

ОТЗЫВ
о дипломной работе студента 4 курса ФПМИ
Пажитных Ивана Павловича
«РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ НАВИГАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»

Разработка алгоритмов компьютерного зрения и распознавания образов в целом – одна из наиболее фундаментальных проблем теории интеллектуальных систем. Задачи данного типа возникают, и их необходимо решать в кратчайшие сроки, например, при создании систем взаимодействия роботов с человеком и окружающей средой.

Предмет настоящего исследования – беспилотные летательные аппараты (БПЛА), конкретнее – задача нахождения и использования источников навигации БПЛА, альтернативных системе глобального позиционирования GPS.

Дипломник предложил собственное решение сложной многокомпонентной задачи, демонстрируя знания необходимых математических методов и алгоритмов, навыки программистской работы, понимание технических аспектов проблемы.

Студент И.П. Пажитных провел полноценное научное исследование: работа с литературой (большинство из 16 источников – статьи в рецензируемых научных журналах), обзор имеющихся решений и подходов, аргументированный выбор методов и алгоритмов, реализация с использованием современных программных инструментов, тестирование приложения, анализ возможного улучшения алгоритма и программной реализации.

В результате было разработано ПО для навигации БПЛА, позволяющее роботу определять свое положение на построенной заранее 3D карте местности, используя бортовую камеру. Были проведены эксперименты с целью оценки эффективности разработанного программного комплекса, которые показали, что он успешно решает задачи автоматического определения положения и ориентации беспилотного летательного аппарата.

С поставленной задачей И.П. Пажитных справился самостоятельно, в полном объеме, продемонстрировав нешаблонное мышление, хорошие аналитические способности, умение делать самостоятельные выводы.

Реализованное средство может использоваться при разработке систем навигации БПЛА в условиях отсутствия GPS-сигнала.

Дипломник представлял полученные результаты на 74-й и 75-й научных конференциях студентов и аспирантов БГУ, часть результатов оформлена в виде статьи в материалах 74-й конференции.

Работа получила высокую оценку в системе «Антиплагиат»: оригинальность – 90.34 процентов.

Дипломная работа представляет собой превосходную квалификационную работу. Считаю, что И.П. Пажитных заслуживает оценки «десять» и ему может быть присвоена квалификация «математик-системный программист».

Руководитель дипломной работы
старший преподаватель кафедры
многопроцессорных систем и сетей

О.М. Кондратьева