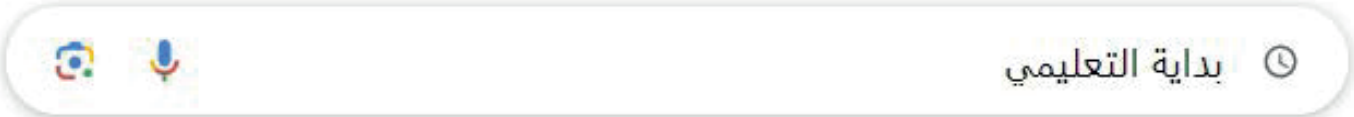
تم تحميل الملف
من موقع بداية

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

للمزيد اكتب
في جوجل Google



موقع بداية التعليمي كل ما يحتاجه **الطالب والمعلم**
من ملفات تعليمية، حلول الكتب، توزيع المنهج،
بوربوينت، اختبارات، ملخصات، اختبارات إلكترونية،
أوراق عمل، والكثير...

حمل التطبيق

GET IN ON Google Play

Download on the App Store

الرابط إلى الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

4.6 قياس المخاطر

المصطلحات الرئيسة

الانحراف المعياري	نموذج تسعير الأصول الرأسمالية
Standard Deviation	Capital Asset Pricing Model (CAPM)
معامل "بيتا"	Beta Coefficient

مثلما ذكرنا سابقًا، تتأثر المخاطر التي تواجهها الشركات بعدة عوامل، وبالتالي تتأثر إداراتها والمستثمرون فيها على حدّ سواء. في الفصل الأول، ناقشنا فرضية كفاءة السوق التي تعتبر أن قيمة الشركة تعكس كافّة المعلومات الموجودة في السوق، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بالمخاطر.

وبالنسبة للمستثمر، فبإمكانه استخدام عدة مؤشرات لتقييم المخاطر في المجال المالي. وتشمل هذه المؤشرات الانحرافات المعيارية لأسعار الأصول ومعامل "بيتا".

4.6 (أ) قياس المخاطر باستخدام الانحراف المعياري
The Standard Deviation as a Measure of Risk

ترتبط المخاطر بحالة عدم اليقين من مساواة العائد المحقّق للعائد المتوقّع. ويمكننا قياس هذه المخاطر باستخدام الانحراف المعياري الذي يبين مدى الفارق بين العائد الفعلي والعائد المتوقّع. ويمكن استخدام قياس معامل "بيتا"، بديلًا عنه لقياس المخاطر، وهو مؤشر العائد على الأصل مقابل العائد على محافظ الأصول (مثلًا: العائد على الأسهم مقابل العائد على مؤشر الأسهم).

الانحراف المعياري
قياس مدى التشتت حول قيمة متوسطة؛ مقياس للمخاطر

يُستخدم **الانحراف المعياري** Standard Deviation لقياس مدى التشتّت حول متوسط القيمة. وعندما يُستخدم أداةَ قياسٍ في مجال الاستثمار، فهو يبين متوسط قيمة العائد ومدى انحراف عائدات الأفراد عنه. وإذا أظهرت النتيجة فارقًا بسيطًا بين قيمة متوسط العائد والعائدات الفردية، فسيكون مدى التشتّت صغيرًا. أمّا إذا أظهرت النتيجة فارقًا كبيرًا بين قيمة متوسط العائد والعائدات الفردية، فسيكون التشتّت كبيرًا. وترتبط – عادةً – زيادة المخاطر في استثمار ما بنتيجة قياس تبين تشتّتًا كبيرًا.

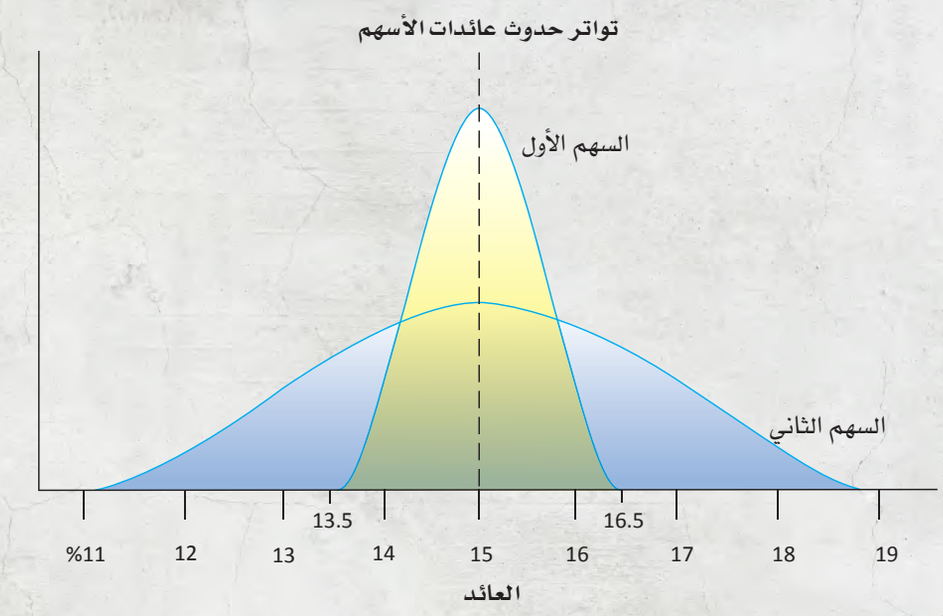
ولتوضيح هذا القياس نعرض المثال التالي؛ إذ يكون العائد السنوي من الاستثمار في سهمين مختلفين خلال خمس سنوات:

السنة	العائد من السهم الأول	العائد من السهم الثاني
1	%13.5	%11
2	%14.5	%13
3	%15	%15
4	%15.5	%17
5	%16.5	%19
متوسط العائد	**%15**	**%15**

تساوت قيمة متوسط العائد لكلا السهمين على مدار السنوات الخمس بنسبة 15%، ولكن اختلفت العائدات السنوية لكل سهم على حدة. لذلك جاءت العائدات الفردية للسهم الأول بنسب متقاربة من متوسط العائد، وأنتجت أسوأ سنة عائدًا بنسبة 13.5% فيما أنتجت أفضل السنوات عائدًا بنسبة 16.5%. لم تتجاوز نسب الانحراف في العائدات الفردية عن المتوسط نسبة 1.5%. أمّا للسهم الثاني، فقد اختلفت نسب العائدات الفردية عن متوسط العائد بوضوح، فحقّق أدنى عائد نسبة 11% فيما حقّق أعلى عائد نسبة 19%. وقد انحرفت نسب جميع العائدات عن المتوسط بنسبة 2% باستثناء السنة الثالثة.

يمكن قياس التشتّت باستخدام الانحراف المعياري الذي يقيس بدوره اتّجاه العائدات الفردية إلى التجمّع حول متوسط العائد، ويمكن استخدامه لقياس المخاطر. كلّما كان التشتّت أكبر، ازدادت نسبة الانحراف المعياري ما يعني ارتفاع المخاطر المرتبطة باستثمار معيّن. ويمكن حساب نسبة الانحراف المعياري باستخدام برنامج حاسوبي.

beadaya.com | موقع بداية التعليمي



الشكل 2.6
توزيع عائدات السهمين

على الرغم من تساوي نسبة عائدات السهمين، يجب على المستثمر تقدير هذه التغيّرات عند تحديده لمدى خطورة الاستثمار في أسهم محدّدة. يظهر الشكل 2.6 السابق أنّ السهم الأول لم يشهد تغيّرات بفروقات نسب شاسعة خلال خمس سنوات بعكس السهم الثاني الذي أظهر انحرافًا معياريًّا أكبر.

4.6 (ب) معامل "بيتا"
Beta Coefficients

معامل "بيتا"
قياس المخاطر المنتظمة؛ مؤشر مخاطر عائد السهم بالنسبة للتغيّرات في عائد السوق

يُستخدم **معامل "بيتا" Beta Coefficient** لقياس المخاطر المنتظمة المرتبطة بأصل معيّن. بينما يمكن تطبيق مفهوم القياس على أي أصل، غالبًا ما يُوظَّف في قياس مخاطر الأسهم المشتركة. ومعامل "بيتا" مؤشرٌ لقياس المخاطر يعمل على تحديد حجم القدرة على استجابة عائد الأسهم للتغيّرات مقارنةً بالعائد على السوق. وبما أنّ معامل "بيتا" يقيس عائد الأسهم مقابل العائد على السوق، فهو بالتالي يقيس المخاطر المنتظمة المرتبطة بالاستثمار في هذه الأسهم.

مثال

1. يشير معامل "بيتا" الذي يساوي 1 أنّ عائد الأسهم يتغيّر تمامًا مع تغيّر مؤشّر السوق عامة. لذلك، تؤدي زيادة أداء السوق بنسبة 10% إلى زيادة عائد أسهم محدّدة بنسبة 10%. وعلى النحو ذاته، يؤدي انخفاض بنسبة 10% في أداء السوق إلى انخفاض عائد الأسهم بنسبة 10%.
2. يشير معامل "بيتا" الأصغر من 1 إلى أنّ عائد الأسهم يميل نحو التقلّب أقل من أداء السوق عامة. وبالتالي، يعني معامل "بيتا" الذي يساوي 0.7 أنّ عائد الأسهم سيرتفع بنسبة 7% كنتيجة لارتفاع في أداء السوق بنسبة 10%. وعلى غرار ذلك، سينخفض عائد الأسهم بنسبة 7% – فقط – عند انخفاض أداء السوق بنسبة 10%.
3. يشير معامل "بيتا" الأكبر من 1 إلى أنّ عائد الأسهم يميل نحو التقلّب أكثر من أداء السوق عامة. وبالتالي، يعني معامل "بيتا" الذي يساوي 1.2 أنّ عائد الأسهم سيرتفع بنسبة 12% إذا ارتفع أداء السوق بنسبة 10%، وسينخفض بنسبة 12% إذا انخفض أداء السوق بنسبة 10%.

كلما ارتفعت قيمة معامل "بيتا"، ارتفعت مخاطر السوق (المنتظمة) التي ترتبط بالأسهم الفردية. قد يشير معامل "بيتا" المرتفع إلى نسب عائدات مرتفعة خلال ارتفاع الأداء في الأسواق، إلّا أنه يشير في الوقت ذاته إلى نسب خسائر أكبر عند انخفاض الأداء في السوق. والعكس صحيح بالنسبة للأسهم ذات معامل "بيتا" منخفض، والتي سيكون عائدها منخفضًا مقابل أداء السوق خلال فترات ارتفاع

بداية | موقع بداية التعليمي
beadaya.com

أسعار الأسهم، لكنّ عائدها سيفوق أداء السوق عامة في فترات انخفاض الأسعار. ويُطلق على هذا النوع من الأسهم "الأسهم الدفاعية".

4.6 (ج) نموذج تسعير الأصول الرأسمالية والعائد المطلوب من الاستثمار

The Capital Asset Pricing Model and an Investment's Required Return

نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM)
طريقة مستخدمة لحساب العلاقة بين المخاطر المنتظمة والعائد المتوقع على الأصول، وخاصة الأسهم

استخدام معامل "بيتا" ونظرية خفض المخاطر عبر التنويع من الأمور المهمة في عملية تقييم الأصول. ويمثّل **نموذج تسعير الأصول الرأسمالية Capital Asset Pricing Model (CAPM)** أحد الأساليب المستخدمة في تحديد العائد المطلوب. يُعرِّف نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) العلاقة بين المخاطر والعائد التي تُوظَّف لتقييم العائد المتوقّع لأصل ما أو للحكم عليه (يشير التقييم هنا إلى القيمة الحالية لأصل ما بالوحدات النقدية، مثل: عملة الريال السعودي، ويُعبَّر عن عائد الأصل باستخدام النسب المئوية). إذا ازدادت قيمة الأصل عن سعره المطروح، أو إذا تخطّت قيمة العائد المتوقّع للأصل قيمة العائد المطلوب، يتخذ المستثمرون قرار الشراء. تؤدي كلتا الطريقتين إلى اتخاذ القرار نفسه ولكن باستخدام وحدات قياس مختلفة.

يستند نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) إلى فكرة أنّ المخاطرة الإضافية تتطلّب عائدًا أعلى. ويتكوّن هذا العائد من عنصرين هما: (1) الأرباح التي يمكن جنيها عبر أصل خالٍ من المخاطر، مثل: سند حكومي عالي الجودة، (2) والعائد الإضافي المُكتسب نتيجة تحمل المخاطر. بالنسبة للمستثمر، لماذا يشتري ورقة مالية محفوفة بالمخاطر عندما يكون بإمكانه شراء ورقة مالية خالية من المخاطر إذا لم تكن الأولى ستدرّ عليه نسب أرباح أعلى؟ وبما أنّ المخاطر غير المنتظمة تُخفَّض بالتنويع، فإنّ العائد الإضافي المُكتسب لتحمل المخاطر هو العائد الإضافي المطلوب لتحمّل المخاطر المنتظمة وغير القابلة للتنويع المرتبطة بالاستثمار في الأسهم.

تُظهر المعادلة 2.6 التالية العائد المطلوب المعدل بحسب المخاطر (k):

العائد المطلوب المعدل بحسب المخاطر (k) =

العائد الخالي من المخاطر + العائد الإضافي المُكتسب لتحمل المخاطر

ويتألف العائد الإضافي المُكتسب لتحمل المخاطر من مكوّنين هما: (1) العائد الإضافي الذي يقدّمه الاستثمار في الأوراق المالية بشكل عام فوق العائد الخالي من المخاطر، (2) حدّة تقلّب ورقة مالية معيّنة مرتبطة بالسوق عامة وفقًا لقياس معامل "بيتا" الخاص بهذه الورقة. يُقاس العائد الإضافي بالاستناد إلى الفارق بين العائد المتوقّع في السوق (r_m) وعائد الاستثمار الخالي من المخاطر (r_f). يشكّل

beadaya.com

هذا الفارق ($r_m - r_f$) العائد الإضافي المُكتسب لتحمل المخاطر الذي من شأنه أن يشجّع المستثمر على اتّخاذ قرار شراء أصول محفوفة بالمخاطر.

وللنجاح في حث المستثمر على شراء أسهم معيّنة، يجب تعديل العائد الإضافي المُكتسب لتحمل المخاطر المرتبط بالسوق وفقًا لمخاطر السوق المرتبطة بالورقة المالية الفردية. تُعدَّل المخاطر باستخدام معامل "بيتا" الخاص بالأسهم، والذي يحدّد حدّة تقلّبات الأسهم مقابل أداء السوق، ويُحسب بضرب معامل "بيتا" الخاص بالورقة المالية بالفارق بين العائد المتوقّع على السوق وقيمة العائد الخالي من المخاطر. تُظهر المعادلة 3.6 التالية العائد الإضافي المُكتسب لتحمل المخاطر للأسهم الفردية:

العائد الإضافي المُكتسب لتحمل المخاطر =

(العائد المتوقع في السوق (r_m) – العائد الخالي من المخاطر (r_f)) × معامل بيتا (beta)

مثال

تظهر فيما يلي خطوات حساب العائد المعدّل بحسب المخاطر لمجموعتي الأسهم (أ) و(ب).

عائد الاستثمار الخالي من المخاطر (r_f)	%4.303
العائد المتوقع في السوق (r_m)	%9
معامل "بيتا" للسهم (أ)	1
معامل "بيتا" للسهم (ب)	1.31

العائد المطلوب المعدل بحسب المخاطر

$$k = r_f + beta\ (r_m - r_f)$$

السهم (أ)	السهم (ب)
$k = 0.04303 + (r_m - 0.04303) \times 1$	$k = 0.04303 + (r_m - 0.04303) \times 1.31$
$k = 0.04303 + (0.09 - 0.04303) \times 1$	$k = 0.04303 + (0.09 - 0.04303) \times 1.31$
$k = 0.04303 + (0.04697) \times 1$	$k = 0.04303 + (0.04697) \times 1.31$
$k = 0.04303 + 0.04697$	$k = 0.04303 + 0.0615307$
$k = 0.09$ أو %9	$k = 0.1045607$ أو %10.46

بداية | الموقع بداية التعليمي beadaya

ونتيجة لذلك، يتساوى العائد المطلوب المعدل بحسب المخاطر للسهم (أ) الذي تبلغ نسبته 9% مع عائد السوق المتوقّع، ويبدو ذلك منطقيًّا نظرًا لأنّ معامل "بيتا" للسهم (أ) يساوي 1، أي المخاطر تتساوى مع عائد السوق. أمّا السهم (ب) فلديه معامل "بيتا" أعلى، مما يعني أنه أكثر عرضة للتقلّبات، وبالتالي يزيد العائد المطلوب المعدل بحسب المخاطر إلى 10.46%. نتيجةً لذلك، فإنّ الأسهم التي لديها معامل "بيتا" أعلى، لديها عائد مطلوب أكبر نظرًا لأنّ نسبة المخاطرة فيها أعلى.

جرب بنفسك

افترض أنّك تريد تحليل عائد مطلوب معدّل بحسب المخاطر لأسهم معيّنة، ولديك عائد استثمار خالٍ من المخاطر نسبته 4.55%، والعائد المتوقّع للسوق هو 12%.

اُحسب العائد المطلوب المعدّل بحسب المخاطر المتوقّع لهذه الأسهم في كل من الحالات التالية:

أ. معامل "بيتا" للشركة (أ) يساوي 0.87.

$$k = 0.0455 + (0.12 - 0.0455) \times 0.87$$
$$k = 0.0455 + (0.0745) \times 0.87$$
$$k = 0.0455 + 0.064815$$
$$k = 0.110 \text{ أو } 11\%$$

ب. معامل "بيتا" للشركة (ب) يساوي 1.21.

$$k = 0.0455 + (0.12 - 0.0455) \times 1.21$$
$$k = 0.0455 + (0.0745) \times 1.21$$
$$k = 0.0455 + 0.090$$
$$k = 0.1356 \text{ أو } 13.56\%$$

ما الذي يمكنك استنتاجه من هذه الأسهم؟

نستنتج ان الاسهم في الشركة ب تتعامل بمعامل بيتا اكبر وبالتالي فإن العائد المطلوب المعدل بحسب المخاطر اعلى

beadaya.com | موقع بداية التعليمي

التمرينات

اِختَر الإجابة الصحيحة.

1. يُستخدم الانحراف المعياري لقياس العائد المتوقّع من الأصل.

صواب / خطأ

2. لقياس المخاطر، يستخدم نموذج تسعير الأصول الرأسمالية:

أ. معامل "بيتا".

ب. الانحراف المعياري للأصل.

ج. التقلّبات في التدفّقات النقدية للأصل.

د. مدّة الاحتفاظ بالأصل.