

## المبحث الثاني : نموذج تسعير الأصول الرأسمالية ( Capital Assets Pricing Model )

هو النموذج الذي يستخدم لتحليل العلاقة بين المخاطر ومعدل العائد وهو وسيلة تحليلية تستخدم من قبل إدارة المحافظ الاستثمارية ، ويعتبر خط الأوراق المالية هو تمثيل بياني لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية الذي يقوم على مبدأ العلاقة بين العائد والمخاطر وان العائد المطلوب على الاستثمار وفقا لهذا النموذج يتكون من جزئين أساسيين هما :

العائد الخالي من المخاطر باعتباره محد أدنى من العائد الذي يمكن تحقيقه دون مخاطر تذكر .  
علاوة المخاطر باعتبار الاستثمار يحقق عائد أكثر من العائد الخالي من المخاطر وهذه العلاوة تتحقق بسبب قبول المستثمر بان يتحمل المخاطر .

يعكس نموذج تسعير الأصول الرأسمالية العلاقة بين العائد والمخاطر باستخدام معامل البيتا كمقياس للمخاطر ، وهو نموذج تسعير الأصول مجموعة صغيرة من المستثمرين أو لمجموعات مختلفة في أوقات مختلفة وان الأسعار تحددها هذه المجموعات او الفئات والتي استلمت المعلومات أولا وفي حقيقة الأمر فإن هذا النموذج لا يستخدم المخاطر الكلية بل يقتصر على البيتا أي المخاطر المنتظمة كونها تتأثر بالظروف العامة للسوق ولا يمكن لأي شركة أن تتخلص منها مقارنة بالمخاطر غير المنتظمة التي تستطيع المحفظة التخلص منها عند تنويع الأوراق المالية ورفع كفاءة أداء إدارة الشركات .

وتهتم نظرية راس المال أو الأصول الرأسمالية في تحديد الأصول التي تتشكل منها المحفظة الاستثمارية بالاستناد على العلاقة بين العائد المتوقع والمخاطر المنتظمة بيتا ( B ) .  
وتم صياغة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية ( CAPM ) بالمعادلة التالية :

$$R_i = RF + B (R_m - RF)$$

**Ri = معدل عائد السهم**

**RF = معدل العائد الخالي من المخاطر**

**Bi = بيتا السهم درجة حساسية عائد السهم إلى عائد السوق**

**Rm = معدل عائد السوق وهو متوسط معدلات أسعار الأسهم في السوق**

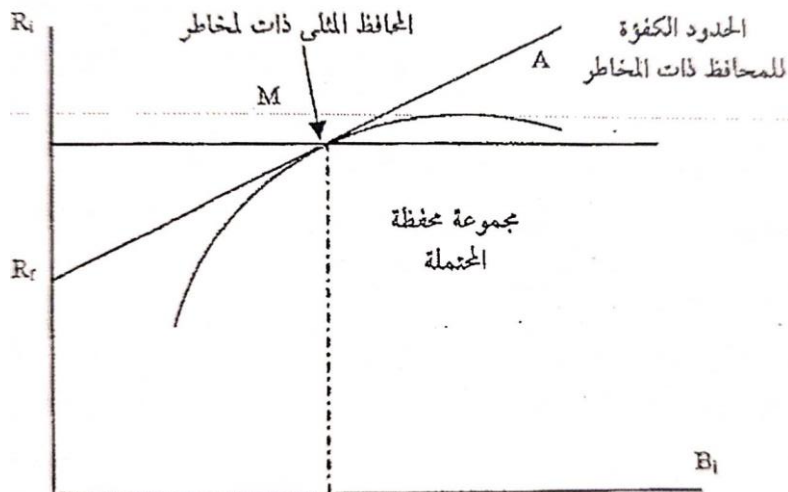
وان جزء من هذه المعادلة وهو ( Rm - Rf ) B يربط بين علاوة المخاطر ( Rm ) والبيتا ( B ) الذي يمثل درجة المخاطر فكلما زادت المخاطر أي البيتا زادت علاوة المخاطر وبالتالي نتوقع الحصول على أعلى عائد

مقارنه بالقبول في زيادة المخاطر ، ويلاحظ بان النموذج يعطي المخاطر النظامية أهمية كبيرة في التأثير على عوائد الأوراق المالية ويهمل المخاطر غير النظامية والسبب في ذلك هو أن المخاطر غير النظامية يمكن تخفيضها باستخدام نظرية المحفظة في تنويع الأوراق المالية فيها باعتماد معامل ارتباط سالب بين عوائد الأوراق المالية المختارة للمحفظة والتي تعد أساس لعملية التنويع لغرض فهم النظرية الكاملة الخاصة بالعوائد المتوقعة للأوراق المالية مقارنة بمخاطر الأوراق المالية وتسمى مخاطر الأوراق المالية بيتا المخاطر ( ) Beta Risk تم استخدام نموذج التوازن الذي يسمى بنموذج تسعير الأصول المجموعة من المستثمرين أو مجموعات مختلفة في أوقات مختلفة . والمقصود بالتوازن هو توازن الصوف ( Market Equilibrium ) والذي يعني الموازنة بين مخاطر المحفظة والعائد المتوقع ويقوم مدير المحفظة بتقييم العوائد المتوقعة والمخاطر المقبولة للمحافظ المختلفة ويمكن تحديد الحدود الكفوءة من خلال تحديد اية محفظة ذات مخاطر مرتفعة وتضم أوراق مالية خالية من المخاطر ، اذ لكل محفظة خط فعال يختلف عن المحفظة الاخرى بسبب اختلاف التوقعات ولكن عند الاقتراض او الإقراض بدون مخاطر فانه يحدث تغير رئيسي على الخط الفعال حيث يتحول إلى خط شبه مستقيم وفق معادلة النموذج كما أسلفنا :

$$R_i = R_F + B_i ( R_m + R_F )$$

والشكل رقم ( 39 ) يبين الحد الكفوء وخط سوق الأوراق المالية

الشكل رقم ( 39 ) يبين الحد الكفوء وخط سوق الأوراق المالية



إن إعداد نموذج رياضي لتقييم سعر الأصل أو الأوراق المالية المتداولة في السوق المالي أمر صعب وذلك لاختلاف العناصر التي تؤثر على السعر ومن هذه العوامل ( مقدار العمولة ، الضريبية ، البيع على المكشوف ، البيع السريع ، المضاربة ، المنافسة اختلاف مفهوم العائد ) ولذلك يقوم هذا النموذج على فرضيات متعددة تحيد هذه العناصر بهدف تسهيل حساب معدل العائد المطلوب للأوراق المالية في سوق رأس المال وهذه الفرضيات هي ما يلي :

1. إن جميع المستثمرين يتمتعون بالكفاءة ويستطيعون تحديد نقاط القطع لتشكيل المحفظة المثلى ولذلك فإن الاختلاف في اختيار المحفظة سوف يعتمد على شخصية كل مستثمر والمخاطر المستعد لقبولها في ضوء منحنى السواء .
2. ان كلفة تنفيذ صفقات البيع والشراء للأوراق المالية تساوي صفر ( تستبعد تأثير العمولة والرسوم التي تفرض على تداول الأوراق المالية ) .
3. عدم وجود ضرائب ( Taxes ) على الدخل الناجم عن الاستثمار في الأوراق المالية ومهما كان العائد المتحقق أو مصدره .
4. يستطيع المستثمر الدخول إلى سوق شراء و بيع الأوراق المالية بأي مبلغ ومهما كان حجم راس المال المستثمر في المحفظة
5. توفر عنصر المنافسة الكاملة في السوق المالي وعدم وجود تأثير لأي مستثمر على الأسعار .
6. يستطيع المستثمر الاقتراض أو الإقراض على أساس معدل فائدة مساوي لمعدل العائد الخالي من الخطر ( RF ) .

وعلى أساس هذه الفرضيات تم اعتماد نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وفي فوم هذا النموذج يحدد معدل العائد المتوقع للمحفظة أو للورقة المالية .

**مثال ( 1 ) :** إذا كان بيتا B السهم 1.8 والعائد الخالي من المخاطر 6% والعائد المتوقع على محفظة السوق 14% فما هو العائد المتوقع على هذا السهم حسب نموذج تسعير الأصول الرأسمالية

$$R_i = 0.06 + 1.8 (0.14 - 0.06) = 20.4$$

إن العائد المتوقع على السهم اكبر من عائد محفظة السوق لان بيتا ( B ) السهم اكبر من واحد ولذلك يتم اتخاذ قرار ضم السهم إلى المحفظة الاستثمارية .

**مثال ( 2 ) :** يبلغ معامل بيتا لسهم شركة المنصور 0.7 وكان معدل العائد على ادونات الخزانة 4% ومعدل عائد السوق 10 % المطلوب استخراج معدل العائد المتوقع لسهم شركة المنصور .

$$\begin{aligned} \text{العائد المتوقع وفقا لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية} &= 0.7 \times (\%4 - \%10) + 0.04 \\ &= 0.042 + 0.04 \\ &= \%8.2 \end{aligned}$$

أن العائد المتوقع على السهم أقل من عائد محفظة السوق لان بيتا ( B ) السهم أقل من واحد ولذلك يتم اتخاذ قرار بعدم ضم السهم إلى المحفظة الاستثمارية ويمكن استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في استخراج عائد المحفظة للمقارنة بين المحافظ الاستثمارية المختلفة وكما في المثال التالي :

**مثال ( 3 ) :** لدينا محفظتين استثماريتين A و B وكانت المعلومات المتوفرة لدينا بالشكل التالي :

معدل العائد الخالي من المخاطر 8% ويبلغ معامل بيتنا للمحفظة A ( 1.6 ) وللمحفظة B ( 0.8 ) وكان العائد المتوقع لمحفظة السوق 12%

المطلوب : أي من المحفظتين تختار الاستثمار أموالك ؟ المحفظة A

$$\text{العائد المتوقع للمحفظة} = 1.6 \times (8\% - 12\%) + 8\%$$

$$0.08 + 0.064 =$$

$$14\% =$$

المحفظة B

$$\text{العائد المتوقع} = 0.8 \times (\% 8 - \% 12) + \% 8$$

$$0.032 + 0.08 =$$

$$11.2\% = \text{إذن تختار المحفظة A لأنها ذات عائد أعلى.}$$

**مثال ( 4 ) :** يتوقع أحد المستثمرين ارتفاع سعر سهم شركة الحارث من 34 دينار إلى 40 دينار للفترة القادمة فإذا كان عائد محفظة السوق 13 % وأدونات الخزانة 7 % ومعامل بيتا 1.7 .

المطلوب : هل تتخذ إدارة المحفظة قرار شراء هذا أسهم ؟

عائد السهم حسب النموذج

$$\begin{aligned} \text{CAPM} &= 7\% + (13\% - 7\%) \times 1.7 \\ &= 7\% + (5\% \times 1.5\%) \\ &= 15.5\% \end{aligned}$$

عائد السهم 15.5% < 13% عائد السوق

نتخذ قرار الشراء لأن معدل عائد السهم أكبر من معدل عائد السوق.

$$\text{العائد المتوقع على السهم} = \frac{34 - 40}{34} = 17.6\%$$

طالما أن العائد المتوقع للسهم 17% أكبر من عائد السهم وفق نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM البالغ 15.5% إذن نشترى لسهم .

### الملاحظات على نموذج تسعير الأصول الرأسمالية

إن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) لا يأخذ بنظر الاعتبار مدى تأثير سلوك المستثمر ويرتكز على أن معدل العائد المطلوب في السوق يعتمد على عامل ومؤثر واحد فيه هو البيتا أي مخاطر السوق بينما أن الواقع يثبت بان معدل العائد يتأثر بعدد من العوامل الاقتصادية الأخرى ، كما أن الفرضيات التي اعتمدها نموذج (CAPM) قد قللت من قيمته عند التطبيق العملي للنموذج ، وأن الاحتمالات التي تعتمد على الأعداد الكبيرة للمستثمرين الذين يتمتعون بالكفاءة ربما لا تكون صحيحة وأن التوزيع المتكامل قد لا يزيل جميع المخاطر لمحافظهم الاستثمارية ، وهذا سوف يؤدي إلى اختيار أدوات استثمارية لا يمكن قياس مخاطرها وان خط سوق الأوراق المالية لا يمكن أن يوضح كيف أن العائد المطلوب سوف يتحقق ، لهذا السبب ولأسباب أخرى فإن النموذج سوف لا يكون ذو فائدة حقيقية وان خط سوق الأوراق المالية سوف لا ينتج عنه تقدير دقيق للعائد لذلك فإن هذا النموذج يجب أن يختبر بعد أن يستعمل مع أي مزيج حقيقي . بالنسبة إلى نموذج تسعير الأصول الرأسمالية فإن البيتا سوف تكون العامل المؤثر في اختيار الأسهم ومخاطر الأسهم والتي تعكس الاستثمارات وبصورة واضحة نحن لا يمكن أن نعرف الآن كيف الأسهم المختارة سوف كل ما تعكس يتصل بالسوق المستقبلي .

إن النموذج الذي يجعل مخاطر السوق هي الأساس وفقا لمدى معين للسوق مقارنة بالمخاطر الكلية التي تكون مفيدة بصورة واضحة وطريق لا بد منه حول التفكير بمخاطر الأصول بصورة عامة ، إن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية يعد أداة حقيقية أساسية مهمة بالرغم من الملاحظات المذكورة على نموذج تسعير الأصول الرأسمالية إلا أنه يمكن أن يعطينا بصورة محكمة الأرقام التي تجعلنا نعرف بدقة كيف قياس أي من المدخلات المستخدمة في النموذج .