إدارة مالية 2

أ.عبدالله الجغيمان

إعداد

ندى العُمري

المحاضرة الأولى

البيئة المالية: المؤسسات والأسواق والأوراق المالية

الأوراق المالية Financial Securities:

يمكن تصنيف الأوراق المالية إلى قسمين:

أوراق ذات العائد الثابت

عائد ثابت

تاريخ استحقاق محدده

أوراق ذات عائد متغير

الأرباح المتبقية بعد أن يتم الوفاء بالالتزامات

يعتمد الوضع المالي للمنشأة

السندات الحكومية Government Bonds :

في الغالب تقتصر إصدارات الحكومات على السندات من اجل عجز الموازنة العامة للدولة عندما تكون الإيرادات اقل من المصروفات.

ويتوقف إصدارات هذه السندات في حال قدرة الحكومة على إيفاء بالمصروفات.

من أمثلة السندات الحكومية الأمريكية:

سندات التوفير المالية Saving Bonds

أذونات الخزينة Treasury Bills

أوراق الخزينة Treasury Notes

سندات الخزينة Treasury bonds

سندات التوفير المالية Saving Bonds:

هي سندات يتم بيعها عادة على المستثمرين الأفراد ويمكن استردادها في أي وقت بمبلغ محدد يتراوح بين قيمة الشراء وقيمة الاستحقاق.

قيمة الاستحقاق يتم هيكلتها بحيث تحفز المشتري لهذه السندات.

أذونات الخزينة Treasury Bills :

أدوات دين تصدر بآجل لأتزيد عن سنه واحده

يسترد حاملها المبلغ عند استحقاقها فقط, ولكن باستطاعتها بيعها قبل تاريخ الاستحقاق

- أوراق الخزينة Treasury Notes
  - أدوات دين تصدر لحامله لآجل تتراوح بين سنتين إلى سبع سنوات
  - يستحق صاحبها فوائد تدفع على أساس نصف سنوي
  - يتم تداولها في السوق الثانوي
- سندات الخزينة Treasury bonds
  - تشبه الى حد كبير أوراق الخزينة
  - سندات طويلة الاجل

الأوراق المالية الخاصة Private Financial Securities:

تصنف الأوراق المالية التي تصدرها المنشآت الى مجموعتين:

مجموعة الأوراق المالية التي تمنح عائد ثابت

السندات

الأوراق التجارية

الأسهم الممتازة

مجموعة الأوراق المالية التي تحمل عائد متغير

الأسهم العادية

السندات القابلة وغير القابلة للاستدعاء
Callable and non callable Bonds:

هناك بعض السندات التي تصدرها المنشآت بشروط من ضمنها استدعاء السند قبل انقضاء فترة الاستحقاق أو سندات لا يتم استدعاؤها إلا في تاريخ الاستحقاق وقد يكن استدعاء السند في أي وقت أو بتحديد فترة زمنية.

السندات القابلة وغير القابلة للتحويل:
Convertible and non Convertible bonds

هناك سندات يمكن تحويلها وفق شروط محددة بواسطة حاملها الى أسهم عادية, وأخرى لا يمكن تحويلها.

ويتم التحويل بعد تحديد سعر التحويل ونسبة التحويل.

ب. الأوراق التجارية Commercial Papers:

هي أدوات استثمار قصيرة الأجل يتم إصدارها من قبل منشآت الأعمال ذات السمعة الممتازة وتأخذ شكل أوراق تعهديه .

- تمتد فترة استحقاقها إلى 270 يوم كحد أقصى وتعتبر من أدوات الاستثمار ذات الدخل الثابت .
- تصدر لحاملها على أساس الخصم .
- تصدر من دون ضمان.

ج. الأسهم الممتازة Preferred Stocks:

هي الأسهم التي تدخل ضمن حقوق الملكية وتحمل خصائص مشتركة بين كل من السندات والأسهم العادية

تحمل عائد ثابت مثل السندات ولا تعطي أصحابها حق التصويت وقد تكون قابله للاستدعاء أو التحويل إلى أسهم عادية.

ومن ناحية أخرى تشترك مع الأسهم العادية في أنها لا تحمل تاريخ استحقاق.

لهم أولوية في التوزيعات عن الأسهم العادية .

ويمكن تصنيف الأسهم الممتازة الى الأنواع الآتية:

- الأسهم الممتازة مجمعة وغير مجمعة الأرباح
- الأسهم الممتازة المشاركة وغير المشاركة في الأرباح
- الأسهم الممتازة القابلة وغير القابلة للتحويل
- الأسهم الممتازة القابلة وغير القابلة للاستدعاء

د. الأسهم العادية Common Stocks :

السهم العادي هو عبارة عن سند ملكية يملكه المساهمون.

من حقوق حامل السهم:

حق الحصول الأرباح خلال حياة المنشأة عند تصفيتها

حق التصويت

حق اختيار مجلس الإدارة

وقد تصدر الأسهم العادية في أكثر من فئة بمزايا مختلفة:

الفئة الأولى: أرباح أعلى ولكن عليها التنازل عن حق التصويت.

الفئة الثانية: أرباح أقل ولكنها تتمتع بحق التصويت.

أشكال الأرباح:

يتم الحصول على الأرباح بالأشكال التالية:

أرباح موزعه نقداً Cash Dividend

أرباح موزعة في شكل أسهم Stock Dividend

أرباح موزعة في شكل ممتلكات Property Dividend

تأتي في شكل سندات أو أسهم ممتازة أو أسهم عادية في شركات أخرى

التعهدات Warrants:

عبارة عن أوراق مالية أولية تصدرها الشركات المساهمة بضمان أصول المنشأة ويعطي التعهد المشتري الحق في شراء أسهم المنشأة بسعر محدد(Exercised Price) قبل تاريخ محدد ويسقط هذا الحق بعد انقضاء المهلة المحددة.

- تعطى في أغلب الأحيان للمديرين التنفيذيين كجزء من التعويضات لهم.
- تصدرها المنشأة
- وجود حد أقصى لعدد للتعهدات

و. عقود الخيارات Option Contracts:

يعطي عقد الخيار حامله حق شراء أو بيع أصل معين بسعر معين في تاريخ محدد أو قبله.

يتم اصدار الخيارات من الأفراد ومتعهدي إصدار Underwriters مثل بنوك الاستثمار

مدة الخيارات عادة لا تتجاوز العام

لا يوجد حدود لعدد الخيارات.

الخيارات:

هناك نوعين من الخيارات:

شراء السهم العادي بسعر محدد خلال فترة زمنية محددة Call option ويكون ذا ميزه للمستثمر في حالة ارتفاع السعر السوقي للسهم.

بيع السهم العادي بسعر محدد خلال فترة زمنية محددة Put option ويكون ذا ميزه للمستثمر في حالة انخفاض السعر السوقي للسهم.

ز. عقود المستقبل Future Contracts:

تلزم هذه العقود المستثمر بشراء أو بيع سلعة محددة بسعر محدد.

وتختلف عن الخيارات بأنها تلزم المستثمر بالبيع أو الشراء ولا تتيح له الخيار.

في حالة الشراء: يعني التزام المشتري بشراء سلعة في المستقبل بسعر محدد.

قد يكون قيمة العقد المستقبلي سالبه.

ح. أسهم شركات الاستثمار:

هي عبارة عن حقيبة استثمارية مالية بحيث تشمل استثمارات متنوعة بهدف تقليل المخاطر

يلجأ المستثمر الى شراء أسهم في شركات استثمار تقوم بطرح أسهمها للاكتتاب عند بداية التكوين وتستخدم حصيلة الاكتتاب في الاستثمار في حقيبة استثمارية مالية

وفي حالة رغبة أي مستثمر بالاستثمار فعليه شراء أسهم الحقيبة من المستثمر وعليه دفع عمولات الوسطاء

ط. أسهم صناديق الاستثمار Mutual Funds:

ومن خلال هذه الحالة يستطيع المستثمر شراء أسهم الصندوق مباشرة من الصندوق وليس من المساهم ويكون سعر الأسهم المشتراة مساوياً للإجمالي القيمة السوقية للأوراق المالية مقسماً على عدد الأسهم المصدرة.

تقوم الصناديق بتحصيل رسوم إدارية.

ثانياً: الأسواق المالية Financial Market:

يمكن تعريف السوق المالي على أنه الإطار الذي يجمع بائعي الأوراق المالية بمشتري تلك الأوراق في ظل توفر قنوات اتصال فعالة فيما بين المتعاملين في السوق.

أو الوسيلة التي سمح بعملية التبادل بين البائع والمشتري بشكل مباشر أو غير مباشر.

تتمثل كفاءة الأسواق المالية في انخفاض تكلفة تبادل الصفقات المالية وكذلك سرعة التجاوب مع المعلومات وانعكاسها على الاسعار.

الأسواق المالية:

الأدوار التي تقوم بها الأسواق المالي:

1. تقليل تكاليف الاستثمار والتمويل من خلال توفير الراغبين في التمويل والمستثمرين.
2. وجود وسطاء يساعد في التوفيق بين المقرضين والمقترضين.
3. تعمل الأسواق المالية على تحديد أسعار الأوراق المتداولة ومعدلات الفائدة وهذا يساعد في عملية اتخاذ القرارات
4. توفير السيولة

المتعاملون في السوق المالي:

ويوجد ثلاث فئات رئيسية:

المستثمرون أو المقرضون

المصدرون أو المقترضون

الوسطاء (حلقة الوصل بين المستثمرون والمصدرون)

مهام الوسطاء:

السمسرة Broker

صناعة السوق Market maker

التعهد بتغطية الأوراق المالية.

تصنيف الأسواق المالية:

على الرغم من صعب تصنيف الأسواق المالية نتيجة لتداخل الأوراق المالية فانه يمكن تصنيف الأسواق المالية بصفة عامه بناء على:

طبيعة الأوراق المالية: أسواق أولية وأسواق ثانوية

الحقوق والالتزامات: أسواق الدين وحقوق الملكية

أسلوب التمويل: أسواق قروض وأسواق أوراق مالية

غرض التمويل: أسواق نقد وأسواق رأس مال

الأسواق الأولية والثانوية:

تعرف السوق الأولية: بأنها السوق التي تتعامل في الإصدارات الجديدة من الأوراق المالية التي تطرحها المنشآت لأول مرة بغرض الحصول على رأس المال أو بقصد زيادته حيث تقوم البنوك بشراء الإصدارات ثم تقوم ببيعها على المستثمرين.

السوق الثانوية: فهي السوق التي تتعامل بالأوراق المالية التي تم إصدارها من قبل.

ويتكون السوق الثانوي من قطاعيين رئيسين:

1. السوق النظامي Organized Market

بورصات الأوراق المالية Stock Exchange

توفير المعلومات والبيانات لكافة الجماهير ومنع التلاعب والغش

2. السوق الموازي Over the Counter Market (OTC)

يشير إلى الأسواق غير النظامية

يضم مجموعات من الوكلاء والوسطاء الذين يتعاملون بالأوراق المالية الخاصة بالشركات التي لم تكتمل شروط إدراجها بالبورصة وفقا للأسعار المعلنة.

تتضمن الأوراق المالية من أسهم وسندات.

أسواق النقد وأسواق راس المال:

سوق رأس المال:

سوق تتم فيه الصفقات المالية طويلة الأجل مثل الأسهم والسندات

سوق النقد:

سوق يتعامل بالأدوات التمويلية قصيرة الأجل التي لا تزيد في الغالب عن عام مثل أذونات الخزينة.

ويتميز هذا السوق بالمرونة العالية وقلة تكاليف العمليات.

ويتسم بانخفاض درجة المخاطرة بسبب: قصر الفترة الزمنية وكفاءة المؤسسات المصدرة للأوراق في هذا السوق

ومن ادوات الاستثمار والتمويل في سوق النقد:

- شهادات الإيداع المصرفية القابلة للتداول
- القبول المصرفية
- سوق اليورودولار Eurodollar

الاختلافات بين سوق رأس المال والنقد:

1. يعتبر سوق النقد مصدراً للتمويل قصير الأجل, وسوق رأس المال مصدراً طويل الأجل
2. يركز المستثمرون في سوق النقد على عنصري السيولة والأمان بينما سوق رأس المال على العائد
3. سوق رأس المال اقل أتساعاً من النقد من حيث عدد المتعاملين وعدد الصفقات
4. يعتبر سوق رأس المال أكثر تنظيما مقارنة بسوق النقد حيث يتواجد المتخصصون في إتمام الصفقات المالية.

المحاضرة الثانية

العائد والمخاطرة في المحفظة الاستثمارية

العائد والمخاطرة في المحفظة الاستثمارية:

- الهدف من هذا الفصل هو الربط بين المخاطر بالعائد المطلوب من محفظة استثمارية مكونة من مشروعين وأكثر.
- يعتبر موضوع العائد والمخاطر في المحفظة الاستثمارية امتدادا لموضوع المخاطر و العائد في مقرر إدارة مالية (1).

أنواع المخاطر:

❑ المخاطر المنتظمة:

(المخاطر السوقية) تؤثر على جميع الاستثمارات في الاقتصاد، وهذا النوع من المخاطر لا يمكن تجنبها.

❑ المخاطر الغير منتظمة:

هي تلك المخاطر التي يمكن تجنبها وتؤثر على الاستثمارات بعينها.

❑ هل يمكن تجنب المخاطر الغير منتظمة ؟

نعم، عن طريق آلية التنويع الكفؤ في الاستثمارات.

- بما أن المخاطر الغير منتظمة يمكن تجنبها، عادة يتم التركيز على المخاطر النظامية في تحديد عائد الاستثمارات.
- من هذا المنطلق يجب معرفة العلاقة بين المخاطر والعائد وهي علاقة طردية. (أي كلما ارتفعت المخاطر ، ارتفع العائد).

مشروع (أ) مشروع عديم المخاطره 5% عائد

مشروع (ب) مشروع يوجد به مخاظره 5% عائد

لدخول في المشروع (ب) أطالب بميزة علاوة مخاطره وتكون

8% - 5% = 3 %

عائد المحفظة:

- يمكن حساب العائد الفعلي من المحفظة الاستثمارية بإستخدام البيانات التاريخية بطريقتين:

1. طريقة النسبة: حيث يتم احتساب العائد بالصيغة التالية :

قيمة المحفظة نهاية الفترة (بعد إضافة الربح الموزع)/ قيمة المحفظة في بداية الفترة

2. المتوسط المرجح بالأوزان:

تقوم هذه الطريقة بترجيح عائدات الاستثمارات حسب وزنها في المحفظة الاستثمارية ثم جمع العائدات المرجحة لجميع الاستثمارات المكونة للمحفظة الاستثمارية، حيث يمكن التعبير عن صيغة المعادلة كالتالي:

$$(R)p = \sum_{i=1} WiRi$$

(R)P= العائد المتوقع من المحفظة

Wi= وزن المشروع (i) في المحفظة

Ri= عائد المشروع (i) في المحفظة

مثال:

- محفظة استثمارية لرجل أعمال تبلغ قيمتها 1000000 ريال حيث تتكون هذه المحفظة من مشروعين وهما أ و ب
- تبلغ قيمة الاستثمار في أ = 600000 ريال
- تبلغ قيمة الاستثمار في ب = 400000 ريال
- العائد من الاستثمار أ =8%
- العائد من الاستثمار ب = 15%

أولا: حساب عائد المحفظة باستخدام طريقة النسبة :

- قيمة الاستثمار في المشروع أ= **600000+ (600000 × 0.08) = 648000 ريال**
- **قيمة الاستثمار في المشروع (ب) = 400000+ (400000 × 0.15) = 460000 ريال**
- **قيمة المحفظة في نهاية الفترة= (648000 + 460000)= 1108000 ريال**
- **عائد المحفظة = (1108000 ÷ 1000000) -1 = 10.8%**

ثانيا: حساب عائد المحفظة باستخدام طريقة المتوسط المرجح:

أولا: يجب حساب أوزان كل مشروع في المحفظة.

وزن المشروع (أ)= 600000 / 1000000 = 0.60

وزن المشروع (ب) = 400000 / 1000000 = 0.40

المتوسط المرجح للمحفظة = (0.60×0.08) + (0.40 ×0.15)= 10.8%

العائد المتوقع من محفظة استثمارية:

لحساب العائد المتوقع من محفظة استثمارية لابد من معرفة:

1- عدد الاستثمارات في المحفظة

2- أوزان كل الاستثمارات في المحفظة

3- العائد المتوقع من كل استثمار

4- احتمال حدوث الظروف الاقتصادية المحتملة

حساب العائد المتوقع من المحفظة الاستثمارية:

يمكن استخدام الصيغة التالية لحساب العائد المتوقع من المحفظة الاستثمارية:

$$E(R)p = \sum_{i=1} Wi(ERi)$$

E(R)P= العائد المتوقع من المحفظة

Wi= وزن المشروع (i) في المحفظة

ERi= عائد المتوقع من المشروع (i) في المحفظة

حيث العائد المتوقع لأي مشروع يساوي= مجموع العائد المحقق للمشروع عند حالة اقتصادية ضرب احتمال تحقق الحالة الاقتصادية

مثال:

محفظة استثمارية مكونة من مشروعين أ و ب بقيمة 25000 ريال

قيمة الاستثمار في أ = 15000 ريال

قيمة الاستثمار في ب= 10000 ر يال

الحالات الاقتصادية واحتمال حدوثها والعائد المتوقع من كل مشروع

الحالات الاقتصادية	احتمال حدوثها	العائد من المشروع	
		المشروع أ	المشروع ب
ركود	0.50	%5	%2
ازدهار	0.50	%15	%20

الحل:

أولا: حساب وزن كل مشروع

وزن المشروع (أ)= 15000 / 25000 = 0.60

وزن المشروع (ب) = 10000 / 25000 = 0.40

ثانيا: حساب العائد المتوقع من كل مشروع:

المشروع (أ) = (0.50 *0.05) + (0.50 * 0.15) = %10

المشروع (ب)= (0.50*0.02) +(0.50 *0.20)= %11

كما يمكن حساب العائد المتوقع من المشروع أ باستخدام جدول كالتالي:

الحالة الاقتصادية	pi الاحتمال	Ri العائد	Pi*Ri
ركود	%50	%5	0.025
ازدهار	%50	%15	0.075
		العائد المتوقع	0.10

كما يمكن حساب العائد المتوقع من المشروع أ باستخدام جدول كالتالي:

الحالة الاقتصادية	pi الاحتمال	Ri العائد	Pi*Ri
ركود	%50	%2	0.01
ازدهار	%50	%20	0.1
		العائد المتوقع	0.11

ثالثا: حساب العائد المتوقع من المحفظة الاستثمارية

= (0.60 * 0.10) +(0.40 *0.11)= %10.4

المحاضرة الثالثة

المخاطر في المحفظة الاستثمارية

المخاطر في المحفظة الاستثمارية:

يمكن قياس المخاطر في المحفظة الاستثمارية عن طريق :

- تباين عوائد المحفظة الاستثمارية
- الانحراف المعياري لعوائد المحفظة الاستثمارية

مثال:

فيما يلي البيانات الخاصة بمشروعات استثمارية (أ-ب-ج) والتي تتكون منها المحفظة الاستثمارية لإحدى الشركات :

الحالة الاقتصادية	الاحتمال	العائد المتوقع والوزن من كل مشروع		
		وزن(أ)=40%	وزن (ب)=40%	وزن (ج) 20%
ازدهار	30%	8%	10%	12%
ظروف عادية	40%	6%	6%	6%
انكماش	30%	4%	2%	1%

الحل:

أولا: حساب العائد المتوقع والمخاطر لكل مشروع في المحفظة:

المشروع الأول:

الحالة الاقتصادية	ح	ع	ح*ع	ع-ع*	2^(ع-ع*)	ح*2^(ع-ع*)
ازدهار	30%	8%	2.400%	2.00%	0.0004	0.00012
ظروف عادية	40%	6%	2.400%	0.000%	0	0
انكماش	30%	4%	1.200%	-2.00%	0.0004	0.00012
		العائد المتوقع	6.000%			0.00024

نستطيع الحصول على الانحراف المعياري عن طريق اخذ جذر التباين $\sqrt{0.00024} = 1.5\%$

المشروع الثاني:

الحالة الاقتصادية	ح	ع	ح*ع	ع-ع*	2^(ع-ع*)	ح*2^(ع-ع*)
ازدهار	%30	**10%**	3.00%	4.00%	0.0016	0.00048
ظروف عادية	%40	6%	2.40%	0.00%	0	0
انكماش	%30	2%	0.60%	-4.00%	0.0016	0.00048
			6.00%			0.00096

الانحراف المعياري للمشروع= 3.1%

المشروع الثالث:

الحالة الاقتصادية	ح	ع	ح*ع	ع-ع*	2^(ع-ع*)	ح*2^(ع-ع*)
ازدهار	%30	**12%**	3.600%	5.700%	0.003249	0.000975
ظروف عادية	%40	6%	2.400%	-0.300%	0.006	0.0024
انكماش	%30	1%	0.300%	-5.300%	0.002809	0.000843
			6.300%			0.004217

الانحراف المعياري : 6.4%

اذا عائد المحفظة المتوقع:

= (0.06*0.4) + (0.06*0.4)+(0.063*0.2) = 6%

وأيضا يمكن حساب العائد المتوقع من المحفظة بالطريقة التالية:

الازدهار= **((0.12 × 0.2) +(0.1 × 0.4) +(0.8 × 0.4)) *0.3** =0.029

عادية=0.4* [(0.06 × 0.4) + (0.06 × 0.4) + (0.06 × 0.2)] = 0.024

انكماش= 0.4* [(0.4*0.4)+(0.02*0.4)+(0.01*0.2)]= 0.008

المجموع = 0.06

لحساب مخاطر المحفظة نحتاج حساب التباين :

تباين عائد المحفظة= 2^(0.06-0.029)0.30 + 2^(0.06-0.024)0.4 + 2^(0.06-0.008)0.3 = 0.0016

الانحراف المعياري = √ 0.0016 = 0.04

حساب المخاطرلمحفظة استثمارية :

حساب التباين والانحراف المعياري عن طريق العلاقة بين الاستثمارات التي تتشكل منها المحفظة الاستثمارية وذلك من خلال الحصول على الانحراف المشترك للاستثمارات (التغاير) (Cov) ومعامل الارتباط بين الاستثمارات

محفظة استثمارية مكونة من مشروعين:

الانحراف المشترك (التغاير) لمحفظة مكونة من مشروعين (a-b)

COV(a,b)= ∑pi[(Ra-Era)(Rb-Erb)]

حيث

Cov= الانحراف المشترك

Ra= العائد الممكن الحصول عليه من الاستثمار a في حالة معينة

Era= العائد المتوقع من الاستثمار a

Rb= العائد الممكن الحصول عليه من الاستثمار b في حالة معينة

Erb= العائد المتوقع من الاستثمار b

كذلك يمكن حساب التغاير عن طريق القانون التالي:

$$COV(a,b) = P(a,b) * \sigma a * \sigma b$$

كما يمكن حساب معامل الارتباط بين المشروعين بالطريقة التالية:

$$P(a,b) = COV\ (a,b) / \sigma a * \sigma b$$

حساب النحراف المعياري للمحفظة:

يمكن استخدام الصيغة التالية:

$$\sigma = \sqrt{W1\hat{}2 \times \sigma a\hat{}2 + W2\hat{}2 \times \sigma b\hat{}2 + 2W1W2\sigma a\sigma bPa,b}$$

ملاحظات على معامل الارتباط :

في حالة أن معامل الارتباط بين مشروعين = +1

P(a,b) = +1

ذلك يدل على أن الارتباط بين المشروعين قوي وتام بالموجب أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ نفس الاتجاه وبنفس النسبة

في حالة أن معامل الارتباط بين مشروعين = -1

P(a,b) = -1

ذلك يدل على أن الارتباط بين المشروعين قوي وتام بالسالب أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ عكس الاتجاه وبنفس النسبة

في حالة أن معامل الارتباط بين مشروعين سالب لكن أكبر من(-1)

P(a,b) > -1

ذلك يدل على أن الارتباط بين المشروعين سالب أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ عكس الاتجاه و بنسب مختلفة

في حالة أن معامل الارتباط بين مشروعين < +1

+1 >P(a,b)

ذلك يدل على أن الارتباط بين المشروعين قوي بالموجب أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ نفس الاتجاه ولكن بنسبة مختلفة

المحاضرة الرابعة

العائد والمخاطرة في المحفظة الاستثمارية

الإنحراف المشترك (التغاير):

الصيغة الأولى:

COV (a,b)=الإنحراف المشترك لمحفظة مكونه من مشروعين (a,b)

Pi =احتمال حدوث الحالة الإقتصادية i ويتراوح من 1 إلى n

Ra =العائد الممكن الحصول عليه من الإستثمار a (في حالة اقتصادية معينة)

Era= العائد المتوقع من الإستثمار a وهو عباره عن (Ra × Pa لكل الحالات الإقتصادية

Rb=العائد الممكن الحصول عليه من الإستثمار b (في حاله اقتصادية معينة)

Erb=العائد المتوقع من الإستثمار b(وهو عباره عن (Rb × Pb لكل الحالات الإقتصادية

$$COV_{(a,b)} = \sum_{i=1}^{n} Pi[(R_a - ER_a)(R_b - ER_b)]$$

كما يمكن حساب التغاير بوجود معامل الارتباط بالصيغة التالية:

$$COV_{(a,b)} = \rho_{(a,b)} \times \sigma_a \sigma_b$$

يمكن حساب معامل الارتباط بين مشروعين بالصيغة التالية:

$$\rho_{(a,b)} = \frac{COV_{(a,b)}}{\sigma_a \times \sigma_b}$$

حساب الانحراف المعياري للمحفظة:

- الإنحراف المعياري لمحفظة استثمارية مكونه من استثمارين يحسب كالآتي :

$$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{W_a^{\,2}\sigma_a^{\,2} + W_b^{\,2}\sigma_b^{\,2} + 2W_aW_bCOV_{(a,b)}}$$

كما يمكن حسابة باستخدام معامل الارتباط:

$$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{W_a^{\,2}\sigma_a^{\,2} + W_b^{\,2}\sigma_b^{\,2} + 2W_aW_b\rho_{(a,b)}\sigma_a\sigma_b}$$

مثال:

الحالة الاقتصادية	الاحتمال	العائد من المشاريع (%)		
		المشروع (a)%	المشروع (b) %	المشروع (c)%
ازدهار	0.3	0.6	0.6	0.5
ظروف طبيعية	0.4	0	0.1	0.2
ركود	0.3	-0.1	-0.2	-0.1

المطلوب : حساب الانحراف المعياري لكل محفظة استثمارية ممكنة مكونة من استثمارين

أولا: حساب العائد المتوقع من كل مشروع

(ER)a = (0.3×0.6) + (0.4×0) + (0.3×0.1 -) = 0.15

(ER)b = (0.3×0.6) + (0.4×0.1) + (0.3×0.2 -) = 0.16

(ER)c = (0.3×0.5) + (0.4×0.2) + (0.3×0.1 -) = 0.20

ثانيا: حساب الانحراف المعياري لكل مشروع

بتطبيق الصيغة الرياضية المعروفة لحساب الإنحراف المعياري لكل مشروع منفرد :

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} Pi(Ri - ER)^2}$$

$$\sigma_{(a)} = \sqrt{0.3(0.6-0.15)^2 + 0.4(0-0.15)^2 + 0.3(-0.1-0.15)^2} = 0.297$$

$$\sigma_{(b)} = \sqrt{0.3(0.6-0.16)^2 + 0.4(10-0.16)^2 + 0.3(-0.2-0.16)^2} = 0.314$$

$$\sigma_{(c)} = \sqrt{0.3(0.5-0.20)^2 + 0.4(0.2-0.2)^2 + 0.3(-0.1-0.2)^2} = 0.232$$

حساب العائد المتوقع والانحراف المعياري لكل مشروع بطريقة الجدول

المشروع A

p	r	p*r	r-r*	(r-r*)^2	(r-r*)^2*p
0.3	0.6	0.18	0.45	0.2025	0.06075
0.4	0	0	-0.15	0.0225	0.009
0.3	-0.1	-0.03	-0.25	0.0625	0.01875
	العائد المتوقع	0.15			0.0885
				الانحراف	0.297

المشروع B

p	r	p*r	r-r*	(r-r*)^2	(r-r*)^2*p
0.3	0.6	0.18	0.44	0.1936	0.05808
0.4	0.1	0.04	-0.06	0.0036	0.00144
0.3	-0.2	-0.06	-0.36	0.1296	0.03888
	العائد المتوقع	0.16			0.0984
				الانحراف	0.313

المشروع C

p	r	p*r	r-r*	(r-r*)^2	(r-r*)^2*p
0.3	0.5	0.15	0.3	0.09	0.027
0.4	0.2	0.08	0	0	0
0.3	-0.1	-0.03	-0.3	0.09	0.027
		0.2			0.054
				الانحراف	0.232

ثالثا: حساب الانحراف المشترك بين المشاريع :

الانحراف المشترك بين A,B				
الحالة الاقتصادية	ra-Era	rb-Erb	p	
ازدهار	0.45	0.44	0.3	0.0594
عادية	-0.15	-0.06	0.4	0.0036
ركود	-0.25	-0.36	0.3	0.027
الانحراف المشترك بين A,B				0.09

الانحراف المشترك بين A,C				
الحالة الاقتصادية	ra-Era	rc-Erc	p	
ازدهار	0.45	0.3	0.3	0.0405
عادية	-0.15	0	0.4	0
ركود	-0.25	-0.3	0.3	0.0225
				0.063

الانحراف المشترك بين B,C				
الحالة الاقتصادية	rb-Erb	rc-Erc	p	
ازدهار	0.44	0.3	0.3	0.0396
عادية	-0.06	0	0.4	0
ركود	-0.36	-0.3	0.3	0.0324
				0.072

رابعا: حساب معامل الارتباط بين كل مشروعين:

معامل الارتباط بين A,B= 0.97 = (0.31* 0.29)/0.09

معامل الارتباط بين A,C = 0.91 =(0.23*0.29)/0.063

معامل الارتباط بين B,C = 0.99 =(0.23*0.31)/0.072

خامسا: حساب الانحراف المعياري للمحافظ:

- ❑ نلاحظ بأنه باستطاعتنا تكوين ثلاث محافظ من المشاريع المتوفرة:
- ❑ المحفظة الأولى بين المشروعين A,B

الانحراف المعياري بين المشروعين A,B على افتراض بأن رأس المال موزع بين المشروعين بالتساوي.

A= %50

B=%50

$$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{(0.5)^2(0.297)^2 + (0.5)^2(.0314)^2 + 2(0.5\times0.5\times0.097\times.0297\times0.314)} = 0.303$$

كما يمكن حسابة بالصيغة الأخرى :

$$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{W_a{}^2\sigma_a +^2 W_b{}^2\sigma_b{}^2 + 2W_aW_b\rho_{(a,b)}\sigma_a\sigma_b}$$

- ❑ المحفظة الثانية بين المشروعين A,C

الانحراف المعياري بين المشروعين A,C على افتراض بأن رأس المال موزع بين المشروعين بالتساوي.

A= %50

C=%50

بعد تطبيق المعادلة السابقة على بيانات المشروعين A,C نحصل على انحراف معياري = 0.258

- ❑ المحفظة الثالثة بين المشروعين B,C

الانحراف المعياري بين المشروعين B,C على افتراض بأن رأس المال موزع بين المشروعين بالتساوي.

B= %50

C=%50

بعد تطبيق المعادلة السابقة على بيانات المشروعين B,C نحصل على انحراف معياري = 0.271

المقارنة بين المحافظ من حيث المخاطر:

بعد الحصول على الانحراف المعياري لثلاثة محافظ يمكن تكوينها من المشاريع المتوفرة، نجد أن أقل محفظة تحتوي على درجة مخاطر هي المحفظة الثانية المكونة من المشروعين A,C

ثم يليها المحفظة الثالثة ، ومن ثم المحفظة الأولى وهي التي تحتوى على أعلى درجة من المخاطرة بين المحافظ الثلاث.

محافظ مكونة من أكثر من مشروعين:

في الأمثلة السابقة تم اعطاء مشروعين في كل محفظة، هل يمكن تكوين محفظة من المشاريع الثلاثة ؟

نعم.

كيفية حساب الانحراف المعياري لمحفظة مكونة من 3 مشاريع:

يمكن حسابه باستخدام الصيغة التالية:

$$\sqrt{Wa^2 \times \sigma a^2 + Wb^2 \times \sigma b^2 + Wc^2 \times \sigma c^2 + 2 \times Wa \times Wb \times Cov(a,b) + 2 \times Wa \times Wc \times Cov(a,c) + 2 \times Wb \times Wc \times Cov(b,c)}$$

حساب عائد ومخاطر المحفظة المكونة من ثلاث مشاريع:

بافتراض بأن الاوزان بين الثلاث مشاريع هي كالتالي:

المشروع A= 30%

المشروع B= 40%

المشروع C= 30%

اذا عائد المحفظة = (0.15*0.30)+(0.16*0.4)+(0.2*0.30)=0.169

الانحراف المعياري للمحفظة =

$$\sqrt{.3^2 \times 0.29^2 + 0.4^2 \times 0.31^2 + 0.3^2 \times 0.232^2 + 2 \times .3 \times .4 \times 0.09 + 2 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.063 + 2 \times 0.4 \times 0.3 \times 0.072}$$

= 0.27

المحاضرة الخامسة

العائد والمخاطر في المحفظة الاستثمارية

مصادر المخاطر المنتظمة

أهم مصادر المخاطر المنتظمة :

- ✓ ارتفاع التضخم
- ✓ انخفاض القوة الشرائية للنقود
- ✓ ارتفاع أسعار الفائدة

يمكن قياس المخاطر المنتظمة عن طريق معامل بيتا

معامل بيتا:

هو درجة تجاوب عائدات السهم مع التغير في عائدات السوق

مثال:

- ❑ اذا علمنا بأن بيتا لسهم معين هو 0.50، فذلك يعني بأن ارتفاع عائد السوق بنسبة واحدة(1%) ، سوف يؤدي الى ارتفاع السهم بنسبة 0.50%
- ❑ ملاحظات:
- ❑ اذا كان معامل بيتا لديه علامة+ = فهذا يدل على وجود علاقة طردية بين عائدات السهم وعائد السوق
- ❑ اذا كان معامل بيتا لدية علامة - = فهذا يدل على وجود علاقة عكسية بين عائدات السهم وعائد السوق
- ❑ بيتا السوق (مخاطر السوق) عادة يساوي 1
- ❑ كلما ارتفع معامل بيتا لسهم معين، ارتفعت مخاطر هذا السهم

حساب نسبة التغير في عائد السهم بمعامل بيتا:

يمكن حساب نسبة التغير في عائد السهم نسبتا إلى نسبة التغير بعائد السوق بالصيغة التالية:

بيتا السهم * نسبة التغير في عائد السوق

مثال اذا كان معامل بيتا لسهم ما هو -2 وعائد السوق ارتفع بنسبة 2% ، فما نسبة التغير في عائد السهم ؟

بما أن العلامة لمعامل بيتا هي علامة سالبة ، اذا العلاقة عكسية

%4 =2*2

التفسير: اذا ارتفع عائد السوق ب 2% ، فإن عائد السهم سوف يهبط بنسبة 4%

نلاحظ بأن درجة الخطورة عالية لهذا السهم وذلك لأنها أعلى من بيتا السوق(1)

حساب معامل بيتا:

يمكن حساب معامل بيتا بالصيغة التالية :

$$\frac{Cov(a,m)}{\sigma(m)^2}$$

حيث :

Cov(a,m)= الانحراف المشترك بين عائدات السهم a وعائد السوق m

σm^2 = التباين لعائدات السوق

حساب الانحراف المشترك (التغاير) بين عائدات السهم وعائد السوق:

يمكن استخدام الصيغة التالية لحساب الانحراف المشترك (التغاير) بين عائدات السهم وعائد السوق في حالة البيانات التاريخية :

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{(Rai-ERa)(Rmi-ERm)}{n-1}$$

Cov(a,m)=الإنحراف المشترك لمحفظة مكونه من عائد السوق وعائدات السهم

n =عدد الفترة

Ra = العائد الممكن الحصول عليه من الإستثمار a

Era= متوسط العائد من المشروع a يمكن الحصول عليه عن طريق (مجموع العائدات / عدد الفترات)

Rm = عائد السوق

Erm = متوسط عوائد السوق m يمكن الحصول عليه عن طريق (مجموع العائدات / عدد الفترات)

حساب تباين عوائد السوق:

يمكن حساب تباين السوق بالصيغة التالية:

$$\sigma m^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{(Rmi - ERm)\text{^}2}{n-1}$$

مثال:

يوضح الجدول التالي العائد من سهم شركة لجين مقارنة مع عائد السوق خلال الخمس سنوات الماضية

السنة	2006	2007	2008	2009	2010
عائد سهم لجين %	4	6	2-	3	4
عائد السوق%	8	4	2-	2	2-

المطلوب: حساب معامل بيتا لسهم شركة لجين ؟

الحل / أولا: حساب متوسط العائد :

متوسط العائد لسهم لجين (Era)=

0.03 =(5)/(0.04+0.03+(0.02-)+0.06+0.04)

متوسط عائد السوق (Erm)=

0.02 =5/((0.02-)+0.02+(0.02-)+0.04+0.08)

ثانيا: حساب الانحراف المشترك (التغاير):

بتطبيق الصيغة الخاصة بـ الانحراف المشترك نحصل على التالي:

0.0006=(0.02-0.08)*(0.03-0.04)

0.0006=(0.02-0.04)*(0.03-0.06)

0.0020=(0.02-0.02-)*(0.03-0.02-)

0000=(0.02-0.02)*(0.03-0.03)

0.0004- =(0.02-0.02-)*(0.03-0.04)

0.0028

اذا التغاير = 0.0028/(1-5)= 0.0007

ثالثا: حساب تباين السوق:

يمكن حساب التباين باستخدام الصيغة المقدمة مسبقا ،حيث نحصل على التالي:

التباين = (0.02-0.08)2^+(0.02-0.04)2^+(0.02-0.02-)2^+(0.02-0.02)2^+(0.02-0.02-)2^=
0.0072

اذا التباين = 0.0072/(1-5)= 0.0018

رابعا: حساب قيمة معامل بيتا:

معامل بيتا السهم = $\frac{Cov(a,m)}{\sigma(m)^2}$

$= \frac{0.0007}{0.0018}$

$= 0.40$

نلاحظ بأن مخاطر هذا السهم أقل من مخاطر السوق (1)

التفسير: بزيادة عائد السوق بنسبة 1% ، يزداد عائد السهم بنسبة 0.40%

نموذج تسعير الأصول المالية :

- يستخدم هذا النموذج لتحديد العائد المتوقع من الاستثمار في سهم معين.
- يستخدم هذا النموذج لتحديد العلاوة التي يجب أن يحصل عليها المستثمر مقابل تحمله تلك المخاطر (المخاطر المنتظمة).

يمكن حساب العائد المطلوب من سهم معين باستخدام هذا النموذج عن طريق استخدام الصيغة التالية:

$$Ra = Rf + \beta a(Rm - Rf)$$

حيث:

Ra= العائد المتوقع من السهم A

Rf= العائد الخالي من المخاطر

Ba= معامل بيتا للسهم A

Rm= العائد المتوقع من محفظة السوق M

ملاحظات:

1- (Rm-Rf) هذا الشق من المعادلة يمثل علاوة تحمل مخاطر السوق

2- Ba*(Rm-Rf) هذا الشق يمثل علاوة تحمل مخاطر السهم

مثال:

اذا كان معامل العائد على الاستثمارات عديمة المخاطرة 10% وعائد محفظة السوق15% و معامل بيتا لأسهم شركة جرير 1.5. فما معدل العائد المتوقع لسهم شركة جرير ؟

العائد المتوقع = 0.1+(1.5*(0.15-0.1) =17.5%

المحاضرة السادسة

الموازنة الرأسمالية وتحليل الخطر

الموازنة الرأسمالية وتحليل الخطر

- إن افتراض عنصر التأكد التام في تحصيل التدفقات النقدية وتقويم المشروعات الاستثمارية يعتبر افتراضا غير عملي، نظراً لأن التدفقات النقدية المرتقبة من المشروعات الاستثمارية تتعلق بالمستقبل وتتوقف على عدد كبير من العوامل التي تؤثر في تقدير التدفقات النقدية وبالتالي في قرار الاستثمار.
- إن أساليب تقويم المشروعات الإستثمارية التي تم التطرق إليها سابقا لا تأخذ بعين الإعتبارعنصر المخاطرة.
- يركز هذا الفصل على التعرف على أساليب التقويم التي تأخذ بعين الإعتبار عنصر المخاطره.

أولا: طريقة معامل معادل التأكد

- تعمل هذه الطريقة على معالجة المخاطر عند تقويم المشروعات الإستثمارية من خلال تعديل التدفقات النقدية الغير مؤكده لتصبح مؤكده

مثال :

إذا توفرت لدى أحد المستثمرين فرصة الإستثمار في مشروع استثماري يمكنة من أن يحقق عوائد محتملة إما 20000 ريال أو صفر ريال باحتمالات متساوية (50%)

العائد المتوقع من هذا الإستثمار (غير مؤكد) :

العائد المتوقع من الإستثمار = (0.5×20000)+(0.5×0)= 10000 ريال

لو تصورنا أن هذا المستثمر تتساوى عنده منفعة تحقيق مبلغ 8000 ريال مؤكده مع تحقيق مبلغ 10000 غير مؤكده ، فإنة يمكن القول أن :

8000 ريال (مؤكده) = 10000 ريال (غير مؤكده)

من خلال التحليل السابق يمكن حساب معامل معادل التأكد كالتالي:

$$\alpha_i = \frac{CCF_i}{RCF_i}$$

حيث :

α_i = معامل معادل التأكد وتتراوح قيمتها بين الصفر والواحد الصحيح

CCFi= التدفقات النقدية المؤكده للفتره i

RCFi= التدفقات النقدية الغير مؤكده للفتره I

وعليه يمكن حساب التدفقات النقدية المؤكده = $CCF_i = \alpha_i \times RCF_i$

ملاحظة:

قيمة معامل معادل التأكد تتراوح قيمتها بين 0 و +1

بالتطبيق على المثال السابق :

$$\alpha_i = \frac{CCF_i}{RCF_i} = \frac{8000}{10000} = 0.8$$

ولحساب التدفقات النقدية المؤكدة نطبق هذه الصيغة :

$$CCF_i = \alpha_i \times RCF_i$$

وتكون التدفقات النقدية المؤكدة = 0.8*10000 = 8000 ريال

ويمكن استخدام هذه التدفقات النقدية المؤكدة في تقويم المشروعات الإستثمارية بعد التخلص من المخاطر المرتبطة بالتدفقات النقدية الغير مؤكدة.

تقويم المشاريع الاستثمارية:

- يمكن تقييم المشاريع الاستثمارية بعد تعديل التدفقات النقدية بأكثر من طريقة مثل :

1- طريقة صافي القيمة الحالية

2- معدل العائد الداخلي

3- مؤشر الربحية

هنا سوف نعتمد على طريقة صافي القيمة الحالية بعد الحصول على التدفقات النقدية المؤكدة (أي ازالة الخطر المرتبط بالتدفقات النقدية الغير مؤكدة)

تقويم المشروعات الإستثمارية بطريقة صافي القيمة الحالية مع تطبيق معامل معادل التأكد :

صافي القيمة الحالية = $NPV = \sum_{i=1}^{n} \frac{\alpha_i RFC_i}{(1+R_f)} - k$

حيث:

NPV= صافي القيمة الحالية

α_i = معامل معادل التأكد

RCFi= التدفقات النقدية الغيرمؤكدة

Rf= معدل العائد على الاستثمارات الخالية من المخاطر (عديمة المخاطرة)

n= عمر المشروع

K= القيمة الحالية لتكلفة المشروع

مثال:

تقوم إحدى الشركات بتقويم مشروع استثماري بالمعلومات التالية :

تكلفة المشروع = 130000ريال

معدل العائد المطلوب = 12%

معدل العائد على الاستثمارات عديمة المخاطر = 5%

التدفقات النقدية المتوقعة من المشروع هي كالتالي:

السنة	التدفقات النقدية غير المؤكدةRCF	قيمة معامل معادل التأكد
1	10000	0.9
2	20000	0.9
3	40000	0.8
4	80000	0.75
5	80000	0.6

❑ المطلوب : ما هي صافي القيمة الحالية بطريقة معامل معادل التأكد؟

- أولا: حساب التدفقات النقدية المؤكدة للمشروع:

السنة	التدفقات النقدية المتوقعة	معامل معادل التأكد(α)	التدفقات النقدية المؤكدة
1	10000	0.9	9000
2	20000	0.9	18000
3	40000	0.8	32000
4	80000	0.75	60000
5	80000	0.6	48000

ثانيا: حساب صافي القيمة الحالية بتطبيق المعادلة :

$$NPV = \sum_{i=1}^{n} \frac{\alpha_i RFC_i}{(1+R_f)} - k$$

السنة	التدفقات النقدية المؤكدة	معامل القيمة الحالية (عند 5 %)	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
1	9000	0.952	8568
2	18000	0.907	16326
3	32000	0.864	27648
4	60000	0.823	49380
5	48000	0.784	37632
		مجموع القيمة الحالية	139554
		تكلفة المشروع -	130000
	ص ق ح	NPV	9554

ملاحظات :

اذا كانت نتيجة صافي القيمة الحالية موجبة فإن المشروع مقبول واذا كانت سالبة فإن المشروع مرفوض

الخطوة 1 و 2 بنفس الجدول :

التدفقات النقدية المتوقعة	معامل معادل التأكد(α)	التدفقات النقدية المؤكدة	معامل القيمة الحالية (عند 5%)	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
10000	0.9	9000	0.952	8568
20000	0.9	18000	0.907	16326
40000	0.8	32000	0.864	27648
80000	0.75	60000	0.823	49380
80000	0.6	48000	0.784	37632
			مجموع (ق ح)	139554
			تكلفة المشروع	130000
		ص ق ح	NPV	9554

المحاضرة السابعة

الموازنة الرأسمالية وتحليل المخاطر

ثانيا: طريقة معدل الخصم المعدل للمخاطرة:

- ✓ يقوم أسلوب معدل الخصم المعدل على تعديل معدل الخصم لمعالجة المخاطر،على عكس الطريقة الأولى التي تقوم على تعديل التدفقات النقدية لمعالجة المخاطر.
- ✓ يهدف أسلوب معدل الخصم المعدل إلى تحديد معدل الخصم الذي يعكس درجة المخاطر التي ينطوي عليها الإستثمار.
- ✓ وفقا لهذه الطريقة، كلما كان المشروع أكثر مخاطره كلما ارتفع معدل الخصم المعدل وكلما تدنت صافي القيمة الحالية.
- ✓ يقوم مفهوم تعديل معدل الخصم على أن المستثمر يطالب بعائد أعلى في حالة الإستثمار في مشروعات تواجة مخاطر أعلى.
- ✓ وفقا لهذا المفهوم فإن معدل العائد المطلوب من الإستثمار يحسب على النحو التالي :

معدل العائد المطلوب من الإستثمار = العائد الخالي من المخاطره + علاوة المخاطرة

- ✓ بعد تحديد معدل الخصم المعدل يتم تقويم المشروعات الإستثمارية بإستخدام طرق التقييم المعتادة على سبيل المثال تقييم المشروعات الاستثمارية بإستخدام صافي القيمة الحالية:

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+RADR)^t} - k$$

حيث :

NPV= صافي القيمة الحالية　　CF= التدفقات النقدية المتوقعة

RADR= معدل الخصم المعدل للمخاطرة　　K= تكلفة المشروع

الحكم على المشاريع:

ويتم الحكم على المشروع وفق القواعد التالية :

١- بإستخدام معيار صافي القيمة الحالية : تقبل المشروعات الإستثماراذا كانت صافي القيمة الحالية موجبة NPV > Ø

٢- بإستخدام معيار مؤشر الربحية : تقبل المشروعات الإستثمارية إذا كان مؤشر الربحية أكبر من PI > 1

٣- بإستخدام معيار معدل العائد الداخلي : تقبل المشروعات الإستثمارية إذا كان

معدل العائد الداخلي أكبر من معدل الخصم المعدل IRR > RADR

✓ يمكن تحديد معدل العائد المطلوب بإستخدام نموذج تسعير الأصول:

العائد المتوقع = $E(R) = R_f + \beta(R_m - R_f)$

E(R)= العائد المطلوب

Rf= العائد الخالي من المخاطرة

Rm= عائد السوق

B= معامل بيتا

مثال:

إذا توفرت لديك البيانات التالية عن الإستثمار في سهم إحدى الشركات :

معدل بيتا للشركة = 1.2

معدل العائد الخالي من المخاطره = 9%

عائد السوق = 19%

هناك احتمال 90 % بعد سنة من الإستثمار أن يرتفع سعر السهم إلى 10 ريال وهناك احتمال 10 % بعد سنة من الإستثمار أن يرتفع سعر السهم إلى 20 ريال

المطلوب : ماهي القيمة الحالية لسهم الشركة (على إعتبار عدم وجود أرباح موزعة)

الحل:

1-حساب التدفقات النقدية المتوقعة للفترة القادمة على النحو التالي :

التدفقات النقدية المتوقعة = (0.9 ×10)+(0.1×20)=11 ريال

2-حساب العائد المتوقع للسهم بتطبيق المعادلة:

$$E(R) = R_f + \beta(R_m - R_f) = 0.09 + 1.2(19 - 0.09) = 0.21$$

3- حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المحسوبة في الخطوه 1:

$$\text{القيمة الحالية لسهم الشركة} = \frac{\text{التدفق النقدية}}{(\text{العائد المتوقع} + 1)}$$

$$= \frac{11}{(0.21 + 1)} = 9.09 \text{ ريال}$$

- أيضا من الطرق المستخدمة للحصول على معدل الخصم المعدل هي طريقة معامل الاختلاف.
- تقوم هذه الطريقة على الاخذ بالحسبان معامل الاختلاف لحساب معامل الخصم المعدل.
- يمكن حساب صافي القيمة الحالية باستخدام طريقة معدل الخصم المعدل للمخاطرة باتباع الخطوات التالية:

1- حساب معامل الاختلاف لكل مشروع:

- يمكن استخدام هذه الصيغة لحساب معامل الاختلاف لكل مشروع:

معامل الاختلاف = σ/ E (R)

حيث:

σ= الانحراف المعياري للمشروع

E(R)= العائد المتوقع من المشروع

2- تحديد علاوة مخاطر الاورق المالية:

- بما أن معدل العائد المطلوب = علاوة مخاطر السهم + معدل العائد الخالي من المخاطر.
- اذا نستطيع الحصول على علاوة مخاطر الأوراق المالية عن طريق الصيغة التالية:

علاوة مخاطر الاوراق المالية=(معدل العائد المطلوب – معدل العائد الخالي من المخاطرة)

3- تحديد علاوة المخاطر لكل مشروع:

- نستطيع تحديد علاوة المخاطرة لكل مشروع بتطبيق الصيغة التالية:

علاوة مخاطر المشروع= (معامل الاختلاف الخاص بالمشروع/ معامل الاختلاف للشركة ككل)×علاوة مخاطر الأوراق المالية

4- حساب معدل الخصم المعدل لكل مشروع:

- يمكن تطبيق الصيغة التالية للحساب= علاوة مخاطر المشروع + معدل العائد الخالي من المخاطرة.

5- حساب صافي القيمة الحالية مع استخدام معدل الخصم المعدل:

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+RADR)^t} - k$$

مثال:

تفكر شركة نابلس للتنمية الدخول في أحد المشروعين الاستثماريين الذي يحل كل واحد منهم محل الآخر ، ويتطلب كل من المشروعين استثمارا رأسماليا قدره 30000 ريال، وأن الحياة الاقتصادية لكل من المشروعين متساوية وتقدر بعشر سنوات. ينتج عن المشروع الأول تدفق نقدي سنوي متوقع مقداره 7200ريالا، وانحراف معياري للتدفق النقدي وقدره 2880ريالا، وينتج عن المشروع الثاني تدفق نقدي سنوي متوقع وقدره 6800ريالا، وانحراف معياري للتدفق النقدي قدره 1700ريالا. يقدر العائد على الاستثمارات عديمة المخاطرة ب 3% وأن تكلفة رأس المال بالنسبة للشركة يعادل 8% وأن معامل الاختلاف للتدفقات النقدية ككل هو 0.2، ما هو معامل الخصم المعدل للمشروعين ؟

الحل:

لتوضيح تأثير التعديل في معدل الخصم: سوف نقوم أولا بحساب صافي القيمة الحالية قبل التعديل، أي عند معامل خصم 8%:

المشروع أ: (7200×6.71)- 30000= 18312 ريال

المشروع ب: (6800×6.71)- 30000= 15628 ريال

ملاحظة:

نلاحظ بأن الدفعات في هذه المسألة هي دفعات متساوية لذلك نستخدم جدول رقم (4) لحساب القيمة الحالية لدفعات متساوية.

- لحساب صافي القيمة الحالية باستخدام معدل الخصم المعدل:
- أولا: حساب معامل الاختلاف لكل مشروع:

أ- معامل الاختلاف للمشروع أ= 7200/2880 =0.4

ب- معامل الاختلاف للمشروع ب= 6800/1700 = 0.25

ثانيا: حساب علاوة مخاطر الأوراق المالية=

%5=(%3-%8)

ثالثا: تحديد علاوة مخاطر كل مشروع:

أ- علاوة مخاطر المشروع أ= (0.2/0.4)×0.05 =%10

ب- علاوة مخاطر المشروع ب= (0.2/0.25)×0.05=%6 تقريبا

رابعا: حساب معدل الخصم المعدل: (علاوة مخاطر المشروع+العائد الخالي من المخاطر)

المشروع أ= (10%+3%)= 13%

المشروع ب= (6%+3%) = 9%

خامسا: حساب صافي القيمة الحالية بعد تعديل معدل الخصم:

المشروع أ(عند معامل خصم 13%)= (5.426×7200)-30000= 9067.2

المشروع ب (عند معامل خصم 9%= (6.418×6800)-30000=13642.4

ملاحظات:

1- نلاحظ انخفاض صافي القيمة الحالية للمشروع أ وب بعد ارتفاع (تعديل) معدل الخصم.

2- قبل التعديل المشروع الافضل هو المشروع أ (صافي قيمة حالية أعلى)

3- بعد التعديل المشروع الافضل هو المشروع ب (صافي قيمة حالية أعلى)

مقارنة بين طريقة معامل معادل التأكد وطريقة معدل الخصم المعدل:

طريقة معامل معادل التأكد	طريقة سعر الخصم المعدل
أ- تعديل التدفقات النقدية المتوقعة وتقليلها للتعبير عن المخاطرة عن طريق ضرب التدفقات النقدية بمعادل التأكد (α)	أ- تعديل سعر الخصم وزيادته لتعويض المستثمر عن المخاطر الإضافية
ب- خصم التدفقات النقدية المؤكدة بمعدل العائد على الاستثمارات عديمة المخاطر للحصول على القيمة الحالية لتلك التدفقات	ب- خصم التدفقات النقدية المتوقعة بمعدل الخصم المعدل للحصول على القيمة الحالية لتلك التدفقات
ج- تطبيق معايير تقويم المشروعات الاستثمارية	ج- تطبيق معايير تقويم المشروعات الاستثمارية