

جامعة القصيم

كلية الاقتصاد و الإدارة

مقرر: مبادئ التمويل

الفصل 4:

مبادئ العائد والمخاطرة

العائد والمخاطرة

- تعتمد القرارات المالية والاستثمارية على مفهومين رئيسيين وهما العائد والمخاطرة.
- أي قرار استثماري لا يخلو من الموازنة بينهما على أساس افتراض بديهي بأن العائد المطلوب يرتبط بعلاقة طردية مع المخاطر المتوقعة من نتيجة القيام باستثمار ما.
- وعلى ذلك سنتناول في هذا الفصل المفاهيم المتعلقة بكل من العائد والمخاطرة وكيفيه قياس كل منهما.

العائد

□ مفهوم العائد: العائد هو الربح الصافي الذي يحققه المستثمر نتيجة استثماره لأمواله خلال مدة معينة في أي مجال من مجالات الاستثمار.

□ أي الفرق ما بين قيمة المبالغ المستثمرة في بداية فترة الاستثمار (ثمن الشراء) وقيمة الاستثمار في نهاية الفترة (ثمن البيع) ، إضافة إلى التوزيعات الجارية التي يحصل عليها المستثمر خلال فترة تملكه للأصل الاستثماري.

أنواع العوائد

□ تختلف أنواع العوائد تبعاً لعامل التفريق المعتمد:

1. التصنيف على أساس كيفية الحصول:

➤ العائد الرأسمالي

➤ العائد الجاري

2. التصنيف على أساس التوقيت أو درجة اليقين:

➤ العائد الفعلي (التاريخي)

➤ العائد المتوقع

➤ العائد المطلوب

العائد

❖ **العائد الرأسمالي:** الفرق بين كلفة الاستثمار (سعر الشراء) وسعر بيعه. ← **العائد الرأسمالي = سعر البيع - سعر الشراء**

■ العائد الرأسمالي قد يكون:

موجباً: $\text{سعر البيع} < \text{سعر الشراء}$

سالِباً: $\text{سعر البيع} > \text{سعر الشراء}$

صِفْراً: $\text{سعر البيع} = \text{سعر الشراء}$

مثال: إذا اشترى أحد المستثمرين سهماً قيمته 100 ريال في بداية السنة وبلغت قيمته السوقية 120 ريال في نهاية السنة، فإذا قرر المستثمر بيع السهم فإنه يحصل على عائد رأسمالي $= 120 - 100 = 20$ ريال.

العائد

❖ **العائد الجاري**: وهو العائد الذي يحققه المستثمر نتيجة لتملكه للأصل الاستثماري، أي ما يحصل عليه خلال مدة الاستثمار من تدفقات نقدية ناتجة عن توزيعات أسهم نقدية أو فوائد سندات أو أقساط إيجار...

■ كما يندرج تحت العائد الجاري أية توزيعات لجزء من رأس المال مثل توزيعات الأسهم بدل التوزيع النقدي.

مثال: مستثمر لديه 100 سهم من أسهم إحدى الشركات وقررت الشركة توزيع أرباح 2 ريال للسهم. فإن المستثمر سيحصل على عائد جاري وقدره : $200 = 2 * 100$ ريال.

وقد يزداد هذا العائد أو ينخفض من سنة لأخرى وفقا لنصيب السهم من الأرباح.

العائد

- ❖ **العائد الفعلي (التاريخي):** هو عائد تحقق فعلا على أثر نشاط تجاري أو صناعي قام به المستثمر أو نتيجة تغير فعلي طرأ على سعر الأصل.
 - ❖ **العائد المتوقع:** هو عائد مستقبلي يرجو المستثمر تحقيقه و يقدره على ضوء ما لديه من معلومات بعضها متعلق بالمشروع الاستثماري في حد ذاته و بعضها متعلق بالبيئة التي ينتصب فيها.
 - ❖ **العائد المطلوب:** هو العائد الذي يشترطه المستثمر كي يضع أمواله في المشروع ويحدد على ضوء مخاطرة المشروع.
- ويقبل المستثمر المضي بالمشروع إذا كان معدل العائد المتوقع أكبر من معدل العائد المطلوب. ويقوم المستثمر في نهاية الاستثمار بمقارنة معدل العائد الفعلي الذي تحقق بمعدل العائد المتوقع ومعدل العائد المطلوب لكي يقيّم استثماره.

كيفية احتساب العائد

أولاً: حالة العائد **الفعلي**

$$\square \text{ العائد الرأسمالي} = \text{سعر البيع} - \text{سعر الشراء}$$

$$\square \text{ معدل العائد الرأسمالي} = \frac{\text{سعر البيع} - \text{سعر الشراء}}{\text{سعر الشراء}}$$

$$\blacklozenge \text{ العائد الجاري} = \text{التوزيعات النقدية}$$

$$\blacklozenge \text{ معدل العائد الجاري} = \frac{\text{التوزيعات النقدية}}{\text{سعر الشراء}}$$

$$\blacktriangleright \text{ العائد الكلي} = \text{العائد الرأسمالي} + \text{العائد الجاري}$$

$$\blacktriangleright \text{ معدل العائد الكلي} = \text{معدل العائد الرأسمالي} + \text{معدل العائد الجاري}$$

كيفية احتساب العائد

أولاً: حالة العائد **الفعلي**

- **مثال 1:** اشترى أحد الأشخاص أسهماً بمبلغ 10,000 ريال في بداية السنة، وفي نهاية العام بلغ سعرها 15,000 ريال، وقد حصل خلال السنة على ربح موزع قدره 400 ريال.
- احسب معدلات العوائد : الرأسمالي و الجاري و الكلي.

كيفية احتساب العائد

أولاً: حالة العائد **الفعلي**

$$\text{معدل العائد الرأسمالي} = \frac{\text{سعر البيع} - \text{سعر الشراء}}{\text{سعر الشراء}} = \frac{10000 - 15000}{10000} = 0.50 = 50 \%$$

$$\text{معدل العائد الجاري} = \frac{\text{التوزيعات النقدية}}{\text{سعر الشراء}} = \frac{400}{10000} = 0.040 = 4 \%$$

$$\text{معدل العائد الكلي} = \frac{\text{التوزيعات النقدية الجارية} + (\text{سعر بيع الأصل} - \text{سعر شراء الأصل})}{\text{سعر الشراء}}$$

$$\text{معدل العائد الكلي} = \frac{(10000 - 15000) + 400}{10000} = 0.54 = 54 \%$$

كيفية احتساب العائد

أولاً: حالة العائد **الفعلي**

- مثال 2: مستثمر لديه 100 سهم من أسهم إحدى الشركات (سعر شراء السهم 100 ريال) وقررت الشركة توزيع إرباح بواقع (2 ريال للسهم), وبلغت قيمة السهم السوقية 120 ريال في نهاية السنة.
- ما هو عائد الربح الموزع (معدل العائد الجاري) و معدل العائد الرأسمالي ؟ وما هو معدل العائد في نهاية السنة (العائد الكلي)؟

كيفية احتساب العائد

أولاً: حالة العائد الفعلي

$$\text{العائد الرأسمالي} = (\text{سعر البيع} - \text{سعر الشراء}) * \text{عدد الأسهم} = 100 * (100 - 120) = 2000$$

$$\text{معدل العائد الرأسمالي} = \frac{\text{سعر البيع} - \text{سعر الشراء}}{\text{سعر الشراء}} = \frac{100 - 120}{100} = 0.20 = 20 \%$$

$$\text{العائد الجاري} = \text{التوزيعات النقدية} = 200$$

$$\text{معدل العائد الجاري} = \frac{\text{التوزيعات النقدية}}{\text{سعر الشراء}} = \frac{200}{(100 * 100)} = 0.020 = 2 \%$$

$$\text{العائد الكلي} = 2000 + 200 = 2200$$

$$\text{معدل العائد الكلي} = \text{معدل العائد الرأسمالي} + \text{معدل العائد الجاري}$$

$$22 \% = 2 \% + 20 \% =$$

كيفية احتساب العائد

ثانياً: حالة العائد المتوقع

□ يمثل معدل العائد المتوقع نسبة العائد التي يمكن تحقيقها في ظل ظروف عدم التأكد، حيث يتم الحصول عليه بالأخذ بعين الاعتبار السيناريوهات المتوقعة للعائد في ظل الظروف المتوقعة (التي هي غير مؤكدة بالطبع) مع احتمالات حدوث كل من هذه الظروف.

□ معدل العائد المتوقع $E(R_i)$: مجموع حاصل ضرب العوائد المتوقعة ضرب احتمال كل منها:

كيفية احتساب العائد

ثانياً: حالة العائد المتوقع

$$E(R_i) = \sum_{j=1}^m p_j \times R_j$$

- $E(R_i)$ ، توقع العائد السنوي للاستثمار i ؛
- j ، الظرف j مع $j = 1, 2, \dots, m$.
- m ، عدد الحالات الممكنة؛
- R_j ، العائد الذي يتحقق في ظل الظرف j ؛
- p_j ، احتمال حدوث الظرف j .

كيفية احتساب العائد

ثانياً: حالة العائد المتوقع

□ مثال 1: فيما يلي التوزيع الاحتمالي تبعا للوضع الاقتصادي للعوائد المحتمل حدوثها لأحد الاستثمارات.

الحالة الاقتصادية	العائد المحتمل	احتمال حدوثه
ازدهار	30 %	0.4
عادية	15 %	0.2
كساد	-10 %	0.4
المجموع	-----	1.0

ما هو معدل العائد المتوقع لهذا الاستثمار ؟

كيفية احتساب العائد

ثانياً: حالة العائد المتوقع

الحل:

$$E(R_i) = \sum_{j=1}^m p_i \times R_i \quad \checkmark \text{ معدل العائد المتوقع} =$$

$$\checkmark \text{ معدل العائد المتوقع} = (0.4 * 0.1) + (0.2 * 0.15) + (0.4 * 0.1) = 0.11 = 11\%$$

كيفية احتساب العائد

ثانياً: حالة العائد المتوقع

□ **مثال 2:** لنفترض أنك مستثمر و أمامك شركتان (أ) و (ب) و أن العائد الذي سوف تحققه من الاستثمار في أي شركة مرتبط بالوضع الاقتصادي الذي سيسود خلال فترة الاستثمار و قد توقع محللون احتمالات الوضع الاقتصادي و العائد في كل حالة كالآتي:

العائد على الاستثمار في حال تحقق الوضع الاقتصادي		احتمال تحقق الوضع الاقتصادي	الوضع الاقتصادي
(ب)	(أ)		
25%	70%	30%	نمو
20%	20%	40%	عادي
15%	30%-	30%	تراجع

ما هو معدل العائد المتوقع لكل استثمار؟

كيفية احتساب العائد

ثانياً: حالة العائد المتوقع

الشركة ب		الشركة أ		
العائد المحتمل		العائد المحتمل		الحالة الاقتصادية
$0.075 =$	$0.3 * 0.25$	$0.21 =$	$0.3 * 0.7$	نمو
$0.08 =$	$0.4 * 0.2$	$0.08 =$	$0.4 * 0.2$	عادي
$0.045 =$	$0.3 * 0.15$	$-0.09 =$	$0.3 * -0.3$	تراجع
20 %	-----	20 %		المجموع

المخاطرة

- ❑ تتعلق المخاطرة عموماً بحدث لا يرغب الإنسان بحدوثه، والخطر في علم التمويل لا يخرج عن هذا الإطار، حيث يمكن -وباختصار شديد- تعريف الخطر بأنه "حدث غير مرغوب".
- ❑ كما يمكن تعريف المخاطرة على أنها **عدم التأكد** أو التيقن في الوقت الحاضر من القيم المستقبلية للأصل أو عائداته أو التدفقات النقدية التي يمكن أن يحققها.
- ❑ وبالتالي فإن المستثمر يتخذ قراراته آخذاً بعين الاعتبار الابتعاد عن الخطر، وحيث أن الخطر شيء مرتبط بالعائد فإن المستثمر يبحث عن تجنب الخطر أو الحد منه.

المخاطرة

- ينتج الخطر في التمويل أساساً من واقع أن المستثمر يتخذ قراراته في لحظة زمنية معينة، يترتب عليها نتائج مستقبلية.
- فهو يستثمر أمواله اليوم ليحصل على عوائد في المستقبل، ولأن **المستقبل غير مؤكد الحدوث** ولا يمكن التأكد مما سيحدث فيه على وجه التأكيد، فإن مخاطرة الاستثمار تتمثل بالغموض وعدم التأكد الذي سيواجهه المستثمر مستقبلاً.
- ويتمثل عدم التأكد باحتمال التذبذب في التدفقات النقدية المتوقعة من الاستثمار. حيث أنه كلما كانت التدفقات النقدية عرضة للتذبذب كلما كانت المخاطرة أكبر.

المخاطرة

□ علماً بأن عدم التأكد ليس بمستوى واحد أو درجة واحدة؛ إذ أنه يعتمد على:

- ✓ أجل الاستثمار (طويل الأجل أو قصير الأجل)،
- ✓ نوع الاستثمار (أدوات ملكية أو أدوات دين أو مشتقات ... إلخ)،
- ✓ مخاطرة الشركة نفسها أو السوق له علاقة بنسبة عدم التأكد.

قياس المخاطرة

- يتم قياس المخاطرة أو الخطر باستخدام مقاييس التشتت الإحصائي مثل الانحراف المعياري والتباين.
- تختلف طريقة حساب المخاطرة حسب نوع العائد: عائد فعلي أو متوقع.

قياس المخاطرة

أولاً: حالة العائد **الفعلي**

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2}{n}$$

□ التباين:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

□ الانحراف المعياري:

• \bar{R} هي الوسط الحسابي و n عدد المشاهدات

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$$

قياس المخاطرة

أولاً: حالة العائد **الفعلي**

□ مثال:

الفترة	العائد الفعلي
1	30 %
2	20 %
3	-5 %

□ احسب مقدار الانحراف المعياري والتباين لعوائد الاستثمار؟

قياس المخاطرة

أولاً: حالة العائد الفعلي

□ الحل:

$$\%15 = \frac{(0.05 - 0.20 + 0.30)}{3} = \frac{\text{مجموع العوائد}}{\text{عددها}}$$

$(R_i - \bar{R})^2$	$R_i - \bar{R}$	العائد الفعلي	الفترة
0.0225	0.15	30 %	1
0.0025	0.05	20 %	2
0.04	- 0.20	-5 %	3
0.065	المجموع		

$$\sqrt{0.021} = 0.147 = \text{الانحراف المعياري} \quad \frac{0.065}{3} = 0.021 = \text{التباين} \quad \square$$

قياس المخاطرة

ثانيا: حالة العوائد المتوقعة

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n p_i (R_i - \bar{R})^2 \quad \square \text{التباين:}$$

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^n p_i R_i$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \square \text{الانحراف المعياري:}$$

قياس المخاطرة

ثانيا: حالة العوائد المتوقعة

□ مثال: فيما يلي بيانات شركة الشمس والمتمثلة في الحالة الاقتصادية واحتمال الحدوث والعائد المحتمل. احسب التباين والانحراف المعياري.

الحالة الاقتصادية	احتمال حدوثها	العائد المحتمل
كساد	20 %	- 17 %
عادية	30 %	18 %
ازدهار	35 %	25 %
تضخم	15 %	28.3 %

قياس المخاطرة

ثانيا: حالة العوائد المتوقعة

□ الحل:

الحالة الاقتصادية	احتمال حدوثها	العائد المحتمل	$p_i R_i$	$R_i - \bar{R}$	$(R_i - \bar{R})^2$	$p_i (R_i - \bar{R})^2$
كساد	20 %	- 17 %	-3.4%	-32 %	10.2%	2.0%
عادية	30 %	18 %	5.4%	3 %	0.1%	0.03 %
ازدهار	35 %	25 %	8.8%	10 %	1 %	0.35 %
تضخم	15 %	28.3 %	4.2%	13.3 %	1.77%	0.27 %
		العائد المتوقع	$\bar{R} = 15\%$		التباين	$\sigma^2 = 2.7\%$

الانحراف المعياري $\sigma = 0.1643$

قياس المخاطرة

ثانيا: حالة العوائد المتوقعة

□ مثال: فيما يلي بيانات شركة القمر والمتمثلة في الحالة الاقتصادية واحتمال الحدوث والعائد المحتمل. احسب التباين والانحراف المعياري.

العائد المحتمل	احتمال حدوثها	الحالة الاقتصادية
- 8 %	20 %	كساد
16 %	30 %	عادية
20 %	35 %	ازدهار
25 %	15 %	تضخم

قياس المخاطرة

ثانيا: حالة العوائد المتوقعة

□ الحل:

الحالة الاقتصادية	احتمال حدوثها	العائد المحتمل	$p_i R_i$	$R_i - \bar{R}$	$(R_i - \bar{R})^2$	$p_i (R_i - \bar{R})^2$
كساد	20 %	- 8 %	-1.6 %	-22 %	4.8 %	1 %
عادية	30 %	16 %	4.8 %	2 %	0.04 %	0.012 %
ازدهار	35 %	20 %	7 %	6 %	0.36 %	0.13 %
تضخم	15 %	25 %	3.75 %	11 %	1.2 %	0.2 %
		العائد المتوقع	$\bar{R} = 14\%$		التباين	$\sigma^2 = 1.3\%$

الانحراف المعياري $\sigma = 0.114$

قرار الاستثمار على أساس العائد و المخاطرة

- بالمقارنة بين العائد والمخاطر (الانحراف المعياري) لكل من شركة الشمس وشركة القمر أي الشركتين أفضل للاستثمار؟
- لو أردنا المقارنة بين الاستثمارين (شركة الشمس وشركة القمر) من حيث أفضلية أي منهما للاستثمار فلا بد لنا من الموازنة بين العوائد المتوقعة و المخاطر لكل منهما.
- اعتمادا على العائد فقط: نختار شركة الشمس على أساس أن عائدها أكبر (15 %).
- اعتمادا على المخاطرة (الانحراف المعياري) فقط: شركة القمر أفضل كونها اقل مخاطرة (0.114) .

قرار الاستثمار على أساس العائد و المخاطرة

معامل الاختلاف

- ولمعرفة جدوى المخاطرة المصاحبة للاستثمار، أي معرفة ما إذا كانت المخاطرة مبررة بمعدل العائد للاستثمار ما مقابل استثمار آخر فإننا نلجأ لاستخدام معامل الاختلاف Coefficient of Variation الذي يعطينا مقدار وحدات المخاطرة التي يتحملها كل استثمار مقارنة بالاستثمار المنافس.
- و يحتسب معامل الاختلاف بقسمة الانحراف المعياري على معدل العائد المتوقع كما يلي:

$$CV = \frac{\sigma}{R}$$

قرار الاستثمار على أساس العائد و المخاطرة

معامل الاختلاف

□ معامل الاختلاف لشركة الشمس = $\frac{0.162}{0.15} = 1.09$

← يعني أن المستثمر سيتحمل 1.09 وحدة مخاطرة مقابل كل وحدة من وحدات العائد.

□ معامل الاختلاف لشركة القمر = $\frac{0.113}{0.14} = 0.81$

← يعني أن المستثمر سيتحمل 0.81 وحدة مخاطرة مقابل كل وحدة من وحدات العائد.

□ وبالتالي فإن العائد المرتفع لشركة الشمس لا يبرر المخاطرة المرتفعة لها مقارنة بشركة القمر.

← الاستثمار في شركة القمر، (على الرغم من عائدها المتوقع المنخفض)، أفضل من الاستثمار بشركة الشمس.