

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу
Анастасии Ивановны Волошиной,
представленную на соискание степени бакалавра,
на тему
«Развитие методов обучения искусственных нейронных сетей
для задач компьютерного зрения»

В работе рассмотрена проблема влияния предварительной обработки данных на скорость и качество обучения классификаторов изображений построенных на базе сверточных искусственных нейронных сетей («Convolutional Neural Networks»). Это важная проблема, поскольку плохо подготовленная обучающая выборка может приводить к отсутствию классификации или даже к неправильной классификации изображений. Активное развитие сверточных нейронных сетей началось сравнительно недавно, поэтому многие аспекты их применения еще плохо изучены.

Результаты полученные в данной работе демонстрируют существенную разницу в скорости обучения нейронной сети даже при простом линейном обратимом преобразовании входных данных, это интересный результат. Особенно хочется отметить тот факт, что даже при линейном преобразовании, которое выбрано случайно, нейронная сеть способна обучаться для распознавания изображений, – это может иметь интересные приложения в области защиты данных, когда обучающая выборка (например, размеченная база фотографий) передается сторонней группе исполнителей для построения классификатора, а благодаря случайному преобразованию, искажающему фотографии до неузнаваемости, обеспечивается защита персональных данных.

А. И. Волошина за время работы продемонстрировала способность самостоятельно осваивать новые методы, грамотно и математически строго излагать полученные результаты, а также стоит отметить, что в этом году она является исполнителем в гранте РФФИ № 19-08-00865 «Методы адаптации и машинного обучения в задачах управления сложными системами через сетевые каналы связи».

Считаю, что работа А. И. Волошиной соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично». Рекомендую А. И. Волошину к поступлению в магистратуру.

29.05.2021



доцент кафедры теоретической кибернетики
к.ф.-м.н. М. С. Ананьевский