

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ: ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

Оценка доходности и риска портфеля



Вариация

- это изменение признака, выраженного в количественной оценке, при переходе от одного варианта к другому.
- это относительная мера риска, определенного как риск на единицу дохода.



Коэффициент вариации:

$$K_v = \frac{\sigma}{\bar{R}}$$

где K_v – коэффициент вариации;

σ – стандартное отклонение;

\bar{R} – ожидаемая доходность.



Стандартное отклонение – это показатель, упрощающий анализ дисперсии.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

где σ^2 – дисперсия.

Стандартное отклонение является мерой риска.
Чем выше значение, тем выше риск.

Ожидаемая доходность



– средневзвешенный наиболее ожидаемый доход финансового инструмента. Показатель ожидаемой доходности учитывает все возможные доходы, и определяет весомость того дохода, получение которого имеет наибольшую вероятность.

В основу ожидаемой доходности положено понятие математического ожидания.

Ожидаемая доходность

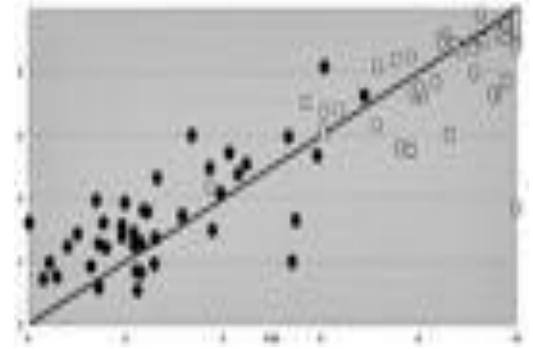


$$\bar{R} = \sum R_i P_i$$

где R_i – фактическое значение варианта; ожидаемая доходность i -ой бумаги,

P_i – вероятность получения доходности R_i .

Дисперсия



– это мера отклонения фактического значения варианта от его среднего значения.

Чем больше дисперсия, тем больше риск.

$$\sigma^2 = \sum (R_i - \overline{R})^2 \cdot P_i$$

Ковариация



Ковариация служит для измерения двух основных характеристик:

- вариации доходов по различным ценным бумагам, входящим в портфель;
- тенденции доходов этих ценных бумаг, которые могут изменяться в одном или разных направлениях.

Ковариация



где P_i – вероятность
наступления i -го
варианта.

$$COV_{xy} = \sum_{i=1}^n P_i \times (R_x - \overline{R_x})(R_y - \overline{R_y}),$$

Коэффициент ковариации

$$COV_{xy} = \sum_1^n (R_x - \overline{R_x})(R_y - \overline{R_y}),$$

где COV xy - ковариация между акцией x и акцией y;

R_x – норма дохода по акции x,

R_y – норма дохода по акции y;

$\overline{R_x}$ – ожидаемая норма дохода по акции x;

$\overline{R_y}$ – ожидаемая норма дохода по акции y;

n – число вариантов (наблюдений).

Коэффициент ковариации

Положительное значение коэффициента ковариации свидетельствует о том, что значения доходности ценных бумаг изменяются в одном направлении.

Отрицательное значение — о разнонаправленных движениях доходностями между



Коэффициент корреляции

– тенденция двух переменных менять свои значения взаимосвязанным образом.

Коэффициент корреляции колеблется от -1 до $+1$.

Нулевой коэффициент корреляции показывает, что изменение одной переменной не зависит от изменения другой.

Значение корреляции $+1$ свидетельствует о разнонаправленности, т.е. рост одного из активов сопровождается падением другого.

Чем ниже коэффициент корреляции ценных бумаг, входящих в портфель, тем менее рискованным будет портфель.

Коэффициент корреляции



$$r_{xy} = \frac{COV_{xy}}{\sigma_x \sigma_y},$$

где σ_x , σ_y – стандартное отклонение доходности ценной бумаги.