

КОРРЕЛЯЦИЯ МНОЖЕСТВЕННАЯ - корреляция между переменной зависимой (см.)  $y$  и набором переменных независимых (см.)  $x_1, x_2, \dots, x_k$  в уравнении регрессии линейной множественной (см.)  $y = \sum b_i x_i + a$ . Квадрат коэффициента множественной корреляции  $R^2$  (коэффициент множественной детерминации - см.) является мерой совместного влияния всех независимых переменных (предикторов) на зависимую, долей объясненной дисперсии (см.) зависимой переменной. Если предикторы не коррелируют друг с другом, их общее влияние на зависимую переменную может быть определено как сумма влияний каждого из них, взятого в отдельности. Однако в абсолютном большинстве случаев наблюдается эффект интеркорреляции (см.), а иногда даже мультиколлинеарности (см.), что делает прямой подход к измерению К.М. невозможным.

Коэффициент К.М. вычисляется по формуле:

,

где  $r_{yx1}$  - коэффициент линейной корреляции Пирсона между переменными  $y$  и  $x_1$ ;

$r_{yx2.x1}$  - коэффициент частной корреляции первого порядка между переменными  $y$  и  $x_2$  при устраненном влиянии переменной  $x_1$ ;

$r_{yx3.x2x1}$  - коэффициент частной корреляции второго порядка между переменными  $y$  и  $x_3$  при устраненном влиянии переменных  $x_1$  и  $x_2$ .

и т.п.

Если все коэффициенты корреляции между независимыми переменными  $r_{ij} = 0$ , то формула коэффициента К.М. принимает вид: .

Рис. 1.  $R^2_{y.x_1x_2}$  при  $r_{x_1x_2} = 0$

Рис. 2.  $R^2_{y.x_1x_2}$  при  $r_{x_1x_2} \neq 0$

О.В. Терещенко