

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Московского Антона Дмитриевича «Методы и алгоритмы распознавания сцен для задач глобальной локализации мобильных роботов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

В диссертации Московского А.Д. решается актуальная задача определения положения автономных мобильных роботов без дополнительного использования спутниковой, радиолокационной информации и специального размещения искусственных ориентиров. Применение современных сканирующих лазерных дальномеров позволяют достаточно точно решить эту задачу в локальной области, однако в условиях глобальной локализации и необходимости первичного определения положения возникают существенные трудности, связанные с высокой размерностью среды и наличием геометрической схожести окружающих объектов.

Соискателем предложена двухэтапная технология решения проблемы, которая позволяет сначала выделить некоторую ограниченную область нахождения робота, а затем выполнить в ней поиск точного положения на основе дальномеров. В такой постановке задача отличается новизной и практической значимостью.

Отметим следующие важные результаты диссертационной работы:

- Задача распознавания сцены сформулирована как поиск изоморфного подграфа, который учитывает одновременно геометрическое и визуальное сходство, благодаря использованию фундаментальных моделей типа SLIP.
- Предложен подход для первоначальной локализации мобильного робота по видимым ориентирам, который позволяет значительно сократить область поиска для точных дальномерных методов.
- Представлена комплексная технология глобальной локализации мобильных роботов, интегрирующая разработанные и классические методы распознавания сцен.

Эффективность разработанных моделей, методов и алгоритмов локализации роботов подтверждается серией экспериментов в средах симуляции, на открытых наборах данных и на реальных робототехнических средствах.

Замечания по автореферату:

1. Имеются некоторые неточности в формулировках, так:

1) вместо фразы «положение ориентира, r и α – расстояние и угол до него» лучше сказать «положение ориентира определяется расстоянием r и углом α .»;

2) вместо выражения «сопоставление из множества S в множество M » лучше использовать более распространённый в математике термин: «отображение множества S в множество M ».

2. Соответствие Паспорту специальности избыточно продублировано в разделе «Научная новизна».

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования Московского А.Д.

На основе вышесказанного можно заключить, что диссертация представляет собой самостоятельное и законченное научное исследование, которое удовлетворяет всем критериям Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемых к

диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Московский Антон Дмитриевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Я, Хачумов Михаил Вячеславович даю согласие на использование и дальнейшую обработку моих персональных данных в целях, связанных с защитой Московского А.Д.

Хачумов Михаил Вячеславович
к.ф.-м.н. (05.13.17),
доцент, доцент кафедры ММиИИ РУДН им. Патриса Лумумбы
115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3.
тел.: моб: +7(926)710-42-91
e-mail: khmike@inbox.ru

«14» мая 2026 г.



Хачумов М.В.

Подпись Хачумова М.В. удостоверяю
заместитель декана Факультета ФМиЕН РУДН им. Патриса Лумумбы



Королькова А.В.