

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Катасёва Алексея Сергеевича «Методы формирования нечетких моделей оценки состояния объектов в условиях неопределенности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Тема диссертационной работы является актуальной, поскольку в настоящее время во многих предметных областях существует необходимость разработки и использования интеллектуальных систем поддержки принятия решений по оценке состояния объектов, в частности на нефтяных и газовых месторождениях. При создании такого рода систем возникает проблема формирования баз знаний с набором нечетких правил, используемых при оценке состояния объектов. Для ее решения автор работы предлагает ряд моделей и методов интеллектуального анализа накопленных исторических данных и формирования искомой базы знаний.

Отличительной особенностью работы является оригинальный подход к формированию нечетких правил и, соответственно, нечетких моделей оценки состояния объектов в условиях неопределенности. Автор не использует традиционные, не всегда оправданные, методы инженерии знаний. Наоборот, для формирования нечетких правил автор разрабатывает модель в виде коллектива нечетких нейронных сетей, позволяющую без экспертов решить поставленную задачу, что приводит к сокращению времени на разработку интеллектуальных систем и повышению эффективности их практического использования. Автор работы доказал это результатами вычислительных экспериментов, а также путем разработки и внедрения интеллектуальных систем в различных сферах человеческой деятельности.

В частности в нефтяной отрасли, для которой использование современных методов искусственного интеллекта является чрезвычайно актуальным, автор сформировал нечеткие модели оценки состояния водоводов и разработал экспертную систему, позволяющую в оперативном автоматическом режиме производить диагностику порывов на водоводах в процессах поддержания пластового давления. Точность оценки состояния водоводов составила 93%, что указывает на высокую эффективность разработанного автором подхода.

1 10 6098 13

