

```
base_model = Sequential([
    EfficientNetB6(weights='imagenet', input_shape=(*image_size, 3),
include_top=False)])
```

Сеть из keras.applications не обязательно оборачивать в Sequential, от этого ничего не изменится.

```
model.add(Dense(256,
                activation='relu',
                bias_regularizer=l2(1e-4),
                activity_regularizer=l2(1e-5)))
model.add(BatchNormalization())
```

Можно было попробовать не добавлять скрытый полносвязный слой в «голову» и сравнить результаты.

```
model.add(Dropout(0.25))
```

Стоит увеличить Dropout, обычно значение 0.5 дает хорошие результаты на валидации, хотя обучение будет идти немного дольше.

```
ModelCheckpoint('best_model.hdf5',
                monitor = ['val_accuracy'],
                verbose = 1,
                mode = 'max')
```

Надо добавить save\_best\_only=True, иначе модель будет сохраняться на всех эпохах независимо от точности на валидации.

```
ReduceLROnPlateau(monitor='val_loss',
                  factor=0.25,
                  patience=2,
                  min_lr=0.0000001,
                  verbose=1,
                  mode='auto')
```

Так learning rate будет очень быстро убывать – если всего 2 эпохи не было улучшений, то сразу уменьшается в 4 раза. Точность модели при обучении имеет тенденцию расти, но могут быть случайные флуктуации точности, когда она то падает, то растет. Стоило бы увеличить patience хотя бы до 5.

- Обучение шло неплохо, думаю даже если просто добавить количество эпох и не менять модель то можно получить точность 0,97-0,98

По моим экспериментам скажу, что на разрешении 90x120 маловероятно что удастся получить точность выше 94-95%. Для точности 97% нужно увеличить разрешение хотя бы до 400x400.

Увы, многие из современных CNN очень зависят от масштаба изображений. Чем больше размер изображений – тем выше точность.

Вероятно причина сильной зависимости точности от масштаба в том, что сети при принятии решения ориентируются на текстуры и отдельные участки, а не на общую форму объекта. Например об этом можно почитать [здесь](#).