

Корпорация  
«Тактическое ракетное вооружение»



Акционерное общество  
«Военно-промышленная корпорация  
«НПО машиностроения»  
(АО «ВПК «НПО машиностроения»)

ул. Гагарина, д. 33,  
г. Реутов, Московская область, Россия, 143966  
Тел.: +7 (495) 528-30-18, факс: +7 (495) 302-20-01;  
E-mail: vpk@vpk.npomash.ru, www.npomash.ru  
ОКПО 07501739 ОГРН 1075012001492  
ИНН/КПП 5012039795/504101001

04.02.2023 № 124/1

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ученому секретарю  
диссертационного совета 24.2.327.03  
д.т.н., доценту  
А.В. Старкову  
125993, г. Москва, Волоколамское  
шоссе, д.4, МАИ, отдел Ученого и  
диссертационных советов.

Уважаемый Александр Владимирович!

В ответ на исх. №604-10-436 от 24.01.2023 направляю отзыв на автореферат диссертации Сохранного Е.П. по теме «Методика принятия решений о порядке задействования наземных средств взаимодействия с космическими аппаратами» по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)».

Приложение: отзыв, 2 экз. на 3 л. каждый.

Заместитель Генерального директора,

Заместитель Генерального конструктора

Широков П.А.

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«20» 02 2023.



Акционерное общество  
«Военно-промышленная корпорация  
«НПО машиностроения»  
(АО «ВПК «НПО машиностроения»)

ул. Гагарина, д. 33,  
г. Реутов, Московская область, Россия, 143966  
Тел.: +7 (495) 528-30-18, факс: +7 (495) 302-20-01;  
E-mail: vpk@vpk.npomash.ru, www.npomash.ru  
ОКПО 07501739 ОГРН 1075012001492  
ИНН/КПП 5012039795/504101001

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора,  
Заместитель Генерального конструктора  
АО «ВПК «НПО машиностроения»



П.А. Широков

04.02.2023 № 127/1

«07» 02 2023 г.

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### Отзыв АО «ВПК «НПО машиностроения»

на автореферат диссертационной работы Сохранного Евгения Петровича по теме «Методика принятия решений о порядке задействования наземных средств взаимодействия с космическими аппаратами» по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)»

Диссертационная работа Сохранного Евгения Петровича посвящена решению актуальной научной задачи определения порядка задействования наземных средств взаимодействия с космическими аппаратами (КА) во время нахождения КА в зоне радиовидимости. Опережающий рост состава орбитальной группировки космических аппаратов относительно состава наземных средств взаимодействия приводит к возрастанию вероятности возникновения спорных ситуаций по задействованию наземных средств взаимодействия и, соответственно, образования очередей космических аппаратов к этим средствам, обуславливая необходимость решения поставленной задачи.

Автором проведен анализ существующего процесса планирования задействования наземных средств взаимодействия с космическими аппаратами и разрешения возникающих при этом спорных ситуаций, выявлены его недостатки. Определены основные вопросы обеспечения обоснованности принимаемых решений по определению порядка

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

20.02.2023 1

задействования наземных средств взаимодействия с космическими аппаратами и оперативности подготовки этих решений. Определены направления решения поставленных вопросов.

Выявленные особенности факторов, влияющих на разрешение спорных ситуаций, такие как качественный характер, большое количество, разнообразие и взаимосвязь между собой обусловили необходимость их рассмотрения в виде иерархической структуры. Для работы с такими факторами обоснована необходимость использования метода анализа иерархий (Т. Саати). Автором выделены основные положения данной теории, необходимые для решения поставленной задачи, в том числе возможность представления качественных экспертных оценок важности факторов в виде числовых значений, расчёт значений приоритетов запросов на проведение сеансов связи с КА, возможность расчета показателей согласованности суждений группы экспертов.

Разработаны этапы назначения приоритетов запросов на проведение сеансов связи с КА, включая формальные модели реализации этих этапов, обеспечивающие возможность их автоматизации. Предложены математические условия формирования количественного состава экспертной группы принятия решений по разрешению спорных ситуаций, определяющие нижнюю и верхнюю границы диапазона количества экспертов на основании цены роста доверительной вероятности результатов экспертной оценки. Сформулированы принципы формирования иерархической структуры экспертных данных, обеспечивающие возможность формализации этапов назначения приоритетов запросов на проведение сеансов связи с КА.

Особенностью разработанной методики назначения приоритетов запросов на проведение сеансов связи с КА является возможность заблаговременно (до возникновения спорных ситуаций) выполнить наиболее сложные и трудоёмкие этапы подготовки согласованных данных с требуемым качеством для расчёта значений приоритетов запросов.

Автором разработан способ обслуживания запросов на проведение сеансов связи с космическими аппаратами, включающий алгоритм планирования задействования наземных средств взаимодействия в различных режимах, рассмотрены возможности его реализации в рамках функционирующих программных средств.

Обеспечена возможность разработки программных средств для автоматизации определения порядка задействования наземных средств взаимодействия с КА

В качестве недостатков можно отметить:

