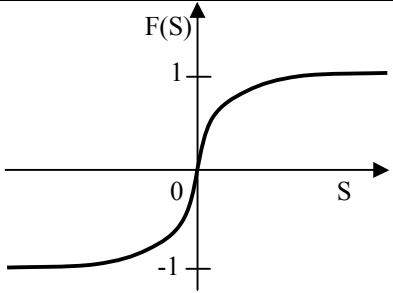


Гиперболический тангенс	$F(S) = th\left(\frac{S}{k}\right) = \frac{e^{\frac{S}{k}} + e^{-\frac{S}{k}}}{e^{\frac{S}{k}} - e^{-\frac{S}{k}}},$ $k = const.$	
-------------------------	---	---

Существует множество нейронных сетей, которые классифицируются по нескольким признакам (таблица 9). Наибольшее распространение получили слоистые сети прямого распространения.

**Таблица 9. Типы искусственных нейронных сетей.**

Тип	Описание
<b>По топологии</b>	
Полносвязные	Каждый нейрон связан с другим нейроном в сети (из-за высокой сложности обучения не используется).
Слоистые	Нейроны располагаются слоями, каждый нейрон последующего слоя связан с нейронами предыдущего. Есть однослойные и многослойные сети.
<b>По типу связей</b>	
Прямого распространения	Все связи между нейронами идут от выходов нейронов предыдущего слоя к входам нейронов последующего.
Рекуррентные	Допускаются связи выходов нейронов последующих слоев с входами нейронов предыдущих.
<b>По организации обучения</b>	
С учителем	При обучении используются обучающие выборки, в которых определены требуемые от сети выходные значения, такие сети используют для решения задач классификации.
Без учителя	Нейронная сеть сама в процессе работы выделяет классы объектов и относит объект к определенному классу, такие сети используют для задач кластеризации.
<b>По типу сигнала</b>	
Бинарные	На вход нейронных сетей подают только нули или единицы.
Аналоговые	Подаваемые на входы нейронов сигналы могут быть произвольными (вещественными числами).
<b>По типу структур</b>	
Однородная	Все нейроны в нейронной сети используют одну функцию активации.
Неоднородная	Нейроны в нейронной сети имеют разные функции активации.

Для решения конкретной задачи нужно выбрать подходящую нейронную сеть. При этом нужно учитывать не только перечисленные в таблице критерии, но и архитектуру сети. Выбор архитектуры подразумевает определение количества слоев и нейронов в этих слоях. Не существует