



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
**ИНСТИТУТ
ПРОБЛЕМ
УПРАВЛЕНИЯ**
ИМ. В.А. ТРАПЕЗНИКОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Профсоюзная ул., д. 65, Москва, ГСП-7, 117997
Тел. (495)334 89 10. Факс (495)334 93 40
E-mail: dan@ipu.ru; http://www.ipu.ru
ОКПО 00229530, ОГРН 1037739269590
ИНН/КПП 7728013512/772801001

03.11. 2022 г. № 46- 46/2704
На № _____ от _____

Учёному секретарю
диссертационного совета 24.2.327.03
Московского авиационного института
(национального исследовательского
университета)
А.В. Старкову

Уважаемый Александр Владимирович!

В ответ на Вашу просьбу (исх. № 604-10-404 от 05 октября 2022 г.) направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Попова Андрея Сергеевича на тему «Методы, математические модели и комплекс программ для выбора структуры воздушного пространства и инфраструктуры аэродрома на основе анализа эффективности их использования», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)».

Приложение:

1. Отзыв на автореферат диссертации Попова А.С.

И.о. директора ИПУ РАН д.т.н.

А.О. Калашников

Отдел документационного
обеспечения МАИ

8. 11 2022

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Попова Андрея Сергеевича

**«Методы, математические модели и комплекс программ для выбора структуры воздушного пространства и инфраструктуры аэродрома на основе анализа эффективности их использования»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)»**

В процессе управления воздушным движением, особенно в районе крупных авиаузлов, за достаточно короткое время авиадиспетчерам и экипажам воздушных судов необходимо принимать важные решения. Для снижения их рабочей нагрузки и повышения пропускной способности воздушного пространства важное значение имеет качество выбора варианта структуры воздушного пространства и инфраструктуры аэродрома. Исследованию данной задачи с помощью математического и имитационного моделирования посвящена диссертационная работа, которая вносит существенный вклад в развитие математической теории и компьютерных программ для оценки эффективности использования структуры воздушного пространства и инфраструктуры аэродрома. В диссертационной работе рассмотрены новые для данной области науки постановки, что позволяет комплексно и объективно провести оценку по разным группам показателей. Актуальность работы не вызывает сомнений.

В работе корректно используются численные методы для расчёта показателей эффективности системы организации воздушного движения и выбора рационального варианта структуры воздушного пространства и инфраструктуры аэродрома. Важной составляющей работы является разработанная методика проведения исследований по анализу эффективности использования воздушного пространства и инфраструктуры аэродрома. В зависимости от постановки задачи выбирается метод проведения исследований, определяются показатели и метрики, по которым производится расчёт по результатам компьютерного моделирования.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

« 8 » 11 2022

Полученные результаты могут использоваться при модернизации существующей структуры воздушного пространства и инфраструктуры различных аэродромов.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Недостаточно обосновано применение разновидностей численных методов на каждом этапе проведения исследований.
2. Неполное раскрытие введённых сокращений (например, на странице 9 для накладываемых ограничений) либо раскрытие сокращений через несколько страниц после их введения (например, «ВТ» на страницах 7 и 10).

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа представляет целостное научное исследование и соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней, а её автор, Попов Андрей Сергеевич, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)».

Доктор технических наук, главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института проблем управления им. В.А. Трапезникова
Российской академии наук



В.Г. Лебедев

Адрес места работы:

117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65.

Телефон: +7 495 334-89-10

E-mail: dan@ipu.ru

Web-сайт: www.ipu.ru

Подпись
ЗАВЕРЯЮ

ВЕД. ИНЖЕНЕР
ГОРДЕЕВА Ю.Ю.

