

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лопатиной Вероники Вячеславовны на тему

**"Разработка алгоритмического аппарата
высокоточного определения положения объектов
относительно стационарной базы
методами компьютерного зрения"**

представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
1.2.1 - Искусственный интеллект и машинное обучение

В условиях роста автоматизации в России и мире, где увеличивается количество автономных транспортных и промышленных систем (например, автономная швартовка судов или точная сцепка деталей при сборке), точное позиционирование объектов становится критическим фактором. На транспорте это повышает безопасность, интенсивность потоков и пропускную способность сетей, а в промышленности — напрямую влияет на прочность, герметичность и надежность изделий. Решение этих задач требует создания адаптивных высокоточных комплексов определения положения объектов в реальном времени, что определяет актуальность диссертационной работы Лопатиной В.В.

Исследование посвящено разработке алгоритмического аппарата для высокоточного позиционирования объектов методами компьютерного зрения и машинного обучения, предлагая инновационные подходы к интеграции лазерных измерений поперечного смещения с мониторингом продольных и вертикальных смещений в трехмерном пространстве. Разработанные автором адаптивные алгоритмы машинного обучения обеспечивают идентификацию, классификацию и прогнозирование движения объектов в реальном времени, включая устойчивость к частичному перекрытию и изменению масштаба, что расширяет применимость комплекса в сложных условиях.

Практическая значимость исследования подтверждена внедрением результатов в решения для автономной швартовки морских судов (ООО «СМАРТТЕХНОЛОГИЯ»). Потенциал применения охватывает автономные транспортные системы (морские, железнодорожные, авиационные), промышленную сборку и робототехнику, способствуя повышению экономической эффективности этих отраслей.

В качестве рекомендации отмечена целесообразность дополнения работы детализацией вопросов интеграции программного обеспечения и сопряжения измерительного комплекса с другими компонентами автономных систем управления, а также анализа ограничений метода в условиях неблагоприятных внешних факторов (сложная освещенность, погодные условия). Данные

уточнения могли бы усилить прикладную ценность разработки, но не влияют на общую высокую оценку исследования.

Диссертационная работа Лопатиной В. В. представляет собой самостоятельное, законченное научное исследование, сочетающее теоретическую глубину с практической ориентированностью. Результаты работы соответствуют требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.1 – «Искусственный интеллект и машинное обучение».

Кандидат физико-математических наук,
Старший преподаватель
Проектного центра беспроводной связи
и интернета вещей Сколковского института
науки и технологий
Янович Юрий Александрович
14.05.2025



Подпись Яновича Ю. А. заверяю

Руководитель отдела
Кадрового администрирования
Гук О.С.

