

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТОДОМ ПОРОГОВОЙ ЛОГИКИ

С.М. БОРОВИКОВ, Л.Г. НИКИФОРЕНКО

Практическая пригодность любого метода прогнозирования надёжности с использованием информативных параметров, в том числе и метода пороговой логики, определяется не только математическим аппаратом обработки результатов обучающего эксперимента, простотой и оперативностью принятия решения о классе элемента по прогнозирующему правилу (алгоритму прогнозирования), но также вероятностями ошибочных решений, их соответствием допустимым ошибкам.

Основу любого метода прогнозирования надёжности по информативным параметрам составляет алгоритм получения значения решающей функции, соответствующей элементу, уровнем надёжности которого интересуются. Возникает вопрос, какому методу прогнозирования, следовательно, и алгоритму формирования решающей функции отдать предпочтение.

Ставилась задача, используя результаты обучающего эксперимента, исследовать предложенные авторами в методе пороговой логики алгоритмы формирования решающей функции, основанные на положениях теории информации, и дать ответ на вопрос об эффективности этих алгоритмов. Кроме того, необходимо было сравнить предложенные алгоритмы метода пороговой логики с алгоритмами других методов.

Для решения поставленной задачи было предложено использовать вычислительный эксперимент, выполняемый на ЭВМ. Суть его состояла в моделировании для элементов обучающего эксперимента и применении для обработки его результатов различных алгоритмов формирования решающей функции. Это позволило для каждого алгоритма построить прогнозирующее правило и сделать оценку ошибочных решений, к которым оно может привести. Анализ ошибок прогнозирования дал ответ на вопрос об эффективности исследуемых алгоритмов метода пороговой логики и позволил сравнить их с алгоритмами некоторых известных методов прогнозирования.