

ОТЗЫВ

научного руководителя

на магистерскую диссертацию
Кузнецова Дмитрия Алексеевича

“Детектирование объектов на изображениях с использованием машинного обучения”

Магистерская диссертация Кузнецова Дмитрия Алексеевича посвящена разработке нейросетевых алгоритмов детектирования сигарет на изображениях. Актуальность темы ВКР обусловлена социальным значением борьбы с курением и необходимостью разработки эффективных алгоритмов распознавания сигарет на фото и видеоизображениях.

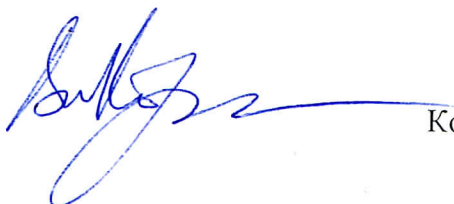
Кузнецов Д.А. выполнил большую работу по изучению современных нейросетевых алгоритмов детектирования и классификации объектов на изображениях, программной реализации алгоритма детектирования сигарет на изображениях, а также его тестированию. Цель магистерской диссертации выполнена полностью.

В магистерской диссертации проведен выбор и предобработка набора обучающих и тестовых данных, разработана и реализована нейронная сеть на основе комбинации сетей YOLOv5 и MobileNetV2, нейронная сеть обучена и протестирована, проведён вычислительный эксперимент по оценке качества детектирования сигарет на изображениях. Выполнен подбор гиперпараметров обучения нейросети и параметров аугментации для тренировочного набора данных. Проведено сравнение предложенной в магистерской диссертации нейронной сети для детектирования сигарет с классификатором MobileNetV2 и детектором YOLOv5. Результаты сравнения показали преимущество предложенной в магистерской диссертации нейронной сети. Алгоритмы реализованы на языке Python. Проведённое тестирование показало работоспособность и эффективность разработанного программного обеспечения.

Магистерская диссертация оформлена в соответствии с установленными требованиями.

Считаю, что магистерская диссертация Кузнецова Дмитрия Алексеевича "Детектирование объектов на изображениях с использованием машинного обучения" выполнена на высоком уровне, имеет практическое значение, удовлетворяет требованиям к магистерским диссертациям по направлению "Прикладные математика и физика" и заслуживает оценки "отлично".

Научный руководитель,
к. ф.-м.н., доцент



Козынченко В.А.