

أهمية استخدام منتجات الهندسة المالية في إدارة المخاطر المالية مع الإشارة لعملية تداول عقود الخيارات في بورصة الكويت

The Importance of Using Financial Engineering Products in Managing Financial Risks With Reference to the Options Contract Trading Process on the Kuwait Stock Exchange

فاروق فخاري *

جامعة الجزائر 3 إبراهيم سلطان شيبوط، الجزائر
fakhari.farouk@univ-alger3.dz

تاريخ النشر: 2021/06/30

تاريخ القبول: 2021/06/24

تاريخ الاستلام: 2021/04/30

ملخص:

يسعى هذا المقال إلى توضيح أهمية استخدام منتجات الهندسة المالية كوسيلة هامة في حل بعض المشكلات التي تطرقت لها النظرية المالية، والمتعلقة أساساً في كيفية إيجاد حلول لمختلف المشاكل المتعلقة بالتمويل والاستثمار في الأسواق المالية وكيفية التحوط من مختلف المخاطر المالية. وقد بينت نتائج الدراسة بأنه على الرغم من أهمية الهندسة المالية في إدارة المخاطر المالية والتحوط منها، إلا أن سوء استخدامها كان من أحد أسباب نشأة الأزمة المالية العالمية سنة 2008، الأمر الذي جعل من عملية أخرى تظهر من أجل تصحيح بعض الاختلالات السابقة، حيث عرفت العملية بإعادة الهندسة المالية، كما توصلت الدراسة إلى أن صندوق صدف الناشط في تداول عقود الخيارات قد حقق نجاحات مقبولة ساهمت في تطور بورصة الكويت، وهي تجربة إيجابية يمكن أن تتبعها مختلف الأسواق المالية العربية.

الكلمات المفتاحية:

الهندسة المالية، الابتكار المالي، المشتقات المالية، المخاطر المالية، بورصة الكويت.

Abstract:

This article aims to clarify the importance of using financial engineering products as an important means in solving some of the problems that the financial theory has addressed, mainly related to how to find solutions to various problems related to financing and investing in financial markets and how to hedge against various financial risks. The results of the study showed that despite the importance of financial engineering in managing and hedging financial risks, its misuse was one of the reasons for the emergence of the global financial crisis in 2008, which made another process appear in order to correct some of the previous imbalances, as it was known to restore Financial engineering, and the study also found that the Sadfa Fund, which is active in trading options contracts, has achieved an acceptable leadership that contributed to the development of the Kuwait Stock Exchange, which is a positive experience that can be followed by various Arab financial markets.

Keywords: Financial Engineering, Financial innovation, Financial derivatives Financial Risk, Kuwait Stock Exchange.

مقدمة:

ان التغيرات التي شهدتها بيئة الأعمال على الصعيد العالمي، وكذلك الانفتاح الذي عرفته الأسواق المالية العالمية نتيجة التطور الذي ظهر على المستوى التكنولوجي والمعلوماتي، جعل من بيئة عمل الأسواق المالية بيئة تتميز بالتغيرات الشديدة في أسعارها وذات مخاطر جد مرتفعة أثرت بشكل كبير على حجم عوائدها الاستثمارية، واستجابة لذلك ظهر مفهوم الهندسة المالية، حيث تهدف هذه الأخيرة إلى ابتكار أدوات مالية مستحدثة ذات حلول إبداعية لمشاكل الاستثمار والتمويل، كما تساعد في التحوط وتدنية المخاطر المالية التي تتميز بها الأسواق المالية. إلا أن الاضطرابات التي عرفها الأنظمة المالية العالمية وعدم استقرارها، جعل من استخدام عمليتي الابداع والابتكار لأدوات الهندسة المالية مسؤولة عن نشأة مخاطر مالية أخرى أكثر تعقيدا، وصلت لدرجة اعتبارها مسؤولة عن وقوع أزمات مالية عالمية حادة، ومن أمثلتها الأزمة المالية العالمية لسنة 2008، حيث كانت خسائر التعامل بالمشتقات المالية بملايير الدولارات لمؤسسات ذات سمعة عالمية. هذا الأمر جعل المهندسون الماليون يبحثون عن آليات وعمليات أخرى تهدف إلى إعادة تصميم لمنتجات الهندسة المالية، وعادة تنظيم وتصميم جذري للقوانين والمنظومات المالية، حيث سميت هذه العملية بعملية إعادة الهندسة المالية.

إشكالية الدراسة:

مما سبق يمكن صياغة إشكالية هذه الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي: **كيف تساهم منتجات الهندسة المالية في إدارة المخاطر المالية والتحوط منها؟**
الإشكاليات الفرعية:

من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة سنحاول معالجة الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما هو مفهوم الهندسة المالية؟
2. فيما تتمثل الأنواع الأساسية للإبتكار المالي؟
3. فيما تتمثل منتجات الهندسة المالية؟
4. ما المقصود بعملية إدارة المخاطر المالية؟
5. كيف ساهمت منتجات الهندسة المالية في حدوث الأزمة المالية لسنة 2008؟
6. كيف يتم تداول عقود الخيارات في بورصة الكويت؟

فرضية الدراسة:

يمكن اعتبار سوء استخدام منتجات الهندسة المالية المبنية على الابداع والابتكار وعدم إعادة هندستها أحد أسباب نشأة الأزمات المالية ولا يعتبر السبب الوحيد.

أهمية الدراسة:

تسعى هذه الدراسة في توضيح أهمية الإستخدام الجيد لمنتجات الهندسة المالية كوسيلة للتحوط من مختلف المخاطر المالية التي تحيط بالأسواق المالية من جهة، وكذلك إبراز دور منتجات الهندسة المالية في توفير فرص الاستثمار الجيدة لمختلف المؤسسات المالية.

أهداف الدراسة:

جاءت هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

- توضيح مختلف المفاهيم المتعلقة بالهندسة المالية.
- تصميم رؤية علمية واضحة حول منتجات الهندسة المالية.
- التعرض لمدخل نظري تحليلي حول عملية إدارة المخاطر المالية بشكل عام.
- توضيح مخاطر الاستخدام الخاطئ لمنتجات الهندسة المالية.
- تحليل تداول عقود الخيارات في بورصة الكويت كنموذج لاستخدام أحد منتجات الهندسة المالية.

منهج الدراسة:

من أجل الإجابة على إشكالية هذه الدراسة، وكذلك من أجل الوصول لتحقيق الأهداف المذكورة سابقا، تم الاعتماد على المنهج الوصفي، حيث تم استخلاص وتحليل أهم المقالات العلمية والأدبيات الاقتصادية ذات العلاقة بموضوع استخدام منتجات الهندسة المالية كوسيلة للتحوط من المخاطر المالية في الأسواق المالية.

الدراسات السابقة:

تم الحصول على بعض الدراسات السابقة، والتي وجدت قريبة من موضوع هذه الدراسة، وهي كالاتي:

دراسة محفوظ جبار ومريم عدلية، مقال منشور في مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تحت عنوان: "الهندسة المالية والتحوط من المخاطر في الأسواق الصاعدة"، حيث عالج موضوع البحث عملية استخدام الهندسة المالية في تغطية المخاطر المالية، حيث تم التطرق إلى العوامل التي ساعدت على انتشار الهندسة المالية، والمشتقات المالية، إضافة الى فعالية الهندسة المالية في الاحتماء من المخاطر باستخدام مجموعة من الأدوات والاستراتيجيات التي تمنحها لتقاسم المخاطر، كما تعرض الباحثان إلى تجربة دولة الكويت في التحوط من المخاطر في عقود الخيارات، توصلت الدراسة الى أن مجالات استخدام الهندسة المالية والمشتقات قد توسع في العقدين الأخيرين وذلك بتوسع المخاطر المصاحبة لها.

دراسة عامر كمال، مقال منشور في مجلة الاقتصاد الجديد، تحت عنوان: "اسهامات الهندسة المالية في إدارة المخاطر في الأسواق المالية وتحسين أدائها"، هدفت الدراسة إلى إبراز أهمية الهندسة المالية في إيجاد المنتجات المالية الجديدة التي تساعد على جعل الأسواق أكثر تكاملا وأكثر كفاءة واستقرارا، إضافة إلى إبراز دور هذه المنتجات في إدارة المخاطر وتحسين عملية السيطرة عليها لزيادة ثقة المساهمين والمستثمرين، وقد توصل الباحث إلى قدرة الهندسة المالية على تخفيض كلف النشاطات القائمة والتقليل من مخاطرها، وتجعل من الممكن تطوير منتجات وخدمات وأسواق جديدة، إلا أنه وعلى الرغم من أن منتجات الهندسة المالية يجري استخدامها في إدارة المخاطر أو التحوط ضدها، إلا أنها تتسم بقدر كبير من المخاطرة إذا ما أسيء استخدامها.

خطة الدراسة:

تم تقسيم هذه الدراسة إلى قسمين، تعلق القسم الأول بالتطرق إلى تحليل المدخل العام للهندسة المالية في شكلها النظري، وذلك من خلال التعرض الى نشأة، تعريف، أهداف وأهمية

الهندسة المالية، مجالات استخدام الهندسة المالية وعملياتها، كما تطرقت الدراسة في العنصرين الأخيرين للشطر الأول إلى أهم مخاطر الاستخدام غير الصحيح للهندسة المالية وعمليات إعادة الهندسة المالية. أما القسم الثاني فقد تم تخصيصه لاستخدام منتجات الهندسة المالية في إدارة المخاطر المالية، حيث تم التطرق فيه إلى مفهوم إدارة المخاطر المالية وعلاقتها بالهندسة المالية، كما تم التطرق إلى تحليل أهم منتجات وأدوات الهندسة المالية، ثم في نهاية الشق الثاني من الدراسة تم اسقاط الجانب النظري للدراسة على الجانب الميداني وذلك من خلال الإشارة لعملية تداول عقود الخيارات في بورصة الكويت كنموذج لاستخدام منتجات الهندسة المالية.

أولاً: التحليل النظري للهندسة المالية:

تسعى عملية الهندسة المالية إلى البحث عن الطريقة التي تمكن من التطبيق المبتكر للنظرية المالية والأدوات المالية لإيجاد حلول للمشاكل المالية المعقدة.

1. نشأة الهندسة المالية:

ظهرت الهندسة المالية في مطلع الثمانينيات بهدف إعانة وخدمة شركات الأعمال بهدف تقليص المخاطر وهو الهدف الرئيسي للهندسة المالية بالإضافة إلى التخلص من القيود التشريعية والتنظيمية التي فرضتها الأسواق وبيئة المشاريع، ففي لندن على سبيل المثال فتحت البنوك إدارات لمساعدة شركات الأعمال في مواجهة المخاطر التي يسببها لها عملائها وإيجاد حلول لتلك المشكلات. كما بدأت بورصة "وول ستريت" بالإستعانة ببعض الأكاديميين ذوي الشهرة الواسعة والخبرة في مجال المعاملات المالية مثل "فيشر بلاك" و "ريتشارد رول" لتطوير منتجات أسواق المال، وفي منتصف الثمانينيات أخذت هذه العملية الوليدة اسماً أكثر قبولا وانتشاراً وهو مصطلح الهندسة المالية. (بوشلاغم، 2019، ص 13)

2. تعريف الهندسة المالية:

لقد تعددت مختلف وجهات النظر في تعريف الهندسة المالية، ويمكن حصر أهمها كالآتي:

1.2 الهندسة المالية من وجهة نظر الأسواق المالية:

من وجهة نظر الأسواق المالية فإن مصطلح الهندسة المالية يستعمل لوصف تحليل البيانات المحصلة من السوق المالية بطريقة علمية، حيث يأخذ هذا التحليل عادة شكل الخوارزميات الرياضية أو النماذج المالية. (قندوز، 2008، ص 28)

2.2 الهندسة المالية من وجهة نظر الجمعية الدولية للمهندسين الماليين IAFE:

تتضمن الهندسة المالية التطوير والتطبيق المبتكر للنظرية المالية والأدوات المالية لإيجاد حلول للمشاكل المالية المعقدة ولإستغلال الفرص المالية. (قندوز، 2008، ص 29)

كما تعرف الهندسة المالية على أنها استخدام الأساليب الكمية الرياضية والإحصائية في بناء نماذج مبتكرة لإدارة المخاطر الخاصة بالعمليات المالية المختلفة بحيث تأخذ بعين الإعتبار كافة أنواع المخاطر التي تتعرض لها المؤسسات المالية. (عبد الحميد، 2014، ص 5)، كما تعرف الهندسة المالية على أنها عملية تهدف إلى تصميم منتجات مالية جديدة تتوافق والأسواق المالية. (Vincent, 2016, p 41)

يمكن أن نعرف الهندسة المالية مع الأخذ بعين الإعتبار لمختلف المفاهيم السابقة كذلك، على أنها عملية تستخدم مختلف الأدوات الكمية والنوعية بهدف ابتكار وتطوير منتجات مالية جديدة لها القدرة على تدنية مختلف المخاطر المالية وحل مشاكل التمويل المختلفة.

3. أهداف الهندسة المالية:

- إن الهدف الأساسي من الهندسة المالية هو إدارة المخاطر المالية بأفضل الأدوات والأساليب، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الثانوية الآتية: (بوطورة وآخرون، 2019، ص 239)
- إعادة هيكلة التدفقات النقدية للإدارة المالية بشكل أفضل كاستخدام المقايضة لتغيير المعدلات المتغيرة للقروض إلى معدلات ثابتة لأغراض ضريبية أو لقدرة أفضل على التنبؤ بالتدفق المالي.
 - تقليل تكاليف المعاملات من خلال الدخول بتعاملات معينة وخلق مراكز كبيرة الحجم بتكلفة قليلة نسبياً، إذ أن تكاليف التعامل من خلال أدوات الهندسة المالية تكون غالباً أقل من تكاليف التعامل بالطرق التقليدية.
 - تعزيز فرص تحقيق الأرباح بإيجاد الأدوات الجديدة التي يمكن استعمالها في عمليات الاستثمار والمضاربة والتحوط.
 - تحسين سيولة السوق المالية بصورة عامة والمتعاملين بصورة خاصة من خلال إفساح المجال للتعامل مع مجموعة واسعة من الأدوات الجديدة والتي تتميز بسيولة عالية نسبياً.
- كما يمكن توضيح أهم الأدوات والأساليب لتحقيق الأهداف الرئيسية للهندسة المالية في الجدول الآتي:

الجدول (01): الأهداف الرئيسية للهندسة المالية

التحوط
إن المقصود من التحوط هو التقليل من المخاطر التي يمكن أن تحدث، أو هو الاحتماء من خطر تقلبات الأسعار، سواء كانت أسعار المواد الأولية والبضائع، أم أسعار صرف العملات، أم أسعار الأوراق المالية وذلك من خلال مجموعة من المنتجات المالية التي جاءت بها الهندسة المالية.
المضاربة
تعتبر المضاربة عملية تداول الأوراق المالية بهدف تحقيق الربح من توقع الأسعار في المستقبل، اعتماداً على المعلومات التي يجمعها المضارب ويحللها، أو في بعض الأحيان التي يصنعها.
المراجحة
تعتبر من بين العمليات التي تمكن بعض المستثمرين من الحصول على أرباح لا يمكن لأي كان أن يحصل عليها، وذلك بسبب عدم التوازن في السوق، ثم بيعها في سوق آخر تكون فيه هذه السلعة مرتفعة الثمن، وهو بذلك يستفيد من السعرين، وهذه العملية كفيلة بإرجاع السوق إلى حالة التوازن بسبب حدوث ارتفاع في الأسعار المنخفضة، وانخفاض الأسعار المرتفعة.

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على المرجع الآتي:

(بوشارب، 2015، ص-ص 152-153)

4. مجالات استخدام الهندسة المالية:

تغطي الهندسة المالية المجالات الآتية: (عبد الحميد رضوان حسن، 2005، ص 92)

- الخدمات المالية بالبنوك ومؤسسات الإيداع والإقراض.
- تخطيط الخدمات المالية للأفراد.
- أنشطة الإستثمار.
- تقديم الخدمات المالية للمكاتب والشركات العقارية وأمناء الإستثمار والتأمين ومكاتب التثمين.
- إدارة الأعمال المالية لمختلف المنشآت والمؤسسات المالية والتجارية.

5. عمليات الهندسة المالية:

تتكون العمليات المتاحة للمهندس المالي من مجموعتين هما: (جبار ومريم، 2010، ص-ص

(24-23)

- عمليات التطوير والسيطرة التي تنقسم إلى: التقييد في السوق المالية، العروض العامة والإندماج.
- عمليات إعادة التنظيم التي تنقسم إلى: عمليات إعادة تنظيم الخصوم والأصول.

6. إشارة للإبتكار المالي وأنواعه الأساسية:

1.6. مفهوم الابتكار المالي وعلاقته بالهندسة المالية:

يعد الإبداع أو الابتكار المالي أساس الهندسة المالية، حيث يمكن أن يكون تمثيلاً دقيقاً لهذه العملية عندما يكون جديداً، أين يتم استخدام مصطلح ابتكار مالي أو إبداع مالي بدلا من مصطلح هندسة مالية. (بوعزة ومسعودي، 2014، ص 4) والابتكار المالي بمعناه العام هو عملية إيجاد ونشر الأدوات المالية الجديدة والتكنولوجيات الجديدة والمؤسسات والأسواق، وعلى أية حال، فإنه لا يوجد تعريف يمكنه أن يرصد كل تعقيدات الابتكار في قطاع الخدمات المالية، حيث المنتج الجديد الواحد يمكن أن ينطوي على خصائص ابتكارية متعددة بوظيفة الابتكار وتسويقه وجزء السوق المستهدف والبنية التحتية الداعمة. (قندوز، 2019، ص 235).

2.6. الأنواع الأساسية للإبتكارات المالية:

إن أفضل تقسيم للإبتكارات المالية لدى علماء المالية، هو التقسيم الوظيفي أي تقسيم الإبتكارات المالية بالنظر إلى النتيجة التي يمكن تحقيقها بفضل الابتكار، ويمكن توضيح هذا التقسيم في الجدول الآتي:

الجدول (02): أنواع الإبتكارات المالية بحسب التقسيم الوظيفي

الوظائف	الأمثلة
يوجد الابتكار المالي لتكميل الأسواق غير الكاملة أصلا.	السندات الصفرية، المشتقات المالية، عقود التبادل القابلة للتداول.
يستمر الابتكار المالي لضبط مشاكل الوكالة المتأصلة ومشاكل عدم تماثل المعلومات.	الخيارات الضمنية، الشراء المباشر، الإصدار الآلي، التنقيط الإئتماني.
يوجد الابتكار المالي بما يمكن الأطراف من تدنية تكاليف المعاملات والبحث والتسويق.	الصراف الآلي، البطاقات الذكية، التجارة الإلكترونية.
الابتكار المالي هو استجابة للضرائب والتنظيمات.	السندات الصفرية، السندات الأوروبية المقومة بالدولار، الرهونات المدعومة بأصول MBS، الأوراق المالية المدعومة بأصول ABS.
يحفز الابتكار المالي الصدمات التكنولوجية	الإكتتاب العام المفتوح.

المصدر: (قندوز، 2019، ص 235).

7. أهم مخاطر الإستخدام غير الصحيح للهندسة المالية:

للهندسة المالية حدوداً قد يؤدي تجاوزها إلى نتائج سلبية. ذلك أن التطبيق الخاطئ لها من خلال استعمال أدواتها يؤدي إلى مخاطر جسيمة وافلاس للمؤسسات وتدهور أسواق المال. فالمقامرة وعدم حساب المخاطر وغياب الرقابة على أسواق المال وعدم تدخل البنوك المركزية تؤدي جميعها إلى خسارة كبيرة. (الناسبع وصديقي، 2018، ص 544)، ويمكن إيجاز أهم التطبيقات الخطرة في عمليات الهندسة المالية والتي تعود بالدرجة الأولى إلى منتجاتها كالآتي:

- يمكن اعتبار أن الابتكار المالي (أساس الهندسة المالية) من أسباب الإضطراب وعدم الاستقرار الاقتصادي؛ ذلك أن الأنظمة والسياسات الاقتصادية تهدف إلى ضبط التعاملات وتحقيق الاستقرار، بينما الابتكار بحسب تعريفه أصلاً، هو خروج عن السائد المستقر، ومن ثم سبب لحدوث قدر من عدم الاستقرار. (صالح و غري، 2019، ص 11)
- يشير Silber أحد أكبر منظري الابتكار والهندسة الماليين إلى سبب وجود الهندسة المالية والذي يتلخص في المثل القائل (الحاجة أم الاختراع)، فالهندسة المالية جاءت لتقديم العون لمنشآت الأعمال من أجل تخفيض أو التخلص من ضغوط القيود المفروضة عليها. فالمنشآت تعمل في ظل قيود تشريعية وأخرى يفرضها عليها السوق أو تفرضها ظروف المنشأة ذاتها. ولهذه القيود تكلفة قد تصل إلى مستوى يدفع المنشآت إلى ضرورة البحث عن سبل تخفيض أو التخلص من تلك التكاليف. وكمثال فقد توصلت الهندسة المالية بالبنوك إلى استخدام عملية إعادة الشراء للتخلص من مشكلة الإحتياط الإلزامي، حيث يقوم البنك ببيع السندات الحكومية التي بحوزته بضمن محدد على أن يعيد شراءها من نفس البائع بضمن أعلى، وبهذه الطريقة يتجنب البنك حجب احتياطي نظامي مقابل السيولة التي سيحصل عليها. فإذا كانت التشريعات التي تصدرها الحكومة (الخزينة مثلاً أو البنك المركزي) تهدف إلى ضمان الاستقرار الاقتصادي بالدرجة الأولى، فكيف يمكن تسمية الهندسة المالية والتي تهدف إلى تجاوز تلك التشريعات؟ أليس ذلك من صميم زعزعة هذا الاستقرار؟ (قندوز، 2010، ص 9)

1.7. علاقة الهندسة المالية بالأزمة المالية العالمية سنة 2008:

بالرغم من النظرة المتفائلة للهندسة المالية، إلا أنها لم تظهر بالشكل الإيجابي في الأزمة المالية سنة 2008، بل كان لأدوات الهندسة المالية التقليدية دور كبير في تأجيج شرارة الأزمة المالية آنذاك. إذ ساهمت المشتقات المالية (أحد أدوات ومنتجات الهندسة المالية) مساهمة كبيرة في وقوع أزمة 2008 وفي الزيادة من شدتها، حيث أدت إلى تفاقم خطر التركيز في الإقراض على قطاع واحد-العقارات-

وأدت أيضا إلى زيادة أحجام القروض العقارية بمهدف تحقيق الربح السريع والتي تعتبر أصل مالي يدر عائد للبنك، وبذلك فإن الرهون العقارية تعتبر أصول مشتقة ونظرا لارتفاع أسعار العقارات فقد أدى إلى زيادة الطلب على هذه المنتجات الجديدة فارتفعت أسعارها وبعد انهيار الأسهم والسندات الصادرة عن المؤسسات المالية تبعها انهيار هذه المشتقات المالية مما أدى إلى حدوث افلاس معظم البنوك والمؤسسات وبالتالي حدوث الأزمة المالية العالمية. (ساوس وبن سويس، 2014، ص 44). ولقد شكل التوريق أحد أهم قنوات نقل عدوى الأزمات المالية عبر وحدات القطاع المالي الواحد ثم عبر العالم، وعلى هذا الأساس تعمقت الأزمة وانتقلت عدواها إلى مستوى الاقتصاد الحقيقي. فلقد قام المستثمرون بإخراج الأصول المالية من ميزانيتها وتحمل مخاطرها لغيرهم على أوسع نطاق، وبذلك تكون تقنية التوريق قد تحولت من تقنية مصرفية تبعد المخاطر وتحقق أرباحا لأطرافها إلى قناة نقل عدوى الأزمة عبر النظام المالي والاقتصادي العالمي. فهذه الأزمة التي سوقتها الولايات المتحدة الأمريكية ما هي إلا نتاج الوسائل الإبداعية المبتكرة التي تم تصميمها وفق خصوصيات النظام الأمريكي، ثم توظيفها خارج مراقبة الهيئات المالية والدولية، إذ الأرصدة المالية للمصارف الأمريكية التي تنشط في أسواق المال توصف بعلب سوداء لا يعرفها الكثير. (بن عبد الفتاح وبن موسى، 2011، ص 336). كما تجدر الإشارة إلى أن نشأة أزمة 2008 قد كانت نتيجة اندماج عوامل عديدة من بينها الاستخدام الخاطئ لأدوات الهندسة المالية، وبالتالي فهي لم تكن السبب الوحيد، فمن بين أهم الأسباب الأخرى التي تم تحميلها مسؤولية حدوث الأزمة هي التصنيفات الخاطئة التي منحتها وكالات التصنيف الائتمانية للمؤسسات وفشلها في تقدير مخاطر تعثر ديون الرهن العقاري.

2.7. الخسائر الناجمة عن الاستخدام الخاطئ لأهم منتجات الهندسة المالية:

إذن، بالرغم من الأهمية البالغة للمشتقات المالية في تغطية المخاطر، إلا أنها وبحكم طبيعتها المرتبطة بالتوقعات، تتضمن في حد ذاتها مخاطر تؤدي في بعض الأحيان إلى خسائر هائلة وغير محتملة، وهو ما لاقته العديد من المؤسسات والشركات، ومن أحدث ضحايا التعامل بالمشتقات المالية بنك سوسيتي جنرال Société générale الذي أعلن إفلاسه سنة 2008 عن تعرضه لخسائر قدرت بـ 4.9 مليار يورو وهو ما يساوي تقريبا النتيجة المالية المحققة من طرف البنك سنة 2006، هذا إلى جانب بنك أوبي أس UBS السويسري الذي أعلن في 14 سبتمبر 2011، عن تعرضه لخسائر تقدر بـ 2.3 مليار دولار بسبب اتخاذ مراكز غير مسموحة في سوق المشتقات على الأسهم، من طرف أحد موظفي البنك بفرعه في لندن؛ وفي 10 أبريل 2012 كشف بنك JP Morgan الأمريكي عن

خسائر قدرت بمبلغ 6 مليار دولار، والتي تعود إلى قيام أحد الموظفين بفرعه الفرنسي، باتخاذ مراكز سرية في سوق مبادلات الدين CDS. (نسيلي ونشنش، 2020، ص 529).

الجدول (03): الخسائر التي تكبدتها بعض المؤسسات نتيجة التعامل بالمشتقات المالية

المؤسسة	الفترة	قيمة الخسائر
شركة procter & gamble الأمريكية	أبريل 1994	1.2 مليون دولار
شركة air products and chemicals الأمريكية	ماي 1994	60 مليون دولار
شركة kachima oil اليابانية	غير متوفرة	1.5 مليار دولار
شركة metallgesellschaft الألمانية	غير متوفرة	1.4 مليون دولار
بنك painewebber الأمريكي	يون جوان وسبتمبر 1994	268 مليون دولار
بنك kidder peabody الأمريكي	أوت 1994	4 ملايين دولار
بنك barsings العالمي	1994	الإعيار الكامل
شركة Dell	1994	23 مليون دولار
بنك Société générale الفرنسي	2008	4.9 مليار يورو
بنك "UBS" السويسري	سبتمبر 2011	2.3 مليار دولار
بنك "JP Morgan" الأمريكي	أبريل 2012	6 مليار دولار

المصدر:

(نسيلي ونشنش، 2020، ص 529).

نلاحظ من خلال الجدول رقم 03، أن شركات ومؤسسات مالية كبرى قد تكبدت خسائر كبيرة، بلغت حتى 6 مليار دولار بالنسبة لبنك JP Morgan، ويمكن ارجاع ذلك الى ان تلك المؤسسات قامت بالتداول في منتجات الهندسة المالية (المشتقات المالية) بشكل خاطئ أو مبالغ فيه بما لا يتناسب وطبيعة نشاطها ومتطلباتها الاستثمارية.

8. عملية إعادة الهندسة المالية:

لقد أفرزت الأزمة المالية العالمية 2008 العديد من المعطيات التي تتعلق بظروف سير سوق الأوراق المالية، هذه المعطيات حتمت عملية إعادة الهندسة المالية لسوق الأوراق المالية.

1.8. تعريف إعادة الهندسة المالية:

تعرف إعادة الهندسة المالية على انها إعادة التفكير الأساسي وإعادة التصميم الجذري للقوانين، المنظومات المالية والأدوات المالية لتحقيق تحسين الأداء المالي المستدام. (بن زاوي، 2014، ص 71)

2.8. عملية إعادة الهندسة المالية لسوق الأوراق المالية:

تتضمن عملية إعادة الهندسة المالية لسوق الأوراق المالية إعادة التفكير الأساسي وإعادة التصميم الجذري لأساليب عمل منتجات الهندسة المالية لتحقيق التحسينات المطلوبة في معايير الأداء. (بن زاوي، 2014، ص 72) والشكل الموالي يوضح تفاصيل عملية إعادة الهندسة المالية لسوق الأوراق المالية.

الشكل (01): نظام إعادة الهندسة لسوق الأوراق المالية



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على المرجع الآتي:

- (بن زاوي، 2014، ص 72)

-(HAMMER & CHAMPY,2000, p 02)

ثانيا: استخدام منتجات الهندسة المالية في إدارة المخاطر المالية:

تعمل الهندسة المالية على إدارة المخاطر المالية باستخدام مجموعة من الأدوات المالية المشتقة من أدوات مالية أصلية، غير أن التطبيق غير السليم لتلك الأدوات ينجم عنه مخاطر مالية أكبر خطورة من المخاطر المصاحبة لاستخدام الأدوات التقليدية.

1. مفهوم إدارة المخاطر المالية:

يعرف الخطر المالي بأنه احتمالية أن تكون نتائج التنبؤات خاطئة، فإذا كانت هناك احتمالية عالية في أن تكون التنبؤات خاطئة فعند ذلك ستكون درجة المخاطرة عالية جدا، أما إذا كانت الإحتمالية منخفضة، فإن درجة المخاطرة ستكون منخفضة أيضا. (فلاح والدوري، 2000، ص 166) أما عملية إدارة المخاطر المالية، فيمكن تعريفها على أنها خطة تحديد الأدوات المناسبة في تحديد وقياس المخاطر المالية بما يمكن الإدارة المالية من التخفيف من حدتها إلى أدنى درجة ممكنة.

2. علاقة الهندسة المالية بإدارة المخاطر المالية:

طالما أن المخاطر هي شيء موجود بوضوح في أي مسألة متعلقة باتخاذ قرار مالي، فإن أي عملية إبداعية متعلقة بتطوير أدوات، وعملیات و/أو الحصول على حلول في مجال التمويل يجب أن تأخذ بعين الاعتبار ضرورة تسوية عامل الخطر. بناءً على ما سبق يتضح لنا أن هناك علاقة بين

الهندسة المالية وإدارة المخاطر المالية. حيث أن الممارسين والباحثين الأكاديميين في مجال إدارة المخاطر المالية والهندسة المالية ينظرون إلى أن العلاقة بين كلا الجانبين تأتي من اتجاهين اثنين يتمثلان فيما يلي: (عبد الحميد، 2014، ص - ص 20-21)

- إن الهندسة المالية هي مدخل لإدارة المخاطر.
- إن الهندسة المالية تتضمن العديد من المظاهر المختلفة والمتعلقة بالإدارة المالية، بما في ذلك إدارة المخاطر المالية، فالهندسة المالية ليست مقيدة بالجانب الخاص بإدارة المخاطر فقط.

3. تحليل أهم منتجات وأدوات الهندسة المالية:

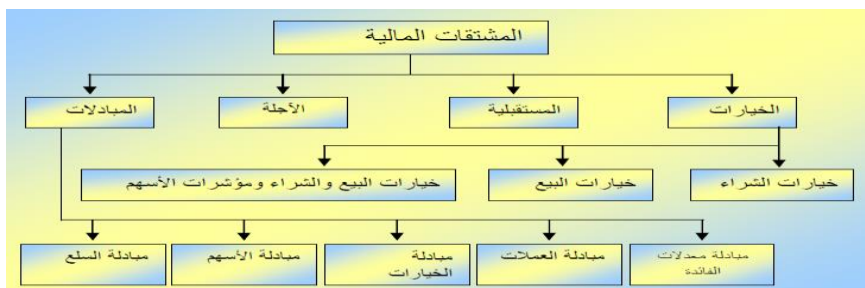
1.3. تطور صناعة ونمو المشتقات المالية في العالم:

من أحد أسباب زيادة حجم تداول المشتقات المالية عبر العالم، هو ظهور وتطور أسواق أخرى، مثل الصين وأسواق أمريكا الجنوبية، وباقي أوروبا والشرق الأوسط، حيث نعى السوق الصيني المشتقات أسعار الفائدة ما بين سنة 2013 و 2016، لتصل القيمة السوقية لها إلى غاية 150 مليار دولار في اليوم في أبريل 2016، وكذلك الحال بالنسبة للريال البرازيلي، ب 108 مليار دولار، والوون الكوري ب 83 مليار دولار، والبيزو المكسيكي ب 81 مليار دولار، بالإضافة إلى أسواق أخرى، أصبحت تسجل أرقاماً معتبرة هي الأخرى، على غرار تركيا والهند وجنوب إفريقيا، التي تتراوح حدود التداول اليومي فيها ب 50 مليار دولار يومياً، حيث تركز معظم الأسواق الناشئة على المشتقات الأقل تعقيداً، مما هو عليه في الأسواق المتطورة، كما تحاول بعض الدول توسيع نشاط أسواقها الغير النظامية، على غرار البرازيل وجنوب إفريقيا وروسيا. (رسل، 2017، ص 12).

2.3. المشتقات المالية وإدارة المخاطر المالية:

المشتقات المالية هي أدوات استثمارية جديدة ومتنوعة، وسميت بهذا الإسم لأنها مشتقة من أدوات استثمارية تقليدية مثل الأسهم والسندات، حيث تضم المشتقات مجموعة من العقود المالية التي تتنوع وفق طبيعتها ومخاطرها وآجالها. (جبار ومريم، 2010، ص 25)، ويمكن توضيح أهم أنواع المشتقات المالية ذات العلاقة بإدارة المخاطر المالية في الشكل الآتي:

الشكل (02): الأنواع الأساسية للمشتقات المالية



المصدر:

-(الجبوري، 2019، ص 270)

-(أل شبيب وكامل، 2009، ص 402)

كما يمكن تلخيص دور كل نوع من أنواع المشتقات المالية في إدارة المخاطر المالية كالاتي:

(جبار ومريمت، 2010، ص-ص 25-26)

- العقود الآجلة **Forwards contracts**: هي عقد بين طرفين إما لبيع أو شراء أصل معين بسعر محدد الآن على أن تتم التسوية في تاريخ معين في المستقبل. ويستخدم المستثمرون بكثرة هذه العقود الآجلة لتفادي تعرضهم لمخاطر تقلبات أسعار الصرف في مجال الاستثمارات الدولية وتدفقات الإيرادات والمطلوبات المستقبلية، وتتم تسوية العقد عند استحقاقه حيث يقوم البائع بتسليم الأصل إلى المشتري مقابل مبلغ يساوي سعر التسليم، علماً أن الأساس في بناء هذا السعر هو السعر السوقي للأصل، حيث تكون قيمة العقد الآجل صفراً عند إبرامه ثم يمكن أن تكون له قيمة موجبة أو سالبة حسب تحركات سعر الأصل.
- العقود المستقبلية **Futures contracts**: هي عقود تتيح لأحد أطراف العقد شراء أو بيع أصل معين من طرف آخر سعر محدد متفق عليه مسبقاً يسمى بالسعر المستقبلي، على أن يتم التسليم أو التنفيذ في تاريخ استحقاق العقد. ويعد التغلب على عدم التأكد أو تخفيض المخاطر من أهم الأسباب التي تدفع بالأفراد إلى تحرير مثل هذه العقود.
- عقود المبادلة **Swaps contracts**: تمثل عقود المبادلة إحدى أدوات تغطية المخاطر، ومن أكثر استخداماتها تغطية مخاطر تغير سعر الفائدة. وتعرف على أنها سلسلة من العقود لاحقة التنفيذ يتم تسويتها على فترات دورية حيث أن هذه التسويات لا تتم يومياً كما هو الحال في

العقود المستقبلية، ولا يتم تسويتها مرة واحدة كما هو الحال في العقود لاحقة التنفيذ ولذلك تعرف بأنها سلسلة من العقود لاحقة التنفيذ.

- عقود الخيارات Options contracts: تمثل اتفاقيات تعاقدية تعطي لحاملها الحق في شراء أو بيع الموجودات بسعر محدد وفي أي وقت قبل التاريخ المعطى، وتهدف إلى الحد من المخاطر التي يتعرض لها المستثمر خاصة مخاطر تغير أسعار الأوراق المالية. (مرعي يونس، 2019، ص 20).

3.3. عملية التوريق وإدارة المخاطر المالية:

التوريق هو أداة مالية مستحدثة تفيد قيام مؤسسة مالية بحشد مجموعة من الديون المتجانسة والمضمونة كأصول، ووضعها في صورة دين واحد معزز ائتمانيا ثم عرضه على الجمهور من خلال مؤسسة متخصصة للاكتتاب في شكل أوراق مالية، تقليلا للمخاطر، وضمانا للتدقيق المستمر للسيولة النقدية للبنك. (بلعوز، 2009، ص 340) ويستخدم التوريق كإستراتيجية أساسية للتحوط ضد المخاطر، خاصة مخاطر السيولة ومخاطر الإفلاس. ويمكن إبراز ذلك من خلال ما يلي: (بلعوز، 2009، ص 341)

- تسهيل تدفق التمويل لعمليات الإئتمان بضمان الرهون العقارية، وبشروط وأسعار أفضل وفترات سداد أطول.
- تنشيط سوق الأوراق المالية من خلال تعبئة مصادر تمويل جديدة، وتنويع المعروض فيها من منتجات مالية، وتنشيط سوق تداول السندات، وخلق علاقات ارتباطية تمويلية بين قطاعات أخرى.
- رفع مقدرة البنوك على التمويل عن طريق رفع نسبة رأس المال بها، بدليل أن التوريق يسمح بتحويل الديون إلى سندات (تعتبر السندات جزء من رأس المال)، بالإضافة إلى توفير المزيد من السيولة المتأتية من عمليات التوريق.
- تقليل مخاطر الإئتمان للأصول، من خلال توزيع المخاطر المالية على قاعدة عريضة من القطاعات المختلفة.
- انحسار احتمالات تعرض المستثمرين للأخطار المالية، وإنعاش سوق الديون الراكدة.
- تخفيف وطأة المديونية، مما يساعد في تحقيق معدلات أعلى لكفاية رأس المال.

4.3. المنتجات المالية التقليدية والحديثة:

يمكن توضيح أهم منتجات التحوط وإدارة المخاطر المالية التقليدية والحديثة في الشكل الآتي:

الشكل (03): المنتجات المالية التقليدية والمالية



المصدر: من إعداد الباحث.

4. إشارة إلى تداول عقود الخيارات في بورصة الكويت كنموذج لاستخدام منتجات الهندسة المالية:

1.4. لمحة حول بورصة الكويت:

تأسست بورصة الكويت في أبريل من عام 2014 بموجب قرار مجلس مفوضي هيئة أسواق المال رقم 2013/37 المؤرخ 20 نوفمبر 2013، وقد حلت محل سوق الكويت للأوراق المالية وأصبحت البورصة الرسمية لدولة الكويت اعتباراً من 25 أبريل 2016. لعبت بورصة الكويت منذ إنشائها، وفي إطار استراتيجية المهمة الممنوعة بها، دوراً فعالاً في تطوير وضع السوق الكلي بما يتفق مع المعايير الدولية. فقد تعاملت بجدية مع احتياجات السوق، وعملت على توفير الأدوات الاستثمارية، وإعادة هيكلة السوق لرفع قدرته التنافسية، وزيادة السيولة، وتعزيز الشفافية والإدارة، وتدعيم ثقة المستثمرين، وجذب الاستثمارات بهدف الاكتتاب العام الأولي. (بورصة الكويت، 2020)

2.4. تداول الخيارات في بورصة الكويت (صندوق فرصة كنموذج):

يتم تداول عقود الخيارات التي يصدرها صندوق فرصة في السوق الثانوي على أرضية التداول بورصة الكويت (سوق الكويت للأوراق المالية سابقاً) يومياً من الساعة 12:55 إلى الساعة 3:15. ويمكن لأي مستثمر مسجل ولديه حساب لدى الشركة الكويتية للمقاصة التداول بخيارات فرصة. ويقوم صندوق فرصة بصفته صانع سوق توفير أسعار عرض وطلب للمستثمرين بصورة يومية على جميع عقود الخيار المصدرة. أو يضع للمستثمرين الذين يودون التداول في خيارات فرصة طلبات التداول من خلال وسطاء مسجلين في سوق الكويت للأوراق المالية. وبعد تنفيذ الصفقة، يقوم

الوسيط بتزويد المستثمر بعقد يحوي تفاصيل تداول الخيار. ويدفع المستثمر سعر الخيار للشركة الكويتية للمقاصة المسؤولة عن المقاصة وتسوية جميع عقود الخيارات. إذا ما أراد المستثمر تسوية العقد (سواء عينيا أو نقدا)، ستكون التسوية من خلال نفس الوسيط الذي عقدت من خلاله الصفقة الأصلية. سيستلم البائع مبلغ البيع من الشركة الكويتية للمقاصة حسب دورة التسوية. (المركز المالي الكويتي، 2020).

3.4. مثال عن عملية تداول عقود الخيارات لصندوق فرصة (حالة عقد شراء):

تم تداول عقود خيار صندوق فرصة في السوق الثانوي والمصدرة على أسهم مدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية. وتعتبر العقود قانونية بين صانع السوق (صندوق فرصة) ومشتري الخيار (المستثمر). وبهذا العقد يمنح صندوق فرص الحق لمشتري الخيار وليس الإلزام لشراء (خيار شراء) كمية معينة من الاسهم بسعر محدد يسمى سعر التنفيذ خلال مدة سريان العقد حتى تاريخ الاستحقاق مقابل مبلغ ماليا وهو سعر الخيار يدفع من قبل مشتري الخيار لصندوق فرصة. في أي وقت خلال مدة سريان العقد، يمكن لمشتري الخيار تنفيذ حق شراء الأسهم المصدرة عليها الخيار من قبل صندوق فرصة عند سعر التنفيذ. إذا لم ينفذ المستثمر حق التنفيذ خلال مدة سريان العقد فان صلاحية العقد تنتهي عند تاريخ الاستحقاق.

من أجل توفير السيولة الضرورية للسوق فان صانع السوق (صندوق فرصة) يقوم يوميا بوضع أسعار طلب وعرض على عقود الخيارات التي يصدرها بهدف خلق بيئة تداول تمنح المستثمر الفرصة لبيع الخيار أو تنفيذ حق الشراء.

مثال لخيار الشراء: بافتراض عقد خيار شراء تم اصداره من قبل صندوق فرصة في 30 ابريل 2005 بالخصائص التالية:

الجدول (04): معطيات عقد خيار (شراء)

سعر التنفيذ	1400 فلسا
الكمية	10.000 سهما
تاريخ الاستحقاق	29 جوان 2005
سعر الطلب	66 فلس
سعر العرض	61 فلس

المصدر:

(المركز المالي الكويتي، 2020)

ان مشتري العقد عليه أن يدفع لصانع السوق (صندوق فرصة) في 30 أبريل 2005 سعر خيار بقيمة 660 دينار كويتي. وبافتراض أن سعر السهم ارتفع في 22 ماي 2005 إلى 1500 فلس، فإن سعر الطلب يرتفع إلى 142 فلسا ويرتفع سعر العرض إلى 137 فلسا. لذا فإن مشتري الخيار يمكنه تسوية العقد كالآتي:

بيع عقد الخيار لصانع السوق عند سعر العرض 137 فلسا. فيحقق ربحية بقيمة 71 فلسا (66-137) أو بنسبة 108%. أو يقوم بشراء 10,000 سهم من أسهم بنك الكويت الوطني من صانع السوق عند سعر التنفيذ 1400 فلس للسهم الواحد. في هذا الحالة فإن مشتري الخيار يكون قد دفع مبلغا إجماليا 14,000 دينار كويتي لصانع السوق دون طرح سعر الخيار المدفوع (660 دينار كويتي). فيحقق ربحية بقيمة 440 دينار كويتي بعد خصم سعر الخيار. وعند موعد الاستحقاق، إذا بقي سعر السهم عن 1.5 دينار كويتي ومشتري الخيار لا يقوم بتنفيذ عقد الخيار، فانه سيتم تلقائيا تسوية العقد نقدا بدفع مبلغ 1000 دينار كويتي ((1.5 دينار كويتي سعر التسوية - 1.4 دينار كويتي سعر التنفيذ) $\times$ 10,000 سهم). سيحقق مشتري الخيار ربحية بقيمة 1000 وهي قيمة التسوية مخصوصا منها سعر الخيار 660 دينار كويتي، أي ربح صافي بقيمة 440 دينار كويتي.

الخاتمة:

نتيجة للإندماج مظاهر الابتكار والإبداع المالي، ظهرت الهندسة المالية لتقدم حلولاً لمختلف المشاكل التي طرحتها وحاولت معالجتها النظرية المالية، والمتعلقة خصوصاً بالاستثمار في الأسواق المالية وكيفية التحوط من المخاطر المالية وتدنيته.

نتائج الدراسة:

- تساهم أدوات الهندسة المالية بشكل كبير في التحوط من المخاطر المالية التي تقابل المستثمرين في الأسواق المالية، كما تساهم في إعادة هيكلة التدفقات النقدية للإدارة المالية.
- تتميز أدوات الهندسة المالية في تعاملاتها بتكاليف تكون غالباً أقل من تكاليف التعامل بالطرق التقليدية.
- إن الاستخدام الخاطئ للأدوات المالية قد يكون أحد أسباب نشأة الأزمات المالية، وهو الأمر الذي حدث في أزمة الرهن العقاري سنة 2008، وذلك بعد انهيار الأصول المشتقة والمتمثلة في المشتقات المالية، الأمر الذي أدى إلى حدوث إفلاس معظم البنوك والمؤسسات وبالتالي حدوث الأزمة المالية العالمية. غير أن التجارب في ذات الأزمة قد بينت أن الأسباب عديدة ومن أهمها ما تسببت فيه التصنيفات الخاطئة لوكالات التصنيف الائتمانية. وبالتالي يمكن إثبات صحة فرضية الدراسة.

- ترتبط أدوات الهندسة المالية بعنصر التوقعات المستقبلية، الأمر الذي يفرض ملاصقة عنصر المخاطرة الدائم لها، الأمر الذي يتطلب كذلك خبرة كبيرة في التعامل معها من أجل تجنب الخسائر المالية المحتملة.
- لقد عرفت تجربة استخدام أحد منتجات الهندسة المالية في الكويت، والمتمثلة في تداول عقود الخيارات من طرف صندوق صدقة، اقبالاً واسعاً من طرف المستثمرين في بورصة الكويت، كما أن تلك الخيارات قد ساهمت في تطوير وضع السوق الكلي بما يتفق مع المعايير الدولية وتدعيم ثقة المستثمرين وتحفيزهم على الاستثمار في البورصة.

توصيات الدراسة:

- ضرورة تنظيم متطلبات استخدام منتجات الهندسة المالية بما يجعلها أداة تساهم في التحوط من المخاطر دون جعلها أداة خطر في حد ذاتها، وذلك بسن القوانين والتشريعات للمتعاملين في الأسواق المالية بما يتوافق وخصوصيات بلد السوق وطبيعة وحجم الاستثمار على مستواها.

- ضرورة الاستفادة من تجارب الأسواق المالية العربية ذات التجارب الناجحة في التعامل مع منتجات الهندسة المالية، مثل تجربة صندوق صدفه لدى بورصة الكويت.
- محاولة الاستفادة من تجربة الأسواق الرائدة في استخدام منتجات الهندسة المالية الإسلامية التي تتوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية.

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

الكتب:

- أل شبيب، دريد كامل (2009)، الاستثمار والتحليل الاستثماري، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
- حسن، سمير عبد الحميد رضوان، (2005)، المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أدائها، دار النشر للجامعات، مصر.
- الحسيني، فلاح حسن، الدوري، مؤيد عبد الرحمان، (2000)، إدارة البنوك-مدخل كمي واستراتيجي معاصر، دار وائل للنشر، الأردن.
- قندوز، عبد الكريم، (2005)، الهندسة المالية الإسلامية بين النظرية والتطبيق، مؤسسة الرسالة ناشرون، لبنان.

الرسائل والاطروحات:

- مُجدد عبد الحميد، عبد الحي، (2014)، استخدام تقنيات الهندسة المالية في إدارة المخاطر في المصارف الإسلامية، أطروحة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، سوريا.

المقالات في المجالات العلمية:

- بن عبد الفتاح، دحمان، بن موسى، كمال، (2011)، التوريق وموقعه في الأزمة المالية العالمية المعاصرة، مجلة الحقيقة، 10 (04)، جامعة أدرار، الجزائر، (317-346).
- بوطورة، فضيلة وآخرون، (2019)، التوريق الإسلامي كبديل شرعي لأحد منتجات الهندسة المالية التقليدية (التوريق التقليدي)، مجلة دفاثر اقتصادية، 11(01)، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، (236-254).
- بوعزة، عبد القادر، مسعودي، مُجدد، (2014)، قراءة في ماهية الابتكار المالي والهندسة المالية، مجلة التكامل الاقتصادي، 2(03)، جامعة أدرار، الجزائر، ().
- بوشارب، ناصر، بلبال، حسناوي، (2015)، الهندسة المالية بين الواقع التقليدي والبديل الإسلامي، مجلة التكامل الاقتصادي، 3(03)، جامعة أدرار، أدرار، الجزائر، (145-177).
- بن زوي، نسرين، (2014)، إعادة الهندسة المالية لسوق الأوراق المالية في ظل تداعيات الأزمات، المجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، 12، جامعة حسينية بن بوعلي، الشلف، الجزائر، (64-74).

- بن علي، بلعزوز، (2009)، استراتيجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية، مجلة الباحث، 7 (7)، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، (331-344).
- جبار، محفوظ، مریمت، عدلية، (2010)، الهندسة المالية والتحوط من المخاطر في الأسواق الصاعدة: دراسة حالة السوق الكويتية للخيارات، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 10، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، (19-44).
- الجبوري، علي عبودي نعمه، (2019)، توظيف عقود المستقبلات المالي لأغراض المضاربة (دراسة تطبيقية في القطاع المصرفي العراقي)، مجلة اقتصاد المال والاعمال JfBE، 03(03)، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف، ميله، الجزائر، (265-285).
- المناسيع، رايح أمين، صديقي، مليكة، (2018)، واقع الهندسة المالية بين الاستقرار والتأزم- نموذج توريق قروض الرهن العقاري الأمريكي-، مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، 07 (01)، جامعة الجزائر 3، الجزائر، (537-558).
- نجاة محمد، مرعي، يونس، (2019)، أثر تطبيق الهندسة المالية على ترشيد قرارات المستثمرين (دراسة ميدانية)، مجلة الفكر المحاسبي، 23(4)، جامعة عين الشمس، القاهرة، مصر، (518-468).
- نسيلي، جهيدة، نشنش، سليمة، (2020)، دور المشتقات المالية في إدارة المخاطر والحد من الأزمات-إشارة إلى الأزمة المالية العالمية 2008-، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، 13(01)، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، (525-541).
- ساوس، الشيخ، بن سويسي، حمزة، (2014)، دور الأزمات المالية العالمية في تطور الهندسة المالية الإسلامية، مجلة التكامل الاقتصادي، 02 (03)، جامعة أدرار، أدرار، الجزائر، (42-93).
- قندوز، عبد الكريم، (2019)، مراجعة علمية لنظريات الابتكار المالي، مجلة الاقتصاد الجديد، 10 (02)، جامعة خميس مليانة، الجزائر، (233-251).

الأوراق البحثية في المؤتمرات:

- صالح، صالح، غربي، عبد الحليم، دور المنتجات المالية الإسلامية في تحقيق الاستقرار الاقتصادي: الملتقى الدولي الثاني حول الأزمة المالية الراهنة والبدائل المالية والمصرفية، (5-6 ماي 2009)، المركز الجامعي خميس مليانة، الجزائر.
- قندوز، عبد الكريم أحمد، الهندسة المالية واضطراب النظام المالي العالمي: مؤتمر كلية العلوم الإدارية الدولي الرابع حول الأزمة الاقتصادية العالمية من منظور الاقتصاد الإسلامي، (15-16 ديسمبر 2010). جامعة الكويت، الكويت.

مواقع الانترنت:

- بورصة الكويت، رسالة الشركة حول نشأة وأعمال الشركة، شوهذ يوم 2020/12/11 على الرابط الالكتروني:
<https://www.boursakuwait.com.kw/page/1049/>
- المركز المالي الكويتي، تداول الخيارات في بورصة الكويت، شوهذ يوم 2021/04/30 على الرابط الالكتروني:
<https://www.markaz.com/Options-Market/Options-Literature/Option-Trading-at-Boursa?lang=ar-kw>
- المركز المالي الكويتي، التداول بخيارات فرصة، شوهذ يوم 2021/04/30 على الرابط الالكتروني:
<https://www.markaz.com/Options-Market/Options-Literature/Trading-Forsa-Options>
- رسل، كريم ناصر، تطور حجم المشتقات المالية في العالم في الفترة ما بين 2005 و 2017، شوهذ يوم 2021/04/28 على الرابط الالكتروني:

<https://eco.nahrainuniv.edu.iq>

المراجع باللغة الأجنبية:

Ouvrages :

- HAMMER, Michael, CHAMPY James (2000), **Reengineering The Corporation A Manifesto For Business Revolution** , SUMMARIES.COM.

Articles :

-Vincent, Forray, (2016), **A la croisée du droit des obligations et de l'ingénierie financière-Remarques sur la nécessité sociale de l'analyse juridique**, Les cahiers de droit, 57(1), Université Laval, Québec, Canada, (25-53).