

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Грибановой Екатерины Борисовны

«Модели, методы, алгоритмы и программное обеспечение решения задач на основе обратных вычислений», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Целью диссертационной работы Грибановой Екатерины Борисовны является повышение эффективности процесса решения обратных задач за счёт применения математического и программно-алгоритмического инструментария на основе обратных вычислений.

Актуальность решаемой в диссертационной работе проблемы заключается в том, что обратные задачи широко распространены в различных областях исследования имеют большую практическую значимость. При этом решение ряда задач может требовать включения экспертных оценок, что может повлечь за собой ошибки ввода исходных данных и высокие затраты труда. Вследствие этого разработка эффективного математического инструментария для решения обратных задач позволит осуществить экономию ресурсов и повысить результативность системы управления.

В работе получены следующие результаты, обладающие научной новизной:

- Предложен метод решения задач с помощью обратных вычислений, отличающийся от известного формированием уравнения зависимости между аргументами функции.
- Предложен стохастический метод решения задач на основе обратных вычислений с ограничениями, отличающийся от известных использованием процедуры выбора аргументов для достижения цели с помощью моделирования полной группы несовместных событий.
- Разработаны оптимизационные модели для решения задач на основе обратных вычислений при максимизации соответствия экспертным целеполаганиям и при минимизации отклонений аргументов от исходных значений.
- Разработаны методы и алгоритмы решения задач на основе обратных вычислений, представленных в виде оптимизационных моделей, а также задач нелинейного программирования, отличающиеся от известных использованием двухшаговой процедурой, включающей оптимизацию целевой функции и переход к значениям аргументов, удовлетворяющим ограничению задачи.
- Разработан комплекс проблемно-ориентированных программ для решения задач на основе обратных вычислений, отличающийся от существующих возможностью решения иерархических задач с ограничениями.

Выносимые на защиту положения соответствуют заявленной цели и полученным научным результатам.

Результаты работы широко опубликованы в российских и зарубежных изданиях: всего опубликовано 96 работ, включая 27 статей в изданиях, входящих в

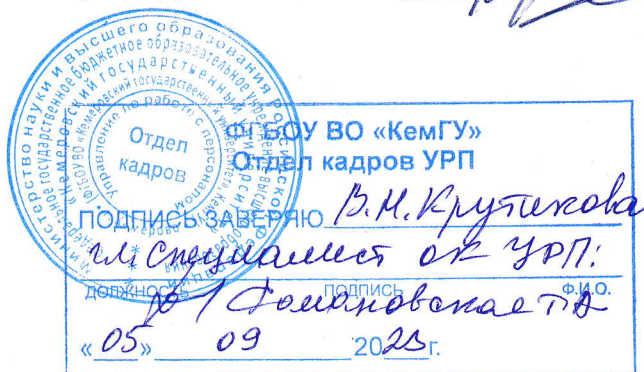
перечень ВАК, 3 монографии, 10 статей в журналах, индексируемых Scopus/Web of Science, 6 статей в сборниках конференций, индексируемых Scopus/Web of Science. Апробация данной диссертационной работы включает в себя доклады на международных и всероссийских конференциях. На основе разработанных моделей, алгоритмов реализовано программное обеспечение, что подтверждается свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ и актами внедрения.

По тексту автореферата следует отметить следующее замечание, не влияющее на полученные результаты и не снижающее общее положительное впечатление от работы:

- Не рассматриваются вопросы создания интеллектуальных систем для генерации экспертной информации.

Заключение. Диссертация «Модели, методы, алгоритмы и программное обеспечение решения задач на основе обратных вычислений» соответствует критериям, установленным в Положении о присуждении учёных степеней, обладает теоретической и практической значимостью. Автор работы, Грибанова Екатерина Борисовна, заслуживает присуждение учёной степени доктора технических наук по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Профессор кафедры прикладной математики ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», д.т.н. _____ В.Н. Крутиков



Даю согласие на обработку моих персональных данных
Крутиков Владимир Николаевич, д.т.н., профессор
Россия, 650043, Кемерово, ул. Красная, д. 6.
Тел.: +79050775348
Email: krutikovvn@rambler.ru