

Отзыв

научного консультанта доктора технических наук, профессора Хахулина Геннадия Федоровича на диссертационную работу 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» (информатика, управление и вычислительная техника)

В диссертационной работе рассматривается актуальная научно-технической проблема создания методологии унифицированной разработки систем поддержки многокритериальных решений и поддерживающих ее инструментальных средств, позволяющих объединить в создаваемых СППР комплекс существующих методов, эффективно (быстро и с меньшими затратами ресурсов) настраивать их на решение разнообразных конкретных высокоразмерных многокритериальных задач ракетно-космической отрасли. Существует развитая теория принятия решений с многочисленными методами и методиками, обладающими спектром достоинств и недостатков в определенных условиях применения. Подтверждает актуальность разработки нового метода. Попытки создания полностью универсальной СППР оказались неэффективными. Разработанные и реализованные СППР, во-первых, не опираются на весь спектр имеющихся методов и методик, во-вторых, не позволяют учесть опыт коллектива, осуществляющего решение задачи. Не является продуктивным и создание специализированной СППР для каждой возникающей задачи, так сказать «с нуля». Это с одной стороны, требует значительных затрат ресурсов и времени, привлечения квалифицированного коллектива разработчиков. С другой стороны, создание СППР должно опережать процесс решения самой задачи, для которой она разрабатывается, иначе ее использование может оказаться как минимум неэффективным, а то и вовсе бесполезным.

Научная новизна диссертационной работы определяется следующими полученными в ней результатами:

- Создана методология унифицированной разработки систем поддержки принятия многокритериальных решений в высокоразмерных задачах ракетно-космической отрасли и инструментальные средства поддержки этой методологии. Данная методология позволяет эффективно (быстро, с минимальными затратами ресурсов и

качественно) создавать прикладные СППР.

- Создан новый гибридный метод формирования функций предпочтений, являющийся частью общей методологии, существенно развивающий метод функций предпочтений в СППР DSS/UTES, и позволяющий выявлять систему ценностей ЛПР по компонентам высокоразмерного векторного критерия с учетом зависимостей по предпочтениям между этими компонентами, новизна которого заключается в двухэтапной процедуре оценки альтернатив во всех точках пространства критериев:
 - 1) декомпозиция всего критериального пространства на подобласти и определение отношения доминирования между ними качественными методами теории принятия решений (Парето-оптимальность, качественный учет важностей Подиновского, UTES, ЗАПРОС);
 - 2) применение количественных методов скаляризации векторного критерия внутри сформированных подобластей.

В составе гибридного метода разработана процедура дискретизации шкал критериев с целью минимизации информационных потерь возникающих при построении многоуровневого дерева агрегирования критериев.

Эффект от использования метода заключается в:

- 1) расширении возможностей работы с векторным критерием высокой размерности,
 - 2) сокращении времени формирования функции предпочтений ЛПР,
 - 3) возможности учета зависимости по предпочтениям,
 - 4) отсутствию необходимости оцифровки качественных показателей,
 - 5) уменьшении информационных потерь при многоуровневом агрегировании критериев.
- На основе методологии унифицированной разработки СППР создана СППР «Космос», с помощью которой решена актуальная задача автоматизации планирования научно-прикладных исследований (НПИ) в пилотируемой космонавтике. В составе СППР «Космос» разработан метод формирования и оптимизации планов НПИ на базе локальной стратегии поиска.

Практическая значимость результатов работы определяется тем, что созданные Судаковым В.А. СППР имеют самостоятельное практическое значение:

1. СППР «Космос», внедренная в Федеральном государственном унитарном предприятии «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш), используемая для ранжирования космических экспериментов и

формирования программ НИИ.

2. СППР «ГЛОНАСС», созданная по заказу ОАО «Российские космические системы», позволяющая производить мониторинг и оценку управленческих решений при комплексном целевом развитии ГЛОНАСС.
3. «Автоматизированная система контроля состояния сил и средств и поддержки управляющих решений (АСКУ)», созданная в интересах Главного испытательного центра испытаний и управления космическими средствами (ГИЦИУ КС). АСКУ использовалась для оценки войсковых подразделений космических войск.
4. СППР DSS/UTES, которая решала задачи выбора полевых позиционных районов размещения ракет, систем спутниковой связи, навигационных приемников и используется при проведении лабораторных, курсовых и дипломных работ кафедры 302 «Автоматизированные системы обработки информации и управления» ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ).
5. Разработка Автоматизированной системы мониторинга муниципальных образований (АСМ МО), которая эксплуатировалась в Министерстве по делам федераций, национальной и миграционной политики Российской Федерации.

Все основные результаты работы отражены в публикациях автора, в том числе, в десяти из них, опубликованных в рецензируемых журналах по списку ВАК РФ, и в достаточной степени апробированы на ряде научных конференций. В РОСПАТЕНТе зарегистрированы 2 программы для ЭВМ.

В процессе работы над диссертацией Судаков В.А. проявил творческий и научный подход, высокие профессиональные качества системного аналитика и руководителя группы разработчиков программного обеспечения, способного ставить актуальные научные задачи и проблемы, эффективно решать их и доводить полученные решения до конечной стадии их реализации.

В ходе работы на кафедре 302 Московского авиационного института Судаков В.А. активно участвовал в учебном процессе кафедры. Поставил и читает курсы: Системы поддержки решений и Системное программное обеспечение. В настоящее время, в соответствии с договором, он работает на должности доцента нагрузку которого выполняет с большой ответственностью.

Все это позволяет сделать вывод о том, Судаков В.А. является сформировавшимся научно-педагогическим работником, выполненная им научная работа является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК

РФ к докторским диссертациям, и ее автор, Судаков Владимир Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации».

Заведующий кафедрой
«Автоматизированные системы
обработки информации и управления»
Московского авиационного института,
доктор технических наук, профессор



Хахулин Г.Ф.

Подпись профессора Хахулина Г.Ф. заверяю
Декан факультета № 3 МАИ



Следков Ю.Г.