

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу студента 4 курса
кафедры системного программирования СПбГУ
Репина Дмитрия Юрьевича, обучающегося по направлению 10500
(математическое обеспечение и администрирование информационных систем)

Тема выпускной квалификационной работы:
«Разработка системы локализации и распознавания дорожных знаков»

Последнее время беспилотные автомобили являются одним из наиболее активно развиваемых и рекламируемых мировых трендов. Но работа их невозможно без соответствующих сенсоров, дающих информацию об окружающем мире.

Важной частью окружающего мира являются дорожные знаки. Как привило это стационарные объекты, но полагаться только на предварительно записанные знания о них нельзя и требуется распознавать их в реальном времени. Сейчас принято решать такую задачу с помощью компьютерного зрения.

Задачу распознавания дорожных знаков можно разделить на две проблемы:

- Проблема поиска дорожного знака на изображении или кадре видео (локализация)
- Проблема определения конкретного знака (классификация)

Работа Дмитрия Юрьевича посвящена задаче поиска и распознавания дорожных знаков на основе каскада сверточных нейронных сетей.

В рамках работы перед студентом была поставлены следующие задачи:

- Анализ пригодности существующих типов нейронных сетей к задаче распознавания дорожных знаков
- Выбор наиболее перспективных типов сетей и поиск их доступных реализаций
- Сбор набора данных для обучения нейронных сетей
- Обучение нейронных сетей на собранном наборе данных
- Оценка качества полученного классификатора

В ходе работы студент провел подробный анализ существующих типов нейронных сетей, выработал подход к построению системы, подобрал набор данных для обучения.

При этом на этапе обучения и тестирования его результатов Дмитрий Юрьевич столкнулся с проблемой недостаточного качества распознавания, который он не смог на данный момент преодолеть. Также стоит отметить отсутствие отдельного набора тестовых данных для проверки, все результаты демонстрируются на обучающем наборе.

Также, к недостаткам работы можно отнести отсутствие качественной проверки результата с помощью известных метрик. В тексте диплома недостаточно

чётко описана постановка задачи, ее решение и результат. Часть, касающаяся описания процессов разработки представляется излишней.

Выполненная работа заслуживает оценки «удовлетворительно».

Научный руководитель: заведующий кафедрой системного программирования СПбГУ
д. ф.-м. н., профессор

Терехов А.Н.  _____

«___»

_____ 20__ г.