



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОВОРОНЫ РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
18 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ

г. Курск, 305004

«13» 12 2021 г. № 21 | 3495

На № \_\_\_\_\_

Ученому секретарю  
диссертационного совета Д 212.125.10  
А.Р.ДЕНИСКИНОЙ  
Волоколамское шоссе, д. 4, А-80, ГСП-3  
г. Москва, 125993

Уважаемая Антонина Робертовна!

Высылаю отзыв сотрудника НИИЦ (г. Курск) ФГУП 18 ЦНИИ МО РФ на автореферат диссертации Белого Руслана Владимировича на тему «Комплексная методика формирования технического облика перспективных космических аппаратов дистанционного зондирования Земли», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Приложение: Отзыв на автореферат, экз. № 1, 2 на 3 л. каждый, только адресату.

Начальник НИИЦ (г. Курск)  
ФГУП «18 ЦНИИ» МО РФ

*С уважением,*

Д.Тихонов

«13» декабря 2021 г.

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«17» 12 2021 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белого Руслана Владимировича на тему «Комплексная методика формирования технического облика перспективных космических аппаратов дистанционного зондирования Земли», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

**Актуальность.** Космические системы (КС) дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) представляют собой сложный комплекс, включающий, в общем случае, группировку космических аппаратов (КА) с установленной на них бортовой аппаратурой и сеть наземных пунктов приема информации, оснащенных приемо-регистрирующей аппаратурой, средствами обработки и выдачи формализованных данных потребителям различных отраслей народного хозяйства.

Практика создания перспективных КС ДЗЗ в настоящее время определяет особую актуальность совершенствования управления проектированием и разработкой КА. При этом важной задачей является нахождение оптимальных (рациональных) параметров КА, удовлетворяющих предъявляемым требованиям, обусловленным целевым назначением проектируемых КС ДЗЗ.

В связи с этим диссертационная работа соискателя, цель которой состоит в разработке методики, позволяющей в условиях ограниченного количества, противоречивости и недостаточной целостности информации о перспективных КА ДЗЗ, получить научно обоснованную прогнозную оценку технического облика перспективных КА ДЗЗ в заданный период времени, базируясь на выбранных показателях эффективности, является актуальной и представляет научно-практический интерес.

**Научная новизна работы** заключается в разработке комплексной методики формирования ТО перспективных КА ДЗЗ, которая позволяет учесть выбранные заказчиком показатели эффективности и алгоритма для формирования ТО перспективных КА, позволяющего выявить наиболее важные характеристики при выбранных показателях эффективности.

**Теоретическая значимость работы** заключается в развитии теоретических основ построения СВЧ радиоприемных устройств мониторинга источников непрерывного и импульсного излучения.

**Практическая значимость работы** заключается в готовых к реализации математических моделях и программно-математическом обеспечении, которые могут найти дальнейшее применение для развития и

совершенствования методов поддержки принятия решения при проектировании перспективных КС.

**Достоверность и обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций** обеспечивается корректностью применения научно-методического аппарата, базирующегося на использовании методов регрессионного, корреляционного и факторного анализа, методов анализа временных рядов, экспертного метода, а также удовлетворительной согласованностью теоретических результатов с результатами экспериментальных исследований.

Основные результаты диссертации прошли апробацию на 4 научно-технических конференциях и отражены в 3 статьях и одной монографии.

**Оценка качества оформления автореферата, стиль и язык изложения.** Автореферат диссертации качественно оформлен, написан технически грамотным языком и дает четкое представление о результатах работы и логике проведенных исследований.

**Соответствие паспорту специальности.** Диссертация соответствует паспорту специальности 05.07.02 – «Проектирование, производство и конструкция летательных аппаратов».

**В качестве недостатков автореферата необходимо отметить следующее:**

1. В приведенной методике параметры КА определяются вне зависимости от целевого назначения КС, что в общем случае некорректно.

2. Проведенная классификация перспективных КА ДЗЗ на три различных типа по функциональным особенностям, а именно на КА сверхвысокого разрешения КА, картографии высокого разрешения и малые КА высокого и сверхвысокого разрешения, является весьма грубой и не учитывает назначение КС, количество КА в КС, высоту и наклон орбиты, массогабаритные характеристики и др.

3. Ряд операций в предлагаемом методе формирования информативного набора параметров (восстановление данных с использованием аналитических зависимостей, компонентный анализ) не описан. Не приведены информационно-аналитическая модель КА ДЗЗ и описание информационной базы КА ДЗЗ.

4. Алгоритмы оформлены не в виде блок-схем, что затрудняет их понимание.

Указанные недостатки в большей степени связаны с ограниченным объемом автореферата, не носят принципиальный характер и не снижают научную новизну и практическую значимость работы.

**Вывод:** Диссертационная работа Белого Р.В. на тему «Комплексная методика формирования технического облика перспективных космических аппаратов дистанционного зондирования Земли» обладает внутренним единством и является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития страны, соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного

Постановлением Правительства РФ от 24.09.13 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель – Белый Руслан Владимирович - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, производство и конструкция летательных аппаратов».

Ведущий научный сотрудник научно-исследовательского управления  
Научно-исследовательского испытательного центра (г. Курск)

ФГУП «18 ЦНИИ» МО РФ

ул. Блинова, д. 23, г. Курск, 305004,

тел. +7(4712)-58-87-58,

e-mail: 18cnii\_niic-kursk\_1@mil.ru

кандидат технических наук



Чеглов Александр Викторович

«13» декабря 2021 г.

Подпись Чеглова Александра Викторовича заверяю  
Начальник отдела кадров НИИЦ (г. Курск)  
ФГУП «18 ЦНИИ» МО РФ



С.В.Сапронов