

стемы поддержки принятия управленческих решений на основе комплексного анализа реализации ПФ [3] и оценки эксплуатационных рисков поездных назначений.

При использовании процессного подхода обеспечивается необходимая взаимосвязь развиваемых на Белорусской железной дороге автоматизированных систем моделирования ГДП за счет разработки ГДП на железнодорожных направлениях в системе АС «Графист», введения ядра ГДП и планируемых к использованию факультативных расписаний в подсистему «Актуальное расписание движения поездов», оперативной корректировки ниток в разрабатываемой подсистеме «Прогнозный ГДП», учета движения поездов по назначениям ПФ в АС ГИД «Неман». Взаимодействие автоматизированных систем строится на основании комплексного анализа эксплуатационных рисков реализации ПФ.

Список литературы

1 Теория расписаний. Задачи железнодорожного планирования / А. А. Лазарев [и др.]. – М. : ИПУ РАН, 2012. – 92 с.

2 **Фёдоров, Е. А.** Методологические основы реализации планов формирования поездов перевозчиков в графике движения поездов на полигоне инфраструктуры / Е. А. Федоров // Вестник ВНИИЖТ. – 2018. – № 2. – С. 92–97.

3 **Кузнецов, В. Г.** Оценка организации перемещения вагонов на инфраструктуре с применением процессно-объектного подхода / В. Г. Кузнецов, Е. А. Федоров, К. И. Гедрис // Вестник Белорусского государственного университета транспорта: Наука и транспорт. – 2018. – № 1. – С. 107–112.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Федоров Евгений Александрович, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», заведующий кафедрой «Управление эксплуатационной работой и охрана труда».

УДК 001.891:656.224/.225

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИЮ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА

А. Н. СЛАДКЕВИЧ

ГО «Белорусская железная дорога», г. Минск

Деятельность службы перевозок направлена на улучшение качества перевозочного процесса: обеспечение заявок на перевозку в полном объеме, своевременности доставки пассажиров и грузов, повышение эффективности

использования подвижного состава и инфраструктуры, а также на организацию беспрепятственного пропуска вагонопотока по инфраструктуре Белорусской железной дороги.

Белорусская железная дорога имеет позитивную тенденцию роста транспортной работы: в 2017 году обеспечен рост тарифного грузооборота на 18,1 % по сравнению с 2016 годом и выполнен на уровне 48,5 млрд. т·км. В 2018 году выполнение тарифного грузооборота оценивается на уровне 52,7 млрд. т·км. Достигнутый результат являлся лучшим за последние 10 лет. В 2018 году Белорусской железной дорогой достигнуто увеличение тарифного грузооборота во внутриреспубликанском сообщении (108,6 %), вывозе (102,3 %) и транзите (124,5 %). Рост тарифного грузооборота обеспечен благодаря увеличению объема перевозок грузов на 8,7 % и средней дальности перевозки на 1,1 % к аналогичному периоду прошлого года.

Наряду с объемными показателями в текущем году улучшены основные качественные показатели, характеризующие эффективность использования вагонного и локомотивного парков. В результате чего по итогам работы за 2018 год обеспечено улучшение оборота и производительности грузового вагона, производительности локомотива:

– оборот грузового вагона составил 3,79 суток, что на 1,6 % лучше уровня 2017 года;

– производительность грузового вагона выполнена на уровне 5018 т·км нетто/вагон, таким образом, выполнение данного показателя в текущем году улучшено на 2,1 % в сравнении с 2017 годом;

– производительность локомотива в 2018 году составила 1300 тыс. т·км брутто/локомотив, что на 2,4 % лучше уровня выполнения за 2017 год.

Достигнутые результаты являются лучшими за последние 7 лет. Улучшение основных показателей эксплуатационной работы в хозяйстве перевозок Белорусской железной дороги обусловило достижение экономического эффекта от сокращения эксплуатационных расходов в размере более 35 млн рублей за 2018 год. Кроме того, дополнительно обеспечена экономия эксплуатационных расходов за счет: формирования и отправления поездов повышенной длины – 15 млн рублей; формирования и отправления поездов повышенной веса – 21 млн рублей; формирования поездов дальних назначений, не предусмотренных планом формирования, – 0,5 млн рублей; формирования, отправления и пропуска транзитных поездов на удлинённые плечи обслуживания локомотивными бригадами – 4,5 млн рублей.

Важным направлением улучшения организации движения поездов является совершенствование нормативного графика движения поездов, позво-

ляющая оптимизировать использование подвижного состава, снижать эксплуатационные расходы, повышать привлекательность железнодорожного транспорта для клиентов. В новом графике движения поездов маршрутная скорость всех пассажирских поездов составила 62,7 км/ч и увеличена на 0,1 км/ч к графику движения поездов 2017/2018 года. Это один из лучших показателей на сети дорог стран СНГ и Балтии.

В ГДП обеспечен сгущенный подвод поездов региональных линий эконом-класса и городских линий в город Минск в часы наибольшей загрузки. Так, в г. Минск в период с 6 до 9 часов прибывает 24, отправляется 16 поездов региональных линий эконом-класса, 8 и 8 – соответственно поездов городских линий. На период проведения II Европейских игр 2019 года для обеспечения проезда болельщиков на спортивные объекты предусмотрено увеличение частоты обращения поездов городских линий на участке Минск-Пассажирский – Беларусь до 64 поездов при следовании из Минска и до 76 поездов при следовании из Беларуси. В нормативном графике движения поездов на 2018/2019 год предусмотрено обращение на Белорусской дороге 135 (+7) пар пассажирских поездов, из них 58 (+2) пар межгосударственного сообщения (в т.ч. 38 (+1) пар – формирования Белорусской железной дороги) и 77 (+7) пар поездов межрегиональных бизнес- и эконом-классов и региональных бизнес-классов. В новом графике предусмотрено курсирование 677 поездов региональных линий эконом-класса с маршрутной скоростью 46,1 км/ч и увеличением на 0,7 км/ч.

По участкам дороги количество «ниток» грузовых поездов в графике составило 587 пар и увеличено на 29 пар. Увеличение количества «ниток» поездов произведено в соответствии в выполненной работой за период действия прошлого графика движения поездов.

С целью ускорения продвижения поездопотока и сокращения расходов на топливно-энергетические ресурсы в графике разработаны постоянные нитки для пропуска грузовых поездов и маршрутов повышенного веса и длины на участках дороги, в т.ч. на пограничных участках Смоленск – Орша – 10 ниток по 8300 т и 100 условных вагонов, Орша – Смоленск – 10 ниток по 100 условных вагонов, Смоленск – Витебск – 6 ниток по 7000 т и 80 условных вагонов, Витебск – Смоленск – 6 ниток по 100 условных вагонов, Кена – Молодечно – 3 нитки по 100 условных вагонов, Полоцк – Даугавпилс – 6 ниток по 60 условных вагонов, Кричев – Сураж – 1 нитка 80 условных вагонов, Лида – Вильнюс – 6 ниток по 65 условных вагонов, Вильнюс – Лида – 6 ниток по 65 условных вагонов.

Разработаны нитки для пропуска поездов повышенного веса и длины на удлинённые гарантийные участки проследования вагонов на участках Минск – Брест – Минск, Барановичи – Орша, Волковыск – Лунинец, Молодечно – Гомель, Орша – Могилев – Гомель, Молодечно – Барбаров, Новолу-

комль – Орша – Кричев, Гомель – Лунинец, Барбаров – Жлобин – Могилев – Полоцк, Калий – Слуцк – Барановичи – Лида – Вайдотай, Лида – Лунинец.

В графике на 2018/2019 год предусмотрено курсирование 65 пар контейнерных специализированных поездов в обоих направлениях сообщения Европа – Россия и далее в страны Азии – Казахстан и Китай, Литва – Россия, Латвия – Украина.

Особое внимание уделяется организации перевозок грузов в направлении Восток – Запад – Восток и взаимодействию с польскими железными дорогами, лицензированными перевозчиками по вопросу беспрепятственного пропуска поездов через белорусско-польскую границу. Если за 2017 год через все белорусско-польские пограничные переходы с участием всех перевозчиков перевезено 12,4 млн тонн грузов (132,6 % к аналогичному периоду прошлого года), то за 10 месяцев 2018 года – 11,5 млн тонн грузов, или 115 % к аналогичному периоду прошлого года (в 2017 году за аналогичный период было перевезено 10 млн тонн грузов). В среднем в сутки через белорусско-польскую границу проследовало 28,2 поезда при суммарной пропускной способности всех погранпереходов с Республикой Польша 50 поездов в сутки.

Суммарная пропускная способность инфраструктуры пограничных переходов в целом позволяет обеспечить пропуск планируемого поездопотока, однако для эффективной организации перевозок в направлении Восток – Запад – Восток будет продолжена работа по взаимодействию с польскими железными дорогами, оптимизации логистики данных перевозок в зависимости от фактической загрузки пограничных переходов и совершенствованию перевозочного процесса на белорусско-польской границе.

Осуществляется целенаправленная работа по оптимизации структуры управления движением поездов. Например, 23 железнодорожные станции переведены на круглосуточное диспетчерское управление, еще на 19 станциях дороги реализовываются подготовительные технические и организационные мероприятия для перевода на диспетчерское управление.

Для обеспечения ритмичной перевозочной деятельности на железной дороге проводятся системные мероприятия модернизации технического оснащения инфраструктуры. Так, в целях повышения уровня сохранности вагонного парка планом формирования поездов предусмотрена преимущественная переработка вагонов на автоматизированных и механизированных сортировочных горках. Выполнены работы по приведению конструкций 10 сортировочных горок в соответствие с правилами и нормами проектирования сортировочных устройств: Волковыск, Лида, Брест-Северный, Осиповичи, Витебск, Степянка, Лунинец, Гродно, Кричев, Полоцк. Выполненные работы позволили обеспечить допускаемые скорости движения отцепов при роспуске и снизить образование ползунов на поверхности катания колесных пар вагонов. В результате число замененных колесных пар по причине образования

ползунов уменьшено на 21,6 %. В 2019 году планируется завершить данную работу на 3 сортировочных горках: Орша-Центральная, Орша-Западная, Шабаны.

На железной дороге реализуется комплексная программа по оборудованию всех участков дороги системой диспетчерской централизации «Неман», что является необходимым условием для дальнейшего развития автоматизированного центра управления перевозками. В 2019 году планируется приступить к оснащению ДЦ «Неман» 4 диспетчерских участков: Барановичи-узел (на участке Барановичи – Лида), Волковыск-узел – Гродно-узел, Осиповичи-узел – Слуцк-узел, Могилев-узел – Кричев-узел (на участке Могилев – Кричев).

В рамках реализации цифровой политики активно развиваются информационные технологии в хозяйстве перевозок. Например, в последнее время:

- внедрена автоматизированная система управления станцией региона (АСУС-Р) на станциях Светлогорск-на-Березине, Уза, Козенки, Добруш;

- доработано программное обеспечение автоматизированной системы управления станцией (АСУС) Орша-Центральная, Молодечно для организации приема и обработки в АСУС информации о номерах вагонов прибывающих поездов, распознанных с помощью программно-технического комплекса АСКИН;

- введен в промышленную эксплуатацию автоматизированный график исполненного движения поездов на диспетчерском участке Витебск – Полоцк – Бигосово;

- организован информационный обмен с сопредельными железнодорожными администрациями сообщением 12 (телеграмма-натурный лист пассажирского поезда) при передаче пассажирских поездов по межгосударственным стыковым пунктам в рамках внедрения натурального листа пассажирского поезда;

- доработано программное обеспечение и начат информационный обмен заявками на выдачу предупреждений об особых условиях следования поездов между автоматизированными системами подготовки и выдачи предупреждений Белорусской и Латвийской железными дорогами;

- разработан и внедрен в опытную эксплуатацию функционал автоматизированной подсистемы увязки состава образования с прогнозным графиком движения поездов (УСОГДП) по формированию плана отправления поездов.

В целях совершенствования форм и методов проведения технической учебы выполнены работы по внедрению дистанционных форм обучения. Организован доступ работников к АС «Единая система контроля и проверки знаний работников Белорусской железной дороги» через сеть Интернет, что позволяет работать в системе в любое свободное время, с любого компьютера (включая домашний), планшета или мобильного телефона, включенного в сеть Интернет.

В своей работе служба перевозок опирается на научные подходы оптимизации перевозочного процесса. Взаимодействие с БелГУТом позволяет решать сложные технологические и технические задачи, создавать новые информационно-аналитические системы управления перевозочным процессом,

обновлять техническую нормативно-правовую базу, адекватную существующим процессам перевозок в международном и внутригосударственном общении. Научно-практический обмен на совместных конференциях, семинарах, совещаниях позволяет обеспечивать инновационный путь развития перевозок.

В 2019 году работа службы перевозок будет направлена на безусловное выполнение заданий по объемным и качественным показателям эксплуатационной работы, а также решение ряда ключевых задач:

- организация эффективного взаимодействия с грузоотправителями Республики Беларусь, направленного на обеспечение подвижным составом заявок на погрузку в полном объеме, в том числе с задействованием собственного подвижного состава операторских компаний;

- сокращение эксплуатационных расходов за счет повышения эффективности использования парка грузовых вагонов и локомотивов;

- обеспечение своевременного развития инфраструктуры Белорусской железной дороги, необходимой для освоения потребного объема перевозок, в первую очередь, в направлении Восток – Запад – Восток;

- совершенствование работы с контейнерными поездами, организация эффективного взаимодействия с польскими железными дорогами по вопросу бесперебойного пропуска грузовых и контейнерных поездов через белорусско-польскую границу;

- развитие информационных технологий и внедрение автоматизированных систем в хозяйстве перевозок.

Реализация поставленных задач позволит организовать эффективный перевозочный процесс и обеспечить удовлетворение потребности экономики Республики Беларусь в перевозках грузов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Сладкевич Андрей Николаевич, г. Минск, ГО «Белорусская железная дорога», заместитель начальника службы перевозок.

УДК 656.224/.225:621.311

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА

В. Я. НЕГРЕЙ

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Важным резервом повышения энергоэффективности перевозочного процесса является сокращение топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на его реализацию. Особенно актуальной эта задача становится в условиях роста цен на энергоносители, высокого уровня их неопределенности, возникающих