

## Нейронные сети

Искусственная нейронная сеть – математическая модель, реализуемая программно или аппаратно, построенная по подобию естественных нейронных сетей (сетей нервных клеток живого организма), представляющая собой соединение простых взаимодействующих между собой процессоров - искусственных нейронов.

Схема искусственного нейрона представлена на рис. 4, где  $X_1..X_N$  – входы нейрона,  $W_1..W_N$  – синаптические веса связей нейрона,  $S$  – взвешенная сумма входных значений нейрона,  $F(S)$  – функция активации, значением которой является  $Y$  – выходное значение нейрона.

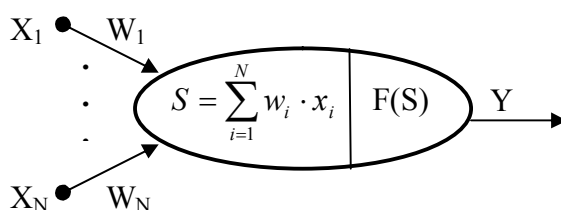


Рис. 4. Формальный нейрон (математическая модель)

Функции активации могут различные, наиболее часто используемые представлены в таблице 8.

Таблица 8. Основные функции активации.

Название	Формула	График (пример)
Пороговая	$F(S) = \begin{cases} 1, & \text{при } S \geq T, \\ 0, & \text{при } S < T, \end{cases}$ $T = const.$	
Линейная	$F(S) = k \cdot S,$ $k = const.$	
Сигмоидальная	$F(S) = \frac{1}{1 + e^{-S \cdot k}},$ $k = const.$	