

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ**  
**Ращенко Дмитрия Владимировича**  
**по теме**

**«Методы обучения искусственных нейронных сетей в задачах распознавания образов»**

Перед Ращенко Дмитрием Владимировичем была поставлена задача по разработке методов для оптимального подбора ширины (кол-ва нейронов) нейронного слоя на начальных этапах обучения. Выбор архитектуры нейронной сети, в частности ширины слоя, является одной из наиболее важных проблем, возникающих при проектировании нейросети. Часто выбор архитектуры сводится к обучению множества нейронных сетей с различной архитектурой, что является вычислительно трудоемким процессом. Актуальность данной работы заключается в определении признаков, по которым во время обучения возможно выявить избыток или недостаток нейронов в полносвязном слое.

В работе производится обучение ряда нейронных сетей с одним скрытым слоем при различной ширине данного слоя. Все эксперименты реализованы на языке Python с использованием высокопроизводительной библиотеки для машинного обучения TensorFlow. Произведен глубокий анализ и сравнение результатов обучения всех нейросетей, в результате которого удалось выявить характерные критерии для оценки качества архитектуры нейронных сетей с одним скрытым слоем. Найденные критерии способны определять оптимальность архитектуры в процессе обучения, что позволяет существенно сэкономить время выбора архитектуры и является важным, практически значимым результатом. На основе полученных результатов можно проводить дальнейшие исследования на более сложных нейросетях.

Продемонстрировано умение работать с современной научной литературой. Материал правильно структурирован, изложен доступным языком и дополнен поясняющими рисунками. Результаты вычислительных экспериментов представлены в виде наглядных графиков.

Дмитрий успешно справилась со всеми поставленными задачами, полностью раскрыв заявленную в названии тему. Работа содержит новые научные результаты. На основании вышеизложенного считаю, что выпускная квалификационная работа Ращенко Дмитрия заслуживает оценки «отлично».

« 30 » мая 2018г.

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

Аликин В.В.  
ФИО