

Эквивалентные ставки

Один и тот же финансовый результат можно получить различными способами, используя различные ставки.

Две ставки называются **эквивалентными**, если при замене одной ставки на другую финансовые отношения сторон не меняются.

Для расчетов используют **уравнения эквивалентности**.

$$F = P(1 + rn)$$

$$F = P / (1 - dn)$$

$$F = P \left(1 + \frac{r_c}{m}\right)^{nm}$$

$$F = P / \left(1 - \frac{d_c}{m}\right)^{nm}$$

где r — простая ссудная ставка;

r_c — сложная ссудная ставка;

d — простая учетная ставка;

d_c — сложная учетная ставка;

n — период начисления в годах.

Уравнения эквивалентности для простых ставок

$$r = \frac{d}{1 - nd}$$

$$d = \frac{r}{1 + nr}$$

Уравнения эквивалентности для ссудных ставок:

$$r_c = m[(1 + rn)^{1/nm} - 1]$$

$$r = \frac{(1 + \frac{r_c}{m})^{m \cdot n} - 1}{n}$$

Уравнения эквивалентности для учетных ставок

$$d = \frac{1 - \left(1 - \frac{d_c}{m}\right)^{m \cdot n}}{n}$$

$$d_c = m \left[1 - (1 - nd)^{\frac{1}{mn}} \right]$$

Уравнения эквивалентности для сложных ставок:

$$r = k \left[\left(1 - \frac{d}{m} \right)^{-\frac{m}{k}} - 1 \right]$$

$$d = m \left[1 - \left(1 + \frac{r}{k} \right)^{-\frac{k}{m}} \right]$$

Эквивалентность сложных ставок

$d_c, \%$	5	10	15	20	25	30	40	50
$r_c, \%$	5,26	11,11	17,65	26	33,33	42,86	66,67	100

Замена ставок с разной частотой начисления процентов

Пусть r_{m1}, r_{m2} — номинальные ставки при $m1$ и $m2$ начислениях процентов в течение года.

Эквивалентная замена номинальных ставок

$$\left[1 + r_{m1} / m1\right]^{m1} = \left[1 + r_{m2} / m2\right]^{m2}$$

$$r_{m2} = m2 \left[\left(1 + r_{m1} / m1\right)^{m1/m2} - 1 \right]$$