

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук «Методы оценки эффективности систем управления безопасностью полетов в организациях по ОВД»

Образцова Романа Александровича

Внедрение эффективной системы управления безопасностью полетов (СУБП) в органах обслуживания воздушного движения (ОВД) является важным условием повышения безопасности полетов (БП) при аэронавигационном обслуживании. В настоящее время полноценных и научно обоснованных методов оценки СУБП в таких организациях не существует, поэтому диссертационная работа Р.А. Образцова является актуальной.

Диссертант выполнил критический анализ нормативной базы и практики проведения проверок органов ОВД, опираясь, в том числе, и на личный опыт проведения проверок. Отмечены неточности нормативных документов и формализм реализации их требований. Указывается на ограниченность применения при проверках риск-ориентированного подхода, отмечены недостатки при формировании показателей безопасности полетов, назначении их целевых и пороговых уровней.

Предлагается новая методика проведения проверок СУБП в органах ОВД, сформирован перечень контрольных вопросов и в целом обоснованный коэффициент эффективности организации, который, как считает автор, отражает уровень «зрелости» СУБП. Ценность предлагаемого метода заключается в том, что при формировании коэффициента эффективности СУБП учитывается также и уровень внедрения стандартов и рекомендаций Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и передовых практик, что должно стимулировать организации на постоянное совершенствование системы.

Важно и то, что разработанная методика может применяться при проведении самообследования организации, как это предписано нормативными документами.

Применение нейро-нечеткой адаптивной модели, объединяющей достоинства нейронных сетей и систем нечеткого логического вывода, можно рассматривать как один из первых примеров использования элементов искусственного интеллекта в практике управления БП. Насколько можно судить по автореферату, такой подход позволяет улучшить возможности проактивной оценки рисков для БП на основе учета степени проявления индикаторов риска, выявленных при проверках организаций.

Предлагаемый показатель уровня безопасности полетов в органах ОВД, в отличие от применяемых в настоящее время, учитывает не только авиационные события в подконтрольном воздушном пространстве, но и менее значительные сбои в организации воздушного движения, недостатки в работе диспетчеров, отказы средств наблюдения, навигации и связи.

Обоснована корректировка методики расчета целевого и пороговых уровней показателя, которую рекомендует ИКАО. Предложены различные практические методы мониторинга и прогнозирования показателя, показана их применимость по фактическим данным.



В исследовании широко применяются методы экспертного оценивания и получены приемлемые результаты оценки согласованности мнений экспертов.

Предложенные методы могут быть реализованы на практике в органах ОВД и в других предприятиях по аэронавигационному обслуживанию, что подтверждается актами внедрения.

Таким образом, диссертационная работа содержит элементы научной новизны, а полученные результаты обладают потенциалом для практического применения. Используемые научные методы исследования в целом корректны, выводы обоснованы.

Замечания по автореферату.

1. Некорректно приведены названия предприятий, например, зональный центр ЕС ОрВД с 2021 года входит в региональный центр ЕС ОрВД под другим названием (Центр планирования и координирования использования воздушного пространства). Применен термин авиапредприятие к предприятиям куда входит орган ОВД. Согласно Воздушного кодекса РФ к авиапредприятиям относятся авиакомпании (эксплуатанты).

2. Ранжирование коэффициента эффективности СУБП (Кэфф) в автореферате выглядит недостаточно убедительным. Правильнее было бы провести полноценное экспертное оценивание этих значений с участием специалистов органов ОВД и БП.

3. Представляется целесообразным при расчете коэффициента эффективности СУБП по формуле (1) повысить статус рекомендаций, основанных на стандартах ИКАО, по сравнению с рекомендациями на основе других международных документов.

Несмотря на отмеченные недостатки, которые не носят принципиального характера, диссертация Образцова Р.А. является законченной научно-квалификационной работой и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Образцов Р.А. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники» (технические науки).

Старший преподаватель кафедры  
организации воздушного движения  
Института аэронавигации, к.т.н.



В.В. Русол

Подпись старшего преподавателя кафедры организации воздушного движения  
Института аэронавигации, кандидата технических наук заверяю.

Директор Института аэронавигации



М.М. Назаров

03.03.2025

Русол Валентин Владимирович, 127540, г. Москва, ул. Дубнинская д.10, корп. 5, кв. 211, 8 916 331-87-73, [rusol@aeronav.ru](mailto:rusol@aeronav.ru), Институт аэронавигации, старший преподаватель кафедры организации воздушного движения.