السلسلة رقم 1 حول العقود الآجلة والعقود المستقبلية

التمرين 1:

نفترض أن مستثمرا أقدم على شراء أسهم من أسواق العقود الآجلة بسعر تنفيذ محدد أثناء ابرام العقد قيمته 400 دولار للسهم.

- أحسب أرباح وخسائر هذا المستثمر إذا تغيرت الأسعار في تاريخ الاستحقاق وفق الاحتمالات التالية: 200 دولار، 300 دولار، 400 دولار، 500 دولار، 600 دولار.
- حلل أرباح وخسائر البائع.
- ما هو الفرق بين اتخاذ الموقف القصير والموقف الطويل في هذا المثال.

الحل: S هي السعر السوقي في المستقبل و K سعر التنفيذ والنتائج كمايلي:

S	K	$P_{Long} = S - K$	$P_{Short} = K - S$
600	400	200	-200
500	400	100	-100
400	400	0	0
300	400	-100	100
200	400	-200	200

يمكن تحليل النتائج بالاستعانة بما جاء في المحاضرات.

التمرين 2:

نفترض أن مستورد أمريكي أراد شراء سلعة من ألمانيا بإستخدام عقد آجل، لمدة 6 أشهر وكانت القيمة الاجمالية لفاتورة الاستيراد هي 1 مليون أورو، وأن سعر صرف الأورو مقابل الدولار أثناء إبرام العقد هو: 1 أورو= 1.4 دولار.

- كيف يمكن لهذا المستورد تفادي مخاطر تقلبات أسعار صرف الأورو مقابل الدولار إذا ارتفع سعر الأورو بـ 1 أورو = 1.6 دولار وما هي الأداة المناسبة لذلك.
- وضح كيف تتم عملية إدارة المخاطر، وما هي الخسائر التي استطاع هذا المستورد تجنبها.

الحل:

- مباشرة يمكنه اللجوء إلى أسواق العملات الاجنبية وإبرام عقد آجل لمد 6 أشهر وبقيمة 1 مليون دولار. فتكون عملية التسديد بعد 6 أشهر موافقة تماما لعملية التسديد في العقد الأول للسلعة.

إذا انخفض سعر الأورو يمكنه تحقيق أرباح لكنه سوف يخسرها في العقد الثاني لعملات، وإذا ارتفع سعر الأورو سوف يتكبد خسائر في العقد الأول لكن يمكنه تحقيق نفس القيمة في شكل أرباح في عقد العملات وبالتالي هو قام بتثبيت خطر تقلبات أسعار الصرف.

- قيمة الخسائر التي تجنبها هي فارق سعر الصرف بين الأورو والدولار وهي:

قيمة العقد بالدولار أثناء إبرامه هو 1400000 دولار وأذا ارتفع سعر الأورو يصبح 1600000 دولار، أي أنه تجنب خسارة فارق السعر وهي 200000 دولار.

التمرين 3:

نفترض أن مستثمر اشترى أصل معين بعقد مستقبلي لمدة شهر واحد بسعر أثناء ابرام العقد 140 دولار، وعليه دفع هامش مبدئي بقيمة 10% وهامش وقاية بقيمة 5 % .

المطلوب:

1 هو تتبع التدفقات اليومية الخاصة بالعقد المستقبلي لمدة خمسة أيام من الفترة t=0 (من افتتاح اليوم الأول من التعاقد)، إذا تغيرت الأسعار اليومية على التوالي كمايلي :

138، 130، 140، 150 دولار وليكن:

- الهامش 1 هو الايداع في بداية اليوم والهامش 2 هو الايداع في نهاية اليوم على التوالي.

- F (t,T) هي قيمة الأصل وفق تغيره في السوق عبر الفترات t .

2. هل العقد الآجل ذو مخاطر أكبر من العقود المستقبلية؟ اشرح ذلك.

الحل:

التدفقات المتتالية تكون كمايلي:

t	F (t,T)	التغير في السعر	الهامش 1	التدفق	الهامش 2
0	140	الافتتاح	0	-14	14
1	138	-2	+12	0	12
2	130	-8	+4	-9	13
3	140	+10	+23	+9	14
4	150	+10	+24	+9	15
		الاغلاق	+15	+15	0
			المجموع	10	

شرح كيفية حدوث التدفقات:

الاجابة 1:

- عند بداية العقد في الفترة 0 يتم إبرام العقد وإيداع الهامش 2 في نهاية اليوم الأول بقيمة 14 دولار وهي 10% من السعر المتفق عليه.
- في اليوم الأول ينخفض سعر العقد المستقبلي بمقدار 2 دولار، يتم طرح الفرق من الهامش المبدئي.
- في اليوم الثاني ينخفض سعر الأصل محل التعاقد بمقدار 8 دولار، مما يؤثر على الهامش حيث انخفض عن هامش الوقاية البالغ 5 % وبالتالي فإن المستثمر عليه دفع 9 دولار لإستعادة الهامش إلى مستوى 10 % من سعر الأصل محل التعاقد البالغ 130 دولار.
- في اليوم الثالث يتم سحب الزيادات في سعر الأصل محل التعاقد والبالغ 9 دولار وتترك 10% في الهامش.

- في اليوم الرابع سعر الأصل محل التعاقد ارتفع مرة أخرى، حيث يسمح للمستثمر بسحب 9 دولار.
- وفي نهاية اليوم يقرر المستثمر إغلاق الموقف وجمع رصيد الودائع، بحيث مجموعها هو 10 دولار وهو مقدار الزيادة في سعر العقد المستقبلي بين الفترة 0 واليوم الرابع.

الاجابة 2:

- العقود الآجلة يتم تداولها خارج البورصة ولا تتطلب هذه الهوامش المبدئية أو الوقائية وبالتالي فهي أخطر من العقود المستقبلية التي يتم تتبع تعاقداتها في البورصة وبهوامش مبدئية ووقائية تجعل بيوت السمسرة ودور المقاصة تقوم بتسويتها باستمرار.

التمرين 4 : (حول كيفية تسعير العقود الآجلة)

إذا كان السعر السوقي S_t للاصل محل التعاقد في الفترة t ومعدل العائد الخالي من المخاطرة في الزمن المستمر هو r ، فإن سعر الأصل محل التعاقد الآجل $F_{t,T}$ في الفترة T لابد أن يحقق الشرط التالي:

$$F_{t,T} = S_t e^{r(T-t)}$$

تمرين تطبيقي:

لنفترض أنه هناك عقد آجل لمدة سنتين على أصل لا يوجد به عوائد أو تكاليف بالمعطيات التالية:

$$S_0 = 30, r = 0.05, T = 2$$

ماهي قيمة العقد الآجل عند تاريخ الاستحقاق بعد سنتين؟ وكيف يتخذ المستثمر قراراته بناءا عليه

الحل:

قيمة العقد الآجل عند تاريخ الاستحقاق بعد سنتين هي:

$$F_0 = S_0 e^{r \times T} = 30e^{0.05 \times 2} = 33.16$$

القرار: بما أن F_0 أكبر من 30 يمكنه شراء الأصل، نظرا لارتفاع سعره المستقبلي.

ملاحظة:

r هو العائد الخالي من المخاطرة ويستخدم من أجل التسعير المستقبلي للأصول المالية، وهناك من يتخذ معدلات أذونات الخزانة على أساس أنها هي العائد الخالي من المخاطرة ويتم مقارنة العوائد المستقبلية بها في نماذج التقدير.