

## ОТЗЫВ

Федерального государственного унитарного предприятия «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» на автореферат диссертационной работы Обухова Юрия Владимировича на тему «Имитационные модели, алгоритмы и программы для анализа безопасности полётов в системе управления воздушным движением», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

**Актуальность работы.** Поддержание безопасности полётов на приемлемом уровне является приоритетом развития авиационной отрасли. В настоящее время в соответствии с Руководством по системе управления безопасностью полётов при АНО ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» мероприятия, связанные с выявлением факторов опасности и оценкой связанных с ними рисков, проводятся группами экспертов в области обслуживания воздушного движения и организации эксплуатации объектов и средств радиотехнического обеспечения полётов воздушных судов и авиационной электросвязи.

В диссертационной работе Обухова Юрия Владимировича рассматривается задача оценки уровня безопасности полётов при обслуживании воздушного движения в секторах диспетчерских пунктов в условиях возможных отказов линий передачи речевой и траекторной информации. Для этой цели предлагается использовать разработанную автором имитационную модель диспетчерского обслуживания. Модель позволяет определять условные вероятности опасных событий, происходящих в результате влияния случайных факторов, с точки зрения обеспечения безопасности полётов, а также оценивать уровень временной загруженности при выполнении операций диспетчерского обслуживания в секторах диспетчерских пунктов.

Отдел документационного  
обеспечения МАИ  
Вх. № 2  
«10» 02 2020

**Теоретическая и практическая значимость** работы заключается в возможности применения разработанных методов, алгоритмов и имитационной модели для оценки допустимых рисков в обеспечении безопасности полётов при обслуживании воздушного движения, связанных с внедрением новой структуры воздушного пространства, а также оценки уровня временной операционной загруженности персонала диспетчерских пунктов ОВД. Результаты диссертационного исследования были использованы в рамках НИР по оценке безопасности полётов при организации Санкт-Петербургского укрупнённого центра ОВД, а также при выполнении НИР по оценке безопасности выполнения полётов в границах ответственности секторов районного центра Московской зоны ЕС ОрВД в условиях использования новой структуры воздушного пространства.

**Достоверность и обоснованность** полученных результатов подтверждается привлечением экспертов в области обслуживания воздушного движения при создании имитационной модели, а также совпадением результатов моделирования с экспертными оценками. По результатам диссертационного исследования опубликовано четыре статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ. Результаты диссертации неоднократно докладывались на всероссийских научно-практических конференциях.

В результате ознакомления с авторефератом к работе появились следующие замечания и вопросы:

1. Учитывается ли в оценках загруженности тот факт, что диспетчерский персонал в секторе может состоять из одного, двух диспетчеров, а также включать ассистента/оператора?
2. Учитывается ли в модели человеческий фактор, в том числе возможные сбои и ошибки в работе персонала?
3. Используемая в работе терминология не всегда соответствует действующим в отрасли нормативным документам (например, диспетчерская позиция, правильно: диспетчерский центр/орган/пункт (сектор) ОВД и др.).

Вышеперечисленные замечания не влияют на общее положительное впечатление о диссертационной работе. Ознакомившись с авторефератом, можно сделать вывод, что цель диссертационного исследования достигнута и поставленные задачи в работе решены.

### **Заключение**

Изучение автореферата позволяет считать, что научное исследование Обухова Юрия Владимировича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая имеет прикладной характер и содержит решения и разработки, направленные на получение практических результатов и имеющие важное значение для использования в авиационной отрасли. Квалификационная работа соответствует критериям п. 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней, а её автор Обухов Юрий Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Заместитель генерального директора

Ю.П. Токарев

Подпись:



МЛ.

Дата: 31.01.2020г.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». 125993, город Москва, Ленинградский проспект, дом 37, корпус 7.

тел: +7 (495) 601-0899

e-mail: office@gkovd.ru