

الفصل الثالث
أدوات الهندسة المالية

الفصل الثالث: أدوات الهندسة المالية

سوف نتناول هنا تحليلاً لأسواق السندات وأسواق الأسهم، ثم نستعرض أسواق المشتقات المالية وأسواق التسويات والعملات.

ويعتمد التمويل متعدد الجنسيات على مبادئ نظريات التمويل ونماذج الاستثمار من حيث نماذج الميزانية التقديرية لرأس المال، تكلفة رأس المال، إدارة رأس المال العامل بجانب قياس أسواق المال العالمية والمؤسسات المالية الدولية، وتحليل أسعار الصرف والنظام النقدي العالمي وإجراءات تقييم الاستثمارات الدولية والمخاطر السياسية منها، وإدارة الأصول الدولية وتحويل حصص الأرباح للخارج وغيرها.

المبحث الأول

أسواق السندات

Bond Markets

قلنا إن الاستثمار في الأسواق المالية يشمل العقود الآنية في الأسهم العادية والأسهم الممتازة والسندات أو في العقود الآجلة في المشتقات المالية، وسوف نطرح هنا أهم خصائص أسواق السندات. ويحقق السند عائداً ثابتاً سنوياً ويستحق السداد في تاريخ لاحق، كما هو محدد في المثال التالي:

عرض السندات

المعدل	تاريخ الاستحقاق	السعر	المطلوب	التغير	العائد
١٢,٧٥	يناير ٢٠١٠	١٢٠	١٢٥	٥+	١٠%
٩,٢٥	مارس ٢٠٠٥	٨٠	٩٠	١٠+	٨%
٨,٢٠	يونيو ٢٠٠٧	٧٥,٤٠	٧٥,٥٠	٠,١+	٧%

وتطرح السندات كل من الحكومة والشركات للسوق المحلي أو الدولي. مثال ذلك سندات التنمية الدولية أو سندات التنمية للسوق المحلي، كما توجد سندات للتنمية الإقليمية (محافظة ما) أو للتنمية الوطنية (مشروع قومي). ويعطى سندات الشركات حقوقاً محددة لكل من حاملها ومصدرها. وقد تكون السندات بضمانات معينة أو دون ضمانات، ويمكن ضمان السندات بأوراق مالية أخرى.

ويجب أن يعطى السند البيانات التالية:

١ - أسعار البيع والشراء في البورصة في أي تاريخ.

٢ - اتجاهات السعر في أسواق الائتمان للسندات المتداولة.

٣ - اتجاهات أسعار السندات الجديدة.

٤ - نشرة أخبار السندات المختلفة والمقارنات بينها.

٥ - إيضاح عما إذا كان من الممكن تبديل السندات بأسهم أم لا.

ويجب قياس مخاطر الاستثمار في السندات من حيث :

أ - مخاطر تقلبات سعر الفائدة.

ب- أثر السندات على معدل نمو المعروض من النقود.

ج- أثر نوع العملة المصدر بها السند وسعر الصرف.

ويراعى في السندات توفير ضمانات الالتزام بالسداد وتقلبات الأسعار للظروف الطارئة.

التنبؤ بأسعار السندات :

وحتى تقوم المؤسسات المالية بتقدير الأثر المتوقع لسعر الفائدة على الاحتفاظ أو عدم الاحتفاظ بالسندات، يجب التنبؤ بسعر السندات. افترض أن شركة اشترت سندات من السوق الثانوى بسعر ٤٠ مليون جنيه. وتحاول الشركة تقدير سعر تلك السندات ستان من الآن حيث من المتوقع عرضها للبيع في هذا التاريخ. وافترض أن الشركة تتوقع عائداً قدره ١٢٪، إذن كوبون السند ٤ ملايين على أساس ١٠٪ أى (٤٠ مليون × ١٠٪).

القيمة الحالية للسندات ستان من الآن =

$$\begin{array}{r} 440,000,000 \\ + \\ (1,12) \end{array} \quad \begin{array}{r} 4,000,000 \\ + \\ (1,12) \end{array} \quad \begin{array}{r} 4,000,000 \\ + \\ (1,12) \end{array}$$

$$35,200 \quad + \quad 3,200 \quad + \quad 3,571$$

$$= 41,971 \text{ مليون}$$

تحديد عائد السندات :

افترض أن سنداً يستحق بعد ٤ سنوات وقيمه الاسمية ١٠٠٠ جنيه بعائد سنوى ١٠٠ جنيه وسعره الآن في السوق ٩٤٠ - ما سعر الفائدة - من الواضح أن نسبة العائد $100/1000 = 10\%$ في حين أن قيمة السند بالسوق أقل من ١٠٠٠

مثال : مستثمر يشتري ورقة تجارية لفترة ٣٠ يوماً بقيمة دفترية ١,٠٠٠,٠٠٠ جنية بسعر ٩٩٠,٠٠٠ جنيهاً. ما العائد ؟

الحل :

$$١٠,٠٠٠ = ٩٩٠,٠٠٠ - ١,٠٠٠,٠٠٠$$

	٣٦٠	النسبة = $٩٩٠,٠٠٠ \times$
١٠,٠٠٠ / ١٢٪ تقريباً	٣٠	

المبحث الثالث

أسواق رهونات الأصول الثابتة بالأجل

Mortgage Markets

هناك تشابه بين أسواق السندات (التزامات مالية آجلة) وأسواق الرهونات في العقارات والأراضي وغيرها، سواء للأفراد أو الشركات أو الحكومة. وقد تكون تلك الأقساط بضمان أو دون ضمان، وبسعر فائدة ثابت أو متحرك. ويتم تحديد أسعار الأقساط وتواريخ استحقاقها واستهلاك تلك الأقساط المؤجلة بأساليب متخصصة، كما يتم تمويل أقساط شراء أو بيع الأصول الثابتة عن طريق :

- ١ - أقساط أخرى مشتركة.
- ٢ - إعادة إصدار أقساط جديدة.
- ٣ - تمويل الرهونات عن طريق حصص في رأس المال تدر عائداً.
- ٤ - إعادة جدولة الرهونات بشروط جديدة.

المبحث الرابع

أسواق الأسهم العادية وحقوق المساهمين

Stock Markets

ما أهم العوامل التي تؤثر في إتجاهات سوق الأسهم، وما هي أسباب تدهور السوق، وما هي أهم المؤسسات المالية التي تتعامل مع أسواق الأسهم، وماذا يؤدي إلى تحول سوق الأسهم من المحلية إلى العالمية ؟

للسهم العادى حق الانتخاب بالإضافة إلى حق في الأرباح الموزعة في نهاية السنة المالية، ويتحدد العائد على السهم المشتري في الأجل القصير بالمعادلة التالية :

معدل العائد =	سعر البيع - سعر الإصدار - الأموال المقترضة + الأرباح
	سعر الإصدار (الاستثمار)

مثال توضيحي :

سعر البيع = ٧٠ جنيه

سعر السهم (الإصدار أو الشراء) = ٤٠ جنيه

العائد السنوي = ١ جنيه

ما تم دفعه فعلاً = ٢٠ جنيه

بقية الثمن يتم اقتراضها على أساس ١٠٪ :

معدل العائد =	$\frac{1 + 22 - 40 - 70}{40}$	=	$\frac{7}{40}$	=	١٧,٥٪
---------------	-------------------------------	---	----------------	---	-------

وتؤثر في اتجاهات سوق الأسهم كل من العائد السنوي وحجم المخاطر وأسعار الصرف والعوامل الداخلية للشركة وعوامل السوق والمنافسة. ويتدهور السوق بسبب العوامل النفسية للمستثمر واتجاهات تحمل المخاطر والعوامل الفنية والاختراعات الجديدة وأسعار الفائدة والمنافسين والظروف الطارئة كالحرب والحرائق والأزمات الأخرى.

ولا تعطى الأسهم الممتازة حق التصويت، ولكن تحقق أولوية في الأرباح وحصّة في رأس المال، ولا تتذبذب أسعار الأسهم الممتازة بقدر تذبذب أسعار الأسهم العادية نفسه، وتتعامل جميع المؤسسات المالية في سوق الأسهم مثال ذلك البنوك التجارية وصناديق الاستثمار وشركات الإتجار بالأوراق المالية وشركات التأمين.

نماذج تقييم وتسعير السهم :

أولاً : يمكن تسعير وتقييم الأسهم على أساس أن السعر يعكس القيمة الحالية لما سوف يتحقق من أرباح في المستقبل.

فإذا كانت الفترة ف = ١، ٢، ...، ن.

الأرباح السنوية = ر.

سعر الخصم = خ.

$$\text{∴ السعر} = \sum_{f=1}^n \frac{L_f}{(1+x)^f}$$

ثانياً: يمكن أيضاً في حالة بناء محفظة الأوراق المالية وتسعير أكثر من ورقة مالية، التسعير على أساس العائد والمخاطر كالتالي:

افترض أننا نرغب في تسعير السهم س، السهم ص في محفظة الأوراق المالية.

∴ العائد (القيمة) = العائد دون مخاطر + عائد السوق مضروباً في المخاطر المشتركة

∴ العائد الذي يحدد السعر = العائد دون مخاطر + المخاطر المشتركة

[عائد السوق - عائد السهم]

حيث إن المخاطر المشتركة (بيتا) = التباين المشترك + تباين عائد السهم الواحد.

ثالثاً: ويمكن أيضاً استخدام نموذج يؤكد أهمية العوامل المؤثرة في سعر السهم مثال معدل النمو الاقتصادي ومعدل التضخم.

افترض أن العوامل م = 1، 2، ...، ن

القيمة الثابتة في النموذج = ب.

العائد المتوقع = ر

قيمة العوامل المؤثرة = ع¹،، ع^ن

درجة حساسية العائد لكل عامل من العوامل = ب¹

معامل الخطأ في التقديرات = خ

$$\text{∴ } r = b + \sum_{m=1}^n b^m + \chi$$

نماذج تقييم أداء الأسهم:

١ - طريقة المؤشرات:

	متوسط العائد على السهم - متوسط العائد بدون مخاطر	المؤشر =
	الانحراف المعياري لعوائد السهم	

مثال :

افترض أن متوسط عائد السهم الأول س = ١٦٪.

متوسط عائد السهم ص = ١٤٪.

متوسط عائد بلا مخاطر = ١٠٪.

والانحراف المعياري لعوائد السهم س = ١٥٪.

والانحراف المعياري لعوائد السهم ص = ٨٪.

$\%٠.٤ =$	$\%١٠ - \%١٦$	∴ مؤشر السهم الأول =
	$\%١٥$	

$\%٠.٥ =$	$\%١٠ - \%١٤$	مؤشر السهم الثانى =
	$\%٨$	

فعلى بالرغم من أن عائد السهم س أكبر، إلا أن مؤشر أداء السهم ص أعلى منه.
افترض أيضاً أن المخاطر المشتركة لكل من السهمين (بيتا) على التوالي = ١٢٪، ١٥٪.

$\%٠.٥ =$	$\%١٠ - \%١٦$	∴ مؤشر السهم س =
	$\%١٢$	

$\%٠.٤ =$	$\%١٠ - \%١٦$	مؤشر السهم ص =
	$\%١٥$	

وهنا تختلف النتائج باختلاف نوع المؤشر المستخدم.

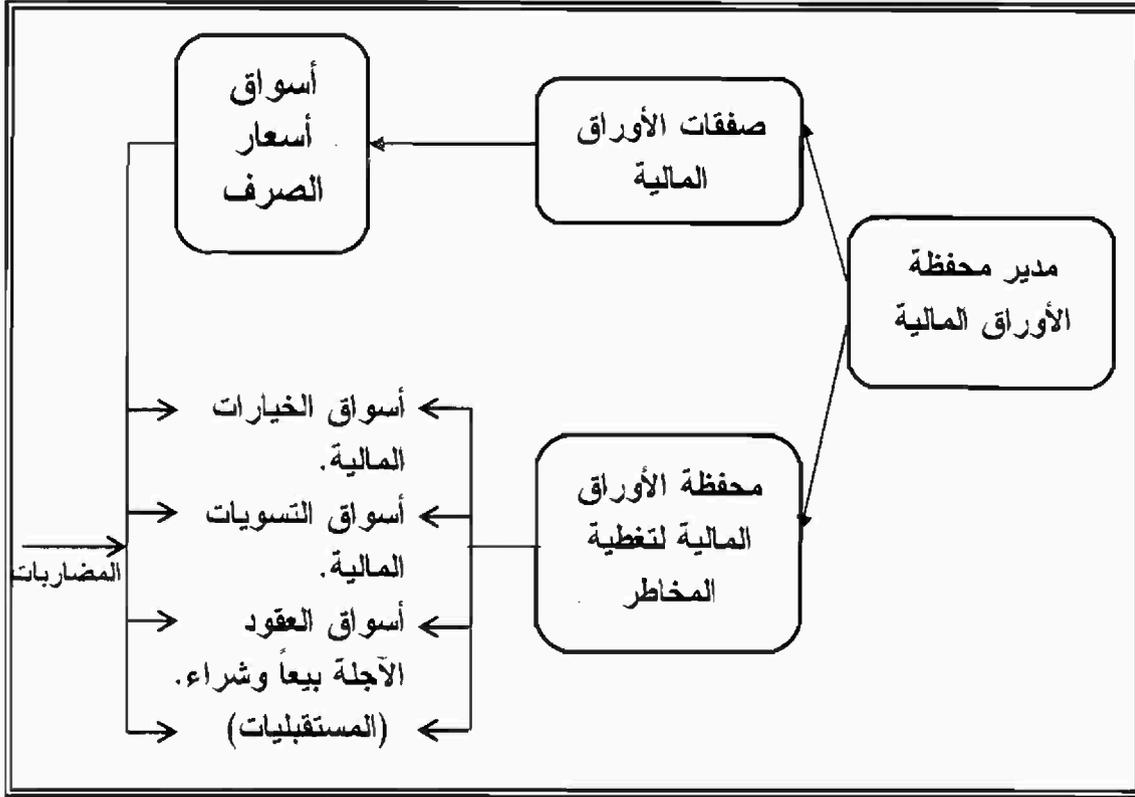
المبحث الخامس

أسواق مشتقات الأوراق المالية

Derivative Security Markets

المشتقات المالية هي الأدوات المالية الناتجة من أدوات مالية أخرى، كما هو موضح

فيما يلي:



أسعار الصرف الحاضرة :

تعرف أسعار الصرف النقدي الحاضرة بالقيمة النقدية للوحدة من العملة الأجنبية في مقابل أي عدد من وحدات العملة المحلية، في وقت الاستبدال ذاته.

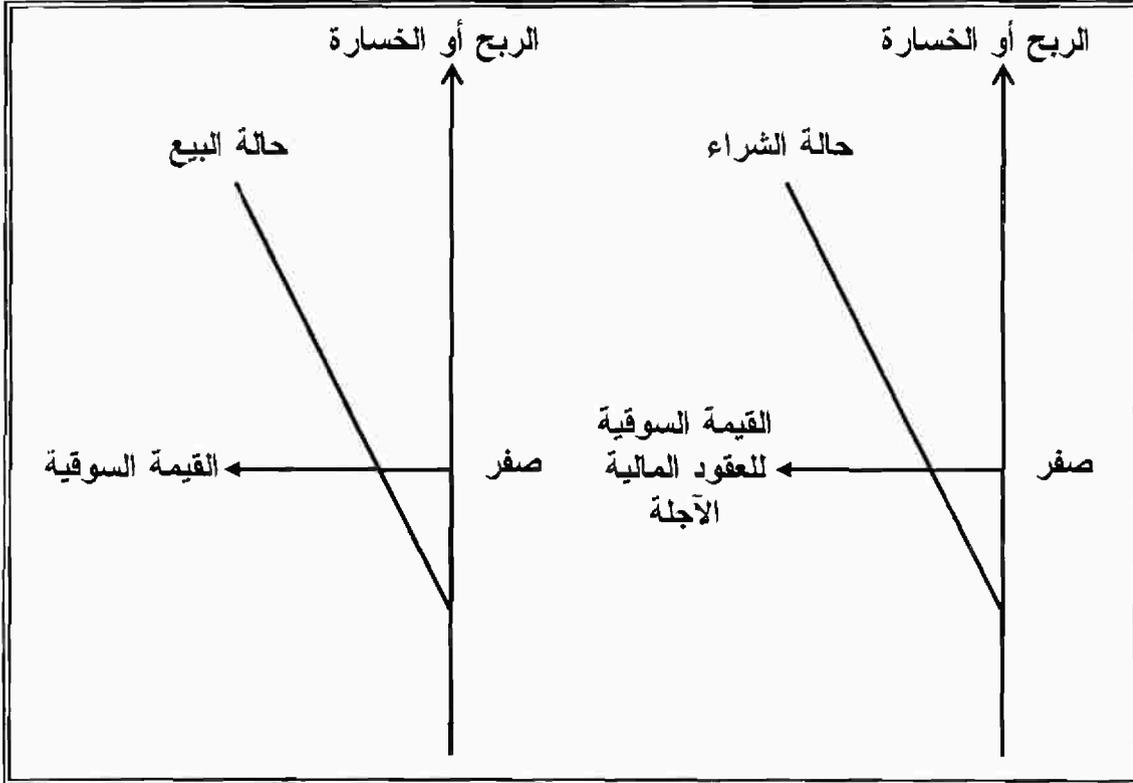
أما أسعار التحويلات فتتم وفقاً للسعر الذي يتم الإرتباط عليه حتى يومى عمل للبنوك، وغالباً ما تكون التحويلات بقيمة كبيرة يتعذر على البنوك تدبيرها في حينه، ويستلزم ذلك القيام بها من خلال حساباتها بالعملة الأجنبية لدى مراسليها في الخارج، وفي أيام العمل الخاصة بالبنوك المحلية بالإضافة للمراسلين من البنوك الأجنبية.

العقود المالية الآجلة (المستقبليات المالية) :

كيف يمكن استخدام تلك العقود لتغطية توقعات تدهور أسعار الأسهم أو تغطية محفظة استثمار في السندات، وكيف تستخدم بشكل عام. توجد جداول لحساب عائد ومخاطر العقود المالية الآجلة (البيع والشراء) لكل نوع من الأوراق المالية مثال أذون الخزانة.

تاريخ الاستحقاق	سعر الافتتاح	مرتفع	منخفض	تسويات	التغير	تسوية	تغير سعر الخصم سعر الفائدة
يونيو ١٩٩٤							
سبتمبر ١٩٩٤							
ديسمبر ١٩٩٤							
مارس ١٩٩٥							

شكل يوضح العائد المتوقع للعقود الآجلة



مثال عملي لإيضاح العقود المالية الآجلة :

يتوقع صندوق الاستثمار التابع للبنك الأهلي أن أسعار الفائدة سوف تنخفض خلال الشهر القادم. إذا كان التوقع سلبياً فسوف تزداد القيمة السوقية لأذون الخزانة.

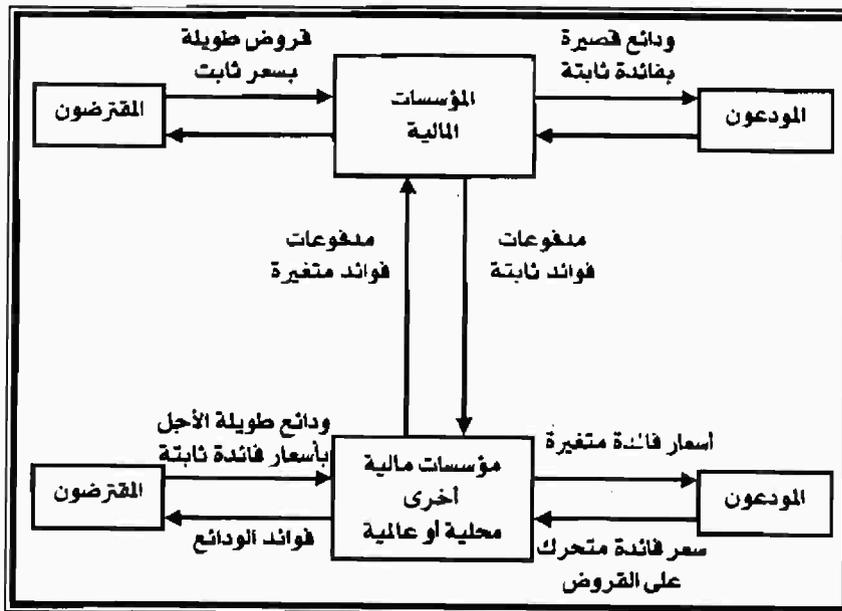
ويقوم صندوق الاستثمار بالاتصال بسمسار في بورصة القاهرة للأوراق المالية لشراء أذون خزانة بعقد آجل. وافترض أن سعر الشراء في العقود الآجلة ٩٤ جنيهاً (٦٪/ سعر خصم) وسعر التسوية في الشهر القادم ٩٤,٩٠ (٥,١٪/ سعر خصم). وفي ضوء ذلك يقبل صندوق الاستثمار بيع أذون الخزانة (٩٤,٩٠ - ٩٤,٠٠ = ٠,٩٠) على أساس ٩٠ نقطة (٩٪) بدلاً من الشراء. وإذا كانت أذون الخزانة ذات قيمة اسمية مليون جنيه، فسوف يكون الفرق بين سعري الشراء والبيع كالتالي :

$$٩٤٩.٠٠٠ - ٩٤٠.٠٠٠ = ٩٠.٠٠٠ \text{ جنيه}$$

أى أن صندوق الاستثمار سوف يستفيد من التوقعات التي أجراها بسبب انخفاض سعر الفائدة من وقت الشراء حتى وقت التسوية في حين أنه إذا كان سعر الفائدة قد ارتفع. فسوف يخسر صندوق الاستثمار بسبب انخفاض سعر التسوية أقل من ٩٤,٠٠ جنيهاً، والذي يعكس سعر خصم قدره ٦٪، فإذا كانت النتيجة في انخفاض سعر التسوية إلى ٩٢,٥٠ جنيه؛ أى بسعر خصم ٧,٥٪ فسوف تصبح الخسارة = ٩٢٥,٠٠٠ - ٩٤٠,٠٠٠ = ١٥ ألف جنيه.

أسواق التسويات والمقاصة المالية Swap Markets :

تفيد أسواق التسويات والمقاصة المالية في التعرف على كيفية تأثير تسويات أسعار الفائدة على تجنب مخاطر تقلبات أسعار الفائدة، واقتراح بدائل لتسويات أسعار الفائدة ومستويات المخاطر لكل مستوى.



أنواع التسويات والمقاصة المالية :

- ١ - التسويات متغيرة المعدل بصفة دورية زمنياً.
- ٢ - التسويات بمعدل بديل في تواريخ محددة.
- ٣ - حق إجراءات التسويات قبل تواريخ الاستحقاق.
- ٤ - حق إلغاء التسويات.
- ٥ - حق زيادة فترة الاستحقاق.
- ٦ - حق تضيق المعدل من ثابت إلى متغير.

ومن أهم مخاطر أسعار الفائدة في التسويات ما يطلق عليه مخاطر تغيير العقد ومخاطر الائتمان والمخاطر السياسية.

أسواق العملات وأسعار الصرف Exchange Markets :

ما العوامل التي تؤثر على سعر الصرف، وهل يستطيع البنك المركزي التدخل لإيقاف تدهور سعر العملة؟ والحفاظ على قيمة العملة وأسعار الصرف أمام العملات الأخرى؟. في الواقع تؤثر على أسعار صرف العملات تجاه بعضها البعض عوامل عديدة، أهمها:

- أ - التغيرات في معدل التضخم.
- ب- التغيرات في أسعار الفائدة.
- ج- التحولات في مستويات الدخل.
- د - التدخلات الحكومية.

ويجب التفرقة بين سعر الصرف (في حالات البيع وحالات الشراء) ووقت عقد الصفقات.

وتقاس التقلبات في أسعار الصرف بالمؤشرات التالية :

- * مؤشر التغير في سعر صرف الدولار.
- * مؤشر أثر سعر الصرف على التجارة الخارجية.

أدوات سعر الصرف :

العقود الآجلة في العملات وأسعار الصرف والتي تعكس رغبة العميل في شراء أو بيع عملة ما في تاريخ ما بسعر ما. وقد يختلف هذا السعر عن المعدل الفعلي في

السوق، ومثال ذلك إذا كان السعر الآنى (في لحظة ما) لليورو أمام الدولار الأمريكى يعادل ١,٦ دولار بينما السعر بعد ١٨٠ يوم يعادل ١,٨ دولار.

٪٢٥ =	٣٦٠	×	$\frac{1,6 - 1,8}{1,6}$	= عائد العقد الآجل =
	١٨٠			

المضاربات فى سوق العملات :

يقصد بالمضاربات فى سوق العقود الآجلة للعملات بالشراء أو البيع عملة مقابل عملات أخرى. فإذا كان طلب شراء دولارات أمريكية بالإسترليني بسعر ٢ دولار ورسم قدره ٣٪ لكل وحدة. وإذا كان التقدير يشير إلى أن السعر المتوقع سوف يكون ٢,٣ دولار. إذن إذا كان التخمين صحيحاً فسوف يكون العائد المحقق ٠,٣٠ للوحدة على الفرق بين السعيرين (سعر الشراء ٢ وسعر البيع ٢,٣).

وبعد خصم الرسوم (٠,٣ على الوحدة من العملة) يصبح العائد ٠,٢٧ وتظهر المخاطر هنا فى حالة إنخفاض قيمة العملة. ويتم حساب فروق أسعار الفائدة الدولية والمحلية على النحو التالى :

(١ + سعر الفائدة المحلي)	العائد على العقود الآجلة للعملة الأجنبية =
(١ + سعر الفائدة الأجنبي)	

مثال :

إذا كان سعر تحويل اليورو بالدولار الأمريكى ١,٦ دولار، وسعر الفائدة السنوى فى أمريكا ٣٪، وفى ألمانيا ٤,٥٪.

$1 - (1,4) = 1 -$	$(1 + 3\%)$	العائد فى العقد الآجل للعملة =
	$(1 + 4,5\%)$	

أى أنه يجب أن يكون سعر صرف اليورو أقل من ١,٦ دولار حتى يتحقق عائد موجب، حيث إن عائد الصفقة سالب؛ نتيجة لتدنى سعر الفائدة على الدولار فى أمريكا عن اليورو فى ألمانيا.