



Общество с ограниченной ответственностью
«МОНИТОР СОФТ»

(ООО «МОНИТОР СОФТ»)
а/я 2738, г. Жуковский-7
Московской обл., 140187
тел./факс (495) 556-45-95
E-mail: monitor@monitorsoft.ru
Адрес АФТН: УУУУФТЬБ
ОКПО 17873264 ОГРН 1027700173511
ИНН/КПП 7724013649/504001001

11.02.2020 № 110
На № 604-10-012 от 20.01.2020

Ученому секретарю
Диссертационного совета
Д 212.125.12

Старкову Александру Владимировичу

125993, г. Москва, А-80, ГПЗ-3,
Волоколамское шоссе, д. 4,
МАИ, отдел Ученого и диссертационных
советов

Уважаемый Александр Владимирович!

В ответ на ваше письмо № 604-10-012 от 20.01.2020 направляем Вам отзыв на автореферат Обухова Юрия Владимировича на тему «Имитационные модели, алгоритмы и программы для анализа безопасности полетов в системе управления воздушным движением» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Приложение:

- 1) Отзыв на автореферат диссертации Обухова Ю.В. на 4 листах в 2 экз.

Генеральный директор

С.А. Трофимов

Отдел документационного
обеспечения МАИ

Вх. № _____
« 21 » 02 2020

ОТЗЫВ

Общества с ограниченной ответственностью «МОНИТОР СОФТ» на автореферат диссертационной работы Обухова Юрия Владимировича на тему «Имитационные модели, алгоритмы и программы для анализа безопасности полетов в системе управления воздушным движением», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Актуальность работы

Постоянно возрастающая интенсивность воздушного движения заставляет существующие системы организации воздушного движения по всему миру работать в предельных режимах при имеющемся оборудовании и в условиях текущих ограничений по безопасности, используемых процедур управления, технологий работы диспетчерских служб. Вследствие этого возрастает загруженность диспетчерского состава, что может приводить к ошибкам и возникновению различных инцидентов. Кроме этого, в условиях увеличения интенсивности воздушного движения повышается вероятность возникновения инцидентов вследствие ошибок экипажей воздушных судов, отказов и погрешностей в работе технических систем. С учетом всего вышесказанного, под эгидой Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) происходят процессы модернизации систем управления воздушным движением, используемых концепций и процедур. При этом любые изменения в составе технических систем, структуре воздушного пространства, технологии управления так же могут привести к аналогичным негативным последствиям.

Таким образом, в рамках проактивного подхода к управлению безопасностью полетов, предлагаемого ИКАО, необходимо оценивать любые возникающие факторы опасности. И наряду с давно известными методами экспертных оценок и аналитическими моделями оценки риска опасных

Отдел документационного
обеспечения МАИ
Вх. № 7
« 21 » 02 2020 г.

событий все более широко применяются имитационные модели. Одна из таких моделей, с теоретическим обоснованием, разработанными алгоритмами, выполненной программной реализацией и проведенной апробацией, представлена в рассматриваемой работе.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость работы заключается прежде всего в обосновании актуальности применения имитационного моделирования для оценки безопасности полетов а также непосредственно в самой разработанной имитационной модели. Практическая значимость работы заключается в возможности применения разработанных методов, алгоритмов и имитационной модели для оценки рисков для безопасности полетов при аэронавигационном обслуживании. Эти риски могут быть связаны с влиянием совершенно различных факторов опасности: изменение структуры воздушного пространства или технологии диспетчерского управления, замена оборудования подсистем навигации, наблюдения и связи, ошибки диспетчерского состава или экипажей ВС, и ряда других.

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается тем, что при создании имитационной модели привлекались эксперты в области обслуживания воздушного движения, а также совпадением результатов моделирования с экспертными оценками. Также по ряду исследований полученные результаты соответствовали выводам, полученными по итогам полунатурного моделирования с экспертами-диспетчерами в контуре управления. По результатам диссертационного исследования опубликовано четыре статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ. Результаты диссертации неоднократно докладывались на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Следует отметить следующие **замечания**:

1. Не совсем понятно, каким образом осуществляется перестроение маршрута воздушного судна при разрешении диспетчером потенциальных конфликтных ситуаций.
2. В автореферате не указано, что укрупнение районных диспетчерских центров приводит также к росту угроз для информационной безопасности.

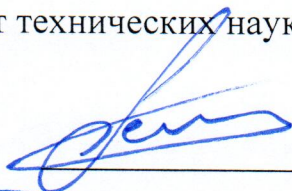
Вышеперечисленные замечания не влияют на общее положительное впечатление о диссертационной работе.

Ознакомившись с авторефератом, можно сделать вывод, что цель диссертационного исследования достигнута, и все поставленные задачи в работе решены.

Заключение

Содержимое автореферата демонстрирует, что диссертация Обухова Юрия Владимировича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Обухов Юрий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Начальник отдела систем сбора и обработки аэронавигационной информации, кандидат технических наук:



Разов Александр Анатольевич

Генеральный директор



Трофимов Сергей Александрович