



Российский университет
дружбы народов (РУДН)

ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ

ул. Орджоникидзе, д. 3, Москва, Россия, 115419. Телефон/факс: +7 495 952 08 29
www.engr.rudn.ru; engineering@rudn.ru
ОГРН 1027739189323; ОКПО 02066463; ИНН 7728073770

27 сентября 2021 г.
№ 2022-01-28/109

Председателю диссертационного
совета
24.2.327.03 (Д 212.125.12) на базе
Московского
авиационного института
(национального исследовательского
университета), доктору технических
наук, профессору В.В. Малышеву

125993, г. Москва, Волоколамское ш., д. 4

Уважаемый Вениамин Васильевич!

Направляю отзыв на автореферат диссертации Разумова Дмитрия Анатольевича «Разработка методики многокритериальной оценки проектов космических средств и систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)»

Приложение: отзыв на автореферат на 2 лист., 2 экз.

С уважением,
Первый заместитель – заместитель
по научной работе директора

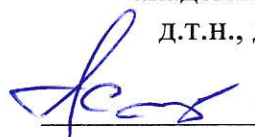
С.А. Купреев

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«05» 10 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель – заместитель по
научной работе директора инженерной
академии РУДН,
д.т.н., доцент

 С.А. Купреев

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Разумова Дмитрия Анатольевича на тему:
«Разработка методики многокритериальной оценки проектов космических
средств и систем», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по
специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации
(авиационная и ракетно-космическая техника)».

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«05 10 2024 г.»

Задачи оптимизации портфеля проектов традиционно сталкиваются с проблемой разрозненности подходов к балансировке их показателей. Актуальность темы диссертационного исследования Разумова Д.А. обосновывается важностью задачи синхронизации ресурсов и сокращения времени/затрат при разработке программы проектов. Проекты в области космических средств и систем имеют многокритериальный характер и требуют оценки каждого проекта по совокупности показателей, оказывающих влияние на проектирование системы, её разработку и функционирование. Рассмотрены методики оценки проектов, сделаны обоснованные выводы, подкрепленные практическими расчетами, о необходимости разработки методики, позволяющей снизить влияние субъективного фактора и ускорить принятие решений. В части ускорения вычислительной процедуры решения задачи многокритериальной оценки проектов предложена процедура оптимизации параллельных вычислений. Подтверждена эффективность предлагаемой методики, в частности повышается скорость принятия решения за счёт снижения времени на мероприятия, связанные с организацией обработки экспертного мнения.

В первой главе автор проводит сравнительный анализ наиболее распространённых и употребительных методов многокритериального выбора. Отмечено, что сложность задачи заключается в её математической незамкнутости.

Поэтому задача многокритериальной оптимизации никогда не имеет единственного оптимального решения, строго математически. Большинство существующих подходов рассматривают её решение как компромисс, и особенность заключается в том, как реализуется этот компромисс. Общим достоинством рассмотренных методов является то, что они позволяют перейти от расплывчатых вербальных оценок экспертов к числовым значениям. Тем не менее, результат численной интерпретации этих оценок зависит от субъективного мнения экспертов, которое заключается в модели его формализации в каждом методе и носит характер своеобразного «соглашения» между ЛПР и экспертами, что в свою очередь привносит следующую «неопределённость». Поэтому автор приходит к выводу о том, что разработка методик, расширяющих спектр возможностей ЛПР для использования в конкретных условиях приемлемых моделей принятия решений, является актуальной.

Во второй главе предлагается описание нового метода многокритериальной оценки, «метода уверенных суждений», а также особенности его программно-математической реализации в виде системы поддержки принятия решений (СППР) для многокритериальной оценки проектов космических средств и систем. Отмечено, что предлагаемая методика не использует искусственных приемов, направленных на формализацию задачи за счет отыскания якобы адекватного ей и «единственного» способа учета неопределенности, а учитывает все множество таких способов. От ЛПР лишь требуется отнести каждый частный критерий к той или иной группе важности, задав тем самым конкретную (хотя и размытую с позиций количественного сопоставления значимости различных групп важности) «политику выбора». Это позволяет ЛПР не зависеть, по крайней мере, на первоначальной стадии осмысления стоящей перед ним задачи принятия решения, от громоздких процедур привлечения экспертов. Задав политику выбора, он получает для каждого рассматриваемого варианта решений две комплексные числовые оценки: жесткий и мягкий рейтинг.

В третьей главе работы автор на основе предложенной методики и ПО приводит ряд расчётных примеров:

- расчёта оценки приоритетов проектов федеральной космической

программы,

- расчёта рисков мультипроектов,
- примеры балансировки портфеля проектов Федеральной космической программы (ФКП) в множестве Парето.

Результаты диссертационной работы обладают практической значимостью: разработано программно-математическое обеспечение процессов разработки материалов по информационно-аналитическому сопровождению проектов изменений Федеральной космической программы России 2016-2025 гг. (ФКП)», как было отмечено в акте внедрения ОА «ЦНИИмаш».

Представленные научные и практические материалы в автореферате и диссертации получены самостоятельно, достоверны, выводы обоснованы.

Список публикаций свидетельствует о том, что автор внёс личный вклад в решение задач предоставленных исследований, получил достаточную научную апробацию и их освящение в научной печати.

Следует отметить ряд замечаний, которые не влияют на оценку работы:

1. Не уделено достаточно внимания проблемам универсального применения предложенной методики за счет более глубокого анализа и формализации моделей процесса обработки информации.
2. Не рассмотрены вопросы модификации и развития представленных решений для внедрения в различных условиях использования и внедрения.

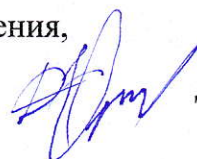
Несмотря на указанные замечания, диссертация Разумова Дмитрия Анатольевича представляет собой законченное научное исследование проблемы совершенствования принятия решений при многокритериальной оценке проектов космических средств и систем. Диссертацию можно рассматривать как научную квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема, имеющая важное практическое значение для развития космической отрасли Российской Федерации.

Представленное исследование содержит научно - обоснованные технические решения и разработки, обладающие научной новизной.

Работа на тему «Разработка методики многокритериальной оценки проектов космических средств и систем» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научно-методическом уровне, представляет

собой комплексное решение крупной научной проблемы и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук согласно «Положению о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в ред. от 01.10.2018 г.). Ее автор, Разумов Дмитрий Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Доцент департамента механики процессов управления,
кандидат технических наук

 Д.А. Андриков

Я, Купреев Сергей Алексеевич, первый заместитель – заместитель по научной работе директора инженерной академии Российского Университета Дружбы Народов (117198, город Москва, Миклухо-Маклая ул., д. 6, тел.: +7(495)955-09-61, +7(905)554-11-77, e-mail: kupreev-sa@rudn.ru), согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой кандидатской диссертации Разумова Дмитрия Анатольевича, и их дальнейшую обработку.

Я, Андриков Денис Анатольевич, доцент департамента механики процессов управления инженерной академии Российского Университета Дружбы Народов (117198, город Москва, Миклухо-Маклая ул., д. 6, тел.: +7(495)955-09-61, +7(915)375-65-46, e-mail: andrikov-da@rudn.ru), согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой кандидатской диссертации Разумова Дмитрия Анатольевича, и их дальнейшую обработку.

Подписи С.А. Купреева, Д.А. Андрикова удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета РУДН,

доктор физико-математических наук, профессор




М.П.

В.М. Савчин