

Приложение для распознавания автотранспорта

А. Д. Усольцев, Е. А. Скорняков, А. В. Гренц

Detectron2



Detectron2 - это программная система следующего поколения Facebook AI Research, реализующая самые современные алгоритмы обнаружения объектов. Это основательная переписка предыдущей версии Detectron, и она берет свое начало от maskrcnn-benchmark.

<https://github.com/facebookresearch/detectron2>

Набор данных COCO

Набор данных COCO содержит 328 000 изображений (более 2.5 миллионов вхождений объектов из 80 классов). Формат описания этого набора данных часто является эталонным для формирования собственных наборов.

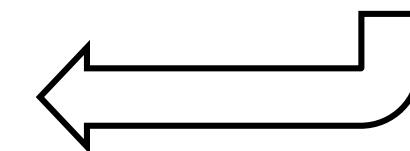
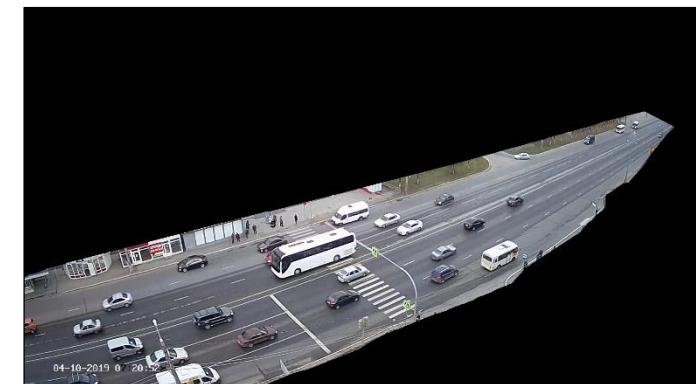


COCO DATASET FORMAT

Распознавание с набором COCO



Выделение области интереса



Собственный набор данных



Категории:

1. car
2. minibus
3. trolleybus
4. tram
5. truck
6. bus
7. middle_bus
8. ambulance
9. fire_truck
10. middle_truck
11. tractor
12. uncategorized
13. van
14. person

Объединение категорий автотранспорта

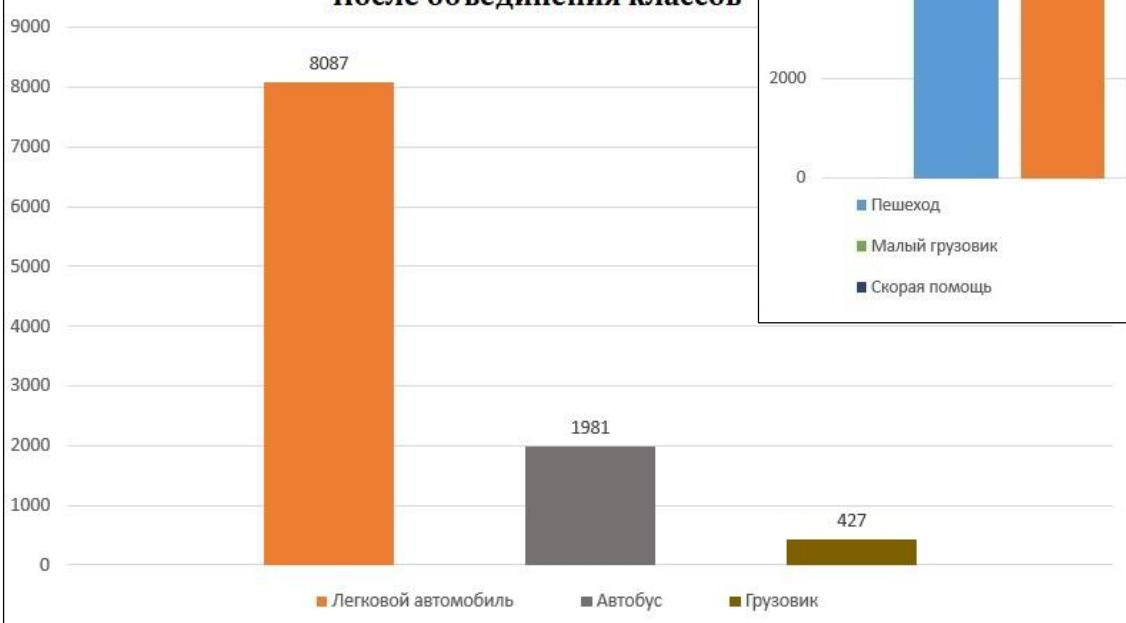
Категории:

1. car = (car)
2. bas = (minibus, trolleybus, bus, middle_bus)
3. truck = (truck, ambulance, fire_truck, middle_truck, tractor, van)

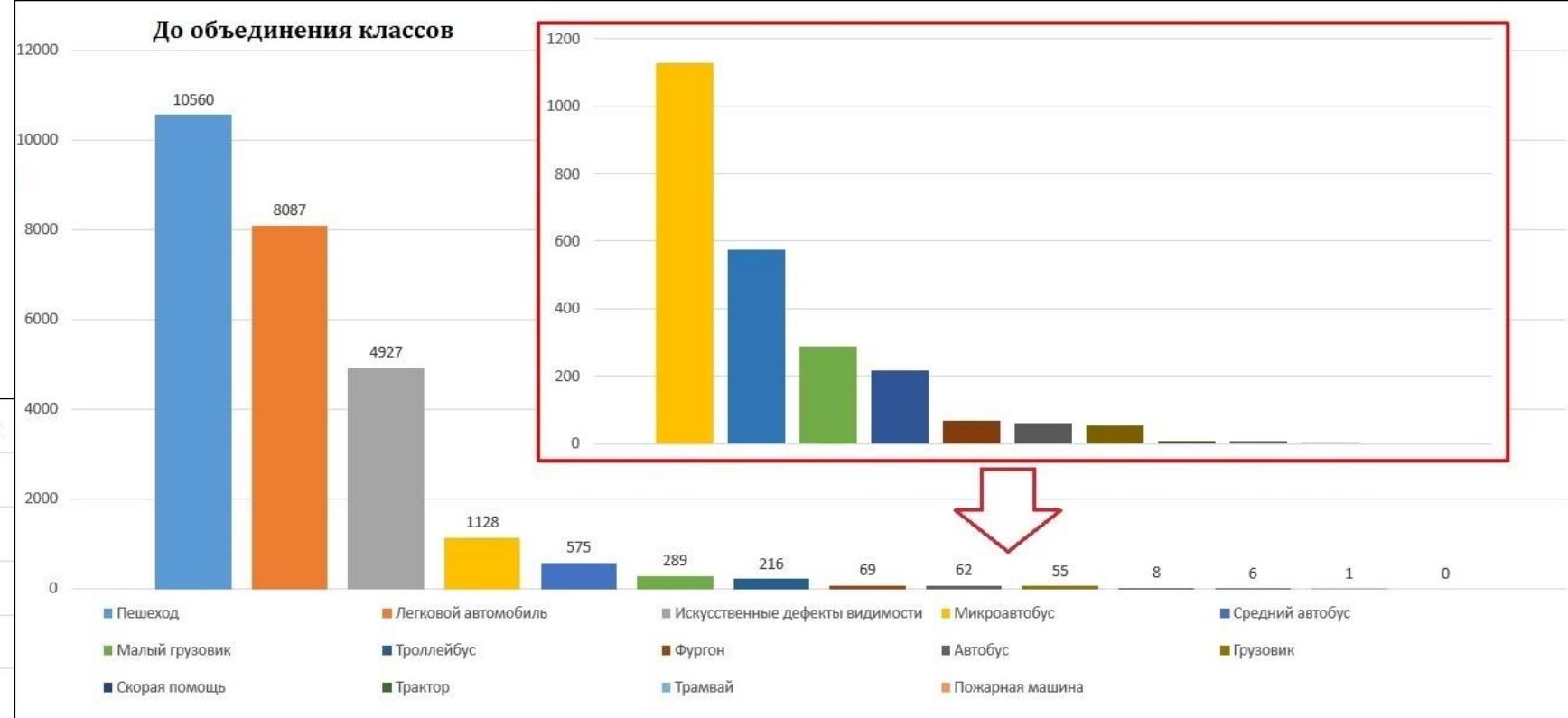
Удалены:

1. tram
2. uncategorized (дефекты видимости)
3. person

После объединения классов



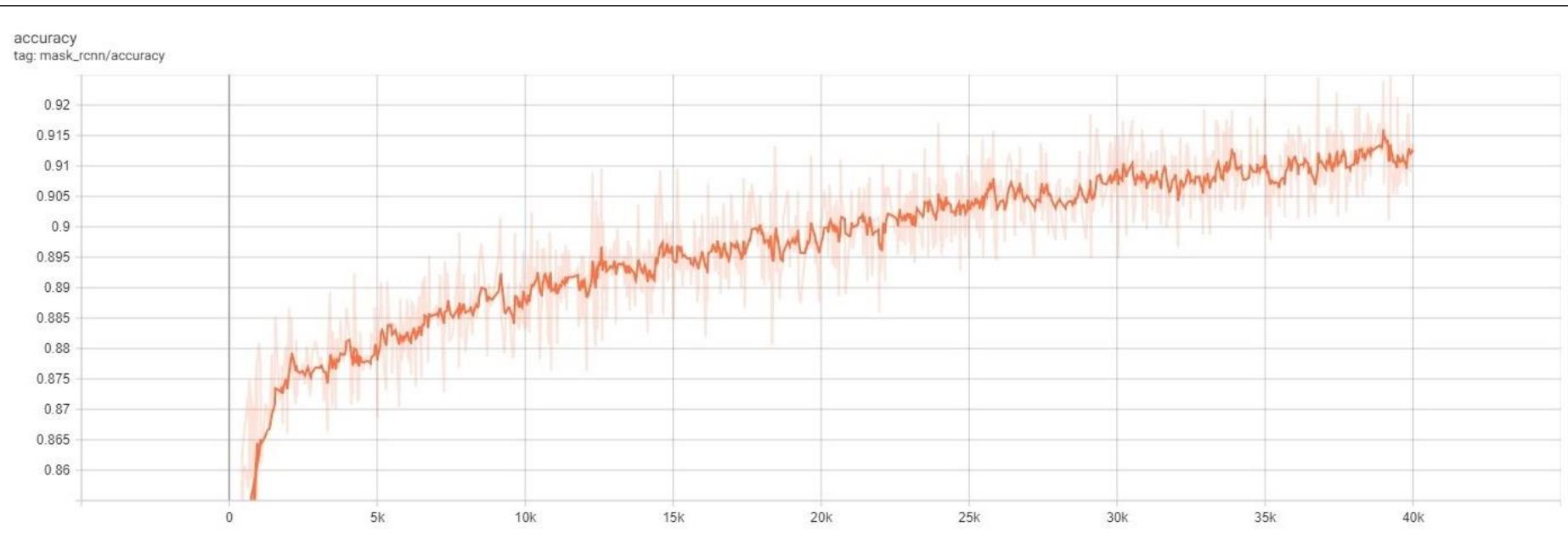
До объединения классов



Распознавание с объединенными категориями

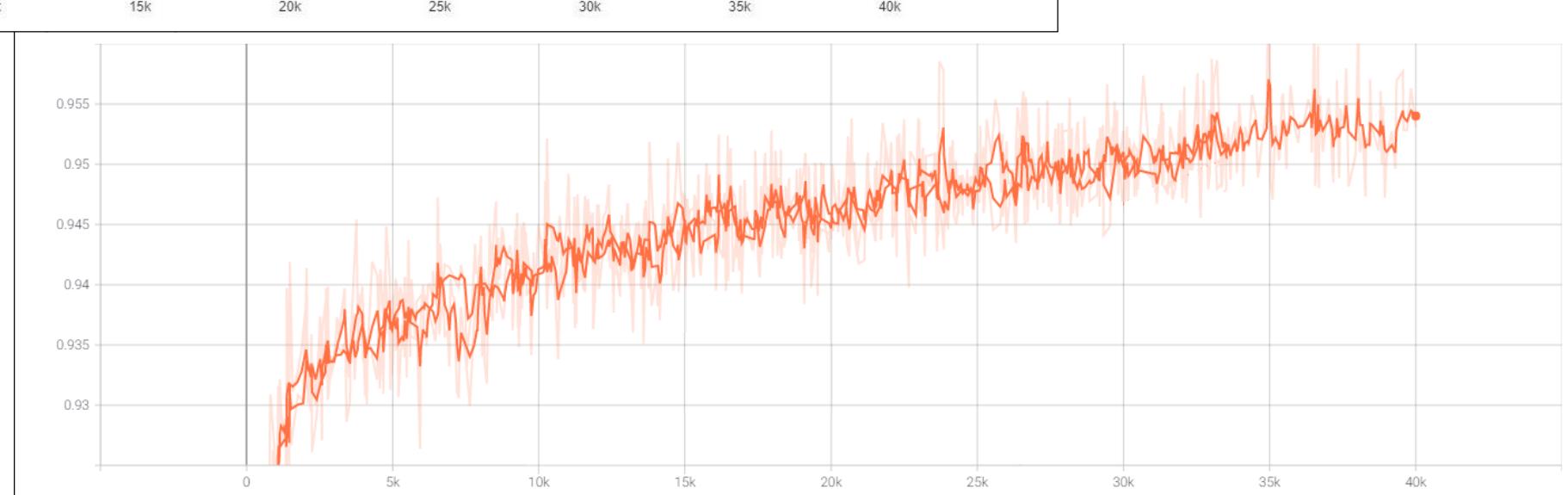


Обучение. Точность



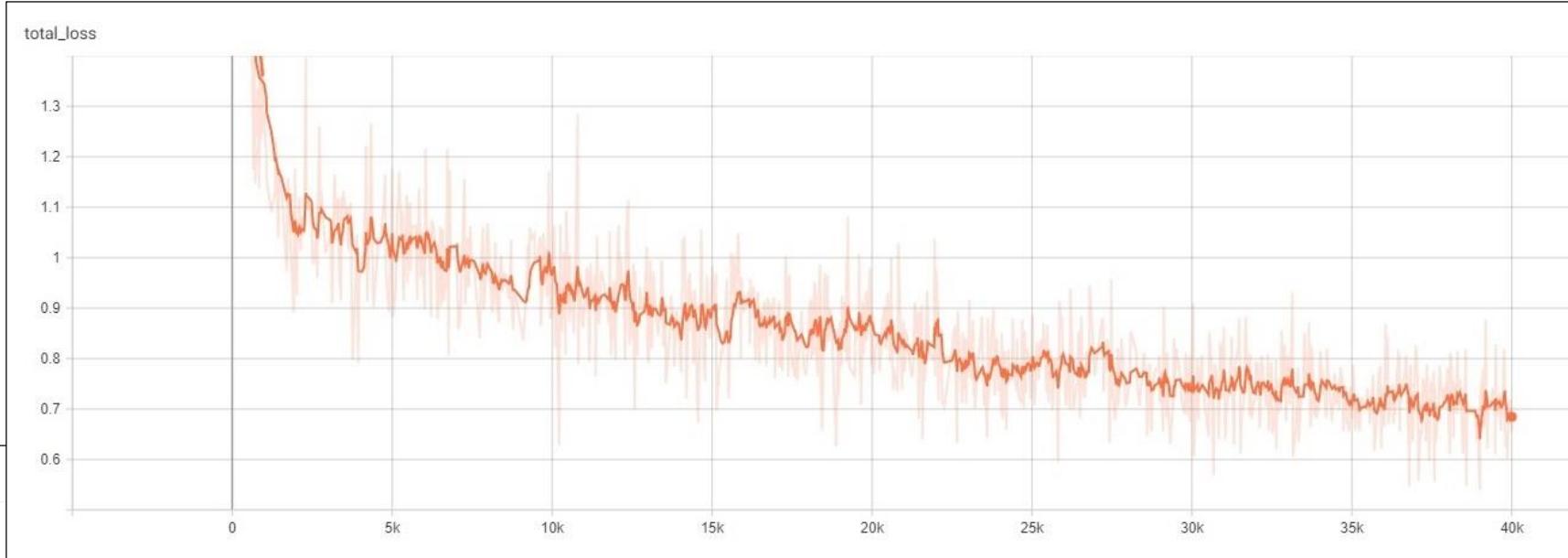
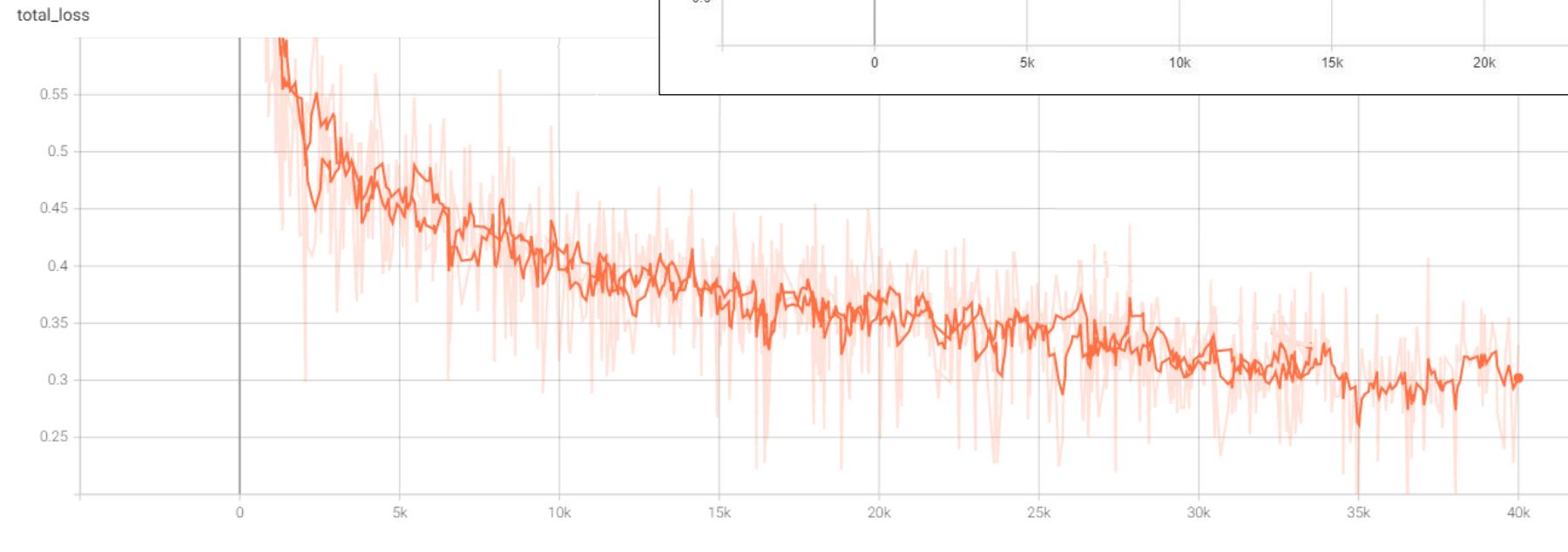
Набор данных
без объединения
классов
accuracy: 91,2 %

Набор данных
с объединением
классов
accuracy: 95,4 %



Обучение. Ошибка

Набор данных
без объединения
классов
total_loss: 69,8 %



Набор данных
с объединением
классов
total_loss: 30,1 %

