

формального алгоритма по определению нужной архитектуры, поэтому на практике выбирают или заведомо маленькую сеть и постепенно ее наращивают или заведомо большую и постепенно выявляют неиспользуемые связи и сокращают сеть.

Нейронная сеть, прежде чем использоваться на практике для решения какой-либо задачи, должна быть обучена. Обучение нейронной сети - это процесс настройки синаптических весов. Существует множество алгоритмов, ориентированных на определенные типы сетей и на конкретные задачи, рассмотрим алгоритмы для однослойной и многослойной сетей.

Алгоритм обучения сети по Δ -правилу

Простейшая нейронная сеть – однослойная (рис. 5), представляющая из себя расположенные параллельно нейроны, получающие на входы одинаковые сигналы, но имеющие различные синаптические связи. Количество входов и выходов такой нейронной сети соответствует количеству нейронов.

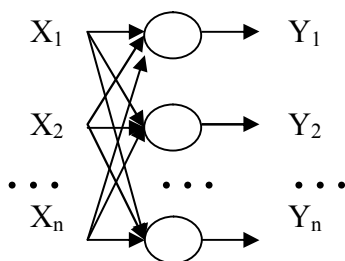


Рис. 5. Однослойная нейронная сеть

Такие нейронные сети можно обучать с помощью алгоритма обучения по Δ -правилу.

Алгоритм обучения по Δ -правилу:

1 шаг: инициализация матрицы весов (и порогов, в случае использования пороговой функции активации) случайным образом.

2 шаг: предъявление нейронной сети образа (на вход подаются значения из обучающей выборки – вектор X), берется соответствующий выход (вектор D).

3 шаг: вычисление выходных значений нейронной сети (вектор Y).

4 шаг: вычисление для каждого нейрона величины расхождения реального результата с желаемым.

$$\varepsilon_i = (d_i - y_i),$$

где d_i – желаемое выходное значение на i -нейроне, y_i - реальное значение на i -нейроне.