

О СОКРАЩЕНИИ РАЗМЕРНОСТИ ПРОСТРАНСТВА ПРИЗНАКОВ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВАГОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ¹

Гришина Е.Н., Солдатенко И.С.

Кафедра информационных технологий, Тверской госуниверситет

Поступила в редакцию 05.12.2012, после переработки 18.12.2012.

В статье разработана модель структуры параметров, представляющих входные данные, поступающие с датчиков вагонного оборудования подвижного состава на железнодорожном транспорте. Изложены различные подходы к интеллектуальному анализу входных данных с целью выявления зависимости и избыточности в них. На основе анализа производится оптимизация данных параметров и выявляется результирующая выборка датчиков, информация с которых в последствие будет использоваться в информационно-аналитической системе поддержки принятия решений.

The paper describes the structure of the parameters defining the input data coming from sensors of rolling equipment on the railways. Various approaches for data mining which goal is to identify dependencies and redundancy are outlined.

Ключевые слова: информационная система, железнодорожный транспорт, оптимизация, интеллектуальный анализ данных, корреляционный анализ, метод деревьев решений.

Keywords: information system, rail transport, optimization, data mining, correlation analysis, the method of decision tree.

Введение

В настоящее время в России актуальной является проблема прогнозирования технического состояния подвижного состава железнодорожного транспорта [1]. С этой целью современные вагоны стали оснащаться электрооборудованием, позволяющим осуществлять контроль, диагностику состояния и управление вагоном, в состав которого входит контроллер управления электрооборудованием вагона (КУЭВ). Данный контроллер предназначен для приема сигналов обратной связи с вагонного электрооборудования. Сигналы могут быть представлены в дискретной и аналого-цифровой форме. Контроллер присваивает этим сигналам значения и подает их в цифровом виде информационной системе для последующего анализа и принятия решений.

Количество датчиков, генерирующих сигналы обратной связи, достаточно велико (например, в вагонах, выпускаемых ОАО «ТВЗ», оно варьируется от 147 до 237), что может не позволить осуществлять эффективный интеллектуальных

¹Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект №12-07-13117-офи_м_РЖД.