

Отзыв

на автореферат диссертации Алены Андреевны Русиной
на тему «Модель и алгоритмы управления рисками внедрения электронного контента в
информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы
(технические науки)

Работа посвящена актуальной для беспилотных авиационных систем проблеме – интеграции и обновлению цифрового контента в жёстко регламентированных информационно-измерительных системах. Рост числа автономных платформ и расширение используемого контента в информационно-измерительных системах аэрогеофизического назначения (обновляемые навигационные базы, модули ситуационного моделирования, цифровые тренажёры) требует системного подхода к управлению рисками, связанными с ошибками и уязвимостями цифровых данных. В работе предложена оригинальная модель оценки и минимизации рисков внедрения электронного контента для аэрогеофизических систем, отражающая специфику эксплуатации БАС: циклические обновления, многокритериальность анализа, зависимость от качества и полноты электронных данных.

Научная новизна работы заключается в разработке комплексной итеративной модели оценки и управления рисками внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения. Учтена многоуровневость угроз, характер их возникновения на стыке цифрового контента и инженерных платформ, а также предложены оригинальные алгоритмы локализации, хеджирования и прогнозирования рисков с использованием методов мягких вычислений, экспертных оценок и лингвистических переменных. Работа расширяет теоретические основы риск-менеджмента, позволяет учитывать неопределённость и достоверно оценивать влияние цифрового контента на надёжность сложных технических систем.

Практическая значимость исследования подтверждается внедрением разработанных методик на ведущих предприятиях отрасли и в образовательных организациях, что обеспечивает снижение внеплановых сбоев, оптимизацию затрат на сопровождение и обновление контента, а также повышение качества подготовки специалистов. Результаты работы могут быть широко использованы при цифровизации производственных, образовательных и управленческих процессов, способствуя росту

БГТУ «ВОЕНМЕХ»
им. Д.Ф. Устинова
Вх. № 2.1-26-449
от 25.11.2025

эффективности и безопасности отечественных информационно-измерительных и беспилотных авиационных систем.

Необходимо отметить, что в автореферате недостаточно освещено, как предложенные алгоритмы могут быть интегрированы в замкнутые контуры автоматизированных автотестов для контроля актуальности и целостности данных, загружаемых на БАС. Также в автореферате не полностью раскрыт потенциал применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматического выявления новых рисков при обработке больших массивов эксплуатационных данных, поступающих с бортовых систем разных аппаратов.

Считаю, что не смотря на недостатки, диссертация выполнена на высоком уровне, цель диссертационного исследования достигнута, полученные результаты обладают научной новизной и прикладной значимостью.

Работа соответствует требованиям, установленным в пп. 9 - 14 Положения «О присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями на 25 января 2024 года), предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченной научно-квалификационной работой по специальности 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы (технические науки), и заслуживает положительной оценки, а соискатель Русина А.А. – присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры машиностроительных технологий и оборудования, д.т.н., проф.

Александр Геннадьевич
Ивахненко



А.Г. Ивахненко

А.А. Санюгина

18.11.2025г.

докторская диссертация защищена по специальности
05.03.01 – Процессы механической и
физико-технической обработки, станки и инструмент

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94
Юго-Западный государственный университет,
Эл. почта: rector@swsu.ru.
Тел. +7 (4712) 22-26-69.

Я, Ивахненко Александр Геннадьевич, даю согласие на обработку моих персональных данных.