

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фроловой Л.И. на тему «Модели оценки качества техники пилотирования на основе анализа глазодвигательной активности пилота», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники

Одной из глобальных направлений развития авиации является повышение степени автоматизации полета, уменьшение влияния человеческого фактора на безопасность полетов. Согласно статистическим данным количество авиационных происшествий, обусловленных недостатками в профессиональной подготовке летного состава, остается практически постоянным, несмотря на проводимую работу.

Таким образом актуальность диссертационного исследования Л.И. Фроловой, посвящённой совершенствованию методов оценки качества техники пилотирования пилотов не вызывает сомнений. В этих условиях очевидна необходимость проведения научных исследований, результаты которых должны способствовать решению этой проблемы.

Стоит отметить интересный подход соискателя к работе, основанный на исследовании процесса глазодвигательной активности пилота с целью оценки рациональности распределения и переключения его зрительного внимания. С учетом того, что до 90% информации пилот получает через зрительный канал, разработанные соискателем комплексный показатель глазодвигательной активности пилота и энтропийная модель оценки распределения и переключения зрительного внимания пилота, обладают научной новизной и практической значимостью.

В работе автором учтены также показатели психофизиологической напряженности пилотов, таким образом полученные в работе результаты несомненно дают новые возможности решения проблемы негативного влияния человеческого фактора на безопасность полетов.

Достоверность полученных результатов обоснована достаточным объемом экспериментальных данных, корректным использованием научных методов исследований и современного математического аппарата обработки результатов. Судя по автореферату результаты научного исследования прошли достаточную хорошую апробацию: 10 научных конференций и 19 печатных работ.

Вместе с тем стоит отметить следующие недостатки в работе:

1. В автореферате автором не поясняется почему при разработке энтропийной модели оценки РПЗВ пилота для вектора  $Y_i$  (стр. 8 формула 2) принято именно нормальное (Гауссовское) распределение?

2. Глава 3 работы представлена в автореферате достаточно объемно, вместе с тем восприятие её материалов затруднено: так рисунки 1 и 2 стр. 12 не имеют достаточных пояснений; на стр. 8 отмечается, что в исследовании принимали участие 30 испытуемых курсантов, для углубленного анализа предлагается рассматривать четыре кластера респондентов, однако на стр. 13 в таблице 1 представлены значения вектора  $Y_i$  для 34 испытуемых, разделенных на 3 группы?

3. Также можно отметить отсутствие практических рекомендаций для пилота-инструктора по работе с электронным помощником. Доработка возможности автоматизированного принятия решений также может стать перспективным направлением дальнейшей работы.

Указанные недостатки не снижают общей ценности диссертационной работы, выполненной на высоком научном уровне и направленной на решение актуальной для гражданской авиации научной задачи.

По своей актуальности, научной новизне и достоверности результатов и выводов, практической значимости проведенных исследований диссертационная работа Фроловой Лидии Ивановны соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники.

Доцент кафедры

эксплуатации авиационной техники, к.т.н.

А.В. Кириллов

Почтовый адрес: ул. Московское шоссе, д. 34, г. Самара, 443086

Телефон: 8-846-267-43-40

Email: Aleksey.v.kirillov@ssau.ru

Подпись заверяю

