

## الفصل الثاني عشر

### قياس نتائج وأداء صناديق الإستثمار

#### النتائج والأداء :

إن قياس كلاً من نتائج وأداء صناديق الإستثمار يعد أمراً ضرورياً للمستثمر ليتمكن الاختيار بين الصناديق المختلفة المتاحة في السوق وطبقاً لأهدافه من الإستثمار. كما أن هذا القياس يسمح بالمنافسة الإيجابية بين الصناديق المختلفة لتحسين الأداء وتقديم المزيد من الخدمات للمستثمرين .

والنتائج تعنى ما حققه صندوق الإستثمار من عائد المستثمرين فيه، مع مقارنته بما كان يمكن أن تحققه استثمارات بديلة. أما الأداء فيهدف إلى قياس النتائج المحققة مقارنة بالأهداف التي أعلنها الصندوق .

#### قياس النتائج :

العائد على أصل مالي، أو على محفظة أوراق مالية، يتحدد بمقارنة التغير في سعر الأصل خلال فترة معينة بسعره الأصلي :

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

حيث  $P_n$  هي سعر الأصل في الفترة  $t_n$  (أى السعر الأصلي عند الإصدار) و  $P_{n+1}$  سعر الأصل في الفترة الحالية  $t_{n+1}$ ، و  $R$  هو العائد عن  $P$  معبراً عنه بنسبة مئوية .

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

وعند قياس نتائج أداء صناديق الإستثمار، فإنه من المهم مراعاة فترة معقولة للقياس لكي تسمح بالتغير الموضوعي لنوعية الإدارة وليس الظروف أو المتغيرات الطارئة. وهذه الفترة المعقولة يمكن تقسيمها حسب التصنيف التالي :

- بالنسبة لصناديق الأسهم : ٥ أعوام حد أدنى .

- بالنسبة لصناديق السندات : ١٠ أعوام حد أدنى .  
وهذه النتائج تقاس بالعائد المحقق، وفي حالة صناديق الإستثمار،  
فإن العائد السنوى يمكن إيجاده بإستخدام المعادلة السابقة مع تعديل  
يأخذ في اعتباره قيمة التصفية والتوزيعات :

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

حيث  $R_{(i)}$  : معدل العائد عن صندوق الإستثمار (i)  
: السنة : t  
: قيمة التصفية : NAV  
: العائد : Divided

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

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

حيث (t, t+n) : سنة البداية وسنة النهاية (مثال ١٩٨٠-١٩٩٠)  
 $R_t^i, R_{t+1}^i$  : العائد السنوى للسنة t (١٩٨٠) + السنة t+1 (١٩٨١)  
: المعدل المركب للعائد :  $R_c(i)$

مثال :

كان متوسط العائد السنوى عن صناديق استثمار (أسهم) عن  
الأعوام ١٩٨٦-١٩٩٠ كما يلي :

١٩٨٦ :	٣٧,٢٨ %
١٩٨٧ :	١٤,٦٦ - %
١٩٨٨ :	٣٣,١١ %
١٩٨٩ :	٢١,٦٤ %
١٩٩٠ :	١٦,٤٠ - %

$$R_c(86, 90) = \sqrt[4]{(1,3728)(1-1,1466)(1,3311)(1,2164)(1-0.164)}$$

$$= \sqrt[4]{1,5857}$$

$$= 9,66 \%$$

ويلاحظ أنه رغم أن هناك انخفاضين حادين تحققا خلال عامي 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 في نهاية ١٩٨٥، فإنها تستحق ١٥٩ دولاراً بعد خمسة أعوام .

### قياس الأداء :

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

#### (أ) خطر صندوق الإستثمار :

طبقاً للنظرية الحديثة للتمويل التي بدأت مع ماركوفيز، فإن الخطر على أى أصل مالى يعرف باحتمال عدم تحقق العائد المنتظر. ويقاس الخطر بطريقة الانحراف المعياري SD كما يلي :

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

#### (ب) أداء الصندوق :

توجد عدة طرق تستخدم في 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 في العائد" (مقارناً بالعائد عديم الخطر) والخطر المرتبط بهذا العائد. ويتم حساب المعامل بقسمة :

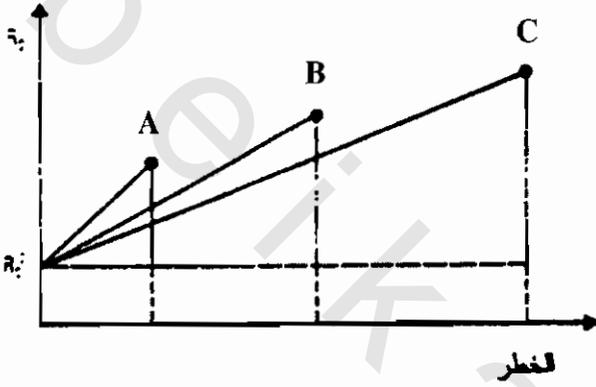
- الفرق بين معامل العائد المركب ( $R_c$ ) والمعدل المركب للعائد عديم الخطر (عائد مكاتب التوفير الحكومية  $R_{s0}$ ) عن الفترة (وهذا الفرق يمثل علاوة الخطر Risk premium) .

- والانحراف المعياري (SD) Standard Deviation للعوائد السنوية :

$$S (\text{fund } i) = \frac{R_c (\text{fund } i) - R_{s0}}{SD (R)_I}$$

ومعامل شارب هذا يحمل معنى منطقياً :

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



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 الفردي (أى الإنحرافات المعيارية)

المتعاقبة، فإن الترتيب يصبح عكسياً :

- $S(A) = \text{زاوية } (A) \text{ أعلى من } S(B) = \text{زاوية } (B)$  .
- $S(B) = \text{زاوية } (B) \text{ أعلى من } S(C) = \text{زاوية } (C)$  .

ويلاحظ أن معامل شارب لا يمكن استخدامه إلا فى المقارنة بين

صناديق استثمار (قابلة للمقارنة)، أى ذات أهداف متشابهة وتخضع

لقبوض 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 الإستثمار فى فلزات مختلفة، إن العوائد على تلك الصناديق غير ثابتة، وإن احتمالات تكررها فى المستقبل هى احتمالات ضعيفة جداً. وهكذا فإن المستثمر الجديد فى صندوق الإستثمار لا يجب أن يأخذ فى اعتباره فقط أن الأداء الجيد لأحد صناديق الإستثمار خلال الفترة الماضية هو ضمان لأدائه 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 للتوزيع 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 بتنوع أفضل. ولكن، أثبتت التجارب، أنه يتجاوز نقطة تنوع معينة (بين ٢٠ إلى ٢٥ خطأً من الأوراق المالية)، فإن هذا يتجاوز 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 إضافي، ففى سوق صغير فإن التناقص السريع من خط هام لمحفظة أوراق مالية يؤدي إلى تسارع هبوط الأسعار. ولذلك فإن صناديق الإستثمار ذات الأحجام الكبيرة يجب أن تتكون محافظها من أوراق مالية نشيطة يسهل تداولها بسهولة عالية .

## شركات قياس الأداء :

تشتهر كلاً من شركتى *Micropal* الإنجليزية ، و *Europformance* 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 و عام، ويمتد التصنيف حتى خمسة أعوام .

## التصنيف الائتماني (Rating (Notation :

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

والتصنيف الائتماني 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 الائتماني 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 وبالتالي الخسارة المحتملة .
- التصنيف هو مؤشر تلخيصي (معبراً عنه في شكل حروف) وبما يجعله مؤشراً كفوياً، 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 الاستثناءات بالنسبة لوكالات التصنيف الأمريكية التي بدأت في تصنيف بعض الأسهم الممتازة) .
- ٣ - ليس لوكالات التصنيف الحق في نشر التصنيف دون موافقة العميل، فمن حق العميل الاعتراض على النشر إذا كان لا يرى فيه الإنعكاس الحقيقي لسمعته .

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

- 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 باستخدام 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 يركز 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 :
- فى أوروبا :
- فى فرنسا :
- تحتل وكالة **I.B.C.A.** الإنجليزية نصيب الأسد فى السوق الأوروبية .
- تشتهر بها الوكالة الفرنسية الأمريكية المشتركة - **S & P**  
**A.D.E.F.** التى تم إنشائها فى مارس ١٩٩٠ .

تطبيق عملي لقياس الأداء :

تفترض المقارنة بين صندوقى الإستثمار E, N, 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 :

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

مع ملاحظة أن :

$\sigma$  الإنحراف المعياري.

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

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

$$\text{من } t_0 \text{ إلى } t_1 \text{ (الفترة ١) } = + 10\%$$

$$\text{من } t_1 \text{ إلى } t_2 \text{ (الفترة ٢) } = + 20\%$$

$$\text{من } t_2 \text{ إلى } t_3 \text{ (الفترة ٣) } = - 10\%$$

كما أن اشتراكات جديدة لعدد عشرة حصص تمت في بداية الفترة الثانية (أي في  $t_1$ ) للصندوق A، في الوقت الذي تمت فيه طلبات استرداد لدى B، ترتب على إلغاء خمس حصص. وفي بداية الفترة الثالثة ( $t_2$ ) تم إلغاء ١٠ حصص لدى A وتكوين خمس حصص جديدة لدى B :

- أ - إذا أخذنا في الاعتبار الإشتراكات والإستردادات، فما هو معدل العائد الداخلي (*Internal rate of return (IRR)*) الذي 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 ؟
- ج - علق على النتائج المستخلصة .

السؤال الثاني :

إذا فرضنا أن المستثمرين قام كل منهما باستثمار مبلغ ١٠٠ دولار في  $t_0$  (أي في بداية السنة ١) في كلاً من الصندوقين E و N فما هي الثروة التي يحصل عليها كلاهما مع نهاية عشر سنوات ومع استخلاص معدل العائد السنوي الذي حصل عليه كل من المستثمرين؟

السؤال الثالث :

في نظرية أسواق المال، فإن كل محفظة أوراق مالية يمكن تمثيلها بنقطة على شكل بياني لعامل الخطر والعائد. المطلوب تمثيل صندوق الاستثمار E و N وكذلك مؤشر السوق M في هذا الشكل.

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

#### السؤال الرابع :

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

#### إجابة السؤال الأول :

#### العائد الحقيقي :

إن صندوق الاستثمار هو محفظة جماعية تدار بواسطة محترفين. وحيث أن رأس مال الصندوق متغير، فإن قيمة الأموال المستثمرة في المحفظة تتغير بطريقة متواصلة. فدخل 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 التالي لكلاً من صندوقى الاستثمار A و B :

الفترة الثالثة t <sub>2</sub> : t <sub>3</sub> السوق - ١٠%		الفترة الثانية t <sub>1</sub> : t <sub>2</sub> السوق + ٢٠%		الفترة الأولى t <sub>0</sub> : t <sub>1</sub> السوق + ١٠%		بيان
B	A	B	A	B	A	
٦٦	٢٦٤	١١٠	١١٠	١٠٠	١٠٠	أرصدة بداية الفترة قيمة الصندوق بالألف دولار.
٥	٢٠	١٠	١٠	١٠	١٠	عدد الحصص بالألف.
١٣	١٣	١١	١١	١٠	١٠	قيمة الحصة.
٦٦+			١١٠+			حركات الأموال (بداية الفترة): دخول أموال.
٥+			١٠+			عدد الحصص المصدرة.
	١٣٢-	٥٥-				استرداد:
	١٠-	٥-				عدد الحصص الملغاة.
						نهاية الفترة:
١١٨	١١٨	٦٦	٢٦٤	١١٠	١١٠	قيمة الصندوق بالألف دولار (*).
١٠	١٠	٥	٢٠	١٠	١٠	عدد الحصص.
١١,٨	١١,٨	١٣	١٣	١١	١١	قيمة الحصة.

(\* ) تم استخلاص تلك النتائج كما يلي على التوالى :

$$\begin{aligned}
 & ١٠٠ \times ١٠٠ \quad ١٠٠ \times ١٠٠ \quad ١٠٠ \times (١١٠ + ١١٠) \\
 & ١٠٠ \times (٥٥ - ١١٠) \quad ١٠٠ \times (١٣٢ - ٢٦٤) \quad ١٠٠ \times (٦٦ + ٦٦)
 \end{aligned}$$

(أ) معدل العائد الداخلى :

معدل العائد الداخلى هو معدل الفائدة الذى يؤدي إلى تساوى إجمالى التكاليف المبدئية لمشروع ما مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية منه فى المستقبل، وتتمثل الطريقة الجبرية لحساب معدل العائد الداخلى فى المعادلة التالية :

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

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

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

أما فيما يتعلق بالمحفظة  $(A)$  فإن قيمتها (بالألف دولار) تعادل 100 في  $t_0$  و 188,88 في  $t_3$ . تم جلب أموال جديدة في  $t_1$  وسحب في  $t_2$ . وأدى إصدار عشرة حصص جديدة في  $t_1$  إلى جلب أموال قدرها 110 (بالألف دولار)، وإلغاء 10 حصص في  $t_2$  أدى إلى سحب 132 (بالألف دولار). ومعدل العائد الداخلي ل  $A$  يعرف بأنه المعدل الذي يؤدي إلى مساواة مبلغ 118,8 متاح في  $t_3$  أخذاً في الاعتبار الجلب الإضافي ل 110 في  $t_1$  وسحب 132 في  $t_2$  :

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

$$R_A = 9.53 \%$$

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 الداخلي  $R$  يتأثر مباشرة بدورة جلب وسحب الأموال (أو الإصدار والإسترداد) فصندوق  $A$  الذي استفاد من جلب أموال قبل قليل من فترة ارتفاع بالسوق، وسحب في فترة انخفاض السوق حقق مزايا في حالة صندوق  $B$ . إلا أن حساب هذه المعدلات لا يسمح لمديري 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 الذي يتمثل بالنسبة لصندوقى الاستثمار الذين يتمثلان في نفس الفترة فيما يتعلق

بهيكل الأصول المالية وسواء كان نمط جلب وسحب الأموال. ويتم ذلك بحساب (معدل العائد الحقيقي) انطلاقاً من قيمة الحصة :  
 فإذا اعتبرنا أن  $V_{t-1}$  هي قيمة الحصة في بداية الفترة  $t$  و  $V_t$  هي قيمتها في نهاية الفترة، فإن معدل العائد الحقيقي ( $R_t$ ) 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 :

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

(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 ويتطابق 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 الحقيقي" 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  $N, E$ . 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 هو

$R_E$  الذى يحقق :

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

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

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 الحقيقية"، 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 الاعتبار. فعلى سبيل العائد الحقيقي، فقد رأينا أن E حققت أداءً أفضل من N، إلا أن أخذ الخطر (متمثلاً فى الانحراف المعياري) بجانب متوسط العائد، يوضح أن الصندوق E أكثر خطراً من الصندوق N. وبالتطبيق على الشكل البياني لعامل الخطر العائد ( $R - \sigma$ ) حيث  $R$  : متوسط العوائد و  $\sigma$  : الخطر أو الانحراف المعياري، فإن خصائص كل صندوق هى كما يلى :

$$E : R_E = 20\%$$

$$\sigma_E = 11.5\%$$

$$N : R_N = 12.5\%$$

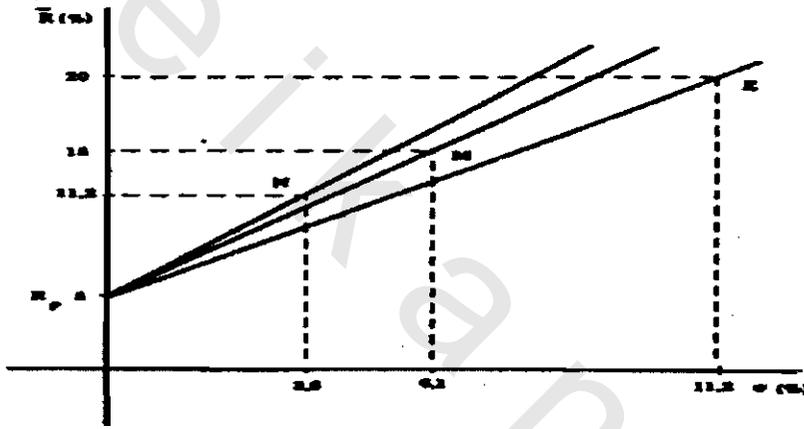
$$\sigma_N = 3.75\%$$

$$R_M = 15\%$$

$$\sigma_M = 6.15\%$$

ومؤشر السوق (M) :

ويتضح ذلك من الشكل البياني كما يلي :



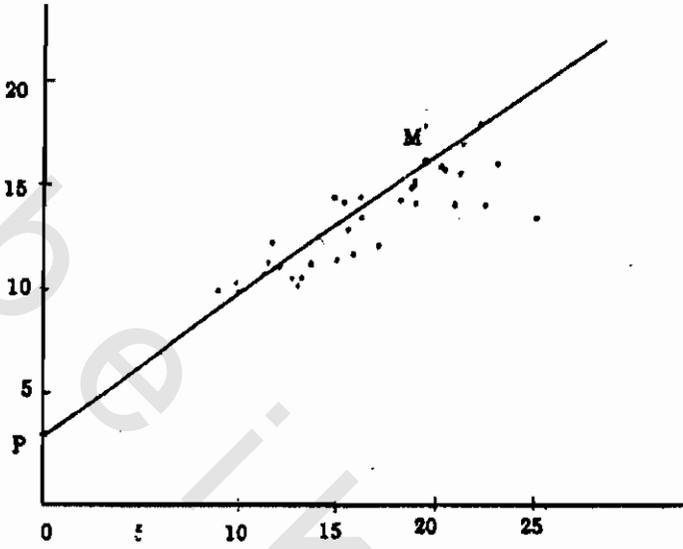
من الشكل السابق نجد أنه لا يوجد محفظة تتفوق على الأخرى.

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 في الولايات المتحدة للفترة من ١٩٥٤ – ١٩٦٣، يوضحها الشكل البياني التالي :

متوسط العائد السنوي



من صندوق استثمار تم حسابها اعتباراً 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 5%، فإن حساب المؤشر يتم كما يلي :

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

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

ويلاحظ أن المؤشر أعلى بالنسبة لـ  $N$  وبما يعني 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 البياني لعامل العائد والخطر .

وهكذا فإنه بأخذ عامل العائد / الخطر في الاعتبار عند قياس الأداء نجد أن  $N$  تتفوق على  $E$  .

## أداء الصناديق في الواقع العملي

نستعرض فيما يلي نموذج للنجاح الذي حققته صناديق الاستثمار في العالم وهو ما تؤكد مؤشرات الأداء في التسعينات، خاصة ١٩٩٣ التي تعد سنة استثنائية لكلاً من البورصات وصناديق الإستثمار :

الأداء %	البورصة
١٧٢	جنوب أفريقيا
١١٦	هونج كونج
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 التالي الأداء الذي حققته البورصات الدولية عن عام ١٩٩٣ .

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

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

## قائمة المراجع الأساسية

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 الإقتصادي 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.