

научно-технического прогресса, позволила оценить конкурентоспособность новых технологий на железнодорожном транспорте, учесть затраты по полному жизненному циклу его производственно-экономических подсистем. При выборе и экономическом обосновании вариантов перспективных инновационных технологий в перевозочном процессе выполнена оценка их конкурентоспособности по методике, основанной на динамическом сравнении данного показателя по предлагаемым вариантам с показателем базового аналога (принят мировой стандарт, лучшие отечественные сертифицированные уровни). Инновационный процесс на железнодорожном транспорте рассматривается как совокупность определенных этапов инновационной деятельности с учетом их ресурсного обеспечения от момента зарождения перспективной идеи до создания и коммерческого использования новых услуг, техники и технологии в условиях конкуренции. Развитие конкуренции и конкурсных подходов к организации и обоснованию инновационных проектов позволяет существенно повысить их результативность: появление на Белорусской железной дороге китайских электровозов повлекло потребность развития современной ремонтной базы; приобретение электропоездов *Stadler* позволит наладить в стране их производство.

Способность к реализации важнейших задач по стабилизации экономики предприятий железнодорожного транспорта определяется действенностью формирующихся механизмов стимулирования инноваций. При этом особенно важное значение в процессе управления инновациями имеет рациональное соотношение затрат на выполнение поисковых, фундаментальных и прикладных НИР и ОКР – чрезвычайно сложный процесс, направленный на создание конкурентоспособных технологий и использование современного подвижного состава, достижение максимального полезного результата при использовании современных наукоемких технологий на железнодорожном транспорте.

С учетом новых показателей оценки инновационной деятельности изменилась основная задача инновационной политики, которая сегодня уже состоит в выявлении и разработке перспективных технологий перевозок и систем обеспечения безопасности и надежности, создание которых позволило бы вывести железнодорожный транспорт на качественно новый уровень развития, что позволит полностью удовлетворить потребности его клиентуры.

УДК 656.212.5

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ СТАНЦИЙ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

И. А. МОРОЗОВА, Н. А. АЗЯВЧИКОВ
Институт «Белжелдорпроект», г. Минск

В. Я. НЕГРЕЙ, С. А. ПОЖИДАЕВ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В. Г. БЕКЕШ, В. И. ЛУЦАЙ
Служба перевозок Управления Белорусской железной дороги

Из-за территориального расположения Белорусской железной дороги на пересечении основных транспортных коридоров, связывающих рынки Единого экономического пространства и Европейского союза, становится острым вопрос о повышении эффективности перевозочного процесса на Белорусской железной дороге наряду с сокращением времени нахождения грузов в пути следования.

В настоящее время одним из важнейших вопросов в развитии Белорусской железной дороги является развитие сортировочных комплексов. Тенденции перераспределения перевозочной работы по участкам и направлениям дороги, динамика объемов перевозок, несоответствие технических параметров сортировочных комплексов нормам проектирования, морально устаревшее оборудование и использование на большинстве станций, концентрирующих сортировочную работу, ручного труда для регулирования скорости движения отцепов ставит ребром вопрос о необходимости модернизации сортировочных мощностей дороги, повышения их производительности и безопасности работы.

Основным проблемным аспектом в вопросе обеспечения безопасности перевозочного процесса и сохранности подвижного состава при производстве работы по расформированию – формированию составов поездов является применение ручных средств регулирования скорости скатывания отцепов с сортировочных горок, что является основной причиной образования термомеханических повреждений на поверхности катания колесных пар вагонов и, как следствие, возникновения убытков железной дороги, связанных с восстановлением технических параметров подвижного состава. Кроме того, практически все эксплуатируемые горочные комплексы дороги (20 сортировочных горок) имеют технические и эксплуатационные параметры, не соответствующие требованиям действующих норм проектирования. Использование ручного труда при регулирова-

нии скорости скатывания отцепов с сортировочных горок предусматривает присутствие человека в опасной зоне, что создает риск производственного травматизма персонала и снижает уровень безопасности работы сортировочных комплексов.

В целях совершенствования технического оснащения сортировочных устройств при довольно высоком уровне использования их перерабатывающей способности, а также на основании ожидаемого роста вагонопотоков в средне- и долгосрочной перспективах рассмотрены варианты модернизации сортировочных комплексов с доведением их технических и эксплуатационных параметров до соответствия требованиям норм проектирования. Разработка вариантов технического переоснащения сортировочных горок и выбор наиболее технически и экономически эффективного варианта произведены путем решения ряда поставленных задач:

- 1 Анализ соответствия параметров названных сортировочных горок действующим нормам проектирования.
- 2 Определение основных технических и эксплуатационных параметров и условий частичной механизации, механизации и автоматизации сортировочных горок для обеспечения эффективного и безопасного роспуска составов.
- 3 Оценка затрат на переустройство и техническое переоснащение сортировочных горок, в том числе затрат на приобретение оборудования.
- 4 Определение основных технико-экономических показателей эффективности механизации и преимуществ по вариантам эксплуатации сортировочных горок.
- 5 Формирование плана мероприятий по техническому переоснащению, ресурсам и срокам исполнения, оценка основных результатов реализации мероприятий.

В результате исследования определено, что для реализации мероприятий по развитию и модернизации сортировочных горок потребуется 262,7 млрд руб. в текущих ценах. Эффективность капитальных вложений будет обеспечена за счет сокращения эксплуатационных расходов. Особенности сортировочных горок обуславливают длительные сроки окупаемости капитальных вложений на их техническое переоснащение.

В результате реализации предлагаемых мероприятий будет снижен объем ручного труда при регулировании скорости скатывания отцепов с горок, повысится уровень безопасности роспуска составов и будет минимизировано влияние негативных факторов на сохранность вагонного парка. Возрастающая потребность в переработке вагонопотоков будет обеспечена наличной перерабатывающей способностью, также будут созданы условия для повышения качества сортировочной работы и снижения потерь времени на обработку вагонов на станциях и, следовательно, перевозку грузов.

Кроме того, в результате реализации более технологичных вариантов, предусматривающих механизацию и автоматизацию процесса роспуска, возникает дополнительный эффект, обусловленный приростом перерабатывающей способности горки. Дополнительный резерв перерабатывающей способности ΔR позволяет распределить сортировочную работу с наиболее загруженных объектов железнодорожной сети и не вкладывать средства в «создание дополнительной мощности» (500–800 у.е./вагон) при увеличении объемов сортировочной работы на сети. В случае сохранения либо снижения объемов сортировки прирост резерва ΔR позволит рассмотреть вопрос о концентрации сортировочной работы на меньшем количестве станций для повышения эффективности функционирования железнодорожной сети.

УДК 656.2.08

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ - ОСНОВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В. Я. НЕГРЕЙ, С. А. ПОЖИДАЕВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

1 За последние десять лет произошли существенные изменения в инновационном развитии отраслей, связанных с получением, хранением, преобразованием, передачей и использованием информации. По сути, произошел переворот в коммуникационных системах. Он способствовал существенному повышению эффективности многих отраслей экономики, появлению интеллектуальных систем. К сожалению, на транспорте инновационные изменения в связевых коммуникациях не вызвали адекватных изменений. Пока не оправдывается прогноз о появлении нового типа систем – информационно-транспортных, которые могут стать основным «локомотивом» для современной экономики.

2 Логика обеспечения безопасности перемещения в целом ряде живых систем (например, стая скворцов в моменты полета и сложнейших маневров) убедительно доказывает необходимость использования в обеспечении транспортной безопасности интеллектуальных навигационных систем (ИНС), которые позволят практически предотвратить такие ситуации, как столкновение, наезд и другие опасные сближения. Теоретической