وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة أحمد زبانة – غليزان
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

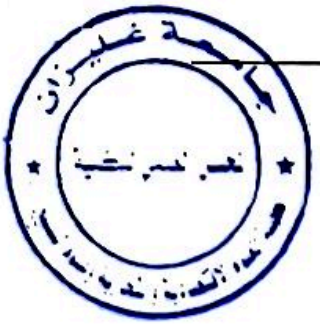
مطبوعة بيداغوجية بعنوان:

محاضرات في الهندسة المالية

* موجهة لطلبة سنة أولى ماستر تخصص: مالية المؤسسة *

❖ إعداد: د/ زواوي الحبيب
أستاذ محاضر – أ –

❖ السنة الجامعية : 2017 /2018



* الفهـــــــــرس *

الفهرس 2

المقدمة 5

الفصل الأول : مدخل إلى الهندسة المالية

1. نشأة الهندسة المالية 7

2. تعريف الهندسة المالية 8

3. نطاق الهندسة المالية 10

4. محددات الهندسة المالية 10

5. العوامل التي ساعدت على ظهور الهندسة المالية 11

6. منهجيات الهندسة المالية 11

7. أهمية الهندسة المالية 13

8. المداخل الأساسية للهندسة المالية 14

الفصل الثاني: منتجات الهندسة المالية

1. مفهوم المشتقات المالية 17

2. أنواع المشتقات المالية 17

1.2- عقود الخيارات 17

1.1.2- أنواع عقود الخيارات 17

2.1.2- أسواق عقود الخيارات 19

3.1.2- خصائص عقود الخيارات 22

4.1.2- العوامل المؤثرة على أسعار الخيارات 24

5.1.2- آلية عمل عقود الخيارات 26

2.2- عقود المستقبليات 30

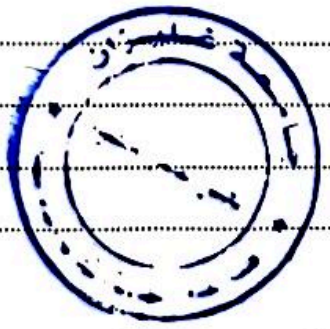
1.2.2- نشأة أسواق عقود المستقبليات 31

2.2.2- أنواع عقود المستقبليات 31

3.2- عقود المبادلات 32

1.3.2- تطور واستخدام عقود المبادلات 33

2.3.2- أنواع عقود المبادلات 33



4.2- العقود الأجلة 36
1.4.2- أنواع العقود الأجلة 36
2.4.2-خصائص العقود الأجلة 36
3- المقارنة بين المشتقات المالية 37
4- عمليات التوريق 38
1.4.أهداف التوريق 39
2.4. العناصر الرئيسية للتوريق 40
3.4. أنواع التوريق 41
5. مفهوم اتفاقيات إعادة الشراء 41
1.5. مفهوم اتفاقيات إعادة الشراء 41
2.5. خطوات اتفاقيات إعادة الشراء 42

الفصل الثالث: استراتيجيات التعامل بالمشتقات المالية

1. المضاربة 44
2. التحوط 44
3. المراجحة 44
4. مخاطر التعامل بالمشتقات المالية 44
1.4-المخاطر الائتمانية 45
2.4-مخاطر السيولة 45
3.4-المخاطر السوقية 45
4.4-المخاطر التشغيلية 45
5.4-المخاطر القانونية 45
6.4-مخاطر الإحلال 45
5-مفهوم ونشأة إدارة المخاطر 46
1.5- تطور إدارة المخاطر 46
5.2- مفهوم إدارة المخاطر 47
6- نماذج تسعير الخيارات المالية 48
1.6- استخدام الحركة البراونية في تحليل الأسواق المالية 48
2.6-استخدام نموذج بلاك–شولز في تسعير الخيارات 49
1.2.6- الصيغة الرياضية لنموذج بلاك–شولز(Black & Scholes Model) 49
2.2.6- فرضيات النموذج 50

3.2.6-الصيغة الرياضية لنموذج بلاك– شولز 50
4.2.6- حدود وانتقادات نموذج بلاك- شولز 53
3.6- النموذج الثنائي الحدين (Binominal Model)..... 54
1.3.6- النموذج الثنائي الحدين للفترة الواحدة..... 54
2.3.6- النموذج الثنائي الحدين للفترتين..... 55
7. محفظة التحوط..... 56

الفصل الرابع: الهندسة المالية الإسلامية

1. ماهية الهندسة المالية الإسلامية..... 59
1.1. تعريف الهندسة المالية الإسلامية..... 59
2.1. خصائص الهندسة المالية الإسلامية..... 59
3.1.مناهج الهندسة المالية الإسلامية..... 60
4.1. متطلبات الهندسة المالية الإسلامية..... 61
5.1.محددات الهندسة المالية الإسلامية..... 62
2. أدوات الهندسة المالية الإسلامية..... 62
1.2.الصكوك الإسلامية..... 63
1.1.2 . تعريف الصكوك الإسلامية..... 63
2.2.1. خصائص الصكوك الإسلامية..... 64
3.1.2. الفرق بين الصكوك الإسلامية والأوراق المالية التقليدية..... 65
4.1.2. الأهمية الاقتصادية للصكوك الإسلامية..... 66
5.1.2. أنواع الصكوك الإسلامية..... 68
2.2. الأسهم النقية..... 80
3.2. وثائق صناديق الاستثمار الإسلامية 81
1.3.2. تعريف صناديق الاستثمار الإسلامية..... 81
2.3.2. تعريف وثائق صناديق الاستثمار الإسلامية..... 81
3. تمارين محلولة..... 82
المراجـع..... 97

مقدمة :

تقوم الهندسة المالية على استخدام التقنيات في حل المسائل المالية، وتجاوز التحديات التي تواجه صناعة القرار المالي، وإدارة المخاطر المالية، كما تستخدم الهندسة المالية الأدوات والمعارف من مجالات مختلفة كالاقتصاد، والإحصاء، وعلوم الحاسوب والرياضيات التطبيقية لمعالجة القضايا المالية الحالية، وكذلك ابتكار منتجات مالية جديدة ومستحدثة. يشار أحياناً إلى الهندسة المالية على أنها تحليل كمي تستخدمه المصارف التجارية، ومصارف الاستثمار، وشركات التأمين، وصناديق التحوط. لقد أدّى نمو الهندسة المالية إلى زيادة كبيرة في تداول المشتقات والمضاربة في الأسواق المالية .

تعتبر هذه المطبوعة كمرجع بيداغوجي لطلبة الماستر في تخصص المالية ، الاقتصاد المالي والبنكي ، إدارة مالية في مجال مالية الأسواق، والتي تضمنت أهم المحاور الرئيسية لمقياس الهندسة المالية في جانبها النظري والتطبيقي ، حيث تم تقسيم المحاضرات استنادا لمحتوى التكوين الوزاري إلى أربع فصول :

الفصل الأول : مدخل إلى الهندسة المالية

الفصل الثاني: منتجات الهندسة المالية

الفصل الثالث: استراتيجيات التعامل بالمشتقات المالية

الفصل الرابع: الهندسة المالية الإسلامية

الفصل الأول:
مدخل إلى الهندسة المالية

1- نشأة الهندسة المالية :

يعود ظهور مصطلح الهندسة المالية في الساحة المالية إلى الثمانينات من القرن الماضي وذلك مع ازدياد وتوسع انتشار الأدوات المالية المشتقة .وعلى الرغم من ذلك فإن مفهوم الهندسة المالية وتطبيقاتها تعتبر أقدم من ذلك بكثير على الرغم من أنها لم تكن متداولة كمصطلح، فالأدلة على استخدام أدوات عابرة للحدود ومعقدة فيما يتعلق بعمليات الائتمان والدفع يرجع تاريخها إلى زمن الحملة الصليبية الأولى (1095-1099) ،والتي عرفت من خلال رسائل خاصة بتاجر يهودي في القاهرة في تلك الفترة .إن الأفكار العامة المتعلقة بتنويع المخاطر والتي تدور حولها أساليب إدارة المخاطر الحديثة، والقياس الكمي لمخاطر التأمين والذي يعتبر شيئاً أساسياً في وضع سياسات تسعير التأمين كانت مفهومة على الأقل بشكل تطبيقي وذلك في القرن الرابع عشر الميلادي .إن المحتوى الفكري الثري المكتوب في سلسلة رسائل خاصة بالسيد فارنسيسكو داتيني Datini Francesco وهو تاجر ومصرفي ورجل تأمين عاش في القرن الرابع عشر في براتو توسكاني في ايطاليا، تتضمن أوامر مفصلة إلى وكلائه حول كيفية تنويع المخاطر والقيام بتأمين الحمولة التجارية .إن هذه الرسائل قد احتوت أيضاً أفكارًا تتعلق بتكلفة التأمين فعلى سبيل المثال كان التاجر داتيني يتقاضى% 3.5 من أجل القيام بتأمين حمولة صوف أو وَبَر منقولة من مالاقا Malagaإلى بيزا Besa ،و 8% ليقوم بتأمين حمولة من النبيذ الحلو منقولة من جنوا إلى ثاوثامبتون Southamptonفي انجلترا Genwa ،ووفق لأحد وكلائه فقد كان يعتبر معدلات أو علاوات التأمين هذه معدلات منخفضة وكان يرى أن المعدلات أو العلاوات التأمينية العادلة هي التي تتراوح ما بين 12-15 % لمثل تلك الحمولات .

إن الشيء الخاص بالهندسة المالية الحديثة هو الإدارة الكمية لحالة عدم التأكد .إن كلاً من تسعير العقود وجعل الاستثمار مثالياً يتطلب بعض المهارات والقدرات الأساسية في النماذج الإحصائية الخاصة بالاحتمالات أو الحالات التي تتعلق بما يمكن أن يكون عليه الوضع المالي .إن حجم وتنوع وكفاءة أسواق المنافسة الحديثة هي التي جعلت استخدام النماذج واللجوء إلى النمذجة أمراً ملحاً.

إن انتشار الحواسيب ذات التكلفة المنخفضة والأداء الممتاز سمح باستخدام كبير للطرق العددية الكمية، فالعمليات الحسابية التي كانت تنفذ لمرة واحدة بواسطة أجهزة الحواسيب العملاقة أصبحت اليوم تُنفذُ وبشكل روتيني على حاسوب مكتبي .لقد ساهم هذا الأمر في تغيير الوضع فيما يتعلق بالنماذج المالية .إن أهمية إيجاد وما يترتب على ذلك من البحث عن نماذج بسيطة Closed-Form solutions حلول لأشكال أو صيغ مغلقة

تناقص بشكل تدريجي .إن الطرق الحسابية المركزة) التي تتضمن عمليات حسابية كثيرة ويمكن انجازها في والحلول الرقمية للمعادلات (Monte Carlo simulations)، وقت قصير (مثل تحليل محاكاة مونتي كارلو المختلفة أصبحت اليوم مستخدمة بشكل واسع .وكنتيجة لذلك أصبح بالإمكان تمثيل الأسعار والعوائد في نماذج معقدة نسبياً .كما أصبح التوزيع الاحتمالي غير الطبيعي شائع الاستخدام في العديد من قطاعات النمذجة المالية.

2. تعريف الهندسة المالية :

من وجهة نظر الأسواق المالية فان مصطلح الهندسة المالية يستعمل لوصف تحليلِ البياناتِ المحصلة مِن السوق الماليةِ بطريقةٍ علمية .يأخذ مثل هذا التحليلِ عادة شكلَ الخوارزمياتِ الرياضيةِ أو النماذج المالية .وتستخدم الهندسة المالية كثيرا في السوق الماليةِ ، خاصة في تجارة العملات، تسعير الخيارات وأسهم المستقبليات...و يسمح استعمال أدوا ت وتقنيات الهندسة المالية للمهندسين الماليين من فهم أفضل للسوق المالية ، وبالتالي فهم أفضل من طرف المتعاملين في السوق .ويعتبر هذا مهما جدًا بالنسبة للمتعاملين لأن دقة المعلومات وسرعتها أساسية في اتخاذ القرارات.

عرفت الجمعية الدولية للمهندسين الماليين IAFE الهندسة المالية بأنها عملية التطوير والتطبيق المبتكر للنظرية المالية والأدوات المالية لإيجاد حلول للمشاكل المالية المعقدة ولاستغلال الفرص المالية .فالهندسة المالية ليست أداة، بل هي المهنة التي تستعمل الأدوات .و تطبق الهندسة المالية لحل مشاكل مثل تطوير المنتجات الجديدة و تقييم مشتقات الأوراق المالية و هيكلة المحافظ الاستثمارية و إدارة المخاطر.

كما تعددت التعريفات التي تناولت الهندسة المالية واجتهد الكثير من الباحثين في تقديم تعاريف لها تنطلق من الزاوية التي ينظرون من خلالها للهندسة المالية، ومن هذه التعريفات ما يلي:

الهندسة المالية :هي تصميم أو هندسة العقود ومحافظ العقود والتي ينتج عنها تدفقات نقدية محددة مسبقاً ومشروطة بأحداث مختلفة، وبكلمات أخرى فالهندسة المالية تستخدم لإدارة الاستثمارات والمخاطر .

الهندسة المالية :هي تطبيق الأدوات الرياضية الشائعة الاستخدام في الفيزياء والهندسة، على المسائل المالية وبالأخص عمليات التسعير والتحوط للأدوات المالية المشتقة.

الهندسة المالية : هي استخدام الأدوات المالية مثل المشتقات والمستقبليات والمبادلات والخيارات والمنتجات ذات الصلة من أجل إعادة هيكلة أو إعادة تنظيم التدفقات النقدية وذلك من أجل تحقيق أهداف مالية محددة وبالأخص إدارة المخاطر المالية .

الهندسة المالية :هي تطبيق الأساليب أو الطرق الرياضية لإيجاد حل للمشاكل المالية، و تُعرف على أنها الرياضيات المالية أو التمويل الرياضي أو التمويل الحسابي .وتعتمد الهندسة المالية على أدوات من الرياضيات التطبيقية والعلوم الحسابية والإحصاء والنظرية الاقتصادية .

الهندسة المالية :هي تصميم وتطوير لأدوات وتطبيق لعمليات" مالية مبتكرة "وصياغة حلول مبتكرة للمشاكل المالية .

الهندسة المالية :هي العلم الذي يقوم بتوفير الإطار المنهجي المطلوب من أجل تصميم تقنيات مناسبة لإدارة المخاطر المالية والتي تتضمن إدارة الأصول والخصوم، وسياسات التأمين و استراتيجيات التحوط .

الهندسة المالية :هي هيكلة الأدوات المالية لاستهداف تفضيلات المستثمرين أو للاستفادة من فرص المراجحة .

الهندسة المالية :هي عملية توظيف المهارات النظرية المتعلقة بعلم التمويل والنمذجة الحاسوبية وذلك من أجل اتخاذ القرارات المتعلقة بالتسعير والمتاجرة والتحوط وإدارة المحافظ، والاستفادة من الأوراق المالية المشتقة المتنوعة والمنهجيات أو الطرق الأخرى، كل ذلك بغرض السيطرة الدقيقة على المخاطر التي تتعرض لها المنشآت .

الهندسة المالية :هي استخدام الأدوات أو الهياكل المالية سوى رأس المال والديون المباشرة، وذلك من أجل إدارة هيكل رأس مال المنشأة ومحفظة مخاطرها .

الهندسة المالية :هي تدعيم أو تعزيز الهياكل المالية ونظم الرقابة المالية والمعايير أو المؤشرات المالية والمقادير الكمية المالية لكل متغير نوعي من متغيرات الأعمال بالمنتجات والنظم والناس والعلامات التجارية والتقانة .

الهندسة المالية :هي فرع خاص من علم التمويل يركز على خلق أو إيجاد حلول لمشاكل إدارة المخاطر المعقدة والمشاكل المالية الأخرى وذلك باستخدام المشتقات المالية كحجر أساس في بناء إدارة المخاطر .

ونستنتج مما سبق أن الهندسة المالية :هي عملية يمكن وصفها بطرق عدة منها ما يلي:

1-يمكن اعتبارها بأنها عملية خلق أو إيجاد منتجات مالية جديدة من أجل تحقيق مكاسب مالية محددة للمستخدم النهائي لهذه المنتجات في نقطة زمنية محددة أو تحقيق مجموعة من المكاسب الدورية خلال فترات زمنية متعددة.

2-يمكن النظر إليها أيضاً على أنها صقل لمنتج مالي قائم لتحسين إما العوائد الناجمة عنه أو خصائص المخاطرة المترتبة عليه في ضوء ظروف السوق المتغيرة.

3-يمكن اعتبارها بأنها العملية التي تسمح بتحديث أو تطوير منتج مالي موجود وإعادة هيكلته ليتمكن من الاستفادة من مزايا التعديلات الضريبية، والمناخ القانوني والاقتصادي العام .

3- نطاق الهندسة المالية

يتحدد نطاق الهندسة المالية في ثلاث مجالات تتمثل فيما يلي:

المجال الأول :يتمثل في ابتكار أدوات مالية جديدة، ومثال ذلك تقديم أنواع مبتكرة من السندات أو الأسهم الممتازة والعادية، وعقود المبادلة التي تغطي احتياجات لمنشآت الأعمال.

المجال الثاني :للهندسة المالية ويتمثل في ابتكار عمليات مالية جديدة من شأنها أن تخفض تكاليف المعاملات، ومثال ذلك التسجيل على الرف والتداول الالكتروني للأوراق المالية، وابتكار فكرة سمسار الخصم، هذا فضلاً عن الأساليب المبتكرة للاستخدام الكفء للموارد المالية.

المجال الثالث :ويتمثل في ابتكار حلول خلاقة مبدعة للمشكلات التي تواجه منشآت الأعمال، ومثال ذلك ابتكار استراتيجيات جديدة لإدارة مخاطر الاستثمار، أو أنماط جديدة لإعادة هيكلة منشآت الأعمال للتغلب على مشكلات قائمة .ومن الأمثلة على ذلك تنمية استراتيجيات دفاعية تستخدمها إدارة المنشأة في مواجهة محاولات السيطرة العدوانية من أطراف أخرى .

4- محددات الهندسة المالية :

إن تعدد التعريفات المقدمة عن الهندسة المالية كما ذكرناه سابقاً يبين وجود اختلاف وجهات النظر تجاهها، وعلى الرغم من وجهات النظر لدى الباحثين في هذا المجال إلا أنه بإمكاننا القول بأن هناك ضوابط ومحددات أساسية للهندسة المالية أهمها :

1.4- الأدوات المالية Financial Instruments: التي توفرها الصناعة المالية للعملاء والمؤسسات والشركات .وتتنوع هذه المنتجات ما بين تلك التقليدية ذات الانتشار الواسع والممارسة اليومية، ومن أمثلتها الحسابات المصرفية والأنواع المتعددة للأوراق المالية كالسندات والأسهم وأذون الخ ا زنة، وصناديق الاستثمار وغيرها، وما بين المنتجات المالية ومنتجات التأمين، وصولاً إلى الأدوات غير التقليدية، والتي تعتبر من بينها المشتقات المالية وهي الأدوات الأكثر أهمية ومن أمثلتها المبادلات والمستقبليات والخيارات وسواها. والتي تشير إلى جميع المشاكل المالية التي تهم المؤسسات والشركات أو حتى الأفراد

2.4– الحلول Solutions: ومن الأمثلة على الحلول الإبداعية تطوير استراتيجيات تخطيط مالي مبدعة، وإنشاء محافظ استثمارية تقابل تفضيلات المستثمرين، وتطوير سياسات مالية ملائمة، وتصميم استراتيجيات متاجرة ديناميكية، وكذلك تطوير نماذج لتقييم مخاطر الائتمان والمخاطر المالية والمصرفية بشكل عام.

4.3– العمليات Processes :

وتتضمن الخطوات والإجراءات التي يجب القيام بها من أجل بناء وصياغة المشكلة.المعروضة في متناول اليد وذلك في سبيل تطبيق الحلول التي تم تطويرها.

5– العوامل التي ساعدت على ظهور الهندسة المالية :

انطلاقاً من أن الهندسة المالية هي حصيلة التزاوج ما بين النظرية المالية والنماذج الرياضية فإن هناك العديد من العوامل التي ساهمت في تعزيز العلاقة بين هذين المكونين والتحول من النظرية المالية الوصفية إلى النظرية المالية المبنية على الربط بين الجانب الوصفي والجانب الكمي المتمثل بالنماذج الرياضية، وتتمثل أبرز هذه فيما يلي :

1– عولمة الأسواق والتغييرات الهيكلية والتنظيمية التي أثرت على عملها، بالإضافة إلى زيادة التقلبات في البيئة الاقتصادية والمالية وبيئة الأعمال عبر العالم، الأمر الذي خلق إمكانات وفرص جديدة وفي ذات الوقت عوامل مخاطر جديدة.

2–اشتداد المنافسة في بيئة الأعمال العالمية والتي أجبرت جميع الشركات والمؤسسات والمستثمرين على أن يطوروا عملياتهم المالية، وذلك من خلال تطوير أدوات جديدة ومنتجات وعمليات، بحيث تمكنهم من أن يكونوا أكثر تنافسية، وتضمن لهم زيادة في الأداء وقدرة أكبر على البقاء.

3–التطورات التكنولوجية السريعة التي تمت في العقدين الأخيرين من القرن العشرين على الصعيد النظري والتطبيقي فيما يتعلق بعملية صنع القرارات والتي مكنت من تطوير واستخدام نماذج تحليل قرارات معقدة من خلال إجراءات حسابية قابلة التطبيق (**Complex analysis decision models**).

6– منهجيات الهندسة المالية :

باستثناء الجانب النظري الخاص بمفهوم الهندسة المالية وعلاقته بإدارة المخاطر المالية، فإن الباحثين اقترحوا العديد من المداخل المنهجية لدعم عملية اتخاذ القرارات في المسائل التي تتم مواجهتها في سياق الهندسة المالية.

إن حقيقة كون النظرية المالية تعالج معظم المسائل المتعلقة باتخاذ القرارات المالية من منظور الأمثلة، قادَ العديد من الباحثين إلى توظيف تقنيات بحوث العمليات لدراسة هذه المسائل في سياق الهندسة المالية .إن النمذجة التقليدية

لمسائل اتخاذ القرارات في بحوث العمليات تتكون من صياغة نموذج أمثلية(بشقيه تعظيم أو تخفيض)، في ظل قيود محددة .وفي الحقيقة هذا النوع من النماذج يتعلق بمسألة الاختيار الأفضل.

إن تقنيات بحوث العمليات كانت فعلاً من بين التقنيات التي استخدمت بداية في حل المشاكل المالية .ولقد تساءل العديد من الباحثين، لماذا بقي التمويل وبشكل غريب، بعيداً عن تقنيات بحوث العمليات) مثل تقنيات الأمثلة(، باستثناء تلك المتعلقة بنماذج اختيار المحفظة الاستثمارية .وقد رأى بعض هؤلاء الباحثين بأن نظرية تسعير الأصول الرأسمالية (Capital Asset Pricing Model (CAPM ،هي نموذج أمثلية ساكن وذلك انطلاقاً من المبدأ الذي يعتبر أن المحفظة المثلى هي تلك التي تعظم العائد المتوقع عند مستوى محدد من المخاطر في فترة زمنية محددة.

إن اهتمام العاملين في الحقل المالي بتحقيق عملية التكامل بين النظرية المالية وبحوث العمليات ليس بالأمر المفاجئ، حيث يرى هؤلاء بأن مدخل بحوث العمليات في معالجة المسائل المتعلقة باتخاذ القرارات المالية يختلف عن المدخل الموظف في سياق النظرية المالية في ثلاث جوانب أساسية هي كما يلي:

-إن مدخل بحوث العمليات موجه أساساً لمديري المؤسسات والمنشآت بدلاً من مالكي الأسهم والسوق، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، فإن تحليل القرارات المالية وفقاً للنظرية المالية يقوم على أساس تقييم القرار المتخذة من قبل السوق دون الأخذ بعين الاعتبار التفضيلات والأحكام الصادرة عن صانعي القرار الحقيقيين والذين هم بالغالب المعنيون بالقرار المتخذ.

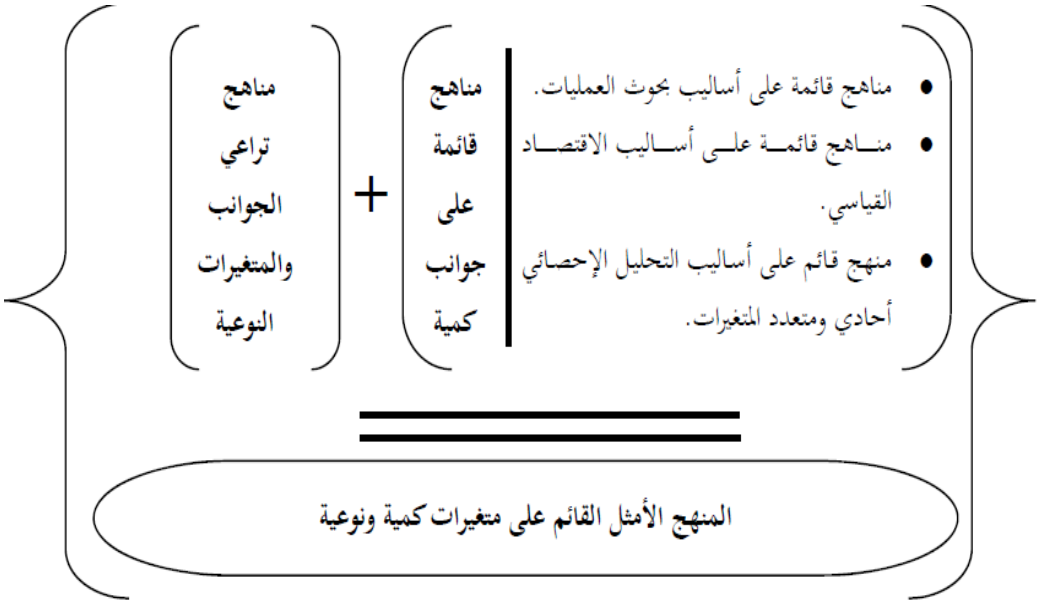
-إن بحوث العمليات تعتبر السوق غير تام أو ذا كفاءة ناقصة، وهذا النهج يبرر فرض قيود محددة خلال دراسة القرارات المالية .في حين أن النظرية المالية تفترض وجود أسواق مالية تعمل بشكل حسن، وهو ما يعني ضمنياً بأنه يمكن استخدام السوق كعامل موثوق في صنع القرارات المالية.

-إن المداخل المنهجية المستخدمة في سياق بحوث العمليات مفيدة في معالجة كل من القرارات المالية قصيرة الأجل، مثل إدارة رأس المال العامل، إضافة إلى القرارات المالية طويلة الأجل، كقرارات التمويل والاستثمار .وعلى العكس من ذلك، فإن النظرية المالية تهتم بشكل أساسي بالقرارات المالية طويلة الأجل .والجدول رقم1 التالي يوضح بعض المساهمات للعديد من تقنيات بحوث العمليات في الهندسة المالية.

بالإضافة إلى مدخل بحوث العمليات، فإن كلاً من التحليل الإحصائي (أحادي ومتعدد المتغيرات)، والاقتصاد القياسي، قد ساهما في الهندسة المالية، وذلك من خلال تأمين الوسائل المناسبة من أجل انجاز اختبار الفرضيات، وتصميم التجارب، وتحليل الانحدار، وتحليل التمايز وتحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ، وتحليل البيانات... الخ.

وبالنظر أيضاً إلى حقيقة أن العديد من العوامل هي عوامل نوعية، فإنه يصبح واضحاً بأن الإطار التحليلي البديل مطلوب من أجل تسهيل تحليل العوامل المتعددة التي تتضمنها المسائل المتعلقة بالهندسة المالية، بشقيها الكمي والنوعي، مع الأخذ بعين الاعتبار تفضيلات وسياسات اتخاذ القرار الخاصة بصانعي القرار الفعليين) أي المهندسين الماليين .(إن المساعدة في اتخاذ القرارات متعددة المعايير يعتبر مدخلاً منهجياً واعداً ومناسباً من أجل معالجة هذه القضية) الربط بين المتغيرات الكمية والنوعية في نموذج اتخاذ القرار، وهو يحظى باهتمام متزايد بين الباحثين من أجل دراسة المسائل المتعلقة بالهندسة المالية والشكل رقم (02) التالي يوضح مكونات المنهج الأمثل للهندسة المالية والذي يستند لمتغيرات كمية ونوعية.

الشكل رقم (03) : مناهج الهندسة المالية



7- أهمية الهندسة المالية :

إن أهمية الهندسة المالية تأتي أساساً من الركيزة الأساسية التي تقوم عليها والتي تتمثل في تحفيز عمليات الإبداع من أجل إيجاد الحلول الملائمة لمشاكل التمويل، وتركز الهندسة المالية على الإبداع المالي تحقيق الأضلاع الثلاثة لمثلث

الإبداع المالي والتي تتمثل في خلق منتجات جديدة وتطوير الاستراتيجيات القائمة وبناء المحافظ الاستثمارية .ومن هنا يظهر لنا بوضوح الدور الهام الذي تلعبه الهندسة المالية، فالإبداع المالي والذي يمثل الركيزة الأساسية لها قد أحدث خلال العقدين الأخيرين تغييرات جذرية في الأدوات والعمليات المالية.

لقد ساهم في تحفيز عمليات الإبداع المالي عوامل متنوعة من بينها بل ومن أكثرها أهمية، تزايد التقلبات في أسعار الفائدة، وتواتر وتكرار التغييرات التنظيمية والضريبية، فضلاً عن تحرير صناعة الخدمات المالية، وزيادة المنافسة بين مصارف الاستثمار .إن كل ذلك أدى إلى زيادة التركيز على العمل لبناء وتصميم منتجات جديدة، وتطوير عمليات أفضل، وتنفيذ حلول أكثر فعالية للمشاكل المالية التي أصبحت أكثر تعقيداً، فالهندسة المالية هي التي تمثل شريان الحياة لتحقيق كل ذلك .في الحقيقة وبناءاً على ما تقدم يمكن القول أن أهمية الهندسة المالية ترجع إلى الأمور التالية:

-تحفيز عمليات الإبداع المالي.

-تصميم منتجات مالية جديدة لتناسب احتياجات كافة المتعاملين في السوق.

-تقديم حلول إبداعية لمشاكل التمويل.

-تقديم نماذج كمية لإدارة المخاطر والوقاية منها بالاستناد إلى تقنيات بحوث العمليات والنماذج الإحصائية المتنوعة القائمة على نماذج الانحدار الخطي وغير الخطي، والسلاسل الزمنية، وسواها.

8- المداخل الأساسية للهندسة المالية :

يمكن القول بأن هناك مدخلين أساسيين للهندسة المالية يمكن للمؤسسات المالية استخدامهما لإيجاد حلول إبداعية لما تتعرض له من مشكلات تعترض طريق تقدم أعمالها وتطورها، ويتمثل هذان المدخلان الرئيسان فيما يلي:

1.8- مدخل الإدارة بالأهداف أو النتائج : ويتم من خلال هذا المدخل التحديد المسبق للنتيجة أو النتائج المطلوبة والمرغوبة، والتي يتوجب على منتج الهندسة المالية أن يتضمنها، ومن ثم يتم تصميم المنتج على أساس أن يحقق النتائج المرجوة منه .ولعل من أمثلة تطبيقات هذا المدخل، عمليات توريق الديون، والتي حُدد هدفها في إمكانية تحويل الديون إلى أصول سائلة قابلة للتداول، ومن ثم تم ابتكار عملية التوريق أو التسنيد ووضعت الآليات والضوابط الناظمة لها.

2.8– مدخل الأصالة والابتكار: ويقوم هذا المدخل أساساً على البحث عن الاحتياجات الفعلية للمتعاملين في السوق من أفراد ومؤسسات وسواهم، والعمل على تصميم المنتجات المالية المناسبة والتي تلبي متطلباتهم وبما يتناسب مع أوضاع السوق .إن هذا المدخل يرتكز بشكل أساسي على الدراسة المستمرة لاحتياجات العملاء ومتطلباتهم، والعمل على التطوير المستمر للأساليب والتقنيات اللازمة لمساعدتهم وتقديم حلول فعالة لما يواجهونه في إطار تحقيق الكفاءة الاقتصادية لما يتم طرحه من منتجات وأساليب وتقنيات قدر المستطاع .

الفصل الثاني:
منتجات الهندسة المالية

1- مفهوم المشتقات المالية :

1.1– المفهوم العام : المشتقات المالية هي عقود تعطي لأحد الطرفين الحق في أصل معين في تاريخ محدد ، وتلزم الطرف الآخر باحترام التزام مماثل .العقد قد يتعلق بأصل مالي أو مبلغ من العملات، أو كمية من المواد الأولية، كما قد يتعلق بمؤشر من المؤشرات.العقد قد يربط الطرفين بطريقة ملزمة أو قد يعطي لواحد منهما إمكانية تنفيذ العقد أو عدم تنفيذه، ويعتمد السعر السوقي للمشتقات على سعر الأصل المتعاقد عليه منذ نشأة العقد.

2.1– تعريف صندوق النقد الدولي (IMF) : المشتقات المالية هي عقود تتوقف قيمتها على أسعار الأصول المالية محل التعاقد ولكنها لا تقتضي أو تتطلب استثمارا لأصل المال في هذه الأصول. وتكون في شكل عقد بين طرفين على تبادل المدفوعات على أساس الأسعار أو العوائد.فإن أي انتقال لملكية الأصل محل التعاقد والتدفقات النقدية يصبح أمرا غير ضروري .

3.1– المشتق المالي : أداة مالية تشتق قيمتها من سعر أو معدل عقد أو مؤشر مالي ، وهذا السعر أو المعدل الأساس يمكن أن يكون سعر ورقة مالية محددة أو سعر صرف أجنبي أو سعر سلعة أو معدل فائدة أو مؤشر أسعار أو معدلات .وتعرف كذلك على أنها نوع من العقود المالية التي تشتق قيمتها من أصل آخر يطلق عليه الأصل الأساسي (*Sous-Jacent*) ،أو المرتبط كالأسهم أو السندات أو السلع .

2– أنواع المشتقات المالية : تتعدد المشتقات المالية حسب نوعية التعاقد وتأخذ الأشكال التالية :

1.2– عقود الخيارات (Options) :

هو عقد يبرم بين طرفين مشتري ومحرر، يعطي للمشتري الحق في شراء أو بيع عدد وحدات من أصل ما بسعر يحدد لحظة التعاقد على أن يتم التنفيذ لاحقا، كما يعطي العقد للمشتري الخيار في أن ينفذ العقد أو لا ينفذه وذلك حسب رغبته على أن يدفع المشتري للمحرر في مقابل حق الخيار مكافأة عند التعاقد.

1.1.2– أنواع عقود الخيارات : يمكن تصنيف أنواع الخيارات حسب ما يلي :

أولا – حسب نوع عملية التبادل :

- **خيار الشراء (Call Option)** : هو عبارة عن عقد بين طرفين ، محرر العقد (البائع) ومشتري الخيار، بموجب هذا العقد يمنح المحرر للمشتري الحق في الاختيار بين أن يشتري عدد معين من أصل معين أو لا يشتري. ويستعمل خيار الشراء للأغراض الآتية :

أ– أغراض المضاربة Speculative: حيث يحقق المضارب ربحاً نتيجة شراء حق الشراء إذا ما تحققت توقعاته وهي ارتفاع سعر الأصل في السوق بأكثر من سعر التنفيذ.

ب– أغراض التحوط Hedging: وهنا يكون المتعامل (Dealer) صاحب مركز مكشوف من العملة المنوي حق شرائها أو ملتزم بدفعات مستقبلية من هذه العملات مع خشية من ارتفاع الأسعار والتي قد ترتفع كثيراً هذا مع حقه في الاستفادة من فرصة انخفاض الأسعار في حالة حدوثها.

ج– أغراض استثمارية Investment: يعد شراء حق الشراء أداة استثمارية بديلة عن حيازة الأصل بشكل مؤقت وذلك بانتظار توقع ارتفاع السعر في وقت استحقاق عقد الخيار وإمكانية الشراء والاستثمار بالسعر الأقل وهو سعر التنفيذ، لهذا فان المتعامل المستثمر يمتلك السهولة اللازمة لتنفيذ شراء الأصل الفعلي، وسوف يكون تركيز الدراسة الحالية على الأغراض الاستثمارية أكثر من غيرها.

- **خيار البيع (Put Option)** : هو عبارة عن عقد بين طرفين ، محرر العقد (البائع) ومشتري الخيار بموجب هذا العقد يمنح المحرر للمشتري الحق في أن يبيع عدد معين من أصل معين أو لا يبيع

ثانيا– حسب تاريخ تنفيذ :

- **عقود الخيار الأمريكية (American Option)** :

هي عبارة عن عقود يجوز للمشتري بموجبها تنفيذ العقد في أي وقت يريد خلال فترة صلاحية العقد .

- **عقود الخيار الأوروبية (European Option)** :

هي عبارة عن عقود لا يجوز للمشتري بموجبها تنفيذ العقد إلا عند تاريخ الاستحقاق (انتهاء صلاحية مدة العقد) .

ثالثا– حسب التغطية :

- **عقود خيار مغطاة (Covered Options)** :

هي عقود يمتلك فيها محرر العقد) البائع (للأصل محل العقد أي أنه يستطيع أن يوفي بالتزامه بالبيع إذا أراد المشتري تنفيذ العقد.

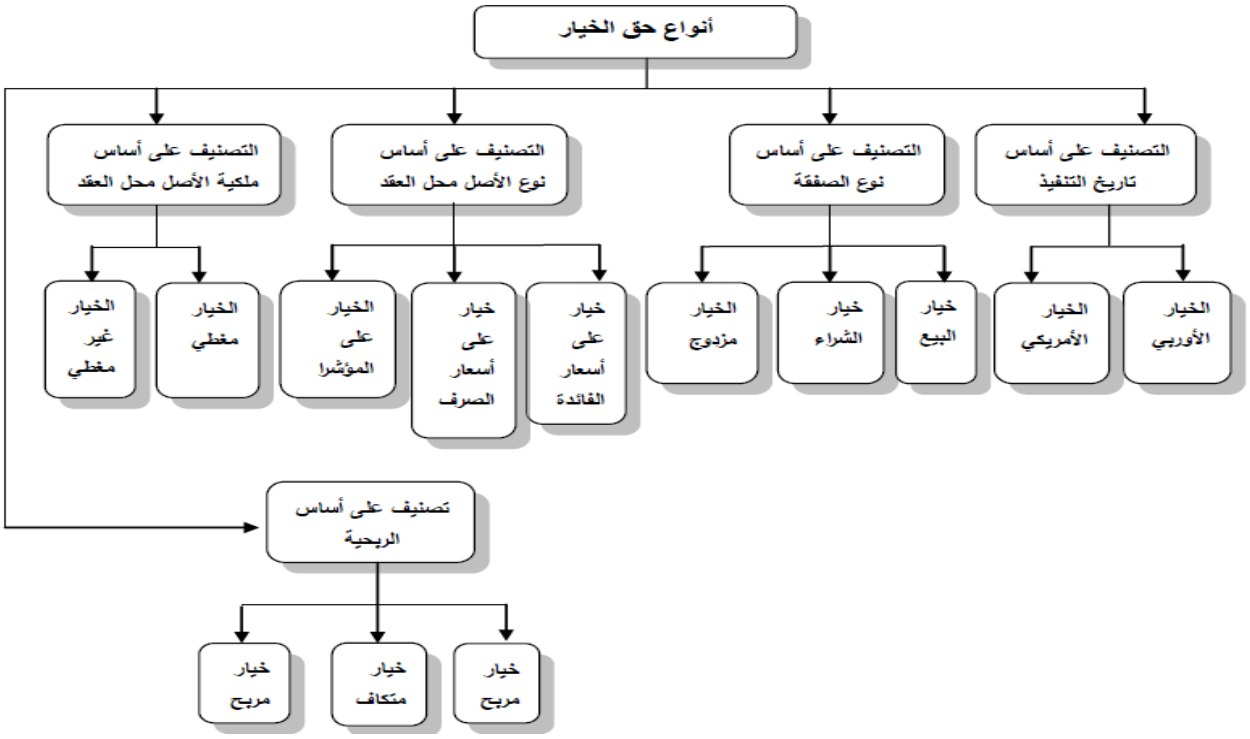
- **عقود خيار غير مغطاة (Uncovered Options)** :

هي العقود التي لا يمتلك فيها محرر العقد الأوراق المالية محل الاتفاق فإن محرر العقد ملزم بتوفير الأصل المتفق عليه في حالة ما إذا أراد مشتري الحق تنفيذ العقد.

رابعا– حسب طبيعة الأصل محل التعاقد :

- **عقد خيار أسعار الفائدة** : وهو عقد يلتزم بمقتضاه بائع الحق (المحرر) بضمان حد أقصى لمعدل الفائدة لا يتم الزيادة عنه (في حالة قيا المشتري بالاقتراض) أو حد أدنى لمعدل الفائدة (في حالة قيا المشتري بالاستثمار) أو بالجمع بين النظامين وذلك مقابل مكافأة أك عمولة.
- **عقد خيار أسعار الصرف** : وهو عقد يعطي الحق للمشتري في إتمام عملية بيع أو شراء كمية من عملة معينة في تاريخ محدد في المستقبل مقابل دفع علاوة للمحرر.
- **عقد خيار المؤشرات** : وهو عقد يكون موضعه مؤشر ما للسوق المالي يمثل تشكيلة مكونة من الأوراق المالية التي لا يتم تسليمها .

وإضافة لما سبق ذكره من أنواع للخيارات، هناك أنواع عديدة مستحدثة وأكثر تعقيدا من عقود الخيارات منها : عقود الخيارات الآجلة ،المرئية ،التفضيلية ،التبادلية ،الحدودية ،الثنائية ، ... الخ .



2.1.2–أسواق عقود الخيارات :

تقسم أسواق عقود الخيارات إلى أسواق منظمة وغير منظمة ، ويمكن التفصيل فيها أكثر كما يلي :

أولا– نشأة أسواق عقود الخيارات :

يعود تاريخ التعامل بعقود الخيارات إلى الحضارة الإغريقية القديمة (550 سنة قبل الميلاد) ،وإلى الفيلسوف الرياضي الفلكي اليوناني طاليس الذي تنبأ بأن بلاده تشهد ندرة في ثمار الزيتون، فقام بشراء عقود تعطيه الحق في شراء ثمار الزيتون في تاريخ محدد مسبقا. بعد ذلك بدأ الفينيقيون والرومانيون (46 سنة قبل الميلاد) ،يتعاملون في عدة عقود بشروط مشابهة إلى حد كبير لعقود الخيارات الحالية .

وفي العصور الوسطى كانت المضاربات على بصيلات النباتات ذات الفصائل الزئبقية أمرا معتادا ،فقد ارتفعت أسعار شجيرات وبصيلات هذه النباتات، ولم تكن تتوقف عن الارتفاع ،الأمر الذي زاد من حدة المضاربة عليها ،فأنشأت في هولندا عام 1634م سوقا ثانوية نشطة لعقود خيارات الشراء شجيرات وبصيلات نبات التيوليب.أما في انجلترا ،أنشئت سوق الخيارات مع نهاية القرن 17م وبداية القرن 18م ،ولكن لم تعد مقبولة باندلا ع الحرب العالمية الثانية وانهيار شركة South Sea Company .

وبدأ التعامل بعقود الخيارات في الو.م.أ خلال القرن 18م ،وكانت تسمى آنذاك بعقود الامتياز . ومع نهاية القرن 19م ،قام "راسيل ساج" المؤسس الحقيقي لتلك المعاملات بإنشاء سوق غير رسمية للخيارات. وفي عام 1934م صدر قانون يجيز التعامل في عقود الخيارات ولكنها كانت تخضع لنظم ولوائح لجنة البورصة والأوراق المالية (ECS) ،إلا أن سوق الخيارات لم تحظى بإقبال مع البداية بسب القيود المفروضة من السوق وذلك باعتبارها عقود غير نمطية وغير قابلة للتحويل وتقتضي التسليم الفعلي ،بالإضافة إلى أنها تفتقر إلى الضمان.

قامت بورصة شيكاغو للتجارة كأقدم وأكبر بورصة للتعامل بعقود السلع المستقبلية ،بتأسيس بورصة للتعامل في خيارات الشراء على الأسهم فقط وذلك في 26 أفريل 1973م ولم يبدأ التعامل بعقود خيارات البيع إلا بعد جوان 1977م. ونتيجة للنجاح المتحقق من سوق شيكاغو لتداول الخيارات ،فقد تم تأسيس أسواق مماثلة في مراكز مالية دولية مختلفة منها: السوق الأوروبي الأول في 4 أفريل 1978م ،سوق لندن في 21 أفريل 1978م، وسوق باريس في 10 سبتمبر 1987م ،إضافة إلى أسواق الخيارات في كل من كندا، أستراليا ومدريد ... الخ .

ثانيا– تنظيم أسواق عقود الخيارات :

هناك مجموعة من الأطراف الفاعلين في تنظيم التداول في سوق الخيارات وتتمثل فيما يلي :

أ– لجنة الأوراق المالية والبورصة: وهي لجنة مسؤولة عن تنظيم التعامل في الأسواق الحاضرة ،وفي نفس الوقت مسؤولة عن تنظيم عقود الخيارات على الأسهم الفردية ،العقود على المؤشرات الأسهم ،والعقود على العملات.

ب– لجنة التعامل في العقود المستقبلية على السلع : وتتكفل بتنظيم التعامل في عقود الخيارات على العقود المستقبلية.

ج– مؤسسة التسوية والاتحاد الأهلي لتجار الأوراق المالية: وهي الهيئة المسؤولة عن وضع التشريعات المنظمة للعمل، وتلك التي تساهم في الحد من التصرفات التي من شأنها التأثير على المتعاملين في السوق، بالإضافة عن مسؤوليتها على مراجعة مشروعات العقود الجديدة ،مراجعة شروط التعاقد ،حدود المراكز... الخ.

ثالثا– المتعاملون في أسواق عقود الخيارات :

يقتصر التعامل في سوق عقود الخيارات على أطراف محددة تتمثل فيما يلي:

- **سماسرة الصالة:** يقومون بتنفيذ الأوامر لصالح عملاء بيوت السماسرة ،وقد يعمل السمسار لحساب بيت سمسرة واحد، وهو البيت الذي يدفع له رسوم شراء مقعد في البورصة ،كما قد يدفع السمسار قيمة الرسم من أمواله الخاصة وبالتالي يكون له الحق في تقديم الخدمة لأي بيت من بيوت السمسرة.
- **تجار الصالة:**يتعاملون لحسابهم الخاص فقط، فيعملون على اغتنام فرص وجود عقود تتداول بسعر أكبر أو أقل مما يجب أن يكون عليه.
- **تجار الخيار المسجلين:** يتعاملون لحسابهم الخاص ،كما يمكنهم أن يمارسوا دور السمسار.
- **مسؤولي دفتر الأوامر أو سماسرة البورصة** : وهم لا ينفذون عمليات البيع والشراء لحسابهم الخاص، بل تتلخص وظيفتهم في مقابلة أوامر الشراء مع أوامر البيع، مع تدوين المعلومات في دفتر الأوامر الذي يمكن للجميع الاطلاع عليه، وذلك من خلال شاشة تلفزيونية تعطي معلومات عن آخر صفقة ،آخر سعر بيع للعقد ،والأوامر المحددة في الدفتر والتي لم يتم تنفيذها بعد.
- **صانع السوق:** وهو يعمل بصورة دائمة على تنفيذ أوامر البيع والشراء لحسابه الخاص وفقا للأسعار المعلنة ،ولا يسمح له بتنفيذ أوامر لجمهور المستثمرين على عقود الخيارات المخصصة له ،حيث أن تعامله يكون أساسا مع سماسرة الصالة ،كما يسمح له بالاطلاع على دفتر الأوامر لكي يحدد الهامش بين سعر الشراء وسعر البيع. ويكون صانع السوق بنكاً أو مؤسسة مالية أو مجموعة بنوك ومؤسسات ومحافظ مالية تمتلك إمكانات مالية ضخمة تمكنها من حفظ التوازن في الأسواق، بالتدخل بالشراء في حال تدنت أسعار الأسهم إلى مستويات غير مبررة، أو بالبيع يف حال وصلت الأسعار إلى مستويات سعرية مبالغ فيها.

إن الهدف الرئيسي لصانع السوق هو أداء وظيفته بما يضمن توفير الانتظام والعدالة للسوق ،وهو ما يتطلب منه الاحتفاظ بمخزون من كافة العقود حتى يتمكن من تلبية أوامر الشراء من جهة ،والاحتفاظ بقدر ملائم من السيولة تكفي للاستجابة لأوامر البيع من جهة أخرى، وقد يكون في السوق الواحد أكثر من صانع سوق.

- **المتخصص**: وهو يتعامل في عقود على أسهم محددة ، فيقوم بوظيفة سمسار الصالة وصانع السوق، وهذا ما يعطيه مركزا احتكاريا في السوق ،فهو يعتبر الشخص الوحيد الذي تتوفر لديه معلومات عن حجم الأوامر المحدد على العقود التي يتعامل فيها ،كما أنه الشخص الوحيد الذي تباع له وتشترى منه تلك الأسهم في السوق.وبصفة عامة لا تعتمد الأسواق على المتخصص وغالبا ما تعتمد على صانع السوق وسمسار البورصة .
- **مؤسسة التسوية** : تعتبر عضو خارجي يلعب دورا فعالا في سوق الخيارات ،فهي المسؤولة عن إصدار كافة عقود الخيارات في هذه الأسواق لكنها ليست المحرر الفعلي لها، بل هي عنصر يوفر الثقة في التعامل على هذه العقود، فهي تقف بين طرفي العقد ،فتكون بمثابة المحرر بالنسبة للمشتري، والمشتري بالنسبة للمحرر (البائع) ،فتصبح العلاقة غير مباشرة بينهما ،مما يجعل مشتري العقد في أمان طالما أن المؤسسة حلت محل المحرر الأصلي (هي الضامن) ،خاصة وأنه يغطي التزاماته بالكامل منذ لحظة التعاقد من خلال دفعه لقيمة المكافأة. ولذلك فالمؤسسة بدورها تؤمن مركزها من خلال فرض نظام الهامش على المحرر ،وتجبر هذا الأخير بوضع هامش مبدئي لدى السمسار الذي يتعامل معه.

3.1.2– خصائص عقود الخيارات :

أولا – سعر الممارسة (Exercise Price) :

إن معظم عقود الخيار تتداول بسعر تنفيذ أو ممارسة متقارب مع سعر السهم أو الورقة المالية محل العقد ، وعلى العموم تعتمد البورصة قاعدة تجعل سعر التنفيذ يفارق 2.5 دولار إذا كان سعر السهم محل 200دولار، وإذا كان السعر – الخيار أقل من 25 دولار، وبفارق 5 دولار إذا كان السعر للسهم بين25 أعلى من 200 دولار ، يكون الفارق 10 دولار ،و عموما فإن سعر التنفيذ هو السعر المحدد مسبقا أثناء تحرير عقد الاختيار وهو السعر الذي سوف ينفذ به المشتري الخيار (إذا أراد التنفيذ) الصفقة محل الحق أي سعر ممارسة الحق.

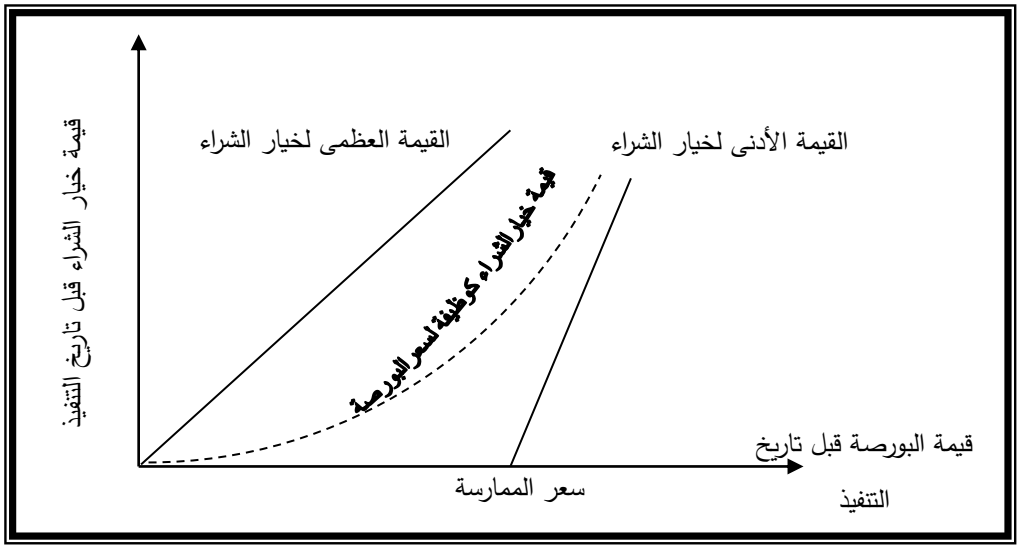
ثانيا – تاريخ تنفيذ العقد Expiration Date:

هو التاريخ المستقبلي المحدد للتنفيذ ، وهو موعد ممارسة الحق سواء للبيع أو الشراء الأجل ، أي أن حامل العقد إذا لم يقدم على تنفيذ العقد في التاريخ المحدد يصبح العقد غير قابل للتنفيذ ويفقد كل حقوقه ،كما يعبر تاريخ

التنفيذ عن التاريخ الذي يقوم فيه مشتري العقد بتنفيذ وممارسة حقه إذا كانت أوضاع السوق بما يتوافق مع توقعاته بشأن الأسعار .

ثالثا– سعر السهم Stock Price: كلما كان سعر السهم مرتفعاً كلما كانت قيمة خيار الشراء مرتفعة فإذا كان سعر السهم 80$ فإن خيار الشراء ذو سعر الممارسة 100$ لا يستحق أكثر من ذلك. أما إذا بلغ سعر السهم 120$ فإن خيار البيع سيصبح أكثر قيمة ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل (04) الآتي والذي يبين العلاقة بين سعر خيار الشراء وسعر البورصة قبل وقت التنفيذ. ويشير المنحني إلى أن سعر خيار الشراء يزداد كلما أزداد سعر البورصة. ويوضح الشكل كذلك العلاقة ممثلة بمنحني متعرج وليس بخط مستقيم. وهذا يعني بان الزيادة في سعر خيار الشراء لأي تغير حاصل في سعر البورصة يكون أكبر عندما يرتفع سعر البورصة كثيراً.

الشكل رقم (04) : قيمة خيار الشراء الأمريكي كوظيفة لسعر البورصة



يتضح من الشكل السابق بأن هناك نقطتين مهمتين في المنحنى الموجود هما:

- **احتمالية أن يكون سعر البورصة غير ذي فائدة (قيمة):** يجب أن يكون خيار الشراء ذا قيمة فإذا كان سعر البورصة الضمني ليست له قيمة فأن الحق سوف لن يمارس. وهذا يعني، إذا كان سعر البورصة غير ذي قيمة، فأنه لا يستحق أن ندفع سعر الممارسة لكي نحصل على سعر البورصة.
- **سعر البورصة مرتفع جداً ومرتبط بسعر الممارسة:** ففي هذه الحالة، يعرف مالك خيار الشراء بأنه سيصل في النهاية إلى ممارسة خيار الشراء. ويرى نفسه الآن بأنه صاحب السهم باختلاف واحد وهو أنه يتوجب عليه دفع سعر الممارسة في تاريخ التنفيذ.

رابعا– علاوة أو مكافأة العقد Premium Option :

هي السعر الذي يدفعه مشتري حق الاختيار لمحرر حق الاختيار (البائع) ،وهذه العلاوة تحسب على كل سهم أو ورقة مالية داخل العقد ، كما تسمى هذه العلاوة بسعر الخيار وهي غير قابلة للرد سواء نفذ حامل حق الاختيار أو لم ينفذ العقد .

خامسا –نمطية عقود الخيار :

تتم المتاجرة في السوق المنتظمة لعقود الخيار وفق أطر معيارية ، فيما يتعلق بحجم العقد (**Contract Size**) يتضمن العقد الواحد 100 سهم ، وهناك إستثناء في حالة تجزئة السهم أو الإعلان عن أسهم منحة (مجانية) فيتم تعديل العقد بناء على القيمة الرأسمالية للشركة ، فمثلا لو أعلنت إحدى الشركات عن توزيع أسهم منحة ب 15 % في هذه الحالة يصبح عقد الخيار الواحد يضم 115 سهما ، كما يتم تعديل سعر التنفيذ بقيمة : 1/15 = 0.8696 دولار.

4.1.2– العوامل المؤثرة على أسعار الخيارات :

يمكن تحديد العوامل المؤثرة على أسعار الخيارات من خلال الجدول الموالي:

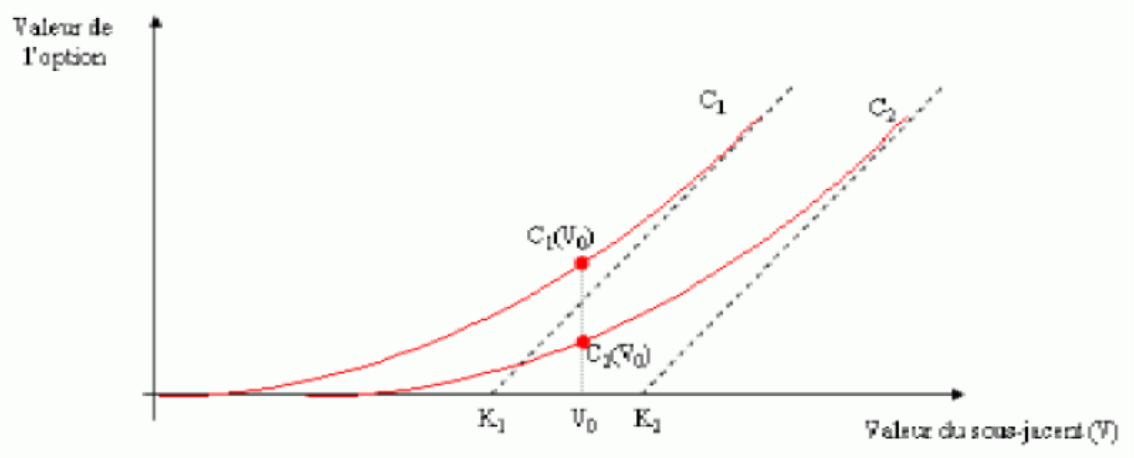
الجدول رقم (02): العوامل المؤثرة على أسعار الخيارات

المتغيرات	خيار الشراء	خيار البيع
سعر السهم	+	–
سعر التنفيذ	–	+
زمن نهاية المدة	+	+
تقلب أسعار السهم	+	+
معدلات الفائدة	–	+
العرض	–	–
أسعار الفائدة	+	–
التوزيعات النقدية	–	+
الطلب	+	+

أولا– السعر السوقي للأصل محل التعاقد : يمثل هذا العنصر المحدد الرئيسي لقيمة الخيار بسبب التأثير المباشر والقوي الذي يتركه، فقد يكون ايجابيا عند الارتفاع بالنسبة لخيار الشراء وسلبيا لخيار البيع، كما يكون سلبيا / ايجابيا عند الانخفاض للنوعين على التوالي، ويعتبر هذا العامل خارجي كونه يتحدد سوقيا .

ثانيا– سعر التنفيذ أو الممارسة :سعر التنفيذ هو ذلك السعر الذي تم تحديده عند إبرام العقد والمحدد مسبقا، فإذا كان منخفض فهو ذو تكلفة أكبر بالنسبة لخيار الشراء، أما بالنسبة لخيار البيع فكلما كان سعر التنفيذ مرتفع زادت التكلفة، إذا سعر التنفيذ له تأثير سلبي على قيمة الخيار في الحالتين، وهي علاقة عادية كون مشتري خيار الشراء يخشى الارتفاع فهو يهدف على التدئة أما مشتري خيار البيع فهو يخشى الانخفاض فهو يهدف إلى التعظيم ، ويمكن إبراز هذا التأثير من خلال الشكل الموالي:

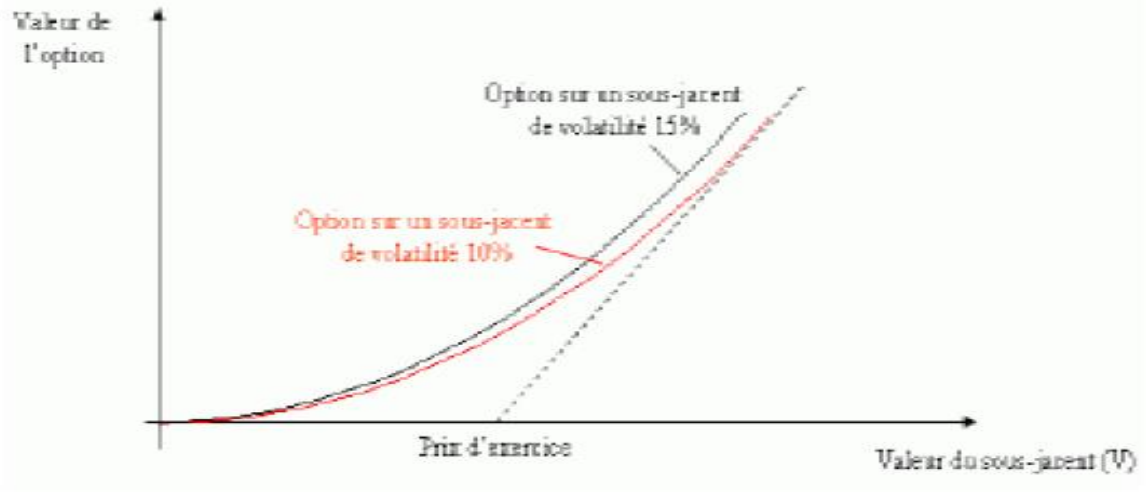
الشكل رقم (05): أثر تغير سعر التنفيذ على قيمة خيار الشراء



يبرز الشكل أعلاه العلاقة العكسية بين سعر التنفيذ وقيمة الخيار الشراء، فخيار الشراء OA1 له سعر تنفيذ Pex1أقل من الخيار OA2 الذي يساوي Pex2 ، بطبيعة الحال قيمة خيار الشراء الأولVOA1 أكبر من قيمة الخيار الثاني VOA2 ، وكذلك أنه عند سعر ممارسة آخر POX0 قيمة الخيار الأول أكبر من قيمة الخيار الثاني مما يثبت العلاقة العكسية بين سعر التنفيذ وقيمة خيار الشراء.

ثالثا– تذبذبات السعر السوقي : تعتبر التذبذبات في السعر السوقي مؤشرا لقياس درجة المخاطرة، والتي يمكن قياسها بالتباين(الانحراف المعياري)، وبطبيعة العلاقة المتواجدة بين المردودية والمخاطرة فزيادة تذبذب سعر الأصل تحل التعاقد ازدادت المردودية، والمتمثلة في هذه الحالة في قيمة الخيار ، ويمكن توضيحها من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم (06) :أثر تذبذبات أسعار الأصل محل التعاقد على قيمة الخيار



ن

ل

العلاقة الطردية بين المردودية والمخاطرة.

رابعا– مدة حياة الخيار :في ظل النظرية المالية هناك قيمة زمنية للنقود فكلما زادت مدة الخيار زادت التكلفة ومنه القيمة الحالية للاستدانة سوف تنخفض وقيمة خيار الشراء سوف تتزايد وكذلك بالنسبة لخيار البيع.

خامسا–معدل الفائدة :نظرا للعلاقة العكسية بين معدل الفائدة السوقي والقيمة السوقية للسهم فتأثير معدل الفائدة سلبي في حالة الارتفاع على قيمة خيار الشراء، وايجابي على قيمة خيار البيع، أما فيما يخص التوزيعات فهي كذلك في ظل فرضيات محدودة.

5.1.2– آلية عمل عقود الخيارات:

لتوضيح آلية عمل عقود الخيار سوف نكون أولا أمام وضعين، خيار الشراء و ما يحققه للمستثمر و محرر الخيار ، ثم خيار البيع و ما يحققه للمستثمر و محرر الخيار كما يلي:

أولا :خيار الشراء (Call option)

علما أن خيار الشراء يقدم عليه المستثمر الذي يتوقع إرتفاع الأدوات المالية التي يرغب في شرائها مستقبلا، و لتوضيح ذلك نفترض المثال التالي :

مثال :

لنفترض أن مستثمر ما يرغب في شراء عدد من أسهم إحدى الشركات في تاريخ لاحق شهر مارس مثلا، غير أن توقعات المستثمر تشير إلى أن أسعار هذه الأسهم سوف ترتفع في هذا الشهر مقارنة بسعرها الحالي (شهر جانفي) و الذي يبلغ 100 دولار للسهم ، لكي يتجنب المستثمر مخاطر ارتفاع السعر في تاريخ الشراء)مارس) ،

قام بالتعاقد الآن (شهر جانفي) مع طرف أخ لديه الإستعداد لبيع هذه الأسهم التي يرغب فيها المستثمر ، و بيعها بالسعر الحالي 100 دولار للسهم مقابل أن يدفع المستثمر مكافأة لمحرر عقد الخيار (البائع) قدرها 5 دولار عن كل سهم ، مقابل الحصول على حق التنفيذ أو عدم التنفيذ (للمستثمر) ، علما أن عدد الأسهم التي يريد المستثمر شرائها هو 100 سهم.

و لنفترض أن توقعات المستثمر بشأن حركة الأسعار قد تحققت ، **فما هو قرار المستثمرين** ؟ حيث وصلت الأسعار السوقية إلى 110 دولار للسهم.

بما أن توقعات المستثمر قد تحققت بشأن إرتفاع الأسعار فإنه من المنطقي أن يقدم على تنفيذ حق الشراء وبذلك يكون قد حقق المكاسب التالية :

حجم الصفقة : 100 سهم * 100 دولار=10.000 دولار بسعر التنفيذ x .

قيمة العلاوة الإجمالية : 5 دولار * 100سهم =500 دولار تخصم من المستثمر x .

و حجم الصفقة بالسعر السوقي يوم تنفيذ العقد لو كان المستثمر لا يملك هذا الحق فإنه سوف يشتري هذه الأسهم من السوق و بسعر 110 دولار حيث :

حجم الصفقة يوم التصفية: 110 دولار *100سهم = 11000 دولار و بالتالي إذا أردنا حساب صافي أرباح هذا المستثمر فإنها تكون كما يلي:

أرباح المستثمر =الصفقة بسعر التسويق – حجم الصفقة بسعر التنفيذ

أرباح المستثمر=11000– 10000 = 1000 دولار.

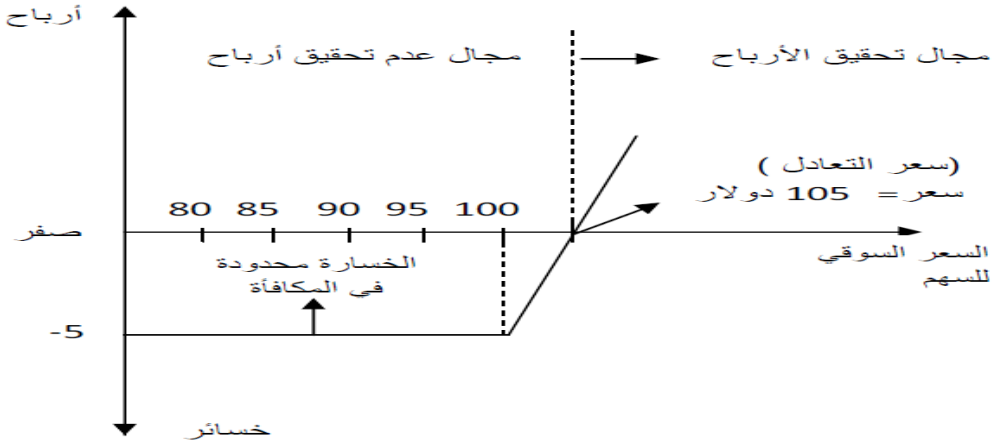
أما الربح الصافي بعد خصم مقدار العلاوة المقدمة لمحرر الخيار فإننا نجد :

صافي الربح = 1000 – 500= 500 دولار

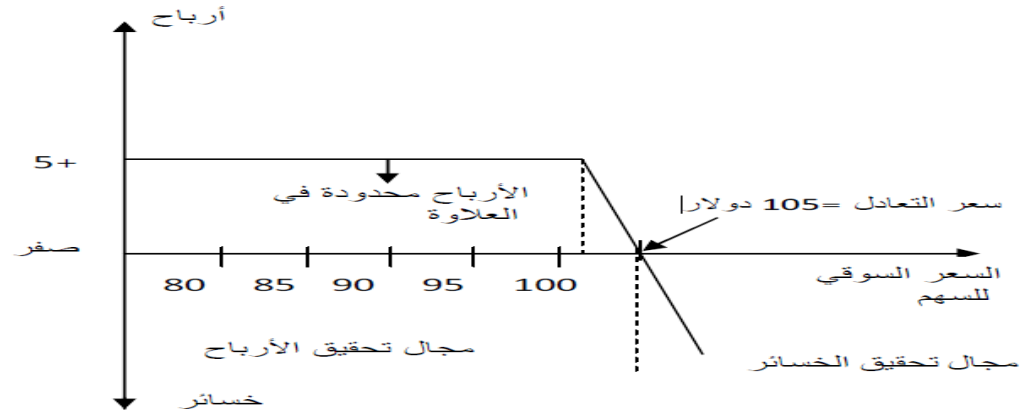
من الملاحظ أن المستثمر و في حال تحقق توقعاته في هذا المثال سوف يحقق ربحا صافيا يقدر بـ 500 دولار .وفي هذه الحالة يقال عن عقد الخيار أنه في وضعية مربحة (in the money) .

أما محرر خيار الشراء فإن مقدار ما يربحه المستثمر سوف يكون نفس مقدار خسارة البائع (محرر الخيار) ويمكننا توضيح ذلك بالشكلين التالين:

الشكل رقم (07):أرباح و خسائر مشتري خيار الشراء



الشكل رقم (08): خسائر و ارباح بائع الخيار



نلاحظ من الشكلين السابقين، أن المستثمر في الشكل رقم(07)يحقق أرباحا إبتدائية من سعر السوقي (at-the money)يقارب 110 دولار، أما عند النقطة 105 دولار فإن الخيار يكون في نقطة التعادل حيث يحق للمستثمر تنفيذ الخيار أو عدم تنفيذه و بالتالي لن يحقق أي أرباح و لا يتحمل أي خسائر.

أما دون السعر 105 دولار فإن المستثمر يتحمل خسائر كلما انخفضي السعر السوقي عن 105 فأقل من . (Out – the money)ذلك .و يكون خيار الشراء في حالة خسارة أما بالنسبة للشكل رقم(08) فإن مح رر خيار البيع يحقق أرباحا كلما كان سعر السهم السوقي أقل من 105دولار ، أما عند 105 دولار نقطة التعادل فإن البائع لن يحقق أي أرباح و لا يتحمل أي خسائر، أما عندما يرتفع السعر السوقي للسهم عن 105 دولار فإن البائع يبدأ بتحمل الخسائر .

ثانيا: خيار البيع (Put Option)

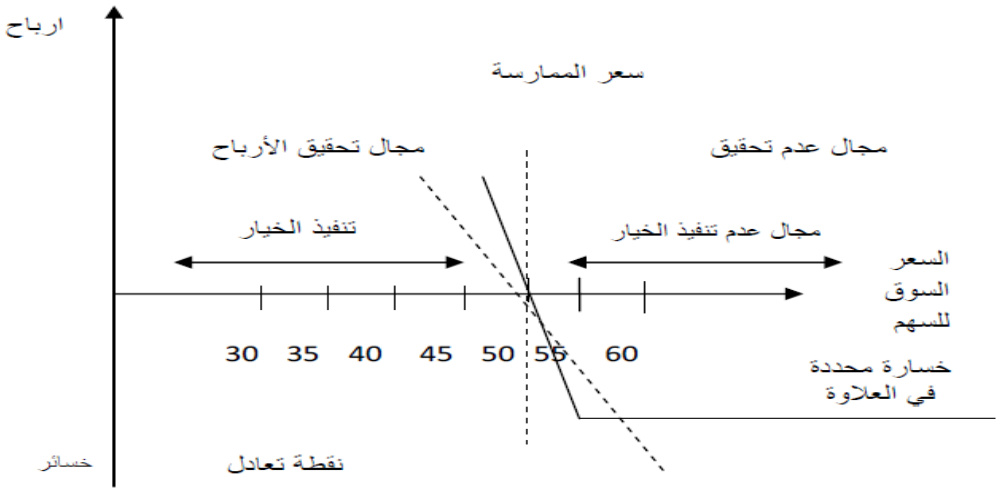
إن خيار البيع هو أداة من الأدوات التي يستعملها المستثمر في حالة توقعاته بإنخفاض الأسعار السوقية لاستثماراته وبالتالي فهو يهدف بواسطة خيار البيع إلى تخفيض الخسائر الناتجة عن الحركات الهبوطية للأسعار ،و لتوضيح ذلك نفترض المثال التالي:

لنفترض أن مستثمر ما قام بشراء 100 سهم بسعر 50 دولار للسهم ، و تشير توقعاته (تشير محفظة الأوراق المالية الخاص به) أنه قد يضطر إلى بيع هذه الأسهم في شهر ماي و قد إشتراها في شهر مارس، كما تشير توقعاته إلى انخفاض أسعار الأسهم في شهر ماي ، وحتى يتجنب الخسائر يقوم بتغطية موقعه من خلال شراء خيار للبيع من خلال التعاقد مع طرف ثاني لديه استعداد لشراء تلك الأسهم في شهر ماي.

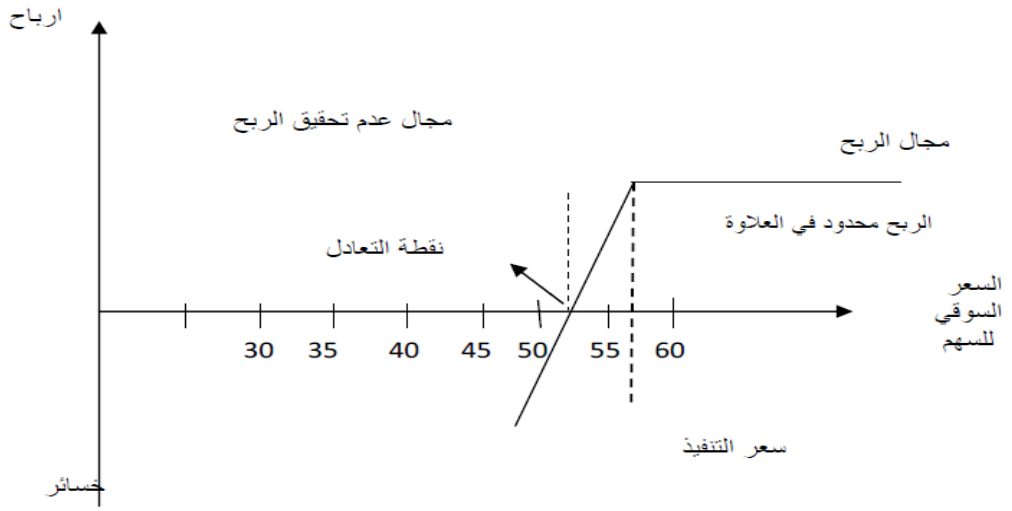
و بافتراض تحقق توقعات المستثمر وانخفضت الأسعار في شهر ماي حتى وصلت إلى حوالي43 دولار ، للسهم الواحد ، في هذه الحالة فإن المستثمر (مشتري خيار البيع) سيطلب من البائع (محرر خيار البيع) منه تنفيذ الصفقة و يبيع له الأسهم بالسعر المتفق عليه سابقا هو 50 دولار للسهم الواحد .علما أن المستثمر قد دفع علاوة تقدر بـ 3 دولار، مقابل حصوله على حق التنفيذ أو عدمه.

و بالتالي تكون خسائر و أرباح كل من بائع الخيار و مشتري الخيار كما يلي، موضحة في الشكلين رقم (09) ،(10)، كما يلي:

الشكل رقم (09): خسائر و أرباح مشري الخيار



الشكل رقم (10): خسائر و أرباح محرر الخيار



نلاحظ من الشكل أعلاه رقم () أن مشتري خيار البيع يحقق أرباح عند وصول السعر السوقي إلى الحد الذي يكون أقل من سعر الممارسة أو التنفيذ (50دولار) و مع مراعاة مقدار العلاوة على كل سهم.

مثال :

عند السعر السوقي يساوي 40 دولار فإن مشتري الخيار يستطيع أن ينفذ خيار البيع و تكون أرباحه كما يلي:

الأرباح الإجمالية : 50-40 = 10 دولار / للسهم الواحد.

الربح الصافي = 10 – العلاوة (3 دولار) = 7 دولار / للسهم الواحد.

وفي المقابل يتحمل محرر خيار البيع نفس مقدار الخسارة التي هي ربح لمشتري الخيار و تقدر ب 7 دولار.

أما عندما يكون السعر السوقي أكبر من سعر الممارسة فإن مشتري الخيار لا ينفذ مقابل خسارة مقدار العلاوة :

100 سهم x 3 علاوة = 300 دولار و بائع الخيار يحقق ربحا يقدر بـ 300 دولار.

أما نقطة التعادل فهي النقطة التي يصل فيها السعر السوقي إلى حدود 47 دولار للسهم حيث :

- **نقطة التعادل = سعر الممارسة – العلاوة.**
- **أي : نقطة التعادل=50 – 3=47 دولار للسهم الواحد**

2.2– عقود المستقبليات (Futures Contracts) :

اتفاق بين طرفين الطرف الأول يدعى البائع والطرف الآخر المشتري حيث يقضي هذا الاتفاق بتسليم البائع للمشتري أصل حقيقي أو مالي في تاريخ لاحق متفق عليه وذلك على أساس سعر يتفق عليه عند التعاقد بينهما،

وعلى الطرفين أن يودع كل منهما لدى السمسار الذي يتعامل معه مبلغا نقديا أو أوراقا مالية حكومية، تمثل نسبة من سعر التعاقد ويسمى هذا بالهامش المبدئي.

1.2.2- نشأة أسواق عقود المستقبليات :

تعود نشأة وتطور أسواق المستقبليات إلى عقد السبعينيات من القرن الماضي تحديد عام 1971 عندما بدأت بورصة شيكاغو بتنفيذ عقود مستقبلية على العملات الأجنبية (صادفت سنة 1971 إعلان الو.م.أ عدم قابلية تحويل الدولار إلى ذهب وبداية العمل بأسعار الصرف المعومة بأنواعها)، وفي عام 1975 نفذ أول عقد مستقبلي على أسعار الفائدة للشهادات التي تصدرها الجمعية الوطنية الحكومية للرهن في شيكاغو للتجارة ، وفي عام 1976سمح صندوق النقدي الدولي بتنفيذ مستقبليات على الأوراق المالية الحكومية وعلى الأوراق المالية قصيرة الأجل (أذونات الخزينة)، ومن ثم في عام 1977 ،بدأت سوق شيكاغو بالتعامل بمستقبليات على سندات الخزينة الأمريكية والتي أصبحت لاحقا من أنشط أدوات سوق المستقبليات تداولا، وشهد عام 1980 إهتمام المستثمرين بالعقود المستقبلية على مؤشرات الأسهم والتي لاقت قبولا عاما ، علما أن أول عقد نفذ في سوق شيكاغو المنتظمة على مؤشر الأسهم كان عام 1982 .ومنذ عام 2001 بدأ المستثمرون يتعاملون بمؤشر داوجونز الصناعي.

2.2.2– أنواع عقود المستقبليات : يمكن تصنيف أنواع عقود المستقبليات إلى يلي :

أولا– عقود مستقبلية على أسعار الفائدة : هي العقود التي تتم بين مشتري العقد وبائع العقد ، أغلب هذه العقود يتم إحلالها قبل تاريخ الاستحقاق بصفة عكسية عن التي تم عنها الاتفاق في البداية ، ولا يتم التسليم الفعلي للأصول المقترضة.

ثانيا– العقود المستقبلية على مؤشرات السوق : هي عبارة عن تسليم المؤشر المفترض في تاريخ وسعر محددين مسبقا ،وتكون قيمة النقود الملزم دفعها من طرف المشتري تساوي قيمة ثانية تحددها البورصة مضروبة في الفرق بين قيمة المؤشر أساس سعر إقفال آخر يوم يتعامل في العقد وسعر شراء العقد .

ثالثا– العقود المستقبلية على العملات :هي عقود تبرم من أجل استلام أو تسليم عملات معينة مثل الين الياباني، الدولار الكندي ، والأمريكي ، الجنيه الإسترليني ، الفرنك السويسري ، ثم مع ظهور اليورو أصبح كذلك من بين العملات التي تعقد عليها العقود المستقبلية.

2.2.2– خصائص عقود المستقبليات : تمتاز العقود المستقبلية بخصائص نذكر منها :

- تتميز بأنها عقود نمطية (Standard contracts) من حيث تحديد كمية العملية ونوعها وشهور التسليم ويتم التعامل في العقود المستقبلية من خلال مزاد مفتوح (Open outery) في سوق مركزي منظم وعن طريق بيت السمسرة.
- تكلفة التعامل في الجلسات المفتوحة للمزاد العلني في أسواق العقود المستقبلية تميل للإنخفاض.
- يتم الشراء في العقود المستقبلية بسعر محدد متفق عليه مسبقا في تاريخ التعاقد على أن يتم التسليم في تاريخ لاحق محدد ، وبذلك يتم تجنب مخاطر تقلب الأسعار وتغيرها (Price Risk) إذ لا ينظر إلى السعر في السوق الحاضرة عند التنفيذ والذي قد يكون مرتفعا .
- إن للعقود المستقبلية طرفين أحدهما بموقع المشتري أو المتسلم للأصل الاستثماري (Long Position) والآخر بموقع البائع أو المسلم للأصل الاستثماري(Short Position) ،وبالتالي فإن مكاسب أحد الطرفين هي نفسها خسائر الطرف الآخر.
- إن طرفي العقود المستقبلية غالبا ما لا يعرف أحدهما الآخر ، وبالتالي لا يقوم هذان الطرفان بالتبادل مع بعضهما البعض مباشرة، ولكن من خلال بيوت التصفية أو التسوية (Clearing house) التي تعمل كمشتري أو بائع دون أن تنافس أي من المشترين أو البائعين ، وهي تمارس وظائفها الأساسية في توازن الحسابات ودفع الأرباح وتجميع المدفوعات وتحقيق الاستقرار وتجاوز التبادلات المباشرة بين المتعاملين وضمانإنجاز العقود بكفاءة.
- رغم أن تنفيذ العقد المستقبلي إلزامي لكل من المشتري والبائع ، إلا أن هناك إمكانية أمام كل طرف التخلص من التزامات العقد ، وذلك بأخذ مركز مضاد أو معاكس في السوق (Reversing Position)

على عقد مماثل ، فلو أن المركز كان مركزا طويلا أي مركز المشتري ، فيمكن أن يتخلص من الالتزامات الخاص بهذا المركز بأن يأخذ مركزا قصيرا أي بائع على عقد مماثل آخر ، لنقل كل إلتزاماته للطرف الثاني في العقد .

3.2– عقود المبادلات (Swaps Contracts) :

هي عبارة عن اتفاق بين طرفين أو أكثر نقدية على تبادل تدفقات نقدية في تاريخ معين ، وهي المبادلات التي يتبادل طرفاها مدفوعات الفائدة الخاصة بكل منها والمحسوبة بناءا على معدلات الفائدة الثابتة أو المتغيرة أو يكون

التبادل لمدفوعات خدمة الدين لكل منهما والمقومة بعملات مختلفة ،وهذه التقنية تمكن المدينين من تغيير العملة المقوم بها الدين أو طريقة سداد مدفوعات خدمة هذا الدين أو طريقة حساب معدل الفائدة عليه .

1.3.2- تطور واستخدام عقود المبادلات:

يعود ظهور العمل بعقود المبادلة لعام 1981 م ، ولكنها في نمو متزايد نتيجة لاختلاف ملاءة المقترضين من جهة ، واختلاف توقعات المتعاملين من جهة أخرى في الأسواق المالية من مقرضين ومستثمرين حول اتجاهات أسعار الفائدة السوقية .

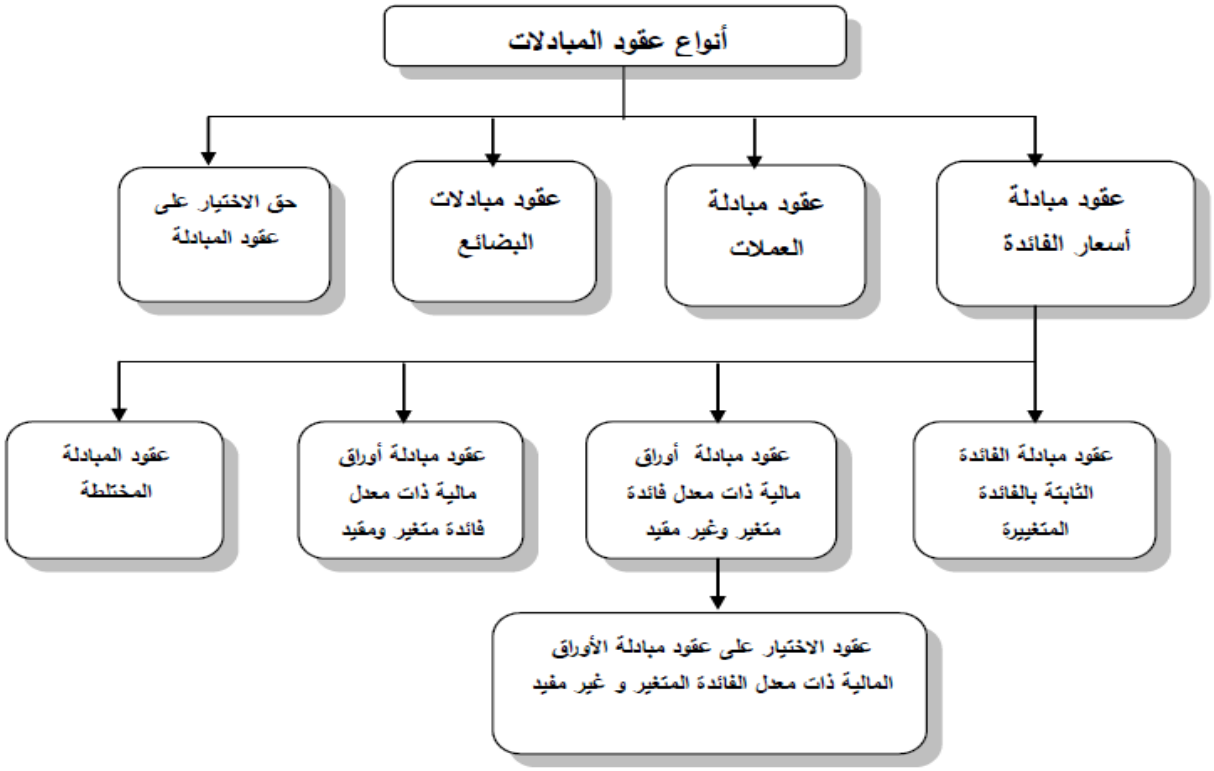
وعن أسباب إستخدامها فإنه يرجع لكونها (عقود المبادلة) ، سببا في الحصول على الفرق بين معدلات الإقراض في الأسواق العالمية المعومة وتلك الثابتة لمنشأتين (طرفي العقد) ، كذلك هي أداة لإدارة المخاطر و التحوط (Hedging and Risk Management) بالإضافة إلى تمتعها بالمرونة وانخفاض التكاليف.

ومن بين أهم **أسباب تطور إستخدام عقود المبادلات** وزيادة حجم الصفقات العالمية المعقودة على هذه العقود يعود لما يلي :

- تعتبر عقود المبادلة وسيلة سريعة للمقترضين لتغيير طبيعة الأصول والخصوم والمساواة بين نوعية الآجال الأصول والخصوم.
- يمكن للمقترضين من خلال الميزة النسبية الحصول على ما يتطلعون أليه من تمويل بتكاليف أقل ، وذلك من خلال الاقتراض من السوق الذي يتمتع فيه المقترض بميزة نسبية ، ثم يبدل التزاماته بنوع التمويل الذي يرغب فيه.
- وجود ما يسمى بفرص المراجعة (Arbitrage Opportinites) والتي تمكن المقترض من تخفيض تكاليف تمويله بالاقتراض بالعملة الأجنبية وتغطية المخاطر المصاحبة لذلك.
- مساهمة الوسطاء بدور فعال في تطوير سوق المبادلات، حيث تحول دورهم من مجرد سماسرة إلى تجار أو شركاء في العقد، وذلك لعدة أسباب منها : صعوبة إيجاد الطرفين المتطابقتين لقيمة وشروط العقد، بالإضافة إلى دور الوسيط كضامن للطرف الأقل إئتمانا.

2.3.2- أنواع عقود المبادلات:

تتضمن عقود المبادلات على عدة أنواع باختلاف الأصل محل التعاقد، ويمكن توضيح أهمها من خلال الشكل الموالي :



أولا– عقود المبادلات على أسعار الفائدة:

هي مبادلة يقوم من خلالها أحد طرفي العقد بدفع سلسلة من معدلات الفائدة الثابتة للطرف الآخر الذي يقوم بدفع سلسلة من التدفقات النقدية التي تعتمد على معدلات الفائدة المتغيرة (العائمة) مقابل ذلك ،وتعتبر مبادلة الفائدة الثابتة بالفائدة المتغيرة هي المبادلة الأساسية إلى جانب الأنواع الأخرى من مبادلات أسعار الفائدة الأخرى وهي :

أ– مبادلة الأوراق المالية ذات معدل الفائدة المتغير وغير المقيد:

في هذه الحالة يحصل المشتري على الفرق بين معدل الفائدة المتغير ومعدل الفائدة على الأوراق المالية ذات معدلات الفائدة المتغيرة وغير المقيدة، حيث يكون معدل الفائدة على هذه الأوراق بمثابة سعر التنفيذ في عقد حق اختيار الشراء، فإذا كان معدل الفائدة المتغير أعلى من معدل الفائدة على هذه الأوراق فان مشتري الأوراق يحصل على الفرق، أما إذا كان معدل الفائدة المتغيرة أقل من معدل الفائدة على تلك الأوراق فإنه ل يتم تبادل أي نقدية في هذه الحالة .

ب–مبادلة الأوراق المالية ذات معدل الفائدة المتغير والمقيد:

هذه الأوراق المالية لها معدل فائدة يتأرجح بين حد أعلى وحد أدنى ،ويحصل مشتري هذا العقد (الأوراق) على الزيادة في سعر الفائدة على هذه الأوراق عن معدل الفائدة المتغير (Libor) – يقصد بالليبور هو سعر الفائدة

بين البنوك في السوق الدولية ،أما إذا كان هذا الأخير أكبر من معدل الفائدة على هذه الأوراق فإنه لا يتم تبادل أي نقدية في هذه الحالة .

ج– عقود المبادلة المختلطة :

يتضمن هذا العقد من اتخاذ موقف طويل الأجل،أي شراء عقد مبادلة أوراق مالية ذات فائدة متغيرة وغير مقيدة، واتخاذ موقف قصير الأجل ،أي بيع عقد مبادلة أوراق مالية ذات معدل فائدة متغير ومقيد.

ثانيا– عقود المبادلات على العملات :

يتضمن هذا العقد مبادلة أصل قرض وفوائده مكافئ للأول بعملة أخرى، ويتم بيع وشراء هذه العملات في السوق الأدنى على أساس سعر الصرف الفوري، وفي نفس الوقت يتم إعادة بيع العملة التي تم شرائها وشراء العملة التي تم بيعها بسعر الصرف الآجل، وخلال سير العقد يدفع كل طرف للآخر فائدة العملات التي استلمها والتي تحتسب بإحدى الطرق التالية :

- على أساس سعر ثابت لكلا العملتين.
- على أساس سعر متغير لكلا العملتين.
- على أساس سعر ثابت لعملة مقابل سعر متغير للعملة الأخرى.

وفي الأخير لابد من التمييز بين مبادلة العملة ومبادلة سعر الصرف، فكلاهما مبادلات للعملات، إلا أنه في مبادلة سعر الصرف يتم تبادل أصل الدين فقط دون فوائده، وهي تتم في سوق الصرف ما بين البنوك (هي من الأدوات القصيرة الأجل).

ثالثا– عقود مبادلات على البضائع :

هي عبارة عن مبادلة يقوم بموجبها أحد الطرفين بالشراء الآتي من الطرف الآخر لبضائع معينة بالشعر السائد ويتم التسديد فورا ،وبيعها له في نفس الوقت بيعا آجلا بسعر متفق عليه مسبقا، بحيث يتم السداد عل فترات متفق عليها.

رابعا– حق الاختيار عل عقود المبادلات :

وهي شراء حق الاختيار في الدخول في مبادلة معينة بتاريخ مستقبلي (خيار شراء أو خيار بيع)، وبالتالي فهي تجمع بين خصائص كلا من عقود المبادلات وعقود الخيارات.

4.2– العقود الآجلة (Forward Contracts) :

هي أداة من أدوات التحوط الرئيسية ضد المخاطر حيث يستعمل لتثبيت سعر فائدة أو سعر أصل معين في وقت محدد تجنبا لخسارة محتملة في المستقبل. وكما يبدو فإن العقود الآجلة هي في حقيقتها عقود شخصية يتفاوض الطرفان على شروطها بما يتلاءم مع ظروفهما التي قد تلائم غيرهما لذلك لا يكون لها سوقا ثانويا، هذا فضلا عن أن مثل هذه العقود لا يجد فيها المضاربون مكانا لهم حيث أن غرضهم ليس الأصل محل التعاقد بل ما يهمهم هو اغتنام فرص وجود تغيرات سعرية مؤقتة ليقوموا بالبيع أو الشراء لتحقيق الربح.

1.4.2– أنواع العقود الآجلة :

هناك العديد من تصنيفات العقود الآجلة وأشهرها ما يلي :

أولا– العقود الآجلة لأسعار الفائدة:

تستخدم هذه العقود في الحماية من تقلبات أسعار الفائدة وهنا يتم الاتفاق على سعر الفائدة عن قرض معين يتم الحصول عليه في المستقبل ويتم تثبيت سعر الفائدة من تاريخ الاتفاق وحتى تاريخ التنفيذ.

ثانيا– العقود الآجلة لأسعار الصرف:

هي اتفاق بين طرفين لشراء أو بيع كمية معينة من عملة أجنبية مقابل عملة محلية، وذلك في تاريخ آجال وبسعر يتم الاتفاق عليه عند إبرام العقد ويثبت حتى تاريخ التنفيذ، وتستخدم هذه العقود للحماية ضد مخاطر تقلبات أسعار صرف العملات الأجنبية، فإذا قام الطرف(أ)ببيع بضاعة على الحساب للطرف(ب) في دولة أخرى على أن يقبض ثمنها بعد ستة أشهر مثلا بالعملة الأجنبية، و توقع (أ) أن تنخفض قيمة العملة الأجنبية مستقبلا فإن بإمكانه أن يبيع العملات الأجنبية هذه من خلال السوق بسعر صرف يتم الاتفاق عليه آنيا على أن يتم التسليم بعد ستة أشهر وبذلك فإن أي انخفاض بالعملة الأجنبية لن يؤثر عمى صاحب المبلغ الذي سوف يقبضه بالعملة المحلية.

2.4.2– خصائص العقود الآجلة :

تتمتع العقود الآجلة بمجموعة من الخصائص المشتركة والتي نلخصها فيما يلي :

- عقود شخصية، حيث تخضع للتفاوض المباشر بين الطرفين بما يتلائم مع ظروفهما الشخصية والتي قد لا تناسب غيرهما ، فيحددان تاريخ الاستحقاق، معدل الفائدة في حالة القروض، الجودة أو الرتبة في حالة البيع ، سعر التنفيذ.... الخ.

- عقود ليس لها شكل نمطي، حيث يتم الاتفاق علي شروطها.
- عقود نهائية، حيث بمجرد التوقيع عليها لا يمكن لأي من الطرفين إلغائها أو تعديلها.
- عقود يتم التعامل بها في الأسواق الموازية فقط وليس لها سوق ثانوي، ولذلك فإن أحجامها وتواريخها تكون مرنة وغالبا ما تكون قيمها كبيرة، و لذلك فإن الأفراد والمستثمرين الصغار عادة لا يتعاملون بها.
- تصعب المضاربة بهذه العقود ، حيث أن الغرض الأساسي لها هو الحماية من مخاطر تقلبات الأسعار في المستقبل،و المضاربون لا غرض لهم من السلعة محل التعامل، بل ما يهمهم هو اغتنام فرص وجود تغيرات سعرية مؤقتة ليقوموا بالبيع أو الشراء بهدف تحقيق الأرباح.
- يتم تنفيذ العقد في تاريخ التنفيذ وليس قبله.

3- المقارنة بين المشتقات المالية :

تختلف المشتقات المالية فيما بينها من حيث درجة الالتزام ،مدى التعرض للخسارة و طرق استخدامها في لأغراض المضاربة ،التغطية والمراجحة ، والجدول رقم (03) يلخص مختلف المميزات لكل نوع :

جدول رقم (03): المقارنة بين المشتقات المالية

أوجه المقارنة	العقود الآجلة	عقود الخيارات	العقود المستقبلية
ماهيتها	عقود شخصية العلاقة بين الطرفين شخصية يتفاوض الطرفين على شروطها بما يتفق وظروفهما الشخصية التي قد لاتتفق مع غيرهما	عقود خياريه بالنسبة لمشتري عقد الخيار أي يكون له الحق في تنفيذ العقد أو عدم تنفيذه بينما يكون العقد ملزم لمصدره	عقود نمطية إذ أن جميع الشروط عدا السعر والكمية هي شروط ليست محلا للتفاوض بما يجعلها عقود غير شخصية العلاقة بين الطرفين غير مباشرة حيث يتوسط بيت التسوية بين الطرفين
درجة الالتزام	ليس لها سوق ثانوية الأمر الذي يعني أنة بمجرد أبرام العقد فلا يستطيع أي من الطرفين إلغاؤه دون خسائر فهي تنطوي على مخاطرة عدم	ليس لها سوق ثانوية	لها سوق ثانوية يمكن لأي من الطرفين أقفال مركزه في التاريخ المرغوب

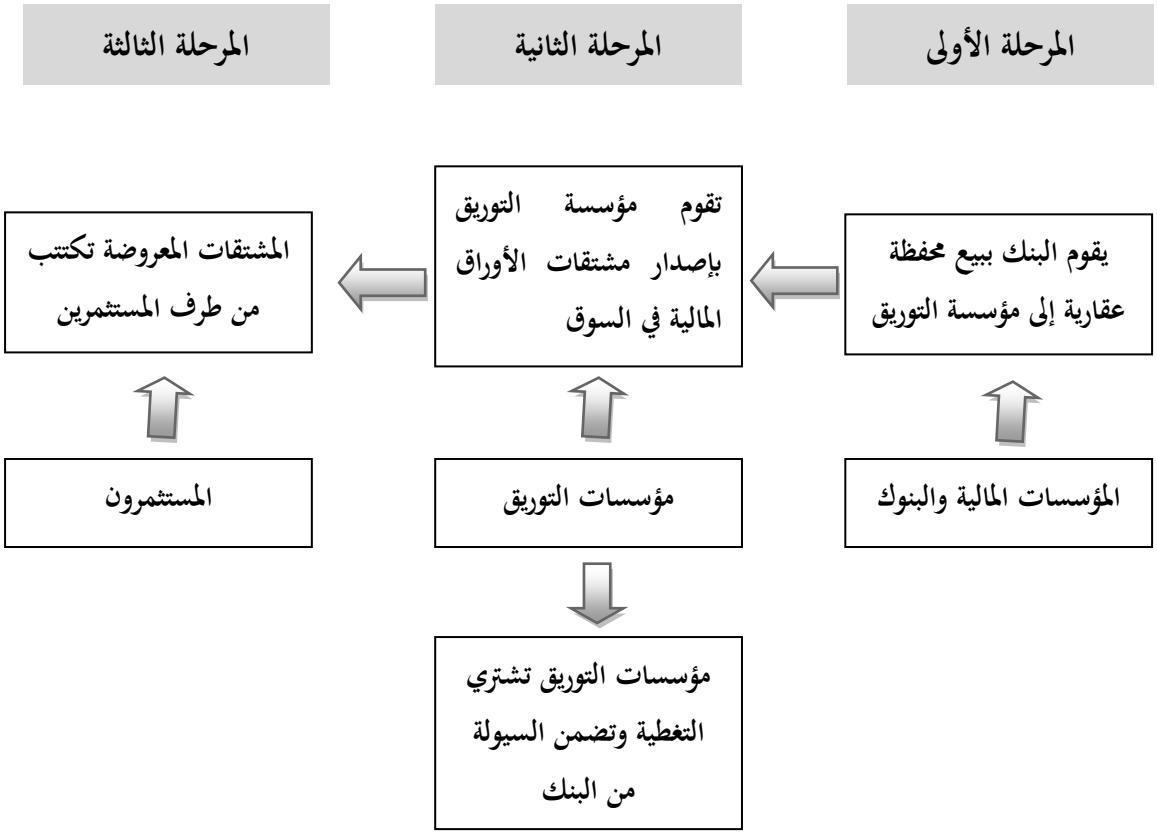
	القدرة على التسليم ومخاطرة حدوث تغير في سعر الأصل محل التعاقد في المستقبل		
مدى التعرض للخسارة	تتحدد خسائر الطرفين وفقا لتحركات أسعار الأصل محل التعاقد في السوق الحاضر	تقتصر خسائر المشتري على قيمة العلاوة فقط ولا يحق لمشتري الخيار استرداد قيمة العلاوة حتى في حال تنفيذ المشتري للعقد	خسائر المشتري تمتد لتشمل قيمة العقد بالكامل ولكن يمكن استردادا لهامش المبدئي بالكامل اذالم يتعرض المشتري للخسارة
استخدامها	لا يجد المضاربون مكان في سوق العقود الاجله	على الرغم من انه تستخدم كوسيلة للتغطية ضد مخاطر تغيرات أسعار الأصل محل التعاقد ألا أنها تعتبر عقود مضاربة أيضا	يجد المضاربون في هذه السوق الفرصة لتحقيق الأرباح

4- عمليات التوريق (Securitization) :

نعني بعملية التوريق تحويل أصول مالية غير سائلة مثل القروض والأصول الأخرى إلى أوراق مالية (أسهم وسندات) قابلة للتداول في أسواق رأس المال ،وهي أوراق تستند إلى ضمانات عينية أو مالية ذات تدفقات نقدية متوقعة، ولا تستند إلى مجرد القدرة المتوقعة للمدين على السداد من خلال التزامه العام بالوفاء بالدين.

يعتبر التوريق فن تمويلي لعب دورا أساسيا في تأجيج شرارة الأزمة المالية ، فهو يتمثل في تحويل أصول مالية غير سائلة مثل القروض والأصول الأخرى إلى أوراق مالية (أسهم وسندات) قابلة للتداول في الأسواق المالية ، واستخدمت البنوك هذه التقنية بغرض بيع الديون وتوفير السيولة للتوسع في عمليات الإقراض مما أدى إلى تضخم قيمة الديون وظهور ما يسمى بالفقاعات المالية (**Financial bubble**) وانفجرت نظرا للأسعار الخيالية لأسهم العقارات معلنة عن اندلا ع الأزمة المالية ،وهذا ما أدى إلى انهيار أسهم العقارات الأمر الذي سبب عجز الأفراد عن تسديد القروض العقارية ومنه إفلاس أكبر البنوك والمؤسسات المالية في العالم على غرار بنك ليمان براذرز (**Lehmann Brothers**) .

الشكل رقم (11): مخطط لمراحل عملية التوريق



1.4.أهداف التوريق :

تكمن أبرزا أهداف عملية التوريق في العناصر التالية:

– تخفيض مخاطر التمويل من خلال قيام الممولين بشراء مجموعة من الديون في قطاع معين .

– يتيح التوريق للبنوك والمؤسسات المالية إمكانية منح القروض الجديدة .

– تعزيز إمكانية البنوك على الوفاء بمتطلبات معايير كفاية رأس المال وفقا لاتفاقية بازل عام 1998 والمعدلة في مارس 2000 وذلك من خلال التخلص من الأصول غير السائلة وذات الأوزان العالية المخاطر، واستبدالها بأصول أخرى سائلة وذات أوزان منخفضة المخاطر.ومن ثم إعادة هيكلة المحافظ الاستثمارية للبنوك.

– مسايرة التبدل الجذري في أساليب التمويل في الأسواق المالية العالمية.من خلال التحول من صيغة التمويل المصرفي إلى صيغة التمويل عن طريق أسواق الأوراق المالية وذلك بإصدار الأوراق المالية.وبالتالي أصبحت القروض المصرفية بمثابة جسر تمويلي إلى تأمين الاحتياجات التمويلية عن طريق التوريق.

2.4. العناصر الرئيسية للتوريق :

يقوم التوريق على العناصر الرئيسية التالية:

أ –المقترض:

سواء كان شخصا طبيعيا أو اعتباريا، وقد يكون الغرض من الاقتراض هو مواجهة التعثر المالي أو إعادة الهيكلة، أو الاستعانة بالأموال المقترضة للوفاء بديون حل تاريخ استحقاقها، وإحلال دين القرض طويل الأجل محل هذه الديون.

ب – الأصول موضوع التوريق:

يتجسد الدين في صورة سندات مديونية، والأصول الضامنة للدين محل التوريق دائما ما تكون أصول ذات قيمة مرتفعة، لذلك غالبا ما تكون حقوق رهن رسمي للبنك على عقارات أو منقولات يملكها الراهن الذي يدين للبنك.

ت – الخطوات السابقة لعملية التوريق:

يسبق إجراء عملية التوريق خطوات متعددة، تنتهي باتفاق البنك الذي ينشد الحصول على سيولة نقدية سريعة لديونه مقابل نقل ملكية الأصول، وتتمثل الخطوات التمهيدية لذلك في قيام البنك أو المؤسسة المالية باستطلاع رأي عملائه المدينين فيما ينوي عمله في شأن توريق ديونهم، وفي حالة موافقتهم فإن على البنك تنظيم تفاصيل العلاقة الجديدة بين المدينين والدائن الجديد .كما يتم التقييم الواقعي لقيمة الأصول، وتحديد السعر الملائم للسندات المزمع طرحها للاكتتاب، والتخطيط لبرامج الترويج للاكتتاب،وإعداد الدراسات الخاصة بالتدفقات النقدية.

ث – إدارة الأصول:

على الرغم من انتقال ملكية الأصول الضامنة للوفاء بقيمة الأوراق المالية المصدرة من الذمة المالية للبنك القائم بالتوريق للدائنين الجدد، فإن الممارسة العملية أثبتت أنه في معظم الصفقات يناط أثناء عمليات التوريق بهذا البنك مهام إدارة واستثمار محفظة هذه الأصول وضمانها أثناء عمليات التوريق.

3.4. أنواع التوريق :

يمكن تصنيف التو ريق إلى نوعين أساسيين هما:

أ –وفقا لنوع الضمان:

وهو نوعان أساسيين هما :التوريق بضمان أصول ثابتة، التوريق بضمان متحصلات آجلة.

ب – تصنيف التوريق وفقا لطبيعته:

وفق لهذا المعيار ينقسم إلى قسمين هما:

–انتقال الأصول من خلال بيع حقيقي:

وذلك مقابل شهادات لنقل الملكية لإعادة بيعها، وتوزيع التدفقات المالية وفقا لحصص محددة، وهنا تكون الأوراق المالية معبرا لتحقيق هذا الهدف.

–انتقال الأصول بكفاءة في صورة إدارة مديونية:

من خلال وإصدار أوراق مالية (سندات) عديدة تختلف فيما بينها وفقا لدرجة التصنيف وسرعة الدفع، وإمكانية فصل مدفوعات الأصل عن الفائدة .ويمكن تمويل صفقة التوريق بأحد بديلين:

القروض التجارية :يمكن توفير التمويل اللازم لشراء الأصول التي يتم توريقها بالقروض التجارية،مع مراعاة تزامن جدول السداد الخاص بالديون محل التوريق مع التزامات الدفع للمقرضين.

– إصدار سندات دين :

تقوم الشركة في هذه الحالة بإصدار سندات بقيمة تعادل قيمة الديون موضوع التوريق، استنادا على ما يتوفر لهذه الديون من ضمانات، وبحيث تستخدم حصيلة الاكتتاب في هذه السندات في شراء تلك الديون، ويراعى أن تتوافق تواريخ استحقاق السندات وعوائدها مع تواريخ استحقاق أقساط الديون وفوائدها،وان تكفى لسدادها عند حلول آجال استحقاقها.

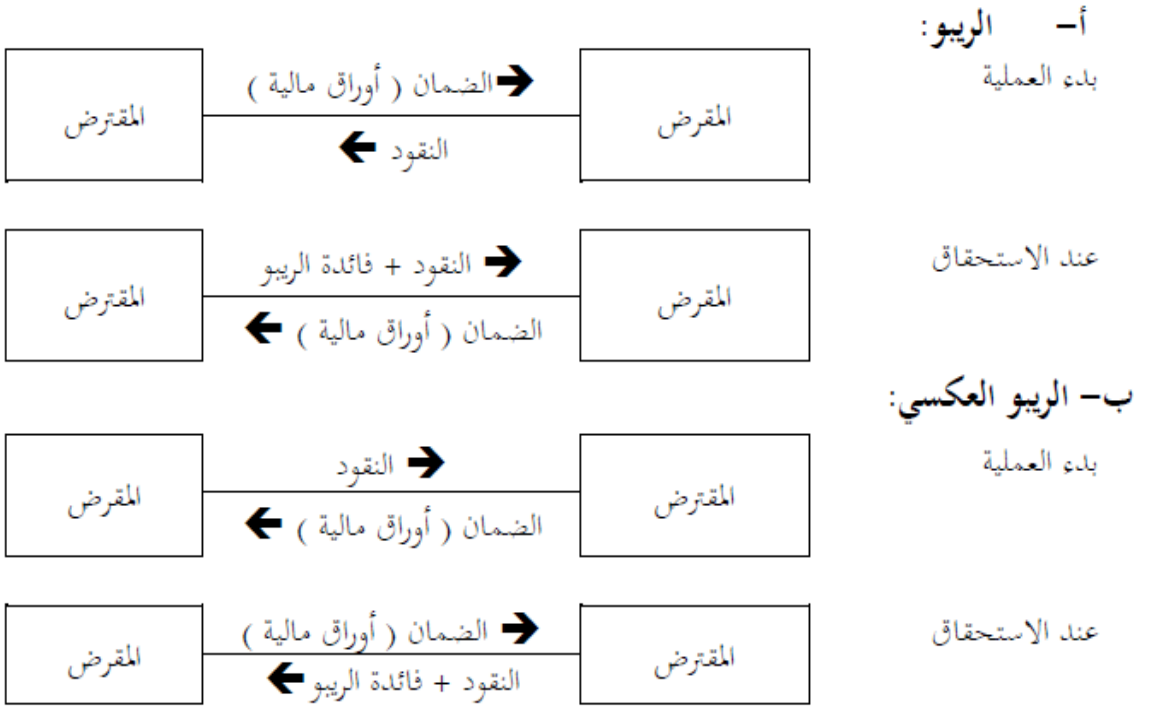
5. عملية إعادة الشراء (Repurchase Operation (Repo

1.5. مفهوم عملية إعادة الشراء :

هي اتفاق بين طرفين على بيع كمية من الأوراق المالية، مع تعهد البائع بإعادة شراء هذه الأوراق بعد فترة محددة بسعر أعلى من سعر البيع المتفق عليه.وعلى العكس من ذلك قد يتم الاتفاق بين طرفين على شراء المقرض على

شراء كمية معينة من السندات على أن يلتزم بإعادة بيعها للمقترض بعد فترة معينة بسعر أعلى من سعر الشراء وهو ما يسمى إعادة الشراء العكسي أو الريبو العكسي.

2.5. خطوات عملية إعادة الشراء :



المصدر: سمير عبد الحميد رضوان، المرجع السابق، ص 231.

Activer Windows

الفصل الثالث:
استخدامات الهندسة المالية
في إدارة المخاطر

1- استراتيجيات التعامل بالمشتقات المالية :

تتوفر عقود الخيارات على عدة مزايا لفائدة المستثمرين نذكر منها ما يلي:

1.1- المضاربة (Speculation): تعطي للمتعاملين في سوق المشتقات ميزة استخدام مبالغ قليلة من الأموال للمتاجرة في السوق المالي ، حيث يمكن لمشتري الخيار بفضل دفع علاوة (نسبة ضئيلة من القيمة الاجمالية للعقد) بالمضاربة بكميات كبيرة من الاستثمارات عندما يتوقع ارتفاع أسعار الأسهم مما يحقق له أرباحا كبيرة إذا تحققت توقعاته و إذا لم تتحقق فإنه لا يخسر إلا العلاوة المدفوعة فقط.

2.1- التحوط (Hedging): يمكن استخدام عقود الخيارات للتحكم في المخاطرة وذلك للتحوط ضد مخاطر انخفاض أسعار أصول المحافظ المالية ، وذلك حتى يضمن عدم تجاوز الخسارة المتوقعة حدا معينا يتمثل في الفرق بين السعر السوقي للسهم بتاريخ العقد و سعر التنفيذ المحدد حسب شروط العقد .وفي هذه الحالة نستخدم صيغة بلاك-شولز لتقييم الخيارات .

3.1- المراجحة (Arbitrage):

يهدف استخدام المشتقات المالية لعمليات المراجحة إلى ابتكار فرص استثمارية خالية من المخاطر، والسبب في ذلك يرجع إلى عدم كفاءة الأسواق لأن المراجحة ذاتها لا تحقق في الأسواق ذات الكفاءة العالية ،ففي الأسواق ذات الكفاءة العالية لا يوجد تباين في الأسعار بين سوق وأخرى (هذا الأمر صعب التحقيق إن لم يكن مستحيلا في الواقع).

وفي الأخير يعتبر الهدف الأساسي من استخدام المشتقات المالية هو إدارة المخاطر من خلال تقليلها أو تجميعها أو مبادلتها ، بالإضافة إلى تحقيق أهداف أخرى مثل إدارة السيولة من خلال تحويل التزامات طويلة الأجل إلى قصيرة الأجل أو العكس.

2- مخاطر التعامل بالمشتقات المالية :

يستهدف التعامل في المشتقات المالية إلى الحد من مخاطر التقلبات في العائد أو أسعار الصرف وأسعار السلع ، إلا أنه وبحكم طبيعة هذه الأدوات وارتباطها بالتوقعات جعل منها مصدر للمخاطر في حد ذاتها ،ويمكن تقسيم المخاطر التي يتعرض لها المتعاملون بالمشتقات المالية إلى :

1.2-المخاطر الائتمانية:

هي التي تقع بسبب إمتناع أحد الأطراف عن الوفاء بالتزاماته الناشئة في عقود المشتقات المالية .

2.2- مخاطر السيولة:

هذه المخاطر تتحقق عند عدم تمكن البائع من الحصول على ثمن الأوراق المالية محل التعاقد في موعدها مما قد يضطره إلى الاقتراض أو تسييل بعض أصوله حتى يتمكن من مقابلة التزاماته اتجاه الغير . وكذلك يتعرض المشتري لذات المخاطر عند قيامه بالوفاء بثمن الأوراق المالية التي تعاقد على شرائها دون أن يتمكن من حيازة الأوراق المالية المتعاقد عليها في موعدها . في هذه الحالة أيضًا قد يضطر إلى اقترض الأوراق المالية محل التعاقد أو الدخول في عقد جديد.

3.2- المخاطر السوقية :

تعبر عن كل تغير في حركة الأسعار في البورصة الحاضرة يقترن بتغير مماثل في بورصات عقود المشتقات المالية باستثناء الفوارق الطفيفة في الأسعار الناتجة عن حساسية البورصة، وهذا يؤدي إلى إضعاف المركز المالي للشركة والناشئ عن مركزها في المشتقات .

4.2- المخاطر التشغيلية :

تنشأ المخاطر التشغيلية من خلال عمليات المقاصة والتسوية نتيجة عدم كفاءة نظم المعلومات أو الرقابة الداخلية، والإخفاق في إجراء عمليات المقاصة والتسوية بكفاءة عالية الأمر الذي يترتب عليه خسائر للمشاركين في البورصة لم يكن في وسع أحد التنبؤ بها نتيجة التأخير في التسوية أو الأخطاء أو الغش .

5.2- المخاطر القانونية : كون أن العقود ليست ملزمة قانونيًا في حالة عقود الخيارات، وبمعنى آخر ليس لها قوة التنفيذ وتصبح عملية الالتزام أكثر صعوبة إذا كانت العقود دولية .

6.2- مخاطر الإحلال:

هذه المخاطر لا تتعلق بإخفاق أحد الأطراف في الوفاء بالتزاماته خلال مدة التسوية، وإنما بعدم قدرته على الوفاء بهذا الالتزام مطلقًا، وهو الأمر الذي يضطر معه الطرف الآخر إلى الدخول في عقد جديد حتى يتمكن من الوفاء بالتزاماته اتجاه الغير مع تحمله لخسائر جسيمة والتي تتمثل في الفرق بين سعر التعاقد وسعر الأوراق المالية المتعاقد عليها في البورصة الحاضرة .

3- مفهوم ونشأة إدارة المخاطر :

1.3- تطور إدارة المخاطر:

نشأت إدارة المخاطر انطلاقا من اندماج تطبيقات الهندسة في البرامج العسكرية والفضائية والنظرية المالية والتأمين في القطاع المالي ،حيث تم الانتقال من الاعتماد على إدارة التأمين إلى فكر إدارة المخاطر المعتمد على علم الإدارة في تحليل التكلفة والعائد والقيمة المتوقعة والمنهج العلمي لاتخاذ القرار في ظل ظروف عدم التأكد.

كان أول طرح لمصطلح إدارة المخاطر في مجلة "هارفر بييسنز ريفو" عام 1956 م ،حيث تناول المؤلف آنذاك فكرة مختلفة تماما وهي أن شخصا ما بداخل المنظمة ينبغي أن يكون مسئولا عن إدارة المخاطر المنظمة البحتة.وكانت البنوك من بين المؤسسات الأولى في مجال إدارة مخاطرها ، هذه الأخيرة ركزت على إدارة الأصول والخصوم وتبين وجود طرق فعالة للتعامل مع الأخطار بمختلف أشكالها بمنع حدوث الخسائر والحد منها في حالة استحالة تفادها .

بدأت فلسفة إدارة المخاطر بصورة منطقية ومعقولة وانتشرت من مؤسسة إلى أخرى ، وعندما قررت رابطة مشتري التأمين تغيير اسمها لتصبح جمعية إدارة المخاطر والتأمين عام 1975 م ،حيث كانت إشارة من هذه الأخيرة للتوجه نحو مفهوم إدارة المخاطر ،وذلك من خلال نشر مجلة سميت "إدارة المخاطر" كما كان يقوم قسم التأمين في رابطة الإدارة الأمريكية بنشر مجموعة من التقارير والدراسات لمساعدة مديري المخاطر ، بالإضافة إلى ذلك قام معهد التأمين الأمريكي بوضع برنامج تعليمي في إدارة المخاطر وقد تم تعديل المنهج الدراسي لهذا البرنامج في 1973 م بما يتوافق والتطورات الحديثة في مجال المال والأعمال.

يستند المفهوم الحديث لإدارة المخاطر في الصناعة المالية على ما يسمى بتسعير الأصول (Pricing of Risk)، وهو مفهوم كمي يعتمد على أساليب النمذجة والمحاكاة وفق ما جاءت به النظرية الاقتصادية والمالية مع استخدامها لتكنولوجيا المعلومات (Rosen 2003) ، حيث تعتمد هذه الأخيرة على نماذج تمثل سلوك متغيرات السوق يمكن تفسيرها وفق ما تمليه علينا النظرية الاقتصادية والمالية .و نذكر في هذا الصدد منشورة الاقتصادي "ماركويتز" حول اختيار المحفظة (Portfolio selection) عام 1952م في مجلة المالية الأمريكية،حيث قام بنمذجة مفهوم الخطر والعائد على أساس الانحراف والمتوسط (Mean-Variance) ، بالإضافة إلى الاقتصاديين "شارب و لينر" حول نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) عام1964م،وقاعدة "بلاك & شولز" حول تسعير الخيارات عام 1973م ،و"ستيفن روس" حول نظرية تسعير

التحكيم (Arbitrage Pricing Theory) عام 1976م . و تعتبر البنوك من المؤسسات الأولى التي اهتمت بإدارة المخاطر في مجال الاستثمار المالي خاصة المخاطر النظامية (مخاطر السوق)التي يصعب التحكم فيها ، والأزمات البنكية التي أضحت تعصف باستقرار النظام المالي خير دليل على خطورة الوضع مما أدى إلى إنشاء لجنة دولية مختصة في تأمين معايير السلامة المالية للبنوك والمؤسسات المالية أطلق عليها لجنة بازل أو بال للرقابة المصرفية في نهاية عام 1974م من طرف مجموعة الدول الصناعية العشر تحت إشراف بنك التسويات الدولية (*) ،وذلك على ضوء تفاقم أزمة المديونية الخارجية للدول التي منحتها البنوك العالمية قروضا كبيرة مما عجل بانهيارها.

2.3- مفهوم إدارة المخاطر (Risk Management) :

لقد تم إطلاق عدة مفاهيم على إدارة المخاطر كونها تعتبر من العلوم الجديدة نسبيا التي ظهرت على الساحة المالية العالمية ، إلا أن هناك فكرة واحدة تظهر من خلال كل التعريفات المطروحة تقريبا والتي تمكننا من صياغة ماهية إدارة المخاطر كمنهج أو أسلوب علمي حديث ،وهذا ما يجعلنا نتطرق لمجموعة مختلفة من التعاريف :

التعريف الأول : تعرف إدارة المخاطر على أنها : "عبارة عن منهج أو مدخل علمي للتعامل مع المخاطر البحتة عن طريق توقع الخسائر المحتملة وتصميم وتنفيذ إجراءات من شأنها أن تقلل إمكانية حدوث الخسارة أو الأثر المالي للخسائر التي تقع إلى حد أدنى.

التعريف الثالث : يقصد بإدارة المخاطر :"عملية قياس أو تقييم الخطر وبعد ذلك يتم تطوير الاستراتجيات لإدارة الخطر الذي تم قياسه،و تكمن هذه الاستراتجيات في تحويل الخطر إلى مصدر آخر أو تجنب الخطر ، أو يتم تدنية تأثيره السلبي ،وفي بعض الحالات يمكن قبول بعض أو مجموع النتائج لخطر معين".

التعريف الرابع : تعرف على أنها :"عبارة عن إجراء منتظم للتخطيط من أجل تحديد، تحليل الاستجابة ومتابعة المخاطر المتعلقة بأي مشروع وتتضمن الإجراءات والأدوات والتقنيات التي ستساعد مدير المشروع على تعظيم إمكانية وأسباب تحقيق نتائج ايجابية وتخفيض إمكانية وأسباب تحقيق نتائج غير ملائمة".

التعريف الخامس: يعرفها (Hamilton,C.R, 1998) :"أنها نشاط يمارس بشكل يومي سواء على مستوى الأفراد أو المنظمات ، لأن أي قرار ترتبط نتائجه بالمستقبل يسوده نوع من عدم اليقين وغير مؤكد مما يستوجب الاعتماد على مبادئ إدارة المخاطر التي تتضمن الأنشطة التالية:

(*). هو منظمة دولية تنظم وترعى التعاون النقدي والمالي خدماتها للبنوك المركزية في العالم. بدأ نشاطه في مدينة بازل بسويسرا في 1930/05/17م ،ويعتبر بذلك أقدم منظمة مالية دولية في العالم ويتخذ بنك التسويات الدولية مدينة بازل بسويسرا مقرا له ولديه مركز تمثيل آسيا والمحيط الهادي في مدينة هونج كونج .كما تم افتتاح رسمي لمكتب معتمد مماثل له في الأمريكتين في مدينة مكسيكو بدولة المكسيك.

- تجميع المعلومات عن الأصول الخطرة بالشركة .
- تحديد التهديدات المتوقعة (Threats) لكل أصل .
- تشخيص مواقع الخلل الموجودة بالنظام والتي تسمح للتهديد بالتأثير في الأصل.
- تقييم الخسائر التي يمكن أن تتعرض لها المؤسسة إذا حدث التهديد المتوقع.
- تحديد الأساليب والأدوات البديلة التي يمكن الاعتماد عليها لتدنية أو تجنب الخسائر المحتملة.
- تعيين الأساليب والأدوات التي قررت المؤسسة الاعتماد عليها في إدارة المخاطر المحتملة.

سادسا – التعريف السادس: يعرفها (Flanagan & Norman ,1993) بأنها :"تنظيم الحياة مع توقع أحداث مستقبلية تؤدي إلى تأثيرات غير ملائمة".

من خلال التعاريف السابقة يمكن استخلاص مفهوم لإدارة المخاطر على أنها ذلك الفرع من علوم الإدارة الذي يهتم بـ :

- المحافظة على الأصول الموجودة لحماية مصالح المودعين، والدائنين والمستثمرين،
- تشديد الرقابة والتحكم في المخاطر على الأصول (القروض، السندات ،التسهيلات الائتمانية وغيرها من أدوات الاستثمار) التي تتعلق بالأنشطة المالية المختلفة ،
- العمل على الحد من الخسائر وتقليصها إلى أدنى حدود ممكنة وتأمينها عبر الرقابة الفورية والمستمرة ،
- إعداد الدراسات قبل أو بعد حدوثها وذلك بغرض منع تكرار مثل هذه المخاطر ،
- المحافظة على صورة المؤسسة بتعزيز الثقة لدى المودعين، والدائنين، والمستثمرين، وذلك من خلال الاستمرارية في تحقيق الأرباح رغم أي خسائر عارضة.

4- نماذج تسعير الخيارات المالية :

1.4- استخدام الحركة البراونية في تحليل الأسواق المالية :

يعود استخدام الحركة البراونية لنمذجة تقلبات أسعار الأصول المالية (الأسهم ،السندات ،العملات الأجنبية... الخ) إلى الرياضي L.Bachelier في رسالة الدكتوراه عام 1900م،و وضع أسسها الرياضية الرياضي N.Wiener عام 1923م. ثم جاء الرياضي K.Itô الحائز على جائزة غوص عام 2006م حول "تكامل

Itô " والذي يتعلق بالحركة البراونية (1944م) ، كما أنشأ الحسابات العشوائية بالنسبة للحركة البراونية (حول المعادلات التفاضلية العشوائية) عام 1951م .

يعتبر Itô أكثر اليابانيين شهرة في بورصة الوول ستريت (Wall street) حيث عرف باهتمامه بالمعادلات التفاضلية العشوائية ، وصيغة Itô (Itô's lemma) في الحسابات العشوائية هي ركيزة أساسية لبرهنة نموذج بلاك–شولز وأداة رئيسية في الهندسة المالية بشكل عام .و اهتم الاقتصادي P.Samuelson الحائز على جائزة نوبل عام 1970م بإدخال الحركة البراونية الجيومترية لنمذجة تحركات أسعار الأصول المالية عام 1965م .

وانطلاقا مما سبق قام الاقتصاديان R.Merton ، M.Scholes الحائزان على جائزة نوبل عام 1997م بالتعاون مع F.Black بتطوير صيغة تسعيرة خيار شراء (Call Option) وخيار البيع (Put Option) للأصل المالي بصفة عامة والأسهم بصفة خاصة. وبهذا تم صياغة نموذج بلاك–شولز رياضيا بالزمن المستمر لتسعير أو تقييم خيار الشراء أو خيار البيع كما أنه يضع تسيير إستراتيجي للمخاطر في حالة استخدام الخيارات من أجل اتخاذ القرار الاستثماري العقلاني الذي يأخذ بعين الاعتبار كل متغيرات السوق.

2.4– استخدام نموذج بلاك–شولز في تسعير الخيارات :

عرفت النمذجة الرياضية الاحتمالية للمشاكل المالية الحديثة تطورا هاما ومتسارعا منذ ستين عاما انطلاقا من تطبيقات الحسابات العشوائية في الرياضيات المالية ،و التي بدأت بما يعرف بمبرهنة Girsanov أو ما يسمى بقياس المارتنغال المكافئ ، واستخدمت في البحث عن الحل الأمثل لمسائل الأسعار وسندات الخزينة ،كما سمحت تقنياتها القوية من التحليل العشوائي (Stochastic Analysis) والتحكم العشوائي (Stochastic Control) مما جعلهما يغطيان تقريبا كل تطبيقات الرياضيات المالية والتي تضمنت دراسة الموازنة المالية،دراسة الحماية المالية (The Study of Hedging) ،الأسعار و الاستهلاك ،التوظيف المالي الأمثل ،الأسواق غير التامة ، عملية كبح الأسواق (Constrained Markets) ، وتكاليف التعامل التجاري (Transaction Costs)... الخ .

1.2.4– الصيغة الرياضية لنموذج بلاك–شولز(Black & Scholes):

قبل التطرق للصيغة الرياضية لنموذج بلاك–شولز لابد من تحديد بعض المفاهيم الخاصة بالخيارات المستخدمة على الأوراق المالية في الأسواق العالمية ،حيث تصنف الخيارات إلى عدة تصنيفات نذكر منها :

- **عقود الخيارات الأمريكية** (Americain Option) : هي الخيارات التي نستطيع استخدامها بأي وقت نريد أي قبل انتهاء الوقت المعطى والمحدد سلفا .
- **عقود الخيارات الأوروبية** (European Option) : هي الخيارات التي لا نستطيع استخدامها إلا عند انتهاء الوقت المعطى والمحدد سلفا .

2.2.4– فرضيات النموذج :

قام الاقتصاديان Fisher Black و Myron Scholes عام 1973م بتحديد مجموعة من الفرضيات الأساسية يعتمد عليها النموذج من أجل تقييم الخيارات في الزمن المستمر نذكر منها:

- افتراض السوق الكاملة بمعنى عدم وجود تكاليف عمولة، عدم تناظر المعلومات،عدم وجود ضرائب.
- السماح بالبيع على المكشوف .
- اعتبار سعر الفائدة محدد وثابت عبر الزمن .
- افتراض تطايرية (درجة تذبذب الأسهم)محددة وثابتة .
- أسعار الأسهم تتبع الحركة البراونية الجيومترية .
- عدم وجود عائد على الأصل المالي خلال مدة صلاحية الخيار .
- عدم وجود إمكانية للمراجحة .
- الأوراق المالية قابلة للتوزيع .

وفي الأخير لابد من الإشارة أن نموذج بلاك–شولز لا يأخذ بعين الاعتبار تفضيلات المستثمرين اتجاه مخاطر السوق لأن الأصل المالي قابل للتفاوض وفقا لقوى العرض والطلب .

4.3.2–الصيغة الرياضية لنموذج بلاك– شولز :

تحت هذه الفرضيات تم تقديم العلاقة الرياضية لتحديد قيمة خيار الشراء على النحو التالي :

$$V_{OA} = C_{as}.N(d_1) - P_{ex}e^{-R_{sr}.T}.N(d_2)$$

$$d_1 = \left(\ln(C_{as}/P_{ex}) + (R_{sr} + 0.5\sigma^2)T\right)/\sigma\sqrt{T}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

حيث أن :

ؤ: قيمة خيار الشراء؛

C_{as} : السعر السوقي للأصل تحت التعاقد **spot** ؛

$N(d)$: دالة كثافة القانون الطبيعي المركز المختصر؛

P_{ex} : سعر الممارسة أو التنفيذ **strike**؛

e : أساس اللوغاريتم النيبيري؛

R_{sr} : معدل المردودية بدون مخاطرة؛

T : مدة حياة الخيار؛

σ^2 : تباين السعر السوقي للأصل محل التعاقد.

ما يلاحظ على هذه الصيغة أنها تحدد الفرق بين السعر السوقي للأصل محل التعاقد وسعر الممارسة بالترجيح لكيليهما باحتمال الحدوث، فبعد تحديد السعر المتوقع يتم استحداثه بدالة أسية ذات معلمتين هما معدل المردودية بدون مخاطرة و مدة حياة الخيار، على عكس الطرق التقليدية التي تعتمد على الاستحداث بمتتالية هندسية.

يمكن اشتقاق معلمات الدالة من خلال الاشتقاق بالنسبة لكل متغير ونجد :

- "دلتا" وهو مشتق قيمة الخيار بالنسبة لسعر الأصل محل التعاقد حيث :

$$Delta = \frac{\partial Voa}{\partial Cas} = N(d1)$$

- "تيتا" وهو مشتق قيمة الخيار بالنسبة للزمن حيث :

$$Theta = \frac{\partial Voa}{\partial T} = C_{as}\frac{\sigma}{2\sqrt{T}}.N(d_1) - P_{ex}e^{-R_{sr}.T}.N(d_2)$$

- "فيغا" وهو مشتق قيمة الخيار بالنسبة للتباين حيث :

$$Vega = \frac{\partial Voa}{\partial \sigma} = S\sqrt{T}N(d1)$$

- "رو" وهو مشتق قيمة الخيار بالنسبة لمعدل الفائدة حيث :

$$Rho = \frac{\partial Voa}{\partial Rsr} = T.P_{ex}e^{-R_{sr}.T}.N(d_2)$$

- "غاما" وهو المشتق الثاني لقيمة الخيار بالنسبة لمربع سعر الأصل محل التعاقد حيث :

$$Gamma = \frac{\partial Voa}{\partial Cas^2} = \frac{N(d1)}{Cas.\sigma\sqrt{T}}$$

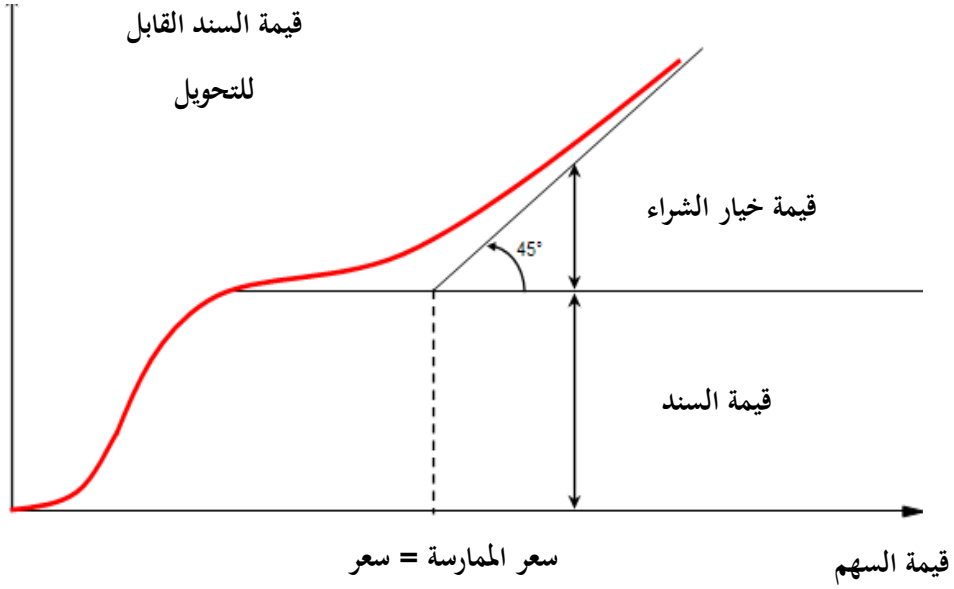
تتعلق الصيغة السابقة بتحديد قيمة خيار الشراء و يمكن عرض نفس الصيغة لتحديد قيمة خيار البيع على النحو التالي :

$$V_{Ov} = -C_{as}.N(-d_1) + P_{ex}e^{-R_{sr}.T}.N(-d_2)$$

بعدما تم التطرق إلى قيمة الخيار و العوامل المؤثرة فيها، ثم بعد ذلك إلى التعريف بنموذج Black-Scholes الخاص بتقييم الخيارات.

يمكن تقييم الأوراق المالية المهجنة باستخدام نماذج تقييم الخيارات ونموذج بلاك شولز؛ ولتوضيح ذلك نعرض الشكل التالي؛ الذي يبرز العلاقة بين قيمة السند القابل للتحويل إلى سهم كما يلي :

الشكل البياني رقم (12) : قيمة سند قابل للتحويل إلى سهم كدالة تابعة لقيمة السهم



يتضح من الشكل أن قيمة السند القابل للتحويل إلى سهم ما هي إلا قيمة خيار شراء مضافا قيمة السند، فتقييم الأوراق المالية المهجنة يعتمد في معظمه على تقييم الخيارات، والتي تعتبر موضوع يحتاج لكثير من الجهد.

4.2.4- حدود وانتقادات نموذج بلاك- شولز :

- افتراض عدم وجود توزيعات : يوجد في الواقع للتوزيعات أثر بالغ الأهمية على قيمة المؤسسة حيث خصص لها فصل كامل في هذه الدراسة.
- تجانس وثبات التباين : بعد أزمة الاثنين الأسود ظهرت نماذج تثبت عدم تجانس التباين، و تحاول نمذجة هذه المخاطرة ونجد من بينها نماذج ARCH, GARCH.
- لوغاريتم القانون الطبيعي، العديد من الدراسات تثبت عدم ذلك.
- **فرض كفاءة السوق المالي** : تبقى هذه الفرضية نظرية، حيث هناك ضرائب و تكلفة للصفقات، بالرغم من أن تكاليف المعلومة تم تقديم نموذج يحويها.
- **فرضية ثبات مدة استحقاق** : إجمالي الديون يصعب أن يوجد لها تاريخ موحد؛ فقد تكون الاستدانة ذات تواريخ استحقاق متباينة أو خلال مجال محدد، حيث نكون بصدد خيار أمريكي و ليس أوروبي أين يفشل النموذج للتقييم.

3.4– النموذج الثنائي الحدين (Binominal Model) :

ويأخذ هذا النموذج من شكلين أساسين هما النموذج الثنائي الحدين للفترة الواحدة و النموذج الثنائي الحدين للفترتين:

1.3.4– النموذج الثنائي الحدين للفترة الواحدة:

تعد من المبادئ الأساسية في تسعير خيار الشراء أو التنفيذ, يتوقف على مصلحة مشتري حق الخيار, فإذا وجد إن تنفيذ الاتفاق يحقق له فائدة وإرباح فانه سوف ينفذ العقد, إما عندما يجد إن التنفيذ يكبده خسائر فانه لن ينفذ الاتفاق لأنه غير ملزم بالتنفيذ وبذلك لم تكون قيمة للخيار قيمة سالبة أبدا, أي إن قيمة الخيار (**C >= 0**) إذ إن هذا النموذج يعد من الأصول المحفوفة بالمخاطر على ذلك الأصل , وقد سمي ثنائي الحد وذلك لأنه لا يوجد سوى اثنان من النتائج في غاية الفترة الزمنية المعروفة التي قد تكون (أسبوع, شهر, عدة أشهر,) وعلى وفق هذا الافتراض فان سعر خيار الشراء الأوربي يحسب كالأتي :

$$So = [wsu + (1-w)cd]/(1+r)$$

حيث أن :

So:هو السعر الحالي لخيار الشراء الأوربي

Cu :سعر الخيار الشراء في حالة ارتفاع سعر الموجود الأساس (So)

ويحتسب كالآتي :

$$Cu = \max(Su - E, o)$$

حيث أن: Su=u*So

u : هي واحد عدد صحيح زائدا معدل الارتفاع بالسعر الحالي للموجود الأساس (So) كذلك فان قيمة (u) هي دائما اكبر من واحد.

E : سعر تنفيذ خيار الشراء.

مع ملاحظة أن d هي قيمة سالبة.

2.3.4- النموذج الثنائي الحدين للفترتين :

أمد المدتين المتتاليتين (أسبوعين, شهرين,. .. الخ) وكان عدد النتائج الممكن حدوثها سوف تزداد وهذا يعني إن العملية الثنائية وقعت في استعمال كل مرة فاصلة أي :-

- مخرجات المدة الأولى ستكون مدخلات الفترة الثانية.
- للانتقال إلى الوراء استعمال الوقت المناسب من خلال الشجرة الثنائية حتى الوصول إلى السعر في بداية الفاصل الزمني, والتي هي تمثل قيمة الخيار وعلى هذا فان يكون نموذج المدة الواحدة قد يكون غير واقعي, فسعر الموجود الأساس من الممكن إن يتحرك مرات كثيرة خلال الوقت ما بين تاريخ معين والتاريخ الذي يستحق فيه الخيار. لكن مع ذلك بإمكان تطبيق مبادئ التسعير نفسها على حالة المدتين الزمنيتين أو تعدد المدد الزمنية ،أي إن كل الخطوات الزمنية تكون صغيرة و يمكن لأسعار الأصول إما إن تكون معرضة للزيادة أو للنقصان , أي إن هناك نوعان من الاحتمالات المختلفة في كل نقطة, فإذا ارتفع سعرا لسهم في المدة الأولى (Su), ثم ارتفع ثانية في المدة الثانية تصبح القيمة السهم :

$$su^2 = S(1+u)$$

أو ترتفع في المدة الأولى ، ثم تنخفض في المدة الثانية، وكما يلي :

$$sud = s(1+u)(1+D)$$

إما من خلال حساب القيم في نهاية المدة في حالة انخفاض سعر السهم فانه يعبر عنه كالآتي:-

$$sd^2 = S(1+d)^2$$

وللحصول على قيمة خيار الشراء في البداية يتم خصم القيمتين الممكن حدوثهما في المستقبل لأسعار الخيار بمعدل العائد الخالي من المخاطرة للمدة الواحدة، كما إن النموذج الثنائي للمدة الواحدة عبارة عن صيغة عامة يمكن استعمالها لمدة متعددة, وتتحد القيمة النظرية العادلة لسعر الخيار للمدة الواحدة بالمعادلة الآتية :

$$C^* = [p * cu + (1-p)cd]/(1+r)$$

وهذه المعادلة تشيران قيمة الخيار هي المعدل الموزون لثلاثة قيم من الممكن حدوثها عند انقضاء المدتين مخصومة بربح العائد الخالي من المخاطرة لتبيان القيمة الحالية للخيار في نهاية المدة الثانية. بمعنى إن علاوة خيار الشراء هي المتوسط الموزون لعوائد الخيار الثلاثة الممكنة عند الاستحقاق والمخصومة بمعدل الفائدة الخالي من المخاطرة لمدتين,

5- محفظة التحوط :

لقد لجأ المستثمرون إلى استعمال استراتيجيات مختلفة للحد من المخاطرة وذلك باتخاذ موقف قصير الأجل من حق الخيار وموقف طويل الأجل فيما يتصل بالأوراق المالية (الأسهم) أو خلافه ، والتحوط هي إستراتيجية يتبعها المستثمر للحد من خسائره في موقف معين وذلك عن طريق اتخاذ الموقف المضاد باستعمال الأوراق نفسها المالية أو أوراق ماليه مختلفة.

وفي الغالب لا تكون عمليات التحوط كاملة ، أي إن المستثمر لا يستطيع التخلص من كل خسائره المحتملة في كل الحالات، فالهدف من عملية التحوط هو الحد من الخسائر المرتفعة من دون تقليل بشكل كبير من العوائد المتوقعة ، ومن دوافع مشتري خيار الشراء الاحتياط لتقلبات أسعار الأوراق المالية أو السلع أو العملات الأجنبية, وتجنب مخاطر الشراء بأسعار السوق التي قد ترتفع كثيراً في المستقبل مع احتفاظ المشتري بحقه في الاستفادة من الانخفاض في الأسعار في حاله حدوثه، وذلك بعدم ممارسة حقه في الشراء وشراء ما يحتاجه من السوق بالسعر الأقل،في حالة المستثمر يمتلك السهم موضع الخيار، إذ يقوم ببيع خيار الشراء على ذلك السهم عندما تشير توقعاته إلى أن الأسعار لن تتغير، أو انه سيحدث تغيراً طفيفاً في أسعار الأسهم.

وقد سميت المحفظة الخالية من المخاطرة بمحفظة التحوط ، وتقوم عملية الاستثمار في محفظة التحوط على الاحتفاظ بالأسهم وبيع خيارات شراء عمليا لمشتري ذلك الخيار ، فتكون القيمة الجارية الصافية لمحفظة التحوط الخالية من المخاطرة (v) تساوي إلى نسبة من حزمة الأسهم (h) مضروبة في عدد الأسهم في الحزمة (n) مضروبا في سعر السهم في السوق(S)، مطروحا منها قيمة خيارات الشراء المباعة (n) مضروبة في سعر خيار الشراء (C).

أما قيمة المحفظة في نهاية المدة وفي حالتي ارتفاع سعر السهم وانخفاض (VD،VU) تكون كالآتي:

$$VU=h^* SU- CU =(h^* S) (1+U) - CU$$

$$VD=h^* SD- CD =(h^* S) (1+D) - CD$$

ويمكن تحديد قيمة h من خلال :

$$(h^* S) (1+U) - CU=(h^*S) (1+D) - CD$$

$$h = (CU-CD)/[S(1+U S(1+D)]= (CU- CD)/(SU- SD))$$

وبما أن قيمة المحفظة الخالية من المخاطرة تنمو بنفس نسبة العائد الخالي من المخاطرة البالغ 6% والذي يمثل الفائدة على حوالات الخزينة ، لذا فان قيمتها عند تنفيذ الخيار هي :-

$$V =(h * S - C) (1+ r)$$

وبما أن قيمتي المحفظة متساويتان عند تنفيذ الخيار (VU،VD) ، إذا بالإمكان اختيار أي منها ومتساويتان مع القيمة الأصلية لمحفظة معدلا بقيمة العائد الخالي من المخاطرة :

$$VU=V(1+r)(h * S-C)(1+r)=(h^*S)(1+U) - CU$$

وبتعويض قيمة h وحل المعادلة لاستخراج قيمة الخيار عندئذ تصبح معادلة تسعير الخيار كما يأتي :-

$$C= [P^* CU (1 - P) * CD] / (1+ r)$$

وتستخرج قيمة P عن طريق المعادلة الآتية :-

$$P= (r - D) (U - D)$$

وعندما يرتفع سعر السيم نهاية الفترة الأولى تكون نسبة محفظة التحوط المعدلة :

$$hU =(CU2 - CD) / (SU2 - S)$$

وعندما ينخفض سعر السهم في نهاية تلك الفترة, فان نسبة التحوط تكون:-

$$hD =(CUD - CD2) / (SUD - SD2)$$

الفصل الرابع:
الهندسة المالية الإسلامية

تمهيد

تؤدي الهندسة المالية الإسلامية دورا مهما في تزويد المتعاملين بالأدوات المالية الإسلامية الحديثة التي تمكنهم من تنفيذ خططهم الاستثمارية بما يتلاءم مع أهدافهم الاستثمارية.

1- ماهية الهندسة المالية الإسلامية

1-1- تعريف الهندسة المالية الإسلامية

هي مجموعة من الأنشطة التي تتضمن عمليات التصميم والتطوير والتنفيذ لكل من العمليات والأدوات المالية المبتكرة إضافة إلى صياغة حلول إبداعية لمشكل التمويل وكل ذلك في إطار توجيهات الشريعة الإسلامية.[1]

1-2- خصائص الهندسة المالية الإسلامية

تهدف الهندسة المالية الإسلامية إلى إيجاد منتجات وأدوات مالية تجمع بين المصداقية الشرعية والكفاءة الاقتصادية: [2]

أ- المصداقية الشرعية:

تعني المصداقية الشرعية أن تكون المنتجات الإسلامية موافقة للشريعة بأكبر قدر ممكن، و هذا يتضمن الابتعاد الخروج من الخلاف الفقهي قدر المستطاع. إذ ليس الهدف الأساس من الصناعة المالية الإسلامية ترجيح رأي فقهي على آخر، و إنما التوصل إلى حلول مبتكرة تكون محل اتفاق قدر الإمكان.

ب-الكفاءة الاقتصادية:

يقصد بها مدى القدرة على تلبية الاحتياجات الاقتصادية و منافسة الأدوات التقليدية. بأقل قدر ممكن من التكاليف الإجرائية أو التعاقدية.فتسارع وتيرة الحياة الاقتصادية المعاصرة والتقدم التكنولوجي تطوير أساليب التعامل الاقتصادي إلى أقل حد ممكن من القيود والالتزامات.

[1] مصطفى إبراهيم عبد النبي ،أضواء على الهندسة المالية الإسلامية،مجلة المصرفي ،العدد 52 ، جويلية 2009،ص 38

[2] إبراهيم سامي السويلم، صناعة الهندسة المالية: نظرات في المنهج الإسلامي"، مركز البحوث،شركة الراجحي المصرفية للاستثمار، أفريل 2004،ص 17.

1-3- مناهج الهندسة المالية الإسلامية

هناك منهجان يمكن للمؤسسات استخدامهما في تقديم منتجات الهندسة المالية هما:[1]

أ- المحاكاة:

تعني أن يتم سلفا تحديد النتيجة المطلوبة من منتج صناعة الهندسة المالية الإسلامية، وهي عادة النتيجة نفسها التي يحققها المنتج التقليدي.وبغض النظر عن الحكم الشرعي لهذه المنتجات فإن المنهجية التي تتبعها قائمة على المحاكاة والتقليد للمنتجات التقليدية.

ولهذه المنهجية مزايا، فأبرزها السهولة والسرعة في تطوير المنتجات، فلا يتطلب الأمر الكثير من الجهد والوقت في البحث والتطوير، بل مجرد متابعة المنتجات الرائجة في السوق وتقليدها. إلا أن عيوبها تتمثل فيما يلي:

- أن الضوابط الشرعية تصبح مجرد قيود شكلية لا حقيقة تحتها ولا تحقق أي قيمة مضافة، بل مجرد تكلفة إضافية .ومن الطبيعي في هذه الحالة أن تحمل المؤسسات المالية هذه التكلفة على العميل،لتكون المنتجات الإسلامية المقلدة في النهاية أكثر كلفة من المنتجات الربوية، مع أنها تحقق في النهاية النتيجة نفسها.
- إن المنتجات التقليدية تناسب الصناعة التقليدية وتحاول معالجة مشكلاتها وأمراضها، لذا فإن محاكاة هذه المنتجات تستلزم التعرض لنفس المشكلات، وهذا بدوره يستلزم محاكاة المزيد من المنتجات التقليدية بحيث تصبح الصناعة الإسلامية في النهاية تعاني من نفس أمراض وأزمات الصناعة التقليدية.
- أي منتج من منتجات الهندسة المالية التقليدية هو جزء من منظومة متكاملة من الأدوات والمنتجات القائمة على فلسفة ورؤية محددة .فمحاولة تقليد هذه المنظومة يجر الصناعة الإسلامية لمحاكاة سائر أدوات المنظومة التقليدية، وهو ما يجعل الصناعة الإسلامية مهددة بأن تفقد شخصيتها وتصبح تابعة بالجملة للصناعة التقليدية.

[1] . السويلم، سامي إبراهيم المنتجات المالية الإسلامية بين الإبداع والتقليد، جريدة الاقتصادية، العدد 4730، 23 سبتمبر 2006.
http://www.aleqt.com/2006/09/23/article_57834.html

ب- الأصالة والابتكار:

تعني البحث عن الاحتياجات الفعلية للعملاء والعمل على تصميم المنتجات المناسبة لها.وهذا المنهج يتطلب دراسة مستمرة لاحتياجات العملاء والعمل على تطوير الأساليب التقنية والفنية اللازمة لها .ولا ريب أن هذا المنهج أكثر كلفة من التقليد والمحاكاة، لكنه في المقابل أكثر جدوى وأكثر إنتاجية. والتكلفة غالبا تكون مرتفعة في بداية تطبيق المنتج، ثم بعد ذلك تنخفض التكاليف.

بالإضافة على أنه يحافظ على أصالة المؤسسات المالية الإسلامية، كما يسمح لها بالاستفادة من منتجات الصناعة المالية التقليدية مادامت تفي بمتطلبات المصداقية الشرعية.

1-4- متطلبات الهندسة المالية الإسلامية

لكي تنجح صناعة الهندسة المالية الإسلامية لابد من توفر المتطلبات التالية:[1]

أ- الوعي:

يقصد به الوعي بالسوق وأحواله بأن تكون الحاجات التي يتطلبها السوق معروفة لمن يقوم بالابتكار والتطوير للأدوات الأوراق المالية، بالإضافة إلى تحقيق التراضي بين جميع الأطراف.

ب-الإفصاح:

يقصد به بيان المعاملات وشفافيتها التي يمكن أن تؤديها تلك الأدوات التي يتم ابتكارها أو حتى تطويرها، وذلك لسد الثغرات التي يمكن أن ينفذ منها المتلاعبون أو المضاربون لاستخدام تلك الأدوات لتحقيق غايات لم تكن تهدف إليها أصلا أو التحايل على الربا أو القمار.

ج- المقدرة والالتزام:

تعني وجود مقدرة رأسمالية تمكن من الشراء والتعامل، والالتزام بالشريعة الإسلامية.

[1] مصطفى إبراهيم عبد النبي، مرجع سابق،ص 39.

1-5- محددات الهندسة المالية الإسلامية

تحتاج السوق المالية الإسلامية إلى مؤسسات مالية متطورة تستفيد من نتائج الهندسة المالية وفق المنهج الإسلامي في إبداع وابتكار الطرق والعميلات التمويلية التي تضمن لهذه المؤسسات المالية التميز في تقديم منتجاتها المالية، وتحقق لها التفوق والأسبقية على المؤسسات المالية التقليدية.

إضافة إلى ذلك ضمان تدخل فعال لهذه المؤسسات المالية في هذه الأسواق، سواء من خلال التحوط أو إدارة المخاطر.

ولكي يتحقق ذلك لابد من تحقق المحددات التالية:[1]

أ-المحدد الأول:

الالتزام بشرط المشاركة في الربح أو الخسارة في نص واضح وكامل لا يقبل التأويل، وذلك على أساس القواعد الشرعية المعمول بها في عقود المضاربة والمشاركات.

ب- المحدد الثاني:

أن لا يعاد دفع الموارد المعبأة عن طريق الأوراق والأدوات المالية التي أصدرت على أساس التخلي عن شرط الفائدة الربوية إلى مؤسسات وشركات تتعامل بنظام الفائدة في كل تعاملاتها، كما أنه لا يجوز استثمار الموارد النقدية للأوراق والأدوات المالية الإسلامية في مشروعات تدر عوائد متفق عليها مقدما على سبيل التأكيد.

ج- المحدد الثالث:

ضرورة استثمار الموارد التمويلية للأوراق في المشروعات ذات المصلحة العامة.

2- أدوات الهندسة المالية الإسلامية

توفر الهندسة المالية الإسلامية مجموعة كبيرة من الأدوات المالية الإسلامية تتمثل في ما يلي:

[1] عمار، منى محمد الحسيني. الهندسة المالية في الفكر التقليدي و الفكر الإسلامي دراسة مقارنة. مجلة البحوث التجارية، جامعة الزقازيق – مصر ، المجلد 34, العدد الأول 2012،ص453

2-1- الصكوك الإسلامية

تعتبر الصكوك الإسلامية من أبرز منتجات الهندسة المالية الإسلامية التي نمت وانتشر التعامل بها في كثير من الأسواق المالية الدولية ويمكن التطرق لها على النحو التالي:

2-1-1- تعريف الصكوك الإسلامية:

هناك عدة تعاريف للصكوك الإسلامية أبرزها:

التعريف الأول:

تعريف هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية الصكوك الإسلامية بأنها وثائق متساوية القيمة تمثل حصصا شائعة في ملكية أعيان أو منافع أو خدمات أو في موجودات مشروع معين أو نشاط استثماري خاص، وذلك بعد تحصيل قيمة الصكوك وقفل باب الاكتتاب وبدء استخدامها فيما أصدرت من أجله.[1]

التعريف الثاني:

يعرفها مجمع الفقه الإسلامي الدولي بأنها أداة استثمارية تقوم على تجزئة رأس مال المضاربة بإصدار صكوك ملكية رأس مال المضاربة على أساس وحدات متساوية القيمة، ومسجلة بأسماء أصحابها باعتبارهم يملكون حصصا شائعة في رأس مال المضاربة وما يتحول إليه بنسبة ملكية كل منهم فيه.[2]

التعريف الثالث:

يعرف حسين حامد الصكوك الإسلامية بأنها سندات تمثل حصصا متساوية في ملكية مال، تصدرها الجهة البائعة لهذا المال لاستيفاء ثمنه من حصيلتها، أو تصدرها الجهة الراغبة في استثمار هذه الحصيلة، بصيغ استثمار شرعية، أو يصدرها وسيط مالي ينوب عنهما، ويكون إصدارها لآجال محددة

[1] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، المعيار الشرعي رقم 17، صكوك الاستثمار،البحرين 2010،ص 238.

[2] مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة،القرار رقم 30(4/5)،العنصر الرابع، بند (09)،مجلة المجتمع، العدد الرابع، 1809/3، جدة، 1988.

متفاوتة حسب طبيعة العقود التي تصدر على أساسها، وتكون قابلة للتداول والتحول إلى نقود عند الحاجة.[1]

ومنهم من عرفها التصكيك على أنه عملية تحويل الأصول المنقولة شرعا إلى صكوك مالية منقولة مفصولة الذمة المالية عن الجهة المنشئة لها، وقابلة للتداول في سوق مالية شريطة أن تكون محلها غالبة أعيانا، وذات آجال محددة بعائد غير محدد أو محدود وليس خاليا من المخاطر.[2]

من خلال ما سبق يمكن تعريف الصكوك الإسلامية على أنها وثائق يتم إصدارها بقيمة إسمية متساوية على أساس صيغ التمويل الإسلامي ،قابلة للتداول بالضوابط الشرعية.

2-1-2- خصائص الصكوك الإسلامية

للصكوك عدة خصائص أهمها:[3]

أ- تمثل الصكوك حصص ملكية شائعة في الموجودات

تمثل الصكوك حصصا شائعة في ملكية موجودات لها عائد ولا تمثل دينا في ذمة مصدرها. وقد تكون هذه الموجودات أعيانا أو منافع أعيان أو خدمات وقد تكون نقودا أو ديونا في ذمة الغير.

ب-استحقاق الربح وتحمل الخسارة:

تقوم على مبدأ المشاركة في الربح والخسارة وفق مبدأ " الغنم بالغرم " ويعني ذلك أن حامل الصك يجب عليه أن يتحمل أعباء ملكيته المتمثلة في الصك كالمصاريف الاستثمارية أو هبوط في القيمة.

ج- تصدر بفئات متساوية:

تصدر الصكوك بفئات متساوية القيمة، لأنها تمثل حصصا متساوية في ملكية حصص شائعة في المشروع الذي أصدرت الصكوك لإنشائه أو تمويله.

د- قابلة للتداول:

1 حسان حسين حامد ،صكوك الاستثمار الإسلامي، بحث مقدم لمجمع الفقه الإسلامي الدولي الدورة التاسعة عشر – الشارقة ، الإمارات العربية المتحدة 30 – 26أفريل 2009

[2] فتح الرحمن علي، محمد صالح. دور الصكوك الإسلامية في تمويل المشروعات التنموية، منتدى الصيرفة الإسلامية، بيروت، 2008م، ص05

[3] أحمد إسحاق الأمين حامد ،الصكوك الاستثمارية الإسلامية وعلاج مخاطرها ،رسالة ماجستير في الاقتصاد والمصارف الإسلامية ، جامعة اليرموك ،الأردن 2005 ،ص 29

تعتبر ورقة مالية إسلامية قابلة للتداول بالضوابط الشرعية؛ أي البيع والشراء بالأسعار السائدة وقت التداول، والتي تتحدد وفقا للمركز المالي للمشروع الذي يعلنه البنك أو المستثمر في فترات دورية متقاربة.

هـ- تستثمر الصكوك في نشاط مباح:

تعد ورقة مالية منضبطة بالضوابط الشرعية ،حيث تخصص حصيلة الصكوك للاستثمار في مشروع أو نشاط يتفق مع أحكام الشريعة الإسلامية، وبالتالي لا يصح إصدارها لتمويل مشاريع محرمة.

و- تصدر على أساس صيغ التمويل الإسلامية:

تتميز الصكوك الإسلامية عن سائر الأوراق المالية التقليدية في كونها تصدر وفق صيغة من صيغ التمويل الإسلامي،وعندئذ يسمى الصك بالصيغة التي يصدر بها ،وتحكمه ضوابط وأحكام تلك الصيغة.

2-1-3- الفرق بين الصكوك الإسلامية والأوراق المالية التقليدية

يمكن توضيح الفرق بين الصكوك الإسلامية والأسهم والسندات من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم 06 :

مقارنة بين الصكوك الإسلامية والأسهم والسندات

عنصر المقارنة	الأسهم	السندات	الصكوك الإسلامية
الشكل القانوني	ملكية حصة شائعة من الأصول	قرض بفائدة ثابتة	ملكية حصة شائعة من الأصول
العائد	المشاركة في الربح والخسارة	سعر الفائدة	المشاركة في الربح والخسارة
التداول	قابلة للتداول	قابلة للتداول	قابلة للتداول باستثناء صكوك الدين
درجة المخاطرة	مرتفعة	منخفضة	تعتمد على طبيعة الأصول

المصدر : زاهرة علي محمد بني عامر،التصكيك ودوره في تطوير سوق مالية إسلامية، دار عماد الدين للنشر والتوزيع الأردن الطبعة الأولى 2009، ص 245.

2-1-4- الأهمية الاقتصادية للصكوك الإسلامية

يمكن أن تؤدي الصكوك الإسلامية دورا هاما في التنمية الإقتصادية لما تمتاز به من التنوع والتعدد.وذلك على النحو التالي:

أ- دور الصكوك الإسلامية في تنشيط سوق الأولية:

إن للصكوك أهمية كبيرة في تنشيط السوق الأولي، لما توفره من ميزات متنوعة للجهة المصدرة للصكوك أهمها:[1]

ب-مصدر تمويلي خارج الميزانية :

تعتبر الصكوك خاصة صكوك إجارة الأعيان المؤجرة بأنها أداة تمويل خارج الميزانية، حيث أن صكوك ملكية الأعيان المؤجرة ، والموعود بتمليكها في نهاية مدة الصكوك مملوكة لحملة الصكوك طوال مدة التصكيك، والواجب في ذمة الشركة المصدرة لها إنما هو دفع الأجرة لحملة الصكوك فحسب وهي نفقة إيرادية. وذلك على العكس في حال اقتراض تلك الجهة لتمويل شراء بعض الأصول مما يؤدي إلى زيادة في قائمة المطلوبات لكونها نفقة رأسمالية. وتلجأ الشركة إلى الصكوك عندما تتاح لها فرص استثمارية ذات مردود إيجابي ولكن تركيبة هيكل رأس مالها تحد من قدرتها في الحصول على التمويل اللازم كارتفاع نسبة الديون .

ت-التمويل بالصكوك لا يؤثر على الحد الائتماني للشركة في البنوك:

نظرا لأن كثيرا من الشركات تكون قد استوفت حدها الائتماني لدى كثير من البنوك ، مما يصعب من مهمتها في الحصول على التمويل فإنه يمكنها أن تمول أنشطتها الاستثمارية من خلال الصكوك الإسلامية التي تفتح لها أبواب ائتمانية جديدة.

[1] حامد بن حسن بن محمد علي ميرة،عقود التمويل المستجدة في المصارف الإسلامية دراسة تأصيلية تطبيقية،أطروحة الدكتوراه ،،جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية،السعودية 1432 هـ ، ص303.

ث–أداة لتمويل المشاريع التنموية

تتميز الصكوك الإسلامية بتنوعها مما يجعلها تلاءم قطاعات اقتصادية واسعة، خاصة مشاريع البنية التحتية والمشاريع التنموية والاستثمارية وغيرها من المشروعات ذات الآجال الطويلة والمردود القليل، مما لا تسعى لتمويله المؤسسات المصرفية.

ج– دور الصكوك في تنشيط سوق التداول:

توفر الصكوك مزايا عديدة لحامليها مما تعمل على استقطاب عدد كبير وبالتالي زيادة عمق السوق ومن أبرز تلك المزايا نجد:

ح– أداة لتنويع مخاطر المحافظ الاستثمارية:

تؤدي الصكوك دورا هاما في إدارة مخاطر الاستثمار من خلال عملية التنويع في المحافظ الاستثمارية. فقد كان الكثير من المستثمرين يلجأ للاستثمار في السندات باعتبارها أوراق مالية قليلة المخاطر وذات استقرار كبير وقابلية تسييل عالية، ليوائم بينها وبين الأسهم ذات المخاطر العالية في المحفظة الاستثمارية التي يشكلها إلا إن اشتمال تلك المحافظ الاستثمارية على السندات كان محل تحفظ واستشكال شرعي من كثير من المستثمرين، كون أن السندات ربوية. ولذلك فإن تعويضها بالصكوك الإسلامية سيحقق الهدف الاستثماري المشروع وهو تنويع مخاطر المحافظ الاستثمارية وبأداة مالية شرعية.

خ– أداة للتحكم في السياسة النقدية:

حيث يمكن للسلطات النقدية استخدام الصكوك في تنظيم كمية النقود الموجودة في السوق من خلال إصدارها وبيعها وشرائها في إطار عمليات السوق المفتوحة.

د– أداة فاعلة في التعامل بين البنوك الإسلامية والبنوك المركزية:

حيث يمكن استخدام الصكوك عوضا عن السندات التقليدية في إدارة السيولة باستخدام اتفاقيات البيع وإعادة الشراء.

2-1-5- أنواع الصكوك الإسلامية:

تشتمل الصكوك الإسلامية على عدة أنواع هي :

أ- صكوك المرابحة:

- **تعريفها:**

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لتمويل شراء سلعة المرابحة، وتصبح سلعة المرابحة مملوكة لحملة لصكوك.[1] والمرابحة هي صيغة (مفاعلة) من الربح، وهي بيع بزيادة ربح على الثمن الأول، وصيغ المفاعلة للمشاركة، وهي هنا اشتراك البائع والمشتري في قبول الإرباح بالقدر المحدد، وهي نوع من أنواع بيوع الأمانة التي يقوم فيها البيع على أساس (رأس المال) ، وهو ثمن شراء السلعة أو (التكلفة) وهي ما قامت به السلعة على البائع.ففي بيع المرابحة يتم عقد البيع بإضافة نسبة مئوية معلومة أو مبلغ مقطوع على رأس المال أو التكلفة.[2]

- ضوابط صكوك المرابحة:

يجب أن تكون صكوك المرابحة محكومة بالضوابط التالية:[3]

- ✓ المصدر لصكوك المرابحة هو البائع لبضاعة المرابحة، والمكتتبون فيها هم المشترون لهذه البضاعة، وحصيلة الاكتتاب هي تكلفة شراء البضاعة ، ويملك حملة الصكوك سلعة المرابحة بمجرد شراء شركة الصكوك لهذه السلعة مرابحة ، وهم بذلك يستحقون ثمن بيعها.
- ✓ تكون بضاعة المرابحة في ملك وحيازة مدير الإصدار، بصفته وكيلا عن حملة الصكوك من تاريخ شرائها وقبضها من بائعها الأول، وحتى تاريخ تسليمها لمشتريها مرابحة ، فيمثل الصك في هذه المرحلة حصة في هذه البضاعة، ثم يمثل حصة في ثمنها.

---

[1] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 5/3 ص 239.

[2] عبد الستار أبو غدة ، أسلوب المرابحة والجوانب الشرعية التطبيقية في المصارف الإسلامية،مجلة مجمع الفقه الإسلامي العدد الخامس.

[3] فؤاد محمد أحمد محيسن، الصكوك الإسلامية (التوريق) وتطبيقاتها المعاصرة وتداولها،بحث مقدم لمجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة التاسعة عشر ،الشارقة الإمارات 2009 ،ص28.

- ✓ يكون ربح حملة الصكوك هو الفرق بين ثمن شراء بضاعة المرابحة وثمن بيعها مرابحة على أقساط.
- ✓ لا يجوز تداول صكوك المرابحة بعد تسليم بضاعة المرابحة للمشتري لأنها تمثل دينا عندئذ.
- ✓ تراعى ضوابط عقد الصرف قبل توظيف حصيلة بيع الصكوك، وضوابط التصرف في الديون بعد التصفية التي يتخلف عنها ديون في ذمة الغير.
- ✓ يجوز تداول صكوك المرابحة بعد قفل باب الاكتتاب وشراء البضاعة وحتى تاريخ تسليمها للمشتري، مقابل ثمن مؤجل أو يدفع على أقساط، ويخضع لقيود التصرف في الديون بعد تسليم البضاعة للمشتري وحتى قبض الثمن المؤجل وتصفية العملية.

ب- صكوك السلم:

- تعريفها:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لتحصيل رأس مال السلم و تصبح سلعة السلم مملوكة لحملة الصكوك،والمصدر لها هو البائع لسلعة السلم، والمكتتبون فيها هم المشترون للسلعة، وحصيلة الاكتتاب هو ثمن سلعة الشراء (رأس مال السلم) ، ويملك حملة الصكوك سلعة السلم ويستحقون ثمن بيعها، أو ثمن بيع سلعة السلم في السلم الموازي إن وجد.[1]

وتصدر وفق صيغة بيع السلم وهو بيع عوض موصوف في الذمة إلى أجل معلوم، بثمن معجل معلوم.[2]

- ضوابط صكوك السلم:

يجب أن تشتمل صكوك السلم على شروط بيع السلم التالية:[3]

- ✓ أن يكون المسلم فيه مما يمكن ضبط قدره،كأن يكون مكيلا أو موزنا.
- ✓ أن يكون الأجل معلوما ،وأن يكون المسلم فيه موجودا عند حلول الأجل.

[1] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 3/3 و 3/5/1/5، ص 239، 241.

[2] سعود بن ملوح العنزي ،الصكوك الإسلامية،ضوابطها وتطبيقاتها المعاصرة،أطروحة دكتوراه في الفقه وأصوله،الجامعة الأردنية 2010،ص 88.

[3] سعود محمد عبد الله الربيعة ، التمويل الاستثماري في الاقتصاد الإسلامي ،أطرحة دكتوراه في الاقتصاد الإسلامي،جامعة أم القرى مكة المكرمة 1996 ص 288-297.

- ✓ أن يقبض رأس مال السلم (الثمن) في مجلس العقد قبل التفرق.
- ✓ تعيين مكان الإيفاء إذا كانت السلعة تحتاج إلى حمل ومؤنة.

✓ تجنب ما يجري فيه الربا وعليه فلا يجوز في إجراء معامله سلم النقدين (الذهب والفضة) لأنه يفضي إلى الربا النسيئة ولا فيما يفضى إلى ربا الفضل مثل إسلام تمر بتمر أو بر ببر لأنه يشترط في ذلك التماثل وهذا ما لا ينطبق في السلم.

✓ لا يمكن تداولها بيعا وشراء في السوق الثانوية، وبذلك يقتصر استخدام صكوك السلم في السوق الأولية فقط. لأنها من قبيل الديون كما قرر ذلك مجمع الفقه الإسلامي في قراره رقم (7/1/64) في دورته السابعة في ما نصه:لا يجوز بيع السلعة المشتراة سلما قبل قبضها.[1]

ج- صكوك الإستصناع:

- تعريفها:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلة الاكتتاب فيها في تصنيع سلعة ويصبح المصنوع مملوكا لحملة الصكوك.والمصدر لها هو الصانع (البائع) والمكتتبون فيها هم المشترون للعين المراد صنعها، وحصيلة الاكتتاب هي تكلفة المشروع، ويملك حملة الصكوك العين المصنوعة، ويستحقون ثمن بيعها أو ثمن بيع العين المصنوعة في الإستصناع الموازي،*إن وجد.[2]

وتصدر وفق صيغة الإستصناع وهو عقد على مبيع في الذمة يشترط فيه العمل على وجه مخصوص وتتمثل أركانه في المستصنع وهو طالب الصنعة،و الصانع ،والسلعة المصنوعة،والثمن المدفوع من طرف المستصنع.[3]

---

[1] فؤاد محمد أحمد محيسن،مرجع سابق،ص 27.

* الإستصناع الموازي: هو عقد إستصناع يبرم بين البنك بصفته مستصنعاً وبين المقاول بصفته الصانع الفعلي ، ويبرم البنك هذا العقد على ضوء إبرام عقد آخر هو عقد الإستصناع الأصلي بين العميل المستصنع والبنك بصفته صانعاً ويشترط في الحالتين عدم الربط بين العقدين فتكون هناك علاقة تعاقدية مستقلة بين البنك والعميل وعلاقة عقدية أخرى مستقلة بين البنك والمقاول أو الصانع الفعلي .

[2] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 4/3 و 4/5/1/5، ص 239، 241.

[3] كاسب بن عبد الكريم البدران ، عقد الإستصناع أو عقد المقاولة في الفقه الإسلامي ... دراسة مقارنة ،مطابع الشريم،الدمام المملكة العربية السعودية ،الطبعة الثانية 1984. ص 56،61

– ضوابط صكوك الإستصناع:

تخضع صكوك الإستصناع لشروط عقد الإستصناع التالية:[1]

- ✓ أن يكون المصنوع معلوما، وذلك بتحديد مواصفات الشيء المطلوب صناعته تحديدا دقيقا يمنع التنازع عند التسليم.
- ✓ أن يكون المصنوع مما تدخله الصناعة، فلا يصح في البقول والحبوب ونحو ذلك.
- ✓ أن تكون المواد المستخدمة في الشيء المصنوع من الصانع، فإذا كانت من المستصنع فإنه يكون عقد إجارة لا عقد إستصناع.
- ✓ بيان الثمن جنسا وعددا بما يمنع التنازع، فالجنس: كالدينار الجزائري، والعدد: كالألف.
- ✓ بيان مكان تسليم المبيع إذا احتاج إلى ذلك .

د– صكوك المضاربة:

– تعريفها:

هي وثائق مشاركة تمثل مشروعات أو أنشطة تدار على أساس المضاربة بتعيين مضارب من الشركاء أو غيرهم لإدارتها.و المصدر لتلك الصكوك هو المضارب، والمكتتبون فيها هم أرباب المال، وحصيلة الاكتتاب هي رأسمال المضاربة، ويملك حملة الصكوك موجودات المضاربة والحصة المتفق عليها من الربح لأرباب المال، ويتحملون الخسارة إن وقعت.[2]

ويتم إصدارها وفقا لصيغة عقد المضاربة أو القراض وهو اتفاق بين طرفين يبذل أحدهما فيه ماله ويبذل الآخر جهده ونشاطه في الاتجار والعمل بهذا المال، على أن يكون ربح ذلك بينهما على حسب ما يشترطان، من النصف أو الثلث أو الربع.[3]

– ضوابط صكوك المضاربة:

حتى يصح التعامل بصكوك المضاربة لابد من توفر الضوابط التالية:[1]

[1] موسى عمر مبارك أبو محيميد ،مخاطر صيغ التمويل الإسلامي وعلاقتها بمعيار كفاية رأس المال للمصارف الإسلامية من خلال معيار بازل، أطروحة دكتوراه الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية 2008، ص 80.

[2] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 2/6/3 و 7/5/1/5، ص 239، 241.

[3] حسن الأمين ، المضاربة الشرعية وتطبيقاتها الحديثة ،المعهد الإسلامي للتنمية جدة 1421 هـ ،ص 19.

- ✓ أن يمثل الصك ملكية حصة شائعة في المشروع الذي أصدرت الصكوك لإنشائه أو تمويله.
- ✓ أن يقوم العقد في صكوك المضاربة على أساس أن شروط التعاقد تحددها نشرة الإصدار، وأن الإيجاب يعبر عنه الاكتتاب في هذه الصكوك ، وأن القبول تعبر عنه موافقة الجهة المصدرة.
- ✓ أن تشتمل نشرة الإصدار على جميع البيانات المطلوبة شرعا في عقد المضاربة من حيث بيان معلومية رأس المال، وتوزيع الربح، مع بيان الشروط الخاصة بذلك الإصدار، على أن تتفق جميع الشروط مع الأحكام الشرعية.
- ✓ أن يكون المضارب (عامل المضاربة) هو من يتلقى حصيلة الاكتتاب في الصكوك لاستثمارها وإقامة المشروع بها، ولا يملك من المشروع إلا بمقدار ما قد يسهم به بشراء بعض الصكوك، فهو رب مال بما أسهم به، بالإضافة إلى أن المضارب شريك في الربح بعد تحققه بنسبة الحصة المحددة له في نشرة الإصدار، وتكون ملكيته في المشروع على هذا الأساس.
- ✓ أن يد المضارب على حصيلة الاكتتاب في الصكوك وعلى موجودات المشروع هي يد أمانة، لا يضمن إلا بسبب من أسباب الضمان الشرعية.
- ✓ ليس لحملة الصكوك الحق في إدارة المشروع، لأن الإدارة حق خالص للمضارب.
- ✓ يجوز تداول صكوك المضاربة بعد قفل باب الاكتتاب وتخصيص الصكوك وبدء استثمار حصيلة الصكوك وحتى تاريخ التصفية، ولا يمنع من جواز التداول ما قد يحدث خلال عمليات الاستثمار من وجود ديون أو نقود مع الأعيان والمنافع تقتضيها طبيعة الاستثمار، وإن زادت النقود والديون عن الأعيان والمنافع.
- ✓ لا يجوز أن تتضمن نشرة الإصدار ولا الصكوك المصدرة على أساسها نصا يؤدي إلى احتمال قطع الشركة في الربح، فإن وقع كان العقد باطلا.

[1] مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة،القرار رقم 30(4/5)،العنصر الرابع، بند (09)،مجلة المجتمع، العدد الرابع، 1809/3، جدة، 1988.

هـ- صكوك المشاركة:

- تعريفها:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلتها في إنشاء مشروع أو تطوير مشروع قائم، أو تمويل نشاط على أساس عقد من عقود المشاركة. ويصبح المشروع أو موجودات النشاط ملكا لحملة الصكوك ،وتدار الصكوك على أساس الشركة،أو على أساس المضاربة أو على أساس الوكالة بالاستثمار. فالمصدر لتلك الصكوك هو طالب المشاركة معه في مشروع معين،أو نشاط محدد، والمكتتبون هم الشركاء في عقد المشاركة، وحصيلة الاكتتاب هي حصة المكتتبين في رأس مال المشاركة،و يملك حملة الصكوك موجودات الشركة بغنمها و غرمها، ويستحقون حصتهم في أرباحها إن وجدت.[1]

ويتم إصدارها على أساس عقد المشاركة وهو اشتراك شخصين أو أكثر في القيام بمشروع معين من خلال مساهمة كل منهم فيه سواء برأس المال أو بالعمل وتقاسم ما ينجم عن نشاطه من ربح أو خسارة و الشركة لها شخصية اعتبارية مستقلة قانونا، و لها ذمة مالية مستقلة عن ذمة المشاركين فيها و حسب أنواع الشركات.[2]

- ضوابط صكوك المشاركة:

تخضع صكوك المشاركة لشروط عقد المشاركة التالية: [3]

- ✓أهلية المتعاقدين.
- ✓أن يتم تقديم رأس المال من الطرفين و لا يشترط فيه التساوي بينهما.
- ✓أن يكون رأس المال معلوما و موجودا و لا يجوز أن يكون دينا في ذمة أحد الشركاء.
- ✓أن يكون رأس المال نقدا وأجاز فقهاء المالكية والحنابلة أن يكون من العروض شريطة تقويمها بالنقود الجارية وقت المشاركة، و رأي الكثير من الفقهاء المعاصرين.
- ✓تحديد نسب توزيع الربح بين الشركاء ولا يشترط تناسبا مع نسبة المساهمة في رأس المال.

[1] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 1/6/3 و 6/5/1/5، ص 239، 241.

[2] خلف فليح حسن، البنوك الإسلامية، عالم الكتب الحديث للنشر و التوزيع، الأردن، 2006، ص 248

[3] مصطفى كمال السيد طايل، القرار الاستثماري في البنوك الإسلامية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2006،ص 191

✓أن يكون الربح نسبة شائعة فإن عينه أحدهم أو جعل من نصيبه شيئا بطلت المشاركة.

✓يتم توزيع الخسائر بنسبة مساهمة كل طرف في رأس المال و لا يجوز الاتفاق على غير ذلك.

✓إذا كانت الخسارة بسبب تعدي أو تقصير أحد الطرفين فيتحملها لوحده.

✓وعقد المشاركة عقد جائز غير لازم، بمعنى أنه يحق لكل شريك أن يفسخ العقد مع عدم الإضرار بالشريك الآخر، فإن ترتب على الفسخ ضررا منع الفسخ حتى يزول المانع تماشيا مع القاعدة الشرعية لا ضرر و لا ضرار كما تنتهي الشركة بموت أحد الشريكين أو جنونه أو انتهاء الأجل المحدد للشركة.

و- صكوك المزارعة:

- تعريفها:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلة الاكتتاب فيها لتمويل مشروع على أساس المزارعة، ويصبح لحملة الصكوك حصة في المحصول وفق ما حدده العقد.و المصدر لتلك الصكوك هو صاحب الأرض(مالكها أو مالك منافعها)، والمكتتبون فيها هم المزارعون في عقد المزارعة (أصحاب العمل بأنفسهم أو بغيرهم)، وحصيلة الاكتتاب هي تكاليف الزراعة. وقد يكون المصدر هو المزارع (صاحب العمل) والمكتتبون هم أصحاب الأرض (المستثمرون الذين اشتريت الأرض بحصيلة اكتتابهم)، ويملك حملة الصكوك الحصة المتفق عليها مما تنتجه الأرض.[1]

ويتم إصدارها وفق عقد المزارعة و هو دفع الأرض إلى من يزرعها أو يعمل عليها والزرع بينهما.[2]

- ضوابط صكوك المزارعة

عند إصدار صكوك المزارعة يجب مراعاة شروط عقد المزارعة التالية:[3]

✓أن يتمتع العاقدين بالأهلية

[1] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 7/3 و 9/5/1/5، ص 239، 241.

[2] سعود بن ملوح العنزي ، مرجع سابق ،ص 175.

[3] وليد خالد الربيع ، عقد المزارعة في الفقه الإسلامي سلسلة البحوث الفقهية المحكمة ، مكتبة أهل الأثر الطبعة الأولى الكويت 1431هـ ،ص 40-53.

✓أن تكون الأرض معلومة و صالحة للزراعة.

✓أن تكون مملوكة للعاقد ويتم تسليمها للعامل.

✓أن يكون البذر معلوم القدر و الجنس والنوع والصفة.

✓أن تكون مدة العقد معلومة.

✓أن يكون نصيب كل من رب الأرض والعامل من الخارج من الأرض معلوم القدر بالنسبة كالثلث والربع ونحو ذلك.

ز- صكوك المغارسة:

- تعريفها:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلتها في غرس أشجار وفيما يتطلبه هذا الغرس من أعمال ونفقات على أساس عقد المغارسة، ويصبح لحملة الصكوك حصة في الأرض والغرس. والمصدر لتلك الصكوك هو مالك أرض صالحة لغرس الأشجار، والمكتتبون فيها هم المغارسون في عقد المغارسة، وحصيلة الاكتتاب هي تكاليف غرس الشجر. وقد يكون المصدر هو المغارس (صاحب العمل) والمكتتبون هم أصحاب الأرض (المستثمرون الذين غرست الأرض بحصيلة اكتتابهم)، ويستحق حملة الصكوك الحصة المتفق عليها من الأرض والشجر.[1]

و المغارسة هي عقد على غرس شجر في أرض بعوض معلوم.[2]

- ضوابط صكوك المغارسة:

يجب أن تتضمن نشرة إصدار صكوك المغارسة شروط عقد المغارسة التالية:[3]

✓ أن يغرس العامل في الأرض أشجارا ثابتة الأصول.

✓ أن تتفق أصناف الشجر أو تتقارب في مدة إثمارها، فإن اختلفت اختلافا بينا لم يجز.

[1] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، **الفقرة 9/3 و 11/5/1/5**، ص 239، 242.

[2] وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بالكويت الموسوعة الفقهية الكويتية، الجزء 31 مطابع دار الصفوة للطباعة والنشر والتوزيع - مصر 1994ص 173.

[3] عبد القادر شاشي، العقود الإسلامية الممكنة لتمويل الزراعة ،المؤتمر الحادي عشر للهيئات الشرعية للمؤسسات المالية الإسلامية،البحرين 7-8 ماي 2012، ص15.

- ✓ لا يكون أجلها إلى سنين كثيرة، فإن ضرب لها أجل إلى ما فوق الإثمار لم يجز وإن كان دونه جاز.
- ✓ أن يكون للعامل حقه من الأرض والشجر، فإن كان له حظه من أحدهما خاصة لم يجز، إلا إذا جعل له المالك مع الشجر مواضعها على الأرض دون سائر الأرض.
- ✓ أن لا تكون المغارسة في أرض موقوفة،وأن تكون الأرض معلومة و صالحة لغرس الأشجار.

ح- صكوك المساقاة:

- تعريفها:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلتها في سقي أشجار مثمرة والإنفاق عليها ورعايتها على أساس عقد المساقاة، ويصبح لحملة الصكوك حصة من الثمر وفق ما حدده العقد. والمصدر لتلك الصكوك هو صاحب الأرض (مالكها أو مالك منافعها) التي فيها الشجر، والمكتتبون فيها هم المساقون في عقد المساقاة، وحصيلة الاكتتاب هي تكاليف العناية بالشجر. وقد يكون المصدر هو المساقي (صاحب العمل) والمكتتبون هم أصحاب الأرض (المستثمرون الذين سقيت الأرض بحصيلة اكتتابهم) ويستحق حملة الصكوك الحصة المتفق عليها مما تنتجه الأشجار.[1]

و المساقاة هي أن يدفع الرجل الشجر إلى من يصلحه بجزء معلوم من ثمره.[2]

- ضوابط صكوك المساقاة:

يجب مراعاة الضوابط التالية في صكوك المساقاة:[3]

- أهلية المتعاقدان،والإيجاب والقبول فالإيجاب هو الاكتتاب فيها والقبول هو الدعوة للاكتتاب.
- أن يكون للشجر المدفوع للعامل ثمر يزيد بالعمل.
- تحديد مدة المساقاة، و التخلية بين العامل وبين الشجر المعقود عليه الذي فيه الثمر.

[1] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 8/3 و 10/5/1/5، ص 239، 242.

[2] أسامة عبد الحليم الجورية، صكوك الاستثمار ودورها التنموي في الاقتصاد،رسالة ماجستير في الدراسات الإسلامية،معهد الدعوة الجامعي لبنان 2009 ،ص 93

[3] وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بالكويت، الموسوعة الفقهية الكويتية،الجزء 37،مطابع دار الصفوة للطباعة والنشر صر 1995،ص 116

– تحديد نسب توزيع العائد بينهما، ولو شرط جزءا معينا لأحدهما أو جهل مقدار الحصص فسد العقد.

ط– صكوك الإجارة:

– تعريفها:

هي عبارة عن أوراق مالية متساوية القيمة قابلة للتداول تمثل ملكية أعيان مؤجرة أو منافع وتتخذ من أحكام الفقه الإسلامي مرجعا لها.[1]

– أنواع صكوك الإجارة

هناك عدة أنواع لصكوك الإجارة تتمثل في:

❋ صكوك ملكية الأصول المؤجرة:

هي وثائق متساوية القيمة قابلة للتداول تمثل حصصا شائعة في ملكية أعيان مؤجرة أو عين موعود باستئجارها، مما يخول ملاكها حقوق هذه الوثائق ويترتب عليهم مسؤولياتها.[2]

❋ صكوك ملكية المنافع:

وثائق متساوية القيمة غير قابلة للتجزئة تمثل حصصا شائعة في ملكية منافع أعيان معينة ،أو موصوفة في الذمة مما يخول ملاكها حقوق هذه الوثائق ،ويترتب عليهم مسؤولياتها.[3]وتنقسم بدورها إلى قسمين هما:[4]

❋ صكوك ملكية منافع الأعيان المعينة:

ولها صورتان هما:

✓ وثائق متساوية القيمة يصدرها مالك عين موجودة، بغرض إجارة منافعها واستيفاء أجرتها من حصيلة الاكتتاب فيها، وتصبح منفعة العين مملوكة لحملة الصكوك.

[1] محمد مبارك البصمان ،صكوك الإجارة الإسلامية دراسة قانونية مقارنة بالشريعة الإسلامية،دار النفائس للنشر والتوزيع عمان 2010ص 21.

[2] حامد بن حسن بن محمد علي ميرة ،صكوك الإجارة دراسة فقهية تأصيلية تطبيقية،دار الميمان للنشر والتوزيع ،القاهرة2010،ص 315.

[3] عبد الله بن محمد العمراني،محمد بن إبراهيم السحيباني،التصكيك في الأسواق المالية الإسلامية،حالة صكوك الإجارة،كرسي سابك لدراسات الأسواق المالية الإسلامية 2013 ،ص 11.

[4] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 2/3 و 10/5/1/5، ص 238.

✓ وثائق متساوية القيمة يصدرها مالك منفعة عين موجودة (مستأجر)، بغرض إعادة إجارتها واستيفاء أجرتها من حصيلة الاكتتاب فيها، وتصبح منفعة العين مملوكة لحملة الصكوك.

❖ صكوك ملكية منافع الأعيان الموصوفة في الذمة:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها بغرض إجارة أعيان موصوفة في الذمة واستيفاء الأجرة من حصيلة الاكتتاب فيها. وتصبح منفعة العين الموصوفة في الذمة مملوكة لحملة الصكوك.

✵ صكوك ملكية الخدمات

هي وثائق متساوية القيمة عند إصدارها، غير قابلة للتجزئة تمثل حصصا شائعة في ملكية خدمة (عمل) من جهة معينة أو موصوفة في الذمة.[1] وهي نوعان:[2]

❖ صكوك ملكية الخدمات من طرف معين:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها بغرض تقديم الخدمة من طرف معين (كمنفعة التعليم من جامعة) واستيفاء الأجرة من حصيلة الاكتتاب فيها، وتصبح تلك الخدمات مملوكة لحملة الصكوك.

❖ صكوك ملكية الخدمات من طرف موصوف في الذمة:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها بغرض تقديم الخدمة من مصدر موصوف في الذمة (كمنفعة التعليم من جامعة يتم تحديد مواصفاتها دون تسميتها) واستيفاء الأجرة من حصيلة الاكتتاب فيها، وتصبح تلك الخدمات مملوكة لحملة الصكوك.

– ضوابط صكوك الإجارة:

لصكوك الإجارة عدة ضوابط أهمها:[3]

✓ لا يمثل صك الإجارة مبلغا محددا من النقود، ولا هو دين على جهة معنية، وإنما هو ورقة مالية تمثل جزءا شائعا (سهما) من ملكية عين، كعقار أو طائرة أو باخرة، أو مجموعة من الأعيان– المتماثلة أو المتباينة – إذا كانت مؤجرة، تدر عائدا محددا بعقد الإجارة.

[1] حامد بن حسن بن محمد علي ميرة،مرجع سابق،ص 335.

[2] هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، المعايير الشرعية، معيار رقم 17، الفقرة 2/3 .

[3] مجمع الفقه الإسلامي الدولي،قرار رقم 137 (15/3)،بشأن صكوك الإجارة، الدورة الخامسة عشر، مسقط 14 -19 محرم 1425هـ، قرار رقم 196 (2/21)، بشأن استكمال موضوع الصكوك الإسلامية، الدورة الحادية والعشرون، الرياض 15 -19 محرم 1435هـ

- ✓ يمكن لصكوك الإجارة أن تكون اسميةأو لحاملها
- ✓ يجوز إصدار صكوك تمثل ملكية الأعيان المؤجرة وتداولها إذا توافرت فيها شروط الأعيان التي يصح أن تكون محلا لعقد الإجارة كعقار وطائرة وباخرة ونحو ذلك.
- ✓ يجوز لمالك الصكوك بيعها في السوق الثانوي لأي مشتر، بالثمن الذي يتفقان عليه.
- ✓ يستحق مالك الصك حصته من العائد (وهو الأجرة) في الآجال المحددة في شروط الإصدار منقوصا منها ما يترتب على المؤجر من نفقة، وفق أحكام عقد الإجارة.
- ✓ يجوز للمستأجر الذي له حق الإجارة من الباطن أن يصدر صكوك إجارة تمثل حصصا شائعة في المنافع التي ملكها بالاستئجار بقصد إجارتها من الباطن، ويشترط لجواز ذلك أن يتم إصدار الصكوك قبل إبرام العقود مع المستأجرين.
- ✓ لا يجوز أن يضمن مصدر الصكوك أو مديرها أصل قيمة الصك أو عائده، وإذا هلكت الأعيان المؤجرة كليا أو جزئيا فإن غرمها على حملة الصكوك.
- ✓ يجوز في إجارة المنافع الموصوفة في الذمة والخدمات تعجيل الأجرة وتقسيطها وتأجيلها.
- ✓ لا تستحق الأجرة في إجارة المنافع الموصوفة في الذمة إلا بتمكين المستأجر من المنفعة.
- ✓ يجب أن لا يؤدي ما سبق إلى بيع الدين بالدين ، أو إلى ربح ما لم يضمن ، أو إلى بيع ما ليس عند البائع المنهي عنها شرعا.
- ✓ لا يجوز تداول صكوك ملكية منافع الأعيان الموصوفة في الذمة قبل تعيين العين التي تستوفى منها المنفعة.
- ✓ لا يجوز تداول صكوك ملكية الخدمات التي تستوفى من طرف موصوف في الذمة قبل تعيين الطرف الذي تستوفى منه الخدمة. إلا بمراعاة ضوابط التصرف في الديون. فإذا تعين الطرف جاز تداولها
- ✓ لا يجوز تداول الصكوك التي تمثل أعيانا تستصنع مع تأجيرها إجارة موصوفة في الذمة قبل البدء الحقيقي للشيء المستصنع.

ي- صكوك الوكالة بالاستثمار:

- تعريفها:

هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلتها في إنشاء مشروع معين أو تطوير مشروع قائم أو تمويل نشاط،ويصبح المشروع أو موجودات النشاط ملكا لحملة الصكوك في حدود حصصهم، وتدار الصكوك على أساس الوكالة بالاستثمار بتعيين وكيل عن حملة الصكوك لإدارتها.[1]

والمصدر لتلك الصكوك هو الوكيل بالاستثمار مقابل أجر مقطوع أو بنسبة من رأس المال المستثمر، والمكتتبون هم الموكلون، وحصيلة الاكتتاب هي المبلغ الموكل في استثماره، ويملك حملة الصكوك ما تمثله الصكوك من موجودات بغنمها وغرمها، ويستحقون ربح المشاركة إن وجد.

وهي قائمة على عقد الوكالة في الفقه الإسلامي، الذي يقصد به إقامة الشخص غيره مقام نفسه في تصرف مملوك له معلوم قابل للنيابة، مثل أن يقول شخص لآخر بع هذا الشيء نيابة عني، فإذا قبل صار وكيلا.[2]

- ضوابط صكوك الوكالة بالاستثمار:

يجب مراعاة ضوابط عقد الوكالة التالية عند إصدار صكوك الوكالة بالاستثمار:[3]

- ✓ يشترط أن يكون الموكل مالكا للتصرف الذي يوكل فيه حين التوكيل.
- ✓ يجب تعيين الوكيل العاقل فلا يصح توكيل المبهم،و أن يكون قابلا للنيابة شرعا.
- ✓ أن يكون الموكل فيه معلوما.
- ✓ الإيجاب والقبول فالإيجاب هو الاكتتاب فيها والقبول هو دعوة الجهة المصدرة للاكتتاب.

2-2- الأسهم النقية:

يقصد بها أسهم شركات المساهمة ذات أغراض وأنشطة مشروعة.وذلك استنادا إلى قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي الذي فصل في حكم المساهمة في الشركات على النحو التالي:[4]

[1] أشرف محمد دوابة ، الصكوك الإسلامية بين النظرية والتطبيق ،دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع القاهرة 2009،ص 45.

[2] حماد بن عبد الله الحماد،عقد الوكالة في الفقه الإسلامي وتطبيقاته في كتابات العدل بالمملكة العربية السعودية،مجلة العدل العدد 23 رجب 1425 هـ ،ص 133.

[3] نفس المرجع ص 138-143 بتصرف.

[4] علي أحمد السالوس،موسوعة القضايا الفقهية المعاصرة والاقتصاد الإسلامي،مكتبة دار القرآن للنشر والتوزيع،قطر 2002،ص 482.

- بما أن الأصل في المعاملات الحل فإن تأسيس شركة مساهمة ذات أنشطة مشروعة أمر جائز.
- لا خلاف في حرمة الإسهام في شركات غرضها الأساسي محرم، كالتعامل بالربا أو إنتاج المحرمات أو المتاجرة بها.
- الأصل حرمة الإسهام في شركات تتعامل أحيانا بالمحرمات،كالربا ونحوه،بالرغم من أن أنشطتها الأساسية مشروعة

2-3- وثائق صناديق الاستثمار الإسلامية

تعد صناديق الاستثمار إحدى الآليات الحديثة والمهمة لجذب مدخرات الأفراد والمؤسسات للمساهمة في عملية التنمية، لذا كان لابد من التطرق على كيفية جذب تلك المدخرات في صناديق الاستثمار الإسلامية.

2-3-1- تعريف صناديق الاستثمار الإسلامية:

هي أوعية مالية تتولى جمع مدخرات المستثمرين وتوجيهها نحو الاستثمار من خلال أساليب الاستثمار الإسلامية المتنوعة، وصولا إلى عوائد مناسبة وفق أحكام الشريعة الإسلامية.[1]

2-3-2- تعريف وثائق صناديق الاستثمار الإسلامية:

يتم تحصيل رأس المال الصندوق الاستثمار الإسلامي من خلال طرح صكوك الاستثمار وهي أوراق مالية تصدر بقيمة إسمية متساوية تمثل حصة نسبية في صافي أصول الصندوق ،قابلة للتداول في سوق الأوراق المالية بالقيمة السوقية، يحق لأصحابها المشاركة في الأرباح والخسائر الناتجة عن استثمارات الصندوق، بحسب عدد الوثائق المملوكة. إذ أن العلاقة بين إدارة الصندوق والمكتتبون في رأس المال قائمة على عقد المضاربة في الفقه الإسلامي، إذ يعتبر مدير الصندوق العامل أو المضارب،وحملة الصكوك في مجموعهم يمثلون رب المال.[2]

[1] عبد المجيد الصلاحين ،صناديق الاستثمار الإسلامية ،مفهومها خصائصها وأحكامها، مؤتمر أسواق الأوراق المالية والبورصات كلية الشريعة والقانون جامعة الإمارات العربية المتحدة 6- 9 مارس 2007 ،ص 3

[2] أشرف محمد دوابة ،دور الأسواق المالية في تدعيم الاستثمار طويل الأجل في المصارف الإسلامية،دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع،القاهرة 2006 ،ص 189 ،191،بتصرف.

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 التمرين.

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 للعملات، 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:

بتاريخ 1 /2021/10 أبرمت شركة جزائرية صفقة بقيمة 100 ميون دولار تدفع قيمتها بعد 8 أشهر، وبغرض التحوط وتفادي ارتفاع أسعار صرف الدولار، أبرمت عقد مستقبلي لشراء 100 مليون دولار بسعر مستقبلي 110 دج لكل واحد دولار، علما أن سعر صرف الدولار الحالي هو 1 دولار = 109.82 دج.

- قم بتحليل أثر الاستثمار في السوق المستقبلية في حالة توقع ارتفاع أسعار صرف الدولار إلى 115 دج.

الحل:

القيمة: 100 مليون دولار، سعر صرف التنفيذ المستقبلي : 110 دج، سعر صرف السوق الحاضرة: 109.82 دج، وبالتالي فإن قيمة العقد لصالح الشركة هي: 115- 110 وهي 5 دج عن كل دولار أي بقيمة اجمالية 500 مليون دج، وبالتالي فإن الشركة تحملت ما قيمته 0.18 دج عن كل دولار أي 18 مليون دج كخسارة محققة عند ابرامها العقد على أن لا تتحمل 518 مليون كقيمة إجمالية تعتبر خسارة متوقعة متمثلة في فارق أسعار السوق الحاضرة مع المستقبلية مضاف إليها فارق أسعار السوق الحاضرة مع سعر التنفيذ.

التمرين 4:

أبرم مضارب عقد مستقبلي لشراء 100 سهم لشركة أمازون بسعر مستقبلي 1350 دولار لمدة سنة، علما أن السعر الحالي والجاري في السوق للشركة هو 1320 دولار، وبموجب هذا العقد طلب السمسار هامش مبدئي 10 % من السعر الجاري للسهم.

- إذا علمت أن التوقع يشير إلى ارتفاع سعر السهم عند تاريخ الاستحقاق إلى 1400 دولار، قم بتحليل أثر الاستثمار على عوائد هذا المضارب.
- إذا علمت أن بعد ارتفاع سعر السهم إلى 1400 بعد سنة أنه قد انخفض سعره بشكل متتالي إلى 1350، 1320، 1218، 1200 دولار، فما أثر ذلك على عوائد الاستثمار وما هو قرار المضارب مع الاستنتاجات.

الحل:

عدد الاسهم: 100 سهم، السعر المستقبلي للتنفيذ هو 1350 دولار، السعر الجاري في السوق الحاضر: 1320 دولار. الهامش المبدئي: 132 دولار عن كل سهم

تحليل أثر الاستثمار على عوائد هذا المضارب يتطلب مقارنة عائد الاستثمار بين السوق الحاضرة والسوق المستقبلية من خلال هذا الجدول الذي نلخص فيه المعطيات كما يلي:

	السوق الحاضرة	السوق المستقبلية
سعر شراء الأسهم	132000	135000
سعر الأسهم بعد سنة	140000	140000

نتيجة العقد بالنسبة للمستثمر	8000	5000
مبلغ الاستثمار في العقد	132000	13200
معدل العائد على الاستثمار	% 6	% 37.8

معدل العائد على الاستثمار IR = $\frac{R}{I}$ = $\frac{8000}{132000}$ = 6 % بالنسبة للسوق الحاضرة و 37.8 % بالنسبة للسوق المستقبلية.

بالرغم من أن الربح في السوق الحاضرة أكبر من الربح في السوق المستقبلية، إلا أن معدل العائد على الاستثمار في السوق المستقبلية أكبر بكثير من معدل العائد على الاستثمار في السوق الحاضرة، وهذا نتيجة لتأثير الرفع المالي وامكانية الاستثمار في هذا العقد لو توفرت فقط قيمة الهامش المبدئي.

بافتراض أن سعر هذا السهم خلال هذه السنة بعد ارتفاعه إلى 1400 انخفض إلى 1350 ثم 1320 ثم 1218 ثم 1200 دولار، والمطلوب معرفة وتحليل أثر ذلك على عوائد الاستثمار وما هو القرار المناسب الذي يتخذه المضارب.

يمكننا كما في السابق تلخيص المعطيات والأرقام في الجدول التالي:

	الاستثمار في السوق الحاضرة					الاستثمار في السوق المستقبلية				
	1400	1350	1320	1218	1200	1400	1350	1320	1218	1200
سعر شراء	132000	132000	132000	132000	132000	135000	135000	135000	135000	الغاء اعقد
S	140000	135000	132000	121800	120000	140000	135000	132000	121800	120000
R	8000	3000	0	-10200	-12000	5000	0	-3000	-13200	-13200
I	132000	132000	132000	132000	132000	13200	13200	13200	13200	13200
IR	% 6	%2.27	0	-7.27	-9.09	37.8	0	-22.7	-%100	-%100

في حالة انخفاض الاسعار فإن معدل العائد على الاستثمار في السوق الحاضرة ينخفض إلى غاية انعدامه عندما يساوي سعر الشراء بسعر اسوق، وفي حالة انخفاضه أكثر تبدأ الخسائر الرأسمالية في الارتفاع.

بينما في حالة انخفاض الاسعار في السوق المستقبلية، فإن معدل العائد على الاستثمار يبدأ في الانخفاض إلى انعدامه عندما يتساوى سعر العقد المستقبلي بسعر السوق، وفي حالة انخفاضه أكثر تبدأ الخسائر الرأسمالية في الارتفاع إلى أن تصل أقصاها عندما يتساوى سعر العقد المستقبلي بسعر السوق مضاف إليه الهامش المبدئي، حيث أنه في حالة انخفاض السعر أكثر من هذه النقطة يتم الغاء العقد مع خسارة الهامش المبدئي.

نستنتج أن خسائر ومكاسب السوق الحاضرة غير محدودة، بينما المكاسب في السوق المستقبلية غير محدودة والخسائر محدودة أقصاها الهامش المبدئي.

التمرين 5

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 تسوية 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 لديك :

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

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

الحل:

التدفقات المتتالية تكون كمايلي:

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

شرح كيفية حدوث التدفقات:

الاجابة 1:

- عند بداية العقد في الفترة 0 يتم إبرام العقد وإيداع الهامش 2 في نهاية اليوم الأول كهامش مبدئي بقيمة 14 دولار وهي 10% من السعر المتفق عليه. وهذا المبلغ يعتبر تدفق من المستثمر إلى حسابه وبالتالي فهو سالب.
- في اليوم الأول ينخفض سعر العقد المستقبلي بمقدار 2 دولار، يتم طرح الفرق من الهامش المبدئي كما هو موضح في خانة الهامش 1 ولا يكون هناك أي تدفق للمستثمر وبالتالي فهي تبقى معدومة التدفق لكن يكون في الهامش 1 12 + رصيد ناتج عن انخفاض السعر للرصيد الموجود سابقا، و مادام المستثمر غير مطالب برفع الرصيد نظرا لكفاية الهامش السابق وعدم انخفاضه عن هامش الوقاية فيمكن الابقاء عليه في رصيد 12. دون رفعه لـ 10 % .
- 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. وهي نفسها قيمة العقد المستقبلي، وترصد الحسابات في خانة التدفق تكون مساوية للهامش السابق 15+ يعتبر تدفق للمستثمر وتصبح خانة الهامش بها 0 نتيجة لسحبه لصالح المستثمر، وبما أنه كذلك خانة الهامش 1 لا توجد ارتفاع للأسعار فإنها تساوي الهامش2 السابق وهو 15+.

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 وبشكل يومي.

التمرين 6 : (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.

سلسلة رقم 2 خاصة بعقود الخيارات المالية

التمرين 1 :

نفترض أن مستثمر يريد شراء أسهم بصيغة التعاقد المستقبلي ويتوقع ارتفاع الأسعار مستقبلا عن السعر الحالي الذي هو 50 دولار للسهم، في 2021/01/01 على أن يتم التسديد والتسليم في 2021/02/01، لكن يخشى مخاطر إلزامية التنفيذ في حالة انخفاض الأسعار. فما هي الأداة المناسبة التي تجعله يتفادى خطر إلزامية التنفيذ مع حالة تهاوي الأسعار وما هو المشتق المالي الذي يفرض إلزامية التنفيذ؟

أحسب الأرباح والخسائر بالنسبة له وللطرف المتعاقد معه إذا ارتفعت الأسعار إلى 55 دولار للسهم، إذا كان حجم الصفقة 100 سهم والعلاوة القابلة للدفع هي 3 دولار للسهم وما هو قراره الاستثماري.

الحل:

1- الأداة الأنسب في مثل هذه الحالة هي عن طريق شراء حق اختيار شراء الأسهم.

2- المشتق المالي الذي يفرض إلزامية التنفيذ هو العقد المستقبلي.

3- عند ارتفاع الأسعار إلى 55 دولار، في هذه الحالة حدث ما توقعه المستثمر وبالتالي ينفذ العقد ويحقق ربح قدره السعر السوقي – سعر التنفيذ مطروح منه العلاوة أي 55- 50= 5 دولار×100 =500- (3 ×100) =200 دولار.

4- خسائر محرر العقد متمثلة في فقدان فرصة البيع بسعر مرتفع وهو 55 دولار وتلقي مبلغ العلاوة قدره 300 دولار إذن هي: سعر التنفيذ – السعر السوقي + العلاوة = -5 +3= -2 × 100 = -200 وهو مبلغ الخسارة التي يتكبدها محرر العقد.

التمرين 2:

أراد مستثمر أن يتفادى تقلبات الأسعار من الجهتين في تداوله للأسهم، فلجأ إلى سوق المشتقات المالية، ووجد بأن ثمن اختيار شراء يبلغ 6 دولار بسعر ممارسة 60 دولار، ويبلغ ثمن خيار البيع 4 دولار بنفس سعر التنفيذ وتاريخ الاستحقاق.

1- ما هي الاستراتيجية التي أراد اتباعها هذا المستثمر.
2- حدد المجال السعري الذي يحقق فيه هذا المستثمر أرباح والمجال الذي يتكبد فيه خسارة.

الحل:

1- الاستراتيجية تسمى بعقد الخيار المزدوج الذي لا يتغير فيه سعر الشراء عن سعر البيع أو استراتيجية الامتطاء The straddle.
2- المجال الذي يحقق فيه أرباح هو:

لدينا سعر التنفيذ k = 60 دولار، ووفق هذه الاستراتيجية فإن قيمة العلاوة هي مضاعفة أي 6+4 = 10 دولار، وهي القيمة التي تكلف هذا المستثمر في شرائه المزدوج لخيارات الشراء والبيع، وبالتالي:

- إذا ارتفعت الأسعار إلى 70 دولار فسوف يتجه إلى مركز مشتري لحق اختيار الشراء، فقيمة العقد هي السعر السوقي – سعر التنفيذ – العلاوة وهي 70-60-10= 0 وهنا يعتبر حد الربحية بالنسبة لهذا المركز و أن أي سعر أعلى من 70 دولار يدر عليه ربح إذا كان مشتري لحق اختيار الشراء.
- إذا انخفضت الأسعار إلى 50 دولار فسوف يتجه إلى مركز مشتري لحق اختيار البيع وقيمة العقد هي سعر التنفيذ – السعر السوقي – العلاوة وهي 60-50 -10 =0 وهو حد الربحية بالنسبة لهذا المركز وأن أي سعر أقل من هذا السعر فهو مربح،
- هذا يعني أن المجال السعري الذي يحقق فيه هذا المستثمر ربح وفق هذه الاستراتيجية هي أكثر من 70 دولار وأقل من 50 دولار.
- وحدود الخسارة لهذا المستثمر من الأسعار هي من 50 دولار إلى 70 دولار.

التمرين 3:

قام مستثمر باتخاذ مركز طويل من الجهتين خلال شراء خيار شراء بسعر تنفيذ 50 دولار مقابل 3 دولار، وشراء خيار البيع بسعر تنفيذ 40 دولار مقابل 4 دولار كثمن للخيار.

- ما هو المجال السعري الذي يحقق فيه المستثمر ربح؟
- ما هو اسم هذه الاستراتيجية من التغطية ضد تقلبات الأسعار من الجهتين؟

الحل:

هذا المستثمر مستعد أن يدفع قيمة إجمالية للعلاوة مقابل التمركز المزدوج له مع اختلاف الأسعار في التنفيذ

- نبدأ بمركز مشتري خيار الشراء فإنه يحقق الربح إلا إذا ارتفع السعر عن فارق السعر السوقي مع سعر التنفيذ مطروح منهما المبلغ الاجمالي للعلاوة أي يجب أن يكون السعر السوقي أعلى من 50 + 7= 57 دولار حتى يحقق هذا المستثمر ربح.
- أما بالنسبة لمركز مشتري خيار البيع فإنه يحقق ربح عندا تنخفض الأسعار أقل من سعر التنفيذ المطروح منه مجموع العلاوتين أي أقل من 40 – 7أي أقل من 33 دولار وبالتالي المجال السعري لربحية هذا المستثمر هو أقل من 33 دولار وأكثر من 57 دولار.
- تسمى هذه الاستراتيجية بـ العقد المزدوج الذي يتغير فيه سعر الشراء عن سعر البيع للخيار المالي أو ما يسمى كذلك باستراتيجية الخنق The strangle.

التمرين 4:

نفترض أن المستثمر في التمرين رقم 3 قد اتخذ مركزا قصيرا من خلال بيع خيار شراء بسعر تنفيذ 50 دولار مقابل 3 دولار، وبيع خيار البيع بسعر تنفيذ 40 دولار مقابل 4 دولار كثمن للخيار.

- ما هو المجال السعري الذي يحقق فيه ربح؟

الحل:

في هذه الحالة أن المستثمر قد باع اختيار الشراء واختيار البيع معا في هذه الأسعار المختلفة وبالتالي فإن قيمة أرباحه محدودة في مجموع العلاوتين 3 + 4 دولار = 7 دولار، وما دامت الأسعار تتراوح بين 33 دولار و 57 دولار فهو آمن من الخسارة ومجال الخسارة لديه هو إذا انخفضت الأسعار عن 33 دولار أو إذا ارتفعت عن 57 دولار وهو نفسه مجال الربح بالنسبة إليه عندما اتخذ مركز طويل في التمرين السابق.

التمرين 5:

نفترض أن مستثمرا يملك 10000 سهم لشركة بسعر 30 دولار للسهم، ويريد التغطية ضد مخاطر تقلبات الأسعار المستقبلية على مدى 3 أشهر.

س1: ما هو نوع الخطر الذي يواجه هذا المستثمر؟

س2: إذا تم إصدار عقود خيار نمطية بحجم 1000 سهم لكل عقد خيار لأسهم هاته الشركة، فما هو العقد المناسب الذي يمكن أن يلجأ إليه هذا المستثمر، وكم عدد العقود التي يجب أن يتحصل عليها؟

س3: كيف يتصرف المستثمر حيال الحركة السعرية المستقبلية؟

الحل:

ج1: الخطر الذي يواجه هذا المستثمر هو خطر انخفاض الأسعار المستقبلية .

ج2: عليه أن يشتري 10 عقود خيار بيع كل عقد بألف سهم لمدة 3 أشهر.

ج3: وإذا انخفضت الأسعار عن 30 دولار عليه تنفيذ العقد وبيعها بسعر 30 دولار، وإذا ارتفعت الأسعار مستقبلا عن تاريخ الاستحقاق فعليه ألا ينفذ العقد ويبيع بالأسعار السوقية المرتفعة.

السلسلة رقم 3 الخاصة بعقود المبادلة

التمرين 1:

نفترض أن بنك A تحصل على شهادات إيداع لمدة 5 سنوات بمبلغ 500 مليون دولار، ويدفع عنها فائدة 9 %، ونفترض أن البنك B يقوم باستثمار مبلغ 500 مليون دولار يتحصل من خلاله على معدل فائدة ثابت 11% لكن نظرا لالتزاماته تجاه قروضه قصيرة الأجل فإنه يود الحصول على فوائد سائدة في السوق بمعدلات متغيرة.

1. كيف يتم الاتفاق بين الطرفين ؟ وما نوع عقد المبادلة المناسب لهما؟
2. أحسب قيمة مدفوعات التدفقات النقدية التي يدفعها البنك A إلى B إذا افترضنا أن المعدل الثابت المتفق عليه هو 10% ومعدل الليبور الذي يعتمد عليه كمعدل متغير هو 10.5 % ؟ مع افتراض أن المدفوعات على الفائدة تكون شهرية.

الحل:

1. يمكن للطرفين التعاقد بعقد مبادلة أسعار الفائدة المتغيرة بالثابتة ، فالبنك A يرغب في مبادلة معدل الفائدة المتغير على استثماراته قصيرة الأجل بمعدل فائدة ثابت لا يقل عن 9 % ، والبنك B يرغب في مبادلة معدل الفائدة الثابت بمعدل فائدة متغير يزيد عن معدل العائد الذي يدفعه على ودائعه.
2. **مدفوعات الفائدة = (معدل الفائدة المتغير- معدل الفائدة الثابت)× $\frac{\text{عدد الأيام}}{\text{360 يوم}}$ × قيمة عقد المبادلة**

$$=(10.5\%-10\%)\times \frac{30}{365} \times 500000000 = 205479.45 \text{ دولار}$$

التمرين 2:

نفترض أن شركة A تدفع معدل فائدة ثابت على استثمار قيمته 100 مليون دولار وأرادت التبادل مع شركة B، وإذا افترضنا أن سعر الفائدة الثابت هو 9.5% والتسوية تتم شهريا.

1. ما هي مدفوعات الشركة A إلى الشركة B إذا كان سعر الفائدة المتغير أثناء التسوية 10%.

2. نفترض أن في الشهر الذي يليه تغير سعر الفائدة إلى 9% ما هو مقدار هاته المدفوعات؟ ومن سيدفعها؟

الحل:

1. المدفوعات =(0.095−0.1)× $\frac{30}{365}$ × 100000000= 780821.81 دولار.
2. (0.095−0.09)× $\frac{30}{365}$ × 100000000= − 41095.90 دولار، كان مبلغ المدفوعات سالب وبالتالي الشركة A هي التي ستدفع المبلغ. على اعتبار أن المبلغ الموجب للمدفوعات بشكلها الطبيعي سوف تدفعه الشركة B، لكن كونه سالب في هاته الفروق السعرية فإن الشركة A هي التي تدفع هذا الفارق.

التمرين 3:

أصدرت شركة أوراق مالية ذات معدل فائدة متغير وغير مقيد بمبلغ 10 مليون دولار، وتتم تسويتها كل 15 مارس و 15 سبتمبر سنويا وبمعدل فائدة 10 %، إذا افترضنا أن معدل الفائدة المتغير بلغ 10.5% في 15 مارس و 9% في 15 سبتمبر، ما هي التدفقات النقدية التي يتحصل عليها مصدر الأوراق المالية؟

الحل:

- عند تسوية يوم 15 مارس، معدل الفائدة المتغير أعلى من معدل الفائدة على الأوراق المالية ذات معدل الفائدة المتغير وغير المقيد، لذا فإن مشتري العقد وهو مصدر الأوراق المالية يتحصل على الفارق الذي يبلغ:

(0.10−0.105)× $\frac{184}{365}$ × 100000000= 252054.80 دولار.

حيث أن 184 يوم تشير إلى عدد الأيام من 15 مارس إلى 15 سبتمبر.

- عند التسوية في 15 سبتمبر، سوف لن يدفع مشتري العقد أي مبلغ، نظرا لأن معدل الفائدة المتغير أقل من معدل الفائدة على الأوراق المالية ذات معدل الفائدة المتغير وغير المقيد.

التمرين 4:

نفترض أنه تم بين مؤسستين إبرام عقد مبادلة لأوراق مالية ذات معدل فائدة متغير ومقيد بمبلغ 10 مليون دولار وذلك بمعدل 6% كحد أدنى، كم هي المدفوعات النقدية في الحالات التالية:

1. معدل الفائدة المتغير 5.5% في 15 سبتمبر.
2. معدل الفائدة المتغير 8 % في 15 مارس.

الحل:

1. عند تسوية المدفوعات يوم 15 سبتمبر كان معدل الفائدة المتغير 5.5% أقل من معدل الفائدة على الأوراق المالية ذات معدل الفائدة المتغير والمقيد 6% وبالتالي فإن مشتري عقد المبادلة يتحصل على:

$$(\%5.5 - \%6) \times \frac{\mathbf{184}}{\mathbf{365}} \times 10000000 = -25205.48$$ دولار.

2. عند تسوية يوم 15 مارس لا توجد مدفوعات ، نظرا لأن معدل الفائدة المتغير 8% أعلى من معدل الفائدة على الأوراق المالية ذات معدل الفائدة المتغير والمقيد.

مثال تطبيقي حول (عقود مبادلة عملات)

نفترض أن شركة سويسرية بوسعها أن تصدر بسهولة سندات في سويسرا بمعدل فائدة مقبول وبتكاليف إصدار منخفضة.

نفترض أنها قررت إصدار سندات قيمتها 2.8 مليون فرنك سويسري بسعر فائدة 7.5% ولكنها في الحقيقة في حاجة إلى المعادل لقيمة المصدر هو2 مليون دولار أمريكي لشراء سلع من الولايات المتحدة الأمريكية.

فإن قامت هذه الشركة باقتراض هذا المبلغ من سوق الدولار الأمريكي فسوف تتحمل سعر فائدة 9%.

ولو افترضنا أن شركة أمريكية تخطط على الجانب الآخر لإصدار سندات بقيمة 2 مليون دولار أمريكي بسعر 10% في الولايات المتحدة الأمريكية، ولكنها في حاجة حقيقية إلى ما

قيمته 2.8 مليون فرنك سويسري لشراء بعض المستلزمات السلعية من سويسرا، إلا أنها إذا ما اقترضت الأموال من سوق الفرنك السويسري فسوف تتحمل فائدة بسعر8%.

إذن ليس أمام هاذين الشركتين سوى أن تتوجها إلى تاجر المبادلة (الوسيط).

في مستهل هذه العملية ستقوم الشركة السويسرية بإصدار السندات وتحصل الشركة على 2.8 مليون فرنك سويسري من المكتتبين، وفي الخطوة التالية تقوم الشركة بدفع هذا المبلغ إلى تاجر المبادلات (تاجر المبادلة = الوسيط وسنسميه فيما يلي "الديلر" وهو الذي يقوم بتحقيق عملية المبادلة).

- يقوم الديلر بتحويل هذا المبلغ إلى الشركة الأمريكية، التي ستقوم من جانبها بإجراء مماثل وذلك بإصدار سندات في الولايات المتحدة وتحصل في مقابلها من المكتتبين على ما قيمته 2 مليون دولار أمريكي، وسوف تقوم بدورها بدفعها إلى الديلر، والذي سيقوم بدفعها إلى الشركة السويسرية.
- انتهت المرحلة الأولى حيث حصلت الشركة السويسرية على 2 مليون دولار أمريكي يمثل احتياجاتها الفعلية، كما حصلت الشركة الأمريكية على 2.8 مليون فرنك سويسري والذي يمثل احتياجاتها.
- مع بداية المرحلة الثانية تنشأ التزامات أخرى تتمثل في الفائدة التي تلتزم كلتا الشركتين بدفعها إلى حاملي السندات في البلدين مع حلول مواعيد الاستحقاقات كل عام.
- يقوم "الديلر" بالترتيب لقيام الشركة السويسرية بدفع فائدة على مقدار القرض المصدر في الولايات المتحدة الأمريكية بمقدار 2 مليون دولار وبسعر 9.75% وبإعداد الترتيبات للشركة الأمريكية لدفع فائدة القرض المصدر في سويسرا بمقدار 2.8 مليون فرنك سويسري بسعر 8%.
- ووفقا لما تقدم تقوم الشركة السويسرية بدفع 195 ألف دولار أمريكي إلى الديلر – وذلك لأن 195000$ = 9.75×2000000$..
- على الرغم أن ما تم دفعه من قبل الشركة هو 195 ألف دولار أمريكي فقط، إلا أن الديلر يقوم بدفع 200 ألف دولار أمريكي للشركة الأمريكية تعادل قيمة المبلغ المتعين سداده لحملة السندات في الولايات المتحدة بسعر 10% من قيمة القرض.
- الشركة الأمريكية تقوم بدورها بدفع مبلغ 224 ألف فرنك سويسري إلى "الديلر" والذي يقوم بدوره بدفع 210 ألف فرنك سويسري – على أساس أن 210000 SF= 2800000 SF× 7.5%- منها إلى الشركة السويسرية تمثل قيمة الفائدة المستحقة على الشركة لحملة السندات على أساس سعر الفائدة 7.5%.

- مما يلفت الانتباه هو أن "الديلر" قد حصل من الشركة السويسرية على 195 ألف دولار أمريكي، بينما سدد للشركة الأمريكية 200 ألف دولار أمريكي، وهو ما يعني تحمله خسارة قدرها 5 ألاف دولار، إلا انه من الجانب الآخر تسلم من الشركة الأمريكية 224، ألف فرنك سويسري دفع منها للشركة السويسرية مبلغ 210 ألف فرنك سويسري فقط محققا ربح قدره 14 ألف فرنك سويسري لكنه مازال معرض لمخاطرة تقلب سعر الصرف عند تحويله لمبلغ 14 ألف فرنك سويسري إلى دولارات.
- عند استحقاق السندات تقوم الشركة السويسرية بدفع 2 مليون دولار إلى "الديلر" والذي يقوم دوره بتحويلها إلى الشركة الأمريكية والتي تستخدمها لسداد قيمة قرض السندات.
- كما تقوم الشركة الأمريكية بدفع 2.8 مليون فرنك سويسري إلى "الديلر" والذي يقوم بدوره بدفعها إلى الشركة السويسرية والتي ستقوم بدورها بدفعها لحملة السندات السويسرية ونلخص المحصلة النهائية لهذه العملية فيما يلي:

- الشركة السويسرية تقوم بتحويل 2.8 مليون فرنك سويسري يمثل قيمة قرض السندات بسعر 7.5% إلى 2 مليون دولار أمريكي تمثل قرض السندات بسعر 9.75% وحيث أن سعر الاقتراض المتاح أمام الشركة من سوق الدولار الأمريكي هو 9% لذلك فإن الشركة السويسرية تكون قد حققت وفرا قدره $\frac{1}{8}$ نقطة (حيث أن 100 نقطة = 1% من سعر الفائدة) فيما لو كانت قد اقترضت هذه الأموال من سوق الدولار الأمريكي.

- بينما الشركة الأمريكية قد حولت حصيلة سنداتها 2 مليون دولار بسعر فائدة 10% إلى 2.8 مليون فرنك سويسري قرض سندات بسعر فائدة 8% محققة وفرا قدره $\frac{1}{2}$ %(أي نصف نقطة) فيما لو كانت اقترضت هذه القيمة بالفرنك السويسري بالسعر المتاح في سوق الصرف وهو 8%.

- أما الديلر فقد تربح من عملية المبادلة بقيمة الفرق بين مدفوعات الفائدة المقبوضة وتلك المدفوعة حيث قام بقبض الفرنكات من الشركة الأمريكية بسعر 8% وقام بدفع الفرنكات للشركة السويسرية بسعر 7.5% فقط محققا ربحا قدره $\frac{1}{2}$ %.

- وعلى الجانب الآخر فقد قام بقبض الدولارات من الشركة السويسرية بسعر 9.75% بينما قام بدفعها للشركة الأمريكية بسعره 10% محققا خسارة بنسبة $\frac{1}{4}$ %، ولتكن المحصلة النهائية بالنسبة له تحقق ربح بنسبة $\frac{1}{4}$ %.

قائمة المراجـــــــع :

- **المصادر باللغة العربية :**
- أسامة عزمي سلام ،شقيري نوري موسى ،"إدارة المخاطر والتأمين"، دار حامد للنشر والتوزيع ط1، عمان، الأردن، 2007،
- العارضي، جليل كاظم مدلول، نماذج تسعير الخيارات المتقدمة ودورها في تحديد قينة المكافأة للخيار وبناء محفظة التحوط – دراسة تطبيقية في القطاع المصرفي العراقي، مجلة آداب الكوفة – العدد5 ،2008.
- العامري، محمد علي إبراهيم، (الإدارة المالية المتقدمة)، الطبعة الأولى، إثراء للنشر والتوزيع, عمان،الأردن،2010.
- الدوري، مؤيد عبد الرحمن،(إدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية)، الطبعة الأولى، دار إثراء للنشر والتوزيع،عمان ، الأردن، 2010.
- أنور، إبراهيم احمد، (عقود الخيارات وإدارة المخاطر في اسواق السلع)، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2010.
- السويلم، سامي، صناعة الهندسة المالية :نظرات في المنهج الإسلامي، مركز البحوث شركة الراجحي المصرفية للاستثمارات، 2000 .
- طارق حماد عبد العال ،"إدارة المخاطر"، كلية التجارة ،عين الشمس ،الدار الجامعية ،الإسكندرية، 2007 .
- فريد راغب النجار :المشتقات و الهندسة المالية ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع ،مصر، 2009 .
- رضوان سمير عبد الحميد ، "المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أداواتها "،دار النشر للجامعات ،مصر ، الطبعة الأولى ،2005.

- هاشم فوزي دباس العبادي ، الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز على استراتيجيات الخيارات المالية، الوراق للنشر والتوزيع والطباعة ,عمان، الأردن،2008 .
- هندي، منير إبراهيم ، الفكر الحديث في إدارة المخاطر (الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات) ، منشأة المعارف، الإسكندرية،2006 .
- جركس، إبراهيم احمد،(استخدام نموذج ثنائي الحدين في تسعير الخيارات وبناء محفظة التحوط- دراسة تطبيقية),بحث منشور, مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، عدد خاص بوقائع المؤتمر القطري الأول للعلوم الإدارية, كلية الإدارة والاقتصاد, جامعة بغداد، 2001.
- مهيدات، محمود فهد،(المضاربات الوهمية(السوقية) ودورها في الأزمة المالية (عقود الخيارات)،المؤتمر العلمي الدولي حول الأزمة المالية و الاقتصادية العالمية المعاصرة، عمان، الأردن،2010 .
- مبارك بن سليمان آل فوزان ،"الأسواق المالية من منظور إسلامي"، مذكرة تدريسية ،مركز النشر العلمي ،جامعة الملك عبد العزيز جدة ، الطبعة الأولى ،2010 .
- عبد الغفار حنفي ودرسية قريقاص ،"السوق ولمؤسسات المالية "،كلية التجارة ،جامعة الإسكندرية ، 2001.
- عبد المجيد قدي، مدخل إلى السياسات الاقتصادية، الجزائر :ديوان المطبوعات الجامعية،2003 .
- هوشيار معروف ،الاستثمارات والأسواق المالية ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ،الطبعة الأولى ،2003 .
- دينا أحمد عمر ،أثر أسواق الأوراق المالية العربية في النمو الاقتصادي ،مجلة تنمية الرافدين العدد 96 مجلد 31 ،جامعة الموصل،2009.
- محمد صالح الحناوي وآخرون ، أسواق المال والمؤسسات المالية ، الدار الجامعية ،الإسكندرية ،مصر ،2004 .
- خالد أمين عبد الله ،إسماعيل إبراهيم الطرد ،"إدارة العمليات المصرفية المحلية والدولية"، دار وائل للنشر الطبعة الأولى ، 2006 .

- حسن أحمد عبيد ،"مقدمة في اقتصاديات النقود والبنوك"، دار النهضة العربية ،القاهرة ، 2006-2007 .
- رسمية أحمد أبو موسى، الأسواق المالية والنقدية، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005 .
- فيصل محمود الشواورة، الاستثمار في بورصة الأوراق المالية الأسس النظرية والعملية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان،2008 .
- نورين بومدين ، محاضرات في الهندسة المالية ، 2021/2020، جامعة الشلف-الجزائر.

المصادر باللغة الأجنبية :

- Alasrag Hussein, **The role of Nile stock exchange in the development of small and medium-sized enterprises in Egypt**, MPRA paper, no: 12364, http://mpra.ub.uni-muenchen.de /12364, December 2008, 10.
- Salih N. Neftci , **Principles of Financial Engineering**, Elsevier Inc.USA. 2008
- .Dorothee Franzen, « **Managing investment risk in defined benefit pension funds** », OECD Working papers on insurance and private pensions N°.38, 2010,.
- Damien Lamberton, Bernard Lapeyre, " **Introduction au Calcul Stochastique Appliqué à la finance** ", Edition Ellipses, 1997, France, .
- Jean Marcel Dadbarade, « **Mathématique des marchés financiers** », 3eme édition, édition ESKA , 2005, Paris,.
- Yacin Jerbi, " **Evaluation des Options et gestion des risques financiers par les réseaux de neurones et par les modèles à volatilité stochastique** " ,Thèse de Doctorat, Université Paris 1-Panthéon – Sorbonne, 2006.
- . Michel Crouhy, Dan Galai, Robert Mark,"**The Essentials of Risk Management**", McGraw-Hill eBooks, USA, 2006, P: 292.

- .Collective : Project « **risk management handbook** », office of project management process improvement, first Edition, June 2003.
- Francois Eric RACICOT et Raymond THEORET, **"Finance computationnelle et gestion des risque**s", Presses de l'Université du Québec, 2006, CANADA.
- Ross, and Others "Corporate Finance" McGraw-Hill, Irwin,2002,
- Brain A. Eales ; **Financial Engineering.** Macmillan Press Ltd, London,2000
- Tim Koller, Marc Goedhart, David Wessels, **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies.** Fifth edition, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, New Jersey. .2010
- Sergio, M. Focardi, & Frank, j. Fabozzi. **The Mathematics of Financial Modeling and Investment Management**. John Wiley & Sons Ltd, Hoboken, New Jersey.2004
- .Frank J. Fabozzi, **Financial Risk Management**. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey,International Association of Financial Engineering, ''Resources: What is Financial Engineering''2009.
- Pierre Vernimmen, **Finance d'entreprise**, 8eme édition, édition Dalloz paris, 2009.
- Paul Darbyshire, David Hampton, "**Hedge Fund: Modelling and analysis using Matlab**", Willey Finance Series ,UK, 2014.
- Georges Legros, "**Ingénierie financière**" ,Edition Dunod , Paris,2012.
- S. Frederic, Mishkin, **The Economics of Money: Banking and financial Market**, Addison – Wesley, U.S.A, 6th Edition ,2001.