

المحاضرة الأولى: تطور مفهوم الهندسة المالية

"الهندسة المالية" هذا العلم ليس مجرد فرع من المالية، بل هو "المختبر" الذي تُصنع فيه الأدوات التي تحرك اقتصاد العالم اليوم. الهندسة المالية هي نقطة الالتقاء بين العلوم الرياضية، التكنولوجيا، القواعد القانونية، والخبرة المالية لتصميم منتجات تجذب رؤوس الأموال وتدير المخاطر.

المحور الأول: التأسيس المفاهيمي للهندسة المالية (وفق شولز وفينارتي)

الهندسة المالية ليست مجرد معادلات، بل هي "منهجية تفكير". في هذا المحور سنحلل كيف انتقل العالم من المالية التقليدية إلى المالية المهندسة. لقد برز اتجاهان في تعريف هذا العلم:

المنظور الأنجلوسكسوني: يركز على الجانب الكمي والرياضي الصرف (النماذج الرياضية).

المنظور الإداري: يركز على استخدام الأدوات المالية (المشتقات) لإدارة المخاطر.

1- تعريف "مايرون شولز: (Scholes, 1998)"

يرى شولز أن الهندسة المالية هي "التطبيق النظامي للقواعد والنماذج الرياضية لإيجاد حلول مالية لمشاكل العملاء في بيئة مالية كلية وديناميكية".

شولز يريد أن يقول إننا لا نبتكر من فراغ، بل نستخدم "المنطق الرياضي" (Mathematical Models) لنحول مشكلة العميل (مثل الخوف من تقلب سعر الصرف) إلى حل ملموس (عقد مالي).

تحليل مراحل الهندسة المالية حسب شولز (خمس مراحل):

- المرحلة 1 (تحديد مشكلة العميل): البدء بفهم احتياجات العميل وليس بالمنتج؛ (تحديد احتياجات العميل: لا نبدأ بالأداة بل بالمشكلة. هل العميل يريد سيولة؟ أم يريد حماية من خطر؟ أم يريد تقليل الضرائب؟)
- المرحلة 2 (التخطيط للهدف): البحث عن أقل تكلفة ممكنة لتحقيق الهدف المطلوب تحت قيود معينة (تكنولوجية، قانونية، ضريبية).
- المرحلة 3 (الإنتاج): هنا يتم صنع الأداة المالية فعلياً (تجميع الأجزاء)، وهي عملية تشبه "صناعة الأدوية" حيث نخلط المكونات لنصل للعلاج. (يتم هنا تجميع "الأجزاء المالية" لخلق أداة جديدة، المهندس المالي يتصرف هنا كـ "وسيط" (Broker) يجمع أطراف العملية).

- المرحلة 4 (التسعير): هو قلب العملية. كيف نحسب ثمن هذا المنتج الجديد؟ نأخذ بعين الاعتبار تكلفة الإنتاج، مخاطر العقد، وهامش الربح.
- المرحلة 5 (التخصيص) (Customization): تعديل الأداة لتلائم احتياجات دقيقة لعمل محدد، فما يصلح لشركة نפט قد لا يصلح لشركة استيراد. (هي اللمسة النهائية: الأداة المالية ليست "مقاساً واحداً للجميع"، بل يجب تفصيلها لتتناسب احتياجات كل مؤسسة على حدة).

2- تعريف "جون فينارتي": (Finnerty, 1988)

يعتبر فينارتي أن الهندسة المالية هي "ابتكار" يركز على ثلاثة أعمدة:

- ابتكار أدوات مالية جديدة: مثل السندات القابلة للتحويل، صناديق الاستثمار المشتركة، وعقود التأمين المتطورة.
- ابتكار آليات وعمليات مالية جديدة: تهدف لتقليل تكاليف الصفقات (مثل التداول الإلكتروني، ونظم المقاصة الحديثة).
- ابتكار حلول للمشاكل المالية: مثل ابتكار طرق لإدارة السيولة، أو استراتيجيات لإعادة هيكلة ديون الشركات المتعثرة.

المحور الثاني: توسع مجالات استخدام الهندسة المالية (مجالات التوسع والتدخل- أين نطبق الهندسة المالية؟)

تتوسع الهندسة المالية في اتجاهين:

- 1- من وجهة نظر الإدارة المالية للمؤسسة (المنظور الداخلي): وهي عملية كمية تهدف لتحسين العمليات التالية:
 - تعظيم قيمة المؤسسة: عبر عمليات التقييم الدقيق وخلق القيمة (أي عبر تقييم الأصول بدقة وخلق استراتيجيات تزيد من ثروة المساهمين).
 - الهيكل المالي: تحسين مزيج الديون والملكية لتقليل التكاليف (المهندس المالي يقرر: هل نقترض؟ أم نصدر أسهماً؟ أم نبتكر أداة "مهجنة" تجمع بينهما لتقليل تكلفة رأس المال).
 - إدارة المخاطر والتحوط: استخدام المشتقات (خيارات، عقود آجلة) كدرع لحماية المؤسسة.
 - الاندماج والاستحواذ: تصميم صفقات شراء الشركات باستخدام "الرافعة المالية" (LBO)؛ استخدام تقنيات معقدة مثل "الاستحواذ بالرافعة المالية" (LBO) لشراء شركات كبرى بأموال مقترضة).
 - إعادة شراء الأسهم: استراتيجيات مبتكرة لرفع قيمة السهم في السوق.

- 2- من وجهة نظر الأسواق المالية (المنظور الخارجي):
 - التوريق (Securitization): تحويل الأصول غير السائلة (مثل قروض السكن) إلى أوراق مالية تباع في السوق.
 - المراجحة (Arbitrage): استغلال فروق الأسعار بين الأسواق المختلفة لتحقيق ربح بدون مخاطرة.
 - التحول الرقمي: استخدام الخوارزميات والذكاء الاصطناعي في التداول اللحظي. (التداول الخوارزمي: استخدام الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات البيع والشراء في أجزاء من الثانية بناءً على بيانات ضخمة).

المحور الثالث: العوامل المساعدة على تطور الهندسة المالية

هناك ثمانية عوامل رئيسية كانت وراء هذا الانفجار المعرفي:

- 1- التقدم التكنولوجي والرقمي: السرعة في معالجة البيانات سمحت باتخاذ قرارات في "الزمن الحقيقي (Real-time)" (التقدم التكنولوجي والمعلوماتي: الحواسيب العملاقة هي التي سمحت بحل معادلات "بلاك وشولز" المعقدة في ثوانٍ، مما جعل التسعير اللحظي ممكناً).
- 2- تقلبات الأسعار والأسواق (Volatility): عدم الاستقرار في أسعار الفائدة والعملات والنفط خلق حاجة ماسة لأدوات الحماية (التحوط).
- 3- العامل الجبائي (الضرائب): البحث عن "كفاءة ضريبية". الهندسة المالية تبتكر طرقاً لتقليل العبء الضريبي قانونياً، مثل استخدام "الاستحواذ بالرافعة المالية (LBO)" للاستفادة من الوفورات الضريبية.
- 4- التحرر المالي (Deregulation): موجات إلغاء القيود على حركة رؤوس الأموال سمحت للمهندسين الماليين بالعمل عبر الحدود الدولية.
- 5- تطور البحث الأكاديمي: نظريات المحفظة المالية، ونماذج تسعير الخيارات وفرت "الأساس العلمي" المتين للممارسين.
- 6- المنافسة بين البنوك: لم تعد البنوك تكتفي بالخدمات التقليدية، بل أصبحت "مختبرات" لابتكار منتجات هندسية تجذب العملاء (تغيير دور البنوك: تحول البنوك من مجرد "صناديق إيداع" إلى "بنوك شاملة" (Universal Banks) تبتكر وتصمم وتسوق منتجات معقدة).
- 7- الاستجابة للاحتياجات التمويلية المتزايدة: عجز الحكومات والشركات عن التمويل التقليدي دفع المهندسين لابتكار طرق تمويل دولية معقدة.
- 8- تعظيم المردودية (العائد): الرغبة الدائمة للمستثمرين في الحصول على عوائد أعلى من المعتاد دفعت لابتكار أدوات مالية ذات مخاطر مدروسة وعوائد مرتفعة.

المحور الرابع: قاموس المصطلحات الأساسية (للتبسيط)

المشتقات المالية (Derivatives): عقود تُشتق قيمتها من أصل أساسي (ذهب، نفط، أسهم). هي لا قيمة لها بذاتها بل بما تمثله.

التحوط (Hedging): استراتيجية مالية تهدف لتقليل أو إلغاء المخاطر (مثل التأمين تماماً).

المراجحة (Arbitrage): الربح الناتج عن استغلال فروق الأسعار لنفس الأداة في سوقيين مختلفين في آن واحد (ربح بدون مخاطرة).

التوريق (Securitization): عملية تحويل الأصول غير السائلة (قروض) إلى أوراق مالية (سندات) قابلة للتداول.

الرافعة المالية (Leverage): استخدام الديون لتمويل الاستثمارات بهدف تضخيم العائد المتوقع.

الاستحواذ بالرافعة المالية (LBO): شراء شركة باستخدام كمية كبيرة من الأموال المقترضة، مع استخدام أصول الشركة المشتراة كضمان.

التقلب (Volatility): مقياس إحصائي لتشتت العوائد؛ كلما زاد التقلب زادت المخاطرة وزادت الحاجة للهندسة المالية.

التخصيص (Customization): تصميم منتج مالي "على المقاس" ليلبي احتياجات محددة جداً لعميل معين.

الأدوات المهجنة (Hybrid Instruments): أدوات مالية تجمع بين خصائص الديون (السندات) وخصائص الملكية (الأسهم).

تكلفة رأس المال (WACC): متوسط تكلفة الحصول على الأموال من مصادر مختلفة (ديون وملكية).

التداول الخوارزمي (Algorithmic Trading): تداول آلي تنفذه برامج الكمبيوتر بناءً على تعليمات مبرمجة مسبقاً.

التحرر المالي: سياسة تهدف لتقليل تدخل الدولة في الأسواق المالية والسماح بحرية حركة رؤوس الأموال.

مقياس الهندسة المالية

الكفاءة الجبائية: تصميم المعاملات المالية بطريقة تقلل من العبء الضريبي القانوني على المؤسسة.

ديناميكية السوق: التغير المستمر والسريع في قوى العرض والطلب والأسعار.

القيمة الزمنية للنقود: المبدأ القائل بأن النقود المتوفرة الآن تزيد قيمتها عن نفس المبلغ في المستقبل بسبب قدرتها الإنتاجية المحتملة.

التداول الخوارزمي: أوامر بيع وشراء ينفذها الكمبيوتر تلقائياً بناءً على معادلات رياضية.

الوفورات الضريبية: هي المبالغ التي تنجح المؤسسة في عدم دفعها كضرائب نتيجة استخدام أساليب هندسية قانونية (مثل خصم فوائد الديون من الوعاء الضريبي).