



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Антропова Никиты Романовича
«Ядерные алгоритмы идентификации и управления для нелинейных объектов с
памятью в условиях неполной информации», представленной на соискание
учёной степени кандидата технических наук по специальности
2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации

Моделирование и управление сложными, в том числе нелинейными и динамическими, объектами является актуальной проблемой многих областей современной науки и техники. Автором работы предлагаются новые алгоритмы управления и построения моделей по экспериментальным данным, позволяющие осуществлять решение указанных задач в условиях неполной информации и ограниченных ресурсов. Указанные условия характерны многим существующим производственным и технологическим объектам, что делает заявленную тему актуальной не только с теоретической, но и с практической точки зрения.

Научная новизна диссертационной работы Антропова Н.Р. заключается в синтезе новых алгоритмов идентификации и управления, которые превосходят аналогичные подходы по точности и вычислительной эффективности в условиях ограниченных вычислительных ресурсов. Новизна результатов подтверждается результатами экспериментального исследования предложенных алгоритмов и их сравнением с аналогами в идентичных условиях. Достоверность полученных результатов согласно приведенным в автореферате сведениям обеспечивается корректным применением формальных математических методов и методологии системного анализа, а также сопоставлением полученных научных результатов с актуальным состоянием работ в исследуемой области.

Практическая значимость результатов работы автора заключается в учете неполного уровня априорной информации и ограничений на вычислительные ресурсы, свойственные многим системам. В космической сфере предложенные алгоритмы могут применяться для построения программных моделей бортовой аппаратуры космических аппаратов, которые используются для тестирования бортового программного обеспечения на этапе наземной экспериментальной отработки. Перспективным также является применение указанных моделей при создании цифровых двойников космических аппаратов.

Результаты работы автора прошли апробацию на множестве конференций международного и всероссийского уровня. Всего по теме диссертации автором

опубликовано 18 работ, из которых 5 входят в журналы из перечня ВАК, 4 работ входят в журналы, индексируемые в международной базе Scopus. Количество и уровень публикаций автора соответствуют требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», которые предъявляются к научным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук.

К достоинствам работы можно отнести:

1) Достаточно высокий уровень теоретической базы исследования. Судя по автореферату, автором проведена большая работа по анализу актуального состояния проблемы.

2) Практическая направленность работы. Предложенный автором подход позволяет изменять затраты вычислительных ресурсов алгоритмов, что в свою очередь позволяет унифицировать программное обеспечение.

Замечания к автореферату:

1) В автореферате не приводится описание необходимых требований к вычислительной системе для работы предложенных алгоритмов.

2) Автором не конкретизирован алгоритм генерации выборок, которые используются для тестирования предложенных алгоритмов.

Приведенные замечания не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку работы.

Учитывая вышесказанное, считаю, что диссертационная работа «Ядерные алгоритмы идентификации и управления для нелинейных объектов с памятью в условиях неполной информации» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к научным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Антропов Никита Романович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Заместитель генерального конструктора по разработке космических систем, общему проектированию и управлению космическими аппаратами АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф.

Решетнева», кандидат технических наук, доцент

Кузовников Александр Витальевич

«5» мая 2022 г.

Адрес: 662972, г. Железногорск Красноярского края, ул. Ленина, 52

Телефон: +7 (3919) 72-51-10

E-mail: kav@iss-reshetnev.ru

