



Государственная корпорация
по космической деятельности «Роскосмос»



Акционерное общество
«Центральный научно-исследовательский институт
машиностроения» (АО «ЦНИИмаш»)

ул. Пионерская, д. 4, корп. 22
г.о. Королёв,
Московская область, 141070

Тел.: +7 (495) 513 5951
Факс: +7 (495) 512 2100

e-mail: corp@tsniimash.ru
http://www.tsniimash.ru

ОГРН 1195081054310
ИНН/КПП 5018200994 / 501801001

30.03.2021 исх. № 09001-5466

исх. № _____ от _____

Председателю диссертационного
совета Д 212.125.12
на базе Московского авиационного
института (национального
исследовательского университета)
д.т.н., профессору Малышеву В.В.

Россия, 125993, Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д. 4.

Уважаемый Вениамин Васильевич!

Высылаю Вам отзыв на автореферат по диссертационной работе Мельничука Александра Владимировича на тему «Разработка информационной системы для расчета взлетно-посадочных характеристик воздушных судов на базе электронного планшета пилота» на соискание по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника).

Приложение: Отзыв в 2-х экземплярах на 3-х листах каждый

С уважением,

Главный ученый секретарь АО «ЦНИИмаш»

доктор технических наук, с.н.с.

В.Ю. Ключников

Исп.: Загребев Борис Васильевич
Тел.: (495) 513-49-25

Отдел документационного
обеспечения МАИ

06 04 2021

Отзыв на автореферат диссертации

Мельничука Александра Владимировича на тему: «**Разработка информационной системы для расчета взлетно-посадочных характеристик воздушных судов на базе электронного планшета пилота**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника)

Предметом исследования диссертационной работы Мельничука А.В. является информационная система на базе электронного планшета для поддержки принятия решений пилотом при подготовке воздушного судна к взлету и посадке с применением технологии продукционной экспертной системы. В целях повышения эффективности процесса разработки вышеуказанной информационной системы, была решена проблема создания методологических основ ее создания и обеспечения ее инвариантности по отношению типам воздушных судов в едином программном приложении.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что в настоящее время подобные информационные системы для большинства типов российских воздушных судов не представлены на коммерческом рынке, расчет взлетно-посадочных характеристик ведется пилотами вручную с использованием комплекса номограмм и представляет собой трудоемкую процедуру, что в условиях дефицита времени создает риски совершения ошибки, способной негативно отразиться на безопасности полетов на этапе взлета и посадки.

В работе получены следующие обладающие **научной новизной** результаты:

1) создана методика разработки информационных систем автоматизированного определения параметров взлета и посадки на базе электронного полетного планшета, включающая архитектуру информационной системы с применением технологии продукционной экспертной системы, а также онтологию рассматриваемой информационной системы, позволившую сформировать структуру базы данных и ее атрибуты;

2) создан метод решения задачи выбора аппаратной платформы электронного планшета пилота на основе нечетких суждений с применением нового метода нечетких областей предпочтений, что позволило формализовать и существенно упростить процедуру ее выбора.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

06 04 2021 г.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций **подтверждается** корректным применением современных методов системного анализа, онтологического проектирования, нечетких множеств, теории экспертных систем и методов объектно-ориентированного программирования.

Основные результаты диссертации **опубликованы** в реферируемых научных журналах, докладывались на всероссийских и международных конференциях. По результатам исследований диссертантом было опубликовано 15 научных работ в журналах и сборниках, в том числе 2 публикации в журналах, рекомендованных ВАК, 2 публикации вышли в изданиях, индексируемых в Scopus. По результатам исследований было получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

О научной и практической значимости работы свидетельствует создание с использованием разработанной методики программного комплекса информационной системы, реализованной в виде клиент-серверного приложения для электронного планшета летчика, его государственная регистрация и апробация в производственной деятельности авиакомпании АО «Авиакомпания «РусДжет». Результаты работы могут найти применение в следующих направлениях науки и технологии: разработке информационных систем летательных аппаратов, внедрении в авиакомпаниях информационных систем на базе электронных планшетов пилотов, а также в совершенствовании технологии подготовки членов летных экипажей к взлету и посадке.

В тоже время следует отметить следующие **недостатки**:

- 1) на странице 18 автореферата указано «В четвертой главе рассмотрена программная реализация ЭС», однако далее приводится описание реализации информационной системы в целом, а не только входящих в нее элементов экспертной системы;
- 2) в автореферате не уточняется, какой фреймворк использовался для интеграции инструментального средства CLIPS в программное приложение.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки проделанной диссертантом работы, теоретической ценности и практической значимости полученных результатов.

Автореферат дает достаточно полное представление о диссертационной работе, тема исследования актуальна, представленные на защиту положения обладают научной новизной, достоверность результатов не вызывает сомнения, работа обладает практической ценностью, основные результаты работы опубликованы и докладывались на научно-технических конференциях и семинарах.

Выводы:

Представленная работа Александра Владимировича Мельничука является завершенной научно-квалификационной работой, которая содержит решение актуальной научной задачи, имеющей значение для развития теории и практики разработки информационных систем для летательных аппаратов.

Представленная работа соответствует паспорту специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника) и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г., а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника).

Отзыв заслушан и обсужден на заседании секции 10 научно-технического совета АО «ЦНИИмаш» Центра автоматических космических систем и комплексов, протокол №2 от 23 марта 2021 г.

Начальник отдела АО «ЦНИИмаш»,
кандидат физико-математических наук

Загреев Борис
Васигович

Главный научный сотрудник
АО «ЦНИИмаш»,
доктор физико-математических наук,
старший научный сотрудник

Беляев Вадим
Северианович

Место работы: АО «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» («ЦНИИмаш»), адрес: Россия, 141070, Московская обл., г. Королев, ул. Пионерская, 4; тел.: 8 (495) 513-59-51,
E-mail: corp@tsniimash.ru

Подписи Загреева Бориса Васиговича и Беляева Вадима Севериановича
удостоверяю

Главный ученый секретарь
АО «ЦНИИмаш»,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник



Клюшников
Валерий Юрьевич