الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مطبوعة في مقياس

الهندسة المالية

موجهة إلى طلبة السنة أولى ماستر علوم التسيير
تخصص: إدارة مالية

إعداد الدكتور: حيرش عبد القادر
أستاذ محاضر بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
جامعة تيارت

السنة الجامعية: 2024/2023

فهرس المحتويات:

المحتويات	الصفحة
فهرس المحتويات	**I**
قائمة الجداول	**V**
قائمة الأشكال البيانية	**VI**
مقدمة	**01**
المحور الأول: نظرة شاملة على الهندسة المالية	**02**
أولا: البدايات والفلسفة العامة للهندسة المالية	**02**
1. مفهوم ونشأة الهندسة المالية	02
2. الفلسفة الأساسية واستراتيجيات التطوير في الهندسة المالية	05
3. واقع الهندسة المالية وآفاقها المستقبلية	10
ثانيا: أهمية الهندسة المالية وأهدافها	09
1. الدور المحوري للهندسة المالية	09
2. الأهداف الاستراتيجية للهندسة المالية	09
ثالثا: استراتيجيات الهندسة المالية وتطبيقاتها العملية	10
1. التوجهات الاستراتيجية في تطوير الأدوات المالية	10
2. مجالات التطبيق في الأسواق المالية	11
رابعا: العمليات الأساسية في الهندسة المالية	12
1. التسجيل المسبق للأوراق المالية(Shelf Registration)	12
2. وساطة الخصم(Discount Brokerage)	12
3. التداول المبرمج(Program Trading)	13
4. آليات الشراء بالهامش(Margin Buying)	13
5. البيع القصير(Short Selling)	13
6. التداول الالكتروني	14
7. أسواق المال الموحدة	14
أسئلة وتمارين المحور الأول	**15**
المحور الثاني: مجالات ومسؤوليات الهندسة المالية	**16**
أولا: مجالات تطبيق الهندسة المالية	17
1. دور الهندسة المالية في تحسين القرارات المالية للمؤسسات	17
2. تحليل المشتقات المالية وتحديد قيمتها وفق معايير السوق	19

3. 3. إدارة المحافظ الاستثمارية	20
4. إدارة المخاطر المالية	21
5. المنتجات المالية المركبة (المنتجات المهيكلة)	23
6. استراتيجيات الشراء الهامشي	24
7. الهندسة المالية والتقنيات الكمية	25
ثانيا: دور الهندسة المالية وعلاقتها بالمؤسسات المالية والأسواق	26
1. المهام الرئيسية للهندسة المالية	26
2.تأثير الهندسة المالية على المؤسسات المالية	34
3.دور الهندسة المالية في الأسواق المالية	28
ثالثا: أسس الهندسة المالية ودورها في الابتكار المالي	**29**
1. الهندسة المالية كأداة للابتكار المالي	29
2.أبعاد الهندسة المالية	30
3. دور الهندسة المالية في الابتكار المالي	30
أسئلة وتمارين المحور الثاني	**32**
الفصل الثالث: منتجات الهندسة المالية "المشتقات المالية"	**33**
أولا: أدوات الهندسة المالية	34
ثانيا: نظرة عامة على المشتقات المالية	35
1.مفهوم المشتقات المالية	35
2. الشروط اللازمة للتعامل الناجح بالمشتقات المالية	35
3. تحليل المخاطر الأساسية بالمشتقات المالية وكيفية إدارتها	37
ثالثا: التصنيفات الرئيسية للمشتقات المالية	**40**
1.العقود الآجلة "مفهومها واستخداماتها في إدارة المخاطر"	41
2.العقود المستقبلية "الفرق بينها وبين العقود الآجلة ودورها في الأسواق المالية"	49
3.عقود الخيارات "أنواع الخيارات (الشراء والبيع) وأهميتها"	54
4.عقود المبادلات(المقايضات)	60
رابعا: نماذج التقييم باستخدام المشتقات المالية	68
1.نماذج تقييم عقود الخيارات	68
2.نماذج تقييم الأسهم والسندات	78
أسئلة وتمارين المحور الثالث	77
المحور الرابع: الهندسة المالية الإسلامية	**79**
أولا: مدخل إلى الهندسة المالية الإسلامية	**80**

1.مفهوم الهندسة المالية الإسلامية	**80**
2. مقارنة بين الهندسة المالية الإسلامية والهندسة المالية التقليدية	**81**
3.خصائص الهندسة المالية الإسلامية	**82**
4.الأسس الشرعية للهندسة المالية الإسلامية	**83**
ثانيا: الأدوات المستخدمة في الهندسة المالية الإسلامية	**86**
1. صيغ التمويل الإسلامي	**86**
2.المشتقات المالية الإسلامية	**89**
3.التوريق الإسلامي	**90**
4.الصكوك الإسلامية	**91**
ثالثا: المنتجات المالية المبتكرة في الهندسة المالية الإسلامية	**94**
1. الصكوك الإسلامية (**Islamic Sukuk**)	**94**
2. التأمين التكافلي (**Takaful**)	**94**
3. منتجات التمويل الإسلامي عبر الإنترنت**(Islamic Fintech)**	**94**
4. التمويل العقاري الإسلامي (**Islamic Real Estate Financing**)	**95**
5. التمويل الاستثماري الإسلامي (**Islamic Investment Financing**)	**95**
6. منتجات التحوط الإسلامي (**Islamic Hedging Products**)	**95**
7. الصكوك الإسلامية القابلة للتحويل (**Convertible Sukuk**)	**96**
رابعا: الهندسة المالية الإسلامية في إدارة المخاطر والتحوط	**97**
1.المخاطر المرتبطة بطبيعة عمل المصارف الإسلامية	**97**
2.المخاطر المتعلقة بصيغ التمويل الإسلامية	**98**
3. إدارة المخاطر من خلال العقود الفقهية	**100**
4. دور الأدوات المالية الإسلامية في التحوط وإدارة المخاطر	**102**
أسئلة وتمارين المحور الرابع	**106**
خاتمة	**110**
قائمة المصادر والمراجع	**112**

قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
1.3	طريقة عمل الهامش لطرف ذي مركز طويل في عقدين مع العقود المستقبلية لشراء الذهب	53
2.3	شرح عقود الخيارات	55
3.3	الحقوق والالتزامات لمشتري ومحرّر الخيار	57
4.3	مقارنة بين عقود الخيار والعقود الآجلة والعقود المستقبلية	59

قائمة الأشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
1.2	علاقة الهندسة المالية بالابتكار المالي	38
1.3	منتجات الهندسة المالية	41
2.3	أقسام المشتقات المالية	47
3.3	أنواع العقود الآجلة	49
4.3	تقسيمات عقود الخيار	55
5.3	مكاسب/خسائر عقد خيار الشراء Call	56
6.3	مكاسب/خسائر عقد خيار البيع Put	57
7.3	تقسيمات عقود المبادلات	61
8.3	أقسام عقود مبادلة	61
9.3	خطوات مبادلة	64
10.3	سير عمل عقود مبادلة السلع (البضائع)	66
1.4	أركان الإجارة	108

مقدمة

مقدمة:

شهدت البيئة المالية والاستثمارية تغيرات مستمرة دفعت المؤسسات المالية إلى البحث عن أدوات ومنتجات جديدة تتسم بتكاليف منخفضة، مخاطر محدودة، وعوائد مرتفعة. استجابةً لهذه الاحتياجات، برزت تقنيات مبتكرة تواكب التطورات المتسارعة، وتمكّن المؤسسات المالية والمصرفية من تعزيز أدائها من خلال الاعتماد على الهندسة المالية.

لقد ساهم ظهور الهندسة المالية في توفير مساحات واسعة من الابتكار المالي، مع توقعات بمزيد من التطور في المستقبل القريب والبعيد. وتؤدي الهندسة المالية دورًا حيويًا في تنشيط الأسواق المالية العالمية، حيث ترتكز في الأساس على التحوط ونقل المخاطر. غير أن استخدامها توسع بشكل كبير في السنوات الأخيرة ليشمل مجالات متعددة مثل الاستثمار والمضاربة. كما تستمر عملية تطوير أدوات مالية جديدة وتوسيع استخداماتها بشكل متزايد حتى الآن.

يُعدّ مفهوم الهندسة المالية حديث العهد في عالم المال والاستثمار، ويُشير إلى عمليات تصميم وتطوير وتنفيذ أدوات مالية مبتكرة، بالإضافة إلى صياغة حلول إبداعية لمشكلات التمويل. ومن خلال هذا التعريف، يتضح أن الهندسة المالية تُعد وسيلة فعالة لإدارة المخاطر المالية.

بناءً على ذلك، سنسعى من خلال هذه المحاضرات إلى تسليط الضوء على مختلف أدوات ومنتجات الهندسة المالية، سواء التقليدية منها أو الإسلامية، مع تصنيفها إلى منتجات مالية تقليدية وحديثة ومشتقة. كما سنناقش الأدوات المالية الإسلامية، بما في ذلك المنتجات التقليدية، الحديثة، والمركبة.

ولضمان تغطية شاملة للموضوع، تم تقسيم برنامج المقياس إلى الفصول التالية:

- **الفصل الأول :**البدايات والفلسفة العامة للهندسة المالية.
- **الفصل الثاني :**مجالات ومسؤوليات الهندسة المالية.
- **الفصل الثالث :**منتجات الهندسة المالية "المشتقات المالية."
- **الفصل الرابع :**الهندسة المالية الإسلامية

المحور الأول:
نظرة شاملة على الهندسة المالية

- أولا: البدايات والفلسفة العامة للهندسة المالية
- ثانيا: أهمية الهندسة المالية وأهدافها
- ثالثا: استراتيجيات الهندسة المالية وتطبيقاتها العملية
- رابعا: العمليات الأساسية في الهندسة المالية
- أسئلة وتمارين المحور الأول

مع تسارع التغيرات في البيئة الاقتصادية والمالية، برزت الحاجة إلى أدوات ومنهجيات مبتكرة قادرة على مواكبة التطورات المستمرة وتلبية احتياجات المؤسسات المالية والمستثمرين. في هذا السياق، ظهرت الهندسة المالية كأحد المفاهيم المحورية في عالم المال والاستثمار، حيث تمثل أداة متقدمة لتصميم وتطوير حلول مالية مبتكرة تهدف إلى إدارة المخاطر، تحسين كفاءة الأسواق، وتعزيز عوائد الاستثمار.

أولا: البدايات والفلسفة العامة للهندسة المالية

الهندسة المالية ليست مجرد عملية تطوير للأدوات المالية التقليدية، بل هي فلسفة متكاملة تعتمد على الابتكار والإبداع في التعامل مع التحديات المالية. بدأت هذه الفلسفة بالظهور مع تطور الأسواق المالية في منتصف القرن العشرين، مدفوعة بالتوسع في استخدام التكنولوجيا وتزايد تعقيد العمليات المالية. ومنذ ذلك الوقت، أصبحت الهندسة المالية عاملاً أساسياً في صياغة الاستراتيجيات المالية وتنشيط الأسواق العالمية.

يرتكز مفهوم الهندسة المالية على مبادئ رئيسية تشمل تصميم أدوات مالية تتناسب مع الاحتياجات المتنوعة، توظيف التكنولوجيا لتحليل المخاطر وتقييم العوائد، وتعزيز القدرة على التحوط ضد التغيرات المفاجئة في الأسواق. ومع ذلك، لا تقتصر فلسفة الهندسة المالية على النظرية فقط، بل تمتد إلى التطبيق العملي من خلال تطوير استراتيجيات فعالة تدعم الابتكار والاستدامة المالية.

في هذا المحور، سنستعرض البدايات التاريخية لنشأة الهندسة المالية، الفلسفة التي تقوم عليها، والاستراتيجيات التي اعتمدت لتطويرها، مع تسليط الضوء على الواقع الحالي لهذا المجال وآفاقه المستقبلية.

1. مفهوم ونشأة الهندسة المالية:

تعدّ الهندسة المالية عملية تطويرية انطلاقًا من الدور الذي تؤدّيه في تنشيط البورصات المالية العالمية، وكذا بوصفها ابتكارات جديدة في المؤسّسات الاستثمارية بصورة عامّة. فضلاً عن الأثر الذي أحدثته في التفكير الاستراتيجي للمؤسّسات المالية والمصرفية وظهور الأسواق المالية الناشئة والمراكز المالية العالمية.

سنحاول أن نبرز في هذا الجزء بعض المفاهيم المتعلّقة بالهندسة المالية، من أسباب ظهورها، تعريفها، أسسها وفلسفتها، حدودها، أهمّيتها والآثار المترتبة عن استخدامها.

1.1. نشأة وتطور الهندسة المالية:

1.1.1. نشأة الهندسة المالية

الهندسة المالية ليست مفهوماً حديثاً بالكامل، بل تعود أصولها إلى محاولات الإنسان تطوير أدوات مالية لتلبية احتياجات الأسواق الاقتصادية. إلا أن الشكل المنهجي والمحدد للهندسة المالية بدأ بالظهور في القرن العشرين كنتيجة للتغيرات العميقة في البيئة الاقتصادية والمالية. فيما يلي أهم مراحل نشأتها:

أ. البدايات التقليدية:

- ظهرت الأدوات المالية الأساسية مثل الأسهم والسندات كوسيلة لجمع رأس المال وتمويل المشروعات.
- كانت الأسواق المالية في هذه المرحلة تركز على الأدوات التقليدية دون تعقيد كبير.

ب. المرحلة الصناعية والاقتصادية:

- مع الثورة الصناعية، زادت الحاجة إلى أدوات مالية أكثر تطوراً لتمويل المشاريع الصناعية الكبيرة.
- ظهرت أسواق المال المنظمة التي أتاحت تداول الأوراق المالية بشفافية أكبر.

ج. ما بعد الكساد الكبير(1930) :

- الأزمة الاقتصادية العالمية عام 1929 دفعت إلى ضرورة تطوير أدوات مالية تهدف إلى التحوط ضد المخاطر الاقتصادية.
- بدأ استخدام العقود الآجلة كوسيلة للتحوط ضد تقلبات أسعار السلع.

د. ظهور أدوات المشتقات:(1970)

- شهدت فترة السبعينيات ظهور أولى أدوات المشتقات المالية الحديثة مثل عقود الخيارات والعقود المستقبلية.
- تم إنشاء أسواق مالية متخصصة لهذه الأدوات، مثل بورصة شيكاغو للعقود الآجلة.

هـ. الأزمات النفطية وتحرير الأسواق المالية:

- الأزمات النفطية في السبعينيات أدت إلى تقلبات حادة في الأسواق، مما زاد من الحاجة إلى أدوات تحوط أكثر تطوراً.
- مع تحرير الأسواق المالية في الثمانينيات، توسع استخدام الهندسة المالية لتطوير أدوات مالية تلبي احتياجات السوق المتزايدة.

2.1.1. مراحل تطور الهندسة المالية

أ.الابتكار الأولي:(1980-1990)

- ✓ تزايد استخدام النماذج الكمية في تحليل الأسواق وتصميم الأدوات المالية.
- ✓ تم تطوير أدوات مالية مثل عقود المبادلة **(Swaps)** لتحوط الفوائد وأسعار الصرف.
- ✓ بدأت المؤسسات المالية بتأسيس فرق متخصصة في الهندسة المالية لتصميم منتجات مخصصة.

ب. الثورة التكنولوجية:(1990-2000)

- ✓ أدى تطور الحوسبة السريعة إلى تحسين القدرة على تحليل البيانات المالية المعقدة.
- ✓ تم تصميم أدوات مالية متقدمة تعتمد على خوارزميات رياضية لتقدير المخاطر والعوائد.
- ✓ ظهرت التداولات الآلية والبرامج المبرمجة التي ساعدت على تسريع العمليات المالية.

ج. توسع الأسواق المالية:(2000-2010)

- ✓ توسعت الأسواق المالية بشكل كبير، وازدادت الحاجة إلى أدوات مالية تلائم الاقتصاد العالمي.
- ✓ شهدت هذه الفترة ابتكارات جديدة مثل الصكوك الإسلامية والتوريق المالي.

د. مرحلة ما بعد الأزمات المالية (2008 وما بعدها):

- ✓ أزمة الرهن العقاري العالمية سلطت الضوء على أهمية تنظيم الأدوات المالية وضبط استخدامها.

- ✓ تم تطوير معايير أكثر صرامة لتقييم الأدوات المالية وابتكار منتجات تقلل من المخاطر النظامية.

هـ. عصر التكنولوجيا المالية (2010 وما بعدها):

- ✓ ظهرت التكنولوجيا المالية (**FinTech**) كأداة أساسية في تصميم الأدوات المالية المبتكرة.
- ✓ تم دمج تقنيات مثل البلوكتشين والذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة الأسواق المالية.
- ✓ ظهرت منتجات مالية رقمية مثل العملات المشفرة، مما أعطى بُعدًا جديدًا للهندسة المالية.

3.1.1. العوامل المؤثرة في تطور الهندسة المالية

أ. التغيرات الاقتصادية العالمية:

- تحرير الأسواق المالية وازدياد العولمة الاقتصادية.
- ارتفاع تقلبات الأسواق نتيجة للأزمات الاقتصادية المتكررة.

ب. التطور التكنولوجي:

- تطور الحواسيب والتقنيات الرقمية أدى إلى تصميم أدوات مالية أكثر تعقيدًا وكفاءة.
- استخدام النماذج الكمية لتحليل البيانات المالية بشكل أفضل.

ج. الاحتياجات الاستثمارية المتزايدة:

- الحاجة إلى أدوات مالية تساعد على تنويع المحافظ الاستثمارية وتحقيق التوازن بين المخاطر والعوائد.

د. الدور التنظيمي:

- تطور الأطر القانونية والتنظيمية لضمان استخدام الأدوات المالية بشكل مسؤول.

4.1.1. تأثير الهندسة المالية على الأسواق المالية

- أدت الهندسة المالية إلى تحسين كفاءة الأسواق المالية من خلال تقديم أدوات مبتكرة.
- ساعدت على تعزيز سيولة الأسواق وتوسيع قاعدة المشاركين.
- وفرت حلولاً مبتكرة لإدارة المخاطر، مما ساعد المؤسسات المالية على الصمود أمام التقلبات الاقتصادية.

ولازالت الهندسة المالية مستمرة في التطور مع تغيرات السوق، وهي اليوم حجر الزاوية في تحقيق التوازن بين الابتكار والاستقرار المالي.

2.1. مفهوم الهندسة المالية:

ظهر في السنوات الأخيرة مفهوم جديد في عالم المال بشقيه العلمي والأكاديمي ألا وهو مفهوم الهندسة المالية، وإذ يعدّ مفهوم الهندسة المالية قديم قدم التعاملات المالية، إلاّ أنّه يبدو حديثًا نسبيًّا من حيث المصطلح والتخصّص.

وهناك العديد من تعاريف للهندسة المالية، لعلّ أهمّها يتمثّل فيما يلي:

- عرفتها **الجمعية الدولية للمهندسين الماليين (International Association for Quantitative Finance - IAQF):** "الهندسة المالية هي التطبيق العملي للتقنيات المالية لتحليل وإدارة المخاطر، وتصميم أدوات ومنتجات مالية مبتكرة تساعد على تحقيق أهداف المستثمرين والمؤسسات المالية"؛
- كما عرّفتها **لجنة الأوراق المالية والبورصات الأمريكية(SEC) :** "الهندسة المالية هي الاستخدام المبتكر للأدوات المالية والتحليل الكمي لتلبية احتياجات السوق وإدارة المخاطر المالية"؛
- أمّا **منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية(OECD)** فقد عرفتها: "الهندسة المالية تمثل مجموعة من التقنيات التي تجمع بين الأدوات المالية الحديثة والابتكار لخلق منتجات تساعد في تحسين كفاءة الأسواق وإدارة المخاطر".

وانطلاقا ممّا سبق يمكن صياغة تعريف خاص بالهندسة المالية على النحو التالي: «الهندسة المالية هي تلك الفلسفة التي تهتم بإدارة الأدوات المالية خارج الميزانية، فهي عبارة عن تصميم وتطوير وتنفيذ للأدوات والآليات المالية المبتكرة، بالإضافة إلى تطوير أدوات وأفكار قديمة لخدمة أهداف مؤسّسات الأعمال، وذلك لصياغة حلول إبداعية لمشاكل التمويل».

أبرز الملاحظات المشتركة في التعاريف:

- **الابتكار:** جميع التعاريف تُبرز الجانب الابتكاري في تصميم المنتجات المالية.
- **إدارة المخاطر:** يُعتبر الهدف الأساسي للهندسة المالية هو تقديم حلول لإدارة المخاطر بفعالية.
- **التطبيق العملي:** تُجمع التعاريف على أن الهندسة المالية تربط النظريات الأكاديمية بالتطبيقات العملية في الأسواق.
- **الاستخدام الكمي:** يعتمد هذا المجال بشكل كبير على النماذج الرياضية والإحصائية لتحليل الأسواق وتصميم الأدوات.

2. الفلسفة الأساسية واستراتيجيات التطوير في الهندسة المالية:

تحظى الهندسة المالية باهتمام بالغ في الدول المتقدمة والنامية على حدّ سواء، وذلك فضلاً عن الدور التي تؤدّيه في تنشيط البورصات العالمية، والأثر الذي أحدثته في التفكير الاستراتيجي للمؤسّسات المالية والمصرفية.

1.2. الفلسفة الأساسية للهندسة المالية

الفلسفة الأساسية للهندسة المالية تقوم على عدة مبادئ رئيسية تهدف إلى تحسين كفاءة الأسواق المالية وتعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة التحديات. هذه الفلسفة تُركّز على:

أ. الابتكار كعنصر أساسي:

- تسعى الهندسة المالية إلى تقديم أدوات ومنتجات مالية جديدة تتماشى مع الاحتياجات المتغيرة للمؤسسات والمستثمرين.
- تعتمد على استخدام التكنولوجيا والأساليب الكمية لتطوير حلول مبتكرة.

ب. إدارة المخاطر:

- أحد أهدافها الأساسية هو التخفيف من المخاطر المالية من خلال تصميم أدوات للتحوط ونقل المخاطر.
- تُستخدم نماذج رياضية لتحليل السيناريوهات المستقبلية وإيجاد الحلول المناسبة.

ج. **المرونة والاستجابة للتغيرات:** الأسواق المالية ديناميكية وتتغير باستمرار، والهندسة المالية تركز على تقديم حلول مالية مرنة وقابلة للتكيف مع هذه التغيرات.

د. **تحقيق التوازن بين المخاطر والعوائد:** تهدف إلى إيجاد حلول مالية توازن بين تقليل المخاطر وزيادة العوائد لتحقيق الأهداف الاستثمارية.

هـ. **الاستدامة والابتكار المستمر:**

- تصميم أدوات مالية تدعم التنمية المستدامة طويلة الأجل.
- استخدام التكنولوجيا مثل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين لتطوير حلول مالية حديثة.

2.2. استراتيجيات التطوير في الهندسة المالية

لتنفيذ الفلسفة الأساسية، تتبع الهندسة المالية استراتيجيات تطوير تعتمد على الإبداع والابتكار التكنولوجي والتحليل الكمي. وتشمل هذه الاستراتيجيات:

أ. تصميم منتجات مالية جديدة:

- يتم تطوير منتجات مالية مبتكرة مثل المشتقات (العقود الآجلة، الخيارات) وأدوات التوريق والصكوك.
- الهدف هو تلبية احتياجات السوق المتغيرة وتوفير حلول مبتكرة للمستثمرين.

ب. توظيف التكنولوجيا:

- استخدام التكنولوجيا المالية **(FinTech)** لتحسين الكفاءة وسرعة تنفيذ العمليات المالية.
- اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوقع المخاطر وتحليل الأسواق.
- استخدام البلوك تشين لتطوير حلول مالية آمنة وشفافة.

ج. التحليل الكمي:

- تطبيق النماذج الرياضية والإحصائية لفهم ديناميكيات السوق وتصميم الأدوات المالية.
- نماذج مثل نموذج بلاك-شولز لتسعير الخيارات، ونماذج التنبؤ بالمخاطر مثل.**"Value at Risk (VaR)"**

د. إدارة المخاطر المتقدمة:

- تطوير استراتيجيات لتحليل المخاطر مثل التحوط باستخدام المشتقات.
- تصميم حلول تقلل من تأثير الأزمات المالية على المستثمرين والمؤسسات.

هـ.التوجه نحو الاستدامة:

- تطوير منتجات مالية تدعم الاستثمار الأخضر والمشروعات ذات التأثير الإيجابي على البيئة والمجتمع.
- التوجه نحو التمويل المسؤول والمستدام.

و. التوسع في الأسواق المالية العالمية:

- تصميم أدوات مالية تتناسب مع احتياجات الأسواق الناشئة والمتقدمة.
- دعم الاستثمارات الدولية من خلال أدوات تسهل التحوط ضد مخاطر العملات وأسعار الفائدة.

ز. التكامل بين الأدوات التقليدية والجديدة:

- الجمع بين الأدوات المالية التقليدية (مثل السندات والأسهم) والأدوات المبتكرة (مثل المشتقات والصكوك).
- تقديم حلول مالية هجينة تُلبّي احتياجات متنوعة.

3. واقع الهندسة المالية ومستقبلها:

1.3. واقع الهندسة المالية

الهندسة المالية اليوم تُعدُّ حجر الزاوية في تصميم الأدوات المالية الحديثة، وإدارة المخاطر، وتحفيز الابتكار داخل الأسواق المالية. تطور هذا المجال ليصبح أحد المحركات الأساسية لتوسع الأسواق وتعزيز كفاءتها.

1.1.3 دور الهندسة المالية في الأسواق المالية:

أ. تنشيط الأسواق المالية:

- ✓ ساهمت الهندسة المالية في زيادة حجم التداول من خلال تصميم منتجات مثل المشتقات المالية (العقود الآجلة، الخيارات، المبادلات).
- ✓ وفرت أدوات تسهل التحوط من المخاطر، مما جذب المزيد من المستثمرين إلى الأسواق.

ب. تحسين السيولة: وهذا عن طريق تطوير أدوات التوريق والمشتقات أسهم في تحويل الأصول غير السائلة إلى أدوات قابلة للتداول، مما زاد من تدفق السيولة في الأسواق.

ج. زيادة كفاءة السوق: إذ أنّ أدوات الهندسة المالية تُساعد على تحسين عملية تسعير الأصول وتقليل فروقات الأسعار بين المشترين والبائعين.

2.1.3. استخدام التكنولوجيا في الهندسة المالية:

أ. التداول الآلي والبرامج المبرمجة:

- استخدام الذكاء الاصطناعي والخوارزميات لتحسين سرعة ودقة التداولات.
- ظهور الأنظمة المبرمجة التي تقلل من الأخطاء البشرية وتعزز استجابة السوق للتغيرات.

ب. البلوك تشين والعقود الذكية:

- استخدام تقنية البلوك تشين لتطوير منتجات مالية أكثر شفافية وأماناً.
- العقود الذكية تتيح تنفيذ العمليات المالية تلقائياً عند تحقق شروط معينة.

3.1.3. تأثير الأزمات المالية:

أ. التحديات الناتجة عن الأزمات:

- كشفت الأزمات المالية، مثل أزمة الرهن العقاري (2008)، عن الحاجة إلى تنظيم أكثر دقة للأدوات المالية المبتكرة.
- دفعت الأزمات إلى مراجعة دور الهندسة المالية وأهمية تحقيق توازن بين الابتكار والاستقرار.

ب. الاستجابة للتحديات: حيث تم تطوير أدوات جديدة لإدارة المخاطر بشكل أفضل، مثل نماذج التقييم الأكثر دقة وأدوات التحوط الموجهة.

4.1.3. القطاعات التي تستفيد من الهندسة المالية:

أ. **القطاع المصرفي:** وهذا من خلال تطوير أدوات مبتكرة لإدارة المخاطر الائتمانية والفوائد.

ب. **شركات الاستثمار وصناديق التحوط:** من خلال استخدام المشتقات المالية لتصميم استراتيجيات استثمارية مخصصة.

ج. **الشركات الكبرى:** وتستفيد منها عن طريق التحوط من مخاطر تقلبات العملات وأسعار السلع.

2.3. مستقبل الهندسة المالية

مع التطور المستمر في التكنولوجيا والاحتياجات الاستثمارية، يحمل المستقبل إمكانيات هائلة للهندسة المالية. يمكن تحديد الاتجاهات المستقبلية من خلال المحاور التالية:

1.2.3. الابتكار التكنولوجي:

أ. **الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات:**

- ✓ سيستمر الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المؤسسات على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ قرارات استثمارية دقيقة.
- ✓ التحليل المتقدم للبيانات **(Big Data Analytics)** سيساعد على فهم أفضل للسلوكيات السوقية.

ب. **تقنيات البلوك تشين:**

- ✓ يُتوقع أن تصبح تقنية البلوك تشين مكوناً رئيسياً في الأسواق المالية، مما يعزز الشفافية والأمان.
- ✓ ستساهم العقود الذكية في أتمتة العمليات المالية وتقليل التكاليف.

2.2.3. المنتجات المالية الجديدة:

أ. **التمويل المستدام:** مع تزايد الوعي البيئي والاجتماعي، ستشهد الأسواق نمواً في الأدوات المالية المستدامة مثل السندات الخضراء والصكوك البيئية.

ب. **العملات الرقمية:** ستلعب الهندسة المالية دوراً رئيسياً في تطوير الأدوات التي تدعم تداول العملات الرقمية وإدارة مخاطرها.

3.2.3. توسيع نطاق الأسواق الناشئة:

- الأسواق الناشئة في آسيا وأفريقيا ستستفيد من أدوات الهندسة المالية لتعزيز استقرارها الاقتصادي وجذب الاستثمارات.
- تصميم أدوات مالية مخصصة تلائم احتياجات هذه الأسواق، مثل أدوات التمويل متناهي الصغر.

4.2.3. التنظيم والحوكمة:

أ. **التشريعات الأكثر صرامة:** سيشهد المستقبل لوائح أكثر صرامة لتنظيم استخدام الأدوات المالية المعقدة وتقليل مخاطر الأزمات.

ب. **الشفافية والمسؤولية:** سيصبح الامتثال للمعايير الدولية أمراً ضرورياً لتعزيز ثقة المستثمرين.

5.2.3. الهندسة المالية الإسلامية:

- ازدياد الطلب على المنتجات المالية الإسلامية يدفع الهندسة المالية نحو ابتكار أدوات متوافقة مع الشريعة الإسلامية.
- تطوير حلول تجمع بين الالتزام الشرعي والكفاءة المالية.

3.3. أثر المستقبل على المشاركين في الأسواق:

- **المؤسسات المالية:** ستحتاج إلى الاستثمار في التكنولوجيا وتطوير الكفاءات البشرية لتواكب الابتكارات.
- **المستثمرون:** سيستفيدون من أدوات أكثر تخصيصاً وفعالية لإدارة مخاطرهم وتحقيق عوائد مستدامة.
- **المنظمون:** سيواجهون تحدي تحقيق التوازن بين الابتكار المالي وحماية السوق من المخاطر النظامية.

ثانيا: أهمية الهندسة المالية وأهدافها

تلعب الهندسة المالية دورًا جوهريًا في تحقيق التوازن والاستقرار في الأسواق المالية المعقدة والمتغيرة. إنها ليست مجرد أداة تقنية، بل استراتيجية متكاملة تدعم المؤسسات المالية والمستثمرين في تحقيق أهدافهم عبر تصميم حلول مبتكرة لإدارة المخاطر، تعزيز العوائد، وتحسين الكفاءة العامة للسوق.

1. الدور المحوري للهندسة المالية

1.1. تعزيز كفاءة الأسواق المالية:

أ. **تحسين السيولة:** عن طريق أدوات الهندسة المالية مثل المشتقات المالية (العقود الآجلة، الخيارات) تُساهم في زيادة حجم التداول وتحفيز حركة الأسواق.

ب. **تحقيق الشفافية:** بتصميم أدوات مالية تُظهر التقييم الحقيقي للأصول، مما يعزز من موثوقية السوق.

ج. **تسهيل الوصول:** وذلك بتقديم منتجات مالية تتيح للمستثمرين الأفراد والشركات الوصول إلى أسواق جديدة كانت معقدة في السابق.

2.1. دعم الابتكار المالي:

أ. **تطوير منتجات مالية جديدة:** مثل السندات المهيكلة، المشتقات المالية، والصكوك.

ب. **الاستفادة من التكنولوجيا:** كاستخدام البلوك تشين والذكاء الاصطناعي لتقديم حلول مالية آمنة وفعالة.

3.1. إدارة المخاطر بفعالية:

أ. **تحليل وتخفيف المخاطر:** مثل أدوات مثل عقود التحوط تساعد المؤسسات والمستثمرين على حماية أنفسهم من تقلبات الأسواق.

ب. **نقل المخاطر:** إمكانية نقل المخاطر بين المشاركين في السوق من خلال أدوات مثل المبادلات المالية.

4.1. تعزيز القدرة على التكيف: توفر الهندسة المالية حلولاً مرنة يمكن تعديلها لتلبية التغيرات المفاجئة في الأسواق المالية.

5.1. تعزيز الاستقرار المالي: من خلال توفير أدوات تحوط تقلل من تأثير التقلبات الاقتصادية وتجنب الانهيارات المالية الناتجة عن المخاطر غير المدارة.

2. الأهداف الاستراتيجية للهندسة المالية

1.2. إدارة المخاطر بفعالية:

أ. **تحوط المخاطر السوقية:** مثل تقلبات أسعار الفائدة والعملات والسلع.

ب. **تحوط المخاطر الائتمانية:** مثل الإفلاس أو تأخير السداد من خلال عقود المبادلات الائتمانية.

ج. **تخفيف المخاطر النظامية:** تصميم منتجات مالية تقلل من تعرض النظام المالي للأزمات.

2.2. تحقيق عوائد أعلى:

- تصميم أدوات استثمارية تزيد من فرص الربح من خلال تحسين التوازن بين المخاطر والعوائد.
- استخدام استراتيجيات ديناميكية تعتمد على التحليل الكمي والبيانات الكبيرة لتحقيق قرارات استثمارية أكثر دقة.

3.2. تحسين الكفاءة التشغيلية:

أ. أتمتة العمليات: وهذا باعتماد الخوارزميات في التداول لتقليل الأخطاء وتسريع المعاملات.

ب. خفض التكاليف: وهذا بتقليل تكاليف إدارة المخاطر وتنفيذ العمليات المالية من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة.

4.2. توفير حلول مالية مخصصة:

- تصميم أدوات مالية تلائم احتياجات شرائح مختلفة من المستثمرين، سواء كانوا أفرادًا أو مؤسسات.
- تقديم حلول مالية موجهة للأسواق الناشئة أو القطاعات ذات الاحتياجات الخاصة مثل الطاقة المتجددة.

5.2. دعم التنمية الاقتصادية:

- تمويل المشاريع الكبرى من خلال أدوات مثل التوريق والصكوك.
- تعزيز دور التمويل المستدام في دعم الاقتصاد الأخضر والمشاريع ذات الأثر الإيجابي.

6.2. تعزيز الشراكات الدولية:

- تسهيل تدفق الاستثمارات بين الأسواق العالمية من خلال أدوات مالية تدعم التحوط من مخاطر العملات والاختلافات التشريعية.

3. أمثلة تطبيقية للدور والأهداف

- **إدارة مخاطر تقلبات أسعار الصرف:** شركة متعددة الجنسيات تستخدم عقود المبادلة لتثبيت أسعار العملات وتقليل تأثير تقلبات الأسواق الدولية.
- **تحقيق عوائد أعلى من خلال المشتقات:** مستثمرون يستخدمون عقود الخيارات للاستفادة من تقلبات السوق مع تقليل احتمالية الخسائر.
- **تمويل مستدام من خلال السندات الخضراء:** الحكومات والمؤسسات تصدر سندات لتمويل مشروعات الطاقة النظيفة والبنية التحتية الصديقة للبيئة.
- **تحسين السيولة من خلال التوريق:** بنك يقوم بتوريق محفظة القروض العقارية الخاصة به لتحويلها إلى أوراق مالية قابلة للتداول.

ثالثاً: استراتيجيات الهندسة المالية وتطبيقاتها العملية

أصبحت الهندسة المالية من الأعمدة الرئيسية التي تقوم عليها صناعة التمويل العالمية. يركز هذا التعمق على الجوانب المفاهيمية، التطورات الحديثة، والآثار الاقتصادية لاستراتيجيات الهندسة المالية، إضافة إلى أمثلة عملية لتطبيقاتها في الأسواق المالية.

1. التوجهات الاستراتيجية في تطوير الأدوات المالية:

1.1. إدارة المخاطر: (Risk Management)

أ. أدوات التحوط الحديثة: تعتمد استراتيجيات التحوط الحديثة على تصميم مشتقات مالية مخصصة مثل الخيارات الثنائية (Binary Options)التي توفر تغطية فعالة ضد المخاطر المحددة. على سبيل المثال، يمكن للشركات متعددة الجنسيات استخدام عقود المشتقات لتحوط تقلبات أسعار العملات.

ب. **النماذج الكمية:** يتم استخدام نماذج رياضية متقدمة مثل "نموذج تسعير الخيارات بلاك-شولز" لتقدير قيمة الأدوات المالية وتحديد أفضل الاستراتيجيات للتحوط.

2.1. التخصيص الشخصي للأدوات المالية:

أ. **تصميم المنتجات المهيكلة:** تتضمن المنتجات المهيكلة توليفة من الأوراق المالية مثل السندات والمشتقات لتحقيق أهداف استثمارية محددة. على سبيل المثال، تم تصميم أدوات مالية مخصصة للمستثمرين الذين يبحثون عن عائدات ثابتة مع تقليل المخاطر.

ب. **التكنولوجيا التكيفية:** تستخدم المؤسسات المالية الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات العملاء وتصميم أدوات مالية تتماشى مع أنماطهم الاستثمارية.

3.1. تعزيز السيولة في الأسواق:

أ. **تطوير منصات تداول إلكترونية :**أدى تطوير منصات مثل "نازداك" إلى تسهيل تداول الأسهم والسندات بشكل أكثر كفاءة. كما أن العقود المشتقة الإلكترونية ساهمت في تسريع عمليات التداول وخفض التكاليف.

ب. **أدوات استثمار قصيرة الأجل :**تطوير أدوات مثل صناديق السوق النقدية التي توفر للمستثمرين سيولة يومية مع عائد مستقر.

4.1. تمويل مستدام وأخلاقي:

أ. **السندات الخضراء :**مثال على ذلك، قيام الحكومات والمؤسسات بإصدار سندات لتمويل مشاريع الطاقة المتجددة والبنية التحتية الخضراء.

ب. **الصناديق الاجتماعية :**صناديق تستثمر في الشركات التي تلتزم بمعايير الحوكمة البيئية والاجتماعية**(ESG)** .

2. مجالات التطبيق في الأسواق المالية

1.2. الأسواق المشتقة (Derivative Markets) :

أ. **تطبيقات التحوط المؤسسي :**تستخدم الشركات أدوات مثل العقود المستقبلية **(Futures)** للتحوط ضد تغيرات أسعار المواد الخام. مثال: شركات الطيران تستخدم عقود النفط المستقبلية للتحوط ضد تقلبات أسعار الوقود.

ب. **عقود الخيارات المرنة :**ابتُكرت عقود خيارات مرنة تسمح للمستثمرين بتعديل شروط العقد بناءً على تغيرات السوق.

2.2. إدارة المحافظ الاستثمارية :

أ. **التنويع الديناميكي :**تطبيق استراتيجيات التنويع الديناميكي باستخدام أدوات مثل صناديق المؤشرات المتداولة **(ETFs)**لتوزيع الأصول وتقليل المخاطر.

ب. **التحليل الكمي للمخاطر :**يتم استخدام النماذج الإحصائية لتقييم المخاطر المرتبطة بالمحفظة وتطوير استراتيجيات استثمار مرنة.

3.2. تمويل المشاريع الضخمة:

أ. **هيكلة السندات :**مثال: إصدار سندات بنية تحتية مثل "سندات مطار هيثرو" لتمويل توسعات المطارات والمشاريع طويلة الأجل.

ب. **التوريق :**تحويل الأصول غير السائلة (مثل القروض العقارية) إلى أدوات مالية قابلة للتداول، ما يزيد من كفاءة السوق.

4.2. التمويل الإسلامي :

أ. **أدوات الهندسة المالية المتوافقة مع الشريعة :**تم تطوير صكوك **(Sukuk)** وسندات إسلامية لتمويل مشاريع البنية التحتية، مما يتيح للمستثمرين الالتزام بالمبادئ الإسلامية.

ب. **نماذج عقود مبتكرة** :مثل "عقد المرابحة المركب" الذي يدمج مبادئ الشريعة مع استراتيجيات التمويل الحديثة.

5.2. التكنولوجيا المالية:(FinTech)

أ. **البلوك تشين في الأسواق المالية** :استخدام تقنية البلوك تشين لإنشاء أدوات مثل العقود الذكية التي تنفذ تلقائيًا عند تلبية شروط معينة.

ب. **التداول الخوارزمي :(Algorithmic Trading)** تطوير أنظمة تداول تعمل على أتمتة عمليات البيع والشراء بناءً على خوارزميات مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

3. **أمثلة تطبيقية على استراتيجيات الهندسة المالية**

أ. **تطوير المشتقات المالية في الأسواق الناشئة** :الأسواق الناشئة مثل الهند والبرازيل اعتمدت على عقود الخيارات لتقليل مخاطر تقلبات أسعار العملات المحلية.

ب. **إدارة صناديق التحوط :(Hedge Funds)** : صناديق التحوط تطبق استراتيجيات متعددة مثل المراجحة **(Arbitrage)**لتوليد عائدات مستقرة في الأسواق المتقلبة.

ج. **تحسين كفاءة أسواق رأس المال** :أمثلة على ذلك إنشاء سوق للتمويل الأصغر حيث يتم تحويل القروض الصغيرة إلى أوراق مالية.

د. **تصميم أدوات للاستثمار الاجتماعي** :مبادرات مثل "صناديق الأثر الاجتماعي" التي تستهدف المشاريع ذات التأثير الاجتماعي الإيجابي.

رابعًا: العمليات الأساسية في الهندسة المالية

تتضمن الهندسة المالية مجموعة من العمليات الأساسية التي تمثل الأساس لابتكار وتطبيق الأدوات المالية. هذه العمليات تتيح للمستثمرين والمؤسسات تحقيق أهدافهم المالية بطرق أكثر كفاءة واستدامة. نناقش أدناه العمليات الأساسية بالتفصيل مع تحليل لأهميتها وأمثلة على تطبيقاتها.

1. التسجيل المسبق للأوراق المالية(Shelf Registration):

1.1. المفهوم: التسجيل المسبق هو عملية تسمح للشركات بتسجيل إصدارات الأوراق المالية مسبقًا لدى الهيئات التنظيمية، مما يتيح لها إمكانية طرح هذه الأوراق بسرعة في الأسواق عند الحاجة دون الحاجة إلى إجراءات تسجيل إضافية.

2.1. الأهمية:

- **توفير الوقت والمرونة:** يُتيح للشركات استغلال فرص السوق بسرعة.
- **تقليل التكلفة:** يقلل من تكاليف الطرح العام مقارنة بعملية تسجيل منفصلة لكل إصدار.

3.1. تطبيق عملي:

✓ الشركات الكبرى مثل "أبل" و"مايكروسوفت" تستخدم التسجيل المسبق لطرح السندات عند الحاجة لتمويل مشاريع جديدة أو إعادة هيكلة الديون.

2. وساطة الخصم(Discount Brokerage):

1.2. المفهوم: هي خدمات يقدمها الوسطاء الماليون بتكلفة أقل من الوسطاء التقليديين، مع توفير خدمات محدودة مثل تنفيذ أوامر التداول دون تقديم استشارات استثمارية.

2.2. الأهمية:

- **خفض التكاليف:** مفيد للمستثمرين الأفراد الذين يفضلون القيام بأبحاثهم الاستثمارية بأنفسهم.

- **تشجيع الاستثمار:** يجعل التداول أكثر سهولة للمستثمرين المبتدئين.

3.2. أمثلة عملية:

✓ منصات مثل "روبن هود" و **"E*TRADE"**تقدم خدمات وساطة خصم، مما يجعل الاستثمار متاحًا بسهولة أكبر.

3. التداول المبرمج(Program Trading):

1.3. المفهوم: ويعتمد على استخدام خوارزميات وبرامج حاسوبية لتنفيذ كميات كبيرة من الأوامر بشكل سريع ووفقًا لقواعد محددة.

2.3. الأهمية:

- **تحسين الكفاءة:** يسرّع عمليات التداول ويقلل من الأخطاء البشرية.
- **تنفيذ استراتيجيات معقدة:** مثل التحكيم بين الأسعار في الأسواق المختلفة.**(Arbitrage)**
- **تحديات:** قد يؤدي إلى اضطرابات السوق في حالات التقلبات الكبيرة.

2.3. أمثلة:

- استخدام صناديق التحوط للتداول المبرمج لتنفيذ آلاف الصفقات في أجزاء من الثانية.

4. آليات الشراء بالهامش(Margin Buying):

1.4. المفهوم: هو آلية تسمح للمستثمرين بشراء الأصول باستخدام الأموال المقترضة من الوسيط المالي، مع ضمان الأصول المشتراة كضمان للقرض.

2.4. الأهمية:

- **زيادة القوة الشرائية** :يتيح للمستثمرين زيادة استثماراتهم دون الحاجة إلى رأس مال كامل.
- **تعظيم العوائد** :مع تحمل مخاطر أعلى.

3.4. مخاطر:

- يمكن أن يؤدي إلى خسائر كبيرة إذا تحرك السوق بعكس التوقعات.

4.5. مثال عملي:

- مستثمر يشتري أسهمًا بقيمة 100,000 دولار باستخدام 50,000 دولار فقط من أمواله والباقي كقرض بالهامش.

5. البيع القصير(Short Selling):

1.5. المفهوم: هو استراتيجية يبيع فيها المستثمر أصولًا مقترضة على أمل أن تنخفض قيمتها لاحقًا ليعيد شراءها بسعر أقل ويحقق الربح.

2.5. الأهمية:

- **الاستفادة من انخفاض الأسعار** :يتيح للمستثمرين تحقيق أرباح في الأسواق الهابطة.
- **توفير السيولة** :يساهم في زيادة نشاط الأسواق المالية.

3.5. المخاطر:

- يمكن أن تؤدي ارتفاعات الأسعار غير المتوقعة إلى خسائر غير محدودة.

4.5. أمثلة عملية:

- الصناديق الاستثمارية تستخدم البيع القصير للتحوط ضد تذبذبات السوق.

6. التداول الإلكتروني:

1.6. المفهوم: وهو تنفيذ عمليات التداول عبر منصات الإنترنت دون الحاجة إلى وسطاء تقليديين.

2.6. الأهمية:

- **سهولة الوصول:** يجعل الأسواق متاحة للجميع على مدار الساعة.
- **تقليل التكلفة:** يوفر تكاليف الوساطة التقليدية.

3.6. أمثلة تطبيقية:

- منصات مثل **"eToro"** و **"Interactive Brokers"**تتيح للمستثمرين الأفراد الوصول إلى أسواق متعددة.

7. أسواق المال الموحدة:

1.7. المفهوم: تهدف أسواق المال الموحدة إلى توفير بنية تحتية مالية متكاملة تسمح بالتداول عبر الحدود بين مختلف الدول والمؤسسات.

2.7. الأهمية :

- **تعزيز السيولة :**من خلال ربط الأسواق المحلية والدولية.
- **تحسين الكفاءة :**يوفر للمستثمرين خيارات أوسع.

3.7. أمثلة تطبيقية:

- **"**يوروكلير **(Euroclear) "**و"كليرستريم **(Clearstream) "**هما منصتان توفران خدمات التسوية المالية للأسواق الموحدة.

وعليه، وبناءا على ما سبق تُعد العمليات الأساسية للهندسة المالية مثل التسجيل المسبق، وساطة الخصم، التداول المبرمج، والشراء بالهامش أدوات حيوية لتحسين كفاءة الأسواق. كما تُسهم هذه العمليات في تسهيل الوصول إلى الأسواق العالمية، وتحقيق عوائد أعلى، وزيادة السيولة. على الرغم من الفوائد الكبيرة، فإنها تحمل أيضًا مخاطر تستدعي استخدام استراتيجيات إدارة مخاطر فعالة لضمان استقرار الأسواق وتحقيق التوازن بين الربح والمخاطر.

أسئلة وتمارين المحور الأول

التمرين الأول:

تعدّ الهندسة المالية عملية تطويرية انطلاقًا من الدور الذي تؤدّيه في تنشيط البورصات المالية العالمية.

على ضوء هذه العبارة، أجب عمّا يلي:

1- أذكر أهم العوامل التي ساهمت في بناء وظهور الهندسة المالية؟

2- بناءا على معلوماتك، قدّم مفهوما شاملا للهندسة المالية؟

3- عدّد أهم العوامل التي ساعدت في ابتكار وخلق أدوات الهندسة المالية؟

4- كيف يمكن للهندسة المالية أن تساهم في تحقيق الاستدامة المالية؟

5- كيف يتم تطوير أدوات مالية جديدة؟ وما هي الاستراتيجيات الأساسية التي تتبعها المؤسسات المالية لذلك؟

التمرين الثاني:

تعدّ الهندسة المالية هي شريان الحياة للإبداع المالي، لذلك فهي تسعى إلى تحقيق عدّة أهداف أساسية.

1. أذكر باختصار شديد أهم الأهداف التي تسعى لتحقيقها الهندسة المالية؟
2. توقع الاتجاهات المستقبلية للهندسة المالية في ظل الابتكار التكنولوجي؟

التمرين الثالث:

من بين أهم الاستراتيجيات التي تعتمد عليها الهندسة المالية هو بناء وإعادة بناء المنظومات المالية في الآجل القصير والطويل بصفة دورية في ضوء التغيّرات الداخلية والخارجية بسوق المال والبيئة المحيطة،

1. اشرح ذلك؟ معرّجا على أهم استخدامات الهندسة المالية؟
2. شرح دور التكنولوجيا المالية **(FinTech)** في تعزيز تطوير الأدوات المالية.
3. حلل دور الهندسة المالية في دعم أسواق التمويل المستدام والتمويل الإسلامي.

التمرين الرابع:

إنّ الهندسة المالية قد أسهمت مساهمة واضحة في تحسين الأداء، وذلك من خلال سرعة تنفيذ العمليات وتخفيض تكلفتها.

1. بعد تعريفك لمفهوم سمسار الخصم، أذكر أهم الخدمات التي تقدّمها بيوت السمسرة؟
2. كيف ساهمت وساطة الخصم في تسهيل دخول المستثمرين الأفراد للأسواق؟
3. قدم مثالًا على شركة استفادت من التسجيل المسبق لتسريع عمليات طرح الأوراق المالية.
4. من وجهة نظرك، متى تلجأ المؤسسة المالية للمتاجرة بالحزمة؟ وما المقصود بالشراء الهامشي؟
5. اذكر مثالًا على حالة دراسية تُبرز تأثير الشراء بالهامش على المستثمرين.
6. ما هي المخاطر التي قد يواجهها المستثمرون عند استخدام البيع القصير؟
7. كيف ساهم التداول الإلكتروني في تسهيل وصول المستثمرين إلى الأسواق المالية؟
8. من منتجات الهندسة المالية البيع على المكشوف، أذكر ما يميّز هذا النوع من المعاملات؟
9. حلل التحديات التقنية التي تواجه التداول الإلكتروني وأثرها على المستثمرين.
10. سعت الهندسة المالية لتحقيق السوق الموحّد بناءا على ركائز أساسية، ففيما تمثّلت هذه الركائز؟

المحور الثاني:
مجالات ومسؤوليات الهندسة المالية

- أولا: مجالات تطبيق الهندسة المالية
- ثانيا: دور الهندسة المالية وعلاقتها بالمؤسسات المالية والأسواق
- ثالثا: أسس الهندسة المالية ودورها في الابتكار المالي
- أسئلة وتمارين المحور الثاني

تمهيد:

تُبنى الهندسة المالية على مبدأ **الابتكار المالي**، الذي يتمثل في قدرة الأقسام المالية في المؤسسات على تصميم استراتيجيات وخطط فعالة لتحقيق الأهداف الاقتصادية السنوية. هذه الأهداف تشمل تحقيق الأرباح اللازمة لاستمرارية المؤسسة، الحفاظ على مستويات ملائمة من السيولة، وإدارة المخاطر بفعالية لتقليل تأثيرها على الأداء المالي.

تُعتبر الهندسة المالية أداة أساسية لدعم المؤسسات في مواجهة تحديات السوق المتغيرة، حيث تتيح تصميم حلول مبتكرة تستند إلى المشتقات المالية، تقنيات التنويع، واستراتيجيات إدارة المخاطر. كما تمثل وسيلة لربط المؤسسات المالية بالأسواق المالية من خلال أدوات مالية مركبة وتقنيات كمية متقدمة.

إذن، ما هي المجالات الرئيسية لتطبيق الهندسة المالية؟ وما المسؤوليات التي تقع على عاتقها؟ وكيف تؤثر على المؤسسات المالية والأسواق؟ وما هو دورها في تعزيز الابتكار المالي وتطوير أدوات جديدة تلبي احتياجات الأسواق؟ هذه التساؤلات نطرحها لاستكشاف هذا المحور بمكوناته المختلفة.

أولا: مجالات تطبيق الهندسة المالية

تكمن أهميّة الهندسة المالية وخصوصاً في عالمنا المعاصر اليوم بأنها تقوم بالموازنة بين عدّة أهداف، ومن ثمّ تصميم أدوات مبتكرة تستوعب كل هذه الأهداف معاً، وهذه المهمة ليست باليسيرة حيث تحتاج إلى تضافر جهود على شكل تنظيمي بين الشرعيين والاقتصاديين والمصرفيين والمحاسبين للخروج بمبتكرات فعالة، ولعلّ من أهم مجالات تطبيق الهندسة المالية نجد:

1. دور الهندسة المالية في تحسين القرارات المالية للمؤسسات:

الإدارة المالية هي العصب الأساسي لأيّة مؤسّسة، فكافة القرارات الاستراتيجية ومعظم عمليات المؤسّسة لا تقرّر إلا بناءا على أرقام، والأرقام في النهاية نتائج تعكس حاضر ومستقبل المؤسّسة، فلا يُتصوّر أن تعقد أيّة اجتماعات لمناقشة أمور تتعلّق بالمؤسّسة ومستقبلها بدون تمثيل الإدارة المالية وبطبيعة الحال مدير الشئون المالية ممثلا بمجالس إدارات المؤسّسات.

1.1. الإدارة المالية: الأساس لتحسين الأداء المؤسسي

الإدارة المالية هي المحور الأساسي الذي تعتمد عليه المؤسسات في صياغة قراراتها الاستراتيجية والتنفيذية. تعتمد هذه الإدارة على أرقام وبيانات دقيقة تعكس الحالة الحالية والمتوقعة للمؤسسة، مما يجعلها شريكًا أساسيًا في عمليات التخطيط والتنظيم واتخاذ القرار. ويظهر دور الإدارة المالية بوضوح في توجيه المؤسسة نحو تحقيق أهدافها من خلال إدارة فعّالة للموارد المالية.

2.1. أهداف الإدارة المالية:

أ. **تحقيق الاستدامة المالية:** ضمان توفر التمويل اللازم للمشاريع الحالية والمستقبلية بأفضل الشروط وفي الوقت المناسب.

ب. **تعظيم الربحية:** تحقيق التوازن بين تعظيم الأرباح والحفاظ على استقرار المركز المالي.

ج. **إدارة المخاطر المالية:** حماية أصول المؤسسة من الأخطار المالية المتوقعة عبر تطبيق استراتيجيات مثل التأمين وإدارة السيولة.

د. **التنسيق مع الإدارات الأخرى:** التعاون مع الإدارة العليا والإدارات التنفيذية لاتخاذ قرارات تعزز الأداء المالي والربحي للمؤسسة.

3.1. أهم وظائف الإدارة المالية:

أ. **اتخاذ القرارات الاستثمارية والتمويلية:**

- تقييم فرص الاستثمار واختيار المشاريع التي تحقق أفضل عائد على رأس المال.
- تحديد المصادر المناسبة للتمويل وفق احتياجات المؤسسة.

ب. تطوير وإعداد أساليب الرقابة المالية:

- وضع معايير لتقييم الأداء المالي.
- إنشاء أنظمة للرقابة الداخلية ومراجعة الحسابات.

ج. إدارة الأصول والموجودات:

- حماية الأصول من المخاطر المحتملة عبر وثائق تأمين متخصصة.
- اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن استئجار الأصول أو شرائها.

د. مراقبة الأداء المالي:

- مقارنة النتائج المالية الفعلية بالخطة الموضوعة.
- تحليل الانحرافات ووضع حلول لتصحيح الأداء.

هـ. إدارة الضرائب:

- متابعة الوضع الضريبي للمؤسسة لضمان الامتثال وتجنب العقوبات.
- إجراء التسويات الضريبية اللازمة في الوقت المناسب.

و. دراسة الاحتياجات المستقبلية:

- تحليل التكاليف المستقبلية للموارد البشرية والمادية.
- ضمان استدامة الموارد وتلبية متطلبات التوسع المؤسسي.

ز. المساهمة في توزيع الأرباح:

- تقديم استشارات مالية بشأن توزيع الأرباح بما يتماشى مع الأهداف الاستثمارية والاحتياطيات النقدية.

4.1. دور الهندسة المالية في تحسين الإدارة المالية:

الهندسة المالية تعزز من دور الإدارة المالية من خلال:

أ. تصميم أدوات مالية مبتكرة:

- توفير حلول مالية جديدة مثل المنتجات المهيكلة التي تساعد المؤسسات في تحقيق أهدافها.
- استخدام المشتقات المالية للتحوط ضد المخاطر.

ب. تحليل البيانات والتنبؤ المالي:

- تطبيق النماذج الكمية للتنبؤ بالأداء المالي.
- مساعدة المؤسسات في اتخاذ قرارات استثمارية قائمة على البيانات.

ج. إدارة المخاطر بكفاءة:

- تطوير استراتيجيات تغطي جميع أنواع المخاطر (سوقية، تشغيلية، مالية).
- تحسين قدرة المؤسسة على مواجهة التقلبات الاقتصادية.

د. زيادة الكفاءة التشغيلية:

- استخدام أدوات مثل التحليل المالي والتداول المبرمج لتحسين تخصيص الموارد.
- تقليل التكاليف المالية وتحقيق عوائد أعلى.

5.1. أمثلة تطبيقية لدور الهندسة المالية:

أ. **إعادة هيكلة الديون:** تطبيق استراتيجيات مالية تقلل من تكاليف التمويل وتحسن السيولة.

ب. **إدارة المحافظ الاستثمارية:** استخدام نماذج التحوط الكمي لتنويع الاستثمارات وتقليل المخاطر.

ج. **الابتكار في المنتجات المالية:** تطوير أدوات مالية تناسب احتياجات المؤسسة وتدعم تحقيق أهدافها.

2. تحليل المشتقات المالية وتحديد قيمتها وفق معايير السوق:

تهدف نظرية تسعير الخيارات، والتي يطلق عليها كذلك اسم نظرية تسعير المشتقات إلى تحديد السعر النظري العادل لعقد خيار مالي خلال أيّ لحظة زمنية.

تحليل المشتقات المالية يعتمد على دمج بيانات السوق مع النماذج الرياضية المتقدمة لتحديد قيمتها بدقة وفقًا للظروف السوقية. هذا التحليل يعزز من قدرة المؤسسات والمستثمرين على إدارة المخاطر واتخاذ قرارات مالية فعالة.

1.2. العوامل المؤثرة في تسعير المشتقات المالية:

تُحدد قيمة المشتقات بناءً على عدة عوامل رئيسية:

أ. **سعر الأصل الأساسي:** يؤثر مباشرة على قيمة المشتقة؛ فارتفاع أو انخفاض سعر الأصل الأساسي يغير قيمة العقود.

ب. **سعر التنفيذ (Strike Price):** السعر الذي يتم عنده تنفيذ العقد.

ج. **المدة الزمنية حتى انتهاء العقد (Time to Maturity):** تزداد قيمة المشتقات مع زيادة المدة الزمنية بسبب ارتفاع احتمالية التغيرات.

د. **التقلبات السوقية (Volatility):** تؤدي التقلبات العالية إلى زيادة قيمة عقود الخيارات نظرًا لاحتمال تحقيق عوائد أعلى.

هـ. **معدل الفائدة الخالي من المخاطر (Risk-Free Interest Rate):** يستخدم لتحديد القيمة الحالية للعوائد المستقبلية.

2.2. النماذج الرياضية المستخدمة في تحليل المشتقات:

أ. **نموذج بلاك-شولز (Black-Scholes Model):** يُستخدم بشكل رئيسي لتسعير عقود الخيارات، ويعتمد على عوامل مثل سعر الأصل الأساسي، سعر التنفيذ، التقلبات، معدل الفائدة، والمدة الزمنية.

ب. **شجرة الاحتمالات (Binomial Tree Model):** تُستخدم لتقسيم حركة السعر إلى خطوات صغيرة على مدى زمني لتحديد القيمة العادلة للمشتقة.

ج. **نماذج القيمة العادلة (Fair Value Models):**تركز على تقدير القيمة الجوهرية بناءً على بيانات السوق الحالية.

وسيتم التطرق لهم بالتفصيل من خلال المحاور اللاحقة.

3.2. معايير السوق لتقييم المشتقات:

أ. **القيمة السوقية (Market Value):** تعتمد على العرض والطلب في السوق.

ب. **القيمة العادلة (Fair Value):** تُحسب باستخدام النماذج الرياضية لتقدير السعر الحقيقي للعقد.

ج. **التقلبات الضمنية (Implied Volatility):** تُعبر عن توقعات السوق للتقلبات المستقبلية للأصل الأساسي.

4.2. أهمية تحليل المشتقات

أ. **إدارة المخاطر:** يساعد في التحوط ضد تقلبات الأسعار أو أسعار الصرف.

ب. **تعزيز الربحية:** يمكن للمستثمرين الاستفادة من المشتقات لتحقيق أرباح إضافية.

ج. **دعم القرارات الاستثمارية:** يوفر تقييمًا دقيقًا للمخاطر والعوائد المحتملة.

3. إدارة المحافظ الاستثمارية:

تقوم البنوك التجارية بلعب دور الوسيط بين فئتين، فئة لديها فائض في الأموال وأخرى تعاني عجزا في الأموال، فتقوم بتعبئة مدّخرات الفئة التي لديها فائض وهذا عن طريق منحها لفوائد، ثمّ تعمل على إعادة توظيف هذه المدخرات في شكل قروض لأصحاب العجز مقابل تلقّيها لفوائد، إلاّ أنّه وفي بعض الأحيان قد يفوق حجم موارد البنك التجاري حجم طلبات الاقتراض المقدّمة له، ومن غير المنطقي أن تحتفظ البنوك بهذه الأموال مجمّدة في خزائنها، وأن تدفع بالمقابل فوائد لأصحابها ممّا يدفعها للبحث عن توظيفات أخرى والمتمثّلة أساسًا في الاستثمار في الأوراق المالية وهذا عن طريق تشكيل المحفظة الاستثمارية.

1.3. تعريف المحفظة الاستثمارية:

هي تشكيلة من الأوراق المالية (أسهم أو سندات أو أسهم وسندات) والتي يمسكها المستثمر يهدف من خلالها إلى تخفيض المخاطر وتعظيم العائد.

2.3. أهداف تكوين المحفظة الاستثمارية:

يمكن إيجاز أهم الأهداف التي يسعى إليها البنك من وراء تكوينه لمحفظته المالية فيما يلي:

أ. **ضمان رأس المال:** الاستثمار يبحث على الأقل عن كيفية إبقاء رأس المال على نفس المبلغ والقدرة الشرائية.

ب. **السيولة:** إذا كنّا بحاجة إلى سرعة توفير الأموال فمن الضروري امتلاك أوراق ذات سيولة كبيرة.

ج. **الربحية:** أي تحقيق الربح والزيادة في رأس المال بعد توظيف الأموال.

د. **الفائدة من الناحية الجبائية:** تؤثّر الجباية على قرارات البنوك في كيفية توظيف أموالها مع العلم أن المستثمرين يفضلون الأوراق ذات الجباية الضعيفة.

3.3. أنواع المحافظ الاستثمارية:

تتنوع المحافظ الاستثمارية بتنوع أهدافها، حيث يمكننا أن نميز بين ثلاث أنواع رئيسية هي:

أ. **المحافظ الهجومية (محافظ رأس المال):** سِمَة هذه المحافظ هي المخاطر العالية، وأفضل أدواتها الأسهم العادية، وعادةً ما يلجأ إليها البنك من أجل الحصول على أرباح رأسمالية، مستفيدًا من الفروقات بالأسعار السوقية لمكوّنات محفظته.

ب. **المحافظ الدفاعية (محافظ الدخل):** هدفها هو الحصول على دخل مستمر وثابت مع التركيز على الأمان والحدّ من المخاطر قدر الإمكان، وأهم أدواتها هي الأدوات ذات الدخل الثابت مثل الأسهم الممتازة والسندات.

ج. **المحافظ المتوازنة:** سمة هذه المحافظ هي الجمع بين المحافظ الهجومية والدفاعية وقاعدتها الأساسية المواءمة بين السيولة والأمان والدخل، وهي تؤمّن فرصة الحصول على دخل مستقر نسبيًّا في حدود لا تمنع من تحقيق عائد رأسمالي. وتتنوع مكونات هذه المحافظ بين الأسهم العادية والممتازة والسندات بأنواعها.

4.3. مكونات المحفظة الاستثمارية:

وتتكون عموما ممّا يلي:

أ. **أدوات الملكية (الأسهم):** السهم هو حق المساهم في مؤسّسة الأموال، وهو الصك الذي يثبت هذا الحق القابل للتداول وفقا لقواعد القانون التجاري.

يمكن التمييز بين عدّة أنواع من الأسهم وذلك على النحو التالي:

- حسب الشكل الذي تظهر به إلى: أسهم اسمية، أسهم لحاملها وأسهم لأمر؛
- حسب الحصة التي يدفعها المساهم: أسهم عينية، أسهم نقدية وأسهم مختلطة؛
- حسب الحقوق التي يتمتع بها صاحبها والتي سيتم التفصيل فيها فيما يلي:

- **الأسهم العادية:** وهي وثيقة مالية تصدر عن مؤسّسة مساهمة ما بقيمة اسمية تضمن حقوقا وواجبات متساوية لمالكيها، وتُطرح على الجمهور عن طريق الاكتتاب العام في السوق الأولية، ويسمح لها بالتداول في الأسواق الثانوية فتخضع قيمتها السوقية لتغيّرات مستمرة، والتي تعود إلى أسباب وتقييمات متباينة، وهكذا فإنّ الأسهم العادية هي الأداة الأولى التي تصدرها المؤسّسة، وفي حالة تصفية ممتلكات المؤسّسة فإنّها آخر ما يجري تسديدها، ولحاملها حصة الملكية في المؤسّسة ولهم الأولوية الأدنى في طلب العوائد، حيث يسبقهم في هذا الطلب أصحاب الأسهم الممتازة والسندات المعتمدة وحسب ما يحمله أصحاب الأسهم العادية من حصص، فإنّ لهم حقوق التصويت لمجلس المدراء والتدخّل في الشؤون الإدارية.
- **الأسهم الممتازة:** هي شكل من أشكال الملكية من الناحية القانونية ولكنه يختلف عن السهم العادي في عدة نقاط مهمة وهي:
  - ✓ إنّ حملة الأسهم الممتازة يستلمون عائدا ثابتا لا يتغير، وأحيانا تكون لأصحاب هذه الأسهم نسبة ثابتة من الأرباح بالإضافة إلى مشاركتهم في حصص الأرباح الموزعة؛
  - ✓ حملة الأسهم الممتازة عادة لا يشاركون في التصويت إلا إذا فشلت المؤسّسة في العائد المستحق لهم؛
  - ✓ حملة الأسهم الممتازة لهم حق الأولوية في الحصول على الأرباح الدورية للمؤسّسة وعلى قيمتها التصفية قبل حملة الأسهم الممتازة، ولكنهم يأتون في الدرجة الثانية بعد حملة السندات.

4. إدارة المخاطر المالية:

1.4. تعريفها:

يمكن تعريف إدارة المخاطر المالية على أنّها: " هي عملية تحديد وتحليل وتقليل المخاطر التي تواجه المؤسسات والأفراد في مجال الاستثمار والتمويل. تهدف الإدارة إلى حماية الأصول والاستثمارات من الخسائر المحتملة وتقليل تأثير التغيرات غير المتوقعة في الأسواق المالية".

كما يمكن تعريفها: على أنّها "تمثل الأسلوب العلمي لتحديد الأخطار التي تعترض الفرد أو المؤسّسة، وتصنيفها، وقياسها، ثمّ اختيار أنسب الوسائل لمواجهتها، أو لمواجهة الخسائر المترتبة عليها بأقلّ تكلفه ممكنة".

2.4. أنواع المخاطر المالية:

أ. مخاطر السوق (Market Risk):

- تنتج عن تقلبات أسعار الأصول مثل الأسهم، السندات، والسلع.
- أمثلة: تقلبات أسعار الصرف والفائدة.

ب. مخاطر الائتمان (Credit Risk): خطر عدم قدرة الطرف المقابل على الوفاء بالتزاماته المالية.

ج. مخاطر السيولة(Liquidity Risk): صعوبة تحويل الأصول إلى نقد بسرعة دون خسائر كبيرة.

د. مخاطر التشغيل (Operational Risk): ناتجة عن أخطاء داخلية مثل فشل الأنظمة أو القرارات الإدارية السيئة.

هـ. مخاطر الامتثال (Compliance Risk): ترتبط بعدم الامتثال للقوانين واللوائح المالية.

3.4. خطوات إدارة المخاطر المالية:

يمكن الوصول إلى أهداف إدارة الخطر من خلال المرور بالخطوات الآتية:

أ. **تحديد المخاطر:** تحليل بيئة العمل لتحديد المخاطر المحتملة بناءً على طبيعة النشاط.

ب. **قياس المخاطر:** استخدام أدوات مثل القيمة المعرضة للخطر **(Value at Risk - VaR)** لتقدير حجم الخسائر المحتملة.

ج. **تقييم المخاطر:** تحليل تأثير المخاطر على الأداء المالي والمؤسسي.

د. **وضع استراتيجيات للتعامل مع المخاطر:**

- تجنب المخاطر.
- تخفيف المخاطر باستخدام التحوط والتأمين.
- قبول المخاطر إذا كانت ضمن الحدود المقبولة.

هـ. **مراقبة وإعادة تقييم المخاطر:** مراجعة مستمرة لتغيرات السوق وضبط الاستراتيجيات وفقًا لذلك.

4.4. أدوات إدارة المخاطر المالية

أ. **المشتقات المالية:** أي استخدام عقود الخيارات، العقود الآجلة، والمبادلات للتحوط ضد المخاطر السوقية.

ب. **التأمين:** حماية الأصول من الخسائر الناتجة عن الكوارث أو الحوادث.

ج. **التنويع:** توزيع الاستثمارات على أصول وأسواق مختلفة لتقليل تأثير التقلبات على محفظة الاستثمار.

د. **نماذج التحليل الكمي:** تطبيق نماذج رياضية لتقدير المخاطر المستقبلية وتحليل الاحتمالات.

هـ. **الاحتياطات النقدية :**الاحتفاظ بسيولة كافية لمواجهة التحديات المالية غير المتوقعة.

5.4. استراتيجيات إدارة المخاطر المالية

أ. **استراتيجية التحوط(Hedging):** تغطية المخاطر عن طريق اتخاذ مراكز معاكسة في الأصول.

ب. **استراتيجية تحويل المخاطر:** نقل المخاطر إلى طرف آخر من خلال التأمين أو العقود.

ج. **استراتيجية الحد من المخاطر:** تقليل احتمالية حدوث المخاطر أو تقليل تأثيرها.

د. **استراتيجية قبول المخاطر:** الاحتفاظ بالمخاطر إذا كانت التكاليف أقل من الفوائد المتوقعة.

6.4. فوائد إدارة المخاطر المالية

أ. **حماية الأصول:** تقليل الخسائر المحتملة على الأصول والاستثمارات.

ب. **زيادة الاستقرار:** تحسين قدرة المؤسسات على مواجهة الأزمات.

ج. **تعزيز الثقة:** بناء علاقة قوية مع المستثمرين والمساهمين من خلال الإدارة الجيدة للمخاطر.

د. **تحقيق استدامة الأعمال:** تقليل تأثير الصدمات الاقتصادية على الأداء المؤسسي.

7.4. أمثلة عملية لإدارة المخاطر المالية

أ. **شركات الطيران:** تتحوط من تقلبات أسعار الوقود باستخدام العقود الآجلة.

ب. **البنوك:** تستخدم اختبارات الضغط **(Stress Testing)** لتقييم تأثير التغيرات الاقتصادية على محافظها.

ج. **المستثمرون:** يحققون التنويع من خلال الاستثمار في أسهم وسندات متعددة لتقليل المخاطر المرتبطة بأصل معين.

مما سبق نستنتج أنّ: إدارة المخاطر المالية تعد عنصرًا أساسيًا في الهندسة المالية، حيث تُمكّن المؤسسات من التعامل مع التحديات السوقية وضمان استمرارية العمل. باستخدام أدوات واستراتيجيات متقدمة مثل التحوط والتنويع، يمكن تحسين الكفاءة المالية وتقليل الخسائر المحتملة، مما يعزز من استقرار النظام المالي والاقتصادي للمؤسسة.

5. المنتجات المهيكلة (المنتجات المالية المركّبة):

مع تطوّر صيغ التمويل والاستثمار التي تطبّقها المصارف والمؤسّسات المالية، ومع تعدّد أغراضها وحاجاتها، لم تعد تلك الصيغ المقدّمة تقوم على عقد مالي واحد، بل على عدد من العقود المركبة والمجتمعة في آن واحد، وهذا الجمع بين العقود أنشأ لنا ما أصبح يعرف باسم العقود المركّبة.

1.5. تعريف المنتجات المالية المركبة:

تعرّف المنتجات المالية المركبة بأنها: " هي عقود مالية مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات مستثمرين محددين. هذه المنتجات تجمع بين عناصر متعددة من الأصول المالية الأساسية، مثل الأسهم والسندات والخيارات، لخلق منتج جديد يتمتع بمواصفات مخصصة".

2.5. أمثلة على المنتجات المالية المركبة:

أ. **السندات المرتبطة بالأسهم:** سندات تدفع فائدة مرتبطة بأداء سهم معين أو مؤشر سوقي.

- **ومثال على ذلك:** تخيل أن هناك شركة تصدر سندًا مدته 5 سنوات. الفائدة التي تدفعها على هذا السند ليست ثابتة، بل مرتبطة بأداء مؤشر سوق الأسهم الأمريكي (مثل **S&P 500).** إذا ارتفع المؤشر، ترتفع الفائدة التي يحصل عليها حامل السند، والعكس صحيح.
- **(لماذا؟)** هذا النوع من السندات يجذب المستثمرين الذين يرغبون في تحقيق عائد أعلى من السندات التقليدية، لكنهم يرغبون أيضًا في حماية رأس المال جزئيًا.

ب. **الخيارات الثنائية:** خيارات تدفع مبلغًا ثابتًا إذا تحقق شرط معين (مثل ارتفاع سعر سهم معين فوق مستوى معين)، ولا شيء إذا لم يتحقق.

- **مثال:** تخيل أنك تتوقع ارتفاع سعر سهم شركة "أبل" خلال الشهر القادم. يمكنك شراء خيار ثنائي يدفع لك مبلغًا ثابتًا إذا ارتفع سعر السهم فوق مستوى معين في نهاية الشهر، وإلا فلن تحصل على شيء.
- **لماذا؟** الخيارات الثنائية تبسط عملية التداول، حيث يكون العائد إما ثابتًا أو صفراً، ولكنها تحمل أيضًا مخاطر عالية.

ج. **صناديق الاستثمار المهيكلة:** صناديق تجمع بين استثمارات في أسواق مختلفة أو أصول مختلفة، مع هدف محدد للمستثمر.

- **مثال :**تخيل صندوقًا للاستثمار يهدف إلى تحقيق عائد مرتفع على المدى الطويل، مع حماية رأس المال جزئيًا. يمكن لهذا الصندوق أن يستثمر جزءًا من أمواله في أسهم شركات ذات نمو مرتقب، وجزءًا آخر في سندات حكومية آمنة .
- **لماذا؟** هذه الصناديق توفر للمستثمرين فرصة للتنويع وتقليل المخاطر، مع الحفاظ على إمكانية تحقيق عوائد مرتفعة.

3.5. دور الهندسة المالية في المنتجات المالية المركبة:

تلعب الهندسة المالية دورًا حاسمًا في تصميم وتقييم هذه المنتجات المعقدة. من أبرز الأدوار التي تقوم بها الهندسة المالية:

أ. **تصميم المنتج:** يتم استخدام نماذج رياضية معقدة لتحديد العناصر الأساسية للمنتج، مثل الأصول المكونة له، وشروط العقد، وتوقيت الدفعات.

ب. **تقييم المخاطر:** يتم تحليل المخاطر المرتبطة بالمنتج بشكل دقيق، بما في ذلك مخاطر السوق ومخاطر الائتمان ومخاطر السيولة.

ج. **تحديد السعر:** يتم استخدام نماذج التقييم المعقدة لتحديد سعر عادل للمنتج، بحيث يعكس القيمة الحالية المتوقعة للتدفقات النقدية المستقبلية.

د. **إدارة المحفظة:** يمكن استخدام المنتجات المالية المركبة لإدارة محافظ الاستثمار بشكل أكثر فعالية، من خلال توفير تعرض لأصول محددة أو تقليل المخاطر.

6. المتاجرة بنظام الهامش:

ببساطة، الشراء الهامشي هو عملية شراء أصول مالية (مثل الأسهم) باستخدام أموال مقترضة من الوسيط المالي. هذا يعني أنك تستطيع شراء أصول بقيمة أكبر من قيمة الأموال التي تملكها بالفعل.

مثال :لنفترض أن لديك 10,000 دولار وتريد شراء أسهم بقيمة 20,000 دولار. يمكنك اقتراض 10,000 دولار إضافية من الوسيط المالي لشراء الأسهم المطلوبة.

<u>لماذا يستخدم المستثمرون الشراء الهامشي؟</u>

- **زيادة العوائد:** إذا ارتفعت قيمة الأصول التي اشتريتها بالهامش، فإن عائدك سيكون أعلى بكثير مما لو كنت قد استثمرت أموالك الخاصة فقط.
- **التنويع:** يمكن استخدام الهامش لشراء أنواع مختلفة من الأصول، مما يساعد على تنويع المحفظة وتقليل المخاطر.

1.6. استراتيجيات الشراء الهامشي:

هناك العديد من الاستراتيجيات التي يمكن للمستثمرين استخدامها عند الشراء بالهامش، منها:

أ. **الشراء بالهامش طويل الأجل:**

- **الفكرة:** شراء أصول قوية وتوقع ارتفاع قيمتها على المدى الطويل.
- **المخاطر:** إذا انخفضت قيمة الأصول، قد تضطر لسداد قرض الهامش حتى لو كان ذلك يعني بيع الأصول بخسارة.

ب. **التداول اليومي بالهامش:**

- **الفكرة:** الاستفادة من التقلبات قصيرة الأجل في الأسعار عن طريق فتح وإغلاق الصفقات خلال نفس اليوم.
- **المخاطر:** هذه الاستراتيجية عالية المخاطرة وتتطلب مهارات تداول متقدمة.

ج. **استخدام الهامش في التحوط:**

- **الفكرة:** استخدام الهامش لفتح صفقات معاكسة لحماية محفظة الاستثمار من الانخفاضات.
- **المثال:** إذا كنت تمتلك أسهمًا في شركة ما، يمكنك بيعها على المكشوف (أي الاقتراض والبيع على أمل إعادة شرائها بسعر أقل لاحقًا) باستخدام الهامش.

د. **استخدام الهامش في تنفيذ استراتيجيات معقدة:**

- **الفكرة:** استخدام الهامش لتنفيذ استراتيجيات تداول متقدمة مثل التحكيم أو الاستثمار في الخيارات.
- **المخاطر:** هذه الاستراتيجيات تتطلب فهمًا عميقًا للسوق وأدوات التداول.

2.6. مخاطر الشراء الهامشي:

أ. **مخاطر الرافعة المالية:** كلما زادت نسبة الأموال المقترضة، زادت المخاطر. إذا انخفضت قيمة الأصول، قد تضطر لسداد قرض الهامش حتى لو كان ذلك يعني بيع الأصول بخسارة كبيرة.

ب. **مخاطر التصفية:** إذا انخفضت قيمة الأصول بشكل كبير، قد يقوم الوسيط المالي بتصفية مركزك، أي بيع الأصول قسرًا لتغطية القرض.

ج. **تكاليف الاقتراض:** هناك تكاليف مرتبطة باقتراض الأموال من الوسيط المالي، مثل فوائد الفائدة.

7. الهندسة المالية والتقنيات الكمية:

علاقة الهندسة المالية بالتقنيات الكمية! هذا الجزء يعد من أحدث التطورات في مجال التمويل، حيث تشهد الأسواق المالية تحولاً جذرياً بفضل التقدم التكنولوجي الهائل.

ما هي التقنيات الكمية؟

التقنيات الكمية هي مجموعة من الأدوات والأساليب التي تستخدم الرياضيات والإحصاء والحاسوب لتحليل كميات كبيرة من البيانات المالية. هذه التقنيات تسمح لنا بفهم الأسواق المالية بشكل أعمق، واتخاذ قرارات استثمارية أكثر دقة وسرعة.

1.7. كيف تساهم التقنيات الكمية في الهندسة المالية؟

أ. **تحليل البيانات الضخمة:** جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات التاريخية والآنية عن الأسواق المالية، لتحديد الأنماط والاتجاهات.

ب. **تطوير النماذج:** بناء نماذج رياضية معقدة لوصف سلوك الأسواق المالية وتقييم المخاطر.

ج. **تداول الآلي:** استخدام الخوارزميات لتحقيق التداول الآلي، حيث يتم تنفيذ الصفقات تلقائيًا بناءً على إشارات محددة.

د. **إدارة المخاطر:** تقييم المخاطر بشكل أكثر دقة وتطوير استراتيجيات فعالة لإدارتها.

هـ. **ابتكار منتجات مالية جديدة:** تصميم منتجات مالية معقدة تلبي احتياجات المستثمرين المؤسساتيين.

2.7. أمثلة على تطبيقات التقنيات الكمية:

- **التحليل الفني:** استخدام المؤشرات الفنية والأنماط الرسومية لتحليل الأسعار واتخاذ قرارات التداول.
- **التحليل الأساسي:** تحليل البيانات المالية للشركات لتقييم قيمتها الجوهرية.
- **التعلم الآلي:** استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحديد الأنماط المعقدة في البيانات والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.
- **الذكاء الاصطناعي:** تطوير أنظمة ذكية قادرة على اتخاذ قرارات استثمارية مستقلة.

3.7. فوائد استخدام التقنيات الكمية في الهندسة المالية

أ. **زيادة الكفاءة:** أتمتة العديد من المهام الروتينية، مما يوفر الوقت والجهد.

ب. **دقة أعلى:** اتخاذ قرارات استثمارية أكثر دقة بناءً على تحليل كميات كبيرة من البيانات.

ج. **سرعة أكبر:** تنفيذ الصفقات بسرعة فائقة للاستفادة من الفرص المتاحة.

د. **ابتكار منتجات مالية جديدة:** تطوير منتجات مالية تلبي احتياجات متنوعة للمستثمرين.

4.7. التحديات التي تواجه التقنيات الكمية

أ. **تعقيد النماذج:** بناء نماذج دقيقة ومعقدة يتطلب مهارات رياضية وإحصائية عالية.

ب. **جودة البيانات:** تعتمد دقة النتائج على جودة البيانات المستخدمة.

ج. **التكاليف:** تطلب التقنيات الكمية استثمارات كبيرة في البنية التحتية التكنولوجية.

د. **الرقابة التنظيمية:** تخضع التقنيات الكمية لرقابة تنظيمية صارمة.

ثانيا: دور الهندسة المالية وعلاقتها بالمؤسسات المالية والأسواق

تلعب الهندسة المالية دوراً محورياً في تشكيل وتطوير الأسواق المالية، وتساهم بشكل كبير في اتخاذ القرارات الاستثمارية.

1. المهام الرئيسية للهندسة المالية:

1.1. تقييم الأصول والمخاطر:

أ. **تحديد القيمة العادلة للأصول:** باستخدام نماذج التقييم المعقدة، تحدد الهندسة المالية القيمة العادلة للأصول المالية المختلفة، سواء كانت أسهمًا أو سندات أو مشتقات.

ب. **قياس وتسعير المخاطر:** تقوم بتطوير نماذج لقياس وتسعير مختلف أنواع المخاطر التي تواجه المستثمرين، مثل مخاطر السوق ومخاطر الائتمان ومخاطر السيولة.

2.1. تصميم المنتجات المالية:

أ. **ابتكار منتجات مالية جديدة:** تلعب الهندسة المالية دوراً حيوياً في ابتكار منتجات مالية جديدة تلبي احتياجات المستثمرين المتنوعة، مثل المنتجات المهيكلة والخيارات.

ب. **تخصيص المنتجات:** تقوم بتصميم منتجات مالية مخصصة لتلبية احتياجات عملاء معينين.

3.1. إدارة المحافظ الاستثمارية:

أ. **بناء المحافظ:** تساعد في بناء محافظ استثمارية متوازنة ومتنوعة، لتحقيق أهداف الاستثمار المحددة.

ب. **إعادة التوازن:** تقوم بإعادة توازن المحافظ الاستثمارية بشكل دوري، للحفاظ على المستوى المطلوب من التنوع.

ج. **تحسين الأداء:** تسعى لتحسين أداء المحافظ الاستثمارية من خلال استخدام استراتيجيات التداول المتقدمة.

4.1. إدارة المخاطر:

أ. **تحديد المخاطر:** تحديد المخاطر التي تواجه المؤسسات المالية وتطوير استراتيجيات للحد منها.

ب. **تحوط المخاطر:** استخدام الأدوات المالية المختلفة لتحوط المخاطر، مثل الخيارات والعقود الآجلة.

ج. **إدارة السيولة:** إدارة السيولة النقدية للمؤسسات المالية بشكل فعال.

5.1. تطوير النماذج والأساليب الكمية:

أ. **بناء النماذج:** تطوير نماذج رياضية معقدة لتحليل البيانات المالية وتوقع التغيرات في الأسواق.

ب. **الاستفادة من التقنيات الحديثة:** استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي لتحسين عملية اتخاذ القرارات.

أهمية المهام الرئيسية للهندسة المالية:

- **تحسين كفاءة الأسواق المالية:** تساهم الهندسة المالية في زيادة كفاءة الأسواق المالية من خلال توفير أدوات وتقنيات متطورة.
- **تعزيز الاستقرار المالي:** تساعد في تقليل المخاطر وتحسين الاستقرار المالي للمؤسسات المالية والاقتصاد ككل.
- **تلبية احتياجات المستثمرين:** توفر الهندسة المالية منتجات وخدمات مالية تلبي احتياجات متنوعة للمستثمرين.
- **دفع عجلة الابتكار:** تلعب دوراً حيوياً في تطوير منتجات وخدمات مالية مبتكرة.

2. تأثير الهندسة المالية على المؤسسات المالية:

تُعتبر الهندسة المالية محركًا رئيسيًا للتغيير والتطوير في المؤسسات المالية. لقد أدت إلى تحول جذري في الطريقة التي تعمل بها هذه المؤسسات، وكيف تتفاعل مع العملاء والأسواق.

لعلّ أبرز التأثيرات التي أحدثتها الهندسة المالية على المؤسسات المالية هي:

1.2. ابتكار منتجات وخدمات مالية جديدة:

أ. تنويع مصادر الدخل: ساهمت الهندسة المالية في تطوير مجموعة واسعة من المنتجات المالية المعقدة، مثل المشتقات والخيارات وصناديق الاستثمار المهيكلة، مما زاد من تنوع مصادر الدخل للمؤسسات المالية.

ب. تلبية احتياجات العملاء المتنوعة: تمكنت المؤسسات المالية من تلبية احتياجات عملائها المتنوعة من خلال تقديم منتجات مالية مصممة خصيصًا لتناسب مختلف الأهداف الاستثمارية ومستويات المخاطرة.

2.2. تحسين إدارة المخاطر:

أ. تقييم المخاطر بشكل دقيق: باستخدام النماذج الرياضية المعقدة، أصبحت المؤسسات المالية قادرة على تقييم المخاطر التي تواجهها بشكل أكثر دقة.

ب. تحوط المخاطر: تمكنت من تطوير استراتيجيات فعالة لتحوط المخاطر، مما قلل من تعرضها للخسائر.

3.2. زيادة الكفاءة التشغيلية:

أ. أتمتة العمليات: أدت الهندسة المالية إلى أتمتة العديد من العمليات، مما زاد من الكفاءة التشغيلية وقلل من التكاليف.

ب. تحسين اتخاذ القرارات: ساعدت في تحسين عملية اتخاذ القرارات من خلال توفير أدوات تحليلية متقدمة.

4.2. تعزيز القدرة التنافسية:

أ. التميز عن المنافسين: تمكنت المؤسسات المالية من التميز عن منافسيها من خلال تقديم منتجات وخدمات مبتكرة.

ب. الاستجابة السريعة للتغيرات في السوق: أصبحت المؤسسات المالية أكثر قدرة على الاستجابة السريعة للتغيرات في الأسواق المالية.

5.2. زيادة الاعتماد على التكنولوجيا:

أ. البنية التحتية التكنولوجية: أدت الهندسة المالية إلى زيادة الاعتماد على البنية التحتية التكنولوجية، مما يتطلب استثمارات كبيرة في أنظمة الحاسوب والبرمجيات.

ب. الأمن السيبراني: تزايدت أهمية الأمن السيبراني لحماية البيانات والأنظمة من الهجمات الإلكترونية.

التحديات التي تواجه المؤسسات المالية نتيجة لتطبيق الهندسة المالية:

- **تعقيد المنتجات المالية:** زيادة تعقيد المنتجات المالية قد يجعل من الصعب على المستثمرين فهمها وتقييمها.
- **المخاطر النظامية:** قد تؤدي المنتجات المالية المعقدة إلى زيادة المخاطر النظامية في النظام المالي.
- **التنظيم:** يتطلب تطبيق الهندسة المالية إطارًا تنظيميًا واضحًا لحماية المستثمرين.

3. دور الهندسة المالية في الأسواق المالية:

الهندسة المالية تعد أداة حيوية في تطوير الأسواق المالية وتعزيز كفاءتها واستقرارها. تلعب دورًا أساسيًا في تسهيل العمليات المالية، إدارة المخاطر، وتوسيع نطاق الأدوات المالية المتاحة للمستثمرين. يمكن تفصيل هذا الدور في المحاور التالية:

1.3. تعزيز كفاءة الأسواق:

أ. **تطوير أدوات مالية مبتكرة:** توفر الهندسة المالية منتجات وأدوات جديدة مثل العقود المستقبلية، الخيارات، والمشتقات، مما يتيح للمستثمرين فرصًا أوسع لتداول الأصول وإدارة المخاطر.

ب. **تحسين آليات تسعير الأصول:** تساعد النماذج الرياضية المستخدمة في الهندسة المالية في تحديد أسعار الأصول المالية بدقة أكبر، مما يقلل من التحيزات السعرية ويعزز كفاءة السوق.

2.3. إدارة المخاطر السوقية:

أ. **التقليل من تقلبات الأسواق:** من خلال أدوات مثل التحوط **(Hedging)** واستراتيجيات المشتقات، تمكن الهندسة المالية المستثمرين من حماية استثماراتهم من تقلبات السوق المفاجئة.

ب. **تقليل مخاطر الانهيارات:** تساهم المنتجات المبتكرة في توزيع المخاطر بشكل أفضل بين المشاركين في السوق، مما يقلل من احتمالية الانهيارات المالية.

3.3. زيادة السيولة السوقية:

أ. **توسيع قاعدة المستثمرين:** الأدوات المبتكرة مثل التسنيد تتيح تحويل الأصول غير السائلة إلى أصول قابلة للتداول، مما يزيد من السيولة المتاحة في الأسواق.

ب. **تسهيل التداول:** توفر الأدوات المشتقة والمركبة خيارات إضافية للمستثمرين، مما يعزز نشاط السوق ويزيد من حجم التداول.

4.3. تعزيز الشفافية والمصداقية:

أ. **تحسين الوصول إلى المعلومات:** النماذج المالية والأدوات التحليلية المستخدمة في الهندسة المالية تعزز من فهم المستثمرين لحركة السوق، مما يرفع مستوى الشفافية.

ب. **تعزيز ثقة المستثمرين:** عبر توفير استراتيجيات لإدارة المخاطر واستقرار الأسواق، تساهم الهندسة المالية في بناء الثقة لدى المستثمرين والمؤسسات.

5.3. تنويع المنتجات المالية

أ. **تصميم أدوات استثمارية جديدة:** تساعد الهندسة المالية في إنشاء منتجات مخصصة لتلبية احتياجات شرائح مختلفة من المستثمرين، مثل صناديق المؤشرات المتداولة **(ETFs)** أو الأدوات ذات العائد المضمون.

ب. **فتح أسواق جديدة:** تطوير منتجات مالية متخصصة يمكّن الأسواق من الوصول إلى مستثمرين جدد ويحفز النشاط الاقتصادي.

6.3. دعم الاقتصاد الحقيقي

أ. **تحفيز الاستثمار:** من خلال تقديم خيارات مالية متعددة ومرنة، تعمل الهندسة المالية على جذب رؤوس الأموال إلى المشاريع الاستثمارية.

ب. **توفير التمويل:** المنتجات المالية المبتكرة مثل السندات المهيكلة والصكوك تساعد الشركات والحكومات في تأمين التمويل اللازم لتنفيذ مشاريعها.

7.3. دعم التكامل مع التكنولوجيا المالية(FinTech)

أ. **التداول الإلكتروني:** ساهمت الهندسة المالية في تسريع اعتماد منصات التداول الإلكتروني من خلال تطوير نماذج مالية مخصصة لأسواق المال الرقمية.

ب. **الذكاء الاصطناعي والتحليل:** استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي **(Machine Learning)** لتطوير أدوات توقع وتحليل الأسواق.

ثالثا: أسس الهندسة المالية وعلاقتها بالابتكار المالي

1. الهندسة المالية كأداة للابتكار المالي:

بما أن الهندسة المالية هي مجال متخصص يتعامل مع تصميم الأدوات المالية والنماذج الرياضية لتوفير حلول مبتكرة للمشاكل المالية. إذًا فهي تُستخدم كذلك بشكل رئيسي في ابتكار منتجات مالية جديدة وتطوير استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر وزيادة العوائد. لذا، يمكن اعتبارها أداة قوية في الابتكار المالي من خلال النقاط التالية:

1.1. تصميم المنتجات المالية المركبة:

تساهم الهندسة المالية في تطوير منتجات مالية معقدة مثل السندات القابلة للتحويل، خيارات الأسهم، والمشتقات المالية (مثل الخيارات المستقبلية والعقود الآجلة) التي تهدف إلى تحسين العوائد أو تقليل المخاطر. هذه المنتجات تستخدم في تسوية العلاقات بين مختلف أطراف السوق وتوفير فرص للمستثمرين أو الشركات لزيادة الفعالية المالية.

2.1. التقنيات الكمية والتحليل الرياضي:

استخدام النماذج الرياضية والتقنيات الكمية (مثل النماذج العشوائية وتحليل المخاطر) يساعد في ابتكار أساليب وتقنيات جديدة لتحديد الأسعار، تقييم المخاطر، وابتكار استراتيجيات مالية مبتكرة. على سبيل المثال، فإن نموذج Black-Scholes لتسعير الخيارات هو اختراع مبتكر في الهندسة المالية يعتمد على الرياضيات المالية لتحديد القيمة العادلة للخيارات.

3.1. الابتكار في أدوات التمويل والمشتقات:

بفضل الأدوات المالية المعقدة التي تطورها الهندسة المالية، مثل المشتقات المالية والمنتجات المهيكلة، يمكن توفير حلول مبتكرة للتمويل، مما يتيح للمؤسسات المالية تخصيص العروض المالية بناءً على الاحتياجات الخاصة للعملاء أو السوق.

2. أبعاد الهندسة المالية

إنّ الهندسة المالية ليست مجرد تطبيق للمفاهيم الرياضية والاقتصادية بل تشمل أبعادًا عدة تتداخل مع العديد من التخصصات الأخرى، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

1.2. البعد الاقتصادي:

يتعامل مع دور الهندسة المالية في تعزيز الاستقرار الاقتصادي وتحقيق التوازن بين العوائد والمخاطر. من خلال الهندسة المالية، يمكن تقليل المخاطر التي تواجهها المؤسسات الاستثمارية، مما يزيد من قدرتها على اتخاذ قرارات مالية أكثر فعالية.

2.2. البعد التكنولوجي:

يشمل استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، والحوسبة السحابية لتطوير أدوات مالية مبتكرة. هذه التكنولوجيا تساهم في تحسين دقة النماذج المالية وتعزيز قدرة السوق على التكيف مع التغيرات الاقتصادية بسرعة.

3.2. البعد المؤسساتي:

يشير إلى دور الهندسة المالية في تحسين هيكل المؤسسات المالية والمساعدة في توجيه استراتيجيات نموها وتطويرها، مثل إنشاء أسواق جديدة للأدوات المالية، والابتكار في نماذج الأعمال المالية.

4.2. البعد الاجتماعي والتنموي:

تساهم الهندسة المالية في ابتكار منتجات مالية تستجيب لاحتياجات المجتمع، مثل المنتجات المالية التي تدعم تمويل المشروعات الصغيرة والمتوسطة، أو تلك التي تساهم في النمو المستدام من خلال استثمار الأموال في قطاعات اقتصادية هامة.

3. دور الهندسة المالية في الابتكار المالي

تلعب الهندسة المالية دورًا أساسيًا في الابتكار المالي من خلال:

1.3. تحقيق الابتكار في أسواق رأس المال:

تساهم الهندسة المالية في إنشاء وتطوير أسواق جديدة مثل أسواق المشتقات وأسواق الأدوات المالية المعقدة التي يمكن أن تتعامل مع مجموعة واسعة من الأصول. مثلًا، يمكن تصميم أدوات مالية تستخدم في تمويل مشاريع طاقة متجددة أو ابتكار حلول لتمويل المشاريع الكبرى بطريقة مبتكرة وفعالة.

2.3. تعزيز قدرة المؤسسات المالية على التكيف:

وذلك من خلال تصميم نماذج متقدمة لإدارة المخاطر، يمكن للهندسة المالية أن تساعد المؤسسات المالية على التكيف مع التغيرات الاقتصادية العالمية. مثلًا، المشتقات المالية مثل "عقود التحوط" تستخدم لحماية الشركات من تقلبات السوق، مما يساعد على الاستقرار المالي.

3.3. تحفيز الابتكار في المنتجات المصرفية والتأمينية:

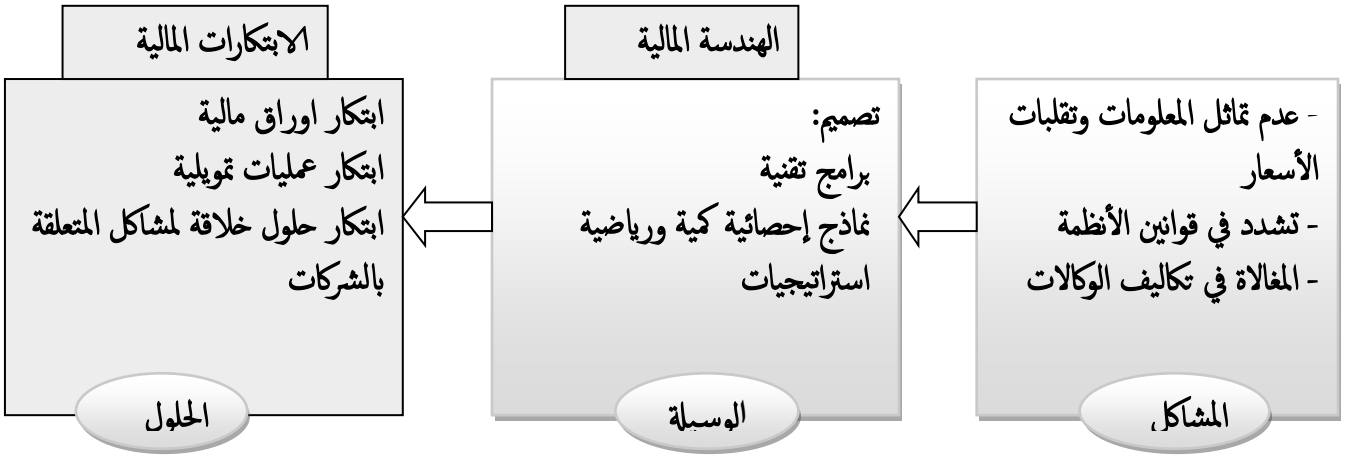
حيث أنّ الهندسة المالية تسهم في تطوير منتجات جديدة مثل القروض المهيكلة التي يمكن أن تكون أكثر توافقًا مع احتياجات السوق وتوفر حلولًا تمويلية مرنة للمؤسسات والأفراد على حد سواء.

4.3. تحسين التكامل بين الأسواق المالية:

وتُستخدم الهندسة المالية لخلق نماذج تستفيد من الترابط بين أسواق مختلفة، مثل الترابط بين السوق المالية التقليدية وأسواق العملات الرقمية أو أسواق السلع، مما يساهم في تحسين السيولة وتوسيع الفرص الاستثمارية.

وعلى هذا الأساس يمكن أن نوضّح العلاقة بين الهندسة المالية والابتكارات المالية من خلال الشكل التالي:

علاقة الهندسة المالية بالابتكار المالي



المصدر: من إعداد الباحث

في الختام، يمكن القول أنّ الهندسة المالية تعد محركًا أساسيًا للابتكار المالي من خلال تطوير أدوات مالية معقدة تساعد المؤسسات المالية والمستثمرين في اتخاذ قرارات مالية أكثر ذكاءً وفعالية. كما أنها تساهم في استقرار الأسواق المالية وتحقيق الكفاءة الاقتصادية، وذلك بفضل التقنيات الرياضية والكميات المتقدمة التي تتيح تصميم استراتيجيات مبتكرة ومؤثرة في جميع قطاعات الاقتصاد.

أسئلة وتمارين المحور الثاني

التمرين الأول: بناءًا على مهاراتك المعرفية، أجب عمّا يلي باختصار شديد:

1. كيف يمكن للهندسة المالية تحسين قرارات التمويل والاستثمار للمؤسسات؟
2. إلى ما تهدف نظرية تسعير الخيارات؟
3. اشرح كيف يمكن للهندسة المالية استخدام تقنيات مثل **التحوط** لتقليل المخاطر المرتبطة بتقلبات السوق؟
4. اشرح دور الهندسة المالية في تطوير **المنتجات المهيكلة** التي تهدف إلى تلبية احتياجات المستثمرين في الأسواق المالية المختلفة.
5. اشرح كيفية التعامل بنظام المتاجرة بالهامش؟ وما هي المخاطر المرتبطة باستراتيجيات الشراء الهامشي؟ وكيف يمكن للمهندسين الماليين تقليل هذه المخاطر؟
6. كيف تستخدم الهندسة المالية التقنيات الكمية والنماذج الرياضية لتحليل الأسواق المالية؟

التمرين الثاني:

في إطار عولمة الاقتصاد، وتحرير الأسواق المالية، أضحت الهندسة المالية ضرورة ملحّة تتيح إمكانية استعمال أكثر من عائد من الصفقات اليومية للأدوات المالية.

1. على ضوء العبارة السابقة، وضّح باختصار شديد مسؤوليات الهندسة المالية في ظل البيئة المالية الجديدة، مبرزا علاقتها بالمؤسسات المالية والاسواق المالية؟
2. كيف تساهم الهندسة المالية في **تحسين تكامل الأسواق المالية العالمية**؟ قدم مثالاً على كيفية استخدام الهندسة المالية لتحقيق ذلك.
3. ما هو تأثير الهندسة المالية في تحسين **استقرار السوق العالمي**، خاصة في أوقات الأزمات المالية؟
4. هل يمكن الاعتماد بالكامل على **النماذج الرياضية** في اتخاذ القرارات المالية؟ لماذا أو لماذا لا؟
5. كيف يمكن أن تؤثر **التغيرات غير المتوقعة** في البيانات السوقية على فعالية النماذج الرياضية المستخدمة لتقييم المشتقات؟

التمرين الثالث:

1. كيف يمكن للهندسة المالية أن تساهم في **تحفيز الابتكار** داخل الأسواق المالية؟ قدم مثالاً على ذلك.
2. وضّح علاقة الهندسة المالية بالابتكار المالي، ثمّ قدّم مخططا تشرح فيه ذلك؟
3. اشرح كيف يمكن للهندسة المالية أن تكون أداة لتطوير **منتجات مالية جديدة** .قدم مثالاً على منتج مبتكر تم تطويره باستخدام الهندسة المالية.

دراسة حالة (Case Study)

اختر مؤسسة مالية (مثل بنك، شركة تأمين، أو شركة استثمارية) وقم بتحليل دور الهندسة المالية في تحسين أدائها. ركز على استخدام الأدوات المالية مثل المشتقات المالية أو المنتجات المركبة لإدارة المخاطر المالية وتحقيق أهداف استراتيجية للمؤسسة.

المطلوب:

تحديد الأداة المالية المستخدمة.

تحليل كيف ساعدت هذه الأداة المؤسسة في تحقيق العوائد أو تقليل المخاطر.

اقتراح أداة مالية جديدة يمكن أن تعزز أداء المؤسسة.

المحور الثالث:
منتجات الهندسة المالية "المشتقات المالية"

- أولا: أدوات الهندسة المالية
- ثانيا: نظرة عامة على المشتقات المالية
- ثالثا: التصنيفات الرئيسية للمشتقات المالية
- رابعا: نماذج التقييم باستخدام المشتقات المالية
- أسئلة وتمارين المحور الثالث

لقد تزايدت أهميّة صناعة المشتقات المالية في العقدين الأخيرين من القرن الحالي سواء من ناحية حجم التعامل بهذه الأدوات الجديدة، أو من ناحية اتّساع عدد المشاركين في أسواق المشتقات.

أولا: أدوات الهندسة المالية

نظرا لمختلف التغيرات التي تشهدها البيئة الاقتصادية والمالية والاستثمارية لاسيما في وقتنا الراهن أصبح من الضروري البحث المستمر على أدوات ومنتجات مالية تواكبها، حيث يتطلب التغير في الأسعار والتضخم وأسعار الصرف وأسعار العملات البحث عن أدوات أقل تكلفة وأدنى مخاطرة وذات أعلى عائد وسندرج فيما يلي بعض ما تشير إليه الإحصاءات ونشرات البورصات يوميا:

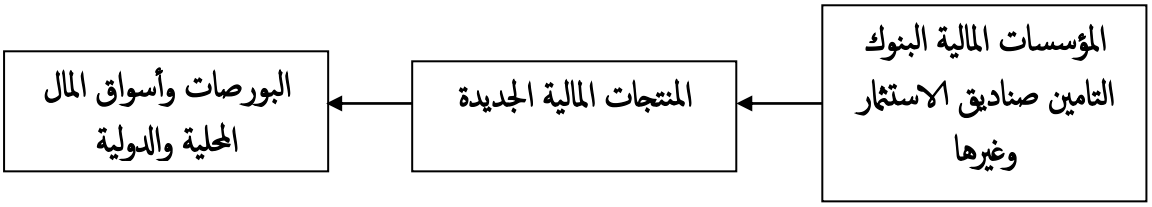
- ✓ تذبذب أسعار الصرف للعملات المختلفة والتي يصعب السيطرة عليها؛
- ✓ زيادة المخاطر البيئية المحيطة بالمؤسسات والتي يصعب السيطرة عليها؛
- ✓ زيادة مخاطر الاعمال والتي يجب أن تعرف المؤسسات كيفية السيطرة عليها؛
- ✓ تغير الأسعار لمعادن الثمينة (الذهب، الفضة) وأسعار السلع الأساسية والمواد الخام.

من خلال ذلك يتضح ان القدرة التنافسية في السوق الدولية تعرف انخفاضا نتيجة أيّ ارتفاع يحدث في العملة المحلية بها، وهذا بدوره نموذج للمخاطر لكل دولة مما يدفع بالمؤسّسات إلى التنبؤ بأسعار في المستقبل من أجل المحافظة على مركزها التنافسي وإدارة المخاطر الناجمة وليس التنبؤ بها فحسب.

كل هذه الاسباب دفعت إلى زيادة المنتجات المالية وليدة الهندسة المالية الشيء الذي أدى إلى توسيع قاعدة الاسواق المالية، وتوفير منتجات مالية واستثمارية جديدة امام المؤسسات المالية بصفة عامة والبنوك بصفة خاصة.

والشكل التالي يوضح مؤسسات منتجات الهندسة المالية:

شكل رقم (1.3): منتجات الهندسة المالية



المصدر: د. فريد النجار، **البورصات والهندسة المالية**، مؤسسة شباب الجامعة، 1999، ص: 237.

تعتبر أكبر اهتمامات منتجات الهندسة المالية الجديدة إدارة أدوات التغطية ضد المخاطرة والالتزامات المالية بالمستقبل، وتقلبات أسعار الصرف والتغيرات في المؤسّسة ذاتها وتجدر الإشارة إلى تلك العلاقة الطردية بين قوة العملة (النقود) وسعر الصرف وبين الزيادة في قيمة العقود المشتراة قبل تاريخ ما.

والمقصود بذلك هو ان يتم التعاقد على الطلب أو العرض في الوقت الحالي على أن يتم التسليم والاستلام في وقت لاحق حدد حاليا، ويتم خلال هذه الفترة تغير في كثير من الاحيان في سعر الصرف " سعر الصرف عند التعاقد يختلف عن سعر صرف الاستلام والتسليم " وهنا تدخل الهندسة المالية (تقوم بإعادة بناء المنظومة المالية) للاستفادة من فروق الأسعار وفروق المخاطر.

ثانيا: نظرة عامة على المشتقات المالية

شهدت المشتقات المالية طفرة هائلة مع تزايد العولمة وتحرير الأسواق المالية. فمع تزايد تدفق رؤوس الأموال عالمياً وزيادة التنافس بين المؤسسات المالية، دفعت الحاجة إلى أدوات مالية جديدة تلبي متطلبات الأسواق المتطورة إلى ظهور المشتقات المالية. ومع تسارع وتيرة العولمة وزيادة التنافس بين المؤسسات المالية، ازداد الطلب على هذه الأدوات التي تتيح للمستثمرين إدارة المخاطر وتحقيق عوائد أعلى. وقد ساهمت المشتقات في زيادة تقلب الأسواق، مما دفع الجهات الرقابية إلى وضع قواعد صارمة لتنظيمها.

1. مفهوم المشتقات المالية: "Financial Derivatives"

سنحاول فيما يلي تقديم مجموعة من التعاريف:

1.1. التعريف الأول:

نوع من العقود المالية التي تشتق قيمتها من قيمة أصل آخر يُسمى الأصل الأساسي، مثل الأسهم، السندات، أو السلع. ومن أبرز أشكال المشتقات المالية: عقود المستقبليات، العقود الآجلة، عقود المقايضة، وعقود الخيارات، إلى جانب العقود المالية الأخرى ذات الخصائص المماثلة.

2.1. التعريف الثاني:

المشتقات المالية هي: " عقود مالية تشتق قيمتها من قيمة أصول حقيقية أو مالية أخرى (مثل الأسهم، السندات، العقارات، العملات الأجنبية، الذهب، السلع...)، وتُحدد لهذه العقود مدة زمنية معينة بالإضافة إلى سعر وشروط يتم الاتفاق عليها بين طرفي العقد (البائع والمشتري)".

3.1. التعريف الثالث:

" هي عقود تشتق قيمتها من قيمة أصول أخرى موضوع العقد الأصلي. هذه الأصول يمكن أن تتنوع بين الأسهم، السندات، السلع، العملات الأجنبية، وغيرها من الأصول المالية. تتيح المشتقات للمستثمرين تحقيق مكاسب أو خسائر بناءً على أداء الأصل الأساسي".

بناءا على التعريفات السابقة، يمكن تقديم تعريف شامل للمشتقات المالية على النحو التالي:

"المشتقات المالية هي أدوات استثمارية جديدة ومتنوعة تُسمى بذلك لأن قيمتها مشتقة من أدوات استثمارية تقليدية مثل الأسهم والسندات. تعتمد هذه الأدوات في قيمتها على أسعار الأصول الأساسية التي تتعلق بها".

وبناءً على ذلك، يمكن القول أن المشتقات المالية هي **عقود مالية ترتبط بأصول أو مؤشرات أساسية** مثل الأسهم أو السندات أو العملات أو السلع، ويتحدد سعرها وفقًا لتقلبات أسعار تلك الأصول في الأسواق المالية".

2. الشروط اللازمة للتعامل الناجح بالمشتقات المالية:

إنّ التعامل يتطلب بالمشتقات المالية درجة عالية من **الخبرة والمعرفة** بالأسواق المالية، وكذلك **القدرة على تحليل المخاطر** والتخطيط المالي السليم. فيما يلي أهم الشروط التي يجب توافرها لضمان التعامل الناجح بالمشتقات المالية:

1.2. فهم عميق للمشتقات المالية:

أ. التعليم والمعرفة: يجب أن يكون المستثمرون والمختصون في الهندسة المالية على دراية تامة بمفاهيم المشتقات المالية، مثل عقود الخيارات، العقود الآجلة، المقايضات، والعقود المستقبلية. يشمل ذلك فهم كيفية عمل هذه الأدوات وكيفية تسعيرها، فضلاً عن معرفة العوامل التي تؤثر على قيمتها مثل **تقلبات السوق** و**الأسعار المستقبلية.**

ب. **المهارات التحليلية:** القدرة على تحليل البيانات المالية واتخاذ قرارات استثمارية مدروسة بناءً على تقديرات المخاطر والعوائد المرتبطة باستخدام المشتقات.

2.2. الإلمام بالمخاطر المرتبطة بالمشتقات:

أ. **مخاطر السوق:** يمكن أن تؤدي التغيرات المفاجئة في أسعار الأصول (مثل الأسهم أو السلع) إلى خسائر كبيرة. يجب على المتعاملين في المشتقات أن يكونوا على دراية بكيفية استخدام هذه الأدوات لتقليل تلك المخاطر أو التعامل معها.

ب. **مخاطر الائتمان:** ترتبط هذه المخاطر بإمكانية عدم وفاء الطرف الآخر في العقد بالتزاماته المالية. من المهم التأكد من أن الطرف الآخر في العقد المشتق يتمتع بالقدرة المالية اللازمة.

ج. **مخاطر السيولة:** قد تواجه المشتقات المالية مشكلة في السيولة في بعض الحالات، حيث يصعب بيعها بسرعة أو قد يتطلب الأمر خسائر لتحقيق ذلك.

3.2. إدارة رأس المال والمخاطر:

أ. **وضع استراتيجيات لإدارة المخاطر:** يجب على المتعاملين في المشتقات المالية أن يكون لديهم استراتيجيات محكمة لإدارة المخاطر، مثل **استراتيجيات التحوط** أو **تحديد الخسائر المحتملة** .وهذا يشمل تحديد حجم المراكز الاستثمارية بعناية لتجنب المخاطر الزائدة.

ب. **استخدام التغطية (Hedging):** يعتبر التحوط من المخاطر أحد الاستخدامات الرئيسية للمشتقات. ويجب أن تكون لدى المستثمر خطة لتغطية المخاطر المرتبطة بتقلبات السوق عبر استراتيجيات متنوعة مثل شراء الخيارات أو الدخول في عقود آجلة.

4.2. التوافق مع الأهداف الاستثمارية:

أ. **مطابقة الاستراتيجيات مع الأهداف المالية:** يجب أن تتماشى استراتيجيات استخدام المشتقات مع أهداف المستثمر المالية. على سبيل المثال، إذا كان الهدف هو **التحوط ضد مخاطر معينة** (مثل تقلبات العملة أو أسعار الفائدة)، يجب اختيار الأدوات المناسبة لذلك.

ب. **اختيار الأدوات المناسبة:** يجب على المستثمر اختيار نوع المشتق الذي يتناسب مع **استراتيجية الاستثمار** .فمثلًا، قد يختار المستثمر استخدام **العقود الآجلة** للتحوط ضد مخاطر السلع أو **خيارات البيع (Put Options)**للتحوط ضد انخفاض محتمل في أسعار الأسهم.

5.2. التحليل الفني والأساسي:

أ. **التحليل الفني:** يعتمد هذا التحليل على دراسة حركة الأسعار في الماضي للتنبؤ بتحركات السوق المستقبلية. يمكن للمستثمرين في المشتقات استخدام أدوات التحليل الفني للتعرف على الاتجاهات السائدة واتخاذ قرارات أفضل.

ب. **التحليل الأساسي:** يتطلب فحص العوامل الاقتصادية الأساسية التي تؤثر على الأصول المالية مثل **البيانات الاقتصادية**، **الأرباح المستقبلية** للشركات، **أسعار الفائدة**، و**التوقعات الاقتصادية العالمية.**

6.2. الإلمام بالتنظيمات والقوانين:

أ. **الامتثال للقوانين المحلية والدولية:** يجب أن يكون لدى المستثمر معرفة بالتنظيمات والأنظمة القانونية التي تحكم التعامل بالمشتقات المالية، بما في ذلك القوانين الخاصة بالعقود المشتقة، والتقارير المالية، وممارسات السوق السليمة.

ب. **الإفصاح والشفافية:** يلتزم المستثمرون بالتقيد بمعايير الإفصاح والشفافية في التعاملات المالية، حيث قد تكون بعض الأدوات المشتقة تخضع لقوانين صارمة تتعلق بالإفصاح والتقارير.

7.2. وجود بنية تحتية تكنولوجية قوية:

أ. **النظم والتقنيات الحديثة:** يجب أن يكون لدى المؤسسات أو الأفراد الذين يتعاملون في المشتقات المالية أنظمة وتكنولوجيات قوية تدعم **إجراء المعاملات** بسرعة وكفاءة، بالإضافة إلى أدوات **تحليل البيانات** المتقدمة.

ب. **منصات تداول مضمونة:** يجب أن تكون المنصات التي يتم من خلالها تداول المشتقات تتمتع بمستوى عالٍ من الأمان، بحيث تكون المعاملات محمية ضد المخاطر التقنية أو الهجمات الإلكترونية.

8.2. التدريب المستمر والمواكبة السوقية:

أ. **التدريب المستمر:** بما أن الأسواق المالية تتغير باستمرار، يجب على المستثمرين والمختصين في المشتقات المالية مواكبة التطورات التقنية، الاقتصادية، والتنظيمية. ويتطلب ذلك استثمارًا مستمرًا في التدريب والتعليم.

ب. **متابعة التطورات السوقية:** من المهم متابعة التغيرات في الأسواق العالمية وكذلك الأخبار الاقتصادية والسياسية التي قد تؤثر على الأصول الأساسية التي تستند إليها المشتقات.

وعليه فالتعامل الناجح بالمشتقات المالية يتطلب توافر مجموعة من الشروط الأساسية، تشمل **المعرفة المتعمقة** بالأدوات المالية، **القدرة على إدارة المخاطر**، و**الإلمام بالقوانين** و**الأنظمة** المتعلقة بهذه الأدوات. يجب على المستثمرين تطوير استراتيجيات شاملة تأخذ في الاعتبار أهدافهم المالية وتقديرهم للمخاطر، بالإضافة إلى التزامهم بالشفافية والامتثال للأطر القانونية المناسبة.

3. تحليل المخاطر الأساسية بالمشتقات المالية وكيفية إدارتها:

انطلاقا مما سبق فالمشتقات المالية هي أدوات مالية معقدة، ويمكن أن تحمل مخاطر كبيرة للمستثمرين والشركات التي تتعامل بها إذا لم يتم إدارتها بشكل صحيح. فهم **أنواع المخاطر** المرتبطة بالمشتقات المالية وطرق **إدارتها** أمر بالغ الأهمية لتحقيق النجاح في هذا المجال. فيما يلي **أنواع المخاطر الأساسية** وكيفية **إدارتها** في المشتقات المالية:

1.3. مخاطر السوق (Market Risk):

تتمثل **مخاطر السوق** في التغيرات غير المتوقعة في **أسعار الأصول الأساسية** (مثل الأسهم، السندات، السلع، العملات) التي ترتبط بها المشتقات المالية.

كيفية إدارتها:

- **استخدام استراتيجيات التحوط:** يمكن للمستثمرين تقليل مخاطر السوق باستخدام استراتيجيات التحوط مثل **شراء الخيارات** أو **العقود الآجلة**: والتي تساعد على تقليل تأثير التغيرات السلبية في السوق.
- **التنوع في المحفظة:** من خلال التنوع في الأصول والمنتجات المالية، يمكن تقليل التأثير الناتج عن تقلبات السوق. استثمار الأموال في أصول مختلفة يقلل من المخاطر المترتبة على تغيرات سعر الأصول.

- **التحليل الفني والأساسي :**استخدام التحليل الفني لتحديد اتجاهات الأسعار وتحليل البيانات الأساسية للأصول التي ترتبط بها المشتقات يساعد في اتخاذ قرارات أكثر استنارة.

2.3 مخاطر الائتمان (Credit Risk):

تتعلق **مخاطر الائتمان** بالاحتمال أن يكون الطرف الآخر في العقد المشتق غير قادر على الوفاء بالتزاماته المالية.

كيفية إدارتها:

- **التحقق من أهلية الأطراف المتعاملة:** قبل الدخول في عقود مشتقة، يجب التأكد من **جدارة ائتمانية** الطرف الآخر، خاصة في الحالات التي لا يتم فيها التداول في أسواق منظمة (مثل الصفقات الثنائية).
- **استخدام الضمانات (Collateral):** يمكن استخدام الضمانات لتقليل مخاطر الائتمان، حيث يمكن للطرف المقابل أن يطلب من الطرف الآخر تقديم ضمانات مالية لتغطية أي خسائر قد تنتج عن عدم الوفاء بالعقد.
- **التداول في أسواق منظمة:** تعتبر الأسواق المنظمة (مثل بورصات العقود الآجلة والخيارات) أكثر أمانًا، حيث يتم التعرف على الأطراف المتعاملة ومراقبة المخاطر الائتمانية من خلال الوسيط أو الهيئة التنظيمية.

3.3. مخاطر السيولة (Liquidity Risk):

مخاطر السيولة: تحدث عندما لا يتمكن المستثمر من **تنفيذ الصفقة** بسرعة أو في السعر المطلوب. قد يكون هذا بسبب عدم وجود عدد كافٍ من البائعين أو المشترين في السوق.

كيفية إدارتها:

- **التحليل المستمر للسوق:** متابعة حركة السوق واختيار أدوات مشتقة يتم تداولها في أسواق تتمتع بالسيولة الجيدة، مما يسهل البيع والشراء في الوقت المناسب.
- **استخدام المشتقات السائلة:** من الأفضل استخدام **عقود مشتقة سائلة** مثل العقود الآجلة أو خيارات الأسهم التي يتم تداولها في الأسواق المالية الكبرى.
- **الاستثمار في المشتقات التقليدية:** تفضل بعض المؤسسات الاستثمار في المشتقات التي يتم تداولها في أسواق منظمة لأنها توفر **حجم تداول مرتفع**، مما يقلل من مخاطر السيولة.

4.3. المخاطر التشغيلية:(Operational Risk)

تتمثل **المخاطر التشغيلية** في المخاطر المتعلقة بالأخطاء التي تحدث نتيجة ل**عدم كفاءة الأنظمة أو الإجراءات**، مثل الأخطاء البشرية أو الأعطال التقنية.

كيفية إدارتها:

- **التكنولوجيا الحديثة:** استخدام **أنظمة تداول متطورة** وموثوقة لإتمام المعاملات في المشتقات المالية. تتضمن هذه الأنظمة البرمجيات التي تدير العمليات الحسابية والرقابة على الصفقات.
- **إجراءات الرقابة الداخلية:** من المهم أن تمتلك المؤسسات المالية **إجراءات رقابة فعالة** على العمليات المالية المرتبطة بالمشتقات، مثل تدقيق المعاملات وفحص المراكز المفتوحة بانتظام.
- **التدريب المستمر:** ضمان تدريب العاملين في المؤسسات المالية على **إجراءات التشغيل السليمة** لخفض الأخطاء البشرية.

5.3. مخاطر التقلبات العالية (Volatility Risk):

تتمثل **مخاطر التقلبات العالية** في التغيرات المفاجئة في الأسعار والتي قد تؤدي إلى تقلبات شديدة في قيمة المشتقات المالية.

كيفية إدارتها:

- **إستراتيجيات التداول على المدى الطويل:** قد تكون **استراتيجيات الشراء على المدى الطويل** أو اتخاذ مواقف غير متسرعة أكثر فاعلية في التعامل مع تقلبات السوق.
- **إدارة الهامش:** من خلال تحديد **حدود للهامش** وتنفيذ سياسات لإغلاق المراكز المفتوحة في حال وجود تقلبات غير متوقعة، يمكن للمتداولين تقليل المخاطر المرتبطة بتقلبات الأسعار.
- **استخدام خيارات الشراء والبيع:** في حالات التقلبات العالية، يمكن استخدام **خيارات الشراء أو البيع** كأدوات للتحوط ضد التقلبات السريعة في الأسعار.

6.3. مخاطر التقييم (Valuation Risk):

تتعلق **مخاطر التقييم** بالصعوبة التي قد يواجهها المستثمرون في تحديد **القيمة العادلة** للمشتقات المالية، خصوصًا إذا كانت مرتبطة بأصول غير سائلة أو معقدة.

كيفية إدارتها:

- **استخدام نماذج التسعير المتقدمة:** مثل **نماذج بلاك-شولز** لخيارات الأسهم أو **نماذج مونت كارلو** لتسعير المشتقات المعقدة، لضمان تقدير دقيق للقيمة العادلة.
- **التحليل المستمر:** يجب على المستثمرين مراجعة أسعار الأصول الأساسية بانتظام لضمان أنها تتماشى مع قيم السوق الحالية.
- **الاستعانة بالخبراء:** يمكن اللجوء إلى **خبراء التقييم** المتخصصين في تحديد القيمة العادلة للمشتقات المالية التي قد تكون صعبة التقييم.

7.4. مخاطر الفائدة:(Interest Rate Risk)

تتمثل **مخاطر الفائدة** في التغيرات المفاجئة في **أسعار الفائدة** التي تؤثر على قيمة العقود المشتقة التي تعتمد على أسعار الفائدة (مثل عقود المبادلة المرتبطة بأسعار الفائدة).

كيفية إدارتها:

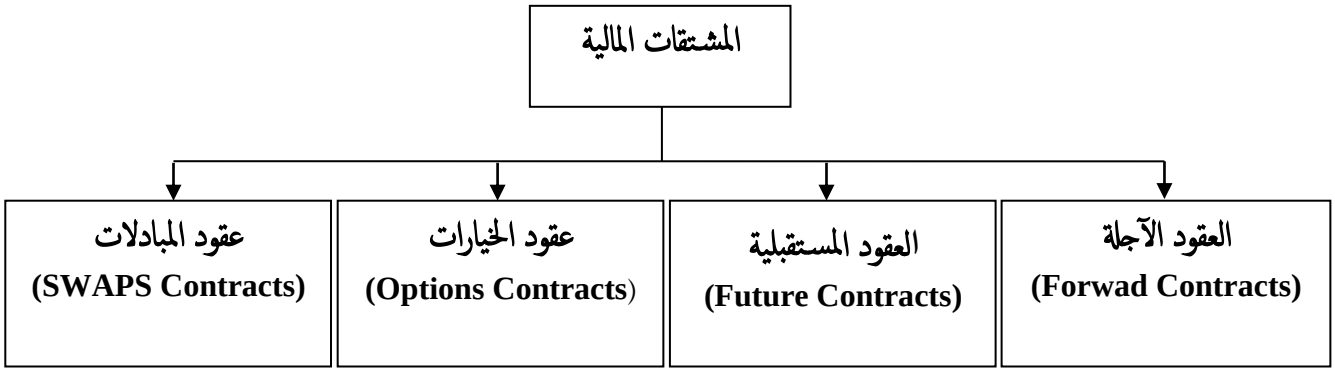
- **مشتقات الفائدة:** استخدام **المشتقات المرتبطة بأسعار الفائدة** مثل **عقود المقايضة (Swap Contracts)** للتحوط ضد مخاطر تقلبات أسعار الفائدة.
- **تغطية المراكز المالية:** يمكن تغطية المخاطر المرتبطة بتغيرات أسعار الفائدة باستخدام **العقود الآجلة للأسعار** أو **الخيارات المتعلقة بأسعار الفائدة.**

وعليه فإدارة المخاطر في المشتقات المالية تتطلب فهماً عميقاً لكل نوع من أنواع المخاطر المرتبطة بهذه الأدوات. من خلال استراتيجيات التحوط المتنوعة، استخدام الأدوات المالية السائلة، التحليل المستمر للأسواق، واستخدام التكنولوجيا المتقدمة، يمكن للمستثمرين والشركات تقليل تأثير هذه المخاطر وتحقيق الاستفادة القصوى من المشتقات المالية وهذا ما سنتطرق إليه.

ثالثا: التصنيفات الرئيسية للمشتقات المالية

تتكوّن المشتقات من مجموعة من الأدوات المالية، ويمكن توضيحها من خلال الشكل التالي، والتي سنحاول التطرّق إليها بشيء من التفصيل كالآتي:

شكل يوضح أقسام المشتقات المالية



1. العقود الآجلة: "forward currency contracts"

تعتبر العقود الآجلة أحد أنواع عقود المشتقات التي يتم من خلالها بيع أو شراء الأصول (مثال العملات، أسعار الفائدة، السلع) في تاريخ لاحق، حيث يلزم البائع بأن يسلم المشترى الأصل محل التعاقد في تاريخ لاحق، وبسعر يتم الاتفاق عليه في تاريخ التعاقد (ويسمى هذا بسعر التنفيذ).

1.1. تعريف العقود الآجلة:

العقود الآجلة هي الاتفاق الملزم ببيع او شراء أصل قد يكون ماديا طبيعيا او معنويا مثل مؤشرات الاسهم وما شابه ذلك وأحيانا في براءات الاختراع او تسوق افكار تفيد في عملية التسويق للمؤسسة، ويحدد في العقد الاجل سمات وخصائص وكميات الأصل المفترض تسليمه واليات التسليم من حيث الوقت والتاريخ والمكان.

وتستخدم البنوك العقود الآجلة في عمليات بيع وشراء العملة من أجل توفير سيولة نقدية من عملة غير متوفرة لدى البنك (أرصدة لحظية منها) كما تقوم البنوك-لتجنب مخاطر تقلبات سعر الصرف) باستخدام العمليات الآجلة عن طريق تغطية مراكز نقدية مفتوحة تتطلّبها أغراض العميل والتي تهدد المحتفظين بمراكز نقدية غير مغطاة بخسائر فادحة، إلى جانب ما تجنيه البنوك من أرباح (غير متوقعة) نتيجة استخدام استراتيجية العمليات الآجلة، وأيضا الاستفادة من ظاهرة تقلبات أسعار الفائدة التي تحدث في الأسواق المختلفة لتحقيق الأرباح.

فضلا عن ذلك فإنه يمكن (من الناحية التجارية) عن طريق العمليات الآجلة – التحديد المسبق لتكلفة السلعة المستوردة والمصدرة عن طريق الشراء أو البيع الآجل للمبالغ المتوقع سدادها خلال فترة مستقبلية (آجلة) وذلك مقابل اعتمادات الاستيراد المفتوحة أو المبالغ المزمع تحصيلها مقابل اعتمادات التصدير المفتوحة.

ويمكن إعطاء تعريف شامل لعقد الآجل "بأنه هي عبارة عن اتفاق على شراء أو بيع أصل في وقت مستقبلي معين مقابل سعر معين، ويتخذ أحد الطرفين في العقد الأجل مركزا طويلا ويوافق على شراء الأصل محل العقد في تاريخ مستقبلي محدد مسبقا، أما الطرف الثاني فيتخذ مركزا قصيرا ويوافق على بيع الأصل في نفس التاريخ مقابل نفس السعر، وسوف يشار للسعر المحدد في العقد الآجل باسم سعر التسليم أو سعر التنفيذ".

2.1. أنواع العقود الآجلة:

هناك أنواع مختلفة من العقود الآجلة، ولكن أشهرها ما يأتي:

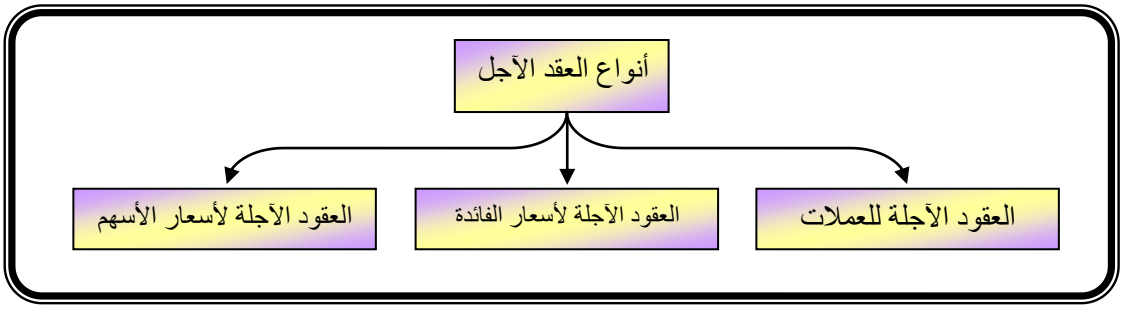
أ. **العقود الآجلة للعملات:** التي تختص ببيع وشراء العملات الأجنبية في البورصات المحلية والعالمية.

ب. **العقود الآجلة لأسعار الفائدة:** والتي تختص بالقروض والفائدة على المقترضين لتلك الأموال.

ج. **العقود الآجلة لمؤشرات الأسهم:** تختص بأسعار الأسهم من قبل المشاركين من أصحاب الأموال المستثمرة بالمشاريع الاستثمارية.

والشكل التالي يبين أنواع العقود الآجلة:

شكل رقم (3.3): أنواع العقود الآجلة



3.1. أركان العقود الآجلة: Cornerstone of Forward Cotracts

يتكوّن العقد الآجل من أركان أساسيّة، إذ لا يتم إبرام العقد الآجل في حال غياب أحدهما وهي:

أ. الطرف الأول (مشتري العقد) "buy of Contract": وهو الطرف الذي يقوم بدفع المبلغ المتفق عليه في العقد إلى الطرف الثاني في مقابل حصوله على الموجود الأساس (كالأوراق المالية)، ويتم ذلك في تاريخ التنفيذ المحدد في العقد ويدخل كلا الطرفين في التفاوض على شروط معينة، ويكون بحسب رغبات واحتياجات كلا الطرفين.

➢ **الطرف الثاني (بائع العقد) "Seller of Contract":** وهو الطرف الذي يلتزم بتقديم الموجود الأساس (الأوراق المالية) في التاريخ المتفق عليه والمحدد في العقد مقابل حصوله على المبلغ المتفق عليه من الطرف الثاني (المشتري).

2. العقود المستقبلية:

تعدّ العقود المستقبلية من أقدم العقود نظرًا لتداولها القديم على مرّ العصور التي ظهرت في دول الوطن العربي ولاسيما في دولة مصر القديمة بوساطة التعامل بها الذي كان يتركّز على المحاصيل الزراعية الغذائية الأساس مثل القمح والذرة والقطن والأرز، كذلك ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية في بداية القرن العشرين في الأسواق المالية من قبل مجلس شيكاغو، وبداية من سنة 1972م، إذ اهتمت العقود المستقبلية بأذونات الخزينة والعملات الأجنبية من قبل **(CME)** والتي تعني **(Chicago Mercantile Exchange)**.

وسيتم التطرّق هنا إلى مختلف تعاريف العقود المستقبلية، ومختلف أنواعها.

1.2. تعريف العقود المستقبلية:

يمكن تعريف العقود المستقبلية كما يلي:

أ. التعريف الأول: "تعد العقود المستقبلية من الأدوات الحديثة في مجال الاستثمار المالي، فهي تشبه العقود الآجلة قديما، وتمثل هذه الأدوات تعاقدا بين طرفين، أحدهما بائع والآخر مشتري، بغرض تسليم السلعة أو الأصل في تاريخ لاحق متفق عليه".

ب. التعريف الثاني: ويعرّف العقد المستقبلي أيضا على أنّه عقد يلزم الطرفين المتعاقدين على تسليم أو استلام سلعة أو عملة أجنبية أو ورقة مالية، بسعر متفق عليه في تاريخ محدد، وكما هو الحال في عقود الخيارات، يعد العقد المستقبلي بمثابة ورقة مالية قابلة للتداول، وتتمتع بسيولة عالية، ولذا يتم استخدامها في كل من أغراض المضاربة والتحوط، حيث يمكن للمستثمر بسهولة أن يبيع العقد في أي وقت بالسعر السائد في السوق، وفي هذه الحالة سيلزم المشتري الجديد بمضمون العقد بطبيعة الحال.

ويمكن تقديم تعريف شامل للعقود المستقبلية كالتالي: "هي عبارة عن اتفاق بين طرفين لشراء أو بيع أصل ما في وقت معيّن في المستقبل بسعر محدّد، ولا يختلف العقد الآجل عن العقد المستقبلي إلاّ في كون بنود العقد المستقبلي نمطية، وهو ما يجعل تداول هذه العقود في البورصة ممكنا، أما في العقد الآجل فلا توجد أي قيود، وبنود العقد تتحدد وفقا لاتفاق الطرفين.

ويقتضي التعاقد في العقود المستقبلية مجموعة من الشروط هي:

- ✓ **وحدة التعامل:** وهي الكمية والوحدة التي بموجبها يتم إبرام العقد.
- ✓ **شروط التسليم:** وتتضمن الأشهر التي يتمّ فيها التعامل على العقد، والفترة الزمنية خلال الشهر الذي ينبغي أن يتم فيه التسليم والمواصفات الواجب توافرها بالسلعة موضوع التعامل من حيث النوعية والجودة ووسيلة التسليم التي يتم بموجبها تسليم الأصل.
- ✓ **حدوث تقلبات الأسعار:** تعمل أسواق العقود المستقبلية بنظام حدوث التقلبات السعرية، حيث تفرض حدا أدنى وحدا أقصى، وذلك حسب العقد محل التعاقد وذلك كل يوم، وفي اليوم الموالي يتم التعامل بأعلى سعر وصل إليه العقد في اليوم المعني، ويستثنى من ذلك نوع واحد من العقود لا يطبق عليه نظام الحدود وهي العقود على مؤشرات السوق.
- ✓ **التسوية السعرية اليومية:** تتميز العقود المستقبلية بإجراء تسوية يومية لمراكز أطراف التعاقد مع كل تغير في سعر العقد الجديد، بل أن بيت التسوية نفسه يقوم بإحلال العقد بعقد جديد، وسعر العقد الجديد يتحدد على أساس التسوية والذي ينشر في صحف المال عن العقود المماثلة.
- ✓ **نظام الهوامش:** نظرا لما ترتب عليه التعاقدات من مخاطر عدم القدرة على الوفاء، فعلى طرفي العقد أن يُودِعا لدى السمسار الذي يتمّ التعامل معه مبلغًا نقديًّا يمثل نسبة ضئيلة من سعر العقد، يطلق عليها **الهامش المبدئي**، والغرض منه إثبات الجدّية وحسن نيّة الطرفين، كما يستخدم لأغراض التسوية اليومية إذا ما تعرض أحد الطرفين للخسائر نتيجة تغير سعر الوحدة محل العقد في غير صالحه، وعادة ما تتراوح نسبته من **5%** إلى **10%** من قيمة العقد المبرم، ولهذا فقد يترتّب على تغيّرات الأسعار انخفاض **الهامش المبدئي** واستنزافه، وبالتالي تقوم ما يسمى بـــ **"غرفة المقاصة"** أو **"بيت التسوية"**، بتحديد قيمة دنيا للهامش المبدئي لا يمكن تجاوزها، وتسمى بـ **"هامش الوقاية أو الصيانة"**، ويمثل الحد الأدنى الذي يجب ألا يقل الهامش المبدئي عنه، وعادة تتراوح نسبته من **70%** إلى **80%** من الهامش المبدئي، نشير كذلك إلى أنّ غرفة المقاصة تلعب دورًا مهمًّا وأساسيًّا في هذه العقود، إذ تلعب دور الوسيط المالي بين الطرفين، كما يمكنها أن تقوم بممارسة ما يسمى " **الصفقات العكسية**".

2.2.عناصر العقد الرئيسية:

حيث يجب أن يشتمل العقد على:

- ✓ أطرافه (البائع والمشتري): مشتري العقد وهو الطرف الملتزم باستلام الشيء محل العقد نظير دفع السعر المتفق عليه للطرف الثاني (البائع) في التاريخ المحدد في المستقبل. أمّا بائع العقد فهو الطرف الملتزم بتسديد الشيء محل العقد نظير الحصول على السعر المتفق عليه من الطرف الأول (المشتري) في التاريخ المحدد في المستقبل.
- ✓ تاريخ التعاقد: هو التاريخ الذي يتفق عليه طرفي العقد لإنجاز العقد.
- ✓ محل التعاقد (نوع الأصل محل العقد): يقصد بمحل العقد الشيء المتفق على بيعه وشرائه بين طرفي العقد والذي قد يكون بضائع، أوراق مالية، مؤشرات، عملات...
- ✓ تاريخ التسليم: هو التاريخ الذي يتفق عليه طرفي العقد لإتمام عملية التبادل.
- ✓ سعر التنفيذ أو سعر التسوية: هو السعر الذي يتفق عليه الطرفان في العقود المستقبلية لإتمام تبادل الصفقة محل العقد في المستقبل.
- ✓ الكمية.
- ✓ مكان وطريقة التسليم.

3.2. أنواع العقود المستقبلية:

من بين العقود المستقبلية نذكر ما يلي:

أ. 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 تمّ عنها الاتفاق في البداية، ولا يتم التسليم الفعلي للأصول المقترضة.

ب. العقود المستقبلية التي تنصب على مؤشرات السوق: هذه العقود عبارة عن تسليم المؤشر المفترض في تاريخ وسعر محدّدين مسبقًا، وتكون قيمة النقود الملزم دفعها من طرف المشتري تساوي قيمة ثانية تحدّدها البورصة مضروبة في الفرق بين قيمة المؤشر على أساس سعر إقفال آخر يوم يتعامل في العقد وسعر شراء العقد.

ج. عقود مستقبلية على سلع: هو بمثابة عقد بين الطرفين يلتزم بمقتضاه أحدهما على تسليم الطرف الثاني مقدارا محددا من سلعة معينة بسعر محدد في تاريخ محدد.

4.2. الاستراتيجيات التي تستخدمها العقود المستقبلية:

هناك استراتيجيتان تستخدمان بصفة رئيسية في سوق العقود المستقبلية هما استراتيجية التغطية واستراتيجية المضاربة:

أ. الاستراتيجية الأولى: استراتيجية التغطية "Hedging Strategy": يقصد بالتغطية – في سوق العقود المستقبلية – الصفقات التي يعقدها المستثمر بتواريخ تنفيذ مستقبلية بهدف التقليل من حجم الخسائر التي يمكن أن يتعرّض لها بسبب تغيرات معاكسة قد تطرأ على ثمن الأصل محل التعاقد.

وتستخدم في سوق العقود المستقبلية عدة طرق للتغطية هي:

- ➢ **تغطية الشراء:** وهي قيام المستثمر بشراء عقد على أصل في سوق العقود المستقبلية بتواريخ تسليم تتّفق مع توقيت الحاجة إلى ذلك الأصل بما يمكن من مواجهة مخاطر تغيّر الأسعار.
- ➢ **تغطية البيع:** وتعنى بيع عقود مستقبلية لتجنّب مخاطر انخفاض أسعار أصل معين، إنّ هذا النوع من التغطية يلجأ إليه أولئك الذين تضطرهم الظروف إلى شراء أصل معين من السوق الحاضر ثم تخزينه لحين الحاجة إليه في الوقت الذي يخشون فيه انخفاض ثمن ذلك الأصل.

- **التغطية الكاملة:** وهي امتلاك المستثمر لعقد بيع وعقد شراء بنفس السعر والكمية، وبنفس تاريخ التسليم، وبالتالي لا يتعرض هذا المستثمر لأيّة خسائر في حالة حدوث تغيرات سعرية.
- **التغطية باستخدام أصل مختلف:** وهي عملية شراء أو بيع لأصل " مختلف" يشابه الأصل "الأصلي" في عمل التغطية. أو بعبارة أخرى استخدام أصل بديل كأساس لتغطية عقد أبرم على أصل آخر، وهو ما يمكن أن يطلق عليه " التغطية عبر أصول مختلفة" أو "التغطية المتقاطعة".

ب. الاستراتيجية الثانية: استراتيجية المضاربة: تستخدم في سوق العقود طريقتين للمضاربة:

- **أولها:** المضاربة على شراء عقد مستقبلي لأصل ما تشير التوقعات إلى تصاعد في أسعار عقوده، ثم يقوم المضارب بإصدار أمر إيقاف الخسائر للسمسار في حالة انخفاض السعر إلى مستوى معين، مما يعنى أن السمسار يقوم بإقفال مركز المضارب وذلك ببيع عقد مماثل إذا ما انخفض الثمن إلى ذلك المستوى.
- **ثانيها:** المضاربة على بيع عقد مستقبلي لأصل يتوقع اتجاه تنازلي في أسعاره.

مثال تطبيقي:

قام مستثمر بالاتصال بسمساره يوم الاثنين 03 جوان 2016، لشراء **02** من عقود عمليات الذهب الآجلة لشهر ديسمبر **1996** في بورصة نيويورك للسلع **COMEX**، بافتراض أنّ السعر الجاري للعمليات **400$** للأونس، حيث أنّ حجم العقد هو **100** أونس، فقد تعاقد المستثمر على شراء ما مجموعه **200** أونس بهذا السعر، وسوف يطلب السمسار من المستثمر أن يودع أموالا فيما يسمّى بحساب الهامش المبدئي، وسوف نفترض أنه يساوي **2000$** للعقد الواحد أو **4000$** للعقدين، علمًا أنّ هامش الصيانة هو **1500$** للعقد الواحد أو **3000$** للعقدين، ويوضح الجدول التالي أسلوب عمل الهامش فيما يتعلق بسلسلة محتملة من أسعار العمليات الآجلة في حالة المستثمر المذكور.

جدول رقم (1.3): طريقة عمل الهامش لطرف ذي مركز طويل في عقدين مع العقود المستقبلية لشراء الذهب

اليوم	سعر العمليات الآجلة بالدولار	المكسب/خسارة اليومية بالدولار	المكسب/الخسارة التراكمية بالدولار	رصيد الهامش المبدئي بالدولار	طلب تعلية رصيد الهامش المبدئي
-	400	-	-	6600/5340/4000	-
06/03	397	(600)	(600)	3400	-
06/04	396,10	(180)	(780)	3220	-
06/05	398,20	420	(360)	3640	-
06/06	397,10	(220)	(580)	3420	-
06/07	396,70	(80)	(660)	3340	-
06/10	395,40	(260)	(920)	3080	-
06/11	393,30	(420)	(1340)	2660	**1340**
06/12	393,60	60	(1280)	4060	-
06/13	391,80	(360)	(1640)	3700	-
06/14	392,70	180	(1460)	3880	-
06/17	387,00	(1140)	(2600)	2740	**1260**

06/18	387,00	0	(2600)	4000	-
06/19	388,10	220	(2380)	4220	-
06/20	388,70	120	(2260)	4340	-
06/21	391,00	460	(1800)	4800	-
06/24	392,30	260	(1540)	5060	-

3. عقود الخيارات:

تعتبر عقود الخيار من أهم مشتقات الأصول المالية التي تتداول في أسواق الخيار، والتي قد تكون أسواق مستقلة، أو جزء من السوق الحاضرة، وانتشرت عقود الخيار بهدف حماية المستثمر ضدّ مخاطر تغير الأسعار.

1.3. تعريف عقود الخيار:

هو اتفاق تعاقدي بين طرفين، أحدهما مشتري أو حامل الخيار والآخر بائع الخيار أو محرّر الخيار، وبموجب هذا العقد يحق للطرف المشتري (وليس التزام) إذ ما رغب في أن يشتري من محرّر(بائع) الخيار أو بيعه الأصل محل التعاقد (سهم، سند، مؤشر سوق الأسهم، عملة، سلعة،...الخ)، بسعر معيّن يسمّى سعر التنفيذ في تاريخ مستقبلي، وذلك مقابل دفع علاوة أو مكافأة(**Premium**). ويمكن شرح مفاهيم عقود الخيار من خلال الجدول الآتي:

جدول رقم (2.3): شرح عقود الخيارات

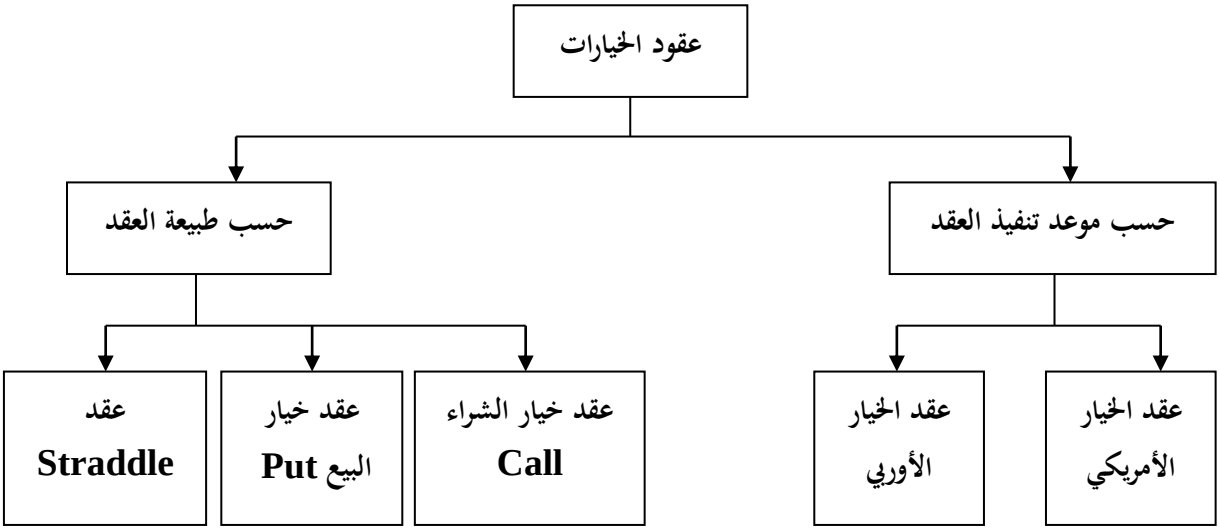
عناصر عقد الخيار	الشرح
1-المشتري:	هو الطرف الذي يستفيد من الحق الذي يتيحه له العقد بشراء الأصل إذا كان خيار الشراء، أو بيع الأصل إذا كان خيار بيع.
2-البائع(المحرر):	هو الطرف الذي يقع عليه الالتزام بتنفيذ العملية موضوع العقد-شراء أو بيع الأصل موضوع التعاقد-في حالة طلب المشتري التنفيذ للعقد.
3-سعر الممارسة (سعر التنفيذ):	وهو السعر المحدد سلفا لتنفيذ العقد، أي سعر الشراء أو سعر البيع قبل تاريخ الاستحقاق.
4-العلاوة(المكافأة):	هو ما يدفعه المشتري لحق الخيار للبائع وغالبا ما يكون نسبة مئوية من مبلغ العقد وهناك عوامل أخرى تدخل في تحديده.
5-السعر السوقي:	هو سعر الأصل موضوع العقد في السوق في تاريخ تنفيذ العقد أو في أخر يوم في فترة العقد.
6-تاريخ التنفيذ:	هو التاريخ الذي يقوم فيه مشتري العقد بتنفيذ الاتفاق.
7-تاريخ الانتهاء:	هو أخر يوم متفق عليه لصلاحية تنفيذ العقد.

المصدر: شقيري نوري موسى، **إدارة المشتقات المالية**، مرجع سبق ذكره، ص: 171.

2.3. أنواع عقود الخيارات:

ويمكن سردها من خلال الشكل التالي:

تقسيمات عقود الخيار

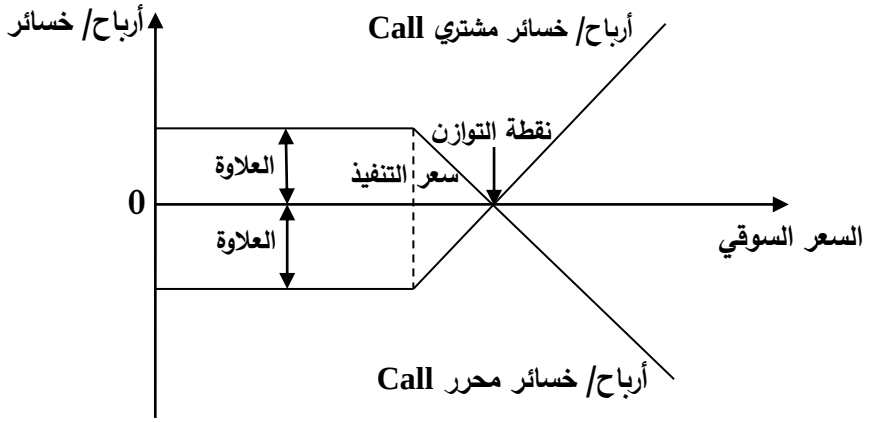


أ. عقد الخيار الأمريكي: هو عقد يعطى لطرف (المشترى الخيار) الحق في شراء أو بيع أصل مالي (أسهم، سندات، عملات) من طرف آخر (بائع أو محرّر الخيار) بسعر متفق عليه مقدّما على أن **يتم التنفيذ في أي وقت خلال الفترة التي تمتد منذ إبرام الاتفاق حتى التاريخ المحدد لانتهائه.** هذا التاريخ يمثل تاريخ انتهاء فترة صلاحية عقد الخيار الأمريكي.

ب. عقد الخيار الأوربي: هو نفس عقد الخيار العقد الأمريكي، غير أنه يختلف في أن التنفيذ لا يتم إلا في التاريخ المحدد لانتهاء العقد والمنصوص عليه في العقد.

ج. خيار الشراء(Call Option) : ومؤدّاها أن يكون للطرف الأول في العقد الحق بالشراء وليس التزاما به من الطرف الأخر أصلا معينا بسعر محدد مسبقا خلال فترة زمنية معينة، وله الحرية المطلقة في ممارسة هذا الحق أو عدم ممارسته، ولكي يتمتع مشتري هذا الحق أو الخيار به، فإنه يدفع للطرف الأخر الذي باعه الحق ثمنا مناسبا أو علاوة (Premium). والشكل الموالي يبين حالات المكاسب والخسارة لمشتري خيار الشراء تبعا للأسعار السوقية السائدة:

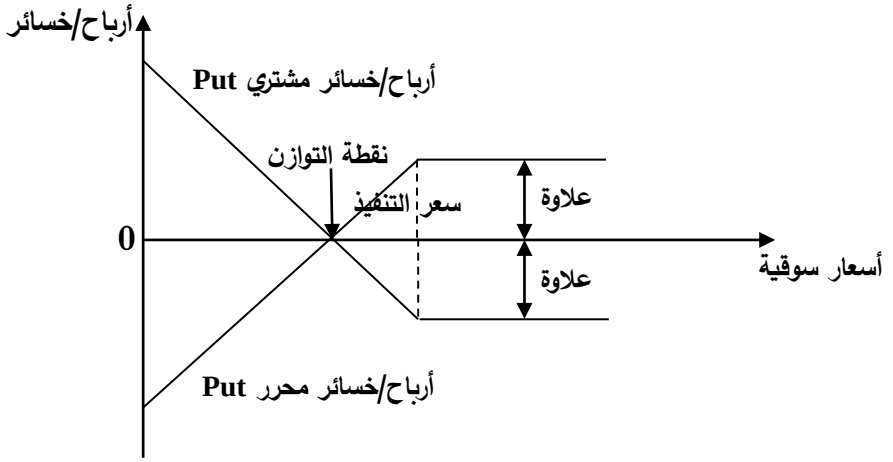
شكل رقم (5.3): مكاسب/خسائر عقد خيار الشراء Call



د. خيار البيع(Put Option) : ومؤدّاها أن يكون للطرف الأول في العقد الحق بالبيع وليس التزاما به إلى الطرف الأخر أصلا معينا بسعر محدد مسبقا خلال فترة زمنية معينة، وله الحرية المطلقة في ممارسة هذا الحق أو عدم ممارسته، مقابل دفع علاوة للطرف الذي باعه الحق.

والشكل الموالي يبين حالات المكاسب والخسارة لمشتري خيار البيع تبعا للأسعار السوقية السائدة:

شكل رقم (6.3): مكاسب/خسائر عقد خيار البيع Put



أمّا الجدول التالي، فيوضح حقوق والتزامات عقد خيار الشراء Call وعقد خيار البيع Put، على النحو الآتي:

الحقوق والالتزامات لمشتري ومحرّر الخيار

	خيار الشراء Call	خيار البيع Put
1. مشتري الخيار:	الحق وليس التزام في شراء الأصل المالي (سهم، سند، عملة،...الخ)، من بائع الخيار بسعر التنفيذ.	الحق وليس التزام في بيع الأصل المالي (سهم، سند، عملة،...الخ)، إلى بائع الخيار بسعر التنفيذ.
2. بائع(محرر)الخيار:	الالتزام ببيع الأصل المالي (سهم، سند، عملة،...الخ)، بسعر التنفيذ إلى مشتري الخيار.	الالتزام بشراء الأصل المالي (سهم، سند، عملة،...الخ)، بسعر التنفيذ من مشتري الخيار.

د.1. القيمة الذاتية•(IV): هي القيمة التي نحصل عليها عند تنفيذ عقد **Call** أو **Put** في حالة كون خيار الشراء أو البيع مربحا **ITM** •، بينما في حالة الخيار غير مربح **OTM** ••، أو الخيار المتعادل **ATM** •••، فإنّه لا توجد قيمة ذاتية لخيار الشراء أو البيع، أي أنّ القيمة الذاتية صفر، لأنّ القيمة الذاتية لا يمكن أن تكون سالبة، ذلك لأنّ مالك الخيار الشراء أو البيع لا يقوم بتنفيذ الخيار في الحالتين السابقتين لأنّ ليس له مصلحة في ذلك.

➢ **القيمة الذاتية لـــ Call:** لمعرفة القيمة الذاتية أو الحقيقية أو الفورية لخيار الشراء بتاريخ التنفيذ فإن ذلك يعتمد على القاعدة العامة التالية:

القيمة الذاتية لـ Call = السعر السوقي – سعر التنفيذ

الحالات:

✓إذا كان: السعر السوقي>سعر التنفيذ←السعر السوقي – سعر التنفيذ > 0 ⟵ القيمة الذاتية لـــ **Call** > 0 ⟵ خيار الشراء مربح **ITM** ⟵ تنفيذ عقد **Call**؛

✓إذا كان: السعر السوقي < سعر التنفيذ ⟵ السعر السوقي – سعر التنفيذ < 0 ⟵ القيمة الذاتية لـــ **Call** < 0 ⟵ خيار شراء غير مربح **OTM** ⟵ عدم تنفيذ عقد **Call**؛

✓إذا كان: السعر السوقي = سعر التنفيذ ⟵ السعر السوقي – سعر التنفيذ = 0 ⟵ القيمة الذاتية لـــ Call = 0 ⟵ خيار شراء **متعادل ATM** ⟵ تنفيذ عقد **Call** من عدمه سواء.

➢ **القيمة الذاتية لـــ Put:** لمعرفة القيمة الذاتية أو الحقيقية أو الفورية لخيار البيع بتاريخ التنفيذ فإن ذلك يعتمد على القاعدة العامة التالية:

القيمة الذاتية لـ Put = سعر التنفيذ – السعر السوقي

الحالات:

✓إذا كان: السعر السوقي < سعر التنفيذ ⟵ سعر التنفيذ- السعر السوقي > 0 ⟵ القيمة الذاتية لـــ **Put** > 0 ⟵ خيار بيع مربح **ITM** ⟵ تنفيذ عقد **Put**؛

✓ إذا كان: السعر السوقي>سعر التنفيذ←السعر السوقي – سعر التنفيذ < 0 ⟵ القيمة الذاتية لـــ **Put** < 0 ⟵ خيار بيع غير مربح**OTM** ⟵ عدم تنفيذ عقد **Put**؛

✓إذا كان: السعر السوقي = سعر التنفيذ ⟵ سعر التنفيذ– السعر السوقي = 0 ⟵ القيمة الذاتية لـــ **Put** = 0 ⟵ خيار بيع متعادل **ATM** ⟵ تنفيذ عقد **Put** من عدمه سواء.

•وعادة ما يطلق على القيمة الذاتية **(Intrinsic Value)** للخيار الحدود الدنيا أو القيمة الدنيا لـ **Call** أو **Put**، وتطبق فقط على الخيارات الأمريكية، وذلك لأن الخيارات الأوربية لا يمكن تنفيذها إلا في يوم انتهاء الأجل.

• In The-Money.

•• Out-of-The-Money.

••• At-The-Money.

هـ. عقد Stradlle: هي عقود خيارات مزدوجة، بحيث تتكون من خيار شراء **Call** وخيار بيع **Put** بنفس سعر التنفيذ ونفس تاريخ الاستحقاق، ويُرى أنّ هذه العقود يجري تصميمها للمضاربين الذين يضاربون على توجهات السوق سواء بالصعود أو الهبوط، وينقسم هذا العقد بدوره إلى نوعه، هما: عقد خيار مزدوج مرجح لارتفاع الأسعار **Strap**، وعقد خيار مزدوج مرجح لانخفاض الأسعار **Strip**.

3.3. أوجه المقارنة بين عقود الخيار والعقود المستقبلية والعقود الآجلة:

ويمكن إجمال أهم الاختلافات بين العقود الآجلة والمستقبلية وعقود الخيار في الجدول التالي:

جدول رقم (4.3): مقارنة بين عقود الخيار والعقود الآجلة والعقود المستقبلية

وجه المقارنة	عقود الخيار	العقود الآجلة	العقود المستقبلية
1. ماهيتها:	هي عقود خيارية بالنسبة للمشتري، أي يكون لمشترى الخيار الحق في تنفيذ العقد أو عدم تنفيذه بينما يكون العقد ملزما لمصدره، وهي نمطية ولا تتم فيها التسوية السعرية على أساس يومي.	هي عقود شخصية إذ أنّ العلاقة بين الطرفين المتعاقدين شخصية، حيث يتفاوض الطرفان على شروطها بما يتّفق وظروفهما الشخصية التي قد لا تتفق مع غيرها.	هي عقود نمطية إذ أنّ جميع الشروط عدا السعر والكمية هي شروط ليست محلا للتفاوض بما يجعلها عقودا غير شخصية. والعلاقة بين الطرفين المتعاقدين غير مباشرة حيث يتوسط بيت التسوية بين الطرفين بما يضمن حقوق كل منهما.
2.درجة الالتزام:	ليس لها سوق ثانوي	ليس لها سوق ثانوي الأمر الذي يعني أنّه بمجرد إبرام العقد فلا يستطيع أي من الطرفين إلغاءه (دون خسائر) وبالتّالي فهي تنطوي على مخاطر عدم القدرة على التسليم ومخاطر حدوث تغيّر في سعر الأصل محل التعاقد في المستقبل.	لها سوق ثانوي فيمكن لأيّ من الطرفين إقفال مركزه متى شاء.
3.مدى التعرّض للخسارة:	تقتصر خسائر مشترى عقد الخيار على قيمة المكافأة المدفوعة فقط. ولا يحق لمشترى عقد الخيار استرداد قيمة المكافأة المدفوعة للمحرّر (أي البائع) عند التعاقد حتى في حالة تنفيذ المشترى لعقد الخيار.	تتحدّد خسائر الطرفين المتعاقدين وفقا لتحركات أسعار الأصل محل التعاقد في السوق الحاضر.	خسائر مشترى العقد المستقبلي قد تمتد لتشمل قيمة العقد بالكامل، ولكن يمكن استرداد الهامش المبدئي بالكامل إذا لم يتعرض المشتري للخسارة.
4. استخدامها:	على الرغم من أنّها تستعمل كوسيلة للتحوّط ضد المخاطر تغيرات أسعار الأصل محل التعاقد، إلاّ أنّها تعتبر عقود مضاربة أيضا من جهة نظر كل من مشترى عقد الخيار ومحرّره (البائع)	لا يجد المضاربون مكانا في سوق العقود الآجلة فهم لا غرض لهم في الأصل محل التعامل، بل إنّ كل ما يهم المضارب هو اغتنام فرص وجود تغيرات سعرية مؤقتة ليقوم بالبيع أو الشراء بهدف تحقيق أرباح.	يجد المضاربون في سوق العقود المستقبلية الفرصة لتحقيق الأرباح.

4. عقود المبادلات (المقايضات) "swaps":

1.4. تعريف عقد المبادلات:

تعرّف المبادلات* بأنّها التزام تعاقدي بين طرفين يتضمن مبادلة نوع معين من التدفق النقدي (أو أصل معين) يمتلكه أحد الطرفين مقابل تدفق أو أصل يمتلكه الطرف الآخر، بالسعر الحالي وبموجب شروط يتّفق عليها عند التعاقد، على أن يتم تبادل الأصل محل التعاقد في تاريخ لاحق.

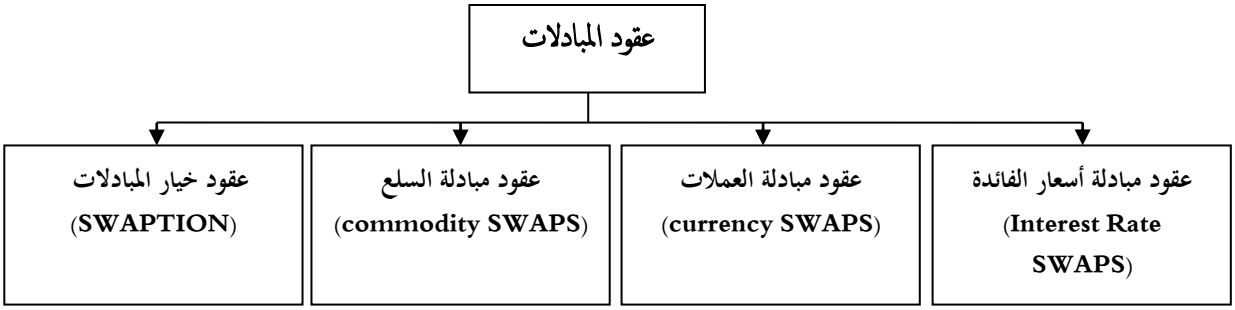
وتستخدم المبادلات في عدة أغراض منها:

- ✓ الوقاية من المخاطر السعرية في فترات مختلفة؛
- ✓ تخفيض تكلفة التمويل؛
- ✓ الدخول إلى أسواق جديدة؛
- ✓ استحداث أدوات مركبة.

2.4. أنواع المبادلات:

هناك أربعة أنواع شائعة لعقود المبادلات، وذلك حسب الشكل الاتي:

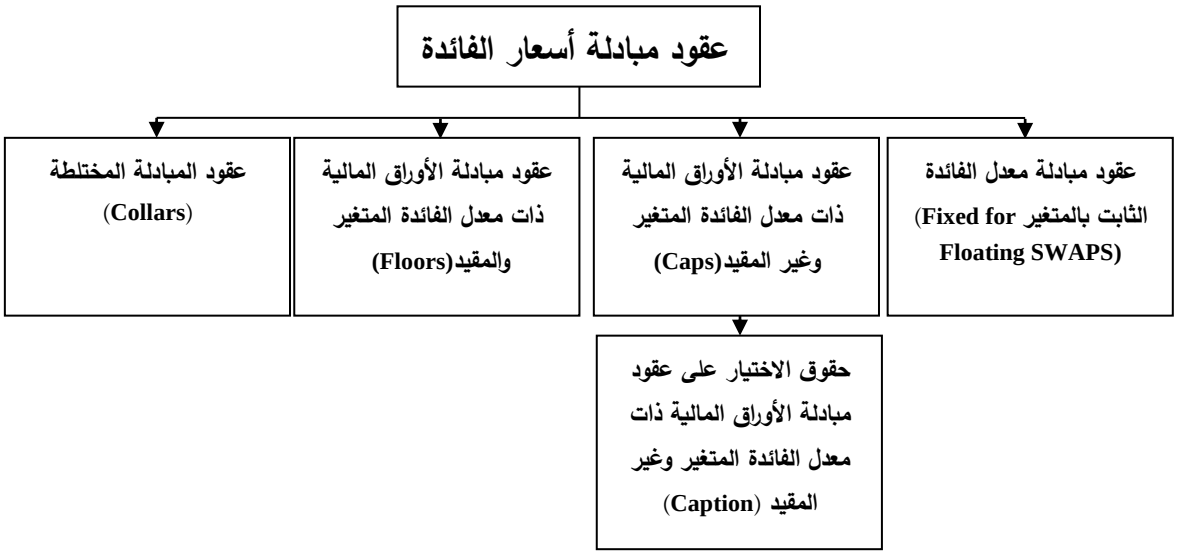
تقسيمات عقود المبادلات



أ. عقود مبادلة أسعار الفائدة: إن مبادلة أسعار الفائدة تتضمن عملية تبادل في مدفوعات الفائدة، وهي عادة ما تحدث عندما يحتاج شخص أو مؤسسة إلى التحويل بفائدة ثابتة هو قادر على الحصول على فائدة معوّمة، فيحاول إيجاد طرف أخر يحتاج للفائدة المعوّمة ويكون قادرا على الحصول على فائدة ثابتة، والاثنان يدعون طرفي التعاقد، ولعقود مبادلات أسعار الفائدة أنواع عديدة، يمكن تقسيمها في الشكل الموالي:

* يمكن إرجاع منشأ عقود المبادلات إلى سنة 1970 عندما طور تجار العملة مبادلات العملة كوسيلة لتجنب الرقابة البريطانية على تحركات العملات الأجنبية، أما أول عقد مبادلة لأسعار الفائدة، فقد حدث في سنة 1981، نتيجة اتفاق بين شركة **IBM** مع **World Bank**.

شكل رقم (8.3): أقسام عقود مبادلة



أ.1. عقود مبادلة معدل الفائدة الثابت بالمتغير (Fixed for Floating SWAPS)

عبارة عن اتفاق بين طرفين على تبادل معدلات فائدة متغيرة بمعدلات فائدة ثابتة، على مبلغ محدّد، بعملة معينة، دون أن يقترن ذلك بالضرورة بتبادل هذا المبلغ.

أ.1.1. أطراف عقد مبادلة أسعار الفائدة الثابتة بالمتغيرة:

- **دافع الفائدة الثابتة(المشتري) (Fixed Payer):** يمثل الطرف الأول لعقد المبادلة، حيث يقوم هذا الطرف بدفع فائدة ثابتة في مقابل الحصول على الفائدة المتغيرة، ويهدف هذا الطرف إلى التحوط ضد مخاطر ارتفاع معدلات الفائدة؛
- **دافع الفائدة المتغيرة(المحرر) (Floating Payer):** يمثل الطرف الثاني لعقد المبادلة، حيث يقوم هذا الطرف بدفع الفائدة المتغيرة في مقابل الحصول على فائدة ثابتة، ويهدف هذا الطرف إلى التحوط ضد مخاطر انخفاض معدلات الفائدة؛
- **معدل الفائدة الثابتة (Fixed Interest Rate):** هو سعر الفائدة الثابت في العقد، والذي يتفق عليه الطرفان، ويحصل عليه الطرف الثاني(المحرر)أو البائع؛
- **معدل الفائدة المتغيرة (Floating Interest Rate):** قد يتفق طرفي عقد المبادلة على أن يكون سعر الفائدة المتغير هو متوسط سعر الفائدة في السوق لحظة تسوية عقد المبادلة، ويعتبر سعر الفائدة المحسوب على أساس **LIBOR**•، أكثر أسعار الفائدة المتغيّرة استخداما في عقود المبادلة؛
- **موعد التسوية (Settelment):** تتم تسوية عقد المبادلة على أساس دوري متفق عليه (ربع سنوي، نصف سنوي،...الخ)، وتجدر الإشارة إلى أنّ التسوية في عقود المبادلة لا تتم يوميا، لذلك يطلق على الأرباح أو الخسائر في عقد المبادلة أرباح أو خسائر ورقية**(Paper Profits or Losses)**؛

• Landon Inter-Bank Offering Rate، وهو معدل الفائدة على القروض بين البنوك في لندن، وهناك معدلات فائدة مناظرة له، مثل: AIBOR لأمستردام، SIBOR لسنغافورة والمتبع على نطاق واسع في شرق آسيا.....الخ.

➢**قيمة عقد المبادلة (Notional Principale):** هو المبلغ المعتمد اسميا لصفقة التبادل، ويطلق عليه المبلغ الوهمي أو الاعتباري أو الاسمي، والذي يتم الاتفاق عليه مسبقا، ويستخدم فقط كمقياس لتحديد مقدار الدفعات (التدفقات النقدية) التي تسدّد وفقا لاتفاقية المبادلة، ولا يتم تبادله إطلاقا في مبادلة سعر الفائدة، بينما في مبادلات العملات يمكن أن يتم تبادله أحيانا.

ومنه، فالقاعدة العامة:

$$\text{المدفوعات} = NP \times (LIBOR - FR) \times t/360$$

حيث:

NP: (Notional Principle)، أو قيمة عقد المبادلة؛

LIBOR: معدل الفائدة المتغير؛

FR:(Fixed Rate)، معدل الفائدة الثابت؛

t: عدد الأيام.

الحالات الممكنة:

1-إذا كان: FR < LIBOR ⟵البائع يدفع الفرق إلى المشتري؛

2-إذا كان: FR > LIBOR ⟵المشتري يدفع الفرق إلى البائع؛

3-إذا كان: FR = LIBOR ⟵هنا لا يحصل أي تدفق نقدي بين الطرفين.

مثال تطبيقي:

تمكنت شركة **A** من توقيع اتفاق مع أحد البنوك للحصول على قرض قصير الأجل قيمته **10 مليون،** يتم تجديده دوريا ويخضع لمعدل فائدة متغيرة، وتقوم شركة **A** باستثماره بعائد ثابت يبلغ **09%،** ونظرا للمخاطر التي قد تتعرض لها شركة A إذا ما ارتفعت معدلات الفائدة على القروض، فقد أبرمت عقد مبادلة فائدة ثابت بمتغير، مع إحدى المؤسسات المالية، حيث يقضي الاتفاق على أن سعر الفائدة الثابت **09.5%،** وسوف تتم التسوية بشكل شهري على أساس 360 يوم في السنة.

المطلوب: وضح قيمة المدفوعات والطرف الذي سوف يقوم بالدفع إذا ما تأرجحت أسعار الفائدة بين: **11%، 08%،** وأخذت القيم الآتية: **11%، 10,25%، 10%، 09,75%، 09,50%، 09,25%، 09%، 08,75%، 08%.**

الحل:

LIBOR	FR	موعد التسوية	المدفوعات	مدفوعات الشركة A	مدفوعات المؤسسة المالية
11%	09,50%	30 يوم	12500	-	12500
10,25%	09,50%	30 يوم	6250	-	6250
10%	09,50%	30 يوم	4167	-	4167
09,75%	09,50%	30 يوم	2083	-	2083
09,50%	09,50%	30 يوم	0	0	0
09,25%	09,50%	30 يوم	(2083)	2083	-
09%	09,50%	30 يوم	(4167)	4167	-
08,75%	09,50%	30 يوم	(6250)	6250	-
08%	09,50%	30 يوم	(12500)	12500	-

أ.2.عقد Caps: هي عقود مبادلة تتم على أوراق مالية ذات معدل فائدة متغير وفي نفس الوقت غير مقيّد (أي سعر الفائدة) بحدود دنيا أو عليا.

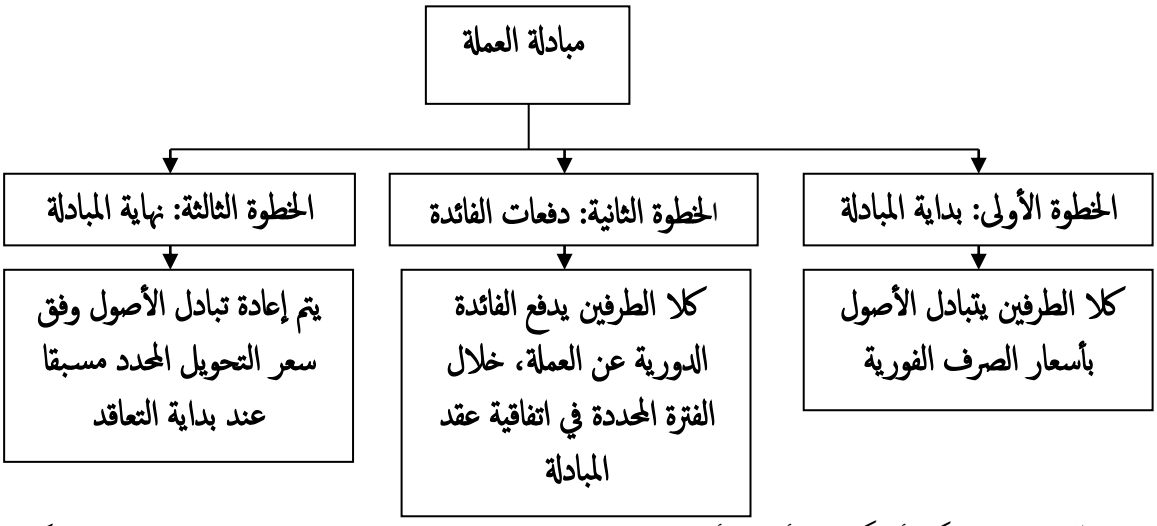
أ.3. عقد Floors: هي عقود مبادلة تتم على أوراق مالية ذات معدل فائدة متغير، ولكنها في نفس الوقت (أي سعر الفائدة) محددة بسقف أو حد معين.

أ.4. عقد Caption: هي حقوق اختيار بيع **Put** أو شراء **Call** تتم على عقود مبادلة الأوراق المالية ذات معدل الفائدة المتغير وغير المقيد.

أ.5. عقد Collars: وتنطوي على اتخاذ موقف طويل الأجل، أي شراء عقد مبادلة أوراق مالية ذات معدل فائدة متغير وغير مقيد **Caps**، وفي نفس الوقت اتخاذ موقف قصير الأجل، أي بيع عقد مبادلة أوراق مالية ذات معدل فائدة متغير ومقيد **Floors**.

ب. عقود مبادلات العملة: يتم في هذه المبادلات تبادل كل من معدل الفائدة وقيمة العقد وليس فقط مبادلة سعر الفائدة فقط مثلما يحدث في عقد مبادلة أسعار الفائدة، ويمكن تمييز ثلاث خطوات تشملها عملية مبادلة العملة، وهي مبينة في الشكل التالي:

شكل رقم (9.3): خطوات مبادلة العملة



مثال: اتفقت شركة أمريكية مع أخرى أوربية على الدخول في اتفاقية مبادلة عملة لمدة **05** سنوات، حيث كان **1€=1,25$**، و**$i=08,25%**، **€i=03,25%**، علمًا أنّ الشركة الأمريكية تملك مبلغ: 50 مليون $، والفائدة تدفع سنويا.

المطلوب: بيّن كيف يتم مبادلة العملة بين الشركتين؟

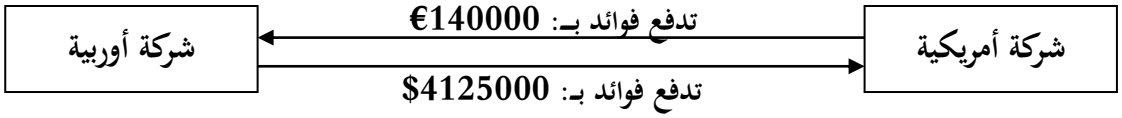
الحل:

الخطوة الأولى:(بداية المبادلة)

سيتم تبادل أصل المبلغ، لذلك تدفع الشركة الأمريكية **50** مليون **$** إلى الشركة الأوربية، وكذلك تدفع بالمقابل الشركة الأوربية **40** مليون **€** إلى الشركة الأمريكية، حسب الشكل التالي:

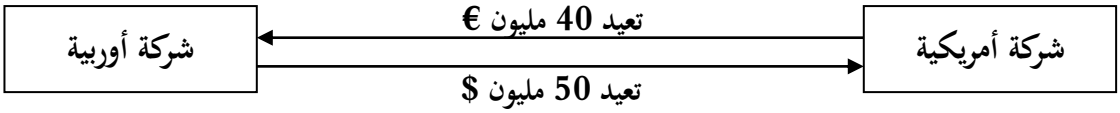
الخطوة الثانية: (مدفوعات الفائدة)

وتمثل مدفوعات الفائدة الدورية(السنوية) في نهاية كل سنة، تدفع الشركة الأمريكية فوائد على **40** مليون **€** إلى الشركة الأوربية، بينما تدفع سنويا الشركة الأوربية على **50** مليون **$** إلى الشركة الأمريكية، كما هو موضح في الشكل التالي:



الخطوة الثالثة: (نهاية المبادلة بعد 05 سنوات)

في نهاية الخمس سنوات يتم إعادة تبادل أصل المبلغ بين الطرفين علما بأنّ هذا المبلغ لا يتأثّر بسعر الصرف في ذلك التاريخ، كما يوضحه الشكل التالي:

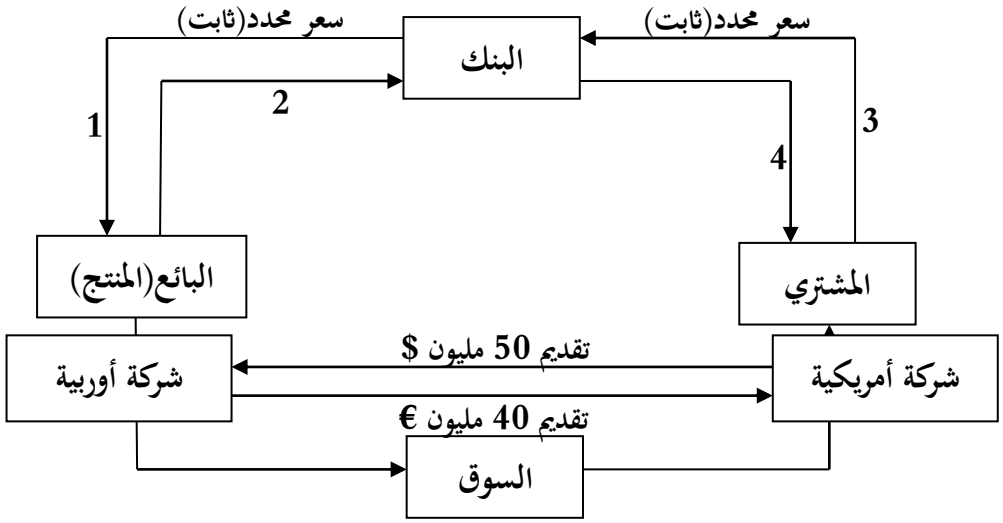


ج. عقود مبادلة السلع(البضائع): أغلب المبادلات المستعملة في السلع، هي المستعملة في سلعة النفط والمنتجات المرتبط به، إلا أنّها استعملت أخيرا في سلع أخرى كالذهب والنحاس، وهي ترتيبات منظمة لمبادلة الأسعار الثابتة بالمتغيرة.

مثال: شركة لتكرير النفط ترغب في دفع سعر محدّد(ثابت) للنفط خلال مدّة معينة من الزمن، وعلى هذا تقوم شركة تكرير النفط باتخاذ موقف مبادلة طويل الأجل وذلك للحصول على الفرق بين السعر الحاضر للبترول وسعر محدّد سلفا، فإذا كان السعر الحاضر أقل من السعر المحدّد سلفا فإن شركة تكرير النفط تقوم بدفع الفرق.

والشكل التالي يبين الكيفية التي تعمل من خلالها عقود مبادلة السلع:

سير عمل عقود مبادلة السلع (البضائع)



1. يرغب البائع أو المنتج في سعر محدّد (ثابت) للمنتجات لذلك يقوم بالتعاقد مع أحد الأطراف التي ترتب له عقد المبادلة (عادة بنك)، وفي هذه الحالة يقوم البنك بدفع السعر المحدّد للبائع خلال المدة المتفق عليها؛

2. بعد المدة المتفق عليها يقوم البائع بدفع متوسط أسعار السوق للمنتجات للبنك؛

3. على الجانب الأخر يرغب المشتري في دفع سعر محدّد (ثابت) للمنتجات، وبالتالي يقوم بالترتيب مع البنك لعقد مبادلة على أن يقوم المشتري بدفع السعر المتفق عليه والمسدّد سابقا للبنك، وذلك بعد المدّة المتفق عليها؛

4. يقوم بدفع متوسط أسعار البضاعة للمشتري، وذلك بعد المدّة المتفق عليها؛

5. يقوم البائع ببيع البضاعة إلى السوق بالسعر الجاري؛

6. يقوم المشتري بشراء البضاعة في السوق بالسعر الجاري.

وفي هذه الحالة يكون كل من الطرفين المشتري والبائع قد حددا السعر الذي يرغب فيه كل منهما، أما الخسائر أو الأرباح الناجمة عن اختلاف هذه الأسعار عن الأسعار الجارية في السوق يتحمل عبئها القائم بترتيب عقد المبادلة، وتمثل أرباح البنك في الهامش بين السعر الذي يحدده البائع والسعر الذي يحدده المشتري.

د. عقود خيارات مبادلات: هذه العقود لها خصائص محددة في العقد، فمشتري خيار المبادلة له الحق في إبرام عقد مبادلة سعر الفائدة (أو تغيير معدل ثابت بمعدل متغير أو معدل متغير بمعدل ثابت أو معدل متغير بمعدل متغير) في لحظة معينة في المستقبل مقابل دفع علاوة لمحرّر هذا العقد(البائع).

وتجمع هذه العقود بين خصائص عقود خيارات، وخصائص عقود المبادلة، ويستمد الخاصية الرئيسية من عقد الخيارات في كون المشتري له الحق وليس عليه التزام في إلغاء العقد أو الاستمرار فيه وممارسته، وفي المقابل يجري تبادل حقوق تدفق مدفوعات ثابتة مع حقوق تدفق مدفوعات معومة كما هو الحال في عقود المبادلات.

رابعا: نماذج التقييم باستخدام المشتقات المالية:

ويمكن سردها من خلال ما يلي:

1. نماذج التقييم في عقود الخيارات:

هناك نموذجين يمكن اعتمادهما في تقييم الخيارات وهما:

- ✓ النموذج ذو الحدين **Le modèle binominial**.
- ✓ نموذج بلاك شولتز **Le modèle de Black Sholes.**

1.1. النموذج ذو الحدين Le modèle binominial:

هذا النموذج اقترح من طرف **Cox. Ross و Ru Hinskein**، وقد استعمل لدراسة الخيارات في حالة أفق فترة واحدة في ظل جملة من الفرضيات أهمّها:

- ✓ غياب تكلفة المعاملات والضرائب؛
- ✓ إمكانيّة البيع بالتغطية دون حدود؛
- ✓ سعر الأصل يتبع إجراء متوقف مقارنة بالزمن؛
- ✓ معدل العائد خال من المخاطرة مستقر في الزمن.

لذا فإنّه في إطار فترة واحدة، نعرّف V_0 سعر السهم في اللحظة t_0 ، والقيمة V_E سعر التنفيذ، وقيمته في نهاية الفترة يمكن أن تكون إمّا:

- ✓ V_H حيث $V_H > V_E$ مع احتمال تحقيق (P)؛
- ✓ V_B حيث $V_B < V_E$ مع احتمال تحقيق $(P-1)$.

ونعرّف **r** معدل العائد الخالي من المخاطرة للفترة

وحتى نتمكّن من تقدير قيمة اختيار الشراء فإنّه يتعيّن علينا تشكيل محفظة خالية من المخاطرة (مردوديتها تساوي المعدّل الخالي من المخاطرة للفترة)، وهذه المحفظة تكون مشكّلة من السهم محلّ التعاقد (أي يشتري سهم لمؤسّسة **IBM** مثلا مع ما فيه من مخاطرة) وعدد معيّن من عقود الخيار الشراء **n** (أي يبيع عدد معين من خيارات الشراء **Call**) وحتى نتمكّن من معرفة **n** عدد عقود خيار الشراء فإنّه يتعيّن علينا حساب نسبة التغطية **Rc**.

$$Rc = \frac{\max[V_H - V_E, 0] - \max[V_B - V_E, 0]}{V_H - V_B}$$

حيث:

- ✓ $\max[V_H - V_E, 0]$: قيمة الخيار الشراء عندما سعر السهم يساوي V_H؛
- ✓ $\max[V_B - V_E, 0]$: قيمة الخيار الشراء عندما سعر السهم يساوي V_B.

وبعدما نتمكّن من معرفة **Rc** نسبة التغطية، فإنّ عدد عقود الخيار الشراء المشكلة للمحفظة يصبح يساوي لـ:

$$n = \frac{1}{Rc}$$

ومن هنا يمكن القول أنّ المحفظة الخالية من المخاطرة (المعتمدة لتسهيل التقييم) يكون كل سهم (مقتنى) مقابل بـ n خيار (مباع).

وبعدما نكون قد قدّرنا نسبة التغطية نذهب إلى مرحلة أخرى ليتمّ فيها تحديد ثروة المستثمر في نهاية كل فترة (نهاية العقد) في ظل سعري السهم المحتملين V_H, V_B:

- ➢ ثروة المستثمر في نهاية الفترة إذا كان سعر السهم V_H.

$$Rich_{FinPH} = V_H - \max[V_H - V_E, 0] \times n$$

- ➢ ثروة المستثمر في نهاية الفترة إذا كان سعر السهم V_B.

$$Rich_{FinPB} = V_B - \max[V_B - V_E, 0] \times n$$

لنصل إلى كون: $Rich_{FinH} = Rich_{FinB}$

وهذه الثروة هي ثروة نهاية الفترة لكن حتى نصل إلى قيمة اختيار الشراء، لا بدّ من معرفة الثروة في بداية الفترة في ظلّ معدّل عائد مطلوب على الاستثمار **K** مساوي للمعدل الحالي (**r**) من المخاطرة:

$$Rich_{ActP} = Rich_{FinB}(1+K)^{-t}$$

حيث: t =1 لاعتبار الفترة هي واحدة.

ومنه فإنّ قيمة الخيار التي تقبل دفعها في ظلّ معدّل خالي من المخاطرة نصل إليها وفق الآتي:

$$V_0 - VCall_0 \times n = Rich_{ActP}$$

$$VCall_0 = \frac{Rich_{ActP} - V_0}{-n}$$

وحتى نتمكن من معرفة ما إذا كانت هذه القيمة هي القيمة العادلة للخيار الشراء Call فإنّه لا بدّ أن يكون معدّل العائد عن الاستثمار في هذا الخيار R_{Call} مساوي لمعدل العائد الحالي من المخاطرة وللتحقّق من ذلك نتبع الخطوات التاليّة:

$$Mise\,de\,Fonds = V_0 - VCall_0$$

$$R_{Call} = \frac{Rich_{FinP} - Mise\,de\,Fonds}{Mise\,de\,Fonds}$$

إذا كان:

- ✓ $r < RCall$ الخيار مغالى فيه؛
- ✓ $r = RCall$ الخيار مقيم بقيمته؛
- ✓ $r > RCall$ الخيار مباع بأقلّ من قيمته.

مثال:

تحصّلنا على المعلومات الآتية حول سهم وعقد خيار شراء Call:

السعر الحالي للسهم V_0=25 دولار.

سعر السهم نهاية الفترة $V_H = 30$ دولار $V_B = 20$ دولار

معدل الفائدة الخالي من المخاطرة: 10 %.

سعر التنفيذ 25 دولار.

الأرباح الموزعة خلال الفترة مساوية للصفر

الحل:

$$5 = \max[30 - 25,0] = \max[V_H - V_E,0]$$

$$0 = \max[20 - 25,0] = \max[V_B - V_E,0]$$

$$Rc = \frac{5-0}{30-20} = \frac{1}{2}$$

$$n = 2$$

$$Rich_{FinPH} = 30 - 5 \times 2 = 20$$

$$Rich_{FinPH} = 20 - 0 \times 2 = 20$$

$$Rich_{PuBP} = 20(1+0,1)^{-1} = 18,18$$

$$VCall_0 = \frac{18,18 - 25}{-2} = 3,41 \text{ دولار}$$

التحقّق:

$$Mise\,de\,Fonds = 25 - 3{,}41 \times 2 = 18{,}18 \text{ دولار}$$

$$R_{Call} = \frac{20 - 18{,}18}{18{,}18} \approx 10\%$$

لو افترضنا أنّ سعر الخيار Call يساوي في السّوق 4,5 دولار. هل هو مقيّم بقيمته أم لا؟

2.1. نموذج Black et Sckoles:

نموذج **Black et Sckoles** هو نموذج أكثر استعمال في تقييم عقود الخيار على مستوى سوق الأوراق الماليّة، فهو يسمح بتقييم عقود خيار الشراء من الصنف الأوروبي، كما أنّ هذا النموذج في نسخته الأصليّة يمكّن من تقييم الخيارات الأمريكيّة إذا كان السّهم لا يعطي توزيعات أرباح.

كما أنّ هذا النموذج يأسس على جملة من الفرضيات منها:

- ✓ مكانية البيع بالتغطية؛
- ✓ لا توجد تكلفة المعاملة ولا ضرائب؛
- ✓ السهم يأخذ قيم مستمرّة؛
- ✓ هذه القيمة توزّع حسب قانون **Log** الطبيعي؛
- ✓ خلال فترة حياة الخيار، لا ندفع أي حصص أرباح السهم المعني؛
- ✓ المعدل الخالي من المخاطرة ثابت.

أمّا في الصيغة المعتمدة في تقييم هذا الخيار فإنّه يمكن اعتبارها وفق الآتي:

$$V_c = PN(d_1) - Ee^{-r_s,t}N(d_2)$$

حيث:

V_c: قيمة خيار الشراء **Call**.

D: السعر الحالية للسهم العادي.

E: سعر التنفيذ

r_s: معدل العائد خالي من المخاطرة مرسل باستمرار.

t: الوقت المتبقي على نهاية العقد مغطى بالنسبة.

$e^{-r_s,t}$: حاصل الاستحداث المستمر

δ^2: تباين العائد السنوي المستمر للسهم

علما أن:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{P}{E}\right) + \left(r_s + \frac{\delta^2}{2}\right)t}{\delta\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \delta\sqrt{t}$$

حيث:

$N(d_1)$:

$N(d_2)$:

d_1, d_2 قيمة هذا التوزيع الطبيعي المتراكم تقرأ من جدول التوزيع الطبيعي.

مثال:

إذا أخذنا المعطيات الآتية الخاصة بعقد خيار الشراء 32 /Biochem Mars

- السعر الحالي للسهم في 9 فيفري 1998: 33,95 دولار.
- السعر التنفيذي للخيار 32 دولار.
- القيمة السوقية للخيار في 9 فيفري 1998: 3,65 دولار و 3,9 دولار عرض.
- آخر يوم للتفاوض بهذا الخيار: الجمعة الثالث من شهر مارس 1998.

معلومات أخرى:

✓ معدل العائد على سندات الخزينة تستحق بعد 1 شهر مساوي لـ 4,17%

✓ الانحراف المعياري للعوائد السنوية المستمرة للسهم مساوي 45,4 %

✓ التوزيعات المتوقعة في تاريخ استيفاء العقد مساوية للصفر.

الحل:

حتى نتمكّن من تحديد إذا كان هذا الخيار مقيّم بأقلّ من قيمته وأكبر من قيمته فإنّه لا بدّ علينا من حساب قيمة الخيار وفق **Black et Sckols** ثم مقارنتها مع القيمة السوقية للخيار.

قيمة الخيار وفق Black et Sckoles:

P: سعر السهم = 33,95 دولار.

E: سعر التنفيذ = 32 دولار.

r_s: معدل العائد الحالي من المخاطرة برسملة مستمرة: $\ln(1+0,4.17) = 4,09\%$

t: وقت إغلاق التعامل بالخيار: 19 يوم فيفري + 20 يوم مارس= 39

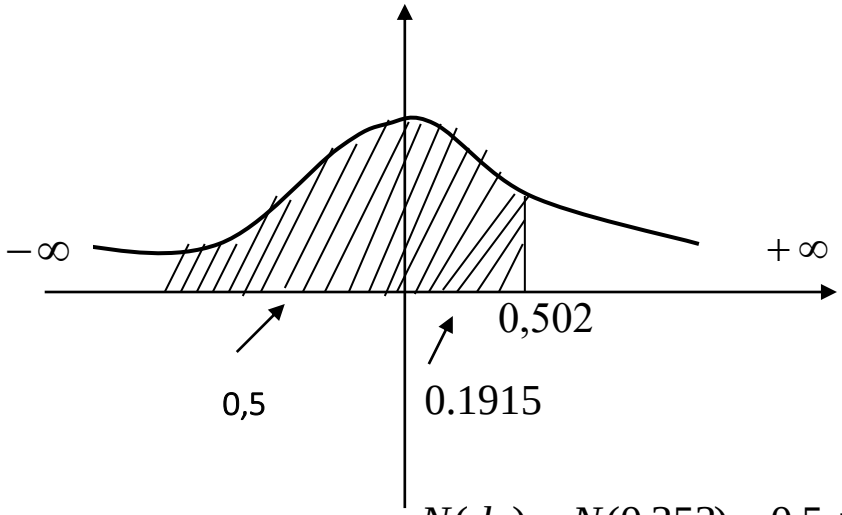
t: $0.107 = \frac{39}{365}$ سنة، δ: الانحراف السنوي للعوائد المستمرة = 45,6%

حساب d_1 و d_2:

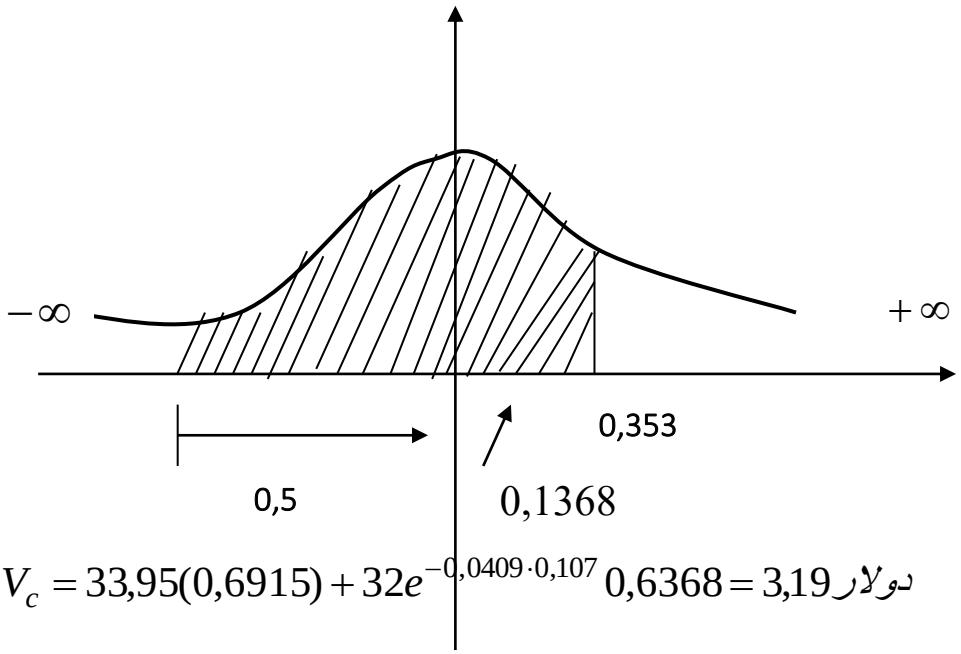
$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{33,95}{32}\right) + \left(0,0409 + \frac{(0,454)^2}{2}\right)0,107}{0,454\sqrt{0,107}} = 0,502 \overset{\text{احتمال}}{\Rightarrow} N(d_1)$$

$$d_2 = 0,502 - 0,454\sqrt{0,107} = 0,353 \overset{\text{احتمال}}{\Rightarrow} N(d_2)$$

$$N(d_1) = N(0,502) = 0,5 + 0,1915 = 0,6915$$



$$N(d_2) = N(0,353) = 0,5 + 0,1368 = 0,6368$$



$$V_c = 33,95(0,6915) + 32e^{-0,0409 \cdot 0,107}\,0,6368 = 3,19 \text{ دولار}$$

الخيار في هذا التاريخ 9 فيفري مقيم بأكبر من قيمته لأنّ القيمة المحصّل عليها أقلّ من القيمة السّوقيّة للخيار (3,65 دولار، 3,90 دولار).

حالة تقييم عقد خيار بيع (Option put)

في حالة خيار الأوروبي **Morton** وضّح أنّه هناك علاقة رياضية بين قيم خيار البيع **Put** وخيار الشراء **Call**، وهذه العلاقة تعرف بنظريّة التكافؤ **Théorème de purité**، حيث ينصّ أنّه إذا توصّلنا إلى قيمة الخيار للشراء يمكن الوصول أيضا إلى قيمة خيار البيع، وهذه النظريّة الّتي تقوم على طبيعة التناظر بين نوعي العقود الخيار يمكن صيغتها في الآتي:

$$V_p = V_C - P + Ee^{-r_s,t}$$

حيث:

V_p: قيمة خيار البيع **Put**

V_c: قيمة خيار الشراء يحمل نفس الخصائص (تاريخ، سعر التنفيذ) عند البيع.

P: السعر الحالي للسهم العادي

E: سعر تنفيذ خيار البيع

$e^{-r_s,t}$: عامل الاستحداث المستمر

مثال:

تعطى لنا المعلومات الآتيّة بخصوص خيار بيع مؤسّسة **Biochem Mars**/32

-سعر السهم. -سعر تنفيذ الخيار.

-القيمة السوقية للخيار البيع في 9 فيفري 1998 (قيمة متوسطة)

-آخر يوم للتفاوض الجمعة الثالثة من شهر مارس 1998.

معلومات أخرى:

- ✓ معدل العائد الحالي من المخاطرة مرسمل برسملة مستمرة 4,09 %
- ✓ الوقت المتبقّي: 0,107 سنة
- ✓ الانحراف المعياري للفوائد السنوية المستمرة45,1 %
- ✓ بالاعتماد على المعلومات السّابقة حدّد إذا كان الخيار مقيّم بقيمته أم لا:

الحل:

$$V_p = 3,19 - 33,95 + 32e^{(-0,0409)(0,107)} = 1,10 \text{دولار}$$

بمقارنة 1,10 دولار ==> 1,80 نجد أنّه مقيّم أكبر من قيمته فهو مغالى فيه

$$P = 33,95 \text{دولار}$$

$$F = 32 \text{دولار}$$

$$r_s = 4,09\%$$

$$t = 0,107 \text{سنة}$$

$$V_c = 3,19 \text{دولار}$$

تمّ حسابها سابقا.

تمرين 1:

تحصّلنا على المعلومات الآتية حول سهم وعقد خيار شراء Call

السعر الحالي للسهم V_0=40 دولار، أمّا سعر السهم نهاية الفترة $V_H = 45$ دولار $V_B = 35$ دولار

معدل الفائدة الخالي من المخاطرة: 10 %، وسعر التنفيذ 40 دولار.

الأرباح الموزعة خلال الفترة مساوية للصفر

المطلوب: 1-أحسب قيمة الخيار باستخدام النموذج ذو الحدين؟

2-لو افترضنا أنّ سعر الخيار Call يساوي في السّوق 6.5 دولار. هل هو مقيّم بقيمته أم لا؟

تمرين 2:

إذا أخذنا المعطيات الآتية الخاصة بعقد خيار الشراء Biochem Mars/ 40

السعر الحالي للسهم في 9 فيفري 1998: 42 دولار، والسعر التنفيذي للخيار 40 دولار.

القيمة السوقية للخيار في 9 فيفري 1998: 4.1 دولار و 4.3 دولار عرض.

آخر يوم للتفاوض بهذا الخيار: الجمعة الثالث من شهر مارس 1998.

معلومات أخرى:

- ✓ معدل العائد على سندات الخزينة تستحق بعد 1 شهر مساوي لـ 4,17%
- ✓ الانحراف المعياري للعوائد السنويّة المستمرة للسهم مساوي 45,4 %
- ✓ التوزيعات المتوقعة في تاريخ استيفاء العقد مساوية للصفر.

المطلوب: 1. حدّد قيمة الخيار باستخدام نموذج بلاك شولتز؟

2. بالاعتماد على المعلومات السّابقة وبافتراض خيار بيع حدّد إذا كان مقيّم بقيمته أم لا؟

حل تمرين 1:

1-حساب قيمة الخيار باستخدام النموذج ذو الحدين:

$$5 = \max[45-40] = \max[V_H - V_E, 0]$$

$$0 = \max[35-40] = \max[V_B - V_E, 0]$$

$$Rc = \frac{5-0}{45-35} = \frac{1}{2}$$

$$n = 2$$

$$Rich_{FinPH} = 45 - 5 \times 2 = 35$$

$$Rich_{FinPH} = 35 - 0 \times 2 = 35$$

$$Rich_{PuBP} = 35(1+0{,}1)^{-1} = 31.81$$

$$VCall_0 = \frac{31.81-40}{-2} = 4.09 \text{ دولار}$$

التحقّق:

$$Mise\ de\ Fonds = 40 - 4.09 \times 2 = 31.81 \text{ دولار}$$

$$R_{Call} = \frac{35-31.81}{31.81} \approx 10\%$$

2- هل هو مقيّم بقيمته أم لا:

$Mise\ de\ Fonds = 40 - 6.5 \times 2 = 27$ دولار

$$R_{Call} = \frac{35-27}{27} \approx 29.62\%$$

$r < RCall$ الخيار مغالى فيه

حل تمرين2:

حتى نتمكّن من تحديد إذا كان هذا الخيار مقيّم بأقلّ من قيمته وأكبر من قيمته فإنّه لا بدّ علينا من حساب قيمة الخيار وفق Black et Sckols ثم مقارنتها مع القيمة السوقية للخيار.

1. قيمة الخيار وفق Black et Sckoles:

P: سعر السهم = 42 دولار.

E: سعر التنفيذ = 40 دولار.

r_s: معدل العائد الحالي من المخاطرة برسملة مستمرة: $\ln(1+0,4.17) = 4,09\%$

t: وقت إغلاق التعامل بالخيار: 19 يوم فيفري + 20 يوم مارس= 39

$$t: \frac{39}{365} = 0.107$$ سنة

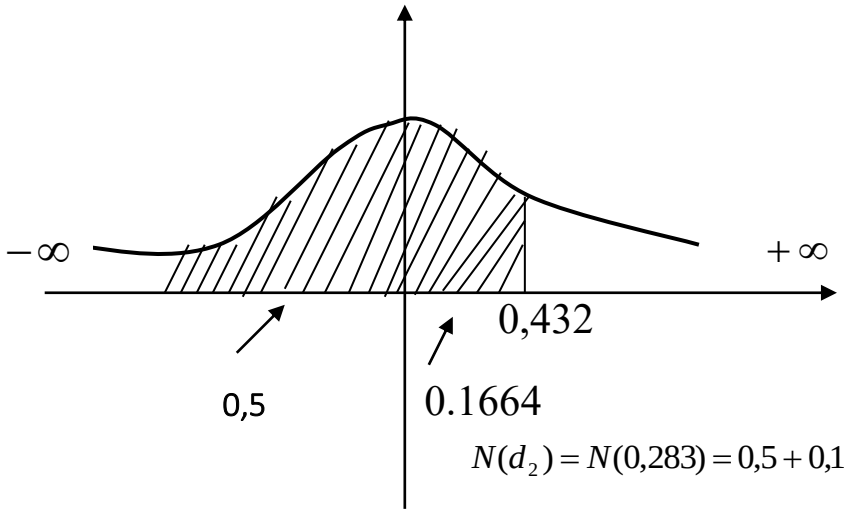
δ: الانحراف السنوي للعوائد المستمرة = 45,6%

حساب d_1 و d_2:

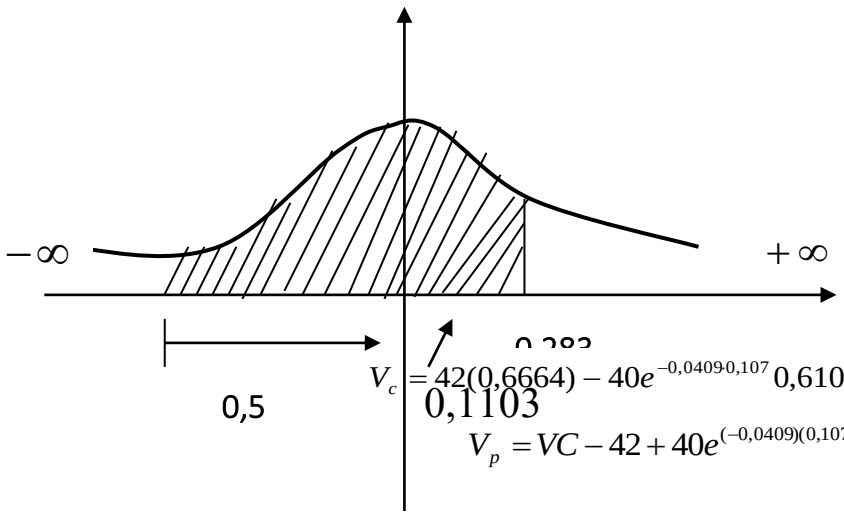
$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{42}{40}\right) + \left(0,0409 + \frac{(0,454)^2}{2}\right)0,107}{0,454\sqrt{0,107}} = 0,432 \overset{\text{احتمال}}{\Rightarrow} N(d_1)$$

$$d_2 = 0,432 - 0,454\sqrt{0,107} = 0,283 \overset{\text{احتمال}}{\Rightarrow} N(d_2)$$

$$N(d_1) = N(0,502) = 0,5 + 0,1664 = 0,6664$$



$$N(d_2) = N(0,283) = 0,5 + 0,1103 = 0,6103$$



2. نماذج تقييم الأسهم والسندات

1.2.نماذج تقييم الأسهم:

بعدما اعتبرنا الأسهم أداة استثمارية مهمة ومحركة للاستثمار في سوق رؤوس الأوراق المالية، فعملية الاستثمار فيها تنطوي على التحليل والتقييم الدقيق الذي يمكن من الوقوف على قيمها الحقيقية. ويمكن بلوغ القيمة الحقيقية للسهم من خلال جملة نماذج تقوم على مبدأ عام مفاده أن القيمة الحقيقية لسهم تساوي جملة التدفقات النقدية المستحدثة. وتتمثل هذه النماذج في:

- النموذج الأساسي.
- نموذج جوردن وشابيرو GORDEN SHAPIRO
- نموذج باتش BATES
- النموذج المتعدد المراحل MULTIPHASES

أ. النموذج الأساسي: ويعرف أيضا بنموذج النمو الصفري أو نموذج التوزيعات الثابتة ويعبر عن الحالة التي تكون فيها التوزيعات التي يحصل عليها حاملة الأسهم ثابتة ومتساوية عبر الزمن، بما يعني أن النمو الدوري لها يساوي الصفر.

فالقيمة الحقيقية وفقا لهذا النموذج تساوي القيمة الحالية للتوزيعات المتوقعة عبر الزمن – فترة الحيازة – إضافة إلى القيمة الحالية للسعر المتوقع أن يباع به السهم في نهاية فترة الحيازة. وبما أن السعر المتوقع أن يباع به السهم في نهاية الفترة هو نفسه مجموع التوزيعات المستحدثة بعد نهاية الفترة حتى ما لا نهاية، باعتبار أن حياة المؤسّسة صاحبة السهم غير نهائية، وفق ما يلي:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \cdots\cdots$$

$$P_0 = \sum_{k+1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

وبما أن: $\cdots = D_3 = D_2 = D_1 = D_t$

$$P_0 = D_1 \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^t}$$

$$\boxed{P_0 = \frac{D_1}{r}}$$

حيث: P_0 : القيمة الحقيقية للسهم. D_1: توزيعات الفترة k. r : معدل الاستحداث.

ب. نموذج جوردن شابيرو:GORDEN SHAPIRO: ويسمى أيضا بنموذج النمو الثابت لأنّه يعتمد عندما يتوقع أن تكون التوزيعات المدفوعة لحملة الأسهم تزداد وفق معدل نمو ثابت حتى نهاية فترة الحيازة n -تؤول إلى مالا نهاية-، ومن خلال هذا النموذج يمكن الوصول إلى القيمة الحقيقية للسهم من خلال العلاقة الموالية:

$$P_0 = D_1 \left[\frac{1-\left(\frac{1+g}{1+r}\right)^n}{r-g} \right]$$

وبما أنّ n تؤول إلى ما لانهاية نجد أنّنا سنكون أمام حالتين:

حالة: $r > g$ فإنّ القيمة $\left(\frac{1+g}{1+r}\right)^n$ تؤول إلى 0 ومنه تكون: $P_0 = \frac{D}{r-g}$

وحالة: $r \le g$ فإن P_0 تكون غير معرفة، وهذا أمر غير واقعي خاصة إذا علمنا بأنّه من المستحيل أن نجد مؤسّسة تنمو بمعدل أكبر من معدل نمو الاقتصاد، لأنّ معدل نمو الاقتصاد ينعكس في n بينما معدل نمو المؤسّسة ينعكس في g.

وحتى تكون المؤسّسة بصدد النمو الثابت للتوزيعات يجب توفر جملة من الشروط:

- ✓ نمو المؤسّسة يكون ممولا ذاتيا.
- ✓ مردودية استثمارات المؤسّسة لا يجب أن تتطور.
- ✓ معدل توزيع الأرباح يجب أن يبقى ثابتا.

في ظل هذه الشروط يمكن الوصول إلى القيمة الحقيقية للسهم وفق صيغة جديدة كما يلي:

$$P_0 = \frac{E_0 Rq}{r-g} \quad / \quad D_1 = B_1 q \quad , \quad B_1 = E_0 R$$

حيث:

B_1: الربح في نهاية السنة 1 (t=1). q : الأرباح الموزعة.

R: مردودية الأموال المستثمرة من طرف المؤسّسة.

E_0 : الأموال الخاصة في بداية الفترة 1 (t=1) مقسومة على عدد أسهم المؤسّسة.

وباعتبار: $g = R(1-q)$

$$P_0 = \frac{E_0 Rq}{r - R(1-q)}$$

ت. نموذج باتسBATES : وهو نموذج يقوم بتقييم السهم انطلاقا من مضاعف ربحيته الذي يعطى بالعلاقة الآتية:

$$PER = \frac{P}{BPA}$$

حيث: ***BPA***: الربح الصافي للسهم

ويعتبر مضاعف الربحية **Price Earming** مؤشر يدل على مدى التضخم أو الانكماش الحادث في الأسعار السوقية للسهم، ويستخدم بكثرة من طرف المختصين ومحلّلي أسواق الأوراق المالية، ولتحديد فرص الشراء المناسبة، فهم يعتبرون

الأسهم ذات مضاعف الربحية الضعيف بالنسبة لمعدل السوق – النسبة المعيارية للسوق – مسعّرة بأقل من قيمتها في السوق، وبذلك تمثل فرصة استثمارية.

وكما تحصلنا على مضاعف الربحية في الفترة (1)، نستطيع أيضا الحصول على مضاعف الربحية في الفترتين وفق الصيغة الآتية التي تقوم على الفرضيات التالية:

- الأرباح تنمو بمعدل **g** ثابت حتى التاريخ **n**؛
- معدل توزيع الأرباح ثابت.

ومن ثمّ يكون سعر السهم: $$PER_n = PER_0\left(\frac{1+r}{1+g}\right)^n - \frac{q}{0{,}1}\frac{1+g}{g-r}\left[1-\left(\frac{1+r}{1+g}\right)^n\right]\cdot 0{,}1$$

ث. النماذج المتعددة المراحل: وهي نماذج تقوم على مبدأ مفاده أن التوزيعات تنمو بمعدلات غير عادية، ويتمّ تناول هذه النماذج وفقا لما يلي:

ث.1. النموذج ذو المرحلتين (ثنائي الأطوار): هذا النموذج يعالج للقيمة الحقيقية للسهم الذي تتميز توزيعته بالتغير وفق مرحلتين، كل مرحلة لها معدل خاص بها، ويمكن صياغة المعادلة التي تمكن من تقييم السهم وفق هذا النموذج، كما يلي:

$$P_0 = D_1\left[\frac{1-\left(\frac{1+g_1}{1+r}\right)^T}{r-g_1}\right] + \frac{D_1(1+g_1)^{T-1}(1+g_2)}{(1+r)^T(r-g_2)}$$

ث.2. التوزيع المتعدد المراحل (الثلاثي الأطوار): وفق هذا النموذج فإن "**مولودوفسكي**" "MOLODOVSKY" يرى أنّ القيمة الحقيقية للسهم تمثّل القيمة الحالية للتوزيعات أثناء المراحل الثلاث للنمو، أي القيمة الحالية أثناء مرحلة النمو المرتفع، مضاف إليها القيمة الحالية للتوزيعات خلال مرحلة التحول –مرحلة النمو المنخفض تدريجيا وهو غير ثابت-بالإضافة إلى القيمة الحالية للتوزيعات في المرحلة الثالثة –مرحلة النمو المستقر التي تستمر إلى ما لا نهاية-، ويمكن التعبير عن القيمة الحالية وفق هذا النموذج كما يلي:

$$P_0 = \frac{D_1}{r-g_1}\left[1-\left(\frac{1+g}{1+r}\right)^T\right] + \frac{D_1(1+g_1)^{T-1}}{(1+r)^T}\sum_{t=1}^{N}\frac{\prod_{j=1}^{t} g(j)}{(1+r)^t} + \frac{D_1(1+g_1)^{T-1}\prod_{j=1}^{N} g(j)}{(1+r)^{T+N}}\times\frac{1}{r-g_2}$$

حيث: g_1: معدل النمو المرتفع g_2: معدل النمو المستقر $g(j)$: النمو المنخفض تدريجيا. T : فترة النمو المرتفع. N : فترة النمو المنخفض تدريجيا.

ث.3. نموذج هولت HOLT: يعتمد نموذج **هولت** على تحديد فترة نمو التوزيعات المعطاة للمساهمين، كما يقوم بمقارنة مضاعف الربحية للمؤسّسة مع مضاعف الربحية للسوق وذلك وفق العلاقة الموالية: $$\frac{PER_S}{PER_m} = \frac{B_{SO}}{B_m}\times\frac{(1+R_S+C_S)^n}{(1+R_m+C_m)^n}$$

ث.4. نموذج ويت باك وكيسور Whit Beck &Kisor: يعتبر هذا النموذج أن مضاعف الربحية تم تحديده على أساس متغيرات وصفية تترجم قيمة المؤسسة، ويصاغ هذا النموذج وفق العلاقة التالية: $PER_S = a + a(P_1X + P_2Y + P_3\sigma + \varepsilon)$

حيث يفترض أن المؤسّسة في مرحلة نمو و X Y O خصائص لمؤسّسة.

ث.5. نموذج T لـ ESTEP:

$$T = g + \frac{R-g}{PB} + \frac{\Delta PB}{PB}(1+g) \qquad \frac{\Delta PB}{PB} = \frac{PB_E - PB}{nPB}$$

2.2.تقييم السندات:

إنّ القيمة الحالية للسند هي عبارة عن حاصل استحداث التدفقات النقدية المستقبلية للسند حتى آجال الاستحقاق – الفائدة الدورية أو الكوبون + القيمة الإسمية عند نهاية تاريخ الاستحقاق بواسطة معدل فائدة يعرف بمعدل العائد المطلوب من السوق أو معد العائد الضمني أو الاستحداث.

القيمة الحالية للسند = القيمة المستحدثة لسلسلة تسديدات الفائدة الدورية + القيمة المستحدثة لتسديد القيمة الإسمية

ومنه فإنّ القيمة الحالية:

$$P_0 = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} + \ldots + \frac{C_n}{(1+r)^n} + \frac{F}{(1+r)^n}$$

وبما أنّ : $C_1 = C_2 = \ldots = C_n$ فإنّ:

$$P_0 = C\left[(1+r)^{-1} + (1+r)^{-2} + \ldots (1+r)^{-n}\right] + F(1+r)^{-n}$$

$$P_0 = C\left((1+r)^{-1}\left[1 + (1+r)^{-1} + \ldots (1+r)^{-n+1}\right]\right) + F(1+r)^{-n}$$

مجموع متتاليات هندسية أساسها 1- (1+r) حدها الأول 1 وعدد حدودها n.

$$P_0 = C(1+r)^{-1}\left[\frac{1-(1+r)^{-n}}{1-(1+r)^{-1}}\right] + F(1+r)^{-n}$$

ومنه:

$$P_0 = C\frac{1-(1+r)^{-n}}{r} + F(1+r)^{-n}$$

$$V_{n,r\%} = (1+r)^{-n}$$

$$P_0 = CFA_{n,r\%} + V_{n+r\%}F \quad / \quad FA_{n,r\%} = \frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$$

حيث:

P0: القيمة الحالية، C: الكوبون، r: معدل الاستحداث، n: أجل الاستحقاق، F: القيمة الإسمية.

مثال: أصدرت مؤسّسة الفتح سند بقيمة إسمية بمبلغ **100** ون وبمعدل كوبون **10%** سنويا، ويستحق بعد **5** سنوات. إذا علمت بأن معدل الاستحداث 12%، أحسب القيمة الحالية.

أمّا إذا كان السند لا نهائي (سرمدي) فإن كوبوناته ستدفع هي الأخرى بصفة غير نهائية ومن ثمة، فإنّ قيمته الحالية تكون كالآتي:

$$\lim_{n\to\infty} P_0 = \lim_{n\to\infty} C\frac{1-(1+r)^{-n}}{r} + F(1+r)^{-n} = \lim_{n\to\infty}\frac{C}{r} \Rightarrow P_0 = \frac{C}{r}$$

مثال: أصدرت مؤسّسة الفتح سند بقيمة إسمية تبلغ **100** ون وبمعدل كوبون **10%** سنويا يدفع بصفة سرمدية. أحسب القيمة الحالية إذا علمت معدل العائد المطلوب **12%**.

وإذا كانت الكوبونات تدفع نصف سنوية فإنّ القيمة الحالية يمكن الوصول إليها بعد حساب معدل الكوبون التناسبي، إذا كان معدل الكوبون المعطى سنوي. وذلك معدل الاستحداث الذي يتناسب مع دفع الكوبونات الجديدة والذي يصبح يسمى بمعدل الاستحداث الفعلي.

$$i' = \frac{i}{m}$$

حيث:

i': معدل الكوبون التناسبي، i: معدل الكوبون السنوي، m: معدل الفترات التي يعطى فيها الكوبون.

$$r' = \left(1+\frac{r}{m}\right)^{m} - 1$$

حيث:

r': معامل الاستحداث الفعلي، r: معامل الاستحداث السنوي، m: عدد الفترات التي يمنح فيها الكوبون.

ومنه تكون القيمة الحالية مساوية لـ:

$$P_0 = C'\left[(1+r')^{\frac{-1}{m}} + (1+r')^{\frac{-2}{m}} + \ldots + (1+r')^{\frac{-n\times m}{m}}\right] + F(1+r')^{\frac{-n\times m}{m}}$$

$$P_0 = C'\left[\left(1+\frac{r}{m}\right)^{\frac{-m\cdot 1}{m}} + \left(1+\frac{r}{m}\right)^{\frac{-m\cdot 2}{m}} + \ldots + \left(1+\frac{r}{m}\right)^{-m\cdot n}\right] + F\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-mn}$$

$$P_0 = C'\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-1}\left[1+\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-1} + \left(1+\frac{r}{m}\right)^{-2} + \ldots + \left(1+\frac{r}{m}\right)^{-mn-1}\right] + F\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-mn}$$

مجموع متتالية هندسية أساسها $\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-1}$، حدها الأول 1 وعدد الحدود m.n.

$$P_0 = C'\frac{1-\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-m.n}}{\frac{r}{m}} + F\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-m.n}$$

$$C' = \frac{C}{m}$$

وبما أن:

$$P_0 = \frac{C}{m} \cdot \frac{1-\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-m.n}}{\frac{r}{m}} + F\left(1+\frac{r}{m}\right)^{-m.n}$$

$$P_0 = \frac{C}{m} FA_{mn,r/m}\% + FV_{mn,r/m}\%$$

فإن:

مثال: أصدرت مؤسّسة الفتح سند بقيمة إسمية تبلغ **100** و ن، وبمعدل كوبون **10%** سنويا يستحق بعد **5** سنوات. أحسب القيمة الحالية إذا علمت أن معدل العائد المطلوب **12%** والكوبونات تدفع كل **6** أشهر.

وعندما نكون بصدد الكوبونات تستحدث بصفة مستمرة فإنّنا سنواجه ما يعرف بأثر التناقص المستمر الناجم عن استمرارية الاستحداث، حيث أنّ الفترات **m** التي يمكن أن يستحدث فيها الكوبون تكون صغيرة وكثيرة خلال نفس السنة أي تؤول إلى $-\infty$، ومنه يمكن الحصول على القيمة الحالية بعد حساب معدل الخصم الفعلي (الاستحداث الفعلي) والذي يحلّ محل معدل الاستحداث السنوي:

$$r' = \left(1+\frac{r}{m}\right)^{m} - 1$$

$$\lim_{m\to\infty} r' = \lim_{m\to\infty}\left(1+\frac{r}{m}\right)^{m} - 1 = e^{r} - 1$$

$$r' = e^{r} - 1$$

وبالتالي فإن:

$$P_0 = C(1+r')^{-1} + C(1+r')^{-2} + C(1+r')^{-3} + \ldots + C(1+r')^{-n} + F(1+r')^{-n}$$

$$P_0 = C(1+e^{r}-1)^{-1} + C(1+e^{r}-1)^{-2} + C(1+e^{r}-1)^{-3} + \\ + \ldots + C(1+e^{r}-1)^{-n} + F(1+e^{r}-1)^{-n}$$

$$P_0 = C\left[e^{-r} + e^{-2r} + e^{-3r} + \ldots + e^{-nr}\right] + Fe^{-nr}$$

$$P_0 = Ce^{-r}\left[1 + e^{-r} + e^{-2r} + \ldots + e^{-nr}\right] + Fe^{-nr}$$

مجموع متتاليات هندسية أساسها e^{-r} حدها الأول 1 وعدد حدودها n.

$$P_0 = C\left[\frac{1-e^{-nr}}{e^{r}-1}\right] + Fe^{-nr}$$

أمّا عندما نكون بصدد كوبونات تدفع بصفة مستمرة وتستحدث بصفة مستمرة أيضا فإن القيمة الحالية استنادا لما سبق يتمّ الوصول إليها من خلال ما يلي:

$$P_0 = \frac{C}{K}e^{-r\left(\frac{1}{K}\right)} + \frac{C}{K}e^{-r\left(\frac{2}{K}\right)} + \ldots + + \frac{C}{K}e^{-r\left(\frac{nK}{K}\right)} + Fe^{-rn}$$

K: عدد المرات التي يمنح فيها الكوبون.

$$P_0 = \frac{C}{K}\sum_{t=1}^{K\cdot n} e^{-r\frac{t}{K}} + Fe^{-rn} \longrightarrow (1)$$

وفقا لتعريف تكامل ريمان ، فإن: SOM

$$SOM = \int_0^n Ce^{-rt}dt = \left[-\frac{1}{r}Ce^{-rt}\right]_0^n = \frac{C}{r}\left(1-e^{-rn}\right) \longrightarrow (2)$$

بتعويض (2) في (1)، نحصل على:

$$P_0 = \frac{C}{r}\left(1-e^{-rn}\right) + Fe^{-rn}$$

مثال: أصدرت مؤسّسة الفتح سند بقيمة إسمية **100** و ن، وبمعدل كوبون **10 %** سنويا، يستحق بعد 5 سنوات، أحسب القيمة الحالية إذا علمت أن معدل الاستحداث **12%** والاستحداث مستمر، وكذلك الكوبون يعطى بصفة مستمرة.

تحليل الحساسية

يمكن تناول حساسية تغير أسعار السندات نتيجة تغير أسعار الفائدة في السوق من خلال ما يلي:

1-متوسط أجل استحقاق السند **La duration d'obligation**

يمكن تعريف أجل استحقاق السند بأنّه الفترة اللازمة لاسترداد قيمته، وهو مؤشر يسمح بقياس درجة حساسية سعر السند لتغيرات أسعار الفائدة في السوق "معدل العائد المطلوب أو معدل الخصم"، ويمكن احتسابه باستخدام المعادلة الآتية:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^{T} tC_t(1+r)^{-t} + TF(1+r)^{-T}}{\sum_{t=1}^{T} C_t(1+r)^{-t} + F(1+r)^{-T}}$$

$$/\ P = \sum_{t=1}^{T} C_t(1+r)^{-t} + F(1+r)^{-T} \quad D = C\sum_{t=1}^{T} t\frac{(1+r)^{-t}}{p} + TF\frac{(1+r)^{-T}}{p}$$

ويمكن الوصول إلى هذه العلاقة من خلال اشتقاق علاقة القيمة الحالية P بالنسبة لمعدل الخصم r كالآتي:

$$P = \sum_{t=1}^{T} C_t(1+r)^{-t} + F(1+r)^{-T}$$

بالاشتقاق بالنسبة لـ r

$$P' = \sum_{t=1}^{T} -tC_t(1+r)^{-t-1} - TF(1+r)^{-T-1}$$

$$P' = -\sum_{t=1}^{T} tC_t\frac{(1+r)^{-t}}{(1+r)} - TF\frac{(1+r)^{-T}}{(1+r)}$$

$$P' = -(1+r)^{-1}\left[\frac{\sum_{t=1}^{T} tC_t(1+r)^{-t} + TF(1+r)^{-T}}{P}\right]P$$

$$P' = -(1+r)^{-1}D \times P$$

ومنه: $$D = -\frac{P'}{P}(1+r)$$

مثال: أصدرت مؤسّسة سند قيمته الاسمية 1000ون، بسعر فائدة 10% لمدة 8 سنوات.
- أحسب متوسط أجل الاستحقاق للسند.

الحل:

السنة	التدفقات	سعر الخصم	القيمة الحالية	القيمة الحالية المرجحة
1	100	0.909	90.9	90.9
2	100	0.826	82,6	165.2
3	100	0.751	75,1	225.3
4	100	0.683	68,3	273.2
5	100	0.620	62,0	310
6	100	0.564	56,4	338.4
7	100	0.513	513	359.1
8	100	0.466	466	372.8
				2134.9

P=1000 D=5.862

من خلال النموذج السابق نستنتج أنّ كل من معدل الكوبون، معدل الخصم والفترة الزمنية هم عوامل أساسية لهم دور في تحديد متوسط أجل الاستحقاق وفق الآتي:

- الزيادة في معدل العائد المطلوب تؤدي إلى تقليل القيمة الحالية لكل تدفّق وكون المتوسط لأجل الاستحقاق يعتمد على ضرب القيمة الحالية بالفترة الزمنيّة فإنّ العائد المرتفع يؤدّي إلى تخفيض متوسط لأجل الاستحقاق هو ما يجعلنا نقول أنّ هناك علاقة عكسية بين متوسط أجل الاستحقاق ومعدل العائد المطلوب.
- الزيادة في معدل الكوبون على السندات يؤدي إلى رفع القيمة الحالية وبالتالي سعر السند. هذه الزيادة في السعر تؤدي إلى تخفيض متوسط أجل الاستحقاق، لذلك نقول هناك علاقة عكسية ما بين متوسط أجل الاستحقاق ومعدل الكوبون. وبما أن المتوسط المرجع يمثل الفترة اللازمة لاسترداد قيمة السند فإنّه يمكن تخفيض مخاطر استيراد المبلغ المستثمر في السندات في حالة زيادة معدل الكوبون فمثلا رفع معدل الكوبون من 10% إلى 12% سيسهم في تخفيض متوسط المرجع لأجل استحقاق ومن ثمة يسرّع في استرداد قيمة الأموال المستثمرة في السند.

➢الزيادة في موعد الاستحقاق تؤدي إلى زيادة متوسط المرجع لأجل الاستحقاق وبالتالي يكون السند أكثر حساسية للتغيرات في سعر الخصم، والانخفاض في موعد الاستحقاق يؤدي إلى تخفيض آجال الاستحقاق وبالتالي يكون السند أقلّ حساسية للتغيرات في سعر الخصم، لذلك يمكن القول أنّ هناك علاقة طردية ما بين استحقاق السند ومتوسط أجل استحقاق السند.

عندما يتساوى معدل الكوبون الخصم

القيمة الحالية = القيمة الاسمية

معامل الحساسيّة: **Coéfficient de sensibilité- La duration modifiée**

بعدما تعرضنا إلى متوسط أجل استحقاق كمؤشر على حجم التغير في سعر السند نتيجة لتغيّر معدّل الخصم، فإن السندات ذات موعد الاستحقاق الطويل، يكون متوسط أجل استحقاقها كبير وتكون أكثر حساسيّة لتغيرات سعر الخصم، ومن أجل احتساب نسبة التغير في قيمة السندات نتيجة لتغيّر هذا الأخير "سعر الخصم" يتمّ استخدام ما يسمّى متوسط المرجع لآجال الاستحقاق المعدّل **Duration modifiée** أو معامل الحساسيّة **Coéfficientde sensibilité**، الذي يعطى بالعلاقة الآتية:

$$D_m = \frac{D}{1+r} = -\frac{P'(r)}{(P(r)}$$

ولحساب نسبة التغيّر في سعر السند انطلاقا من معامل الحساسيّة نستعين بعلاقة تايلور **Taylor** في الدرجة الأولى المعطاة كالأتي:

$$P(r+\Delta r) = P(r) + P'(r)\Delta r + O(\Delta r^2)$$

$$P(r+\Delta r) = P(r) + P'(r)\Delta r + R$$

R: **Reste de Young**

وعندما: $\lim_{\Delta r \to 0} R = 0$

تصبح العلاقة من الشكل علاقة تايلور التقريبية **La formule de Taylor Approximative**

$$P(r+\Delta r) \approx P(r) + P'(r)\Delta r$$

$$P(r+\Delta r) \approx P(r) - (1+r)^{-1} DP(r)\Delta r$$

$$P(r+\Delta r) \approx P(r)\left[1 - \frac{D}{1+r}\Delta r\right]$$

$$P(r+\Delta r) \approx P(r)\left[1 - D_m \Delta r\right]$$

مثال: لنفس المثال السابق، أحسب معامل الحساسيّة؟

$$D_m = \frac{5,869}{1,1} = 5,335$$

في حالة ارتفاع معدّل الخصم بنسبة 0,8 % أحسب السعر الجديد للسند باستعمال علاقة تايلور **Taylor Young؟**

$$\Delta P = 42,68$$

$$P(0,108) = 1000(1 - 5,335 \cdot 0,008) = 957,321$$

تأكّد من النتائج باستخدام علاقة القيمة الحالية في تحديد السعر الجديد وفق المعدّل الجديد؟

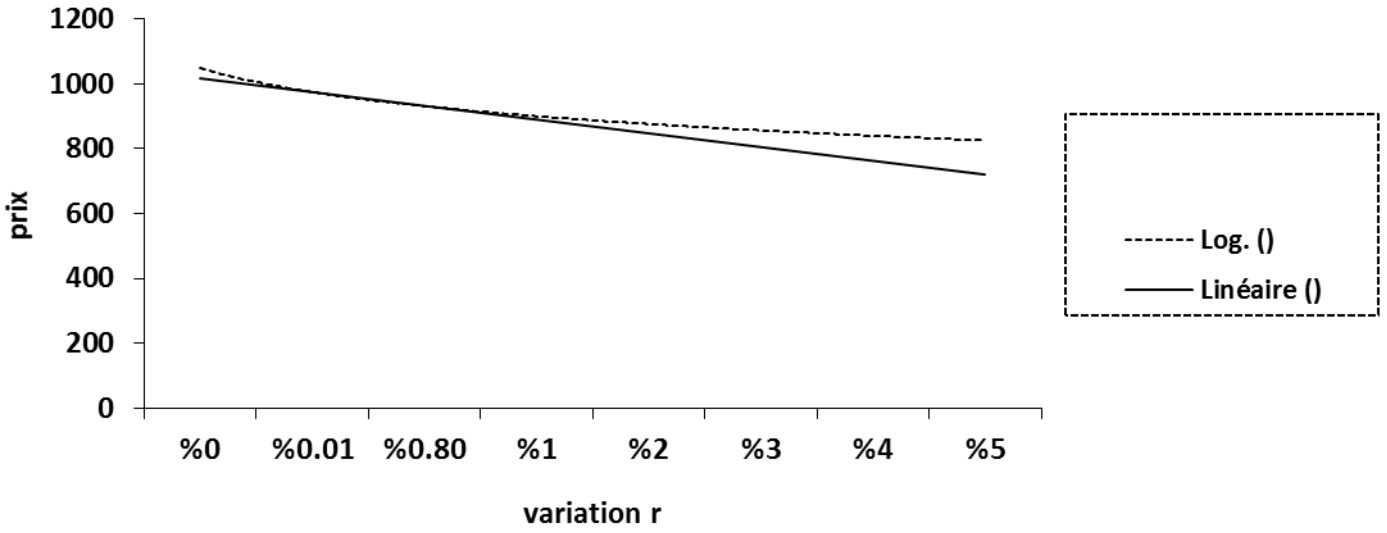
$$\Delta P = 41,46$$

$$P(0,108) = 1000\sum_{t=1}^{8} 1,108^{-t} + 1000 \cdot 1,108^{-8} = 958,536$$

نلاحظ أنّ سعر السند انخفض من **1000** ون إلى **958,536** أي بما يقارب **41,46**ون نتيجة زيادة سعر الخصم بـ **0,8%**. في حين نجد أنّ سعر السند باستعمال علاقة تايلور **Taylor** التقريبية انخفض إلى **957,32** أي بما يقارب **42,68** ون.

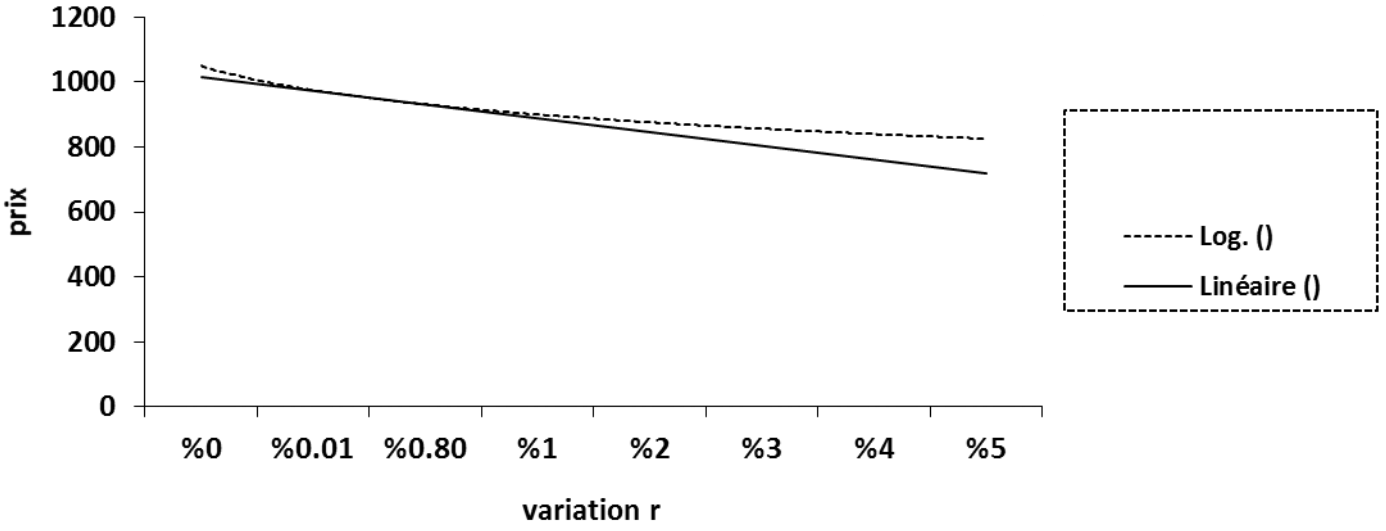
إنّ اختلاف مقدار الانخفاض يعود إلى ما يسمى بتحدّب السند **Convexité**، حيث أنّ متوسط المرجع لأجل الاستحقاق يستند على علاقة خطيّة وذلك ما يظهر نتيجة حساب تغيّر السعر وفقا لتغيّر سعر الفائدة انطلاقا من معادلة تايلور التقريبية، لكن الحقيقة هي أنّ تغيّر سعر السند نتيجة تغيّر معدّل الخصم يستند إلى علاقة محدبة وذلك ما يظهر أيضا من خلال حساب تغير السعر نتيجة تغيّر معدّل الخصم وفق علاقة القيمة الحاليّة.

تغير في سعر الفائدة	0	%0,01	%0,08	%1	%2	%3	%4	%5
السعر وفق علاقة القيمة الحالية	1000	999,46	958,536	948,536	900,643	856,029	814,449	775,631
السعر وفق علاقة تايلور التقريبية	1000	999,46	957,321	946,65	893,3	839,95	786,6	733,25



إنّ اختلاف مقدار الانخفاض يعود إلى ما يسمى بتحدب السند Convexité، حيث أن متوسط المرجع لأجل الاستحقاق يستند على علاقة خطيّة وذلك ما يظهر نتيجة حساب تغيّر السعر وفقا لتغير سعر الفائدة انطلاقا من معادلة

تايلور التقريبية، لكن الحقيقة هي أن تغيّر سعر السند نتيجة تغيّر معدّل الخصم يستند إلى علاقة محدبة وذلك ما يظهر أيضا من خلال حساب تغير السعر نتيجة تغيّر معدّل الخصم وفق علاقة القيمة الحاليّة.



من خلال الشكل نستنتج أنّه فعلا هناك علاقة تحدّب بين تغير سعر السند وتغير سعر الخصم لذلك يكون حساب التغير في سعر السند نتيجة تغير سعر الخصم باستخدام علاقة تايلور التقريبية من الدرجة الأولى والمعتمد على متوسط أجل استحقاق المعدل D_m مناسب في حالة التغيرات الضعيفة في سعر الخصم، أمّا في حالة التغيرات الكبيرة فقد يؤدي استخدامه إلى أخطاء في تسعير السندات لذلك ينصح الذهاب إلى التحدب وما بعد التحدب.

➢ **التحدب:** بعدما لاحظنا أن حساب تغير سعر السند نتيجة تغير سعر الخصم باستخدام متوسط أجل الاستحقاق ومتوسط أجل الاستحقاق المعدل يعتريه عدم الدقة، وذلك لعدم أخذ ما يسمى بتحدب سعر السند بعين الاعتبار، حيث أن علاقة سعر السند مع معدل الخصم هي علاقة ليست خطية تأتي الآن لمحاولة معرفة علاقة التحدب من خلال حساب التحدب. ومن ثمة استخدامه في حساب السعر.

وتحدب السند يعرّف وفق العلاقة التالية:

$$COX = \frac{\sum_{t=1}^{T} t(1+1)C_t(1+r)^{-t} + T(T+1)F(1+r)^{-T}}{(1+r)^2\left[\sum_{t=1}^{T} C_t(1+r)^{-t} + F(1+r)^{-T}\right]}$$

ويمك

ن الوصول إلى هذه العلاقة من خلال الاشتقاق من الدرجة الثانية

$$P(r) = \sum C_t (1+r)^{-t} + t(1+r)^{-T}$$
$$P'(r) = \sum -tC_t (1+r)^{-t-1} - TF(1+r)^{-T-1}$$
$$P''(r) = \sum C_t t(t+1)(1+r)^{-t-2} + T(T+1)F(1+r)^{-T-2}$$
$$P''(r) = (1+r)^{-2}\left[\sum C_t t(t+1)(1+r)^{-t} + T(T+1)F(1+r)^{-T}\right]P$$
$$P''(r) = COX\ P$$
$$COX = \frac{P''(r)}{P(r)} = \frac{\left[\sum_{t=1}^{T} C_t t(t+1)(1+r)^{-t} + T(T+1)F(1+r)^{-T}\right]}{(1+r)^{+2} P}$$

ويمكن احتساب تغير سعر السند بنتيجة تغير سعر الخصم انطلاقا من التحدب من خلال الاستعانة بعلاقة "تايلور يونغ" Taylor Young من الدرجة الثانية وفقا لما يلي:

$$P(r+\Delta r) = P(r) + P'(r)\Delta r + P''(r)\frac{\Delta r^2}{2} + O(\Delta r^2)$$
$$P(r+\Delta r) = P(r) + P'(r)\Delta r + P''(r)\frac{\Delta r^2}{2} + R$$

Reste de Young :R

وعندما: $\lim_{\Delta r \to 0} R = 0$

تصبح العلاقة من الشكل علاقة تايلور التقريبية **La formule de Taylor Approximative**

$$P(r+\Delta r) \approx P(r) + P'(r)\Delta r + P''(r)\frac{\Delta r^2}{2}$$
$$P(r+\Delta r) \approx P(r)\left[1 - \frac{D}{1+r}\Delta r + COX\ \frac{\Delta r^2}{2}\right]$$
$$P(r+\Delta r) \approx P(r)\left[1 - D_m \Delta r + COX\ \frac{\Delta r^2}{2}\right]$$

مثال: سند بقيمة إسمية **1000** ون وبسعر فائدة **10%** ولمدة **8** سنوات. أحسب تحدّب السند**COX** .

الحل:

$$COX = \frac{100\left[1{,}2 \cdot 1{,}1^{-1} + 2{,}3 \cdot 1{,}1^{-2} + 3{,}4 \cdot 1{,}1^{-3} + 4{,}5 \cdot 1{,}1^{-4} + \ldots + 8{,}9 \cdot 1{,}1^{-8}\right] + 1000 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 1{,}1^{-8}}{1{,}1^2\left[100(1{,}1^{-1} + 1{,}1^{-2} + \cdots + 1{,}1^{-8}\right] + 1000 \cdot 1{,}1^{-8}}$$

$$COX = 38{,}843$$

ويمكن احتساب تغيّر سعر السند بنتيجة تغير سعر الخصم انطلاقا من التحدب من خلال الاستعانة بعلاقة تايلور يونغ **Taylor Young** من الدرجة الثانية وفقا لما يلي:

$$P(r+\Delta r) = P(r) + P'(r)\Delta r + P''(r)\frac{\Delta r^2}{2} + O(\Delta r^2)$$
$$P(r+\Delta r) = P(r) + P'(r)\Delta r + P''(r)\frac{\Delta r^2}{2} + R$$

Reste de Young :R

وعندما:

$$\lim_{\Delta r \to 0} R = 0$$

تصبح العلاقة من الشكل علاقة تايلور التقريبية **La formule de Taylor Approximative**

$$P(r+\Delta r) \approx P(r) + P'(r)\Delta r + P''(r)\frac{\Delta r^2}{2}$$

$$P(r+\Delta r) \approx P(r)\left[1 - \frac{D}{1+r}\Delta r + COX\ \frac{\Delta r^2}{2}\right]$$

$$P(r+\Delta r) \approx P(r)\left[1 - D_m \Delta r + COX\ \frac{\Delta r^2}{2}\right]$$

أسئلة وتمارين المحور الثالث

الجزء النظري:

التمرين الأول: أكتب المصطلح العلمي المناسب أمام كل عبارة مما يأتي:

	العبارة	المصطلح العلمي
1	هي عقود تشتق قيمها من قيمة أصول أخرى موضوع العقد الأصلي.	
2	اتفاق على شراء أو بيع أصل في وقت مستقبلي معين مقابل سعر معين.	
3	هو الطرف الذي يستفيد من الحق الذي يتيحه له العقد بشراء الأصل.	
4	يتم تنفيذ هذا العقد في أي فترة أثناء فترة العقد.	
5	سعر التنفيذ – السعر السوقي.	
6	هي عقود خيارات مزدوجة، بحيث تتكون من خيار شراء Call وخيار بيع Put بنفس سعر التنفيذ ونفس تاريخ الاستحقاق.	

التمرين الثاني:

1. بيّن مفهوم كل من الهامش المبدئي وهامش الصيانة؟ معرّجا على دور الهامش وغرفة المقاصة في العقود المستقبلية؟
2. قدم الفرق بين العقود الآجلة والعقود المستقبلية؟
3. قارن بين الخيار الأمريكي والخيار الأوربي؟ ثمّ عرّف إستراتيجية Straddle؟
4. اشرح باختصار شديد أنواع عقود المبادلات المطبقة في الأسواق المالية؟
5. مستعينا برسم توضيحي اشرح عقود مبادلة السلع(البضائع)؟

الجزء التطبيقي:

التمرين الأول:

اتفقت الشركة **(A)** مع الشركة **(B)** على الدخول في اتفاقية مبادلة عملة لمدة **04**سنوات.

إذا علمت أنّ $S_{\$/¥} = 112$، وأنّ معدل الفائدة السنوي بالنسبة للدولار قدر بـ 8% ومعدل الفائدة السنوي بالنسبة للين الياباني هو **4.5%**.

المطلوب: بصفتك مهندس مالي، وضّح كيف تتم عملية مبادلة العملة بين الشركتين؟

التمرين الثاني:

إذا أخذنا المعطيات الآتية الخاصة بعقد خيار الشراء Biochem Mars/ 40

السعر الحالي للسهم في 9 فيفري 1998: 42 دولار، والسعر التنفيذي للخيار 40 دولار.

القيمة السوقية للخيار في 9 فيفري 1998: 4.1 دولار و4.3 دولار عرض.

آخر يوم للتفاوض بهذا الخيار: الجمعة الثالث من شهر مارس 1998.

معلومات أخرى:

- ✓ معدل العائد على سندات الخزينة تستحق بعد 1 شهر مساوي لـ 4,17%
- ✓ الانحراف المعياري للعوائد السنويّة المستمرة للسهم مساوي 45,4 %
- ✓ التوزيعات المتوقعة في تاريخ استيفاء العقد مساوية للصفر.

المطلوب: 1. حدّد قيمة الخيار باستخدام نموذج **Black et Sckoles**؟

2. بالاعتماد على المعلومات السّابقة وبافتراض خيار بيع حدّد إذا كان مقيّم بقيمته أم لا؟

التمرين الثالث:

تمكنت شركة **A** من توقيع اتفاق مع أحد البنوك للحصول على قرض قصير الأجل قيمته **10 مليون،** يتم تجديده دوريا ويخضع لمعدل فائدة متغيرة، وتقوم شركة **A** باستثماره بعائد ثابت يبلغ **09%،** ونظرا للمخاطر التي قد تتعرض لها شركة A إذا ما ارتفعت معدلات الفائدة على القروض، فقد أبرمت عقد مبادلة فائدة ثابت بمتغير، مع إحدى المؤسسات المالية، حيث يقضي الاتفاق على أن سعر الفائدة الثابت **09.5%،** وسوف تتم التسوية بشكل شهري على أساس 360 يوم في السنة.

المطلوب: وضح قيمة المدفوعات والطرف الذي سوف يقوم بالدفع إذا ما تأرجحت أسعار الفائدة بين: **11%، 08%،** وأخذت القيم الآتية: **11%، 10,25%، 10%، 09,75%، 09,50%، 09,25%، 09%، 08,75%، 08%.**

المحور الرابع:
الهندسة المالية الإسلامية

- أولا: مدخل إلى الهندسة المالية الإسلامية
- ثانيا: الأدوات المستخدمة في الهندسة المالية الإسلامية
- ثالثا: المنتجات المالية المبتكرة في الهندسة المالية الإسلامية
- رابعا: الهندسة المالية الإسلامية في إدارة المخاطر والتحوط
- أسئلة وتمارين المحور الرابع

أولا: عموميات حول الهندسة المالية الإسلامية

في عالم المال والاستثمار المتقلب، أصبحت الهندسة المالية ضرورة ملحة لإدارة المخاطر بكفاءة، حيث تعتبر حجر الزاوية في بناء أنظمة مالية مرنة وقادرة على مواجهة التحديات المتزايدة. وفي سياق المصارف الإسلامية، تساهم الهندسة المالية في تطوير أدوات وحلول مبتكرة تقلل من التعرض للمخاطر المرتبطة بالمعاملات المالية الإسلامية، مما يساهم في تحقيق الاستقرار المالي للمؤسسات الإسلامية وتعزيز ثقة المستثمرين.

1. مفهوم الهندسة المالية الإسلامية:

لا يخرج مفهوم الهندسة المالية الإسلامية عن المفهوم السابق للهندسة المالية إلا فيما يخص الالتزام بالشريعة الإسلامية.

1.1. ماهية الهندسة المالية الإسلامية:

من وجهة نظر الباحث، يمكن تعريف الهندسة المالية: **"هي فرع من فروع الهندسة المالية يهدف إلى تصميم وتطوير أدوات وعمليات مالية مبتكرة، مع الالتزام الصارم بمبادئ الشريعة الإسلامية .تتجاوز هذه الهندسة مجرد تطبيق المبادئ الشرعية على الأدوات المالية التقليدية، بل تسعى إلى بناء نظام مالي قائم على أسس إسلامية، يوفر حلولاً مبتكرة للتحديات المالية المعاصرة".**

ويلاحظ أن هذا التعريف مطابق لتعريف الهندسة المالية غير أنه أضاف عنصراً جديداً وهو أنه يأخذ بعين الاعتبار ضرورة أن يكون موافقاً للشريعة الإسلامية.

وهذا التعريف يشير إلى أن الهندسة المالية الإسلامية تتضمّن العناصر التالية:

- **أولاً:** ابتكار أدوات مالية جديدة.
- **ثانياً:** ابتكار آليات تمويلية جديدة.
- **ثالثاً:** ابتكار حلول جديدة للإدارة التمويلية، مثل إدارة السيولة أو الديون، أو إعداد صيغ تمويلية لمشاريع معيّنة تلائم الظروف المحيطة بالمشروع.
- **رابعاً:** أن تكون الابتكارات المشار إليها سابقاً، سواء في الأدوات أو العمليات التمويلية موافقة للشرع مع الابتعاد بأكبر قدر ممكن عن الاختلافات الفقهية، أي تتميّز بالمصداقية الشرعية.

2.1. تاريخ الهندسة المالية في الإسلام:

من حيث الواقع فالصناعة المالية الإسلامية وُجِدت منذ أن جاءت الشريعة الإسلامية بأحكامها المطهّرة. وربّما كان توجيه النبي صلّى الله عليه وسلّم لبلال المازني رضي الله عنه، حين أراد أن يبادل التمر الجيّد بالتمر الرديء، فقال له صلّى الله عليه وسلّم: "لا تفعل، بع الجمع بالدراهم واشتر بالدراهم جنيباً" إشارةً إلى أهميّة البحث عن حلول تلبي الحاجات الاقتصادية دون إخلال بالأحكام الشرعية، لكن الملاحظ أنّ الشريعة الإسلامية لم تأت بتفصيل هذه الحلول، وإنّما جاءت بتفصيل ما لا يحلّ من المعاملات المالية. وهذا يتفق مع القول بأنّ الأصل في المعاملات الحل إلاّ ما عارض نصّاً أو حكماً شرعياً ثابتاً. وعليه فالشريعة الإسلامية لم تحجر دائرة الابتكار، وإنّما على العكس، حجرت دائرة الممنوع، وأبقت دائرة المشروع متاحة للجهد البشري في الابتكار والتجديد.

كما يمكننا من خلال تتبّع التاريخ الإسلامي الوصول إلى أنّه تمّ استخدام الهندسة المالية في كثير من المعاملات المالية، ومن أمثلتها ما أجاب به الإمام محمد بن الحسن الشيباني حين سُئل عن مخرج للحالة التالية:

إذا قال شخص لآخر: اشترِ هذا العقار – مثلاً-وأنا اشتريه منك وأُربِحُكَ فيه، وخشي إن اشتراه ألاّ يشتريه منه مَن طلب الشراء. فقال الإمام: المخرج أن يشتري العقّار مع خيار الشرط له، ثم يعرضه على صاحبه، فإن لم يشتره فسخ العقد وردّ المبيع. فقيل للإمام الشيباني: أرأيت إن رغب صاحبه – من طلب الشراء-في أن يكون له الخيار مدة معلومة؟

فأجاب: المخرج أن يشتري مع خيار الشرط لمدّة أكبر من مدة خيار صاحبه، فإن فسخ صاحبه العقد في مدة خياره استطاع هو الآخر أن يفسخ العقد فيما بقي من المدة الزائدة على خيار صاحبه. إن الحلول أو المخارج التي أشار إليها الإمام الشيباني رحمه الله هي هندسة مالية بالمعنى الحديث للمصطلح وهي حلول مبتكرة للمشاكل المالية التي كانت تواجه الأفراد خلال تلك الفترة، بل وتستخدم هذه الحلول إلى يومنا هذا.

2. مقارنة بين الهندسة المالية الإسلامية والهندسة المالية التقليدية

تختلف الهندسة المالية الإسلامية عن نظيرتها التقليدية في العديد من الجوانب، وذلك بسبب اختلاف الأسس والقيم التي تقوم عليها كل منهما، والجدول التالي يقدم مقارنة منا بينهما:

المعيار	الهندسة المالية الإسلامية	الهندسة المالية التقليدية
الأساس الفكري	**الشريعة الإسلامية** تستند إلى مبادئ الشريعة الإسلامية، وتؤكد على أهمية العدل والإنصاف والشفافية في المعاملات المالية. تحرم المعاملات التي تعتبر ربوية أو مضاربة، وتشجع على الاستثمار في المشاريع الحقيقية التي تحقق منفعة للناس	**الاقتصاد الكلاسيكي** تركز على تحقيق أقصى ربح ممكن للمستثمرين، ولا تضع قيودًا أخلاقية على المعاملات المالية، ما دامت قانونية
الأهداف	تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، وتشجيع الاستثمار في المشاريع التي تحقق منفعة للمجتمع	تهدف بشكل أساسي إلى تحقيق أقصى عائد مالي للمستثمرين، بغض النظر عن التأثير الاجتماعي والبيئي
الأدوات المالية	تستخدم مجموعة من الأدوات المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، مثل الصكوك والمرابحة والمشاركة. هذه الأدوات تعتمد على مفهوم المشاركة في الأرباح والمخاطر، وتجنب الربا والفائدة	تستخدم مجموعة واسعة من الأدوات المالية، بما في ذلك الأسهم والسندات والخيارات والمشتقات، والتي تعتمد بشكل كبير على مفهوم الفائدة
المخاطر	هدف إلى إدارة المخاطر بشكل فعال من خلال تقاسمها بين الأطراف المعنية في المعاملة	قد تتضمن بعض الأدوات المالية مخاطر عالية، مثل المشتقات، والتي يمكن أن تؤدي إلى خسائر فادحة
القيم الأساسية	العدل، الإنصاف، الشفافية	الربحية والكفاءة

ملحوظة :هذه مقارنة مبسطة، وهناك العديد من الفروق الدقيقة بين الهندسة المالية الإسلامية والتقليدية. كما أن هناك تطورًا مستمرًا في كلا المجالين، مما قد يؤدي إلى تغييرات في هذه المقارنة في المستقبل.

3. خصائص الهندسة المالية الإسلامية:

تتميز الهندسة المالية الإسلامية بعدد من الخصائص التي تجعلها مختلفة عن الهندسة المالية التقليدية، وذلك لأنها تعمل ضمن إطار الشريعة الإسلامية التي تضع ضوابط وأحكاماً تحظر بعض الممارسات وتسمح بأخرى بناءً على قيم العدل، الشفافية، والمساواة. فيما يلي أبرز خصائص الهندسة المالية الإسلامية:

1.3. التوافق مع الشريعة الإسلامية:

- جميع الأدوات والمنتجات المالية في الهندسة المالية الإسلامية يجب أن تكون متوافقة مع أحكام الشريعة، أي أن تتجنب الربا (الفائدة) والميسر (القمار) والغرر (الغموض أو المخاطر المبالغ فيها).
- يُعتمد في تقييم شرعية المعاملات على مبدأ "التحليل الشرعي"، حيث يقوم علماء الشريعة بدراسة المنتجات المالية للتأكد من توافقها مع المبادئ الإسلامية.

2.3. المرابحة والمشاركة في الأرباح والخسائر:

- تركز الهندسة المالية الإسلامية على مشاركة الأرباح والخسائر بين الأطراف المشاركة. أي أن المعاملات مثل **المشاركة** (مضاربة وشركة) و**المرابحة** (شراء وبيع مع تحديد هامش ربح) تعتبر من الركائز الأساسية.
- في عقود مثل **المضاربة**، يكون التمويل من طرف واحد بينما يشارك الآخر في الأرباح، ولكن في حال الخسارة، يتحمل الممول الخسارة بينما يتحمل العامل الجهد فقط.

3.3. العدالة والمساواة:

- تهدف الهندسة المالية الإسلامية إلى تحقيق العدالة في المعاملات، وذلك بتجنب الاستغلال أو أي نوع من الظلم المالي. تُشدد على أن كل طرف في المعاملة يجب أن يحصل على نصيبه العادل.
- يُمنع أي شكل من أشكال الاستغلال الذي قد يؤدي إلى عدم توازن في المعاملات، مثل الفوائد المرتفعة التي قد تثقل كاهل الطرف المقترض.

4.3. التحوط وتخفيف المخاطر:

- تُشجع الهندسة المالية الإسلامية على تقليل المخاطر بطريقة متوازنة، أي أنها تفضل أن تكون جميع المعاملات المالية مغطاة بضمانات واضحة.
- لا تُسمح المعاملات التي تحتوي على **غرر** (مخاطر غير معروفة أو مبالغ فيها) مثل العقود التي تعتمد على التنبؤات غير المضمونة أو المقامرة.

5.3. إعطاء الأولوية للمشروعات الواقعية:

- تركز الهندسة المالية الإسلامية على تمويل المشروعات التي تساهم في الاقتصاد الحقيقي، مثل الاستثمار في المشروعات الإنتاجية والتجارية التي تحقق منفعة اقتصادية واجتماعية.
- يتم تجنب تمويل الأنشطة غير المنتجة أو الأنشطة التي تتعارض مع المبادئ الأخلاقية في الإسلام مثل صناعة الكحول أو المقامرة.

6.3. الإفصاح والشفافية:

- تُشدد الهندسة المالية الإسلامية على ضرورة الإفصاح الكامل والشفافية في جميع المعاملات. يجب أن يكون الأطراف المعنيون على علم تام بشروط العقد وتفاصيله.
- يُعتبر إخفاء المعلومات أو الغش في المعاملات المالية محظوراً في الشريعة الإسلامية.

7.3. عدم الربا:

- أحد الخصائص الأكثر وضوحاً في الهندسة المالية الإسلامية هو تجنب **الربا** (الفائدة)، حيث تُعتبر الفائدة على القروض من المحرمات. بدلاً من ذلك، يتم استخدام عقود مثل **المرابحة** أو **الإجارة** التي تتضمن أرباحاً ثابتة بدلاً من الفائدة.

8.3. الاستثمار في الأنشطة المشروعة:

- تُشترط في الهندسة المالية الإسلامية أن تكون الاستثمارات في أنشطة مشروعة وفقاً لأحكام الشريعة. فكل استثمار يجب أن يتجنب الأنشطة التي تتعارض مع مبادئ الإسلام مثل القمار، الخمور، وبيع المواد المحظورة.

9.3. الزكاة والواجبات الاجتماعية:

- تُعزز الهندسة المالية الإسلامية مفهوم المسؤولية الاجتماعية. فعلى سبيل المثال، يتم تخصيص جزء من الأموال المستثمرة للزكاة (الواجب المالي الذي يُدفع للفقراء) مما يساهم في دعم المجتمع.

10.3. التنوع في الأدوات المالية:

- تشمل الهندسة المالية الإسلامية مجموعة متنوعة من الأدوات المالية مثل **الصكوك** (السندات الإسلامية) و**المرابحة** و**الإجارة** و**المضاربة** و**المشاركة**، التي تم تصميمها لتلبية احتياجات الاقتصاد الإسلامي وتقديم حلول مبتكرة للمشاكل المالية بما يتماشى مع الشريعة.

فخلاصة ما سبق، فالهندسة المالية الإسلامية تقدم حلولاً مبتكرة تواكب التطورات الاقتصادية المعاصرة، مع الالتزام التام بالمبادئ الشرعية. تهدف إلى تحقيق العدالة والشفافية في المعاملات المالية، وتحقيق المنفعة لجميع الأطراف المعنية، مع الحفاظ على التوازن بين الربح والمخاطرة، والمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية بما يتماشى مع القيم الإسلامية.

4. الأسس الشرعية للهندسة المالية الإسلامية:

يمكن توضيح الأساس الإسلامي لمفهوم الهندسة المالية في الإسلام من خلال حديث النبي صلّى الله عليه وسلّم حيث قال (من سنّ في الإسلام سنّة حسنة فله أجرها واجر من عمل بها إلى يوم القيامة، لا ينقص ذلك من أجورهم شيئا، ومن سنّ في الإسلام سنّة سيّئة فعليه وزرها ووزر من عمل بها إلى يوم القيامة، لا ينقص من أوزارهم شيئا).

ويستدل من هذا الحديث الدعوة للابتكار وإيجاد الحلول للمعضلات المختلفة المالية وغير المالية طالما كانت في مصالح العباد. أيضا الدعوة للاجتهاد وضرورة مواصلته تعتبر من الموجهات الإسلامية القيّمة التي تدعو إلى التجديد باستمرار ضمانا لحسن الأداء، وبالتالي المنافسة بإيجابية في سوق الخدمات المالية وأيضا في غيره من المسائل الحياتية للمجتمع المسلم، كما يدل الحديث على أنّ العمل الذي يصدق عليه أنّه استنان، يتصف بالأمور التالية:

- ✓ أنه حديث أو جديد، لأنه وجه أنظار الناس على شيء لم يكونوا قد عملوا به من قبل؛
- ✓ أنّه في الإسلام، أي في المجتمع الإسلامي وفي البيئة الإسلامية. وظاهر العبارة يشير إلى أن المقصود من السنة المبتكرة هو إتباع الإسلام، وإن كان هذا القصد وحده لا يكفي في اعتبار العمل نفسه إسلامياً؛
- ✓ أنّه يوصف بالحسن والسوء، بحسب موافقته أو مخالفته لأحكام الشريعة ومقاصدها. لكن لا يلزم أن يعمل الناس بهذه السنّة حتى تستحق هذا الوصف، لأنّ الأجر أو الوزر ثابت، سواء وجد الأتباع أم لم يوجد.

لكن الحديث نبّه كذلك إلى خطورة الابتكار الضار غير المشروع، إذ يتحمل الشخص في هذه الحالة مثل أوزار من تبعه. فالحديث ينبه على القاعدة الاقتصادية المعروفة: ارتباط العائد بالمخاطرة، وكلّما كان العائد المحتمل أكبر، كلما كانت الخسارة المحتملة أكبر. فكما أن فضل الابتكار النافع كبير، فكذلك وزر الابتكار الضار.

انطلاقاً مما سبق يمكننا تفصيل الأسس التي تقوم عليها الهندسة المالية الإسلامية، كما يلي:

1.4. تحريم الربا بأنواعه:

الربا في اللغة الزيادة، والمقصود به هنا هو الزيادة على رأس المال، قلّت أو كثرت. يقول الله تعالى: "وَ ِن تُبتُم فَلَكُم رؤُوس أَموَالِكُم لا تَظلَمون". ويقول سبحانه وتعالى: "يَا أيها الذِين آمنُوا اتّقُوا الله وذَرُوا مَا بقي منَ الرّبا إن كنتُم مُؤمنين"، وقال رسول الله صلّى الله عليه وسلّم: "اجتنبوا السبع الموبقات"، وذكر منها "**الربا**"، وهو محرّم في جميع الأديان السماوية والحكمة من تحريمه أنّ فيه ضرراً عظيماً، فهو يسبّب العداوة بين الأفراد، كما يؤدّي إلى خلق طبقة مترفة لا تعمل شيئاً. والربا قسمان: ربا النسيئة، وهو الزيادة المشروطة التي يأخذها الدائن من المدين نظير التأجيل، وهذا النوع محرّم بالكتاب والسنة وإجماع الأئمة، وربا الفضل الذي هو بيع النقود بالنقود أو الطعام بالطعام مع الزيادة، وهو محرّم ذلك أنّه ذريعة إلى ربا النسيئة.

ويعتبر بحث الربا مشْبعاً من النواحي الشرعية ومؤصّلاً ومسنداً في كتب الفقه، لكنّ الغوص فيه ليس سهلاً للكثيرين، خاصة غير المختصين بالعلوم الشرعية، لهذا نجد من الاقتصاديين من حاول إيجاد نماذج لإعادة تقديم الربا بأسلوب يتناسب واللغة العلمية المعاصرة.

2.5. حرية التعاقد:

والمقصود بحرّية التعاقد إطلاق الحرية للناس في أن يعقدوا من العقود ما يرون، وبالشروط التي يشترطون غير مقيّدين إلا بقيد واحد، وهو ألاّ تشتمل عقودهم على أمور قد نهى عنها الشارع، وحرّمها كأن يشتمل العقد على الربا، أو نحوه ممّا حرّمه في الشرع الإسلامي. فما لم تشتمل تلك العقود على أمر محرم بنصّ أو بمقتضى القواعد العامة المقرّرة التي ترتفع إلى درجة القطع واليقين، فإنّ الوفاء بها لازم، والعاقد مأخوذ بما تعهّد به، وإن اشتملت العقود على أمر حرّمه الشارع فهي فاسدة، أو على الأقل لا يجب الوفاء بالجزء المحرّم منها.

3.5. الإفصاح والشفافية:

يُشترط في الشريعة الإسلامية أن تكون المعاملات المالية شفافة وواضحة. يجب أن يكون الأطراف المعنيون على علم تام بجميع شروط العقد وأحكامه، ويُحظر التلاعب أو الغش أو إخفاء المعلومات المهمة.

الشفافية هي أحد الأسس الأساسية لتحقيق العدالة في المعاملات وضمان حقوق جميع الأطراف، حيث يمنع إخفاء أو تضليل أي معلومات تتعلق بالمنتج أو العقد المالي.

4.5. التيسير ورفع الحرج.

وذلك من غير عُسر أو حرج أي بدون مشقّة، والمراد منها الحرج الضيّق، فإذا صار العبد في حالة لا يستطيع معها القيام بالعبادة على النحو المعتاد فإن الله سبحانه وتعالى يرخص له في أدائها حسب استطاعته، وفي هذا رفع للحرج عن العباد, وقد عبّر العلماء عن هذه القاعدة بقولهم {**المشقّة تجب التيسير**}. يقول الله عز وجل :{لاَ يُكَلِّفُ اللهُ نَفسًا إلاَّ وُسْعَها}، ويقول: {ومَا جَعَلَ عليكُم في الدِّين مِن حَرَج}، وقال النبي صلى الله عليه وسلّم:{ إنّ الدين يسر ولن يشاد الدين أحد إلاّ غلبه} ويظهر أثر هذه القاعدة واضحا في التكاليف الشرعية، فالله جلّ وعلا لم يفرض علي المؤمنين من العبادات إلا ما وسعهم، وفي مجال المعاملات نجد القاعدة مطردة حيث جعل الله سبحانه باب التعاقد مفتوحا أمام العباد وجعل الأصل فيها من الاباحة و لم يضع من القيود إلاّ تلك التي تمنع الظلم أو تحرم أكل أموال الناس بالباطل.

5.5. الاستحسان والاستصلاح (المصالح المرسلة):

والاستحسان هو باب لحرية التعاقد، ويُرْوَى عن الإمام مالك أنّه قال: **"الاستحسان تسعة أعشار العلم"**. والاستحسان هو ما يستحسنه المجتهد بعقله من غير أن يوجد نصّ يعارضه أو يثبته، بل يرجع فيه إلى الأصل العام، وهو جريان المصالح التي يقرها الشرع، وقال البعض أنّ الاستحسان هو أن يعدل المجتهد عن أن يحكم في المسألة بمثل ما حَكَمَ به في نظائرها، إلى غيره، وذلك لدليل أقوى يقتضي العدول عن الدليل الأول المُثْبِت لحكم هذه النظائر. أمّا المصالح المرسلة والتي يسمّيها بعض الأصوليين الاستصلاح، وهو صنو الاستحسان، وقريب منه في مرماه وإن كان هو أوسع شمولاً. ومعنى المصالح

المرسلة أو الاستحسان الأخذ بكلّ أمر فيه مصلحة يتلقّاها العقل بالقبول، ولا يشهد أصل خاص من الشريعة بإلغائها أو اعتبارها. ولكن لا بدّ من الأخذ بعين الاعتبار:

- أنّ الأخذ بمبدأ المصالح، ولو لم يشهد لها دليل خاص من الشارع يفتح باب الهوى والشهوة، فيكون كل ما يشتهيه الشخص ويرغبه مصلحة ينبني عليها حكم شرعي بالإباحة والإقرار، وذلك يؤدّي إلى المفاسد والبوار.
- أنّ المصالح المرسلة تختلف باختلاف البلدان وباختلاف الأقوام، باختلاف الأشخاص، بل باختلاف أحوال الشخص الواحد، فإذا جعلنا كل مصلحة تقتضي حكماً يناسبها، فقد تتناقض أحكام الشريعة الإسلامية، وتتضارب، فيكون مرة حلالاً، ومرة حراماً، وذلك لا يجوز في الشرع.
- أنّ المصلحة المرسلة التي تناط بها أحكام الشريعة الإسلامية هي المصلحة التي فيها المحافظة على مقصود الشارع.

6.5. التحذير من بيعتين في بيعة واحدة:

الأساس الآخر للهندسة المالية الإسلامية هو النهي عن بيعتين في بيعة واحدة. والنهي هنا ينصب على ما كان بين الطرفين، لأنّه صلّى الله عليه وسلّم نهى عن بيعتين في بيعة، والبيعة إنّما تكون بين طرفين، فإذا تضمّنت بيعتين عُلِم أنها بين طرفين. فإذا كانت إحدى البيعتين مع طرف والأخرى مع طرف آخر لم تدخل في النهي. وباختصار فإنّ أيّ بيعتين بين طرفين تكون محصلتها بيعة من نوع ثالث، ينبغي النظر إليها بمقياس البيعة الثالثة. وفي هذه الحالة الحكم تابعاً لحكم البيعة الثالثة، فإن كانت (أي البيعة الثالثة) ممنوعة شرعاً كانت البيعتان كذلك. وإن كانت البيعة الثالثة مقبولةً شرعاً لم يكن هناك حاجة للبيعتين، وأمكن تحصيل المقصود من خلال البيعة الثالثة مباشرة.

وهذه القاعدة أي النهي عن بيعتين في بيعة واحدة هي أهم أسس الهندسة المالية الإسلامية. وترجع أهميتها إلى أنّها هي التي تضمن بالإضافة إلى السلامة الشرعية، الكفاءة الاقتصادية للمعاملات المالية.

7.5. الاستثمار في الاقتصاد الحقيقي:

في الهندسة المالية الإسلامية، يُشجَّع على الاستثمار في الأنشطة الاقتصادية التي تساهم في **التنمية الاقتصادية** والاجتماعية الحقيقية. يُفضل أن تكون الاستثمارات في مشروعات **إنتاجية** أو **تجارية**، مما يعزز قيمة الاقتصاد الحقيقي ويجنب الاقتصاد القائم على المضاربات أو المعاملات المالية غير الملموسة.

يُشترط أن تكون المشروعات التي يتم الاستثمار فيها مشروعة وفقًا لأحكام الشريعة، وتُستثنى الأنشطة التي تتعارض مع هذه المبادئ، مثل المقامرة أو صناعة الخمور.

8.5. الزكاة والواجبات الاجتماعية:

الهندسة المالية الإسلامية تدمج مفهوم **الزكاة** (الواجب المالي للفقراء) ضمن النظام المالي. لذلك، يجب أن تتوافر آلية لدفع الزكاة عن الأموال والأرباح المحققة من المعاملات المالية.

يهدف هذا المبدأ إلى تقليل الفوارق الاجتماعية وتعزيز التكافل الاجتماعي، حيث يتم إعادة توزيع جزء من الأموال إلى الفئات المحتاجة في المجتمع.

9.5. الإجماع الفقهي:

قبل اعتماد أي أداة مالية أو معاملة جديدة، يُشترط أن يتم **التوافق الفقهي** عليها من خلال رأي علماء الشريعة المختصين. يُدرس أي منتج مالي أو آلية جديدة في ضوء الفقه الإسلامي لضمان توافقها مع المبادئ الشرعية.

تمثل الأسس الشرعية للهندسة المالية الإسلامية إطارًا يهدف إلى تحقيق العدالة، الشفافية، والابتعاد عن الممارسات المالية المحرمة، مع ضمان تلبية احتياجات الاقتصاد المعاصر دون التعدي على المبادئ الدينية. من خلال هذه الأسس، يتم تحفيز الابتكار في المعاملات المالية، مع الحفاظ على توازن دقيق بين الربح، الخسارة، والمصلحة العامة.

ثانيا: الأدوات المستخدمة في الهندسة المالية الإسلامية

إنّ ظهور الهندسة المالية أعطى وسوف يعطي مجالات ابتكار متعدّدة ومتطورة في مستقبل المنظور والبعيد. وهذا الاتجاه أحوج من يحتاج له علماء المالية أو التمويل الإسلامي في سعيهم الحثيث للتخلّص من الأوراق المالية الربوية واستبدالها بأخرى توافق الشرع الإسلامي من حيث المنشأ والاستمرارية والانتهاء وكذلك استلهام المستجدات الأخرى التي قد يفرزها العصر. وكما أصبح معروفاً ومشاعاً بين الناس فإنّ هناك صيغاً إسلامية كثيرة متاحة للتمويل، وخاصّة في المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم نسبياً.

أمّا دور الهندسة المالية كما أشرنا إليها هو ابتكار وسائل تمويل جديدة في مستوى التمويل طويل الأجل وخاصة بالنسبة للحكومات الإسلامية، أو حكومات الدول التي ربّما ترى أنّ تمويل مشروعاتها يتوجّب أن يكون من خلال الإطار الإسلامي. فمثلاً يمكن لصيغ التمويل الإسلامية من أن تتمكن لسدّ الحاجة للتمويل قصير المدى إذا ما وجهت الوجهة الصحيحة ووضعت لها الضوابط الشرعية ونظم المتابعة والرقابة.

1. صيغ التمويل الإسلامي:

تعتبر وظيفة قبول الودائع بأنواعها المختلفة من أهم وظائف المصارف، الإسلامية منها والتجارية الربوية، أمّا الوظيفة الثانية فهي توظيف هذه الأموال بالحلال، ويتّخذ الاستثمار في المصارف الإسلامية أشكالا وصورا متعدّدة، إذ تعتبر كلّ واحدة منها بديلا مناسبا عن العمليات التي تجريها البنوك التجارية الربوية، ولقد تمّ استقرار التعامل بأدوات التمويل والاستثمار لدى المصارف الإسلامية على أساس ما يلي:

1.1. المضاربة:

المضاربة تعني اصطلاحاً "أن يدفع ربّ المال إلى المضارب مالاً ليتاجر فيه، ويكون الربح مشتركًا بينهما حسب الاتفاق، على أن تكون الخسارة على رأس المال فقط، إلاّ إذا ثبت التعدّي أو التقصير من جانب المضارب".

وفي المصارف الإسلامية تعني المضاربة "دخول المصرف في صفقة محدّدة مع متعامل أو أكثر، بحيث يقدّم المصرف المال اللاّزم للصفقة، في حين يقدّم المتعامل جهده، ويصبح الطرفين شريكين في الغنم والغرر"، فالمصرف هنا يمثل الشريك صاحب رأس المال، ويكون المتعامل هو الشريك المضارب، فإذا تحقق الربح وُزّع وفقا للنسبة المتفق عليها، أمّا وإن تحققت الخسارة فالمصرف يتحمّل خسارة في رأس ماله، ويتحمّل المتعامل خسارة في عمله فحسب، ولا يترتب عليه أن يتحمل جزءا من الخسارة إلا إذا ثبت أن هنالك تعدي أو تقصير من جانبه.

شروط المضاربة: تقوم المضاربة على جملة من الشروط التي تربط كل الطرفين وهي:

- ✓ أن يكون رأس المال معلوما حاضرا لا غائبا، ولا دينا، وأن يسلم إلى العامل وإذا سلمه المال على دفعات فذلك يجوز؛
- ✓ أن يكون نصيب كل طرف في الربح جزءا شائعا على نحو كسري نسبي لا أن يكون مبلغا مقطوعا؛
- ✓ ألاّ يتم توزيع الربح إلاّ بعد القسمة واسترداد رأس المال وإخراج المصاريف، تطبيقا للقاعدة (لا ربح إلاّ بعد وقاية رأس المال)؛
- ✓ ألاّ يعمل رب العمل مع المضارب، ولا يتدخل في إدارة الشركة؛
- ✓ ثبوت قدرة وأهلية المتعاقدين.

2.1. المشاركة:

تعتبر المشاركة إحدى مجالات الاستثمار الهامّة في المصارف الإسلامية، حيث تعتبر بديلاً ناجحًا في كثير من الأحيان لتمويل المرابحة المثيرة للجدل.

وتعرّف المشاركة على أنّها "تعاقد بين اثنين أو أكثر على العمل للكسب بواسطة الأموال أو الأعمال أو الوجاهة، ليكون الغنم بالغرم بينهم حسب الاتفاق". فهي عقد بين المشاركين في رأس المال والربح.

شروط المشاركة: تقوم المشاركة على عدّة شروط نذكرها كالآتي:

- ✓ أن يكون رأس المال نقديا؛
- ✓ أن يكون رأس المال معلوما وموجودا بالاتفاق؛
- ✓ أن يتم توزيع الأرباح بالنسب المتفق عليها؛
- ✓ توزيع الخسائر بنسبة مساهمة كل طرف في رأس المال، ولا يجوز الاتفاق على غير ذلك؛
- ✓ أن يكون الربح موزعا بين المتشاركين بحصّة شائعة منه في الجملة، لا مبلغا مقطوعا؛
- ✓ ألاّ يضمن أحد من الشركاء مال الشركة أو حصة الشريك أو الشركاء الآخرين من رأس المال، فلا يضمن الشريك رأس المال إلا إذا تعدّى أو قصر؛
- ✓ ليس للشريك التبرّع بمال الشركة أو الإقراض أو الهبة أو الإعارة؛
- ✓ يجوز للشريك إعطاء المال إلى شخص أخر أو يشتري به على أن يرد الثمن والربح دون مقابل، ويجوز المضاربة به والعمل به بما جرى به العرف بين التجار وبما لا يخالف الشرع.

3.1. الاستصناع:

يقصد بعقد الاستصناع "اتفاق مع عميل على بيع أو شراء أصل لم يتم إنشاءه بعد على أن تتمّ صناعته أو بناءه وفقا لمواصفات المشتري النهائي وتسليمه له في تاريخ مستقبلي محدّد بسعر بيع محدّد سلفا"، وباعتبار البنك الإسلامي بائعا فإنّ له الاختيار في صناعة أو بناء الأصل بنفسه، أو أن يعهد بذلك للطرف الآخر غير المشتري النهائي للأصل بصفته موردا أو مقاولا عن طريق إبرام عقد الاستصناع.

شروط صحة عقد الاستصناع: هنالك عدّة أحكام تضبط عقد الاستصناع، وتتضمن:

- ✓ أن يكون العمل والعين من الصانع، وإلا كان العقد عقد إيجاره؛
- ✓ أن يكون محل العقد معلوم الجنس والنوع والصفة والقدر؛
- ✓ أن يكون الاستصناع في الأشياء التي يتعامل بها الناس أي المعلومة لهم، وإلاّ كان البيع بيع سلم؛
- ✓ عقد الاستصناع عقد بيع ملزم بعد الاستصناع، وهو عقد غير لازم قبل ذلك؛
- ✓ ليس شرطا أن يتم دفع الثمن عند العقد، لأنّه ليس بيع سلم بل يمكن تأجيله إلى ما بعد التصنيع، أي عند الرؤية أو بما يتفق عليه الطرفان.

4.1. بيع السلم:

يعرّف السلم على أنه: "عقدٌ يقوم على مبادلة عضوين، أولهما حاضر هو الثمن، والآخر مُؤجل وهو الشيء المسلم فيه".

فالسلم هو بيع يتأخر فيه قبض السلع أو البضاعة ويتعجّل فيه سداد الثمن، وهو بذلك يعكس البيع بالثمن الآجل، ويكن القول أنّه معاملة مالية يتم بموجبها تعجيل دفع الثمن وتقديمه على البائع الذي يلتزم بتسليم البضاعة معينة مضبوطة بمواصفات محدّدة في أجل معلوم، فالآجل هو السلعة المباعة الموصوفة في الذمة، والعاجل هو الثمن.

شروط بيع السلم: أصدر مجمع الفقه الإسلامي قرارا حول بيع السلم، وضمّنه الشروط التالية:

- ✓ السلع التي يجري فيها السلم تشمل كل ما يجوز بيعه ويمكن ضبط صفاته ويثبت دينا في الذمة، سواء كانت من المواد الخام أم المزروعات أم المصنوعات؛
- ✓ يجب أن يحدّد لعقد السلم أجل معلوم، إمّا بتاريخ معين، أو الربط بأمر مؤكّد الوقوع، ولو كان ميعاد وقوعه يختلف اختلافا يسيرا، لا يؤدّي للتنازع كموسم الحصاد؛
- ✓ إنّ الأصل هو قبض رأس مال السلم في مجلس العقد، ويجوز تأخيره ليومين أو ثلاثة ولو بشرط، على ألاّ تكون مدة التأخير مساوية، أو زائدة على الأجل المحدّد للسلم؛
- ✓ لا مانع شرعا من أخذ المسلم (المشتري) رهنا أو كفيلا من المسلم إليه (البائع)؛
- ✓ إذا عجز المسلم إليه عن تسليم المسلم فيه عند حلول الآجل، فإنّ المسلم (المشتري) يخيّر بين الانتظار إلى أن يوجد المسلم فيه وفسخ العقد أو أخذ رأس ماله، وإذا كان عجزه عن أسعار، فنظِرة إلى ميسَرة؛
- ✓ لا يجوز الشرط الجزئي عن التأخير في تسليم المسلم إليه لأنّه عبارة دين، ولا يجوز إشراط الزيادة في الديون عن التأخير؛
- ✓ لا يجوز جعل الدين رأس مال للسلم، لأنّه من بيع الدين بالدين.

5.1. المرابحة:

هو أن يقوم البنك الإسلامي بشراء السلع التي يحتاج إليها من السوق بناءا عل دراسة أحوال السوق، أو بناءا على وعد بالشراء يتقدّم به أحد عملائه، يطلب فيه من البنك شراء سلعة معيّنة أو استردادها من الخارج مثلا، ويبدي فيه رغبته في شراءها مرة ثانية من البنك، فإذا اقتنع البنك بحاجة السوق إليها وقام بشرائها فله أن يبيعها لطالب الشراء الأول لغيره مرابحة، وهي أن يعلن البنك قيمة الشراء مضافا إليها ما كلّفه البنك من مصروفات بشأنها، ويطلب مبلغا معينا من الربح هنا يرغب فيها زيادة أو علاوة عن قيمتها ومصروفاتها، أي أن الطرفان (البنك والعميل) يتفقان على نسبة معيّنة من الربح تضاف إلى التكلفة الكلّية للسلع للوصول إلى سعر البيع، ثمّ يتفقان بعد ذلك على مكان وشروط تسليم السلعة (البضاعة محل المرابحة) وطريقة سداد القيمة للبنك.

شروط المرابحة: يلزم لصحّة المرابحة بالإضافة إلى الشروط العامة المتعلقة بالعقد (الأهلية، المحل، الصيغة) بعض الشروط التي تتمثل في الآتي:

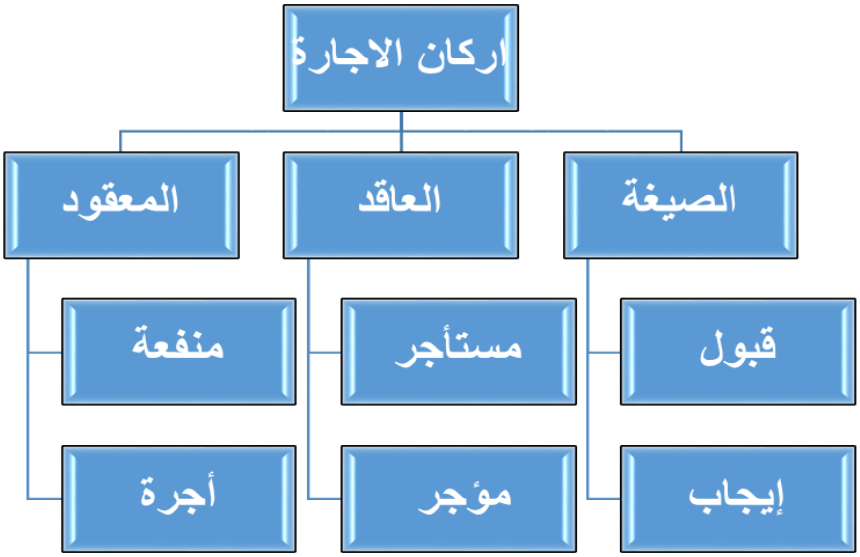
- ✓ أن يكون الثمن معلوما للمشتري الثاني (العميل)، لأنّ المرابحة بيعٌ بالثمن الأول مع زيادة (ربح) والعلم بالثمن الأول شرط لصحة البيع فإذا لم يكن معلوما فهو بيع فاسد؛
- ✓ أن يكون الربح معلوما لأنّه بعض الثمن في العقد الأول، والعلم بالثمن شرط لصحة البيع.
- ✓ ألاّ يكون الثمن في العقد الأول مقابلا بجنسه من أموال الربا؛
- ✓ أن يكون رأس المال من المثيلات كالمكيالات والموزونات والعدديات المتقاربة؛
- ✓ أن يكون العقد في البيع الأول صحيح، فإذا كان فاسدًا لم تجز المرابحة لأنّ المرابحة بيع الثمن الأول مع زيادة (ربح)، والبيع الفاسد يثبت الملك فيه بقيمته أو بمثله لا بالثمن.

6.1. الإجارة:

وهي "تمليك المستأجر منفعة مقصودة من الشيء المؤجر لمدة معينة لقاء مقابل معلوم كإجارة المساكن والأراضي الزراعية عقود العمل"، ويشترط فيها أهلّية المؤجر والمستأجر والقدرة على استيفاء المنفعة.

أركان الإجارة: تتكون أركان الإيجار من: الصيغة، العاقد، المعقود، ويمكن أن نوضحها من خلال الشكل التالي:

أركان الإجارة



أ. **الصيغة:** أحد أركان العقد وتتمثل في الإيجاب والقبول، فالإيجاب: بما يصدر عن صاحب العين في العقد البائع في البيع والمؤجر في الإجارة، أمّا القبول: اللفظ الذي يصدر من المشتري لإنشاء العقد مثل قوله استأجرت.

ب. **العاقد:** ويشمل أطراف العقد (المؤجر والمستأجر) ممّا له الحق في الإيجاب والقبول فيه.

ج. **المعقود:** المنفعة: وهي المعقودة بعقد الإجارة يعني بيع بنقل ملكية أو بيع دون نقل الملكية لتبقى ملكيتها لصاحبها.

د. **الأجرة:** وهو العائد الذي يحصل عليه صاحب الملكية نظير قبوله التأجير.

2. المشتقات المالية الإسلامية:

إنّ تكوين وإدارة محافظ المشتقات المالية يحتاج إلى مهارة وحذق كبيرين في فن إدارة المخاطر، وعلى الرغم من المكاسب التي قد تحقّقها هذه الأدوات الجديدة والتغطية والحماية من احتمالات التعرض لتقلّبات غير مواتية في أسعار سوق الأوراق المالية، إلاّ أنّها قد تترتّب عليها خسائر جرّاء توقعات مستقبلية خاطئة، قد تعرقل عمل المؤسسات المالية التي تستخدم هذه الأدوات.

وفيما يلي سنتناول الحكم الشرعي والتكييف الفقهي للمشتقات المالية في إطار الهندسة المالية الإسلامية:

1.2. عقود الخيارات وتكييفها الفقهي:

تم تكييف عقود الخيارات في الشريعة الإسلامية وفق ما يلي:

أ. خيار الشرط: حيث يدخل الشخص في العقد اللاّزم لأحد صيغ البيع أو الإجارة أو الاستصناع، ويشترط حق الفسخ بإرادته المنفردة خلال مدّة معلومة، الأمر الذي يتيح له فرصة التحوّط في الحصول على سلعة يأمل في الربح منها، وله الحق في عرض محلّ الخيار لطرف آخر خلال مدّة العقد دون أن يكون هناك اقتران بالربح، لأنّ ذلك يسقط الخيار جزءا من ثمن السلعة، يدفعه المشتري للبائع تعويضا عن حبسه.

ب. بيع العربون: يعتبر بيع العربون جزءًا من ثمن السلعة يدفعه المشتري للبائع تعويضا عن حبسه لسلعته، حيث يتضمن الثمن قيمة العربون في العقد في حالة التنفيذ، ويكون حقا للبائع إذا تنازل المشتري عن حقه في التنفيذ، ويختلف بيع العربون عن الخيار في أنّه لا يستخدم من أجل الاستفادة من فروق أسعار الأصل المالي، بل من أجل شراء أصل في حدّ ذاته والانتفاع به على الرغم من أنّه إذا أثبت له أنّ الأصل أمضى الشراء، وإلاّ فإنّه يخسر العربون.

2.2. عقود المستقبليات في إطار عقد الاستصناع:

تعتبر المستقبليات من بين العقود التي يتم فيها تسليم البدلين في وقت لاحق، ولقد اتفق الفقهاء على عدم جواز التعامل بالمستقبليات وذلك للأسباب الآتية:

- ✓ يعتبر تأجيل تسليم الثمن والمثمن من بيع الدين بالدين المجمع تحريمه؛
- ✓ تشتمل العقود المستقبلية على الربا المتفق على تحريمه، وهذا في حالة العقود على الذهب والفضة التي يشترط فيها التقابض، وإلاّ وقع المتعاقدان في ربا النسيئة؛
- ✓ تنتهي هذه العقود بالتسويات النقدية، ويعتبر من قبيل القمار الظاهر إذا كان هذا مشروطا في العقد، من باب القمار معناه إذا كانت التسوية غير مشروطة، الأمر الذي يحقق الغنم لطرف على حساب طرف أخر.

وقد كُيفت العقود المستقبلية على أساس عقد الاستصناع الذي يمكن أن يتأخّر فيه تسليم الثمن والبيع في مجلس العقد، وبخاصة في الحالات التي يكون فيها محل الاستصناع مرتفع القيمة، بحيث يمكن حتى للمشتري القيام بتمويل المصانع من خلال دفعات محدّدة لآجال معينة كما اشترط أن تكون السلعة موصوفة وصفا دقيقا كمًّا ونوعًا على أن يتم التسليم في زمن معلوم وبكيفية معلومة.

3.2. العقود الآجلة في إطار عقد السلم:

إذا كانت السلع طيبة مباحة وكانت العقود التي تمثلها أو الأسهم المتداولة تمثل شركات مشروعة، فإنّ العقود الآجلة والمستقبليات في هذه الحالة أشبه ما تكون بعقد السلم الجائزة شرعا، حيث أنّ هناك تشابه كبير بين عقد السلم والعقود الآجلة، حيث يوجد عقد بيع يتفق فيه الطرفان على التعاقد على البيع بثمن معلوم يتأجل فيه التسليم السلعة الموصوفة بالذمة وصفا مضبوطا إلى أجل معلوم، ومع ذلك فإنّ العقود الآجلة تختلف عن عقد السلم في عدّة أمور:

- ✓ المسلم فيه(السلعة) يباع قبل قبضه؛
- ✓ إنّ رأس المال في العقود الآجلة والمستقبليات، لا يدفع معجلا بل يقتصر على دفع نسبة منه، لأنّ البدلين فيه مؤجلان؛
- ✓ أنّه لا غرض للبائع والمشتري في العقود الآجلة والمستقبليات بالسلعة وإنّما غرضها تحقيق الربح.

3. التوريق الإسلامي:

تعتبر عمليات التوريق للأصول المختلفة التي تتمتّع بها المؤسسات المالية الإسلامية أحد أهم الأدوات المالية قصيرة الأجل والتي يمكن الاستفادة منها على مستوى إدارة المطلوبات والموجودات بصفة مثلى.

وسنتناول في هذا الجزء مفهوم التوريق والحكم الشرعي له.

1.3. مفهوم التوريق:

التوريق هو "عبارة عن أداة مستحدثة تفيد قيام مؤسسة مالية بحشد مجموعة ديون متجانسة والمضمونة بأصول، ثمّ وضعها في صورة دين واحد معزز ائتمانيا، بعد ذلك يعرض على الجمهور من خلال شركة متخصّصة للاكتتاب في شكل أوراق مالية تقليلا للمخاطر وضمانا للتدفق المستمر للسيولة النقدية للبنك.

وتنطوي عملية التوريق على الأركان الموالية:

- ✓ وجود علاقة دائنة أصلية بين الدائن والمدين كالعلاقة بين البنك والمقرض والفرد أو الشركة أو الحكومة المقترضة بالإضافة إلى رغبة الدائن في التخلّص من الدين وتحويله إلى جهة أخرى؛
- ✓ قيام الجهة المحال لها الدين بإصدار سندات جديدة قابلة للتداول في أسواق الأوراق المالية وذلك بإسناد الأوراق المالية إلى ضمانات عينية أو مالية ذات تدفقات نقدية متوقعة؛
- ✓ وجود مستثمر الذي يشتري السندات الجديدة ثم يقوم بتحصيل فوائدها في المواعيد المستحقة.
- ✓ يمكن الإشارة إلى بعض المخاطر المترتبة عند التوريق كالمخاطر الائتمانية، والمخاطر الدولية (تحويل أثناء الحروب)، والأمر لا يتعلّق بالدين ومخاطر السوق فحسب وإنّما عن تلك المخاطر الناتجة عن تقلبات أسعار الفائدة وأسعار الصرف والأوراق المالية.

2.3. الحكم الشرعي للتوريق:

بالنسبة للحكم الشرعي للتوريق فيدخل ضمن باب بيع الديون، فإذا بيعت محفظة القروض لمن عليه الدين فيشترط الفقهاء لجواز ذلك أن تدفع قيمة الدين حالا **"نقدا"** لا على سبيل الأجل.

أمّا إذا بيعت محفظة القروض لغير من عليه دين فقد اتفق الفقهاء على عدم جواز ذلك على سبيل الأجل، ذلك أنّه إذا تمّ البيع حالا فيرى جمهور الفقهاء عدم جواز ذلك أيضا، بينما المالكية فيرون جواز ذلك بشروط خاصة، وهي:

- ✓ أن يعجّل المشتري للمدين الثمن حتى لا يكون من باب بيع الكالئ بالكالئ، وأن يكون المدين حاضرا في بلد المشتري للدين حتى يعلم المشتري للدين حال المدين من عسر أو يسر؛
- ✓ أن يكون المدين مقرّ بالدين، فإذا كان منكرا له فلا يجوز بيع دينه ولو كان ثابتا بالبيّنة حسما للنزاعات؛
- ✓ أن يباع الدين بغير جنسه بشرط أن يكون مساويا له، وألاّ يكون الدين نقدا والثمن نقدا وإذا اختلف نوع النقود لا يشترط التقابض في صحة بيعها؛
- ✓ أن يكون بيع الدين ممّا يجوز بيعه قبل قبضه احترازا مما كان طعاما، إذ لا يجوز بيعه قبل قبضه؛
- ✓ ألاّ يكون بين المشتري والبائع عداوة، أو يقصد المشتري إعنات المدين والإضرار به.

فإن وجدت تلك الشروط جاز بيع الدين، وإن تخلّف شرط منها منع البيع.

ومنه يمكن القول إنّ التوريق في صورته الراهنة لا يجوز شرعا، لكونه بيع الكالئ بالكالئ، كما أنّ محفظة القروض تباع بأقلّ من قيمتها، هذا الأمر يقع في دائرة الربا المحرّم.

4. الصكوك الإسلامية:

نشأت الصكوك في ماليزيا عام **2002م**، حيث تمّ فيها إصدار صكوك بلغت قيمتها نحو مليار دولار، ثم ازداد حجم إصدار الصكوك، وبلغ ذروته عام **2007م** حيث تجاوزت قيمة الصكوك **94 مليار دولار**، ثمّ تراجع سوق الصكوك بعد ذلك مع بداية الأزمة المالية التي عصفت باقتصاديات العالم عام **2008م**.

كما ساهم في انحسار نمو الصكوك (النقد الفقهي) الذي تعرّضت له الصكوك نتيجة وقوع التجاوزات الشرعية فيها، ولا سيما فيما يتعلّق بالضمانات التي قدمها مصدّرو الصكوك لحامليها وأشهر الدول في إصدار الصكوك هي ماليزيا، والإمارات، والسعودية، والكويت، والبحرين.

1.4. مفهوم الصكوك وأهميتها

وهي عبارة عن وثيقة بقيمة مالية معيّنة، تصدرها مؤسّسة بأسماء من يكتتبون فيها مقابل دفع القيمة المحرّرة بها، وتستثمر حصيلة البيع سواء كانت بنفسها، أم بدفعة إلى الغير للاستثمار نيابة عنها، وتعمل على ضمان تداولها، ويشارك المكتتبون في الصكوك في نتائج هذا الاستثمار حسب الشروط الخاصة بكل إصدار.

وتتجلّى أهمّية الصكوك في كونها وسيلة لجمع مبالغ كبيرة من الأموال من أصحابها واستثمارها بتوظيفها في النشاطات الاقتصادية المختلفة، تعود بالنفع على المجتمع عامة، وعلى الجهات المصدرة لها حكومات كانت، أو مؤسّسات خاصة، وكذا على الأفراد حملة الصكوك بشكل خاص. ومن أهم مزايا الصكوك أنها تغني الحكومات عن الاقتراض الربوي المثقل بالفائدة من البنوك الأجنبية، وهو الأمر الذي قد يعرّضها للتبعية السياسية أو للاستغلال الاقتصادي الجائر من قبل الجهات المقرضة.

ومن أمثلة تطبيقات الصكوك، أن تقوم الحكومات بإصدار صكوك وطنية لتمويل مشاريع البنية التحتية، أو اقتناء الطائرات، إقامة مشاريع صناعية أو زراعية ضخمة.

2.4. مميزات الصكوك الإسلامية

تتميّز الصكوك الإسلامية بمجموعة من المميزات نذكرها كالآتي:

- الصك وثيقة تثبت الحق لصاحبها في ملكية الاشتراك مع الغير؛
- لكل صك قيمة مالية محددة مسجل عليه؛
- تتضمّن الحصة التي يمثلها الصك ملكية شائعة في المشروع، أو الاستثمار الذي تمّ تمويله بأموال الصكوك، ولهذا يخضع التصرّف في الصكّ لأحكام التصرّف في الفقه الإسلامي.
- يمثل الصك نصيبا شائعا في موجودات المشروع وحقوقه وديونه التي عليه للغير، ولهذا فإن انتقال حق الملكية لا يردّ على الصك فحسب، بل على ما يدل عليه من صافي قيمة الأعيان والحقوق؛
- صاحب الصك يستحق المشاركة في ناتج المشروع المموّل من أموال الصك فيحصل على نصيبه من العائد ويتحمّل نصيبه من الخسارة في حدود ما يمثله الصك بوصفه ربّ مال في اختصاصه حائز لملكيته وعلى اختلاف ما يطرأ عليه من عوارض؛
- شروط التعاقد تحدّدها وثيقة إصدار الصك وتشمل: البيانات، والمعلومات المطلوبة شرعا في التعاقد؛
- هناك علاقات تنشأ بالتعامل بالصكوك بين الأطراف، فتوجد علاقة بين حامل الصك وغيره من حملة الصكوك وهذه العلاقة بين الشركاء في ملك واحد من جهة، كما أنّها علاقة بين حملة الصكوك والجهة المصدرة له من جهة أخرى، وهي علاقة ربّ مال بمضارب، وليست علاقة دائن بمدين؛

-الصكوك المالية الإسلامية متوافقة مع أحكام الشريعة من حيث: الأنشطة والاستثمارات التي تعمل فيها أو من حيث طبيعة العلاقة بين أطرافها إذ أنّها لا تتضمّن دفع فائدة محدّدة مقابل التمويل، أو غير ذلك من المحظورات الشرعية في المعاملات.

3.4. تقسيمات الصكوك الإسلامية

يمكن تقسيم الصكوك إلى أنواع إلى عدّة اعتبارات أهمّها:

أ. حسب العقد الشرعي المستند إليه: تقسّم الصكوك حسب الصيغة الشرعية الذي أصدر على أساسه إلى صكوك مضاربة وصكوك مشاركة وصكوك إجارة..إلخ، ويعدّ هذا التقسيم أكثرها شيوعا، فهو المعتمد من قبل هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسّسات المالية الإسلامية.

ب. حسب طبيعة العقد الشرعي: حيث تقسّم على أساس عقد الملكية ويشمل في هذا الجانب: صكوك المضاربة، صكوك المشاركة، أو على أساس عقد المفاوضات ويشمل في هذا الجانب: صكوك المرابحة وصكوك الاستصناع وصكوك الإجارة وصكوك السلم.

ج. حسب الآجال: تقسّم إلى صكوك قصيرة الأجل كصكوك المرابحة والسلم وصكوك متوسطة وطويلة الآجل وهذا يتوقف على النشاط الاستثماري.

د. حسب التخصيص: تقسّم إلى صكوك عامة: أي تصدر بهدف تمويل مشاريع غير محدّدة وأخرى مخصصة بهدف تمويل مشروع محدد.

هـ. حسب القطاع الاقتصادي: يمكن تصنيفها إلى صكوك زراعية أي تستثمر في قطاع زراعي، أو إلى صكوك صناعية أي تستثمر في قطاع صناعي أو صكوك تجارية أي تستثمر في قطاع تجاري...الخ.

و. حسب جهة المصدرة: وتقسّم إلى صكوك حكومية أي تصدر من الحكومة، وصكوك الشركات أي تصدر من قبل الشركات.

ز. حسب الضمان: تقسّم إلى صكوك مضمونة بالمشاريع أي تصدر لتمويل مشروع معين، وصكوك مضمونة بالأصول أي تصدر بقيمة الأصول المصكّكة، أو صكوك مضمونة بالقوائم المالية أي تصدر بضمان القوائم المالية للجهة المقترضة.

4.4. أوجه الاتفاق والاختلاف بين الصكوك الإسلامية والأدوات المالية التقليدية

تنفرد الصكوك الإسلامية عن غيرها من الأدوات الربوية بمميّزات تجعلها تختلف اختلافا شاسعا عنها، وعلى الرغم من وجود هذه الفروقات إلاّ أنّها تتشابه معها في عدد من الخصائص والصفات:

أ. أوجه التشابه بين الصكوك الإسلامية والأدوات المالية التقليدية: يمكن حصر أهم الخصائص التي تتشابه فيها هذه الأدوات فيما يلي:

- **سهولة التداول:** لأن الصكوك عبارة عن موجودات حقيقية تم تسييلها ويسهل انتقالها من شخص لأخر، كما تسهل المتاجرة فيها في الأسواق المالية؛
- **سهولة التقييم:** يمكن تحليل الصكوك بسهولة ممّا يسهل تداولها؛
- **تعزيز الوضع الائتماني:** وجود عدّة أنواع من الصكوك سيعزّز من الثقة الائتمانية بالصكوك وسيجعلها أكثر جاذبية للمستثمرين الذين لا يرغبون في الدخول في استثمارات ذات مخاطر عالية؛
- **تعدّد أشكال الصكوك:** يجعلها متعدّدة الأطراف، وتتماشى مع تشريعات ضريبية ونظم رقابية وشروط إدراج متعدّدة في بلدان مختلفة وعلى نطاق دولي.

ب. أوجه اختلاف الصكوك المالية الاستثمارية الإسلامية: في نظام التمويل الإسلامي يجب الابتعاد عن المعدّلات المرتفعة من الديون والتعامل بالربا والمضاربات، وهذه الطريقة تؤدّي إلى الاستقرار المالي وتشجيع المزيد من التعامل في الموجودات الحقيقية، وتوفّر الضمانات والمعاملات التي تشارك فيها جميع الأطراف في المخاطر، وتختلف الصكوك عن الأدوات المالية التقليدية في الوجوه التالية:

- **مسألة التملّك:** تمثل الصكوك حصة في أعيان حقيقية، بينما تمثل السندات التزامات مالية (ديونا) على من يصدر هذه السندات، والعقد الأساسي للصكوك هو عقد صحيح من الجانب الشرعي، بينما تكون أساس العلاقة في السند هو الربا لأنّ حامل السند يحصل على فوائد من عقد أساسه نقود، ويجب أن تكون الموجودات التي تصدر على أساسها الصكوك هي موجودات حلال، لا بعكس السندات التي تمكن أن تصدر لتمويل أي نشاط حتى لو لم يكن حلالا.
- **مسألة التسعير:** بغض النظر عن الملائمة المالية للجهة المصدرة للصكوك، فإنّ أسعار الصكوك تعتمد على القيمة السوقية للعين التي بموجبها صدرت الصكوك.

وفي المقابل فإنّ حامل السند يعتمد فقط على الملائمة المالية لمصدر السند، ولا يعتمد على الموجودات بعينها بصفة مباشرة، وفي حالة التعثّر المالي لمصدر السند ينظم حملة السندات لباقي الدائنين ليتم تعويضهم من الموجودات المتبقية للجهة المصدرة.

- **مسألة البيع:** بيع الصك يعني بيع حصة من موجودات حقيقية بينما بيع السند يكون أساسا بيعا للدين.

ثالثا: المنتجات المالية المبتكرة في الهندسة المالية الإسلامية: Models of Islamic Financial Engineering

تسعى الهندسة المالية الإسلامية إلى دمج المبادئ المالية التقليدية مع مبادئ الشريعة الإسلامية، وذلك من خلال تصميم منتجات مبتكرة تُراعي القيم الإسلامية مثل العدالة، التوازن، والمشاركة في المخاطر. تطورت هذه المنتجات لتلبية احتياجات الأسواق المالية المعاصرة مع الحفاظ على الامتثال للأحكام الشرعية التي تحظر الربا (الفائدة)، الغرر (الغموض)، والميسر (القمار). وفيما يلي أبرز المنتجات المالية المبتكرة في الهندسة المالية الإسلامية:

1. الصكوك الإسلامية(Islamic Sukuk):

1.1. تعريف الصكوك:

تمثل الصكوك ورقة مالية تُصدر عن حكومة أو شركة لتمثيل ملكية مشتركة في أصول معينة أو حقوق منافع مشروع. بدلاً من أن تكون أداة دين، تعد الصكوك مشاركة في ملكية الأصول أو الأنشطة التي تحقق أرباحًا.

2.1. الابتكار:

الصكوك هي أداة مالية مبتكرة تتوافق مع الشريعة الإسلامية لأنها لا تعتمد على الربا، بل تعتمد على الملكية الحقيقية للأصول. يمكن تقسيم الصكوك إلى:

- **صكوك الملكية (Equity Sukuk):** تمثل حصصًا في ملكية أصول حقيقية مثل العقارات أو مشاريع البنية التحتية.
- **صكوك الإجارة (Ijara Sukuk):** تمثل حصصًا في حقوق الإيجار الناتجة عن الأصول المؤجرة.
- **صكوك السلع (Commodity Sukuk):** ترتبط بإيرادات من تداول السلع المعينة.

3.1. الاستخدامات: تُستخدم في تمويل المشاريع الضخمة مثل بناء المدن أو مشروعات الطاقة المتجددة.

2. التأمين التكافلي(Takaful):

1.2. تعريف التكافل:

هو نظام تأمين تعاوني قائم على مبدأ التعاون بين الأفراد أو المؤسسات لتوفير الحماية المالية ضد المخاطر المحتملة. يساهم المشاركون في صندوق تأمين مشترك ويُوزع فائض الأرباح في نهاية الفترة وفقًا لآلية متفق عليها.

2.2. الابتكار:

التكافل يعتمد على مبادئ التضامن والتعاون بدلاً من الربح الفردي. يقوم المشاركون بدفع اشتراكات مالية تضمن لهم الحصول على حماية من المخاطر، ويُعاد توزيع الفائض بين المشاركين.

3.2. الاستخدامات:

يستخدم التكافل في توفير التأمين على الحياة، التأمين الصحي، التأمين على الممتلكات، وغيرها من أنواع التأمين التي تتوافق مع الشريعة.

3. منتجات التمويل الإسلامي عبر الإنترنت(Islamic Fintech):

1.3. تعريف:

يشمل التمويل الإسلامي عبر الإنترنت (Fintech) استخدام التكنولوجيا الحديثة لتوفير حلول تمويلية تتوافق مع الشريعة الإسلامية، مثل التمويل الجماعي، القروض بين الأفراد، وأنظمة الدفع الإلكترونية.

2.3. الابتكار:

التمويل الإسلامي عبر الإنترنت يعتبر من أكثر الابتكارات الحديثة في هذا المجال، حيث تم تطوير منصات رقمية لتمويل المشاريع الصغيرة والمتوسطة والمتعلقة بالابتكار الاجتماعي.

3.3. التمويل الجماعي الإسلامي (Islamic Crowdfunding):

منصات تمويل جماعي تتيح للأفراد تمويل المشاريع التجارية أو الاجتماعية بشرط أن تكون هذه المشاريع متوافقة مع الشريعة.

4.3. القروض التعاونية (Peer-to-Peer Lending):

قروض بين الأفراد لتمويل مشروعات صغيرة ومتوسطة وفقًا لمبادئ الشريعة الإسلامية.

4. التمويل العقاري الإسلامي (Islamic Real Estate Financing):

1.4. تعريف:

هو تمويل شراء العقارات أو تطويرها باستخدام صيغ مالية إسلامية مثل المرابحة والإجارة المنتهية بالتملك، وهي طرق تتيح للأفراد أو الشركات شراء أو تأجير العقارات دون اللجوء إلى الربا.

2.4. الابتكار:

تشمل المنتجات العقارية الإسلامية عقودًا مبتكرة مثل:

- **الإجارة المنتهية بالتملك** :(**Ijarah Muntahia Bittamleek**) عقد إيجار يمكن للمستأجر في نهايته من شراء الأصل العقاري.
- **المرابحة العقارية** :يتم فيها شراء العقار من قبل البنك ثم بيعه للمستفيد مع إضافة هامش ربح متفق عليه، مع دفع الثمن على أقساط.

3.4. الاستخدامات :تُستخدم هذه المنتجات في تمويل شراء المنازل، الأراضي، والمباني التجارية.

5. التمويل الاستثماري الإسلامي(Islamic Investment Financing):

1.5. تعريف: يشمل التمويل الذي يعتمد على الاستثمار في مشاريع تتوافق مع الشريعة الإسلامية. يُستخدم هذا النوع من التمويل لتمويل الشركات الناشئة أو المشاريع الكبرى.

2.5. الابتكار: يتمثل الابتكار في استخدام عقود مثل المضاربة والمشاركة لتمويل هذه المشاريع، بحيث يتحمل المستثمر والمستفيد المخاطر ويُقسّم الربح بناءً على الاتفاق.

3.5. المضاربة (Mudaraba): عقد استثماري يساهم فيه طرف بالمال والآخر بالعمل، ويُقسم الربح وفقًا لنسبة محددة مسبقًا، بينما يتحمل صاحب المال الخسارة.

4.5. المشاركة (Musharaka): شراكة بين أطراف يتشاركون في رأس المال والمخاطر، ويتم تقسيم الأرباح بناءً على النسبة المتفق عليها.

5.5. الاستخدامات :يُستخدم في تمويل الشركات الناشئة، مشاريع الطاقة المتجددة، ومشاريع البنية التحتية.

6. منتجات التحوط الإسلامي (Islamic Hedging Products):

1.6. تعريف التحوط الإسلامي:

التحوط في السياق الإسلامي هو وسيلة لحماية الاستثمارات من المخاطر المالية، مثل تقلبات أسعار العملات أو السلع، مع الامتناع عن استخدام أدوات التحوط المحرمة.

2.6. الابتكار:

يتم استخدام أدوات متوافقة مع الشريعة الإسلامية مثل:

- **عقود المضاربة المشتركة (Mudaraba Contracts)**: يمكن استخدامها لتحمل المخاطر المالية وتقاسم الأرباح والخسائر.
- **عقود المشاركة (Musharaka Contracts)**: حيث يُمكّن الأطراف من تقاسم الأرباح والخسائر في مشروع معين.

- **عقود البيع الآجل (Forward Sale Contracts):** في حالات معينة، يمكن استخدام هذه العقود بشرط أن تكون السلعة المباعة محددة وواقعية، وأن تكون المعاملات خالية من الميسر.

7. الصكوك الإسلامية القابلة للتحويل(Convertible Sukuk):

1.7. تعريف:

هي صكوك إسلامية يمكن تحويلها إلى أسهم في شركة معينة أو إلى أصول معينة بعد فترة زمنية محددة.

2.7. الابتكار:

تمثل هذه الصكوك أداة مبتكرة تجمع بين خصائص الصكوك الإسلامية التقليدية (المبنية على الملكية الحقيقية) مع خصائص الأسهم (التحويل إلى ملكية).

3.7. الاستخدامات:

تُستخدم في تمويل الشركات الكبرى، وخاصة في القطاعات التي تتطلب استثمارات ضخمة مثل الطاقة والصناعات الثقيلة.

مما سبق نستنتج أنّ المنتجات المالية المبتكرة في الهندسة المالية الإسلامية تمثل حلولًا جديدة ومتطورة لتمويل المشاريع، إدارة المخاطر، والتأمين، مع الحفاظ على التوافق الكامل مع الشريعة الإسلامية. من خلال دمج التكنولوجيا الحديثة والأدوات المالية المبدعة، تمكّن الهندسة المالية الإسلامية من تلبية احتياجات الأسواق المالية المعاصرة بطريقة تتسم بالعدالة والتوازن، بعيدًا عن المعاملات المحرمة مثل الربا والميسر.

رابعا: الهندسة المالية الإسلامية في إدارة المخاطر والتحوط

إنّ استخدامات الهندسة المالية الإسلامية في إدارة المخاطر والتحوط منها لا يمكن حصرها بسبب تشعّبها، ثمّ لأنّها لا تتقيّد بقيود إلاّ تلك التي أشرنا إليها عندما تطرقنا لأسس الهندسة المالية الإسلامية.

تعتمد الهندسة المالية الإسلامية في إدارة المخاطر والتحوط على المبادئ الإسلامية التي تهدف إلى تقليل أو تجنب المخاطر المالية غير المشروعة (مثل الربا والميسر) وتعزز الشفافية والعدالة في المعاملات المالية. فيما يلي بعض الجوانب الرئيسية للهندسة المالية الإسلامية في إدارة المخاطر والتحوط

1. المخاطر المرتبطة بطبيعة عمل المصارف الإسلامية:

المصارف الإسلامية تختلف عن المصارف التقليدية في عدة جوانب أساسية، مما يجعلها تتعرض لأنواع مختلفة من المخاطر. رغم أن النظام المصرفي الإسلامي يسعى إلى تجنب المخاطر المرتبطة بالفائدة والربا، إلا أن هناك مجموعة من المخاطر الخاصة به نتيجة لطبيعة عمله. إليك أبرز المخاطر المرتبطة بالمصارف الإسلامية، وهذه المخاطر يمكن أن تشترك فيها المصارف الإسلامية مع بقية المصارف التقليدية، وهي تشمل:

1.1. مخاطر الائتمان:

تكون مخاطر الائتمان في صورة مخاطر تسوية أو مدفوعات تنشأ عندما يكون على أحد أطراف الصفقة أن يدفع نقودا (مثلا في حالة عقد السلم أو الاستصناع) أو عليه أن يسلّم أصولا (مثلا في بيع المرابحة قبل أن يتسلّم ما يقابلها من أصول أو نقود)، ممّا يعرضه لخسارة محتملة. وفي حالة صيغ المشاركة في الأرباح (مثل المضاربة والمشاركة) تأتي مخاطر الائتمان في صورة عدم قيام الشريك بسداد نصيب المصرف عند حلول أجله. وقد تنشأ هذه المشكلة نتيجة تباين المعلومات عندما لا يكن لدى المصارف المعلومات الكافية عن الأرباح الحقيقية لمنشآت الأعمال التي جاء تمويلها على أساس المشاركة أو المضاربة.

وبما أنّ عقود المرابحة هي عقود متاجرة، فقد تنشأ المخاطر الائتمانية في صورة مخاطر الطرف الآخر وهو المستفيد من التمويل والذي تعثّر أداؤه في تجارته ربّما بسبب عوامل خارجية عامة وليست خاصة به.

2.1. مخاطر السيولة:

وهي التي تحدث نتيجة صعوبات الحصول على نقديات بتكلفة معقولة إمّا بالاقتراض أو ببيع الأصول. ومخاطر السيولة التي تنشأ من هذين المصدرين حرجة ومهمّة للمصارف والمؤسسات المالية الإسلامية.

وكما هو معلوم، فإنّ القروض بفوائد لا تجوز في الشريعة الإسلامية، ولذلك فإنّ المصارف الإسلامية لا تستطيع أن تقترض أموالا لمقابلة متطلبات السيولة عند الحاجة. وإضافة لذلك، لا تسمح الشريعة الإسلامية ببيع الديون إلاّ بقيمتها الاسمية. ولهذا فلا يتوفر للمصارف الإسلامية خيار جلب موارد مالية ببيع أصول تقوم على الدين.

3.1. مخاطر السعر المرجعي:

قد يبدو أنّ المصارف الإسلامية لا تتعرّض لمخاطر السوق الناشئة عن المتغيرات في سعر الفائدة، إلاّ أنّها تحدث بعض المخاطر في إيرادات المؤسسات المالية.

فالمؤسّسات المالية تستخدم سعراً مرجعياً لتحديد أسعار أدواتها المالية المختلفة. ففي عقد المرابحة مثلاً يتحدّد هامش الربح بإضافة هامش المخاطرة إلى السعر المرجعي، وهو في العادة مؤشر "**ليبور**". وطبيعة الأصول ذات الدخل الثابت تقتضي أن يتحدّد هامش الربح مرّة واحدة طوال فترة العقد. وعلى ذلك، إنْ تغيّر السعر المرجعي، فلن يكون بالإمكان تغيير هامش الربح في الدخول ذات الدخل الثابت. ولأجل هذا، فإنّ المصارف الإسلامية تواجه المخاطر الناشئة من تحرّكات سعر الفائدة في السوق المصرفية.

4.1. مخاطر التشغيل والمخاطر القانونية:

تنشأ مخاطر التشغيل عندما لا تتوافر للمصرف الإسلامي الموارد البشرية الكافية والمدربة تدريباً كافياً للقيام بالعمليات المالية الإسلامية. وبما أنّ هناك اختلافاً في طبيعة العقود المالية الإسلامية، فإنّ هنالك مخاطر تواجه المصارف الإسلامية في جانب توثيق هذه العقود وتنفيذها، وكذلك بما أنّه لا تتوفر صور نمطية موحّدة لعقود الأدوات المالية المتعدّدة، فقد طوّرت المصارف الإسلامية هذه العقود وفق فهمها للتعاليم الشرعية والقوانين المحلية، ووفق احتياجاتها الراهنة. ثم إنّ عدم وجود العقود الموحّدة إضافة إلى عدم توفر النظم القضائية التي تقرّر في القضايا المرتبطة بتنفيذ العقود من جانب الطرف الآخر، تزيد من المخاطر القانونية ذات الصلة بالاتفاقيات التعاقدية الإسلامية.

5.1. مخاطر السحب ومخاطر الثقة:

يقود نظام العائد المتغيّر على ودائع الادخار والاستثمار إلى حالة عدم التأكد من القيمة الحقيقية للودائع. فالمحافظة على قيمة الأصول بمعنى تخفيض مخاطر الخسارة جرّاء معدل العائد المنخفض ربما يكون العامل المهم في قرارات العملاء الخاصة بسحبهم أرصدة ودائعهم.

ومن وجهة نظر المصرف، فإنّ ذلك يؤدّي إلى مخاطر السحب التي يكون وراءها معدّل العائد المنخفض مقارناً بالمؤسّسات المالية الأخرى، كما قد يؤدّي معدل عائد منخفض للمصرف الإسلامي مقارناً بمتوسط العائد في السوق المصرفية قد يؤدّي إلى مخاطر الثقة، حيث ربّما يظن المودعون والمستثمرون أنّ مرد العائد المنخفض التعدّي أو التقصير من جانب المصرف الإسلامي. وقد تحدث مخاطر الثقة بأن تخرق المصارف الإسلامية العقود التي بينها وبين المتعاملين معها. وعلى سبيل المثال، قد لا يستطيع المصرف الإسلامي الالتزام الكامل بالمتطلبات الشرعية لمختلف العقود. وبما أنّ المسوّغ الأساسي لأعمال المصارف الإسلامية، هو التزامها بالشريعة، فإنّ عدم مقدرتها على الوفاء بذلك أو عدم رغبتها يمكن أن يقود إلى مشكلة ثقة عظيمة الأثر وبالتالي تؤدّي إلى سحب الودائع.

6.1. مخاطر الإزاحة التجارية:

وهذا النوع من المخاطر هو تحويل مخاطر الودائع إلى المساهمين، ويحدث ذلك عندما تقوم المصارف بسبب المنافسة التجارية في السوق المصرفية بدعم عائدات الودائع من أرباح المساهمين لأجل أن تمنع أو تقلّل من لجوء المودعين إلى سحب أموالهم نتيجة العوائد المنخفضة عليها. ومخاطر الإزاحة التجارية تعني أنّه قد يعجز المصرف الإسلامي (رغم أنه يعمل وفق ضوابط الشريعة الإسلامية) عن إعطاء عائد منافس على الودائع مقارناً بالمصارف الإسلامية أو التقليدية المنافسة، وهنا قد يتوفر الدافع مرة أخرى لكي يقرّر المودعون سحب أموالهم، ولمنع ذلك يحتاج المصرف الإسلامي إلى أن يتخلّى عن بعض أرباح أسهمه لصالح المودعين في حسابات الاستثمار.

2. المخاطر المتعلقة بصيغ التمويل الإسلامية:

تتميز صيغ التمويل الإسلامية بعدم التعامل مع الفائدة (الربا) وتلتزم بمبادئ الشريعة الإسلامية التي تحظر الربا، الغرر (عدم اليقين)، والميسر (القمار). ومع ذلك، هذه الصيغ تحمل مخاطر خاصة بها، تتعلق بطبيعتها وممارساتها التي تهدف إلى الالتزام بالمعايير الشرعية. فيما يلي أبرز المخاطر المرتبطة بصيغ التمويل الإسلامية:

1.2. المخاطر الشرعية (الفقهية):

أ. عدم التوافق مع الشريعة:

أحد أكبر المخاطر التي تواجهها صيغ التمويل الإسلامية هو عدم التوافق مع معايير الشريعة. قد يحدث ذلك نتيجة لتفسير مختلف بين الهيئات الشرعية أو بسبب تطور المعاملات المالية التي قد لا تكون مغطاة بوضوح في الفقه الإسلامي.

ب. تحديات في تصميم المنتجات المالية:

بعض صيغ التمويل قد تتطلب ابتكار حلول مالية جديدة تتوافق مع الشريعة، مما يعرض المصارف أو المؤسسات المالية الإسلامية لمخاطر قانونية أو تنظيمية إذا لم يتم تطوير المنتجات بعناية.

2.2. المخاطر الائتمانية:

أ. المخاطر في العقود المشاركة (المضاربة والمشاركة):

في صيغ التمويل مثل **المضاربة** (مشاركة رأس المال مع العمل) و**المشاركة** (تقاسم الأرباح والخسائر)، تتحمل المصارف الإسلامية جزءًا من المخاطر المتعلقة بعدم سداد العميل أو تعثره في دفع حصته. وهذه المخاطر قد تكون أعلى في بعض الأحيان مقارنة بالتمويل التقليدي.

ب. مخاطر عدم الوفاء بالالتزامات:

قد يواجه المستثمرون في صيغ مثل **المضاربة** أو **المشاركة** مخاطر تتعلق بعدم قدرة الطرف الآخر على الوفاء بالالتزامات المالية، مما يؤدي إلى خسائر للطرفين.

3.2. المخاطر التشغيلية:

أ. التعقيد في العقود:

صيغ التمويل الإسلامية مثل **المرابحة** و**الإجارة** قد تتسم بالتعقيد، مما قد يؤدي إلى صعوبة في التنفيذ، خاصة إذا كانت تفتقر إلى الشفافية أو إذا كان هناك نقص في الخبرة لدى العاملين في هذا المجال.

ب. المخاطر بسبب عدم فهم المصطلحات:

المصرفيين أو المتعاملين قد يواجهون صعوبة في التكيف مع التعقيدات الشرعية لمنتجات مثل **الإجارة** أو **المشاركة**، مما يزيد من المخاطر التشغيلية.

ج. التسويات المالية المعقدة:

بعض العقود قد تتطلب تسويات معقدة وتحقق طويل الأمد لتحقيق العوائد المرجوة، مما يعرض النظام للمخاطر التشغيلية في حال حدوث خطأ في إدارة أو تنفيذ هذه العقود.

4.2. المخاطر السوقية:

أ. تقلبات الأسعار في العقود مثل المرابحة والإجارة:

بعض صيغ التمويل الإسلامية مثل **المرابحة**، حيث يتم شراء السلعة ومن ثم بيعها للعميل مع إضافة هامش ربح، قد تتعرض لتقلبات أسعار السوق، مما قد يؤثر على هوامش الربح.

ب. التأثر بتغيرات الأسعار:

في صيغ مثل **الإجارة** (عقود الإيجار) و**المرابحة**، قد تؤدي تغيرات أسعار السلع أو الفائدة إلى تقلبات في العوائد المالية، مما يشكل مخاطر على المصارف أو المؤسسات المالية.

5.2. المخاطر المتعلقة بالسيولة:

أ. نقص السيولة:

قد تواجه المؤسسات المالية الإسلامية صعوبة في توفير السيولة المطلوبة في الأوقات الطارئة، حيث أن معظم صيغ التمويل الإسلامية لا تسمح باستخدام الأدوات المالية التقليدية مثل السندات ذات الفائدة أو القروض ذات الفائدة.

ب. قيود السوق:

نظراً لأن بعض أدوات التمويل الإسلامية مثل **المرابحة** و**الإجارة** تعتمد على السلع الحلال أو المعاملات التجارية التي قد لا تكون قابلة للتداول بسهولة في الأسواق الثانوية، فإن السيولة قد تكون محدودة مقارنة بالأدوات المالية التقليدية.

6. المخاطر المتعلقة بالضمانات:

1.6. مخاطر الضمانات غير الكافية:

في صيغ مثل **المرابحة** و**الإجارة**، يمكن أن تكون الضمانات غير كافية لحماية المصرف في حالة تعثر العميل. على سبيل المثال، قد لا تكون قيمة الضمانات المطلوبة كافية لتغطية قيمة التمويل إذا تعثر العميل.

2.6. ضمانات غير سائلة:

بعض المعاملات الإسلامية قد تتطلب ضمانات عينية أو سلعاً قد تكون أقل سيولة من الأصول المالية التقليدية.

7. المخاطر القانونية والتنظيمية:

1.7. التغييرات في التشريعات:

نظراً لأن صناعة التمويل الإسلامي تعتمد على قوانين وأنظمة قد تختلف من دولة إلى أخرى، فإن التغييرات في التشريعات قد تؤثر على قدرة المصارف على تقديم بعض المنتجات المالية.

2.7. الامتثال للمعايير الشرعية:

تظل المصارف الإسلامية تحت رقابة هيئات شرعية مختلفة، وتغيير هذه المعايير قد يؤدي إلى توقف أو تعديل بعض منتجات التمويل التي قد لا تكون متوافقة مع الأحكام الجديدة.

8. المخاطر المرتبطة بإدارة الاستثمار:

1.8. محدودية الخيارات الاستثمارية:

نظرًا لأن صيغ التمويل الإسلامية تستثني بعض أنواع الاستثمار (مثل الاستثمار في الأسهم التي تعتمد على الفائدة أو الصناعات غير الحلال)، فقد تواجه المؤسسات المالية صعوبة في تنويع استثماراتها، مما يزيد من تعرضها للمخاطر.

2.8. صعوبة تحديد العوائد:

في صيغ مثل **المشاركة** و**المضاربة**، قد يكون من الصعب تحديد العوائد بدقة، حيث يعتمد الربح على أداء المشروع أو الاستثمارات التي تم تمويلها، مما يعرض البنوك للمخاطر.

9. المخاطر السياسية والاقتصادية:

1.9. المخاطر السياسية: يمكن أن تؤثر التغييرات السياسية في بعض الدول، خاصة في الدول ذات الأنظمة السياسية غير المستقرة، على استقرار الأسواق المالية الإسلامية.

2.9. المخاطر الاقتصادية: في فترات الركود أو التضخم، قد تتأثر صيغ التمويل مثل **الإجارة** و**المضاربة** بسبب ضعف الأداء الاقتصادي، مما يؤدي إلى تقليص العوائد أو زيادة المخاطر.

3. إدارة المخاطر من خلال العقود الفقهية:

تعتبر العقود الفقهية أداة أساسية في إدارة المخاطر في الهندسة المالية الإسلامية. فهي توفر إطارًا شرعيًا وقانونيًا للتعامل مع مختلف أنواع المخاطر التي تواجه المؤسسات المالية الإسلامية والأفراد.

1.3. مفهوم المخاطر في الفقه الإسلامي

تختلف نظرة الفقه الإسلامي إلى المخاطر عن النظرة التقليدية. ففي حين تهدف الهندسة المالية التقليدية إلى تحقيق أقصى عائد ممكن مع تحمل قدر معين من المخاطرة، فإن الفقه الإسلامي يرى أن المخاطرة يجب أن تكون محدودة ومقبولة شرعًا.

2.3. دور العقود الفقهية في إدارة المخاطر

تلعب العقود الفقهية دورًا حيويًا في إدارة المخاطر من خلال:

- **تحديد المسؤوليات :**تحدد العقود الفقهية حقوق والتزامات كل طرف في العقد بشكل واضح، مما يقلل من فرص النزاعات والخلافات.
- **توزيع المخاطر :**يمكن للعقود الفقهية توزيع المخاطر بين الأطراف المتعاقدة بطريقة عادلة ومنصفة.
- **الحماية من الغرر :**تحمي العقود الفقهية الأطراف المتعاقدة من الغرر (الغموض والشك) الذي قد يؤدي إلى الخسائر.
- **ضمان الاستقرار :**تساهم العقود الفقهية في تحقيق الاستقرار في المعاملات المالية، مما يشجع على الاستثمار.

3.3. إدارة المخاطر من خلال العقود الفقهية: أداة فعالة في الهندسة المالية الإسلامية

تعتبر العقود الفقهية أداة أساسية في إدارة المخاطر في الهندسة المالية الإسلامية. فهي توفر إطارًا شرعيًا وقانونيًا للتعامل مع مختلف أنواع المخاطر التي تواجه المؤسسات المالية الإسلامية والأفراد.

أ. مفهوم المخاطر في الفقه الإسلامي

تختلف نظرة الفقه الإسلامي إلى المخاطر عن النظرة التقليدية. ففي حين تهدف الهندسة المالية التقليدية إلى تحقيق أقصى عائد ممكن مع تحمل قدر معين من المخاطرة، فإن الفقه الإسلامي يرى أن المخاطرة يجب أن تكون محدودة ومقبولة شرعًا.

ب. دور العقود الفقهية في إدارة المخاطر

تلعب العقود الفقهية دورًا حيويًا في إدارة المخاطر من خلال:

- **تحديد المسؤوليات :**تحدد العقود الفقهية حقوق والتزامات كل طرف في العقد بشكل واضح، مما يقلل من فرص النزاعات والخلافات.
- **توزيع المخاطر :**يمكن للعقود الفقهية توزيع المخاطر بين الأطراف المتعاقدة بطريقة عادلة ومنصفة.
- **الحماية من الغرر :**تحمي العقود الفقهية الأطراف المتعاقدة من الغرر (الغموض والشك) الذي قد يؤدي إلى الخسائر.
- **ضمان الاستقرار :**تساهم العقود الفقهية في تحقيق الاستقرار في المعاملات المالية، مما يشجع على الاستثمار.

ج. أمثلة على تطبيق العقود الفقهية في إدارة المخاطر

← عقد المشاركة في تمويل المشاريع:

- **توزيع المخاطر :**عندما يتشارك مجموعة من الأفراد في تمويل مشروع ما عبر عقد المشاركة، فإنهم يتقاسمون أرباح المشروع وخسائره بشكل متناسب مع مساهمتهم. هذا التوزيع للمخاطر يقلل من التأثير السلبي لأي خسارة قد يتعرض لها المشروع على أي فرد على حدة.
- **تحفيز الكفاءة :**بما أن كل شريك لديه مصلحة في نجاح المشروع، فإن ذلك يحفزهم على العمل بجد وكفاءة لتحقيق أفضل النتائج.

- **عقد المضاربة في الاستثمارات:**
  - **تنويع الاستثمارات :**يمكن استخدام عقد المضاربة لتوزيع الاستثمارات على مختلف الأصول، مما يقلل من تأثير تقلبات السوق على المحفظة الاستثمارية.
  - **الاستفادة من الخبرات المتخصصة :**يمكن للمضارب (الذي يمتلك الخبرة في الاستثمار) إدارة الأموال نيابة عن الرابح، مما يزيد من فرص تحقيق عوائد جيدة.
- **عقد الوكالة في إدارة الأصول:**
  - **تفويض الصلاحيات :**يمكن للفرد تفويض إدارة أصوله إلى وكيل موثوق به، مما يوفر عليه الوقت والجهد.
  - **الاستفادة من الخبرات المتخصصة :**يمكن للوكيل الذي يمتلك الخبرة في مجال معين (مثل العقارات أو الأسهم) إدارة الأصول بشكل أكثر كفاءة.
- **عقد الكفالة في ضمان الديون:**
  - **تقليل مخاطر الائتمان :**يمكن للكفيل أن يضمن سداد دين شخص آخر، مما يقلل من مخاطر عدم السداد بالنسبة للمقرض.
  - **تعزيز الثقة :**وجود كفيل يزيد من ثقة المقرض في قدرة المقترض على سداد دينه.
- **عقد الرهن في تأمين القروض:**
  - **ضمان الديون :**يمكن للمقترض رهن أحد أصوله كضمان لسداد القرض، مما يزيد من احتمال استرداد المقرض لأمواله في حالة عدم سداد القرض.
  - **تسهيل الحصول على التمويل :**يعتبر الرهن من أهم الضمانات التي تطلبها المصارف الإسلامية لتقديم التمويل.
- **عقد الإجارة المنتهية بالتمليك في تمويل الأصول:**
  - **تمويل الأصول :**يمكن استخدام عقد الإجارة المنتهية بالتمليك لتمويل شراء أصول ثابتة مثل العقارات والمعدات.
  - **توزيع المخاطر :**يتقاسم المستأجر والمؤجر مخاطر التلف أو التآكل في الأصل الممول

4.3. التحديات التي تواجه استخدام العقود الفقهية في إدارة المخاطر

- **تعقيد بعض العقود :**قد يكون بعض العقود الفقهية معقدًا ويصعب تطبيقه في البيئات المالية المعاصرة.
- **الاختلاف في التفسيرات الفقهية :**قد تختلف التفسيرات الفقهية للعقود، مما يؤدي إلى اختلاف في تطبيقها.
- **نقص التشريعات :**قد يكون هناك نقص في التشريعات الداعمة للعقود الفقهية في بعض الدول.

يتضح مما سبق أنّ العقود الفقهية تعتبر أداة قوية في إدارة المخاطر في الهندسة المالية الإسلامية. ومع ذلك، يجب استخدامها بحذر وبالتعاون مع الخبراء الشرعيين والقانونيين لضمان تحقيق الأهداف المرجوة.

4. دور الأدوات المالية الإسلامية في التحوط وإدارة المخاطر:

يكمن دور الأدوات المالية الإسلامية في التحوط وإدارة المخاطر في تقديم بدائل شرعية للأدوات التقليدية المستخدمة في الأسواق المالية، مثل العقود الآجلة، الخيارات، والمشتقات التي قد تحتوي على الربا أو الميسر (المقامرة). تعمل الأدوات المالية الإسلامية على تقليل المخاطر المالية بطريقة تتوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية من خلال **التقاسم العادل للمخاطر** وتجنب أي معاملات قد تكون غير شرعية مثل الربا.

إليك دور الأدوات المالية الإسلامية في التحوط وإدارة المخاطر مع بعض الأمثلة:

1.4. المرابحة(Murabaha):

أ. دور في إدارة المخاطر:

- في عقد المرابحة، يقوم البنك الإسلامي بشراء أصل معين (مثل معدات أو سلع) ثم يبيعه للمستثمر أو العميل بسعر أعلى مع هامش ربح ثابت. يتم تحديد السعر مسبقًا بحيث يتم تجنب المخاطر المتعلقة بتقلبات الأسعار.
- هذه الأداة تمنح العميل **تحوطًا ضد تقلبات الأسعار** في السوق، حيث أن السعر ثابت ولا يتغير طوال فترة السداد.

ب. التحديات:

- يمكن أن تكون المخاطر مرتبطة بالاستثمار في السلع أو الأصول التي تكون عرضة لتقلبات السوق، لكن عقد المرابحة يقلل من هذا الخطر من خلال تحديد السعر النهائي مسبقًا.

2.4. المشاركة (Musharakah):

أ. دور في إدارة المخاطر:

- يعتمد عقد المشاركة على مبدأ **تقاسم المخاطر** بين الأطراف المعنية. في هذه الصيغة، يساهم كل طرف في رأس المال (المال والعمل) وتقسم الأرباح والخسائر وفقًا لنسبة المشاركة.
- يساهم هذا العقد في توزيع المخاطر بشكل عادل بين جميع الأطراف، حيث يتم تقاسم الخسائر بناءً على الاستثمارات وليس على فرضية تحقيق ربح.

ب. التحديات:

- قد يواجه المشاركون مخاطر متعلقة بالإدارة أو التحديات الاقتصادية التي تؤثر على المشروع المشترك. ومع ذلك، تساهم **الشفافية وتقاسم المسؤوليات** في تقليل المخاطر بشكل كبير.

3.4. التكافل(Takaful):

أ. دور في إدارة المخاطر:

- التكافل هو نظام تأميني إسلامي يعتمد على **التعاون المشترك** بين المشاركين في صندوق تضامني، حيث يساهم كل مشارك في الصندوق لمساعدة الأعضاء الآخرين في حال حدوث مخاطر (مثل الحوادث أو الأضرار).
- يستخدم التكافل كأداة **للتحوط ضد المخاطر**، حيث يوزع الأعباء المالية الناتجة عن الحوادث أو الأضرار على مجموعة من الأفراد أو الشركات.

ب. التحديات:

- من أكبر التحديات في نظام التكافل هو **إدارة الأصول** لضمان عدم تأثير التقلبات الاقتصادية على قدرة الصندوق على الوفاء بالالتزامات تجاه المشاركين. يتطلب النظام أيضًا **الامتثال للمعايير الشرعية** في الاستثمار.

4.4. البيع الآجل(Forward Sale):

أ. دور في إدارة المخاطر:

- في عقود البيع الآجل، يتفق طرفان على شراء أو بيع سلعة معينة بسعر محدد في وقت معين في المستقبل. يستخدم هذا النوع من العقود للتحوط ضد **تقلبات الأسعار** في المستقبل.

- يمكن أن تستخدم الشركات هذه الأدوات للتحوط ضد تقلبات أسعار السلع الأساسية مثل النفط أو المعادن، مما يقلل من **المخاطر الناتجة عن تقلبات السوق**.

ب. التحديات:

- كما في عقود المرابحة، هناك **مخاطر متعلقة بتقلبات الأسعار**، ولكن في حالة تطبيق البيع الآجل، يتم تحديد السعر مسبقًا، مما يقلل من هذه المخاطر.

5.4. عقود السلم(Salam):

أ. دور في إدارة المخاطر:

- عقود السلم تستخدم بشكل رئيسي في **التحوط ضد تقلبات أسعار السلع** .في هذا العقد، يتم دفع الثمن مقدمًا مقابل تسليم السلعة في وقت لاحق.
- يساعد هذا العقد الشركات والمزارعين على تأمين مبيعاتهم وضمان استقرار الإيرادات المستقبلية، بينما يقلل من **المخاطر المرتبطة بتقلبات الأسعار**.

ب. التحديات:

- قد تواجه الأطراف في عقد السلم **مخاطر مرتبطة بعدم تسليم السلعة في الوقت المحدد** أو تقلبات غير متوقعة في سوق السلع.

6.4. عقود الخيار الإسلامي(Islamic Options)

أ. دور في إدارة المخاطر:

- مثل الخيارات التقليدية، **عقود الخيار الإسلامي** تمنح الحق، ولكن ليس الالتزام، في شراء أو بيع أصل معين بسعر محدد في وقت مستقبلي.
- هذه الأدوات يمكن أن تُستخدم للتحوط ضد تقلبات الأسعار، كما تساعد في تأمين مراكز مالية ضد المخاطر غير المتوقعة في الأسواق المالية.

ب. التحديات:

- يتم تطبيق هذه الأدوات في سياقات معينة ويجب أن تتوافق مع **أحكام الشريعة** .كما أن هناك **مخاطر تتعلق بتقلبات السوق** التي قد تؤثر على قيمة الخيار.

7.4. المرابحة مع خيار إعادة الشراء(Murabaha with Buy-Back Option)

أ. دور في إدارة المخاطر:

- يتم من خلال هذا العقد بيع سلعة مع توفير خيار للعميل بإعادة شراء السلع في وقت لاحق بسعر محدد.
- هذه الأداة تساهم في **التحوط ضد تقلبات الأسعار**، حيث يضمن العميل العودة للشراء بسعر ثابت حتى إذا كانت الأسعار قد ارتفعت في السوق.

ب. التحديات:

- المخاطر تتعلق بالتأكد من أن السعر الذي تم الاتفاق عليه يظل ملائمًا في ظل الظروف الاقتصادية المتغيرة.

8.4. العقود الآجلة الإسلامية(Islamic Futures Contracts)

أ. دور في إدارة المخاطر:

- في العقود الآجلة الإسلامية، يتم الاتفاق على شراء أو بيع سلعة معينة في المستقبل بسعر محدد.
- تستخدم هذه العقود **للتحوط ضد تقلبات أسعار السلع** في الأسواق المالية الدولية، مما يساعد الشركات على تحديد الأسعار المستقبلية وتجنب الخسائر المرتبطة بتقلبات السوق.

ب. التحديات:

- يجب أن تكون هذه العقود متوافقة مع الشريعة الإسلامية وتجنب الممارسات التي تشمل **الربا أو الميسر**.

9.4. التوريق الإسلامي(Sukuk)

أ. دور في إدارة المخاطر:

- التوريق الإسلامي (أو السندات الإسلامية) يمكن أن يستخدم كأداة لتمويل المشاريع مع توزيع المخاطر بين المستثمرين. يمكن استخدام **السندات الإسلامية** لتمويل المشاريع الكبيرة مثل البنية التحتية، مما يساعد في توزيع المخاطر المالية.
- يقدم التوريق الإسلامي بديلاً **للأدوات المالية التقليدية**، مثل السندات التقليدية، ويعمل على **تحسين الشفافية وتقاسم المخاطر**.

ب. التحديات:

- يشمل التوريق الإسلامي مجموعة من المخاطر المتعلقة بمستوى الأصول المضمونة وإدارة الأصول المالية.

وعليه، وبناءا على ما سبق، **فإن الأدوات المالية الإسلامية** توفر حلولًا فعّالة للتحوط وإدارة المخاطر بطريقة متوافقة مع الشريعة الإسلامية. من خلال عقود مثل **المضاربة، المشاركة، التكافل، السلم، والمرابحة**، يمكن للمؤسسات المالية تقليل المخاطر بشكل عادل مع الحفاظ على الشفافية والتوازن بين الأطراف. هذه الأدوات تعزز الاستقرار المالي عبر **تقاسم المخاطر** وتجنب المعاملات غير الشرعية، مما يجعلها بديلًا آمنًا وموثوقًا في النظام المالي.

أسئلة وتمارين المحور الرابع

التمرين الأول:

1. اشرح باختصار المصطلحات التالية مع إعطاء أمثلة إن أمكن ذلك:
الهندسة المالية الإسلامية، صكوك المرابحة، صكوك المشاركة، التمويل بالسلم، التمويل استصناعا.
2. ناقش دور التكنولوجيا المالية الإسلامية (Islamic Fintech) في تطوير المنتجات المالية

التمرين الثاني:

- اشرح كيف يمكن استخدام عقد المشاركة في تمويل مشروع عقاري.
- قارن بين صكوك الإجارة وصكوك المضاربة.
- كيف يمكن استخدام منتجات التمويل الإسلامي عبر الإنترنت في جذب فئة الشباب من المستثمرين؟
- اقترح حلولاً لإدارة مخاطر السيولة في المصارف الإسلامية.
- كيف يمكن استخدام الصكوك القابلة للتحويل في تمويل الشركات الناشئة؟
- اشرح دور العقود الفقهية في إدارة المخاطر في المصارف الإسلامية.
- كيف تساهم الأدوات المالية الإسلامية في التحوط ضد المخاطر؟

التمرين الثالث:

اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة المرفقة:

"تسعى الهندسة المالية الإسلامية إلى تقديم منتجات مالية مبتكرة تعتمد على الشريعة الإسلامية، مثل الصكوك الإسلامية التي تعتبر بديلاً للسندات التقليدية. تعتمد هذه المنتجات على المشاركة في الأرباح والخسائر بدلاً من الفائدة، كما تسهم في تمويل المشاريع الكبرى مثل البنية التحتية".

- أ. ما هي المبادئ الشرعية التي تلتزم بها الصكوك الإسلامية؟
- ب. كيف تختلف الصكوك الإسلامية عن السندات التقليدية؟
- ج. قدم مثالًا عمليًا على كيفية استخدام الصكوك في تمويل مشروع.

2. قارن بين التوريق الإسلامي والصكوك الإسلامية من حيث: المفهوم، الأهداف، الاستخدامات.

التمرين الرابع:

1. قدم حلولًا شرعية لإحدى الحالات التالية باستخدام أدوات الهندسة المالية الإسلامية:
   - شركة ترغب في تمويل مشروع عقاري ضخم.
   - مستثمر يواجه مخاطر تقلبات الأسعار ويرغب في التحوط ضد هذه التقلبات.
   - مؤسسة تسعى إلى تقليل تكلفة التأمين التقليدي واستبداله بنظام يتوافق مع الشريعة.
2. قم بتصميم منتج مالي مبتكر يتوافق مع الشريعة الإسلامية لمعالجة مشكلة نقص السيولة لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة.
3. ناقش في مجموعة الفرق بين أدوات التحوط التقليدية وأدوات التحوط الإسلامي، مع التركيز على الآثار الأخلاقية والاقتصادية لكل منهما.

التمرين الخامس:

إحدى الشركات الإسلامية تسعى إلى تمويل مشروع طاقة متجددة باستخدام الهندسة المالية الإسلامية. خيارات التمويل المتاحة تشمل:

- إصدار صكوك إسلامية.
- استخدام صيغة المضاربة مع أحد الشركاء.
- تطبيق نظام التأمين التكافلي لتغطية المخاطر.

المطلوب:

1. اختر أحد هذه الخيارات مع تبرير اختيارك بناءً على المبادئ الشرعية والكفاءة الاقتصادية.
2. حدد المخاطر المحتملة لهذا الخيار وكيف يمكن إدارتها باستخدام العقود الفقهية.
3. اقترح طريقة مبتكرة لتحسين كفاءة الخيار المختار.

خاتمة

خاتمة:

سعينا في هذه المطبوعة الموجهة للطلبة إلى تبسيط أبرز الجوانب المتعلقة بمقياس الهندسة المالية، حيث بدأنا بتناول المفاهيم الأساسية للهندسة المالية، إلى جانب أسسها وعناصرها التي تُعتبر محورية في هذا المقياس. بعد ذلك، استعرضنا مجالات ومسؤوليات الهندسة المالية وعلاقتها بالأسواق المالية، ثم عرضنا أهم منتجاتها، خاصة المشتقات المالية التي تُعدُّ جوهر الهندسة المالية وتستخدم بشكل مكثف في الأسواق المالية، إذ تشهد تطورًا مستمرًا. وفي ختام المطبوعة، تطرقنا إلى الهندسة المالية الإسلامية، التي تتفق مع المفهوم العام للهندسة المالية مع إضافة شرط الالتزام بالشريعة الإسلامية، حيث عرضنا أهم أدواتها وصيغ التمويل الإسلامي، إضافة إلى منتجاتها الرئيسة مثل نموذج المرابحة، ونموذج الوكالة بأجر، ونموذج سندات الإجارة الموصوفة في الذمة. كما خصصنا جزءًا مهمًا للتركيز على دور الهندسة المالية الإسلامية في التحوط وإدارة المخاطر داخل المؤسسات المالية الإسلامية.

نأمل أن نكون قد قدمنا مادة مبسطة ومفيدة للطلبة في هذا المقياس المهم، حيث يُعَدُّ مقياس الهندسة المالية من المجالات التي تشهد تطورًا مستمرًا في مصطلحاتها وأدواتها وميكانيزماتها، وهو ما يتجلى في تطرقها لمواضيع معاصرة مثل الأزمات المالية، تبديل العملات، والصكوك الإسلامية، وغيرها. نؤكد على ضرورة أن يواصل الطالب البحث والاستكشاف في هذا الميدان نظراً لعمقه وتنوعه. كما نعتذر عن أي أخطاء قد تكون وردت في هذه المطبوعة، وسنعمل على تداركها وتصويبها في المستقبل بإذن الله.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: باللغة العربية:

1. **القرآن الكريم،** برواية حفص عن عاصم.
2. الرازي، محمد بن أبي بكر الرازي، **"مختار الصحاح"**، طبعة دار الكتاب العربي، بيروت (لبنان)، 1981.

أ. الكتب:

1. جليل كاظم العارض، علي عبودي نعمة الجبوري، **الهندسة المالية وأدواتها المشتقة (مفاهيم نظرية وتطبيقية)**، دار المنهجية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2015.
2. حربي محمد عريقات، سعيد جمعة عقل، **إدارة المصارف الإسلامية "مدخل حديث"**، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2010.
3. حاكم الربيعي وآخرون، **المشتقات المالية،** دار اليازوري، الطبعة الأولى،عمان (الأردن)،2011.
4. حسين بلعجوز، **مخاطر صيغ التمويل في البنوك الإسلامية والبنوك الكلاسيكية -دراسة مقارنة-**، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية (مصر)، 2009.
5. دريد كامل آل شبيب، **الأسواق المالية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)،2012.
6. زياد رمضان، مروان شموط، **الأسواق المالية**، الشركة العربية المتحدة، الطبعة الثالثة، القاهرة (مصر)، 2014.
7. سامي السويلم بن إبراهيم، **صناعة الهندسة المالية (نظرات في المنهج الإسلامي)**، بيت المنشور للتدريب، الكويت، 2004.
8. سامي بن إبراهيم السويلم، **مدخل إلى أصول التمويل الإسلامي**، دار وجوه للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت (لبنان)، 2013.
9. سمير عبد الحميد رضوان، **المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أدواتها (دراسة مقارنة بين النظم الوضعية وأحكام الشريعة الإسلامي)**، دار النشر للجامعات، الطبعة الأولى، القاهرة (مصر)، 2005.
10. السيد متولي عبد القادر، **الأسواق المالية والنقدية**، دار الفكر، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2010.
11. شقيري نوري موسى، **إدارة المشتقات المالية**، دار المسيرة، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)،2015.
12. صلاح دين شريط، **مبادئ الأسواق المالية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة (مصر)، 2014
13. طارق الله خان، حبيب أحمد، **إدارة المخاطر: تحليل قضايا في الصناعة المالية الإسلامية**، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الطبعة الأولى، السعودية، 2003.
14. طارق عبد العالي حماد، **التطورات العالمية وانعكاساتها على أعمال البنوك**، الدار الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية (مصر)، 2002.
15. عبد الكريم أحمد قندوز، **المشتقات المالية**، الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2014.
16. عبد الكريم قندوز، **الهندسة المالية الإسلامية بين النظرية والتطبيق**، مؤسسة الرسالة ناشرون، الطبعة الأولى دمشق (سوريا)، 2007.
17. عبد الله إبراهيم نزال، **الإدارة المالية العامة والمالية الدولية**، دار الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2014.
18. فريد النجار، **البورصات والهندسة المالية**، مؤسسة شباب الجامعة، الطبعة الأولى، الإسكندرية (مصر)، 1998.

19. قتيبة عبد الرحمن العاني، **التمويل ووظائفه في البنوك الإسلامية والتجارية**، دار النفائس للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2013.

20. محمد عبد الجواد، علي إبراهيم الشديفات، **الاستثمار في البورصة**، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان(الأردن)، 2006.

21. محمد صالح الحناوي، **تحليل وتقييم الأسهم والسندات (مدخل الهندسة المالية)**، الدار الجامعية، مصر، 1998.

22. محمد فتحي البديوي، **الهندسة المالية في إعادة هيكلة المشروعات**، المكتبة الاكاديمية، الطبعة الأولى، مصر(القاهرة)، سنة 2011.

23. محمد وجيه حنيني، **تحويل بورصة الأوراق المالية**، دار النفائس للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2010.

24. منير إبراهيم الهندي، **الفكر الحديث في إدارة المخاطر (الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات)**، الطبعة الأولى، توزيع منشأة المعارف، الإسكندرية (مصر)، 2009.

25. منير إبراهيم هندي، **الأوراق المالية وأسواق المال**، توزيع منشأة المعارف، الطبعة الأولى، الإسكندرية(مصر)، 2008.

26. مؤيد عبد الرحمان الدوري، سعيد جمعة عقل، **إدارة المشتقات المالية**، دار إثراء، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2012.

27. هاشم فوزي دباس العبادي، **الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز على استراتيجيات الخيارات المالية**، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2008.

28. هوشيار معروف، **الاستثمارات والأسواق المالية**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان (الأردن)، 2015.

29. يوسف حسن يوسف، **الصكوك المالية وأنواعها (الاستثمار، الصناديق الاستثماري، الأوراق المالية والتجارية)**، دار التعليم الجامعي، الطبعة الأولى، القاهرة (مصر)، 2014.

ب. الملتقيات العلمية:

1. بوشنين ليلى، **دور منتجات الهندسة المالية في استقرار الأسواق المالية**، الملتقى الدولي حول: منتجات وتطبيقات منتجات وتطبيقات الابتكار والهندسة المالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف (الجزائر)، 2014.

2. جمال لعمارة، **المنتجات المالية كتطبيقات للعقود في الصناعة المالية الإسلامية**، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي حول منتجات وتطبيقات الابتكار والهندسة المالية بين الصناعة المالية التقليدية والصناعة المالية الإسلامية، جامعة فرحات عباس، سطيف (الجزائر)، يومي 5-6 ماي 2014.

3. زينب بوقاعة، ريمة برارمة، **تسعير الخيارات المالية وفقا لنموذج بلاك وشولز-دراسة حالة خيارات القطاع البنكي القطري-** ، الملتقى الدولي حول: منتجات وتطبيقات الابتكار والهندسة المالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف (الجزائر)، 2014.

4. عبد الكريم قندوز، **الهندسة المالية واضطراب النظام المالي العالمي**، مؤتمر كلية العلوم الإدارية الدولي الرابع اتجاهات عالمية، "الأزمة الاقتصادية العالمية من منظور الاقتصاد الإسلامي"، جامعة الكويت كلية العلوم الإدارية والاجتماعية، الكويت، 2010.

5. فتح الرحمن علي محمد صالح، **إدارة مخاطر الصكوك الإسلامية بالإشارة للحالة السودانية**، ملتقى الخرطوم للمنتجات المالية الإسلامية (التحوط وإدارة المخاطر في المؤسسات المالية الإسلامية)، مركز بيان للهندسة المالية الإسلامية، السودان، النسخة السادسة، 5-6 أفريل 2012.

6. موسى آدم عيسى، **مخاطر عقد السلم وكيفية معالجتها**، ملتقى الخرطوم للصناعة المالية، مركز بيان للهندسة المالية الإسلامية، النسخة السادسة، السودان، أفريل2012.

7. ياسر عبد طه الشرفا، عرفات عبد الله العف، **الاستثمار والتمويل في فلسطين بين أفاق التنمية والتحديات المعاصر**ة، المؤتمر العلمي الأول، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، فلسطين، ماي 2005.

ج. المجلات العلمية:

1. رفيق يونس المصري، **المضاربة على الأسعار بين المؤيدين والمعارضين**، مجلة الاقتصاد الإسلامي، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، المجلد 20، العدد 01، 2007.

2. فاطمة الزهراء طاهري، **العقود المستقبلية كوسيلة لتسيير مخاطر السعر في الأسواق الزراعية**، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة بسكرة، العدد 05، الجزائر،2009 .

3. نشرة توعوية بعنوان: إضاءات، **القروض المشتركة**، معهد الدراسات المصرفية، الكويت، العدد12 ، 2015.

4. يوسفاوي سعاد، مخلوفي عبد السلام، **دور الهندسة المالية الإسلامية في ابتكار منتجات مالية إسلامية**، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الثالث، العدد الأول، جامعة طاهري محمد، بشار (الجزائر)، مارس 2017.

د. المذكرات والرسائل:

1. سعيد نعمان، **الأساليب التقليدية في تسيير مخاطر الصرف ومدى ملاءمتها للاقتصاديات النامية-حالة الجزائر-** ، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2013-2014.

2. ميلاط عبد الحفيظ، **النظام القانوني لتحويل الفاتورة**، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان (الجزائر)، 2011-2012.

3. جدي ساسية، **دور الهندسة المالية في تطوير الصناعة المالية الإسلامية دراسة حالة ماليزيا والسودان**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة (الجزائر)، 2014-2015.

4. رابح أمين، **الهندسة المالية وأثرها على الأزمة المالية العالمية لسنة 2007**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر 03، 2011-2012.

ثانيا: مراجع بالغة الأجنبية

A- Les livres :

1. Bernard Guillochon, Annie Kawecki, **économie internationale commerce et macroéconomie**, Dunod, 5e ed, Paris, 2006.
2. Bernard Guillochon, **économie internationale**, Dunod, Paris, 1995.
3. D.PLIHON, **Les enjeux de la globalisation financière**, in mondialisation au-delà des mythes, Alger : CASBAH EDITION, 1997.
4. Francis J.C., **"Investment Analysis and Management"**, 5ed. McGraw - Hill, Inc, 1991.
5. Michel Bialés et d'autres, **L'essentiel sur l'économie**, 4émeéd, BERTI éd, Paris, 2006.
6. Mohamed S. Ebrahim: "Theory of Participating Term Certificates in Role of Rrivate & Public Sector in Economics Development in an Islamic Perspective", (July 1995).
7. Ross, Stephen A, **"Corporate Finance"**, Irwin, McGraw-Hill, 2002.
8. Yves Simon, Finance Internationale : Questions et Exercices Corrigés, 2emeed, Paris, 1995.

B- Les revues :

1. Elielly, Abuzar, **"Debt Financial in Islam",** the American Journal of Islamic Finance (July/August 1994).
2. Mohamed S. Ebrahim: **"Theory of Participating Term Certificates in Role of Rrivate & Public Sector in Economics Development in an Islamic Perspective"**, (July 1995).
3. P. JACQUET, **Les principales étapes de la mondialisation financière**, in Problèmes économiques, N° 2669, 14 juin 2000.
4. X.DUCREUX, **Marchés financiers et financement de l'économie**, in cahier français, N° 277.