

Отзыв

**на автореферат диссертации Воронцова Ярослава Александровича
“Математическое моделирование задач выбора с расплывчатой
неопределенностью на основе методов представления и алгебры нечетких
параметров”, представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 05.13.18 - математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ.**

Важнейшую роль в развитии современного информационного мира и информационных технологий как его части играют автоматизированные интеллектуальные системы и системы поддержки принятия решений, основанные на экспертных знаниях. Растущие объемы накопленной человечеством информации требуют решать задачи автоматизации интеллектуального выбора для самого широкого спектра областей - от здравоохранения до военных технологий и обеспечения государственной безопасности.

Аппарат нечеткой математики и теории приближенных вычислений, являющийся одним из базисов информационных технологий, позволяющих описывать и решать данные задачи, активно развивался последние десятилетия. Однако современные средства нечеткой математики, методы дефаззификации и интерпретации результатов все еще требуют тщательного анализа характера решаемой задачи, а соответствующие численные методы могут характеризоваться высокой вычислительной сложностью. Все еще нерешенными остаются проблемы разработки математических моделей и численных методов, обладающих универсальностью относительно рода решаемой задачи с неопределенностью и позволяющих получать устойчивые решения с приемлемой вычислительной сложностью. Таким образом, работа Воронцова Я. А. является актуальной.

Автором предложен метод двухточечных вычислений, основанный на трансформации числовых оценок в условии нечеткой задачи выбора, с одной стороны характеризующийся некоторой потерей полноты исходной экспертной информации, однако позволяющий произвести декомпозицию поставленной

нечеткой задачи и использовать для ее решения математические методы предназначенные для решения четких задач. Также разработана модель представления нечётких параметров, которая позволяет оперировать ими независимо от положения нечёткого числа на числовой оси.

Предложенный метод имеет высокую практическую ценность, так как позволяет использовать существующий вычислительный инструментарий для решения трансформированной задачи выбора, а также характеризуется относительно невысокой вычислительной сложностью. Автор реализовал исследованные в работе методы в программном комплексе, предназначенном для сетевого анализа проектов с нечёткими временными оценками операций.

В качестве замечаний к автореферату стоит отметить следующее:

- В главе 2 показано что введенное преобразование исходных нечетких величин снижает их информативность, однако не представлены результаты оценки влияния потери исходной экспертной информации на качество полученного решения.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа является законченным научно-квалификационным исследованием, удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор, Воронцов Ярослав Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 - математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Профессор кафедры «Системы автоматического и интеллектуального управления» МАИ, д. т. н.,
заслуженный деятель науки РФ

Лебедев Г. Н.

Подпись профессора кафедры 301 МАИ Лебедева Г. Н. заверяю.

Декан факультета №3 МАИ
к. т. н. доцент



Ю. Г. Следков

Лебедев Георгий Николаевич

д.т.н., профессор, профессор кафедры «Системы автоматического и интеллектуального управления», Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4

тел +7 499 158-44-62

email: kaf301@mai.ru