



Акционерное общество
«Научно-производственная корпорация
«Системы прецизионного приборостроения»
(АО «НПК «СПП»)

Авиамоторная ул., д. 53, Москва, 111024
Тел: +7 (495) 234-98-47; факс: +7 (495) 234-98-59
E-mail: spp@npk-spp.ru; http://www.npk-spp.ru
ОКПО 07559035, ОГРН 1097746629639
ИНН 7722698108 КПП 772201001/774550001

26.02.2026 № 2203-02

На 05.02.2026 № 604-10-619

Отзыв на автореферат диссертации

Высылаю отзыв на автореферат диссертации Кутоманова Алексея Юрьевича на тему: «Метод баллистико-навигационного обеспечения управления полетом многоспутниковых космических систем дистанционного зондирования Земли в условиях техногенного засорения околоземного космического пространства», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.16. Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов (технические науки)

Приложение: Отзыв, в 2-х экз., на 3 л. каждый, в адрес.

Заместитель генерального конструктора

В.Ф. Боровский

Исп.: Тунгушпаев А.Т.
тел. 8 (495) 280-08-60 доб. 33-56

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

23.03.2026



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«СИСТЕМЫ ПРЕЦИЗИОННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»
(АО «НПК «СПП»)

ОКПО 07559035, ОГРН 1097746629639, ИНН 7722698108, КПП 772201001 / 774550001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КУТОМАНОВА Алексея Юрьевича,
«Метод баллистико-навигационного обеспечения управления полетом
многоспутниковых космических систем дистанционного зондирования Земли
в условиях техногенного засорения околоземного космического
пространства», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук
по специальности 2.5.16. Динамика, баллистика, управление движением
летательных аппаратов (технические науки)

Диссертация выполнена на актуальную тему, связанную с развитием недостаточно разработанной методологической основы организации управления многоспутниковыми космическими системами (КС) дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), в целом, и организации процессов баллистико-навигационного обеспечения (БНО) в условиях техногенного засорения околоземного космического пространства (ОКП), в частности.

Цель диссертационной работы сформулирована автором как обеспечение возможности решения любых комбинаций суточных баллистических задач управления полетом многоспутниковой КС ДЗЗ, состоящей из разнородных космических аппаратов (КА), функционирующих на различных орбитах, имеющих разные характеристики целевой аппаратуры и т.д., из единого центра за ограниченное время без существенного увеличения используемых ресурсов путем систематизации имеющихся и выработки новых научно-методологических, практико-ориентированных подходов к организации процессов БНО управления полетами.

Судя по автореферату, научной новизной обладают:

комплексная математическая модель БНО управления полетами, учитывающая возможность расчета показателей решения целевых задач системой в целом, а также особенности функционирования КА в ОКП с учетом его техногенного засорения;

объективные критерии оценки возможности использования существующих подходов к решению задач БНО управления полетами многоспутниковых КС ДЗЗ;

методика построения единого баллистического информационного пространства;

методика построения системы планирования процессов БНО управления полетами;

методика поддержания баллистической структуры многоспутниковой КС ДЭЗ с учетом решения целевых задач системой в целом.

Практическая ценность результатов диссертационного исследования состоит в разработке и апробации новых методик и алгоритмов, направленных на оптимизацию проведения баллистических расчетов в части сокращения времени, необходимого для их проведения, а также их общего количества за счет сокращения числа маневров КА – одного из самых трудоемких процессов в части БНО.

К достоинствам работы следует отнести ее явную практическую направленность. Автором предложен метод и обоснована принципиальная возможность создания автоматизированной системы БНО управления многоспутниковой КС ДЭЗ. Кроме того, предложен технический облик нового информационно-вычислительного комплекса для решения полного цикла задач БНО управления полетами посредством программной реализации единого баллистического информационного пространства, автоматизированной системы планирования процессов БНО управления многоспутниковыми КС ДЭЗ и методики поддержания баллистической структуры многоспутниковой КС ДЭЗ.

Обоснованность и достоверность научных положений и основных результатов диссертационной работы обеспечивается за счет тщательного анализа мировых и отечественных результатов исследований в рассматриваемой области, согласованности теоретических выводов с результатами вычислительных экспериментов, а также апробацией основных положений работы в печатных трудах и докладах на российских и международных конференциях – всего опубликовано 33 работы, в том числе в изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, а также получено 1 свидетельство на программу для ЭВМ.

Основные теоретические положения подтверждены успешной практической реализацией при внедрении результатов исследования в процессы управления полетами КА орбитальной группировки Роскосмоса.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1) из автореферата непонятен вклад отдельных составляющих разработанного метода в уменьшение времени решения различных комбинаций баллистических задач на сутки, исходя из этого, достаточно сложно сделать вывод об их эффективности;


2) в автореферате рассматривались только космические системы ДЗЗ, функционирующие в видимом диапазоне, и соответствующие ограничения на съемку для таких систем. Для проведения более широкого исследования эффективности разработанного метода, целесообразно было бы рассмотреть его применение также для КА, функционирующих в инфракрасном диапазоне, а также радиолокационных КА;

3) некоторые изображения, представленные в автореферате, содержат очень мелкие, плохо читаемые символы.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки работы, её научной новизны и, без сомнения, высокой практической значимости.

Автореферат диссертации Кутоманова А.Ю. позволяет сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена крупная научно-техническая проблема организации процессов БНО управления полетом многоспутниковых КС ДЗЗ из единого центра. Диссертация соответствует требованиям Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Кутоманов Алексей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.16. Динамика баллистика, управление движением летательных аппаратов (технические науки).


Отзыв составил

Доктор технических наук  Альберт Толевжанович Тунгушпаев
Заместитель начальника научно-технического центра
АО «Научно-производственная корпорация
«Системы прецизионного приборостроения» (АО «НПК «СПП»)
Почтовый адрес: 111024, Москва, ул. Авиамоторная, 53
e-mail: 06-adm@npk-spp.ru. тел. 8(495) 280-08-60 доб. 33-56

Подпись д.т.н. Тунгушпаева А.Т. удостоверяю.

Начальник отдела кадров
АО «НПК «СПП»



 Л.Г. Туманова
«26» февраля 2026 г.