

**Ростовский государственный
университет путей сообщения**

филиал РГУПС в г. Воронеж

**ТРУДЫ 78-й СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ РГУПС (ЧАСТЬ 1)**

**Секция «Эксплуатация железных дорог»
(Воронеж, 19 апреля 2019г.)**



Воронеж – 2019

Редакционная коллегия:

Лукин О.А. – к.ф.-м.н., доцент

Жиляков Д.Г. – к.ф.-м.н., доцент

Тимофеев А.И. – к.э.н., доцент

Попова Е.А. – к.т.н., доцент

Журавлёва И.А. – ст. преподаватель

Труды 78-й студенческой научно-практической конференции РГУПС (часть 1)

Секция «Эксплуатация железных дорог» (Воронеж, 19 апреля 2019г.) –

Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2018. – 150с.

Статьи публикуются в редакции авторов (с корректировкой и правкой). Мнения и позиции авторов не обязательно совпадают с мнениями и позициями редакционной коллегии

© Филиал РГУПС в г. Воронеж
© Кафедра социально-гуманитарные,
естественно-научные и
общепрофессиональные дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ

Экономическая эффективность развития и модернизации вагонного парка <i>Антонова И.А.</i>	8
История возникновения и развития сквозных транспортных проездных документов (билетов) в России и за рубежом <i>Архипова В.Н.</i>	9
Принципы совершенствования тарифов на перевозки грузов железнодорожным транспортом общего пользования <i>Астахов М.А.</i>	11
Взаимодействие грузовой станции и пути необщего пользования <i>Барсуков Е.А.</i>	13
Нормативно-законодательная основа деятельности транспорта во внешнеэкономических связях <i>Белимов Н.А.</i>	14
Анализ перерабатывающей способности станций с разработкой мер по увеличению перерабатывающей способности в условиях роста объемов перевозок на направлении. <i>Бирюкова А.А.</i>	16
Обеспечение равномерного движения транзитных поездов <i>Боева С.В.</i>	18
Оценка эффективности автоматизации проектирования элементов железнодорожной станции <i>Бречка Т.В.</i>	19
Основные положения автоматизированной системы управления железнодорожного транспорта <i>Булгаков А.Н.</i>	21
«Узкие места» в эксплуатационной работе сортировочных станций Юго-Восточной железной дороги <i>Бутаков Р.А.</i>	22
Технология обслуживания транспортных и пассажирских потоков на привокзальных площадях вокзального комплекса <i>Вержевикин И.А.</i>	24
Логистические процессы в организации перевозок грузов железнодорожным транспортом <i>Воложинова А.Ю.</i>	26
Перспективы развития сортировочных станций <i>Волошина А.В.</i>	27
Этапное усиление пропускной и провозной способности однопутных линий <i>Вольных О.С.</i>	29
Балансирование посуточной погрузки <i>Глушков В.Д.</i>	31
Формирование групповых составов <i>Грицынина О.Ю.</i>	32
Исследование пропускной способности участков ж.д. и разработка предложений по ее увеличению при возрастании грузопотока <i>Дядищев А.А.</i>	34

Информационно-логистический центр транспортного узла <i>Ельчанинова М.И.</i>	36
Анализ порожнего пробега подвижного состава с разработкой предложений по организации перевозок груза, максимально исключая встречный пробег порожнего подвижного состава (логистические ж.д. центры) <i>Жемчужников Р.Е.</i>	37
Надежность логистической системы пассажирских перевозок <i>Железная К.Г.</i>	39
Автоматизированная система резервирования мест и управления билетно-кассовыми операциями <i>Жук Ю.А.</i>	41
Применение методов имитационного моделирования движения поездов <i>Жук И.М.</i>	42
Области применения математических методов в сфере логистики <i>Жучкова Е.С.</i>	44
Основные принципы построения общего информационного пространства транспортного комплекса <i>Заплатникова Д.А.</i>	46
Основные факторы, влияющие на уровень себестоимости перевозок по дорогам <i>Земляников А.Н.</i>	48
Методика эффективности привлечения дополнительных клиентов для пользования услугами вокзальных комплексов <i>Иванкина О.С.</i>	49
Риски и страхование в логистических системах <i>Иванов В.А.</i>	51
Разработка мероприятий по повышению пропускной и перерабатывающей способности станции <i>Исаев А.А.</i>	53
Методы определения оптимального плана формирования <i>Исаев В.А.</i>	54
Пути сокращения простоя вагонов на сортировочных станциях <i>Каехтин В.И.</i>	56
Совершенствование технологии работы сортировочных станций <i>Казакова А.А.</i>	58
Техническое нормирование эксплуатационной работы в современных условиях <i>Калачева Е.А.</i>	59
Юго-Восточной железной дороги <i>Калугин Р.В.</i>	61
Анализ и экономическая оценка показателей срочности грузовых перевозок <i>Кисиль А.Ю.</i>	63
Причины частичного переустройства парков сортировочных станций <i>Ключеров С.С.</i>	64

Оценка эффективности автоматизированных функций и информационного обеспечения поездных и узловых диспетчеров на АРМ <i>Князев А.Ю.</i>	66
Способы регулирования вопросов и методы воздействия на собственников подвижного состава по оформлению порожних вагонов после выгрузки, в целях освобождения грузовых фронтов <i>Конюхова Н.Д.</i>	68
Современные транспортные технологии, технические средства и коммуникации при транспортировке грузов <i>Корнева А.О.</i>	69
Основные задачи оперативного логистического управления перевозками <i>Коробов А.А.</i>	71
Управление парком вагонов в условиях профицита подвижного состава <i>Костин И.И.</i>	73
Особенности основной логистической концепции «точно в срок» <i>Котенев А.В.</i>	75
Влияние показателя «оборот вагона» на качество перевозочной работы <i>Латышева Е.А.</i>	76
Маркетинг пассажирских перевозок <i>Лицецкая К.Ю.</i>	78
Пути улучшения использования грузоподъемности вагона <i>Ломакин П.П.</i>	80
Транспортно-пересадочные узлы и комплексы – центры сети интермодальных перевозок <i>Ломовцева А.В.</i>	81
Методы снижения неравномерности перевозочного процесса <i>Малых П.А.</i>	83
Задачи информатизации технологических операций перевозочного процесса <i>Малютин Д.А.</i>	84
Причины частичного переустройства парков сортировочных станций <i>Матрипула В.А.</i>	86
Пути снижения себестоимости перевозок <i>Мелякова Д.П.</i>	88
Оперативное взаимодействие координационно-логистического центра со службой логистики железной дороги, с экспедиторскими компаниями и терминалами <i>Михайлова И. И.</i>	89
Технология работы интермодальных транспортных систем с участием дальнего и пригородного пассажирских сообщений <i>Михальцов С.В.</i>	91
Потребительская сегментация рынка пассажирских услуг <i>Молчанов А.А.</i>	93
Технико-экономическая оценка вариантов организации вагонопотоков <i>Недовесова А.А.</i>	94

Правовое регулирование осуществления перевозок грузов по РФ железнодорожным транспортом <i>Ноздреватых А.С.</i>	96
Требования к информационному обеспечению на железнодорожном транспорте <i>Огаркова Ю.В.</i>	98
Меры по обеспечению сохранности подвижного состава при маневровой работе <i>Олейников Е.С.</i>	99
Угрозы информационной безопасности на железнодорожном транспорте <i>Орлов А.Г.</i>	101
Перспективы организации интермодальных перевозок в России <i>Пастухова Е.Г.</i>	103
Критерии и уровень сервиса предоставляемого для потребителей качества транспортного обслуживания <i>Почитаев Д.В.</i>	105
Применение методов имитационного моделирования движения поездов <i>Прокофьев В.С.</i>	107
Влияние состояния колесных пар на безопасность движения на железнодорожном транспорте <i>Проняев А.А.</i>	108
Оценка макроэкономической роли грузового транспорта <i>Раздобарина В.В.</i>	110
Оптимизация надежности функционирования логистических цепей поставок товаров с участием железных дорог <i>Ребрун В.С.</i>	112
Оценка влияния ускорения перевозок на работу направления <i>Романенко Р.Е.</i>	113
Анализ качественных и количественных показателей транспортной системы <i>Руцкая Е.П.</i>	115
Особенности организации вагонопотоков внутри железнодорожного узла <i>Руцкий А.В.</i>	116
Логистическая информация как стратегический ресурс транспортного потока <i>Рябовский П.В.</i>	118
Принципы концентрации сортировочной работы, специализации сортировочных станций и систем <i>Сапрыкин М.Ю.</i>	120
Основные причины нарушения безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте <i>Склярченко Е.А.</i>	121
Основные положения логистического подхода в технологии пассажирских перевозок <i>Смыкова Ж.А.</i>	123
Маркетинговые исследования рынка пассажирских транспортных услуг при формировании интермодальных транспортных систем <i>Стаценко А.П.</i>	125

Комплексный выбор рациональных размеров передаточного движения для железнодорожного узла <i>Сухина С.О.</i>	127
Меры по обеспечению сохранности подвижного состава при маневровой работе <i>Торсуков А.М.</i>	128
Организация эксплуатационной работы по формированию и пропуску соединенных грузовых поездов на полигоне ж.д. <i>ТришакOVA В.В.</i>	130
Кооперативное использование собственных вагонов <i>Трушкин А.Н.</i>	132
Оптимизация условий работы сортировочных станций при оперативном планировании <i>Филинский Е.В.</i>	133
Эффективность организации оборота пригородных электропоездов на станции стыкования <i>Харьковская Е.В.</i>	135
Понятие и сущность качества транспортного обслуживания <i>Холод Р.М.</i>	137
Состав и краткая характеристика совокупности технических средств контейнерного хозяйства России <i>Цуканов А.А.</i>	138
Системы управления, связанные с внедрением спутниковых технологий на железнодорожном транспорте <i>Черноухова Ю.Н.</i>	140
Необходимость разработки Генеральной схемы развития сети железных дорог ОАО «РЖД» <i>Чертова В.Н.</i>	142
Влияние показателя «оборот вагона» на качество перевозочной работы <i>Чуйков А.А.</i>	143
Определение модели рынка по формированию тарифов на грузовые железнодорожные перевозки <i>Щукина Т.А.</i>	145
Неравномерность грузовых перевозок <i>Ярцев В.А.</i>	147

Экономическая эффективность развития и модернизации вагонного парка
Антонова И.А.

В статье выявили то, что социально-экономическая эффективность специализации грузовых вагонов необходимо производить по всей сумме транспортно-производственной экономии и затрат в сферах их проектирования, постройки, эксплуатации и ремонта, включая сопутствующие, сопряженные затраты и экономию на транспорте и в смежных отраслях производства и потребления перевозимой продукции.

Ключевые слова: экономическая эффективность, модернизация, пропускная способность, грузоподъемность, использование вместимости вагонов, технико-экономический эффект.

Важным направлением научно-технического прогресса в отечественном и мировом вагоностроении, связанным с модернизацией вагонного парка, является повышение грузоподъемности и грузоместимости вагонов при относительном снижении массы их тары и наилучшей приспособленности к механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ. Данное мероприятие является одним из эффективных путей увеличения провозной способности железных дорог, перерабатывающей способности станций и грузовых фронтов, роста производительности труда, снижения себестоимости перевозок и повышения конкурентоспособности перевозок за счет получения дополнительных доходов и прибыли.

Грузоподъемность вагонов может быть повышена путем увеличения их длины и числа колесных пар, снижения технического коэффициента тары, повышения осевой нагрузки от колесной пары и погонной нагрузки на путь. Рост нагрузок от колесных пар при неизменном их числе требует значительно больших капитальных вложений на усиление мощности верхнего строения пути и реконструкцию искусственных сооружений, чем переход на вагоны с большим числом колесных пар. Поэтому на отечественных железных дорогах грузоподъемность вагонов повышается главным образом за счет увеличения их длины, числа колесных пар и погонной нагрузки на путь.

В перспективе по мере роста объема перевозок и грузооборота особенно на линиях с высокой грузонапряженностью и большим объемом пассажирского движения, существенный технико-экономический эффект даст возобновление постройки и расширение сферы применения восьмиосных полувагонов и цистерн.

Высокая экономическая эффективность постройки и эксплуатации большегрузных вагонов видна на примере восьмиосных полувагонов и цистерн в сравнении их с четырехосными. Применение их дает экономию эксплуатационных расходов, а при определенных условиях эксплуатации (преимущественно в маршрутных поездах) - экономию и капиталовложений.

Экономия эксплуатационных расходов и капиталовложений от применения современных восьмиосных вагонов обуславливается главным образом повышением весов поездов за счет увеличения погонных нагрузок. При этом наибольший эффект достигается, когда маршрутные поезда целиком сформированы из восьмиосных вагонов.

Большой экономический эффект может дать увеличение грузоместимости, а значит, удельного объема крытых вагонов и удельной площади платформ. Большие значения названных показателей обеспечивают лучшее использование грузоподъемности вагонов при перевозке относительно легковесных грузов с меньшим объемным весом, но худшее использование вместимости вагонов при перевозке относительно тяжеловесных грузов. В зависимости от структуры грузопотока необходимо устанавливать оптимальные значения показателей удельного объема и удельной площади вагонов, исходя из минимума транспортно-производственных затрат.

Если при высокой сравнительной эффективности эксплуатации специализированных вагонов не обеспечивается требуемая отраслевая коммерческая эффективность, то следует принять меры по экономическому стимулированию внедрения их на железнодорожном транспорте с компенсацией дополнительно возникающих затрат на перевозку. Механизм такого стимулирования призван обеспечить единство интересов транспорта и грузовладельцев на основе распределения полученной экономии или прибыли пропорционально осуществленным затратам.

При сравнении вариантов освоения специализированными и универсальными вагонами перспективных грузопотоков с учетом фактора времени (отдаления затрат) текущие потери от несохранных перевозок грузов следует включать в расчет в полной мере без дисконтирования. Потери нарастают по причине отдаления капитальных вложений в развитие специализации вагонов. Реальный учет потерь при экономических расчетах будет способствовать ускорению внедрения специализированных вагонов, улучшению качества и эффективности транспортного обслуживания грузовладельцев и конкурентоспособности перевозок.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

История возникновения и развития сквозных транспортных проездных документов (билетов) в России и за рубежом

Архипова В.Н.

В статье рассмотрели историю возникновения и развития проездных документов для пассажиров на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: проездной документ, билетопечатающая машина, квитанции, типовая система, продажа билетов.

Заключение договора на перевозку пассажира удостоверяется билетом, сдача пассажиром багажа – багажной квитанцией, сдача грузоотправителем грузобагажа – грузобагажной квитанцией. Основной и часто единственный перевозочный документ, выдаваемый пассажиру, – билет. Он удостоверяет наличие договора перевозки между пассажиром и перевозчиком. Договор перевозки пассажира считается заключенным с момента выдачи ему должным образом оформленного проездного документа.

Первыми билетами на железнодорожном транспорте служили квитанции. Их заполняли вручную, квитанций было три – для пассажира, для ревизора и для отчета. Третий экземпляр оставался в кассе. Но уже в 1832 году их заменили на восьмиугольные латунные жетоны, на них наносили название компании, станцию назначения и номер.

На нашей Российской железнодорожной ветке, соединяющей столицу – Санкт Петербург с Царским селом – выпустили четырехугольные жетоны. Однако Его Величество Николай I, приказавший построить первую российскую железную дорогу, вряд ли держал жетон в руках. Получается, что Государь-Император был первым железнодорожным «зайцем». А те картонные карточки, которые много десятилетий использовались, как проездной документ, впервые появились тоже в Англии в 1836 году. Изобрел их Томас Эдмондсон (не путайте с Эдисоном – тот придумал электрическую лампочку, широко применяемую на железной дороге вообще и в билетных кассах в частности). Эдмондсон также придумал билетопечатающую машину и из Англии картонные билетные карточки стали распространяться по всему миру. Железные дороги строились повсеместно, билетопечатающие прессы Томаса Эдмондсона, производимые в Манчестере, активно экспортировались.

В XX веке билетная система в нашей стране развивалась по своим советским принципам. Например, в 1930-е годы билетный кассир Петр Аладин предложил компостировать билеты непосредственно в поездах.

Когда в 1989 году в кассах установили систему «Экспресс», у кассиров появилось еще одно обозначение билетов – «ручник». На новую систему перевели одновременно все кассы и, поначалу, она давала сбои. Поэтому билеты приходилось оформлять вручную – ножницами на бланке вырезать скорость, цену, степень комфортности – поэтому края у билета были неровные. Номер поезда, станцию назначения заполняли от руки карандашом. Цену по-старинке набивали компостером.

Первая отечественная система «Экспресс-1» на базе ЭВМ второго поколения начала действовать в 1972 г. на Киевском вокзале Москвы как система управления продажей билетов, которая проработала до 1985 г. Основные операции, производимые системой: автоматическая обработка посылаемых с пультов билетных касс заказов пассажиров; определение стоимости проезда; резервирование требуемых мест в поездах в период от 10 суток и до момента отправления поезда; печатание различных проездных и вспомогательных документов; информация пассажиров и кассиров с помощью табло о наличии свободных мест в поездах; подсчет денежных сумм от продажи билетов по каждой дате и пунктам продажи в целом; выдача всевозможных справок об использовании мест; производство статических и финансовых форм учета и отчетности.

Используя опыт работы системы «Экспресс-1», создана типовая система «Экспресс-2», внедренная в Московском железнодорожном узле в 1982 г. Математическое обеспечение системы «Экспресс-2» унифицировано для всей сети дорог и позволяет использовать ее на любом полигоне и управлять не только предварительной и суточной, но и текущей продажей билетов в процессе следования поезда. В настоящее время используется наиболее усовершенствованная система «Экспресс – 3».

Теперь железнодорожные билеты можно купить, не выходя из дома через интернет и сами билеты вскоре станут музейными экспонатами. Во многих странах открываются экспозиции, посвященные истории железной дороги, мы посетили одну из них в Чехии. А железнодорожные вокзалы напоминают дворцы. Например, в Гданьске или в Амстердаме.

Приобретение железнодорожных билетов онлайн через интернет является для современного человека нормальной повседневной практикой. Каждый может оформить поездку, не отходя от компьютера, выбрав произвольную дату или направление в желаемом ценовом сегменте.

Приобретая билет или проездной документ, пассажир обязуется выполнять Правила перевозки, установленные на данной дороге. Бланк или формуляр билета может содержать различные графы об изменении билета, а также различные штампы, подтверждающие его действительность. Билет может быть выдан пассажиру в один конец или «туда и обратно».

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.

2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Принципы совершенствования тарифов на перевозки грузов железнодорожным транспортом общего пользования

Астахов М.А.

В статье рассмотрели то, что созданию равновыгодных условий по сравнению с другими транспортными организациями, способствующих выравниванию тарифов по классам и наименованиям грузов может содействовать частичное государственное субсидирование содержания инфраструктуры

Ключевые слова: гарантированные тарифные льготы, уровень тарифов, темпы развития, гибкая система ценообразования, индексация тарифов.

Уровень тарифов на перевозки грузов железнодорожным транспортом, темпы их повышения влияют на темпы развития российской экономики, рост валового внутреннего продукта. В значительной части секторов рынка перевозок ОАО «РЖД» является монополией или олигополией, способной осуществлять ценовое доминирование. То есть без вмешательства государства, стремясь увеличить прибыль, устанавливать тарифы выше, а объемы производства продукции, выполнения перевозок ниже, чем в условиях конкуренции.

Это обуславливает необходимость государственного регулирования тарифов. Однако, при сохранении административного регулирования тарифов в монопольных секторах для поощрения предпринимательской инициативы должны быть либерализованы тарифы, платы, сборы в конкурентном секторе. Целесообразна ликвидация перекрестного субсидирования прибылью от грузовых перевозок убытков от пассажирских перевозок. Государственная дотационная поддержка ОАО «РЖД» в разумных пределах будет способствовать снижению темпов повышения тарифов на железнодорожные перевозки относительно темпов роста инфляции, росту в конечном счете валового внутреннего продукта, как источника дотаций.

В настоящее время занижение стоимости транспортировки сырьевых грузов относительно реальных ценовых условий компенсируется применением повышенных коэффициентов к грузам третьего тарифного класса, тяготеющих к автотранспорту, конкурентоспособность которого возрастает благодаря бюджетному финансированию строительства и содержания автодорог и повышению грузоподъемности и вместимости автомобилей. Включение грузов в первый тарифный класс должно носить исключительный характер при наличии подлинных свидетельств реальных негативных последствий при тарификации конкретного груза по второму тарифному классу с точки зрения государственных интересов и ущерба для финансового состояния Компании.

Необходимо вывести из перечня грузов, относящихся к третьему классу, те, которые становятся неконкурентоспособными для Компании по сравнению с тарифами на других видах транспорта. Так, расстояние эффективного применения автотранспорта по сравнению

с железнодорожным для грузоотправителя возрастает при перевозках грузов третьего класса до 1200-1600 км в условиях перегруженности автомагистралей и доминирующего отрицательного воздействия автомобилей на окружающую среду.

Предоставление гарантированных тарифных льгот могло бы заинтересовать различных собственников подвижного состава в долевым участии в софинансировании капитальных вложений в инфраструктуру российских железных дорог с учетом сбалансированности ее пропускной способности и растущих парков подвижного состава различных собственников.

Реализация предложений включить инвестиционную составляющую в тарифы по грузовым перевозкам принципиальных преимуществ по сравнению с применяемыми универсальными методами индексации тарифов и предоставления адресных бюджетных дотаций для финансирования инвестиционных программ не создает. Возникает возможность осуществления более тщательного контроля целевого расходования части доходных поступлений Компании за счет инвестиционной составляющей, а также возложения задачи по формированию источника финансирования инвестиционных программ не на общество в целом, как это имеет место при бюджетной дотационной поддержке, а на непосредственных пользователей продукцией железных дорог – грузовладельцев, но аналогичный результат достигается и при традиционном повышении уровня грузовых тарифов. Установление свободных цен (тарифов) на конкурентных сегментах рынка (мелких и повагонных отправок тарно-штучных, скоропортящихся грузов, перевозки грузов багажа в пределах европейской части страны) способствует конкуренции железнодорожных перевозок с автомобильным транспортом. В период навигации значительная часть массовых грузов (минеральных удобрений, торфа и др.) переходит с железнодорожного на водный транспорт. Перевозки нефти и нефтепродуктов осуществляются железной дорогой только на одну треть, причем половина из них фирмами, имеющими свой подвижной состав.

Таким образом, гибкая система ценообразования на рынке транспортных услуг позволит логистическим компаниям разрабатывать маршруты перевозки грузов с минимальными затратами по всей цепи поставок товарно-материальных ценностей (сырья, комплектующих, готовой продукции), определять операторам интермодальных перевозок единый тариф от места отправления до места конечного потребления.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Взаимодействие грузовой станции и пути необщего пользования

Барсуков Е.А.

В статье рассмотрена система «станция примыкания – пути необщего пользования», как одна из наиболее сложных в транспортном процессе, поскольку множество факторов влияет на ее функционирование, в том числе технические характеристики ее элементов, особенности технологии работы, характер производства, род груза и другие факторы.

Ключевые слова: железнодорожные пути необщего пользования, объем грузовой работы, технологический процесс, эффективное функционирование, система взаимодействия.

Основной объем грузовой работы выполняется на путях необщего пользования (ПНП), для этого важно правильно организовывать взаимодействие станции и промышленных предприятий. Необходимо переходить к созданию и внедрению единой технологии работы и совместной ответственности смежников за результаты работы. Большую протяженность и большой объем грузовой работы имеют ПНП металлургической (около одной трети протяженности всех ПНП), угольной и химической промышленности. Большая протяженность, но относительно небольшой объем грузовой работы характерны для ПНП лесной промышленности. К железнодорожным ПНП относятся пути, расположенные на территории заводов, фабрик, шахт, портов, лесных и торфяных разработок, электро-, тепло- и атомных станций, складских баз, карьеров и других предприятий; пути промышленных станций и постов; станций промышленных узлов, а также пути, соединяющие между собой эти станции и посты, погрузочно-разгрузочные пути, отдельные пути, предприятия или отдельные производства, расположенные на обособленных площадках.

Эффективное функционирование магистрального железнодорожного транспорта является одной из задач инновационного развития ОАО «РЖД». Развитие интеллектуальных систем (ИТС) управления перевозочным процессом является приоритетом инновационного развития холдинга ОАО «РЖД» и позволит достичь высокой эффективности деятельности за счет инновационного развития и технологической модернизации.

Работа станций примыкания и путей необщего пользования с вагонооборотом не менее 100 вагонов в сутки и при наличии на подъездном пути своего маневрового локомотива организуется на основе единого технологического процесса (ЕТП). Он определяет всю систему взаимодействия между грузовой станцией и предприятиями, связывает в единое целое технологию работы станции примыкания с технологией выполнения транспортных операций на путях необщего пользования. В ЕТП учитываются взаимные интересы станции примыкания и путей необщего пользования по ускорению обработки вагонов магистрального транспорта и выполнению межцеховых и других внутризаводских перевозок, обеспечивающих соблюдение технологического процесса работы предприятия.

Взаимодействие станции и железнодорожных ПНП относится к сложным технологическим процессам, обладающим целым рядом характерных особенностей. К их числу можно отнести: наличие трудно формализуемых факторов, многокритериальность задач управления и необходимость выработки решений в условиях жестких временных ограничений, определяемых реальным ходом технологического процесса. Перечисленные особенности позволяют отнести систему взаимодействия «станция примыкания – пути необщего пользования» к классу так называемых слабо формализованных объектов математического моделирования.

Интеллектуализация системы взаимодействия станция примыкания и путей необщего пользования позволит решить целый ряд задач:

- осуществлять виды планирования (стратегического, тактического и текущего) каждого участника производственного процесса в реальном масштабе времени на основе прогноза развития ситуации при расхождении плана с фактом;
- разработать новые средства контроля технологической дисциплины за счет средств предупреждения нарушений;
- внедрить оценку оперативного юридически ответственного информационно-технологического взаимодействия участников единого технологического процесса в рамках сменно-суточного и текущего планирования, исполнения и контроля исполнения утвержденных оперативных планов;
- внедрить оперативную пооперационную и процессную финансовую оценку выполняемых технологических процессов;
- осуществлять прогнозирование и стоимостную оценку непроизводительных потерь технологических процессов. Интеллектуализация железнодорожного транспорта необходима для создания такой системы, в которой будет осуществляться выбор поведения системы в будущем с помощью оценки ситуаций и предполагаемых способов действий, определяемых на основе заранее сформированных критериев, как экономических, так и технологических.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Нормативно-законодательная основа деятельности транспорта во внешнеэкономических связях

Белимов Н.А.

В статье рассмотрена основа регулирования при осуществлении внешнеэкономической деятельности, когда каждому субъекту хозяйствования приходится вступать в такую сферу отношений, которые регулируются не только общими нормативно-правовыми актами, но и также относятся к юрисдикции специального законодательства. Регулирование же экономической деятельности в части всех ее видов и сфер отражается в общем законодательстве.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, правовое регулирование, конституционные нормы, система международно-правовых актов.

В связи с развитием рыночных отношений в экономики Российской Федерации, в рамках права имеют место изменения. Правом закрепляются такие основные и базовые положения, к которым можно отнести защиту неприкосновенности частной собственности, новые методы, с помощью которых осуществляется регулирование деятельности хозяйствующих субъектов, также согласно действию данных правовых норм -

вмешательство государства в деятельность частного субъекта хозяйствования является недопустимым.

Произошедшие изменения в экономической сфере способствовали осуществлению изменений в сфере внешнеэкономической деятельности. Были ликвидированы монополистические институты, занимавшиеся внешней торговлей, право участвовать во внешнеэкономической деятельности было предоставлено всем субъектам хозяйствования, был организован внутренний валютный рынок, начало развиваться иностранное предпринимательство, усилились государственные функции контроля, был расширен экономические методы, с помощью которых государство может осуществлять регулирование внешнеэкономической деятельности.

Компетенции РФ и ее субъектов в международной сфере базируются на определенном правовом фундаменте. Это - конституционные нормы как основа регулирования; федеральные законы, указы Президента РФ и акты Правительства РФ, договоры федерального центра и регионов в сфере внешнеэкономической деятельности; конституции, уставы, а также законы и иные акты субъектов Федерации в данной сфере; система международно-правовых актов, относящихся к этой сфере.

К сфере совместного ведения отнесены координация международных и внешнеэкономических связей субъектов РФ и выполнение международных договоров РФ. Это положение в равной мере распространяется на все виды субъектов Федерации – республики, края. Области, города федерального значения, автономные области и автономные округа. Иными словами, все субъекты имеют равные права и статус в сфере международных связей.

Вне пределов ведения РФ ее субъекты могут осуществлять собственное правовое регулирование, включая принятие законов и иных нормативных актов, при этом Конституция РФ не содержит детального описания полномочий субъектов Федерации.

В специальных главах Закона рассматриваются вопросы государственного регулирования внешнеторговой деятельности в области внешней торговли товарами, услугами, интеллектуальной собственностью. Особое место отведено особым режимам осуществления торговой деятельности, таким как приграничная торговля и свободные экономические зоны.

Важную роль в регулировании международных экономических связей субъектов играют указы Президента РФ, а также нормативные акты, принимаемые Правительством РФ, федеральными министерствами и ведомствами.

Распоряжения и постановления Правительства РФ, как правило, касаются конкретных практических вопросов межрегионального приграничного сотрудничества. Например, создание межведомственной комиссии приграничного сотрудничества по пропуску грузом и транспортных средств через государственную границу, принятие мер приграничного таможенного контроля.

Правовое регулирование международной деятельности субъектов Федерации включает также систему договорно-правовых актов на федеральном уровне. Она включает комплекс двусторонних и многосторонних международных договоров РФ. Они заключены в рамках Совета Европы, СНГ, Евразийского экономического сообщества, Организации Черноморского экономического сообщества, других международных организаций и включают сотни договоров.

Наиболее значимыми международными договорами являются европейская рамочная Конвенция приграничного сотрудничества территориальных сообществ властей, Конвенция трансграничного сотрудничества территориальных сообществ, их органов власти, которая предоставляет органам местного самоуправления возможность разработки юридических основ взаимодействия по экономическим, социально-экологическим, культурным вопросам, вне зависимости от национальных границ.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Технология взаимодействия станции и аэропорта // Транспортный комплекс в регионах: опыт и перспективы организации движения Материалы Международной научно - практической конференции. М.: РОАТ МИИТ, - 2015. - С. - 21-25.
3. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
4. Журавлева И.В. Назначение системы автоматизированного проектирования капитального ремонта пути (САПР КРП) // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 34-36.

УДК 656.1/5

Анализ перерабатывающей способности станций с разработкой мер по увеличению перерабатывающей способности в условиях роста объемов перевозок на направлении.

Бирюкова А.А.

В статье рассмотрели и произвели анализ перерабатывающей способности станции, где особое место занимает установление эффективных маршрутов следования, обеспечивающих наименьшие пробеги подвижного состава, максимальную дифференциацию перевозок и специализацию по соединительным линиям, наиболее целесообразную форму обслуживания вагонопотоков.

Ключевые слова: перерабатывающая способность станции, схемы путевого развития, план формирования, максимальный эффект, вагонопоток.

Для организации сгущения погрузки по назначениям плана формирования диспетчерам и дежурным по станциям необходимы вспомогательные таблицы к плану формирования. В порядке диспетчерского регулирования погрузки при возникновении затруднений с переработкой вагонопотока, например, на технической станции, примыкающей к участку с четной стороны, диспетчер действующим порядком дает указание дежурным по станциям (при необходимости - начальникам станций) об организации погрузки вагонов, отправляемых только в нечетном направлении, в противном случае - наоборот.

Для повышения транзитности местного вагонопотока или укрупнения отцепов и сокращения числа назначений вагонов в составах местных поездов поездной (узловой) диспетчер, связавшись с дежурными по станциям и работниками товарных контор, собирает сведения о числе вагонов, которые должны быть за смену (сутки) погружены на каждой станции участка (узла) в каждое из назначений плана формирования поездов примыкающих технических станций. Проанализировав эти сведения и определив, сколько всего вагонов будет погружено в каждое назначение, диспетчер совместно с работниками станций планирует сгущение погрузки в тот или иной период смены в то или иное назначение плана формирования.

В результате в зависимости от числа погруженных вагонов при их объединении в местные поезда могут быть получены либо отправительские (ступенчатые) маршруты на одну станцию, один участок назначения или враспыление на впереди лежащие технические станции, либо значительно сокращено число назначений вагонов в составе каждого поезда, укрупнены отцепы. Внутрисменное сгущение погрузки диспетчерским аппаратом может быть организовано на всех примыкающих к технической станции участках в согласованные назначения плана формирования данной или впереди лежащих станций. В результате

согласованного подвода этих вагонов со станций погрузки на техническую станцию маршруты могут быть организованы на самой технической станции. Такой прием особенно эффективен в периоды массовых перевозок сезонных грузов. Прием поездов в неспециализированные парки с организацией обработки (или переработки) на их путях или с последующей перестановкой составов на пути специализированных парков. Необходимость в применении этого регулировочного приема возникает, когда из-за сгущенного подхода поездов (особенно при наличии нескольких подходов поездов (особенно при наличии нескольких подходов к станции) чередование подвода перерабатываемых и транзитных или пассажирских поездов не позволяет избежать задержки поездов по неприему технической станцией.

Чтобы избежать задержки или бросания поездов на участках, диспетчер совместно с работниками станции (станционным, маневровым диспетчером или дежурным по станции) выясняет, имеется ли возможность приема какого-либо числа разборочных поездов не в предгорочный парк, а в парк отправления с последующей передачей на горку, или приема части транзитных поездов не на специализированные для их пропуска и обработки пути парка отправления, а на пути парка приема с обработкой на этих путях или с последующей перестановкой для обработки в парк отправления. При отсутствии таких возможностей в парках своей сортировочной системы рассматривается наличие резервов в парках другой системы (на двусторонних станциях) и возможность пропуска через ее парки транзитных или перерабатываемых поездов другого направления. В критических ситуациях на технических станциях может оперативно изменяться специализация не только отдельных путей основных и вспомогательных парков, но и целых сортировочных систем. После принятия решения диспетчер установленным порядком информирует причастных работников - дежурных по станциям, локомотивные бригады, вагонников - об измененном порядке пропуска соответствующих поездов и организует их продвижение с учетом изменений, необходимых для реализации данного регулировочного приема.

Если перерабатывающая способность станции по расформированию отличается от таковой по формированию, то загрузка сортировочных устройств станции перераспределяется так, чтобы эти перерабатывающие способности были одинаковыми в вагонах, а при равенстве расформируемых и формируемых составов поездов – в поездах. Основные расчетные нормативы являются функцией размеров транзитного и перерабатываемого вагонотока, проходящего через данную станцию. Исходными материалами для разработки маршрутов следования поездов являются схемы путевого развития станций и грузовых фронтов ведомость корреспонденции грузопотоков весовые нормы поездов данные о пропускной и перерабатывающей способности станций и перегонов.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11..
2. Журавлева И.В., Попова Е.А., Гунько Е.С. Природоохранная деятельность ОАО «НЛМК» // Актуальные вопросы науки и техники Студенческая международная научно-практическая конференция. - М.: РОАТ МИИТ, - 2014. - С. 338-340.
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валушки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

4. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
5. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК 656.212.5

Обеспечение равномерного движения транзитных поездов

Боева С.В.

В статье рассмотрены мероприятия, направленные на обеспечение равномерного движения транзитных поездов, что обеспечит рациональную организацию перевозочного процесса.

Ключевые слова: равномерное движение, транзитные поезда, узловая станция, совершенствование технологии работы.

К одному из первых исследований в области равномерности железнодорожных перевозок следует отнести работу Ф.К. Галицкого, который еще в XIX веке в работе «Пропускная способность железных дорог и замешательства в движении» отмечал: «Замешательства в движении оказывались тем более трудно устранимыми, что усиление дорог шло не по стройному плану для всей сети, или отдельных направлений, а зависело от случайных комбинаций, перемен направления движения грузов вследствие разности цен в портах и изменения тарифов, или от взглядов стоящих у последнего лиц и т.д.». Чисто теоретически равномерное движение понимается как движение с одинаковым межпоездным интервалом. В настоящее время такое движение невозможно из-за того, что размеры движения в каждые конкретные сутки различно и, следовательно, разными должны быть межпоездные интервалы. Ситуация осложняется, когда к станции примыкает большое число подходов и велика вероятность одновременного появления поездов с нескольких подходов. Если даже схема путевого развития позволяет параллельный прием поездов с разных направлений, то возникает проблема очередности их обслуживания в парке. Важным средством достижения этой цели является обеспечение рационального размещения локомотивного и вагонного парков на дорогах. Расписания пропуска поездов через узел должны быть непосредственным продолжением прокладки поездов на прилегающих участках. Одним из условий своевременного пропуска вагонопотока является соблюдение при составлении графика условий работы сортировочных, участковых и узловых станций. Это достигается при равномерном подводе к станциям поездов и устранении потерь в использовании пропускной и перерабатывающей способности станционных устройств. Например, в 2014 году усовершенствовав технологию работы станции Красноярск-Восточный и пересмотрев план формирования и нормативный график движения следующих в разборку поездов, на дороге сократили время простоя транзитных вагонов за счет равномерного подвода транзитных поездов.

Основные меры, направленные на обеспечение равномерного движения транзитных поездов: увеличение сменности транспортных цехов предприятий с целью организации круглосуточной погрузки и выгрузки, особенно в ночные часы; сгущение погрузки в выходные и праздничные дни на работающих в эти дни предприятиях; внеплановая отгрузка грузов в выходные и праздничные дни; регулирование подвода местных вагонов с тем, чтобы не превышать выгрузочных возможностей получателей, планирование и регулирование погрузки с учетом выгрузочных возможностей получателей; внедрение твердого графика развоза местного груза в узлах; организация обращения технологических

кольцевых маршрутов по твердому графику движения; чередование пропуска транзитных и перерабатываемых поездов с целью наиболее ритмичной работы сортировочных станций; контроль за работой стыковых пунктов по передаче поездов и локомотивов; повышение роли графика движения поездов, строгий контроль за его выполнением; недопущение сгущенного отправления поездов к концу отчетных суток; концентрация грузовой работы на опорных станциях, создание специализированных баз выгрузки массовых грузов, повышение надежности технических средств.

К сожалению, в реальных эксплуатационных условиях невозможно обеспечить строго равномерное движение поездов после узловой станции и всегда необходимо создавать «допустимый интервал отклонения» и иметь на узловой станции дополнительные приемо-отправочные пути. При высоком заполнении пропускной способности лежащего впереди участка резко возрастает потребность в путевом развитии узловой станции и существенно увеличиваются продолжительности простоя поездов на ней. Неравномерность перевозочного процесса при перевозке грузов оказывает значительное влияние не только на качество транспортного обслуживания грузовладельцев, но и на показатели эксплуатационной деятельности железных дорог. Колебания величины интервала поступления поездов на станции переработки приводят к возникновению межоперационных простоев, неравномерной загрузке маневровых средств, к необходимости создания излишних резервов производственной мощности (пропускной и перерабатывающей способности объектов инфраструктуры и парков подвижного состава), привлечению дополнительного эксплуатационного персонала.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок//Наука и техника транспорта № 4, 2017. - С. 11-14.
3. 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.
4. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. -С. 73-76. УДК 656.1/.5

Оценка эффективности автоматизации проектирования элементов железнодорожной станции

Бречка Т.В.

В статье рассмотрели, что автоматизированное проектирование позволяет решать проблему с позиций всестороннего учета всего спектра непрерывных и дискретных станционных процессов.

Ключевые слова: автоматизированные методы проектирования, моделирование, транспортные объекты, база знаний.

Использование современных средств вычислительной техники позволяет модернизировать процесс проектирования, производить многовариантные расчеты объектов, реализовать диалоговую схему взаимодействия высокоскоростных программных пакетов и опыта пользователя. По определению автоматизированное проектирование объектов - это процесс, при котором реализация алгоритма функционирования объекта осуществляется посредством взаимодействия человека и ЭВМ.

Автоматизированные методы проектирования появились в связи с практической потребностью в высокоскоростных вычислениях при проведении многофакторного анализа элементов и обработки изображений, где компьютерное проектирование оказалось эффективной альтернативой дорогостоящему и длительному физическому моделированию. Внедрение вычислительной техники в процесс проектирования позволяет существенно повысить эффективность работ при осуществлении проектных решений. Вместе с тем в процессе автоматизированного проектирования возникают проблемы, связанные с взаимодействием адекватно формализуемой системы расчетов, графического представления объектов и слабоструктурированной сферы опыта, навыков и способностей проектировщика.

Автоматизация проектирования транспортных объектов не имеет ярко выраженной систематической составляющей. Преобладающую роль во всем процессе получения проектного решения играют эвристические подходы, связанные с обработкой аналитической информации (выбор места расположения устройств с учетом внешних условий, определение точек примыкания путей необщего пользования, оценка планировочного решения с перспективой дальнейшего развития и др.). Если для систематических систем автоматизированного проектирования (САПР) основные затраты времени приходятся на непосредственный расчет, то для эвристических САПР в понятие «проектирование» вкладывается иной смысл. Прежде всего, компьютерное моделирование объектов транспорта связывается с тесным взаимодействием проектировщика и прикладного пакета. Пользователь применяет САПР как инструмент анализа возникающих вариантов, как средство сокращения продолжительности расчетов и использования высвобождающихся ресурсов времени для более глубокой проработки проектных решений. Поэтому автоматизация проектирования транспортных объектов является очень сложной задачей, требующей привлечения мощных средств интеллектуального анализа и активного использования опыта проектировщика.

Процесс автоматизации проектирования железнодорожных станций и узлов является сложной комплексной проблемой, включающей не только формальное описание структуры путевого развития, но и тесно связанные задачи топографического, экономического, климатического и экологического характера. Существующие методы проектирования отдельных пунктов и автоматизированное проектирование имеют концептуальные различия. Механическое конструирование схемы станции не позволяет формировать и отслеживать ее сложную структуру. Схема отдельного пункта рассматривается как динамичная структура, имеющая предысторию и перспективу развития. Изменения происходят как на микроуровне (удлинение путей, переустройство горловин), так и на макроуровне (изменение характера работы станции и ее роли в работе железнодорожного узла). Скорость реализации проектных решений - это положительная сторона САПР. А ее узкое место заключается в отсутствии возможности использования базы знаний, построенной на основе опыта проектирования. Полновесная база знаний, имеющая прямое и косвенное отношение к проектированию отдельных пунктов, является залогом эффективности системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций (САПР ЖС). В этой связи нужен надежный механизм использования опыта проектирования в САПР ЖС. В настоящее время исследования, связанные с разработкой САПР ЖС, заключаются в проработке подходов формального описания структур путевого развития. Существующая элементная и функциональная основа САПР ЖС носит описательный характер и связывается с необходимостью активного и непосредственного использования опыта проектировщика. В этом случае методы автоматизированного проектирования являются вторичными и используются как инструмент воспроизведения результата деятельности человека.

Библиографический список:

1. В.И. Апатцев и др.; под ред. В.И. Апатцева и Ю.И. Ефименко. Железнодорожные станции и узлы: учебник // М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.

2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороги // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Основные положения автоматизированной системы управления железнодорожного транспорта

Булгаков А.Н.

В статье рассмотрена автоматизированная система управления железнодорожного транспорта, цель и задачи которой, совершенствование управления эксплуатационной работой железных дорог, контроль, учет, планирование, регулирование и анализ деятельности предприятий железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: комплексная автоматизированная система, перевозочный процесс, прогнозирование, текущее планирование, оперативная информация.

На сети железных дорог действует комплексная автоматизированная система управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ). АСУЖТ включает в себя комплекс специализированных функциональных систем, каждая из которых решает задачи оптимизации управления определенной сферой производственной деятельности.

Автоматизированная система управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ) - обеспечивает сбор и обработку информации, необходимой для оптимизации управления железнодорожным транспортом страны. В состав АСУЖТ входят функциональные подсистемы, соответствующие структуре управления железнодорожным транспортом.

Основными являются отраслевые подсистемы, реализующие задачи управления - перевозочным процессом; грузовой и коммерческой работой; пассажирскими перевозками; локомотивным и вагонным хозяйством; эксплуатацией и ремонтом пути, сооружений и устройств; системами и средствами СЦБ, связи и вычислительной техники; устройствами электроснабжения и энергетики; промышленными предприятиями.

АСОУП предназначена для создания и поддержания в реальном масштабе времени информационной модели перевозочного процесса, прогнозирования и текущего планирования эксплуатационной работы. На первом этапе функционирования системы обеспечиваются контроль дислокации и повагонный состав поездов, локомотивов грузового движения и специального подвижного состава (рефрижераторов, крупнотоннажных контейнеров, недействующих локомотивов).

По мере развития системы информационная модель дополняется данными о грузовой работе и вагонных парках. Вагонная информационная модель сети дорог создается в рамках общего банка данных АСОУП и представляет собой специальный файл, отражающий информацию о каждом вагоне и имеющий ключ доступа – инвентарный номер вагона. На основании информации о вагоне АСОУП контролирует парки вагонов и выдает в оперативном режиме данные о наличии вагонов; осуществляет номерное слежение за

цистернами, вагонами с углем, рудой и т. д.; прогнозирует подход вагонов под выгрузку с подготовкой информации клиентуре и диспетчерскому аппарату станций, ДЦС и управлений дорог.

АСОУП на сети железных дорог, а также АСУСС на важнейших сортировочных станциях обеспечивают возможность передачи на верхний уровень АСУЖТ требуемой оперативной информации о ходе перевозочного процесса и в автоматизированные диспетчерские центры управления (АДЦУ) перевозочным процессом на всей сети железных дорог. Диспетчерский центр оснащен средствами отображения текущего состояния перевозочного процесса (мнемосхема железных дорог, информационное табло), а также автоматизированными рабочими местами (АРМ) диспетчеров.

Система обеспечивает обмен данными между абонентами и подсистемами АСОУП как в пределах одной железной дороги, так и между ИВЦ и ГВЦ. Создана сеть передачи данных, обеспечивающая межмашинный обмен данными между ИВЦ железной дороги и ГВЦ, АСУСС, АСУГС, АСУКП и другими обрабатывающими центрами.

Автоматизация тяговых расчетов позволяет определять оптимальные режимы ведения поездов, нормативные показатели для разработки графика движения поездов, учета расхода топлива и электроэнергии. Диспетчерские центры управления как составной элемент АСОУП должны информационно взаимодействовать со всеми типовыми автоматизированными системами на железной дороге. АСУСС наряду с обработкой информации и выдачей технологических документов реализует также задачи контроля за нарушением плана формирования поездов, слежения за специальным подвижным составом, автоматизации оперативной станционной отчетности.

Одной из важнейших подсистем АСУЖТ является также АСУ пассажирскими перевозками, строящаяся на базе региональных центров обработки данных системы «Экспресс» и рассчитанная на реализацию функций управления пригородными перевозками; эксплуатацией и ремонтом парка пассажирских вагонов (уровень депо и дороги); багажной работой. АСУ пассажирскими перевозками решает задачи автоматизации расчетов за перевозки, финансовой и статистической отчетности; информационно-справочного обслуживания пассажиров на вокзалах и в пути следования.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

УДК 656.1/.5

«Узкие места» в эксплуатационной работе сортировочных станций Юго-Восточной железной дороги

Бутаков Р.А.

В статье рассмотрены «Узкие места» в эксплуатационной работе сортировочных станций Юго-Восточной железной дороги, их основные причины.

Ключевые слова: пропускная способность, объем перевозок, поездопоток, вагонопоток, причина возникновения, технологическое «окно».

Сортировочные станции предназначены для расформирования и формирования поездов. К их функциям относятся: пропуск транзитного вагонопотока, поступающего в поездах безе переработки; пропуск транзитного вагонопотока с частичной переработкой (изменением массы и длины поездов, заменой групп вагонов групповых поездов); пропуск транзитного перерабатываемого вагонопотока; переработка местного вагонопотока, поступающего после расформирования поездов на специальные пути для местных вагонов. Несмотря на малочисленность, они во многом определяют выполнение плана перевозок. Сегодня 20 сортировочных систем имеют дефициты мощности по размерам перерабатываемых вагонопотоков либо по числу назначений формируемых поездов. Предъявляемые вагонопотоки эти станции осваивают с длительными простоями вагонов в станционных парках и задержками поездов на подходах. Ограничения по путевому развитию и техническому оснащению сетевых сортировочных станций приводят к увеличению сетевой переработки на 1900 вагонов в сутки. Однако с дальнейшим ростом объемов перевозок эта величина существенно возрастет, так как загрузка многих сортировочных станций уже приближается к технически рациональным пределам. Общая протяженность «узких мест» составляет 8380,5 км, что соответствует 9,9 % от эксплуатационной длины сети железных дорог ОАО «РЖД». Протяженность «узких мест» по рекомендуемому варианту распределения перспективных объемов перевозок составит на 2020 г. 21217,3 км, на 2025 г. 24063,9 км.

Основной причиной наличия «узких мест» в пропускной способности железных дорог на период 2020-2025 гг. недостаточная пропускная способность перегонов 10996,7 км к 2020 г. или 51,8% всех «узких мест», к 2025 г. протяженность «узких мест» в пропускной способности перегонов увеличится до 13706,8 км или 56,9% всех «узких мест».

Второй по протяженности причиной возникновения «узких мест» на сети железных дорог ОАО «РЖД» будет недостаточная пропускная способность устройств тягового электроснабжения – 8290,3 км к 2020 г. или 39,1% всех «узких мест», к 2025 г. составит – 8426,8 км или 35,0% всех «узких мест».

Протяженность «узких мест» по пропускной и перерабатывающей способности станций к 2020 г. составит 1930,3 км, что составляет 9,1% всех «узких мест».

Анализ загрузки сети железных дорог на расчетную перспективу до 2025 года показал, что на ряде направлений будет иметь место чрезмерная концентрация грузовых перевозок при значительных размерах движения пассажирских поездов. Имеющиеся мощности будут практически исчерпаны. В связи с этим пассажирские поезда будут следовать с ограничением скорости. Вместе с этим на сети железных дорог имеются параллельные направления с резервами пропускной способности.

В связи Север – Юг прогнозируется увеличение перспективных объемов перевозок как в грузовом, так и в пассажирском сообщении. Значительный прирост поездопотока по Воронежскому ходу будет связан с транспортным обеспечением Крымского федерального округа, а также естественным ростом грузо- и пассажиропотоков.

При этом дефицит пропускной способности будет наблюдаться на участках от ст. Кочетовка до ст. Тимашевская. Наибольший дефицит пропускной способности появится на участке Лихая – Ростов и составит 22 и 31 пару поездов в сутки на 2020 и 2025 гг. соответственно.

Для освоения перспективных объемов перевозок предусматривается переключение части грузопотока с Воронежского хода на направление Кочетовка – Саратов – Им. М. Горького по линиям Кочетовка – Ртищево – Саратов, Лиски – Ртищево, Лихая – Им. М. Горького, Батайск – Сальск.

В связи с большим объемом местной работы и незначительными размерами транзитных поездов, которые можно переключить с направления Кочетовка – Лиски – Лихая – Тимашевская на направление Кочетовка – Саратов – Им. М. Горького – Тимашевская избыточный перспективный грузопоток переключается не в полном объеме. При

переключении дефицит пропускной способности останется на участках Лихая – Ростов в размере 2 и 6 пар поездов в сутки на 2020 и 2025 гг. и Грязи – Лиски в размере 7 пар поездов в сутки на период 2025 г.

Освоения перспективных объемов перевозок на данных участках в летний период максимальных пассажирских перевозок будет осуществляться с учетом сокращения технологического «окна».

Библиографический список:

1. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.
2. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
3. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
4. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК 656.1/.5

Технология обслуживания транспортных и пассажирских потоков на привокзальных площадях вокзального комплекса

Вержевикин И.А.

В статье рассмотрена технология обслуживания транспортных и пассажирских потоков на привокзальных площадях вокзального комплекса с распределением функциональных зон на привокзальной площади и внутри пассажирского здания.

Ключевые слова: привокзальная площадь, пешеходный поток, пассажирское здание, зонирование, функционирование, навигационная система.

Привокзальные площади вокзального комплекса 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.

При распределении функциональных зон на привокзальной площади необходимо стремиться к соблюдению важнейшего условия – площадь или часть ее, расположенная ближе к пассажирскому зданию вокзального комплекса, должна быть свободна от движения транспорта, не связанного с обслуживанием железнодорожного вокзального комплекса.

При функциональном зонировании привокзальной площади необходимо обеспечить минимальное количество пересечений транспортных и пешеходных потоков, в том числе маломобильных граждан (МГН). Планировка привокзальной площади должна обеспечивать главному пешеходному потоку кратчайшие пути следования от остановок городского общественного транспорта (метрополитена) до входов и выходов из пассажирского здания вокзального комплекса.

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. При этом функциональные зоны обслуживания пассажиров и посетителей вокзального комплекса должны быть адаптированы для всех категорий пользователей, в том числе МГН, в соответствии с действующими нормативными документами. 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, исключающей возвратное движение.

А зоны обслуживания МГН следует размещать на уровне входа в пассажирское здание, ближайшего к поверхности земли. При ином размещении функциональных зон вокзального комплекса по высоте пассажирского здания, кроме лестниц следует предусматривать пандус или специализированное технологическое оборудование, адаптированное для вертикального перемещения людей с инвалидностью. При функциональном зонировании технологических площадей пассажирского здания вокзального комплекса рекомендуется предусматривать возможность изменения количества, размера и взаимного расположения функциональных зон, посредством максимально открытого пространства.

Перспективным является объединение в едином пространстве (зоне) операционных помещений и помещений для ожидания. Функциональное зонирование в этом случае обеспечивается с использованием малых архитектурных форм (секционной мебели, декоративного озеленения и т.д.) и средств визуальной коммуникации (стационарные и передвижные информационные щиты, и стенды).

С целью общего повышения уровня бдительности пассажиров (посетителей) и профилактики криминальной и террористической угрозы, органами Федеральной службы безопасности, Министерства внутренних дел, Министерства по чрезвычайным ситуациям на территории вокзальных комплексов с помощью различных носителей могут размещаться информационные материалы (информирующие и предупреждающие плакаты, информационные стенды, объявления о розыске преступников и подозреваемых, звуковые объявления по системам громкой связи вокзального комплекса и т.д.).

На вокзальных комплексах, обслуживающих пассажиров поездов международного сообщения, а также расположенных в крупных культурных и туристических центрах, трансляция аудиальной оповестительной информации должна дублироваться на английском языке. Единая навигационная система вокзального комплекса представляет собой систему используемых на территории вокзального комплекса указателей и знаков, объединенных общими принципами и дизайном. Планирование и проектирование такой навигационной системы, дизайн и содержательное наполнение навигационных указателей, используемые цвета и размеры должны отвечать требованиям Руководства по применению единой навигационной системы для вокзалов и остановочных пунктов холдинга ОАО «РЖД».

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Организация эксплуатационной работы железнодорожного полигона в условиях движения грузовых поездов по твердым ниткам графика // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018.
3. Журавлева И.В. Развитие пригородных пассажирских перевозок // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 36-38.

4. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
5. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК 656.1/5

Логистические процессы в организации перевозок грузов железнодорожным транспортом
Воложинова А.Ю.

В статье рассмотрели, что для логистической организации грузовой перевозки требуется скоординированное взаимодействие всех участвующих в ней сторон.

Ключевые слова: логистическая операция, перемещение, транспорт, совместное планирование, движение материального потока, взаимодействие.

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока осуществляется с помощью различных транспортных средств. Транспорт - связующее звено между элементами логистических систем. Транспортная логистика - это перемещение требуемого количества товара в нужную точку, оптимальным маршрутом за требуемое время и с наименьшими издержками. Затраты на создание любого товара складываются из себестоимости изготовления и издержек на выполнение всех работ от момента закупки материалов до момента покупки товара конечным потребителем. Большую часть стоимости составляют наценки каждого звена в цепи производитель - конечный покупатель. Движение материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления также требует затрат, которые могут достигать до 50 % от общей суммы затрат на логистику.

В логистических системах транспорт играет ключевую роль, поскольку, выполняя свою функцию - перемещение материального потока, он связывает между собой все другие составляющие этих систем. Понимание именно такой двоякой роли транспорта и послужило причиной рождения термина «транспортно-логистическая система».

Наличие единого оператора сквозного перевозочного процесса, осуществляющего единую функцию управления сквозным материальным потоком, создает возможность эффективно проектировать его движение и добиваться заданных параметров на выходе.

Результат использования транспортной логистической системы - высокая вероятность выполнения «шести правил логистики»: нужный груз, в нужном месте, в нужное время, в необходимом количестве, необходимого качества, с минимальными затратами.

Обеспечение технической и технологической сопряженности в транспортной логистике требует согласования экономических интересов участников, а также использования единых систем планирования. Совместное планирование коммерческой деятельности участников логистической системы означает разработку и применение единых планов графиков. Для логистической организации грузовой перевозки требуется скоординированное взаимодействие всех участвующих в ней сторон: грузоотправителя, грузополучателя, транспортной, экспедиторской, страховой компаний, охранной и финансовой структур. Это взаимодействие базируется на договорах и соглашениях, заключенных между сторонами, и предполагает формирование логистической цепочки поэтапных операций по осуществлению процесса перевозки. При организации грузовой перевозки несколькими взаимодействующими видами транспорта участие в ней принимают структуры, обеспечивающие выгрузку груза из подвижного состава, временное его хранение и погрузку в другой подвижной состав. Это перевалочные (перегрузочные) складские комплексы в морских, речных портах, аэропортах, на железнодорожных станциях, открытых

для грузовых операций. К организации перевозок внешнеторговых грузов (пересекающих государственные границы) всегда подключаются структуры, выполняющие таможенный досмотр грузов и другие, связанные с ним процедуры. В ходе структурных реформ, проводимых на отечественном железнодорожном транспорте, в состав участников доставки грузов вошли и операторские компании.

Анализ рынка услуг, предоставляемых участниками доставки грузов и пассажиров, позволяет установить не только потенциал этих услуг и их качественные показатели, но также сравнить и оценить возможные варианты логистического обслуживания в современных рыночных условиях экономики. При этом важно иметь в виду, что выбор предпочтительных вариантов транспортного обслуживания осуществляют сами грузовладельцы и пассажиры. Такой выбор опирается не только на сравнение затрат, связанных с перевозками по тому или иному варианту, но также с их продолжительностью, безопасностью, предоставляемыми удобствами. Потребители транспортных услуг учитывают все затраты от начального до конечного пункта. Так, в общую сумму затрат при доставке груза включаются расходы на перегрузки и временное хранение грузов по маршруту их движения, а при поездках пассажиров - расходы, связанные с их пребыванием в пунктах пересадки. Грузовладелец, в отличие от пассажира, включает в свои транспортные расходы оплату услуг многих посредников - участников грузовой перевозки. Эти расходы представляют собой стоимость, добавленную к цене перемещаемого товара. Другими словами, цена товара после его перевозки увеличивается на стоимость транспортных расходов, понесенных владельцем.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.
4. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
5. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК 656.1/.5

Перспективы развития сортировочных станций

Волошина А.В.

В статье рассмотрели перспективы развития сортировочных станций с учетом дальнейшего совершенствования технологии работы и технических средств.

Ключевые слова: горочная горловина, маневровая работа, совершенствование, технологический процесс, наибольший эффект, прогрессивных методов эксплуатации, автоматизация.

Основные задачи дальнейшего развития и технического оснащения сортировочных станций вытекают из Стратегии развития железнодорожного транспорта России до 2030 г. и связаны с необходимостью повышения пропускной и перерабатывающей способности этих станций в связи с общим намечаемым ростом размеров грузовых перевозок и увеличением объемов переработки вагонов.

Для повышения пропускной и перерабатывающей способности существующих сортировочных станций, обеспечения высокой производительности вновь сооружаемых станций, облегчения труда и снижения себестоимости переработки вагонов предусмотрено совершенствование схем станций, использование прогрессивных методов эксплуатации, комплексное внедрение новейших устройств, обеспечивающих максимальную механизацию и автоматизацию работы всех звеньев производственного процесса работы станции. Последнее предусматривает создание высокопроизводительных сортировочных комплексов на базе внедрения системы управления сортировочной станцией (КСАУ СС), в которой увязаны функции планирования, управления, учета и контроля выполнения технологического процесса.

Концентрация переработки вагонов на меньшем числе станций и развитие групповой маршрутизации потребует увеличения количества путей в сортировочных парках. Это позволит также упростить маневровую работу по формированию поездов и передач на этих станциях, так как необходимость подбора вагонов по группам сократится. Схемы горочных горловин этих парков должны обеспечивать возможность параллельного роспуска составов, для чего число спускных путей увеличится до двух-трех, а предгорочная горловина в необходимых случаях будет с тремя-четырьмя путями надвига. Общеизвестно, что механизация и автоматизация сортировочных горок, оборудование станций электрической централизацией и применение передовой технологии дают наибольший эффект если станция имеет рациональную схему, ее путевое развитие сбалансировано и соответствует размерам работы с учетом неравномерности поступления поездов. Поэтому станции, имеющие существенные схемные недостатки, необходимо переустраивать, чтобы использовать новейшее техническое оборудование на рациональных конструкциях отдельных парков и сортировочных устройств.

При этом на многих сортировочных станциях необходимо увеличить количество путей в парках приема и отправления, чтобы обеспечить бесперебойную работу узла и прилегающих участков, а также улучшить горловины этих парков.

В парках приема и отправления необходимо будет иметь часть путей, рассчитанных на обработку составов поездов повышенной длины, в том числе сдвоенных. Для этого существующие типовые схемы станций должны быть переработаны таким образом, чтобы обработка таких составов не затруднялась их удаленным расположением от основных парков.

Предстоит также дальнейшее совершенствование конструкций вагонных замедлителей, которые обеспечивают допустимую скорость входа на замедлитель до 8-8,5 м/с, что позволит реализовать наиболее динамичный профиль спускной части горки. В ближайшие годы следует рассмотреть возможность создания отечественных и внедрения зарубежных осаживателей вагонов на подгорочных путях, что позволит существенно повысить перерабатывающую способность горок за счет ликвидации необходимости осаживания вагонов горочными локомотивами.

Особое внимание следует уделить созданию специальных конструкций горочных горловин, исключающих необходимость прекращения роспуска для пропуска в подгорочный парк вагонов, запрещенных к роспуску с горки.

Должно быть кардинально изменено отношение к сортировочной горке как к обычной путевой конструкции, сооружаемой на земляной насыпи. Горка должна сооружаться на прочном многослойном фундаменте, исключающем возможность просадок и пучин и обеспечивающем постоянство профильных отметок, которые по опыту зарубежных дорог должны быть закреплены и подвергаться регулярному контролю.

Библиографический список:

1. Стратегия научно-технического развития холдинга «Российские железные дороги» на период до 2020 года и перспективу до 2025 года «Белая книга»
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.212.5

Этапное усиление пропускной и провозной способности однопутных линий

Вольных О.С.

В статье рассмотрены мероприятия по усилению пропускной способности однопутных линии в целях совершенствования организации движения поездов и улучшении использования технических средств.

Ключевые слова: пропускная способность линий, провозная способность линии, однопутные линии, график движения поездов.

В современных условиях работы железнодорожного транспорта проблема усиления пропускной и провозной способности железных дорог, а также интенсификация использования имеющихся перевозочных мощностей приобретают важнейшее значение. Пропускная способность станций влияет на пропускную способность линий. Существующие методики определения наличной пропускной способности не позволяет учесть ряд факторов: различные длины поездов, поступающих на станции (часть из их полносоставными, часть полновесными и, соответственно, могут иметь меньшую длину, чем предусмотрено графиком движения поездов; различную длину приемо-отправочных путей в силу конструктивных особенностей схем путевого развития станции; - возможность приема поезда на путь недостаточной длины с занятием стрелочной секции или даже горловины в целом (в этом случае маршруты приема, включающие данную секцию, реализовать невозможно); дополнительное время на выполнение маневровых операций по подтягиванию или осаживанию состава, не устанавливающегося в границах полезной длины пути. Применение имитационного моделирования при условии адекватного отражения всех вышеперечисленных факторов позволяет определить пропускную способность станции довольно точно.

Анализ современного состояния работы однопутных железнодорожных линий и методов наращивания их пропускной и провозной способности показывает, что развитие

линий и станций направления происходит не комплексно, допускаются диспропорции в выборе мощности отдельных устройств. Кроме того, не в полной мере учитывается влияние колебаний транспортных потоков на показатели работы однопутных линий, а как следствие, допускаются просчеты в выборе системы мер наращивания пропускной способности и сроков их осуществления. Еще в XIX веке Ф.К. Галицкий в работе «Пропускная способность железных дорог и замешательства в движении» отмечал: «Замешательства в движении оказывались тем более трудно устранимыми, что усиление дорог шло не по стройному плану для всей сети, или отдельных направлений, а зависело от случайных комбинаций, перемен направления движения грузов вследствие разности цен в портах и изменения тарифов, или от взглядов стоящих у последнего лиц и т.д.».

Для обеспечения потребной пропускной способности железнодорожной линии выбирают наиболее рациональные мероприятия на основе технико-экономического сравнения вариантов. Проблема снижения неравномерности объемов перевозок актуальна на протяжении почти всего периода существования железнодорожного транспорта. Освоение растущего грузооборота вызывает необходимость увеличения пропускной способности железнодорожных линий. Это увеличение может быть достигнуто за счет внедрения инновационных технологических разработок и осуществления реконструктивных мероприятий.

Существуют следующие способы технологических разработок усиления пропускной и провозной способности: отправление поездов с разграничением времени (вслед); соединение поездов при осуществлении массовых кратковременных перевозок; караванное движение для одностороннего пропуска большого числа поездов в сжатые сроки; живая блокировка в качестве временного усиления. Укладка второго пути является реконструктивной мерой и устраняет простои по скрещению поездов, в результате чего участковая скорость по сравнению с реализуемой на загруженной однопутной линии возрастает на 40-50%, а то и выше. Благодаря этому повышается производительность локомотива и вагонов, снижается потребность в локомотивных бригадах, уменьшаются затраты топлива и электроэнергии на тягу поездов, а в итоге приведенные затраты по передвижению поездов на двухпутной линии сокращаются на 20-25 % по сравнению с загруженной однопутной.

При этапном усилении пропускной способности линии появляется возможность отказаться от вынужденного отклонения поездопотоков на кружные направления; высвобождаются локомотивы и вагоны, потребность которых на дорогах остается острой; сокращается грузовая масса на «колесах», что равнозначно вовлечению в хозяйственный оборот дополнительных материальных ценностей, увеличивается скорость движения поездов.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39. 3. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок//Наука и техника транспорта № 4, 2017. -С. 11-14.
4. Иванкова Л. Н. Определение пропускной способности станций с учетом емкости путевого развития / Л. Н. Иванкова, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2018. - Т. 59, № 3. - С. 92–98.
4. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. -С. 73-76.

Балансирование посуточной погрузки

Глушков В.Д.

В статье рассмотрели главную цель регулирования, которой является создание оптимальных условий движения поездов на участках и работы сортировочных станций, поддержанием рабочего парка вагонов в норме, а также необходимо выполнять график движения, его нормативы и показатели.

Ключевые слова: регулирование движения поездов, текущее планирование, излишки порожних вагонов, оптимальные условия, бесперебойная работа, выполнение графика движения, пропуск поездов.

Главная цель регулирования движения поездов на участках и направлениях - обеспечить их бесперебойный пропуск. Для бесперебойного пропуска поездов необходимо создание оптимальных условий работы участков. Оптимальные условия работы участков достигаются регулированием насыщения их поездами, как перед началом суток на стадии сменно-суточного планирования, так и в ходе текущего планирования. На стадии сменно-суточного планирования должно быть предусмотрено поступление на участок такого числа поездов, которое не превышает его наличной пропускной способности, в том числе и при предоставлении «окон» для ремонтно-строительных работ. При текущем планировании добиваются наличия на участке числа поездов, не превышающего их максимально допустимого одновременного нахождения (вертикальное сечение графика движения поездов на максимальные размеры).

Регулировочные меры, применяемые в поездной работе, целесообразно разделить в зависимости от применения на различных уровнях управления: региональном, дорожном и на участках.

На региональном уровне создание оптимальных условий обеспечивается поддержанием рабочего парка вагонов в норме, передислокацией локомотивов и локомотивных бригад, бесперебойной работой междорожных стыковых пунктов.

На дорожном уровне главной целью регулирования является создание оптимальных условий движения поездов на участках и работы сортировочных станций, которые достигаются с помощью регулировочных мер.

На участках главной целью является своевременный пропуск поездов, для обеспечения которого необходимо выполнять график движения, его нормативы и показатели. Для этого целесообразно применять следующие регулировочные меры, а именно, выполнение графика движения, путем:

- поддержание рационального и оптимального режимов движения поездов;
- соблюдение режимной карты вождения поездов. Предоставление совмещенных технологических «окон» в период наименьших размеров движения поездов;
- для ввода в график опаздывающих пассажирских поездов разрабатывать диспетчерские расписание с максимальным использованием резервов времени хода;
- при планировании пропуска поездов учитывать влияние предупреждений об ограничении скорости движения на изменение времени хода. Использование фактического веса поезда, когда он меньше нормативного, для восполнения потерь времени хода от действия ограничений скорости;
- использование дифференцированных времен хода для поездов различных категорий и перегонных весовых норм;
- для предотвращения задержек по неприему, заблаговременное согласование подвода поездов к техническим и грузовым станциям, стыковым пунктам;
- заблаговременное прекращение маневровой работы с выходом на маршрут следования пассажирского поезда;

- сокращение разрыва между технической и участковой скоростями движения грузовых поездов. Организация работы сборных поездов только на опорных станциях.

При выполнении расчетов, связанных с организацией работы железнодорожной станции, необходимо знать размеры суточного вагонооборота, зависящего от рода и количества грузов, а также от типов вагонов, используемых для перевозки. Тип подвижного состава, в котором прибывают на станцию грузы, выбирается с таким расчетом, чтобы обеспечивалась сохранность грузов, лучше использовалась грузоподъемность вагонов, имелась возможность для применения высокопроизводительных средств механизации погрузочно-разгрузочных работ. Погрузка грузов, отправляемых со станции и путей необщего пользования, как правило, обеспечивается вагонами, освобождаемыми после выгрузки прибывших грузов. Распределение порожних вагонов под погрузку должно производиться с учетом физических свойств грузов, количества грузов, подлежащих отправлению, максимального использования вагонов по вместимости и грузоподъемности.

При недостатке вагонов определенного рода можно предусмотреть подвод их с сортировочной станции, излишки порожних вагонов отправляются на сортировочную станцию.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Формирование групповых составов

Грицынина О.Ю.

В статье рассмотрели, что рациональная подборка в составах групповых поездов легковесных и тяжеловесных групп вагонов различных назначений позволяет максимально использовать установленные на направлениях длину и вес поездов, что способствует сокращению размеров движения. Они особенно эффективны на железнодорожных направлениях с относительно маломощными вагонопотоками при больших весовых нормах, при большом количестве вагонов, включаемых в сформированные поезда, при переломе весовых норм в пути следования.

Ключевые слова: местная работа, группа вагонов, оптимальный вариант, перестановка, повторная сортировка, перестановка, ускорение формирования.

В организации местной работы особую сферу применения имеют групповые поезда, когда в одном составе объединяются вагонопотоки ближнего и дальнего назначений. Вагоны в каждой группе подбираются по назначениям, а в пути следования на технических станциях производится перецепка групп, т.е. частичная переработка. Это позволяет иметь значительную экономию вагоно-часов от проследования поездов и сокращения затрат вагоно-часов на накопление на станциях формирования.

Групповые поезда назначаются:

- между горочными сортировочными станциями с отцепкой и прицепкой (обменом) групп вагонов на попутных безгорочных станциях;
- на направлениях при переломах весовых норм или длины поездов;
- в железнодорожных узлах и на участках с большим объемом местной работы.

В сортировочном парке каждую группу вагонов накапливать на отдельном пути или вагоны всех назначений группового поезда собирать на одном пути. После окончания накопления первый способ предусматривает объединение групп вагонов и перестановку их на один из путей через горочную горловину или вытяжные пути подгорочного парка. Второй способ включает повторную сортировку вагонов по назначениям групп и объединение их, как при первом способе. Из-за нехватки сортировочных путей и нерационального их использования в первом случае этот способ практически не применяется. Недостаток второго способа в том, что при повторной сортировке вагонов и перестановке их через горочную горловину увеличивается загрузка горки и снижается ее перерабатывающая способность. При перестановке вагонов через хвостовую горловину подгорочного парка увеличивается загрузка маневровых локомотивов и вытяжных путей, а если сортировочный и отправочный парки совмещены, возникает дополнительная враждебность маршрутам отправления поездов.

Ускорению формирования групповых поездов, улучшению использования сортировочных путей и повышению перерабатывающей способности станции может способствовать секционирование нескольких путей в сортировочном или в специально созданном парке.

По числу групп в составе поезда формируются одnogруппными (на одну станцию назначения) или групповыми - из двух или более подобранных групп вагонов на разные станции назначения. В зависимости от включаемых в состав вагонов поезда могут формироваться из груженых, порожних (отдельно по роду подвижного состава, а цистерн - по виду налива) или из груженых и порожних вагонов (комбинированные). В зависимости от эксплуатационной работы участков и суточного образования вагонопотока может проводиться оперативная корректировка плана формирования для отдельных станций при условии, что это не замедлит продвижение вагонов. Она оформляется диспетчерским приказом за подписью должностных лиц. Поезда из порожних вагонов формируют отдельными маршрутами по роду подвижного состава или комбинированными на станциях, установленных планом формирования. На станциях, где не предусмотрено формирование отдельных маршрутов из порожних вагонов, эти вагоны включают в грузовые поезда по плану формирования согласно установленному регулировочному заданию.

Важным условием организации продвижения групповых поездов является исключение ситуации, когда прицепная группа разбивает маршрутное «ядро». По мере прохождения поезда по направлению оно увеличивается и на конечную станцию поезд приходит в составе вагонов маршрутного назначения. Непременным условием назначения групповых поездов является наличие на попутных станциях перецепки групп вагонов взамен отцепляемых.

Если формирование группового поезда дает экономию и его назначение соответствует техническому развитию станций, то такой поезд включают в оптимальный вариант.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

УДК 656.1/.5

Исследование пропускной способности участков ж.д. и разработка предложений по ее увеличению при возрастании грузопотока

Дядищев А.А.

В статье рассмотрели, что повышение пропускной способности участков железнодорожной сети является одной из актуальных задач комплексного управления железнодорожной транспортной системой. Оно отражается на общей пропускной способности сети и возможно только при эффективной организации перемещения поездопотоков, что позволяет избежать сбоев при функционировании сети и обеспечить необходимый уровень ее безопасности.

Ключевые слова: пропускная способность, масса поезда, накопление вагонов, путевое развитие, диспетчерское регулирование, скорость движения.

Пропускной способностью железнодорожной линии (участка) называется наибольшее число поездов (для однопутного участка – пар поездов) установленного веса, которое может быть пропущено за единицу времени (сутки, час) по этому участку при существующей технической вооруженности, принятой системе организации движения поездов и труда работников железных дорог. Принятая система организации движения поездов характеризуется типом графика и технологическими условиями работы на данном участке.

Мероприятия по усилению пропускной способности участка:

1. Увеличение массы поезда может привести к снижению скорости продвижения вагонов, росту затрат на накопление вагонов, увеличению времени доставки грузов. Повышение скорости движения поездов влияет на ускорение оборота вагона, локомотива и доставки груза, но одновременно увеличивает затраты энергоресурсов. Повысить статическую нагрузку вагонов можно не только применяя передовые методы уплотненной загрузки, но и за счет дополнительных затрат на транспорте и у грузоотправителей.

2. Усиление путевого развития станции осуществляется путем строительства новых станционных путей, удлинения приемоотправочных путей, рационального размещения путей и подходов к станциям. Уровень общего путевого развития станций определяется отношением протяженности станционных путей к эксплуатационной длине железных дорог и средней длине приемоотправочных путей. Чем выше коэффициент, характеризующий отношение станционных путей к эксплуатационной длине, тем выше маневренность и пропускная способность станций.

3. Удлинение приемоотправочных путей позволяет значительно повысить массу груженых поездов и число вагонов в порожних составах, а, следовательно, и провозную способность. Проводятся большие работы по развитию обходов узлов, путепроводных развязок, по переустройству и развитию горловин станций, ликвидации пересекающихся маршрутов, укладке съездов и улавливающих тупиков.

4. Уменьшение длины перегонов – открытие дополнительных разъездов сокращает период графика за счет уменьшения времени хода по укороченному перегону. При устройстве путевого поста межстанционный двухпутный перегон делится на два

межпостовых перегона, что позволяет применить пакетный график движения. Уменьшение перегона осуществляется путем строительства двухпутных вставок.

5. Улучшение диспетчерского регулирования - резерв снижения себестоимости перевозок. Как показывает практика организации перевозочного процесса, дополнительную экономию топливно-энергетических ресурсов на однопутных линиях дает диспетчерское регулирование движения поездов по критерию энергетических затрат. При организациях движения на участке строго по графику, поезда пропускаются при минимальном оперативном вмешательстве поездного диспетчера. Его роль сводится в основном к контролю за проследованием поездов и ведение графика исполненного движения.

6. Укладка вторых путей на однопутных линиях является одним из эффективных способов повышения пропускной способности железных дорог и освоения перевозок, особенно при быстрых темпах их роста. Сооружению вторых путей обычно предшествуют или сопутствуют другие реконструктивные мероприятия - усиление верхнего строения пути и тяговых устройств, увеличение полезной длины приемоотправочных путей на станциях, открытие дополнительных разъездов, внедрение более современных устройств СЦБ. Для однопутных линий ДЦ с укладкой двухпутных вставок для организации безостановочного скрещения поездов.

7. Увеличение ходовых скоростей движения грузовых поездов дает возможность сократить время занятия перегонов и увеличить их пропускную способность. Увеличение максимальной скорости движения дает такой же дополнительный эффект, что и увеличению скорости при следовании с тягой. Однако в то время как повышение скорости при следовании с тягой вызывает увеличение расходов на топливо, ремонт пути и подвижного состава, увеличение максимально допускаемой скорости приводит к экономии топлива и уменьшению износа бандажей колесных пар, тормозных колодок и рельсового пути. Кроме того, повышение максимальной скорости является основным фактором, способствующим повышению массы поезда за счет использования кинетической энергии (преодоление подъема с разгона).

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороги // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.
3. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
4. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

Информационно-логистический центр транспортного узла

Ельчанинова М.И.

В статье рассмотрено назначение информационно-логистического центра транспортного узла, который осуществляет информационную поддержку деятельности участников по перевозке грузов с организацией логистических цепочек и ведение контроля за грузовыми перевозками различными видами транспорта.

Ключевые слова: информационно-логистический центр, оптимальные схемы перевозок, организация смешанных и интермодальных перевозок, согласованность.

Основной целью деятельности информационно-логистического центра (далее ИЛЦ) является международное информационное обеспечение транспортно-логистических процессов на базе единого информационно-правового пространства путем электронного обмена данными, отвечающими требованиям международных стандартов и рекомендаций, между всеми участниками интермодальных перевозок на базе применения современных технологий автоматической идентификации, электронного обмена данными и документами, базирующимися на международных нормативно-правовых документах, единой базой нормативно-справочной информации и информационных технологиях коллективного доступа.

Важнейшая цель создания ИЛЦ – получение коммерческой выгоды за счет разработки и организации оптимальных схем грузовых перевозок всеми видами транспорта по территории России и других государств на основе организации единого технологического и информационного процесса, объединяющего деятельность всех видов транспорта по обеспечению перевозок грузов и оказанию сопутствующих услуг. ИЛЦ обеспечивает взаимодействие разработанных автоматизированных систем управления на транспорте, созданных информационных хранилищ баз данных с транспортными и экспедиторскими компаниями, грузоперерабатывающими центрами, таможенных, пограничных и иных служб контроля и проверки, страховых, информационно-нормативных, финансовых и других участников интермодальных перевозок.

Разработка оптимальных схем перевозок (оптимальных логистических цепочек) является предметом транспортной логистики. Фактически, необходимо применить оптимизирующий инструмент поиска пути обеспечения своевременной доставки товара к местам назначения при обязательном сокращении транспортных расходов. Вопрос о создании логистических центров - систем, которые осуществляли бы планирование и организацию рациональной доставки грузов, контроль выполнения согласованного графика перевозки и предоставление соответствующей информации грузовладельцам - назрел.

Основную задачу логистического центра можно сформулировать как - повышение согласованности работы разных видов транспорта в организации смешанных и интермодальных перевозок; надлежащая организация комплексного транспортного обслуживания клиентов; расширение видов оказываемых услуг и повышение их качества.

Помимо этого, специалисты логистического центра должны непрерывно работать в направлении привлечения дополнительных объемов перевозок транзитных грузов; сокращения времени их доставки из-за уменьшения простоев на пунктах перевалки грузов на другие виды транспорта и на пограничных переходах; расширения международного сотрудничества. Основные функции логистического центра должны обеспечить реализацию новых видов услуг и удовлетворение повышенных требований пользователей транспортных услуг к комплексности и качеству обслуживания. Продуктом информационно-логистического центра является набор контекстно увязанных информационных и консалтинговых услуг для различных категорий потребителей в сфере транспортной и

транспортно-экспедиторской деятельности, а также обеспечение информационно-логистической поддержки этих процессов.

Ядром логистического центра является его информационно-аналитический центр, который осуществляет управление всеми информационными, финансовыми и материальными потоками, циркулирующими в нем. Другими основными подразделениями логистических центров являются: крупные складские помещения, оборудованные приспособлениями для погрузки, разгрузки и комплектации грузов; открытые контейнерные площадки; железнодорожная станция, обеспечивающая подачу вагонов непосредственно к разгрузочным площадкам складов и контейнерным площадкам; морской или речной порт; площадка для ожидания разгрузки и погрузки автомашин; парк авто- и электропогрузчиков, обеспечивающих перевозку контейнеров международного стандарта; парк кранов, которые используются для судов, не приспособленных для горизонтального способа погрузки; административное здание со вспомогательными помещениями; служба связи; служба безопасности, обеспечивающая сохранность материальных ценностей и безопасность как сотрудников логистических центров, так и их клиентов, и др. Региональные логистические центры не всегда имеют полный перечень перечисленных подразделений. В зависимости от конкретных условий, уровня спроса часть из них может отсутствовать.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Анализ порожнего пробега подвижного состава с разработкой предложений по организации перевозок груза, максимально исключая встречный пробег порожнего подвижного состава (логистические ж.д. центры)

Жемчужников Р.Е.

В статье произвели анализ порожнего пробега вагонов, который снижается при его максимальном использовании под сдвоенными операциями, учитывая взаимозаменяемость вагонного парка, разумного прикрепления области производства продукции к области ее потребления.

Ключевые слова: транспортная услуга, эффективное согласование, порожний пробег вагонов, работа подвижного состава, технология использования.

Проблемы рационализации перевозок имеют технические, ценовые, правовые, организационные и другие аспекты. Оптимальная организация перевозок требует меньше инвестиций, позволяет снять проблемы несогласованности работы разных видов транспорта еще на этапе планирования перевозок груза. Необходимо подчеркнуть, что в условиях рыночной экономики привлекательность той или иной работы определяется, в конечном счете, финансовой выгодой. И если сокращение затрат клиентов-пользователей транспортных услуг очевидно выражается в уменьшении транспортной составляющей в цене продукции, рационализации использования перевозочных ресурсов партнеров, обеспечивающих доставку грузов, в получении транспортными предприятиями дополнительных доходов, то одной из важнейших целей применения логистики является получение коммерческой выгоды за счет разработки и организации оптимальных схем доставки грузов всеми видами транспорта по территории России и других государств на основе единого технологического и информационного процесса, объединяющих деятельность всех видов транспорта.

Высокий уровень информатизации на российских железных дорогах, создание мощных сетей связи на основе инновационных технологий позволяет применять новые методы и инструменты планирования и оптимизации перевозок, что создает основу для эффективного согласования процессов перевалки на другие виды транспорта и приема/сдачи грузов на пограничных переходах, регулирования вопросов, связанных с рациональным использованием транспортных средств. Логистическая цепь - упорядоченная последовательность событий материального и сопутствующих ему информационного и финансового потоков в процессе доставки товаров потребителям, включающая собственно транспортные операции (т.е. операции, связанные с территориальными перемещениями грузов), операции управленческого характера, операции погрузки и выгрузки.

Как показывает практика, владелец или оператор вагонов не имеет представления обо всей структуре и объемах перевозок по сети, зато информационные системы ОАО "РЖД" позволяют видеть грузовую базу по предполагаемому маршруту движения какого-либо порожнего вагона. Обладая полной информацией о наличии груза на той или иной станции и дислокации порожних вагонов, предоставляется возможность предложить оптимальные варианты логистических схем.

Вспомогательной, или непродуктивной, работой подвижного состава является такая его деятельность, которая не обеспечивает создания транспортной продукции, но необходима из-за технологической специфики деятельности железнодорожного транспорта. Показателями, характеризующими эту работу подвижного состава, являются процент порожнего пробега вагона и коэффициент вспомогательного пробега локомотива.

Порожний пробег вагонов - постоянный пробег вагонов без груза, один из основных показателей эксплуатационной работы железных дорог. Подсчитывается отдельно по направлениям движения, родам вагонов и видам сообщений, определяемых принадлежностью вагонов. Порожний пробег вагонов комплексно влияет на ряд показателей. Например, если порожний пробег вагонов возрастает, то уменьшается средняя масса поездов, а в связи с этим растет скорость движения, но увеличивается удельный расход топлива.

Кроме того, возрастает число одиночно следующих локомотивов. Порожний пробег вагонов сокращается при максимальном использовании под сдвоенные операции (выгрузка и погрузка на одном грузовом фронте) вагонов с учетом их взаимозаменяемости, рационального прикрепления районов производства продукции к районам ее потребления, устранения встречных порожний пробег вагонов и др. мероприятий. Технология с использованием сдвоенных операций исключает порожний пробег вагонов. Коэффициент порожний пробег вагонов определяется отношением пробега порожних вагонов к пробегам

груженых вагонов или к их полному пробегу. Минимальное значение порожний пробег вагонов (в %) равно разности густоты перевозок по направлениям движения, однако часто это значение порожний пробег вагонов превосходит минимум норму из-за дополнит, регулировочных заданий.

Грамотно выстроенный процесс позволяет увеличить производительность подвижного состава, снизить процент порожнего пробега, а значит, и нагрузку на инфраструктуру. Экономический эффект от снижения порожнего пробега вагонов складывается из экономии расходов, связанных с пробегом вагонов, экономии затрат на содержание вагонного и локомотивного парка, экономии расходов на маневровую работу на станциях.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
6. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДУ 656.1/.5

Надежность логистической системы пассажирских перевозок

Железная К.Г.

В статье рассмотрели, что эффективная логистика железнодорожных пассажирских перевозок – это создание оптимальных маршрутов, на которых существует возможность в комфортных условиях доставить пассажиров до нужных им станций в кратчайшие сроки с минимальными затратами.

Ключевые слова: пассажирские услуги, надежность, пассажир, качество, сервис, регулярность движения.

Логистика железнодорожных пассажирских перевозок – это комплексное и взаимосвязанное решение задач, связанных с организацией перевозки пассажиров железнодорожным транспортом общего пользования.

Современный вектор развития логистики железнодорожных пассажирских перевозок – оптимизация организации перевозки пассажиров железнодорожным транспортом путем внедрения высокоскоростного (скоростного) железнодорожного пассажирского транспорта, создания высокоскоростных (скоростных) пассажирских магистралей.

Пассажи́рские услуги, оказываемые предприятиями транспорта пассажирам для их перемещения во времени и пространстве, представляют собой сервисный поток.

Среди наиболее важных параметров качества пассажирских услуг выделяются следующие:

- надежность - последовательность исполнения услуги «точно в срок» в соответствии с расписанием движения и графиком маршрута;
- ответственность - гарантии выполнения услуг;
- качество сервиса, комфортабельность проезда; величина транспортного тарифа с учетом соответствия классности услуг (цена/качество);
- доступность - простота процедуры установления контактов с предприятием, предоставление клиенту выбора удобного времени оказания услуг;
- затраты времени на передвижения;
- регулярность движения транспортных средств;
- безопасность - минимизация риска и отсутствие недоверия со стороны клиента;
- адекватное информационное сопровождение и минимизация транзакционных издержек - затрат времени на покупку/оформление билетов, поиск нужной справочной информации и др.;
- вежливость и коммуникабельность персонала, взаимопонимание с покупателем.

Главной задачей системы логистики управления пассажирскими перевозками является доставка перемещаемого объекта от пункта отправления до пункта назначения с минимальными совокупными затратами при установленном уровне качества транспортировки.

Специфика логистики пассажирских перевозок состоит в том, что:

- пассажир одновременно является не только объектом перемещения, но и потребителем транспортных услуг (при этом для данного вида услуг характерно коллективное потребление);
- пассажир играет активную роль в осуществлении перевозки, реализуя функцию целеполагания и планирования своей поездки, основываясь на которой выбирается маршрут и время поездки, вид транспорта, место пересадки, способ оплаты и т.д.;
- на выбор пассажиром варианта перевозки оказывает влияние значительное число факторов, перечень которых не всегда совпадает с тем, что учитывается в ходе разработки оптимального варианта доставки груза;
- для планирования пассажиропотоков характерны значительная неравномерность потоковых процессов и неопределенность спроса, наличие сезонных, временных колебаний;
- в процессе пассажирских перевозок не всегда совпадают интересы пассажира и перевозчика;
- для перемещения товара по логистической цепи и выполнения всех необходимых операций характерно увеличение его стоимости, в случае пассажирских перевозок этого не происходит.

Для эффективного применения логистических методов в сообщениях дальнего следования перевозки должны:

- иметь концентрацию пассажиропотоков во времени и в пространстве;
- быть массовыми, чтобы допускать использование железнодорожного транспорта;
- обладать признаками устойчивых технологических связей;
- обладать определенностью мест отправления и назначения;
- предъявлять определенные требования к точности доставки по времени и уровню сервиса;
- осуществляться по скоростному или экспрессному режиму (часть малодейственных станций пропускается).

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Организация эксплуатационной работы железнодорожного полигона в условиях движения грузовых поездов по твердым ниткам графика // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018.
3. Журавлева И.В. Развитие пригородных пассажирских перевозок // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 36-38.

УДК 656.1/5

Автоматизированная система резервирования мест и управления билетно-кассовыми операциями
Жук Ю.А.

В статье рассмотрена автоматизированная система «Экспресс-3», которая позволяет повысить уровень качества работы пассажирских перевозок, и в конечном итоге должно привести к увеличению доходов железнодорожного транспорта в целом.

Ключевые слова: улучшения качества, комплексная автоматизация, сфера услуг, оформление, обработка информации.

Для улучшения качества пассажирских перевозок, повышения культуры обслуживания, использования вместимости пассажирских вагонов, повышения производительности и улучшения условий труда билетных кассиров внедрена автоматизированная система «Экспресс», работающая в масштабе реального времени.

К функциональным возможностям системы «Экспресс-3» относится следующее: продажа билетов с номерами мест по ходу следования поезда; произвольное определение мест в вагоне; распределение мест по купе и учет характеристик купе; выделение нормы мест отдельным промежуточным станциям (трафаретная норма внутри вагона) с ликвидацией понятия «трафаретная нитка». Вагоны инвентарного парка «привязываются» к информации о вагонах конкретного рейса данного поезда. Учитывается изменение номера поезда по ходу следования. Реализуется табло наличия мест, что повышает производительность работы системы.

В числе других осуществляемых системой функций: гибкая тарификация билетов в зависимости от сроков продажи, от характеристик вагонов, купе, мест (верхние, нижние, боковые), станций маршрута следования, дней недели и других факторов; динамическое регулирование продажи билетов на поезд по различным моделям.

В области информационных технологий обслуживания пассажиров и управления пассажирским комплексом АСУ "Экспресс-3" является наиболее передовой на железных дорогах мира. В системе "Экспресс-3" все технологические процессы, связанные с продажей билетов, учетом пассажирских потоков, информационно-справочным обслуживанием, учетом наличия, дислокации и ремонта парка пассажирских вагонов, багажными перевозками, финансовыми взаиморасчетами, сервисным обслуживанием, маркетингом, объединены в единое целое.

Информационно-технологические проблемы управления парком пассажирских вагонов в системе "Экспресс-3" решаются подпрограммой АСУ-ПВ. Она включает в себя задачи подготовки вагонов и составов в рейс, дислокации парка на сети дорог, инвентарного учета парка, включая учет пробега вагонов, ремонта вагонов и материально-технического

снабжения вагонных участков и депо, составления графика работы проводников и контроль за ним.

В области управления багажными перевозками особое значение в системе приобретает организация контроля за местонахождением багажа в пути следования и составление оптимального плана формирования багажных перевозок для обеспечения их высокой эффективности. В этих целях разработана специальная подпрограмма управления багажной работой.

Проблемы сервисного и справочно-информационного обслуживания пассажиров решаются в системе подпрограммами ЭСУБР. Пассажирам предоставлена возможность самостоятельно (без участия билетного кассира) выбрать условия поездки, оплатить по банковской карте через Интернет и получить проездной документ. Пользователям Интернет предложена новая услуга - электронная регистрация, которая позволяет осуществить посадку в поезд без необходимости оформления проездного документа в билетной кассе.

Решение проблем пригородных перевозок в АСУ "Экспресс-3" осуществляется путем использования пригородного терминального оборудования, соединяемого с системой. При этом терминальное оборудование может работать как в режиме "on-line", так и в автономном режиме с последующей суточной перекачкой накопившейся информации в систему. Имеются терминалы, которые могут одновременно оформлять билеты как в дальнем сообщении (в поездах с нумерацией мест), так и в пригородном (в поездах без нумерации мест). Они, как правило, устанавливаются на станциях с небольшим потоком пассажиров в целях обеспечения сервисного обслуживания пассажиров и на этих станциях.

Система "Экспресс-3" в завершеном виде представляет собой самостоятельный программный комплекс и базу данных для управления пассажирскими перевозками, тесно связанный с другими компонентами единой информационной системы железнодорожного транспорта.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Организация эксплуатационной работы железнодорожного полигона в условиях движения грузовых поездов по твердым ниткам графика // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018.
2. Журавлева И.В. Развитие пригородных пассажирских перевозок // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 36-38.
3. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
4. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК 656.1/5

Применение методов имитационного моделирования движения поездов

Жук И.М.

В статье рассматривается представление и применении методов имитационного моделирования процессов железнодорожных перевозок.

Ключевые слова: имитационное моделирование, модель, реализация метода, перевозочный процесс, железнодорожные перевозки, экономия.

Имитационное моделирование – это метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью, с достаточной точностью описывающей реальную систему (построенная модель описывает процессы так, как они проходили бы в действительности), с которой проводятся эксперименты, с целью получения информации об этой системе.

Методы имитационного моделирования заключаются в имитации на моделях, функционирующих вне системы, процессов функционирования системы. Имитируются элементарные явления, составляющие исследуемый процесс, с сохранением их логической структуры, взаимодействия и взаимосвязей, а также последовательности протекания во времени. Модели этих явлений потом соединяются в общую модель с учетом всего вышесказанного.

Особенность метода статического моделирования заключается в том, что результаты, полученные с помощью имитационной модели, являются реализациями случайных событий, величин или процессов. Поэтому для нахождения характеристик качества функционирования системы требуется многократное воспроизведение имитационной модели с последующей статистической обработкой результатов. Как следствие, реализация метода статического моделирования связана как с соответствующими затратами машинного времени, так и с необходимостью создания специального блока статистической обработки результатов моделирования с учетом специфических особенностей функционирования имитируемых оригиналов.

Метод мониторинга и количественной оценки параметров продвижения поездов и вагонов по обследуемым железнодорожным направлениям позволяет определять расположение и причины «узких мест», ограничивающих пропускную и провозную способности, увеличивающих сроки доставки грузов и затраты ОАО РЖД на перевозки.

Метод основан на получении информации о длительности технологических операций с каждым выбранным поездом на всех станциях и перегонах обследуемого железнодорожного направления. Выбирается такое количество испытательных поездов, чтобы охватить основные виды перевозимых грузов, и в то же время статистически достаточное для оценки показателей перевозочного процесса.

Метод имитационного моделирования процессов перевозок позволяет моделировать пропуск не расчетных, а реальных поездов, обращающихся по железнодорожным линиям с учетом: длительности станционных технологических операций, количества и полезной длины станционных путей, неравномерности движения, возможностей привязки локомотивов и бригад к поездам, ограничений по электроснабжению линий электротягой, наличия предупреждений об изменениях установленной скорости, предоставления «окон» для ремонтов инфраструктуры и при их отсутствии.

В результате применения метода получают оценки эксплуатационно-технологических показателей процессов железнодорожных перевозок: длительность и скорость передвижения, поездо-часы и вагоно-часы движения и стоянок и т. д. На основе этих данных определяются экономические показатели сравниваемых вариантов организационных и реконструктивных мероприятий.

Использование комплекса указанных методов открывает возможности достоверного определения фактически достижимых пропускных и провозных способностей железнодорожных участков, мест и причин длительных стоянок поездов и вагонов на станциях в существующих условиях и, что достигается впервые, при различных предлагаемых специалистами организационных реконструктивных мероприятиях. Методы открывают возможность детального количественного анализа технической экономической эффективности мероприятий по организации движения (параллельный график, организация движения грузовых поездов по расписанию, энергоэкономичные расписания, варианты графики при ремонтных работах и т. д.).

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.
5. Ивницкий В.А. Моделирование информационных систем железнодорожного транспорта: учебное пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 276 с.

УДК 656.1/.5

Области применения математических методов в сфере логистики

Жучкова Е.С.

В статье рассмотрели, что математическое моделирование имеет важное значение в логистических системах. Применение математических моделей и методов при решении задач логистики позволяет выбрать оптимальную конфигурацию, модернизировать инфраструктуру системы.

Ключевые слова: логистические процессы, математическое моделирование, результативность, параметры, задача, готовая продукция.

Логистика (logistics) — наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации.

Моделирование логистических процессов позволяет существенно снизить издержки на всех этапах жизненного цикла логистических систем. Моделирование основывается на подобии систем или процессов, которое может быть полным или частичным. Основная цель моделирования – прогноз поведения процесса или системы. Ключевой вопрос моделирования «что будет, если...?»

Существенной характеристикой любой модели является степень полноты подобия модели моделируемому объекту. Математическим моделированием называется процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта, называемого математической моделью.

По своей сущности логистика носит универсальный характер, т.к. все субъекты интегрированного рынка занимаются логистикой и используют логистические методы управления производством и торговлей.

Для того, чтобы грамотно принимать управленческие решения, необходимо знать приемы и методы получения основы для выбора решений. Часто опыт и, так называемый, здравый смысл недостаточны для принятия рациональных решений. Следует использовать научный подход к проблеме. В большинстве случаев на помощь приходит прикладная математика, знание которой для специалиста-менеджера или специалиста-логистика просто необходимо.

Управление есть тот инструмент, который обеспечивает системность логистических процессов и их результативность, а вместе с этим - результативность производственно-коммерческой деятельности. Результативность в логистике выражается количественно, и вследствие этого управление включает математические модели. Таким образом, при рассмотрении математических моделей в логистике исходным положением являются теория и практика управления.

При этом следует иметь в виду, что в числе величин, которыми оперирует математика в логистике, важное место занимают стоимостные, т. е. экономические, параметры:

- стоимость выполнения заказа (поставки);
- стоимость содержания единицы запаса за определенный период;
- постоянные (условно-постоянные) расходы;
- стоимость перевозки единицы груза;
- убытки от отказа в обслуживании;
- убытки от простоя транспортных или иных технических средств;
- потери от дефицитов товаров.

Перечисленные параметры конкретизируются в зависимости от моделируемых ситуаций. Кроме того, в ряде моделей, прежде всего динамических, присутствуют временные параметры (интервалы поставок, время хранения запаса, время транспортировки и т. п.), которые в свою очередь также определяют стоимостные характеристики логистических процессов.

В современных условиях логистические процессы могут быть также выражены с помощью массива цифр при использовании компьютерных технологий. Цифровые компьютерные модели также входят в разряд математических моделей, поскольку отражают количественную сторону логистических процессов. Большинство логистических задач опирается на расчетные модели, являющиеся по своей сущности оптимизационными, поскольку данные модели имеют цель получения оптимального результата.

Математическая модель предопределяет и методы решения. Любая модель в той или иной форме содержит целевую функцию и ограничения.

Поэтому модель может интерпретироваться как задача, в которой даны исходные данные и требуется определить значение искомым величин. Нахождение этих величин и определяет метод решения задачи для построенной модели. В управлении логистическими процессами довольно часто встречаются ситуации, когда та или иная величина увеличивается в зависимости от увеличения данного фактора.

Необходимым условием для применения методов математического анализа являются установление функциональных зависимостей, после чего полученная функция исследуется на экстремум и подвергается всестороннему анализу.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8

4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Основные принципы построения общего информационного пространства транспортного комплекса

Заплатникова Д.А.

В статье рассмотрели, что совершенствование информационных технологий определяются развитием железнодорожной отрасли, первоочередной задачей которой является обеспечение запланированного объема перевозок на основе эффективного использования подвижного состава при сохранении качества обслуживания.

Ключевые слова: эффективность управления, информационное пространство, интермодальные перевозки, взаимодействие, инфраструктура.

В Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года сделан акцент на необходимость внедрения единой автоматизированной информационно-аналитической системы управления транспортным комплексом, которая позволит обеспечить полноту, актуальность и достоверность информации, анализировать эффективность развития транспортной инфраструктуры, контролировать развитие рынка транспортных услуг и реализацию транзитного потенциала. Система позволит повысить эффективность управления программами и проектами, снизить издержки взаимодействия органов управления транспортным комплексом с организациями, деятельность которых связана с транспортом.

Единое информационное пространство - это единая информационная среда технологического взаимодействия различных видов транспорта, включающая в себя объединенную сеть связи, единые протоколы и стандарты взаимодействия участников, единый портал услуг и консультаций, единую нормативно-справочную библиотеку документов, единую модель информационного сопровождения транспортно-логистического процесса, единую систему обеспечения информационной безопасности.

Одним из решающих аспектов полноценного включения российской железнодорожной транспортной системы в общемировую, безусловно, является информационное обеспечение интермодальных перевозок между Россией и Европой с подключением транзитного грузового потока стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Только переход на новую информационную модель управления позволит решить технологические проблемы координации участников транспортной системы России.

Высокий уровень информатизации на РЖД позволяет применять новые информационные технологии планирования и оптимизации перевозок и эффективного согласования процессов перевалки на другие виды транспорта и приема-сдачи грузов на пограничных переходах, регулирования вопросов, связанных с рациональным использованием транспортных средств.

На рисунке 1 показана масштабность и сложность информационной среды перевозочного процесса на железнодорожном транспорте.

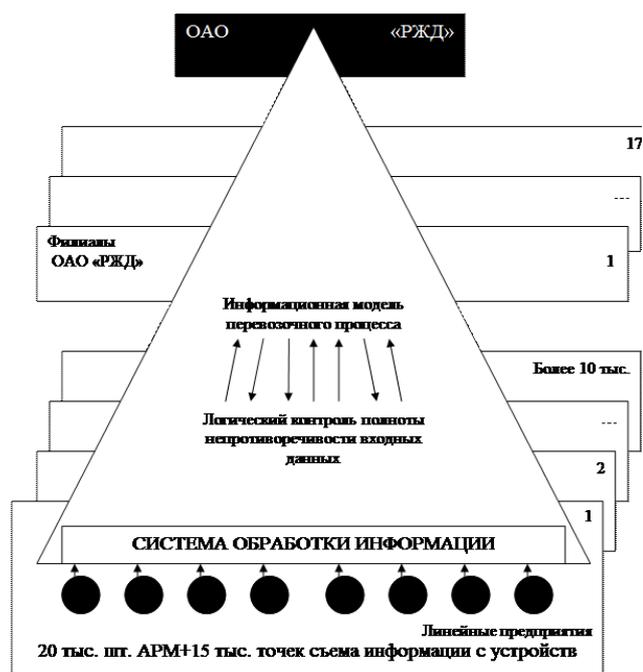


Рисунок 1 Информационная среда перевозочного процесса

Для достижения столь глобальной цели, несомненно, необходимо внедрение перспективных информационных технологий, которые, в свою очередь, немислимы без создаваемых на транспорте современных телекоммуникационных систем. Учитывая масштабы нашего государства, трудно переоценить возможности цифровой сети связи, которая является частью единого технологического комплекса Российских железных дорог. По сути, эта сеть призвана стать основой, вокруг которой объединят свои информационные ресурсы участники транспортного рынка.

Единая информационная среда транспортного комплекса, обеспечивающая равноправный доступ к информации операторам перевозок и их клиентам, создает необходимые предпосылки для здоровой конкуренции на рынке транспортных услуг, эффективной работы планируемых логистических центров на базе инфраструктуры железнодорожного транспорта, которые помогут ускорить организацию мультимодальных и комбинированных перевозок грузов «от двери до двери».

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на

основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Основные факторы, влияющие на уровень себестоимости перевозок по дорогам

Земляников А.Н.

В статье рассмотрели, что для определения влияния на эксплуатационные расходы объема перевозок, новой техники, внедрения прогрессивных технологий, изменения объемных и качественных характеристик эксплуатационной работы, а также для совершенствования системы планирования и анализа расходов, оценки резервов снижения себестоимости перевозок необходимо изучать зависимость эксплуатационных расходов от условий и характера работы железных дорог.

Ключевые слова: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, объем перевозок, планирование, анализ расходов, комплексный подход.

Себестоимость перевозок на железнодорожном транспорте в большой степени зависит от размеров грузооборота. Это объясняется тем, что в эксплуатационных расходах железных дорог высокий удельный вес составляют расходы, мало зависящие от объема перевозок (условно-постоянные). При малых размерах грузооборота их доля в себестоимости резко увеличивается и поэтому полная величина себестоимости будет намного выше ее среднесетевого значения. Себестоимость перевозок зависит также от вида тяги, дальности перевозок, а также качественных показателей использования подвижного состава: массы поезда, скорости движения и др.

Существенно изменяется себестоимость перевозок по родам грузов, так как различны нагрузки вагона, типы вагонов, их порожний пробег, возможны специальные дополнительные расходы по складским операциям хранения груза, соблюдению мер предосторожности при транспортировке и т.д. Себестоимость перевозок в грузовых и порожних направлениях различна. На ее величину оказывает влияние объем перевозок, порожний пробег вагонов и одиночных локомотивов, неравномерность перевозок по направлениям и другие факторы.

Разнообразие факторов, влияющих на расходы и себестоимость перевозок, их взаимосвязь между собой делают сложным процесс изучения закономерности и зависимости расходов от объема и условий работы дорог. Для решения этой задачи применяется системный подход, позволяющий комплексно изучать и оценивать взаимосвязь различных факторов. Величина эксплуатационных расходов железных дорог непосредственно зависит от объема и характера перевозок, условий работы дорог, от качественных показателей работы подвижного состава, степени совершенства техники и технологии производства, от форм и методов управления всеми видами деятельности предприятия.

Эти факторы влияют на размер и структуру объема перевозок, их неравномерность, на дальность перевозок грузов и пассажиров, структуру расходов по элементам затрат. В целом эта группа факторов оказывает существенное влияние и на размер инвестиций в развитие материально-технической базы железных дорог, обновление основных фондов и тем самым определяет степень их взаимосвязи со второй группой факторов.

Факторы, формирующие величину расходов, могут быть сгруппированы также и по признаку их влияния на отдельные элементы затрат.

На расходы по заработной плате влияют уровень и темпы роста производительности труда, фонд рабочего времени и его использование, объем и структура перевозок, протяжение сети железных дорог и ее техническая характеристика, структура управления,

эксплуатационный контингент и степень квалификации работников, уровень тарифных ставок заработной платы, система оплаты труда, величина начислений на фонд оплаты труда.

Расходы по материалам, топливу и электроэнергии зависят от объема и структуры перевозок; технического оснащения и протяженности дорог; структуры управления; объема и структуры потребности в отдельных видах ресурсов и уровня цен на них; условий длительности хранения и регулярности поставок.

На амортизационные отчисления влияют размер и структура основных средств, их стоимость, сроки службы, интенсивность их использования, степень морального и физического износа, размеры обновления и выбытия, уровень цен, формы начисления амортизации и совершенствование амортизационной политики.

При оценке влияния различных факторов на себестоимость перевозок необходимо учитывать, что они взаимодействуют между собой. Существует корреляционная зависимость между объемом перевозок и размерами работы, технической оснащенностью и уровнем качественных показателей использования подвижного состава и т.д. В связи с этим необходим комплексный подход к оценке влияния отдельных факторов на расходы железных дорог.

Актуальной и острой экономической проблемой в условиях ограниченных инвестиционных ресурсов и высокой степени износа основных средств железных дорог является изучение связи эксплуатационных расходов с основными фондами железных дорог, степени их взаимного влияния на отдельные статьи расходов и основных средств, особенно по активной группе основных фондов.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технологии организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Методика эффективности привлечения дополнительных клиентов для пользования услугами вокзальных комплексов *Иванкина О.С.*

В статье рассмотрели, что повышение эффективности и качества вокзального комплекса позволит повысить удовлетворенность пассажиров качеством транспортного обслуживания и спрос на пассажирские железнодорожные перевозки.

Ключевые слова: железнодорожный вокзальный комплекс, пассажирские перевозки, функционирование, эффективность, безопасность, конкуренция.

Основным назначением железнодорожного вокзального комплекса является обеспечение безопасного, быстрого и удобного обслуживания пассажиров железнодорожного транспорта и посетителей железнодорожного вокзального комплекса.

Организация работы железнодорожного вокзального комплекса зависит от специфики пассажирских перевозок на железнодорожном участке, частью инфраструктуры которого является конкретный железнодорожный вокзальный комплекс, категорий и размеров обслуживаемых пассажиропотоков:

- пассажирских поездов дальнего следования;
- скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов;
- пригородных и скорых пригородных поездов различных категорий, осуществляющих пригородные, пригородно-городские и внутригородские перевозки;
- пассажирских поездов, осуществляющих перевозку пассажиров между железнодорожными вокзальными комплексами и аэропортами.

Несмотря на то, что вокзальная составляющая заложена в стоимость тарифа на проезд в пассажирских поездах, собираемой суммы как правило недостаточно для развития вокзального комплекса. В то же время железнодорожный вокзальный комплекс генерирует значительные потоки потенциальных покупателей с разным уровнем платежеспособности. Потребителями дополнительных услуг вокзального комплекса являются не только различные категории пассажиров, но и городское население, проживающее или работающее рядом.

Железнодорожный вокзальный комплекс, оставаясь элементом структуры железнодорожного транспорта, все больше становится компонентом инфраструктуры городской территории, объединяющий как транспортные системы разного типа, так и социальные обслуживающие системы.

Выгодное месторасположение многих железнодорожных вокзальных комплексов в центре городов и наличие коммуникаций обуславливает их высокий инвестиционный потенциал как объектов недвижимости, создает возможности для развития торговли, общественного питания и иных видов предпринимательской деятельности, основанных на реализации экономического потенциала пассажиропотока и прилегающих территорий. Именно поэтому во всем мире на территории вокзальных комплексов предоставляется широкий спектр дополнительных услуг торгового, развлекательного и информационного характера, которые позволяют вокзальному комплексу получать дополнительную прибыль для стабильного функционирования и дальнейшего развития.

Безусловным требованием при обслуживании пассажиров и посетителей на территории вокзального комплекса является повышение качества обслуживания пассажиров за счет:

- обеспечения безопасности населения на транспорте;
- создания безбарьерной доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения (далее – МГН);
- эффективного зонирования площадей;
- четкого определения технологических линий обслуживания пассажиропотоков;
- обеспечения интеграции железнодорожного с иными видами транспорта; повышения коммерческого потенциала площадей вокзальных комплексов и привлечения инвестиций в их развитие, реконструкцию или модернизацию.

В условиях усиливающейся конкуренции между различными видами транспорта необходима постоянная реализация мероприятий связанная с развитием железнодорожных вокзальных комплексов, обеспечивающих не только безусловное повышение качества и увеличение объема сервисных услуг, комфорт и безопасность пребывания пассажиров и посетителей на железнодорожных вокзальных комплексах, но и максимальную

эффективность использования вокзальной инфраструктуры, а также недискриминационный доступ к вокзальной инфраструктуре перевозчиков.

Для дальнейшего повышения эффективности деятельности железнодорожного вокзального комплекса в сложившихся условиях осуществляется внедрение нормативно-целевого бюджета затрат по производственным операциям.

В целях комплексной оценки текущего содержания и обслуживания зданий, сооружений, оборудования и инвентаря пассажирского хозяйства в дальнейшем следовании, целесообразно выделить детализацию по типам объектов: здания и сооружения, лифты и эскалаторы, система вентиляции и кондиционирования, механизмов и инвентаря и т.д.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Организация эксплуатационной работы железнодорожного полигона в условиях движения грузовых поездов по твердым ниткам графика // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018.
3. Журавлева И.В. Развитие пригородных пассажирских перевозок // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 36-38.

УДК 656.1/5

Риски и страхование в логистических системах

Иванов В.А.

В статье рассмотрен один из принципов логистики, которым является надежность, причем на микро- и макрологистическом уровнях. Это означает, что риск функционирования логистической системы должен быть сведен к минимуму или вообще нейтрализован.

Ключевые слова: логистическая система, риск, страхование, товародвижение, технологические операции, высокая надежность.

Логистическая система в любой практической реализации - от процесса перемещения грузов до процессов товародвижения в рыночном пространстве - включает множество разнородных элементов, функционирование которых находится под влиянием различных факторов и сопряжено с определенным риском. Риск - основное понятие страхования. Под риском понимается вероятность наступления страхового случая, а также возможный размер ущерба от него. Риск и страховой случай аналогичны понятиям теории надежности, где надежность есть вероятность наступления отказа или вероятность безотказной работы системы. В общем виде страхование представляет собой систему обеспечения интересов физических или юридических лиц, подверженным тем или иным рискам. Такая система реализуется как комплекс мероприятий, направленных на поддержание надежности на требуемом уровне, что должно свести вероятность отказов или наступления страхового случая к минимуму. Для определения рациональных способов и методов страхования целесообразно под логистической системой понимать процесс движения материальных ресурсов, осуществляемый в сферах обращения и производства.

Исходя из этого, логистическая система состоит из двух подсистем:

- коммерческой, т.е. процесса движения товаров и финансовых средств в сфере обращения;
- производственной, т.е. процесса физического перемещения или изменения предметов труда (непосредственно в производстве до получения готового продукта) и работы всякого рода оборудования (транспортных средств, перегрузочных машин и т.п.).

Коммерческая подсистема - это операции (элементы): закупка, реализация (сбыт), транспортировка, хранение (складирование), производственные и информационные услуги, связанные с подготовкой к производственному потреблению или реализации и др. Указанные операции адекватны комплексу составляющих процесса товародвижения на интегрированном рынке. Производственная подсистема - это основные и вспомогательные технологические операции изготовления и перемещения продукции.

Многозвенность логистической системы предопределяет возможность отказов или сбоев; в более широком понимании - это определенный риск.

Таким образом, риски и связанный с ними материальный ущерб в значительной мере могут быть сведены к минимуму деятельностью персонала, непосредственно занятого в логистическом процессе, что не исключает, а наоборот, предполагает дополнительное прямое страхование логистических рисков специализированными страховыми компаниями. В последнем случае взаимоотношения между участниками логистического процесса и страховыми компаниями регулируются договором страхования.

Договор страхования предусматривает две стороны: страхователь - участник логистического процесса, например, владельцы товаров (грузов) или транспортных средств, и страховщик - юридическое лицо, принимающее на себя те или иные риски. Согласно договору страхования, страхователь уплачивает так называемые страховые премии страховщику, а последний возмещает ущерб в случае наступления страхового события.

Следует иметь в виду, что никакое страховое возмещение не в состоянии полностью возместить ущерб, обусловленный тем или иным риском, ибо кроме прямого неизбежен и косвенный ущерб. Страховое возмещение недостаточно для полной ликвидации ущерба. А поэтому задача состоит в недопущении наступления страхового случая - решение этой задачи возлагается на персонал, занятый в данной логистической системе, поскольку логистическая система функционирует как система «человек-машина».

Таким образом, в системе страхования, целью которого является обеспечение высокой надежности функционирования логистической системы, центральное место занимает управление.

Страхование надежности функционирования логистической системы достигается также и за счет ее обеспечивающих подсистем, т.е. за счет ее инфраструктуры. Под логистической инфраструктурой понимается совокупность видов деятельности, с помощью которых осуществляется и обслуживается процесс движения материальных и финансовых потоков или процесс товародвижения.

В логистической деятельности материальные составляющие, именуемые в практике страхования как «имущество», выступают в форме средств производства, среди которых важное место занимают основные фонды.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге //

Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Разработка мероприятий по повышению пропускной и перерабатывающей способности станции

Исаев А.А.

В статье рассмотрели то, что повышение пропускной способности участков железнодорожной сети является одной из актуальных задач комплексного управления железнодорожной транспортной системой. Оно отражается на общей пропускной способности сети и возможно только при эффективно организации перемещения поездопотоков, что позволяет избежать сбоев при функционировании сети и обеспечить необходимый уровень ее безопасности.

Ключевые слова: пропускная способность, условия эксплуатации, мероприятия, технология работы, межпоездные интервалы, автоблокировка.

Пропускную способность станций определяют для того, чтобы выявить количество поездов, которое может быть пропущено через нее за определенный период времени. Определение перерабатывающей способности имеет целью установить количество вагонов и составов, которое может быть обработано на сортировочных горках, вытяжных путях, погрузочно-выгрузочных устройствах.

Пропускная способность на станции разная для разных элементов станции. Ее определяют: для приемоотправочных путей, горловин станции, вытяжных путей. Пропускная способность станции сравнивается с пропускной способностью перегона. Если пропускная способность станции меньше, чем перегона, для существующей станции разрабатываются меры по ее усилению: увеличивается число путей в парках приема и отправления; улучшают конструкцию горловин станции; строят путепроводные развязки, для исключения пересечений на подходе к станции; улучшают технологию работы станции; автоматизируют станционные операции и процессы.

Мероприятия по увеличению пропускной способности делятся на организационно-технические и реконструктивные. Первые обеспечивают увеличение более совершенным использованием технических средств без значительных затрат. Иногда при этом могут несколько ухудшаться условия эксплуатации. Основное же преимущество таких мероприятий заключается в том, что их можно осуществить в сравнительно короткий срок. Реконструктивные меры, как правило, связаны со значительными капитальными вложениями и длительными сроками выполнения работ. Зачастую обе группы мер используют в комплексе. Осуществление мероприятий позволяет увеличить либо размеры движения, либо вес поездов (число вагонов в составе каждого из них), а некоторые, например, электрификация, и число пропускаемых поездов, и количество вагонов в каждом из них.

К организационно-техническим мероприятиям по увеличению пропускной способности относятся: сокращение станционных и межпоездных интервалов; более эффективные типы графиков; сдваивание и соединение поездов; использование сборных поездов с работой на опорных станциях и др.

Выбор того или иного способа увеличения пропускной способности зависит от предстоящего роста перевозок и технико-экономических показателей использования подвижного состава, производительности труда и себестоимости перевозок.

Сократить межпоездные интервалы на участках, оборудованных автоматической блокировкой, можно перестановкой и добавлением проходных светофоров, переходом на схему движения с разграничением двумя блок-участками (под зеленый огонь на желтый)

вместо трех, введением четырехзначной блокировки, повышением скоростей движения (особенно при электрической тяге).

Реконструктивные меры повышения пропускной способности можно разбить на три группы: совершенствование устройств сигнализации, централизации и блокировки; развитие путевых устройств; реконструкция тяги и подвижного состава. Наиболее совершенные средства сигнализации и связи, обеспечивающие при соблюдении безопасности движения пропуск наибольшего числа поездов по перегонам, – автоматическая блокировка и диспетчерская централизация. Ими оборудовано большинство железнодорожных линий.

Оборудование устройствами автоблокировки перегонов и участков на однопутных линиях значительно повышает их пропускную способность, позволяя прокладывать поезда в оба направления движения пакетами. Особенно эффективно оборудование автоблокировкой двухпутных линий. Реконструкция путевого развития предусматривает открытие разъездов на малодейственных линиях, удлинение станционных путей в сторону максимальных перегонов, устройство двухпутных вставок.

Наиболее радикальный способ увеличения пропускной способности при реконструкции путевого развития – укладка вторых путей. Пропускная способность двухпутной линии при прочих равных условиях выше однопутной в 2,2–2,5 раза. Кроме того, на двухпутной линии выше и участковая скорость. Однако эта мера трудоемка и требует значительных материальных затрат, больше которых лишь затраты на строительство новых линий.

Основное реконструктивное мероприятие на железных дорогах – электрификация. Дальнейшая реконструкция заключается в электрификации линий на переменном токе с внедрением мощных электровозов.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Методы определения оптимального плана формирования

Исаев В.А.

В статье рассмотрена организация вагонопотоков которая основана на взаимосвязанном формировании поездов всех категорий на сортировочных, участковых и грузовых станциях и должна обеспечивать надежность работы станций по пропуску и переработке как поездопотоков, так и вагонопотоков.

Ключевые слова: организация вагонопотоков, оборот вагонов, план формирования, назначение поездов, специализация, положительный эффект.

В эксплуатации железных дорог центральное место занимает проблема организации вагонопотоков в поезда и ее конкретное выражение - план формирования поездов. Организация вагонопотоков в поезда устанавливает рациональную систему формирования поездов с учетом наиболее экономичных путей следования вагонов и маршрутов, а также оптимальная организация вагонопотоков позволяет ускорить оборот вагонов и увеличить погрузочные ресурсы сети дорог.

Правильно составленный план формирования поездов дает возможность рационально маршрутизировать перевозки, что позволяет сократить суммарный простой вагонов под накоплением и на станциях переработки, уменьшить плату за использование вагонов, принадлежащих странам СНГ, в срок доставить грузы, принятые железной дорогой к перевозке

Как технологический документ план формирования определяет - назначение поездов, их категорию, порядок включений вагонов в поездные назначения, маршрут следования вагонопотоков на сети ж.д. Теория расчета плана формирования поездов до внедрения информационных технологий основывалась на определении выгоды специализации поездов по назначениям в соответствии с грузовыми потоками. Она предусматривала сопоставление затрат вагоночасов на станциях формирования с экономией вагоночасов, получаемой при проследовании вагонов без переработки через попутные технические станции. Заложенный И.И. Васильевым принцип сопоставления экономии и затрат вагоночасов при составлении плана формирования поездов, и его расчетная формула применялись до недавнего времени.

Система организации вагонопотоков должна обеспечивать соответствие намеченной планом формирования загрузки станций их техническому оснащению. В определенной мере техническую вооруженность станций принимают во внимание при расчетах: на станции с хорошо развитыми сортировочными устройствами возлагают больший объем переработки; число сортировочных путей учитывают при разработке сетевого плана. Однако полную загрузку станции можно точно установить лишь после выполнения всех расчетов и определения оптимального варианта плана формирования не только общесетевых, но и местных назначений. Поэтому на заключительном этапе разработки плана формирования по каждой станции проверяют, обеспечивают ли ее сортировочные устройства (горки и вытяжные пути) формирование поездов и достаточно ли число путей в сортировочных парках для накопления составов поездов. Если план формирования не соответствует реальным возможностям станции и его нельзя выполнить с помощью организационно-технических мер, требуется скорректировать план и перенести часть работы на другие станции. Как бы ни был хорошо составлен план формирования поездов, он не даст положительного эффекта без повседневного контроля за его выполнением.

В книге плана формирования указывают все поезда, формируемые на станциях без участия грузоотправителей, а также отправительские маршруты и ускоренные поезда, следующие кружностью. Отправительские маршруты, поезда для перевозки живности, молока, контейнеров и скоропортящихся грузов из рефрижераторных и крытых вагонов, не указанные в книге плана формирования в сдаче по стыковым пунктам, направляются только кратчайшим путем следования.

В случае поступления транзитного поезда на дорогу неразрешенной кружностью он должен быть направлен в соответствии с установленным порядком следования вагонопотоков для данной дороги.

Маневровый диспетчер обязан следить за соблюдением специализации путей и формировать поезда только из вагонов соответствующих назначений плана формирования, требуя от подчиненных работников точного выполнения своих указаний. Дежурный по горке, горочные операторы и составители не должны направлять вагоны с горки на

несоответствующие пути. Случайные «запуски» вагонов следует устранять и сообщать о всех нарушениях, допущенных при роспуске, маневровому диспетчеру и в технологический центр. При формировании поездов с горки необходимо сверять с данными технологического центра номера вагонов, включаемых в состав. Дежурные по парку формирования и составители поездов, работающие на вытяжных путях, обязаны информировать маневрового диспетчера и технологический центр обо всех изменениях состава при формировании, как по числу, так и по расположению вагонов.

Особая роль в отправлении со станций поездов в строгом соответствии с планом формирования отводится работникам СТЦ. От их добросовестности зависит обнаружение всех отступлений от установленного порядка, а от дисциплинированности маневровых диспетчеров и дежурных по парку - своевременное устранение брака при формировании поездов.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.212.5

Пути сокращения простоя вагонов на сортировочных станциях

Каехтин В.И.

В статье рассмотрены факторы, влияющие на сокращение простоя вагонов, показатели работы сортировочных станций.

Ключевые слова: сортировочные станции, транзитные поезда, простой вагонов, совершенствование технологии работы.

Колебания величины интервала поступления поездов на станции переработки приводят к возникновению межоперационных простоев, неравномерной загрузке маневровых средств, к необходимости создания излишних резервов производственной мощности (пропускной и перерабатывающей способности объектов инфраструктуры и парков подвижного состава), привлечению дополнительного эксплуатационного персонала. Основные пути сокращения межоперационных простоев:

1. Повышение коэффициента сменности работы объектов транспорта.

2. Повышение роли графика движения поездов как плана эксплуатационной работы. В прошлом кое-где нередко смотрели на график движения поездов лишь как на нормативный документ для определения числа поездных локомотивов и локомотивных бригад, а грузовые поезда пропускались по диспетчерским расписаниям. Это повышало степень внутрисуточной неравномерности движения поездов и увеличивало межоперационные простои подвижного состава.

3. Применение диспетчерским аппаратом дорог регулировочных мер, направленных на снижение степени неравномерности входящего на станции потока поездов.

Анализ простоя вагонов на крупной сортировочной станции Красноярск-Восточный показал, что основные потери времени в парке прибытия допускаются из-за ожидания обработки и расформирования. Транзитные вагоны без переработки простаивают в ожидании обработки, а также локомотива и «нитки» графика. Одной из мер по снижению простоя поездов в парке прибытия в ожидании обработки и расформирования стал пересмотр нормативного графика движения поездов. «Нитки» формируются таким образом, чтобы время прибытия каждого поезда, с одной стороны, обеспечивало непрерывность работы бригад осмотрщиков-ремонтников вагонов, а с другой – исключало простои составов в ожидании их освобождения. Этого можно добиться за счет гибкого регулирования поездопотоков – где-то придержать составы на линейных станциях, где-то, наоборот, ускорить проследование поезда, следующего в разборку, позволив ему обогнать транзитный состав. Задачу регулирования поездопотока в рамках одной сортировочной станции решить невозможно: это требует полигонного подхода, предусматривающего слаженную работу всех участников перевозочного процесса.

На станциях Северо-Кавказкой дороги сформированные поезда ожидают перестановки в парк отправления, а те, которым предстоит расформирование, задерживаются из-за занятости путей сортировочного парка. Программы, направленные на сокращение простоя вагонов, экспертные группы разработали по каждой из четырех сортировок Северо-Кавказской дороги. К примеру, предложено часть маршрутов, следующих через Лихую, отправить без захода на сортировочную станцию, пропускать поезда со станции Батайск без смены локомотива на Лихой, также не менять локомотив на этой станции поездам, прибывающим с Юго-Восточной дороги, ряд работ по техническому обслуживанию локомотива производить без отцепки его от состава. Главный транзитный вагонопоток со сменой локомотивов, бригад который проходит через сортировочную станцию Кочетовка ЮВЖД очень осложняет ее работу. Для снижения нагрузки на инфраструктуру и персонал сортировочной станции, а также более рациональной работы всех звеньев станции предложен вариант организации пропуска части транзитных поездов без смены локомотива на станции. Предусматривается удлинение плеч обслуживания локомотивов. Кроме того, в качестве дополнительных мер в дальнейшем планируется ряд работ по техническому обслуживанию локомотива производить без отцепки его от состава. Проблемой сортировочной станции Кочетовка также является недостаточная длина путей, которая не позволяет принимать и отправлять поезда длиной 100 условных вагонов. Удлинение путей в нечетном отправочном парке «С» на сортировочной станции позволило формировать и отправлять длинносоставные грузовые поезда, сократить время нахождения вагонов на станции и улучшить качество перевозочного процесса.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок//Наука и техника транспорта № 4, 2017. - С. 11-14.
- 3.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.

4. 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

5. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. - С. 73-76.

УДК.656.1/5

Совершенствование технологии работы сортировочных станций

Казакова А.А.

В статье рассмотрели, что модернизация сортировочных комплексов предусматривает увеличение их пропускной и перерабатывающей способности на основе широкого внедрения инновационных технологий и новых технических средств.

Ключевые слова: модернизация сортировочных комплексов, нормативные сроки доставки, увеличение вагонооборота, пропускная и перерабатывающая способность.

В условиях реформирования железнодорожного транспорта постоянно возрастает нагрузка на производственные мощности. Организация работы и техническое оснащение сортировочных станций должны прежде всего минимизировать затраты, а также ускорить сортировку составов. Снижение времени нахождения вагонов на станциях улучшает качество перевозочного процесса. Из-за уменьшения размеров рабочего парка вагонов на станциях не нужно существенно увеличивать путевое развитие.

Обеспечение нормативных сроков доставки грузов потребителю в сохранном виде увеличивает конкурентоспособность ОАО «РЖД», в результате компания становится привлекательнее для клиентуры.

Меры по совершенствованию сортировочных станций должны в максимальной степени обеспечить безопасность движения, рост производительности труда, ресурсосбережение. Благодаря обновлению основных фондов необходимо ликвидировать «узкие места» в пропускной и перерабатывающей способности сортировочных станций главных магистральных направлений.

Модернизация средств механизации и автоматизации сортировочной работы, внедрение интеллектуальных систем управления, а в конечном итоге создание «интеллектуальных сортировочных станций» должны базироваться на новых передовых технологиях и современных разработках.

В течение последних лет в рамках реализации инвестиционной программы компании проводится комплексная реконструкция крупных сортировочных станций. Результатом модернизации и автоматизации их работы является увеличение вагонооборота. Нарастание перерабатывающих мощностей сортировочных станций при увеличивающемся вагонопотоке требует комплексного анализа выполнения отдельных технологических процессов и корректировки бизнес-процессов, влияющих на показатели работы.

Автоматизированные системы управления разработки ЦИТ-ТРАНС и НТЦ «Транссистемотехника» обеспечивают ведение поездной и вагонной модели сортировочного процесса, формирование основных показателей работы станций, в частности, данных по составляющим элементам простоя вагонов с переработкой. Ручной ввод информации о технологических операциях, применяемый в этих системах, значительно искажает формируемые показатели и ограничивает эффективность автоматизированного планирования работы.

В целях повышения эффективности работы станций необходимо интегрировать разрозненные системы автоматизации сортировочных процессов в единый комплекс, который обобщит исходную информацию, проверит ее на непротиворечивость, устраним избыточность и сформирует в реальном времени текущую поездную и вагонную модель на основе данных «от колеса». Для построения комплекса необходимо, чтобы сортировочные парки были полностью оборудованы устройствами контроля, обеспечивающими непрерывное ведение достоверной цифровой модели станции. Такая модель должна отражать только фактическое состояние устройств и расположение подвижного состава без технологических процессов управления.

Основными задачами системы управления сортировочной станцией являются повышение эффективности работы, сокращение до минимума ручного ввода информации и исключение ее поступления в искаженном виде. В том числе такие системы должны предоставлять оперативные данные диспетчерскому персоналу в реальном времени для повышения качества принимаемых решений, а также аналитический материал для выполнения нормативных показателей.

Для развития сортировочных станций необходим комплексный подход, определяющий первоочередные объекты и повышающий пропускную и перерабатывающую способность. Благодаря экономии вагонного парка более чем наполовину устранятся задержки поездов на подходах к сортировочным станциям. Кроме того, успешная реализация программы подготовит сортировочные комплексы к возрастающему объему перевозок, обеспечит высокопроизводительную переработку вагонов и малолюдную технологию работы, а также повысит безопасность технологических процессов на сортировочных станциях.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

УДК.656.1/5

Техническое нормирование эксплуатационной работы в современных условиях

Калачева Е.А.

В статье рассмотрели, что основные направления по совершенствованию системы управления подвижным составом связаны с рациональной организацией вагонопотоков и сокращением оборота вагонов.

Ключевые слова: эксплуатационная работа, перевозочный процесс, планирование, современные технологии, взаимодействие, показатели.

Эффективное выполнение эксплуатационной работы в условиях непрерывно меняющейся ситуации и неравномерности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте основано на развитой системе управления движением. Она представляет собой комплекс мер по организации и управлению текущей эксплуатационной работой железных дорог, направленных на обеспечение выполнения плана и оперативных заданий по перевозкам при рациональном использовании технических средств. Система характеризуется высокой степенью централизации и требует четкого взаимодействия всех подразделений железнодорожного транспорта.

Работа железнодорожного транспорта реализуется на базе современных технологий перевозочного процесса на железных дорогах. Одной из актуальных задач в новых условиях являются методы управления подвижным составом, охватывающие планирование численности и структуры, организационных структур управления и районов дислокации, обеспечение ресурсами и финансирование.

Железнодорожный транспорт – сложная система, в которой осуществляется взаимодействие различных транспортных предприятий, и это кардинально отличает его от других промышленных предприятий. Полезная работа транспорта – это перемещение заявленных объемов грузов в вагонах от станции погрузки до станции выгрузки.

В техническом смысле результатом производства работы железных дорог является выполнение перевозок, т. е. обязанностью дороги является перевозка груза по указанному назначению в целости и невредимости, и сдача его получателю в обусловленный срок или работа дороги выражается в наилучшем выполнении предъявленных ей перевозок.

Организация перевозок и управление эксплуатационной работой – основные составляющие технологического процесса работы железных дорог. Они определяют последовательность, связь и взаимодействие всех подразделений дорог, участвующих в процессе перевозок. Эффективное выполнение эксплуатационной работы в условиях непрерывно меняющейся ситуации и неравномерности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте опирается на развитую систему управления движением.

Система характеризуется высокой степенью централизации и требует четкого взаимодействия всех подразделений. Формой управления всем перевозочным процессом служит техническое нормирование эксплуатационной работы железных дорог, с помощью которого достигается наиболее рациональное распределение перевозочных средств транспорта. Основная цель управления перемещением вагонного парка – обеспечить погрузочными ресурсами предъявляемые грузовладельцами объемы своей продукции, а также полное и качественное обеспечение их перевозки железнодорожным транспортом.

Техническое нормирование – это система исследования и установления обоснованных норм расходов различных производственных ресурсов на основе утвержденного технологического процесса. Техническое нормирование эксплуатационной работы состоит в разработке среднесуточных норм работы железнодорожных подразделений, обеспечивающих выполнение установленного объема перевозок и их подготовку к перевозкам в последующие периоды при условии рационального использования всех производственных ресурсов.

При этом решаются следующие задачи:

- определение объема перевозок на предстоящий месяц (в среднем в сутки) и распределение его по дорогам и районам управления;
- расчет показателей, обеспечивающих выполнение этого объема работы;
- рациональное распределение вагонопотоков по железнодорожным линиям в соответствии с их пропускной способностью и технической вооруженностью;
- распределение технических средств (прежде всего вагонов и локомотивов) и ресурсов (топлива, лимитов на электроэнергию, локомотивных бригад) по железнодорожным подразделениям в соответствии с предстоящим объемом их работы.

Реализация технических норм осуществляется через комплекс организационно-технических мер оперативного регулирования, которые позволяют своевременно восстанавливать отклонения фактических вагонопотоков от среднесуточных величин и обеспечивать суточное выполнение заданных объемов.

Для определения количества и качества требуемой эксплуатационной работы, а также качества использования технических средств на железнодорожном транспорте использовалась и будет использоваться система специальных показателей технического нормирования.

Библиографический список:

1. Е.Н. Тимухина, О. П. Югина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // – Екатеринбург: УрГУПС, 2016
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.212.5

**«Узкие места» в эксплуатационной работе сортировочных станций
Юго-Восточной железной дороги**

Калугин Р.В.

Выявлены «узкие места» в работе сортировочных станций и определены пути их устранения.

Ключевые слова: сортировочные станции, транзитные поезда, простой вагонов, «узкие места».

По программе модернизации основных фондов необходимо полностью исключить «узкие места» в пропускной и перерабатывающей способности сортировочных станций.

Путевая станционная инфраструктура, мощность технических устройств и расположение на сортировочной станции обязаны удовлетворять условиям:

- обеспечение потребной пропускной и перерабатывающей способности;
- ритмичность в движении поездов, вагонов и локомотивов;
- параллельное взаимосвязанное развитие всех технических элементов станции в работе;
- сокращение времени нахождения вагонов и поездов под операциями, уменьшение холостых пробегов составов, вагонов и локомотивов при оптимизации числа враждебных маршрутов;

- уменьшение себестоимости переработки вагонов;
- обеспечение полной сохранности грузов, вагонов, локомотивов, личную безопасность задействованного контингента.

Мероприятия по совершенствованию работы сортировочной станции предлагаются на основе анализа показателей ее работы, в результате которого выявляются «узкие» места в работе станции, то есть наиболее загруженные ее элементы. В общем случае для выявления «узких» мест необходимо проанализировать загрузки обслуживающих устройств на станции и величину простоя в ожидании выполнения технологических операций, связанных с этими устройствами. На сортировочной станции Казинка предложено заменить вагонные замедлители типа КЗ-5ПК на электромагнитные на первой тормозной позиции, что ускорит расформирование состава на горке; удлинить пути приемо-отправочного парка «В», что позволит отправлять поезда длиной 1050м. Это сократит потребность в локомотивных бригадах и локомотивах. На сортировочной станции Кочетовка планируют удлинить пути в нечетном отправочном парке «С» для формирования длинносоставных поездов, часть транзитных поездов пропускать без смены локомотивов, техническое обслуживание локомотива проводить без отцепки его от состава. Недостаток приемо-отправочных путей приводит к задержкам поездов на подходах к станции или к непроизводительному простоям на близлежащих отдельных пунктах. Поэтому на сортировочных станциях ЮВЖД планируется укладка дополнительных приемо-отправочных путей. Сейчас основной поток поездов станция принимает с южной горловины, они приходят в нечетный парк приема «А». Это около 850 вагонов в сутки. Затем отправляются на переработку в сортировочный парк «В», а далее – в приемо-отправочный парк «Ф». Далее приходится ждать перерыва в пассажирском движении, а через Кочетовку проходит до 55 пар пассажирских поездов в сутки. Как только появляется возможность, вагоны переводят из парка «Ф» в четный парк приема, откуда переставляют в сортировочный парк «Е». Здесь проходит вторая сортировка для отправки по маршрутам. Только после нее составы уже идут в четный парк отправления «Н». Получается круг, который замедляет работу станции. При этом производится двойная переработка вагонов. В среднем в сутки этот показатель составляет 1279 единиц подвижного состава, а средний простой вагонов достигает 19,9 часа. Повторная переработка – задержки и лишняя работа. Приходится привлекать осмотрщиков-ремонтников и локомотивные бригады для ненужной, по сути, работы. А перерабатывающая способность сортировочной горки снижается на 13%. Кроме того, завышается простой транзитного вагонопотока. Сортировка в парке «В» и отправление из него поездов по маршрутам решает эту проблему.

В настоящее время при прогнозируемых объемах перевозок и в условиях развития технического оснащения начинают использовать метод имитационного моделирования для определения «узких мест» в эксплуатационной работе сортировочных станций на перспективу.

Библиографический список:

2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок // Наука и техника транспорта № 4, 2017. - С. 11-14.
3. 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.
4. 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
5. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений // Наука и техника транспорта -2011. -№3. - С. 73-76.

УДК 656.1/5

Анализ и экономическая оценка показателей срочности грузовых перевозок

Кисиль А.Ю.

В статье рассмотрели, что при оценке качества грузовых перевозок необходимо учитывать экономические показатели, характеризующие затраты, связанные с перевозочным процессом в целом или выполнением отдельных работ при доставке груза.

Ключевые слова: логистическая система, надежность, своевременность, срок доставки, качество транспортного обслуживания, товарно-материальные ценности.

В современных условиях особое значение приобретает категория надежности доставки. Как известно, любая логистическая система характеризуется той или иной степенью надежности. При обеспечении требуемого уровня надежности функционирования системы доставки грузополучатели смогут планировать поставки в оптимальных объемах, определять точные размеры страховых запасов. Отсюда вытекает актуальность решения задачи точного определения надежности функционирования системы доставки.

Возможность обеспечения доставки грузов в точно назначенный срок свидетельствует о достаточной надежности выбранной системы доставки.

Кроме того, своевременность доставки предоставляет клиентам существенные конкурентные преимущества на рынке сбыта товаров. Согласно статистическим данным время на производство товаров занимает лишь 2 % суммарного времени движения товара от первичного источника сырья материалов до конечного потребителя готовой продукции. Остальные 98 % времени приходится на прохождение по различным логистическим каналам, в том числе и на транспортировку. Оценка времени доставки необходима при бизнес-планировании и организации доставки, особенно когда применяется технология доставки точно в срок. На практике время доставки является случайной величиной, зависящей от воздействия многих факторов.

Для обеспечения синхронности всех логистических процессов грузовладелец и участники системы доставки должны быть заинтересованы в значительно меньшей неопределенности сроков доставки грузов. Несвоевременная доставка грузов может повлечь за собой значительные убытки клиента в виде потери заказов из-за ограниченного времени обслуживания или потери части дохода из-за испорченных грузов. Поэтому при заключении договоров доставки клиент часто требует доставки «точно в заданный срок» путем указания требуемого интервала времени доставки или величины допустимого опоздания. Требование доставки в минимальный срок может быть предъявлено клиентом в том случае, когда возникает необходимость срочной доставки груза, или в условиях ограниченности по времени осуществления доставки (например, в случае доставки скоропортящихся грузов).

Надежность транспортного обслуживания - совокупность характеристик исполнителя транспортных услуг, обуславливающая предоставление их потребителям в заданных объемах и качестве в течение установленного времени.

Нормативный срок доставки грузов - показатель своевременности доставки груза, в течение этого срока исполнитель транспортной услуги гарантирует доставку груза потребителю.

Регулярность прибытия груза характеризует свойства перевозки, обусловленные частотой поступлений груза за установленный (заданный) отрезок времени.

Экономическими показателями эффективности грузовых перевозок являются:

- удельные затраты на транспортировку грузов различными видами транспорта;
- удельные полные расходы на доставку грузов;
- затраты на производство погрузочно-разгрузочных и складских работ;
- процент транспортных издержек в себестоимости продукции (товара);

- процент общего брака при транспортировке груза, а также возможный процент брака при погрузочно-разгрузочных работах и в процессе необходимого складирования груза.

Качество транспортного обслуживания (качество транспортных услуг) - совокупность характеристик пассажирских, грузовых перевозок или транспортной экспедиции, определяющих их пригодность удовлетворять потребности пассажиров, грузоотправителей и грузополучателей в соответствующих перевозках и работах.

Уровень качества транспортного обслуживания (уровень транспортного сервиса) - относительная характеристика предоставляемых транспортных услуг, основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой услуги с базовыми значениями соответствующих показателей. Система качества транспортных услуг - совокупность организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающая осуществление общего руководства качества.

Библиографический список:

1. Е.Н. Тимухина, О. П. Югина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // – Екатеринбург: УрГУПС, 2016
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.212.5

Причины частичного переустройства парков сортировочных станций

Ключеров С.С.

В статье рассмотрено влияние частичного переустройства парков на пропускную способность сортировочных станций.

Ключевые слова: переустройство парков станции, сортировочные станции, простой вагона, пропускная способность.

Техническое состояние сортировочных станций РФ не позволяет освоить существующие, а тем более перспективные объемы перевозок, что вызывает необходимость проведения дорогостоящих реконструктивных мероприятий. Необходимость развития и реконструкции сортировочных станций возникает в связи с ростом грузооборота, примыканием новых линий, электрификацией примыкающих подходов, введением более мощных локомотивов, организацией обращения соединенных поездов, автоматизацией сортировочных горок и др. В отдельных случаях необходимость реконструкции связана с концентрацией сортировочной работы на меньшем числе станций, оборудованных

современными устройствами механизации и автоматизации производственных процессов. Частичное переустройство станций может быть вызвано необходимостью улучшения конструкции горловин, профиля парковых путей для улучшения условий надвига составов, предотвращения ухода вагонов, сооружения развязок подходов и внутристанционных пересечений маршрутов

Рост размеров работы станции требует увеличения числа путей в парках или добавления новых парков, переустройства горки для повышения перерабатывающей способности, а в ряде случаев изменения принципиальной схемы станции, в том числе перехода от односторонней схемы к двусторонней или от двусторонней к односторонней. При значительном повышении весовых норм на примыкающих направлениях принимается новая стандартная длина приемо-отправочных путей. Это вызывает необходимость удлинения путей, которое в парках приема и отправления производится, как правило, в сторону перегонов, а в сортировочных парках — в сторону вытяжных путей.

Недостаток приемо-отправочных путей приводит к задержкам поездов на подходах к станции или к непроизводительному простоям на близлежащих отдельных пунктах. Проблемой сортировочной станции Кочетовка ЮВЖД является недостаточная длина путей, которая не позволяет принимать и отправлять поезда длиной 100 условных вагонов. К тому же, на станции увеличение количества путей невозможно из-за территориального размещения. Предложено произвести на станции переустройство в нечетном отправочном парке «С». Для этого необходимо удлинить отправочные пути № 1 и № 2, помимо этого будет необходимо перенести стрелочные переводы № 212 и № 214. До реконструкции полезная длина отправочного пути № 1 составляет 1067 м, а полезная длина отправочного пути № 2 – 1024 м. После реконструкции полезная длина пути №1 и пути №2 составит 1495 м. Удлинение путей в нечетном отправочном парке «С» на сортировочной станции позволило формировать и отправлять длинносоставные грузовые поезда, сократить время нахождения вагонов на станции и улучшить качество перевозочного процесса. На станции Казинка предложено удлинить пути приемо-отправочного парка «В», что даст возможность отправлять поезда длиной 1050 м. Это сократит потребность в локомотивных бригадах и локомотивах.

К проектам переустройства сортировочных станций помимо обязательных предъявляются следующие основные требования: максимальное сохранение и рациональное использование существующих путей, имеющихся капитальных устройств и сооружений; устранение недостатков, имеющихся в схеме расположения парков, развитии и техническом оснащении отдельных элементов; сохранение без передвижек и изменения отметок основных парков, ограничиваясь перекладкой горловин, приближение нетиповых схем к наиболее рациональным типовым, поэтапное выполнение работ с условием, чтобы каждый этап давал увеличение пропускной способности и строительство могло вестись без больших помех в работе станции и существенного снижения ее пропускной и перерабатывающей способности. При укладке новых или удлинении существующих приемо-отправочных путей должны предусматриваться работы по укладке стрелочных переводов и съездов для выхода с этих путей на главные и вытяжные пути. При укладке сортировочных путей должны предусматриваться работы по укладке съездов на вытяжные пути, при сооружении развязки подходов к станции.

Для развития сортировочной станции необходим комплексный подход, определяющий первоочередные объекты и повышающий пропускную и перерабатывающую способность. Переустройства сортировочных и приемо-отправочных парков позволит ликвидировать многие «узкие места» в пропускной и перерабатывающей способности сортировочных станций.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
- 3.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. Иванкова Л. Н. Определение пропускной способности станций с учетом емкости путевого развития / Л. Н. Иванкова, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2018. - Т. 59, № 3. - С. 92–98.
4. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. -С. 73-76.

УДК.656.1/.5

Оценка эффективности автоматизированных функций и информационного обеспечения поездных и узловых диспетчеров на АРМ

Князев А.Ю.

В статье рассмотрели, что оптимальное использование возможностей информационной системы железных дорог в интересах всего транспортного комплекса страны позволяет существенно снизить затраты на управление и связь при организации и осуществлении внутренних и международных перевозок различными видами транспорта, обеспечивает существенное повышение качества транспортных и логистических услуг.

Ключевые слова: эффективность управления, информационные технологии, взаимодействие, оптимальное использование, повышение качества.

Высокий уровень требований к эффективности управления перевозками на железнодорожном транспорте определяет потребность в высоком уровне его информатизации. Информационные технологии сегодня становятся не просто средствами поддержки управления, а одним из важнейших элементов инфраструктуры железных дорог. Из разряда вспомогательных средств они перемещаются в класс основных технологий и являются определяющим условием совершенствования управления перевозками.

Диспетчер систематически использует характеристики станций и перегонов; сопоставляет ГИД с нормативным графиком при контроле за выполнением графика по отправлению и проследованию поездов каждой категории – грузовых, пассажирских, пригородных, а также вывозных, передаточных и хозяйственных; контролирует прием-сдачу поездов и вагонов по стыковым пунктам; а также прием, расформирование, формирование и отправление поездов техническими станциями и выполнение других плановых заданий. При автоматизации информационного обеспечения диспетчера должно быть обеспечено автоматическое или автоматизированное представление на его АРМ перечисленных разделов информации.

Необходимо предоставить диспетчеру возможность получать на АРМ в масштабе реального времени своевременную, полную и достоверную информацию о состоянии каждого объекта управления (поезда, вагона, локомотива, станции, перегона, локомотивной бригады), а также аналитическую информацию о количественных и качественных показателях работы участка.

При автоматизации ведения ГИД и приложений к нему, выдачи и регистрации диспетчерских приказов автоматизируется и формирование как отчетно-учетных документов с выдачей на графопостроитель (плоттер, принтер) ГИДа, с выдачей на печать – приложений

к графику (данные о составах поездов, причинах их опозданий и др.) и журнала диспетчерских приказов (распоряжений). Диалоговый режим работы позволяет получать из различных АСУ точную и откорректированную по последним данным информацию без излишней детализации.

Информационное взаимодействие диспетчера с КТС АРМ разработано с максимальным приспособлением машинного звена к потребностям и возможностям человека:

- организован диалоговый режим ввода и получения информации с максимально простой формой запроса;
- обеспечена выдача информации на видеотерминалы в форме, не требующей перекодирования, графиков нормативного, исполненного движения и прогнозного, путевых схем станций и перегонов, поездного положения на станциях и перегонах с отображением и перемещением номеров поездов;
- предусмотрена выдача по инициативе системы различных сообщений и запросов;
- предусмотрено протоколирование работы системы: хода эксплуатационной работы (ГИД, учет выполнения графика, причины опозданий, выполнение показателей поездной и грузовой работы, показателей графика, наличия ограничений); действий диспетчера (журнал диспетчерских приказов; ввод, корректировка, квитирование информации, попытки несанкционированного доступа); работоспособности технических средств АРМ ДНЦ и системы автоматизации.

Оптимальный уровень автоматизации функций и информационного обеспечения поездных и узловых диспетчеров на АРМ позволяет повысить производительность их труда не менее, чем в 1,4-1,8 раза и, соответственно, во столько же раз уменьшить количество диспетчерских кругов на дороге за счет увеличения их протяжности.

Внедрение на диспетчерских участках и в узлах АРМ ДГЦ (ДНЦ), а также дежурных электромехаников на базе съема информации с устройств СЦБ станций и перегонов с автоматическим ведением протоколов работы технических устройств резко повышает объективность контроля за различными нарушениями, в том числе за задержками (остановками) поездов перед сигналами. Как показала практика, при внедрении АРМ обеспечивается значительная экономия от сокращения задержек поездов перед сигналами.

Библиографический список:

1. Е.Н. Тимухина, О. П. Юрина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // . – Екатеринбург: УрГУПС, 2016
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.2

Способы регулирования вопросов и методы воздействия на собственников подвижного состава по оформлению порожних вагонов после выгрузки, в целях освобождения грузовых фронтов

Конюхова Н.Д.

В статье рассмотрели, что во избежание затруднений с выгрузкой следует: планировать и осуществлять погрузку в адреса предприятий, сообразуясь с имеющимися выгрузочными фронтами и возможностями своевременной выгрузки; подгруппировывать вагоны для станций и подъездных путей, испытывающих трудности с выгрузкой; временно изменять план формирования поездов для уменьшения маневровой работы по переработке транзитных вагонопотоков в целях создания благоприятных условий для грузовой работы станции.

Ключевые слова: оперативное регулирование, ответственность, договор перевозки, эффективность использования, прогрессивная шкала тарификации.

Оперативное регулирование перевозочного процесса применяется для обеспечения выполнения плана перевозок, норм технического плана и лучшего использования всех средств транспорта при наименьших затратах труда и материальных ресурсов, а также для предупреждения и ликвидации затруднений в эксплуатационной работе железных дорог и их подразделений. Формой реализации оперативного регулирования является совокупность организационно-технических мероприятий. Регулирование вагонного парка по назначениям заключается в поддержании фактического наличия груженых вагонов определенного назначения в соответствии с заданными нормами. Избыток груженых вагонов соответствующего назначения требует увеличения передачи их через выходные пункты, а при необходимости и сокращения погрузки в данном направлении.

Важнейшим условием оперативного регулирования вагонопотоков и обеспечения плана перевозок является выполнение технических норм погрузки по назначениям и типу вагонов. Невыполнение плана погрузки по назначениям нарушает «питание» соответствующих дорог и ДЦС подвижным составом и ведет к сокращению парка вагонов на этих подразделениях.

Нахождение порожних вагонов на станциях разного вида оказывает негативное влияние на перевозочный процесс в разной степени. Поэтому целесообразен избирательный подход к тарификации услуги по предоставлению путей общего пользования для простоя порожних вагонов. Так, на станциях, где простой вагонов ограничивает ее пропускную и перерабатывающую способность, к базовой ставке следует применять повышающий коэффициент. Если владелец вагона и собственник инфраструктуры заключили договор на простой, на станциях, рекомендуемых для простоя вагонов, к базовой ставке целесообразно применять понижающий коэффициент.

Кроме этого, необходимо ввести прогрессивную шкалу тарификации указанной услуги для всех станций, кроме рекомендованных для простоя. Плата за простой на таких станциях должна увеличиваться в зависимости от времени нахождения на ней вагона. Право на перемещение порожних вагонов, затрудняющих эксплуатационную работу, является необходимым в условиях профицита парка грузовых вагонов и увеличения непроизводительного простоя подвижного состава. Если правила будут позволять владельцу инфраструктуры направлять порожние вагоны на станции, где они наносят меньший вред перевозочному процессу, это позволит решить проблему несанкционированного простоя в местах погрузки, выгрузки, ремонта или прочих станциях, где такие вагоны создают помехи.

Повысить эффективность использования производственных мощностей инфраструктуры позволят условия, которые следует утвердить на законодательном уровне. Так, необходимо закрепить за оператором (владельцем) подвижного состава обязанности в

течение двадцати четырех часов с момента выгрузки на станции, на которой ограничено время простоя порожних вагонов, переместить порожний вагон на пути необщего пользования. В противном случае нужно подать заявку на перевозку порожних вагонов, не задействованных в перевозочном процессе, на станции следующей погрузки или на станции, рекомендованные для отстоя вагонов.

За владельцем инфраструктуры и перевозчиком следует закрепить право по самостоятельному перемещению порожнего подвижного состава на ближайшую станцию, входящую в перечень рекомендованных для простоя подвижного состава, с уведомлением в установленном порядке оператора (владельца) вагона. При этом за оператором (владельцем) подвижного состава закрепляется обязанность по возмещению расходов по такому перемещению.

Если оператор (владелец) подвижного состава не обеспечивает его перевод с инфраструктуры общего пользования в течение трех суток с момента выгрузки, плата за простой такого подвижного состава взимается с повышающим коэффициентом в размере, установленном Федеральной службой по тарифам (ФСТ). Исключение составляет простой таких вагонов на станциях, включенных в перечень рекомендованных для простоя подвижного состава.

Библиографический список:

1. Е.Н. Тимухина, О. П. Югина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // . – Екатеринбург: УрГУПС, 2016
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
4. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
5. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
6. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Современные транспортные технологии, технические средства и коммуникации при транспортировке грузов

Корнева А.О.

В статье рассмотрено то, что выполнение всех логистических операций транспортировки производится с целью обеспечения доставки нужной продукции требуемого количества и качества в заданное время и с оптимальными затратами.

Ключевые слова: транспортировка, технические средства транспорта, качество транспортного обслуживания, современный уровень организации.

Транспортировка является ключевой логистической функцией, связанной с перемещением материальных ресурсов, незавершенного производства, готовой продукции в транспортных средствах по определенной технологии. Транспортировка, помимо перемещения грузов, включает такие логистические операции, как экспедирование, грузопереработка, упаковка, таможенные процедуры, страхование рисков и т.п. логистический грузовой транспортировка

Обеспечение транспортировки в логистике требует управления грузопотоками, следующими от конкретных пунктов зарождения до конкретных пунктов погашения. Рыночные отношения предъявляют к транспорту жесткие требования по ускорению времени доставки грузов и пассажиров при минимизации затрат на транспортировку. Между производителем груза и его потребителем создается сложная система транспортных взаимоотношений, которая должна обеспечить высокий уровень качества транспортного обслуживания грузовладельцев.

Для этого необходимо решение следующих задач транспортировки:

- обеспечение технологического способа транспортировки грузов: унимодальной, мультимодальной, интермодальной и т.п.;
- выбор вида (видов) транспорта;
- выбор транспортных средств;
- выбор логистических посредников в транспортировке (перевозчиков, экспедиторов, агентов, терминалов и т.п.);
- определение рациональных маршрутов;
- распределение транспортных маршрутов;
- оценка качества транспортного сервиса;
- определение логистических издержек, связанных с транспортировкой;
- обеспечение технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласования их экономических интересов, распределения рисков и ответственности.

Технические средства транспорта предназначены для перемещения грузов из пункта отправления в пункт назначения, а с помощью технических средств грузовой подсистемы выполняют погрузочно-разгрузочные и складские работы.

Современный уровень организации и осуществления доставки товаров предполагает максимально полное удовлетворение потребностей грузовладельцев в организации скоростной, дешевой и сохранной транспортировки, высокую эффективность всех сопутствующих ей операций, новые подходы, способы и методы обеспечения их интересов.

Однако именно процесс доставки товаров, будь то внутренние хозяйственные связи или международные, часто сопряжен с потерями: ухудшением качества товаров и их полной или частичной утратой; растянутыми сроками транспортировки или складирования, плохо организованными погрузочно-разгрузочными работами; излишними непроизводительными затратами.

Операции производственного характера (складирование, погрузка, разгрузка, процесс транспортировки и связанные с ним перегрузка, хранение, комплектация, фумигация (опрыскивание ядохимикатами растительной продукции), сепарация и т.д.) никоим образом не могут как-либо улучшить потребительские свойства товара.

Наоборот, именно в процессе доставки (транспортировка и прочие операции) могут ухудшиться заданные свойства товара и его качество; здесь имеет место риск утраты, порчи, хищения товара, полная или частичная его потеря. Всем этим определяется одна из основных задач - доставить товар в срок и без потерь. Многие товары становятся неконкурентоспособными на рынках из-за больших расходов по поставке. Транспортные тарифы, тарифы на складирование, погрузочно-разгрузочные работы и другие операции,

связанные с доставкой, непременно добавляются к цене продукции и могут полностью перечеркнуть намерения по ее успешной реализации на различных рынках. Этим обусловлено следующее требование к доставке товара: необходима ее оптимизация, а, следовательно, максимальное удешевление с целью сохранения ценовой конкурентоспособности.

В связи с этим весьма важным во внутренних и международных хозяйственных связях является понятие транспортной составляющей в цене товара. Транспортная составляющая – это заложенный в контрактную цену товара процент издержек по его доставке. Процентное отношение издержек по доставке товара к цене товара в месте его назначения – величина, приблизительно сформировавшаяся на основе международного опыта.

Библиографический список:

1. Е.Н. Тимухина, О. П. Югина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // – Екатеринбург: УрГУПС, 2016
2. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
4. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
5. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
6. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Основные задачи оперативного логистического управления перевозками

Коробов А.А.

В статье рассмотрели то, что основной задачей управления грузоперевозками является осуществление деятельности по планированию, организации доставки материальных ресурсов от первичного источника сырья до конечного потребителя.

Ключевые слова: планирование перевозок, управление транспортировкой, диспетчерское руководство, техническое нормирование, систематический учет и контроль.

Управление – это процесс целенаправленных действий субъекта управления, переводящий какой-либо объект управления из известного исходного состояния в описанное желательное состояние. Управление транспортировкой на уровне логистического менеджмента состоит из основных этапов: выбора способа транспортировки; выбора вида транспорта; выбора транспортного средства; выбора перевозчика и логистических партнеров по транспортировке; оптимизации параметров транспортного процесса.

На сегодняшний день на федеральном уровне действует единое для всех видов транспорта Министерство транспорта РФ, которое осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере воздушного (гражданской авиации), морского, внутреннего водного, железнодорожного, автомобильного и городского электрического (включая метрополитен), промышленного транспорта, дорожного хозяйства, геодезической и картографической деятельности, а также наименований географических объектов.

Оперативное управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте заключается в разработке оперативных планов и организации контроля и регулирования их выполнения. Составная часть его - диспетчерское руководство, систематический учет и контроль за ходом выполнения оперативных планов и регулирование хода производства.

Диспетчерская система позволяет сосредоточить оперативное руководство работой любого объекта в руках одного командира, который, располагая совершенными средствами связи и пользуясь систематически поступающими сведениями о ходе производственного процесса на всех участках, может своевременно, с полным знанием обстановки, принимать меры для обеспечения четкого хода производственного процесса. Такие качества делают диспетчерскую систему особенно ценной для управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте, в осуществлении которого участвуют многочисленные территориально разобщенные производственные подразделения, а в движении находятся одновременно тысячи поездов.

Система управления перевозочным процессом на железной дороге включает в себя: планирование перевозок и техническое нормирование; график движения и план формирования поездов; оперативное планирование поездной и грузовой работы; оперативное регулирование и диспетчерское руководство.

К оперативному управлению перевозками относятся оперативное планирование эксплуатационной работы, регулирование погрузки и выгрузки, движения поездов, парков вагонов и локомотивов, вагонопотоков и технических средств и диспетчерское руководство. Задача оперативного управления - обеспечить в конкретных условиях на каждом участке сети бесперебойное выполнение плана перевозок и наилучшее использование технических средств. Оно объединяет воедино все звенья транспортного конвейера и обеспечивает его эффективную и бесперебойную работу.

Диспетчерское руководство заключается в непрерывном контроле за выполнением оперативных планов эксплуатационной работы, разработке и реализации регулировочных мер для бесперебойного продвижения поездов по участкам и станциям. Диспетчерское руководство осуществляется во всех звеньях оперативного управления перевозками - от станции и участка до Министерства транспорта и коммуникаций. При этом специальный работник единолично управляет всей эксплуатационной работой на определенном полигоне сети. Все оперативные распоряжения главного управления, отделений дорог, касающиеся организации поездной и грузовой работы, передаются на линию и дежурным работникам диспетчерского аппарата только через руководителей диспетчерских смен дорог и ДЦС.

Для осуществления оперативного диспетчерского управления железнодорожная сеть разбита на сетевые направления: дорога - на дорожный диспетчерский круг; ДЦС - на диспетчерские круги (участки и узлы); крупные станции - на сортировочные системы и парки.

Такая структура построения диспетчерского аппарата, осуществляющего оперативное управление эксплуатационной деятельностью железных дорог, ДЦС и станций, обеспечивает непрерывный контроль за ходом перевозочного процесса на всем протяжении железнодорожной сети; непрерывную информацию вышестоящих подразделений о работе низовых подразделений и доведение до исполнителей оперативных указаний руководителей всех уровней. Это позволяет оперативно принимать необходимые меры для предотвращения возможных затруднений и оказания помощи тем участкам сети, на которых возникли трудности.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Управление парком вагонов в условиях профицита подвижного состава

Костин И.И.

В статье рассмотрели то, что в условиях профицита подвижного состава управление парком становится ключевым фактором обеспечения скорости перевозок.

Ключевые слова: технология организации, производственная деятельность, железнодорожный транспорт, управление парком, содержание технических средств.

Эффективная, рациональная и оптимальная технология организации обращения грузовых вагонов на железнодорожном транспорте имеет первостепенное, главенствующее и важное значение, так как от этого зависят, прежде всего, сами объемы перевозимых грузов, скорость их перевозки, сохранность и снижение себестоимости перевозок, то есть те параметры, которые делают перевозку грузов в вагонах привлекательной и надежной.

Основной продукцией производственной деятельности железнодорожного транспорта, с момента его возникновения и по настоящее время, являются перевозимые им грузы, за которые железнодорожный транспорт от клиентов получает деньги, как за выполненную работу, и на эти средства себя содержит и развивает, а также выплачивает с них налоги государству.

Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте во все времена были убыточны, так как многогранность технических и технологических операций по их организации никогда не покрывалась сборами денег с пассажиров, и их убыточность всегда компенсировалась только путем перекрестного субсидирования от прибыли, получаемой за счет грузовых перевозок.

Грузовой вагон, по своей сути, является тем основным техническим средством, которое приносит железнодорожному транспорту прибыль и, в этой связи, вагон должен большую часть времени находиться в постоянном производительном движении с грузом (в груженом рейсе), так как, именно в этот момент, он и приносит доход, а любой пробег вагона в порожнем состоянии и его простой без движения доставляют только убытки и упущенную выгоду. Объективная и разумная денежная расценка на перевозку одной тонны груза на определенное расстояние зависит от высокого профессионального уровня и эффективной организации самого перевозочного процесса, покрытия различных эксплуатационных затрат

на содержание технических средств, оплаты энергетических ресурсов, амортизационных и налоговых отчислений, других производственных издержек и планируемой прибыли.

Стоимость перевозок грузов железнодорожным транспортом автоматически входит в конечную стоимость продукции и товара, при их доставке от производителя до потребителя, что в свою очередь напрямую влияет на размеры потребительской корзины граждан и уровень их жизни, на эффективность различных производственных и других организаций, так называемой сферы бизнеса, и в целом влияет на развитие экономики страны.

Ускорение оборота вагона позволит высвободить дополнительный парк под перевозку, не покупая новые вагоны, и нивелировать дефицит полувагонов. Однако появляется риск возникновения избытка полувагонов на сети РЖД.

Почему же тогда не хватает полувагонов? Превышение спроса над предложением повлекло рост стоимости услуг операторов – ставка возросла до 1,9 тыс. руб. в сутки и более. Загрузка вагоностроительных мощностей в текущем году сохранилась, предположительно в 2019-м на рынке должен наступить баланс спроса и предложения, возможно, образуется даже профицит полувагонов.

Одним из факторов роста перевозок стал уголь – он отвлек существенную часть парка полувагонов. Вследствие этого образовалось напряжение в сегменте перевозок других грузовых номенклатур. В свою очередь, это напряжение создавало почву для роста стоимости услуг операторов. Закономерно, что в сегменте перевозок щебня или инертных грузов ставки были одними из наиболее высоких. Это связано с тем, что, как правило, с угледобывающими и металлургическими компаниями операторы имеют долгосрочные соглашения. В этом сегменте достаточно стабильна тарифная политика. А в сегменте перевозок щебня и инертных грузов клиентские взаимоотношения не столь продвинуты, поэтому и возникают неудовлетворенный спрос и высокие ставки, удорожание транспортных услуг.

Еще один немаловажный момент – рост тарифов на порожний пробег. Оператор, столкнувшись с увеличением своей главной статьи расходов, соразмерно повысит цены на свои услуги, то есть операторскую ставку. В итоге увеличится транспортная составляющая в стоимости грузов, что сделает их менее конкурентоспособными. Очевидно, что делается это для того, чтобы увеличить доходную базу перевозчика. Он действительно нуждается в притоке дополнительных средств, в том числе для реализации масштабных проектов, входящих в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге //

Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Особенности основной логистической концепции «точно в срок»

Котенев А.В.

В статье рассмотрели особенности основной логистической концепции «точно в срок», а именно, концепция, основанная на синхронизации процессов доставки материальных ресурсов и готовой продукции в необходимых количествах к тому времени, когда звенья логистической системы в них нуждаются, с целью минимизации затрат, связанных с созданием запасов.

Ключевые слова: материальные ресурсы, готовая продукция, логистическая функция, концепция, качество, снабжение, производство.

Наиболее широко распространенной в мире логистической концепцией является концепция «точно в срок» (just-in-time, JIT). С логистических позиций концепция «точно в срок» основана на довольно простой бинарной логике управления запасами без какого-либо ограничения к требованию минимума запасов. В этой логике потоки материальных ресурсов тщательно синхронизированы с потребностью в них, задаваемой производственным расписанием выпуска готовой продукции. Подобная синхронизация есть не что иное, как координация двух базисных логистических функций: снабжения и производственного менеджмента. В дальнейшем эта концепция была успешно применена и в дистрибуции, системах сбыта готовой продукции, а в настоящее время - и в макрологистических системах. Концепция «точно в срок» тесно связана с логистическим циклом и его составляющими, которые были рассмотрены ранее. В идеальном случае материальные ресурсы или готовая продукция должны быть доставлены в определенную точку логистической цепи (канала) именно в тот момент, когда в них есть потребность (не раньше, не позже), что исключает излишние запасы, как в производстве, так и в дистрибуции. Многие современные логистические системы, основанные на данном подходе, ориентированы на короткие составляющие логистических циклов, что требует быстрой реакции звеньев логистической системы на изменения спроса и соответственно производственной программы.

Внедрение концепции «точно в срок», как правило, улучшает качество готовой продукции и услуг, минимизирует уровень запасов и может в принципе изменить фирменный стиль менеджмента за счет интеграции комплексных логистических функций. Работу логистической системы, построенной на принципах концепции «точно в срок», можно представить, как двухбункерную систему управления запасами. Один бункер в этой системе используется для удовлетворения спроса в производстве или сбыте соответственно на материальные ресурсы или готовую продукцию, в то время как другой - пополняется по мере расходования первого. Производство готовой продукции небольшими партиями за относительно короткие производственные циклы определяет длительность циклов снабжения материальными ресурсами от поставщиков.

Логистические системы, использующие принципы концепции «точно в срок», являются «тянущими» системами (pull systems), в которых размещение заказов на пополнение запасов материальных ресурсов или готовой продукции происходит, когда количество их в определенных звеньях логистической системы достигает критического уровня. При этом запасы «вытягиваются» по распределительным каналам от поставщиков материальных ресурсов или логистических посредников в системе дистрибуции.

Концепция «точно в срок» способствует усилению контроля и поддержанию уровня качества продукции в разрезе всех составляющих логистической структуры.

Микрологистические системы, основанные на данном подходе, связанном с синхронизацией всех процессов и этапов поставки материальных ресурсов, производства и сборки, поставки готовой продукции потребителям, предполагают точность информации и прогнозирования. Этим объясняются, в частности, и короткие составляющие логистических (производственных) циклов. Для эффективной реализации технологии (just-in-time, JIT) должны работать с надежными телекоммуникационными системами и информационно-компьютерной поддержкой.

Современные технологии JIT и логистические системы стали более интегрированными и комбинируются из различных вариантов логистических производственных концепций и распределительных систем, таких, как системы, минимизирующие запасы в логистических каналах, логистические системы быстрого переключения, выравнивания уровня запасов, групповые технологии, превентивное гибкое автоматизированное производство; современные логистические системы всеобщего статистического контроля и управления качеством продукции и т. п. Поэтому в настоящее время принято относить такие технологии к новой версии концепции «точно в срок» - концепции JIT. Основной, целью логистической концепции является максимальная интеграция всех логистических функций фирмы для минимизации уровня запасов в интегрированной логистической системе, обеспечение высокой надежности и уровня качества продукции и сервиса для максимального удовлетворения запросов потребителей. Системы, основанные на идеологии JIT, используют гибкие производственные технологии выпуска небольших объемов готовой продукции группового ассортимента на базе раннего предсказания покупателяского спроса.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.212.5

Влияние показателя «оборот вагона» на качество перевозочной работы

Латышева Е.А.

В статье рассмотрены проблемы нормирования качественного показателя «оборота вагона».

Ключевые слова: оборот вагона, техническое нормирование, рабочий парк вагонов, перевозочный процесс.

На протяжении всей истории железнодорожного транспорта в России комплексным и всеохватывающим показателем качества перевозочной работы служил оборот вагона. Однако сейчас его роль значительно снижена под предлогом, что вагон во время своего оборота находится как в зоне ответственности РЖД, так и в зоне ответственности операторских компаний. Поэтому оборот вагона якобы не дает возможности оценить работу РЖД отдельно от операторов.

В системе технического нормирования эксплуатационной работы уже давно определяют и нормируют оборот вагона не только в целом для всего участвующего в перевозках вагонного парка (рабочего парка), но и для отдельных его частей – категорий рабочего парка, ограниченных по полигонам (сеть, дорога, район управления) и по характеру перевозочной работы (парк груженых вагонов, парк порожних вагонов, парк вагонов с местным грузом, парк вагонов с транзитным грузом). Показатель «оборот вагона» есть не что иное, как среднее время одной перевозки, причем совершенно не обязательно, чтобы она состояла из полного цикла всех операций. Так, в парке вагонов с транзитным грузом вагоны не имеют выгрузки, что не мешает учитывать и планировать их оборот, а в парке вагонов с местным грузом вагоны ввоза не имеют погрузки. Поэтому вполне возможно рассчитать оборот вагона отдельно для рабочего парка в зоне ответственности РЖД и вне этой зоны. Ведь если выделить все вагоны, участвующие в перевозочном процессе в зоне ответственности РЖД, нетрудно рассчитать соответствующий этому парку оборот вагона. Важность показателя «оборот вагона» обуславливается тем, что он используется для расчета и нормирования потребного рабочего парка для освоения заданного объема работы как в целом по рабочему парку, так и для отдельных его категорий: плановый потребный рабочий парк равен плановой работе, помноженной на нормативный оборот вагона. Здесь количественную сторону перевозочного процесса характеризует показатель «работа», качественную – показатель «оборот вагона», а показатель «потребный рабочий парк вагонов» характеризует как количественную, так и качественную стороны перевозочного процесса.

Понятно, что чем больше объем работы, тем больше требуется вагонов для ее выполнения и наоборот. Однако если принимаются меры, сокращающие оборот вагона, то потребность в подвижном составе уменьшается. Другими словами, если заданный объем работы выполняется меньшим парком по сравнению с запланированным, то это означает повышение качества перевозочной работы вследствие сокращения оборота вагона. Наилучшие условия для выполнения перевозочного процесса создаются при соответствии рабочего парка величине работы при условии выполнения нормы оборота вагона. На всех уровнях управления движением установлен строгий контроль состояния рабочего парка и принимаются меры для приведения его к норме. Но достижению хороших показателей препятствует существенная потеря управления вагонным парком со стороны ОАО «РЖД», а именно то обстоятельство, что вагоны находятся в собственности операторских компаний, интересы которых прямо противоположны правилам грамотной организации перевозочного процесса.

Таким образом, общий оборот вагона рабочего парка следует разделить на две части: одна часть представляет оборот вагона в зоне ответственности РЖД, вторая – оборот вагона в зоне ответственности операторов и клиентов.

За величину общего рабочего парка РЖД можно принять суммарное наличие вагонов на отчетный час в зоне ответственности РЖД и вне ее. Среднесуточные фактические значения рабочего парка и работы за месяц, а также определенное по ним значение фактического оборота вагонов могут служить базой для нормирования этих величин на предстоящий месяц. Если фактический оборот рассчитан по числу вагонов наличия, зафиксированных в зоне ответственности РЖД, то он характеризует качество работы РЖД, если в зоне ответственности операторов и клиентов, то он характеризует качество их работы. Такое разделение общего оборота позволит не только характеризовать качество эксплуатационной работы РЖД независимо от операторов и клиентов, но и даст возможность сотрудникам

Центральной дирекции управления движением следить за состоянием рабочего парка, находящегося в другой зоне ответственности.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
- 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. Иванкова Л. Н. Определение пропускной способности станций с учетом емкости путевого развития / Л. Н. Иванкова, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2018. - Т. 59, № 3. - С. 92–98.
4. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. - С. 73-76.

УДК.656.1/5

Маркетинг пассажирских перевозок

Лисецкая К.Ю.

В статье выявили, что результатом маркетинга пассажирских перевозок является создание информационно-аналитической базы для принятия эффективных управленческих решений, позволяющих обеспечить привлечение на железнодорожный транспорт максимального пассажиропотока за счет конкурентоспособной тарифной политики и предоставления населению транспортных услуг требуемого объема и уровня качества.

Ключевые слова: маркетинговые исследования, транспортные услуги, систематический анализ рынка, пассажирские перевозки, массив данных, принципиальная особенность, перевозочный процесс.

Важное значение в современных условиях отводится маркетингу. Маркетингом пассажирских перевозок называется система управления, направленная на полное и эффективное удовлетворение транспортных потребностей населения.

Маркетинговые исследования пассажирских перевозок предусматривают систематический анализ рынка транспортных услуг населению и внешней среды для решения тактических и стратегических задач управления пассажирским комплексом железнодорожного транспорта. Принципиальной особенностью направленности маркетинговых исследований пассажирских перевозок является тот фактор, что спрос населения на транспортные услуги почти всегда является вторичной потребностью, которая служит для удовлетворения потребностей, имеющих более первичный характер (работа, учеба, отдых, лечение и др.). В связи с этим, при анализе потенциала рынка транспортных услуг обязателен учет изменения первичной потребности в зависимости от уровня социально-экономического развития региона и дифференциации образа жизни проживающего в нем населения.

Составление транспортной характеристики региона необходимо для оценки и прогнозирования транспортной подвижности населения.

Маркетинг рынка пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте определяет, как комплексную систему организации перевозочного процесса, ориентированную на более полное удовлетворение постоянно меняющегося спроса на транспортные услуги так и повышение рентабельности отрасли.

Однако сам маркетинг может быть эффективен только тогда, когда он базируется на технических средствах, дающих возможность оперативно получать всю необходимую и достоверную информацию о перевозках. Комплекс задач «Маркетинг пассажирских перевозок» представляет собой совокупность административных, технологических и экономико-математических методов, средств вычислительной техники и связи, оперативно собирающих и осуществляющих маркетинговый анализ для принятия решений по регулировке перевозочного процесса в пассажирском хозяйстве.

Маркетинговый анализ представляет собой сложный научно-обоснованный процесс получения выводов из собранной операторами, надлежащим образом сгруппированной и обработанной информации. На входе маркетинговая информация об объемах продажи проездных документов, о сумме доходов, маршрутах пассажирских поездов и т.д. представляет собой неупорядоченный для целей маркетинга массив данных. В результате группировки оператором и обработки в АСУ «Экспресс» по определенным признакам и критериям, выходная информация должна быть выдана пользователю в виде графиков, схем, диаграмм.

Маркетинговый анализ, проводимый с использованием технических средств АСУ «Экспресс-3», включает:

- оценку и прогноз состояния и развития транспортного рынка в целом или по его сегментам;
- выявление реакции рынка на введение новых транспортных услуг, повышения цен на билеты и т.д.;
- характеристику и определение конкурентоспособности пассажирского железнодорожного транспорта в заданном регионе;
- оценку поведения и потенциальных возможностей конкурентов.

Получение, обработка и процесс агрегирования информации по задачам управления имеют целью обеспечить оценку и анализ рыночных процессов для принятия управленческим аппаратом правильных маркетинговых решений. Процесс управления не осуществим без осмысления ретроспективы развития пассажирских перевозок, оценки настоящего и прогноза будущего.

В «Экспресс-3» осуществлена возможность оперативного решения задач, связанных с ежедневным анализом работы дорог по таким показателям, как количество отправленных пассажиров, пассажиро-километров, доходы и др. Вагоно-километры рассчитываются системой «Экспресс-3» самостоятельно, исходя из информации о заложенных в нее поездах. Маркетинговая информация выдается на ПК АРМ по каждой дороге и по России в целом за период времени и в сроки, утвержденные на своей дороге и ОАО «РЖД» (за сутки, месяц, квартал и т.п.).

Для возможности получения сравнительной характеристики за анализируемый период по отношению к аналогичному периоду прошлых лет, предусмотрена возможность долговременного хранения информации маркетинговых исследований пассажирских перевозок в рамках системы «Экспресс-3»

Библиографический список:

1. Экономика железнодорожного транспорта / под редакцией д-ра экон. наук, проф. Н.П. Терешинной, д-ра экон. наук, проф. Л.П. Левицкой, д-ра экон. наук, проф. Л.В. Шкуриной, Москва, 2012.
2. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Организация эксплуатационной работы железнодорожного полигона в условиях движения грузовых поездов по твердым ниткам графика // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018.

4. Журавлева И.В. Развитие пригородных пассажирских перевозок // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 36-38.

УДК.656.1/5

Пути улучшения использования грузоподъемности вагона

Ломакин П.П.

В статье рассмотрели пути улучшения использования грузоподъемности вагонов, которые приводят к уменьшению потребности вагонов за счет повышения средней нагрузки и к снижению эксплуатационных расходов в связи с сокращением пробега и простоя вагонов, а также к дополнительному объему перевозок и экономии на оплате за перевозку.

Ключевые слова: грузоподъемность и вместимость вагонов, уплотненная погрузка, степень использования, рациональное размещение, оптимальный вариант.

На степень использования грузоподъемности и вместимости вагонов влияет объемная масса и плотность груза, соответствие конструкции вагона характеру перевозимых грузов, применение приспособлений, увеличивающих объем платформ и полувагонов, характер тары и упаковки, способы и условия погрузки.

Важным направлением научно-технического прогресса, связанным с реконструкцией вагонного парка, является повышение грузоподъемности и грузовместимости вагонов при относительном снижении массы их тары и наилучшей приспособленности к механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ. Данное мероприятие является одним из эффективных путей увеличения провозной способности железных дорог, перерабатывающей способности станций и грузовых фронтов, роста производительности труда, снижения себестоимости перевозок и повышения конкурентоспособности перевозок за счет получения дополнительных доходов и прибыли.

Грузоподъемность вагонов может быть повышена путем увеличения их длины и числа колесных пар, снижения технического коэффициента тары, повышения осевой нагрузки от колесной пары и погонной нагрузки на путь. Рост нагрузок от колесных пар при неизменном их числе требует значительно больших капитальных вложений на усиление мощности верхнего строения пути и реконструкцию искусственных сооружений, чем переход на вагоны с большим числом колесных пар.

Осевые и погонные нагрузки на путь являются важнейшими техническими характеристиками вагонов, которые оказывают непосредственное влияние на эксплуатационно-экономические показатели перевозочного процесса: статическую и динамическую нагрузки вагона, массу поезда брутто, производительность вагона и локомотива, себестоимость перевозок и производительность труда.

Уплотненная погрузка массовых грузов выше борта вагонов позволяет использовать не только объем вагонов до уровня бортов, но и верхнюю часть их габарита - «с шапкой». Этот способ погрузки применяется при перевозке кусковых и насыпных грузов, имеющих относительно небольшую объемную массу, лесоматериалов. Погрузка круглого леса и пиломатериалов с использованием суженной верхней части габарита подвижного состава увеличивает загрузку платформ и полувагонов на 20-25 %. Для увеличения погрузочного объема при перевозке грузов с небольшой плотностью (торф, кокс, сахарная свекла) применяется наращивание и обрешечивание бортов платформ и полувагонов.

Прессование некоторых грузов (хлопка, сена, металлической стружки) позволяет при уменьшении или сохранении размеров отдельных грузовых мест (кип, тюков) одновременно увеличивать объемную массу груза и тем самым существенно улучшать использование грузоподъемности вагонов. Прессование металлической стружки, дробление металлолома сокращают потребность в вагонах в 2-3 раза. К этому виду мероприятий относится

брикетирование угля и торфа, которое, кроме улучшения использования грузоподъемности вагонов, уменьшает его потери от распыления в процессе перевозки.

Для улучшения использования грузоподъемности вагонов применяется перевозка автомобилей в наклонном положении с установкой их передними скатами в кузов впереди стоящей машины, а также перевозка легковых автомобилей в кузовах грузовых, комбинированная погрузка разных машин и механизмов, частичная их разборка.

Большое значение имеет рациональное размещение тарных грузов в крытых вагонах, так как грузоподъемность последних часто используется только на 50-60 %. Из шести возможных вариантов (комбинирование длины, высоты и ширины вагона и груза) простой схемы (грузы укладывают по всей площади вагона одинаково) выбирают тот, при котором в вагоне помещается наибольшее число грузовых мест. Однако и этот оптимальный вариант не всегда обеспечивает использование погрузочного объема вагона. Поэтому на практике обычно используют не простые, а комбинированные схемы, при этом часть мест в вагоне укладывают по одной из них, остальные - по другой.

Во всех случаях необходимо размещать тарные грузы так, чтобы минимальный зазор был по высоте, затем по ширине, а максимальный - по длине вагона. Так, при зазоре 30 см по длине объем четырехосного вагона используется на 97,6 %, а при том же зазоре по высоте - на 87,6 %. Комбинированная загрузка вагонов легко- и тяжеловесными грузами дает возможность более полно использовать грузоподъемность и вместимость вагонов, особенно при перевозке мелких отправок.

УДК. 656.1/.5

Транспортно-пересадочные узлы и комплексы – центры сети интермодальных перевозок

Ломовцева А.В.

В статье рассмотрели интермодальные транспортно – пересадочные узлы, которые являются главными перераспределяющими элементами транспортных потоков и играют ключевую роль в формировании транспортной инфраструктуры и сбалансированного режима ее действия.

Ключевые слова: пассажирский комплекс, транспортно-пересадочный узел, многофункциональный объект, оптимизация перевозочного процесса.

Транспортно-пересадочный узел (ТПУ) - пассажирский комплекс, выполняющий функции по перераспределению пассажиропотоков между видами транспорта и направлениями движения. Как правило, ТПУ возникают в крупных транспортных узлах с целью оптимизации перевозочного процесса. Необходимо различать транспортно-пересадочные узлы и транспортно-пересадочные комплексы (ТИК). Под транспортно-пересадочным комплексом понимают специально создаваемое в транспортно-пересадочном узле пересадочное устройство, которое представляет собой совокупность элементов ТПУ, объединенных с объектами социальной, сервисной и торгово-развлекательной инфраструктуры с целью обеспечения не только комфортной пересадки пассажиров, но и оказания им, а также жителям города (района мегаполиса) комплекса услуг в соответствии с профилем инфраструктуры ТПК.

Основной целью функционирования ТПУ является - обеспечение пересадки пассажиров общественного и индивидуального транспорта в максимально

В настоящее время в транспортных узлах крупных городов России сложилась и действует достаточно обширная сеть ТПУ различных видов. Основные ТПУ сформированы и продолжают формироваться, главным образом, вблизи общегородских центров, в центре города, а также в срединной или периферийной зонах города, в местах размещения

вокзальных комплексов различных видов внешнего транспорта (речного, автомобильного, морского). В зависимости от положения территории относительно планировочной основы любого ТПУ выделяют три основных вида городских территорий, прилегающих к узлу.

Сложность ТПУ определяется числом элементов (железнодорожных станций и станций метрополитена, морских и речных портов, аэропортов, остановок городского пассажирского транспорта и т.п.); мощностью обслуживаемых транспортных и пешеходных потоков; разветвленностью технологических связей между элементами и степенью их взаимодействия.

В настоящее время в транспортных узлах крупных городов России сложилась и действует достаточно обширная сеть ТПУ различных видов. Основные ТПУ сформированы и продолжают формироваться, главным образом, вблизи общегородских центров, в центре города, а также в срединной или периферийной зонах города, в местах размещения вокзальных комплексов различных видов внешнего транспорта (речного, автомобильного, морского).

Интермодальные транспортные узлы складываются на территориальном пересечении различных видов транспорта, таких как железнодорожный, автомобильный, электрический и другие. Такие узлы играют важную роль в пассажиропотоках и товарообороте, поэтому, как правило, обрастают предприятиями обслуживания, и должны быть обеспечены системами экологической защиты и безопасности.

Насыщенный инфраструктурой узел обладает не только комплексом смежных транспорту функций и процессов, а именно пешеходного движения, частного и общественного транспорта, пригородного и междугороднего сообщения; но и рядом других сопутствующих транспорту функций, таких как бытовое обслуживание, объекты социальной структуры и объекты рекреации. Наличие в транспортно – пересадочном узле смежной и сопутствующей функций позволяет считать его многофункциональным объектом.

Привокзальный интермодальный транспортно – пересадочный узел может располагаться как в теле города, так и за городом. Привокзальный транспортный узел принимает и распределяет городские, пригородные и междугородние пассажирские потоки.

Перехватывающие интермодальные транспортно – пересадочные узлы располагаются по периметру центра города и прилегающих районов. Основная функция внутригородского транспортного узла в частичном ограничении въезда в центральную часть города личных автомобилей с транзитным маршрутом. Функция ограничения выполняется благодаря предоставлению перехватывающей парковки и дальнейшего выбора любого вида общественного транспорта.

Местоположение интермодальных транспортных узлов будет определяться из функциональной и транспортной структуры города, плана перспективного развития города, анализа существующих пассажиропотоков и проектируемых видов городского транспорта, а также существующей внешней транспортной связи. Точно определенное вследствие анализа развития города и его систем положение интермодального узла обеспечит его эффективную работу.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Технология взаимодействия станции и аэропорта // Транспортный комплекс в регионах: опыт и перспективы организации движения Материалы Международной научно - практической конференции. М.: РОАТ МИИТ, - 2015. - С. - 21-25.
2. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.

4. Попова Е.А., Попов В.А. Ресурсосберегающие технологии ОАО "РЖД" // Актуальные вопросы науки и техники Студенческая международная научно-практическая конференция. - М.: РОАТ МИИТ, - 2014. - С. 340-341.
5. Источник: Гринёв А.А., Евреенова Н.Ю. Мультимодальные перевозки: Конспект лекций. - М.: МИИТ, 2013

УДК 656.212.5

Методы снижения неравномерности перевозочного процесса

Малых П.А.

В статье рассмотрены основные факторы, влияющие на неравномерность перевозок на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: неравномерность перевозок, узловая станция, график движения поездов, моделирование процессов.

Неравномерность перевозочного процесса при перевозке грузов оказывает значительное влияние не только на качество транспортного обслуживания грузовладельцев, но и на показатели эксплуатационной деятельности железных дорог. Колебания величины интервала поступления поездов на станции переработки приводят к возникновению межоперационных простоев, неравномерной загрузке маневровых средств, к необходимости создания излишних резервов производственной мощности (пропускной и перерабатывающей способности объектов инфраструктуры и парков подвижного состава).

В начале 1963 года в труде Н.Н. Баркова и др. «Сезонная и внутринедельная неравномерность грузовых перевозок на железных дорогах», подробно освещается ряд вопросов, связанных с неравномерностью перевозок: сезонной, помесечной, внутримесечной и внутринедельной». В 1970-90-е годы институтами отрасли и железными дорогами были проведены исследования и накоплен опыт практического внедрения технологии поездной работы на основе твердых ниток графика движения грузовых поездов на полигонах Северной, Белорусской, Юго-Восточной железных дорог. Были введены в обращение значительное число кольцевых и технологических маршрутов, курсирующих по графикам, увязанным с технологией работы промышленных предприятий. Данная система была воплощена в рамках межотраслевой технологии «Ритм». Соблюдение при составлении графика движения поездов условий работы сортировочных, участковых и узловых станций достигается при равномерном подводе к станциям поездов и устранении потерь в использовании пропускной и перерабатывающей способности станционных устройств. Моделирование процесса поступления поездов на узловую станцию при трех подходах показало, что средняя продолжительность простоя поездов в ожидании нитки графика должна составлять 11,57 мин. При моделировании процесса движения поездов при различных сочетаниях средних интервалов поступления поездов с разных направлений. Установлено, что при высоком заполнении пропускной способности лежащего впереди участка резко возрастает потребность в путевом развитии узловой станции и существенно увеличиваются продолжительности простоев поездов на ней. В результате моделирования в условиях перехода на организацию грузового движения по расписанию было определено, что нужно увеличивать число приемо - отправочных путей на станции.

Увеличение сменности транспортных цехов предприятий с целью организации круглосуточной погрузки и выгрузки, особенно в ночные часы; сгущение погрузки в выходные и праздничные дни на работающих в эти дни предприятиях; внеплановая отгрузка грузов в выходные и праздничные дни; регулирование подвода местных вагонов с тем, чтобы не превышать выгрузочных возможностей получателей, планирование и регулирование погрузки с учетом выгрузочных возможностей получателей; внедрение

твердого графика развоза местного груза в узлах; своевременная и точная информация клиентов о подходе вагонов и грузов; организация обращения технологических кольцевых маршрутов по твердому графику движения; чередование пропуска транзитных и перерабатываемых поездов с целью наиболее ритмичной работы сортировочных станций; контроль за работой стыковых пунктов по передаче поездов и локомотивов; повышение роли графика движения поездов, строгий контроль за его выполнением; недопущение сгущенного отправления поездов к концу отчетных суток; концентрация грузовой работы на опорных станциях, создание специализированных баз выгрузки массовых грузов, повышение надежности технических средств - все это позволяет снизить неравномерность перевозочного процесса.

Однако проблема неравномерности перевозочного процесса еще далека от окончательного решения. Отечественные и зарубежные ученые и практики ищут новые методы снижения отрицательного влияния неравномерности как на качество транспортного обслуживания пользователей услугами железнодорожного транспорта, так и на производственные ресурсы для выполнения этих перевозок до сих пор.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок//Наука и техника транспорта № 4, 2017. - С. 11-14.
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. 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.
5. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. -С. 73-76.

УДК.656.1/.5

Задачи информатизации технологических операций перевозочного процесса

Малютин Д.А.

В статье рассмотрели оптимальное использование возможностей информационной системы железных дорог в интересах всего транспортного комплекса страны, которое позволяет существенно снизить затраты на управление и связь при организации и осуществлении внутренних и международных перевозок различными видами транспорта, обеспечивает существенное повышение качества транспортных и логистических услуг.

Ключевые слова: информатизация, совершенствование, перевозочный процесс, информационное обеспечение.

Высокий уровень требований к эффективности управления перевозками на железнодорожном транспорте определяет потребность в высоком уровне его информатизации. Информационные технологии сегодня становятся не просто средствами поддержки управления, а одним из важнейших элементов инфраструктуры железных дорог. Из разряда вспомогательных средств они перемещаются в класс основных технологий и являются определяющим условием совершенствования управления перевозками. На железных дорогах страны разработан и успешно внедряется комплекс многоцелевых

информационных технологий, позволяющий выполнять коммерческие и эксплуатационные процедуры перевозок на базе электронного обмена данными. Он основывается на отраслевой информационно-телекоммуникационной инфраструктуре, включающей в себя волоконно-оптическую магистральную цифровую сеть связи Российских железных дорог, которая выходит на все основные порты и таможенные терминалы.

Это дает реальную возможность интеграции разных видов транспорта на информационном уровне. Кроме того, высокоскоростная цифровая сеть связи железных дорог России решает задачу выхода во всемирные сети телекоммуникаций через железнодорожные сети связи соседних стран, с которыми она соединяется в пунктах железнодорожных пограничных переходов.

Поэтапно развиваемая информатизация железнодорожного транспорта способствует: выполнению важнейшей социально-экономической задачи повышения производительности труда железнодорожников и качества перевозочного процесса, исключению потерь времени, более рациональному использованию трудовых и материальных ресурсов.

В процессе перемещения товара от продавца к покупателю, а также вагонов, как в порожнем, так и в груженом состояниях от станции погрузки до станции выгрузки необходимо соответствующее информационное обеспечение оперативного управления перевозочным процессом (управление грузовыми и транспортными потоками). В связи с чем все большую актуальность приобретает оптимизация информационного обеспечения транспортировки грузов по сети РЖД.

Функции по управлению перевозочным процессом, составляющие основу деятельности РЖД, сосредоточены в границах комплекса «Управление перевозочным процессом», представленного автоматизированными системами АСОУП, СИРИУС, АСУ МР, АСУ СТ, ГИД «Урал-ВНИИЖТ» и др. Их задачами являются: соблюдение сроков доставки грузов, повышение эффективности организации местной и поездной работы, управление локомотивами и локомотивными бригадами.

Одной из автоматизированных систем является ЭТРАН - автоматизированная система подготовки и оформления перевозочных документов на железнодорожные грузоперевозки ОАО «РЖД» по территории Российской Федерации.

Система СИРИУС, интегрируя в себе комплекс информационно-управляющих и аналитических технологий, позволяет осуществлять на практике логистическое управление грузо- и вагонопотоками на железнодорожном транспорте. Каждая создаваемая автоматизированная система или информационная технология должны иметь конкретного пользователя на каждом уровне управления. Иначе она не будет работоспособна. Необходимо обеспечить увязку технологических процессов и информационных технологий в единое целое. Это станет крупным шагом к переходу от информационного режима автоматизированных систем управления к реализации прогнозно-планирующих функций.

Наиболее ответственным сегментом разработок является техническое и технологическое обеспечение безопасности скоростного и высокоскоростного движения пассажирских поездов с управлением из центра управления перевозками.

В первую очередь это связано с разработкой комплексной системы безопасности, средств управления движением скоростных поездов, цифровой сети радиосвязи, защищенности технологии управления движением поездов от негативного влияния «человеческого фактора».

Потенциал применения высоких технологий на железнодорожном транспорте реализован далеко не полностью. От того, насколько предлагаемые решения будут адекватны внешним вызовам, зависит не только экономика грузовых железнодорожных перевозок. В условиях усиливающейся конкуренции отрасль должна работать на опережение, стать лидером в сфере практического применения новейших разработок. И обеспечить реализацию этой цели можно лишь через консолидацию усилий всех заинтересованных сторон.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Причины частичного переустройства парков сортировочных станций

Матринула В.А.

К проектам переустройства сортировочных станций помимо обязательных предъявляют такие основные требования, как, максимальное сохранение и рациональное использование существующих путей, имеющихся капитальных устройств и сооружений, устранение недостатков, имеющихся в схеме расположения парков, поэтапное выполнение работ с условием, чтобы каждый этап давал увеличение пропускной способности и строительство могло вестись без больших помех в работе станции и существенного снижения ее пропускной и перерабатывающей способности.

Ключевые слова: развитие и реконструкция, поэтапное выполнение, переустройство, строительство, эксплуатационная работа.

Необходимость развития и реконструкции сортировочных станций возникает в связи с ростом грузооборота, примыканием новых линий, электрификацией примыкающих подходов, введением более мощных локомотивов, организацией обращения соединенных поездов и др. В отдельных случаях необходимость реконструкции связана с концентрацией сортировочной работы на меньшем числе станций, оборудованных современными устройствами механизации и автоматизации производственных процессов. Частичное переустройство станций может быть вызвано необходимостью улучшения конструкции горловин, профиля парковых путей для улучшения условий надвига составов, предотвращения ухода вагонов, сооружения развязок подходов и внутристанционных пересечений маршрутов.

Рост размеров работы станции требует увеличения числа путей в парках или добавления новых парков, переустройства горки для повышения перерабатывающей способности, а в ряде случаев изменения принципиальной схемы станции, в том числе перехода от односторонней схемы к двусторонней или от двусторонней к односторонней.

При значительном повышении весовых норм на примыкающих направлениях принимается новая стандартная длина приемо-отправочных путей. Это вызывает необходимость удлинения путей, которое в парках приема и отправления производится, как правило, в сторону перегонов, а в сортировочных парках - в сторону вытяжных путей.

Переустройство сортировочных станций может включать: увеличение числа путей в парках станции, удлинение путей, улучшение конструкций горловин, переустройство горки в связи с ее механизацией и автоматизацией или добавлением путей в сортировочном парке, укладку дополнительных (второго, третьего, четвертого) путей надвига, а также спускных и обходных путей, сооружение путепроводных развязок на подходах к станции и др.

Переустройство существующей станции, при котором изменяется ее принципиальная схема, добавляются новые парк, изменяется расположение локомотивного хозяйства или сооружаются для сокращения пробега локомотивов дополнительные экипировочные устройства, называют реконструкцией станции. Реконструкция станции может быть связана также с переходом от односторонней к двусторонней станции или от двусторонней к односторонней. Переход от односторонней станции к двусторонней осуществляют при достижении объемов переработки, превышающих перерабатывающую способность односторонней станции, а переход от двусторонней станции к односторонней может быть связан со значительным спадом объемов переработки вагонов (в этом случае одна сортировочная система консервируется) или же обусловлен целесообразностью замены несовершенной схемы двусторонней станции (с параллельным или комбинированным расположением парков в системах) на прогрессивную одностороннюю схему с последовательным расположением парков.

На горочных станциях, где парк приема расположен параллельно сортировочному, очень важно при реконструкции уложить новый предгорочный парк последовательно с сортировочным, если это позволяют местные условия. На односторонних станциях этот парк необходимо проектировать объединенным для всех примыкающих направлений.

В состав проектов строительства новых и реконструкции существующих сортировочных станций входит проект организации строительства, в котором для каждой утвержденной очереди развития устанавливается рациональная этапность выполнения работ, выбираются способы производства работ по их основным видам, определяется потребность в производственных ресурсах (материалах, машинах, транспортных средствах и др.) и рабочих кадрах, составляется график организации строительства со сроками выполнения работ подготовительного и основного периодов. Для сложных горловин в проекте организации строительства разрабатывают схемы переключения путей при переходе от одного этапа работ к другому.

Для увеличения темпов строительных работ при реконструкции некоторых станций и узлов стали применять скоростной метод. При этом методе вместо выделения в течение длительного периода большого количества «окон» эксплуатационная работа с переустраиваемого парка или другого элемента станции снимается на определенный период (до нескольких суток), в ходе которого ведется интенсивная круглосуточная работа на широком фронте с максимальной концентрацией строительной техники и рабочей силы.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге //

Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/5

Пути снижения себестоимости перевозок

Мелякова Д.П.

В статье выявили, что себестоимость перевозок является комплексным экономическим показателем, оценивающим в сопоставимом стоимостном виде затраты всех видов ресурсов на осуществление перевозок.

Ключевые слова: себестоимость, прибыль, ресурсы, планирование, единица продукции, эффективность работы транспорта, статьи затрат.

Проблема управления затратами всегда являлась достаточно важной для железнодорожного транспорта. В последнее время в условиях ограниченности финансовых ресурсов отрасли она приобретает особую актуальность. В современных условиях возрастает значение себестоимости продукции как основного фактора, определяющего размеры, прибыли железнодорожных компаний. С другой стороны, возникает острая необходимость максимального уточнения калькуляций себестоимости по видам работ и услуг с целью обоснования уровня тарифов, а также размера компенсации убытков от пассажирских перевозок из бюджетов различных уровней. Управлять затратами невозможно без знания основных методов калькуляции, расчета себестоимости в различных условиях перевозок, способов анализа изменения затрат под влиянием различных факторов.

Под полной себестоимостью продукции (работ, услуг) понимается стоимостная оценка всех материальных, трудовых, финансовых и других ресурсов, затраченных на ее производство и реализацию. Обычно для анализа и планирования используется показатель себестоимости единицы продукции – стоимостная оценка всех затрат, приходящихся на единицу определенного ее вида. Для железнодорожных компаний одним из основных видов деятельности является перевозка. С целью управления затратами и себестоимостью перевозок выделяют грузовые и пассажирские перевозки, перевозки по видам тяги, по видам сообщения, по категориям поездов, по операциям перевозочного процесса, по типам вагонов, по родам грузов и т.д. Себестоимость по видам перевозок существенно различается.

При оценке изменения себестоимости перевозок необходимо учитывать, что не всегда снижение себестоимости свидетельствует об улучшении работы железнодорожного транспорта. Например, снижение себестоимости перевозок меньшими темпами, чем темпы снижения цен на потребляемые ресурсы, свидетельствует об увеличении потребления ресурсов в натуральном выражении. Рост себестоимости перевозок также не всегда свидетельствует об ухудшении работы транспорта. Так увеличение доли перевозок грузов в специализированных вагонах с высокой себестоимостью перевозок приводит к росту себестоимости грузовых перевозок, но не говорит о снижении эффективности работы транспорта.

Поэтому при анализе изменения себестоимости необходимо тщательно выявлять причины изменений и производить их количественную оценку. Кроме того, при оценке изменений себестоимости перевозок нужно сопоставлять изменения себестоимости с изменениями доходов от перевозок. В случае, если спрос на продукцию эластичен, уменьшение себестоимости дает возможность снизить цены, в результате чего достигается увеличение массы прибыли за счет роста объема продаж. Если же спрос не эластичен, и нет смысла изменять цену реализации, рост прибыли будет достигнут за счет увеличения разницы между ценой и себестоимостью единицы товара. В любом случае масса прибыли и, как следствие, уровень рентабельности увеличится.

Важно помнить, однако, что меры, направленные на снижение себестоимости, не должны приводить к ухудшению качества продукции.

Можно указать ряд направлений экономии эксплуатационных расходов и снижения себестоимости на железнодорожном транспорте, а именно: повышение производительности труда работников за счет внедрения средств автоматизации и механизации, улучшения организации труда, повышения квалификации; экономия материальных затрат за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, повышения качества нормирования расхода материальных ресурсов, улучшения материально-технического снабжения структурных подразделений; улучшение использования основных производственных фондов; привлечение дополнительных объемов перевозок, особенно в порожнем направлении, т.к. часть расходов при этом не изменяется, что приводит к снижению себестоимости; повышение качества планирования текущих затрат. Нормирование части «прочих» расходов, в основном общехозяйственных, контроль и анализ причин всех возникающих отклонений от запланированной величины затрат. Улучшение каждого из этих показателей значительно, но по-разному воздействует на снижение себестоимости перевозок. Так, снижение себестоимости перевозок в результате повышения коэффициента использования пробега достигается применением в практической деятельности автоматизированных подсистем управления перевозочным процессом, рациональным составлением расписания, расчетами графика движения подвижного состава и интервала, а также четким диспетчерским руководством перевозочным процессом.

Библиографический список:

1. Под редакцией д-ра экон. наук, проф. Н.П. Терешинной, д-ра экон. наук, проф. Л.П. Левицкой, д-ра экон. наук, проф. Л.В. Шкуриной // «Экономика железнодорожного транспорта», Москва, 2012.
2. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Организация эксплуатационной работы железнодорожного полигона в условиях движения грузовых поездов по твердым ниткам графика // Сборник статей Всероссийской национальной научно-практической конференции Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России - «ТрансПромЭк-2018». – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2018.

УДК.656.1/.5

Оперативное взаимодействие координационно-логистического центра со службой логистики железной дороги, с экспедиторскими компаниями и терминалами

Михайлова И. И.

В статье рассмотрели организационную структуру логистического управления, обеспечивающую механизм оптимального взаимодействия грузовладельцев, экспедиторов и различных видов транспорта, строящуюся на основе согласования целей и задач управления с экономическими интересами участников транспортного процесса.

Ключевые слова: организация вагонопотоков, управление, взаимодействие, система управления, логистический центр, транспортный поток.

Управление грузопотоками с участием смежных видов транспорта транспортного комплекса России может быть реализовано на базе логистических центров, охватывающих всю «транспортную» территорию страны.

Специфика транспортной системы России обуславливает ведущую роль железных дорог (ж. д.) в экономике страны в обеспечении межхозяйственных и международных связей.

В процессе перемещения товара от продавца к покупателю, а также вагонов как в порожнем, так и в груженом состояниях от станции погрузки до станции выгрузки необходимо соответствующее информационное обеспечение оперативного управления перевозочным процессом (управления грузовыми и транспортными потоками).

На железнодорожном транспорте организация вагонопотоков на основе логистического управления в рамках системы управления перевозочным процессом осуществляется диспетчерским аппаратом Центра управления перевозками открытого акционерного общества Российские железные дороги (ОАО "РЖД"), дорожных центров управления перевозками, центров управления местной работой на базе отделений дорог и железнодорожных станций (ДС), причем во взаимодействии со смежными участниками транспортного процесса путем применения традиционной технологии сменно-суточного планирования.

Механизм логистического управления грузо-, вагоно- и поездопотоками во взаимодействии со всеми смежными участниками единого транспортного процесса, реализуемый диспетчерскими службами системы управления перевозочным процессом как основной производственной деятельности ОАО "РЖД", и логистическое взаимодействие системы фирменного транспортного обслуживания с экспедиторскими и другими организациями, выполняющими вспомогательные операции к основной производственной деятельности железнодорожного транспорта, по своей технологической сути являются составными, смежными и взаимосвязанными элементами единой системы логистического управления перевозками на железнодорожном транспорте.

Создание на железнодорожном транспорте столь эффективной и уникальной по своему содержанию и функциональным возможностям системы управления перевозочным процессом, идущей в ногу с процессом реформирования железных дорог, а в отдельных моментах даже опережающей его по своему развитию, стало возможным только благодаря ускоренному, широкомасштабному и повсеместному внедрению автоматизированных, информационно-управляющих и аналитических технологий и именно системы управления перевозочным процессом на уровне железнодорожных станций, поездных диспетчерских участков, железнодорожных направлений, отделений и Управлений дорог, а также штаба отрасли. В комплексе это позволило создать те мощнейшие информационные ресурсы, которые сконцентрированы в Главном вычислительном центре ОАО "РЖД" и столь остро востребованы как структурными подразделениями самого железнодорожного транспорта, смежными видами транспорта, так и другими субъектами рынка транспортных услуг, причастными к транспортировке грузов в целом.

Рассматривая вопрос о создании Главного логистического центра и региональных логистических центров, необходимо учитывать особую роль железнодорожного транспорта в освоении транспортных потоков страны. Он является основным видом в едином транспортном комплексе России, на долю которого приходится 80 % от общих объемов грузовых перевозок. Инфраструктура железнодорожного транспорта является наиболее протяженной транспортной сетью, охватывающей все стратегически и экономически важные регионы страны и гармонично вписывающейся в систему международных транспортных коридоров.

Кроме того, что особенно важно, железнодорожный транспорт, как никакой другой вид транспорта, в настоящее время имеет мощнейшие информационные ресурсы, отображающие в режиме реального времени динамику абсолютно всех технологических процессов по перемещению грузо-, вагоно- и поездопотоков как на полигоне страны, так и за рубежом, имеет мощнейшие каналы связи и программно-вычислительные комплексы. Поэтому представляется вполне логичным и закономерным заключение о том, что ОАО "РЖД" надлежит стать инициатором и учредителем Главного логистического центра и

региональных логистических центров, что в свою очередь позволит ему занять главенствующую и доминирующую роль в вопросе управления грузопотоками в масштабах всего транспортного комплекса страны.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/5

Технология работы интермодальных транспортных систем с участием дальнего и пригородного пассажирских сообщений

Михальцов С.В.

В статье рассмотрели, что организованность интермодальной системы существенно влияет на качество услуг, поэтому постоянное внедрение новых технологий является необходимым условием развития транспортных потоков.

Ключевые слова: интермодальные транспортные системы, комплекс технологий, перевозочный процесс, транспортное обслуживание.

Интермодальные транспортные системы (ИТС) - два и более вида транспорта, участвующие в процессе перевозки пассажиров с целью наиболее полного качественного удовлетворения транспортных потребностей, объединенные определенными условиями технологии перевозочного процесса.

Интермодальная перевозка – это вид перевозок, при которых проезд осуществляется с оформлением договора и с определением меры ответственности персонально на оператора, который в свою очередь имеет договорные отношения с другими участниками, предоставляющими конкретную услугу. Отличие состоит только в мере, ответственности которая персонально определена за не предоставление части (рейда) либо за всю транспортировку целиком. Организованность интермодальной системы существенно влияет на качество услуг, поэтому постоянное внедрение новых технологий является необходимым условием развития транспортных потоков.

При организации пассажирских перевозок транспортных системах с участием железнодорожного транспорта различают полные и неполные ИТС.

К полной ИТС в пассажирском сообщении с участием железнодорожного транспорта можно отнести комплекс технологий перевозочного процесса и логистических цепочек на отдельно взятом железнодорожном направлении, в каждой из которых выполняется перевозка пассажиров при взаимодействии двух и более видов транспорта, имеющих соответствующие количественные характеристики и качественные параметры и работающих по единому согласованному расписанию и единому сквозному производному документу (билету) по принципу «от двери до двери».

В настоящее время наиболее распространены неполные ИТС, в том числе с участием железнодорожного транспорта. Выбор осуществляют (продолжают) поездку с использованием выбранного вида городского транспорта. Неполная ИТС не гарантирует пассажиру согласованность расписаний работы выбранных для поездки видов транспорта и сбалансированность предлагаемых в них мест. Для реализации полной ИТС необходимо решить вопросы, связанные с разработкой и реализацией единого проездного документа для всех видов транспорта, участвующих в перевозке.

В целом, создание ИТС для обслуживания дальних и пригородных пассажиропотоков направлена на взаимовыгодное объединение технологий процессов отдельных видов транспорта и использование их технических средств с целью сокращения непроизводительного ожидания обслуживания пассажиропотока в отдельных его звеньях (особенно перевозочного процесса социально значимых и платежеспособных сегментов), и организации согласованного высококачественного обслуживания, при условии получения гарантированных доходов от оказания транспортных услуг, сообщении с участием железнодорожного транспорта.

Важной особенностью, которую следует учитывать при организации ИТС с участием железнодорожного транспорта, является территориальная привязанность его путей сообщения. В пригородном сообщении, например, электропоезда могут обращаться только меж духовными техническими станциями. В этих условиях связь в ИТС между поездами дальнего следования, пригородными электропоездами, автотранспортом и авиатранспортом (обслуживающими ежедневные массовые поездки населения) имеет особое значение.

Другой важной особенностью ИТС в дальнем и пригородном пассажирском сообщении является неоднородность структуры пассажиропотока по потребности в сервисном обслуживании.

Можно выделить платежеспособные сегменты и социально значимые сегменты, на которые в первую очередь должно быть ориентировано создание ИТС - к ним относятся государственные служащие, рабочие, служащие коммерческих структур, студенты и школьники, пенсионеры, в отдельный сегмент необходимо выделить транспортное обеспечение туристской деятельности.

Для каждой из этих групп может быть создана ИТС, учитывающая особенности сервиса при их транспортном обслуживании. Кроме того, следует учитывать неравномерность пассажиропотока по дальности следования, которая выражается в том, что пассажиропоток может иметь не только различную величину, но и различные качественные характеристики по мере удаления от начальной (конечной) станции. Не менее важно учитывать неравномерность пассажиропотока по времени суток, так как структура ИТС для одного и того же сегмента пассажиропотока может меняться в зависимости от времени суток.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Технология взаимодействия станции и аэропорта // Транспортный комплекс в регионах: опыт и перспективы организации движения. Материалы Международной научно - практической конференции. М.: РОАТ МИИТ, - 2015. - С. - 21-25.

2. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/.5

Потребительская сегментация рынка пассажирских услуг

Молчанов А.А.

В статье рассмотрели потребительскую сегментацию рынка пассажирских услуг, которая производится для определения и изучения потребностей населения в транспортных услугах.

Ключевые слова: сегментация рынка, транспортные услуги, пригородные перевозки, потребители, критерий, сервисные услуги.

Для определения и изучения потребностей населения в транспортных услугах производят маркетинговые исследования транспортного рынка по различным параметрам: цели, дальности, частоте поездки, роду деятельности, полу, возрасту, среднемесячному доходу потребителей, отношению их к характеристикам и параметрам основной услуге - перевозке - и к набору дополнительных услуг. Каждый из этих параметров может быть принципом сегментации рынка, т. е. деления его по каким-то признакам.

Сегмент рынка - это выделенная каким-либо способом часть рынка, обладающая определенным одним или несколькими общими признаками.

Признак - это способ выделения сегмента. В качестве способа выделения сегментов можно применять методы анкетирования пассажиров, обработки статистических и отчетных данных видов транспорта, городов, областей, краев и республик. Объектом сегментации могут являться потребители - пассажиры, их желания и потребности и производители транспортных и других услуг, их предложения в дополнительных и сопутствующих услугах, технические, технологические и другие ресурсные возможности.

Железнодорожные компании ищут и обслуживают широкие однородные сегменты - группы покупателей транспортных услуг, различающихся характером спроса и покупательским поведением. В результате обследования пассажиропотоков в дальнем и местном сообщении определяются ключевые параметры поездки - удобные расписания отправления и прибытия поезда, время в пути и маршрут следования, стоимость билета, а также потребность различных сегментов пассажиров на места в различных типах вагонов, в их внутреннем техническом оснащении и комфортности, в наборе дополнительных сервисных услуг в зависимости от уровня покупательской способности и дальности поездки.

Сегментация в пригородных перевозках должна определить в первую очередь структуру пассажиропотока по времени суток, дальности следования, цели поездки, характеристики и параметры основной услуги - перевозки и адресные расписания пригородных электропоездов для удовлетворения платежеспособного спроса населения в рабочие, выходные и праздничные дни. Во-вторых, определяются класс вагонов, параметры и характеристики их внутренней среды и набор дополнительных услуг. На практике единого способа разбиения транспортного рынка на сегменты нет. Наиболее значимые факторы для этого: географические, демографические, психографические и поведенческие.

Для сопоставимости информации, получаемой в результате обследования рынка пассажиров и возможности ее использования как внутри одного вида транспорта, так и для

других видов транспорта, необходима унификация и стандартизация основных признаков разбивки рынка. Это позволяет транспортникам взаимно использовать результаты обследования рынка потребителей транспортных услуг и снизить затраты на проведение исследований по изучению их потребностей. Транспортное обслуживание дает множество примеров сегментации по различным признакам.

В качестве переменных в сегментации для деления транспортного рынка

Выбор сегмента транспортного рынка производится по различным критериям. Критерий - это способ оценки сегмента рынка.

Деление пассажиров на сегменты позволяет компаниям шире и глубже изучить структуру и потребности транспортного рынка, предложения конкурентов и партнеров; разработать конкурентоспособные программы сервисного обслуживания населения; установить оптимальные цены на основные, сопутствующие и дополнительные сервисные услуги; подготовить технические средства и персонал к обслуживанию и, в конечном итоге, успешно функционировать на транспортном рынке.

В основе любой деятельности организаций, учреждений, предприятий или граждан-предпринимателей в рыночных условиях лежит создание продукта или товара.

Сервисным услугам (транспортным, туристским, гостиничным), как и любым другим услугам присущи специфические черты: неосвязаемость, неразрывность производства и потребления, непостоянство качества и несохраняемость.

ОАО «РЖД» проводит большую работу по адаптации железных дорог к рыночным условиям, сохранению их целостности, работоспособности и экономичности. Однако, железнодорожники, полагаясь на интуицию и накопленный опыт, в целом ряде случаев теряют свою долю пассажиропотока на транспортном рынке не только на коротких, но даже на средних и дальних расстояниях, главным образом, в пользу автомобильного и авиационного транспортов. Финансовое положение пассажирских перевозок остается тяжелым.

УДК.656.1/5

Технико-экономическая оценка вариантов организации вагонопотоков

Недовесова А.А.

В статье рассмотрели технико-экономическую оценку вариантов организации вагонопотоков.

Ключевые слова: план формирования поездов, рациональная организация, накопление, эксплуатационные расчеты, баланс порожних вагонов, варианты пропуска вагонопотока, технико-экономическая оценка.

Вагонопоток называется число вагонов, следующих по линии в каком-либо направлении за определенный промежуток времени, обычно за сутки. Среднесуточное число вагонов, скапливающихся на одной определенной станции или одном участке назначением на другую определенную станцию или участок, принято называть струей вагонопотока.

Вопрос рациональной организации вагонов не может быть решен без определения затрат вагоно-часов на станциях формирования. Значительная часть затрат вагоно-часов на станциях приходится на накопление и составляет 50-60% от общего простоя вагонов.

В эксплуатационных расчетах вагонопотоки определяют среднесуточным числом вагонов со всеми родами грузов. На основании данных о груженых вагонопотоках устанавливают порожние. Для этого на каждой станции и участке определяют баланс порожних вагонов и устанавливают схему направления каждого рода вагонов из районов с их избытком в районы с недостатком.

Технико-экономическая оценка норм веса и длины грузовых поездов включает:

- сопоставление вариантов обеспечения установленных унифицированных весовых норм по назначениям на основе эксплуатационных расходов, связанных с перемещением вагонов по участкам (с учетом обращения однотипных или разнотипных по сериям и секционности локомотивов, в том числе вариантов подталкивания и кратной тяги), с операциями на технических станциях (накопление составов и прицепных групп, формирование и перелом веса поездов, ожидание пополнения транзитными составами, ожидание локомотивов нужной мощности при разных способах их увязки в оборот);

- обеспечение ведения указанных расчетов с учетом динамических нагрузок и доли порожних вагонов, с ограничениями по критическим нормам веса, вместимости приемо-отправочных путей, имеющемуся парку исправных локомотивов по сериям и его перераспределения;

- обоснование параллельных норм веса и длины маршрутных поездов с целью их сохранного пропуска на всем пути следования и выполнения сроков доставки грузов на короткие расстояния;

- формирование и ведение единой для дорог сети информационной базы.

Для каждого участка составляются варианты пропуска вагонопотока в зависимости от эксплуатируемых локомотивов, критического веса поезда и назначений - минимальным критическим весом для маломощного локомотива - маломощным или мощным локомотивом; минимальным критическим весом для мощного локомотива - мощным локомотивом или двойной тягой маломощных локомотивов.

Если на направлении используются локомотивы разных мощностей, за основу берутся варианты:

1) Вес поезда дальнего назначения устанавливается по минимальному критическому весу маломощного локомотива на направлении. Поезда следуют без переработки. Поездам внутренних назначений устанавливается весовая норма для каждого назначения и каждой серии локомотивов. (Этот вариант предусматривает недоиспользование мощности локомотивов).

2) Ядро транзитного поезда дальнего назначения представляет собой состав весом, равным минимальному критическому весу поезда для маломощного локомотива на направлении.

В пути следования осуществляются прицепки-отцепки групп вагонов внутренних назначений в зависимости от мощности и дислокации эксплуатируемых локомотивов:

- если от начальной станции используются локомотивы мощных серий, то на станции начала направления формировать групповые поезда дальнего назначения, где величина одной из групп соответствует унифицированному весу состава для маломощного локомотива;

- если от начальной станции используются маломощные локомотивы, то на станциях направления, где производится перецепка локомотивов на более мощные, формировать прицепные группы, при этом транзитным ядром будет поезд, прибывший с маломощным локомотивом.

3) Транзитному поезду дальнего назначения устанавливается весовая норма, равная минимальному критическому весу поезда для мощного локомотива на направлении. На участках эксплуатации маломощных локомотивов применяется двойная тяга.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/.5

Правовое регулирование осуществления перевозок грузов по РФ железнодорожным транспортом
Ноздреватых А.С.

В статье рассмотрели отношения, возникающие между железными дорогами, грузоотправителями и грузополучателями при железнодорожных перевозках, которые являются гражданско-правовыми, но работа железнодорожных транспортных предприятий, осуществляющих массовые перевозки грузов и пассажиров, настолько многообразна и имеет такие специфические, отличные от работы других промышленных предприятий особенности, что это вызывает необходимость в регулировании возникающих в процессе этой работы отношений специальными нормами права.

Ключевые слова: нормы права, железнодорожное транспортное право, регулирование, договор, основные положения.

Будучи урегулированными нормами права, эти отношения принимают форму обязательственно-правовых взаимоотношений транспортных организаций при перевозке грузов по единому транспортному документу, а также порядок организации этих перевозок определяются соглашениями между организациями соответствующих видов транспорта.

Под источником транспортного права понимают обычно ту юридическую форму, в которой выражается правотворческая деятельность государства и с помощью, которой воля законодателя становится обязательной для исполнения. В составе транспортного законодательства различают следующие основные источники права: законы, указы Президента Российской Федерации, подзаконные нормативные акты. К источникам транспортного права также относятся санкционированные обычаи, постановления пленумов Верховного Суда Российской Федерации и Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. Источниками транспортного права являются и Транспортные Уставы, и Кодексы, действующие в настоящее время. Они детально регулируют отношения, возникающие на транспорте. Особенностью данных нормативных актов является то, что основные положения в них регулируются нормами, установленными Гражданским кодексом Российской Федерации

Большую роль в осуществлении стоящих перед железнодорожным транспортом задач играет правильное применение норм права, которые регулируют перевозки грузов, пассажиров, и багажа по железным дорогам. Эти нормы права в основном относятся к гражданскому праву, которое регулирует имущественные отношения, между организациями, между организациями и гражданами, а также имущественные отношения граждан между

собой. Значительное большинство норм права, регулирующих отношения, которые возникают в связи с железнодорожными перевозками, относится к одному из основных разделов гражданского права - обязательственному праву.

Каждая отдельная железная дорога является филиалом ОАО «РЖД», имеет определенный район деятельности. Но железные дороги обязаны перевозить грузы, пассажиров и багаж до всех станций, которые открыты для производства соответствующих операций независимо от того, в состав какой железной дороги входит станция назначения. Специфика прямого сообщения, в котором участвуют несколько железных дорог, состоит в том, что железная дорога отправления, заключая договор перевозки с отправителем или пассажиром, принимает обязательства по перевозке на всем пути следования не только за себя, но и за все железные дороги, по которым следует груз, пассажир или багаж. Каждая последующая железная дорога, принимая груз с накладной, вступает тем самым в договор перевозки и принимает на себя обязательства по этому договору.

Железнодорожное транспортное право - совокупность норм, регулирующих отношения, возникающие при железнодорожных перевозках грузов, пассажиров и багажа. Поскольку отношения между железными дорогами, грузоотправителями и грузополучателями при железнодорожных перевозках являются в основном гражданско-правовыми отношениями, железнодорожное транспортное право следует рассматривать как составную часть гражданского права.

Точно так же процессуальные нормы при рассмотрении комплекса правовых вопросов железнодорожных перевозок не представляется возможным выделить из системы железнодорожного транспортного права, поскольку порядок составления актов, предъявления и рассмотрения претензий непосредственно связан с ответственностью железных дорог за надлежащее выполнение договоров железнодорожной перевозки.

Поскольку Устав железнодорожного транспорта содержит специальные нормы, регулирующие общественные отношения, возникающие в связи с перевозкой грузов, пассажиров, грузобагажа и багажа по железным дорогам, он является источником железнодорожного права как особой отрасли гражданского права. Издаваемые на основании Устава железнодорожного транспорта Правила перевозок грузов также являются источником железнодорожного права, они обязательны к исполнению со дня опубликования их в сборниках правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта.

Выполнение требований Устава железнодорожного транспорта и Правил перевозок является обязательным для работников железных дорог, а также предприятий и организаций, пользующихся услугами железнодорожного транспорта.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
6. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на

основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/.5

Требования к информационному обеспечению на железнодорожном транспорте *Огаркова Ю.В.*

В статье рассмотрели основные требования к информационному обеспечению на железнодорожном транспорте, один из самых главных факторов, влияющих на эффективность современных прикладных программных комплексов зависит не только от правильности технологических решений, но и от реализации интерфейсов пользователей информационных систем.

Ключевые слова: информационное обеспечение, автоматизированная система, функционирование системы, технологический процесс, классификация.

Информационное обеспечение – совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированных систем документации (УСД) и взаимосогласованных показателей, а также массивов технико-экономической информации, методов их организации, хранения и контроля представляет собой информационное обеспечение. Главная цель информатизации состоит в повсеместном обеспечении информацией всех технологических процессов и сфер деятельности железнодорожного транспорта, в создании информационной основы для достижения максимальной эффективности работы отрасли в условиях рыночной экономики.

Особое место среди подсистем АСУЖТ занимают автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП), неотъемлемой частью которой является АСУ сортировочной станции (АСУСС). АСОУП предназначена для создания и поддержания в реальном масштабе времени информационной модели перевозочного процесса, прогнозирования и текущего планирования эксплуатационной работы. По мере развития системы информационной модель дополняется данными о грузовой работе и вагонных парках.

Вагонная информационной модель сети дорог создается в рамках общего банка данных АСОУП и представляет собой специализированный файл, отражающий информацию о каждом вагоне и имеющий ключ доступа - инвентарный номер вагона. Спустя много лет была разработана вторая версия системы – АСОУП-2, в состав которой вошли оперативные номерные модели АСОУП: поездная, вагонная, контейнерная, локомотивная, локомотивных бригад, отправочная, модель заявок. При этом каждая из моделей является двухуровневой, вследствие чего любое событие в модели дорожного уровня оперативно отражается в соответствующей модели сетевого уровня ГВЦ. Часть данных, наоборот, формируется централизованно на сетевом уровне (заявки, сводный заказ, уточненный сводный заказ, паспорта вагонов и др.) и передается в дорожные системы в заданном регламенте.

В современных условиях важно сохранить технологическую основу железнодорожного комплекса, развивая гибкие, надежные и безопасные решения, которые используют потенциал коллективных инноваций, корпоративных знаний и совместной работы. Одно из совместных решений – проект расписания пригородных поездов, построенный по принципу объединения данных смежных систем ГИД-УРАЛ, СИРИУС, АСОУП-2, ЕК ИОММ, АСУ РСИ, ГЛОНАСС и др.

При осуществлении перевозочной деятельности в межгосударственном сообщении важный инструмент управления – информационные технологии. В настоящее время эффективность совместного использования парков грузовых вагонов и контейнеров

государств-участников СНГ, Грузии, Латвии, Литвы и Эстонии, соблюдение единой технологии работы железнодорожного транспорта в значительной степени определяются уровнем информационного взаимодействия железнодорожных администраций.

В настоящее время эти интерфейсы, созданные в виде автоматизированных рабочих мест (АРМ), реализованы на базе различных технологий, со своими системами авторизации, интерфейсом пользователя и процедурами обновления. Отсутствие единообразия и стандартизации создает серьезные проблемы в их сопровождении и развитии как пользователям, так и администраторам, и разработчикам. Сложность разрабатываемых систем превратила создание и обслуживание программного обеспечения для АРМов в трудоемкую задачу.

Объединив приложения в одну информационную систему на одной платформе с единой системой авторизации и регистрации действий пользователей, можно обеспечить максимально простое развитие и наращивание функций, увеличить количество пользователей и ресурсов без каких-либо коренных структурных изменений и потери работоспособности. Основой построения такой системы являются порталные решения. Наиболее предпочтительной платформой для интеграции разрабатываемых в железнодорожной IT – инфраструктуре приложений является платформа компании IBM – WebSphere Portal.

С помощью такого решения, пользователь может увидеть всю информацию, к которой он имеет доступ и которая необходима для его эффективной работы. А также больше внимания заслуживают и дополнительные возможности, предоставляемые порталом, – это средства коллективной работы, организация разного рода хранилищ документов и справочников.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

УДК.656.1/5

Меры по обеспечению сохранности подвижного состава при маневровой работе

Олейников Е.С.

В статье рассмотрели основные меры по обеспечению сохранности подвижного состава при маневровой работе.

Ключевые слова: эффективность, безопасность движения, маневровые работы, ответственность, сохранность подвижного состава.

Эффективность эксплуатационной работы всех подразделений железнодорожного транспорта, удовлетворение потребности в перевозках пассажиров и грузов возможны

только при безусловном обеспечении безопасности движения, безупречном выполнении каждым железнодорожником Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, требований нормативных документов и должностных обязанностей, содержания в постоянной исправности технических средств.

Владельцы вагонов, также, как и ОАО «РЖД», должны быть заинтересованы в создании условий, при которых прием поврежденных вагонов от предприятий, осуществляющих грузовые и маневровые работы, был бы невозможен. А это возможно только в случаях, когда отношения между собственниками вагонов и РЖД будут строиться на договорной основе, предусматривающей порядок работ и ответственность в вопросе обеспечения сохранности подвижного состава. Такой подход не позволит виновным в повреждении вагонов уйти от ответственности, а постоянные расходы на возмещение ущерба будут стимулировать нарушителей применять технологии выгрузки/погрузки вагонов, исключая повреждения.

Для сокращения случаев брака Центральная дирекция управления движением совместно с железными дорогами реализует Государственную программу по повышению безопасности движения на железнодорожном транспорте. В соответствии с этой программой ежегодно внедряются упоры типа УТС-380 для предотвращения ухода вагонов со станционных путей, регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях, носимые радиостанции и другие технические средства.

Скорость роспуска вагонов на сортировочных горках при различных сигналах горочных светофоров, а также условия, обеспечивающие безопасность движения и сохранность подвижного состава, устанавливаются соответственно владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования в зависимости от технического оснащения горок и местных условий.

Маневры на станционных путях, расположенных на уклонах, где создается опасность ухода подвижного состава на перегон, маршруты следования поездов производятся с постановкой локомотива со стороны спуска с включением и опробованием автотормозов вагонов. При невозможности постановки локомотива со стороны спуска маневры на таких путях должны производиться путем осаживания, а автотормоза вагонов должны быть включены и опробованы. Порядок производства маневров, обеспечивающий безопасность движения на таких путях, устанавливается нормами и правилами и указывается в техническо-распорядительном акте станции или в инструкции по обслуживанию и организации движения на путях необщего пользования.

Не допускается производить маневры толчками и распускать с горки:

- вагоны, занятые людьми, кроме вагонов с проводниками (командами), сопровождающими грузы;
- вагоны с грузами отдельных категорий, указанных в правилах перевозок грузов на железнодорожном транспорте;
- платформы и полувагоны, загруженные грузами боковой и нижней негабаритности 4, 5, 6-й степеней и грузами с верхней негабаритностью 3-й степени, груженные транспортеры;
- локомотивы в недействующем состоянии, моторвагонный подвижной состав, составы рефрижераторных поездов, пассажирские вагоны, краны на железнодорожном ходу;
- вагоны и специальный подвижной состав, имеющие трафарет «С горки не спускать»;
- сцепы из двух платформ, загруженных рельсами длиной 25 м и другими длинномерными грузами.

Указанный подвижной состав может быть пропущен через сортировочную горку только с маневровым локомотивом.

На путях необщего пользования для передвижения вагонов у фронтов погрузки-выгрузки могут использоваться специальные маневровые средства (толкатели, дистанционно управляемые локомотивы, маневровые тележки, электролебедки), которые должны соответствовать требованиям по обеспечению безопасности движения, сохранности

подвижного состава и безопасности работников, связанных с маневровой работой и производством погрузочно-выгрузочных работ.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороги // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/5

Угрозы информационной безопасности на железнодорожном транспорте

Орлов А.Г.

В статье рассмотрели, что информационные и телекоммуникационные технологии, и информационная безопасность играют важную роль во всех видах деятельности компании ОАО «РЖД».

Ключевые слова: защита информационных ресурсов, информационная безопасность, нарушение функционирования, средства защиты, системы управления, конфиденциальность.

Информационные технологии реализуются в рамках конкретных автоматизированных систем, таких как системы управления корпоративной деятельностью, финансовыми и трудовыми ресурсами, системы управления пассажирскими и грузовыми перевозками и другие, и предназначены для выполнения функций по сбору, хранению, обработке, передаче информации и использованию информационной инфраструктуры и других информационных активов и ресурсов компании.

При этом существует опасность (угрозы) того, что нарушение таких характеристик информации, как конфиденциальность, целостность, доступность, достоверность может привести, в частности, к следующим последствиям: нарушению функционирования систем корпоративного управления и управления технологическими процессами, других критических систем; разглашению сведений, составляющих коммерческую тайну и другие виды тайн; нарушению достоверности финансовой документации; несанкционированному доступу к персональным данным сотрудников и клиентов. Основным фактором предотвращения указанных последствий является непрерывное и эффективное обеспечение информационной безопасности ОАО «РЖД» и защиты информации на железнодорожном транспорте.

Решению проблемы защиты информации и информационной безопасности ОАО «РЖД», корпоративных систем и сетей компании уделяется большое внимание. Создана и развивается система обеспечения информационной безопасности (СОИБ) ОАО «РЖД». Работы по развитию всех составляющих СОИБ в организационной, правовой и нормативно-методической, технологической и технической областях, системы управления информационной безопасностью в совокупности с целенаправленной работой по внедрению и эффективной эксплуатации средств защиты информации обеспечивают необходимый базовый уровень информационной безопасности ОАО «РЖД» и безопасности корпоративной информации.

Под информационной безопасностью корпорации - холдинга ОАО «РЖД» - понимают состояние защищенности информационных активов - информации и информационной инфраструктуры, других информационных активов (ресурсов), при котором обеспечивается приемлемый риск нанесения ущерба в условиях проявления внешних и внутренних, случайных и преднамеренных угроз.

Основными целями обеспечения информационной безопасности и защиты информации в отрасли, компании ОАО «РЖД», корпоративных системах и сетях железнодорожного транспорта являются:

- поддержание высокого уровня безопасности движения, грузовых и пассажирских перевозок железнодорожного транспорта в условиях динамичной корпоративной информатизации;

- минимизация или обеспечение приемлемого уровня информационных рисков, экономического и других видов ущерба при нарушении безопасности информации;

- обеспечение руководства и сотрудников компании полной, достоверной и своевременной информацией, необходимой для принятия решений, и предоставление информационных услуг, в том числе по защите информации (обеспечение ее конфиденциальности, целостности и доступности), клиентам - пользователям информационных систем: грузоотправителям, грузополучателям, пассажирам и другим.

Другие важные цели обеспечения информационной безопасности ОАО «РЖД» - защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа, обеспечение их целостности и доступности, защита информационных и телекоммуникационных систем от преступлений и актов терроризма, совершаемых с использованием уязвимостей информационных технологий, формирование систем электронного взаимодействия ОАО «РЖД» с органами власти, предприятиями, организациями и частными лицами, и создание на этой основе благоприятных условий для экономической стабильности и развития ОАО «РЖД».

Разработка и осуществление мероприятий для достижения целей обеспечения информационной безопасности должны проводиться в соответствии с принципами: законности, системности, комплексности, непрерывности, своевременности, преемственности и непрерывности совершенствования, разумной достаточности, персональной ответственности, минимизации полномочий, гибкости системы защиты, открытости алгоритмов и механизмов защиты, простоты применения средств защиты, научной обоснованности и технической реализуемости, а также обязательности контроля.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/5

Перспективы организации интермодальных перевозок в России

Пастухова Е.Г.

В статье рассмотрели перспективы организации интермодальных перевозок в России.

Ключевые слова: организация перевозок, интермодальные перевозки, направление развития, технологический процесс.

В настоящее время грузовладельцы предъявляют к перевозчикам требования по улучшению качества перевозочного процесса: соблюдению скорости перевозки на всём маршруте следования, срока доставки груза к месту назначения в установленное время, сохранности перевозимого груза и его полезных свойств, информацию о месте нахождения груза на пути транспортирования, предъявления грузовладельцу сопутствующих услуг (экспедирование, таможенные операции, фасовка, затаривание, пакетирование).

Наиболее высокой формой организации перевозок, удовлетворяющей этим требованиям, являются интермодальные перевозки. Они позволяют операторам перевозки интегрировано использовать все лучшие преимущества каждого вида транспорта и предложить потребителям продукцию высокого качества и приемлемые цены. В экономически развитых странах данное направление развития транспортных систем является приоритетным, благодаря чему ежегодный рост таких перевозок составляет 3-5%.

Интермодальные перевозки – это смешанные перевозки «от двери до двери», подготавливаемые и выполняемые под единым руководством одного центра. Её организатор на всех этапах разработки и осуществления перевозочного процесса целенаправленно увязывает действия всех участвующих в нем сторон: грузовладельцев, перевозчиков и перевозочных комплексов – в интересах ускорения перевозки груза и снижения совокупных затрат на его перевозку.

При осуществлении мультимодальных перевозок за пределы страны (при экспортно-импортных операциях) существенное значение приобретают таможенные процедуры оформления («очистки») грузов, а также транспортное законодательство и коммерческо-правовые аспекты перевозок в тех странах, по которым проходит маршрут следования груза

В международных мультимодальных перевозках принцип единообразия коммерческо-правового режима предусматривает.

- унификацию УДЕ физического распределения в части транспортировки;
- упрощение таможенных формальностей;
- внедрение стандартных коммерческих грузовых и транспортных документов международного образца.

Развитие интермодальных перевозок грузов по международным транспортным коридорам требует координации работы различных видов транспорта и интеграции их в единую организационную систему, функционирующую на основе формирования сквозных логистических транспортно-технологических систем. Транспортный процесс по своей природе объективно является непрерывным. Соответственно и основной задачей координации и взаимодействия видов транспорта является обеспечение непрерывности транспортно-распределительного процесса, начиная от загрузки подвижного состава у грузоотправителей, подвоза грузов по подъездным путям на железнодорожную станцию, в порт, в транспортный узел, осуществление перевозки грузов одним или несколькими видами магистрального транспорта и кончая доставкой подвижного состава с грузом с транспортных узлов на подъездные пути и к складам грузополучателей при соблюдении сроков доставки груза и его сохранности.

Лидером российского рынка контейнерных перевозок по железной дороге является "Трансконтейнер" — дочернее предприятие ОАО "Российские железные дороги", на долю которого приходится 50% всего объема контейнерных перевозок. 5% рынка контролирует компания "Трансгарант" (входит в транспортную группу FESCO), по 4% — компания "Русская тройка" (совместное предприятие FESCO и ОАО "РЖД") и компания "Модуль". На долю остальных, более мелких участников рынка приходится в общей сложности 37% объема контейнерных перевозок.

Важной тенденцией является постепенное увеличение количества контейнерных железнодорожных поездов, аналогичных европейским block trains или shuttle trains, которые в России носят название "ускоренных контейнерных поездов". Основными операторами таких сервисов являются "Трансконтейнер" и транспортная группа FESCO.

Ускоренные контейнерные поезда существуют в двух разновидностях. Первой и наиболее распространенной является поезд, обслуживающий одного клиента (например, доставка комплектующих для автосборочного производства). Вторая разновидность - поезда, доставляющие контейнеры разных грузовладельцев. FESCO делает ставку именно на этот тип поездов. Первый сервис компании FESCO - Moscow Shuttle "Владивосток-Москва" был открыт в 2009 г. В настоящее время компания отправляет до 25 ускоренных поездов в неделю между Владивостоком, Москвой, Хабаровском, Екатеринбург и Новосибирском. Отправление ускоренных контейнерных поездов в ряде случаев выполняется не в соответствии с твердым расписанием, а, по мере накопления контейнеров, что снижает рыночную привлекательность данного сервиса.

Большинство имеющихся прогнозов сводится к тому, что российский рынок контейнерных перевозок в обозримом будущем будет расти темпами от 4 до 6% в год.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/5

Критерии и уровень сервиса предоставляемого для потребителей качества транспортного обслуживания

Почтаев Д.В.

Комплексная классификация сервисного обслуживания дает возможность моделировать производственно-финансовую деятельность предприятия, осуществлять поиск внутрихозяйственных и финансовых резервов с целью повышения его эффективности.

Ключевые слова: транспортный сервис, качество обслуживания, высокий экономический эффект, требования рынка, спрос.

При осуществлении транспортного сервиса как необходимой «принадлежности» логистики должен быть выполнен ее основополагающий принцип – высокий экономический эффект. Реализация этого принципа достигается высоким качеством обслуживания.

К ключевым параметрам качества обслуживания потребителей относятся:

- время от получения заказа до доставки;
- надежность и возможность доставки по требованию;
- стабильность снабжения;
- полнота и степень доступности выполнения заказа;
- удобство размещения и подтверждения заказа;
- объективность цен и регулярность информации о затратах на обслуживание;
- предложения о возможности предоставления кредитов;
- эффективность технологии грузопереработки на складах;
- качество упаковки и выполнение пакетных и контейнерных перевозок;
- надежность и гибкость поставки;
- возможность выбора способа доставки.

Соотношение значимостей отдельных показателей может меняться. Например, в условиях дефицита платежных средств в РФ высокое значение имело предоставление кредитов. Массовые опросы клиентуры, проведенные западными специалистами, дают следующую картину ранжирования (по стопроцентной шкале) показателей качества обслуживания: 100 пунктами оценена надежность поставки; 60 – удобство анализа, стабильность получения информации, высокий уровень выполнения принятых гарантий; 50 – удобство контактов в процессе обслуживания; 10 – возможность предоставления кредита и т.д. Цикл обслуживания на предприятии состоит из трех элементов: время от получения заказов до принятия решения о его выполнении, время комплектации заказа и время доставки.

Производители требуют иногда весьма высоких стандартов выполнения услуг со стороны службы сервиса. Например, в течение недели должно быть выполнено 95% полученных от дилеров заявок на поставку. Заказы дилеров должны быть исполнены с точностью до 99%. Клиент должен не позднее чем через 3 часа получить запрос о состоянии товара на транспорте, уровень потерь от повреждения грузов в пути следования не должен превышать 1%.

Четкость обслуживания потребителей характеризуется временем от получения заказа до его выполнения. Потребители считают, что лучше выполнить заказ точно за 10 дней, чем

время цикла будет колебаться от 3 до 30 дней. В зависимости от различной продолжительности периодов планируемой поставки считается допустимой следующая вариабельность времени доставки: для 8-10 недель $\pm 25\%$; 4-8 недель $\pm 10\%$; менее 4 недель $\pm 1\%$. Некоторые варианты вариабельности изменяются также в зависимости от уровня технического прогресса отдельных стран.

Изучение психологии потребителей в зависимости от их интересов и склонностей за рубежом показало, что их можно разделить на три группы:

1. Высокое качество обслуживания.
2. Высокая скорость, эффективность и минимум риска при продаже.
3. Обслуживание процессов сбыта и продажи посредникам.

Вся продукция, предлагаемая производителями, условно делится в зависимости от уровня качества на четыре группы:

- продукция высшего качества - превосходит по своим технико-экономическим показателям аналогичную продукцию конкурентов; конкурентоспособная продукция, которая соответствует высокому уровню качества, но может иметь и средний уровень качества среди аналогичной продукции на данном рынке; продукция с пониженным уровнем качества, чем продукция большинства конкурентов. Производитель в этом случае должен либо повышать качество продукции, либо создавать новую продукцию.

Требования рынка не ограничиваются спросом на товар. Потребитель диктует свои условия также в области состава и качества услуг, оказываемых ему в снабженческо-сбытовом процессе по поставке того или иного товара. Услуга представляет собой чье-либо действие, приносящее пользу. Работа по оказанию услуг, т.е. по удовлетворению чьих-либо потребностей, называется сервисом, который неразрывно связан с распределением и представляет собой комплекс услуг, оказываемых в процессе заказа, покупки, поставки и дальнейшего обслуживания продукции. Объектом сервиса являются потребители материального потока: производственные предприятия, различные распределительные центры и конечные потребители. Виды сервисного обслуживания продукции характеризуются достаточно большим кругом показателей, которые можно объединить в группы по следующим критериям: номенклатура и количество, качество, время, цена, надежность предоставления сервиса (по показателям качества, времени и количества).

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
5. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

Применение методов имитационного моделирования движения поездов

Прокофьев В.С.

В статье представлен обзор методов имитационного моделирования движения поездов и обоснована перспективность их применения.

Ключевые слова: имитационное моделирование, пропускная способность линий, график движения поездов, железнодорожная станция.

Формальное описание логики функционирования исследуемой системы и взаимодействия ее отдельных элементов, учитывающее наиболее существенные причинно-следственные связи – это имитационная модель. Имитационное моделирование позволяет автоматически определить значения параметров рассматриваемой системы, меняя при этом условия протекания процесса и случайные события, учет которых при традиционных подходах вызывает существенные затруднения. Это позволяет оперативно учитывать все изменения в проекте, а также получить более точные значения оптимальных параметров функционирования системы, чем при традиционно применяемом расчете. Имитационная система ИСТРА позволила провести значительное количество имитационных экспертиз проектов по развитию инфраструктуры объектов железнодорожного транспорта.

Для полной оценки потребного путевого развития узловой станции, исходя из требования обеспечить на выходе с нее заданного равномерного поездопотока во все направления был промоделирован процесс движения поездов в различных сочетаниях средних интервалов поступления поездов с разных направлений на сортировочную станцию и, соответственно, интервалов выхода поездов с нее. Для моделирования был использован пакет имитационного моделирования «ARENA». При моделировании сливающегося потока основные межпоездные интервалы с подходов варьировались с направлений. Применяемая для решения задачи модель легко адаптируется к реальным условиям и позволяет оценить влияние «избыточных» ниток в графике движения поездов на развитие станции и показатели простоев на ней. Полученные натуральные показатели можно перевести в экономические для оптимизации развития инфраструктуры и организации перевозочного процесса

Применение имитационного моделирования при условии адекватного отражения всех факторов позволяет определить пропускную способность станции довольно точно. Однако для предварительной оценки необходимо иметь аналитические зависимости. Предложения авторов, основаны на аналитическом детерминированном методе расчета, позволяют учесть все особенности путевого развития и технологии работы крупной технической или предузловой станции, а также выделить управляемые переменные, зависящие от степени и качества регулирования поездопотока на участке в плане пропуска полносоставных и длинносоставных поездов.

Задача количественной оценки возможностей пропуска перспективных объемов грузопотоков по железнодорожным направлениям при сравниваемых вариантах развития инфраструктуры на длительную перспективу 5, 10 и более лет успешно решается на основе метода имитационного моделирования процессов перевозок. Метод имитационного моделирования позволяет оценивать пропускную способность с учетом различных вариантов реконструкции инфраструктуры, категорий грузовых поездов, неравномерности движения, возможностей привязки локомотивов и локомотивных бригад к поездам, ограничений системы энергоснабжения при электротяге, наличия предупреждений об изменениях установленной скорости, предоставления «окон» для ремонтов инфраструктуры.

В результате имитационного моделирования строятся графики движения поездов, по которым определяется наличная пропускная способность железнодорожного участка. После оценки наличной пропускной способности она сравнивается с потребной пропускной способностью и определяются условия ее достижения. Если наличная пропускная

способность меньше потребной, имитационная модель рассчитывает количество поездов, которое должно быть отклонено с основной линии, для обеспечения заданных размеров движения при рассматриваемом варианте развития инфраструктуры, с учетом ежегодных периодов проведения ремонтных работ.

На сегодняшний день в области расчета железнодорожных станций, участков и транспортных узлов методом имитационного моделирования в отечественной науке и практике существует множество разработок, однако, они слабо увязаны между собой и не всегда получают практическое применение.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок//Наука и техника транспорта № 4, 2017. -С. 11-14.
3. Иванкова Л. Н. Определение пропускной способности станций с учетом емкости путевого развития / Л. Н. Иванкова, А. В. Буракова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. - 2018. - Т. 59, № 3. - С. 92–98.
4. 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
5. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. -С. 73-76.

УДК.656.1/5

Влияние состояния колесных пар на безопасность движения на железнодорожном транспорте
Проняев А.А.

В статье рассмотрели, что от исправного состояния колесной пары зависит безопасность движения поездов, поэтому к выбору материала, технологии изготовления отдельных ее элементов и формированию колесной пары предъявляют особые требования.

Ключевые слова: колесная пара, безопасность движения, подвижной состав, ходовые части вагонов, скорость движения, снижение износа.

Повышение уровня безопасности движения грузовых вагонов является одним из приоритетных направлений в деятельности железных дорог Российской Федерации и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на снижение вероятности возникновения факторов угрозы жизни и здоровью пассажиров, сохранности перевозимых грузов, сохранности объектов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта, экологической безопасности окружающей среды.

Большинство существующих методик, применяемых для оценки безопасности движения вагонов устанавливают допустимый диапазон значений для ряда параметров (коэффициент запаса устойчивости от вкатывания на головку рельса, от выжимания, опрокидывания, уровень рамных сил, коэффициенты динамики и т.д.), при выходе за который существует вероятность возникновения сходаопасной ситуации. В связи с этим, требуется разработка уточненных методик для оценки безопасности движения подвижного состава, позволяющих определить момент «явного схода», т.е. оценить не только необходимое, но и достаточное.

На сегодняшний день, одной из основных причин сходов и крушений подвижного состава является несоответствие технического состояния ходовых частей вагонов установленным нормам их содержания. Следует также отметить, что стоящие перед Российскими железными дорогами задачи увеличения эксплуатационных скоростей движения и повышения осевых нагрузок требуют существенного пересмотра действующих норм содержания ходовых частей грузовых вагонов. При этом необходимо руководствоваться не только соображениями повышения уровня безопасности движения, но и вопросами снижения износа в контакте колесо - рельс.

В связи с этим обоснование условий безопасного движения вагонов при изменении параметров технического состояния ходовых частей с учетом минимизации износа в системе колесо - рельс представляет собой важную научную и практическую проблему. Решение данных проблем позволит снизить уровень динамических сил, повысить скорость движения экипажей, а также снизить эксплуатационные затраты на обслуживание подвижного состава и пути.

Безопасность движения является основным условием нормальной работы железных дорог. Проблема обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы являются главными для железнодорожного транспорта, т.к. крушения и аварии, происходящие по причине сходов вагонов с рельсов, полностью предотвратить не удастся.

Во избежание сходов с рельсов и обеспечения запаса устойчивости устанавливаются границы, выраженные с помощью определенных показателей. Эти показатели определяют условия подъема колеса над головкой рельса, опрокидывания рельса и расширения колеи. Одним из таких условий является соотношение боковых и вертикальных сил, действующих на колесо.

Ходовые части вагона характеризуются устойчивостью его против схода с рельсов, плавностью вписывания в кривые участки пути, величиной вертикальных и горизонтальных динамических сил, и ускорений, а также показателем плавности хода. В опорах кузова на тележки должно быть достаточное трение, необходимое для гашения колебаний виляния и ограничения поворота тележки относительно кузова.

Колесная пара является наиболее ответственным узлом подвижного состава. Колесные пары электровоза воспринимают и передают на рельсы вертикальные нагрузки от массы локомотива, при движении взаимодействуют с рельсовой колеёй, воспринимая удары от неровностей пути и горизонтальные силы. Через колесную пару передается вращающий момент тягового двигателя, а в месте контакта колес с рельсами в тяговом и тормозном режимах реализуются силы сцепления.

В условиях эксплуатации за колесными парами необходим тщательный уход и своевременный осмотр. Конструкция колесной пары должны обеспечивать необходимую прочность всех ее элементов и соответствовать требованиям ГОСТ.

Запрещается допускать в эксплуатацию колесные пары у которых имеется одна из следующих неисправностей:

- трещина в любой части оси или ступицы колесной пары;
- протертость оси колесной пары;
- касание электрода электросварки - меняется структура металла;
- ослабление ступицы - проворачивается колесо.

Любая неисправность и дефект уменьшает вероятность безотказного движения, поэтому важнейшими задачами для обеспечения безопасного движения является выявление неисправностей и своевременный и правильный ремонт.

Библиографический список:

1. Е.Н. Тимухина, О. П. Югина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // . – Екатеринбург: УрГУПС, 2016
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и

перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8

4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Оценка макроэкономической роли грузового транспорта

Раздобарина В.В.

В статье рассмотрен транспорт как ключевое звено в цепи мировых экономических связей. Его динамичное развитие и эффективное функционирование – необходимые условия достижения высоких и устойчивых темпов экономического роста, обеспечения экономической целостности и национальной безопасности любой страны, повышения уровня жизни людей.

Ключевые слова: транспортная система, приоритетные направления, транспортно-логистический комплекс, эксплуатация технических средств, логистическая система.

Последовательное применение системного анализа при определении целей деятельности грузовой станции в рамках логистической цепи доставки грузов и в условиях снижения объемов работы приводит к необходимости рассмотрения более сложной иерархической транспортной мегасистемы. На ее верхнем уровне рассматриваются стратегические цели функционирования железных дорог на рынке транспортных услуг. Совокупность грузовых станций образует транспортно-логистический комплекс ТЛК определенного региона, в границах которого обобщаются данные по изучению рынка сбыта и потребностей клиентуры в транспортных услугах. Две группы факторов характеризуют особенности работы железных дорог в настоящее время. Первая группа связана с изменением внешней экономической среды функционирования железных дорог России, вторая группа - с изменением внутриотраслевых условий их работы.

Анализ ситуации на рынке транспортных услуг, учет факторов, которые характеризуют особенности работы железных дорог России в настоящее время, позволяют выделить приоритетные направления экономической стабилизации и развития железных дорог. Учитывая особенности технологии и эксплуатации технических средств, выполнения начально-конечных операций на железнодорожных станциях и терминалах, изменение роли этих производственных объектов в условиях нестабильных размеров грузопотоков требует решения комплекса задач с использованием принципиально новых методов. Под новыми методами подразумеваются те, которые могут быть реализованы в рамках вновь создаваемых интеграционных логистических органов управления (мультимодальных логистических центров, логистических ассоциаций, региональных транспортных логистических систем, транспортно-логистических комплексов и др.).

Общность коммерческих интересов участников логистической транспортной цепи доставки грузов обеспечивает возможность их функциональной интеграции. Формирование транспортно-логистических центров или транспортно-логистических комплексов позволяет в итоге максимизировать прибыль и минимизировать расходы всех видов ресурсов каждого участника процесса товародвижения.

Сущность логистической интеграции состоит в возможности эффективного сотрудничества отдельных субъектов транспортного рынка ради достижения конкретных общих и частных целей.

Новым управленческим структурам должны быть присущи цели функционирования ТЛК, к числу которых относятся:

- финансовые цели, которые выражаются в форме прибыли при рентабельности и ликвидности;
- производственно-технические цели, которые выражаются общей производительностью и производительностью отдельных подразделений, минимизацией отдельных периодов времени в процессе производства;
- техническая эффективность, т.е. технические параметры и ресурсоемкость производства, и др.

Хорошо развитая экономика требует соответствующей транспортной системы. Улучшение транспортной инфраструктуры способствует расширению торговли и увеличению конкурентоспособности стран и экономических регионов. Такое развитие обычно происходит параллельно с ростом экономики, а рост транспортного сектора генерирует рост доли занятых, и их доходов. Однако возможны и отрицательные последствия - рост выбросов вредных веществ в атмосферу, увеличение числа заторов на подходах к основным сетям и так далее.

Инвестиции в транспортную инфраструктуру выступают в качестве стимула спроса для осуществления экономического роста и формируют свой вклад в части экономического развития регионов, городских и сельских населенных пунктов. Они приводят к снижению транспортной составляющей в конечной цене товара, перемещаемого между периферией и центром, играют важную роль в снижении уровня экономических диспропорций между регионами, увеличивают конкурентоспособность в части доступа к новым рынкам, миграции рабочей силы, специализации и кооперации, снижения стоимости прохождения грузов в рамках внешних и внутренних логистических систем. Все это приводит к росту производительности труда, созданию новых конкурентных преимуществ.

Библиографический список:

1. Е.Н. Тимухина, О. П. Югина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // – Екатеринбург: УрГУПС, 2016
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге //

Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Оптимизация надежности функционирования логистических цепей поставок товаров с участием железных дорог

Ребрун В.С.

В статье даны методологические основы анализа и моделирования цепей поставок в рамках транспортной компании.

Ключевые слова: транспортная компания, цепь поставок, мультиагентные системы, звенья цепи, агенты, управление заказами, моделирование сложных объектов и систем, итеративное агрегирование.

В современных условиях ведущие мировые компании, предоставляющие логистические услуги, пришли к выводу, что практически единственным резервом увеличения прибыли и конкурентоспособности является: оптимизация управления цепями поставок товаров (ЦП).

Общность коммерческих интересов участников логистической транспортной цепи доставки грузов обеспечивает возможность их функциональной интеграции. Сущность логистической интеграции состоит в возможности эффективного сотрудничества отдельных субъектов транспортного рынка ради достижения общих и частных целей.

Отличие задачи планирования и управления в транспортной компании (ТК) от классических задач теории управления и исследования операций состоит прежде всего в высоком уровне неопределенности, сочетании централизованного и децентрализованного управления, большом числе неконтролируемых факторов, наличии множества критериев оптимальности, активности активных звеньев ЦП. В связи с этим возможности использования классических моделей и алгоритмов принятия решений представляются достаточно ограниченными в силу недостаточного учета активности звеньев ЦП и факторов неопределенности.

Системные модели ЦП должны учитывать принципы описания многофазных (мультиагентных) сложных систем, позволяющих осуществлять постановку, решение и получение результатов расчетов на различных классах моделей, особенности адаптивного планирования и управления для обеспечения взаимодействия этапов планирования, мониторинга и регулирования.

Сложность и неопределенность ЦП во многом обусловлены взаимодействием активных звеньев (предприятий) цепи. В связи с этим представляется целесообразным привлечение аппарата мультиагентных (многофазных) систем (МАС) в качестве моделирования. МАС обладает множеством свойств, которые могут быть использованы для решения задач оптимизации в ЦП.

При рассмотрении ЦП в рамках ТК агенты выступают в роли элементов моделирования, что позволяет создать единую методологическую основу анализа и моделирования ЦП.

Одной из характерных особенностей современного этапа решения проблем моделирования сложных объектов и процессов является тенденция создания и исследования соответствующих комплексов взаимосвязанных моделей, отражающих с различной степенью детализации различные аспекты функционирования и взаимодействия указанных объектов и процессов друг с другом и средой. Другими словами, в последнее время особую значимость начинают приобретать вопросы комплексного многокритериального описания и исследования конкретных предметных областей с учетом различных факторов неопределенности воздействия среды (внутренней и внешней) на рассматриваемые процессы

в ЦП. При этом корректное взаимодействие (координация) разнотипных моделей становится возможной, как правило, при использовании комбинированных методов, алгоритмов и методик, позволяющих на конструктивной основе исследовать заданные классы задач моделирования.

При проведении обобщенного описания моделей широкое распространение получила теоретико-множественная концепция математики. Данная концепция основывается на описании модели системы как некоторого отношения, заданного на множествах, или как некоторой совокупности взаимосвязанных отношений. При этом множествам придается смысл множеств реальных физических элементов систем или множеств абстрактных элементов, привлекаемых для описания процессов в системе. График определяет связи, взаимодействия этих элементов, то есть то, что объединяет элементы в единое целое. Вместе с тем в рамках теоретико-множественного подхода к моделированию систем имеется целый ряд трудностей, связанных с конструктивным описанием взаимосвязей между различными видами и типами моделей систем, проведением анализа общих свойств моделей, отсутствуют средства, позволяющие отражать многоаспектность и разномасштабность моделируемых систем.

Библиографический список

1. Логистические транспортно-грузовые системы: Учебник для транспортных Вузов // Под ред. В.М. Николашина. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 304 с.
2. Логистика. Базовый курс: учебник для бакалавров // М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2012. — 818 с.
3. Халын В.Г. Инновационное управление складским хозяйством на принципах логистики в системе товародвижения // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2011. № 34 с. 74-82.

УДК 656.1/5

Оценка влияния ускорения перевозок на работу направления

Романенко Р.Е.

В статье рассмотрено то, что чем меньше срок доставки грузов, чем быстрее при прочих равных условиях произведенные товары поступят в сферу потребления, тем больший эффект они дадут обществу

Ключевые слова: ускорение, технология, снижение потерь, максимальная эффективность, срок доставки.

Срок доставки груза - один из важнейших показателей, характеризующих любую транспортную систему. Очевидно, что замедление доставки груза вызывает необходимость отвлечения дополнительных средств в качестве оборотных.

Сроки доставки грузов могут быть снижены, в частности, за счет применения прямого варианта перегрузки, сокращения сроков хранения грузов на складах и упразднения передаточных инстанций от одного вида транспорта на другой.

Значительная потеря времени в доставке грузов - это простой их на станциях погрузки, выгрузки и особенно на технических станциях под накоплением. Поэтому основное направление совершенствования технологии перевозочного процесса должно быть устремлено на снижение этих потерь. Сейчас вводят ускоренные, графиковые поезда, не забыт вопрос маршрутизации. Но это полумеры, которые в отдельных случаях сложно назвать ускорением доставки грузов. Ведь выделяя из какого-то вагонопотока отдельное назначение (маршрут, состав повышенной транзитности) и ускоряя его продвижение, имеет место локальная экономия, связанная с сокращением переработки данного маршрута на

попутных станциях. Но это ускорение, особенно в условиях невысокой загрузки станций, вызывает замедление продвижения оставшейся части вагонопотока. Поэтому нужны не единичные примеры решения рассматриваемых задач, а система.

Ускорению доставки грузов должно служить графиковое обеспечение перевозочного процесса. И это не просто отправление поездов по выделенным ниткам графика, и даже не строгая подвязка локомотивов и локомотивных бригад, а комплекс технологических решений, обеспечивающий графиковую отправку груза со станций погрузки и доставки его до станции назначения.

При такой технологии, особенно в начальных стадиях ее освоения будут возникать ситуации, не соответствующие планам работы. Например, будут происходить задержки прибытия вагонов с мест погрузки на сортировочную станцию. Для подобных случаев может быть предусмотрено формирование групповых поездов. Не обойтись без групповых поездов и в переходный период при замене одного назначения другим, поскольку чаще всего период действия одного плана формирования не будет завершаться полным отправлением вагонов отменяемого назначения последним поездом.

Внедрение рассматриваемой технологии должно проводиться постепенно с ввода одного-двух переменных назначений для каждой технической станции. Эти назначения должны быть, если не маршрутами, то поездами повышенной транзитности (технические маршруты). Выбираться они должны посредством анализа существующей погрузки в регионе, с учетом потенциальных возможностей по переключению дополнительных объемов перевозок с других видов транспорта на железнодорожный. Вместе с тем, для достижения максимальной эффективности рассматриваемой технологии важно, чтобы в этом было задействовано и максимальное количество технических станций направления, для которого предполагается формирование поездов повышенной транспортной транзитности.

Основным элементом такой технологии должна стать графиково-календарная отправка грузов, когда в зависимости от адресного распределения погрузки, станциям полигона (участка, ДЦС, дороги) назначается график отгрузки. В определенный день (период) будет назначена погрузка в один адрес назначения груза (станция, участок), в следующий день (период) в другой и т.д. А регламентный сбор груза со станций полигона позволит сконцентрировать его по определенным назначениям на технической станции, причем в заранее известных объемах. Это, в свою очередь, позволит с минимальным простоем под накоплением на данной станции и с сокращением простоя на попутных технических станциях доставить груз на станцию (район) назначения.

Стоимость этой грузовой массы представляет собой сумму оборотных средств грузовладельцев, которую производители должны иметь на период поставки продукции в виде текущих и страховых производственных запасов. Следовательно, ускорение доставки грузов равноценно единовременному увеличению производства продукции и удовлетворению дополнительных потребностей в ней потребителей. Это так называемый внетранспортный эффект, который дает транспорт клиентам, неся дополнительные расходы на увеличение скорости доставки.

Таким образом, главными факторами, влияющими на изменение стоимости грузовой массы при прочих равных условиях, являются скорость и сроки доставки грузов (от момента предъявления их к перевозке до момента сдачи получателю). Эти показатели в определенной мере характеризуют качество транспортной продукции.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и

перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8

4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Анализ качественных и количественных показателей транспортной системы

Руцкая Е.П.

В статье рассмотрены показатели эксплуатационной работы и их анализ.

Ключевые слова: показатель, анализ, количественные, качественные, вагон, план, груз, работа.

Показатели эксплуатационной работы железных дорог делятся на количественные и качественные. Количественные показатели характеризуют объемы перевозок пассажиров и грузов, а также работы подвижного состава. Качественные показатели характеризуют использование подвижного состава.

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

При анализе количественных показателей (погрузка, выгрузка, прием и сдача вагонов, регулировочное задание) фактические данные сопоставляют с плановым заданием и техническими нормами и оценивают, как за отчетные сутки (смену), так и нарастающим итогом.

Выполнение качественных показателей (оборот вагона, рейс, участковая скорость, время простоя вагона под одной грузовой операцией, простой на технических станциях и др.) должно сопоставляться с техническим планом. Анализуются все этапы, которые проходит вагон в ходе выполнения перевозочного процесса: движение по участкам, работа на технических и грузовых станциях. Поскольку многие качественные показатели (оборот вагона, рейс, вагонное плечо и др.) не могут быть достаточно точно подсчитаны за конкретные сутки, анализ выполнения качественных показателей производится по данным нарастающим итогом за требуемый период (декада, месяц).

Исходными для анализа являются данные о фактически выполненных количественных и качественных показателях, которые отображены в формах учета и отчетности за отчетный период, и сведения о задержках поездов и вагонов по различным причинам на всех грузовых, технических, пассажирских станциях и участках дороги.

Если какое-то подразделение не выполнило план-задание за сутки при достаточной величине образования местного груза, рассматривается организация его развоза на дирекции, в районе управления или на дороге в целом, а для станции определяется время прибытия поездов с вагонами под выгрузку. Запросив на терминал

данные графика исполненного движения, диспетчер анализирует работу сборных, вывозных, передаточных поездов и диспетчерских локомотивов. Если не было нарушений в их работе, рассматривается ритмичность подачи вагонов под выгрузку на станциях, обеспеченность фронтов рабочей силой и механизмами, свобода складских помещений, простои под грузовыми операциями.

Все эти данные имеются в графиках работы маневрового (станционного) и грузового диспетчера станции.

Все необходимые для анализа данные имеются в системе АСОУП и запрашиваются диспетчерским персоналом на терминалы. Имея данные об организации выгрузки в каждом подразделении, о технической норме выгрузки, плане-задании на сутки (с учетом сложившейся ситуации, с выгрузкой нарастающим итогом) и о фактической величине выгрузки за сутки и нарастающим итогом, анализируется выполнение заданий каждой станцией, районом и дорогой в целом.

Вся информация, подлежащая анализу, рассматривается в зоне полезного прибытия, обеспечивающего своевременность формирования и отправления поездов.

Важное значение для выполнения плана отправления поездов по назначениям имеют составы прибывающих поездов, а именно наличие в них достаточного количества вагонов для формирования поезда в данное назначение и, особенно, своевременное прибытие вагонов замыкающих групп.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/.5

Особенности организации вагонопотоков внутри железнодорожного узла

Руцкий А.В.

В статье рассмотрены особенности распределения вагонопотоков в узле, формирование и отправление поездов на участки.

Ключевые слова: узел, вагонопоток, маршрут, вагон, перевозка, погрузка, сортировка, формирование.

Железнодорожный узел является одним из основных элементов транспортного узла.

Организация вагонопотоков с узла должна обеспечивать:

-сокращение времени нахождения вагонов в узле и соблюдение сроков доставки грузов;

-правильное распределение сортировочной работы между станциями узла в соответствии с их - техническим оснащением и перерабатывающей способностью;

-наименьшую себестоимость перевозок.

Грузовые поезда, обращающиеся в узле, по составу выполняемых технических операций, условиям формирования и продвижения, обслуживанию локомотивами подразделяются на транзитные, к которым относятся поезда, имеющие на станциях узла смену локомотивов или локомотивных бригад; отправительские и порожние маршруты, следующие без переработки через сортировочные станции непосредственно под выгрузку или погрузку на грузовые станции, а также отправительские, ступенчатые, технологические, кольцевые и порожние маршруты, сформированные на грузовых станциях узла; передаточные своего формирования, обращающиеся между сортировочной и грузовыми или между сортировочными станциями и обслуживаемые специальным парком передаточных локомотивов; вывозные, следующие с сортировочных или вспомогательных станций узла на ближайшие промежуточные станции примыкающих участков со значительной местной работой.

Груженные вагоны, поступающие в узел отправительскими маршрутами, пропускают непосредственно на соответствующие грузовые станции. Не маршрутизированный вагонопоток грузовых и порожних вагонов поступает на сортировочную станцию, которая формирует передаточные поезда, направляемые на грузовые станции. Возможно также отправление порожняка под погрузку на ближайшие участки сборными, вывозными поездами или диспетчерскими локомотивами.

Основой организации местных вагонопотоков, зарождающихся в узле, является максимальный охват их маршрутизацией с мест погрузки. Ту часть плановой погрузки, которая не может быть охвачена прямыми отправительскими маршрутами, на основе календарного планирования объединяют по возможности в ступенчатые маршруты в один пункт выгрузки или распыления.

Основой организации местных вагонопотоков, зарождающихся в узле, является максимальный охват их маршрутизацией с мест погрузки. Та часть плановой погрузки, которая не может быть охвачена прямыми отправительскими маршрутами, на основе календарного планирования объединяют по возможности в ступенчатые маршруты в один пункт выгрузки или распыления.

Порожние вагоны, освобожденные из-под выгрузки, объединяют в порожние маршруты на грузовых станциях выгрузки массового однотипного подвижного состава или передаточными поездами направляют на сортировочные станции для формирования порожних поездов.

Вагоны, не включенные в маршруты с мест погрузки, собирают на грузовых станциях и в передаточных поездах направляют на ту или иную сортировочную станцию в зависимости от действующего до минимума повторную сортировку вагонов. Станцию формирования сквозных поездов на магистральные линии устанавливают исходя из объема перерабатываемых вагонопотоков соответствующих назначений.

При нормировании размеров движения передаточных поездов необходимо учитывать, что короткие расстояния их пробега от сортировочной до грузовой станции в большинстве случаев делают невыгодной задержку вагонов на станциях под накоплением до полных составов. Опыт работы узлов показывает целесообразность быстрой доставки вагонов под погрузку-выгрузку неполными составами, несмотря на некоторое увеличение числа поездов, а, следовательно, и поездного пробега. Размеры движения передаточных поездов, принятые за основу разработки узлового графика движения, являются одним из

основных факторов, определяющих его надежность. Эти размеры устанавливаются, исходя из оптимальных, а не максимальных весовых норм по узловым назначениям.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.1/5

Логистическая информация как стратегический ресурс транспортного потока

Рябовский П.В.

В статье рассматривается интеграция логистики методом внедрения логистической информационной технологии это система методов и способов сбора, накопления, обработки, хранения, передачи и использования информации.

Ключевые слова: информация, конкурентоспособность, стратегический ресурс, анализ, планирование, эффективные методы, предприятия.

В настоящее время условия транспортировки настоятельно требуют объединения промышленных, торговых, транспортно-экспедиторских компаний, обслуживающих инфраструктуру рынка, в интегрированные логистические сети. Именно они способны быстрее, своевременно и с минимальными затратами осуществлять поставку продукции потребителям. Решение проблемы предполагает применение качественно новой стратегической инновационной системы - интегрированной логистики. Наиболее эффективные решения в сфере транспортирования грузов могут быть реализованы в транспортно-логистических цепочках. Объединенные в цепочку транспортно-логистические предприятия заинтересованы в получении верных и своевременных данных на всех уровнях управления. Полученная при этом информация принимается во внимание как ресурс и самостоятельный фактор транспортно-перевозочной деятельности. От полноты и точности информационных ресурсов в транспортной логистике зависит степень удовлетворенности запросов потребителей на перевозку. Взаимодействие участников транспортно-логистического процесса (ТЛП) путем использования электронных средств управления транспортно-складскими технологиями и электронного обмена данными наглядно демонстрирует преимущества информационной логистики. Информационное обеспечение транспортной логистики осуществляется с помощью директивных информационных сообщений, за которые несет ответственность каждый из участников цепочки, а также

посредством стандартных международных транспортных документов. Концепция электронного обмена данными представляет собой компьютеризированный информационный обмен между пользователями с применением стандартного формата данных и современных телекоммуникаций. Повышение эффективности достигается за счет быстрой передачи и обработки информации при уменьшении количества бумажных документов и сокращении ошибок при вводе данных. Среди источников сокращения материальных затрат и затрат труда персонала выделяют следующие: печать документов, отправка документов почтой, процедуры бумажного документооборота, различные коммуникационные затраты. В современной экономике одним из главных источников роста производительности и конкурентоспособности являются информационные технологии. Поэтому логистическая информация рассматривается как существенный ресурс в обеспечении деятельности транспортных и связанных с ним предприятий. Логистическая информация на каждом уровне выработки управленческого решения имеет свое функциональное назначение. Задачи управленческого контроля – оценка результатов и выведение отчета проделанной работы, важным является не просто формирование отчета, содержащего оценку достигнутых результатов, но и выявление исключительных ситуаций, требующих особого внимания менеджеров. Такая управленческая информация необходима для выявления потенциальных проблем с исполнением заказов. Некоторые критерии оценки определены вполне четко (стоимостные показатели), другие не обладают определенными характеристиками (показатели уровня сервиса). Уровень обслуживания потребителей можно измерять по внутренним данным (с позиции предприятия) или по внешним (с позиции заказчика). Внутренние данные более доступны, тогда как внешние получить немного сложнее, поскольку для этого нужен полномасштабный и непрерывный контроль над всеми операциями с разбивкой по отдельным заказчикам. Анализ решения – служит для оценки возможных последствий принимаемых решений и тем самым помогает менеджерам выявлять, анализировать и сопоставлять стратегические и тактические альтернативы в логистике. Типичные объекты анализа на этом этапе – маршруты и графики движения поездов, управление запасами, издержки и выгоды при воплощении данного решения в действие. Стратегическое планирование – является информационной поддержкой разработки и совершенствования логистической стратегии. Принимаемые здесь решения нередко представляют собой естественное продолжение решений предыдущего этапа, но при этом носят общий, менее структурированный и более долгосрочный характер. Для стратегического планирования требуется информация предыдущих этапов, которая должна находить воплощение в хозяйственных планах подразделений и в разных моделях принятия решений, на основании чего можно оценивать и сопоставлять альтернативные стратегии. Информационное обеспечение через инструменты информационной интеграции охватывает стратегический, тактический и оперативный уровни деятельности предприятия.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
3. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
4. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.

5. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК 656.1/.5

Принципы концентрации сортировочной работы, специализации сортировочных станций и систем

Сапрыкин М.Ю.

В статье определили, что типовые схемы сортировочных станций следует рассматривать как эталон, к которому следует стремиться при проектировании реальной станции в конкретных условиях. При выборе схем сортировочных станций следует принимать разные решения для станций, перерабатывающих в основном транзитные вагонопотоки и станций, перерабатывающих значительные местные вагонопотоки, а также вагонопотоки с частичной переработкой и изменением массы и длины составов, на которых может оказаться целесообразным выделение специальных технологических линий.

Ключевые слова: сортировочные станции, организация вагонопотоков, концентрация, эффективность, вагонопотоки, взаимозаменяемость.

Сортировочные станции являются главными опорными пунктами организации вагонопотоков на сети железных дорог. От успешной работы этих станций зависит ритмичность работы целых направлений и полигонов сети, а также выполнение заданных размеров перевозок и эксплуатационных показателей.

Размещают такие станции в районах массовой погрузки и выгрузки грузов, на подходах к крупным промышленным центрам, вблизи морских и речных портов, а также в железнодорожных узлах со значительной корреспонденцией вагонопотоков между сходящимися линиями, где требуется реформирование большого числа поездов. Размещение сортировочных станций определяется Генеральной схемой, учитывающей корреспонденцию грузопотоков и перспективы их развития, а также системой организации вагонопотоков. В основу размещения и развития сортировочных станций на сети железных дорог положен принцип концентрации переработки вагонов на наиболее крупных станциях, оборудованных современными устройствами механизации и автоматизации сортировочного процесса. Поэтому при выборе места расположения новых сортировочных станций учитываются возможности использования и развития существующих станций. Решение принимается в результате технико-экономического сравнения возможных конкурентоспособных вариантов.

Размещение сортировочных станций на перспективу должно обеспечивать соблюдение следующих основных принципов: создание условий для осуществления наиболее рациональной организации вагонопотоков; рациональное распределение сортировочной работы между крупными железнодорожными узлами; концентрация всей сортировочной работы в узлах по возможности на одной сортировочной станции; исключения возможны только там, где такая концентрация вызывает значительные дополнительные пробеги и общее увеличение простоя вагонов в узле, а также в узлах с большим количеством примыканий; обеспечение всех требований рациональной организации местной работы; создание максимальных эксплуатационных удобств, необходимых резервов мощности и маневренности сети железных дорог общего пользования; максимальное использование существующих сортировочных станций и устройств. Реализация указанных принципов способствует концентрации сортировочной работы, позволяет уменьшить затраты на развитие сортировочных станций и их оборудование, наиболее эффективно использовать средства комплексной механизации и

автоматизации, снизить число переработок вагонов в пути следования, уменьшить простой вагонов и эксплуатационные расходы.

Принципиальные схемы сортировочных станций наряду с основными требованиями к проектам железнодорожных станций и узлов, должны обеспечивать: поточность массовых передвижений поездов, вагонов и локомотивов в пределах станции в процессе переработки вагонопотока. Этому требованию отвечает последовательное размещение основных парков станции, вспомогательных сортировочных устройств и группировочных парков; наиболее полное соответствие структуре перерабатываемого вагонопотока, комплексное и сбалансированное развитие всех элементов станции, их полное взаимодействие в работе; наименьшее время нахождения вагонов и поездов под технологическими операциями, наименьшие пробеги составов, вагонов и локомотивов при минимальном числе пересечений маршрутов; удобное размещение устройств локомотивного и вагонного хозяйств, сортировочных платформ, эксплуатационно-ремонтных подразделений дистанций пути, электроснабжения, и благоприятные условия для кооперирования однородных устройств различных подразделений; взаимозаменяемость путей и парков, прием поездов в чрезвычайных ситуациях на крайние пути сортировочного парка в обход горки; возможность приема, формирования, обработки и отправления длинносоставных поездов и поездов повышенной длины, в том числе соединенных; удобную передачу угловых вагонопотоков на двусторонних станциях из одной системы в другую.

Однако множественность факторов, влияющих на структуру схем сортировочных станций, наличие многих ограничений по топографии местности и застройке прилегающей территории, разнообразие внешних условий функционирования, ограниченные потребности в строительстве новых станций определяют весьма редкую возможность использовать при проектировании реальной сортировочной станции типовой схемы станции целиком.

Библиографический список:

1. В.И. Апатцев и др.; под ред. В.И. Апатцева и Ю.И. Ефименко. Железнодорожные станции и узлы: учебник // - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.

УДК.656.1/.5

Основные причины нарушения безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте *Скляренко Е.А.*

В статье рассмотрели основные причины нарушения безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте, к которым относятся отказы техники, неправильные действия, ошибки машинистов, помощников и других работников, причастных к организации движения. В предупреждении аварий и крушений велика роль новых,

высокоэффективных технических устройств, повышающих безопасность движения, и привлечения к борьбе за безаварийность на транспорте широкого круга железнодорожников.

Ключевые слова: безопасность движения поездов, правила эксплуатации, расследование, ликвидация последствий, пожарные и восстановительные поезда.

Безусловное обеспечение безопасности движения поездов - закон функционирования железнодорожного транспорта, основа организации бесперебойного перевозочного процесса.

Под безопасностью понимают создание таких условий эксплуатации, которые исключают в процессе перевозок травмирование людей, повреждение транспортных средств, порчу перевозимых грузов и дезорганизацию движения. Самое незначительное отступление от правил эксплуатации, любое пренебрежение ими может создать аварийную ситуацию, привести к сбоям движения, материальному ущербу и к человеческим жертвам. Поэтому обеспечение безопасности движения - не только организационная, техническая, но и социально-экономическая и. политическая задача.

В рамках действующей системы обеспечения безопасности движения, а также с учетом накопленного опыта предыдущих лет ОАО "РЖД" и железные дороги постоянно проводят целенаправленную работу по предупреждению аварийных происшествий.

Этот комплекс мер предусматривает всемерное повышение требовательности к работникам на всех уровнях управления за выполнением обязанностей в сфере безопасности, а также строгий отбор кадров, их обучение, укрепление дисциплины, повышение уровня контроля. Ставится также задача внедрения современных и эффективных технических средств в соответствии с Программой повышения безопасности движения, а также обновления подвижного состава и инфраструктуры, совершенствования технологии их ремонта и обслуживания.

Результаты анализа обстоятельств нарушений безопасности движения позволяют определить основные причины их возникновения. К ним относятся:

- несоблюдение регламента технологических процессов;
- недостаточный профессиональный уровень непосредственных участников перевозочного процесса;
- высокая сменяемость руководителей структурных подразделений, отделений и хозяйств железных дорог;
- несоответствие уровня технического обучения, подготовки и повышения квалификации в условиях реформирования железнодорожного транспорта;
- низкий уровень системных требований к разработке, производству испытанию приборов и в целом к системам, обеспечивающим безопасность движения поездов

Все случаи нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе подлежат расследованию, порядок которого установлен специальных инструкциях. Основная задача расследования заключается в своевременном и полном установлении причин, вызвавших нарушения безопасности, и в принятии всех необходимых мер по их предупреждению. Служебное расследование крушений (аварий) производят лично начальники железных дорог, ДЦС, дорожные ревизоры по безопасности движения с участием соответствующих руководителей служб и отделов, специалистов железнодорожного транспорта и других организаций.

В целях быстрой ликвидации последствий нарушения безопасности движения на железных дорогах имеются аварийно-полевые команды, аварийно-восстановительные летучки, пожарные и восстановительные поезда.

Основные причины нарушений безопасности движения. Около 60% крушений и аварий происходят из-за проезда запрещающих сигналов, почти 20% из-за превышения скорости, примерно 10% из-за неправильного ведения поезда и 10% приходятся на другие нарушения. Проезд запрещающего сигнала квалифицируется как тягчайшее преступление, так как приводит к крушениям с самыми трагическими последствиями.

Анализ аварий, происшедших по вине локомотивных бригад, показывает, что почти третья часть из них допущена машинистами I и II классов со стажем работы более 10 лет. Причина - снижение требовательности к опытным машинистам и контроля за их работой. Следовательно, ни стаж поездной работы, ни квалификация без самосовершенствования, самодисциплины и нормального трудового режима не гарантируют высокий уровень безопасности.

На безопасность движения оказывают влияние поездная обстановка, взаимоотношения локомотивной бригады с организаторами движения, состояние технических средств (путь, вагоны, локомотивы, устройства электроснабжения, СЦБ и связи) и природно-климатические факторы (температура, осадки, наличие насекомых, высота над уровнем моря, план и профиль пути).

Библиографический список:

1. В.И. Апатцев и др.; под ред. В.И. Апатцева и Ю.И. Ефименко. Железнодорожные станции и узлы: учебник // - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.
2. Е.Н. Тимухина, О. П. Югина. Техническое нормирование работы железных дорог: учеб. пособие // - Екатеринбург: УрГУПС, 2016
3. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
4. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
5. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
- 6.

УДК.656.1/.5

Основные положения логистического подхода в технологии пассажирских перевозок

Смыкова Ж.А.

В статье выявили, что главной задачей системы логистики управления пассажирскими перевозками является доставка перемещаемого объекта от пункта отправления до пункта назначения с минимальными совокупными затратами при установленном уровне качества транспортировки.

Ключевые слова: сфера пассажирских перевозок, логистические системы, совершенствование пассажирских перевозок, маркетинговые исследования, прогнозирование.

Востребованность инновационной логистики в сфере пассажирских перевозок железнодорожного транспорта органически связана с усложняющимся характером задач рационализации и оптимизации пассажиропотоков, сокращением стадий жизненного цикла перевозочных средств, интенсификацией процессов информатизации перевозочного процесса. Логистические технологии эффективны не только при управлении материальными потоками. Они имеют определенные перспективы и для совершенствования пассажирских перевозок.

В организации грузовых и пассажирских потоков много общего, хотя немало и различий. Основное различие состоит в том, что пассажир одновременно является не только объектом перемещения, но и потребителем транспортных услуг. Пассажир играет активную роль в осуществлении перевозки: он сам выбирает маршрут и может изменить его уже в ходе поездки. В определенном смысле можно считать, что он участвует в организации транспортного процесса и управлении им. На выбор варианта перевозки оказывает влияние значительное количество факторов. Их перечень не всегда совпадает с тем, что учитывается в ходе разработки оптимального варианта доставки товара. Пассажир может принимать во внимание, например, комфортабельность поездки, возможность заехать по пути в интересующие его пункты и другие обстоятельства, совершенно не имеющие значения при организации грузовых перевозок.

Не в полной мере совпадают интересы пассажира и перевозчика. Одно из противоречий их интересов заключается в том, что перевозчик заинтересован в увеличении коэффициента сменности, а пассажир - в беспересадочной и быстрой доставке до места назначения.

При создании и функционировании логистических систем пассажирских перевозок значительное внимание должно уделяться маркетинговым исследованиям и прогнозированию объемов пассажиропотоков.

Традиционная задача логистики, связанная с обеспечением доставки нужного товара в нужное место и в нужное время, применительно к пассажирским перевозкам ассоциируется с предоставлением каждому потребителю транспортных услуг перевозки в удобное ему время от места проживания до места назначения.

Специфика логистики пассажирских перевозок состоит в том, что:

- пассажир одновременно является не только объектом перемещения, но и потребителем транспортных услуг (при этом для данного вида услуг характерно коллективное потребление);
- пассажир играет активную роль в осуществлении перевозки, реализуя функцию целеполагания и планирования своей поездки, основываясь на которой выбирается маршрут и время поездки, вид транспорта, место пересадки, способ оплаты и т.д.;
- на выбор пассажиром варианта перевозки оказывает влияние значительное число факторов, перечень которых не всегда совпадает с тем, что учитывается в ходе разработки оптимального варианта доставки груза;
- для планирования пассажиропотоков характерны значительная неравномерность потоковых процессов и неопределенность спроса, наличие сезонных, временных колебаний;
- в процессе пассажирских перевозок не всегда совпадают интересы пассажира и перевозчика;
- для перемещения товара по логистической цепи и выполнения всех необходимых операций характерно увеличение его стоимости, в случае пассажирских перевозок этого не происходит.

Для эффективного применения логистических методов в сообщениях дальнего следования перевозки должны:

- иметь концентрацию пассажиропотоков во времени и в пространстве;
- быть массовыми, чтобы допускать использование железнодорожного транспорта;
- обладать признаками устойчивых технологических связей;
- обладать определенностью мест отправления и назначения;
- предъявлять определенные требования к точности доставки по времени и уровню сервиса;
- осуществляться по скоростному или экспрессному режиму.

Поскольку железнодорожный транспорт как никакой другой в настоящее время имеет мощнейшие информационные ресурсы, отображающие в реальном масштабе времени динамику основных технологических процессов по перемещению транспортных средств, располагает высокоразвитыми каналами связи и программно-вычислительными

комплексами, вполне логично и закономерно заключение о том, что ОАО «РЖД» надлежит стать инициатором и учредителем сети региональных логистических центров.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
2. Журавлева И.В. Технология взаимодействия станции и аэропорта // Транспортный комплекс в регионах: опыт и перспективы организации движения Материалы Международной научно - практической конференции. М.: РОАТ МИИТ, - 2015. - С. - 21-25.
3. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
4. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК.656.1/5

Маркетинговые исследования рынка пассажирских транспортных услуг при формировании интермодальных транспортных систем

Стаценко А.П.

В статье рассмотрели маркетинговое исследование транспортной услуги или ее рыночного окружения, которое представляет собой систематические мероприятия по получению оперативной информации в отношении данных, описывающих текущее или перспективное состояние рынка транспортных услуг, а также анализ и отражение данных в форме, необходимой для решения стратегических и тактических задач, стоящих перед предприятием, оказывающем транспортную услугу.

Ключевые слова: пассажир, высококачественные транспортные услуги, комфортная поездка, организованное взаимодействие, интермодальная транспортная система.

Роль транспорта в современной структуре российской экономики трудно переоценить. Характерными чертами функционирования транспортной системы все больше становятся такие факторы, как новые экономические условия работы транспортных предприятий и потребителей их услуг, формирование рынка транспортных услуг и усиление конкуренции между субъектами транспортного рынка. В таких условиях без учета требований рынка не может нормально развиваться ни одно транспортное предприятие, конечной целью которого является получение прибыли на основе производства транспортной услуги, необходимой потребителю.

В современных условиях пассажир предъявляет высокие требования к транспортным услугам, остро стоит вопрос повышения мобильности населения в мегаполисах. Оказание пассажиру высококачественных транспортных услуг при минимальных издержках и их оптимальной стоимости является основным направлением деятельности любой транспортной пассажирской компании. Значительная доля населения готова оплачивать комфортную поездку в удобное время с максимальной скоростью «от двери до двери».

В последние годы в России мобильность стала общеизвестным понятием, которое включает в себя возможность с определенной степенью надежности планировать поездку на общественном и частном транспорте и уверенность в приезде в пункт назначения в намеченное время. Мобильность подразумевает выбор более удобного вида транспорта. Потенциальный пассажир может оставить автомобиль дома, если уверен, что поездка другими видами транспорта удобнее.

В большинстве мегаполисов ежедневное перенасыщение улиц автомобилями, загрязнение воздуха реально ухудшают качество жизни как с экономической, так и с социальной точки зрения. Поэтому средствам пассажирского транспорта с большой провозной способностью, таким как электропоезда, следует отдавать более высокий приоритет при развитии крупных городов и их окрестностей. Железная дорога может перевозить больше пассажиров и быстрее, чем любой другой вид транспорта. Однако, учитывая свойства транспортного продукта, он должен производиться в нужное время, в нужном месте и в нужном объеме. А привязанность электропоездов к путям сообщения не дает возможности пассажиру одним видом транспорта добраться до желаемого пункта назначения. В этом случае комфорт и привлекательность транспортной услуги связаны с удобством пересадок между видами транспорта и временем их ожидания. А интеграция с другими видами транспорта в плане информационного обслуживания и продажи билетов, может сделать общественный транспорт более удобным.

Кроме того, периоды запланированных ремонтных работ на железнодорожном участке - «окон», и непредвиденные сбои движения вынуждают пассажиров искать альтернативные способы передвижения, давая тем самым государственным и частным автокомпаниям возможность привлечь потенциальных пассажиров на свою сторону и в другие периоды суток, при этом не имея хорошей технической базы и провозных способностей для освоения таких объемов перевозок. Особенно низка степень надежности автотранспорта в зимний период. Пассажир поставлен в условия, требующие смены места работы, учебы или приобретения собственного автотранспорта, что еще больше загрузит магистрали мегаполисов.

Наилучшим выходом из сложившейся непростой транспортной ситуации в мегаполисах России может стать четко организованное взаимодействие различных видов транспорта, направленное на более полное качественное удовлетворение потребностей населения в пригородных перевозках. В современных ориентированных на потребителя экономических условиях необходимо предоставить населению возможность выбора из широкого спектра разнообразных и гибких транспортных вариантов. Четкого и наиболее полного взаимодействия видов транспорта по согласованным расписаниям с минимальным нахождением пассажиров в пунктах пересадок, надежности перевозки, хорошей информированности пассажиров, унификации проездных документов можно добиться при создании интермодальной транспортной системы (ИТС) в пригородном сообщении. В данном случае под ИТС понимается несколько логистических цепочек передвижения населения на отдельно взятом пригородном направлении, на каждой из которых под руководством одного лица (организации) осуществляются интермодальные перевозки пассажиров. При этом основным видом транспорта в ИТС должны быть электропоезда, а дополняют основную часть маршрута другие виды транспорта, в основном это различные виды автотранспорта.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Железнодорожные станции и узлы: научный подход к проектированию // Моделирование систем и процессов. - 2016. - Т.9. - № 2. - С. 31-33.
2. Журавлева И.В. Технология взаимодействия станции и аэропорта // Транспортный комплекс в регионах: опыт и перспективы организации движения Материалы Международной научно - практической конференции. М.: РОАТ МИИТ, - 2015. - С. - 21-25.
3. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
4. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК.656.1/5

Комплексный выбор рациональных размеров передаточного движения для железнодорожного узла

Сухина С.О.

В статье рассмотрели, выбор рациональных размеров передаточного движения для железнодорожного узла, который зависит от типа узла, его объемов работы и технологии.

Ключевые слова: железнодорожный узел, технологический процесс, объем работы, вагонопотоки, взаимодействие, распределение работы.

Железнодорожный узел представляет собой совокупность регулярно взаимодействующих железнодорожных объектов - сортировочных, пассажирских, грузовых, промежуточных станций, отдельных пунктов, локомотивных и вагонных депо, соединительных линий и транспортных развязок, размещенных на пересечении двух и более железнодорожных линий.

Технологический процесс работы железнодорожного узла должен определять объемы работы станций узла, их взаимодействие по транзитным и местным потокам, степень концентрации сортировочной работы в узле, специализацию грузовых станций, систему управления узлом как единой технологической системой, единые показатели для оценки работы узла. При этом возникают задачи распределения сортировочной работы между сортировочными и грузовыми станциями и специализации на этой основе грузовых станций для переработки определенных видов грузов.

В железнодорожных узлах решаются задачи: распределения сортировочной работы между сортировочными и грузовыми станциями; распределения объема переработки грузов между грузовыми станциями; распределение объемов обработки транзитных поездов между сортировочной станцией, ближайшей к депо передузловой станцией, станцией, размещенной на обходе узла.

Решение этих задач должно обеспечить концентрацию основных видов технической и грузовой работы на специализированных станциях, снизить себестоимость переработки вагонов и грузов, сократить пробеги вагонов и локомотивов, повысить уровень маршрутизации грузов.

Поставленные задачи решаются разработкой ряда альтернативных вариантов. Варианты сравнивают по универсальным критериям, например, по максимуму прибыли или минимуму эксплуатационных расходов. Кроме того, необходимо сравнивать возможные побочные критерии, например, влияние на окружающую среду.

Задача по распределению грузовой работы может решаться в двух аспектах: распределение грузовой работы с одновременным определением оптимального числа грузовых станций в узле или между существующими грузовыми станциями с их специализацией для переработки определенных родов грузов. Для определения числа грузовых станций и их размещения в узле находят оптимальный вариант с точки зрения годовых доходов и расходов.

Распределение грузовой работы на существующих грузовых станциях проводят с целью ускорения оборота местных вагонов, более эффективного использования погрузочно-разгрузочных механизмов, сокращения затрат на маневровую работу, совершенствования взаимодействия с грузоотправителями и грузополучателями.

Основой организации местных вагонопотоков, зарождающихся в узле, является максимальный охват их маршрутизацией с мест погрузки. Ту часть плановой погрузки, которая не может быть охвачена прямыми отправительскими маршрутами, объединяют в ступенчатые маршруты в один пункт назначения или с распылением, объединяя эти потоки в сводную «шахматку», на основе которой составляется ступенчатый график назначений.

Не охваченные маршрутизацией вагоны в узле перемещаются в составе передаточных поездов.

Вес и состав передаточных поездов определяется такими факторами, как - тип локомотива, его мощность, длина приемоотправочных путей, входящих в узел, структура вагонопотока и грузопотока, руководящий уклон соединительных и главных путей внутри узла.

Определив количество передаточных поездов, составляют внутриузловой график движения поездов с одной станции узла на другую с таким расчетом, чтобы:

- сократить до минимума внутриузловые пробеги подвижного состава и исключить возвратное следование груженых и встречное порожних вагонов;
- уменьшить переработку вагонов в узле, за счет сокращения размеров угловых потоков;
- правильно использовать и равномерно загрузить пропуском поездов участки и соединительные линии узла;
- обеспечить рациональную организацию оборота передаточных поездов.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.
4. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
5. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК 656.212.5

Меры по обеспечению сохранности подвижного состава при маневровой работе

Торсуков А.М.

Обеспечение нормативных сроков доставки грузов в сохранном виде увеличивает конкурентоспособность ОАО «РЖД».

Ключевые слова: маневровая работа, железнодорожная станция, сохранность подвижного состава, сортировочная горка.

Проблема сохранности подвижного состава при выполнении маневровых работ не теряет своей актуальности. По статистике 14% повреждений вагонов происходит на путях общего пользования. Основные требования к содержанию грузовых и пассажирских вагонов в эксплуатации определяются Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Предупреждение появления неисправностей и обеспечение

установленных сроков службы вагонов должно быть главным в работе всех, занятых в вагонном хозяйстве. Стоящие на железнодорожных путях без локомотива составы поездов, группы вагонов или отдельные вагоны должны быть надежно закреплены от самопроизвольного движения (ухода) тормозными башмаками, ручными тормозами или другими средствами закрепления, предусмотренными для использования соответствующими нормативными документами.

Осмотрщики вагонов по сохранности вагонного парка вагонного депо должны осуществлять постоянный контроль за сохранностью вагонного парка при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ на станции. В настоящее время для повышения качества и уровня контроля за сохранностью подвижного состава на железных дорогах внедрены современные технические средства, в том числе системы промышленного телевидения и измерители скорости движения вагонов радиолокационного типа. Нововведения потребовали оснащения рабочих мест осмотрщиков компьютерной и факсимильной техникой. Повреждения вагонов происходят в основном из-за следующих причин: несоблюдение габарита расположения выгруженных или подготовленных к погрузке грузов, не очищенные от снега, льда и мусора пути; превышение скоростей соударения вагонов на сортировочных горках; неудовлетворительное состояние и техническое содержание станционных и железнодорожных подъездных путей; отступления в содержании вагонных замедлителей, высоте горок и сверх допустимой длине тормозных позиций, ручное (башмаками) торможение вагонов на немеханизированных горках железнодорожных станций, вызывающее образование на колесах вагонов односторонних ползунов, и др.; самопроизвольный уход вагонов с места отстоя на станционных путях с последующим столкновением и сходом в результате невыполнения требований ТРА станций в части норм закрепления вагонов тормозными башмаками. Для маневровых работ с вагонами на станции должны применяться устройства, изготовленные или модернизированные по нормативно-технической документации.

Технология интервально-прицельного регулирования скорости отцепов, основанная на использовании горочных (I и II) и парковых (III) тормозных позиций, оборудованных балочными тормозными устройствами, не является идеальной. Она хотя и обеспечивает необходимую интенсивность роспуска составов, однако из-за своих недостатков не позволяет полностью исключить сбои в работе сортировочной горки, повреждаемость вагонов и перевозимых грузов. Это связано, главным образом, с инерционностью работы и нестабильностью тормозных характеристик балочных замедлителей, неудовлетворительным состоянием продольных профилей путей. На сортировочной станции Казинка ЮВЖД замена на первой тормозной позиции двух вагонных замедлителей типа КЗ-5ПК на электромагнитный вагонный замедлитель позволила снизить скорость и количество соударений отцепов на сортировочной горке.

Обеспечение нормативных сроков доставки грузов потребителю в сохранном виде увеличивает конкурентоспособность ОАО «РЖД», в результате компания становится привлекательнее для клиентуры. В современных условиях, когда наряду с количественными показателями все большее значение приобретают качественные, особенно сохранность подвижного состава и перевозимых грузов, а также безопасность эксплуатационного персонала, роль сортировочных горок не только не снизилась, но существенно возросла. Сегодня необходимо выстроить работу системы непрерывного контроля таким образом, чтобы каждый вагон перед выходом на инфраструктуру был принят в исправном техническом отношении.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок//Наука и техника транспорта № 4, 2017. - С. 11-14.

3. 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
4. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. -С. 73-76.
5. 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.

УДК.656.1/.5

Организация эксплуатационной работы по формированию и пропуску соединенных грузовых поездов на полигоне ж.д.

Тришакова В.В.

В статье рассмотрели, что вождение сверхтяжеловесных поездов так же, как и формирование составов повышенного веса и длины, увеличение весовых норм на целых направлениях, ликвидация неполновесных и неполносоставных поездов, повышение статической нагрузки вагона, сдваивание порожних составов, прицепка к каждому поезду одного-двух дополнительных вагонов, направлено к одной цели - меньшим числом поездов перевезти больше грузов.

Ключевые слова: организация движения, соединенные поезда, эксплуатационные показатели, пропускная способность, регулирование.

Несмотря на накопленный опыт, еще и сегодня нетривиален вопрос: как определить эффект от вождения соединенных поездов? В каждом конкретном случае организация движения соединенных поездов должна быть технико-экономически обоснована. При организации регулярного обращения соединенных поездов формирование их целесообразно на технических станциях с мощными струями вагонопотоков и на грузовых, отгружающих массовые грузы маршрутах. На технических станциях затраты на формирование соединенных поездов складываются из ожидания составом, закончившим накопление первым, завершения накопления других составов; дополнительной подготовки вагонов и соединения одинарных составов. При этом надо учитывать дополнительные затраты, возникающие в связи с занятием составом, закончившим накопление первым, пути в сортировочном или отправочном парке; дополнительным занятием вытяжного пути в хвосте сортировочного парка при соединении составов и снижением наличной пропускной способности комплекса формирования. Наиболее благоприятные условия для формирования соединенных поездов, с точки зрения сокращения дополнительных затрат времени, существуют на станциях массовой погрузки угля, руды, инертных, наливных и некоторых других грузов.

Движение соединенных поездов при постановке локомотива в голове и середине состава может применяться для повышения провозной способности отдельных участков, а также улучшения технико-экономических показателей их работы и может рассматриваться в качестве временного и постоянного мероприятия, обеспечивающего увеличение провозной способности однопутных и двухпутных участков. Временное увеличение провозной способности достигается организацией пропуска соединенных поездов в периоды резкого возрастания объема перевозок. В этом случае большегрузные поезда пропускаются при существующем техническом оснащении участка. Продвижение соединенных поездов с постановкой локомотивов в голове и середине состава без изменения технического

оснащения линий вносит ряд особенностей в систему их эксплуатации. В частности, соединенные поезда должны пропускаться в пределах участка без остановок, что ухудшает, особенно на однопутных линиях, условия для продвижения других грузовых поездов. Также движение соединенных грузовых поездов организуется для повышения пропускной и провозной способностей участков и направлений, сокращения задержек поездов при производстве ремонтно-путевых и строительных «окон», ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и крушений.

Организация движения соединенных поездов может рассматриваться как постоянная система эксплуатации участков для улучшения их эксплуатационных показателей. При этом необходимо удлинение приемо-отправочных путей до двойной нормы хотя бы на части промежуточных раздельных пунктов, а также строительство специальных вставок дополнительного главного пути на перегонах, примыкающих к участковым или сортировочным станциям. Наличие таких вставок позволит осуществлять соединение и разъединение составов без задержек других поездов. Организация движения соединенных поездов на однопутных линиях должна обеспечивать скрещение и обгон поездов. Это предъявляет особые требования к путевому развитию станций, часть из которых должна иметь удлиненные пути. Число станций с удлиненными путями зависит от размеров движения соединенных и пассажирских поездов и определяется с помощью построения графика на заданное число поездов. Как показывает опыт, затраты на дополнительное путевое развитие по удлинению путей на станциях существенно ниже, чем строительство двухпутных вставок и, тем более сплошного второго пути.

Пропуск соединенных поездов разрешается после проведения соответствующих тяговых расчетов и опытных поездок динамометрического и тормозо-испытательного вагонов, в составе соединённого поезда, для определения опасных мест по выдавливанию вагонов и разрыву автосцепок, токовых нагрузок и уровня напряжения в контактной сети. На основании настоящей Инструкции и результатов опытных поездок разрабатываются местные инструкции и режимные карты с учетом местных условий эксплуатации. Разработанные режимные карты должны быть обкатаны на тренажерах и в полевых условиях.

Организовав объединение поездов и отправление соединенного поезда по свободному или диспетчерскому расписанию, ДНЦ осуществляет контроль за безостановочным и безопасным его продвижением по участку и связанное с этим регулирование движения других поездов.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8.
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.

6. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК.656.1/5

Кооперативное использование собственных вагонов

Трушкин А.Н.

В статье рассмотрели особенности кооперативного использования собственных вагонов.

Ключевые слова: операторы, подвижной состав, право собственности, управление, использование, эффективность, мониторинг.

Операторы железнодорожного подвижного состава как владельцы вагонов и контейнеров являются неперемными участниками перевозочного процесса, поскольку грузы перевозятся железной дорогой в вагонах и контейнерах. Оператор железнодорожного подвижного состава – это коммерческая организация (юридическое лицо или индивидуальный предприниматель), имеющая на праве собственности или праве аренды грузовой подвижной состав (вагоны и (или) контейнеры), самостоятельно управляющая этим подвижным составом и обслуживающая его, и извлекающая прибыль за счет предоставления данного подвижного состава под погрузку клиентам-грузоотправителям.

Оператор должен иметь законное право на использование подвижного состава, при чем это право должно свидетельствовать о некоем постоянстве работы операторы на железнодорожном транспорте, о серьезности его намерений. Поэтому, если компания берет вагоны под погрузку на один-два рейса, а потом отдает их владельцу, то это не оператор. Право собственности, или право аренды (не менее года), или право на вагоны, приобретенное в результате заключения договоров финансовой аренды или операционного лизинга позволяет идентифицировать, компанию фактического владельца вагона всеми участниками рынка, с закреплением за этой компанией каких-то прав и обязанностей, с пониманием ее роли в перевозках. Учитывая техническую ограниченность ж.д. инфраструктуры и важность вывоза предъявляемого груза обозначение на этом рынке каких-то более мене постоянных (стабильных) игроков является делом общественной важности.

Эффективность функционирования транспортной ж/д сети зависит от технического состояния парка и уровня обслуживания. При этом могут быть следующие проблемы:

- собственники вагонов не имеют возможности устанавливать свои цены на перевозки в виду наличия монополистической деятельности;

- большой процент изношенности вагонного парка;

- отсутствие источников инвестирования в приобретение новых единиц транспорта;

- высокий уровень выбытия основных средств на железной дороге;

- осуществление некачественного ремонта подвижного состава;

- отток основного количества вагонов на более доходный рынок;

В связи с этим время от времени в различных районах наблюдается дефицит парка грузовых вагонов.

Учитывая проблемные вопросы и сложившуюся ситуацию на рынке железнодорожного транспорта, можно предложить некоторые способы ее реабилитации:

- изменить ценовую политику на транспортные услуги;

- определить оптимальное соотношение национальный перевозчик - собственники - арендаторы вагонов;

- наладить работу по приоритетным направлениям движения вагонов с оптимальным уровнем загрузки;

- решить кадровые проблемы и поднять уровень обслуживания;
- постоянный мониторинг загруженности линий и выявления направлений со сниженным спросом;
- правильная постройка системы использования существующего вагонного парка.

Самая главная проблема - проблема формирования высокой цены у некоторых операторов по перевозке грузов, объясняется необходимостью установления наценки для покрытия своих расходов, связанных с дополнительными расходами в качестве выплаты арендной ставки.

Снижение арендных ставок позволит сократить численность арендаторов, благодаря чему собственники подвижного состава смогут увеличить уровень доходности за счет увеличения объема грузоперевозок. Для решения этой основной проблемы следует наладить прямое взаимодействие между владельцами вагонов и грузоотправителями. Автоматизация, систематизация этого процесса позволит увеличить нагрузку на маршруты, повышая тем самым эффективность работы подвижного состава. Такая ситуация будет способствовать снижению эксплуатационных издержек на имеющийся парк и обеспечивать его высокую грузоподъемность для увеличения прибыльности с целью извлечения в будущем средств на приобретение новых подвижных составов. Чтобы осуществить план намеченных действий, необходимо проанализировать ситуацию на рынке ж/д транспорта и составить план взаимодействия непосредственно с его собственниками.

Таким, образом, постоянный мониторинг и правильная расстановка приоритетов позволит развивать логистику ж/д транспорта, улучшая тем самым экономическое состояние страны и способствуя эффективному развитию торговых отношений на мировом и внутреннем рынке.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.

2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/5

Оптимизация условий работы сортировочных станций при оперативном планировании *Филинский Е.В.*

В статье рассмотрено, что основным условием оптимизации процесса обработки вагонов на станциях и обслуживаемых ими объектах является своевременное и обоснованное оперативное планирование работы на предстоящие сутки и смену, а также текущее планирование на основе достоверной и своевременной информации о фактическом положении на каждый планируемый период.

Ключевые слова: совершенствование и оптимизация, эффективное использование, сокращение, оптимизация, качественное обеспечение перевозок.

Важнейшее значение в перевозочном процессе принадлежит сортировочным станциям, от устойчивой работы которых зависит деятельность железнодорожных направлений и сети Российских железных дорог (РЖД) в целом. Около 70 % времени своего оборота вагон находится на станциях и, именно, на них имеются основные резервы сокращения оборота вагонов, своевременного и качественного обеспечения перевозок.

Основными задачами совершенствования и оптимизации работы сортировочных станций и комплексного их развития является:

- определение категоричности станций с учетом схемы их развития;
- создание комплексной технологии автоматизированного расформирования и формирования составов с учетом интересов всех хозяйств, участвующих в технологическом процессе;

- разработка регламентов технической оснащенности в зависимости от объема работы; сокращение времени простоя вагонов с переработкой и без переработки, а также локомотивов на станциях;

- снижение энерго- и трудозатрат в расчете на переработку одного вагона; разработка технологических операций и нормативов времени на их выполнение.

Одним из основных резервов наращивания размеров перевозок является эффективное использование технических средств, ускорение оборота вагонов, улучшение эксплуатации локомотивов и повышение производительности труда. В связи с этим подъем уровня эксплуатационной работы станции должен происходить на основе внедрения новой техники и технологии, направленной на увеличение переработки и сокращение простоя вагонов.

Комплексные методы сокращения простоя вагонов на станциях представляют собой совокупность научно-технических, организационных, технологических, экономических и социальных мероприятий, направленных на установление обоснованных норм простоя вагонов, обеспечение выполнения и последовательного сокращения их.

Внедрение автоматизированных информационно-управляющих систем и экономико-математических методов в практику работы железнодорожного транспорта на современном этапе позволяет улучшить использование вагонов путем создания автоматизированных систем управления на дорогах, ДЦС, станциях и общетранспортных узлах, комплексной организации и оптимизации перевозок.

Для оптимизации взаимодействия существенное значение имеет совместный анализ выполненной за сутки и смену работы всеми хозяйственными подразделениями, выявление резервов и выработка решений, способствующих сокращению простоя вагонов, устранению имевших место недостатков, препятствующих выполнению заданных нормативов времени на операции. Эти решения должны отражаться в оперативных планах на последующие сутки и смену. Такое взаимодействие должно осуществляться во всех звеньях и объектах железнодорожного транспорта, где имеет место простой вагонов.

В целях повышения эффективности работы станций необходимо интегрировать разрозненные системы автоматизации сортировочных процессов в единый комплекс, который обобщит исходную информацию, проверит ее на непротиворечивость, устранил избыточность и сформирует в реальном времени текущую поездную и вагонную модель на основе данных «от колеса». Для построения комплекса необходимо, чтобы сортировочные парки были полностью оборудованы устройствами контроля, обеспечивающими непрерывное ведение достоверной цифровой модели станции. Такая модель должна отражать только фактическое состояние устройств и расположение подвижного состава без технологических процессов управления.

Основными задачами системы управления сортировочной станцией являются повышение эффективности работы, сокращение до минимума ручного ввода информации и исключение ее поступления в искаженном виде. В том числе такие системы должны предоставлять оперативные данные диспетчерскому персоналу в реальном времени для повышения качества принимаемых решений, а также аналитический материал для выполнения нормативных показателей.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/.5

Эффективность организации оборота пригородных электропоездов на станции стыкования
Харьковская Е.В.

В статье рассмотрено пригородное движение, которое организуется на линиях, прилегающих к крупным городам, к промышленным и населенным пунктам. Поэтому оно должно быть увязано с городским транспортом, преследуя цель - своевременно и возможно скорее доставить пассажира до места назначения.

Ключевые слова: пригородные поезда, график оборота составов, пассажиропоток, неравномерности распределения, интенсивное движение.

Количество пригородных поездов по дням и часам суток должно полностью соответствовать пассажиропотоку, нужной частоте движения. Для быстрой перевозки пассажиров необходимо обеспечить: высокую ходовую скорость движения поездов; минимальную затрату времени на разгон и замедление, что особенно важно при большом числе остановок; небольшие стоянки, что требует максимально ускорить посадку и высадку пассажиров.

Почасовая неравномерность движения вызвана следованием большого числа пассажиров утром преимущественно в город, на работу и вечером после работы обратно. В выходные дни поток пассажиров следует в обратном направлении, утром - из города, вечером - в город:

- быстрое падение пассажиропотока по мере удаления из города или промышленного центра;

- необходимость частых остановок для посадки и высадки пассажиров.

Для обеспечения нормальных условий пригородным пассажирам важное значение имеет правильное установление количества пригородных поездов, которые необходимо предусмотреть в графике движения. Вследствие внутринедельной неравномерности пригородных пассажиров в качестве расчетных принимаются сутки рабочего, выходного, предвыходного и после выходного дней отдельно для летнего и зимнего периодов. Окончательный расчет количества пригородных поездов по законам ведется с учетом коэффициента неравномерности, доли пассажиропотока, приходящегося на период интенсивного движения.

На основании графика движения пригородных поездов разрабатывается график оборота составов, которым предусматривается время постановки их на различные виды технического обслуживания, проведения влажной внутренней и сухой уборки. Строится

график оборота составов, определяется потребность в них, подсчитывается их среднесуточный пробег. При построении графика оборота составов необходимо стремиться к тому, чтобы обслужить пригородное движение наименьшим количеством составов.

Задача построения графика оборота пригородных составов состоит в увязке «ниток» графика движения в единый график оборота, представляющий замкнутый контур маршрутов с минимальным числом потребных составов с учетом периодичности проведения осмотров и ремонтов моторвагонного подвижного состава в соответствии с планово-предупредительной системой ремонта, принятой на железных дорогах. График оборота должен обеспечивать равный межремонтный пробег составов в маршрутах.

Движение пригородных поездов организовано по-обычному и маятниковому графику. При обычном графике движения оборот пригородных составов осуществляется на головной пассажирской станции. Маятниковый график предусматривает пропуск пригородных поездов с одной прилегающей к пригородной станции на другой без обработки на этом случае выполняется на зонных станциях. Однако вследствие неравномерности распределения размеров пригородного движения по участкам, их обращения к маятниковому графику пропущена только часть поездов.

С пригородными поездами, имеющими оборот на пассажирской станции, выполняется операции по высадке и посадке пассажиров, техническому осмотру. На головной станции перед каждым отправлением электросекций технический осмотр и пробу автотормозов в них выполняет специальная бригада с отметкой о готовности состава в рейс в книге осмотра находящейся в кабине машиниста.

Один раз в сутки пригородный состав должен подвергаться влажной уборке и экипировке. В этом случае после высадки пассажиров на пассажирской станции пригородный состав подается на техническую станцию. Экипировка электропоездов совмещается с его профилактическим осмотром в мотор-вагонном депо.

В конце участков обращения пригородных составов размещаются зонные станции. Они предназначены для оборота и отстоя пригородных составов. Эти станции совмещаются с промежуточными станциями, на которых дополнительно сооружают 1-2 зонных пути для приема и отправления пригородных составов, пути для стоянки поездов.

Один раз в месяц пригородные составы подвергаются профилактической дезинфекции. В то время выполняется их полная экипировка, технический осмотр, внутренний и наружный ремонт.

При построении графика оборота составов допускается передвижка пригородных поездов с учетом сохранения расчетных размеров движения за каждый час суток. При этом можно замыкать один и тот же состав на следующие сутки как на ту же нитку графика оборота, так и на нитку другого состава.

Библиографический список:

1. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
2. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
3. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК.656.1/.5

Понятие и сущность качества транспортного обслуживания

Холод Р.М.

В статье рассмотрели понятие и сущность качества транспортного обслуживания, сущность которого заключается как в потребительной стоимости, так и в стоимости, т.е. в той сумме общественно или индивидуально необходимых затрат труда, которая в них заключена.

Ключевые слова: эффективности распределения, уровень материально-технического обеспечения, качество перевозки, транспортные услуги.

Проблема эффективности распределения товаров и повышения уровня качества транспортного обслуживания в условиях рыночной экономики связана с проблемой качества услуг. Только высокий уровень качества обслуживания помогает транспортным предприятиям занять и удержать экономическую нишу на рынке транспортных услуг. При этом высокий уровень сервиса и эффективности обслуживания должен сопровождаться соответствующим уровнем материально-технического обеспечения, а именно: развитой системой складских и контейнерных терминалов, современной погрузочно-разгрузочной техникой, электронными средствами информации и управления.

При обеспечении высокого качества транспортных услуг транспортные предприятия и организации пытаются достичь высокого качества перевозки путем предоставления заказчикам как можно большего количества сопутствующих транспортных услуг. Однако такое комплексное обслуживание с более широким ассортиментом, чем это необходимо потребителю, существенно повышает стоимость транспортной услуги, что может значительно повысить цену перевозимого груза.

Поэтому при выборе того или иного комплекса транспортных услуг следует учитывать целесообразность и выгодность их использования.

Качество, наряду с эффективностью, является одной из сложнейших философских, геополитических, экономических, социальных и производственно - технических категорий. Взаимосвязь между количеством и качеством в наиболее полном и общем виде сформулирована философами в законе о переходе количество в качество. Качество как экономическая категория отражает множественность свойств предметов, процессов, явлений. Оно характеризует или соотношение свойств, отражающих суть предметов, или соотношение предметов между собой, или соотношение между процессами и явлениями. Иными словами, под качеством следует понимать совокупность наиболее существенных свойств, признаков, особенностей, отличающих одни предметы, процессы или явления от других. Таким образом, понятие «качество» применимо не только к предметам (продукции в вещественной форме), но и к процессам перевозок, т.е. к транспортным производственным процессам.

Качество любой продукции является понятием относительным, так как для обобщенной ее характеристики важным является изучение взаимосвязей и сравнение ее различных свойств между собой, а также со свойствами других видов аналогичной продукции.

Под качеством продукции или работы необходимо понимать совокупность наиболее существенных их свойств (для транспортного производства - показателей), обуславливающих степень пригодности и возможности продукции или работы к удовлетворению определенных потребностей в соответствии с их назначением. При изучении динамики качества важно установить внешние причины и факторы его преобразования и развития. Для правильного измерения и всестороннего изучения качества как производственно - технической и социально - экономической категории целесообразно выделить три основных понятия о качестве: простое, сложное и интегральное.

Простое качество характеризуется каким - то главным натуральным показателем или свойством, отражающую потребительную стоимость, при условном абстрагировании от всех остальных натуральных свойств или показателей. Сложное качество характеризуется всеми остальными натуральными показателями или свойствами работы, или продукции при условном абстрагировании от всех стоимостных показателей. Интегральное качество характеризуют не только натуральные показатели или свойства, отражающие потребительную стоимость работы или продукции, но и показатели затрат (себестоимости, стоимости) на производство и потребление. Иными словами, интегральное качество математически выражается отношением потребительной стоимости продукции или работы к их стоимости.

Мерой интегрального качества продукции любой отрасли, включая транспорт, является, в конечном счете, уровень экономической эффективности ее производства и потребления. В этом обобщающем стоимостном показателе результаты улучшения качества продукции соизмеряются с необходимыми затратами. Качество транспортного обеспечения любой страны и ее регионов в сопоставлении с другими странами и их регионами тем выше, чем лучше, при прочих равных условиях, развита сеть путей сообщения. Однако абсолютные размеры протяженности сети сами по себе еще не могут характеризовать качество транспортного обеспечения. Для этого необходимо иметь относительные показатели густоты сети и ее перевозочной мощности.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороги // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/5

Состав и краткая характеристика совокупности технических средств контейнерного хозяйства России

Цуканов А.А.

В статье рассмотрели эффективность контейнерных перевозок, которая существенно зависит от организации транспортно-экспедиторской организации, осуществляющей доставку грузов от отправителя до конечного потребителя по единому транспортному документу и по единой сквозной ставке тарифа.

Ключевые слова: организация контейнерных перевозок, комплекс технических средств, эффективность, автоматизированные информационные системы управления.

При организации контейнерных перевозок большое внимание уделяется созданию благоприятных условий для движения контейнерных поездов, отвечающих мировым стандартам качества и безопасности. Это и регулярность перевозок, и пропуск составов без отцепок и прицепок вагонов, и сопровождение каждого поезда охраной, и доставка груза по

принципу «от двери до двери», и конкурентоспособные «сквозные» ставки. Реализуемая технология «сквозных» ставок предполагает комплексную ответственность всех участников перевозочного процесса, жесткое соблюдение сроков доставки, стабильные тарифные условия. Особенно это актуально для Транссибирской магистрали, где сконцентрирован огромный потенциал для роста контейнерных перевозок. Однако самое главное конкурентное преимущество сухопутного Транссибирского коридора - высокая скорость доставки грузов. В едином экономическом пространстве России со странами СНГ в условиях рынка необходимо обеспечивать согласованное функционирование и развитие контейнерной транспортной системы (КТС), ее экономическую взаимосвязь с различными отраслями промышленного и сельскохозяйственного производства и улучшение на этой основе координации работы всех взаимодействующих и конкурирующих видов транспорта. Единство КТС может быть достигнуто улучшением разных форм координации: технической, технологической, экономической, организационно-правовой.

В полный комплекс технических средств контейнерной транспортной системы (КТС) включают:

- контейнерный парк вместе с поддонами и другими средствами формирования грузов в пакеты для механизированной загрузки и разгрузки контейнеров;
- подвижной состав различных видов транспорта;
- средства механизации погрузочно-разгрузочных работ с контейнерами в стыковых пунктах между различными видами транспорта и на предприятиях;
- контейнерные пункты на различных видах транспорта и предприятиях для хранения и переработки контейнеров;
- ремонтную базу контейнеров;
- технические средства для механизированной и автоматизированной обработки экономической информации по контейнерным перевозкам в целях планирования и управления контейнерным перевозочным процессом.

Внедрение крупнотоннажных контейнеров сдерживается недостаточным производством контейнерных кранов грузоподъемностью 30,5 т с автоматическим захватом. Повышению эффективности контейнерных перевозок должно способствовать совершенствование контейнерного парка.

Расширение сегмента возможного внедрения контейнерных технологий являются танк-контейнерные перевозки. Во-первых, это связано с тем, что Россия является страной с развивающейся нефте-, газодобывающей и химической промышленностью, активно торгующая сырьем и конечной продукцией на внешних рынках. Во-вторых, использование танк-контейнеров при перевозке опасных грузов снижает риск возникновения аварийных ситуаций. В-третьих, возможность быстрой и безопасной доставки грузов малыми партиями в любую точку страны. При перевозке химических и наливных грузов контейнеры сочетают в себе преимущества, обеспечивающие высокие экономические и экологические характеристики. Транспортировка этих грузов производится с неоднократными переливами в местах перевалки, на стыках смены видов транспорта или ширины железнодорожной колеи. Груз перевозится в цистернах до какого-либо порта, затем - танкером до европейского порта. После чего или слив в портовое хранилище (с последующим перемещением в евроцистерны), или непосредственно в цистерны для доставки потребителю. Во время всех этих операций происходят, во-первых, потери продукта при испарении, во-вторых, увеличиваются затраты, в-третьих, увеличиваются сроки доставки груза. Из-за ограниченной мощности станций перелива в портах возникает простой большого количества вагонов. Возрастают и издержки, и риск пожарной и экологической опасности. Такая перевозка наливных химических грузов в цистернах увеличивает стоимость товара на 45-60% в сравнении с перевозкой в танкерах-контейнерах.

Эффективность контейнерных перевозок возросла и за счет упрощения пограничных и таможенных формальностей, создания единого информационного поля и электронного обмена документами между участниками транзитного товарообмена. Существующие на

сегодняшний день информационные технологии и средства связи позволяют отслеживать все потоки внешнеторговых грузов в реальном масштабе времени. Так, на железнодорожном транспорте в настоящее время имеются автоматизированные информационные системы управления высочайшего уровня, отвечающие самым жестким требованиям безопасности, надежности и качества.

Библиографический список:

1. Под редакцией д-ра экон. наук, проф. Н.П. Терешинной, д-ра экон. наук, проф. Л.П. Левицкой, д-ра экон. наук, проф. Л.В. Шкуриной «Экономика железнодорожного транспорта», М: Транспорт, 2012
2. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
3. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51.

УДК.656.1/5

Системы управления, связанные с внедрением спутниковых технологий на железнодорожном транспорте

Черноухова Ю.Н.

В статье рассмотрели основную цель внедрения спутниковых технологий на железнодорожном транспорте, а именно, 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 поезда, интеллектуальные системы управления, навигация, связь.

Основной задачей внедрения спутниковых технологий на железнодорожном транспорте является - предоставление 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 поездного локомотива или целого состава. Если говорить коротко - самая основная задача, которая должна решаться новыми системами – обеспечение безопасности пассажиров и грузов при перевозках, минимизирование вредных факторов ЖД транспорта, негативно влияющих на окружающую среду (прилегающих к ЖД территорий). Принцип действия спутниковой навигации основан на определении расстояния от текущих координат до группы из 3-х спутников (3 координаты - X, Y и Z). Точное местоположение спутников ГНСС известно из данных эфемерид и альманаха, передаваемых в навигационных сообщениях. Зная расстояние до трех спутников, можно определить текущее местоположение, как точку пересечения трех сфер. Точность определения местоположения объекта системой ГЛОНАСС составляет примерно 8 метров.

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.

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.

Все это позволит избавиться от кучи традиционной, “железной” и увесистой аппаратуры рельсовых цепей и километров кабельных линий. Но если глянуть на это все со стороны надежности и бюджета - вот тут и встает огромная преграда. Дело в том, что на сегодняшний день, спутниковая навигация, хоть и редко, но может давать сбой. Связано это не обязательно с низкой надежностью оборудования, а именно с внешними воздействиями.

Приоритетной задачей в сфере внедрения инновационных спутниковых технологий на железных дорогах России является обеспечение стратегического перехода к созданию новейших комплексных систем интеллектуального железнодорожного транспорта, включая безопасность движения. Интервальное регулирование движения поездов и управление перевозочным процессом при использовании динамического контроля за перемещением подвижного состава, пассажиров и грузов в режиме реального времени.

Особое внимание при этом должно быть уделено созданию интеллектуальных систем управления поездной и станционной работой, новых поколений информационных систем моделирования и анализа перевозочного процесса, формированию ситуационных центров, комплексное внедрение которых обеспечивает достижение синергетического эффекта от внедрения инноваций в данной области.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороги // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК 656.212.5

Необходимость разработки Генеральной схемы развития сети железных дорог ОАО «РЖД»

Чертова В.Н.

В статье рассмотрены основные факторы, определяющие необходимость разработки Генеральной схемы развития сети железных дорог ОАО «РЖД»

Ключевые слова: генеральная схема, график движения поездов, перевозочный процесс, железнодорожный узел.

Генеральная схема развития железнодорожного узла – документация, определяющая систему концептуальных, научных и технико-экономических решений по организации пассажирских и грузовых железнодорожных перевозок в узле для обеспечения их эффективного развития на долгосрочную перспективу с учетом социально-экономических, научно-технических, природных и других условий. Схема является одним из определяющих документов, на базе которого в дальнейшем ведутся разработка и обоснование перспективных планов и конкретных мероприятий по развитию железнодорожной инфраструктуры отдельных железнодорожных участков, станций, вокзалов и др. Методика разработки Генеральной схемы должна предусматривать: внедрение перспективных транспортно-логистических продуктов в перевозки грузов и пассажиров; распределение транспортных потоков по альтернативным направлениям с учетом проводимой работы по специализации железнодорожных линий, разделения инфраструктуры на преимущественно грузовую и пассажирскую и изменения нормативов ее содержания; расчеты перспективных параметров освоения перевозок исходя из эксплуатационных требований к перспективным техническим средствам, обеспечивающим интенсификацию провозной и пропускной способности железных дорог; сбалансированность мероприятий по развитию инфраструктуры с производственными мощностями специализированных проектных и строительных организаций.

Генеральная схема базируется на реализуемых в ОАО «РЖД» мероприятиях по совершенствованию технологии перевозочного процесса и внедрению новой техники. В свою очередь, обеспечение современных требований к грузовому и пассажирскому комплексам предопределяет качественно новый уровень развития инфраструктуры. Поэтому Генеральной схемой предусматриваются капиталовложения в мероприятия по повышению эффективности работы сети железных дорог: увеличение среднего веса поезда, скорости доставки грузовых отправок и др.

Результаты разработки Генеральной схемы используются в детальных планах комплексных инвестиционных проектов, предпроектных проработках, технических условиях на примыкания путей необщего пользования, в генсхемах узлов, при подготовке заявок в инвестпрограмму ОАО «РЖД». Генеральная схема – это живой, постоянно действующий и обновляемый организм. Внедрение в ОАО «РЖД» полигонных технологий управления эксплуатационной работой базируется на гармонизации развития инфраструктуры.

К основным факторам, определяющим необходимость разработки генеральных схем крупных железнодорожных узлов, относятся: отсутствие детальных проработок развития железнодорожной инфраструктуры крупных железнодорожных узлов в Генеральной схеме развития сети железных дорог ОАО «РЖД»; необходимость интеграции предложений и проектов по развитию железнодорожных узлов в рамках единого документа; необходимость синхронизации развития железнодорожного транспорта с другими видами транспорта; необходимость определения суммарного потребного объема инвестиций на развитие железнодорожного узла и источников финансирования; возможность актуализации проведенных исследований и дополнения Генеральной схемы новыми элементами и мероприятиями.

Для обеспечения выполнения рассматриваемых требований при разработке и актуализации Генеральной схемы исходя из внедрения инновационных технических и технологических решений, развития систем информатизации необходимы объединение усилий научных организаций, постоянная системная работа, прежде всего с научными флагманами отрасли – АО «ВНИИЖТ» и ОАО «НИИАС». Технические и экономические параметры их новых технических решений должны служить входными данными для обоснования мероприятий Генеральной схемы.

Библиографический список:

1. Буракова, А.В. Анализ методов снижения неравномерности перевозочного процесса /А.В. Буракова//Железнодорожный транспорт № 11, 2011. -С. 37-39.
2. Буракова А.В., Иванкова Л.Н. Комплексная реконструкция однопутных линий в связи с увеличением объема перевозок//Наука и техника транспорта № 4, 2017. - С. 11-14.
- 3.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.
4. 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
5. Буракова А.В. Установление зависимости среднего количества поездов в очереди на узловой станции при строго равномерном их подходе при объединении поездопотока, поступающего с других направлений//Наука и техника транспорта -2011. -№3. - С. 73-76.

УДК.656.1/.5

Влияние показателя «оборот вагона» на качество перевозочной работы

Чуйков А.А.

В статье рассмотрели влияние оборота вагона на качество перевозочной работы, важность которого обуславливается тем, что он используется для расчета и нормирования потребного рабочего парка, для освоения заданного объема работы как в целом по рабочему парку, так и для отдельных его категорий.

Ключевые слова: оборот вагона, эффективная работа, организация эксплуатационной работы, ускорение, качество, технологические операции.

Оборот вагона относится к показателям, характеризующим качество использования подвижного состава во времени и характеризует время полного производственного цикла работы вагона от момента погрузки до момента следующей погрузки вагона или от выгрузки вагона до его следующей выгрузки; измеряется в сутках или часах.

Оборот вагона включает время нахождения его в движении и в простое под технологическими операциями работы вагона – нахождения его на промежуточных станциях, технических станциях без переработки и с переработкой, а также под грузовыми операциями. Исследования показывают, что в общей продолжительности оборота вагона только 23–25 % времени он находится в движении, когда непосредственно и выполняет продуктивную работу. Следовательно, ускорение оборота вагона должно предусматривать сокращение простоев вагонов под техническими операциями за счет улучшения факторов, влияющих на них.

Аналитическая формула расчета оборота вагона показывает, что практически работа всех отраслевых хозяйств железнодорожного транспорта влияет на данный показатель.

Эффективная работа хозяйства движения должна быть направлена на снижение простоя вагонов на технических станциях – уменьшение времени простоя под переработкой вагонов и нахождения их на станции без переработки. Работа предприятий хозяйства грузовой и коммерческой работы влияет на простой вагонов под грузовыми операциями – погрузкой и выгрузкой.

Организация работы вагонного и локомотивного хозяйства влияет на время нахождения вагонов на промежуточных станциях, путевого и локомотивного хозяйств – на скорости движения поездов и, следовательно, на время нахождения вагонов в движении.

Качество организации эксплуатационной работы железнодорожного транспорта отражается на показателе оборота вагона. На его уровень влияют:

- качество разработки графика движения поездов;
- план формирования поездов;
- качество планирования перевозок и вагонопотоков на участках сети;
- методы эксплуатационной работы транспорта: методы организации работы станций, эксплуатации локомотивов, организации работы грузовых районов и путей необщего пользования, оптимизация формирования графика ремонтных работ устройств инфраструктуры транспорта.

Наиболее существенное ускорение оборота вагона достигается за счет увеличения таких показателей, как работа подвижного состава, участковая скорость движения поездов, длина вагонного и маршрутного плеч обслуживания вагонов. При этом важно достичь снижения порожнего пробега вагонов и его простоев на станциях.

Ускорение оборота вагона обеспечивает снижение рабочего парка вагонов, а, следовательно, и потребность транспорта в перевозочных ресурсах, что обеспечивает экономию инвестиционных вложений в подвижной состав. Показатель «оборот вагона» есть не что иное, как среднее время одной перевозки, причем совершенно не обязательно, чтобы она состояла из полного цикла всех операций. Так, в парке вагонов с транзитным грузом вагоны не имеют выгрузки, что не мешает учитывать и планировать их оборот, а в парке вагонов с местным грузом вагоны ввоза не имеют погрузки. Поэтому вполне возможно рассчитать оборот вагона отдельно для рабочего парка в зоне ответственности РЖД и вне этой зоны. Ведь если выделить все вагоны, участвующие в перевозочном процессе в зоне ответственности РЖД, нетрудно рассчитать соответствующий этому парку оборот вагона. Чем больше объем работы, тем больше требуется вагонов для ее выполнения и наоборот.

Важность показателя «оборот вагона» обуславливается тем, что он используется для расчета и нормирования потребного рабочего парка для освоения заданного объема работы как в целом по рабочему парку, так и для отдельных его категорий: плановый потребный рабочий парк равен плановой работе, помноженной на нормативный оборот вагона. Однако если принимаются меры, сокращающие оборот вагона, то потребность в подвижном составе уменьшается. Другими словами, если заданный объем работы выполняется меньшим парком по сравнению с запланированным, то это означает повышение качества перевозочной работы вследствие сокращения оборота вагона.

Наилучшие условия для выполнения перевозочного процесса создаются при соответствии рабочего парка величине работы при условии выполнения нормы оборота вагона.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.

3. Попова Е.А. Организация бережливого производства на станции. // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 6-8
4. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
5. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.
6. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
7. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51

УДК.656.1/5

Определение модели рынка по формированию тарифов на грузовые железнодорожные перевозки

Щукина Т.А.

В статье рассмотрели, что для совершенствования тарифной системы необходимо сформировать научно обоснованную методологию анализа грузовых перевозок, для чего прежде всего необходимо изменить статистику грузовых перевозок, введя целый ряд показателей, характеризующих не только объемы перевозок и грузооборот, но и качество перевозок по группам грузов, по расстояниям и времени доставки грузов.

Ключевые слова: совершенствование тарифной системы, оптимизация использования инфраструктуры, повышение скорости, выполнение сроков доставки грузов.

Основной целью реформирования рынка грузовых перевозок является удовлетворение потребности экономики и отдельных пользователей услуг железнодорожного транспорта в перевозках грузов, а также ликвидация инфраструктурных ограничений экономического развития РФ.

Целевая модель предусматривает:

- сохранение ОАО «РЖД» в качестве общесетевого грузового перевозчика и владельца инфраструктуры;
- развитие рынка оперирования грузовым железнодорожным составом;
- развитие конкуренции в сфере грузовых перевозок «в экспериментальном режиме» путем создания нормативных и экономических условий для формирования института локальных грузовых перевозчиков;
- совершенствование модели государственного тарифного регулирования;
- разработку модели регуляторного контракта по содержанию и модернизации инфраструктуры как закрепленной на законодательном уровне системы договоров между владельцем инфраструктуры и государством.

Главная задача адаптации тарифной системы к текущим потребностям экономики и субъектов рынка заключается в том, чтобы, не изменяя существенным образом нагрузку на грузоотправителей и на экономику страны в целом, определить сбалансированный подход к

формированию уровня тарифов, обеспечивающих возможность развития железнодорожного транспорта.

Совершенствование тарифной системы должно обеспечивать оптимизацию использования инфраструктуры железнодорожного транспорта за счет эффективного использования существующего вагонного парка, увеличения производительности, введения экономических стимулов для использования инновационных и технологически усовершенствованных типов подвижного состава, снижения коэффициентов порожнего пробега.

Завершение ликвидации перекрестного субсидирования между различными направлениями перевозок, а также сокращение кросс-субсидирования между различными отраслями экономики – одна из приоритетных задач в рамках совершенствования тарифного регулирования.

Важно отметить, что, с учетом значительной степени влияния на экономику страны в целом, процесс изменения системы тарифного регулирования на железнодорожном транспорте требует тщательной проработки принимаемых решений, определения их последовательности и этапности проводимых преобразований.

Тарифы на инфраструктуру должны быть экономически обоснованными - железнодорожные тарифы должны компенсировать издержки ОАО «РЖД» по оказанию услуг инфраструктуры и приносить прибыль. Провозные платежи, получаемые владельцем инфраструктуры за оказание услуг инфраструктуре перевозчикам, не должны зависеть от эффективности работы перевозчика.

Тарифы должны стимулировать формирование оптимальной конфигурации инфраструктуры общего пользования как с точки зрения интересов ОАО «РЖД», так и с точки зрения грузоотправителей. А также поддерживать процессы, заложенные в программе структурной реформы на железнодорожном транспорте, стимулировать инвестиции в отрасль. Повышение скорости и выполнение сроков доставки грузов будет способствовать снижению потребностей товаропроизводителей в оборотном капитале и, следовательно, удешевлению производства и сбыта товаров, повышению конкурентоспособности российской экономики.

Для холдинга «РЖД» модель обеспечивает:

- создание равных условий функционирования структур холдинга «РЖД» и других участников в конкурентных сегментах рынка;
- сохранение технологической эффективности перевозками системы управления перевозками;
- оптимизацию операционных издержек и инвестиционных затрат;
- создание условий для привлечения инвестиционных ресурсов;
- реализацию потенциала увеличения капитализации холдинга «РЖД».

В результате реализации Целевой модели будут созданы транспортные

- условия для обеспечения динамичного развития экономики страны, роста внутреннего валового продукта и промышленного производства, а также для
- оптимизации структуры экономики.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В. Предложение по увеличению количественных показателей работы станции // Актуальные проблемы железнодорожного транспорта Сборник статей научной конференции. 2018. С. 8-10.
2. Попова Е.А., Журавлева И.В. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию на полигоне Юго-Восточной железной дороги. Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России Сборник научных трудов. 2018. С. 325-328.
3. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на

основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.

УДК.656.1/.5

Неравномерность грузовых перевозок

Ярцев В.А.

В статье рассмотрели неравномерность грузовых перевозок, которая характеризуется коэффициентом неравномерности и рассчитывается как отношение: максимального месячного объема перевозок к среднемесячному за год; объема перевозок каждого месяца к среднемесячному; максимального месячного объема перевозок к минимальному.

Ключевые слова: неравномерность перевозок, оперативное планирование, экономические меры, особенность перевозочного процесса, технические нормативы.

Неравномерность перевозок по времени связана с сезонным производством и потреблением многих видов продукции, неритмичной работой предприятий грузовладельцев, наличием выходных и праздничных дней. Чем выше неравномерность перевозок во времени, тем большие резервы всех ресурсов (материальных, трудовых, финансовых) должен иметь железнодорожный транспорт для выполнения своей функции. Сглаживание неравномерности перевозок – одна из важнейших задач железнодорожного транспорта. Решать ее можно по-разному, однако, как показывает практика, наиболее действенными в этом случае являются экономические меры, например, снижение тарифов в порожнем направлении.

Неравномерность перевозок по направлению характеризуется коэффициентом обратности, который определяется как отношение объема перевозок грузов в порожнем направлении к объему перевозок грузов в грузовом (груженом) направлении. При этом грузовым (груженым) направлением принято называть направление с преобладающим грузопотоком, в то время как обратное направление называют порожним. Обычно грузовые и порожние направления достаточно устойчивы во времени, однако с изменением размещения производительных сил они могут меняться местами. Неравномерность перевозок по направлениям связана со специализацией и кооперацией, а также характером размещения производства и потребления. Районы страны, специализирующиеся на добывающей промышленности или на масштабном сельскохозяйственном производстве, вывозят больше грузов, чем ввозят, и наоборот, центры перерабатывающей промышленности и крупные города ввозят больше, чем вывозят.

Чем больше неравномерность перевозок по направлениям, тем больше порожний пробег вагонов и тем больше эксплуатационные расходы железных дорог. Коэффициент обратности меньше единицы и может равняться ей лишь в случае одинаковости густоты грузопотока по направлениям. Чем ближе приведенные коэффициенты к единице, тем более рационально используются ресурсы железнодорожного транспорта. Тем не менее, совсем устранить неравномерность перевозок невозможно, поэтому ее необходимо учитывать в экономических расчетах для своевременного создания запасов соответствующих ресурсов.

Объемы погрузки и выгрузки, размеры вагоно- и поездопотоков на железнодорожном транспорте не постоянны, а изменяются по сезонам, месяцам, декадам, суткам, часам. Колебания величины объема перевозок, обуславливаемое сезонностью производства и потребления ряда видов продукции, развитием производительных сил, неустойчивостью функционирования рынка, прерывностью работы предприятий, эксплуатационными и техническими условиями работы самого транспорта, является специфической особенностью перевозочного процесса, которую необходимо учитывать при организации перевозок. В

общей структуре неравномерности эксплуатационной работы железных дорог можно выделить: внутригодовую (сезонную) неравномерность, суточную (внутри месячную, внутри недельную) и внутрисуточную.

В современных условиях работы неравномерность в погрузке и перевозках грузов все более увеличивается, что вызывает существенные потери как на магистральном, так и на промышленном железнодорожном транспорте. Одной из причин этого является переход от системы глобального государственного планирования к рыночным методам составления планов. При этом на многих предприятиях производство продукции выполняется «под заказ» и, соответственно, отправление грузов осуществляется крайне неритмично. Кроме того, как показывает анализ, существенное влияние на увеличение неравномерности перевозок в настоящее время оказывает постоянное возрастание доли частных вагонов в общей структуре вагонопотока. Наличие неравномерности перевозок необходимо учитывать не только при оперативном планировании работы, но, в первую очередь, при определении потребной пропускной и перерабатывающей способности технических средств железнодорожного транспорта (вагонного и локомотивного парка, путевого развития, погрузо-разгрузочных механизмов), в т.ч. и на стадии их проектирования, а также при разработке технических нормативов эксплуатационной работы железнодорожного транспорта.

Библиографический список:

1. Журавлева И.В., Попова Е.А. Технология организации движения грузовых поездов по расписанию с разработкой плана формирования и графика движения грузовых поездов на основе прогноза и планирования грузопотоков на Юго-Восточной железной дороге // Актуальные проблемы развития транспорта материалы III Международной студенческой научно-практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2016. - С. 9-11.
2. Попова Е.А., Журавлёва И.В. Организация внедрения внутридорожной технологии движения грузовых поездов по выделенным расписаниям на междорожном полигоне Валуйки - Пенза // Современное развитие науки и техники сборник научных трудов Всероссийской национальной научно-практической конференции. - Ростов: РГУПС, - 2017. - С. 176-178.
3. Попова Е.А. Предлагаемая схема реконструкции путевого развития станции "Ямская" пути необщего пользования ОАО "Стойленский ГОК" // Транспортный комплекс в регионах: опыт и перспективы организации движения Материалы Международной научно - практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2015. -С. 211-213.
4. Попова Е.А. Предлагаемая технология работы станции "Ямская" пути необщего пользования ОАО "Стойленский ГОК" после реконструкции // Транспортный комплекс в регионах: опыт и перспективы организации движения Материалы Международной научно - практической конференции. - М.: РОАТ МИИТ, - 2015. - С. 214-216.
5. Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - тихоходами" при их прокладке с обгонами // Наука и техника транспорта. - 2009. - № 4. - С. 47-52.
6. Биленко Г.М., Попова Е.А. Аналитическая оценка коэффициентов съема грузовых поездов "поездами - скороходами" при различных схемах прокладки на графике // Наука и техника транспорта. - 2010.- № 1.- С.- 43-51

**ТРУДЫ 78-й СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ РГУПС (ЧАСТЬ 1)**

Секция «Эксплуатация железных дорог»
(Воронеж, 19 апреля 2019г.)

Отпечатано: филиал РГУПС в г. Воронеж
г. Воронеж, ул. Урицкого 75А
тел. (473) 253-17-31

Подписано в печать 04.06.2019 Формат 21х30 ½
Печать электронная. Усл.печ.л. – 11,4