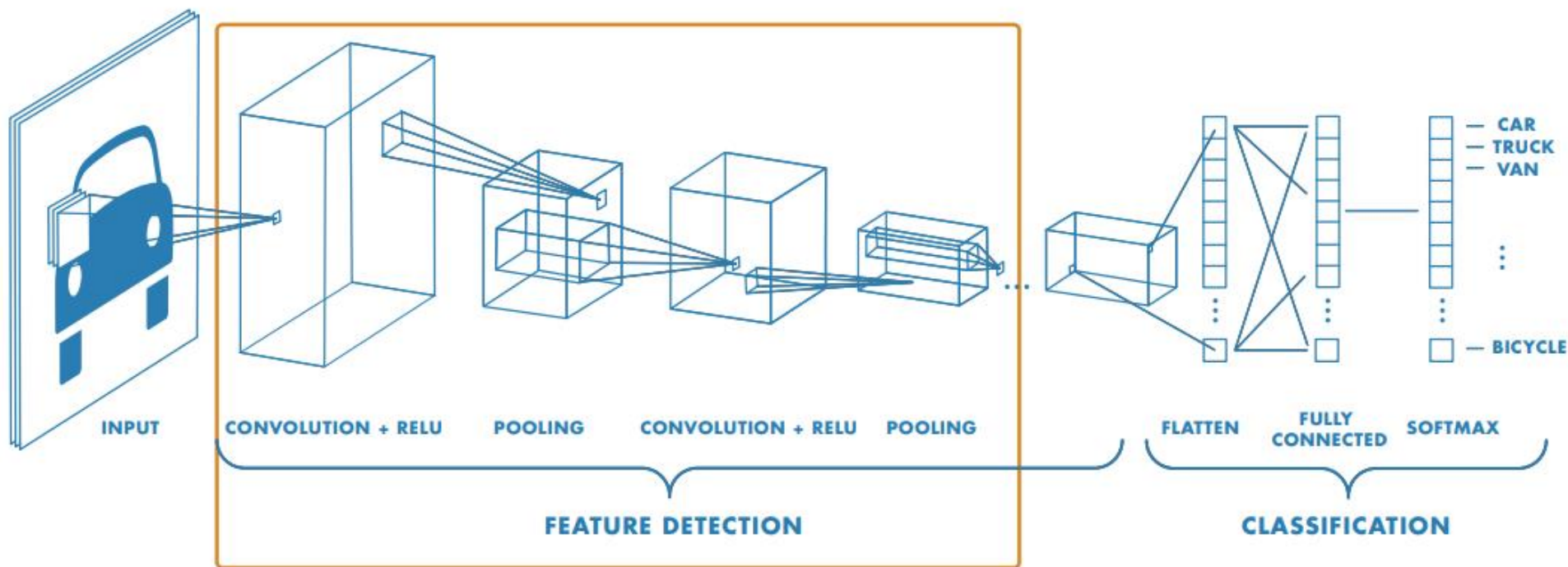


# DL: Передача обучения

# Передача обучения



# Передача обучения



# Передача обучения

## Выбор и загрузка предобученной сети

Early layers that learned low-level features (edges, blobs, colors)

Last layers that learned task specific features



1 миллион изображений  
1000 классов

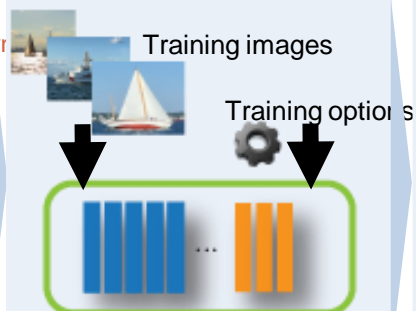
## Замена последних слоев

New layers to learn features specific to your data



Несколько классов  
Обучаются быстрее

## Обучение сети

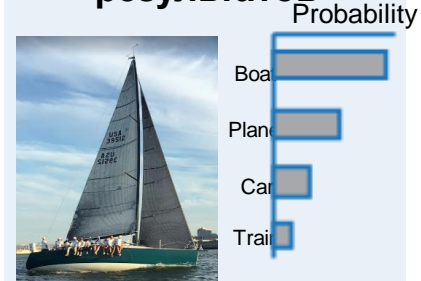


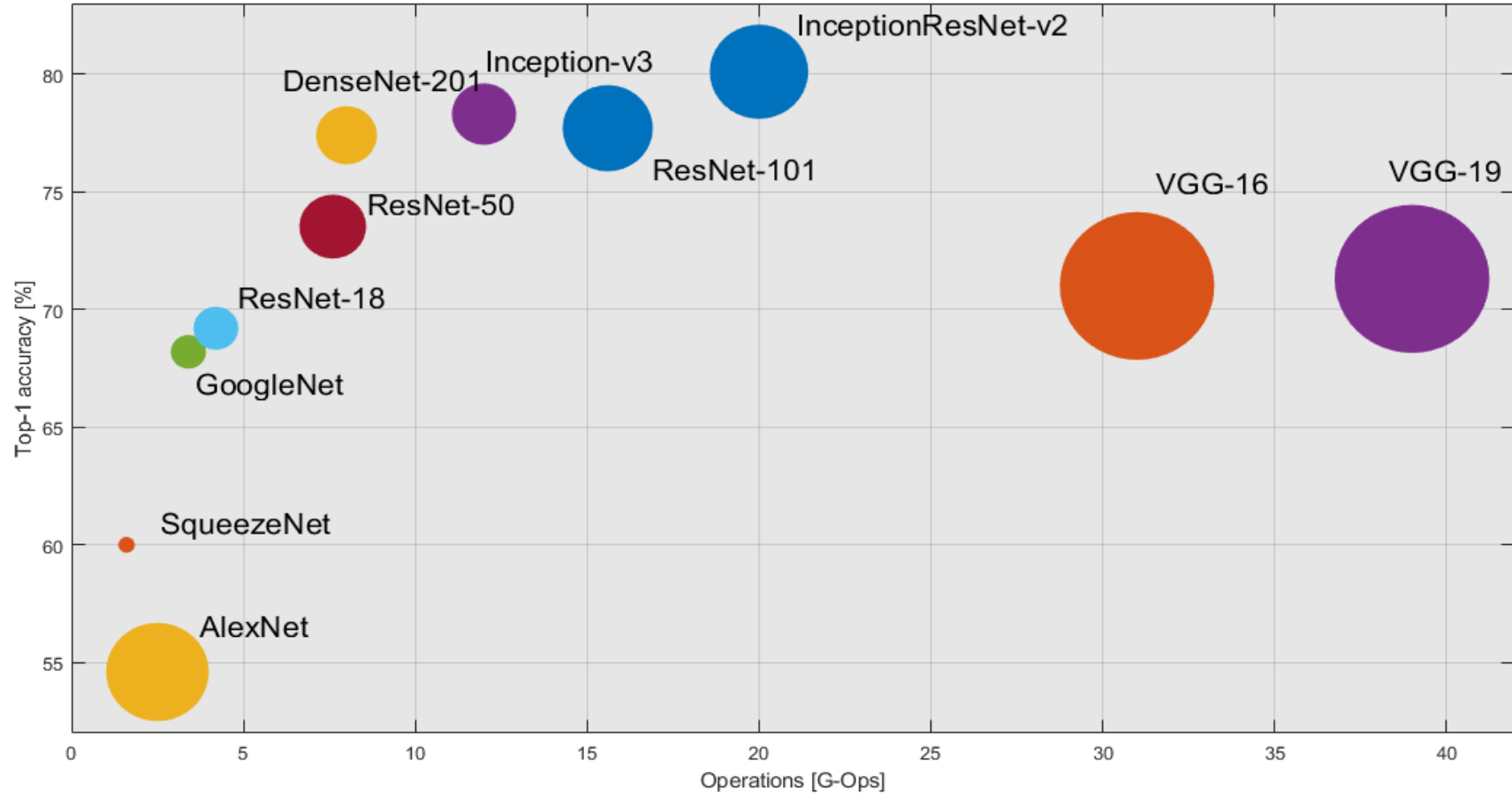
100и изображений  
10и классов

## Предсказание и точность

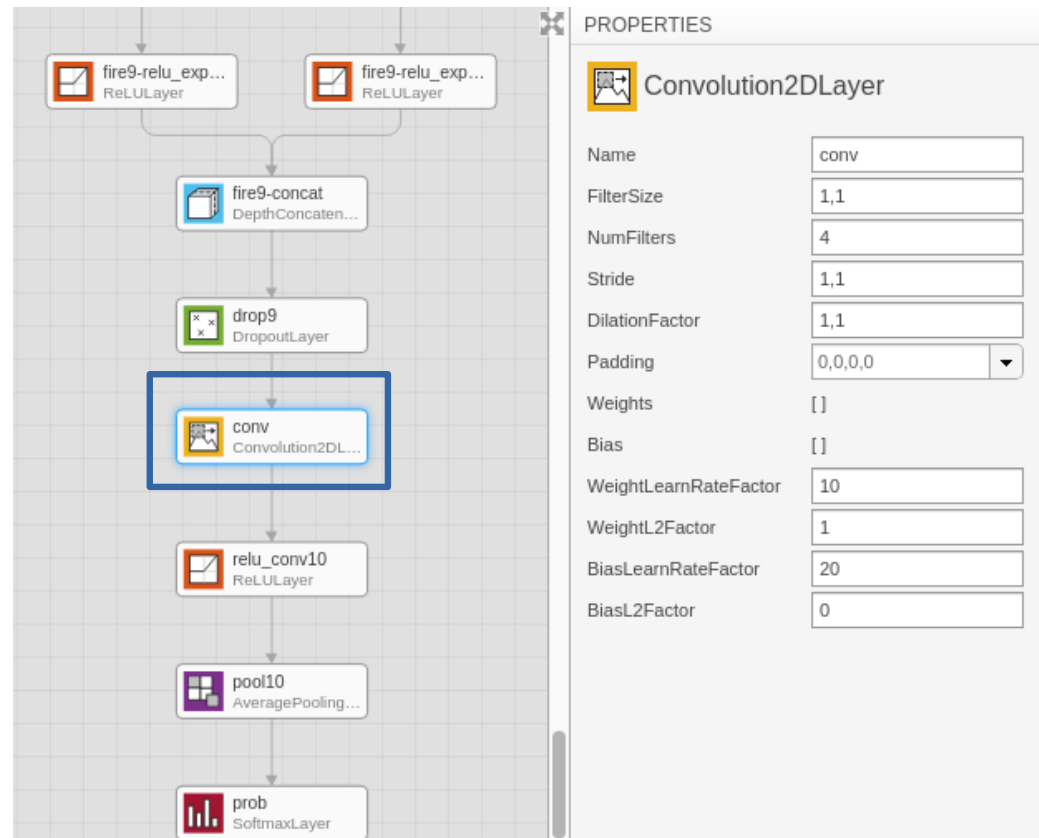
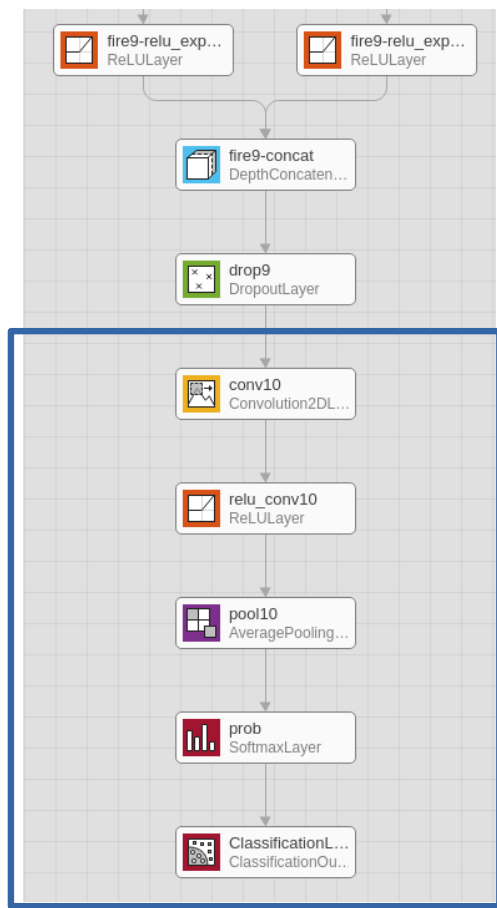


## Развертывание результатов



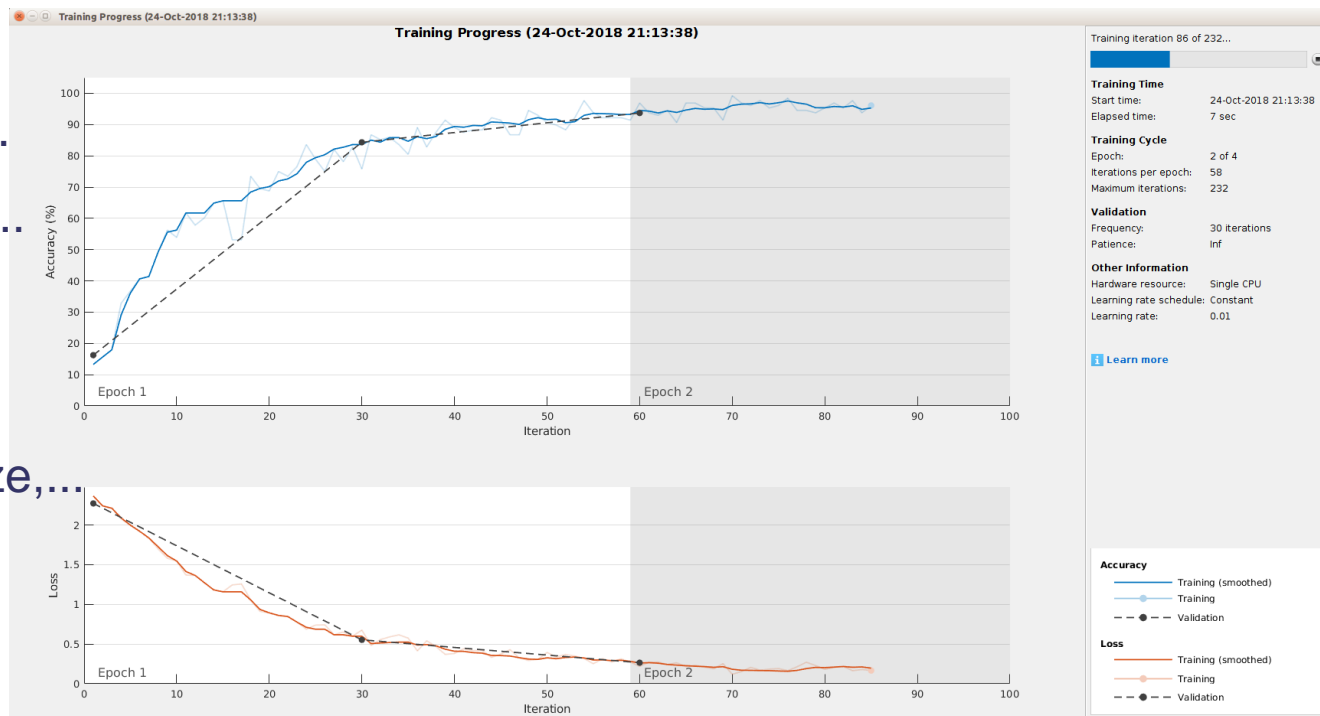


# Замена последних слоев



# Обучение: все слои или последние

```
opts = trainingOptions('sgdm', ...  
    'LearnRateSchedule', 'none', ...  
    'InitialLearnRate', lr, ...  
    'MaxEpochs', maxEpochs, ...  
    'MiniBatchSize', miniBatchSize, ...  
    'Plots', 'training-progress');
```



# Результаты

	• SqueezeNet	• SqueezeNet (2 слоя)	• VGG16	• InceptionRes Net	Alexnet
Время обучения (мин)	7:23	7:34	14:16	112:16	12:44
Точность (%)	92	93.5	94	91.5	88.7
Время классификац ии (сек)	4.0	4.0	5.4	14.82	4.4
Вес (МБ)	6.6	6.6	538	226	245



# Примеры

```
web(fullfile(docroot, 'deeplearning/ug/train-deep-learning-network-to-  
classify-new-images.html'))
```

```
web(fullfile(docroot, 'deeplearning/ug/visualize-activations-of-a-convolutional-neural-  
network.html'))
```