

ОТЗЫВ

ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

кандидата технических наук Толстых Сергея Александровича
на диссертацию Образцова Романа Александровича
«Методы оценки эффективности систем управления безопасностью полетов в
организациях по ОВД» на соискание учёной степени кандидата технических
наук по специальности 2.9.6 Аэронавигация и эксплуатация авиационной
техники (технические науки)

Актуальность диссертационной работы.

В нынешних условиях развития авиации: роста нагрузки на воздушное пространство, внедрения беспилотной авиации, разработки для неё маршрутной сети и инфраструктуры для выполнения полётов, возможное выделение нового класса воздушного пространства, выполнение работ по оптимизации воздушных трасс, строительство новых аэродромов и т.д., возникает необходимость внедрения современных технологий для совершенствования подходов по обеспечению безопасности полётов (БП). Оно подразумевает использование систем автоматического контроля и мониторинга, а также интеграцию новых методов анализа данных и прогнозирования потенциальных угроз.

В целях повышения БП при организации воздушного движения необходима разработка эффективной системы управления безопасностью полётов (СУБП). Для этого требуется разработка методов и процедур научно обоснованной оценки эффективности СУБП. В настоящее время методика проведения проверок организаций по ОВД отсутствует, а проверки носят условный и субъективный характер (на усмотрение проверяющего). Отсутствие актуализированных и адаптированных к условиям современной реальности методик и проверочных чек - листов для организаций по ОВД не позволяет объективно оценить показатели уровня БП и применить проактивный подход к обеспечению БП.

Актуальность исследования обусловлена наличием проблемы по

разработке способов оценки эффективности СУБП организаций при ОВД и формированию обоснованных показателей уровня БП при аэронавигационном обслуживании (АНО).

Личный вклад автора.

Диссертантом проведено достаточно глубокое изучение проблемных вопросов работы организаций по ОВД в РФ, состояния СУБП в этих организациях, изучены нарушения, выявленные Ространснадзором, Росавиацией, прокуратурой и собственными инспекциями по БП.

Исследование базируется на обширном статистическом материале по состоянию БП при АНО в ГА РФ и личном опыте автора при проведении проверок.

Подход к количественной оценке эффективности СУБП, предлагаемый автором, позволяет внедрить передовые практики, выявить новые индикаторы риска и метод их оценки с использованием нечёткой логики и адаптивной нейросети.

В диссертации приведены реальные примеры, которые подтверждают, что действующие показатели в организациях по ОВД не отражают объективно уровень БП, поскольку учитываются только действия диспетчерского персонала, которые привели к авиационным событиям при обеспечении ОВД, а менее значимые события и нарушения нормативных документов, также влияющие на БП, не учитываются.

При разработке метода расчёта коэффициента эффективности СУБП организации по ОВД для определения весовых индексов, проведён экспертный опрос специалистов по ОрВД с оценкой согласованности мнений экспертов.

Личное участие автора в проведении проверок и расследований, применение им мер административного реагирования позволяет получить достоверные данные по выявленным замечаниям, нарушениям в организациях по ОВД и недостаткам при реализации и оценке

эффективности СУБП.

Предложено решение научной задачи разработки методов оценки эффективности СУБП организации по ОВД в целях совершенствования её функционирования для предотвращения авиационных событий и повышения уровня БП при АНО.

Оценка содержания диссертации.

Диссертация хорошо структурирована, состоит из введения, четырёх глав, по каждой из которых сформулированы чёткие выводы, заключения, списка сокращений и условных обозначений и списка литературы из 119 наименований.

По своему содержанию представленная диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, в которой полученные результаты изложены последовательно, обеспечено их логическое единство и соответствие цели исследования. Теоретические и научно-методические положения по результатам исследования характеризуются достаточной научной новизной и научно-практической значимостью. Представленные выводы соответствуют содержанию диссертационного исследования и являются логическим следствием выполненной работы. Результаты решения поставленных задач изложены чётко. Рекомендации по методическому обеспечению процедур системного управления безопасностью полётов в организациях по ОВД и по нормативно-правовому обеспечению оценки СУБП государственным регулятором (Росавиацией) научно обоснованы и доступны потенциальным пользователям для практического применения.

Используемые в диссертации научные материалы сопровождаются ссылками на авторов и на источники информации.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.9.6 Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники (технические науки) по направлению исследования «12. Управление безопасностью полётов. Исследование влияния опасных факторов на безопасность полётов.»

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Представленные в диссертации положения, выводы, рекомендации соответствуют теоретическим и практическим потребностям организаций по ОВД России в области СУБП и подкрепляются:

- научной аргументированностью исходных теоретических положений;
- последовательным применением принципов системного анализа при оценке эффективности СУБП в организации по ОВД, оценке риска для БП с использованием нейро-нечёткой модели и мониторинге показателя БП;
- корректным выбором и глубоким анализом исходных данных, научным обоснованием основных принимаемых допущений и ограничений;

Обоснованность и достоверность результатов обеспечена корректной постановкой задач, обобщением данных из доступных информационных источников, применением системного подхода при анализе предметной области, корректным использованием современных расчётных методов и моделей, согласованностью полученных результатов с результатами работ других исследователей.

С практической точки зрения работа заслуживает внимания. Проведение опросов и получение экспертных оценок в комплексе с ANFIS позволит получить достоверную информацию при управлении БП. Впервые в практике управления БП применена разработанная автором нейро - нечёткая модель (сеть ANFIS) оценки рисков с использованием значений степени проявления индикаторов риска, выявленных при внутренней проверке или аудите в организации по ОВД.

Автореферат (22 с.) соответствует основному содержанию диссертации, в полной мере отражает основные положения работы и полученные научные результаты, даёт достаточно полное представление о научной новизне и практической значимости работы, о личном вкладе автора.

Оформление диссертации и автореферата отвечает предъявляемым требованиям и правилам оформления ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат написаны технически грамотно, литературным языком, с корректным изложением материалов исследования, с использованием отраслевой терминологии.

Публикации и апробация работы.

Основные научные результаты достаточно полно отражены в 10-ти публикациях автора, включая 3 статьи в рецензируемых журналах перечня ВАК РФ.

Основные результаты исследования были апробированы на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Также, в ФГУП «Госкорпорации по ОрВД» используются результаты настоящего исследования: выполняется расчёт коэффициента эффективности СУБП по методике, предложенной Образцовым Р.А., который учитывает уровень внедрения требований как Воздушного законодательства РФ, так и ИКАО.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В таблица 3.1 «Индикаторы риска для организации ОВД и их характеристики» для индикатора «Неполный визуальный обзор контролируемого воздушного движения с рабочего места диспетчера» отсутствуют ссылки на нормативные Акты.

2. В диссертационной работе отсутствуют чек-листы и результаты внутренних аудитов ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» и предприятий, которые не входят в ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», что не позволяет оценить функционирование и реализацию их СУБП.

Отмеченные замечания не снижают научной и практической значимости основных положений, теоретических и практических результатов диссертационной работы.

6