

V oblasti rozpoznávání obrázků dnes patří k nejslibnějším modelům tzv. hluboké neuronové sítě, které často dosahují výrazně lepších výsledků než tradiční techniky, navíc bez nutnosti cíleného předzpracování vstupních dat. Tato práce se zabývá studiem a analýzou vlastností tří základních variant hlubokých neuronových sítí, a to neokognitronu, konvolučních neuronových sítí a DBN-sítí (deep belief networks). Na základě rozsáhlého testování popisovaných modelů na standardní úloze rozpoznávání ručně psaných číslic se jako nejvhodnější pro rozpoznávání obecných obrazových dat jeví konvoluční neuronové sítě. Ty jsme proto použili i při rozpoznávání obrázků z rozsáhlých datových sad CIFAR-10 a ImageNet. Pro optimalizaci architektury použité sítě jsme navrhli vlastní algoritmus prořezávání založený na analýze hlavních komponent (PCA).