

# Множественная линейная регрессия (Multiple Linear Regression)

Синонимы: Многофакторная линейная регрессия

Разделы: [Алгоритмы](#)

Loginom: [Линейная регрессия \(обработчик\)](#)

Множественной называют линейную регрессию, в модели которой число независимых переменных две или более.

Уравнение множественной линейной регрессии имеет вид:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n,$$

Как и в простой линейной регрессии, параметры модели  $b_n$  вычисляются при помощи метода наименьших квадратов.

Отличие между простой и множественной линейной регрессией заключается в том, что вместо линии регрессии в ней используется гиперплоскость.

Преимущество множественной линейной регрессии по сравнению с простой заключается в том, что использование в модели нескольких входных переменных позволяет увеличить долю объясненной дисперсии выходной переменной, и таким образом улучшить соответствие модели данным. Т.е. при добавлении в модель каждой новой переменной коэффициент детерминации растет.

Однако в множественной линейной регрессии возникают и проблемы, нехарактерные для простой модели:

- возможно появление мультиколлинеарности;
- необходимо выбирать лучшую модель, в которой минимальный набор независимых переменных сможет объяснить наибольшую долю дисперсии зависимой. Для этих целей используется информационный критерий Акаике и его модификации, информационные критерии Байеса и Ханнана-Куина.