

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е.Б. Грибановой
«Модели, методы, алгоритмы и программное обеспечение решения задач на
основе обратных вычислений» на соискание учёной степени доктора
технических наук по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»

Решение обратных задач актуально для многих областей развития науки и техники. В рамках данного направления актуальными и практически значимыми являются такие проблемы как постановка обратных задач для конкретных объектов исследования, а также разработка эффективных методов их решения.

Диссертация Грибановой Е.Б. является законченной научной работой, в которой разработан комплекс моделей, методов и алгоритмов решения обратных задач на основе развития существующего аппарата обратных вычислений. Автор предлагает комплекс новых методов, являющихся более простыми в компьютерной реализации, и предназначенных для решения более широкого круга задач, либо совсем не требующих использования экспертной информации, либо требующих меньшего её объема. Тема диссертационной работы соответствует паспорту специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Соискателем получены следующие научные результаты:

- Разработаны новые методы решения обратных задач (на основе формирования уравнения зависимости между аргументами функции и стохастический подход);
- Предложены модели и алгоритмы решения задач при минимизации расстояний от исходных значений;
- Разработан алгоритм решения задачи нелинейного программирования общего вида при ограничениях на вид целевой функции;
- Предложены оптимизационные модели и алгоритмы решения задач с использованием экспертных оценок.

В качестве замечаний следует указать следующее:

1. Известно, что обратные задачи являются некорректно поставленными. В частности, решение задачи может не существовать или быть неединственным (локально или глобально). Из автореферата неясно, выявляют ли предложенные алгоритмы такие ситуации, и как предлагается с ними справляться?
2. Приводимый в автореферате формальный аппарат для описания методов не всегда достаточен, что затрудняет понимание особенностей предлагаемого подхода. Например, непонятно, какой вид имеет функция f . Возможно, ее вид определяется использованием одного из четырех видов

моделей, упомянутых в тексте? Однако математический вид моделей не приведен. К тому же, по тексту автореферата функция f зависит то от вектора x , то от скалярной величины (одной компоненты этого вектора), то вообще от разности Δx , без объяснения причины этих разногласий.

В целом, диссертационная работа Грибановой Е.Б. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком уровне, обладает научной новизной, практической ценностью, значимостью для науки и практики. Судя по автореферату, работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Грибанова Е.Б. заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Профессор кафедры теоретической
и прикладной информатики,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет»,
доктор технических наук, профессор

Т.В. Авдеенко

« 04 » сентября 2022 г.

Почтовый адрес:

630073, г. Новосибирск, проспект Карла Маркса, д. 20, корпус 1
Тел. +7(383)346-06-00, email: avdeenko@corp.nstu.ru

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ НГТУ

**ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК,
ПРОФЕССОР**

ШУМСКИЙ Г.М.

