

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 223.012.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»,
(ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА),
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15 апреля 2022 года № 5

О присуждении Мельнику Дмитрию Михайловичу,
гражданину Российской Федерации,
учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Метод выявления критических сочетаний элементов систем качества и безопасности полетов при аудите и мониторинге деятельности авиационного предприятия на основе нечеткого многокритериального показателя эффективности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта принята к защите 04.02.2020 г. (протокол заседания № 1) диссертационным советом Д 223.012.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», Федеральное агентство воздушного транспорта, 196210, г. Санкт-Петербург, ул. Пилотов, д. 38, приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета от 01.04.2013 г. № 156/нк.

Соискатель Мельник Дмитрий Михайлович, 23.08.1974 года рождения:

в 1995 г. окончил Армавирское высшее военное авиационное Краснознаменное училище летчиков имени главного маршала авиации Кутахова П.С. по специальности штурманская тактическая авиации с присвоением квалификации «штурман-инженер».

в 2009 г. окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (воздушный транспорт)» с присвоением квалификации «инженер по организации и управлению на транспорте».

В 2019 году закончил заочную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» по направлению подготовки 25.06.01 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники» направленности 05.22.14 «Эксплуатация воздушного транспорта». Присвоенная квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В настоящее время работает заместителем генерального директора по безопасности полетов – начальником инспекции по безопасности полетов общества с ограниченной ответственностью Авиакомпания «Сириус-Аэро».

Диссертация выполнена на кафедре №23 «Аэропортов и авиаперевозок» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», Федеральное агентство воздушного транспорта.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Куклев Евгений Алексеевич, место работы – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», кафедра № 6 «Механики», профессор.

Официальные оппоненты:

Саута Олег Иванович, доктор технических наук, АО «Институт авиационного приборостроения», научно-исследовательский центр, начальник.

Остапченко Юрий Борисович, кандидат технических наук, ООО «Альвекс», заместитель генерального директора,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева», г. Ульяновск, в своем положительном отзыве, подписанным профессором кафедры организации аэропортовой деятельности и информационных технологий, доктором технических наук Махилько Вячеславом Петровичем указала, что диссертация Мельника Дмитрия Михайловича на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, результатом которой являются разработанный метод выявления критических сочетаний элементов систем качества и безопасности полетов на авиационном предприятии, что имеет существенное значения для обеспечения безопасности полетов воздушных судов. В заключении отзыва ведущей организации отмечается, что автор диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта.

Соискатель имеет 14 опубликованных научных работ общим объемом 7.25 печатных листов, авторский вклад составляет 4.83 печатных листа, все работы по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 10 работ, включая 4 работы, опубликованные в журналах перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта.

Работы Мельника Д.М. посвящены научным исследованиям в области системы управления качеством и системы управления безопасностью полетов воздушных судов в гражданской авиации. Автором были представлены новые научные результаты, позволившие разработать метод упреждающего воздействия на авиационную систему авиационного предприятия по уменьшению рисков

возникновения неблагоприятных исходов. В диссертации не содержится заимствований без ссылок на авторов и источники заимствования, что соответствует требованиям п.14 Положения о присуждении учёных степеней. Публикации автора имеют научно-прикладной характер в области транспорта и безопасности. В публикациях автора прослеживаются четкая постановка целей и задач исследований и научно-практический подход в получении и анализе информации.

Наиболее значимые работы Мельника Д.М.:

1. Оценка процессов в авиационном предприятии // Научно-производственный и культурно-образовательный журнал: Качество и жизнь № 3 (11), 2016 - С. 80-84. В данной работе предложена схема кластеризации параметров в интегрированной системе, в которой главная вектор-строка результатов мониторинга на авиационном предприятии разбивается на две части («сламывается») по функциональным признакам модулей системы управления качеством (СУК) и системы управления безопасностью полетов (СУБП) с дополнительным разбиением на кластерные фрагменты с каждой из двух выбранных частей для анализа нечетких сценариев возникновения неблагоприятного события.

2. Анализ показателей качества и безопасности полетов авиационного предприятия // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации / Университет ГА. С.-Петербург. № 4 (21), 2018 - С.5-19. В данной работе предложено применить расщепление укрупненного множества показателей авиационного предприятия по критерию максимальной корреляции и функциональным признакам, что позволяет определить комбинированный показатель интегрированной системы на основе корреляционной взаимосвязи между показателями.

3. Риски функциональных отказов элементов в интегрированной системе управления безопасностью полетов для авиационного предприятия // Журнал о науке, экономике и практике «Транспорт Российской Федерации», № 3(88), 2020 - С. 36-40. (в соавторстве с Кукулевым Е.А. и Кониковой Е.В.) В данной работе описан метод выявления критических элементов авиационной системы, позволяющий достоверно выявлять критические элементы авиационной системы в условиях неопределенности с применением теории нечетких множеств и предложены сценарии возникновения цепей критических элементов (по типу Дж. Ризона (ИКАО) в авиационной системе по методу наиболее достоверного «минимального сечения отказов» (по типу «теории надежности»), на примере авиационного предприятия.

На диссертацию и автореферат поступило 11 отзывов:

1. Далецкого Станислава Владимировича, доктора технических наук, профессора, начальника 342 отдела Федерального государственного унитарного предприятия Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации. Отзыв положительный, в нем указано что в диссертационном исследовании решена научная проблема, имеющая важное значения для развития отрасли гражданской авиации. Имеются замечания, которые не снижают теоретической и практической значимости работы и могут служить перспективным продолжением научного исследования:

- при том, что имеется указание на наличие неопределенности интегрированной системы, само описание «неопределенности» и ее влияние на показатели качества и показатели безопасности полетов не представлено.

- отсутствует экспериментальное подтверждение влияния «критических элементов системы» на появление бифуркации.

2. Рухлинского Виктора Михайловича, доктора технических наук, профессора, первого заместителя – председателя комиссии Межгосударственного авиационного комитета. Отзыв положительный, в нем указано, что диссертационная работа имеет существенное значение для обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации. Имеются замечания, не снижающие важность и ценность диссертационной работы:

- в автореферате, в заключении (стр. 23) описывается, что предложенный метод имеет перспективу внедрения в Федеральной службе по надзору в сфере транспорта и в Федеральном агентстве воздушного транспорта, однако отсутствует практическое подтверждение данной перспективы.

- в автореферате отсутствует информация о практическом внедрении метода на авиационном предприятии.

3. Матвеева Георгия Николаевича, кандидата технических наук, директора Департамента управления безопасностью полетов ПАО «Аэрофлот». Отзыв положительный, в нем указано, что содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что проведенное исследование может считаться законченной научно-исследовательской работой, которая соответствует критериям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Имеются замечания, которые не снижают ценности работы:

- в автореферате не указано, на каком авиационном предприятии проводилась апробация (и внедрение) разработанных алгоритмов и метода аудита.

- при описании примера применения метода поиска критических элементов авиационного предприятия (стр. 19-22) не приводятся конкретные результаты: выявленные критические элементы и примененные корректирующие мероприятия.

4. Святенко Кирилла Витальевича, кандидата технических наук, директора Государственного казенного учреждения города Москвы «Московский авиационный центр». Отзыв положительный, в нем указано, что достаточно полно раскрыта проблема, которая была решена в ходе диссертационного исследования, заключающаяся в создании нового инструмента оценки риска в условиях неопределенности интегрированной системы качества и безопасности полетов авиационного предприятия. Имеется замечание, которое не снижает научную и практическую ценность диссертационной работы:

- в описании четвертой главы автореферата указана информация о методах, разработанных в диссертации, в то время как фактически разработан один метод.

5. Попова Александра Николаевича, кандидата технических наук, доцента, начальника 32 кафедры инженерно-аэродромного обеспечения Федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина». Отзыв положительный, в нем указано, что практическая значимость исследования позволяет обеспечивать безопасность полетов воздушных судов на основе риско-ориентированного подхода и развивать системы управления безопасности полетов различных видов авиации. Имеется замечание, не снижающее научную и практическую ценность диссертации:

- содержание автореферата не позволяет оценить, исходя из каких требований установлены значения многокритериального показателя эффективности для матрицы оценки риска в зависимости от степени опасности и категории ущерба (рисунок 4 автореферата).

6. Пешко Александра Святославовича, кандидата технических наук, начальника отдела ТН-46 АО «Концерн «МАНС». Отзыв положительный, в нем указано, что с практической точки зрения работа имеет перспективное значение по обеспечению безопасности полетов не только авиационных предприятий, но и иных поставщиков услуг гражданской авиации, перечисленных в постановлении Правительства РФ от 18 ноября 2014 г. № 1215 «О порядке разработки и применения систем управления безопасностью полетов воздушных судов, а также сбора и анализа данных о факторах опасности и риска, создающих угрозу безопасности полетов гражданских воздушных судов, хранения этих данных и обмена ими». Имеется замечание, не снижающее высокий научный уровень диссертационного исследования и не влияющее на общий положительный вывод о качестве представленной к защите диссертации:

- «уравнение катастрофы» в автореферате представлено только для авиационного предприятия, в то время как подобное моделирование условий катастрофы также можно осуществлять и для других поставщиков авиационных услуг.

7. Мельничука Александра Владимировича, кандидата технических наук, администратора EFB АО «Авиа Менеджмент Групп» и Кузьменкова Андрея Михайловича, заместителя генерального директора по безопасности полетов АО «Авиа Менеджмент Групп». Отзыв положительный, в нем указано, что полученные в ходе диссертационного исследования критические взаимосвязи показателей качества и безопасности полетов соответствуют аналогичным статистическим показателям и факторам опасности, взятым из анализа безопасности полетов АО «Авиа Менеджмент Груп» за 2022 год, что свидетельствует о практической результативности разработанного метода. Имеется замечание, не снижающее высокой оценки работы:

- в автореферате отсутствует описание взаимосвязи между общим качеством профиля процессов и общим риском авиационного предприятия, поскольку такое соотношение позволяет глобально оценивать эффективность интегрированной системы качества и безопасности полетов авиационного предприятия.

8. Мосунова Валерия Анатольевича, заместителя генерального директора по обеспечению безопасности полётов авиакомпании АО «ЮВТ АЭРО». Отзыв положительный. В нём отмечается, что актуальность темы, обоснованность предложенных математических моделей и последовательность выводов с учётом новизны подхода и практического использования при дальнейшей проработке свидетельствует о соответствии работы всем критериям диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. Вместе с тем автор отзыва сформулировал ряд вопросов и замечаний:

В разделе «Качество» под №1 «Выполняемые процедуры сертификации ВС». Данные процедуры носят единовременный характер, в крайнем случае с годовой периодичностью. Тогда что будет контролироваться ежемесячно? Возможно показатель включён искусственно?

В разделе «Безопасность» под №10, каким образом здесь размещено «Нарушение стандартов качества обслуживания пассажиров» (в практической

деятельности эксплуатантов это ФАП-82 2007г.). Каким образом качество обслуживания пассажиров прямо влияет на безопасность?

Каким образом № 8 «Авиационные события» и № 11 «Нарушения стандартных процедур SOP членами экипажей» стали независимыми компонентами? Факты - по результатам Анализа БП в Приволжском МТУ Росавиации «Отклонения от лётных ограничений, нарушения технологии работы экипажем» (это всё нарушения SOP) составили 52,8% от всех авиационных событий, а по результатам Анализа за истекшие 15 лет они же составили 49,6%. То есть нарушения SOP послужили причиной авиационных событий. Однако в Работе на стр. 46 делается вывод – «Минимальные значения в области безопасности имеют значения, связанные с выполнением экипажами стандартных процедур SOP.» Очень трудно согласиться.

В отношении достоверности материала следует обратить внимание на некоторые моменты. В частности, на стр.21-22 авторефера сообщается, что «В настоящее время в РФ проверка поставщиков услуг проводится в соответствии с методическими рекомендациями территориальным органам Росавиации, размещённым на официальном сайте Федерального агентства воздушного транспорта.» Далее приведены формула усреднённых сумм разного рода показателей и таблица значений коэффициента эффективности СУБП.

На странице 83, предложенной Работы автор утверждает «При такой оценке процессов СУБП интегрируется с СУК в соответствии с требованиями Приложения 19 к Конвенции о международной гражданской авиации». При подробном изучении указанного Приложения 19 упоминания о СУК не удалось обнаружить. Напротив, там нет рекомендаций по показателям качества вообще, при том что требование по наличию показателей эффективности системы безопасности полётов определено.

Не меньший интерес вызывает, какие аспекты деятельности авиации и в частности факторы опасности и риски технических систем были освещены в статьях Ивана Ильина, поскольку на стр.135 Работы под №38 как использованная литература значится: Ильин И.А. «О русском национализме» (Сборник статей).

9. Сережкиной Анны Андреевной, кандидата философских наук, доцента, исполнительного директора Объединенной Национальной Ассоциацией Деловой Авиации. Отзыв положительный, в нем указано, что научная новизна разработанного метода позволяет определять общий показатель интегрированной системы в двух множествах показателей, относящихся к разным системам управления и таким образом совершенствовать процессы авиационного предприятия, как в области качества, так и в области безопасности. Замечаний нет.

10. Лыкова Дмитрия Анатольевича, заместителя генерального директора по безопасности полетов – начальника инспекции по безопасности полетов ООО «Северный ветер». Отзыв положительный, в нем указано, что полученные результаты диссертационного исследования имеют существенное теоретическое и практическое значение для авиационных предприятий, выполняющих коммерческие воздушные перевозки. Замечаний нет.

11. Цыбаева Владимира Владимировича, и.о. начальника Управления государственного авиационного надзора и надзора за обеспечением транспортной безопасности по Центральному Федеральному округу Федеральной службы по надзору в сфере транспорта. Отзыв положительный, в нем указано, что достоверность и обоснованность результатов исследования подтверждаются корректностью сопоставления данных, полученных при проведении проверок организаций

воздушного транспорта Ространснадзором и данных поступающих от Управления инспекции по безопасности полетов Росавиации по итогам надзорных мероприятий за прошлые периоды. Замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующими соображениями. Официальные оппоненты являются признанными специалистами в области гражданской авиации, имеют публикации, близкие к теме диссертационной работы. Доктор технических наук, профессор О.И. Саута проводил исследования и имеет публикации по направлениям: развитие технологий для повышения безопасности полетов, использование интегральных показателей качества, принятие решений в условиях неопределенностей. Кандидат технических наук Ю.Б. Остапченко проводил исследования и имеет публикации по направлениям: алгоритмы принятия решений на основе моделей нечетких множеств, принятие решений в условиях риска, создание комплексных систем безопасности полетов. Официальные оппоненты являются сотрудниками различных организаций и не имеют совместных публикаций с соискателем. Ведущая организация широко известна своими научными достижениями в области управления безопасностью полетов и в области управления качеством услуг гражданской авиации. Соискатель и научный руководитель соискателя не работают в данной организации и не являются участниками научно-исследовательских работ, ведущихся в этой организации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработан метод выявления критических сочетаний элементов систем управления качеством и безопасностью полетов, позволяющий обеспечивать безопасность полетов воздушных судов на основе риск-ориентированного подхода с использованием многокритериального показателя эффективности, определенного в нечетких множествах показателей авиационного предприятия.

Предложены:

1. Оригинальный подход к кластеризации массивов данных в интегрированной системе управления качеством и безопасностью полетов, основанный на унифицированной трактовке каждого элемента множества как факторов опасности и разделении их по функциональным признакам и областям мониторинга на показатели качества и показатели безопасности полетов.

2. Новый алгоритм анализа показателей качества и показателей безопасности полетов, позволяющий определять взаимосвязи между элементами множеств факторов опасности с использованием нечеткого многокритериального показателя эффективности в интегрированной системе управления качеством и безопасностью полетов на авиационном предприятии.

Доказана перспективность использования предложенного метода при аудите и мониторинге деятельности авиационного предприятия на основе нечёткого многокритериального показателя эффективности;

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что
Изучены**

1. взаимосвязь показателей качества и показателей безопасности полетов на авиационном предприятии.

2. практика проведения аудита и мониторинга деятельности авиационного предприятия, критерии, используемые при проведении аудита и мониторинга, критические элементы авиационного предприятия, сценарии событий при составлении уравнения катастрофы.

Результативно использован предложенный метод составления сценария и построения уравнения неблагоприятного события в авиационной системе авиационного предприятия.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработан и внедрен новый метод по выявлению критических элементов авиационной системы на основе риск-ориентированного подхода для обеспечения безопасности полетов воздушных судов в гражданской авиации.

Установлено критическое сочетание элементов системы управления качеством и системы управления безопасностью полетов

Определен новый механизм по разработке сценария и составления уравнения катастрофы на авиационном предприятии, реализована схема управления безопасностью полетов при риск-ориентированном подходе, что позволяет исключать возможные прогнозируемые авиационные происшествия в планируемой производственной деятельности авиационного предприятия.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Теория базируется на использовании общепризнанных результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями в области теории и практики управления рисками, сопоставлением с ними самостоятельно полученных результатов

Использованы современные методы сбора и обработки данных, в частности, типовой корреляционный анализ, применяемый в методах факторного анализа двух производных множеств.

Личный вклад соискателя состоит в:

- сборе и анализе данных для построения показателей авиационного предприятия, включая проведение внутренних проверок (аудитов, инспекций) подразделений авиационных предприятий;
- разработке новых методов установления обратных связей между показателями качества и показателями безопасности полетов;
- построении уравнения неблагоприятного события в авиационной системе авиационного предприятия на основе принципов интеграции системы управления качеством и системы управления безопасностью полетов,
- подготовке публикаций по результатам проведенных исследований.

В ходе защиты соискателю были заданы уточняющие вопросы, на которые им были даны исчерпывающие ответы. Критических замечаний высказано не было.

На заседании 15 апреля 2022 года диссертационный совет принял решение:

за решение научной задачи, имеющей важное значение для развития гражданской авиации Российской Федерации и обеспечения качества и безопасности полётов, присудить Мельнику Дмитрию Михайловичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 16 докторов наук, в том числе 5 докторов наук по специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 17, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного совета



Губенко Александр Викторович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Баранов Николай Евгеньевич

18 апреля 2022 года.