

المحاضرة الأولى

مفهوم الهندسة المالية وظروف نشأتها

1- مفهوم الهندسة المالية:

لتحديد مفاهيم تعريفية نوضح أكثر معنى "الهندسة المالية"، ننطلق في البداية من التسمية اللغوية وكيف تم اختيار كلمة "هندسة" لاستخدامها في المجال المالي؟ بمجرد ما نذكر كلمة "هندسة" نلمح في أذهاننا تصور (للتصميم والتخطيط)، وكي يكون المهندس ناجحا ومتميزا، عليه أن يضيف الابداع والابتكار إلى تصميماته. كذلك هو الحال بالنسبة للمجال المالي حاليا بعد ما شهد هذا التطور الكبير، أصبح معقدا وتحتاج فيه المؤسسات المالية والأسواق المالية ومختلف صناديق الاستثمار إلى التخطيط والتصميم، وأصبحت هذه الوظيفة يقوم بها ما يسمى حاليا "بالمهندس المالي" الذي عليه أن يتميز كذلك بالإبداع والابتكار حتى يجد دوما الحلول المناسبة لمشاكل التمويل وإدارة المخاطر المالية المستحدثة بشكل مستمر.

بعد ما توضحت الآن أسباب تسمية "الهندسة المالية" يمكننا عرض بعض التعريفات الموجزة والتي نرى بأنها لخصت محتوى الفكرة الرئيسية للتعبير عن مفهوم الهندسة المالية كما يلي:

نأخذ في البداية تعريف الرابطة الدولية للتمويل الكمي (IAQF) والتي كانت تعرف سابقا باسم الرابطة الدولية للمهندسين الماليين (IAFE)، التي تأسست سنة 1992 على أن الهندسة المالية: هي مجال متعدد التخصصات يستخدم الذكاء الحسابي والتمويل الرياضي والنمذجة الإحصائية لتحليل وتوقع نشاط السوق المالي من أجل اتخاذ قرارات استثمارية وتداولية وتحوطية أكثر دقة. وعرفها (JOHN D. FINNERTY) "بأنها التصميم والتطوير لأدوات وآليات مالية مبتكرة والصياغة لحلول إبداعية لمشاكل التمويل" وهو من أبرز المفكرين الماليين الذي تخصصوا في كتاباتهم عن الهندسة المالية خلال فترة الثمانينات.

بالإضافة إلى (جون فنيرتي) الذي استعنا به في هذا التعريف هناك العديد من المفكرين الماليين البارزين الذين قاموا بتطوير نماذج الهندسة المالية الرياضية والقياسية واللوغاريتمية وخاصة في مجال تسعير الأصول و المشتقات المالية وأبرزهم (هاري ماركوفيتز) و (ويليام ف.

شارب) و(فيشر بلاك) منذ خمسينيات القرن الماضي وسوف نتطرق لمساهماتهم في العناصر القادمة خلال محاضراتنا في هذا المقياس المهم.

ومن خلال هذه التعريفات نستنتج أن الهندسة المالية تدرس التطوير والإبداع والابتكار في ثلاث جوانب رئيسية هي:

1. جانب المنتجات المالية: حيث يعمل المهندس المالي على ابتكار المنتجات المالية المشتقة والاستثمار فيها بهدف التحوط والتغطية من مخاطر تقلبات الأسعار (أسعار الصرف والأسعار المستقبلية للأصول والأوراق المالية) والمخاطر الائتمانية وكذا تحقيق الأرباح من خلالها.

2. جانب تطبيق التكنولوجيا المالية المبتكرة: حيث يتم استخدام التكنولوجيا المتطورة في تنفيذ عمليات التداول والدفع الإلكتروني والتحويلات المالية، مع استخدام أنظمة المعلوماتية للتداول عالي التردد HFT.

3. جانب تطوير النماذج الرياضية والقياسية واللوغاريتمية المعقدة والتي تستخدم أنظمة الكمبيوتر المتطور لتنفيذها وقراءتها وتحويلها إلى قرارات مالية فائقة السرعة تصل في العديد من الأحيان إلى أجزاء الأجزاء من الثانية.

2- نشأة الهندسة المالية:

بالنظر إلى تطبيق الهندسة المالية تاريخياً نجد أنها قديمة التطبيق والعمل بها من قبل الأفراد والمؤسسات عبر التاريخ من منظور إيجاد حلول لمشاكل التمويل والتغطية من المخاطر كمفهوم تقليدي للمخاطر الاستثمارية التقليدية، لكن و بعد تطور الاسواق المالية وثورة التقدم التكنولوجي السريع لأدوات معالجة البيانات المعلوماتية واقحامها في الأسواق المالية هو الذي جعل نشأة الهندسة المالية بمفهومها الحالي الحديث يعود إلى الأربعة عقود الماضية والتي ظهرت فيها العديد من الظروف الاستثنائية التي شكلت العناصر الأساسية التي أدت إلى تطور مفهوم الهندسة المالية الحالية ونذكر من هذه العناصر ما يلي:

1. انهيار اتفاقية بريتن وودز سنة 1971: وهو الأمر الذي ترتب عليه حدوث تقلبات عنيفة في أسعار الصرف فكانت مدعاة لتطور عقود الصرف الآجل والبحث عن آلية للتحوط ضد مخاطر تقلبات أسعار الصرف.
 2. زيادة حدة التضخم في بداية الثمانينات وما صاحبها من زيادة سريعة في معدلات أسعار الفائدة قصيرة الأجل.
 3. انهيارات أسواق الأوراق المالية العالمية المتتالية: والتي دفعت المستثمرين للبحث عن حماية أصولهم المالية من خلال أسواق المشتقات المالية.
 4. المنافسة الشرسة فيما بين المؤسسات المالية والمصرفية: دفع هذه المؤسسات إلى استنفار دوائر البحث والابتكار لخلق أدوات مالية جديدة لإدارة المخاطر وتقديم الحلول لمشاكل التمويل والقفز فوق القيود التي تفرضها السياسات النقدية.
 5. التطور التكنولوجي السريع وتطبيقاته في الأسواق المالية والذي صاحب توسع مفهوم العولمة المالية والاستثمار المالي المتزايد على حساب الاستثمار الحقيقي.
- هذه العناصر شكلت المناخ المناسب لتطور الهندسة المالية وفيما يلي نلخص المراحل التي مرت عليها الهندسة المالية بمفهومها الحديث منذ ظهورها إلى غاية اليوم:
1. مرحلة التأسيس والظهور المبكر (1970-1997) حيث شهدت هذه المرحلة:
 - تحرير أسعار الفائدة والعملات كما أن أسعار السلع الحقيقية كذلك أدت إلى الحاجة الملحة لإدارة المخاطر.
 - ظهور المشتقات المالية والأدوات التي تم ابتكارها للاستثمار فيها (نماذج التسعير، قياس المخاطر)...
 - توفر التكنولوجيا (تطور الاتصالات وأجهزة معالجة البيانات والبرامج، أجهزة الكمبيوتر الشخصية والمحمولة).
 2. مرحلة النمو الهائل (1998-2006) حيث شهدت ما يلي:
 - توسع عالم الشركات المالية الضخمة العالمية على مستوى البنوك وشركات التأمين وصناديق الاستثمار وتطور الاندماج المالي بين البنوك والتواصل الآني عبر الشبكات الالكترونية العالمية
 - أزمة العملات لدول جنوب شرق آسيا والأزمة الروسية، وإطلاق LTCM عالميًا (Long-Term Capital Management) وتعني التسمية (إدارة رأس المال طويلة الأجل) وهو أول وأضخم

صناديق التحوط العالمية والتي يقودها اقتصاديين حائزين على جائزة نوبل مع أشهر المتداولين في البورصات حيث جذبت أعداد كبيرة من المستثمرين في الأسواق المالية الأمريكية والعالمية.

• استمرار تحرير الأسواق المالية مما أدى إلى تحفيز النمو الاقتصادي للدول الرأسمالية.

• نمو وطفرة في استخدام المشتقات المالية والتوريق (تحويل الديون إلى أوراق مالية يتم تداولها في الأسواق المالية).

• توسع نمو صناديق الثروة السيادية والذي يغذي العولمة بشكل كبير.

• سيولة ضخمة، أقساط منخفضة المخاطر، أسعار فائدة منخفضة حركت النمو الهائل في

حجم الشركات المالية (من البنوك إلى صناديق التحوط) وأسواق رأس المال، والتوسع في

استخدام الرافعة المالية.

3. مرحلة الترشيد التي تلت أزمة الرهن العقاري سنة 2007 (من عام 2007، إلى يومنا

هذا....) حيث شهدت هذه المرحلة ما يلي:

• الأسواق المالية العالمية تنهار سنة 2008 بعد انفجار الفقاعة العقارية لسنة 2007 وتستمر

حالات مختلفة من الفوضى المالية.

• الأصول المتعثرة وأزمات السيولة تؤدي إلى تخصيص حزم الانقاذ المتتالية بتريليونات الدولارات.

• الدفع نحو خفض الرافعة المالية والتخلص من المخاطر على الصعيد العالمي.

• إعادة التفكير في دور الحكومات والحاجة إلى إدارة المخاطر النظامية الجارية.