

Н.Е. ВЕЩЕВА,  
Т.А. ШАЛАЕВА,

Государственный научно-исследовательский центр железнодорожного транспорта

## КЛАССИФИКАТОРЫ ПРЕДПОСЫЛОК И ПРИЧИН ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

У статті приведені класифікатори передумов і причин залізничних транспортних подій.

В статье приведены классификаторы предпосылок и причин железнодорожных транспортных происшествий.

Qualifiers of the premiseses and reasons railway transport event are brought In article.

Принято считать, что безопасность движения поездов – это зеркало, которое отображает уровень всей эксплуатационной работы, ее качество. Транспортные происшествия следует рассматривать как реакцию железнодорожного комплекса на накопление, развитие и возникновение негативных тенденций и явлений при его функционировании. Транспортные происшествия – это сложные события, являющиеся завершающими в сплетении неблагоприятных событий, имеющих причинно-следственные связи. Однако одних наблюдений за имеющими место нарушениями безопасности явно недостаточно для того, чтобы вскрыть причинно-следственные связи. Последние могут быть выявлены исключительно путем анализа закономерных связей между физическими событиями, относящимися к конкретному происшествию.

При детальном рассмотрении транспортного происшествия можно выделить составляющие информации, которая его характеризует. Описание каждого неблагоприятного события можно разделить на четыре составляющие:

- предпосылка;
- причина;
- транспортное происшествие;
- категория тяжести последствий.

Решение многих задач анализа безопасности движения поездов с использованием компьютерных технологий невозможно без наличия достоверных классификаторов. Организация единого информационного пространства зависит от того, насколько удачно разработана система классификаторов. Проблема классификаторов - это проблема ориентации в состоянии безопасности, проблема эффективного использования того колоссального инфор-

мационного массива, который сегодня доступен пользователям в реальном масштабе времени. Существуют объективные причины сложности создания системы классификаторов. Проблема создания и сопровождения классификаторов является достаточно сложной задачей из-за того, что информация о транспортном происшествии имеет сложную природу. Для каждой составляющей транспортного происшествия целесообразно иметь свой классификатор [1].

Связь между классификаторами предпосылок, причин, транспортных происшествий, категорий тяжести последствий и их элементами схематично представлена на рис 1.

В настоящее время действует утвержденное Министерством транспорта Украины «Положення про класифікацію транспортних подій та порушень у поїзній та маневровій роботі на залізничному транспорті, що загрожують безпеці руху»[2], в котором классификаторы транспортных происшествий и тяжести последствий сведены воедино. Этот классификатор используется в существующем АРМ ЦРБ.

Для анализа статистики транспортных происшествий, а, главное, – для разработки профилактических мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов главным является определение совокупности причин, которые проявляются одновременно или последовательно при возникновении и развитии аварийной ситуации. Эту совокупность условно можно разделить на две группы – *непосредственные* и *коренные* причины. Группа коренных причин создает в конкретной ситуации потенциальную возможность возникновения и развития аварийной ситуации. Непосредственные причины являются следст-

виями коренных и создают реальные условия превращения возможности в действительность. Однако устранением лишь непосредственных причин транспортных происшествий, уменьшением вероятности их повторения невозможно предотвратить возникновение ава-

рийной ситуации вследствие неустранения коренных причин. Это создает потенциальную возможность возникновения источников опасности при выполнении процесса перевозок.

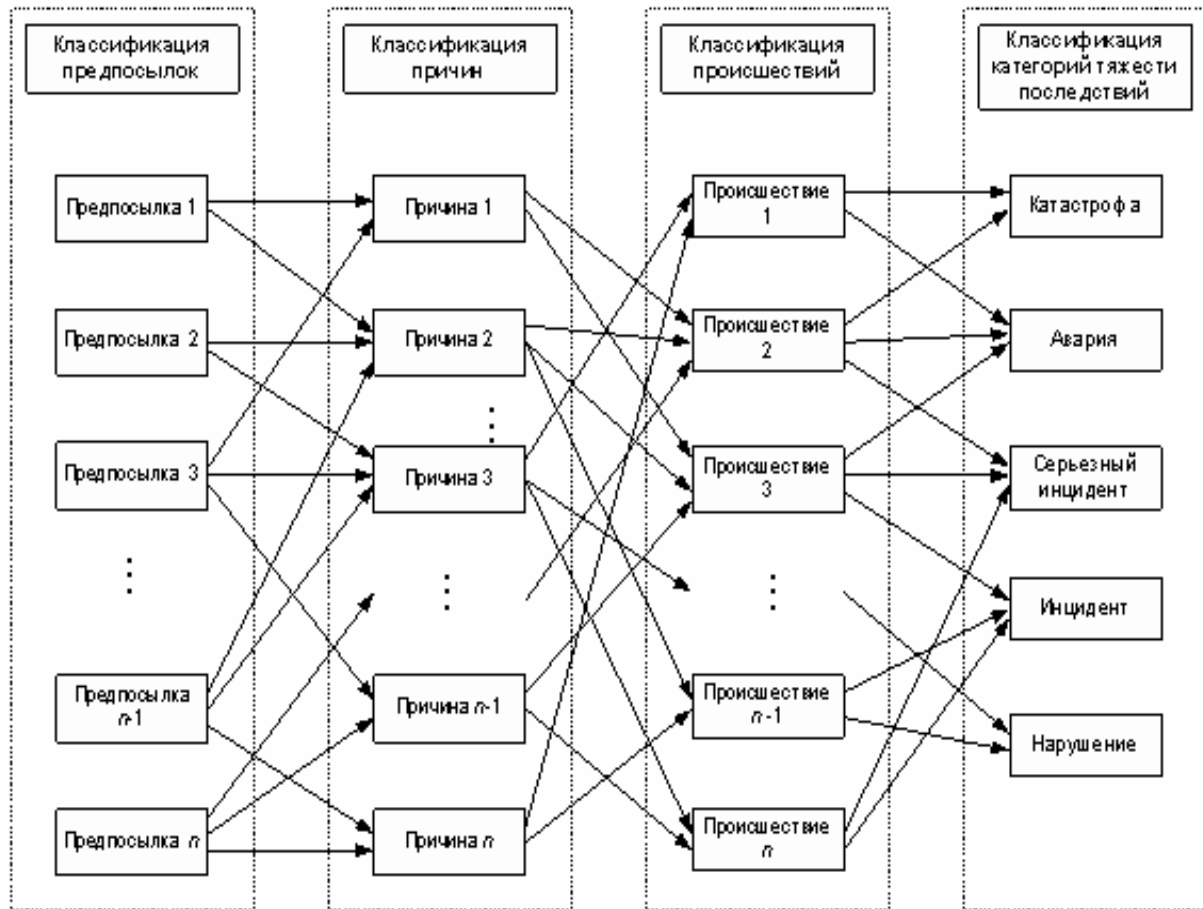


Рис. 1 Связь между классификаторами предпосылок, причин, происшествий, тяжести последствий

В профилактической работе по предотвращению транспортных происшествий важнейшее значение приобретает своевременное выявление и устранение коренных причин. Именно поэтому коренные причины называются *предпосылками* непосредственных причин транспортных происшествий. Все нарушения безопасности возникают как результат целого ряда разных предпосылок, которые необходимо своевременно обнаружить и предупредить до момента наступления транспортного происшествия. Одним из средств выявления отрицательных моментов есть обработка информации о непосредственных причинах возникновения нарушений безопасности движения путем использования автоматизированной системы сбора информации и создании на его базе классификаторов пред-

посылок и причин транспортных происшествий.

В Государственном научно-исследовательском центре железнодорожного транспорта Украины по заказу Главного управления безопасности и экологии Укрзализныци разработаны классификаторы причин и предпосылок для сетевой версии АРМ ЦРБ [3]. При создании классификаторов выбран способ классификации в виде дерева. Причины и предпосылки разбиты на категории, имеющие иерархическую структуру, например, в классификаторе причин, – отказ технических средств (сооружений и устройств, подвижного состава, пути технологического оснащения и т.д.) (код – 01), посредственная ошибка персонала железных дорог (код – 02) и влияние окружающей среды (код – 03).

Каждая категория разбита по характерному признаку на подкатегории. Структура классификаторов многоуровневая и позволяет фиксировать описание события с большей степенью детализации в глубину. Уровень возможной и необходимой для целей анализа детализации определяет глубину классификатора. С точки зрения поиска, классификаторы на каждом уровне имеют несколько альтернатив, а объекты, которые не попали в эти альтернативы, группируются в «другие».

Классификаторы устраняют многообразие названий одних и тех же неисправностей подвижного состава, сооружений и устройств железнодорожного транспорта, улучшают статистический учет транспортных происшествий по предпосылкам и причинам, а также определяют узкие места технологического процесса.

Классификаторы ориентированы на однозначную идентификацию предпосылок и причин транспортных происшествий, их учет и систематизацию, обеспечение автоматизированного поиска нужных для аналитической работы статистических данных о происшествиях. При этом решается вопрос автоматизации выявления наиболее опасных недостатков в организации перевозочного процесса, определения неблагоприятных тенденций их возникновения, которые дают возможность подготовить выводы и рекомендации для планирования профилактической работы по безопасности движения.

На рис. 2 на примере локомотивного хозяйства представлена обобщенная структура классификатора причин.

Каждому элементу классификатора причин присвоен одиннадцатизначный буквенно-цифровой индекс, который указывает хозяйство, работники которого виновны в нарушении безопасности, код причины, место неисправности (узел, приборы и механизмы узла, элемент прибора или механизма) для причин первого класса, краткое описание неисправности.

Все предпосылки обозначаются четырехзначным буквенно-цифровым индексом, который указывает класс предпосылки, хозяйст-

во, которое допустило нарушение безопасности; краткое описание предпосылки, являющейся непосредственной причиной транспортного происшествия.

Кодовое обозначение класса предпосылки содержит следующие разделы:

- дефекты изготовления и состояния технических средств (код 1);
- недостатки управления хозяйством (код 2);
- профессиональный уровень исполнителей (код 3);
- текущее удержание и эксплуатация (код 4);
- ремонтные работы (код 5);
- техническое обслуживание (код 6);
- вмешательство посторонних лиц и организаций, влияние окружающей среды (код 7);
- другие (код 8).

Сопровождение классификаторов состоит в актуализации содержимого, то есть в добавлении причин и предпосылок, выявленных за годичный период наблюдения, или в удалении незарегистрированных в течение года причин и предпосылок транспортных происшествий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Розробка методів та засобів аналізу та прогнозування стану безпеки на залізничному транспорті: Звіт про НДР. / В.М. Самсонкін, Н.С. Вещева, С.В.Панарин и др. Галузева асоціація Укртрансвуз, Науково-дослідний та учбовий центр з проблем транспортної медицини. – Харків, 2001. – 334 с.
2. Положення про класифікацію транспортних подій та порушень у поїзній та маневровій роботі на залізничному транспорті, що загрожують безпеці руху. Наказ Міністерства транспорту України від 18.10.2003 № 800
3. Комплексний аналіз статистики порушень безпеки руху поїздів та визначення факторів, які впливають на рівень безпеки: Звіт про НДР / Самсонкін В.М., Шалаєва Т.О., Біла І.І. та ін. – Державний науково-дослідний центр залізничного транспорту України. – К., 2003. – 123 с.

