المحور الرابع: التنويع وتخفيض مخاطر المحفظة الاستثمارية

أهداف المحور

في نهاية هذا المحور يتمكن الطالب من:

- ✓ التعرف على أنواع التنويع؛
- ✓ التعرف على اثر التنويع على المخاطرة؛
- ✓ معامل الارتباط وعلاقته بالمخاطرة؛
- ✓ التعرف على آليات التنويع لتدنية المخاطر ؛
- ✓ حساب النسب الاستثمارية لتقليل المخاطر إلى ادني مستوياتها.

يعتبر التنويع المفتاح الرئيسي لإدارة خطر فعالة، فمن خلال التنويع الملائم يمكن تخفيض الخطر دون أن يتأثر عائد المحفظة، حيث يمكن للمستثمر أن يختار توليفة من الأوراق المالية أو الأصول المتنوعة.

يمكن القيام بالتنويع بطريقتين:

التنويع الساذج (Naive Diversification)

التنويع الكفء، تنويع ماركوتز (Markowitz Diversification)

1.4. التنويع الساذج (البسيط)

يقصد بالتنويع الساذج زيادة عدد الأوراق المالية التي تحويها المحفظة الاستثمارية بشكل عشوائي، بمعنى آخر شراء عدد كبير من الأوراق المالية دون الأخذ بعين الاعتبار حجم الشركة، العوائد المتوقعة، الانحرافات المعيارية للعوائد المحتملة والارتباط بين هذه العوائد. يقوم التنويع الساذج على فكرة أن المحفظة التي تشمل على ثلاث أوراق مالية مصدرة من ثلاث جهات مختلفة هي محفظة أكثر تنويعا من محفظة تشمل على ورقتين ماليتين تصدرهما جهتين مختلفتين، ومن خلال التنويع يمكن للمستثمر أن يتجنب نسبة كبيرة

من المخاطر غير المنتظمة وبالتالي تنخفض المخاطر الكلية للمحفظة. ويوصي التنويع البسيط بان يكون عدد الاستثمارات التي تتضمنها المحفظة محدودا (يقدرها البعض بـــ 15 ورقة مالية تقريبا)، حيث أن إضافة أوراق مالية أخرى يكون دون جدوى في تخفيض المخاطر، بل تنتج عنها عدة سلبيات، أهمها:

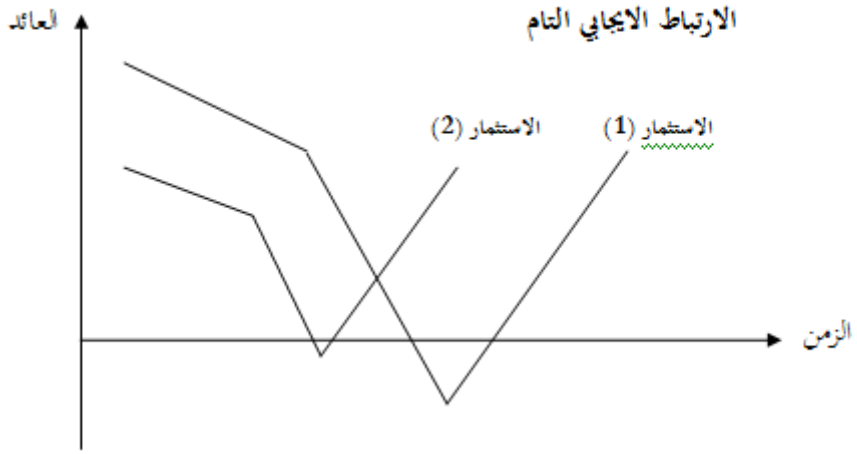
- صعوبة إدارة المحفظة؛
- ارتفاع تكاليف المعاملات (العمولات)؛
- اتخاذ قرارات استثمارية غير صحيحة بتزايد عدد الأوراق في المحفظة.

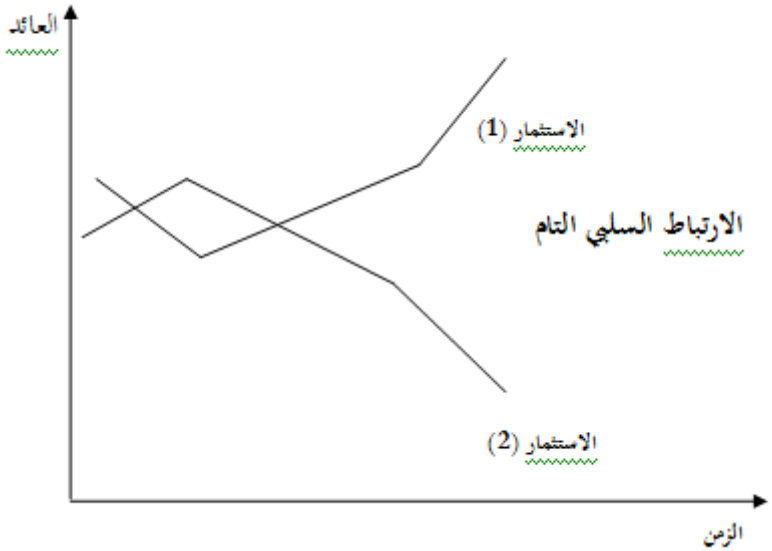
2.4. تنويع ماركويتز (التنويع الكفء)

يعود مفهوم التنويع الكفء إلى هاري ماركويتز في نهاية الخمسينات، وكانت وجهة نظره في تحديد الخطر حدث هام في حيثيات الاستثمار ويعتبر من مؤسسي نظرية المحفظة الاستثمارية. (حصل على جائزة نوبل على مساهماته سنة 1990).

حسب ماركويتز مخاطر المحفظة لا تتوقف على مخاطر الاستثمارات المكونة لها، بل كذلك على العلاقة التي تربط بين عوائد تلك الاستثمارات، وهذا يستلزم الاختيار الدقيق للاستثمارات المشكلة للمحفظة وذلك بمراعاة الارتباط بين عوائد تلك الاستثمارات. وعليه قوم تنويع ماركويتز على أساس معامل الارتباط بين العوائد الناتجة عن الاستثمار، ومعامل الارتباط هو مقياس إحصائي يعبر عن العلاقة بين العوائد على أصلين أو ورقتين ماليتين من حيث اتجاه حركة هذه العوائد. تتراوح قيمة معامل الارتباط بين (+1) ارتباط موجب تام و(-1) ارتباط سالب تام، و (0) عدم وجود ارتباط. كما هو موضح في الشكل:

الشكل رقم (3): الارتباط السلبي والايجابي التام





حسب ماركوتز فان التباين المشترك لاستثمارين A وB ($\mathrm{cov}_{A,B}$) يعتبر عنصرا هاما في قياس خطر المحفظة، حيث يعكس العلاقة بين عوائد الاستثمارات التي تتكون منها المحفظة.

يحسب التباين المشترك لاستثمارين وفق العلاقة التالية:

$$\mathrm{cov}_{1,2} = \mathrm{r}_{1,2}\sigma_1\sigma_2$$

حيث:

$\mathrm{cov}_{1,2}$: التباين المشترك لعوائد الأصلين 1،2.

$r_{1,2}$: معامل الارتباط لعوائد الأصلين 2،1.

σ_1 : انحراف عوائد الأصل 1

σ_2: انحراف عوائد الأصل 2

3.4. معامل الارتباط وعلاقته بالمخاطر

معامل الارتباط بين أصلين استثماريين يحسب كالتالي:

$$r_{1,2} = \frac{cov_{1,2}}{\sigma_1 \sigma_2}$$

يتبن من خلال ما سبق أن معامل الارتباط بين عوائد الاستثمارات يعد محددا أساسيا لدرجة مخاطر المحفظة، وقد اقترح ماركوتز المعادلة التالية لقياس مخاطر محفظة مكونة من أصلين استثماريين:

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

حيث:

w_1 : الوزن النسبي للأصل 1 بالمحفظة

w_2 : الوزن النسبي للأصل 2 بالمحفظة

نستنتج أن:

- مخاطر المحفظة الاستثمارية تكون في أعلى مستوياتها عندما يكون معامل الارتباط بين عوائد الأوراق المالية المكونة لها موجب تماما (+1)، بمعنى عوائد الاستثمارين يتحركان في نفس الاتجاه.

- مخاطر المحفظة الاستثمارية تكون في أدنى مستوى لها عندما يكون معامل الارتباط بين عوائد الأوراق المالية المكونة لها سالبا تماما. بمعنى عوائد الاستثمارين يتحركان في اتجاهين متعاكسين.

- مخاطر المحفظة الاستثمارية تقع بين الحد الأعلى والحد الأدنى عندما يكون معامل الارتباط مساويا للصفر.

أمثلة

مثال 1

محفظة استثمارية مكونة من أصلين ماليين A و B، حيث النسب الاستثمارية للأصلين هما على التوالي 40%، 60%، أما انحرافهما المعياري قدر بـــ 0.34 و0.47 على التوالي.

- **احسب خطر المحفظة في الحالتين التالية:**

الحالة الأولى: معامل الارتباط بين الأصلين هو (0.3)

الحالة الثانية: معامل الارتباط بين الأصلين هو (-0.3)

مثال2

الحالة الاقتصادية	الاحتمال P_i	العائد الممكن للاستثمار A R_{ia}	العائد الممكن للاستثمار B R_{ib}	العائد الممكن للاستثمار c R_{ic}
ازدهار	0.3	0.6	0.6	0.5
ظروف طبيعية	0.4	0	0.1	0.2
ركود	0.3	-0.1	-0.2	-0.1

- أحسب الانحراف المعياري لكل محفظة مكونة من استثمارين
- أحسب معامل الارتباط بين كل مشروعين.
- اختر محفظة مكونة من مشروعين فقط بحيث تكون الأقل مخاطرة بافتراض أن الاستثمار موزع بالتساوي (50% لكل مشروع)

4.4. تأثير الأوزان النسبية للأوراق المالية على المخاطر

تم التطرق سابقا إلى أن تخفيض خطر المحفظة يتطلب تحديد الأوراق المالية التي لعوائدها ارتباط منخفض، وهو الدافع لقيام المستثمرين بالتنويع. ويبقى على المستثمر تحديد النسبة الاستثمارية في كل أصل أو ورقة مالية والتي ينتج عنها اقل خطر. فعلى اعتبار اثنين من الأوراق المالية، فانه يمكن استخدام المعادلة التالية لإيجاد نسبة الاستثمار في الورقة الأولى (X_a) والثانية (X_b) والتي ينتج عنها اقل خطر.

$$x_a = \frac{{\sigma_b}^2 - \sigma_a \sigma_b r_{a,b}}{{\sigma_a}^2 + {\sigma_b}^2 - 2 \sigma_a \sigma_b r_{a,b}}$$

$$x_b = 1 - x_a$$

مثال

إذا كان العائد المتوقع للسهم (a) هو 20% وانحرافه المعياري40%، وكان العائد المتوقع للسهم الثاني 25%، وانحرافه المعياري 50%، وكان ارتباطهما صفر. ما هي النسبة الاستثمارية في كل سهم بحيث يكون خطر المحفظة في أدنى مستوياته.

تمرين

إذا كانت لديك المعلومات التالية:

الحالة الاقتصادية	احتمال الحدوث	عائد الاستثمار A	عائد الاستثمار B
الكساد	0.25	%3	%20-
جيدة	0.50	%2	%8
مزدهرة	0.25	0	%15

المطلوب، أحسب: العائد المتوقع، خطر كل استثمار، التباين المشترك cov (a, b)، معامل الارتباط r (a, b)، النسب الاستثمارية x_a و x_b لتدنية خطر المحفظة.