الفصل الثالث

أدوات الهندسة المالية

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الثالث: أدوات الهندسة المالية

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

ويعتمد التمويل متعدد الجنسية 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 النقدى العالمى وإجراءات تقييم الاستثمارات الدولية والمخاطر السياسية منها، وإدارة الأصول الدولية وتحويل حصص الأرباح للخارج وغيرها.

المبحث الأول

أسواق السندات

Bond Markets

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

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 المحلى أو الدولى. مثال ذلك سندات التنمية الدولية أو سندات التنمية للسوق المحلى، كما توجد سندات للتنمية الإقليمية (محافظة ما) أو للتنمية الوطنية (مشروع قومى). 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 فى البورصة فى أى تاريخ.

٢ - اتجاهات السعر فى 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 فى السندات من حيث :

أ - مخاطر تقلبات سعر الفائدة.

ب-أثر السندات على معدل نمو المعروض من النقود.

جـ- أثر نوع العملة المصدر بها السند وسعر الصرف.

ويراعى فى 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 سنتان من الآن حيث من المتوقع عرضها للبيع فى هذا التاريخ. وافترض أن الشركة تتوقع عائداً قدره ١٢٪، إذن كوبون السند ٤ ملايين على أساس ١٠٪ أى (٤٠ مليون × ١٠٪).

القيمة الحالية للسندات سنتان من الآن =

٤,٠٠٠,٠٠٠	+	٤,٠٠٠,٠٠٠	+	٤٤,٠٠٠,٠٠٠
(١,٠١٢)¹		(١,١٢)²		(١,١٢)²
٣,٥٧١	+	٣,٢٠٠	+	٣٥,٢٠٠

= ٤١,٩٧١ مليون

تحديد عائد السندات :

افترض أن سندًا يستحق بعد ٤ سنوات وقيمته الإسمية ١٠٠٠ جنيه بعائد سنوى ١٠٠ جنيه وسعره الآن فى السوق ٩٤٠ – ما سعر الفائدة – من الواضح أن نسبة العائد ١٠٠٠/ ١٠٠ = ١٠٪ فى حين أن قيمة السند بالسوق أقل من ١٠٠٠

obeikandi.com

(٩٤٠ جنيهًا) أى أن سعر الفائدة فى السوق أعلى من ١٠٪ يمكن تجربة ١١٪ أو ١٢٪ لاختبار الحل :

القيمة الحالية عند ١١٪ = $\frac{١٠٠}{(١,١١)} + \frac{١٠٠}{(١,١١)^{٢}} + \frac{١٠٠}{(١,١١)^{٣}} + \frac{١١٠٠}{(١,١١)^{٤}}$

= ٩٠,٠٠ + ٨١,٣٠ + ٧٣,٠٠ + ٧٢٣,٧٠

= ٩٦٨,٠٠ جنيه

القيمة الحالية عند ١٢٪	=	$\frac{١٠٠}{(١,١٢)}$	+	$\frac{١٠٠}{(١,١٢)^{٢}}$	+	$\frac{١٠٠}{(١,١٢)^{٣}}$	+	$\frac{١١٠٠}{(١,١٢)^{٤}}$	
	=	٨٩,٢٩	+	٨٠,٠٠	+	٧١,٤٣	+	٧٠٠,٦٤	
	=	٩٤١,٣٦ جنيهًا							

ومن هذا نرى بأنه كلما زاد معدل العائد المطلوب من المستثمر، قلت القيمة الحالية لأصل السند والعائد خلال فترة سريانه.

المبحث الثانى

الأوراق المالية فى السوق النقدية

توفر الأوراق المالية فى السوق النقدية قدراً من السيولة للشركات المالية وغير المالية، وفيما يلى بعض الأوراق المالية فى السوق النقدية :

م	الأوراق المالية	المصدر	المستثمرون	تاريخ الاستحقاق	نشاط الأسواق الثانوية
١	أذون الخزانة.	الحكومة	الأفراد والشركات.	سنة على الأقل	مرتفع
٢	الأوراق المالية.	البنوك التجارية وشركات التمويل	الشركات	يوم إلى ٢٧٠ يوم	منخفض
٣	الودائع الدولارية.	البنوك خارج امريكا	البنوك والشركات الحكومية.	يوم إلى سنة	منخفض أحياناً
٤	أدوات مصرفية أخرى (أ. قبض وخطابات ضمان)	البنوك	الشركات.	٣٠ : ٢٧٠ يوم	مرتفع

مثال : مستثمر يشترى ورقة تجارية لفترة ٣٠ يومًا بقيمة دفترية ١,٠٠٠,٠٠٠ جنيه بسعر ٩٩٠,٠٠٠ جنيهًا. ما العائد ؟

الحل :

١,٠٠٠,٠٠٠ − ٩٩٠,٠٠٠ = ١٠,٠٠٠

النسبة = ٩٩٠,٠٠٠ ×	٣٦٠ / ٣٠	١٠,٠٠٠ = ١٢٪ تقريباً	

المبحث الثالث

أسواق رهونات الأصول الثابتة بالأجل

Mortgage Markets

هناك تشابه بين أسواق السندات (التزامات مالية آجلة) وأسواق الرهونات فى العقارات والأراضى 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 فى رأس المال تدر عائدًا.

٤ - إعادة جدولة الرهونات بشروط جديدة.

المبحث الرابع

أسواق الأسهم العادية وحقوق المساهمين

Stock Markets

ما أهم العوامل التى تؤثر فى إتجاهات سوق الأسهم، وما هى أسباب تدهور السوق، وما هى أهم المؤسسات المالية التى تتعامل مع أسواق الأسهم، وماذا يؤدى إلى تحول سوق الأسهم من المحلية إلى العالمية ؟

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

openkanal.com

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

مثال توضيحى :

سعر البيع = ٧٠ جنيه

سعر السهم (الإصدار أو الشراء) = ٤٠ جنيه

العائد السنوى = ١ جنيه

ما تم دفعه فعلاً = ٢٠ جنيه

بقية الثمن يتم اقتراضها على أساس ١٠٪ :

معدل العائد =	٧٠ – ٤٠ – ٢٢ + ١	=	٧	= ١٧,٥٪
	٤٠		٤٠	

وتؤثر فى اتجاهات سوق الأسهم كل من العائد السنوى 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 كالحروب والحرائق والأزمات الأخرى.

ولا تعطى **الأسهم الممتازة** حق التصويت، ولكن تحقق أولوية فى الأرباح وحصة فى رأس المال، ولاتتذبذب أسعار الأسهم الممتازة بقدر تذبذب أسعار الأسهم العادية نفسه، وتتعامل جميع المؤسسات المالية فى 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 فى المستقبل.

فإذا كانت الفترة ف = ١، ٢، .... ، ن.

الأرباح السنوية = ر.

سعر الخصم = خ.

$$\therefore \text{السعر} = \sum_{ف=1}^{ن} \frac{ل_ف}{(1+خ)^ف}$$

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

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

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

∴ العائد الذى 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 فى سعر السهم مثال معدل النمو الاقتصادى ومعدل التضخم.

افترض أن العوامل م = ١، ٢ ، ... ، ن

القيمة الثابتة فى النموذج = ب.

العائد المتوقع = ر

قيمة العوامل المؤثرة = $ع_1$ ، ..... ، $ع_ن$

درجة حساسية العائد لكل عامل من العوامل = $ب_1$

معامل الخطأ فى التقديرات = خ

$$\therefore ر = ب + \sum_{م=1}^{ن} ب_1 + ع_1$$

نماذج تقييم أداء الأسهم :

١ – طريقة المؤشرات :

المؤشر =	متوسط العائد على السهم – متوسط العائد بدون مخاطر	
	الإنحراف المعيارى لعوائد السهم	

obeikandl.com

مثال :

افترض أن متوسط عائد السهم الأول س = ١٦٪.

متوسط عائد السهم ص = ١٤٪.

متوسط عائد بلا مخاطر = ١٠٪.

والانحراف المعيارى لعوائد السهم س = ١٥٪.

والانحراف المعيارى لعوائد السهم ص = ٨٪.

∴ مؤشر السهم الأول =	١٦٪ - ١٠٪ / ١٥٪	= ٠.٤٪

مؤشر السهم الثانى =	١٤٪ - ١٠٪ / ٨٪	= ٠.٥ ٪

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 التوالى = ١٢٪، ١٥٪.

∴ مؤشر السهم س =	١٦٪ - ١٠٪ / ١٢٪	= ٠.٥٪

مؤشر السهم ص =	١٦٪ - ١٠٪ / ١٥٪	= ٠.٤ ٪

وهنا تختلف النتائج باختلاف نوع المؤشر المستخدم.

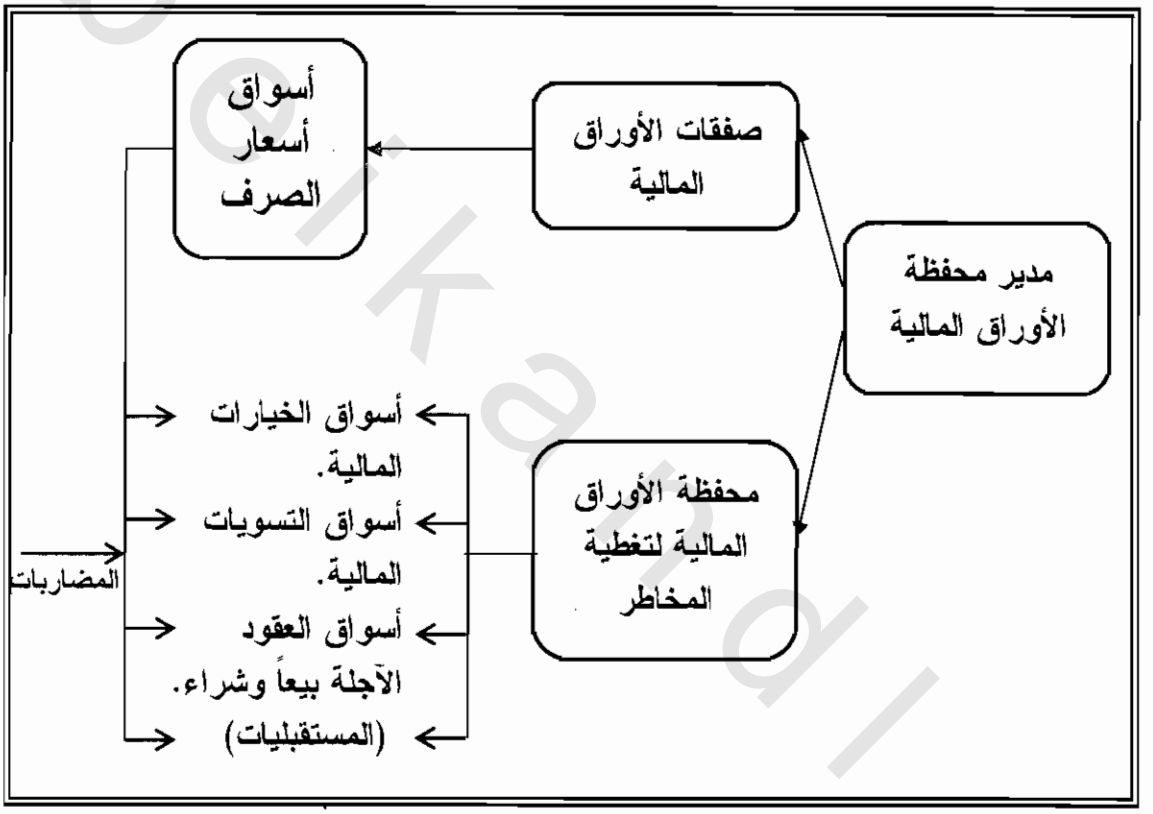
obeikandl.com

المبحث الخامس

أسواق مشتقات الأوراق المالية

Derivative Security Markets

المشتقات المالية هى الأدوات المالية الناتجة من أدوات مالية أخرى، كما هو موضح فيما يلى:



أسعار الصرف الحاضرة :

تعرف أسعار الصرف النقدى الحاضرة بالقيمة النقدية للوحدة من العملة الأجنبية فى مقابل أى عدد من وحدات العملة المحلية، فى وقت الاستبدال ذاته.

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

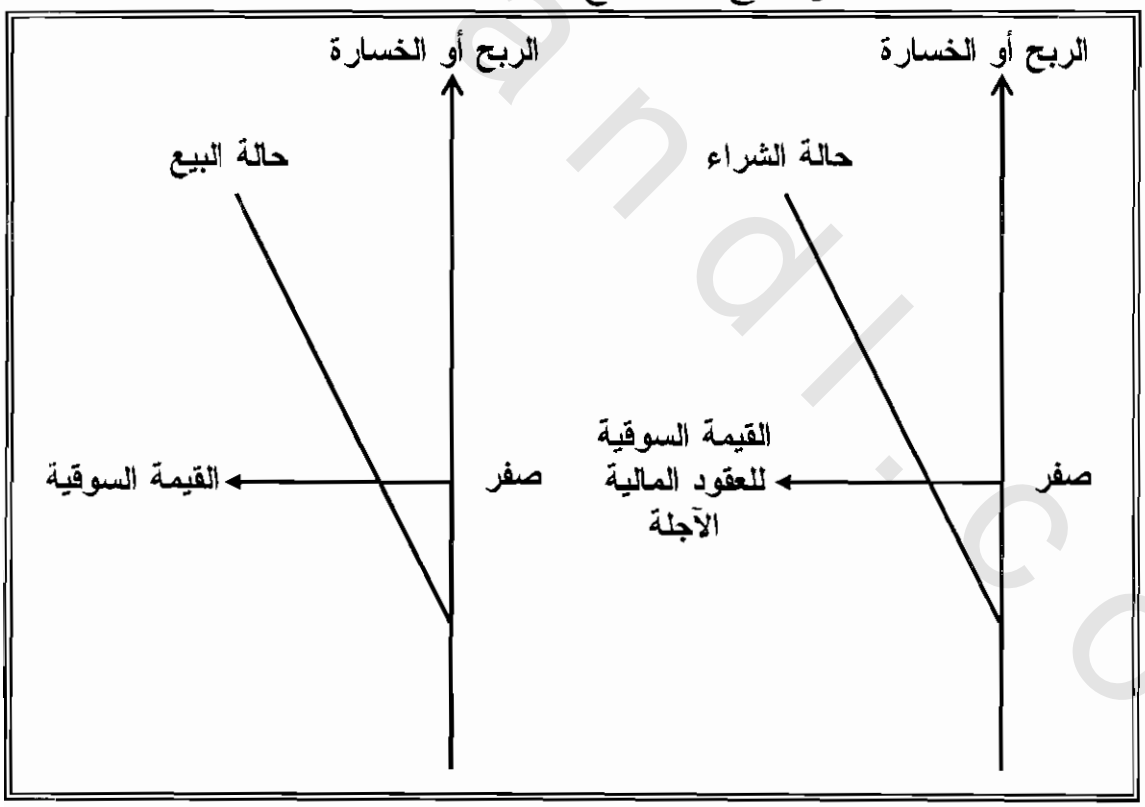
obeikandl.com

العقود المالية الآجلة (المستقبليات المالية) :

كيف يمكن استخدام تلك العقود لتغطية توقعات تدهور أسعار الأسهم أو تغطية محفظة استثمار فى 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 عملى لإيضاح العقود المالية الآجلة :

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

obeikandl.com

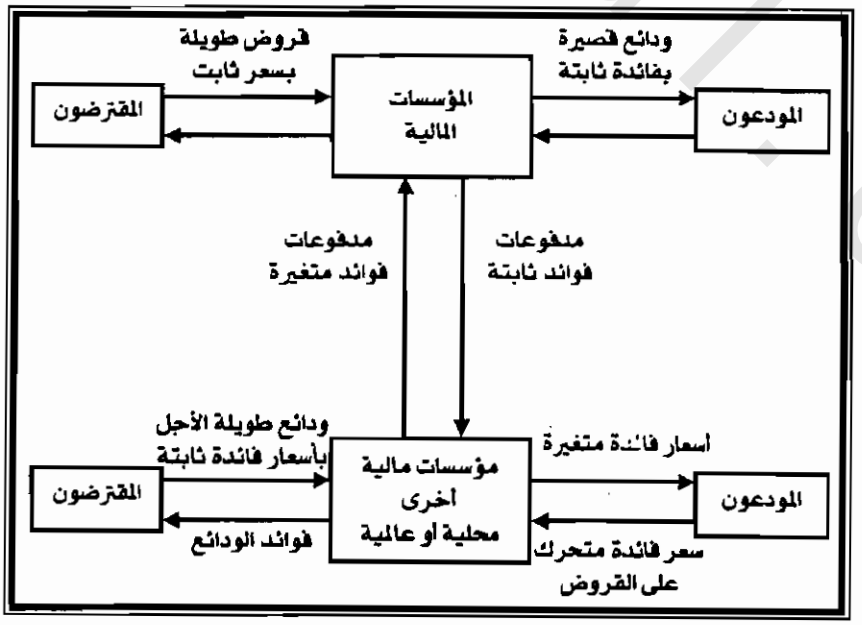
ويقوم صندوق الاستثمار بالاتصال بسمسار فى بورصة القاهرة للأوراق المالية لشراء أذون خزانة بعقد آجل. وافترض أن سعر الشراء فى العقود الآجلة ٩٤ جنيهًا (٦٪ سعر خصم) وسعر التسوية فى الشهر القادم ٩٤،٩٠ (٥،١٪ سعر خصم). وفى ضوء ذلك يقبل صندوق الاستثمار بيع أذون الخزانة (٩٤،٩٠ – ٩٤،٠٠ = ٠،٩٠) على أساس ٩٠ نقطة (٩٪)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

٩٤٩.٠٠٠ – ٩٤٠.٠٠٠ = ٩٠٠٠ جنيه

أى أن صندوق الاستثمار سوف يستفيد من التوقعات التى أجراها بسبب انخفاض سعر الفائدة من وقت الشراء حتى وقت التسوية فى حين أنه إذا كان سعر الفائدة قد ارتفع. فسوف يخسر صندوق الاستثمار بسبب انخفاض سعر التسوية أقل من ٩٤،٠٠ جنيهًا، والذى يعكس سعر خصم قدره ٦٪، فإذا كانت النتيجة فى 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 فى 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 زمنيًّا.

٢ - التسويات بمعدل بديل فى تواريخ محددة.

٣ - حق إجراءات التسويات قبل تواريخ الاستحقاق.

٤ - حق إلغاء التسويات.

٥ - حق زيادة فترة الاستحقاق.

٦ - حق تضييق المعدل من ثابت إلى متغير.

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

أسواق العملات وأسعار الصرف Exchange Markets :

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

أ - التغيرات فى معدل التضخم.

ب-التغيرات فى أسعار الفائدة.

جـ- التحولات فى مستويات الدخل.

د - التدخلات الحكومية.

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

وتقاس التقلبات فى أسعار الصرف بالمؤشرات التالية :

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

أدوات سعر الصرف :

العقود الآجلة فى العملات وأسعار الصرف والتى تعكس رغبة العميل فى شراء أو بيع عملة ما فى تاريخ ما بسعر ما. وقد يختلف هذا السعر عن المعدل الفعلى فى

obeikandl.com

السوق، ومثال ذلك إذا كان السعر الآنى (فى لحظة ما) لليورو أمام الدولار الأمريكى يعادل ١،٠٦ دولار بينما السعر بعد ١٨٠ يوم يعادل ١،٠٨ دولار.

∴ عائد العقد الآجل =	١،٠٦ − ١،٠٨ / ١،٠٦	×	٣٦٠ / ١٨٠	= ٢٥٪

المضاربات فى سوق العملات :

يقصد بالمضاربات فى سوق العقود الآجلة للعملات بالشراء أو البيع عملة مقابل عملات أخرى. فإذا كان طلب شراء دولارات أمريكية بالإسترلينى 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 السعرين (سعر الشراء ٢ وسعر البيع ٢،٣).

وبعد خصم الرسوم (٠،٠٣ 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 :

العائد على العقود الآجلة للعملة الأجنبية =	(١ + سعر الفائدة المحلى) / (١ + سعر الفائدة الأجنبى)	

مثال :

إذا كان سعر تحويل اليورو بالدولار الأمريكى ١.٦ دولار، وسعر الفائدة السنوى فى أمريكا ٣٪، وفى ألمانيا ٤،٥٪.

∴ العائد فى العقد الآجل للعملة =	(١ + ٣٪) / (١ + ٤،٥٪)	− ١ = (١،٤)٪	

أى أنه يجب أن يكون سعر صرف اليورو أقل من ١،٠٦ دولار حتى يتحقق عائد موجب، حيث إن عائد الصفقة سالب؛ نتيجة لتدنى سعر الفائدة على الدولار فى أمريكا عن اليورو فى ألمانيا.

obeikandl.com