

Отзыв

**на автореферат диссертации Мишина Максима Юрьевича
«Математическое моделирование многоцелевых систем с
гистерезисными характеристиками», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 05.13.18 «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»**

Рецензируемая работа посвящена исследованию моделей с гистерезисными звеньями на основе принципа оптимального управления, а также методике анализа многокритериальных оптимизационных динамических задач, включая задачи с функционалами, содержащими операторные гистерезисные нелинейности на, примере экономической предметной области. Свойства систем с гистерезисом существенно отличаются от свойств систем с функциональными нелинейностями. Это объясняется сложностью и нелинейной структурой пространства состояний гистерезисных преобразователей. Кроме того, математические модели таких преобразователей, как правило, не являются гладкими, что затрудняет применение классических методов их анализа. Поэтому разработка алгоритмов для более точного и адекватного прогнозирования поведения систем с гистерезисными характеристиками является актуальной и важной задачей.

Автором был предложен способ исследования моделей с гистерезисными звеньями на основе принципа оптимального управления, а также синтезирована методика анализа многокритериальных оптимизационных динамических задач, в том числе и задачи с функционалами, содержащими операторные гистерезисные нелинейности, что включает в себя элемент научной

новизны, поскольку ранее данный класс задач не был исследован. Стоит также отметить, что работа имеет большое практическое значение. Так, например, предложенные алгоритмы оптимизации в условиях конкуренции позволяют снизить риски производственных (и не только) компаний в современных условиях.

К сожалению, автореферат не лишён и недостатков:

— во второй главе представлена гистерезисная модель ценообразования, однако автором не обоснован выбор именно такой модели, а также отсутствует её сравнительный анализ с существующими моделями ценообразования;

Однако, несмотря на недостатки, представленная диссертационная работа является законченным научно-квалификационным исследованием, удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор, Мишин Максим Юрьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доцент кафедры АиСУ

СТИ НИТУ МИСИС, к.ф.-м.н.

 Толоконников П.В.

СТИ НИТУ МИСИС, г. Старый Оскол, м-н. Макаренко, д. 42

fait-atp@mail.ru

+7 4725 451217

