

Авиамоторная, д. 53, Москва, 111250, почтовый адрес: а/я 16, г. Москва, 111250
тел.: +7 495 673-94-30, факс: +7 495 509-12-00, www.spacecorp.ru, contact@spacecorp.ru
ОКПО11477389 ОГРН1097746649681 ИНН7722698789 КПП774550001

от 19.11.2019 № РКС НТСР-136

На № _____ от _____

Об отзыве на автореферат

Председателю
диссертационного совета
Д 212.125.12

В.В. Малышеву

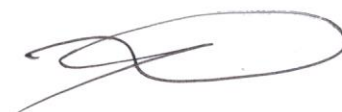
Уважаемый Вениамин Васильевич!

В ответ на Ваше обращение (исх. от 26.09.2019 № 604-0-171) высылаем отзыв на автореферат и акт о внедрении результатов диссертационной работы Старкова Александра Владимировича.

Приложение: 1. Отзыв на автореферат на 4 л. в 2 экз.
2. Акт о внедрении на 2 л. в 2 экз.

с уважением,

Ученый секретарь



С.А. Федотов

И.С. Усова
+7 (499) 758-07-48

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 2
"06" 12 2019

В отдел Учёного и диссертационных
советов МАИ,

Председателю диссертационного
совета Д 212.125.12,
д.т.н., профессору В.В. Малышеву

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д. 4,

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Старкова А.В. «Разработка методики управления потоками целевой информации при функционировании космической системы дистанционного зондирования Земли», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)»

В диссертации Старкова А.В. рассматривается актуальная научно-техническая проблема, решение которой имеет огромное практическое значение для совершенствования работы наземной инфраструктуры дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). В первую очередь результаты этой работы предназначены для центров оперативного мониторинга при планировании космической съемки, приеме, регистрации, обработке, каталогизации, архивации и распространения космической информации с отечественных и зарубежных космических аппаратов (КА) ДЗЗ. Одним из основных недостатков существующей системы обработки данных ДЗЗ является низкий уровень планирования распределения потоков целевой информации по составным частям наземной инфраструктуры ДЗЗ. Это подтверждается тем, что в настоящее время растет доля необслуженных Оператором космических средств ДЗЗ заявок. При существенном наращивании орбитальной группировки

Цех. от 19.11.2019 № ПКС НТС9-136

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
26 / *12* / 20 *19*

КА ДЗЗ и увеличении количества пунктов приема и обработки информации данный недостаток будет принимать критический характер.

Автором получен ряд новых научных и практических результатов, к основным из которых можно отнести разработку теоретических основ и методики решения важной научной проблемы управления потоками целевой информации при функционировании космической системы ДЗЗ, а также создании новых технических решений.

Автором проведена декомпозиция космической системы ДЗЗ как сложной информационной организационно-технической системы, по результатам которой определены системные и потребительские характеристики ее элементов, определены основные рабочие процессы в системе, сформированы показатели эффективности системы. При этом обоснована возможность объективного свертывания показателей эффективности и перехода к двум частным показателям, характеризующим эффективность целевого функционирования системы в целом: оперативности (времени) выполнения заявок потребителей на получение готового тематического продукта и стоимость готового тематического продукта. Это позволило сформировать обладающую новизной математическую постановку задачи и определить подходы к ее решению, которое, в конечном итоге, сводится автором к задаче оптимизации маршрута прохождения заявки по графу.

Основным подходом к решению поставленной задачи стала ее удачная декомпозиция на составляющие: модели заявок потребителей, модель процесса обработки информации космическим сегментом, модель обработки информации наземным сегментом и модель передачи данных. Каждая из этих моделей описывает процесс обработки, в том числе определяет, что происходит с объемом информации и вычисляет системные показатели эффективности.

Существенную практическую значимость представляет программно-моделирующий комплекс, с использованием которого получены результаты, подтверждающие возможность:

- повышения общего уровня планирования процессов распределения потоков целевой информации по составным частям информационной системы в целом;
- повышения уровня автоматизации распределения потоков целевой информации по составным частям информационной системы в целом;
- оптимизации распределения процессов обработки результатов съемки по территориально распределенным пунктам приема информации с учетом их производительности;
- представления возможности анализа состава и топологии наземных центров с точки зрения определения основных показателей, что существенно упрощает проведение дальнейших системных исследований.

Кроме того, подтверждена состоятельность системы взаимосвязанных математических моделей функционирования космического и наземного сегментов как элементов единой информационной системы, а также предложенного подхода к формированию стратегии коррекций параметров движения КА ОГ ДЗЗ.

В качестве замечаний следует отметить следующие:

- приведенная в автореферате методика распределения целевой информации не в полной мере отражает ситуацию, когда в систему поступает заявка, требующая обязательного исполнения. В этом случае потребуется обязательное резервирование имеющихся ресурсов в системе, которое автор мог бы явно представить в виде дополнительного ограничения.
- из автореферата до конца не ясно, как система должна реагировать при возникновении ситуации, когда по каким-либо причинам процесс обработки заявки будет прерван.

Сказанное не снижает значимость работы как законченного научного исследования. В целом, как можно судить по автореферату, диссертационная работа Старкова А.В. представляет собой законченное научное исследование, содержащее решение крупной научно-технической проблемы, результаты которого имеют большую практическую ценность, и соответствует

требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор работы – Старков Александр Владимирович – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Зам. начальника отделения, д.т.н.

В.В. Куршин

Зам. начальника отдела, к.т.н.

А.В. Борисов

Подписи В.В. Куршина и А.В. Борисова
заверяю.

Ученый секретарь АО «Российские космические системы»,
кандидат технических наук
старший научный сотрудник



С.А. Федотов

« 19 » 11

Сведения о составителях отзыва

Куршин Владимир Викторович – заместитель начальника Отделения 06,
доктор технических наук,

Борисов Андрей Владимирович – заместитель начальника отдела 2609,
кандидат технических наук

Акционерное общество

«Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и
информационных систем»

111250, Россия, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 53

Телефон: (495) 280-72-38, доб. 429

e-mail: borisov_av@ntsomz.ru