

## واقع تداول منتجات الهندسة المالية في الأسواق المالية العالمية: دراسة تحليلية خلال الفترة: 2000-2019

عبد الباسط عبد الصمد مسعودي<sup>\*1</sup>

قويدر عياش<sup>2</sup>

1. مخبر العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة الأغواط، (الجزائر)، ab.messaoudi@lagh-univ.dz.

2. مخبر العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة الأغواط، (الجزائر)، ayache16@yahoo.fr.

أُشر في: 2021-01-27

قُبِل في: 2020-12-28

استلم في: 2020-09-12

### الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على منتجات الهندسة المالية، وتداولها عبر مختلف الأسواق المالية العالمية. خاصة بعد الجدل الكبير الذي أثير حول هذه المنتجات خلال وبعد الأزمة المالية العالمية لسنة 2008، وانقسام الآراء بين مؤيد ومعارض لها. لذا نسعى إلى توضيح الصورة من خلال تحليل ودراسة تطور هذه المنتجات، وكذا استخداماتها عبر مختلف الأسواق المالية. ولتحقيق هذا الغرض قمنا بالاستعانة بالمنهج الوصفي التحليلي. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن التعامل بمنتجات الهندسة المالية زاد بشكل كبير خلال السنوات الماضية وأن الأزمة المالية لم تؤثر على تداول هذه المنتجات، حيث أن معظم العقود التي يتم إبرامها تكون لغرض المضاربة وتحقيق الأرباح.

**الكلمات المفتاحية:** أسواق مالية؛ ابتكار مالي؛ هندسة مالية؛ منتجات الهندسة المالية؛ أزمة مالية عالمية.

رموز تصنيف JEL: E44 ;G10 ;G21 ;G15.

## The reality of trading financial engineering products in global financial markets: Analytical study during the period: 2000- 2019

MESSAOUDI Abdel Basset Abdessamed <sup>1\*</sup>

AYACHE Kouider <sup>2</sup>

1. Economic and Management Sciences Laboratory, University of Laghouat, (Algeria),  
ab.messaoudi@lagh-univ.dz

2. Economic and Management Sciences Laboratory, University of Laghouat, (Algeria),  
ayache16@yahoo.fr

**Received:** 12/09/2020

**Accepted:** 28/12/2020

**Published:** 27/01/2021

### **Abstract:**

The objective of this study is to shed light on financial engineering products and their trading across various global financial markets. Especially after the considerable debate that arose over these products during and after the global financial crisis of 2008, and the division of opinions between supporters and opponents of them. Therefore, we seek to clarify the visibility by analyzing and studying the development of these products, as well as their uses in different financial markets. To achieve this purpose, we used the descriptive and analytical method. This study concluded that dealing in financial engineering products has increased considerably over the past years and that the financial crisis has not affected the circulation of these products, with most of the contracts concluded being for speculation and for the achieving profits.

**Keywords:** financial markets; Financial innovation; Financial engineering; Financial engineering products; Global financial crisis.

**JEL classification codes :** E44; G01; G12; G15

---

\* : *Corresponding author*

**مقدمة:**

شهدت الأسواق المالية جملة من التطورات والتغيرات في مجال الأدوات المالية المتداولة فيها، فارتفاع درجة المخاطر التي تواجه المستثمرين وتنوعها، وارتفاع تكاليف العمليات، بالإضافة الى ظهور ما يعرف بالعمولة التي ساهمت في ترابط الاسواق المالية العالمية فيما بينها وكذا الثورة التي شهدتها تكنولوجيايات الإعلام والاتصال. كلها عوامل ساهمت في ظهور ما يعرف بالابتكار المالي والهندسة المالية.

تعنى الهندسة المالية بعمليات التطوير، التصميم والتنفيذ المبتكر للأدوات والعمليات المالية، من أجل الحد والتقليل من المشاكل المالية التي تواجه المستثمرين والمؤسسات والأسواق، من خلال ايجاد حلول خلاقة ومبتكرة لهذه المشاكل.

لقد نجحت منتجات وأدوات الهندسة المالية بشكل كبير في تحقيق ولعب الدور الذي وجدت من أجله، وهو ما تجلى من خلال الاستقرار الذي شهدته المؤسسات والأسواق المالية بعد ظهور هذه الأدوات. بل وتعدت دورها الأساسي حيث أصبحت أدوات مثلى لتحقيق العوائد والأرباح، والتي فاقت بأضعاف العوائد المتأتية من الأدوات المالية التقليدية مثل الأسهم والسندات. من خلال عمليات المضاربة والمراجعة بين مختلف الأسواق المالية العالمية. وعليه نقوم بطرح التساؤل الرئيسي التالي:

**إشكالية الدراسة**

ما هو واقع تداول منتجات الهندسة المالية في الأسواق المالية العالمية خلال الفترة 2019-2000؟ وماهي

**أهم استخداماتها؟**

ويندرج تحت هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما لمقصود بالهندسة المالية وماهي أهم منتجاتها؟
- ما هو الدور الذي تلعبه منتجات الهندسة المالية في الأسواق المالية؟
- ما حقيقة الهندسة المالية؟ وهل هي أداة لإدارة المخاطر في الأسواق المالية؟ أم هي المخاطر بحد ذاتها؟

**فرضيات الدراسة:**

**الفرضية الأولى:** تأثر الطلب على منتجات الهندسة المالية بشكل كبير خلال الأزمة المالية لسنة 2008؛

**الفرضية الثانية:** تحتل الأسواق المالية الآسيوية والأمريكية الصدارة في تداول منتجات الهندسة المالية، بينما تغيب هذه المنتجات في الأسواق المالية العربية، كما أن أغلب هذه المنتجات قصيرة الأجل.

**أهداف الدراسة**

نسعى من خلال هذه الدراسة الى بلوغ الأهداف التالية:

- التعريف بالهندسة المالية وأهم منتجاتها؛
- تسليط الضوء على أهم الأسواق العالمية التي تتداول بها منتجات الهندسة المالية بكثرة؛
- تحليل الواقع الفعلي لمنتجات الهندسة المالية في الأسواق المالية العالمية؛

- محاولة الوصول الى حقيقة منتجات الهندسة المالية، وهل تساهم في نمو وتطور الأسواق المالية أم هي سبب الأزمات المتكررة.

#### الدراسات السابقة:

نظرا للدور الكبير الذي تلعبه الهندسة المالية في الأسواق المالية، فقد اعتبرت محورا أساسيا للكثير من الدراسات والأبحاث، نذكر أهمها فيما يلي:

دراسة مقدم عبد الإله وقفال زين الدين: قام الباحثان بإعداد مقال تحت عنوان: " تطور حجم أسواق المشتقات المالية في العالم في الفترة ما بين 2005 و 2017". حيث هدفت هذه الدراسة لمعرفة تطور أسواق المشتقات المالية العالمية، وتوصلت إلى أن هذه الأسواق عرفت زيادة ونمو مستمرين في السنوات الأخيرة وخاصة مشتقات أسعار الفائدة. (مقدم و قفال، 2019)

دراسة نورين بومدين: أعد الباحث مقالا علميا بعنوان: " منتجات الهندسة المالية كمدخل لتفعيل وظيفة سوق الأوراق المالية". هدفت الدراسة الى إبراز أهمية الهندسة المالية في توفير المنتجات المالية من أجل تفعيل سوق الأوراق المالية. وقد توصلت هذه الدراسة الى أن التعامل بالمشتقات المالية يساهم في تطوير هذه السوق المالي. (نورين، 2012)

دراسة Felix et al: قام الباحثون بإعداد مقال بعنوان: " The Role of Financial Engineering in the Growth of the Financial Market". حيث هدفت الدراسة الى معرفة دور الهندسة المالية في نمو وتطوير الأسواق المالية. وقد توصلت الى أن الهندسة المالية تلعب دورا هاما في نمو الاسواق المالية من خلال المنتجات والعمليات المبتكرة التي تقدمها، والتي تساهم في ايجاد حلول لمشاكل التمويل المختلفة. (Felix , Rebecca, & Onyeisi , 2015)

#### مناقشة الدراسات السابقة

بعد استعراض الدراسات السابقة، يمكننا القول أن الدراسة الحالية تعد من الدراسات القليلة التي تناولت بالتحليل تداول منتجات الهندسة المالية في الأسواق المالية العالمية ككل. وما يميزها أن الدراسات السابقة ركزت حول معرفة تطور المشتقات المالية في الأسواق وتأثيرها على الأسواق المالية فقط دون البحث في العوامل التي كانت وراءها، أما دراستنا الحالية فسنحاول من خلالها البحث في حقيقة هذه المنتجات وكذا دوافع استخدامها، من خلال أخذ فترة زمنية كبيرة شملت كل الأسواق المالية العالمية، مما سيزيل بعض اللبس والغموض الذي يكتنف هذه المنتجات خاصة بعد الجدل الكبير الذي أثير حولها خلال الأزمة المالية العالمية لسنة 2008.

#### مدخل إلى الهندسة المالية ومنتجاتها

تقوم الهندسة المالية على مبدأ الابتكار والتجديد في المنتجات والأدوات، سعيا منها لتلبية رغبات مختلف المتعاملين: أفراد، مؤسسات، أسواق... إلخ، خاصة فيما يتعلق بإدارة المخاطر التي تواجههم. لذا سنتطرق الى مفهوم الهندسة المالية وكذا أهم المنتجات التي تقدمها في هذا المجال.

**مفهوم الهندسة المالية****تعريف الهندسة المالية:**

لتبسيط الضوء على الهندسة المالية نذكر بعض التعاريف التي تناولتها كما يلي:

- عرفها فنيرتي (Finnerty): تصميم وتطوير أدوات مالية مبتكرة وإيجاد حلول ابتكارية لمشاكل التمويل، وذلك بـ: أدوات مالية جديدة، آليات تمويلية جديدة وحلول جديدة للإدارة التمويلية. ( أبو قنوعة، 2016، صفحة 28)
  - عرفتها الجمعية الدولية للمهندسين الماليين IAFE: التطوير والتطبيق المبتكر للنظرية والأدوات المالية بغية إيجاد حلول للمشاكل المالية واستغلال الفرص المالية، والهندسة المالية ليست أداة بل هي المهنة التي تستعمل الأدوات. ( بلعزوز ، قندوز، و حبار، 2013، صفحة 406)
  - الهندسة المالية هي تطبيق الأساليب الرياضية لحل مشاكل التمويل، حيث تعتمد على جملة من المهارات المتشابهة المستمدة من علوم: الاعلام الالي، الاحصاء، الاقتصاد والرياضيات التطبيقية لمعالجة مختلف القضايا المالية، وابتكار منتجات مالية جديدة تسهل عمليات الاستثمار والتمويل. ( Falguni , 2017, p. 38)
  - عرفها chance بأنها: "عملية خلق المنتجات المالية الجديدة" ( كولدران و شاخه وان ، 2019، صفحة 816)
  - انطلاقاً من التعاريف السابقة يمكن القول بأن الهندسة المالية تنطلق من فكرة الابتكار والابداع والتجديد، حيث تهدف الى خلق، تصميم، تطوير وتنفيذ أدوات وعمليات جديدة تساهم في حل المشاكل المالية التي تعاني منها المؤسسات والأسواق المالية من أجل زيادة العوائد الاستثمارية في ظل مستوى منعدم أو مقبول من المخاطر.
- أسباب ظهور الهندسة المالية:**

- لقد تعددت النظريات التي بحثت عن الدوافع الحقيقية وراء ظهور الهندسة المالية، وفيما يلي أهم العوامل الأساسية التي ساهمت في نشوئها: (بن الضب، 2020، الصفحات 36-37)
- فشل نظام بروتون وودز وانهيار معه نظام الصرف الثابت، ومع تبني نظام الصرف المرن الذي يتحدد وفق قوى العرض والطلب في السوق، ازدادت المخاطر والتقلبات في سعر الصرف هذا ما حتم ضرورة البحث عن أدوات وآليات جديدة تقي من هذه المخاطر والتقلبات؛ ( Amuthan, 2014, pp. 09- 10)
  - ظهور ظاهرة دكتاتورية العائد 15 %، والذي وجب تحقيقه على حقوق الملكية أو مردودية الأموال الخاصة؛
  - زيادة حدة المنافسة بين المؤسسات المالية والمصرفية في ظل التقدم التكنولوجي والمعلوماتية؛
  - عدم تطابق الضرائب بين الدول، وارتفاع تكاليف المعاملات والوكالة، بالإضافة الى سلوك القطيع؛
  - تقلبات أسعار الفائدة وارتفاع معدلات التضخم وزيادة المخاطر؛
  - مساهمات العمل الأكاديمي في النظريات المالية.

**منتجات الهندسة المالية**

يمكن ذكر أهم منتجات الهندسة المالية في الآتي:

- العقود الآجلة (الأمامية):** هي اتفاق بين البائع والمشتري لبيع وشراء كمية معينة من الأصول في تاريخ لاحق، بسعر متفق عليه مسبقاً (سعر التنفيذ)، وقد تكون الأصول المتفق عليها حقيقية مثل: النفط، البن، الماشية وغيرها من

الأصول القابلة للتداول، كما قد تكون مالية، مثل: العملات، الأسهم، إلخ، كما تتعدد هذه العقود حسب الآجال بين القصيرة، المتوسطة والطويلة الأجل. (Ali & Mustafa , 2015, p. 17) وهي عقود غير نمطية حيث يخضع كل عقد للتفاوض بين طرفيه. (رايس و رجال، 2017، صفحة 48)

**العقود المستقبلية:** عبارة عن التزامات تعاقدية نمطية إما لشراء أو بيع موجود معين بسعر متفق عليه يسمى السعر المستقبلي، على أن يتم الاستلام أو التسليم في تاريخ لاحق. وعادة ما يتم دفع نسبة من قيمة العقد تتراوح بين (5-10) % من قيمة العقد لحماية الطرفين من عدم قدرة أحد الأطراف على الوفاء بالتزاماته. (لحسين و الجوزي، 2017، صفحة 173). وتنقسم العقود المستقبلية إلى:

- **العقود المستقبلية لمعدلات الفائدة:** تشمل الأدوات المالية ذات الدخل الثابت، وتلزم طرفيها على تسليم واستلام كمية محددة من الأدوات المالية في تاريخ معين وبسعر متفق عليه مسبقاً. (Ljiljana & Ivana , 2016, p. 53)
- **العقود المستقبلية للعملات:** هي عقود تتم على العملات، ويعتبر الهدف الأساسي من التعامل فيها هو الحماية من خطر تقلبات أسعار الصرف، بالإضافة إلى استخدامها في عمليات المضاربة. (قندوز، 2017، صفحة 289)
- **العقود المستقبلية لمؤشرات الأسهم:** عقود تقوم على مؤشرات الأسهم، يستخدمها المستثمرون عادة في التحوط، إلا أنها تكون أكثر فائدة عند استخدامها في عمليات المضاربة. (Misbahul & Jayanta , 2015, p. 74)

ويمكن توضيح الفرق بين العقود الآجلة والمستقبلية من خلال الجدول الموالي:

#### جدول رقم (01)

##### الفرق بين العقود الآجلة والعقود المستقبلية

العقود الآجلة	العقود المستقبلية
- عقود شخصية وغير نمطية؛	- عقود غير شخصية ونمطية؛
- لا يوجد سوق ثانوي لها؛	- وجود سوق ثانوي لها؛
- يحدد الهامش عند توقيع العقد؛	- يتم الاحتفاظ بهوامش متحركة؛
- تتم تسوية العقد في تاريخ الاستحقاق؛	- يمكن تسوية العقد قبل تاريخ استحقاقه؛
- يتحقق الربح والخسارة عند تاريخ التسليم.	- يتحقق الربح والخسارة بناء على تحركات الأسعار.

المصدر: (العبادي و العارضي، 2012، صفحة 77)

انطلاقاً من الجدول السابق يمكن القول بأن العقود المستقبلية هي تطوير مبتكر للعقود الآجلة، والشيء الجديد بالملاحظة هو أن التعامل بالعقود الآجلة يكون في أطر محدودة من حيث الزمان (تاريخ التسوية، تاريخ تحديد الأرباح، إلخ) والمكان (وجود أسواق ثانوية من عدمها)، عكس العقود المستقبلية التي تمتلك ميكانيزمات عمل أكثر حرية خاصة من ناحية التفاوض حول شروط ومواصفات الصفقة.

**عقود الخيارات:** الخيارات المالية هي عقد بين طرفين، يلتزم بموجبه الطرف الأول (البائع) أن يمنح للطرف الثاني (المشتري) الحق وليس الالتزام لشراء أو بيع أوراق مالية معينة، بسعر معين ولأجل معين، ويدفع المشتري ثمنًا (علاوة/مكافأة) مقابل تمتعه بذلك الحق، ويقبضه البائع مقابل تعهده والتزامه. (نافذ و أحمد، 2019، الصفحات 134-135). ولعقود الخيارات المالية عدة أنواع نذكرها فيما يلي:

• **حسب موقع طرفي العقد:**

- **خيار الشراء(الطلب):** يمنح خيار الشراء لحامله الحق في شراء ورقة مالية معينة، بسعر متفق عليه مسبقًا، ويمكن لصاحب الخيار تنفيذ هذا الحق قبل تاريخ الاستحقاق. (Ball, 2011, p. 148) ويتم اللجوء الى هذا النوع من العقود في حالة ما إذا كانت مؤشرات السوق توجي الى الاتجاه السعودي للأسعار فيميل المستثمرين الى التحوط ضد هذا الارتفاع، كما يلجأ المضاربون لاستغلال الوضع من أجل تحقيق عوائد مجزية.

- **خيار البيع(العرض):** اتفاق يعطي حامله (مشتري الخيار) الحق وليس الالتزام في بيع كمية معينة من الأوراق المالية، بسعر معين خلال فترة معينة، أما الطرف الثاني (قابض ثمن الخيار) فهو مجبر على الشراء. (عيساوي و حوحو، 2017، صفحة 340) ويتم الدخول في هذه الصفقات إذا ما توقع مشتري الخيار أن أسعار السوق في اتجاه نزولي.

• **حسب تاريخ تنفيذ الصفقة:**

- **الخيار الأمريكي:** هذا النوع من الخيارات يسمح بتنفيذ العقد قبل تاريخ صلاحيته، وهو ما يجعله أكثر جاذبية لأنه يتميز في بمرونة وسيولة عالية للأدوات المالية وكذا الأسواق المتداولة فيها. (Aleksandar , 2014, p. 82)

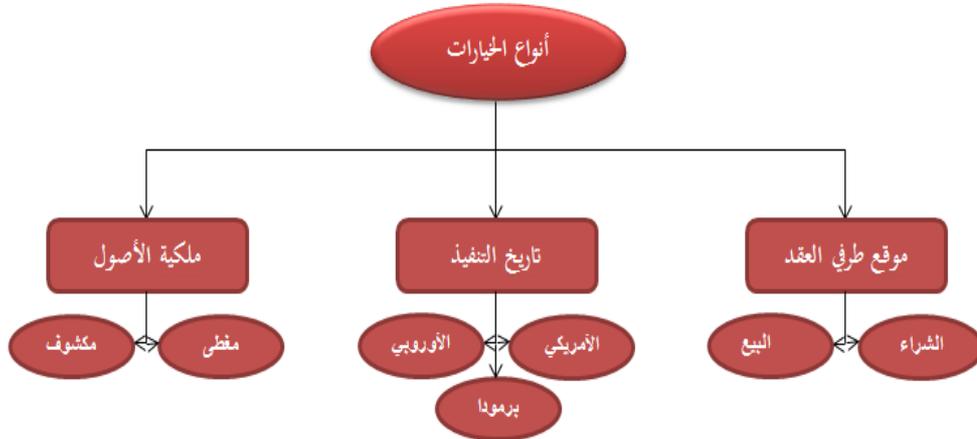
- **الخيار الأوروبي:** هذا النوع يشبه الخيار الأمريكي، إلا أنه لا يسمح بتنفيذ العقد إلا حين وصول التاريخ المتفق عليه في العقد. (Marek & Tomasz , 2003, p. 147)

- **خيار برمودا:** هذا النوع من الخيارات يجمع بين النوعين السابقين (الأمريكي والأوروبي)، فمن خلاله يتم الاتفاق على محطات وتواريخ محددة يمكن فيها تنفيذ العقد. (قندوز ع.، 2014، صفحة 130)

وتجدر الإشارة الى أن هذه الأنواع من الخيارات المالية هي الأكثر انتشارا وتداولًا، غير أنه توجد أنواع أخرى مثل: الخيارات المغطاة والخيارات المكشوفة. ويمكن توضيح أنواع الخيارات المالية من خلال الشكل الموالي:

## شكل رقم (01)

## أنواع عقود الخيارات المالية



المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على ما سبق

**عقود المبادلات:** هي عبارة عن اتفاقيات بين طرفين لتبادل مجموعة من التدفقات النقدية في فترات دورية لاحقة ووفقاً لصيغة وطريقة محددة مسبقاً. وهذه العقود غالباً ما تكون حول أسعار الفائدة أو العملات. (YUH-DAUH، 2004، صفحة 173)، فقد يتم الاتفاق على مبادلة فائدة ثابتة بأخرى متغيرة أو العكس، أو مبادلة عملة بعملة أخرى، وذلك وفقاً لتحليلات وتوقعات الطرفين للظروف التي سيؤول إليها السوق. ومن أنواع عقود المبادلات نجد:

- **مبادلات أسعار الفائدة:** عقد بين طرفين أو أكثر لتبادل سلسلة من التدفقات النقدية خلال فترة مستقبلية، حيث يقوم أحد أطراف العقد بدفع فائدة تعتمد على معدل متغير بينما يقوم الطرف المقابل بدفع فائدة تعتمد على معدل ثابت. (العارضي، العباسي، و الجبوري، 2016، صفحة 53)

- **مبادلات العملات:** تهدف إلى تغطية مخاطر الصرف، حيث يتم تداول عملة مقابل عملة أخرى في السوق الحاضر وفي الوقت نفسه تجرى عملية موازية، في الأجل. (الحناوي، مصطفى، و العبد، 2007، صفحة 344)

- **المبادلات الخيارية:** هي عقد خيار لمبادلة الأصول يعطي لحامله الحق وليس الالتزام في تنفيذ عملية مبادلة في تاريخ محدد سلفاً. (قندوز ع.، الهندسة المالية الإسلامية بين النظرية والتطبيق، 2008، الصفحات 72-73)

تعتبر المنتجات السابقة الذكر الأهم والأكثر تداولاً في الأسواق المالية، إلا أنه يوجد منتجات أخرى مثل:

(نورين، 2012، الصفحات 132-133)

**التوريق:** وهو عملية تحويل الدين لذمة الغير في المدة ما بين ثبوته في الذمة وحلول آجاله صكوكاً قابلة للتداول في السوق الثانوي.

**اتفاقية إعادة الشراء:** هي اتفاق بين طرفين على بيع كمية من الأدوات المالية، مع التزام البائع بإعادة شرائها في تاريخ لاحق وبسعر أعلى من السعر المتفق عليه.

**مقايضات الائتمان الافتراضية:** هي عقود يتم من خلالها دفع مبالغ مالية إلى مؤسسات التأمين، مع التزام هذه الأخيرة بالتعويض في حالة تخلف المقترضين عن السداد.

### تطور منتجات الهندسة المالية في الأسواق العالمية خلال الفترة: 2019-2000

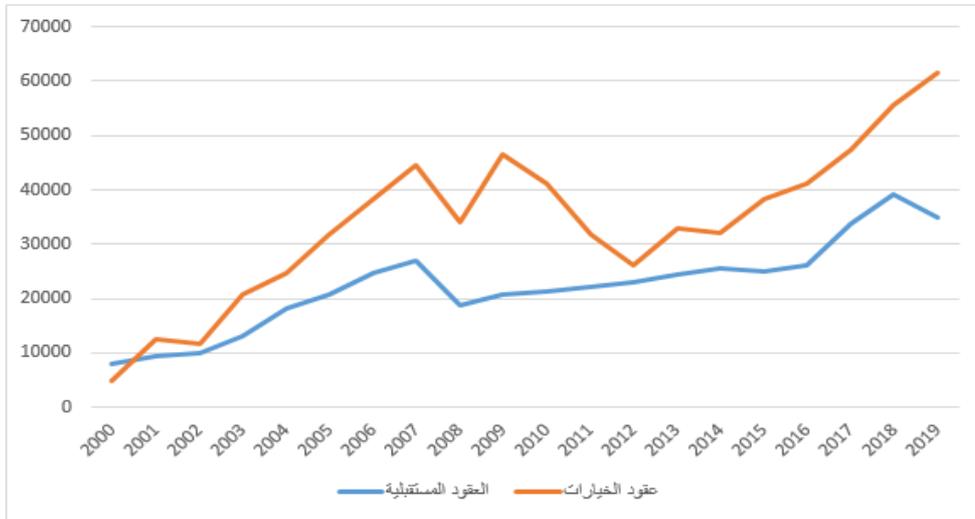
عرفت الأسواق المالية العالمية دخول منتجات مالية جديدة ساهمت في تطورها وازدهارها، حيث لاقت هذه الأدوات اقبال كبير من قبل المتعاملين نظرا للمزايا اللامتناهية التي تقدمها لهم، بالإضافة الى العوائد والأرباح التي تجنى ورائها. لذا سنقوم بتحليل تداول هذه المنتجات عبر مختلف الأسواق المالية العالمية.

#### تداول المنتجات في الاسواق المنظمة

تعتبر السوق المنظمة المكان الأكثر خصوبة لتداول عقود المشتقات المالية، كونها تتسم بالشمولية والتنظيم في عمليات البيع والشراء من حيث حجم العقود وكذا سعرها والاجراءات والشروط القانونية التي تسوى بها، من خلال غرفة المقاصة التي تتولى الاشراف عن هذه العمليات، وبهذا فهي توفر للمتعاملين في السوق المنظمة المزيد من الأمان. وهو ما يعكسه النمو المستمر في حجم الصفقات المبرمة خلال السنوات الأخيرة كما يبرزه الشكل الموالي:

شكل رقم (02)

تطور المشتقات المالية في الأسواق المالية العالمية المنظمة خلال الفترة: 2019-2000 الوحدة: مليار دولار



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات بنك التسويات الدولية

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن عقود المشتقات المالية شهدت ارتفاعا بين سنتي: 2000-2001، من 12740 مليار دولار أمريكي الى 21865 مليار دولار في نهاية سنة 2001، ويعزى ذلك الى الانتعاش الذي شهدته الأسواق المالية العالمية في تلك الفترة، وزيادة التوجه نحو المشتقات المالية نظرا للعوائد والمكاسب الكبيرة والسريعة التي تجنى منها من جهة، وكذا استخدامها في تغطية المخاطر من جهة أخرى. وبعد الأحداث التي شهدتها الولايات

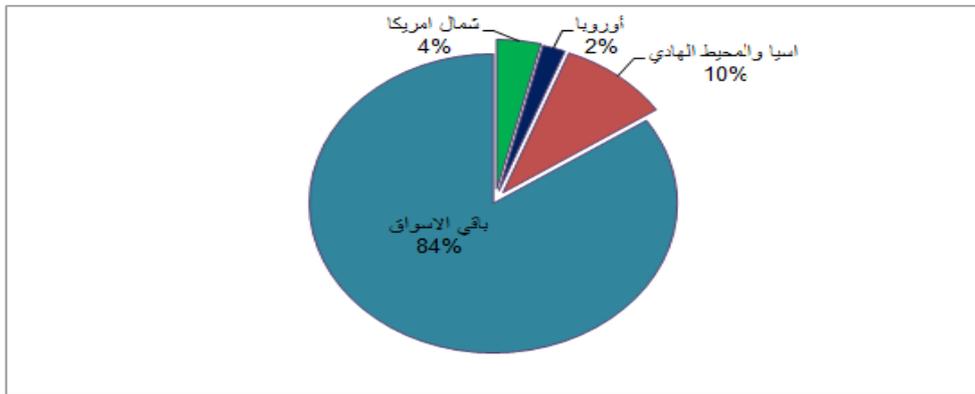
المتحدة الأمريكية في 11 سبتمبر 2001 ساد الذعر والخوف لدى معظم المتعاملين في الأسواق وهو ما تجلى في الإحجام عن الدخول في صفقات جديدة. لتستقر عقود الخيارات نهاية سنة 2002 في حدود 11787 مليار دولار والعقود المستقبلية عند 10376 مليار دولار.

ابتداء من سنة 2002 عادت أسواق المشتقات المالية لنشاطها المعتاد، وهو ما تجلى في الارتفاع المستمر لعقود المشتقات المالية، لتسجل نهاية سنة 2007 أكبر قيمة لها: 27089 مليار دولار للعقود المستقبلية و44444 مليار دولار بالنسبة لعقود الخيارات المالية. وفي سنة 2008 شهدت الأسواق المالية أزمة مالية هزت كيان معظم الأسواق المالية العالمية فكان تأثيرها على المشتقات المالية والتي شهدت انخفاض مستوياتها نسبياً، حيث وصلت الى 52963 مليار دولار أمريكي لإجمالي العقود المشتقات. ويرجع هذا الانخفاض الى فقدان الثقة في بعض منتجات الهندسة المالية، باعتبار أن التوريق كان من بين المسببات الرئيسية لاندلاع شرارة الأزمة المالية العالمية. وتجدر الإشارة الى أن عقود الخيارات كان أشد تأثراً من تبعات الأزمة كون ان تراجعها ظل مستمرا الى أن وصل نهاية سنة 2012 ما يقارب 26 041 مليار دولار. لتشهد بعد ذلك المشتقات المالية ازدهارا ورواجا كبيرين بسبب الاستقرار الذي شهده النظام المالي العالمي بالإضافة الى الدروس المستفادة من الازمة والتي رسمت خطوط واليات جديدة للتعامل بهذه الأدوات خاصة فيما يتعلق بإدارة المخاطر، حيث وصل اجمالي عقود المشتقات المالية الى ما يفوق 96540 مليار دولار أمريكي نهاية سنة 2019.

ورغم الكم الهائل لعقود المشتقات المالية في الأسواق المالية العالمية، إلا أن التعامل بها يختلف من بلد لآخر ومن سوق لآخر ويتحدد ذلك وفقا لمجموعة من الظروف والعوامل منها: قوة الاقتصاد، مدى تطور السوق المالي، مدى انتشار الثقافة المالية لدى المتعاملين، اندماج الأسواق المالية فيما بينها، ...إلخ. والشكل الموالي يوضح ذلك:

### شكل رقم (03)

#### تركز منتجات الهندسة المالية في الاسواق المالية العالمية المنظمة خلال الفترة: 2000-2019



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات بنك التسويات الدولية

من الشكل السابق يتضح لنا أن الأسواق المالية الآسيوية ومنطقة المحيط الهادي تنصدر العالم من حيث إجمالي عقود المشتقات المالية المتداولة في الأسواق المنظمة، خلال فترة الدراسة بنسبة: 9,8 %، ثم الأسواق المالية شمال

أمريكا بنسبة: 3,85%، فالأسواق المالية الأوربية ب: 1,98%. أما فيما يتعلق بتداول منتجات الهندسة المالية في الأسواق المالية الأخرى فهو أكبر على المستوى الكلي ب: 84%، إلا أن إجمالي التداول أقل إذا ما تم تجزئته في كل سوق على حدا. وهو ما يؤكد الأهمية الكبيرة التي أخذتها هذه المنتجات في السنوات الأخيرة.

### تداول المنتجات في الاسواق غير المنظمة

بالرغم من أن الأسواق المنظمة تنظم وتسهل عمليات التداول، من خلال النمطية في التداول إلا أن معظم المتعاملين في الأسواق المالية يميلون للأسواق خارج البورصة، نظرا للمزايا التي تقدمها هذه الأخيرة والتي تساهم في تحقيق أرباح أكبر. ومن خلال الجدول الموالي سنوضح حجم العقود التي يتم تداولها في الأسواق فوق المنضدة otc:

#### جدول رقم(02)

حجم عقود المشتقات المالية في الاسواق غير المنظمة خلال الفترة: 2019-2000 الوحدة: مليار دولار أمريكي

السنة	عقود	السنة	عقود	السنة	عقود	السنة	عقود
المشتقات							
2000	95151	2005	299262	2010	601043	2015	492536
2001	111059	2006	418132	2011	647807	2016	482421
2002	141513	2007	585926	2012	635681	2017	531911
2003	196956	2008	598141	2013	710092	2018	544383
2004	258633	2009	603893	2014	627786	2019	558505

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات بنك التسويات الدولية

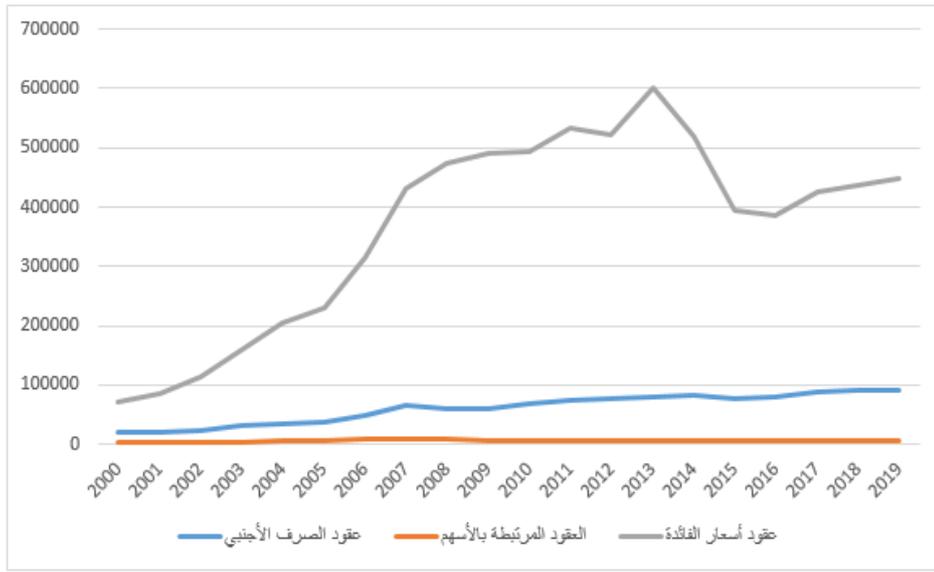
ينضح من الجدول السابق النمو المستمر لحجم العقود المتداولة في الأسواق غير المنظمة خلال الفترة: 2000-2009، لتبلغ ما يفوق 603890 مليار دولار نهاية 2009، وعلى عكس الأسواق المنظمة التي تأثرت بتبعات الأزمة المالية العالمية 2008، نلاحظ أن حجم العقود المتداولة خارج البورصة لم تتأثر بالأزمة بل وزاد التعامل بها أثناء فترة الأزمة، ويمكن إرجاع هذا الى طبيعة الصفقات التي تتميز بالمرونة وحرية التفاوض حول شروط ومراحل اتمام العقود، والتي من دون شك تأخذ في الحسبان الأوضاع التي تشهدها الاسواق المالية بشكل خاص واقتصاديات الدول بشكل عام. لتشهد بعد تلك المرحلة بعض التذبذبات في حجم العقود بين الارتفاع والانخفاض، خلال الفترة: 2010-2016، حيث بلغت أكبر قيمة لها سنة 2013 لتفوق 710090 مليار دولار، خاصة بعد رجوع الثقة للمستثمرين والمتعاملين في الأسواق المالية بعد الأزمة المالية لعالمية، والذين وجدوا في المشتقات المالية الأدوات والمنتجات الأنسب لتعويض الخسائر السابقة نظرا للأرباح الكبيرة والسريعة التي تدرها وكذا صغر حجم رؤوس الأموال الواجب استثمارها وانخفاض تكلفة المعاملات بها. بينما سجلت أدنى قيمة لها سنة 2016 حيث وصلت الى ما يقارب 482421 مليار دولار.

أما خلال السنوات الأخيرة في الفترة 2017-2019، فقد شهدت منتجات الهندسة المالية استقرارا نسبيا في حجم العقود المتداولة في الاسواق المالية العالمية، بين 531911 و 558505 مليار دولار.

أما من ناحية نوع العقود التي يتم من خلالها إبرام العقود في الأسواق غير المنظمة، يوضح الشكل الموالي طبيعة هاته العقود، والتي تتمثل أساسا في العقود على: أسعار الفائدة، الصرف الأجنبي، أسعار الأسهم:

#### شكل رقم (04)

تطور عقود المشتقات في الأسواق غير المنظمة حسب العقد خلال الفترة: 2019-2000 الوحدة: مليار دولار أمريكي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات بنك التسويات الدولية

من خلال الشكل السابق يتضح لنا أن أغلب العقود في الأسواق المالية العالمية تبرم للتحوط وإدارة مخاطر السوق الرئيسية (مخاطر أسعار الفائدة، مخاطر الصرف الأجنبي، مخاطر السعر). حيث نلاحظ أن العقود المرتبطة بأسعار الفائدة تتال حصة الأسد من إجمالي العقود، فبعد أن بلغت خلال النصف الثاني من سنة 2000 ما يقدر بـ: 72231 مليار دولار وصلت سنة 2013 الى ما يفوق 600821 مليار دولار. والجدير بالذكر أن الأزمة المالية العالمية 2008 لم تؤثر على هذا النوع من العقود، بل استمر التعامل بها خلال الأزمة حيث بلغت: 472742 مليار دولار خلال النصف الثاني من سنة 2008، ويعود ذلك كون أن البنوك والمؤسسات المالية لجأت الى المشتقات المالية للتحوط والتخفيف من آثار الأزمة التي كان عنصر الفائدة من المسببات الرئيسية للأزمة.

وابتداءً من سنة 2014 عرفت عقود أسعار الفائدة انخفاضا ملحوظا، قدر بـ: 13,51 % خلال تلك السنة، ليستمر الانخفاض الى غاية سنة 2016 حيث بلغت عقود أسعار الفائدة 385513 مليار دولار خلال النصف الثاني من سنة 2016. لترجع العقود الى الانتعاش مجددا خلال السنوات الموالية لتصل الى: 448965 مليار دولار خلال النصف الثاني من سنة 2019.

أما بالنسبة لعقود الصرف الأجنبي فتحتل المرتبة الثانية أهمية، بعد عقود أسعار الفائدة، حيث بلغ حجم العقود خلال سنة 2000 ما يقدر بحوالي 20053 مليار دولار أمريكي لتستمر في الارتفاع الى أن تصل سنة 2007 الى: 66575 مليار دولار، وعلى عكس عقود أسعار الفائدة، تأثرت عقود الصرف الأجنبي نسبياً بالأزمة المالية العالمية حيث انخفضت بـ: 8,98% و 1,25% خلال سنتي 2008 و 2009 على التوالي. لتعود للارتفاع مجددا لتصل اعلى قيمة لها خلال النصف الثاني من سنة 2019 بما يفوق 92170 مليار دولار أمريكي.

ونلاحظ من خلال الشكل السابق أن العقود المرتبطة بالأسهم، لا تحتل مكانة كبيرة من إجمالي العقود، حيث تراوحت قيمتها بين: 1979 مليار دولار خلال النصف الثاني من سنة 2000 و 9541 مليار دولار خلال سنة 2007. ويعود هذا الانخفاض في حجم العقود المرتبطة بالأسهم مقارنة بباقي العقود إلى أن مخاطر السعر اقل حدة وتقلبا في الأسواق المالية العالمية، بالإضافة الى أن الأسهم مرتبطة بمؤسسات وكيانات تسعى دائما لإدارة المخاطر التي تواجهها قبل أن تنعكس على أسعار أسهمها، كما أن تقلبات أسعار الأسهم تأخذ فترة زمنية معينة تسمح لحاملي الأسهم باتخاذ قرارات بديلة كبيعها او استبدالها عوضا عن الدخول في عقود مرتبطة بها.

وفيما يتعلق بتاريخ استحقاق عقود المشتقات المالية، يوضح الجدول الموالي تركيبة هذه العقود حسب أجالها:

### جدول رقم (03)

#### عقود المشتقات المالية حسب الاستحقاق خلال الفترة: 2019-2000

العقود المرتبطة بالأسهم	عقود أسعار الفائدة	عقود الصرف الأجنبي	النسبة (%)	أجل الاستحقاق
12,54	38,97	74,38		أقل من سنة
14,15	35,15	17,11		من سنة إلى 05 سنوات
73,31	25,88	8,51		أكثر من 05 سنوات

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات بنك التسويات الدولية

من خلال الجدول أعلاه، نستنتج أن العقود المرتبطة بالعملة الأجنبية تأخذ تواريخ استحقاق قصيرة الأجل، حيث تفوق 74% من إجمالي عقود الصرف الأجنبي. وهو يوحي الى أن تقلبات أسعار الصرف تكون أكثر حدة على المدى القصير، مما يؤدي بالمستثمرين الى ابرام عقود على العملات الأجنبية يقل تاريخ استحقاقها عن السنة الواحدة، خاصة وان أغلب المعاملات الحقيقية للمؤسسات والبنوك تكون خلال السنة خاصة في مجال التجارة الخارجية، ومن ناحية اخرى تساعد هذه التقلبات المضاربين على تحقيق أرباح وراء هذه العقود في مدة وجيزة وبتكاليف أقل.

وفيما يتعلق بأسعار الفائدة فنلاحظ أن العقود تأخذ نسب متقاربة، تتصدرها العقود قصيرة الأجل بـ: 38,97%، تليها المتوسطة الأجل بـ: 35,15%، فالطويلة الأجل بـ: 25,88%. ويعود ذلك الى أن الاستثمارات الحقيقية

المرتبطة بأسعار الفائدة تأخذ تواريخ استحقاق متنوعة. ومثال المشاريع الاستثمارية المنتجة التي تتطلب رؤوس أموال كبيرة يتعدى تاريخ استحقاقها 05 سنوات. كما أن الجانب الأكبر من القروض تكون متوسطة أو قصيرة الأجل. وتأخذ العقود المرتبطة بالأسهم تواريخ استحقاق طويلة الأجل الحيز الأكبر بنسبة: 73.31 %، ذلك أن التقلبات في أسعارها تكون على الأمد الطويل كما أشرنا إليه سابقاً.

## خاتمة:

لقد ساهمت التطورات التكنولوجية التي حدثت في الماضي في حل الكثير من المشاكل المالية المعقدة التي عانت منها الأسواق المالية من قبل، ولعل الهندسة المالية أكبر أداة تم ابتكارها في هذا المجال، من خلال تقديمها لمجموعة ممن المنتجات والعمليات التي تستخدم في التحوط من المخاطر، بالإضافة إلى عمليات المضاربة والمراجحة بين مختلف الاسواق المالية.

## نتائج اختبار الفرضيات:

- لقد كانت الهندسة المالية سبباً من أسباب الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 من خلال عمليات توريق الديون، إلا أن الطلب على منتجاتها لم يتأثر بشكل كبير خلال الأزمة حيث قل الطلب مؤقتاً في الأسواق المنظمة كانعكاس للأزمة فانخفض حجم التداول تلك السنة بـ: 25 % ليرتفع مجدداً بـ: 21.43 % خلال السنة الموالية. أما الأسواق غير المنظمة فقد زاد حجم التداول بها خلال سنة 2008 بـ: 30.09 % وذلك من أجل التحوط وتحقيق الأرباح لتعويض الخسارة الناجمة عن الأزمة. وهو ما يثبت عدم صحة الفرضية الأولى؛
- تحللت الأسواق المالية الآسيوية والأمريكية الصادرة في تداول منتجات الهندسة المالية بنسب: 9,8 % و 3,85 % على التوالي في الأسواق المنظمة، نظراً للتقدم والتطور الذي شهدته هذه الأسواق خاصة في مجال التكنولوجيا المالية، والتي سهلت على المتعاملين تداول هذه المنتجات. وفي المقابل غابت هذه المنتجات في الأسواق المالية العربية، بالرغم من الحجم الهائل من التداول في مختلف الأسواق المالية العالمية. كما أن أغلب العقود التي يتم عقدها تكون قصيرة الأجل، كون أن المخاطر على هذا المستوى تكون أكبر شدة وغير متوقعة، عكس المخاطر الممكن حدوثها على الأمد الطويل، والتي يمكن التنبؤ بها واعداد الاستراتيجيات اللازمة للتصدي لها وتجنبها. بالإضافة إلى أن المضاربين تكون أرباحهم أكبر في الأمد القصير، وهو ما يثبت صحة الفرضية الثانية.

## النتائج: من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

- حجم تداول منتجات الهندسة المالية في الأسواق غير المنظمة يفوق بأضعاف حجم تداولها في الأسواق المنظمة، وهو ما يدل على أن معظم العقود المبرمة يكون الهدف منها تحقيق الأرباح من خلال عمليات المضاربة والمراجحة، ذلك أن الأسواق المنظمة تكون العقود فيها نمطية بهدف حماية المستثمرين والتحوط من المخاطر؛

- معظم العقود التي تطرحها منتجات الهندسة المالية سؤاء في الأسواق المنظمة أو غير المنظمة تكون على أسعار الفائدة، كون أن تقلبات هذه الأخيرة تكون شديدة وغير متوقعة، بالإضافة الى أنها تأخذ آجال متعددة: قصيرة، متوسطة وطويلة؛
- لقد ساهمت منتجات الهندسة المالية في تنشيط مختلف الأسواق المالية العالمية، من خلال تحفيز تداول هذه المنتجات وإدارة مختلف المخاطر، وخاصة المخاطر السوقية؛
- تستخدم منتجات الهندسة المالية في المضاربة والمراجعة بين الأسواق أكثر مما تستخدم في عمليات التحوط وإدارة المخاطر، وهو ما يوحي بحدوث مشاكل وأزمات مالية مستقبلية بسبب هذه التعاملات، خاصة وأن معظم العقود تتم تسويتها دون التسليم الفعلي للأصول الحقيقية محل التعاقد؛
- أن منتجات الهندسة المالية ساهمت في تجاوز الأزمة المالية العالمية لسنة 2008، من خلال توفير أدوات لإدارة مخاطر الأزمة خاصة تلك المخاطر المرتبطة بالفائدة، والتي عرفت رواجاً كبيراً آنذاك؛
- معظم العقود المتداولة في الأسواق المنظمة الآسيوية هي عبارة عن خيارات، بينما لا تمثل العقود المستقبلية إلا نسبة ضئيلة من إجمالي العقود في هاته الأسواق، عكس الأسواق المنظمة في شمال أمريكا والتي تحتل فيها العقود المستقبلية الصدارة.
- وفي الأخير يمكن القول ان منتجات الهندسة المالية ضرورية لاستقرار وتطوير الأسواق المالية العالمية، وهو ما أثبتته الأزمة العالمية. ولو كانت هذه المنتجات تشكل خطراً على الأسواق المالية والنظام المالي العالمي لثم التخلي عنها بعد الأزمة مباشرة. لكن الخطر الذي من الممكن أن تسببه هذه المنتجات يكون بسبب سوء استخدامها.
- التوصيات:** وفي ختام هذه الدراسة نوصي بما يلي:
- يجب على القائمين على الأسواق المالية فرض رقابة إضافية على الأسواق غير المنظمة باعتبار أن إجمالي التداولات يتركز في هذه الأسواق؛
- ضرورة تسقيف حجم وقيمة العقود المتداولة المرتبطة بمنتجات الهندسة المالية، لتجنب حدوث الأزمات المالية، لتعود هذه المنتجات الى وظيفتها الأساسية والمتمثلة في التحوط من المخاطر وإدارتها، عوض المضاربة بها في معاملات وهمية الغرض منها تحقيق الأرباح فقط؛
- ضرورة إدراج منتجات الهندسة المالية في مختلف الأسواق المالية العربية، للاستفادة من مختلف المزايا التي تقدمها للمستثمرين، وكذا تنشيط والمساهمة في تطوير الأسواق المالية؛
- تشجيع عمليات الابتكار المالي عبر مختلف الاسواق، بهدف ابتكار منتجات مالية أقل مخاطرة مقارنة بالمنتجات المالية الموجودة.

## قائمة المراجع

## المراجع باللغة العربية

- أبو قنوعة ش. م. (2016). *الهندسة المالية الإسلامية: ضوابطها الشرعية وأسسها الاقتصادية* (الطبعة الأولى). عمان: دار النفائس للنشر والتوزيع.
- بن علي بلعزوز، عبد الكريم قندوز، و عبد الرزاق حبار. (2013). *إدارة المخاطر: إدارة المخاطر، المشتقات المالية، الهندسة المالية* (الطبعة الأولى). عمان: الوراق للنشر والتوزيع.
- بومدين نورين. (2012). *منتجات الهندسة المالية كمدخل لتفعيل وظيفة سوق الأوراق المالية. مجلة دراسات إدارية، المجلد 05 (العدد 10)، 120-147.*
- جليل كاظم العارضي، زيد متعب العباسي، و علي عبودي الجبوري. (2016). *إدارة المشتقات المالية - مدخل نظري وتطبيقي متكامل* - (الطبعة الأولى). عمان: الدار المنهجية للنشر والتوزيع.
- حدة رايس، و إيمان رحال. (2017). *متطلبات تطبيق الهندسة المالية في أسواق الأوراق المالية - بالتركيز على المشتقات المالية*. - مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 02 (العدد 03)، 35-52.
- مقدم عبد الإله، و قдал زين الدين. (2019). *تطور حجم أسواق المشتقات المالية في العالم في الفترة ما بين 2005 و 2017. مجلة المالية والأسواق، المجلد 05 (العدد 10)، 166-182.*
- سهام عيساوي، و فطوم حوحو. (2017). *تداول المشتقات المالية في الأسواق المالية الناشئة. مجلة اقتصاديات الأعمال والتجارة، المجلد 02 (العدد 04)، 336-355.*
- عبد القادر لحسين، و جميلة الجوزي. (2017). *حدود التحوط ضد مخاطر السوق باستخدام أدوات الهندسة المالية - مدخل تحليلي للفترة: 2009/2013 - مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 01 (العدد 16)، 165-184.*
- عبد الكريم قندوز. (2017). *الخيارات، المستقبلات والمشتقات المالية الأخرى* (الطبعة الأولى). لندن: EI- Kutub Ltd.
- عبد الكريم أحمد قندوز. (2014). *المشتقات المالية* (الطبعة الأولى). عمان: الوراق للنشر والتوزيع.
- عبد الكريم قندوز. (2008). *الهندسة المالية الإسلامية بين النظرية والتطبيق* (الطبعة الأولى). بيروت: مؤسسة الرسالة.
- عبدالرحيم عزيز كولدران، و حسن بابكر شاخه وان. (2019). *تقييم المخاطر في المصارف باستخدام أدوات الهندسة المالية - مصرف جيهان : (2012-2017). مجلة قه لاي زانست العلمية، المجلد 04 (العدد 04)، 814-853.*
- علي بن الضب. (2020). *مبادئ الهندسة المالية* (الطبعة الأولى). عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.
- فايز الهرش نافذ، و فايز الهرش أحمد. (2019). *التحديات المعاصرة التي تواجه المشتقات المالية الإسلامية في الأسواق. Journal of Islamic Economics and Finance، المجلد 05 (العدد 02)، 123-156.*
- محمد صالح الحناوي، نهال فريد مصطفى، و جلال العبد. (2007). *تقييم الأسهم والسندات: مدخل الهندسة المالية*. الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- هاشم العبادي، و كاظم العارضي. (2012). *الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز الى استراتيجيات الخيارات المالية* (الطبعة الثانية). عمان: الوراق للنشر والتوزيع.

## المراجع العربية باللغة الانجليزية

- Abou Qanouaa , St. M. (2016). *Islamic Financial Engineering: Its Sharia Controls and Economic Foundations* (first Edition). oman:house Al-Nafae for Publishing and Distribution.
- Ben Ali Belazouz , Abdel Karim genduz, abderazak Habbar. (2013). *Risk Management: Risk Management, Financial Derivatives, Financial Engineering* (first Edition).oman: Warraq Publishing and Distribution.
- Boumediene Noreen. (2012). Financial engineering products as an input to activate the stock market function. *Journal of Administrative Studies, Volume 05*( Issue 10), 120- 147.
- Jalil Kadem Al-Ardi , Zaid Muteb Al-Abbasi, Ali Aboudi Al-Jubouri. (2016). *Management of financial derivatives - an integrated theoretical and practical introduction -* (first Edition). oman: House of Methodology for Publishing and Distribution.
- djamel Matouk. (2016). Financial risk management in light of the products of financial engineering - a comparative study between two financial markets - (PhD thesis). Faculty of Economic, Business and Management Sciences, Messila: University of Muhammad Boudiaf.
- Hadda Raisse, Iman Rahal. (2017). Requirements for applying financial engineering in stock markets - focusing on financial derivatives -. *Journal of Economic Development, Volume 02* (Issue 03), 35-52.
- Mekadem abdel ilah, kadal zineddine. (2019). The evolution of the size of the financial derivative markets in the world between 2005 and 2017. *Journal of Finance and Markets, Volume 05* (Issue 10), 166-182.
- AbdelKarim genduz. (2017). *Options, Futures and Other Financial Derivatives* (First Edition). London: El- Kutub Ltd.
- AbdelKarim Ahmed genduz. (2014). *Financial Derivatives* (First Edition). Oman: Warraq Publishing and Distribution.
- AbdelKarim genduz. (2008). *Islamic Financial Engineering between Theory and Practice* (First Edition). Beyroht: arrissala Foundation.
- Abderahim Aziz Koldran, Hassan Babbker, Shaheh Wan. (2019). Assessing risks in banks using financial engineering tools - Cihan Bank as a model for the period: (2012-2017). *Ge Lay Zanst Scientific Journal, Volume 04* (Issue 04), 814-853.
- Ali bendob. (2020). *Principles of Financial Engineering* (First Edition). Amman: Al-Hamed House for Publishing and Distribution.
- Fayez Al-Harsh Nafez, Fayez Al-Harsh Ahmed. (2019). Contemporary challenges facing Islamic financial derivatives in the markets. *Journal of Islamic Economics and Finance, Volume 05* (Issue 02), 123-156.
- Mahfoud Jabbar. (2011). *Capital Markets: Structures, Tools and Strategies* (1st ed.). Ain Melilla: house Al Hoda for Printing, Publishing and Distribution.
- Mohammed Saleh Al-Hinnawi, Nihal Farid Mustafa, Jalal Al-Abd. (2007). *Stock and Bond Valuation: An Introduction to Financial Engineering*. Alexandria: Modern University Office.
- Hachem Al-Abadi, Kazem Al-Aridi. (2012). *Financial engineering and its tools with a focus on financial options strategies* (second edition). Oman: Warraq Publishing and Distribution

## المراجع الأجنبية

- Ali , A. N., & Mustafa , T. U. (2015). *A Primer for Financial Engineering*. Amsterdam: Elsevier.
- Amuthan, R. (2014). *financial derivatives* (first Edition). Mumbai: Himalaya publishing house.
- Ball, L. M. (2011). *Money, Banking, and Financial Markets* (second edition). New York: Worth Publishers.

- Falguni , T. M. (2017). Financial engineering: Factors leading to it's growth in Indian financial market. *National Journal of Multidisciplinary Research and Development, Volume 02*( Issue 03), 38- 41.
- Marek , C., & Tomasz , Z. (2003). *Mathematics for Finance: An Introduction to Financial Engineering*. london: Springer.
- Misbahul , I., & Jayanta , C. (2015). FUTURES AND FORWARD CONTRACT AS A ROUTE OF HEDGING THE RISK. *Journal of Risk Management and Oversight: Markets and Financial Institutions, Volume 05*( Issue 04), 68- 79.
- Aleksandar , D. (2014). The Role and Importance of the Options as a Unstandardized Financial Derivatives. *Journal of technology education management informatics (TEM), Volume 03*( Number 01), 81- 87.
- Felix , U., Rebecca, L., & Onyeisi , O. (2015). The Role of Financial Engineering in the Growth of the Financial Market. *Arabian Journal of Business and Management Review, Volume 05* ( Issue 04), 01- 08.
- Ljiljana , S. M., & Ivana , Z. (2016). FORWARD, FUTURE AND OPTIONS ON STOCK EXCHANGE MARKET. *Journal of Process Management – New Technologies (JPMNT), International Volume 04*(Issue N 03), 50- 56.
- YUH-DAUH , L. (2004). *FINANCIALENGINEERING ANDCOMPUTATION*. cambrige: cambrige university press.