

## المحاضرة رقم 10 : نماذج التنبؤ بالفشل المالي

### أولاً : عموميات في الافلاس

#### ❖ تعريف الإفلاس

الإفلاس هو إجراء قانوني يتم من خلاله إعلان عدم قدرة الشخص أو المؤسسة على سداد الديون المستحقة عليها. ويهدف نظام الإفلاس إلى توفير حماية للمدين ومنحه فرصة لبداية جديدة، مع ضمان حقوق الدائنين بطريقة منظمة وعادلة.

#### ❖ الأنواع الرئيسية للإفلاس

##### ➤ إفلاس الأفراد (الشخصي)

- **التعريف:** هو الإفلاس الذي يتعلق بالشخص الطبيعي وأمواله الشخصية
- **الخصائص:** يشمل الديون الشخصية كبطاقات الائتمان والقروض الشخصية والرهن العقاري
- **الإجراءات:** تختلف حسب القوانين المحلية ولكن عادة ما تتضمن تعيين حارس قضائي وتصفية الأصول غير المعفاة

##### ➤ إفلاس الشركات (التجاري)

- **التعريف:** هو الإفلاس الذي يتعلق بالمؤسسات والشركات التجارية
- **الخصائص:** يشمل جميع التزامات الشركة تجاه الموردين والعملاء والموظفين والمقرضين

#### ❖ الأنواع الفرعية :

- إفلاس تصفية: يتم فيه بيع أصول الشركة وتوزيع العائدات على الدائنين
- إفلاس إعادة هيكلة: يسمح للشركة بالاستمرار في العمل مع إعادة جدولة الديون

#### ❖ الإفلاس الطوعي

- **التعريف:** عندما يتقدم المدين بنفسه بطلب إشهار الإفلاس
- **الدوافع:** عادة ما يكون بسبب تراكم الديون وعدم القدرة على السداد
- **الميزة:** يعطي المدين بعض التحكم في عملية الإفلاس

#### ❖ الإفلاس الإجباري (القسري)

- **التعريف:** عندما يتقدم الدائنون بطلب إشهار إفلاس المدين
- **الشروط:** يجب إثبات أن المدين متوقف عن سداد ديونه المستحقة
- ❖ **الإجراءات:** يتم تعيين أمين تقييسة من قبل المحكمة لإدارة العملية

#### ❖ الإفلاس الاحتياطي

- **التعريف:** هو إفلاس ينطوي على محاولة المدين إخفاء أصول أو تقديم معلومات كاذبة
- **العواقب:** يعتبر جريمة في معظم البلدان ويمكن أن يؤدي إلى عقوبات جنائية
- **العلامات:** نقل ملكية الأصول قبل الإفلاس، إخفاء الممتلكات، التصرف بأموال الشركة بشكل غير قانوني

نماذج التنبؤ بالإفلاس هي أدوات تحليلية تستخدم للتنبؤ باحتمالية تعرض الشركات للإفلاس أو الفشل المالي. فيما يلي أهم النماذج المستخدمة في هذا المجال:

### ثانيا : النماذج الإحصائية الشائعة

#### ❖ نموذج ألتمان Z-Score

طُوّر من قبل إدوارد ألتمان عام 1968، ويعتبر من أقدم وأشهر النماذج. يعتمد على 5 خمسة نسب مالية حسب الترتيب في المعادلة أدناه :

- رأس المال العامل / إجمالي الأصول
- الأرباح المحتجزة / إجمالي الأصول
- الأرباح قبل الفوائد والضرائب / إجمالي الأصول
- القيمة السوقية لحقوق الملكية / إجمالي المطلوبات
- المبيعات / إجمالي الأصول

وفق المعادلة التالية  $Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5$

تفسير النتيجة:

- $Z > 2.99$ : المنطقة الآمنة (احتمالية إفلاس منخفضة)
- $1.81 < Z < 2.99$ : المنطقة الرمادية (غير محدد)
- $Z < 1.81$ : منطقة الخطر (احتمالية إفلاس عالية)

#### مثال 1:

لدينا المعطيات التالية لاحدى الشركات الوطنية و المتمثلة فيمايلي :

- اجمالي الاصول = 2.500.000 دج
- الارباح المحتجزة = 350.000 دج
- المبيعات السنوية = 1.000.000 دج
- راس المال العامل = 90.000 دج
- حقوق الملكية = 200.000 دج
- الارباح قبل الفوائد و الضرائب = 180.000 دج
- اجمالي المطلوبات = 2.500.000 دج

**المطلوب :** حساب Z Score حسب نموذج التمان ؟

#### الحل :

- $X_1 = \text{رأس المال العامل} / \text{إجمالي الأصول} = 2.500.000 / 90.000 = 0.036$
- $X_2 = \text{الأرباح المحتجزة} / \text{إجمالي الأصول} = 350.000 / 2.500.000 = 0.14$

## الفصل السابع المحاضرة رقم 10 : نماذج التنبؤ بالفشل المالي اعداد : أ. د حوالمف رحيمة

- $X_3 = \text{الأرباح قبل الفوائد والضرائب} / \text{إجمالي الأصول} = 2.500.000 / 180.000 = 0.072$
- $X_4 = \text{القيمة السوقية لحقوق الملكية} / \text{إجمالي المطلوبات} = 2.500.000 / 200.000 = 0.08$
- $X_5 = \text{المبيعات} / \text{إجمالي الأصول} = 2.500.000 / 1.000.000 = 0.4$

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5$$

$$Z = 1.2( 0.036) + 1.4(0.14) + 3.3(0.072) + 0.6(0.08) + 0.999( 0.4)=$$

$$Z = 0.0432 + 0.196 + 0.2376 + 0.048 + 0.3996 = 1.3132$$

تفسير النتيجة:

•  $Z < 1.81$  منطقة الخطر (احتمالية إفلاس عالية)

### ❖ نموذج CONAN

نموذج (Comprehensive Organizational Numerical Analysis) CONAN هو نموذج إحصائي رياضي يستخدم للتنبؤ باحتمالية إفلاس الشركات. يعتمد على مجموعة من النسب المالية والمؤشرات الاقتصادية لتقييم الصحة المالية للمؤسسات.

المكونات الرئيسية للنموذج:

- نسب السيولة
- نسب الربحية
- نسب المديونية
- معدلات النمو
- مؤشرات الاستقرار في السوق

يستخدم النموذج تقنيات التعلم الآلي والشبكات العصبية لتحليل البيانات التاريخية للشركات التي أفلست والشركات السليمة، ومن ثم يقدم تنبؤات حول احتمالية الإفلاس في المستقبل. ويمكن استخدام نموذج CONAN للتنبؤ بالإفلاس في مجموعة متنوعة من القطاعات الاقتصادية.

يتميز نموذج CONAN بمرونته وقابليته للتكيف مع مختلف القطاعات، حيث يمكن ضبط المعاملات والمتغيرات حسب خصائص كل قطاع. وتجدر الإشارة إلى أن فعالية النموذج قد تختلف بين القطاعات بناءً على طبيعة الأعمال وخصائص البيانات المالية، لذلك يتم غالباً تعديل النموذج ليناسب خصوصيات كل قطاع.

### ❖ نموذج سبرينجيت (Springate Model)

طوره جوردون سبرينجيت عام 1978، ويستخدم أربعة نسب مالية:

- رأس المال العامل / إجمالي الأصول
- صافي الربح قبل الفوائد والضرائب / إجمالي الأصول
- صافي الربح قبل الضرائب / المطلوبات المتداولة

- المبيعات / إجمالي الأصول

المعادلة التالية :

$$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D$$

كانت النتيجة أقل من 0.862، فإن الشركة معرضة لخطر الإفلاس.

#### ❖ نماذج أخرى مشابهة

الهدف	النماذج
يستخدم تسعة متغيرات مالية ويعطي دقة تنبؤية عالية قبل سنة من الإفلاس	فولمر (Fulmer Model)
طُوّر خصيصاً للشركات الكندية ويستخدم ثمانية متغيرات.	نموذج CA-Score
تطوير لنموذج Altman Z-Score يستهدف الشركات الصناعية والتجارية ويتضمن سبعة متغيرات.	ZETA
يعتمد على تحليل نسب مالية فردية وتقييم قدرتها على التنبؤ بالإفلاس.	بيفر (Beaver Model)
طوره جيمس أولسون عام 1980، ويستخدم الانحدار اللوجستي مع تسعة متغيرات مالية.	أولسون O-Score
يستخدم ثلاثة متغيرات فقط: العائد على الأصول، نسبة الرافعة المالية، ونسبة السيولة الحالية.	زميجوسكي (Zmijewski Score)