

مدیریت سرمایه گذاری پیشرفته

ADVANCED COURSE ON
INVESTMENT MANAGEMENT



مبحث هفتم
ارزیابی عملکرد پرتفوی



میانگین حسابی و هندسی

. ARITHMETIC

. GEOMETRIC

$$\text{میانگین حسابی} = \frac{\sum_{t=1}^n g_t}{n}$$

$$\text{میانگین هندسی} = \left(\frac{\text{سود در سال صفر}}{\text{سود در سال } -n} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$



مثال

سال	درآمد فروش	درصد تغییر	EBITDA	درصد تغییر	EBIT	درصد تغییر	سود خالص	درصد تغییر
۱۳۷۴	۲۴۵/۲۲		۱۵۱/۴		۶۰۴/۲		۵۶۰/۱	
۱۳۷۵	۰۳۷/۲۷	%۵/۲۱	۸۵۰/۴	%۸/۱۶	۹۳۱/۲	%۵/۱۲	۷۸۱/۱	%۱/۱۴
۱۳۷۶	۹۷۳/۲۷	%۴/۳	۲۶۸/۴	-%۱۲	۹۶۰/۱	-%۱/۳۳	۱۵۴/۱	-%۲/۳۵
۱۳۷۷	۷۹۴/۲۹	%۵/۶	۲۷۶/۴	%۱۹/۰	۹۴۷/۱	-%۶۶/۰	۱۸۰/۱	%۲۵/۲
۱۳۷۸	۳۹۸/۲۹	-%۳۳/۱	۰۱۹/۳	-%۴/۲۹	۸۲۲	-%۷/۵۷	۲۱۲	-%۰۳/۸۲
۱۳۷۹	۹۳۱/۳۰	%۲۱/۵	۳۹۸/۵	%۸/۷۸	۲۱۶/۳	%۲/۲۹۱	۸۱۷	%۳/۲۸۵
	میانگین حسابی	%۰۸/۷		%۸۹/۱۰		%۴۵/۴۲		%۹/۳۶
	میانگین هندسی	%۸۲/۶		%۳۹/۵		%۳۱/۴		-%۱/۱۲
	انحراف استاندارد	%۶۱/۸		%۵۶/۴۱		%۷/۱۴۱		%۸/۱۴۳

[1] EBITDA سود قبل از بهره، استهلاک و مالیات است.



○ ارقام نشان می‌دهند که نرخ رشد حاصل از میانگین حسابی بالاتر از نرخ رشد بدست آمده از طریق رشد هندسی است ولی انحراف استاندارد EBiT و سود خالص نسبت به EBiTDA و درآمد فروش خیلی بیشتر است.

○ دلیل این تفاوت‌ها این است که نوسان سود خالص و EBiTDA طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ بسیار زیاد بوده و انحراف استاندارد هر دو بیش از ۱۴۰٪ است.

○ ارقام سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ نشان می‌دهد که میانگین هندسی برآورد بهتری از رشد را طی سالهای مربوط دارد. در عمل شرکت آسیا با افت شدید سود در سالهای بعدی مواجه شده است و ارقام واقعی تحقیق یافته آن ۵۰٪ کاهش سود را نشان داده است بنابراین اگر رشد ۳۶/۹٪ سودآوری بکار می‌رفت گمراه کننده بود



معیارهای ارزیابی عملکرد

$$1) \text{ Sharpe Index } = \frac{\bar{r}_p - \bar{r}_f}{\sigma_p}$$

$$2) \text{ Treynor Measure } = \frac{r_p - r_f}{\beta_p}$$



3) Jensen's Measure

$$\text{Alfa} = r_p - [r_f + \beta_p (r_m - r_f)]$$

4) Appraisal Ratio = $\alpha_p / \sigma(e_p)$

5) M² MEASURE = $\sigma_m^2 (s_p - R_M)$



مثال

سبد بازار M	سبد p	
۲۸	۳۵	میانگین بازده
۱	۱.۲	بتا
۳۰	۴۲	انحراف معیار
۰	۱۸	ریسک غیر سیستماتیک یا زیگمای ای



معیارهای ارزیابی عملکرد

$$1) \text{ Sharpe Index = } \frac{\bar{r}_p - \bar{r}_f}{\sigma_p}$$

$$SP = \frac{35-6}{42} = 69\%$$

$$SM = \frac{35-6}{42} = 73\%$$



معیارهای ارزیابی عملکرد

$$2) \text{ Treynor Measure = } \frac{r_p - r_f}{\beta_p}$$

$$TP = \frac{35-6}{1/2} = 24/2\%$$

$$TM = \frac{35-6}{1} = 22\%$$



3) Jensen's Measure

$$\text{Alfa} = r_p - [r_f + \beta_p (r_m - r_f)]$$

$$\text{Alfa}_p = 35 - [6 + 1/2(28 - 6)] = 2/6\%$$

$$\text{Alfa}_m = 28 - [6 + 1 (28 - 6)] = 0\%$$



$$\underline{4) \text{Appraisal Ratio}} = \alpha_p / \sigma(e_p)$$

$$AP_p = \alpha_p / \sigma(e_p) = 2/6 / 18 = 14/4\%$$

$$AP_M = \alpha_p / \sigma(e_p) = 0 / 0 = 0\%$$



$$\underline{5) M^2 \text{ MEASURE}} = \sigma_m^2 s_p - R_M$$

$$= 30\% * 69\% - 28\%$$

$$= -7/3\%$$

