

прежде всего предоставить единое, полное, однозначное определение мультимодальной перевозки, удовлетворяющее потребности заинтересованных сторон.

Выводы: использование принципов мультимодальных перевозок, независимо от их названия, неизбежно в крупных городах согласно требованиям рынка и принципу комфортного расселения человека; мультимодальные перевозки способны развиваться в определенных условиях: в рамках мультимодальной транспортной системы или единой транспортной системы, которую формируют законы и нормативные акты; любой нормативный документ имеет определенную структуру, направленность зависит от интерпретации понятий и определений; организация мультимодальных транспортных систем начинается с обозначения предмета регулирования – его определения, удовлетворяющего все заинтересованные стороны.

Список литературы

- 1 **Блинкин, М. Я.** Мобильность города: вчера сегодня, завтра [Электронный ресурс] // Режим доступа : <https://www.youtube.com/watch?v=V-az5naW89Y>. – Дата доступа : 21.08.2022.
- 2 Законопроект № 1179766-7 «О прямых смешанных (комбинированных) перевозках и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» с датой внесения 25.05.2021 // Система обеспечения законодательной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1179766-7>. – Дата доступа : 03.05.2022.
- 3 **Правдин, Н. В.** Взаимодействие различных видов транспорта (примеры и расчеты) / Н. В. Правдин, В. Я. Негрей, В. А. Подкопаев. – М. : Транспорт, 1989. – 208 с.
- 4 Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 № 259-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72388/. – Дата доступа : 23.08.2022.
- 5 **De Bortoli, A.** Consequential LCA for territorial and multimodal transportation policies: Method and application to the free-floating e-scooter disruption in Paris / A. De Bortoli, Z. Christoforou // Journal of Cleaner Production. – 2020. – Vol. 273. – 122898.
- 6 **Krygsman, S.** Multimodal public transport: an analysis of travel time elements and the interconnectivity ratio / S. Krygsman, M. Dijst, T. Arentze // Transport Policy. – 2004. – Vol. 11, no. 3. – P. 265–275.
- 7 **Rose J. M.** Demand for taxi services: new elasticity evidence / J. M. Rose, D. A. Hensher // Transportation. – 2014. – Vol. 41, no. 4. – P. 717–743.

УДК 656.25

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ПРОИСШЕСТВИЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

И. М. ЛИТВИНОВА, М. Ю. СТРАДОМСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В настоящее время на Белорусской железной дороге для учета происшествий при осуществлении транспортной деятельности применяется технология автоматизированного учета нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, отказов технических средств и иных происшествий [1].

Технология позволяет не только формировать единую информационную базу о допущенных случаях нарушений нормальной работы железнодорожного транспорта общего пользования и осуществлять автоматизированный учет таких случаев, но и контролировать причины допущенных случаев и проведение их расследования, реализацию принятых мер, вести архив материалов расследования и причин допущенных случаев, формировать различные формы отчетности, осуществлять информационное взаимодействие с автоматизированными системами, эксплуатирующимися на Белорусской железной дороге.

Обработка и передача информации о происшествиях охватывает различные уровни: линейный (предприятия подчинения отделений дороги), отделенческий (отделения дороги), дорожный (Управление дороги), уровень республиканских органов государственного управления (Министерство транспорта и коммуникаций) [2].

Информация о нарушениях безопасности движения в поездной и маневровой работе, отказах технических средств и иных происшествиях вводится в Многопользовательскую дорожную систему (МДС). Схема движения информации о нарушениях безопасности движения на железнодорожном транспорте по различным уровням представлена на рисунке 1.

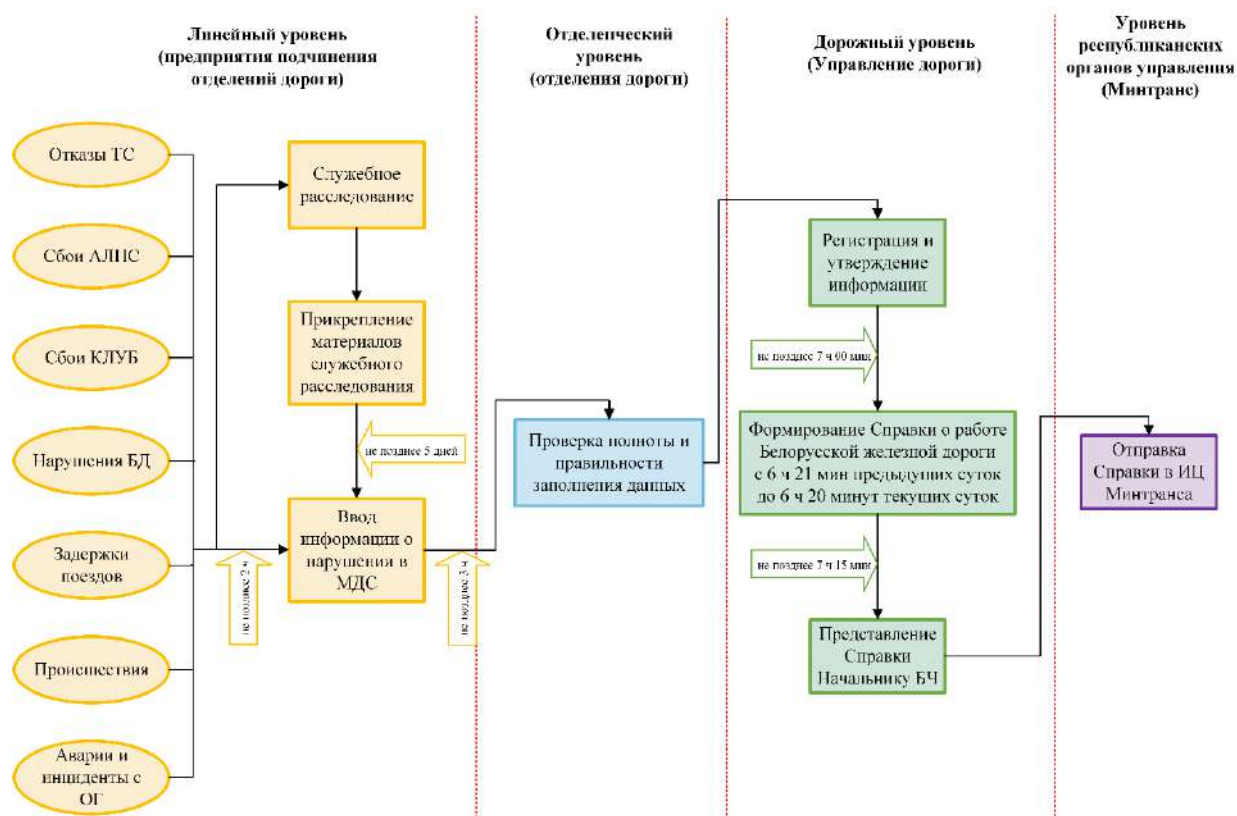


Рисунок 1 – Схема движения информации о нарушениях безопасности движения на железнодорожном транспорте по различным уровням

Применяемая на Белорусской железной дороге технология автоматизированного учета нарушений охватывает различные виды происшествий, возникающих при осуществлении транспортной деятельности, позволяет осуществлять оперативную обработку и передачу информации о них на различные уровни, формировать необходимые выходные данные для форм отчетности и автоматизированных систем, расширять и углублять анализ причин допущенных нарушений, принимать управленческие решения для предотвращения происшествий.

Однако применяемая технология автоматизированного учета распространяется на предприятия и организации, входящие в состав Белорусской железной дороги. В то же время более 800 предприятий и организаций осуществляют транспортную деятельность с использованием железнодорожной инфраструктуры, имеют на балансе железнодорожные пути необщего пользования и не входят в состав как Белорусской железной дороги, так и Министерства транспорта и коммуникаций. В связи с этим необходимо расширение полигона сбора информации о происшествиях при осуществлении транспортной деятельности на железнодорожном транспорте за счет включения в систему учета предприятий и организаций, не входящих в состав Белорусской железной дороги и в систему Министерства транспорта и коммуникаций, имеющих на балансе железнодорожные пути необщего пользования.

Кроме этого, информация о происшествиях при осуществлении транспортной деятельности на железнодорожном транспорте, передаваемая на уровень республиканских органов управления, носит избыточный характер, содержит сведения о малозначительных событиях (отказах в работе технических средств, не повлекших ущерба, и т. п.), поэтому необходима корректировка состава собираемой информации.

Результаты анализа систем учета происшествий при осуществлении транспортной деятельности на различных видах транспорта показывают значительные отличия в классификации происшествий и приводящих к ним причин как на республиканском, так и на международном уровне.

Опыт развития систем учета и анализа происшествий при осуществлении транспортной деятельности в Европейском союзе [3, 4], Российской Федерации и других странах, а также результаты научных исследований в сфере обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте под-

тверждают эффективность использования при анализе системы индикаторов, определяемых в том числе относительно ключевых измерителей транспортной работы. Применение такого подхода дает значительно более информативное представление о тенденциях и закономерностях изменения уровня транспортной опасности. Без применения системы относительных индикаторов невозможно применение методов оценки рисков транспортных процессов, которые в настоящее время являются наиболее эффективной основой построения систем управления безопасностью и надежностью транспортных процессов.

В условиях цифровизации транспортного комплекса созданы необходимые условия для применения инструментов анализа больших данных о ходе реализации транспортных процессов и, соответственно, внедрения системы индикаторов, основанных на относительных показателях, что является обязательным условием для выработки управленческих решений, в том числе с использованием самообучающихся систем.

Эти и другие особенности учета происшествий при осуществлении транспортной деятельности на железнодорожном транспорте в частности и в транспортном комплексе Республики Беларусь в целом требуют разработки ряда комплексных мероприятий по развитию и совершенствованию системы учета.

Дальнейшее развитие системы учета связано с процессами ее цифровизации и интеграции в национальную и международные системы учета. Развитие современных информационных технологий в области обработки и анализа больших данных, самообучающихся систем и методологий моделирования предопределяет актуальность и необходимость развития методологий анализа в сфере транспортной безопасности, основанной на анализе больших данных и использовании сложных имитационных моделей.

Список литературы

- 1 Технология автоматизированного учета нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, отказов технических средств и иных происшествий на Белорусской железной дороге : утв. приказом первого заместителя Начальника Белорусской железной дороги от 19.06.2020 № 503НЗ.
- 2 Регламент информационного центра Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь : утв. приказом М-ва трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь от 29.04.2020 № 141-Ц.
- 3 О безопасности на железнодорожном транспорте : директива № 2016/798 Европейского парламента и совета ЕС (новая редакция), Страсбург, 11 мая 2016 г. : опубл. в Офиц. журнале № L 138. – 2016. – С. 102–149.
- 4 Об эксплуатационной совместимости железнодорожной системы внутри Сообщества : директива (EU) 2016/797 Европейского парламента и Совета от 11 мая 2016 г., Страсбург. – 2016.

УДК 656.045.21

ОЦЕНКА РИСКОВ В РАБОТЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПЕРСОНАЛА

Е. С. МАКСИМОВА

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

Повышение уровня культуры безопасности является ключевым приоритетом для компании ОАО «РЖД». Стратегия обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в холдинге «РЖД» формирует перечень мероприятий по развитию системы управления функциональной безопасностью и созданию методологической основы безопасности управления перевозочным процессом с высоким уровнем надежности.

По итогам работы 2021 года целевой показатель уровня безопасности движения в холдинге «РЖД» выполнен со снижением на 3,4 % к плану и со снижением на 12 % к уровню 2020 года. На инфраструктуре ОАО «РЖД» допущено 1,8 тыс. происшествий, из которых 97 % по внешним причинам – происшествия с людьми в зоне движения поездов и инциденты на железнодорожных переездах.

Приоритетными направлениями деятельности на 2022 год являются:

- управление рисками в области безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта (снижение ущерба от нарушений безопасности движения на 10 %);
- повышение показателей функциональной безопасности железных дорог (снижение на 10 % к уровню прошлого года);