

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»

Актуальность исследования обусловлена быстрым развитием цифровых образовательных и производственных платформ, ростом удельного веса повторно используемого кода и электронного контента в эксплуатационных регламентах информационно-измерительных и автоматизированных систем. Работа затрагивает ключевую проблему – обеспечение управляемости, прозрачности и безопасности электронного потока данных в комплексах с высоким уровнем автоматизации, что соответствует современным трендам в ИТ-индустрии и промышленности. В диссертации предложена и обоснована модель управления рисками, сопровождающими внедрение электронного контента, что позволяет реализовывать принципы цифровой устойчивости как на уровне отдельных разработок, так и в масштабе отрасли.

Практическая значимость и научная новизна исследования заключается в следующих результатах исследования:

- Разработана итеративная модель оценки рисков, основанная на многокритериальном анализе и использовании методов мягких вычислений. Для оценки рисков использованы лингвистические переменные, что позволяет проводить более точную и адаптивную оценку рисков с учётом неопределённости и субъективности, свойственных процессам оценки в реальных условиях эксплуатации сложных систем.
- Предложены алгоритмы хеджирования (снижения) рисков и локализации возможных проблем, связанных с интеграцией электронного контента. Эти алгоритмы позволяют не только минимизировать риски на этапе интеграции, но и обеспечивать более чуткое управление рисками в процессе эксплуатации, включая создание гибких программ мероприятий по их минимизации.
- Разработанные методики и алгоритмы позволяют оптимизировать процесс обновления и интеграции электронного контента, что приводит к повышению надёжности и безопасности эксплуатации беспилотных авиационных систем. Применение этих методов позволяет снизить риски, связанные с ошибками в контенте, и минимизировать последствия возможных сбоев, связанных с обновлениями.
- Внедрение предложенных алгоритмов и моделей способствует значительному снижению непроизводительных затрат на обслуживание и обновление информационно-измерительных систем аэрогеофизического назначения. Это особенно важно в условиях роста объема данных и необходимости быстрого реагирования на изменения в операционных системах, программных комплексах и контенте.

На основании вышеописанных научных результатов, полученных в рамках диссертационного исследования, разработан метод управления рисками внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения для расширения их функциональных возможностей.

Содержание автореферата в достаточной мере отражает диссертационную работу, объект, предмет, цели и задачи исследования сформулированы корректно, работа последовательна и логична, результаты исследований обоснованы достаточным количеством

БГТУ «ВОЕНМЕХ»
им. Д.Ф. Устинова
Вх. № 811-26-462
02.12.2025

публикаций в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях из перечня ВАК, апробированы на научно-практических конференциях.

В качестве замечания можно отметить, что отсутствует анализ рисков внедрения контента, поступающего из внешних источников (например, обмен данными с геоинформационными системами сторонних поставщиков), что особенно важно в составе многоуровневых комплексов.

В целом, автореферат и диссертация А.А. Русиной выполнены на достаточно высоком уровне, цель диссертационного исследования достигнута, получены и внедрены результаты, обладающие научной новизной и прикладной значимостью. Замечание не снижает общей высокой оценки работы. 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 Алена Андреевна Русина – присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Транспортно-технологические машины и процессы»
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», доктор технических наук, профессор

Анцев Виталий Юрьевич

20.12.2025

300012, г. Тула. пр. Ленина, 92,
ФГБОУ ВО ТулГУ,
каф. ТТМиП,
тел. 8-4872-25-46-88,
e-mail: anzev@yandex.ru

