**الفصل الثاني: العقود الآجلة وعقود المستقبليات**

**2-1- مفهوم العقود الآجلة والعقود المستقبلية.**

نظرا لأوجه التشابه الكبيرة بين هذين النوعين من العقود، لا نميز عند هذا الحد بينهما. هذه المأمورية ستكون محل تحليل منفصل.

بصفة مختصرة العقود الآجلة وعقود المستقبليات هي عقود تم ضبط شروطها في الحاضر أما تنفيذها فسيتم في وقت لاحق في المستقبل. بعبارة أخرى هي إتفاق بين مشتري وبائع على شراء وبيع كمية معينة من أصل معين في المستقبل بسعر استلام (F0) وتاريخ استلام لاحق (T) متفق عليهما حاضرا.

من التعريف السابق يمكن تلخيص العناصر المكونة لأي عقد آجل أو مستقبلي كما يلي:

* الطرف المشتري أو صاحب الموقف الطويل.
* الطرف البائع أو صاحب الموقف القصير
* الأصل أو السلعة محل التعاقد (سهم، سند، مؤشر أسهم، عملة أجنبية، سلعة...)
* حجم العقد بالوحدات
* سعر الاستلام (F0)
* تاريخ انتهاء العقد و تاريخ الاستلام (T)
* تاريخ إبرام العقد
* مكان الاستلام (حسب العقد)

العقود الآجلة والعقود المستقبلية تنشأ عند إبرامها حقوق والتزامات للطرفين، بحيث يكتسب الطرف المشتري قد استلام السلعة أو الأصل في تاريخ الاستلام مع التزامه بدفع ثمن الصفقة للبائع، والبائع من جهة أخرى له حق مطالبة المشتري بدفع الثمن مع التزامه بتسليم السلعة أو الأصل إلى المشتري في الموعد المحدد.

عند انتهاء عقد آجل، سواء تمت تصفية هذا الأخير بالتسليم الفعلي للأصل أو السلعة أو نقدا، نتائج العملية ستكون مرتبطة، كما سنوضح في الجدول أدناه، بالسعر الفوري للأصل (ST) في تلك اللحظة من الزمن.

**الجدول 2-1 تدفقات عقد آجل بالنسبة للمشتري والبائع في تاريخ انتهاء العقد**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | النتيجة بالنسبة للمشتري | النتيجة بالنسبة للبائع |
| ST > F0 | ربح قدره ST – F0 | خسارة قدرها ST – F0 |
| ST < F0 | خسارة قدرها F0- ST | ربح قدره F0 – S T |

النتائج السابقة هي تقريبية في حالة العقود المستقبلية نظرا لعملها بنظام الهامش الذي يستدعي إدراج أثر الفوائد المقبوضة في توظيف مبلغ هذا الرصيد و الأرباح اليومية للموقف في ادوات السوق النقدي. هذا الأثر ضئيل نسبيا ويتم تجاهله في معظم المؤلفات، حيث يفترض تساوي سعر استلام (F0) العقود الآجلة بنظريتها المستقبلية على نفس الأصل. هذه الفرضية نعتمدها نحن كذلك في مطبوعتنا هذه.

**الشكل 2-1 مخطط الأرباح والخسائر لموقف طويل وموقف قصير لعقد آجل**

موقف طويل

F0

ST 0

موقف قصير

**2-2- السوابق التاريخية:**

التداول بهذا النوع من الأدوات قديم قدم الزمن، إلا أن تنوع الأصول محل التعاقد ودرجة تنظيم المعاملات في الأسواق التي يتم فيها التداول عليها تختلف من حقبة زمنية إلى أخرى. وفقا لهذه الاعتبارات، يمكن التمييز بين ثلاث مراجل:

* **من العصور القديمة إلى غاية 1848:**

في هذه المرحلة، تشير الأدبيات إلى استعمال العقود الآجلة في اليونان والهند والإمبراطورية الرومانية في العصور القديمة، ليتم ابتداء من القرن السادس عشر الميلادي تأسيس الأسواق الأولى التي تعتبر النواة الأساسية للأسواق المستقبليات المعاصرة، على غرار ما حدث سنة 1531 بأنتويرب ببلجيكا وسنة 1555 بأسمتردام بهولندا وخاصة سنة 1688 حين تم تأسيس سوق أوزاكا باليابان للتداول بعقود المستقبليات على الأرز الذي يعد النموذج الأقرب لسوق مستقبليات بالمعايير الحديثة.

* **من سنة 1848 إلى غاية السبعينيات من القرن الماضي:**

في سنة 1848 تم تأسيس هيئة شيكاغو للتجارة CBOT والذي يعد أول سوق مستقبليات حديث لتمكين الفلاحين من التحوط من مخاطر تقلبات أسعار المحاصيل الزراعية. بعد ذلك تم فتح سوق نيويورك التجاري NYMEX سنة 1882 وبورصة شيكاغو التجارية CME سنة 1919.

عرفت هذه الفترة تطورين رئيسيين وهما إطلاق العمل بنظام الهامش سنة 1865 بسوق CBOT وكذا استحداث غرفة مقاصة في ذات السوق سنة 1925.

* **من سبعينيات القرن الماضي إلى يومنا هذا:**

عرفت أسواق العقود الآجلة والمستقبلية تطورا غير مسبوقا في التاريخ خلال هذه الفترة من حيث اتساع رقعة الأصول المتعاقد عليها ومن حيث ارتفاع حجم المعاملات إلى أرقام خيالية وكذا استعمال وسائل التكنولوجيا الحديثة في التداول.

في الجدول أدناه سنستعرض بالتفصيل أهم المحطات التاريخية التي مر بها استعمال هذا النوع من العقود عبر التاريخ.

**الجدول 2-2- أهم المحطات التاريخية في استعمال العقود الآجلة وعقود المستقبليات**

|  |  |
| --- | --- |
| التاريخ | أهم التطويرات |
| القرن 20 قبل الميلاد فما فوق  سنة 1531  سنة 1550  سنة 1571  سنة 1688 | تم تداول العقود الآجلة في اليونان والهند والإمبراطورية الرومانية  انشاء أول سوق للسلع في انتويرب، بلجيكا  التداول بعقود مستقبليات والخيارات بسوق أستردام بهولندا  التداول بعقود المستقبليات والعقود الآجلة بلندن  التداول بعقود المستقبليات على الأرز بأوزاكا باليابان |
| سنة 1848  سنة 1865  سنة 1882  سنة 1919  سنة 1925  سنة 1952 | تأسيس هيئة شيكاغو للتجارية CBOT للتداول على المحاصيل الزراعية  العمل بنظام الهامش بسوق CBOT  تأسيس بورصة نيو يورك للتجارة NYMEX  تأسيس بورصة شيكاغو التجارية  استحداث غرفة مقاصة لدى سوق CBOT  تداول بعقود المستقبليات على المعادن بسوق لندن |
| سنة 1972  سنة 1975  سنة 1976  سنة 1977  سنة 1978  سنة 1981  سنة 1982  سنة 1984  سنة 1986  سنة 1992  سنة 1996  سنة 2004  سنة 2007  سنة 2008 | تداول عقود المستقبليات على أسعار الصرف بسوق CME  تداول عقود المستقبليات على منتجات أسعار الفائدة بسوق CBOT  سوق CME يدرج للمرة الأولى التداول على أذونات الخزينة  تداول عقود المستقبليات على أذونات الخزانة بسوق CBOT  تداول عقود المستبقيات على الوقود المنزلي بسوق NYMEX  تداول عقود المستقبليات على الأورو – دولار بسوق CME  تداول عقود المستقبليات على مؤشر أسهم SP500 بسوق CME  تداول عقود المستقبليات على البترول الخام بسوق NYMEX  تداول عقود المستقبليات على مؤشر الأسهم NIKKEI225 باليابان  العمل بنظام GLOBEX للتداول في سوق CME ووكالة REUTERS  تداول عقود المستقبليات على الكهرباء بسوق NYMEX  تداول عقود المستقبليات على مؤشر التذبذب VIX بسوق CBOE  انذماج سوقي CBOT وCME في مجمع CME  شراء مجمع CME لسوق NYMEX |

**المصدر:** اعتمدنا في إعداد هذا الجدول أساسا على:

1. Jarrow, R.A and Chatterjea, A. (2013), An introduction to derivative securities, financial markets, and risk managment, norton & company, New York, pp.187-190.
2. Whaley, R.E (2006) ; Deviratives, Wiley & sons, New Jersey, pp.13-15.

**2-3- أهم الفروق بين العقود الآجلة وعقود المستقبليات:**

بالرغم من أوجه التشابه العديدة بين هذين النوعين من الأدوات، إلا أن هناك نقاط اختلاف جوهرية بينهما سنتطرق إليها في الجدول التالي:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | العقود الآجلة | العقود المستقبلية |
| طبيعة العقد  السوق  تسوية الأرباح والخسائر  مخاطر الائتمان  السيولة  تسوية العقد  الضبط والرقابة | عقد على المقاس  سوق غير منظم  مرة واحدة عند نهاية العقد  قائمة  ضئيلة  بتسليم الأصل أو نقدا عند تاريخ انتهاء العقد  ضبط ورقابة ذاتية | عقد منمط  سوق منظم  تسوية يومية للأرباح والخسائر  ضئيلة  عالية  في غالب الأحيان يقفل الموقف قبل تاريخ انتهاء العقد  تخضع لضبط ورقابة هيئات مختصة |

**2-4- الأسواق والمنتجات محل التعاقد:**

**أ- الأسواق:** حسب هذا المعيار يمكن تصنيف الأسواق التي يتداول فيها على العقود الآجلة وعقود المستقبليات إلى أسواق منظمة وأسواق غير منظمة.

**أ-1- الأسواق غير المنظمة:**

كما سبق وأن ذكرنا، العقود الآجلة يتم تداولها في الأسواق غير منظمة، أين تتم الصفقات بين المتعاملين عن طريق الهاتف، البريد الالكتروني أو الفاكس. في هذا السوق تلعب المؤسسات المالية دور منشط للسوق (Market maker)، حيث تقوم بتقويم العقود بصفة مستمرة لتمكين الزبائن النهائيين من التعاقد.

من أهم خصائص هذه الأسواق كونها أسواق مرنة من حيث تلبية حاجيات المستثمرين كما أن حجم المعاملات مرتفع نسبيا مقارنة بالأسواق المنظمة، ويعد سوق FOREX للعملات مثالا حيا على ديناميكية ونشاط هذا النوع من الأسواق.

**أ-2- الأسواق المنظمة:**

في هذه الأسواق يتم تبادل عقود منمطة، حيث تقوم سلطة السوق بتحديد كل الجوانب المتعلقة بالعقد (تاريخ انتهاء العقد، حجم العقد، الفرق بين سعر الشراء وسعر البيع، الفروق اليومية القصوى...).

هيئة شيكاغو للتجارة CBOT تعتبر أول سوق مستقبلي عصري. من أهم مزايا هذا النوع من الأسواق سيولتها العالية وشفافيتها وتحكمها في مخاطر الائتمان واستعمالها المتزايد لوسائل التداول الالكتروني.

**ب- الأصول محل التعاقد**:

وفقا لهذا المعيار يمكن التمييز بين:

ب-1- الأصول المالية كالأسهم والسندات ومؤشرات الأسهم ومنتجات أسعار الفائدة والعملات.

ب-2- السلع كالمحاصيل الزراعية والمنتجات الحيوانية والمعادن الثمينة والمنتجات الطاقوية.

**2-5- استعمالات العقود الآجلة وعقود المستقبليات:**

يمكن تلخيص دواعي التداول بالعقود الآجلة وعقود المستقبليات بالنسبة للمتدخلين في السوق فيما يلي:

**أ- دواعي التحوط:**

يلجأ العديد من الأعوان الاقتصاديين إلى استعمال هذه العقود لغرض الحد أو التقليص من مخاطر تقلبات أسعار السلع والأصول التي يمتلكونها أو التي يخططون لشرائها في المستقبل. فعلى سبيل المثال تلجأ شركة طيران إلى سوق المستقبليات للحد من تقلبات أسعار الكيروزان وذلك عن طريق اتخاذ موقف طويل في سوق المستقبليات على البترول، وكذلك يلجأ مدير صندوق الاستثمارات إلى سوق المستقبليات وذلك باتخاذ موقف قصير على مؤشر أسهم لتأمين قيمة محفظته، كما يلجأ المزارع إلى هذا النوع من العقود لغرض حماية محصوله من تقلبات الأسعار وذلك بتثبيت سعر بيعه مسبقا.

**ب- دواعي المضاربة:**

المضاربون هم الوجه الآخر للعملة في هذه الأسواق. هذا النوع من المتداخلين يراهنون على اتجاه أسعار الأصول والسلع ويتخذون مواقفهم تبعا لذلك لغرض الحصول على الأرباح مع تحمل المخاطر المترتبة عن ذلك.

المضاربون هم في أغلب الأحيان بنوك استثمار ويملكون إمكانيات مالية وبشرية معتبرة وينتهجون بدورهم استراتيجيات مختلفة للحد من المخاطر التي يتعرضون لها، كاستراتيجيات التنويع واتخاذ مواقف معاكسة في أسواق أخرى (كسوق الخيارات مثلا).

**ج- دواعي المراجحة:**

الصنف الثالث من المتداخلين في سوق العقود الآجلة والمستقبليات هم المراجحون. هؤلاء يقومون باستغلال الفروقات الظرفية في أسعار الأصول لغرض تحقيق أرباح بدون تحمل مخاطر. مثال ذلك شراء أصل في سوق وبيعه في نفس الوقت في سوق آخر بسعر أعلى، أو استغلال عدم احترام الأسعار للعلاقة بين سعر الأصل فورا وسعر المنتوج المشتق المحرر عليه آجلا.

2-6- تسعير العقود الآجلة وعقود المستقبليات:

2-6-1- مبدأ غياب فرص المراجحة وقانون السعر الواحد:

المراجحة أو بالأحرى غياب فرص المراجحة هو مبدأ أساسي معمول به في النظرية المالية لاشتقاق أسعار العديد من العقود المشتقة، وتمتد جذور هذه الفكرة إلى موديقلياني وميلر[[1]](#footnote-1) (MM) اللذان استعملها للاستدلال على حيادية قرارات هيكل رأس المال وقرارات توزيع الأرباح على قيمة المنشأة.

المراجحة بصفة بسيطة هي عملية مفادها استغلال الاختلالات الظرفية في أسعار الأصول لغرض تحقيق عائد خالي من الخطر، كأن يشتري مستثمر سهم فرونس تيليكوم بـ 100 أورو في بورصة باريس ويبيعه في نفس الوقت بـ 102 دولار ببورصة نيويورك، بافتراض معدل صرف الأورو مقابل الدولار قدره 1، لغرض تحقيق ربح قدره 2 أورو خالي من المخاطر.

بصفة أدق المراحجة هي كل عملية لا تكلف المستثمر أي إنفاق عند بنائها وهناك احتمال أكبر من الصفر أن تحقق ربحا خاليا من المخاطر عند اقفالها.

العمليات المشار إليها هي نادرة في الأسواق المالية المتطورة وإن وجدت فربحيتها غير مضمونة عندما نأخذ بعين الاعتبار العمولات والرسوم والضرائب والمنافسة الشرسة بين المتعاملين لاقتناصها.

قانون السعر الواحد ينص من جهة أخرى على أنه إذا كان لدينا أصلين أو محفظتين A وB بنفس التدفقات في فترة لاحقة في المستقبل فإن قيمتاهما، عملا بمبدأ غياب فرص المراجحة لابد أن تكون مساوية في الوقت الحاضر.

2**-6-2- تحديد السعر النظري لعقد آجل أو مستقبلي على سهم لا يوزع حصص نقدية**:

سنبدأ بالحالة الأساسية لأصل لا يوزع تدفقات خلال حياة العقد وسنفترض سوق تام (غياب العمولات والضرائب ومخاطر الإفلاس). هذا التحليل سيعمم فيما بعد إلى الحالات الأخرى.

تحديد السعر النظري للعقد هو تحديد السعر العادل للعقد، أي الذي يرضي الطرفين في الزمن الحاضر (t = 0) والذي سيدفع في المستقبل (t = T) من أجل الحصول على الأصل محل التعاقد بالنظر إلى كل المعلومات المتاحة حول الصفقة كسعر الأصل عند إبرام العقد S0 ومدة العقد T وقيمة العائد الخالي من الخطر خلال نفس الفترة.

كإجابة مسبقة، السعر النظري للعقد ما هو إلا حصيلة لمكونين: سعر الأصل عند إبرام العقد S0 وتكاليف الاحتفاظ بالأصل حتى تاريخ انتهاء العقد.

لتثبيت الأفكار سنسوق المثال التالي (مثال رقم 1)

لنفرض أنك كمستثمر إتخذت موقفا طويلا على عقد آجل لشراء سهم XYZ، سعره الفوري في السوق 50 وتاريخ استلامه بعد سنة. التدفقات المرتبطة بهذا الموقف هي 0 في t=0 و ST-F0 بعد سنة. لنرمز لهذا الموقف بالمحفظة A.

البديل الثاني للحصول على السهم بعد سنة هو شراء السهم فورا في السوق والاحتفاظ به إلى غاية انتهاء العقد. التدفقات المرتبطة بهذا الموقف هي – S0 أي -50 في t = 0 وسهم قيمته ST بعد سنة.

لمواجهة التزام دفع ثمن السهم في تاريخ الاستلام نقترض القيمة الحالية لهذا المبلغ وذلك باتخاذ موقف قصير على سند عديم القسيمة، بافتراض أن سعر الفائدة الخالي من الخطر هو 6% سنويا. تدفقات هذا الموقف هي F0e-0.06 و –F بعد سنة. لنرمز للموقف الطويل في السوق الفورية + الموقف القصير على السند بالمحفظة B.

في الجدولين 2.3 و 2.4 سنلخص تدفقات هذه المحافظ وقيمها عند تاريخ انتهاء العقد.

**الجدول 2.3 المحفظة A: موقف طويل على عقد آجل**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| العمليات | t = 0 | بعد سنة |
| شراء عقد آجل على السهم  التدفق النقدي الصافي | 0  0 | ST – F0  ST – F0 |

**الجدول 2.4: المحفظة B: شراء السهم في السوق الفورية + موقف قصير على السند**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| العمليات | t = 0 | بعد سنة |
| شراء السهم في السوق الفورية  موقف قصير على السند  التدفق النقدي الصافي | * 50   F0e-0.05x1  F0e-0.05x1 - 50 | ST   * F0   ST – F0 |

لاحظ جيدا أن قيمة المحفظتين A وB متساوية بعد سنة وبالتالي، تطبيقا لمبدأ السعر الواحد ولتفادي فرص المراجحة، لابد أن تتساوى قيمتهما عند إنشاءهما أي في t =0، ومنه: -50 + Fe-0.05x1 = 0 أي F0 = 52.65 وهو السعر العادل للعقد الذي يلغي أي فرصة للمراجحة.

بصفة عامة السعر العادل لعقد آجل أو مستقبلي على سهم لا يوزع حصص نقدية يحدد وفقا للعلاقة التالية: (1.2) F**0 = S0erT**

2-6-3- تسعير بعض العقود

النموذج السابق هو تبسيط للأمور بحيث في الواقع بعض الأصول تدفع تدفقات وسيطة خلال حياة العقد (حصص نقدية وكوبونات) وأخرى يترتب عن الاحتفاظ بها تكاليف التخزين بالإضافة إلى أثر عائد الفرصة المرتبط بامتلاك بعض المواد الأولية. تكلفة الاحتفاظ بالموقف في الحالات السابقة = تكلفة التمويل + تكاليف التخزين – عوائد التدفقات الوسيطة – عائد الفرصة.

**أ- السعر العادل لعقد آجل أو مستقبلي على سهم يوزع حصص نقدية**

مبلغ الحصص النقدية الموزعة خلال حياة العقد من شأنها أن تخفف من تكاليف الاحتفاظ بالموقف، وبالتالي السعر العادل للعقد في هذه الحالة يحسب وفقا للعلاقة التالية: (2.2) **F0 = (S0 – I) erT**

حيث I: تمثل القيمة الحالية للحصص النقدية الموزعة خلال حياة العقد.

r: معدل العائد الخالي من الخطر.

**مثال رقم 2:**

لنفرض أن السهم المتعاقد عليه في المثال السابق سيوزع حصتين نقديتين قيمتهما 1 بعد ستة أشهر و تسعة أشهر على التوالي. ما هو السعر العادي للعقد في هذه الحالة؟

أولا: نقوم بحساب القيمة الحالية للحصص النقدية الموزعة خلال حياة العقد

I = 1e-0.06x6/12+1e-0.06x9/12 = 0.97 +0.956 = 1.926

ثانيا: نحسب السعر العادل أو النظري للعقد باستعمال العلاقة (2.2)

= (50-1.926)e0.06x1 = 51,0467 F0 = (S0 – I) erT

**ب- السعر النظري أو العادل لعقد مستقبلي على مؤشر أسهم**

في هذه الحالة يؤخذ بمبدأ التوزيع المستمر للحصص النقدية، وبالتالي السعر النظري لهذا العقد يحدد كالتالي:(3.2) **F0 = S0 e(r-q)T**

حيث q: يمثل معدل عائد الحصص النقدية الموزعة محسوب على أساس سنوي.

S0: قيمة المؤشر في تاريخ إبرام العقد.

**مثال رقم 3:**

نعتبر عقد مستقبلي على مؤشر EXX50 الذي يتداول حاليا عند مستوى 3500 نقطة وتاريخ استلام بعد ستة أشهر. إذا علمت أن الأسهم المكونة للمؤشر ستوزع حصص نقدية معدل عائدها 3% سنويا خلال نفس الفترة وأن معدل العائد الخالي من الخطر هو 6% سنويا، ما هو السعر النظري لهذا العقد؟

الحل: بتطبيق العلاقة (3.2) لدينا= 3500 e(0.06-0.03)x6/12 = 3552.89 F0 = S0 e(r-q)T

**ج- السعر النظري لعقد آجل أو مستقبلي على عملة أجنبية**

يمكن مقارنة الاستثمار في عملة أجنبية بالاستثمار في سهم يوزع حصص نقدية عوائدها معطاة على شكل مستمر. السعر النظري لهذا العقد يحدد وفقا للعلاقة التالية:

**(4.2)** F0 = S0 e(r-rf)T

حيث r: يمثل معدل العائد الخالي من الخطر في البلد المحلي

rf: تمثل معدل العائد الخالي من الخطر في البلد الأجنبي.

S0: يمثل سعر صرف العملة في السوق الفورية.

مثال رقم 5: لدينا عقد مستقبلي على USD/EUR بتاريخ استلام سنة وسعر فوري مساوي لـ 1.2 (أي 1 أورو = 1.2 دولار).

علما أن سعر الفائدة الخالي من الخطر هو 6% بفرنسا و4% بالولايات المتحدة، ما هو السعر النظري لهذا العقد؟

الحل: بتطبيق المعادلة (4.2) نتحصل على:

**F0 = S0 e(r-rf)T =** 1.2e (0.04-0.06)x1 = 1,1762

د- **السعر النظري للعقود ا والمستقبلية على السلع**

- في حالة تكاليف تخزين محسوبة كمبلغ مطلق، لدينا (5،2)**F0 = (S0 + U) erT**

بحيث S0: تمثل سعر السلعة في السوق الفورية

U: القيمة الحالية لتكاليف التخزين

- في حالة تكاليف تخزين متناسبة مع قيمة السلعة (أي كنسبة مئوية من قيمة السلعة)

(6،2) **F0 = S0 e (r+u) T**

بحيث u: تمثل تكلفة تخزين السلعة كنسبة مئوية من سعرها.

**هـ: عائدالفرصة:**

في حالة بعض السلع كالمواد الأولية الأساسية لا بد من إدراج أثر ما يسمى بعائد الفرصة والذي يمثل المزايا المكتسبة من امتلاك المواد الأولية وتخزينها عوض امتلاك موقف في السوق الآجلة أو المستقبليات على المادة، كتفادي الوقوع في حالات نفاذ المخزون وضمان استمرارية عملية الإنتاج.

في هذه الحالات العلاقة (5.2) و(6.2) تتحول إلى:

**(7.2)** F0 = (S0 + U) e(r-y)T

**(8.2)** F0 = S0 e (r+u –y)T

حيث y: يمثل عائد الفرصة

قيمة y يعكس توقعات المتعاملين فيما يخص وفرة السلعة في المستقبل، أي كل ما كان هناك احتمال أكبر لوقوع ندرة في العرض كانت قيمة y أكبر، وكلما كان مخزون السلعة وفيرا كل ما كانت قيمتها أقرب من الصفر.

**أسئلة وتمارين الفصل الثاني:**

1- ما هي أهم الفروق بين العقود الآجلة والعقود المستقبلية؟

2- اشرح بدقة دور كل من المتحوطين والمضاربين والمراجحين.

3- اشتق السعر النظري لعقد آجل على سهم لا يوزع حصص نقدية باستعمال قانون السعر الواحد ومبدأ غياب فرص المراجحة.

4- لدينا عقد مستقبلي على سهم A بالخصائص التالية:

- السعر الفوري للسهم: 100

- تاريخ الاستلام: 6 أشهر

هذا السهم سيوزع حصة نقدية قدرها 4 بعد 3 أشهر.

المطلوب: حساب السعر النظري لهذا العقد علما بأن معدل العائد الخالي من الخطر يقدر بـ 5% سنويا.

5- نعتبر عقد مستقبلي على الذهب. سعر هذه السلعة في السوق الفورية هو 1200 دولار للأونصة مصاريف تخزينها تقدر بـ 2 دولار للأونصة .

المطلوب: حساب السعر النظري لهذا العقد بتاريخ استلام سنة، علما أن معدل العائد الخالي من الخطر يقدر بـ 7% سنويا.

6- ماذا يقصد بعائد الفرصة وكيف يؤثر على تكاليف الاحتفاظ بالموقف لبعض السلع؟

**الفصل الثالث: عقود الخيارات**

**3-1- تعريف عقود الخيارات**

الخيار هو عقد يعطي لصاحبه (المشتري) الحق وليس الإلزام لشراء أو بيع كمية معينة من أصل معين بسعر متفق عليه حاضرا يسمى سعر التنفيذ (k) خلال مدة معينة حتى تاريخ انتهاء العقد أو في تاريخ انتهاء العقد نظير مكافئة تدفع لمحرر أو بائع الخيار.

إذا كان الحق مرتبطا بشراء الأصل فيسمى الخيار بخيار شراء (Call)، أما إذا كان مرتبطا ببيع الأصل فيسمى خيار بيع (Put).

سنحاول فيما يلي توضيح فحوى هذه العقود عن طريق مثالين بسيطين:

**مثال رقم 1:**

يراهن مستثمر على ارتفاع سعر سهم XYZ خلال الثلاثي المقبل ولذلك أقدم على شراء عقد خيار شراء (العقد يتضمن 100 سهم) بسعر تنفيذ قدره 95 وتاريخ انتهاء العقد يعد 03 أشهر مقابل دفع مكافئة قدرها 05 لكل سهم. ما هي نتائج العملية في الحالات التالية:

* سعر نهائي للسهم قدره 102
* سعر نهائي للسهم قدره 97
* سعر نهائي للسهم قدره 90؟

في الجدول أدناه نستعرض نتائج عملية شراء خيار الشراء على السهم المذكور ثم نعلق عليها

**الجدول 3.1: تدفقات خيار شراء عند تاريخ انتهاء العقد لأسعار نهائية مختلفة**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ST= 102 | ST= 97 | ST= 90 |
| سعر البيع | 102 | 97 | لا ينفذ الخيار |
| سعر الشراء | 95 | 95 | لا ينفذ الخيار |
| مبلغ المكافأة | 5\*100=500 | 500 | 500 |
| الربح أو الخسارة | 200 | 300- | 500- |

من الجدول السابق نلاحظ أنه من مصلحة المستثمر أن ينفذ الخيار في الحالة الاولى والثانية، أي أن يطلب من محرر الخيار أن يسلم له السهم بسعر 95 ليبيعه هو بدوره ب 102 و97 على التوالي.

نتيجة العملية هو ربح قدره 200 في الحالة الأولى وخسارة قدرها 300 في الحالة الثانية.

لاحظ أنه ولو تكبد خسارة قدرها 300 في الحالة الثانية، إلا أن مبلغ هذه الخسارة أقل من الخسارة التي ستترتب لو ترك الخيار بدون تنفيذ لأن مبلغ المكافأة لا يتم استرجاعه في أي حال من الأحوال.

في الحالة الثالثة، أي عند سعر نهائي للسهم قدره 90 في تاريخ انتهاء صلاحية العقد، لا يقدم المستثمر على تنفيذ الخيار لأنه لا يعقل أن يشتري السهم ب 95 وهو يتداول حاليا ب 90 في السوق. في هذه الحالة سيتنازل المستثمر عن مبلغ كل المكافأة التي دفعها لمحرر الخيار عند إبرام العقد.

**مثال رقم 2:**

يتوقع مستثمر أن تنخفض أسعار شركة ABC خلال السداسي المقبل وللاستفادة من ذلك قرر شراء عقد خيار بيع (العقد يتضمن كذلك 100 سهم) بسعر تنفيذ قدره 50 مقابل دفع علاوة قدرها 02 على السهم الواحد. ما هي نتائج العملية في الحالات التالية:

* سعر نهائي للسهم يقدر ب 55
* سعر نهائي للسهم يقدر ب 49
* سعر نهائي للسهم يقدر ب 45؟

في الجدول التالي سنحلل نتائج العملية حسب تطور سعر السهم لنعلق عليها فيما بعد

**الجدول 3.2: تدفقات عملية شراء خيار بيع عند انتهاء العقد لأسعار نهائية مختلفة**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ST= 55 | ST= 49 | ST= 45 |
| سعر البيع | لا ينفذ الخيار | 50 | 50 |
| سعر الشراء | لا ينفذ الخيار | 49 | 45 |
| مبلغ المكافأة | 2\*100=200 | 200 | 200 |
| الربح أو الخسارة | 200- | 100- | 300+ |

عند سعر نهائي قدره 55 ليس من مصلحة مشتري خيار البيع أن ينفذ الخيار، لأنه من الأحسن أن يبيع السهم مباشرة في السوق عوض بيعه بالسعر المتفق عليه في العقد (50)، وينجر عن ذلك خسارة معادلة لمبلغ المكافأة (200) في هذه الحالة.

عند سعر نهائي للسهم قدره 49، على المستثمر أن ينفذ الخيار، لأنه ولو ترتب عن ذلك خسارة قدرها 100، إلا أنها أقل من مبلغ المكافأة الإجمالية التي دفعها عند إبرام العقد.

عند سعر نهائي للسهم قدره 55، المستثمر من مصلحته أن ينفذ الخيار، أي يلزم المحرر أن يشتري منه الأسهم ب 50 وهي تتداول في السوق ب 45، محققا بذلك ربحا صافيا قدره 300.

**3-2- تداول عقود الخيارات عبر التاريخ**

[[2]](#footnote-2)تداول هذا النوع من العقود لا يعد حكرا عن العصور الحديثة بل تم تبادلها كذلك في العصور القديمة حيث، كما هو موثق في الأدبيات، تم استعمال خيارات الشراء لاكتساب الحق في إيجار معاصر الزيتون في القرن الرابع قبل الميلاد بالإمبراطورية اليونانية[[3]](#footnote-3)(1)

خلال القرنيين السابع والثامن عشر ميلادي تم استعمال عقود الخيارات في إطار أسواق منظمة بهولندا والمملكة المتحدة، لكن النمو الهائل في تداول هذه العقود بدأ منذ سبعينيات القرن الماضي تزامنا مع تأسيس بورصة شيكاغو للخيارات CBOE سنة 1973 ونشر مقال بلاك وشولز خلال نفس السنة الذي سهل للمتعاملين مهمة تقويم لهذه العقود. منذ ذلك الوقت عرف سوق الخيارات نموا هائلا معتبرا في حجم المعاملات وتنوعا كبير في الأصول المتداول عليها وإدراجا تدريجيا لهذه العقود في مختلف الأسواق، المنظمة منها والغير منظمة. في هذا السياق نشير إلى إطلاق بورصة AMEX التداول على خيارات الشراء على الأسهم سنة 1975 وبورصة لندن سنة 1978، لتليها بورصتا CBOE وفيلادلفيا PHLX بإطلاق تداول الخيارات على سندات الحكومة. في سنة 1982 بادرت بورصة PHLX بإدراج تداول الخيارات على العملات بين خدماتها، لتقوم أسواق أخرى بمبادرات مماثلة على غرار بورصة CME التي أطلقت تداول الخيارات على مستقبليات مؤشرات الأسهم سنة 1983.

في العقود الأخيرة أصبح تداول عقود الخيارات جزءا من المشهد المالي، سواء تعلق الأمر بالأسواق المنظمة الكبرى كمجمع CME بالولايات المتحدة ومجمع EURONEXT-LIFFE وسوق EUREX وسوق لندن للمعادن LME بأوربا أو في أسواق جنوب شرق آسيا، أو بالأسواق غير المنظمة التي توفر للمستثمر إمكانية التعاقد على مختلف الأصول.

**3-3 عناصر عقد الخيار**

كما هو مبين من التعريف، كل عقد خيار يتضمن العناصر التالية:

* مشتري الخيار الذي يكتسب بموجب العقد الحق وليس الإلزام في شراء أو بيع الأصل محل التعاقد مقابل دفع علاوة.
* محرر الخيار الذي يرضخ كما رأينا في الأمثلة السابقة لإرادة المشتري نظير المكافأة التي يستلمها.
* الأصل محل تعاقد وحجم العقد.
* سعر التنفيذ أو الممارسة وهو سعر الشراء بالنسبة لصاحب خيار شراء إذا أقدم على تنفيذه وسعر البيع بالنسبة لمشتري لخيار البيع.
* تاريخ إبرام العقد.
* مدة صلاحية العقد وتاريخ انتهائه.
* مبلغ المكافأة التي يدفعا صاحب الخيار لمحرره والتي تحدد قيمتها عن طريق استعمال نماذج رياضية كما سنرى في الفصول القادمة.

**3-4 تصنيف الخيارات**

تصنف الخيارات وفقا لعدة معايير أهمها:

1. على أساس درجة تعقيدها

وفقا لهذا المعيار نميز بين الخيارات التقليدية (خيارات البيع والشراء) وخيارات الجيل الثاني.

1. وفقا لطبيعة الصفقة

تبعا لهذا المعيار نميز بين خيارات الشراء (Call) وخيارات البيع (Put)

1. على أساس تاريخ التنفيذ

نميز بين:

* خيارات من نوع أمريكي التي يمكن تنفيذها في أي وقت قبل تاريخ انتهاء العقد وكذلك في هذا التاريخ.
* خيارات من نوع أوربي التي يمكن فقط تنفيذها في تاريخ انتهاء العقد، إذ تعتبر حالة خاصة من الخيارات الأمريكية.

1. على أساس الأسواق التي تتداول فيها

حسب هذا المعيار نفرق بينك

* خيارات يتم تبادلها في أسواق منظمة.
* خيارات يتم تبادلها في أسواق غير منظمة.

1. على أساس أصل محل التعاقد

وفقا لهذا الاعتبار نميز بين:

* خيارات مكتوبة على الأصول المالية كالأسهم والسندات ومنتجات أسعار الفائدة والعملات ومؤشرات الأسهم.
* خيارات محررة على السلع كالمحاصيل الزراعية والمعادن والمنتجات الطاقوية.

**3-5- المتعاملون في سوق الخيارات:**

كما هو الحال بالنسبة للعقود الآجلة وعقود المستقبليات، المتعاملون في سوق الخيارات هم ثلاثة أصناف:

* المتحوطون

يستعمل المتحوطون، سواء كانوا مؤسسات تجارية أو صناعية أو مالية، الخيارات للتحوط من تقلبات متغيرات السوق كأسعار الفائدة وأسعار الفائدة وأسعار الصرف وأسعار الأسهم.

الميزة الأساسية للتحوط عن طريق استعمال عقود الخيارات مقارنة بالعقود الآجلة والمستقبلية هو أن عقد الخيار كونه يعطي لصاحبه الحق وليس الالزام في تنفيذ العقد يحقق نتائج أفضل في عملية التحوط، حيث إذا كان تطور المتغير المتحوط منه سلبيا نفذ الخيار وتم الحصول على الحماية المنشودة،اما في حالة تطور إيجابي للمتغير، فالخيار على عكس العقود الآجلة والمستقبلية التي تعتبر ملزمة للمتحوط، يتيح له الفرصة لاستغلال هذه الظروف الإيجابية باللجوء مباشرة إلى السوق دون إلزامية تنفيذه. كما هو منطقي هذه الميزة ليست مجانية بل هي مقابل للعلاوة المدفوعة عند إبرام العقد.

* المضاربون:

الخيارات تمثل كذلك أدوات مواتية للرهان على إتجاه أسعار الأصول والحصول على أرباح من جراء ذلك، حيث يمكن استعمال خيارات الشراء كبديل للمواقف الطويلة على العقود الآجلة والمستقبلية وخيارات البيع كبديل للمواقف القصيرة.

من أهم مزايا استعمال عقود الخيارات في عمليات المضاربة تمكين المستثمرين بتوظيف مواردهم المالية بصفة أكثر كفاءة ونجاعة، حيث يمكن عن طريق المخاطرة بالمكافأة التي تمثل نسبة ضئيلة من سعر الأصول الحصول على عوائد معتبرة مع التحكم المسبق في مخاطر هذه المواقف، حيث أقصى ما يمكن يخسره المستثمرون هو مبلغ العلاوة.

* المراجحون:

يلجأ المراجحون إلى سوق الخيارات للاستفادة من الاختلالات الملاحظة في تسعير هذه العقود لغرض الحصول على أرباح خالية من المخاطر وذلك بإتخاذ مواقف مركبة على عقود الخيارات والأصول محل التعاقد.

**3-6- العوامل المحددة لقيمة المكافئة:**

قيمة مكافئة شراء خيار c وخيار البيع p هي دالة لعدة متغيرات وهي: سعر الأصل (S)، سعر التنفيذ (K) معدل العائد الخالي من الخطر (r)، المدة المتبقية حتى انتهاء العقد T، معدل تذبذب أسعار الأصل σ وقيمة الحصص النقدية بالنسبة للخيارات المكتوبة على الأسهم.

في الجدول أدناه سنبين طبيعة العلاقة بين المتخيرات السابقة وقيمة المكافئة لخياري الشراء والبيع من نوع أوروبي على سهم.

**الجدول 3.2 العوامل المحددة و علاقة ارتباطها بقيمة المكافأة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| العامل | خيار الشراء | خيار البيع |
| سعر الأصل S  سعر التنفيذ K  المدة المتبقية حتى انتهاء العقد T  سعر الفائدة r  معدل تذبذب أسعار الأصول σ  الحصص النقدية D | +  -  +  +  +  - | -  +  +  -  +  + |

* إشارة + تع ني وجود علاقة طردية بين المتغير وقيمة المكافئة وإشارة – تفيد بوجود علاقة عكسية بينهما.

**3-7- القيمة الذاتية وقيمة والوقت:**

يمكن تفكيك قيمة المكافئة أو العلاوة إلى مكونين إثنين: القيمة الذاتي وقيمة الوقت.

القيمة الذاتية هي القيمة المحصل عليها تحت فرضية تنفيذ العقد في الوقت الحاضر وهي معطاة بـ: Max (ST-K ;0) في حالة خيار الشراء و Max (K-ST ;0) في حالة خيار بيع.

قيمة الوقت هو الجزء الذي يدفعه المستثمر مقابل الحصول على قيمة ذاتية أعلى في المستقبل وتحسب وفقا للعلاقة التالية:

قيمة الوقت = قيمة المكافأة – القيمة الذاتية (1.3) هذه القيمة تتقلص تدريجيا مع مرور الوقت حتى تنعدم في تاريخ انتهاء العقد.

سنوضح العلاقة بين قيمة المكافئة والقيمة الذاتية وقيمة الوقت لخياري الشراء والبيع من خلال الشكلين 1.3 و2.3.

**الشكل 1.3 قيم المكافأة والقيمة الذاتية وقيمة الوقت لموقف طويل على خيار شراء**

**c**

**ST**

القيمة الذاتية

**K**

**الشكل 2.3 قيمة المكافأة والقيمة الذاتية وقيمة الوقت لموقف طويل على خيار البيع**

**p**

القيمة الذاتية

**ST**

من الشكلين السابقين يمكن ملاحظة الأمور التالية:

* كل المكافأة تعتبر قيمة الوقت بالنسبة لخيار الشراء إذا كان ST > K.
* القيمة الوقتية تبلغ قيمتها العظمى عند ST = K

بالنسبة لخيار البيع:

* كل المكافأة تعتبر قيمة وقت في حالة ST > K.
* قيمة الوقت تبلغ أقصى قيمتها عند ST = K

**3-8 علاقة المساواة بين خيار الشراء وخيار البيع**

علاقة المساواة بين خيار الشراء وخيار البيع تنص على أنه إذا كان لدينا خيار شراء أوربي وخيار بيع أوربي على نفس الأصل بنفس سعر التنفيذ ونفس تاريخ انتهاء العقد فإن قيمتهما c و p تحققان المعادلة التالية:

(3-1) C + Ke –rt = p +s0

**3-9 استراتيجيات عقود الخيارات**

نقصد بالاستراتيجية كيفية استعمال المستثمر لعقود الخيارات لتحقيق أهدافه، وتتحكم فيها عوامل أساسية كتوقعات المستثمر لاتجاه أسعار الأصول المستقبل من جهة ودرجة تحمله وكراهيته للمخاطرة من جهة أخرى.

**3-9-1 الاستراتيجيات الأساسية**

هذه الإستراتيجيات تنطوي على اتخاذ المستثمر موقفا واحد في آن واحد (طويلا أو قصيرا) على خيار الشراء أو خيار البيع.

في الجدول التالي سنلخص أهم خصائص هذه الإستراتيجيات:

**الجدول 3-4: خصائص الإستراتيجيات الأساسية**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | شراء خيار الشراء | شراء خيار البيع | بيع خيار الشراء | بيع خيار البيع |
| **المخاطر**  **الأرباح**  **توقعات اتجاه الأسعار**  **نقطة التعادل** | **مبلغ المكافأة**  **غير محدودة**  **ارتفاع في الأسعار**  **K+c** | **مبلغ المكافأة**  **سعر التنفيذ K**  **انخفاض في الأسعار**  **K-p** | **غير محدودة**  **مبلغ المكافأة**  **استقرار أو هبوط طفيف**  **K+c** | **سعر التنفيذ K**  **مبلغ المكافأة**  **استقرار أو ارتفاع طفيف**  **K-p** |

تدفقات هذه الإستراتيجيات بالنسبة للمستثمر يتحكم فيها عامل أساسي وهو مستوى سعر الأصل المتعاقد عليه في تاريخ انتهاء صلاحية العقد، وتبعا لذلك سنقوم بحساب نتائج الإستراتيجيات السابقة مستعينا بالمخططات أدناه.

1. **إستراتيجية شراء خيار الشراء ب- إستراتيجية بيع خيار الشراء**

**الشكل 3-3 مخطط الأرباح والخسائر الشكل 3-4: مخطط الأرباح والخسائر**

**لإستراتيجية شراء خيار شراء لإستراتيجية بيع خيار شراء**

**الأرباح والخسائر**

**K**

**الأرباح والخسائر**

**C**

**ST**

**K+c**

**K**

**ST**

**K+c**

**0**

**-C**

**0**

* خسارة قدرها مبلغ المكافأة C في حالة - ربح قدرها مبلغ المكافأة C في حالة

ST ≤ K ST ≤ K

* خسارة جزئية لمبلغ المكافأة قدرها - ربح جزئي لمبلغ المكافأة قدره

K+c- ST في حالة≤ K+c K < ST  K+c - ST في حالة≤ K+c K < ST

* ربح صافي قدره ST –(K+c) في حالة - خسارة صافية قدرها ST –(K+c) في

ST > K + c حالة ST > K + c

**ج- إستراتيجية شراء خيار البيع د- إستراتيجية بيع خيار البيع**

**الشكل 3-5 مخطط الأرباح والخسائر الشكل 3-6 مخطط الأرباح والخسائر**

**لإستراتيجية شراء خيار البيع لإستراتيجية بيع خيار البيع**

**K**

**p**

**0**

**الأرباح والخسائر**

**K -p**

**ST**

**K -p**

**K**

**-p**

**0**

**الأرباح والخسائر**

**ST**

**K**

**p**

**0**

**الأرباح والخسائر**

**K -p**

**ST**

**K -p**

**K**

**-p**

**0**

**الأرباح والخسائر**

**ST**

* ربح قدره K – p - ST في حالة - خسارة قدرها K – p - ST في حالة ST ≤ K - p ST ≤ K - p
* خسارة جزئية لمبلغ المكافأة قدرها - ربح صافي قدره ST – (K –p)

K- p - ST في حالة< K K - p ≤ ST  في حالة≤ K K - p < ST

* خسارة قدرها مبلغ المكافأة p في حالة - ربح صافي قدره مبلغ المكافأة p في

ST > K حالة ST > K

1. Modigliani,F. and Miller,M.(1958), » The cost of Capital,Corporate Finance, and the Theory of Investment » American Economic Review,48(3),261-297. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. **Whaley,R.E. op.cit.,pp.13-15.**  [↑](#footnote-ref-3)