

О Т З Ы В

на выпускную квалификационную работу бакалавра IV курса
по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
основной образовательной программы СВ.5005
«Прикладная математика, фундаментальная информатика и программирование»
ЕФИМОВ Анатолий Алексеевич,
выполненную на тему:
«Методы оптического распознавания символов на основе нейронных сетей»

Выпускная квалификационная работа Ефимова А.А. посвящена такому актуальному направлению в области компьютерного зрения, как распознавание изображений, которое имеет широкое применение в реальных сферах деятельности человека: проектирование самоуправляемых/автопилотируемых транспортных средств, разработка систем обнаружения лиц и других объектов, распознавание рукописного текста и др.

Целью выпускной квалификационной работы Ефимова А.А. являлись создание эффективной системы для распознавания рукописного английского текста по изображению при помощи сверточных нейронных сетей и оценка качества используемой модели. Для достижения поставленной цели студентом был проведен обзор существующих способов предобработки изображений и архитектур сверточных нейронных сетей (таких как LeNet, AlexNet, ResNet). Были описаны теоретические основы нейронных сетей, а также подробно описана структура сверточной нейронной сети. Предложенная модель сети реализуется в рамках популярного фреймворка PyTorch. Обучение и оценка качества предложенного решения происходит без кросс-валидации на тестовой коллекции изображений EMNIST. При этом автор приводит экспериментальные данные об изменении ошибки и точности распознавания в зависимости от количества эпох обучения. Данная система реализована с помощью микрофреймворка Flask, в работе предоставлена ссылка на репозиторий с исходным кодом приложения.

К недостаткам выпускной квалификационной работы Ефимова А.А. следует отнести:

- Отсутствие подробного обзора научной литературы и подходов в рамках именно задачи распознавания рукописного английского текста. Автор много времени уделяет общедоступной информации, а не исследованию интересных научных статей из специализированных высокорейтинговых журналах и трудов конференции по тематике исследования;
- Отсутствие сравнительного анализа по оценке качества с уже предложенными решениями;
- При изучении работы сложно прослеживается информация о результатах и их уникальности, полученных автором лично;
- Содержание, полученные результаты и законченность работы больше подходят для отчета по курсовой работе, а не для ВКР.

Отдельно хочу отметить, что с работой ознакомиться удалось лишь поверхностно, так как доступ к тексту и содержанию был получен в последний день загрузки ВКР, а именно, 28.05.2020 г.

На основании вышеизложенного, с учетом замечаний, считаю, что выпускная квалификационная работа Ефимова А.А. на тему «Методы оптического распознавания символов на основе нейронных сетей» в целом выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями и заслуживает оценку «удовлетворительно». Однако при этом допускаю, что со стороны комиссии может быть дополнительно учтён объём и качество защиты работы, что в конечном итоге может изменить оценку в положительную сторону.

Научный руководитель
Заведующий Кафедрой
технологии программирования
доцент, к.т.н.



Блеканов И.С.

01 июня 2020 г.