

Методами дисперсионного анализа установим степень и значимость влияния объясняющих факторов на целевой признак y . Для этого применим метод однофакторного дисперсионного анализа (однофакторной классификации). Следуя этому методу, установлена степень влияния объясняющих признаков на пассажиропотоки железнодорожного и воздушного транспорта. На основе анализа произведенных расчетов и их объединения получены результирующие таблицы, которые позволяют судить о степени значимости влияния соответствующих факторов и их взаимодействия на изменение пассажиропотока. Для установления этого факта достаточно найти соответствующие приведенным в таблице степеням свободы критические значения F -распределения и сравнить их с расчетными F -отношениями.

На основе полученных данных с использованием пакета STATGRAFICS построены регрессионные модели, которые могут быть применены при прогнозировании пассажиропотоков (переменная y) в зависимости от вышеперечисленных факторов.

Регрессионная модель по воздушным пассажиропотокам:

$$y = 0,714286 - 1,428571x_1 - 2,242857x_3 + 4,885714x_1x_3.$$

R-Sq (ADJ.) = 0,8491 – степень объяснения поведения фактора y посредством регрессионной модели составляет 84,91 %.

Регрессионная модель по железнодорожным пассажиропотокам:

$$y = -57,066667 + 75,685714x_1.$$

R-Sq (ADJ.) = 0,9695 – степень объяснения поведения фактора y посредством регрессионной модели составляет 96,95 %, $r_{yx} = 0,985541$

Общая регрессионная модель по воздушным и железнодорожным пассажиропотокам:

$$y = -23,404762 + 35,765306x_1 + 13,290476x_2 + 0,764286x_3 + 7,428571x_2x_3 + 1,904082x_1x_3 - 34,1x_1x_2.$$

R-Sq (ADJ.) = 0,9534 – степень объяснения поведения фактора y посредством общей регрессионной модели составляет 95,34 %.

Полученные модели позволяют, зная пассажиропоток, прогнозировать распределение объемов перевозок между воздушным и железнодорожным транспортом на перспективу.

УДК 656.2.071.1 (476)

РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

В. Б. МИХАЙЛЮК

Белорусская железная дорога

В. Г. КУЗНЕЦОВ

Белорусский государственный университет транспорта

Реструктуризация системы управления на дороге предусматривает: создание Центра управления перевозками, изменение структуры службы перевозок, отделов перевозок, объектов управления, а также перераспределение производственных функций между уровнями управления, решение задач изменения и совершенствования технического и технологического обеспечения перевозочного процесса, внедрение современных информационных и телекоммуникационных технологий, разработку необходимой нормативной базы.

Белорусская железная дорога планомерно и поэтапно проводит реструктуризацию оперативного управления поездной работой путем создания дорожного центра управления процессами перевозок (далее ЦУП) и изменения структуры управления на отделенческом и станционном уровнях. Такой процесс закономерен и полностью соответствует как мировым тенденциям в области реформирования структуры оперативного управления на железных дорогах, так и государственной политики, направленной на повышение эффективности производственной деятельности, оптимизации использования материальных и трудовых ресурсов, на получение конечного результата.

Создание ЦУП на дороге ставит перед собой задачу переход на новый качественный уровень обеспечения перевозок как на внутриреспубликанском, так и в международном сообщениях, более тесной интеграции с клиентами железной дороги и транспортными предприятиями, участниками доставки грузов.

На Белорусской железной дороге выбрана поэтапная интеграция процессов управления на дорожном уровне. Такой подход оправдан, т. к. он позволяет не нарушать единую дорожную технологию перевозочного процесса, более обоснованно вкладывать ресурсы в этот проект, на каждом шаге инновационного проекта оптимизировать распределение функций между отделениями и дорогой таким образом, чтобы усилить роль каждого уровня в транспортной работе, корректировать тактику действий.

Для выработки этапности создания единой системы управления перевозками на полигоне дороге проведен комплекс научно-практических работ – от технико-экономического обоснования проекта реструктуризации и подготовки «Концепции совершенствования системы управления перевозочным процессом на Белорусской железной дороге», до разработки технологии работы ЦУП службы перевозок и центров управления местной работой (ЦУМР) отделений дороги.

По итогам первого этапа создания ЦУП проведен системный анализ процесса реструктуризации, который позволяет установить следующие особенности.

Создание ЦУП на дорожном (верхнем в иерархической структуре) уровне сопровождается проведением комплекса мероприятий, включающих в себя пересмотр границ районов управления; частичное перераспределение и укрупнение диспетчерских кругов; организацию современных информационных технологий по управлению эксплуатационной работой дороги из ЦУП; проведение комплекса сопутствующих организационных, технических и технологических мероприятий.

Имеется устойчивая тенденция распределения уровня управления поездной работой на железной дороге. В дорожном ЦУП концентрируется диспетчерский аппарат со всех отделений дороги, осуществляющий управление поездной работой, на отделениях создаются ЦУМР. В структуре оперативного управления перевозками значительно уменьшается структурная избыточность связей по идентификации состояния поездной работы на полигоне дороги и координации действий по регулированию процесса движения. Централизация поездной работы в ЦУП повышает уровень ответственности отделения дороги по вопросам управления местной работой, эффективности работы линейных предприятий и взаимодействия с клиентами.

Для ЦУМР устанавливаются следующие функции: планирование местной работы отделения дороги; оперативное управление местной работой опорных станций линейных районов и координация их работы; организация грузовой работы; обеспечение совместно с ЦУП развоза местного груза между станциями отделения; формирование сборных, вывозных и передаточных поездов; взаимодействие с владельцами мест необщего пользования, отправителями и получателями грузов, операторскими компаниями. Такое функциональное обеспечение позволяет отделениям дороги усилить технологическое взаимодействие между НОД – клиент, станция – клиент.

Перспективным направлением реструктуризации является создание на линейном уровне опорных станций, которые должны стать основным организатором и исполнителем работы со сборными, вывозными, передаточными поездами, технологическим и отправительскими маршрутами, диспетчерскими и маневровыми локомотивами, а также исполнителями графика местной работы. Объектом управления опорной станции должен стать линейный район, в который включается группа станций, технологически взаимосвязанных и работающих под единым оперативным руководством. Процесс деконцентрации управления местной работой позволит ускорить принятие управленческих решений с учетом сложившейся оперативной обстановки и эффективнее использовать маневровые ресурсы станций линейного района.

Современные подходы связаны с расширением функций взаимодействия службы перевозок с другими службами и, прежде всего, углублением взаимодействия с грузовой службой в части повышения коммерческой деятельности дороги. Формирование центра управления перевозками позволяет: увязать деятельность ЦУП и транспортное обслуживание клиентов в единый информационно-управляющий комплекс по оперативной обработке и реализации решений, обеспечить единый методологический подход к оценке элементов технологии доставки грузов, учету затрат на обеспечение перевозки грузов и тарифной политике; реализовать целевые схемы перевозки отдельных родов грузов, обеспечивающие регламентацию поставки и снижение транспортной составляющей времени в обороте товарных потоков.

В технологии ЦУП реализуются новые подходы к технологическому взаимодействию оперативных работников со сменным диспетчерским персоналом служб: грузовой работы и внешнеэкономической деятельности, пути, энергоснабжения, локомотивного и вагонного хозяйств, пассажирской, сигнализации и связи и иных служб, установленных исходя из технологии работы. Координация действий позволяет повысить контроль за состоянием инфраструктуры железной дороги, координировать ремонтные работы при движении поездов, более оперативно реализовывать профилактические мероприятия по повышению безопасности движения поездов.

Эффективная работа ЦУП во многом зависит от уровня информационного обеспечения. В рамках создания центра Белорусской железной дорогой разрабатывается «Автоматизированная система Центра управле-

ния перевозками Белорусской железной дороги». Создание ЦУП и ЦУМР требует интенсивного внедрения информационных технологий – автоматизации построения графика движения, приготовления маршрута следования поездов, выдачи автоматизированных решений по многим аспектам управления перевозками на основе таких систем, как ИАС ПУР ГП, ГИД «Неман», ДЦ «Неман», ДИСПАРК, АСУСС, САПОД и др. Внедрение информационных технологий позволит существенно увеличить наблюдаемость транспортного потока с требуемым уровнем детализации его характеристик, а также повысить управляемость перевозочного процесса.

УДК 656.2.003

ЗНАЧЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

А. А. МИХАЛЬЧЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта

А. В. ОЛЕЙНИК

Белорусская железная дорога

Белорусская железная дорога в системе структурного построения органов государственного управления относится к группе объединений, подчиненных Министерству транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. Программа социально-экономического развития Белорусской железной дороги на определенный период представляет собой систему научно обоснованных положений, приоритетов и целевых ориентиров, определяющих важнейшие параметры её экономического развития на заданный период. В рассматриваемой программе конкретизируются цели и задачи, основные принципы и направления, заложенные в прогнозах на долгосрочную перспективу, а также обеспеченность планируемых мероприятий имеющимися у железной дороги ресурсами. Такой подход обеспечивает преемственность и последовательность реализации принятой на Белорусской железной дороге стратегии развития. При разработке программы социально-экономического развития железной дороги используются долгосрочные стратегии технического и технологического её состояния и степень обеспеченности ресурсами прогнозируемых мероприятий на рассматриваемые периоды.

Планирование социально-экономического развития Белорусской железной дороги основывается на документах, разработанных органами государственного управления разных уровней представления: докладной записке Главы Администрации Президента Республики Беларусь «О транспортной политике в Республике Беларусь»; письме аппарата Совета Министров Республики Беларусь «О совершенствовании научного обеспечения транспортного комплекса Республики Беларусь»; концепции развития транспортного комплекса Республики Беларусь; проекте комплексного прогноза научно-технического прогресса на Белорусской железной дороге до 2025 года.

В программе социально-экономического развития Белорусской железной дороги на установленный Советом Министров Республики Беларусь период обозначаются следующие комплексные транспортные проблемы и пути их решения:

- анализ развития и современного состояния предприятий Белорусской железной дороги и результативности её работы по основным видам деятельности за базисное пятилетие и по отношению к рассматриваемому году;
- всесторонняя оценка внутренних и внешних факторов дальнейшего развития Белорусской железной дороги, прогноз конъюнктуры внутреннего и внешнего транспортного рынка, оценка потребных инвестиций и источников их получения для выполнения заданного объема перевозок при эффективном использовании всех ресурсов и конкуренции с иностранными перевозчиками;
- обоснование системных мер правового, производственно-экономического, социального и организационного характера и разработка приоритетных направлений социально-экономического развития Белорусской железной дороги для достижения основных макроэкономических показателей развития Республики Беларусь на рассматриваемые годы;
- планирование перспективного развития внешнеэкономических связей и степени участия Белорусской железной дороги в международном рынке транспортных услуг;
- планирование использования топливно-энергетических и других ресурсов на виды деятельности железной дороги и в целом по её предприятиям;