

ОТЗЫВ
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу обучающегося
Санкт-Петербургского государственного университета
Гусева Егора Витальевича
«Распознавание наличия медицинской маски на лице человека»

Выпускная квалификационная работа Гусева Егора Витальевича посвящена разработке алгоритма с использованием нейросетевых методов для распознавания наличия медицинской маски на лице человека.

Актуальность работы обуславливается необходимостью автоматизации контроля ношения защитных медицинских масок на лице человека на медицинских объектах, а также в свете недавних глобальных событий, связанных с пандемией COVID-19, при необходимости и в общественных местах.

Перед Гусевым Е.В. стояла задача разработать алгоритм, состоящий из нейросетевого детектора и классификатора для определения наличия медицинской маски на лице человека на видео, а также определения того правильно ли она надета. Для решения поставленной задачи Егор Витальевич проделал большой объем работы, включающий в себя анализ современной научной литературы по теме ВКР, изучение существующих подходов и методов ее решения, поиск данных для обучения моделей. После проведенного анализа автор предложил использовать в качестве детектора архитектуру SSD, а в качестве классификатора Mobilenetv3 и VGG16. Кроме того была рассмотрена двуступенчатая архитектура Faster R-CNN объединяющая в себе детектор и классификатор. Автор провел детальный сравнительный анализ рассмотренных решений по точности и скорости инференса, сделал выводы по предпочтительности их использования в различных сценариях.

В работе достаточно четко определены цель и задачи исследования, сформулирована гипотеза, обоснованы теоретические основы исследования, раскрыты новизна и практическая значимость. Методологический уровень исследования, его стратегия и выбор теоретического аппарата заслуживают положительной оценки в целом и свидетельствуют об исследовательской культуре автора. ВКР написана доступным языком, достаточно хорошо технически оформлена и иллюстрирована. Структура работы характеризуется логичностью и обоснованностью. Егор Витальевич достиг запланированной в исследовании цели и добился позитивных результатов. ВКР является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на достаточно высоком уровне.

Считаю, что выпускная работа Гусева Е.В. полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к ВКР бакалавра, а ее автор заслуживает оценки «отлично».

Кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры
теории систем управления
электрофизической аппаратурой СПбГУ

 А. Г. Головкина