الفصـــل الثانى عشـــر

قياس نتائج وأداء صناديق الإستثمار

النتائج والأداء :

إن قياس كلاً من نتائج وأداء صناديق الإســتثمار يعــد أمــراً ضرورياً للمستثمر ليمكنه الاختيار بين الصناديق المختلفة المتاحة فى السوق وطبقاً لأهدافه من الإستثمار. كما أن هــذا القيــاس يســمح بالمنافسة الإيجابية بين الصناديق المختلفــة لتحســين الأداء وتقــديم المزيد من الخدمات للمستثمرين .

والنتائج تعنى ما حققه صندوق الاستثمار من عائد المســتثمرين فيه، مع مقارنته بما كان يمكن أن تحققه استثمارات بديلة. أما الأداء فيهدف إلى قياس النتائج المحققة مقارنــة بالأهــداف التــى أعلنهــا الصندوق .

قياس النتائج :

العائد على أصل مالى، أو على محفظة أوراق ماليــة، يتحــدد بمقارنة التغير فى سعر الأصل خلال فترة معينة بسعره الأصلى :

$$R = \frac{P_{n+1} \cdot P_n}{P_n} \quad x\ 100$$

حيث P_n هى سعر الأصل فى الفترة t_n (أى السعر الأصــلى عنــد الإصدار) و P_{n+1} سعر الأصل فى الفترة الحاليــة t_{n+1}، و R هــو العائد عن P معبراً عنه بنسبة مئوية .

وهذه المعادلة مبسطة جداً لأنها لا تأخذ فى اعتبارها التــدفقات المالية المحققة خلال فترة القياس، أو الإعتبارات الضريبية .

وعند قياس نتائج أداء صناديق الإستثمار، فإنه من المهم مراعاة فترة معقولة للقياس لكى تسمح بالتغير الموضوعى لنوعيــة الإدارة وليس الظروف أو المتغيرات الطارئة. وهذه الفترة المعقولة يمكــن تقسيمها حسب التصنيف التالى :

- بالنسبة لصناديق الأسهم : ٥ أعوام حد أدنى .

- بالنسبة لصناديق السندات : ١٠ أعوام حد أدنى .

وهذه النتائج تقاس بالعائد المحقق، وفى حالة صناديق الإستثمار، فإن العائد السنوى يمكن إيجاده بإستخدام المعادلة السابقة مع تعـديل يأخذ فى اعتباره قيمة التصفية والتوزيعات :

$$R_{(i)} = \frac{NAV\ 31.12t - NAV\ 31.12\ (t-1) + divided}{NAV\ 31.12\ (t-1)} \times 100$$

حيث $R_{(i)}$: معدل العائد عن صندوق الإستثمار **(i)**

t : السنة

NAV : قيمة التصفية

Divided : العائد

أما العائد عن عدة سنوات فيتم حسابه بالعوائد السنوية المركبة، أى :

$$R_c\ (i)\ (t,t+n) = \sqrt[n]{(1+R_t^i)\ (1+R_i^t)\ .....\ (1+R_{t+n}^i)} - 1$$

حيث **(t, t+n)** : سنة البداية وسنة النهاية (مثال ١٩٨٠-١٩٩٠)

R^i_t, R^i_{t+1}: العائد السنوى للسنة **t** (١٩٨٠) + السنة **t+1** (١٩٨١)

$R_c(i)$: المعدل المركب للعائد

مثال :

كان متوسط العائد السنوى عن صناديق استثمار (أسـهم) عـن الأعوام ١٩٨٦-١٩٩٠ كما يلى :

١٩٨٦ : ٣٧,٢٨%

١٩٨٧ : -١٤,٦٦%

١٩٨٨ : ٣٣,١١%

١٩٨٩ : ٢١,٦٤%

١٩٩٠ : -١٦,٤٠%

$$R_c\ (86\ ,\ 90) = \sqrt[5]{(1{,}3728)\ (1-1{,}1466)(1{,}3311)\ (1{,}2164)\ (1-0.164)}$$

$$= \sqrt[5]{1{,}5857}$$

$$= 9{,}66\ \%$$

ويلاحظ أنه رغم أن هناك انخفاضين حادين تحققا خلال عامى ١٩٨٧ (١٤%) و ١٩٩٠ (١٦%)، فإن العائد (المركب) كان خلال خمسة أعوام ٩,٦٦% سنوياً. ويمكن التعبير عن هذه النتائج بطريقة أخرى : إذا فرضنا أن ١٠٠ دولار (أو جنيه أو دينار) تم استثمارها فى نهاية ١٩٨٥، فإنها تستحق ١٥٩ دولاراً بعد خمسة أعوام .

قياس الأداء :

يرتبط قياس الآداء بنظرية إدارة محافظ الأوراق المالية التى يعود الفضل إليها فى أخذها فى الاعتبار تفضيلات المستثمرين التى يعبر عنها بعاملى الخطر والعائد. ومنذ الستينات، أجريت العديد من الدراسات لقياس الأداء نجم عنها عدد هام من طرق القياس تتفق جميعها فى الجوهر :

(أ) خطر صندوق الإستثمار :

طبقاً للنظرية الحديثة للتمويل التى بدأت مع ماركوفيز، فإن الخطر على أى أصل مالى يعرف باحتمال عدم تحقق العائد المنتظر. ويقاس الخطر بطريقة الانحراف المعيارى **SD** كما يلى :

$$\text{الخطر} = \text{SD (R) Funds i} = \frac{1}{n} \left(\sum_{T+1}^{T+n} (R_t - \overline{R})^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

(ب) أداء الصندوق :

توجد عدة طرق تستخدم فى قياس الأداء، منها طريقة (خط مستقيم السوق)، طريقة **Treynor**، طريقة **Jensen** ، وطريقة أو معامل **Sharp** . وتتميز طريقة شارب المستوحاه من موديل السوق بالبساطة :

معامل شارب :

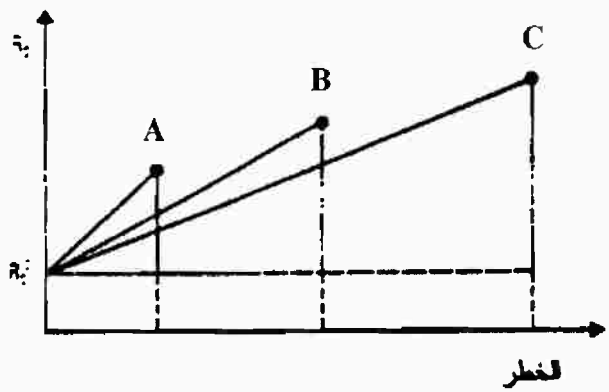
يعرف معامل الأداء لشارب **(S)** بالعلاقة بين "الزيادة فى العائد" (مقارناً بالعائد عديم الخطر) والخطر المرتبط بهذا العائد. ويتم حساب المعامل بقسمة :

- الفرق بين معامل العائد المركب (R_c) والمعدل المركب للعائد عديم الخطر (عائد مكاتب التوفير الحكومية R_{so}) عن الفترة (وهذا الفرق يمثل علاوة الخطر **Risk premium**) .
- والانحراف المعيارى **Standard Deviation (SD)** للعوائد السنوية :

$$S\ (\text{fund}_i) = \frac{R_c\ (\text{fund}_i) - R_{so}}{SD\ (R)_I}$$

ومعامل شارب هذا يحمل معنى منطقياً :

فإذا استثمر فرد أمواله (بدون خطر) فمن المنطقى أن يحصل على (معدل عديم الخطر) أى معدل مكاتب التوفير الحكومية، ومن هنا تأتى ميزة (الإستثمار الخطر) الذى يحقق "زيادة فى العائد" وطبقاً لدرجة الخطر التى يتعرض لها المستثمر والتى تقاس بالإنحراف المعيارى. هذا المعنى يمكن تمثيله بيانياً كما يلى :



ويلاحظ أنه كلما كانت زاوية العائد أكبر، كلما زاد العائد بالنسبة للخطر المتعرض له وهكذا يكون عاملى الخطر / العائد مرتفعين :

- عائد **(A)** أقل من عائد **(B)** .
- عائد **(B)** أقل من عائد **(C)** .

وإذا اعتمدنا على قياس النتائج فقط كمعيار وحيد، فإن صندوق الإستثمار **(C)** يعد أفضل من الصندوق **(B)**، بل أفضل من الصندوق **(A)**. ولكن، حين نأخذ فى اعتبارنا (الأداء)، أى العائد عديم الخطر ومستوى الخطر الفردى (أى الإنحرافات المعيارية) المتعاقبة، فإن الترتيب يصبح عكسياً :

- **S (A)** = زاوية **(A)** أعلى من **S (B)** = زاوية **(B)** .
- **S (B)** = زاوية **(B)** أعلى من **S (C)** = زاوية **(C)** .

ويلاحظ أن معامل شارب لا يمكن استخدامه إلا فى المقارنة بين صناديق استثمار (قابلة للمقارنة)، أى ذات أهداف متشابهة وتخضع لقيود مماثلة (أى بين صناديق استثمار سندات وبعضها البعض مثلاً، صناديق أسهم وبعضها البعض، صناديق قصيرة الأجل وبعضها البعض ...) .

الأداء الماضى ... والأداء المستقبل :

أوضحت الدراسات العلمية فى الولايات المتحدة وأوروبا على عينات من صناديق الاستثمار فى فلزات مختلفة، إن العوائد على تلك الصناديق غير ثابتة، وإن إحتمالات تكررها فى المستقبل هى احتمالات ضعيفة جداً. وهكذا فإن المستثمر الجديد فى صندوق الاستثمار لا يجب أن يأخذ فى اعتباره فقط أن الأداء الجيد لأحد صناديق الإستثمار خلال الفترة الماضية هو ضمان لأداءه فى المستقبل، حيث أن هناك احتمالات كبيرة أن تكون تلك النتائج عكسية. ومع هذا فقد أوضحت تلك الدراسات – من ناحية أخرى – ميزة هامة تتمثل فى ثبات درجة الخطر فى تلك الصناديق نتيجة للتنويع الكاف فى محافظ الأوراق المالية .

الحجم ... والأداء :

حتى الآن، لا يوجد ما يفيد العلاقة بين حجم صندوق الإستثمار والأداء، فحجم الصندوق قد يبدو عامل أمان للمستثمر حيث يسمح بتنويع أفضل. ولكن، اثبتت التجارب، أنه يتجاوز نقطة تنويع معينة (بين ٢٠ إلى ٢٥ خطاً من الأوراق المالية)، فإن هذا التجاوز لا يحقق أية ميزة إضافية، إن لم يكن عائقاً يتمثل فى أعباء إضافية ونفقات إدارية، وفى حالة إنهيار مفاجئ للسوق فإن الحجم الكبير للصندوق يعد عامل خطر إضافى، ففى سوق صغير فإن التخلص السريع من خط هام لمحفظة أوراق مالية يؤدى إلى تسارع هبوط الأسعار. ولذلك فإن صناديق الإستثمار ذات الأحجام الكبيرة يجب أن تتكون محافظها من أوراق مالية نشيطة يسهل تداولها بسيولة عالية .

شركات قياس الأداء :

تشتهر كلاً من شركتى ***Micropal*** الإنجليزية ، و ***Europerformance*** الفرنسية الأوروبية فى مجال قياس أداء صناديق الإستثمار. وتقوم الشركة الأولى بتصنيف صناديق الإستثمار إلى ٢٥ فئة، أما الثانية فتصنف الصناديق إلى ١٦ فئة. ويتم قياس الأداء لفترات تتراوح بين ثلاث أشهر وعام، ويمتد التصنيف حتى خمسة أعوام .

التصنيف الإئتمانى Rating (Notation) :

يرتبط قياس الأداء بعملية التصنيف الإئتمانى **Rating** . وهذا الارتباط يتمثل فى مفهومين أساسيين : التحليل، والتنبؤ. فبينما يقوم التصنيف الإئتمانى على تقدير أخطار الإفلاس التى يمكن أن يتعرض لها الصندوق، فإن تحليل الأداء (الماضى) يهدف إلى تحديد طبيعة الأخطار التى يواجهها المستثمر بناء على أهداف الإدارة. وبمعنى آخر فإنه ليس هناك مكان لما يمكن اعتباره قياس (لأداء مستقبلى) .

والتصنيف الإئتمانى لا يهدف إلى قياس أداء الصناديق، وإنما لتقدير قدرتها على ضمان تحقيق أداء جيد وتنمية الأصول المستثمرة، وهكذا فإن تحليل مستوى الأمان المطلوب والأخطار المقبولة من قبل المكتتبين يتم تقديرهم بطريقة مختلفة من قبل شركات التصنيف وشركات قياس الأداء .

ويرتبط التصنيف الإئتمانى بملاحظات ثلاث رئيسية :

- التصنيف يعكس رأى مستقل فيما يتعلق بقدرة المصدر على الوفاء وعلى الإلتزام بعقد الإصدار .
- التصنيف هو مؤشر للخطر، فهو يقيس خطر إفلاس المصدر وبالتالى الخسارة المحتملة .
- التصنيف هو مؤشر تلخيصى (معبراً عنه فى شكل حروف) وبما يجعله مؤشراً كفؤاً، سريعاً، قابلاً للمقارنة .

ويتأسس التصنيف على عدة قواعد :

١ – أن وكالات التصنيف تصنف الأوراق المالية وليس مصدريها .

٢ – أن وكالات التصنيف غالباً ما تقوم بتصنيف صكوك رأس المال (مع بعض الإستثناءات بالنسبة لوكالات التصنيف الأمريكية التى بدأت فى تصنيف بعض الأسهم الممتازة) .

٣ – ليس لوكالات التصنيف الحق فى نشر التصنيف دون موافقة العميل، فمن حق العميل الاعتراض على النشر إذا كان لا يرى فيه الإنعكاس الحقيقى لسمعته .

ومن المهم التمييز بين التصنيف الإئتمانى الخاص بالأوراق المالية، والتصنيف الخاص بصناديق الإستثمار. هذا التمييز يتمثل فى :

- تصنيف الأوراق المالية ينحاز إلى تحليل الميزانية ورأس المال المملوك. وغالباً ما يتم تحليل العناصر التالية :
  * على مستوى الإقتصاد الكلى : تقييم خطر الدولة واحتمالات تطور القطاع الصناعى .
  * على مستوى الإقتصاد الجزئى : شروط التشغيل، الإجراءات المحاسبية، نوعية الإدارة، الموقف المالى، والهيكل الرأسمالى للمصدر، وذلك بإستخدام مجموعة من النسب المالية المعروفة .
- أما تصنيف صناديق الإستثمار فيقتصر على تصوير محفظة الأوراق المالية ومكونات الأصول، على اختيار مدير الإستثمار لقواعد الإدارة التى يتبعها، وعلى مراجعة الأساس المالى الذى يرتكز عليه أمين الودائع .

وغالباً ما يلجأ المصدر إلى طلب التصنيف المالى لسببين رئيسيين :

- إما أن المشروع يتطلب ذلك .
- أو بهدف تسويق إصداراته وخلق الإتصالات المطلوبة للعملية التسويقية .

شركات التصنيف المالى :

- فى الولايات المتحدة : خمسة وكالات رئيسية تعمل فى هذا المجال :

Standard & Poor's, Moody's, Fitch, M/C/M.

(MacCarthy, Crisanti and Maffei) and Duff & Phelps.

- **فى اليابان :**

التصنيف أصبح إجبارياً، وتقوم به ستة وكالات رئيسية، ثلاث منها أمريكية .

- **فى أوروبا :**

تحتل وكالة **I.B.C.A.** الإنجليزية نصيب الأسد فى السوق الأوروبية .

- **فى فرنسا :**

تشتهر بها الوكالة الفرنسية الأمريكية المشتركة **S & P – A.D.E.F.** التى تم إنشاءها فى مارس ١٩٩٠.

تطبيق عملى لقياس الأداء :

تفترض المقارنة بين صندوقى الإستثمار **N, E** وحيث يوضح الجدول التالى المعلومات الخاصة بكلاهما خلال الأعوام العشرة الأخيرة. ويتم قياس تطور السوق من خلال مؤشر البورصة .

ويهدف التعليق إلى مقارنة الأداء المحقق لكلا من هذين الصندوقين :

السنة	معدل العائد		مؤشر السوق %
	صندوق استثمار E %	صندوق استثمار N %	
١	٦	٨	٨
٢	٢٠	١٠	١٤
٣	١٤	١٨	٩
٤	٢٥	١٠	١٠
٥	-٢	١٥	١٦
٦	٣٥	١٥	٢٢
٧	١٥	١٠	٨
٨	٢٢	١٧	١٥
٩	٣٠	١٥	٢٢
١٠	٣٥	٧	٢٦
	σ_E = %١١,٥	σ_N = %٣,٧٥	σ_M =%٦,١٥
	B_E = ١,٢١٦	B_N = ٠,٠٢١	

مع ملاحظة أن :

σ الإنحراف المعيارى.

B معامل بيتا للورقة المالية، أى مقياس لمخاطرتها.

والمطلوب إجابة تحليلية عن الأسئلة الأربعة التالية :

السؤال الأول :

ما هى المبادئ التى يتم على أساسها حساب معدل العائد الذى يمكن من المقارنة بين صندوقى الاستثمار (أو بين محفظتى أوراق مالية)، مع تطبيق للأرقام التالية :

	صندوق A	صندوق B
قيمة محفظة الأوراق المالية في t_0 (بالألف دولار)	١٠٠	١٠٠
عدد الحصص في t_0 (بالألف)	١٠	١٠
قيمة الحصة في t_0 (بالألف)	١٠	١٠

مع ملاحظة أن هذين الصندوقين يحتويان على نفس هيكل الأصول المالية، أما معدلات العائد للسوق لفترات ثلاث متتالية فهى كالآتى :

من t_0 إلى t_1 (الفترة ١) = + ١٠%

من t_1 إلى t_2 (الفترة ٢) = + ٢٠%

من t_2 إلى t_3 (الفترة ٣) = - ١٠%

كما أن اشتراكات جديدة لعدد عشرة حصص تمت فى بداية الفترة الثانية (أى فى t_1) للصندوق **A**، فى الوقت الذى تمت فيه طلبات استرداد لدى **B**، ترتب على إلغاء خمس حصص. وفى بداية الفترة الثالثة (t_2) تم إلغاء ١٠ حصص لدى **A** وتكوين خمس حصص جديدة لدى **B** :

أ - إذا أخذنا فى الإعتبار الإشتراكات والإستردادات، فما هو معدل العائد الداخلى ***Internal rate of return (IRR)*** الذى يميز كل صندوق استثمار بين الفترة t_0 و t_3 ؟

II- وبالتطبيق على قيمة كل حصة بالصندوق، ما هو معدل العائد عن كل دولار مستثمر لكلاً من الصندوقين ؟

جـ- علق على النتائج المستخلصة .

السؤال الثانى :

إذا فرضنا أن المستثمرين قام كل منهما باستثمار مبلغ ١٠٠ دولار فى t_0 (أى فى بداية السنة ١) فى كلاً من الصندوقين **E** و **N** فما هى الثروة التى يحصل عليها كلاهما مع نهاية عشر سنوات ومع استخلاص معدل العائد السنوى الذى حصل عليه كل من المستثمرين؟

السؤال الثالث :

فى نظرية أسواق المال، فإن كل محفظة أوراق مالية يمكن تمثيلها بنقطة على شكل بيانى لعاملى الخطر والعائد. المطلوب تمثيل صندوقى الاستثمار **E** و **N** وكذلك مؤشر السوق **M** فى هذا الشكل.

هل يمكن أن نخرج من ذلك بوجود تفوق لأحد الصناديق عن الأخرى ؟

السؤال الرابع :

المطلوب الآن قياس الأداء عن طريق مؤشر شارب الذى سبق تناوله والمعروف بعلاقة العائد / التغير (الإنحراف المعيارى للعوائد السنوية) .

إجابة السؤال الأول :

العائد الحقيقى :

إن صندوق الاستثمار هو محفظة جماعية تدار بواسطة محترفين. وحيث أن رأس مال الصندوق متغير، فإن قيمة الأموال المستثمرة فى المحفظة تتغير بطريقة متواصلة. فدخول مستثمر جديد يقابله الحصول على أموال جديدة للصندوق، يتم بمقتضاها إصدار حصص جديدة. وبالعكس فإن كل خروج يقابله سحب أموال يتم بمقتضاه إلغاء حصص مقابلة. وهكذا فإن تطور المحفظة يتأثر بسببين مختلفين :

- الحصول على الأموال (الإكتتابات الجديدة) وسحب الأموال (طلبات الاسترداد) .
- سلوك الأوراق المالية المستثمر فيها .

وهكذا يمكننا تكوين الجدول التالى لكلاً من صندوقى الاستثمار A و B :

بيـــــــان	الفترة الأولى $t_0 : t_1$ السوق + ١٠%		الفترة الثانية $t_1 : t_2$ السوق + ٢٠%		الفترة الثالثة $t_2 : t_3$ السوق - ١٠%	
	A	B	A	B	A	B
أرصدة بداية الفترة						
قيمة الصندوق بالألف دولار.	١٠٠	١٠٠	١١٠	١١٠	٢٦٤	٦٦
عدد الحصص بالألف.	١٠	١٠	١٠	١٠	٢٠	٥
قيمة الحصة.	١٠	١٠	١١	١١	١٣	١٣
حركات الأموال (بداية الفترة):						
دخول أموال.			+١١٠			+٦٦
عدد الحصص المصدرة.			+ ١٠			+٥
استرداد :				-٥٥	-١٣٢	
عدد الحصص الملغاة.				-٥	-١٠	
نهاية الفترة :						
قيمة الصندوق بالألف دولار(*).	١١٠	١١٠	٢٦٤	٦٦	١١٨	١١٨
عدد الحصص.	١٠	١٠	٢٠	٥	١٠	١٠
قيمة الحصة.	١١	١١	١٣	١٣	١١,٨	١١,٨

(*) تم استخلاص تلك النتائج كما يلى على التوالى :

١٠٠ × ١,١ ١٠٠ × ١,١ (١١٠+١١٠) × ٢,١

(١١٠ ــ ٥٥) × ١,٢ (٢٦٤ ــ ١٣٢) × ٠,٩ (٦٦ + ٦٦) × ٠,٩

(أ) **معدل العائد الداخلى :**

معدل العائد الداخلى هو معدل الفائدة الذى يؤدى إلـــى تســـاوى إجمالى التكاليف المبدئية لمشروع ما مع القيمة الحاليـــة للتـــدفقات النقدية منه فى المستقبل، وتتمثل الطريقة الجبرية لحساب معدل العائد الداخلى فى المعادلة التالية :

$$\frac{F_1}{(1+R)^1} + \frac{F_2}{(1+R)^2} + \ldots\ldots \frac{F_n}{(1+R)^n} - 1 = 0$$

$$\sum_{t=1}^{n} \frac{F_c}{(1+R)^t} - 1 = 0$$

حيث تكون قيم $(F_1, F_2, \ldots, F_n, I_0)$ معلومة، وتكون قيمة معدل الفائدة **(R)** مجهولة. وعند حل هذه المعادلة نحصل على قيمة **R** التى يتساوى عندها إجمالى التكاليف المبدئية مع إجمالى النفقات النقدية المخصومة، بحيث تكون المعادلة مساوية صفراً. وقيمة **R** هذه تسمى معدل العائد الداخلى **(IRR)**. ويتم حساب قيمة معدل العائد الداخلى عن طريق التجربة والخطأ **Trial & Error**، وإن كانت الطريقة لا تستخدم فى الواقع العملى حيث تستخدم الآلات الحاسبة المالية فى حساب المعدل.

أما فيما يتعلق بالمحفظة **(A)** فإن قيمتها (بالألف دولار) تعادل ١٠٠ فى t_0 و ١٨٨,٨٨ فى t_3. تم جلب أموال جديدة فى t_1 وسحب فى t_2. وأدى إصدار عشرة حصص جديدة فى t_1 إلى جلب أموال قدرها ١١٠ (بالألف دولار)، وإلغاء ١٠ حصص فى t_2 أدى إلى سحب ١٣٢ (بالألف دولار). ومعدل العائد الداخلى ل **A** يعرف بأنه المعدل الذى يؤدى إلى مساواة مبلغ ١١٨,٨ متاح فى t_3 أخذاً فى الإعتبار الجلب الإضافى ل ١١٠ فى t_1 ولسحب ١٣٢ فى t_2 :

$$100 + 110 / (1 + R_A) - 132 / (1 + R_A)^2 = 118.8 / (1 + R_A)^3$$

$$R_A = 9.53\ \%$$

وبالنسبة للمحفظة B :

$$100 - 55 / (1 + R_B) + 66 / (1 + R_B)^2 = 118.8 / (1 + R_B)^3$$

$$R_B = 2.96\ \%$$

وهكذا فإن معدل العائد الداخلى **R** يتأثر مباشرة بدورة جلب وسحب الأموال (أو الإصدار والإسترداد) فصندوق **A** الذى استفاد من جلب أموال قبل قليل من فترة ارتفاع بالسوق، وسحب فى فترة انخفاض السوق حقق مزايا فى حالة صندوق **B**. إلا أن حساب هذه المعدلات لا يسمح لمديرى المحافظ بتحقيق مقارنة ذات معنى طالما أن حركات عمليات جلب الأموال وسحبها تخرج عن رقابتهم .

(ب) من هنا فإن مقارنة العائد عن طريق الدولار المستثمر الذى يتماثل بالنسبة لصندوقى الاستثمار الذين يتماثلان فى نفس الفترة فيما يتعلق

بهيكل الأصول المالية وسواء كان نمط جلب وسحب الأموال. ويتم ذلك بحساب (معدل العائد الحقيقى) انطلاقاً من قيمة الحصة :

فإذا اعتبرنا أن V_{t-1} هى قيمة الحصة فى بداية الفترة **t** و V_t هى قيمتها فى نهاية الفترة، فإن معدل العائد الحقيقى (R_t) يعادل :

$$\frac{V_t - V_{t-1}}{V_{t-1}}$$

وبحساب المعدل بالنسبة لـ **A, B** :

للفترة $t_0 : t_1$:

$$R_{A1} = R_{B1} = 11 - 10 / 10 = + 10\%$$

للفترة $t_1 : t_2$:

$$R_{A2} = R_{B2} = 13.2 - 11 / 11 = + 20\%$$

للفترة $t_2 : t_3$:

$$R_{A3} = R_{B3} = 11.9 - 13.2 / 13.2 = - 10\%$$

ويلاحظ أن توزيع أى كوبون لم يؤخذ فى الإعتبار، فإذا اعتبرنا **Dt** هو الكوبون الموزع فى الفترة **t**، وبافتراض أن التوزيع يتم فى نهاية الفترة، فإن المعادلة تصبح :

$$\text{معدل العائد} = \frac{V_t - V_{t-1}}{V_{t-1}}$$

(جـ) **نخرج من التحليل السابق،** بأن معدلات العائد الداخلى الذى تم الحصول عليه لكلا من **A, B** تختلف جوهرياً بينما أن المعدل الذى تم حسابه عن طريق الحصص يتماثل ويطابق تطور الأصول المستثمر فيها الصناديق. ومن هنا يمكن القول أن محفظة الأصول المالية تطابق السوق (أى محفظة أصول مالية يمثلها مؤشر السوق) وإن معدلات "العائد الحقيقى" تتطابق مع تطور السوق .

السؤال الثانى :

الربحية الحقيقية لصندوقى الاستثمار :

نهدف هنا إلى حساب الثروة التى تحققت مع نهاية عشر سنوات لمبلغ ١٠٠ دولار فى صندوقى الاستثمار **E, N**. ويتم هنا حساب الفائدة المركبة لعشرة معدلات عوائد سنوية موضع الملاحظة :

بالنسبة لصندوق الاستثمار E :

$$100\ (1.06)\ (1.20)\ (1.14)\ (1.25)\ (0.98)\ (1.35)\ (1.15)\ (1.22)\ (1.30)\ (1.35)$$

$$100 \times 5.9 = 590$$

أى ٥٩٠ دولار

- معدل نمو الثروة لعشرة أعوام :

$$590 - 100 / 100 = 4.90 = 490\ \%$$

- معدل النمو السنوى أو معدل العائد السنوى المعادل هـو R_E الذى يحقق :

$$(1 + R_E)^{10} = (1.06)\ (1.20)\ \ldots\ldots\ (1.35) = 5.9$$

$$1 + R_E = (5.9)^{1/10} = 1.1942 = 19.42\%$$

بالنسبة لصندوق الاستثمار N :

$$100\ (1.08)\ (1.10)\ (1.18)\ (1.10)\ (1.15)\ (1.15)\ (1.1)\ (1.17)\ (1.15)\ (1.07)$$

$$= 100 \times 3.23 = 323$$

أى ٣٢٣ دولار

و R_N هى المعدل السنوى :

$$(1 + R_N)^{10} = 3.23$$

$$1 + R_N = (3.23)^{1/10} = 1.1244 = 12.44\%$$

وبالإعتماد على معدل "الفائدة الحقيقى"، فإن **E** حققت عائداً أفضل من **N** خلال الأعوام العشرة.

السؤال الثالث : مستوى الخطر / العائد :

عند التعامل مع محفظة أوراق مالية (خطرة)، فإن نظرية المحافظ وأسواق المال تعلمنا أنه من غير الممكن تحليل المحفظة على أساس عامل العائد فقط، وإنما من المهم أخذ الخطر فى الإعتبار. فعلى سبيل العائد الحقيقى، فقد رأينا أن **E** حقق أداءاً أفضل من **N**، إلا أن أخذ الخطر (ممثلاً فى الإنحراف المعيارى) بجانب متوسط العائد، يوضح أن الصندوق **E** أكثر خطراً من الصندوق **N**.

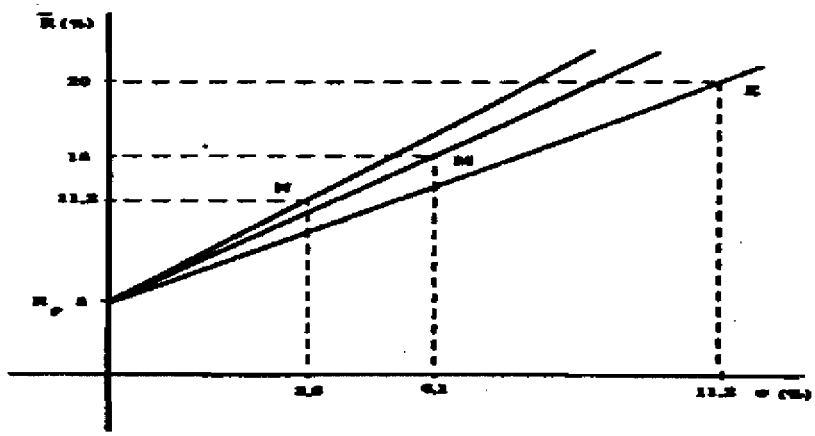
وبالتطبيق على الشكل البيانى لعاملى الخطر العائد $(R - \sigma)$ حيث **R** : متوسط العوائد ن و σ : الخطر أو الإنحراف المعيارى، فإن خصائص كل صندوق هى كما يلى :

$E : R_E = 20\%$
$\sigma_E = 11.5\%$
$N : R_N = 12.5\%$
$\sigma_N = 3.75\%$

ومؤشر السوق (M) :

$R_M = 15\%$
$\sigma_M = 6.15\%$

ويتضح ذلك من الشكل البيانى كما يلى :

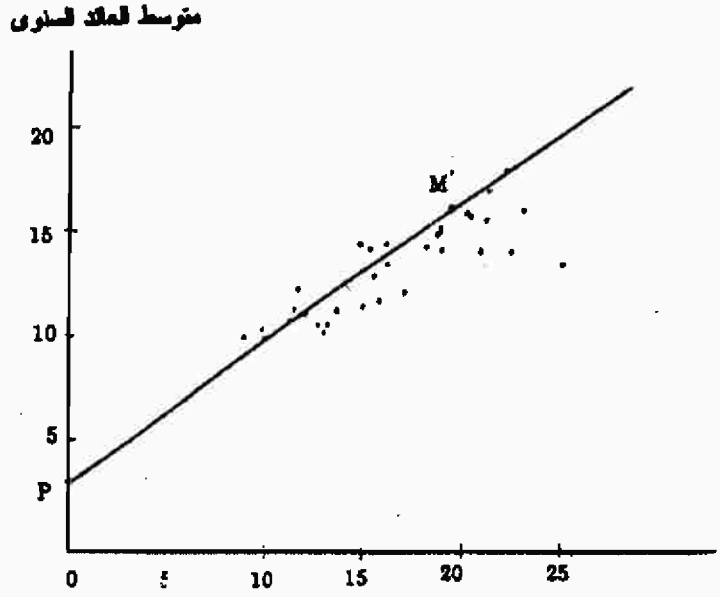


من الشكل السابق نجد أنه لا يوجد محفظة تتفوق على الأخرى.

والسوق **M** يحقق عائداً أكبر وخطراً أكبر حيث **N** و **E** بدورها تحقق عائداً أكبر وخطراً أكبر من السوق **M**. وهكذا فلا توجد محفظة أفضل من الأخرى من ناحية العائد والخطر. ومن هنا فمن الممكن مقارنة هذه الإستثمارات بمعدلات عديمة الخطر (سندات حكومية مثلاً) لنفس الفترة موضع الدراسة.

السؤال الرابع : قياس الأداء – مؤشر شارب (S) :

قام وليم شارب بدراسة تجريبية عن ٣٤ صندوق استثمار فى الولايات المتحدة للفترة من ١٩٥٤ ــ ١٩٦٣، يوضحها الشكل البيانى التالى :



عن

صندوق استثمار تم حسابها اعتبارا من ملاحظات عن الفترة موضع الدراسة. و **M** تمثل مؤشر السوق ممثلاً بـ **Dow Jones Industrial Average** .

وبفرض أن العائد المحقق عن عشر سنوات عن معدل عديم الخطر هو ٥%، فإن حساب المؤشر يتم كما يلى :

$$S_E = 0.20 - 0.05 / 0.115 = 1.3$$

$$S_N = 0.125 - 0.05 / 0.0375 = 2$$

ويلاحظ أن المؤشر أعلى بالنسبة لـ **N** وبما يعنى أن ربط هذا الصندوق باستثمار عديم الخطر يمكن من الحصول على محافظ مالية تتفوق على كل المحافظ الممكن تكوينها من **E** مع استثمار عديم الخطر كما يتضح من الشكل البيانى لعاملى العائد والخطر .

وهكذا فإنه بأخذ عاملى العائد / الخطر فى الإعتبار عند قياس الأداء نجد أن **N** تتفوق على **E** .

أداء الصناديق فى الواقع العملى

نستعرض فيما يلى نموذج للنجاح الذى حققته صناديق الاستثمار فى العالم وهو ما تؤكده مؤشرات الأداء فى التسعينات، خاصة ١٩٩٣ التى تعد سنة استثنائية لكلاً من البورصات وصناديق الإستثمار :

البورصة	الأداء %
جنوب أفريقيا	١٧٢
هونج كونج	١١٦
تايلاند	٨٨
تايوان	٧٢
سنغافورة	٥٩
المكسيك	٤٨
المانيا	٤٧
هولندا	٤٢
استراليا	٤٠
ايطاليا	٣٤
كندا	٢٩
فرنسا	٢٣
انجلترا	٢٠
الولايات المتحدة	١٤
اليابان	٣

أولاً : أداء البورصات الدولية عام ١٩٩٣ :

يوضح الجدول التالى الأداء الذى حققته البورصات الدولية عن عام ١٩٩٣ .

أما الأسواق الصاعدة **Emerging Markets** ، فقد حققت مستويات الأداء التالية عام ١٩٩٣ :

أفضل آداء %		أسوأ أداء %	
تركيا	+ ٢١٧,٩	فنزويلا	+ ١٣,٩
الفلبين	+ ١٥٢	اليونان	+ ١٦,٦
أندونيسيا	+ ١١٢,٤	كوريا الجنوبية	+ ٢٠,٤
ماليزيا	+ ١٠٧,٣	بيرو	+ ٢٠,٩
تايلاند	+ ١٠٧,٣	الهند	+ ٢٤,١

قائمـــة المراجـع الأساســية

أولاً : المراجع العربية :

- د. عبد المنعم التهامي – مقدمة في المنشآت والأسواق المالية – مكتبة عين شمس، ١٩٩٩.
- منير إبراهيم هندي – الفكر الحديث في إدارة المخاطر – منشأة المعارف ٢٠٠٣.
- طارق عبد العال حماد – إدارة المخاطر – الدار الجامعية القاهرة، ٢٠٠٢.
- أ . نشأت عبد العزيز معوض – أسواق رأس المال – كتاب الإقتصادى ١٩٩٤.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Bessis. J Risk Management in Banking. Chichester. John Wiley & Sons. 1998.
- Francis J.C. Investment Analysis and Management. Second Edition. New York. McGraw – Hill. Inc. 1976.
- Jones, C.P. Investment, Analysis and Management. Sixth Edition. New York. John Wiley & Sons. 1998.
- illy, F.K. & Brown. K. Investment Analysis and Portfolio Management. Fifth Edit``ion Fort Worth. The Dryden Press. Harcourt Bance College Publishers. 1997.
- Vaughan, E. Risk Management. New York. John Wiley & Sons, 1997.