МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

1-я Красноармейская ул., д. 1, Санкт-Петербург, 190005
Тел./факс: (812) 316-23-94; (812) 490-05-91; e-mail: bgtu@voenmeh.ru; http://www.voenmeh.ru
ОКПО 02066374, ОГРН 1027810328721; ИНН/КПП 7809003047/783901001

23.09.2026 № 1/191
На _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»
ректор БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова
д.т.н., проф. Шашурин А.Е.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Лазаренко Сергея Валерьевича**
«МЕТОДЫ СИНТЕЗА ТРАНСПОРТНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ПОЭТАПНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ С РЕДУКЦИЕЙ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ЛАГРАНЖА»
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации,
статистика (технические науки)

Диссертация посвящена проблеме, связанной с повышением эффективности интеллектуальных информационно-управляющих радиоэлектронных систем в сфере транспорта. Показателем эффективности служит относительное изменение величины предотвращенного ущерба, что обосновано существующей нормативно-правовой базой и складывающейся военно-политической обстановкой. Поэтому актуальность и прагматическая значимость исследования несомненны.

Декомпозиция сформулированной научной проблемы исследований привела к частным научным проблемам исследования, которые обусловили разработку методов решения задач управления оценки и идентификации лагранжевых голономных систем в

условиях нечеткости фазового пространства.

Достигнутые теоретические результаты исследования в области теории управления состоят в том, что применение новых методов обеспечивает построение базы правил с нелинейными квазиоптимальными законами управления, синтез которых не требует решения двухточечной краевой задачи принципа максимума Л.С. Понтрягина. При этом, как отмечено в автореферате, полученное множество решений содержит оптимальные решения. В подтверждение этого на базе новых методов синтеза управлений лагранжевыми и аппелевыми системами с использованием энергии ускорений и интеграла действия получены известные оптимальные решения задач А. Фуллера и Л.С. Понтрягина.

Достигнутые теоретические результаты в области теории оценивания базируются на редукции стохастической задачи оценки к детерминированным задачам типа оптимального управления, регуляризации задачи оценки состояния лагранжевых систем и последующей ее декомпозиции. Они состоят в разработке методов синтеза алгоритмов оценки в непрерывном и дискретном времени на основе построения динамических математических моделей, методов структурной адаптации дискретных фильтров на основе динамических математических моделей, методов идентификации параметров и структурно-параметрической идентификации лагранжевых динамических систем, методов интеллектуализации измерительных процедур на базе использования адаптивных математических моделей и теории регуляризации.

Новизна полученных автором научных результатов убедительно подтверждается числом публикаций в журналах из перечня ВАК, а также входящих в международные базы данных Scopus, Web of Science, RSCI.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в разработке комплекса методов для ИТИУРЭС, обеспечивающих управление нелинейными электромеханическими объектами, построение специализированных вычислителей для обработки измерительной информации в реальном масштабе времени и разработку рекомендаций по построению соответствующего программно-алгоритмического обеспечения.

Немаловажным является то, что, судя по автореферату, при проведении исследований использовались макеты собственной разработки, в том числе полетный контроллер, что позволяет сделать вывод о практической применимости полученных результатов исследования. Это дополнительно подтверждается 7 актами о реализации результатов научной работы из 7 организаций.

Необходимо отметить, что автореферат не лишен недостатков. Они следующие:

1. В автореферате присутствует перечень основных публикаций по теме диссертации, но в тексте автореферата при описании полученных новых научных

результатов отсутствуют ссылки на них.

2. После выражения (4) автор говорит о «поиске максимума функции обобщенной мощности», которую ни до, ни после не вводит. Однако в приведенных публикациях и диссертации такого недостатка нет. Как следует из них ее структура определяется последним выражением (4).

3. Ни в одном из приведенных в автореферате примеров не указаны численные значения параметров соответствующих алгоритмов. По этой причине эти исследования нельзя повторить другим специалистам.

4. Синтезированные алгоритмы обработки измерительной информации, в т.ч. интеллектуальные, сравнивались с фильтрами калмановской структуры, построенными на основе различных традиционных математических моделей (см., например, таблицу 1 или результаты математического моделирования на с. 29). В автореферате сравнение с интеллектуальными алгоритмами обработки измерительной информации отсутствует, что затрудняет оценку конструктивности полученных результатов.

5. На рисунке 8 приведен критерий, но в автореферате отсутствует описание методики его расчета, либо ссылка на соответствующую литературу.

Несмотря на сделанные замечания, считаю, что основные результаты работы в целом позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Лазаренко Сергея Валерьевича на тему «Методы синтеза транспортных интеллектуальных информационно-управляющих радиоэлектронных систем на основе поэтапной оптимизации с редукцией экстремальных задач Лагранжа» является завершенным научно-квалификационным трудом, удовлетворяет пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

Против включения персональных данных, заключенных в отзыве, в документы, связанные с защитой докторской диссертации, и их дальнейшей обработки не возражаю.

Рецензент:
Декан факультета «Информационные и управляющие системы»
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова,
д.т.н., профессор Страхов Сергей Юрьевич

«21» сентября 2026 г.

Почтовый адрес: Россия, 192241, Санкт-Петербург, ул.Софийская, д.55, к.2, кв.160,
т.+7(911)2167686; E-mail: Strakhov_S@mail.ru

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ НАЧАЛЬНИК КАДРОВ СЕРГЕЕВА