Описание коэффициентов

Коэффициенты альфа(?) и бета (?) являются количественными характеристиками зависимости изменения цены отдельной ценной бумаги от изменения значения индекса. В общем виде данная зависимость может быть представлена следующим образом:

Коэффициент бета (?) показывает чувствительность цены отдельной ценной бумаги к значению индекса. Например, значение показателя бета равное 2 означает, что в случае роста индекса на 1 процент цена ценной бумаги вырастет на 2 процента. Отрицательное значение коэффициента бета свидетельствует об обратной зависимости между изменением цены ценной бумаги и значением индекса. Коэффициент бета равный нулю свидетельствует об отсутствии связи между изменением цены ценной бумаги и индексом.

Коэффициент альфа (?) показывает независимый от изменений индекса уровень роста (снижения) цены ценной бумаги.

Коэффициенты рассчитываются для однодневных ценовых приращений.

В расчете коэффициентов используются дневные значения цен ценных бумаг и индекса. В качестве дневных значений используются цены ценных бумаг и значения индекса на

момент закрытия торгов. Расчеты по однодневным ценовым приращениям ведутся на предыдущем 50—дневном промежутке времени.

После расчета коэффициентов альфа и бета, возникает вопрос о том, в какой степени они описывают зависимость изменения цены ценной бумаги от изменения значения индекса. Для ответа на этот вопрос рассчитывается коэффициент детерминации (R2). Коэффициент детерминации принимает значения в диапазоне от 0 (объясняющая способность равна нулю) до 1 (объясняющая способность максимальна).

Методика расчета

1) Показатели альфа (?) и бета (?) рассчитываются по следующим формулам: $\hat{\beta}_i = \frac{\sum_{k=2}^{N}(\Delta I^k \cdot \Delta P_i^k) - (\sum_{k=2}^{N}\Delta I^k \cdot \sum_{k=2}^{N}\Delta P_i^k)/(N-1)}{\sum_{k=2}^{N}(\Delta I^k)^2 - (\sum_{k=2}^{N}\Delta I^k)^2/(N-1)}$

и $\hat{\alpha}_i = \Delta\overline{P}_i - \hat{\beta}_i \cdot \Delta\overline{I}$

Где: $P_i^k = \frac{\sum_j P_{ij} \cdot q_{ij}}{\sum_j q_{ij}}$

, $\Delta P_i^k = \frac{P_i^k - P_i^{k-1}}{P_i^{k-1}}$

, $\Delta I^k = \frac{I^k - I^{k-1}}{I^{k-1}}$

, $\Delta\overline{P}_i = \frac{\sum_{k=2}^{N}\Delta P_i^k}{N-1}$

и $\Delta\overline{I} = \frac{\sum_{k=2}^{N}\Delta I^k}{N-1}$

Обозначения:

??$_i$ – оценка коэффициента альфа i-й ценной бумаги;

??$_i$ – оценка коэффициента бета i-й ценной бумаги;
I^k – значение индекса в конце k-го торгового дня;
?P$^k{}_i$ – относительное изменение цены i-й ценной бумаги в k-й торговый день;
?I^k – относительное изменение значения индекса за k-й торговый день;
?P$_i$ – среднее значение относительных изменений цен i-й ценной бумаги за рассчитываемый период;
?I – среднее значение относительных изменений значений индекса за рассчитываемый период;
N – количество дней в расчетном периоде (N = 50).

2) Формула расчета коэффициента детерминации: $R_i^2 = 1 - \frac{\sum_{k=1}^{N}\left(\Delta P_i^k - \Delta P_i'^k\right)^2}{\sum_{k=1}^{N}\left(\Delta P_i^k - \Delta \bar{P}_i\right)^2}$

Где: $\Delta P_i'^k = \hat{\alpha}_i + \Delta I_i^k \cdot \hat{\beta}_i$

Обозначения:

R$^2{}_i$- коэффициент детерминации;
??$_i$ – оценка коэффициента альфа i-й ценной бумаги;
??$_i$ – оценка коэффициента бета i-й ценной бумаги;
?P$^k{}_i$ – относительное изменение цены i-й ценной бумаги в k-й торговый день;
?I^k – относительное изменение значения индекса за k-й торговый день;
?P$_i$ – среднее значение относительных изменений цен i-й ценной бумаги за рассчитываемый период;
?I – среднее значение относительных изменений значений индекса за рассчитываемый период;
?P'$^k{}_i$ – расчетное значение относительного изменения цены ценной бумаги за k-й торговый день.