**Вывод градиента функции ошибки кросс-энтропия в векторно-матричном виде и для отдельного компонента**

,

где

Для отдельного компонента:

=

Таким образом,

**Вывод выражение производной сигмоидальной функции через саму функцию**

**Полное выражение для изменения весов в алгоритме градиентного спуска – в векторно-матричном виде и для отдельного компонента**

в векторно-матричном виде