

УДК 658.012.4

**ОПТИМИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ И ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВАГОННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ЭВОЛЮЦИОННОГО
ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ¹**

Иванова Е.И.* , Сорокин С.В.**

*ОАО «Тверской вагоностроительный завод»

**Кафедра информационных технологий, Тверской госуниверситет

Поступила в редакцию 15.11.2012, после переработки 05.12.2012.

В статье рассмотрено применение генетического алгоритма в сочетании с искусственной нейронной сетью для предварительного анализа данных и оптимизации базы данных информационной системы управления железнодорожным транспортом. Описан пример работы на реальных данных, получаемых с контроллера управления электрооборудованием вагона.

In the article the combination of genetic algorithm and artificial network applying for preliminary data analysis and information system of railway transport management database optimization is presented. The example of work with real data from controller of railway car electric equipment management is described.

Ключевые слова: информационная система, железнодорожный транспорт, диагностика, прогнозирование, мягкие вычисления, генетический алгоритм, искусственная нейронная сеть.

Keywords: information systems, railway transport, diagnostics, forecast, soft computing, genetic algorithm, artificial network.

Введение

В связи с внедрением комплекта электрооборудования с расширенной диагностикой на серийную продукцию ОАО «ТВЗ», появляется возможность анализировать и диагностировать состояние вагонного оборудования, а также прогнозировать, и, следовательно, иметь возможность предотвратить возникновение нештатной ситуации на вагоне.

Комплексная модульная информационная система – система контроля, диагностики и управления (СКДУ) вагона – включает в себя множество различных устройств, каждое из которых в свою очередь характеризуется определёнными параметрами. Количество устройств и, следовательно, количество параметров различных устройств, а также количество различных типов неисправностей, которые могут быть зафиксированы СКДУ, велико. Это может затруднить

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