РЕЦЕНЗИЯ на
выпускную квалификационную работу
“Разработка методов коррекции траектории движения робототехнического манипулятора”
студентки Рублевой Елены Алексеевны
Московского физико-технического института (национального исследовательского университета)

Направление: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль): Методы и технологии искусственного интеллекта

Актуальность работы Рублевой Е.А. определяется тем, что управление робототехническими манипуляторами в условиях наличия препятствий является приоритетной задачей при их реальном применении. Современные алгоритмы планирования траекторий манипуляторов, хотя и предоставляют рабочие решения, но зачастую ограничены сложностью моделей, временем расчета или адаптацией под различные среды. В рамках данной работы предложен подход, который объединяет алгоритм оптимизации траекторий TrajOpt с технологиями глубокого обучения, предоставляя новые возможности для решения задач планирования движений с высокой точностью и эффективностью. Работа решает задачу повышения эффективности роботов, заявленный подход способствует улучшению вычислительных характеристик систем, снижая риски, связанные с неожиданными изменениями в среде, и расширяет применимость роботизированных манипуляторов.
Стиль и структура изложения соответствуют требованиям, предъявляемым к научным работам, а логичность изложения облегчает восприятие материала.
К достоинствам работы можно отнести ее ориентированность на решение актуальной научно-технической задачи, а также инновационность метода, который предложил автор. Использование методов глубокого обучения в сочетании с TrajOpt позволяет более точно моделировать и адаптироваться к реальным условиям.

Недостатки работы:

- Работа рассматривает только статические среды, что ограничивает анализ применимости подхода в реальных, более динамичных условиях.
- Не уделено достаточно внимания разнообразным сценам и сложным конфигурациям для обучения системы, что могло бы улучшить универсальность метода.

Вывод: Выпускная квалификационная работа Рублевой Е.А. полностью соответствует требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, и рекомендуется к защите.

Рекомендуемая оценка рецензента: “отлично”.

Рецензент:

Шахмаметова Гюзель Радиковна, д-р техн. наук, доцент, зав. кафедрой вычислительной математики и кибернетики ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

10.06.2025

Институт информатики, математики и робототехники