

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Фирма «НИТА»

О.Н. Зыков

2023 г.



ОТЗЫВ

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

Актуальность диссертационного исследования

Диссертационная работа Пономарева К. Ю. посвящена решению частных научных задач, составляющих крупную научную проблему взаимодействия человека-оператора в системе «человек-информация-машина». В существующей практике эксплуатации АСУ, включая АС УВД, повышение эффективности и надежности деятельности лица, принимающего решения, за счет совершенствования методов и алгоритмов человеко-машинного взаимодействия является важной научной задачей.

Таким образом, практические недостатки существующих способов отображения объектов управления в информационном обеспечении диспетчера УВД и формирующиеся в их следствии факторы опасности нуждаются в устранении, поэтому актуальность работы не вызывает сомнения.

Научная новизна полученных в работе результатов состоит в предложенных автором методах отображения информации в интерфейсе АС УВД и оценки динамической воздушной обстановки на конфликтность посредством полихромного отображения объектов управления, а также алгоритме создания ситуаций УВД с заданным уровнем сложности при конкретном способе отображения информации в информационном обеспечении диспетчера УВД.

Научная значимость состоит в том, что автор усовершенствовал существующие методы и алгоритмы обнаружения конфликтов движения ВС посредством применения объемно-пространственных форм визуальных объектов в информационном обеспечении диспетчера УВД за счет полутоонового полихромного отображения динамических параметров объектов управления.

Практическая значимость заключается в том, что применение разработанного метода полутооновой полихромной визуализации элементов ДВО в современных графических интерфейсах ИО АС УВД позволяют устраниТЬ:

- информационную перегруженность визуальных элементов при высокой плотности потока ВС в зоне ответственности диспетчера УВД;
- имеющиеся «слепые зоны» и невыявление траекторных конфликтов движения ВС при анализе ДВО;
- многосложные операции согласования действий по УВД со смежными диспетчерскими пунктами и ведомствами ввиду особенностей графического представления информации о воздушной обстановке;
- множественную сигнализацию о конфликтующих ВС в окне потенциальных конфликтов;
- перегруженность зрительного канала восприятия при отображении зон ограничений и одновременном использовании нескольких графических инструментов оценки траекторного движения ВС в интерфейсе АС УВД.

Достоверность и обоснованность полученных автором научных результатов подтверждается корректным выбором методов исследования, аprobацией работы на научно-технических конференциях, экспертизой публикаций, отражающих основное содержание диссертации, в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях.

Представленный на отзыв автореферат написан грамотно, лаконично и дает достаточно полное представление о выполненной соискателем работе.

К недостаткам автореферата можно отнести следующее:

1. В представленном методе полуточновой полихромной визуализации элементов воздушной обстановки не раскрыта техническая часть средств отображения, согласно требованиям ГОСТ Р52324-2005, что может затруднить на данном этапе промышленную реализацию разработанных способов визуализации динамической воздушной обстановки.

2. Из материалов главы 1 неясно, проводился ли автором анализ цветографических решений информационного обеспечения рабочих мест диспетчера УВД российских АС УВД, представленных рядом компаний на рынке оборудования для аэронавигационных систем, например, ООО «Фирма «НИТА», ЗАО «ВНИИРА-ОВД», АО «Азимут» и др.

3. В главе 4, посвященной экспериментальным исследованиям разработанных методов, не указано к какой зоне ответственности диспетчера УВД относятся результаты исследования задачи обнаружения конфликтов при различных способах отображения.

4. В заключении говорится об окне потенциально-конфликтных ситуаций, устраниющем недостатки существующего аналога, но самого аналога или ссылки на него не представлено.

5. Не все сокращения в автореферате расшифровываются в тексте при первом появлении.

Очевидно, что указанные замечания не умаляют значимости основных научных и практических результатов исследования, они не касаются наиболее существенных достижений автора и основного содержания работы, которая в

целом заслуживает высокой оценки и характеризует автора как сложившегося ученого.

Вывод: Диссертационная работа Пономарева К.Ю. является законченной научно-практической работой. Характеризуется высоким научным уровнем и новизной, выполнена самостоятельно и содержит решение научной задачи, имеющей значение для теории и практики УВД. Содержит новые научные результаты, которые использованы в разработке и внедрении в КСА УВД системы оперативной оценки ДВО «Скроллинг».

Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9 и 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Соискатель Пономарев К.Ю. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6. – Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники.

Евтушенко Олег Александрович
125454, г. Москва, ул. Летная, д.95Б,
корп. 2, кв.604
м.т.: +79037859003
e-mail: olg@nita.ru
специалист по ТЗИ
к.т.н., доцент

Евтушенко Олег
засл. уч. директора
по персоналу

Александрович
Калова О.
В.06.2013г.

