

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу студента механико-математического факультета БГУ
специальности 1-31 03 09 Компьютерная математика и системный анализ

Клименко Кирилла Владимировича

«НЕЙРОЭВОЛЮЦИОННЫЕ АЛГОРИТМЫ И ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ МОДЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ В ГЕНЕРИРУЕМЫХ 2D И 3D-СИМУЛЯЦИЯХ ДОРОЖНОГО ОКРУЖЕНИЯ»

Актуальность темы дипломной работы. Объектом исследования являются актуальные в современном мире и стремительно развивающиеся беспилотные автомобильные системы, методы их проектирования, моделирования и обучения. Цель дипломной работы – создание эффективных и реалистичных моделей беспилотных автомобилей и их испытание в симуляциях дорожного окружения и парковочной зоны. Для обучения моделей использовались знания и методы ИИ: машинное зрение, машинное обучение, анализ данных. Таким образом, тема дипломной работы является актуальной.

Степень соответствия дипломной работы заданию. Выполненная дипломная работа полностью соответствует заданию.

Логичность построения материала. В первых трех главах изложены результаты теоретических исследований: развитие, технологии беспилотных автомобилей и методы глубокого обучения, подходящие для их обучения. Далее в главах 4 и 5 описано выполнение практических задач.

Полнота и последовательность критического обзора и анализа литературы по теме дипломной работы. Студент продемонстрировал отличные навыки поиска необходимой современной информации, способности выполнять анализ теорий и концепций по проблеме исследования. Список использованных источников составил 19 позиций.

Полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов. В главах 4 и 5 описаны выполненные практические задачи: проектирование кинематической 2D-модели беспилотного автомобиля, 2D-симуляции дорожного окружения (круговой магистрали с непрерывным движением и перпендикулярного одноуровневого паркинга), обучение модели автомобиля беспилотному вождению и беспилотной парковке посредством свёрточной нейронной сети. Приведены аргументированные выводы по полученным результатам дипломной работы, обозначена возможность дальнейшего развития исследований.

Практическая значимость дипломной работы, возможность использования полученных результатов. Результаты дипломной работы могут быть использованы при проектировании и испытании беспилотных автомобилей, а также в учебном процессе при изучении дисциплин «Нейронные сети и генетические алгоритмы», «Машинное обучение».

Замечания по оформлению и стилю изложения материала. Отсутствуют.

Результаты проверки работы в системе «Антиплагиат». Оригинальность – 91.07%, заимствования – 6.24%, самоцитирования – 0%, цитирования – 2.69%.

Возможность присвоения обучающемуся соответствующей квалификации. Дипломная работа Клименко К.В. соответствует положению о курсовых и дипломных работах БГУ, а сам студент заслуживает присвоения ему квалификации «Математик. Системный аналитик» и оценки 10 «десять».

Рецензент

зав. кафедрой ДУиСА, к. ф.-м.н., доцент
«19» июня 2022 г.

_____ Л.Л. Голубева

С рецензией ознакомлен
« » июня 2022 г.

_____ К.В. Клименко