

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
«РАДИОНАВИГАЦИЯ»**



АО «НТЦ «ИНТЕРНАВИГАЦИЯ»

Россия, 109028, г. Москва, Б. Трехсвятительский пер.,
д.2/1, стр.2, пом.1

Тел./факс: (495) 626-25-01/28-83

E-mail: internavigation@rgcc.ru; <http://www.internavigation.ru>

ОКПО 11460236, ОГРН 1117746369531

ИНН/КПП 7709877563/770901001

21.10.2021

№ *862*

Председателю диссертационного
совета 24.2.327.03,
д.т.н., профессору В.В. Малышеву

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д. 4,

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Болкунова Алексея Игоревича на тему «Научно-методологические основы комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 - «Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)».

В настоящее время существует значительное количество задач, требующих для своего решения проведения различных оценок эффективности навигационных спутниковых систем в различных областях применения и для различных этапов их жизненного цикла. К основным типам задач можно отнести проведение мониторинга, контроля и подтверждения характеристик глобальных навигационных спутниковых систем в международных организациях, проведение сертификации услуг навигационных спутниковых систем в интересах международных потребителей; среднесрочное и долгосрочное стратегическое планирование государственных программ, оценку эффективности и реализуемости государственных программ, проведение сравнительного анализа различных вариантов создания, развития, функционирования и использования навигационных спутниковых систем и их услуг. Строгая классификация данных задач в настоящее время отсутствует.

Проведение различных оценок эффективности требует наличия научно-методологических основ, обеспечивающих возможность формализации определенного набора критериев, методик их расчета и получения необходимого набора исходных данных для их расчета. Существующие элементы научно-методологических основ оценки эффективности являются фрагментарными, несистемными и обладают значительным количеством недостатков, не позволяющих или ограничивающих их использование при

Центр документационного
обеспечения МАИ

22 10 21 г.

решении задач комплексной оценки эффективности спутниковых навигационных систем.

Нерешенность этих проблем на теоретическом и практическом уровнях обусловила актуальность постановки цели и задач диссертационного исследования А.И. Болкунова.

В соответствии с целью и задачами, диссертантом были получены следующие основные результаты, обладающие научной новизной:

1. Разработан комплекс классификаторов: классификатор актуальных задач в сфере навигационной деятельности, требующих проведения комплексной оценки эффективности различных аспектов создания, развития, функционирования и использования навигационных систем, позволивший сократить области проведения оценок до трех; классификатор областей проведения оценок с применимыми для проведения комплексной оценки эффективности подходами, средствами и методами, позволяющий сформировать оптимальный набор подходов, средств и методов по различным областям оценки для каждой конкретной классифицированной задачи.

2. Разработаны специализированные средства, подходы и методы оценки функциональной эффективности, которые обеспечивают возможность решения задачи оценки функциональной эффективности с использованием эксплуатационных характеристик.

3. Разработаны специализированные средства, подходы и методы оценки эффективности системы нормативно-правового и нормативно-технического регулирования, которые обеспечивают возможность решения задачи оценки эффективности системы нормативно-правового и нормативно-технического регулирования с использованием разработанной гармонизированной терминологической базы, логико-информационной модели системы нормативно-правового и нормативно-технического регулирования.

4. Разработаны специализированные средства, подходы и методы оценки экономической эффективности, которые обеспечивают возможность более качественного решения задачи оценки экономической эффективности с использованием специально адаптированных для навигационной деятельности экономических моделей.

5. С помощью разработанных специализированных средств, подходов и методов решен ряд важных практических задач, требующих для своего решения проведения комплексной оценки задачи.

6. Подтверждена общая применимость комплексной методологии оценки эффективности навигационных систем с использованием разработанных классификаторов, а также с использованием нескольких областей проведения

оценок одновременно решением задачи выбора сценариев развития системы ГЛОНАСС.

Таким образом, можно считать, что поставленная цель диссертационного исследования достигнута – решена крупная научная проблема разработки научно-методологических основ комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем как взаимоувязанного комплекса различных подходов, средств, методов оценки и программно-математических комплексов, которые позволят решить существующие проблемные вопросы и получить требуемые для решения стоящих задач оценки.

Новизна и практическая значимость результатов, проведенных соискателем ученой степени исследований заключается в том, что впервые предложен подход к комплексной оценке 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 разработан 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, методов по различным областям оценки для решения каждой конкретной классифицированной актуальной задачи в соответствии с заданными ограничениями.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современной теории системного анализа, управления, обработки информации и программно-математических комплексов, отображающих реальную (или моделируемую) ситуацию с высокой степенью достоверности, обоснованными допущениями, использованием для расчетов корректных и прослеживаемых исходных данных, подтвержденными результатами оценок и комплексного анализа.

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, что следует из списка публикаций по теме диссертационной работы.

Результаты исследований в достаточном количестве опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, и других изданиях, и позволяют проследить последовательный процесс научного поиска и подтверждают исключительный вклад диссертанта в получение результатов, выносимых на защиту.

В тоже время, на фоне общей положительной оценки данной работы, можно сделать ряд замечаний.

1. Из автореферата не вполне очевидно, что именно три выбранные области проведения оценок позволяют решать все типы задач в сфере навигационной деятельности, требующих для своего решения проведения комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых систем. Следовало бы этот момент в автореферате рассмотреть более подробно.

2. Процесс формирования классификаторов (варианты возможных классификаторов до итоговых, описанных в работе, причины их уточнения или непринятия) также возможно было бы осветить в автореферате более подробно.

Однако перечисленные замечания не влияют на общую высокую оценку этой актуальной и масштабной научной работы, их следует трактовать как рекомендации о дальнейшем развитии авторских методов и подходов.

Таким образом, судя по автореферату, диссертационная работа на тему «Научно-методологические основы комплексной оценки эффективности навигационных спутниковых 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 доктора 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, Болкунов Алексей Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 - «Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)».

Заместитель генерального
директора – главный конструктор,
канд. техн. наук

« 21 » октября 2021 г.

Подпись В.М. Царева заверяю.
Начальник отдела по работе с
персоналом



Царев Виктор
Михайлович

Л.В. Правкина

М.П.

Сведения о составителе отзыва

Царев Виктор Михайлович

Акционерное общество «Научно-технический центр современных навигационных технологий «Интернавигация»

109028, г. Москва, Большой Трехсвятительский пер., д. 2/1, стр. 2, пом. 1.

Телефон: +7 (495) 626-25-01

e-mail: internavigation@rgcc.ru