

Также имеются логистические решения по доставке скоропортящейся продукции в Южную Корею (порт Пусан), Японию (порты Йокогама, Тояма, Нагоя, Кобе, Шимизу), Вьетнам (порты Хайфон, Хошимин). Ориентировочный срок доставки в Южную Корею составляет 48 дней с момента отправления со станции Колядичи.

В рамках предоставляемых сервисов клиентам БТЛЦ предлагается широкий комплекс услуг, который позволяет при необходимости обеспечить доставку продукции от склада грузоотправителя до склада грузополучателя с использованием комбинаций автомобильного, железнодорожного и морского видов транспорта.

БТЛЦ является крупнейшим транспортно-логистическим центром в Республике Беларусь, оказывающим полный комплекс транспортно-логистических услуг на уровне мировых стандартов для своевременного и качественного удовлетворения потребностей клиентов, активно и целенаправленно содействует развитию транзитного потенциала Республики Беларусь и росту объема перевозок с использованием инновационных решений по организации логистических схем доставки грузов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Сладкевич Андрей Николаевич, г. Минск, РТЭУП «БЕЛИНТЕРТРАНС – транспортно-логистический центр» Белорусской железной дороги, генеральный директор, btlc@belint.by.

УДК 656.254.5

РАЗВИТИЕ ПРИНЦИПОВ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ

А. Ф. БОРОДИН

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)», г. Москва

В. Л. ЗОБНИН, А. С. КРЫЛОВ

ОАО «Российские железные дороги», г. Москва

Процессы цифровой трансформации железнодорожной отрасли и развития сквозных принципов управления перевозочным процессом в масштабе технологических полигонов, не ограниченных стыковыми пунктами железных дорог, содержат высокий потенциал, который не реализуется сам собой. Его раскрытие требует переосмысления и поиска адекватных решений, снимающих противоречия, накопившиеся в ходе предшествующего развития, – и в параметрах инфраструктуры, и в технологии работы, и в методах оперативного управления.

Приняты в ОАО «РЖД» в 2014 году «Концепция развития и модернизации диспетчерских центров управления перевозками» и «Программа технического и технологического развития диспетчерских центров управления перевозками до 2020 года» [1] по результатам выполнения в основном достигли своих целей. Наряду с традиционными функциями диспетчерских центров обеспечено выполнение функций, направленных на повышение клиентоориентированности холдинга РЖД [1]. Данная работа внесла свой вклад в улучшение как бюджетных показателей Центральной дирекции управления движением, так и ключевых показателей, предусмотренных Долгосрочной программой развития ОАО «РЖД».

За указанный период проведена системная работа по созданию и внедрению типовых технологий эксплуатационной работы на объединенных полигонах [2], определена этапность реализации технико-технологических моделей управления перевозочным процессом на перспективу [3].

С учетом отечественного и международного опыта и теоретических положений [4] сформулированы принципы построения работы хозяйства перевозок по двум взаимодействующим вертикалям [5] – управления движением поездов (разработка графика движения и плана формирования поездов, техническое нормирование, оперативное планирование и диспетчерское руководство, организация окон, управление тяговыми ресурсами и логистика перевозок) и управления работой железнодорожных станций (станционная технология, грузовая работа, безопасность движения и охрана труда, управление персоналом, экономика и финансы).

Сформулированы требования [6], по которым ведется разработка Концепции перспективного диспетчерского управления на сети железных дорог. Пересматривается разработка Положения (регламент) о диспетчерском управлении движением поездов, Инструкции по оперативному планированию поездной и грузовой работы в ОАО «РЖД».

Одна из ключевых проблем – декомпозиция оперативно-диспетчерской структуры по участкам и зонам управления. В теории наилучшим будет такое распределение зон управления между диспетчерами, при котором достигается минимум затрат на согласование решений, т. е. минимум внешних связей каждой из зон управления. Для этого надо стремиться к наибольшей завершенности цепочек технологических операций под управлением одного диспетчера.

Ограничением для решения этой задачи выступает допустимая загрузка персонала, и на практике это ограничение нередко и является единственным определяющим фактором. Между тем различные варианты декомпозиции, имеющие очень близкие показатели загрузки диспетчеров, могут давать совершенно разные результаты в эффективности их работы.

Во-первых, стыки зон управления могут быть как территориальными (топологическими), так и функциональными. Отсюда необходимость поиска

баланса в распределении границ управляющих звеньев по территориальным, функциональным либо комбинированным признакам.

Во-вторых, нужно стремиться к устранению противоречий, порождаемых тем, что поездная работа по своей технологической природе экстерриториальна, грузовая работа и взаимодействие с инфраструктурными хозяйствами – привязаны к территориальным объектам.

В-третьих, зависимость между эффективностью результатов управления и конфигурацией зон управления определяется большим числом недостаточно формализуемых факторов. Но принципиально эффективность оперативного управления зависит от количества задач, решаемых оперативным персоналом в единицу времени, следующим образом.

При избыточном числе задач, решаемых в единицу времени (из-за большой зоны управления и/или из-за функциональной разнородности задач) потери в управляемых процессах связаны с необходимостью переключения внимания с одних задач на другие, что не позволяет принимать необходимые решения вовремя.

При малом числе задач потери связаны с тем, что зона управления и/или функциональность управления недостаточны для самостоятельного принятия регулировочных решений, и возрастают затраты времени на координацию и согласование действий. Результат аналогичный – необходимые решения не принимаются вовремя.

В-четвертых, должны быть учтены требования конфигурации эффективных границ диспетчерских участков, районов управления, центров организации работы станций с учетом перехода на сквозные принципы управления перевозочным процессом (однозначность задач диспетчера поездного в границах соответствующего района управления; уровень и целесообразность дополнительной нагрузки по управлению прилегающими участками для узлового диспетчера; исключение конфликта интересов руководителей различных районов управления; размещение и количество технических станций в границах диспетчерского участка; синхронизация границ управления с границами планирования и технического нормирования).

Неоднократные эксперименты по перераспределению границ управляемых звеньев, проходившие на сети железных дорог, в значительной мере были вызваны несовершенством показателей оценки работы, которые недостаточно стимулируют сменных руководителей к работе на общие результаты, недостаточно нивелируют местнические интересы.

Установление универсальных единых ключевых показателей деятельности для принятия решений на всех уровнях управления, нацеленных на общий результат, – крайне сложная задача. Показатели сдачи поездов и вагонов по стыковым пунктам, участковой скорости и средней массы грузовых поездов могут в оперативных условиях входить в противоречие не только друг с другом, но и с необходимостью обеспечения грузовой работы, логистическим управлением доставки грузов, обеспечением необходимых работ на инфраструктуре и др.

Поэтому в целевом состоянии основной оценки деятельности диспетчерского персонала должен служить прежде всего уровень выполнения плана поездной и грузовой работы, который должен быть рассчитан с детализацией до ниток графика движения и скоординирован на вышестоящем уровне управления. План, задаваемый на смену, уточняемый по 3–6-часовым периодам текущего планирования, должен быть дополнен набором условий и параметров и вводных, мониторинг которых диагностирует ситуации, устанавливающие невозможность и/или нецелесообразность продолжения работы по плану и запуска процесса перепланирования.

Значения эксплуатационных показателей при этом будут вторичными, вытекающими из рассчитанного плана, его пониточного наполнения и ресурсного обеспечения. Это будет обеспечивать переход от управления по показателям к логистическому управлению, при котором оперативно-диспетчерский персонал отвечает за своевременную доставку заданных единиц транспортного потока в заданные пункты при непревышении занятия запланированных ресурсов. На обеспечение этого результата должны работать причастные подразделения и службы, и данный принцип должен не декларативно, а практически объединить их работу.

Специфика железнодорожной сети Российской Федерации обусловила проработку функциональной специализации диспетчерских центров [5] – обеспечения погрузки, организации местной работы и вывоза грузов; управления транзитными поездопотоками и тяговыми ресурсами на полигоне; взаимодействия с погранпереходами и портовыми комплексами; обеспечения интенсивных перевозок пассажиров в дальнем следовании и пригородно-городском сообщении. Такая систематизация является развитием принципов специализации районов управления и диспетчерских кругов, исследованных в фундаментальном труде [7], и на перспективу должна прорабатываться в комплексе со специализацией железнодорожных линий по преимущественным видам движения [8].

Функциональная специализация – основа ключевых требований к цифровизации технологической поддержки принятия управленческих решений при планировании и непосредственном управлении движением поездов, в том числе к информационному контенту табло коллективного пользования, и также направлена на повышение эффективности внедряемых организационных, технологических и IT-решений.

Список литературы

1 Сайбатов, Р. Ф. О предотвращении затруднений в эксплуатационной работе полигонов сети железных дорог / Р. Ф. Сайбатов, А. Ф. Бородин, Е. В. Бородин // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2015. – № 2. – С. 50–52.

2 Зобнин, В. Л. Типовая технология управления перевозками на объединенных полигонах / В. Л. Зобнин, В. В. Панин, Е. С. Прокофьева // Железнодорожный транспорт. – 2016. – № 11. – С. 7–14.

3 Техничко-технологические модели управления перевозочным процессом / А. Ф. Бородин [и др.] // Железнодорожный транспорт. – 2021. – № 7. – С. 23–27.

4 Месарович, М. Д. Теория иерархических многоуровневых систем / М. Д. Месарович, Д. Мако, И. Такахара. – М. : Мир, 1973. – 344 с.

5 Зобнин, В. Л. На основе сквозных принципов организации перевозок / В. Л. Зобнин // Железнодорожный транспорт. – 2022. – № 8. – С. 4–11.

6 Крылов, А. С. Концепция перспективного диспетчерского управления на сети железных дорог / А. С. Крылов // Железнодорожный транспорт. – 2021. – № 9. – С. 39–45.

7 Автоматизированные диспетчерские центры управления эксплуатационной работой железных дорог / П. С. Грунтов [и др.]. – М. : Транспорт, 1990. – 288 с.

8 Borodin, A. Methods of substantiation of specialization of railway lines / A. Borodin, E. Prokofieva // Transport Problems. – 2017. – Vol. 12. – P. 35–44.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Бородин Андрей Фёдорович, г. Москва, Российская Федерация, ФГАО УО «Российский университет транспорта (МИИТ)», заведующий кафедрой «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте», д-р техн. наук, профессор, Borodinaf@mail.ru;

■ Зобнин Валерий Леонидович, г. Москва, Российская Федерация, ОАО «Российские железные дороги», заместитель начальника дирекции по развитию, cd@center.rzd.ru;

■ Крылов Алексей Сергеевич, г. Москва, Российская Федерация, ОАО «Российские железные дороги», начальник отдела Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РЖД», канд. техн. наук, cd@center.rzd.ru.

УДК 656.073.235

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА К ИНТЕРМОДАЛЬНОМУ ХАРАКТЕРУ КОНТЕЙНЕРНОЙ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

Н. А. КЕКИШ

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Контейнерные перевозки являются на сегодняшний день ведущим трендом логистики во всем мире. Именно с ростом в этом сегменте ассоциируются прогнозы общего роста объемов перевозок практически на всех видах транспорта. Наиболее полно воплощающий в себе идею интермодальной доставки с использованием единой неделимой грузовой единицы на протяжении всей логистической цепи, контейнер предполагает стандартизированные процессы обработки при перевозке различными видами транспорта. Морской, автомобильный, воздушный транспорт органично интегрировали принципы контейнерной доставки в свою технологию в силу того, что процесс