

Расчет целевой доходностей по портфелям ДУ

Параметры алгоритма

Требования к методике

- ▶ Универсальность: возможность рассчитать целевую доходность для широкого круга активов из разных регионов, в разных валютах и для разного горизонта инвестирования.
- ▶ Неприхотливость: должна быть возможность оценки целевой доходности даже в условиях серьезных ограничений по доступным вводным данным
- ▶ Прозрачность: возможность клиенту воспроизвести расчет целевой доходности на основе существующих и доступных ему (не обязательно бесплатно) данных.
- ▶ Консервативность оценок (не должна формировать завышенных ожиданий)
- ▶ Корректность: возможность впоследствии доказать правильность расчетов, например, в суде.

Вводные данные

Устанавливается следующий приоритет источников данных:

- ▶ Утвержденный макропрогноз УК «Альфа-Капитал»
- ▶ Консенсус-прогноз Bloomberg по макропоказателям
- ▶ Консенсус-прогноз Reuters по макропоказателям
- ▶ Прогноз на основе исторических данных (для доходностей к погашению, темпов роста ВВП, инфляции и пр. используются средние значения; для значений индексов (бенчмарков) – оценки экспоненциального тренда.
- ▶ При использовании исторических данных берутся данные на максимально возможном временном интервале, но не более 10 лет.
- ▶ Для оценки потенциала доходности отдельных инструментов в отсутствие обоснованного собственного прогноза используются ожидания по наиболее близким индексам.

Составные части целевой доходности



Общая формула расчета целевой доходности: акции и облигации

$$\begin{aligned}
 R_{\text{Target}} = & \sum_j \left((1 + \Delta\% FX_j) \cdot \left(\sum_i (w_{i,j} \cdot YTW_{i,j}) + (1 - D_{H,j} \cdot \Delta Y_{M,j}^E)^{\frac{1}{H}} - 1 \right) \right) + && \text{Целевая доходность облигационной части} \\
 & + \left(\sum_i \sum_j w_{i,j} \right) \cdot \begin{cases} \overline{R_{FI}^{PIF}} - \overline{R_{FI}^{Bench}}, & \text{если есть подходящие ПИФы} \\ 0, & \text{если нет подходящего ПИФа} \end{cases} + && \text{Корректировка на «альфу» по облигациям} \\
 & + \sum_j (1 + \Delta\% FX_j) \cdot \varepsilon_j \cdot \begin{cases} \frac{R_{Bench,j}^E + (H - 1) \cdot (\overline{R_{Bench,j}} - \overline{g_j} + g_j^e)}{H}, & H > 1 \\ R_{Bench,j}^E, & H < 1 \end{cases} + && \text{Целевая доходность портфеля акций} \\
 & + \left(\sum_j \varepsilon_j \right) \cdot \begin{cases} \overline{R_{EQ}^{PIF}} - \overline{R_{EQ}^{Bench}}, & \text{если есть подходящие ПИФы} \\ 0, & \text{если нет подходящего ПИФа} \end{cases} + && \text{Корректировка на «альфу» по акциям}
 \end{aligned}$$

Общая формула расчета целевой доходности: инструменты денежного рынка

$$+ \sum_j [(1 + \Delta^{\%}FX_j)(\sum_i (w_{i,j} \cdot YTM_{i,j}) - \frac{1}{2} \cdot \Delta Y_{MM,j}^E)]$$

w_i – вес бумаг в портфеле

YTM_i – инструментов в % годовых

$\Delta Y_{MM,j}^E$ - Ожидаемое изменение ставок денежного рынка на горизонте инвестирования в валюте j В качестве основного ориентира используется ключевая ставка ЦБ РФ для рублевых инструментов.

В случае валютных инструментов используется ставка, наиболее близко соответствующая ставке денежного рынка. В том числе, ключевые ставки центральных банков (ЕЦБ, ФРС и пр.)

Общая формула расчета целевой доходности: деривативы

$$\left. \begin{aligned}
 & \max \left(-\varphi, -\frac{\varphi \cdot H}{\theta} + \delta \cdot \rho \cdot \sum_j (1 + \Delta\% FX_j) \left\{ \begin{aligned}
 & \frac{R_{Bench,j}^E + (H-1) \cdot (\overline{R_{Bench,j}} - \overline{g_j} + g_j^e)}{H}, H > 1 \\
 & R_{Bench,j}^E, H < 1
 \end{aligned} \right. \right) \\
 & \left((1 + \Delta\% FX) \cdot c \cdot n_\beta - B \left(1 - \prod_{k=1}^K \left(1 - \Pr \left(\frac{X_{k,H}}{X_{k,0}} < W \right) \right) \right) \right) \\
 & \rho \cdot \delta \cdot (1 + \Delta\% FX) \cdot c \cdot n_\beta - \frac{\varphi \cdot H}{\theta}
 \end{aligned} \right\}
 \begin{aligned}
 & \text{Деривативное решение с участием в росте} \\
 & \text{Деривативное решение с купонным доходом; защита условная} \\
 & \text{Деривативное решение с купонным доходом; защита 100\%}
 \end{aligned}$$

$$n_\beta - \text{доля дат наблюдения, когда } \beta < \sum_j (1 + \Delta\% FX_j) \cdot \left\{ \begin{aligned}
 & \frac{R_{Bench,j}^E + (H-1) \cdot (\overline{R_{Bench,j}} - \overline{g_j} + g_j^e)}{H}, H > 1 \\
 & R_{Bench,j}^E, H < 1
 \end{aligned} \right. \quad \text{Эмпирически } n_\beta = 0.7$$

K – Число бумаг в портфеле базовых активов

W – уровень барьера

$X_{k,t}$ – цена актива в момент времени t

B – убыток при пробитии барьера $B = 1 - \frac{W - \sigma/2}{W}$, где σ – средняя волатильность базовых активов

$\Pr\left(\frac{X_{k,H}}{X_{k,0}} < W\right)$ рассчитывается как вероятность превышения стандартной случайной величиной значения $\frac{\ln(W) - \left(\mu_k - \frac{\sigma_k^2}{2}\right) \cdot H}{\sigma_k \sqrt{H}}$

σ_k^2 – дисперсия изменения цены актива k на горизонте H

μ_k – ожидаемое изменение цены актива k на горизонте H

Пояснения к общей формуле (акции и облигации)

$w_{i,j}$ – вес облигации или инструмента денежного рынка в портфеле

ϵ_j – доля equity инструментов в валюте j в портфеле (валютная принадлежность акций определяется через страну расположения эмитента)

δ – чувствительность к изменению цены базового актива (с учетом горизонта инвестирования). Если $T=H$, то $\delta = 1$

ρ – коэффициент участия в инвестиционной идее, реализованной через деривативы

c – купон по деривативным решениям с купонной структурой дохода

β – купонный барьер по деривативным решениям с купонной структурой дохода

n_β – средняя доля наблюдений за срок жизни продукта, в которые платится купон

φ – отношение стоимости купленных опционов от СЧА портфеля на дату размещения.

θ – срок деривативного продукта

$YTW_{i,j}$ – доходность облигации к оферте

$\Delta\%FX_j$ – прогноз укрепления валюты j относительно валюты расчета доходности

$\overline{R}_{FI}^{PIF} - \overline{R}_{FI}^{Bench}$ – среднее историческое опережение ПИФами облигаций своих бенчмарков (в % годовых)

$\overline{R}_{EQ}^{PIF} - \overline{R}_{EQ}^{Bench}$ – средняя историческая разница в годовой доходности ПИФов акций и доходности бенчмарков фондов (среднее опережение бенчмарков индексами акций)

H – горизонт инвестирования

$D_{H,j}$ – дюрация облигационной части, номинированной в валюте j в конце горизонта инвестирования.

$$D_{H,j} = \begin{cases} D_{0,j}, & \text{для управляемых портфелей} = \text{текущая дюрация} \\ D_{0,j} \cdot \frac{T_j - H}{T_j}, & \text{для портфелей без ребалансировок} \end{cases}$$

T_j – средний срок до погашения облигаций, номинированных в валюте j

$\Delta Y_{M,j}^E$ – прогноз изменения рыночной доходности облигаций на горизонте инвестирования

При отсутствии прогноза $\Delta Y_{M,j}^E = (Y_{M,j} - \bar{Y}_{M,j} + \bar{\pi}_j - \pi_j^e) \cdot (1 - 0.7^H)$

$\Delta Y_{MM,j}^E$ – прогноз изменения ставок денежного рынка

$\bar{Y}_{M,j}$ – Средняя историческая доходность к погашению/оферте публичного индекса облигаций с максимально близкой дюрацией и структурой активов к портфелю облигаций, номинированных в валюте j , находящихся в продукте

$\bar{\pi}_j$ – средняя за тот же период инфляция в

$Y_{M,j}$ – текущая доходность к погашению/оферте публичного индекса облигаций с максимально близкой дюрацией и структурой активов к портфелю облигаций, номинированных в валюте j , находящихся в продукте

π_j^e – ожидаемая инфляция на горизонте инвестирования

$R_{Bench,j}^E$ – ожидаемое изменение бенчмарка (в % годовых) для части акций в валюте j на горизонте инвестирования. Бенчмарк может состоять как из одного публичного индекса, так и композиции публичных индексов акций.

$\bar{R}_{Bench,j}$ – историческое среднегодовое изменение значения бенчмарка

\bar{g}_j – рост номинального ВВП в стране/регионе, выступающем эмитентом валюты j

g_j^e – ожидаемый рост номинального ВВП в стране/регионе, выступающем эмитентом валюты j , на горизонте инвестирования

Вклад управляющего («Альфа»)

Вклад управляющего в
доходность портфеля

$$R_{active} = \begin{cases} R^{PIF} - R^B \\ 0, \text{ если нет подходящего ПИФа} \end{cases}$$

Пояснения к формуле

R^{PIF} = среднегодовая доходность ПИФа

R^B = среднегодовая доходность бенчмарка соответствующего ПИФа
(публичный индекс или композиция индексов)

ПИФ обладает **длинной, публичной** историей доходности в сравнении с бенчмарком, поэтому их можно использовать для расчёта «альфы» - премии в доходности за активное управление портфелем.