

Отзыв

НИЦ (г. Королёв) ЦНИИ Войск ВКО Минобороны России
на автореферат диссертации Бодровой Юлии Сергеевны на тему
«Методика оценки эффективности космической системы обнаружения малых
опасных тел», представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление
и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)»

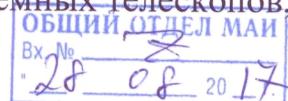
Судя по автореферату, диссертация Бодровой Ю.С. посвящена решению актуальной и важной проблемы обнаружения и предупреждения об опасном сближении с малыми небесными телами, к которым отнесены астероиды и кометы, траектории движения которых проходят на близких расстояниях от Земли и угрожают столкновением.

В материалах автореферата приведён вывод о невозможности решения задачи информационного обеспечения защиты Земли от астероидно-кометной опасности (АКО) с использованием наземных средств наблюдения и отдельных космических аппаратов. В качестве необходимой меры предлагается создание специализированной космической системы наблюдения, способной обеспечить предупреждение об опасном сближении или столкновении.

Работа посвящена разработке методического аппарата, обеспечивающего оценку эффективности и выбор наиболее рационального варианта космической системы обнаружения малых опасных небесных тел (ОНТ). С этой целью сформированы показатели оценки эффективности, и разработана методика их оценки, позволяющая проводить сравнительный анализ целевой эффективности различных вариантов построения КС обнаружения малых ОНТ.

Как следует из автореферата, **научная новизна** диссертации заключается в следующем:

- определена требуемая область рационального применения космических средств обнаружения и наблюдения ОНТ, включающая орбиты астероидов, недоступных для наблюдения с помощью наземных телескопов;



- разработана методика оценки показателей целевой эффективности КС обнаружения малых ОНТ, позволяющая проводить сравнительный анализ целевой эффективности различных вариантов её построения на широком множестве орбит угрожающих Земле астероидов;
- разработано программно-алгоритмическое обеспечение имитационного моделирования, с помощью которого определены области рационального применения различных вариантов построения КС типа «Барьер» на широком множестве возможных столкновительных траекторий малых ОНТ;
- обоснован выбор рациональных вариантов баллистического построения КС типа «Барьер» применительно к обнаружению угрожающих Земле астероидов, в том числе движущихся по траекториям, принадлежащим множеству орбит, недоступных для наблюдения с Земли.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что разработанные автором модели и полученные при их использовании результаты находят применение в процессе проработки вариантов облика отечественной космической системы оперативного обнаружения угрожающих Земле опасных небесных тел, что подтверждается актом о внедрении результатов исследований в работы ФГУП ЦНИИмаш.

Основные результаты диссертационной работы достаточно полно представлены в научных трудах автора, опубликованных в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ.

Автореферат написан ясным языком, материал изложен грамотно и свидетельствует о полноте и глубине исследований, выполненных на актуальную тему и обладающих практической значимостью.

В качестве **замечаний** к автореферату следует отметить:

в автореферате не приведено расчётно-теоретическое обоснование невозможности заблаговременного обнаружения малых опасных небесных тел с помощью наземных средств наблюдения и отдельных космических аппаратов;

в автореферате не указано каким образом рассчитывалось время, требуемое для определения параметров орбиты обнаруженного астероида;

при выборе рациональных вариантов построения космической системы не учитываются вопросы их реализуемости;

приведенный в автореферате список других публикаций по теме диссертации является недостаточно представительным. В частности, в нём

отсутствуют работы ФГУП НПО им. С.А. Лавочкина по данному направлению.

Тем не менее, отмеченные недостатки не снижают актуальности и практической значимости диссертационной работы Бодровой Ю.С., не влияют на её общую положительную оценку и могут быть учтены в дальнейшей работе.

ВЫВОД

Диссертация «Методика оценки эффективности космической системы обнаружения малых опасных небесных тел» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, обладает новизной, имеет важное научное и практическое значение, удовлетворяет требованиям ВАК РФ Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Бодрова Ю.С. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Отзыв обсужден и одобрен на научно-техническом совете управления, протокол № 19 от 07.08.2017 г.



Главный научный сотрудник
НИЦ (г. Королёв) ЦНИИ Войск ВКО

Минобороны России
доктор технических наук, профессор

А. В. Забокрицкий

2017 г.

Начальник отдела НИЦ (г. Королёв)
ЦНИИ ВВКО Минобороны России

Е.Е. Орлов

«8» 08 2017 г.

Начальник отдела НИЦ (г. Королёв)
ЦНИИ ВВКО Минобороны России

кандидат технических наук,

доцент

А.В. Коротков

«8» 08 2017 г.