تحليل محفظة الاستثمار

نادراً ما يحمل المستثمرون ورقة مالية واحدة، بل هم عادة ما يحملون مجموعة من الأوراق (إثنين أو أكثر)، أي أنهم يحملون محفظة. وتهتم نظرية المحفظة بإختيار المحافظ الكُفء. والمحفظة الكُفء هي التي تحقق أعلى عائد متوقع عند مستوى معين من المخاطرة، أو أدنى مستوى من المخاطرة عند مستوى معين للعائد المتوقع.

عائد ومخاطرة المحفظة	قياس أداء المحفظة
• العائد • المخاطرة	• مؤشر شارب • مؤشر ترينور

❖ العائد

$$r_p = \sum_{i=1}^{n} w_i r_i$$

حيث:

r_p :معدل العائد المتوقع على المحفظة

w_i :نسبة المحفظة المستثمرة في الورقة المالية i

r_i :معدل العائد المتوقع على الورقة المالية i

n :عدد الأوراق المالية في المحفظة

مثال 1 : المعطيات:

	المشروع A	المشروع B
معدل العائد المتوقع (r_i)	0.12	0.16
الانحراف المعياري (σ_i)	0.06	0.06
النسبة المستثمرة في كل مشروع (w_i)	0.50	0.50

ما هو معدل العائد المتوقع على المحفظة المتكونة من المشروعين A و B ؟

$$r_p = (0.5)(0.12) + (0.5)(0.16)$$
$$= 0.14 = 14\%$$

❖ المخاطرة

قد تكون درجة مخاطرة المحفظة أقل من درجة مخاطرة الأوراق المالية التي تكوّن هذه المحفظة وذلك بسبب التنويع .والتنويع هو الاستثمار في أكثر من ورقة مالية من أجل تخفيض درجة المخاطرة. والتنويع يخفض من درجة المخاطرة من خلال الاستثمار في أوراق مالية ذات خصائص مختلفة بالنسبة للعائد والمخاطرة، وهذا ما يسمى بأثر المحفظة. إن درجة الانخفاض في المخاطرة التي تتحقق من خلال التنويع تعتمد على درجة الارتباط بين عوائد مختلف الأوراق التي تكون هذه المحفظة. ويقيس معامل الارتباط، ، الارتباط في درجة وإتجاه التغير بين متغيرين .ويتراوح ρ بين 1.0− و 1.0. +

وتقاس مخاطرة المحفظة بالانحراف المعياري للمحفظة:

$$\sigma_p = \sqrt{w_1^2\sigma_1^2 + w_2^2\sigma_2^2 + 2w_1w_2\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2}$$

حيث:

σ_p :الانحراف المعياري للعائد على المحفظة

w_1 :النسبة المستثمرة في الورقة 1

w_2 :النسبة المستثمرة في الورقة 2

σ_1 :الانحراف المعياري للعائد على الورقة 1

σ_2 :الانحراف المعياري للعائد على الورقة 2

$\rho_{1,2}$:معامل الارتباط بين الورقة 1 والورقة 2

مثال 2:

باستخدام معطيات المثال 1 ، ماهو الانحراف المعياري للعائد على المحفظة عندما:

أ. $\rho_{1,2} = +1.0$

ب. $\rho_{1,2} = +0.4$

أ .

$$\sigma_p = \sqrt{(0.5)^2(0.06)^2 + (0.5)^2(0.06)^2 + (2)(0.5)(0.5)(1.0)(0.06)(0.06)}$$
$$= \sqrt{0.0009 + 0.0009 + 0.0018} = \sqrt{0.0036} = 0.06$$

ب .

$$\sigma_p = \sqrt{(0.5)^2(0.06)^2 + (0.5)^2(0.06)^2 + (2)(0.5)(0.5)(0.4)(0.06)(0.06)}$$
$$= \sqrt{0.0009 + 0.0009 + 0.00072} = \sqrt{0.00252} = 0.05$$

عند قياس أداء المحفظة، يجب على المستثمرين أن يأخذوا في عين الاعتبار كل من العائد الذي حققوه والمخاطرة التي تحملوها. وبالتالي، مهما كانت المقاييس المستعملة، يجب أن تتضمن هذه المعامل .بالنسبة للعائد، يجب التركيز على العائد الكلي للمستثمر والذي يتضمن كل من مكون الدخل ومكون الأرباح الرأسمالية.

❖ مؤشر شارب

هو نسبة الفائض في العائد على المحفظة للمخاطرة الكلية. وكلما كانت النسبة مرتفعة، كلما كان أداء المحفظة أفضل .

$$Sharpe\ Measure = \frac{\overline{TR_P} - \overline{RF}}{SD_P}$$

حيث:

$Sharpe\ Measure$	متوسط العائد الكلي على إستثمارات المحفظة:
$\overline{TR_P}$	متوسط معدل العائد الخالي من المخاطرة:
$\overline{RF}$	الانحراف المعياري للعائد على المحفظة:
SD_P	علاوة المخاطرة على المحفظة:
$\overline{TR_P} - \overline{RF}$	الفترة المتبقية حتى إستحقاق السند:

مثال 3 : المعطيات:

العوائـــــد السنويـــــــــــة

السنـــــــــة	المحفظة1	المحفظة2	السوق (Market)	معدل العائد الخالي من المخاطرة
1990	26.3	25.4	24.2	4.7
1991	14.2	21.7	14.1	4.3
1992	17.5	9.2	6.5	4.5
1993	18.7	8.4	9.3	5.8
1994	23.6	18.5	11.5	6.2
1995	27.5	14.2	17.4	6.5
1996	7.9	5.4	3.7	7.8
المتوسط	19.3	14.6	12.3	5.6
الانحراف المعياري	6.4	6.9	6.4	----
معامل بيتا	1.3	0.9	1.00	----

❖ مؤشر ترينور

هو نسبة الفائض في العائد على المحفظة للمخاطرة المنتظمة. وكلما كانت النسبة مرتفعة، كلما كان أداء المحفظة أفضل.

$$Treynor\ Measure = \frac{\overline{TR_P} - \overline{RF}}{b_P}$$

حيث:

$Treynor\ Measure$:مؤشر ترينور

b_P :معامل بيتا للمحفظة، أي المخاطرة المنتظمة للمحفظة

ويقاس b_P كما يلي:

$$b_P = \sum_{i=1}^{n} w_i b_i$$

حيث :

w_i :نسبة الورقة المالية i في المحفظة

b_i :معامل بيتا للورقة المالية i

n :عدد الأوراق المالية في المحفظة