

аспектам текущей среды логистики в стране: эффективность процесса таможенного оформления, качество транспортной и торговой инфраструктуры, доступность международных поставок, компетентность и качество логистических услуг, возможность отслеживания и контроля грузов, своевременность доставки к пункту назначения. Каждый аспект характеризуется и оценивается соответствующим субиндексом.

Рассчитанные коэффициенты корреляции между исследуемыми параметрами («Объем промышленного производства страны» и шесть субиндексов *LPI*), хотя и варьируются в достаточно широких пределах, тем не менее имеют значения, подтверждающие достаточно сильную связь между ними. Самые высокие коэффициенты корреляции наблюдаются по таким субиндексам *LPI*, как «Компетентность и качество логистических услуг» (0,929) и «Эффективность процесса таможенного оформления» (0,834).

Важно отметить тот факт, что полученные результаты вполне ожидаемы и прогнозируемы. Именно в указанных направлениях намечены дальнейшие шаги по совершенствованию логистической системы Республики Беларусь. Предварительный анализ выполнен без детальной оценки факторов, поэтому результаты позволяют установить направления развития логистической системы. Результаты исследований показывают, что они адекватны реальной ситуации и отражают слабые стороны объекта исследования, сложившиеся в настоящее время, на устранение которых необходимо направить усилия в среднесрочной перспективе.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

- Казаков Николай Николаевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», проректор, канд. техн. наук, доцент;
- Крук Татьяна Сергеевна, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», студентка факультета «Управление процессами перевозок».

УДК 656.224:001.891

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ПАССАЖИРСКИМ ПЕРЕВОЗКАМ

Н. А. КЕКИШ, М. А. ГОНЧАР

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Цель организации пассажирских перевозок Белорусской железной дорогой сводится к обеспечению потребностей населения в перемещении, при этом основными критериями эффективности организации перевозок выступают процент вместимости пассажирских вагонов и пассажирооборот.

Предоставление субсидий в сферу пассажирских перевозок из прибыли от грузовых перевозок смещает вектор внимания к постоянному повышению качества обслуживания пассажиров, оставляя в стороне вопросы экономической целесообразности.

Фактически около 60 % пассажирских поездов формирования Белорусской железной дороги в международном сообщении являются рентабельными, что свидетельствует о возможности обеспечения одновременно и социальных потребностей населения, и экономической эффективности. При этом опыт работы Федеральной пассажирской компании в Российской Федерации показывает, что в некоторых случаях эффективно уменьшение количества назначений или уменьшение составности поездов. В части европейских стран практикуется субсидирование социально значимых убыточных направлений государством.

В настоящее время на Белорусской железной дороге (БЧ) регулирование размеров движения пассажирских поездов, а также оперативное изменение их вместимости осуществляется экспертными методами на основе анализа аналогичных значений за предыдущий год, месяц, день недели специалистами Объединенного дорожного бюро совместно с пассажирской службой. Главным критерием результатов работы является полученный в итоге показатель вместимости, который должен составлять не менее 60 %, при этом не учитывается и никак не измеряется величина неудовлетворенного спроса и количество пассажиров, прибегнувших к услугам конкурирующих видов транспорта.

Целью исследования ставится разработка системы поддержки принятия решений по определению экономически обоснованных размеров движения и вместимости пассажирских составов на основе разработки методики автоматизированного расчета прогнозных показателей объема пассажиропотока с дифференциацией по заданным параметрам. Разработка данной методики предполагает решение ряда задач:

- выявление максимально полного комплекса факторов, влияющих на величину пассажиропотока, их ранжирование по степени влияния, определение возможностей формализации и формирование базовой прогнозной модели пассажиропотока;
- формирование базы исходных данных для прогнозирования на основе совершенствования системы учёта фактических пассажиропотоков и выявления новых потенциальных источников исходных данных;
- формирование системы анализа спроса на услуги определенного качества в сфере пассажирских перевозок;
- непосредственная реализация автоматизированного расчета требуемых параметров в рамках АСУ Экспресс-3.

Комплекс факторов, влияющих на величину пассажиропотока, должен учитывать как постоянные объективные факторы, связанные с сезонностью и неравномерностью потоков пассажиров, устанавливаемые путем анализа фактических статистических данных, так и спорадически возникающие, сложно

оцениваемые факторы (погодные условия, социально значимые события, изменения графиков работы и учебы высококомобильной части населения и т.д.).

Учёт фактического пассажиропотока в международных и межрегиональных поездах ведётся по количеству проданных билетов в АСУ Экспресс-3. В настоящее время в системе циркулирует либо может быть получено большое количество потенциально значимых для прогнозирования данных в хорошо формализованном виде. Недостаточное использование этих данных связано с несовершенством выходных форм в АРМах системы. Учёт пассажиропотока в региональных поездах затруднен отсутствием привязки времени следования поезда к билету. Так как билет приобретается на определённую дату, то нет возможности объективного распределения региональных поездов по времени и вместимости в течение дня. К возможным вариантам совершенствования системы учёта пассажиропотока относятся:

- привязка билета к номеру поезда;
- установка устройств считывания пассажиропотока;
- замена разъездных билетных кассиров терминалами продажи билетов внутри региональных поездов.

Новым потенциальным источником исходных данных для прогнозирования пассажирских перевозок может стать использование данных из множества открытых источников на основе технологий агрегации и структурирования больших данных. Например, потенциально полезными могут быть открытые демографические данные государственных органов статистики, данные о проведении социально значимых массовых мероприятий (концертов, спортивных турниров и т.п.), данные о количестве иногородних студентов в учебных заведениях и графике их учебы для определения маршрутов, периодичности и наиболее вероятного конкретного времени их поездок. Используя существующие современные технологии майнинга, эти общедоступные данные можно агрегировать и преобразовать в ту форму, в которой они могли бы быть использованы в прогнозной модели.

Система анализа спроса на услуги определенного качества в сфере пассажирских перевозок должна включать в себя:

- анализ структуры пассажиропотока;
- анализ платежеспособности разных групп пассажиров и их требования к качеству предоставляемых услуг;
- оценку стоимости пассажиро-часа различных групп пассажиров.

Непосредственная автоматизация расчета оптимальных размеров движения и вместимости пассажирских составов с учетом спроса в рамках АСУ Экспресс-3 позволит сформировать систему поддержки принятия управленческих решений в пассажирских перевозках и свести к минимуму риск ошибки, вызванной человеческим фактором.

Учет всех вышеперечисленных факторов и реализация предлагаемой системы позволит формировать пассажирские поезда в соответствии со спросом на перевозки определенного качества. Формирование такой системы анализа

позволит пересмотреть заниженные вследствие социальной значимости тарифы в региональном и городском сообщениях, чтобы они соответствовали качеству предоставляемых услуг. Изменение тарифов в данном случае будет нести экономически обоснованный характер. При острой необходимости обеспечения пассажирского движения по нерентабельным, но социально значимым направлениям часть из них можно сохранить, но неизбежное сокращение общего количества нерентабельных региональных маршрутов в любом случае положительно скажется на финансовом положении БЧ за счет уменьшения объемов перекрестного субсидирования и увеличит возможности инвестирования и повышения качества как пассажирских, так и грузовых перевозок.

В конечном итоге, учитывая статус БЧ как национального перевозчика, повышение рентабельности железнодорожных перевозок имеет многосторонний позитивный эффект для экономики государства в целом, включая и социальный аспект. Основными стратегическими целями в любом случае должны оставаться максимальное удовлетворение запросов и ожиданий потребителей, постоянное повышение результативности и эффективности деятельности БЧ по всем видам перевозок в комплексе, а также управление потенциальными рисками. Постановка именно таких целей позволяет обеспечить клиентоориентированность с учетом требований большого количества заинтересованных сторон: потребителей, государства, перевозчика.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

- Кекиш Наталия Анатольевна, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», доцент кафедры «Управление грузовой и коммерческой работы», канд. техн. наук;
- Гончар Марина Анатольевна, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», старший преподаватель кафедры «Управление грузовой и коммерческой работы».

УДК 656.222.3(476)

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВАГОНПОТОКОВ

В. Г. КОЗЛОВ

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Информационные технологии (ИТ) оказывают значительное влияние на развитие железнодорожного транспорта и его взаимодействия с иными отраслями экономики. На железнодорожном транспорте циркулирует большой объем данных, необходимых для организации перевозок грузов. При организации перевозочного процесса требуется формирование специализи-