

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КЛАССИФИКАЦИИ ОБРАЗОВ С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМА РАСТУЩЕГО НЕЙРОННОГО ГАЗА

к.т.н., доцент А.Ю. Заковоротный, студент М.А. Кузнецов, НТУ "ХПИ", г. Харьков

Рассматривается возможность решения задачи классификации образов с помощью алгоритма растущего нейронного газа. У нейронных сетей, обучение которых идет по данному алгоритму, отсутствует фиксированная топология слоев. Это означает, что количество и расположение искусственных нейронов в пространстве признаков не задается заранее, а вычисляется в процессе обучения таких моделей в соответствии с особенностями входных данных.

Алгоритм растущего нейронного газа может использовать принцип обучения с учителем и без него, отличается высокой скоростью и гибкостью классификации образов сложной формы. При этом построение нейронной сети начинается с двух нейронов, затем алгоритм последовательно увеличивает их число, создавая набор связей между нейронами, наилучшим образом удовлетворяющий распределению входных векторов, используя при этом подход соревновательного обучения. Алгоритм способен классифицировать новые образы, независимо от их искаженности или зашумленности, а также самообучаться в процессе своего функционирования.