



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)
**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Петровско-Разумовская аллея, д.12а,
г. Москва, 127083

«05» 06 2023 г.
Исх. № 10/2118
На № 01.02-10-2498 от 25.04.2023 г.

Ученому секретарю диссертационного
совета 42.2.002.01

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
гражданской авиации имени главного
маршала авиации
А.А. Новикова»
Н.Е. БАРАНОВУ
ул. Пилотов, д. 38,
г. Санкт-Петербург, 196210

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Пономарева Кирилла Юрьевича «Метод оценки динамической воздушной обстановки на конфликтность посредством полихромного отображения объектов в информационном обеспечении диспетчера управления воздушным движением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6 – Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники

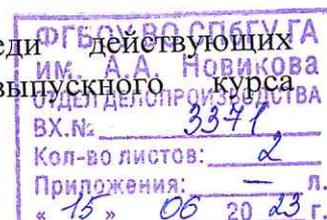
Необходимость совершенствования системы организации воздушного движения при увеличении авиационных перевозок вполне очевидна. Поэтому развитие существующих методов оценки динамической воздушной обстановки (ДВО) на конфликтность диспетчером управления воздушным движением (УВД) является весьма *актуальной*. Одним из возможных путей решения данной задачи выступает полихромное отображение объектов при информационном обеспечении, на основе которого ставится прикладная задача разработки цветографических решений и визуализации информации.

Научная новизна работы состоит:

- в разработке метода полутоновой полихромной визуализации элементов ДВО, который позволяет повысить ситуационную осведомленность диспетчера УВД посредством сокращения времени восприятия объектов управления в информационном обеспечении АС УВД за счет повышения содержательности информации при проекции полихромных динамических данных информационного пространства отображения ДВО в пространство цвето-хроматической когнитивной перспективы человека;
- в подходе к конструированию имитационных моделей ДВО, отличающемся использованием разработанных функциональных блоков сложности УВД/ДВО и дефицита времени при процессе принятия решения к существующей модели информационного обеспечения диспетчера управления воздушным движением.

Достоверность результатов работы подтверждается:

- проведением экспериментальных исследований среди действующих диспетчеров УВД Минского центра УВД, студентов выпускного курса



соответствующей специальности Белорусской государственной академии авиации согласно методикам проведения экспериментов и представления результатов, основанных на теории и практике инженерно-психологического проектирования и экспертизы, разработанных в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники;

- полученными практическими рекомендациями, принятыми при внедрении разработанной системы оперативной оценки ДВО «СкROLLинг».

В процессе выполнения работы проводилось сравнение количественных характеристик деятельности действующих диспетчеров УВД, а также диспетчеров-студентов в типовых ситуациях УВД различной сложности при оценке ДВО на наличие потенциально-конфликтных ситуаций на имитационных моделях информационного обеспечения различной плотности воздушных судов в зоне и состава ПКС с различными способами отображения и визуализации динамической воздушной обстановки.

Предложены способы применения методов полутоновой полихромной визуализации динамической воздушной обстановки в средствах информационного обеспечения диспетчера управления воздушным движением, улучшающие его ситуационную осведомленность.

Результаты исследования достаточно полно опубликованы в рецензируемых научных изданиях и представлены на профильных научных конференциях.

Существенных замечаний по автореферату диссертации не имеется.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Пономарев Кирилл Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6 – Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники.

Ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского испытательного центра (авиационно-космической медицины и военной эргономики) Центрального научно-исследовательского института Военно-воздушных сил (Министерства обороны Российской Федерации)

доктор технических наук, старший научный сотрудник

М. Найченко

Найченко Михаил Васильевич

Петровско-Разумовская аллея, д.12а, г. Москва, 127083.
т. 8 (495) 612-80-82, mikle61@mail.ru

« 5 » июня 2023 г.

Подпись Михаила Васильевича Найченко удостоверяю.

Врио заместителя начальника Центрального научно-исследовательского института Военно-воздушных сил (Министерства обороны Российской Федерации)



2

Д. Никифоров

Д.Никифоров