

[المجلد: الخامس / العدد: الثاني / (أكتوبر 2021) / الصفحات: 099-114]

دور الهندسة المالية في تسيير المخاطر المالية للمؤسسات  
الاقتصادية

بن عيسى بن عليّة\*<sup>(1)</sup>؛ عثمانى مرابط حبيب<sup>(2)</sup>.

✉ benaissa.com@gmail.com

<sup>(1)</sup> أستاذ محاضر «أ»، جامعة الجلفة [الجزائر]

✉ h.othmani@lagh-univ.dz

<sup>(2)</sup> أستاذ محاضر «ب»، جامعة الجلفة [الجزائر]

تاريخ الإرسال: 2021/10/10 | تاريخ القبول: 2021/10/27 | تاريخ النشر: 2021/10/30

**الملخص:** تهدف هذه الدراسة إلى إبراز المشاكل (المخاطر المالية) . التي تواجهها المؤسسات الاقتصادية . والدور الذي تلعبه الهندسة المالية في التقليل من هذه المشاكل حيث قسمنا هذه الدراسة إلى قسمين القسم الأول عرفنا فيه الهندسة المالية وتطرقنا فيه الى مختلف جوانبه أما في القسم الثاني عرفنا المخاطر المالية وتطرقنا الى مختلف الجوانب المتعلقة بالمخاطر وكذلك إلى أنواع المخاطر الأخرى.  
**الكلمات المفتاحية:** المخاطر المالية، الهندسة المالية، إدارة المخاطر، المؤسسة الاقتصادية.

تصنيف «جال»: G32.



benaissa.com@gmail.com

\* البريد الإلكتروني للمُرسل:



[Vol. 05\N°: 02\ (October 2021)\Pages: 099- 114]



## The Role Of Financial Engineering In Managing Financial Risks For Economic Institutions



Ben Aissa Ben Alia\*<sup>(1)</sup>; Othmani Merabet Habib<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> University of Djelfa [Algeria]  benaissa.com@gmail.com

<sup>(2)</sup> University of Djelfa [Algeria]  h.othmani@lagh-univ.dz

Received: 10/10/2021

Accepted: 27/10/2021

Published: 30/04/2021

**Abstract:** This study aims to highlight the problems (financial risks). faced by economic institutions. And the role that financial engineering plays in minimizing these problems, where we divided this study into two parts. The first part deals with financial engineering and deals with its various aspects. In the second part, we define financial risks and we touched on various aspects related to risks as well as to other types of risks.

**Keywords:** Financial risk, financial engineering, risk management, economic enterprise.

«JEL» Classification: G32.

\* Corresponding author:

benaissa.com@gmail.com



**1. مقدمة:**

أدى التغير الذي حدث في البيئة المالية والاستثمارية إلى اللجوء الى استخدام مخرجات الهندسة المالية من خلال البحث عن أدوات ومنتجات مالية تستخدم لتقديم حلول لمشاكل التمويل أو تحقيق أرباح أو لتقليل من المخاطر مع تمتعها بالتكلفة الأقل والعائد الأكبر، ولضمان نجاح ذلك يتوجب ضرورة فهم الواقع المالي من خلال معرفة أهم الاستراتيجيات التي تحافظ على التوجه المالي الجيد وتؤثر على مستويات النمو الاقتصادي واستقراره. إن الاعتقاد السائد يتمثل في الدور الحقيقي للهندسة المالية في خلق أدوات ابتكارية مالية جديدة وأدوات لإدارة المخاطر المالية، إلا أن التطبيق الفعلي للهندسة المالية يطرح العديد من التساؤلات المتعلقة بتحقيق الدور الايجابي للهندسة المالية في تحقيق الأهداف الاقتصادية، كيف يمكن الهندسة المالية تسيير المخاطر المالية للمؤسسات الاقتصادية؟

**1.1. الأسئلة الفرعية:**

\_ ما مفهوم الهندسة المالية؟

\_ فيما تتمثل أهمية الهندسة المالية؟

\_ ما المقصود بالمخاطر المالية؟

**1.2. الفرضية الرئيسية:**

تعد الهندسة المالية من بين ابرز الطرق الحديثة في تسيير المخاطر المالية التي تواجهها المؤسسات الاقتصادية .

**1.3. الفرضيات الفرعية:**

\_ تعرف الهندسة المالية على أنها الطريقة أو الطرق الممنهجة المتبعة في التنبؤ وتسيير المخاطر المالية.

\_ تكمن أهمية الهندسة المالية في تمكين المؤسسات من التحوط ونقل المخاطر.

\_ المخاطر المالية هي الخسارة المحتملة في الأسواق المالية.

**1.4. أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:**

\_ التعرف على المخاطر المالية التي تواجه المؤسسات الاقتصادية وكذا الطرق المتبعة في تجنب هذه المخاطر

\_ معرفة دور الهندسة المالية في تسيير المخاطر المالية.

\_ إيجاد العلاقة بين الهندسة المالية وإدارة المخاطر المالية ومدى نجاعتها.

**1.5. أهمية الدراسة: نظرا للاهتمام الزائد بالتسيير المالي وحب على المسيرين في المؤسسات الاقتصادية البحث**

عن الطرق التي تمكنهم من تسيير المخاطر المالية التي تواجههم , وهذا ما جعل هذه الدراسة تكتسي أهمية بالغة .

## 6.1. الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى: عبد الباقي بضياف، بعنوان "تأثير المخاطر المالية على الاداء المالي للمؤسسة، دراسة قاسية على السوق المالي السعودي (2009-2012)، مذكرة ماجستير في العلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة قاصدي مرباح ورقلة 2004، هدفت الى تفسير مختلف المؤشرات التي تنتج عن اختيار العلاقة بين الاداء المالي وبين المخاطر التي تتعرض لها الشركات المدرجة في السوق السعودي للأوراق المالية.

الدراسة الثانية: عبدلي لطيفة ن بعنوان " دور وامكانية إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية " دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته SCC بسعيدة، مذكرة ماجستير بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مدرسة الدكتوراه جامعة بوبكر بلقايد بتلمسان 2012، وتوصلت الباحثة إلى أن إدارة المخاطر هي الوظيفة التي تضمن البقاء والاستمرارية في ظل البقاء والاستمرارية في ظل الظروف البيئية الصعبة المعقدة

## 2. تعريف الهندسة المالية وأهميتها:

## 1.2. تعريف الهندسة المالية (Financial Engineering)

هي إحدى فروع علوم تخمين المخاطر أو علم قياس المخاطر. ظهرت للوجود في منتصف الثمانينات بهدف عون وخدمة منشآت الأعمال في مواجهة المخاطر والتخلص من القيود التشريعية والضغوط التي يفرضها السوق وبيئة المنشآت. ففي لندن عندما فتحت البنوك كان هناك إدارات لمساعدة منشآت الأعمال في مواجهة المخاطر التي يسببها لها عملائها وإيجاد حلول لتلك المشاكل وجرى عدد من المحاولات لتطوير منتجات أسواق المال وكانت تلك بداية ظهور الهندسة المالية.

الهندسة المالية مجال تستغل فيه معارف وكفاءات المجالات الأخرى وأهمها الرياضيات والاقتصاد والمعلومات لدراسة المعلومات بطريقة علمية عميقة تساعد على اتخاذ القرارات الاستثمارية دون المغامرة والتعرض لأخطار تقلبات الأسواق البورصوية.

هنالك نطاقين رئيسيين تستغل فيهما الهندسة المالية:

\*دراسة سوق المال (البورصة، أبنك).

\*دراسة التوازن المالي للشركات.

2.2. مفهوم الهندسة المالية: يشير مصطلح الهندسة المالية إلى فن صياغة المدخلات المالية لتلبية حاجيات وميول مستخدمي الأموال فيما يخص المخاطرة وفترة الاستحقاق والعائد، ويعتبر مفهوم الهندسة المالية قديما قدم التعاملات المالية، لكنه يبدو حديثا نسبيا من حيث المصطلح والتخصص، فمعظم تعاريف الهندسة المالية مستوحات من وجهات نظر الباحثين الذين يطورون النماذج والنظريات، أو مصممي المنتجات المالية في المؤسسات المالية أو بالأسواق المالية يمكن إجمال تعاريف الهندسة المالية في مجموعتين رئيسيتين هما:

\*المجموعة الأولى: تعرف الهندسة المالية من وجهة نظر الإدارة المالية بالمؤسسات: (حسن، 2005، ب ص) حيث تؤكد على أن الهندسة المالية قد تكون تعبيرا مفيدا لوصف العملية الكمية التحليلية المصممة لتحسين العمليات المالية للشركة، وقد تتضمن النشاطات التالية:

أ- تعظيم قيمة المنشأة.

ب- إدارة محفظة الأوراق المالية.

ت- التفاوض حول التمويل/التحوط في الصفقات التي تنعكس مباشرة على قيمة ضريبة الشركة آخذا بعين الاعتبار المخاطر التنظيمية والسياسية.

ث- تنظيم صفقات المبيعات بشكل يراعي مصالح كل من الزبون والشركة.

ج- تنظيم صفقات الشراء بشكل يوازن مصالح كل من المورد والشركة كل هذه النشاطات يمكن أن تتضمن استخدام النماذج الكمية، البرامج التقنية والمشتقات.

\*المجموعة الثانية: تعرف الهندسة المالية من وجهة نظر الأسواق المالية

حيث تعتبر أن مصطلح الهندسة المالية يستعمل لوصف تحليل البيانات المحصلة من السوق المالية بطريقة علمية، يأخذ مثل هذا التحليل عادة شكل الخوارزميات الرياضية أو النماذج المالية، وتستخدم الهندسة المالية كثيرا في الأسواق المالية (مع إجراء تعديلات عليها)، خاصة في تجارة العملات، تسعير الخيارات وأسهم المستقبلات، ويسمح استخدام أدوات وتقنيات الهندسة المالية للمهندسين الماليين من فهم أفضل للأسواق المالية، وبالتالي فهما أفضل من طرف المتعاملين في السوق، ويعتبر هذا مهما جدا بالنسبة للمتعاملين لأن دقة المعلومات وسرعتها أساسية في اتخاذ القرارات للهندسة المالية عدة تعاريف أخرى منها: (حسن، 2005، ب ص)

تعريف 1: تركز الهندسة المالية على تصميم وتطوير وتطبيق عمليات وأدوات مالية مستحدثة، وتقديم حلول خلاقة ومبدعة للمشكلات المالية، والهدف من الهندسة المالية هو خفض التكاليف وزيادة العائد.

تعريف 2: تعرف الجمعية الدولية للمهندسين الماليين الهندسة المالية بأنها " التطوير والتطبيق المبتكر للنظرية المالية والأدوات المالية لإيجاد حلول للمشاكل المالية المعقدة ولاستغلال الفرص المالية.

3.2. أهمية الهندسة المالية: إن الغرض الأساسي للهندسة المالية هو التحوط ونقل المخاطر، إلا أن استعمالها توسع بصورة كبيرة خلال السنوات الأخيرة ليشمل أغراض الاستثمار والمضاربة، وعلى الرغم من التعقيد الواسع الأدوات الهندسة المالية إلا أنها قد تكون مفيدة ومهمة بالنسبة للمستثمرين والمؤسسات، حيث تكمن أهمية الهندسة المالية فيما يلي:

1.3.2. أهمية إدارة المخاطر: إن المقصود من إدارة المخاطر هو تلك العملية التي يتم من خلالها تعريف المخاطر وتحديد قياستها ومراقبتها والرقابة عليها، وذلك بهدف ضمان ما يلي:

\* أن المخاطر من ضمن الإطار الموافق عليه من قبل مجلس الإدارة.

\* أن عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بتحمل المخاطر تتفق مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة المالية.

\* أن العائد المتوقع يتناسب مع درجة الخطر.

\* أن تخصيص أرس المال والموارد يتناسب مع مستوى المخاطر.

\* أن القرارات المتعلقة بتحمل المخاطر واضحة وسهلة الفهم.

\* أن حوافز الأداء المطبقة في المؤسسة المالية منسجمة مع مستوى المخاطر.

يتضح من هذا التعريف أن إدارة المخاطر تكتسي أهمية كبيرة في المؤسسات المالية، حيث تمكنها مسبقاً من تجنب الآثار السلبية التي يمكن أن تخلفها مختلف أنواع المخاطر المالية، وذلك من خلال مجموعة من العمليات التي من شأنها تحديد هذه المخاطر وقياسها والرقابة عليها، وبالتالي تمكينها من أداء نشاطاتها.

### 2.3.2. أهمية إدارة السيولة: (حسن، 2005، ب ص)

نظراً لأهمية السيولة في أداء مختلف العمليات والأنشطة والوفاء بمختلف الالتزامات، وجب على المؤسسات المالية توليها أهمية خاصة لأن نقص السيولة أو وجود فائض فيها ال يخدم المؤسسة. حيث تهدف إدارة السيولة في المؤسسات المالية على اختلاف أنواعها إلى الآتي:

\* المحافظة على استمرار المؤسسة المالية في أداء وظيفتها على أحسن وجه، وابعاد نخطار العسر المالي عنها.

\* التأكد من مقدرة المؤسسة المالية على الوفاء بالتزاماتها وتحصيل الذمم والتمويلات والاستثمارات في تاريخ استحقاقها.

\* حماية الأصول من عملية البيع الاضطراري عند الحاجة، وعدم تعريض المؤسسة المالية لمخاطرة كبيرة على المدى الطويل.

\* تقوية ثقة المتعاملين مع المؤسسة المالية وبالتالي استمرارهم في التعامل معها، وذلك من خلال الإدارة الجيدة لموجوداتهم.

\* تسييل الأوراق المالية وبيع الأصول دون تحمل خسارة.

\* توريق أصول بغرض إصدار صكوك، لتحقيق عوائد مجزية للمستثمرين وتغطية جزء من العجز في الموازنة.

### 3.3.2. أهمية المنافسة المالية وتجاوز القيود القانونية:

أ. المنافسة المالية: تعمل المؤسسات المالية على دفع عجلة الابتكار المالي من أجل استحداث منتجات مالية جديدة أو تطوير منتجات مالية قائمة بهدف تلبية مختلف الاحتياجات التمويلية والمتجددة لعملائها، واغتنام مختلف الفرص الاستثمارية المتاحة لها ولن يتحقق ذلك إلا إذا كانت تشكيلة منتجاتها متنوعة تمكنها من استقطاب أكبر عدد ممكن من العملاء، وهو ما من شأنه أن يساعد على مواجهة المنافسة في البيئة التي تنشط فيها، وبالتالي تحقيق البقاء والاستمرارية؛

ب. تجاوز القيود القانونية: تنشط المؤسسات المالية في بيئة تفرض الكثير من القيود القانونية والتنظيمية وهو الأمر الذي جعلها تفكر في إيجاد حلول مناسبة لتجاوزها، وكان ذلك من خلال استخدام الهندسة المالية.

### 3. أسباب ظهور الهندسة المالية وأهدافها

3.1. أسباب ظهور الهندسة المالية: هناك عدد من النظريات حول أسباب وجود ونشوء الابتكار المالي الذي هو أساس الهندسة المالية، لكن يمكن تلخيصها في أنها استجابة لقيود معينة تعوق عن تحقيق الأهداف الاقتصادية، كالربح والسيولة وتقليل المخاطرة.

هذه القيود قد تكون قانونية، مثل منع عقود أو تعاملات معينة قانوناً، أو قيود تقنية مثل صعوبة نقل منتجات معينة، أو تحويل مواد إلى أخرى، أو قيود اجتماعية، مثل تفضيل نوع معين من المنتجات على أخرى.

وبكلمة وجيزة: "الحاجة أم الاختراع"، فالحاجة لتجاوز هذه القيود لتحقيق الأهداف الاقتصادية هي التي تدفع المتعاملين للابتكار والاختراع، كما هو شأن النشاط البشري في سائر أوجه الحياة الإنسانية.

3.2. أهم العوامل التي ساعدت على ظهور مفهوم الهندسة المالية وإنزاله إلى أرض الواقع وهي: (بوخلخال، 2012-2011، ب ص)

3.1.2.3. الاحتياجات المختلفة للمستثمرين وطالبي التمويل: قامت الوسائط المالية (من بنوك، شركات تأمين، شركات استثمار، وسماسرة...) عموماً لتسهيل تحويل الأموال من وحدات الفوائض النقدية لوحدة العجز المالي. ويمكن القول بأن هذه المهمة كان من الممكن للأفراد القيام بها بأنفسهم، على الأقل نظرياً، من دون الحاجة لوجود هذه المؤسسات والوسائط المالية. ولكن أصبح من المسلم به الآن أن قيام الأفراد بهذا العمل يؤدي لشيء كثير من عدم الفعالية وقلة في الكفاءة المدركة. وعلى الرغم من ذلك فإن ظهور الاحتياجات الجديدة والمتطورة لوسائل تمويل مختلفة من حيث التصميم وتواريخ الاستحقاق جعل من العسير على هذه الوسائط المالية بصورتها التقليدية ومهامها القديمة من إشباع رغبات المستثمرين والمشاركين في أسواق المال عموماً. ولذلك ظهرت الحاجة للابتكار ولابتداع وسائل جديدة لمقابلة هذه الاحتياجات.

3.2.2.3. تقنية المعلومات ومفهوم السوق العريض: مما لا شك فيه أن تقنية الحاسوب قد أثرت على القطاع المالي بصورة كبيرة، سواء حدوده ومفهومه أو طريقة عمله. فقد أثر الحاسوب على أشياء أساسية في هذا السوق مثل ماهية النقود نفسها، وعلى أشياء فرعية مستحدثة مثل كيفية عمل التحويلات النقدية بين العملاء. ولكن ظهور شبكات الاتصال بالذات ساعد على تحويل الأسواق العالمية المتعددة والمنفصلة إلى سوق مالي كبير، تنعدم فيه الحواجز الزمانية والمكانية ويصل مداه إلى مدى وصول المعلومة المرسلّة. ونظراً لأن هناك احتياجات مختلفة في أجزاء مختلفة من العالم المترابط بواسطة هذه الشبكات فقد أصبح من السهل تصميم الاحتياجات ومقابلتها بالاعتماد على قاعدة عريضة وواسعة من المشاركين في هذا السوق العالمي الكبير، وبالطبع كلما زاد عدد المشاركين في هذه الأسواق، كلما تمكن مبتكرو ومصممو الأوراق والأدوات المالية من العمل بصورة اقتصادية مقبولة، أي أنهم يجدون مساحة واسعة للحركة وكلما صمموا أو ابتكروا أداة جديدة

3.2.3. ظهور مفهومي الكفاءة والفعالية: يعني مفهوم الفعالية في سوق المال مدى مقدرة السوق على مقابلة احتياجات المشاركين فيه، بينما تعني الكفاءة المدى الذي تستطيع فيه هذه الأسواق مقابلة هذه الاحتياجات بتكلفة قليلة أو بوفورات ملحوظة، وبسرعة ودقة عاليتين وهذين المعيارين (الكفاءة والفعالية) يأخذان أهمية أكبر في حالة توسع قاعدة المشاركين، وتوجه الأسواق عموماً نحو درجات عالية من تجويد وتقديم الخدمات للعملاء. ولذلك نجد في هذا الجو أدوات أو وسائل مالية (مثل تبادل أسعار الفائدة) تحل محل طرق تمويل قديمة نسبياً مثل إعادة تمويل القروض. ويمكن تلخيص الأسباب المباشرة لنشأة هذه الأدوات الجديدة فيما يلي:

- أن هذه الأدوات والوسائل المبتكرة تقلل تكاليف المعاملات بين الوحدات المختلفة (الفاعلية).
- أنه عن طريقها يمكن خلق أنواع جديدة من الأوراق المالية وبذلك يمكن مقاسمة المخاطر بطرق جديدة وإلى أبعاد جديدة. عن طريقها يمكن التغلب على كثير من العوامل الخارجية المؤثرة مثل تغير قوانين الضرائب والقوانين المنظمة لعمل الأسواق المالية.

### 3.3. أهداف الهندسة المالية: (بوخلخال، 2012-2011، ب ص)

- تعد الهندسة المالية هي شريان الحياة للإبداع المالي، ولديها العديد من الأهداف لعل أهمها هو:
- خفض حجم المخاطرة المالية وذلك عادة يكون بإيجاد وتطوير مجموعة متنوعة من الأدوات المالية المستحدثة التي يمكن عن طريق هندستها بتوليفات معينة بناء مراكز التعرض للمخاطرة، وإدارة هذه المخاطر بأفضل صورة ممكنة. وكما أن للهندسة المالية أهداف ثانوية من بينها:
1. إعادة هيكلة التدفقات النقدية لإدارة مالية أفضل مثل استخدام المقايضة لتغيير المعدلات المتغيرة للقروض إلى معدلات ثابتة لأغراض ضريبية أو لقدرة أفضل على التنبؤ بالتدفق المالي.
  2. تقليل تكاليف المعاملات من خلال إمكانية 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.
  3. تعزيز فرص تحقيق الأرباح من خلال إيجاد الأدوات الجديدة التي يمكن استعمالها في عمليات الاستثمار والمضاربة والتحوط.
  4. تحسين سيولة السوق المالية بصورة عامة والمتعاملين بأدوات الهندسة المالية بصورة خاصة من خلال إفساح المجال للتعامل مع مجموعة واسعة من الأدوات الجديدة، والتي تتميز بالسيولة العالية نسبياً.
  5. المساهمة في إنعاش الحالة الاقتصادية العامة للحكومات، والمؤسسات.
  6. تحقيق الكفاية المالية التي تدعم الفرص الاستثمارية.
  7. الحصول على عوائد مالية مرتفعة من عمليات بيع الخدمات، والسلع.
  8. توفير الحماية المالية للمنشآت، في حال وقوع أزمة مالية في القطاع الاقتصادي الذي توجد فيه. المساعدة في تنمية رأس مال المنشأة في السوق المالي.

## 4.3. أدوات الهندسة المالية

## 1.4.3. السندات: يعتبر السند كجزء من قرض ويصدر لحامله، وهو يمثل مصدر تمويل طويل الأجل تلجأ

الحكومات أو الشركات أو المؤسسات إليه للحصول على احتياجاتها من خلال الاكتتاب العام عن طريق سوق رأس المال ويتميز بالخصائص التالية:

- هو صك مديونية على الجهة التي أصدرته.
- يحصل حامله على سعر فائدة ثابت سواء ربحت الشركة أم لم ترحب.
- استيفاء قيمة السند عند تاريخ الاستحقاق.
- قابليته للتداول حيث يحق لحامله بيعه للغير.
- لا يحق المطالبة بقيمة السند قبل الزمن المحدد لتسديده وإنما يمكن بيعه في السوق الثانوية

## 2.4.3. الأسهم: السهم هو حصة من رأس مال الشركة المساهمة. ويتميز بالخصائص التالية:

- هو صك ملكية يمثل جزء من رأس مال الشركة، وحملة الأسهم العادية هم أصحاب الشركة.
- الحصول على جزء من الأرباح وعلى حصة من رأس المال في حالة التصفية.
- حق المشاركة في إدارة الشركة.
- أرباح السهم غير محددة مسبقاً
- وتنقسم الأسهم إلى:

أ- السهم العادي: يأتي في مقدمة الأوراق المالية التي تتداول في أسواق رأس المال وله العديد من الأنواع حسب التقسيمات التالية:

## \* من حيث نوع الحصة التي تدفع لحامل السهم:

- أسهم نقدية: تدفع قيمتها نقداً.
- أسهم عينية: في شكل حصص عينية في رأس مال الشركة.

## \* من حيث الشكل:

- السهم الإسمي: يحمل اسم صاحبه.
- السهم لحامله: لا يذكر فيه اسم المساهم وتنتقل ملكيته من يد لأخرى.
- السهم الذاتي: تصدر باسم شخص معين ثم يتم تداولها بالتظهير.
- ب- السهم الممتاز: ويسمى أيضاً سهم الأولوية أو الأفضلية، ويتمتع حامله بالحقوق التالية:
  - حق الأولوية في الحصول على الأرباح التي تقرر الشركة توزيعها، أي قبل توزيعها على أصحاب الأسهم العادية.
  - حق الأولوية عند تصفية الشركة فتستوفي قيمة السهم الممتاز قبل سداد العادي.
  - لا يجوز سداد قيمة السهم الممتاز من رأس مال الشركة وإنما من أرباحها فقط وذلك من خلال شرائها من أسواق المال، ثم إلغائها.

## 3.4.3. المشتقات:

"هي عقود مالية تتعلق بنود خارج الميزانية وتتحدد قيمتها بقيمة واحدة أو أكثر من الموجودات أو الأدوات أو المؤشرات الأساسية المرتبطة بها"

"هي أية ورقة مالية تشتق قيمتها من ثمن أصل آخر يكون محلا للتعاقد"

"هي عقود تتوقف قيمتها على أسعار الأصول المالية محل التعاقد ولكنها لا تقتضي أو تتطلب استثمارا لأصل المال في هذه الأصول"

وتتضمن المشتقات مجموعة من العقود المالية التي تتنوع وفق طبيعتها ومخاطرها وآجالها ودرجة تعقيدها، وتشتمل هذه المشتقات على:

· عقود الخيار: الخيار هو عقد يعطي حامله حقا لشراء أو بيع موجود معين بسعر معين يطلق عليه سعر التنفيذ وذلك في أو قبل تاريخ محدد. (رضوان، 2005، ب ص)

كما عرف بأنه: اتفاق للمتاجرة على زمن مستقبل متفق عليه وبسعر محدد، ولكن إذا رغب المشتري في ذلك، وهو بمثابة خيار المشتري للمتاجرة.

وتشتمل عقود الخيارات الأسهم العادية والسندات ومؤشرات الأسهم والعملات الأجنبية والسلع الزراعية والمعادن النفيسة ومعدلات الفائدة في المستقبل.... ويتكون عقد الخيار من عدة أركان من بينها:

- مشتري الحق (Buyer): هو الذي له حق الخيار سواء كان خيار البيع أو الشراء ويدفع مقابل ذلك الحق مبلغا متفق عليه كمكافأة أو تعويض لمحرر العقد.

- محرر حق الخيار (Writer): هو من يقوم ببيع حق الخيار. ويجب عليه التنفيذ إذا رغب مشتريه في ذلك.

- سعر التنفيذ: وهو السعر المحدد عند إبرام الاتفاق والذي يتم تنفيذ العقد عليه.

- السعر في السوق: هو سعر الورقة في السوق عند إبرام العقد.

- تاريخ الانتهاء: هو التاريخ الذي يتم فيه تنفيذ الاتفاق.

- المكافأة أو العلاوة: هو المبلغ الذي يدفعه مشتري الخيار لمحرره كتعويض.

وللخيارات عدة أنواع هي:

\* وفقا لموعد التنفيذ:

- عقد الخيار الأمريكي: يعطي صاحبه الحق في ممارسته في أي وقت ولغاية تاريخ الانتهاء. وهذه الميزة تؤدي إلى زيادة العلاوة.

- عقد الخيار الأوروبي: يختلف عن الأمريكي في موعد التنفيذ فهو غير مسموح به إلا في التاريخ المحدد مسبقا.

\* وفقا لطبيعة وشروط العقد:

- خيار الشراء: يتيح لحامله شراء عدد من الأوراق المالية أو السلع أو العملات الأجنبية بسعر محدد وخلال فترة

محددة، وله الحق في تنفيذ العقد من عدمه. أما محرر الخيار فهو مجبر بالتنفيذ إذا رغب مشتري الخيار ذلك مقابل مكافأة أو تعويض.

- خيار البيع: يتيح لحامله بيع عدد من الأوراق المالية أو غيرها بسعر محدد وخلال فترة محددة، وله الحق في التنفيذ من عدمه

مشتري خيار الشراء يحقق أرباحا في حال ارتفاع سعر الموجود في السوق عند تنفيذ العقد، أما مشتري حق البيع فإنه يحقق أرباحا في حالة انخفاض سعر الموجود في السوق عند تنفيذ العقد.

والجدول التالي يبين حالات الربح لكل منهما:

البيان عقود اختيار الشراء عقود اختيار البيع

الخيار المربح سعر التنفيذ > سعر السوق < سعر التنفيذ < سعر السوق

الخيار غير المربح سعر التنفيذ < سعر السوق > سعر التنفيذ > سعر السوق

الخيار المكافئ = سعر التنفيذ = سعر التنفيذ = سعر السوق

• **العقود الآجلة:** هي اتفاقية بين طرفين لشراء أو بيع أحد الأصول بسعر معين في تاريخ مستقبلي معين، ولا يتم التعامل بهذا النوع من العقود في الأسواق الرسمية. (حسن، 2005، ب ص)

كما أن له العديد من التعاريف منها أيضا تعريف صندوق النقد الدولي: "بمقتضى العقد الآجل يتفق الطرفان على تسليم الأصل محل التعاقد سواء كان حقيقيا أم ماليا بكميات معينة، وفي تاريخ معين وبسعر تعاقد متفق عليه."

• **العقود المستقبلية:** هو اتفاقية بين بائع ومشتري على تبادل أصل في تاريخ لاحق مقابل نقد محدد عند التسليم، فوجه الاختلاف بينه وبين العقد الآجل أن السعر يكون فيه متغيرا أي يخضع للتسويات عكس العقد الآجل أين يكون السعر ثابتا، كما أن التعامل بهذا النوع من العقود يكون في الأسواق الرسمية (البورصة).

• **عقود المبادلة:** هي في الأصل عقد آجل ولكنها توصف على أنها اتفاقية بين طرفين على تبادل نوع من الأصول مقابل آخر في تاريخ لاحق. كما أن التعامل عليها يكون في الأسواق غير الرسمية. ويتم التعامل بها نظرا لتكلفتها المنخفضة، ومرونتها المالية وكذلك كونها أداة لإدارة المخاطر والتحوط.

وتشمل المبادلات أنواع عديدة منها:

- **مبادلة أسعار الفائدة:** هي عقد بين طرفين يوافقان بموجبه على تبادل مدفوعات فائدة مرتبطة بسعر معوم بأخرى مرتبطة بسعر ثابت، وتحسب الفائدة على مبلغ محدد متفق عليه بينهما.

- **مبادلة العملات:** وهي عملية مبادلة بين عملتين في شراء إحداها وبيع الأخرى على أساس السعر الفوري، وفي الوقت نفسه إعادة بيع الأولى وشراء الثانية بموجب سعر المبادلة (السعر الآجل) الذي يتم تحديده وفق الفرق بين أسعار الفائدة أنداك على الإيداع والإقراض والذي يتم احتسابه كما يلي:

الهامش التبادلي = السعر الفوري

السعر الآجل = السعر الفوري + الهامش التبادلي

**4.4.3. التوريق:** يعد التوريق من أهم أدوات الهندسة المالية لمعالجة المديونيات المتعثرة وقد ردت عدة تعاريف له من بينها:

"هو جعل الدين المؤجل في ذمة الغير- في الفترة ما بين ثبوته في الذمة وحلول أجله - صكوكا قابلة للتداول في السوق الثانوي"

"هو اتفاقية بين منشأة معينة تتولى إجراءات التنظيم ومجموعة من المستثمرين بحيث تتولى هذه الجهة إنشاء وحدة ذات طبيعة خاصة تصدر أوراق مالية ويقوم المستثمرون بشراء تلك الإصدارات، وبالتالي يكون المستثمرون مشاركين في ملكية هذه الوحدة من خلال ملكية الوثائق الخاصة بها، وتقوم تلك الوحدة الخاصة باستثمار الأموال المتاحة لها في صور متعددة كالقروض أو اتفاقيات تعامل في العملات أو غير ذلك من مجالات الاستثمار."

"تحويل الديون المصرفية غير السائلة إلى أوراق مالية سائلة وقابلة للتداول في أسواق رأس المال"

"هو تحويل القروض إلى أوراق مالية للتداول أي تحويل الديون من المقرض الأساسي إلى مقرضين آخرين."

والهدف من التوريق هو خفض مخاطر التمويل وتكلفة الإقراض، وتوفير السيولة للبنوك دون اللجوء إلى البحث على الزيادة في مصادر التمويل، كما يتيح لها تحريك القروض واستبعادها من الميزانية وبالتالي عدم تكوين مخصصات الديون المشكوك في تحصيلها.

وهناك ثلاث طرق للتوريق:

أ- **استبدال الدين:** هي استبدال الحقوق والالتزامات الأصلية بأخرى جديدة.

ب- **التنازل:** وهو الطريق الذي يستخدم في توريق الذمم المدينة الناشئة عن بيع السيارات وما شابهها، ويتم بالتنازل عن الموجودات للدائنين بينما يواصل المؤجر في إطار عقد الإيجار والشراء في دفع الأقساط إلى الممول الأصلي الذي يقوم بدوره إما بتحويلها إلى مشتري الذمم المدينة أو تسديدها ضمن سلسلة من الحوالات متفق عليها عند التعاقد على التوريق، ومقابل ذلك يقومك باسترداد المبالغ من المؤجرين. (العال، 2003، ب ص)

ج- **المشاركة الجزئية:** ويتم بيع الذمم المدينة من قبل الدائن الأصلي للبنك، أو إلى بنك قائد متخصص في شراء تلك الذمم وتمويلها، وهنا لا يتحمل بائع الدين أي مسؤولية فيما لو عجز المدين عن التسديد، ويتم إعادة إشعار المقرض (المدين) بأن حسابه قد تم بيعه إلى المصرف وعليه التسديد له مباشرة.

### 5.3. علاقة الهندسة المالية بإدارة المخاطر

تعتبر المخاطرة عنصراً موجوداً بوضوح في أي مسألة متعلقة باتخاذ قرار مالي وبالتالي فإن أي عملية ابتكارية متعلقة بتطوير أدوات وعمليات أو الحصول على حلول في مجال التمويل يجب أن تأخذ بعين الاعتبار ضرورة تسوية المخاطرة. بناءً على ما سبق يتضح لنا أن هناك علاقة بين الهندسة المالية وإدارة المخاطر حيث يمكن النظر لهذه العلاقة بين كلا الجانبين أنها تأتي من منحنين اثنين يتمثلان في:

1. الهندسة المالية هي مدخل لإدارة المخاطر

2. أن الهندسة المالية تتضمن العديد من المظاهر المختلفة والمتعلقة بالإدار المالية بما في ذلك إدارة المخاطر. وتتجسد فلسفة الهندسة المالية في مجال إدارة المخاطر من خلال مجموعة من الأدوات الجديدة تساعد المتعاملين في الأسواق المالية على التكيف مع ظروف فائقة التعقيد وسريعة التغير التي تتسم بها هذه الأسواق في الوقت الحاضر، وتؤدي هذه الظروف إلى فقدان الدقة والموضوعية في إمكانية التنبؤ باتجاه ومقدار تحرك المتغيرات المالية المؤثرة في عمل المنشآت، ومن ثم زيادة حالة عدم التأكد والتي تعني زيادة المخاطرة التي تواجهها هذه المنشآت.
4. **المخاطر وأنواعها:** يمكن الإشارة إلى المخاطر مثل فرص الحصول على نتيجة غير متوقعة أو سلبية. يمكن وصف أي عمل أو نشاط يؤدي إلى خسارة أي نوع على أنه خطر. هناك أنواع مختلفة من المخاطر التي قد تواجهها الشركة وتحتاج إلى التغلب عليها. على نطاق واسع، يمكن تصنيف المخاطر إلى ثلاثة أنواع: مخاطر الأعمال، والمخاطر غير التجارية، والمخاطر المالية.
- 1.4 **مخاطر الأعمال:** يتم أخذ هذه الأنواع من المخاطر من قبل المؤسسات التجارية نفسها من أجل تعظيم قيمة المساهمين والأرباح. على سبيل المثال، تتحمل الشركات مخاطر عالية التكلفة في التسويق لإطلاق منتج جديد من أجل تحقيق مبيعات أعلى.
- 2.4 **المخاطر غير التجارية:** المخاطر غير التجارية لا تخضع هذه الأنواع من المخاطر لسيطرة الشركات. يمكن وصف المخاطر التي تنشأ من الاختلالات السياسية والاقتصادية على أنها مخاطر غير تجارية.
- 3.4 **المخاطر المالية:** المخاطر المالية هي مخاطر عدم قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها لسداد ديونها. وهذا بدوره قد يعني أن المستثمرين المحتملين سيخسرون الأموال المستثمرة في الشركة. كلما زادت ديون الشركة، زادت المخاطر المالية المحتملة.
- حيث تشير المخاطر المالية إلى قدرة عميلك على إدارة ديونك والوفاء بالتزاماتك المالية. ينشأ هذا النوع من المخاطر عادةً بسبب عدم الاستقرار أو الخسائر في السوق المالية أو التحركات في أسعار الأسهم والعملات وأسعار الفائدة وما إلى ذلك.
5. **أهمية المخاطر المالية:** تتمثل أهمية المخاطر المالية في كون أي شخص يرغب في الاستثمار يجب عليه التعرف على أنواع مختلفة من المخاطر المالية، مثل مخاطر العملة، وطرق التخفيف منها، مثل التحوط. المخاطر المالية هي أمر تتعرض له الشركات، لذلك يجب على المساهمين والمساهمين المحتملين أن يكونوا على دراية بها.
- 1.5 **أنواع المخاطر المالية: (توفيق، 2011، ب ص)**
- المخاطر المالية هي أحد أنواع المخاطر ذات الأولوية العالية لكل عمل تجاري. تحدث المخاطر المالية بسبب تحركات السوق ويمكن أن تشمل تحركات السوق مجموعة من العوامل. ومن خلال ذلك، يمكن تصنيف المخاطر المالية إلى ما يلي:

**1.1.5. المخاطر المالية المرتبطة بسعر السوق الاقتصادي:**

المخاطر المالية المتعلقة بسوق الاقتصادي هي مخاطر الخسارة التي قد تنجم عن السعر يتغير الصكوك ذات الصلة تضم محفظة مالية. غالبًا ما تكون بسبب عوامل متعلقة بالضرائب وأسعار الفائدة والأوراق المالية وتضخم السلع.

**2.1.5. مخاطر معدل الفائدة:** هي فئة من المخاطر المالية التي يمكن أن تؤثر على قيمة المنتج بعد زيادة أو نقصان في أسعار الفائدة. من وجهة النظر هذه فإنه يؤثر على المزيد من الشركات التي يرتبط نشاطها ارتباطاً وثيقاً بالوضع الضريبي.

بالنسبة للأفراد، قد تنشأ مخاطر الفائدة بعد قرض بسعر متغير. لذلك، فإن الزيادة في أسعار الفائدة ستؤدي بشكل منهجي إلى زيادة التكاليف والفوائد التي يتعين سدادها للبنك.

**3.1.5. مخاطر الأسهم:** تشير هذه المخاطر إلى إمكانية رؤية خسارة كبيرة في رأس المال بين وقت شراء الورقة المالية ووقت التخلص منها. يمكن أن تنشأ هذه المخاطر المالية إذا تغيرت حقوق ملكية الشركة من تاريخ إلى آخر.

**4.1.5. مخاطر العملة: (توفيق، 2011، ب ص)**

هو احتمال أن يفقد الاستثمار قيمته بسبب التقلبات في أسعار الصرف في السوق المالية. هذا هو الحال، على سبيل المثال، عندما تحصل شركة فرنسية على سلع بقيمة 100000 دولار في تاريخ t حيث يساوي 1 يورو 1 دولار، وعند الدفع، يتغير سعر الصرف إلى 1 دولار = 1.1 يورو. ستكون النتيجة المباشرة هي أن الشركة ستتحمل مخاطر مالية قدرها 10000 يورو حيث سيتعين عليها دفع 110.000 يورو في وقت السداد.

**5.1.5. مخاطر المواد الخام:** تؤثر هذه المخاطر بشكل مباشر على الشركات التي يدور نشاطها الرئيسي حول إنتاج المواد الخام والطاقت وتحويلها إلى منتجات نهائية. الشركات الصناعية هي الأكثر تعرضاً لهذه المخاطر. هذا هو الحال مع مصنعي السيارات أو الهواتف الذكية الذين يعتمد معدل دورانهم على تكلفة المواد الخام في السوق.

**5.1.5. مخاطر أسعار السلع الأساسية:** مخاطر أسعار السلع الأساسية هي مخاطر حدوث تغيير في سعر سلعة ما يمثل مدخلاً أو ناتجاً رئيسياً لنشاط تجاري سيؤثر سلباً على الأداء المالي. وتجدر الإشارة إلى أن العديد من السلع لها عنصر صرف أجنبي في سعرها بالدولار الأمريكي، على سبيل المثال، النفط والذهب والسكر.

**2.5. المخاطر المتعلقة بالنشاط اليومي للشركة والتدفقات المالية: (توفيق، 2011، ب ص)**

هناك ثلاثة مخاطر مالية مرتبطة بالنشاط اليومي للشركات: المخاطر التشغيلية في الشركات ومخاطر السيولة ومخاطر الائتمان.

**1.2.5. المخاطر التشغيلية:** هو الخطر الذي يقابل الخسائر المحتملة الناتجة عن أخطاء الموظفين أو أعطال آلات الإنتاج. على سبيل المثال، قد يتسبب فشل البرنامج أو الاحتيال من قبل وكلاء معينين أو خطأ إملائي بسيط في حدوث خسائر فادحة للشركة.

**2.2.5. مخاطر السيولة:** مخاطر السيولة هي حالة قد تنشأ من حقيقة أن الشركة أو صاحب المحفظة لا يمكنه إعادة بيع أوراقه المالية. يمكن أن تؤثر مخاطر السيولة المالية على المحافظ بسبب نقص حجم المعاملات. والنتيجة المباشرة هي أن الشركات غالباً ما تجد نفسها مجبرة على بيع الأوراق المالية أو السلع للحصول على السيولة. على سبيل المثال، يريد الفرد الذي يتعين عليه الانتقال إعادة بيع شقته بسرعة من أجل شراء شقة أخرى. هنا تنعكس مخاطر السيولة في استحالة إتاحة الأموال للفرد على الفور من خلال ملكية شقته. لكي يتم بيعها بسرعة، يجب بالتأكيد بيعها بسعر أقل من قيمتها الحقيقية.

### 3.2.5. مخاطر الائتمان: (توفيق، 2011، ب ص)

تعتبر مخاطر الائتمان من أهم أنواع المخاطر التي تواجهها شركة ريادة الأعمال في اقتصاد السوق. ترتبط مخاطر الائتمان بإمكانية عدم وفاء شركة المقابلة بالتزاماتها المالية تجاه المستثمر نتيجة لاستخدام قرض خارجي لتمويل أنشطة الشركة. وبالتالي، تنشأ مخاطر الائتمان في عملية الاتصال التجاري بين المؤسسة ودائنيها: البنوك والمؤسسات المالية الأخرى. الأطراف المقابلة: الموردون والوسطاء. المساهمين.

تحدد أنواع عمليات الائتمان المتنوعة مسبقاً خصائص وأسباب مخاطر الائتمان:

سوء نية المقترض الذي حصل على القرض.

تدهور الوضع التنافسي لشركة ريادية معينة حصلت على قرض تجاري أو مصرفي.

الظروف الاقتصادية غير المواتية.

عدم كفاءة إدارة شركة ريادية، إلخ.

### 3.5. مخاطر مالية أخرى مرتبطة بعوامل خارجية: (حسن، 2005، ب ص)

قائمة المخاطر المالية ليست شاملة. ولكن من بين المخاطر المالية التي تتعلق بعوامل أخرى غير تلك التي تعتمد على الأعمال التجارية، هناك مخاطر سياسية وقانونية.

**1.3.5. المخاطر السياسية:** بالنسبة للشركات أو الأفراد، هناك خطر حقيقي من أن القرارات أو الأحداث ذات الطبيعة السياسية تؤدي إلى خسائر مالية. يمكن أن تؤدي الأزمة السياسية إلى استبعاد الدولة من قبل المجتمع الدولي من أسواق معينة.

**2.3.5. المخاطر القانونية:** مثل المخاطر السياسية، يمكن أن يؤدي اعتماد قانون أو تغيير نظام قانوني بعد اللوائح الجديدة إلى مخاطر مالية للشركات العاملة في القطاعات المعنية.

**3.3.5. المخاطر المالية:** المخاطر المالية هي إمكانية خسارة المال في استثمار أو مشروع تجاري. ... تواجه الأسواق المالية مخاطر مالية بسبب قوى الاقتصاد الكلي المختلفة، والتغيرات في أسعار الفائدة في السوق، وإمكانية التخلف عن السداد من قبل القطاعات أو الشركات الكبيرة.

## 5. خاتمة:

إن العالم الاقتصادي يشهد تطور كبير على كل الأصعدة والمستويات، مما جعل العالم قرية صغيرة وذلك عن طريق وسائل العولمة، وبهذه الوسائل أصبحت هناك سهولة في معرفة الأحداث في أي بقعة من العالم، هذه العولمة التي تتمتع بإيجابيات عدة مثل إطلاق مفهوم الحرية، هذا المفهوم الذي أحدث ضجة كبيرة في العقود الماضية، نجده قد جسد بمفهومه الواسع والكامل الذي كان له الاثر الإيجابي كما كان له الأثر السلبي، فحرية رأس المال وسرعة انتقاله أو بالأحرى هروبه يترك أثرا بالغاً في الاقتصاد هذا الهروب الذي منشأه وجود مخاطر وأزمات تهدد استقرار العوائد والإيرادات كما أن ارتباط الاقتصاديات بعضها ببعض إما في أسواق وتكتلات أو قطاعات جسد مفهومه أحجار الدمنو، بحيث أنه إذا وقع حدث ما في اقتصاد معين فإنه ينتقل بسرعة إلى بقية الاقتصاديات الأخرى.

إن مفهوم الهندسة المالية نجد قد أطلق مفهومها جديدا في الاقتصاد، فهو الابتكار الذي أحدث تطورا على مستوى القطاع المالي لأي كيان، وهذا بفضل أهدافه الواضحة والجلية من خلال جلب أكثر عوائد بأقل التكاليف وبدون مخاطر، هذه المنتجات نجد بأنها تعمل على تعميم الاستفادة بين الأطراف المتعاملة، وهذا كله إذا أحسن استعماله بطرق صحيحة وسليمة، وقد تكون هي المسبب للمخاطر والأزمات إذا أسئع استعماله.

## 6. قائمة المراجع والمصادر

- حمدان العال. (2003). المشتقات المالية: المفاهيم، ادارة المخاطر، المحاسبة. مصر: الدار الجامعية للنشر والتوزيع.
- خالد بوخلخال،. (2012.-2011). "دور الهندسة المالية في إدارة المخاطر المالية"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم التسيير، تخصص مالية المؤسسات، . الجزائر: جامعة الجزائر (3) .
- سمير عبد الحميد رضوان. (2005). المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أدائها . مصر: دار النشر للجامعات.
- محب خلة توفيق. (2011). الهندسة المالية الإطار النظري والتطبيقي أنشطة التمويل والإستثمار . الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.