



ФЕДЕРАЛЬНОЕ КОСМИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО
Федеральное государственное унитарное предприятие
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ» (ФГУП ЦНИИмаш)



ул. Пионерская, д. 4, г. Королёв,
Московская область, 141070

Тел. (495) 513-59-51
Факс (495) 512-21-00

E-mail: corp@tsniimash.ru
http://www.tsniimash.ru

ОКПО 07553682, ОГРН 1025002032791
ИНН/КПП 5018034218/501801001

26.08.14 исх. № 109-У1
на № ВСП-1650 от 28.07.2014

Ученому секретарю ДС Д 212.125.11,
кандидату технических наук, доценту
Ю.В. Горбачеву

125993, Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, 4, Ученый совет
МАИ

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации Судакова В.А. «Методология унифицированной разработки систем поддержки принятия решений для многокритериальных высокоразмерных задач ракетно-космической отрасли», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации»

Приложение: отзыв на автореферат, 2 экз. на 4 л. каждый

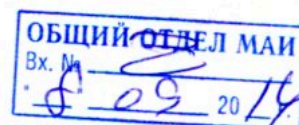
И.о. главного ученого секретаря института,

кандидат технических наук

В.Н. Боровенко

Исп. Терещенко А.Ф.

Тел. 8 495 513 54 60



035594 *

ОТЗЫВ

Федерального государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» на автореферат диссертации Судакова Владимира Анатольевича

«Методология унифицированной разработки систем поддержки принятия решений для многокритериальных высокоразмерных задач ракетно-космической отрасли», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации»

Диссертационная работа посвящена созданию методологии унифицированной разработки систем поддержки принятия решений для многокритериальных высокоразмерных задач ракетно-космической отрасли и инструментальных средств поддержки этой методологии.

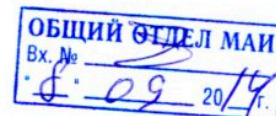
Актуальность. Успешное развитие ракетно-космической отрасли, являющейся одной из наиболее наукоемких, обуславливается необходимостью решения различных задач, требующих применения систем поддержки принятия решений (СППР). Эти задачи обладают рядом особенностей:

- разнородностью объектов, для которых ставятся данные задачи, и разноплановостью привлекаемых алгоритмов их решения (проектирование, планирование, применение сложных организационно-технических систем и др.);

- разнородностью математического аппарата, обусловленного целевой направленностью решения поставленных задач (оптимальное планирование, управление сложными динамическими объектами, многокритериальными оценками эффективности решений задач и др.);

- особенностями и условиями работы коллективов руководителей-специалистов, принимающих решение в таких задачах, во главе с лицом, обладающим необходимыми полномочиями, опытом, предпочтениями (ЛПР).

Перечисленные особенности приводят к тому, что, практически, для каждой конкретной задачи необходимо создавать специализированную СППР, для чего требуются значительные ресурсы и привлечение высококвалифицированных разработчиков.



Разработанная автором для данных условий методология унифицированной разработки систем поддержки многокритериальных решений и поддерживающих ее инструментальных средств, позволяющих объединить в создаваемых СППР комплекс существующих методов, эффективно настраивать их на решение разнообразных высокоразмерных многокритериальных задач ракетно-космической отрасли является актуальной и востребованной при решении соответствующих прикладных задач оценки, ранжирования, выбора и оптимизации с учетом многокритериального и высокоразмерного характера результатов формализации научно-технической проблемы.

Новизна. Научная новизна результатов диссертационной работы заключается в интеграции, главным образом, отдельно используемых основных методов теории принятия решений в единую СППР, достигаемой благодаря:

- созданной методологии унифицированной разработки систем поддержки принятия многокритериальных решений в высокоразмерных прикладных задачах ракетно-космической отрасли и инструментальным средствам поддержки этой методологии (принципы проектирования СППР, унифицированная модель базы данных СППР, подход к 3-х уровневой архитектуре программного обеспечения (ПО) СППР, набор рекомендаций по созданию ПО СППР, которая в целом позволяет эффективно по затрачиваемым ресурсам и качеству решения задачи создавать прикладные СППР);
- разработке гибридного метода формирования функций предпочтений, являющегося необходимой составной частью общей методологии, существенно развивающего метод функций предпочтений в СППР, и позволяющего выявлять систему ценностей ЛПР по компонентам высокоразмерного векторного критерия с учетом зависимостей предпочтений для этих компонентов.

Принципиальная новизна метода заключается в двухэтапной процедуре оценки альтернатив во всех точках пространства критериев:

- декомпозиции всего критериального пространства на подобласти и определении отношений существующими качественными методами теории принятия решений (Парето-оптимальность, процедуры UTES, ЗАПРОС и др.);
- применении качественных методов скаляризации векторного критерия внутри сформированных подобластей.

В составе гибридного метода разработана процедура дискретизации шкал критериев путем минимизации информационных потерь.

Практическая значимость. Методология унифицированной разработки позволяет обеспечить высокую эффективность процесса создания СППР, позволяя при небольших затратах ресурсов и времени своевременную поддержку принятия многокритериальных решений.

На основе данной методологии создана СППР «Космос», с помощью которой решена важная практическая задача автоматизации планирования научно-прикладных исследований (НПИ) в пилотируемой космонавтике, она внедрена и применяется при ранжировании космических экспериментов и формировании программ НПИ. Применение методологии унифицированной разработки позволило существенно сократить сроки создания СППР «Космос».

В автореферате приводятся другие примеры реализации методологии с позитивными результатами, также подтверждающие практическую значимость полученных автором результатов (СППР «Глонасс» для мониторинга и оценки управленческих решений при комплексном и целевом развитии системы Глонасс, СППР «Автоматизированная система контроля состояния сил и средств поддержки управляющих решений» в интересах Главного испытательного центра испытаний и управления ГИЦИУ КС).

В качестве замечания к автореферату следует отметить, что при рассмотрении в первой главе проблемных аспектов основных методов многокритериального анализа альтернатив, видимо необходимо было указать также на практические результаты использования достижений «искусственного интеллекта» и когнитивных технологий, которые, в конечном итоге, представляют вектор движения к созданию в будущем СППР, исходя из нетрадиционных подходов применения для данной цели информационных технологий, описывающих мыслительные процессы человека.

Данное замечание не влияет на общую положительную оценку работы, не снижает важности и достоверности полученных автором научных результатов и защищаемых положений.

Автором поставлена и решена проблема разработки методологии унифицированной разработки систем поддержки принятия решений для многокритериальных высокоразмерных задач ракетно-космической отрасли и инструментальных средств поддержки этой методологии, имеющая важное научное и практическое значение.

В целом представленный автореферат свидетельствует, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, и заслуживает положительной оценки.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании подсекции № 1-10 Научно-технического совета ФГУП ЦНИИмаш (протокол № 10/14 от 19.08.2014).

Заместитель начальника Центра
системного проектирования,
доктор технических наук



25.08.14

А.Г. Гончар

Начальник лаборатории отдела 1041,
кандидат технических наук



А.Ф. Терещенко

Подписи Гончара Алексея Григорьевича и Терещенко Алексея
Филипповича

удостоверяю

И.о. главного ученого секретаря института
кандидат технических наук



В.Н. Боровенко