

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Свитова Давида Вячеславовича «Оптимизация производительности сверточных нейронных сетей в системе распознавания лиц», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Диссертация посвящена важной теме, сокращению потребляемых нейронной сетью ресурсов. По целому ряду причин далеко не всегда в биометрии можно задействовать нейронные сети, размещаемые в серверном варианте. При этом архитектуры TinyML, предназначенные для встраиваемых систем, например, MobileNet2, обладают меньшим качеством и чувствительны к разного рода изменениям входных изображений, вплоть до ракурса съемки и изменения освещенности сцены.

В работе представлены новые методы локализации движения, базирующийся на сравнении векторного представления карт признаков и модели фона, и дистилляции моделей. Их совокупное применение позволяет ускорить работу нейронных сетей распознавания лиц. Предложенные авторами методы позволяют создавать более точные модели распознавания лиц со сниженным риском переобучения.

В то же время к работе имеется ряд вопросов:

1. Каким образом формируется векторное описание карты признаков, учитывая, что пространственную информацию со скрытых слоев трудно получить из-за разных факторов, включая применение пулинга, особенно пулингов по маске, и пакетной нормализации? Каким образом производится согласование размеров векторов карты признаков и модели фона? Осуществляется ли это для каждого сверточного слоя нейронной сети отдельно?
2. Не ясно проводилась ли оценка робастности нейронной сети при введении предлагаемого авторами способа задания центров классов в дистилляции нейронных сетей

В целом представленная работа имеет важную практическую значимость, а ее автор, Свитов Давид Вячеславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент факультета

Программной инженерии и компьютерной техники

ФГБОУ ВО «Университет ИТМО», к.т.н.

А.В. Кугаевских

подпись Кугаевских А.В.
участ
сидит
Дми

