

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н.Е.ЖУКОВСКОГО

[ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е.Жуковского»]

Юридический адрес:

Жуковского ул., д. 1, г. Жуковский, Московская область, 140180

Почтовый адрес:

Викторенко ул., д. 7, Москва, 125319

тел. +7(495) 231-7623, +7(495) 231-7624

факс +7(499) 759-0186

e-mail: info@nrczh.ru

ОГРН 1155040005889, ИНН 5040136208,

КПП 504001001, ОКПО 01432434

29.07.2021 № МВБ-2/1229
На № _____

О направлении отзыва

Ученому секретарю
диссертационного совета 24.2.327.03
на базе Московского авиационного
института (национального
исследовательского университета),
Д. Т. Н.

Старкову А. В.

Волоколамское ш., д. 4
Москва, 125993

Уважаемый Александр Владимирович!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Будкова Александра Сергеевича «Разработка системы поддержки принятия решения для задачи четырёхмерной навигации в гражданской авиации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки).

Приложение: Отзыв в 2 экз. на 3 л.

Первый заместитель
генерального директора

В. С. Шапкин

Исп. Фокина А.А.
fokinaaa@nrczh.ru

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«06» 08 2021 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Будкова Александра Сергеевича «Разработка системы поддержки принятия решения для задачи четырёхмерной навигации в гражданской авиации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки).

Повышение уровня безопасности полётов при разработке гражданских самолётов новых поколений всегда является **актуальной задачей**.

Целью диссертации Будкова А.С. является повышение уровня безопасности полётов за счёт автоматизации оперативного бортового планирования четырёхмерных маршрутов с учётом влияния ветровой обстановки, запретных зон и зон сложных метеоусловий.

Научная новизна представлена в диссертационной работе следующими результатами:

–разработана методика поиска оптимальных четырёхмерных маршрутов, учитывающая:

- влияние ветровой обстановки;
- летно-технические характеристики воздушного судна;
- запретные для полёта зоны и зоны сложных метеоусловий;
- поиск траектории полёта в трёхмерном пространстве за один шаг

вычислений;

–разработано алгоритмическое обеспечение, реализующее функцию поиска оптимальных четырёхмерных маршрутов.

Практическая значимость работы подтверждается внедрением результатов в научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу филиала ПАО «Корпорация «Иркут» «Центр комплексирования» и учебный процесс Московского авиационного института, а также государственной регистрацией разработанного программного обеспечения.

Результаты работы, полученные лично Будковым А.С., в достаточной степени апробированы и опубликованы.

На основе текста автореферата по работе сформированы следующие замечания:

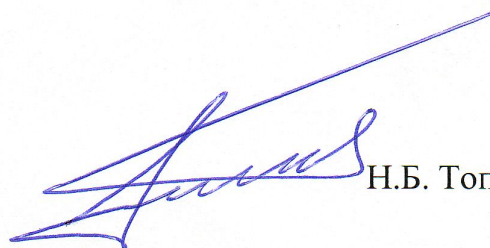
1. Из текста автореферата не до конца понятно, как именно выполняется формирование трехмерной траектории полёта при решении задачи поиска оптимальных четырехмерных маршрутов.

2. В работе говорится об адаптации алгоритма A-star для его использования в трёхмерном пространстве, но суть адаптации в автореферате не описана.

3. В тексте автореферата не обоснован выбор алгоритма поиска по первому наилучшему совпадению на графе A^* (A-star) для решения поставленной в диссертационной работе задачи.

Однако эти замечания не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку диссертации. Диссертационная работа Будкова А.С. содержит решение актуальной и важной задачи, решение которой может применяться при разработке перспективных систем самолётовождения в гражданской авиации. Она является законченной научно-квалификационной работой и в полной мере соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки).

Директор проектного комплекса
"Ситуационное моделирование и
интегрированные системы
авиационных комплексов", д.т.н.



Н.Б. Топоров

Топоров Николай Борисович, научная специальность 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)
e-mail: toporovnb@nrczh.ru

Начальник аналитического
отдела департамента

координации и сопровождения
программ, к. т. н.

 А.В. Кан

Кан Анна Владимировна, научная специальность 05.13.01 - Системный анализ,
управление и обработка информации (по отраслям)
e-mail: kanav@nrczh.ru

Руководитель проектов
e-mail: galperinsb@nrczh.ru

 С.Б. Гальперин

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского»
Адрес: 25319, Россия, г. Москва, ул. Викторенко, д.7
Телефон: +7 (495) 231-76-23, +7 (495) 231-76-24
E-mail: info@nrczh.ru

Подписи Анны Владимировны Кан, Николая Борисовича Топорова и Сергея
Борисовича Гальперина удостоверяю.

Начальник отдела кадров



А. С. Никифоров

« 29 » июля 2021 г.