

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

доктора технических наук, профессора

Малышева Вениамина Васильевича

на диссертационную работу

Болкунова Алексея Игоревича

на тему «Научно-методологические основы комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации (Технические науки)».

Болкунов Алексей Игоревич в 2008 году окончил Московский авиационный институт по специальности 072200 «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах». В 2011 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности: 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (Авиационная и ракетно-космическая техника)» в очной аспирантуре МАИ (поступил в 2007 году) при кафедре 604 «Системный анализ и управление» (диплом кандидата технических наук ДКН № 165734, решение ВАК от 23.08.2012 № 583/нк-2). Тема диссертационной работы – «Разработка и применение методики оценки эффективности глобальных навигационных спутниковых систем».

С 2007 года, работая в Информационно-аналитическом центре координатно-временного и навигационного обеспечения АО «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ранее ФГУП ЦНИИмаш), активно включился в исследования проблем прикладной теории оптимального управления, навигации и спутниковых навигационных систем, комплексной оценки эффективности различных этапов создания, развития, функционирования и использования спутниковых навигационных систем, разработки соответствующих программно-математических комплексов. Основные направления исследований – решение проблемных вопросов комплексной оценки эффективности спутниковых навигационных систем, разработка научно-методологических основ комплексной оценки эффективности спутниковых навигационных систем, решение с их помощью стоящих задач, требующих получения различных оценок эффективности. В 2013 году поступил и в 2016 году окончил очную докторантуру МАИ.

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена существованием значительного количества задач, требующих для своего решения проведения различных оценок эффективности навигационных спутниковых систем в различных областях применения и для различных этапов их жизненного цикла (например, проведение мониторинга, контроля и подтверждения характеристик ГНСС в международных организациях, проведение сертификации услуг спутниковых навигационных систем в интересах международных потребителей; среднесрочное и долгосрочное стратегическое планирование государственных программ, оценка эффективности и реализуемости государственных программ, проведение сравнительного анализа различных вариантов создания, развития, функционирования и использования навигационных спутниковых систем и их услуг), большим количеством проблемных вопросов в существующих средствах, подходах и методах оценки эффективности и отсутствием научно-методологических основ комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем, позволяющих решать стоящие задачи комплексно и с необходимым уровнем качества.

Диссертационная работа посвящена разработке научно-методологических основ комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем, которые позволят решить существующие проблемные вопросы и получать требуемые для решения стоящих задач оценки.

Новизна результатов, проведенных соискателем ученой степени исследований заключается в том, что впервые предложен подход к комплексной оценке эффективности навигационных систем для различных этапов их жизненного цикла (создания, развития, функционирования и использования), позволивший сократить области проведения оценок до трех: оценка функциональной эффективности, оценка эффективности системы нормативно-правового и нормативно-технического регулирования, оценка экономической эффективности. Впервые разработаны классификатор областей проведения оценок; применимые для проведения комплексной оценки эффективности специализированные подходы, средства, методы и программно-математические комплексы, их реализующие, позволяющие в соответствии с разработанной методологией и конструктором критериев сформировать оптимальный набор подходов, средств и методов по различным областям оценки для решения

каждой конкретной классифицированной актуальной задачи в соответствии с заданными ограничениями. Немаловажным фактом является возможность применения результатов исследования в новых (возникающих) задачах без значимых изменений методологии. Структура, принципы построения и использования методологии позволяют гибко адаптировать и включать в нее для использования вновь появляющиеся средства, подходы и методы оценки эффективности, а также наращивать существующие возможности. Кроме того, в диссертации рассмотрены и решены следующие важные научные и технические задачи:

- проведена классификация задач в сфере навигационной деятельности, требующих проведения комплексной оценки эффективности;
- проведена классификация областей проведения оценки, позволяющих провести исчерпывающие оценки по классифицированным задачам,
- предложены пути решения проблемных вопросов в областях проведения оценки или в инструментах, в них используемых, мешающих процессу построения (или формализации) групп критериев и методик их расчета;
- проведена оценка особенностей комплексной оценки эффективности для каждой области проведения оценки;
- разработана комплексная методология комплексной оценки эффективности, в том числе:
 - формализованы и описаны группы критериев для каждой области проведения оценки, включая методики их расчета, при этом обеспечена наследственность и прослеживаемость с используемыми в настоящее время критериями и методиками оценок по отдельным областям оценки;
 - разработаны программно-математические комплексы для проведения комплексной оценки эффективности;
 - разработан проект конструктора критериев и предложена методика его использования для выбора наиболее оптимальных критериев (групп критериев) для каждой конкретной задачи (класса задач);

- проведена комплексная оценка эффективности по различным областям проведения оценки для различных классов задач;
- проведен комплексный анализ результатов комплексной оценки эффективности и рассмотрены различные варианты их использования, включая возможные и реально использовавшиеся).

Разработанные научно-методологические основы комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем использованы при проведении большого количества исследований, касающихся различных аспектов создания, развития, функционирования и использования навигационных спутниковых систем, при разработке ряда научно-технических отчетов, предложений, системных проектов и стратегий развития в АО «ЦНИИмаш». Применимость разработанных научно-методологических основ также подтверждается актами о внедрении от ряда организаций. В отдельных случаях разработанные научно-методологические основы существенно упрощают проведение исследований и решение стоящих задач, а в некоторых обеспечивают фактическую возможность их решения.

Результаты, полученные Болкуновым А.И. в ходе выполнения диссертационной работы, с достаточной полнотой представлены в 78 печатных работах, в том числе 21 в периодических изданиях, рекомендованных ВАК, 1 патенте на изобретение, 2 авторских свидетельствах на программно-математические модели. Полученные результаты обсуждались и прошли апробацию на различных национальных и международных конференциях, в том числе мероприятиях международных организаций. Сделан 41 доклад на международных и всероссийских научных конференциях. Полученные результаты активно используются в учебном процессе МАИ.

В целом, диссертационная работа содержит теоретическое обоснование и методику решения актуальной комплексной научно-технической проблемы разработки научно-методологических основ комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем, выполненных на высоком научном уровне, содержащие новые теоретические и практические результаты и полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности

2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации (Технические науки)».

Считаю, что автор работы – Болкунов Алексей Игоревич продемонстрировал способность самостоятельно ставить и решать комплексные научно-технические проблемы и заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации (Технические науки)»

Заслуженный деятель науки
Российской Федерации,
профессор, доктор технических
наук, заведующий кафедрой 604
«Системный анализ и
управление» федерального
государственного бюджетного
учреждения высшего образования
«Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет)»



В.В. Малышев

08.06.21

адрес: Волоколамское шоссе, д. 4, г. Москва, 125993

телефон: +7 (916) 125-97-92

адрес электронной почты: veniaminmalyshev@mail.ru

Подпись В.В. Малышева заверяю.

Директор дирекции института №6

«Аэрокосмический»



О.В. Тушавина