

محاضرة 01: الهندسة المالية

1. مفهوم الهندسة المالية:

يمكن تعريف الهندسة المالية على أنها تصميم وتطوير وتطبيق عمليات وأدوات مالية مستحدثة ونقدم حلول للمشكلات الاقتصادية والمالية، ولا يقتصر دورها على المنتجات الجديدة فحسب بل يمتد إلى محاولة تطوير أدوات وأفكار قديمة لخدمة أهداف المؤسسات الهندسية المالية من وجهة نظر الأسواق المالية تعد مصطلحا يستعمل لوصف وتحليل البيانات المحصلة في الأسواق المالية بطريقة علمية ذات أسس رياضية، وذلك بغية استخدامها في تلك الأسواق، ويسمح استعمال أدوات وتقنيات الهندسة المالية للمهندس الماليين من فهم أفضل للأسواق المالية، وبالتالي فهم أفضل من طرق المتعاملين في السوق، ويعتبر هذا مهما جدا بالنسبة للمتعاملين لأن دقة المعلومات وسرعتها أساسية في اتخاذ القرارات.

التعريف الشامل للهندسة المالية: عرفت الهندسة على أنها " عملية خلق أدوات وخدمات جديدة من قبل مؤسسات الصناعة المالية وذلك من أجل تلبية الاحتياجات المختلفة للعملاء من مستثمرين خواص ومؤسسات تحتاج التمويل للدخول في عمليات الاندماج أو تملك مؤسسات أخرى".

2. العوامل المساعدة على تطوير الهندسة المالية:

لقد طهر مفهوم الهندسة المالية مع بداية الثمانينات رغم أن منتجاتها كانت تمتد إلى سنوات قبل، وقد كانت وراء ظهور مختلف هذه المنتجات مجموعة من العوامل التي نذكر منها:

- ✓ إنيار اتفاقية بريتون ووذز الأمر الذي يترتب عليه حدوث تقلبات عنيفة في أسعار الصرف فكانت مدعاة لتطوير عقود الصرف الأجل والبحث عن آلية التحوط ضد مخاطر تقلبات أسعار الصرف؛
- ✓ زيادة حدة التضخم في بداية الثمانينات وما صاحبها من زيادة سريعة في معدل الفائدة قصيرة الأجل؛
- ✓ انهيارات أسواق المالية العالمية المتتالية دفعت المستثمرين للبحث عن حماية أصولهم المالية من خلال أسواق المشتقات المالية؛
- ✓ المنافسة الشرسة بين المؤسسات المالية والمصرفية دفع هذه المؤسسات الى تفعيل دوائر البحث والابتكار لخلق أدوات مالية جديدة لإدارة المخاطر وتقديم الحلول لمشاكل التمويل؛
- ✓ خفض تكلفة المعاملات؛

✓ ظهور الاحتياجات الجديدة والمتطورة لوسائل تمويل مختلفة من حيث التصميم وتواريخ الاستحقاق محل من العسر على الوسائط المالية بصورتها التقليدية ومهامها القديمة من إشباع رسومات المستثمرين والمشاركين في الأسواق المالية عموما لذلك طهرت الحاجة للابتكار وإبداع وسبل جديدة لمقابلة هذه الاحتياجات.

3. مجالات استخدام الهندسة المالية:

❖ إدارة المخاطر: تستخدم الهندسة المالية المشتقات المالية كأدوات للإدارة والمخاطر المالية، حيث تستبدل مخاطرة ما بأخرى أو تقلل المخاطرة إلى مستوى أدنى وفي بعض الأحيان تقضي المخاطرة تماما (استخدام الخبرات المالية مثلا لتقليل المخاطر).

❖ إدارة المحافظ: تطوير استراتيجيات لتحقيق أسواق مثلى بين المخاطر والعوائد في المحافظ الاستثمارية.

❖ التحليل الاقتصادي: استخدام النماذج الرياضية لتحليل الاتجاهات الاقتصادية والتأثيرات المحتملة على الأسواق المالية.

❖ تحليل السلوك السوقي: استخدام النماذج الإحصائية والرياضية لفهم سلوكيات الأسواق المالية وتوقع الحركات المستقبلية.

❖ تحليل الائتمان والديون: تطوير نماذج لتقييم مخاطر الائتمان وإدارة الديون.

❖ تصميم الأحداث المالية: تطوير وتصميم أدوات مالية معقدة تلبية احتياجات محددة للمستثمرين.

❖ تكنولوجيا البلوكشين والعملات الرقمية: استخدام الهندسة المالية في فهم وتحليل العملات الرقمية وتأثير تكنولوجيا البلوكشين على الأسواق المالية.

4. تطوير مفهوم الهندسة المالية:

ظهرت الهندسة المالية للوجود في منتصف الثمانينات تهدف إعانة وخدمة شركات الأعمال في مواجهة المخاطر والتخلص من القيود التشريعية والضغوط التي يفر منها السوق وبيئة المشاريع ففي لندن فتحت البنوك إدارات لمساعدة شركات الأعمال في مواجهة المخاطر التي يسبب لها عملاتها وإيجاد حلول لتلك المشكلات وعدد من المحاولات لتطوير منتجات أسواق من المال وكانت تلك بداية ظهور الهندسة المالية وفي عام 1992 أنشئ الاتحاد الدولي للمهندسين الماليين لرعايتهم والارتقاء بصناعة الهندسة المالية وأصبح هذا الاتحاد ضم نحو 200

عضو من شتى أنحاء العالم وعموما تلخيص تطور مفهوم الهندسة المالية فيما شهد الأسواق المال العالمية من تطورات في مجالات الابتكارات المالية والتي نوجزها في الحالات الأربعة التالية:

- ✓ اتساع وتعدد أدوات الاستثمار (المتاحة في أسواق المال وقد أدى ذلك إلى زيادة سيولة السوق؛
- ✓ إيجاد أدوات إدارة المخاطر والتي مكنت من إعادة وتوزيع المخاطر المالية لتفصيلات المستثمرين للمخاطر؛
- ✓ تعدد وتنوع استراتيجيات الاستثمار نتيجة لتعدد وتنوع وتجدد أدوات الاستثمار خاصة المشتقات المالية؛
- ✓ تطوير أدوات الرباحة بين الأسواق مما مكن من تحسين التكاليف وزيادة العائد و الانفتاح على الأسواق العالمية.

5. أدوات الهندسة المالية: هي مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تستخدم لتطوير المنتجات المالية المعقدة، وتصمم بهدف تحسين الأداء المالي، تقليل المخاطر، وتحقيق عوائد متميزة اليك أهم أدوات الهندسة المالية:

المشتقات المالية (Derivatives): أدوات تستمد قيمتها من أصل آخر مثل الأسهم أو السلع، تشمل العقود الآجلة (futures) والخيارات (option) والمقايضات (swaps) تستخدم للتحوط ضد المخاطر أو المضاربة.

العقود الآجلة والخيارات (futures and options): عقود تتيح للمستثمرين التعاقد على شراء أو بيع أصل معين في المستقبل بسعر محدد سلفا (العقود الآجلة)، أو الحق (وليس الالتزام) في شراء أو بيع الأصل (الخيارات).

المقايضات (swap): اتفاقيات بين طرفين لتبادل تدفقات نقدية مختلفة، مثل مقايضات أسعار الفائدة أو مقايضات العملات، يستخدم بشكل رئيسي لإدارة المخاطر المتعلقة بالتحركات في أسعار الفائدة أو أسعار الصرف.

التوريق (securitization): عملية تحويل الأصول غير السائلة مثل القروض العقارية أو التجارية الى أوراق مالية قابلة للتداول، يسمح ذلك بزيادة السيولة والتوزيع المخاطر على مجموعة واسعة من المستثمرين.

التداول الخوارزمي (Algorithmic Trading): استخدام الخوارزميات لتنفيذ الصفقات المالية بشكل آلي بناء على شروط محددة مسبقا.

يهدف ذلك الى تعيين سرعة وكفاءة تنفيذ الصفقات.

إدارة المخاطر: أدوات واستراتيجيات تستخدم لتقليل المخاطر المالية، مثل استخدام المشتقات للتحوط ضد تقلبات السوق.

النماذج الرياضية: نماذج تستخدم لتقييم الأصول المالية تعبير المشتقات ، و تقديم المخاطر ، تشمل هذه النماذج أمثال نموذج بلان - شولز لتسيير الخيارات.

التوريق الاصطناعي : يشمل إنشاء بمنتجات مالية معقدة مثل التزامات الديون المضمونة (cdos) التي تعتمد على مجموعة من الأصول بدلا من أصول فردية .

هذه الأدوات تساهم في تحسين الكفاءة في الأسواق المالية و زيادة القدرة على إدارة المخاطر بفعالية .

الفرق بين المهندس المالي و الخبير المالي :

المهندس المالي :

- هو شخص متخصص في الهندسة المالية و التحليل الكمي للأسواق المالية .
- يقوم بتصميم و تطوير أدوات مالية مبتكرة مثل المشتقات المالية و الصناديق الاستثمارية .
- يستخدم الرياضيات و الإحصاء لتحليل المخاطر و التنبؤ بالأسواق المالية .
- يعمل في البنوك الاستثمارية و الشركات المالية الكبرى .

الخبير المالي :

- هو شخص متخصص في الاستشارات و التحليل المالي .
 - يقدم المشورة و التوصيات للعملاء بشأن القرارات المالية والاستثمارية.
 - يحلل البيانات المالية و يقيم الأداء المالي للشركات و الأفراد .
 - يساعد في التخطيط المالي و إدارة المخاطر .
 - يعمل في شركات الاستشارات المالية و البنوك و المؤسسات المالية .
- في ختام الأمر المهندس المالي يركز على الجانب التقني و الابتكاري للأدوات المالية ، بينما الخبير المالي يركز على الجانب الاستشاري و التحليلي للقرارات المالية كلاهما مهم في المجال المالي و لكن لهما مهام و خبرات مختلفة .
- وعليه فالمهندس المالي يستخدم ما استخدمه الخبير المالي الابتكار لحل كل المشكلات باي طريقة .