



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

**46 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ**

129327, г. Москва, Чукотский пр-д, д/вл. 10

«27» 05 2020 г.
№ 5/371

Учёному секретарю
диссертационного совета Д 212.125.12
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Московский
авиационный институт (национальный
исследовательский университет)»
А.В.СТАРКОВУ

Волоколамское шоссе, д. 4
г. Москва

На исх. № 100-25-319 от 19.03.2020 г.

Уважаемый Александр Владимирович!

Направляю отзыв на автореферат Полиева А.В., представившего в диссертационный совет Д 212.125.12 диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника).

Приложение: 1. Отзыв на автореферат, экз. № 1, 2, на 3-х л. каждый, несекретно;
2. Автореферат, 1 брошюра, несекретно.
Все приложения только в адрес.

С уважением,
Врио начальника ФГБУ «46 ЦНИИ»
Минобороны России

[Подпись]
В.Гладышевский

«27» мая 2020 г.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

Вх. №

«11» 06 2020

Учёному секретарю диссертационного
совета Д 212.125.12
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)»
А.В.СТАРКОВУ

Волоколамское шоссе, д. 4
г. Москва, 125993

УТВЕРЖДАЮ

Врио начальника ФГБУ «46 ЦНИИ»
Минобороны России
кандидат технических наук,
доцент


В.И. Ладышевский
«27»  2020 г.
М.П.

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Полиева Александра Владимировича
на тему: «Разработка алгоритмов для распознавания команд речевого
интерфейса кабины 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)*

Актуальность диссертации обусловлена важностью разработки дополнительных независимых каналов связи пилота и бортовой системы. Для повышения уровня безопасности полёта необходимо нивелировать нагрузку пилота от задач, отвлекающих от выполнения его основных функций. Поэтому в последнее время активно разрабатываются речевые интерфейсы управления бортовым оборудованием летательных аппаратов. Необходимо отметить, что целесообразным является управление с помощью речевого интерфейса теми системами, которые не снижают уровень безопасности полёта. Данный интерфейс может быть использован при решении таких задач, как отображение информации, выбор частоты радиооборудования, прокладка маршрута, запрос запаса топлива и других задач.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

Вх. № 11.06 20 20

Новизна научных положений и выводов. Автор работы разработал алгоритмы:

- разбиения речевых команд на фонетически однородные части на основе модифицированного метода динамического программирования;
- оптимизации эталонов с использованием разложения в линейную комбинацию главных компонент, распознавания с использованием нескольких эталонов с последовательным оцениванием с расчетом апостериорных байесовских вероятностей;
- распознавания команд свёрточными нейронными сетями с обучением на выборках малого размера.

Разработанные алгоритмы могут повысить уровень правильных распознаваний команд речевого интерфейса кабины пилота.

Практическая значимость результатов диссертационной работы обусловлена тем, что совокупность разработанных алгоритмов повышает точность распознавания речевых команд при различных уровнях шума. Таким образом, автором разработаны научно обоснованные рекомендации по повышению эффективности распознавания речевых команд, которые могут быть применены в ходе разработки алгоритмического обеспечения речевого интерфейса пилота.

Достоверность результатов подтверждается обоснованным выбором математического аппарата и использованием известных математических методов, а также корректной подготовкой исходных данных для решения научной задачи.

Структура рассмотренной работы в целом подчинена замыслу диссертационного исследования, обоснована и логична.

Основные результаты диссертации опубликованы в 14 печатных работах, 4 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России, а также в научных изданиях, индексируемых в международных системах цитирования Scopus и Web Science. Содержание работы соответствует паспорту специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника).

Вместе с тем, на наш взгляд, в автореферате недостаточно уделено внимания следующим вопросам:

- не представлены результаты сравнения разработанных алгоритмов с существующими речевыми системами;
- недостаточно подробно разобрана обработка случаев неправильно распознавания команд. Для данных ситуаций отсутствует описание

порядка действий пилота, а также нет оценки влияния неправильных распознаваний на безопасность полета;

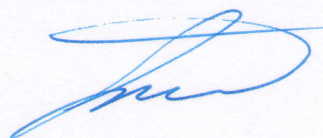
При этом следует отметить, что имеющиеся в автореферате недостатки не оказывают принципиального влияния на общую положительную оценку проведенных исследований.

Судя по автореферату, диссертационная работа Полиева А.В. представляет собой законченное исследование по актуальной тематике, является самостоятельной квалификационной работой, результаты которой имеют научную новизну и практическую значимость. Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор, Полиев Александр Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника).

Отзыв рассмотрен на заседании секции 1 Ученого совета ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России «21» МАЯ 2020 г., протокол № 59.

Начальник управления
кандидат технических наук

«27» мае 2020 г.



С.Монин

Заместитель начальника отдела – начальник лаборатории
кандидат технических наук,
доцент

«27» 05 2020 г.



А.Пьянков

Старший научный сотрудник
кандидат технических наук

«27» 05 2020 г.



Т.Алфёрова