معنى معامل بيتا:

يقيس معامل بيتا حساسية عائد السهم للتغيرات التي تطرأ على عائد السوق فاذا كان معامل بيتا للسهم (ك) مثلاً يساوي واحدا صحيحاً فان هذا يعني ان التغير في عائد ذلك السهم الناتج عن تغير في عائد السوق يكون مساوياً تماما لتغير عائد السوق وفي نفس الاتجاه فاذا انخفض عائد السوق في احد السنين بنسبة ١٠٪ مثلا فان عائد السهم (ك) ينخفض بنسبة ١٠٪ واذا ارتفع عائد السوق بنسبة ٥٪ مثلا فان عائد السهم (ك) يرتفع بنسبة ٥٪ ايضاً وهكذا فان السهم (ك) ذو مخاطر متوسطة ومتماشية تماماً مع مخاطر السوق.

أي، ان التغير في عائد السهم = التغير في عائد السوق × بيتا السهم

اما إذا كان معامل بيتا للسهم (ص) مثلا يساوي اقل من واحد صحيح ولنفترض انه يساوي (٠,٣) مثلاً فان هذا يعني ان عائد السهم (ص) اقل حساسية للتغيرات التي تطرأ على عائد السوق من السهم (ك). فاذا انخفض السوق بنسبة ١٠٪ مثلاً فان عائد السهم (ص) سوف ينخفض بنسبة:

٠,١٠ × ٠,٣ = ٠,٠٣ = ٣ ٪

واذا ارتفع عائد السوق بنسبة ٥٪ فان عائد السهم (ص) سوف يرتفع بنسبة

٠,٠٥ × ٠,٣ = ٠,٠١٥ = ١,٥ ٪

اما إذا كان بيتا السهم (م) اكثر من واحد صحيح ولنفرض انه يساوي ١,٧٥ مثلا فان هذا السهم حساس جدا للتغيرات التي تطرأ على عائد السوق فاذا ارتفع عائد السوق بنسبة ١٠٪ فان عائد السهم (م) سيرتفع بنسبة تساوي

= التغير في عائد السوق × بيتا السهم م

= ١٠,٠ × ١,٧٥ = ٠,١٧٥ = ١٧,٥ ٪

Scanned by CamScanner

وقس على ذلك

اذن قيمة معامل بيتا تنبع من انه يعتبر مؤشرا لدرجة المخاطرة فكلما ارتفع كلما دل ذلك على ارتفاع المخاطره السوقية للسهم أي انه يقيس حساسية عائد السهم لتغيرات التي تطرأ على عائد السوق وبناء عليه فإن الاسهم قد تكون حساسة للسوق وهي التي يكون معامل بيتا فيها أكبر من (١) أو ذاتية الحساسية أو غير حساسة للسوق وهي التي يكون معامل البيتا في أقل من (١) بكثير ولمعرفة حساسية السهم اهمية خاصة لدى المستثمرين فعندما يقومون بدراسة الاستثمار في الاسهم ذاتية الحساسية يتم تحليل عوامل ذات علاقة بالشركة ولا تعتمد على عوامل السوق أما في حالة الاسهم الحساسة للسوق فيتم تحليل عوامل السوق.

تقييم معامل بيتا:

اختلفت الآراء حول أهمية معامل بيتا كمقياس للمخاطر ففي الوقت الذي يهتم به بعض الباحثين نجد كثيرا من المستثمرين المحترفين يعتقدون بأنه عديم الفائدة وبالتالي يرفضون استعماله كمقياس للمخاطرة.

وهناك رأي يحاول التوفيق بين هاتين الفئتين فيقول أصحابه انه بالرغم من عدم كمال معامل بيتا كمقياس للمخاطرة الا انه لا يمكن اغفاله فهو يدخل ضمن مجموعة من العوامل الأساسية التي يجب ان يقيمها المستثمر بشكل مستمر وان يأخذها بعين الإعتبار عند اتخاذ القرار الاستثماري.

ولمعامل بيتا استعمالات متنوعة منها:

١. استعماله في عملية المبادلة بين المخاطر والعوائد عند الاستثمار بالاسهم أو السندات باتباع نموذج تسعير الاصول الرأسمالية (CAPM).

٢. التحكم في مخاطر المحفظة عن طريق تعديل محتوياتها فيستطيع المدير المالي استبدال اصولها ذات المخاطر القليلة مثلاً والعديمة المردود مثل النقدية باصول

Scanned by CamScanner

ذات مخاطر اكبر ومردود اكبر خاصة إذا توقع الازدهار فيستبدل النقدية أو الأصول ذات المخاطر المتدنية والعوائد المتدنية باسهم عادية مثلا ذات مخاطر سوقية معتدلة وعوائد جيدة فيزيد من مخاطر محفظتة ومن عوائدها في نفس الوقت.

٣. ومعامل بيتا يساعد في الكشف عن الأوراق الحساسة للسوق على اعتبار ان الاوراق ذات المعامل الذي يزيد على (١) تكون حساسيتها للسوق أكثر من الأوراق ذات المعامل الذي يقل كثيراً عن (١) وبذلك يتم تصنيف الأوراق المالية من حيث حساسيتها للسوق إلى اوراق حساسة وأخرى ذاتية الحساسية كما تم بيانه سابقا علما بأنه من الصعب تحليل الاوراق ذاتية الحساسية ولكن إذا نجح المستثمر في ذلك فان معرفته قد تتيح له فرصاً كبيرة لتحقيق أرباح جيدة من الاستثمار بها.

اما الأوراق الحساسة للسوق فيجب على المحلل أن يكون متمرساً في تحليل السوق واحداثها وتغيراتها وآثار هذه التغيرات على الأوراق المالية وتكون الاوراق الحساسة للسوق أكثر امنا واكثر سهولة في المتابعة فما على المستثمر فيها الا ان يتابع أخبار السوق يوما بيوم.

وتنتج صعوبة متابعة الأوراق ذات الحساسية الذاتية من صعوبة الحصول على المعلومات الدقيقة عن امكانية نمو الشركة التي اصدرتها وعلى المحلل ايضاً أن يضع في اعتباره أي خبر سيء يكون له تأثير ضار على سعر الورقة.

٤. يستعمل معامل البيتا في احدى طرق حساب تكاليف رأس المال في الشركة كما سيأتي بيانه في الفصل الحادي عشر من هذا الكتاب.

Scanned by CamScanner

مخاطر المحفظة:

تقاس مخاطر المحفظة:

أ. اما بمعامل بيتا، وإما

ب: بالانحراف المعياري.

أ. بيتا المحفظة

هو المعدل الموزون لبيتا عناصرها

أي أن بيتا المحفظة = بيتا الأصل أ × وزن الأصل أ + بيتا الأصل ب × وزن الأصل ب + بيتا الأصل جـ × وزن الأصل جـ.

على أن يكون مجموع الاوزان ١٠٠٪.

مثال ٦-١٠:

استخرج مخاطر المحفظة مقاسه بمعامل البيتا إذا علمت انها تتكون من العناصر أ، ب، جـ، د كما يلي، وفسر الجواب:

العنصر	البيتا	الوزن
أ	١,٢٤	٢٥ ٪
ب	١	٢٠ ٪
جـ	٠,٧٥	٢٠ ٪
د	١,٤	٣٥ ٪

الحل:

بيتا المحفظة = بيتا أ × وزنه + بيتا ب × وزنه + بيتا جـ × وزنه + بيتا د × وزنه

= ١,٢٤ × ٠,٢٥ + ١ × ٠,٢٠ + ٠,٧٥ × ٠,٢٠ + ١,٤ × ٠,٣٥

= ٠,٣١ + ٠,٢ + ٠,١٥ + ٠,٤٩ = ١,١٥

Scanned by CamScanner

التفسير

ان مخاطر هذه المحفظة عالية بالنسبة لمخاطر السوق حيث انها تبلغ (١,١٥) بيتا بينما مخاطر السوق تبلغ (١) بيتا اذن فعائد هذه المحفظة شديد الحساسية للتغيرات التي تطرأ على عائد السوق ولذلك فان مدير هذه المحفظة عليه مراقبة العوامل التي تطرأ على السوق وتؤثر على عائد السوق ليتمكن من ادارة محفظة بشكل ملائم.

ب. الانحراف المعياري للمحفظة:

وهو المقياس الأكثر شيوعاً واستعمالاً لقياس مخاطر المحفظة ويمكن استخراج الانحراف المعياري للمحفظة إذا عرفنا:

١. الانحراف المعياري لعائد كل عنصر من عناصرها.

٢. وزن كل عنصر من عناصرها.

٣. معامل الإرتباط بين كل عنصر من عناصرها.

يمكن الاستعانة بالشكل التالي لصياغة المعادلة التي يمكن بواسطتها استخراج تباين عائد المحفظة ومن ثم استخراج الجذر التربيعي لهذا التباين لان الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين (نفترض ان المحفظة مؤلفة من ٣ عناصر هي أ، ب، جـ) فنرسم الشكل التالي:

	أ	ب	ج
أ	١	٢	٣
ب	٤	٥	٦
ج	٧	٨	٩

Scanned by CamScanner

الخطوة الأولى: نملأ اولا المستطيلات المظللة (١) و (٥) و (٩).

الخطوة الثانية: نملأ المستطيلات الأخرى سطراً سطراً.

الخطوة الثالثة: نجمع محتويات المستطيلات فيكون الجواب هو تباين المحفظة.

الخطوة الرابعة: نستخرج الجذر التربيعي للتباين لنحصل على الانحراف المعياري لعوائد المحفظة.

الخطوة الأولى: المستطيل رقم (١) يحتوي على:

تباين عائد العنصر أ × مربع وزن العنصر أ

أي $(ع_أ \delta)^2 (و_أ)^2$

المستطيل رقم (٥) ويحتوي علي:

تباين عائد العنصر ب × مربع وزن العنصر ب

أي $(ع_ب \delta)^2 (و_ب)^2$

المستطيل رقم (٩) ويحتوي على:

تباين عائد العنصر جـ × مربع وزن العنصر جـ

أي $(ع_ج \delta)^2 (و_ج)^2$

الخطوة الثانية: تحديد العناصر في المستطيلات الأخرى سطرا سطرا كما يلي:

المستطيل رقم ٢ ويحتوي على:

(وزن أ) (وزن ب) (الانحراف المعياري لعائد العنصر أ) (الانحراف المعياري لعائد العنصر ب) (معامل الارتباط بين عائد العنصر أ وعائد العنصر ب).

أي $(و_أ)$ $(و_ب)$ $(ع_أ \delta)$ $(ع_ب \delta)$ $(ر\ ع_أ\ ع_ب)$

Scanned by CamScanner

المستطيل رقم (٣) ويحتوي علي:

(وأ) (وج) (عأ δ) (عج δ) (ر عأ عج)

ويلاحظ ان المستطيل رقم (٤) يحتوي على نفس العناصر الموجوده في المستطيل رقم ٢

المستطيل رقم (٥) تم تحديد العناصر الموجوده في الخطوة الأولى.

المستطيل رقم (٦) ويحتوي على:

(وب) (وج) (عب δ) (عج δ) (ر عب عج)

المستطيل رقم (٧) ويحتوي علي:

(وأ) (وج) (عأ δ) (عج δ) (ر عأ عج)

المستطيل رقم (٨) ويحتوي علي:

(وب) (وج) (عب δ) (عج δ) (ر عب عج)

ويلاحظ انه يحتوي على نفس المعلومات الموجوده في المستطيل رقم (٦).

المستطيل رقم (٩) وقد تم تحديد محتوياته في الخطوة الأولى.

الخطوة الثالثة: تعويض محتويات جميع المستطيلات كما يلي مع ملاحظة ان:

محتويات المستطيل (٢) هي نفس محتويات المستطيل (٤)

ومحتويات المستطيل (٣) هي نفس محتويات المستطيل (٧)

ومحتويات المستطيل (٦) هي نفس محتويات المستطيل (٨)

تباين عائد المحفظة = (محتويات ١) + (محتويات ٥) + (محتويات ٩) + ٢(محتويات ٢) + ٢(محتويات ٣) + ٢(محتويات ٦)

Scanned by CamScanner

اما إذا اردنا استعمال الشكل رأساً دون كتابة المعادلة فجائز ويتم ذلك بان تحسب محتويات كل مستطيل وتجمع الاجابات سطراً سطراً ففي السطر الأول مثلاً نجمع (محتويات ١) + (محتويات ٢) + (محتويات ٣) وهكذا.

وبعد ذلك نجمع جواب السطر الأول + جواب السطر الثاني + جواب السطر الثالث فيكون الناتج هو تباين عائد المحفظة فنستخرج الجذر التربيعي له فيكون الجواب هو الانحراف المعياري لعائد المحفظة أي مخاطرها.

مساهمة العنصر في مخاطر المحفظة

ومن فوائد هذه الطريقة ان مجموع اجابات المستطيلات التي يتألف منها السطر الواحد مقسوماً على تباين المحفظة يساوي المساهمة النسبية لكل عنصر في مخاطر المحفظة كما يلي:

مساهمة العنصر أ النسبية في مخاطر المحفظة =

جواب المستطيل (١) + جواب المستطيل (٢) + جواب المستطيل (٣) والجواب مقسوم على تباين المحفظة.

ومساهمة العنصر ب في مخاطر المحفظة =

جواب المستطيل (٤) + جواب المستطيل (٥) + جواب المستطيل (٦) والجواب مقسوم على تباين المحفظة.

ومساهمة العنصر جـ النسبة في مخاطر المحفظة=

جواب المستطيل (٧) + جواب المستطيل (٨) + جواب المستطيل (٩) والجواب مقسوم على تباين المحفظة.

يستفيد مدير المحفظة من معرفة مساهمة كل عنصر من مخاطر المحفظة في ادارة مخاطر محفظته بحيث يعمل على تعديل هذه المخاطر بتغيير مساهمة كل

Scanned by CamScanner

عنصر عن طريق تغيير وزن ذلك العنصر ليحصل على مستوى المخاطر (والعوائد) المرغوب فيه للمحفظة ككل.

مثال ٧-١٠:

فيما يلي معلومات عن المحفظة المؤلفة من العنصرين س ، ص بنسبة الأوزان ٤٠ ٪ من الأصل س و ٦٠٪ من الاصل ص.

الانحراف المعياري لعائد الأصل س ٤.

الانحراف المعياري لعائد الأصل ص ٣

معامل الإرتباط بين الأصل س، ص سالب ٠,٨

المطلوب:

١. احسب مخاطر المحفظة.

٢. احسب مساهمة كل عنصر في مخاطرها

الحل:

نرسم المستطيل كما في الشكل:

	ص	س
س	٢	١
ص	٤	٣

الخطوة الأولى: نملأ المستطيل (١) والمستطيل (٤) كما يلي:

المستطيل (١) $(و_{س})^{٢} (ع_{س} \delta)^{٢}$

المستطيل (٤) = $(و_{ص})^{٢} (ع_{ص} \delta)^{٢}$

Scanned by CamScanner

الخطوة الثانية: نملأ بقية المستطيلات سطراً فسطر كما يلي:

المستطيل (٢) = (وس) (وس) (ع$_{س}$δ) (ع$_{س}$δ) (ر ع$_{س}$ ع$_{س}$)

المستطيل (٣) = (وس) (وس) (ع$_{س}$δ) (ع$_{س}$δ) (ر ع$_{س}$ ع$_{س}$)

يلاحظ ان محتويات المستطيل ٢ هي نفسها محتويات المستطيل ٣.

الخطوة الثالثة: نعوض المحتويات بالارقام كما يلي:

المستطيل (١) = $(٠,٤)^{٢}(٤)^{٢}$ = ٢,٥٦

المستطيل (٢) = (٠,٦)(٠,٤)(٤)(٣)(-٠,٨) = -٢,٣٠٤

المستطيل (٣) = $(٠,٦)^{٢}(٣)^{٢}$ = ٣,٢٤

المستطيل (٤) = (٠,٤)(٠,٦)(٤)(٣)(-٠,٨) = -٢,٣٠٤

١,١٩٢

التباين = ٢,٥٦ + (-٢,٣٠٤) + ٣,٢٤ + (-٢,٣٠٤)

= ١,١٩٢

الانحراف المعياري = $\sqrt{١,١٩٢}$ = ١,٠٩٢

مساهمة العنصر س النسبية في مخاطر المحفظة = $\frac{٢,٥٦ + (-٢,٣٠٤)}{١,١٩٢}$

= ٠,٢١٤٧٦ = ٢١,٤٨٪

مساهمة العنصر ص النسبية في مخاطر المحفظة = $\frac{٣,٢٤ - (-٢,٣٠٤)}{١,١٩٢}$

= ٠,٧٨٥٢ = ٧٨,٥٢٪

وهذا يعني ان اكثر مخاطر المحفظة تأتي من العنصر ص.

Scanned by CamScanner