



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ЗАО «ОВИОНТ ИНФОРМ»

127422 г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 4/12, телефон: 8 (495) 988-49-76, факс: 8 (499) 976-18-80
E-mail: oviont@oviont.ru; URL: <http://www.oviont.ru/>

Исх. № 046/2017 от 13.07.2017

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» и 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)»

Название: «Интервальные методы оптимизации нелинейных детерминированных динамических систем при неполной информации о состоянии и параметрах объекта»

Автор диссертации: Пановский Валентин Николаевич

В предлагаемом диссертационном исследовании поднимаются вопросы синтеза оптимального управления в условиях информационной неопределенности интервального типа, которая присутствует как в уравнении модели объекта управления, так и измерителя. Класс задач теории управления, рассматриваемый автором, является важным с практической точки зрения, так как полученные результаты могут быть применены в авиационной и ракетно-космической отрасли.

Автор начинает свое исследование с обзора работ в областях интервального анализа, теории оптимизации и теории управления. Первым этапом работы было формулирование интервального аналога задачи нелинейного программирования и разработки набора интервальных алгоритмов оптимизации, способных решить ее. Второй этап включает в себя создание методик применения разработанных алгоритмов для решения различных задач теории оптимального управления (поиска опти-

мального программного управления, синтеза оптимального управления пучком траекторий и оптимального управления по выходу). При решении задачи синтеза оптимального управления пучком траекторий рассматривается интервальная неопределенность при задании множества начальных состояний, а при решении задачи синтеза оптимального управления по выходу добавляется интервальная неопределенность параметров, явно входящих в уравнения модели объекта и измерений. Третий этап включает в себя реализацию разработанных процедур в виде программного комплекса, результаты тестирования которого на множестве задач оптимизации технических систем и задач управления летательными аппаратами различных типов получены и проанализированы на четвертом этапе.

Замечания по автореферату:

1. В работе отсутствует обзор программных продуктов, реализующие классические алгоритмы оптимизации (например, Matlab, Maple, Mathematica и др.).
2. Не приведены данные о сложности разработанных вычислительных алгоритмов.
3. Не приведена информация о дальнейшем направлении развития работы.

Указанные недостатки не снижают значимости проведенного научного исследования. Полученные результаты являются новыми, полностью принадлежат автору и имеют перспективу прикладного применения. Все это в совокупности позволяет утверждать, что диссертация Пановского В.Н. выполнена на высоком научном уровне и является законченной научно-квалификационной работой, а ее автор Пановский В.Н. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Генеральный директор, к.ф.-м.н.



Г.Ф.Артамонов