

## НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

*В. И. РИНГ*

*Белорусская железная дорога*

*В. Г. КУЗНЕЦОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта*

Применяемая на Белорусской железной дороге комплексная система управления безопасностью движения (КСУБД), охватывает все уровни управления и функции производственно-транспортной деятельности. КСУБД является одним из направлений, разрабатываемых в целях детализации и расширения концепции развития Белорусской железной дороги в области обеспечения безопасности и надежности перевозочного процесса.

Белорусская железная дорога в настоящее время предъявляет новые, современные требования к обеспечению безопасности перевозочного процесса и целевых (нормативных, заданных) значений показателей безопасности при минимальном объеме суммарных затрат.

Повышение эффективности системы управления безопасностью движения может быть достигнуто за счет реинжиниринга функционального состава самой системы, активного внедрения современных моделей мониторинга и принятия решений на основе интегрированных информационных технологий. КСУБД должна быть увязана в вопросах обеспечения безопасности с другими организационно-техническими направлениями развития Белорусской железной дороги.

Функциональная структура КСУБД включает подсистемы: организационную, кадровую, техническую, нормативно-правовую, научно-методическую.

Основу **организационной структуры** КСУБД на Белорусской железной дороге составляют руководящие работники и специалисты, обеспечивающие реализацию управляющих функций системы на *различных* уровнях управления. В рамках организационной подсистемы КСУБД реализуются следующие управляющие функции: административная, непосредственная реализация управляющих воздействий, оперативное управление и контроль состояния системы (контроль эффективности функционирования подсистемы).

**Нормативно-правовая база** структурно делится на две подсистемы – правовое и техническое регулирование. КСУБД включает совокупность показателей, которые в значительной степени определяются нормативными правовыми актами в сфере государственного правового и технического регулирования. Действующие и разрабатываемые в настоящее время правовые документы в области обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте являются законодательной основой КСУБД. Основной управляющей функцией нормативно-правовой подсистемы КСУБД является формирование требований к транспортной продукции (деятельности), техническим средствам и системе эксплуатации железнодорожного транспорта.

Основными функциями, реализуемыми в **кадровой подсистеме** КСУБД, являются: подбор и распределение квалифицированных кадров; организация и обеспечение функционирования системы переподготовки и повышения квалификации работников, участвующих в процессе обеспечения безопасности движения; организация и обеспечение функционирования системы оценки трудовой деятельности и контроля знаний работников, участвующих в процессе обеспечения безопасности движения.

**Техническая подсистема** КСУБД включает технические средства, обеспечивающие: получение достоверной информации о безопасности движения, надежности функционирования технических средств и персонала, об отказах технических средств и опасных ошибках персонала, а также потерях в перевозочном процессе; автоматизацию процессов диагностирования технических средств, обнаружения дефектов и отклонений параметров от допустимых значений; автоматизацию исполнения функций расчета показателей безопасности движения, надежности функционирования технических средств и персонала, контроля качества и своевременности исполнения технологических процессов текущего содержания и ремонта технических средств и др.



Состав **научно-методической** подсистемы КСУБД: организации и подразделения, разрабатывающие нормативную и технологическую документацию для Белорусской железной дороги, регистрирующие и утверждающие нормативную документацию; актуализация нормативной документации при внесении изменений. Научно-методические подходы, используемые для оценки состояния безопасности движения на железной дороге, должны адекватно определять реальные процессы эксплуатации технических средств и реализации технологии работы.

Для принятия управленческих решений в КСУБД необходимо создание двух взаимосвязанных моделей: модели оценки состояния функциональной подсистемы и модели оценки мероприятий, направленных на обеспечение безопасности движения. Модель оценки состояния подсистемы представляет собой совокупность параметров, достоверно и однозначно определяющих состояние составляющих данной подсистемы и тенденции его изменения. Модель оценки мероприятий в КСУБД предполагает выделение и группировку мероприятий, направленных на повышение уровня обеспечения безопасности движения. Основные группы мероприятий, реализуемых в рамках функциональных подсистем КСУБД, должны быть классифицированы по исполнителям, месту проведения, объекту воздействия, периодичности проведения и контроля и другим признакам.

Информационное обеспечение КСУБД основано на использовании базы данных о состоянии безопасности движения и надежности технических средств, ведущейся в АСУБД, а также баз данных о работе дороги и состоянии комплексов технических средств, ведущихся в АСУ служб дороги, и включает следующие принципиальные подсистемы: нормативные требования; объектная база; база состояния объектов (на основании результатов мониторинга); аналитическая база: результаты оценки соответствия состояния объектов железнодорожного транспорта нормативным требованиям.

Базис информационного обеспечения КСУБД составляют данные, получаемые в результате реализации функций учета, анализа, оценки и прогнозирования состояния безопасности движения, а также информация о текущем состоянии выделенных функциональных подсистем (реализация модели текущего состояния КСУБД).

УДК 656.2.08

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ**

*О. Д. САВЧУК*

*Белорусская железная дорога*

*Г. А. АЗЯВЧИКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта*

Качество перевозочного процесса характеризуют такие параметры, как: удовлетворение потребностей в перевозках пассажиров и грузов, выполнение требований правил перевозок, достижение максимальной эффективности параметров графика движения поездов, соблюдение скоростных режимов движения поездов и маневровой работы, точность и оптимальность выполнения технологических процессов с использованием прогрессивных форм, качество потребляемых ресурсов, стоимость выполнения технологических операций с использованием технических средств.

При перевозке пассажиров и грузов железнодорожным транспортом возникает ряд опасностей для жизни и здоровья людей, сохранности грузов и окружающей природной среды. К ним можно отнести воздействие высоких температур, кинетической энергии элементов конструкции и самих пассажиров и грузов, радиационная и химическая опасность, внешние, независимые от железнодорожного транспорта, причины. Совокупность опасностей представляют соответственно риски потерь пассажиром жизни (здоровья) или груза (в том числе качества). Закон «О железнодорожном транспорте» определил основное требование в понимании безопасности движения – состояние процесса движения, при котором отсутствует недопустимый риск возникновения транспортных происшествий и их последствий, влекущих за собой причинение вреда жизни или здоровью граждан, окружающей среде, имуществу юридических и физических лиц. Важным фактором, в этой связи,