إطار مقترح للتنبؤ بالتعثر المالي في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية

الأستاذة: انتصار سليماني
كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
جامعة الحاج لخضر- باتنة

الملخّص:

يهدف هذا البحث إلى إبراز دور النماذج الحديثة في الكشف عن التعثرات المالية التي قد تمس المؤسسة الاقتصادية خلال فترة حياتها وذلك من خلال محاولة بناء نموذج رياضي مكوّن من أفضل النسب المالية وأكثرها قدرة على التمييز بين المؤسسات المتعثرة و غيرها من المؤسسات السليمة، وذلك اعتمادًا على أحد أساليب التحليل الإحصائي المتعدد وهو التحليل التمييزي وعلى عينة مكونة من 60 مؤسسة اقتصادية جزائرية نصفها متعثر والنصف الآخر سليم خلال الفترة 2011-2013.

وقد توصّلت الدراسة إلى أن نسبة الأرباح قبل الفوائد و الضرائب إلى إجمالي الأصول و نسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول تعد من أفضل النسب التي تمتلك القدرة الجيدة على تمييز المؤسسات الاقتصادية في البيئة الجزائرية، حيث تحصّلنا على النموذج التمييزي التالي: $Z= 8.303\ X_1 + 0.427\ X_2 - 0.319$، و الذي استطاع أن يتنبا بتعثر المؤسسات الاقتصادية الجزائرية بنسبة 88.3% سنة قبل حدوث التعثر المالي.

الكلمات الدالة : التعثر المالي، التنبؤ بالتعثر المالي، التحليل التمييزي.

Abstract:

This paper aims at proving the role of new models in revealing financial Distress which can affect a given economic institution during its activity; through a mathematical model made of combination of the best financial rates, even the most efficient among them, in distinguishing bankrupt institutions from safe ones, taking as a basis one of the variate statistical analysis processes which is discriminant analysis, and a sample of 60 Algerian economic institution, a half of which is bankrupt and the other half is safe during 2011/2013.

We found out that profit rates before interests and taxes to total assets, and sales rates to total assets, are the best rates having the efficient ability to distinguish between

Algerian economic institutions. We came to the following discriminant model: **Z= 8.303 XI + 0.427 X2 -0.319**. This model allows 88.3 % accurate prediction of the Algerian economic institutions bankruptcy, one year before it happens.
Key Words: Financial Distress, Financial Distress Prediction, Discriminant analysis.

Résumé:

L'objet de la présente recherche est de démontrer le rôle que jouent les nouveaux modèles pour dévoiler les faillites financières pouvant affecter l'institution économique algérienne durant sa vie active, et ce par l'établissement d'un modèle mathématique composé des meilleures taux financiers, voire les plus aptes à faire la distinction entre les institutions en faillite de celles saines, en se basant sur l'un des procédés d'analyse statistique variable, "L'analyse discriminante" en l'occurrence, ainsi que sur un échantillon de 60 entreprises algériennes, la moitié desquelles est en faillite et l'autre moitié saine, durant 2011/2013.

L'étude a abouti au fait que le taux de bénéfices avant les intérêts et les impôts au total des actifs et le taux de soldes au total des actifs, sont les meilleurs taux ayant la capacité efficace de distinguer les institutions économiques algériennes. Nous nous sommes parvenu au résultat suivant:

Z= 8.303 XI + 0.427 X2 -0.319, qui a permis de prédire la difficulté des institutions économiques algériennes, avec une efficacité de 88.3 ٪, une année avant l'avènement de la difficulté financière.
Mots clés: difficulté financière, prédiction de la difficulté financière, l'analyse discriminante.

مقدمة:

إن حدوث التعثر المالي مشكلة قد تواجه باستمرار المؤسسة الاقتصادية، لذلك يجب على هذه الأخيرة الاحتياط لها في كل وقت من أجل تجنب وقوع هذا الحدث الذي قد يؤدي بها إلى الانهيار التام. و بما أن التعرف على المشكلة يعتبر نصف العلاج، فلا بد من دراسة التعثر المالي بعمق من خلال معرفة جميع الجوانب المحيطة به إضافة إلى البحث عن أهم الأساليب الناجعة التي قد تمكِّن المؤسسة من التنبؤ به قبل حدوثه بفترة معينة.

وأولى الدراسات التي اهتمت بالتعثر المالي هي دراسة بييفر (Beaver 1966)، الذي قام اعتمادا على تحليل 30 نسبة مالية، باستخراج أفضلها وأكثرها دقة في التمييز بين تعثّر المؤسسة من عدمه، و قد استخدم بييفر في دراسته لهذه النسب الأسلوب الأحادي المتغيّر و الذي يعتمد على دراسة كل نسبة لوحدها و مقارنتها مع النسب الأخرى الباقية[1]، وبعد سنتين من دراسة بييفر، قام التمان (Altman 1968) ببناء نموذج رياضي مكوّن من مجموعة مختلفة من النسب المالية اعتمادا على احد الأساليب الإحصائية المتعددة المتغيرات و هو التحليل التمييزي[2]، حيث كانت دراسة التمان سببا في ظهور أشهر النماذج التي استخدمت فيما بعد للتنبؤ بالتعثر المالي مثل نموذج Conan et Holder (1979)، نموذج Kida (1981) و غيرها.

وتكمن مشكلة الدراسة في إمكانية بناء نموذج له القدرة في التمييز بين المؤسسات الاقتصادية الجزائرية المتعثرة و غير المتعثّرة، كما يقوم بتوفير معلومات مسبقة عن مدى قرب أو بعد هذه المؤسسات من التعثر المالي وبالتالي الاحتياط له. وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن إيجاد نموذج يعتمد على النسب المالية ليسمح بالتنبؤ بالتعثر المالي في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية؟

ويتفرع من هذا التساؤل تساؤلات فرعيـــة:

- ما هي الطريقة التي تمكننا من اختيار أفضل النسب المالية للاعتماد عليها في بناء النموذج؟
- ما هي نسبة نجاح النموذج المقترح في التمييز بين المؤسسات الاقتصادية الجزائرية المتعثرة و غير المتعثرة ؟

أهميـــة البحث:

تكمن أهمية البحث في محاولة التطرق لخطر تعرض المنشآت الاقتصادية الجزائرية للتعثر المالي من خلال دراسة مدى إمكانية إيجاد نموذج يمتلك القدرة الجيدة على توقع التعثرات المالية قبل حدوثها بسنة، الشيء الذي يمكّن إدارة المنشآت من انتهاج السياسات اللازمة وإجراء التصحيحات الملائمة لتفادي الوقوع في فخ التعثر.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى بناء نموذج تمييزي يمكننا من التنبؤ بتعثر المؤسسات الاقتصادية الناشطة في البيئة الجزائرية قبل حدوثه بسنة، كما يهدف إلى اقتراح جملة من التوصيات التي قد تساهم في بناء سياسات رشيدة تعمل على التقليل من حدوث التّعثرات المالية على مستوى المؤسسات الاقتصادية.

الفرضيـــات:

للإجابة على التساؤلات السابقة نستند على فروض البحث التالية:

- يمكن الوصول إلى نموذج يملك قدرة تمييزية جيدة، بعد إدخال أهم المتغيرات المتحصّل عليها في بناء هذا النموذج.
- تعتبر نسب الربحية من أهم النسب التي قد تكون لها قدرة كبيرة في التمييز بين المؤسسات الاقتصادية في البيئة الجزائرية.

منهجيـــة البحث:

لقد تم في هذا البحث الاعتماد على أحد الأساليب الإحصائية المتعددة المتغيرات ألا و هو التحليل التمييزي مستعينين في ذلك بأحد البرامج الإحصائية SPSS-20، و هذا من أجل محاولة بناء نموذج تمييزي يهتم

بالفصل بين المؤسسات الاقتصادية الجزائرية المتعثرة والسليمة، والذي يمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بحدوث التعثر المالي مستقبلا.

1-مفهوم التعثر المالي (Financial Distress) :

إنّ مصطلح التعثّر المالـــي هو مصطلح واسع و يمتـــاز بالغموض نوعا ما، وهو يشير عامّة إلى عدم القدرة على دفع الالتزامات (مثلا الديون) عند آجال استحقاقها.(3)

و يمكن تعريف التعثر بأنه اختلال مالي يواجه المشروع نتيجة قصور موارده وإمكانياته عن الوفاء بالتزاماته في الأجل القصير، وأن هذا الاختلال ناجم أساسا عن عدم توازن بين موارد المشروع المختلفة (داخلية / خارجية) وبين التزاماته في الأجل القصير، التي استحقت أو تستحق السداد، وأن هذا الاختلال بين الموارد الذاتية وبين الالتزامات الخارجية يتراوح بين الاختلال المؤقت العارض وبين الاختلال الحقيقي الدائم، وكلما كان هذا الاختلال هيكليا أو يقترب من الهيكلي كلما كان من الصعب على المشروع تجاوز الأزمة التي سببها هذا الاختلال.(4)

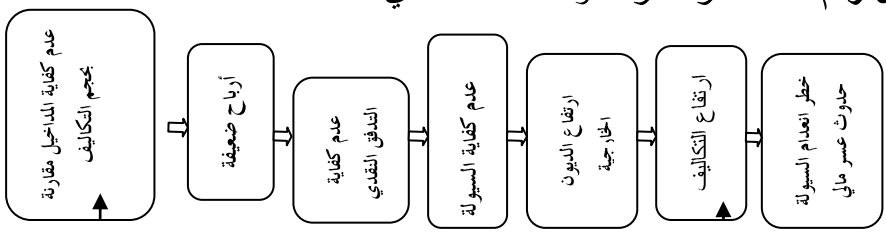
2- أعراض التعثر المالي:

لقد تطرق Jean Brilman في كتابه "تسيير الأزمة وإستراتيجية الإنعاش" إلى أن المنشأة المتعثرة لا تواجه فقط الاضطرابات المالية ولكنها تواجه أيضا صعوبات تتطلب المتابعة والمعالجة الفورية من اجل تجنب المشاكل المالية الصعبة التي تؤدي بالضرورة إلى الإفلاس، كما أن لهذه المنشآت عدة أعراض تميزهـــا:

انخفاض في الأرباح، تراجع في حجم النشاط، تدهور الجو الاجتماعي للمؤسسة وحدوث إضرابات متواصلة، كما تمر بوضع صعب جدا من الناحية الاقتصادية.(5)

و يمكن توضيح مسار تعثّر المؤسسة الاقتصادية من خلال النموذج التالي:

شكل رقم01: مسار تعثر المؤسسة الاقتصادي



Source: Didier Van Caillie and Nathalie Crutzen , "Failure patterns amongst small firms and their financial symptoms - A test of hypotheses", 33rd Annual Congress of the European Accounting Association, (Istanbul, from 19 to 21 may 2010), p.4.

3- أسبـــاب التعثر المالي:

يمكن تقسيم أسباب التعثر المالي إلى أسباب مباشرة و غير مباشرة:(6)

1- أسبـــاب مباشرة: و هي التي تسهم بصورة مباشرة في تعثر الشركات ومن هذه الأسباب ما يأتي:

أ- **أسبـــاب إداريـــة:** إذ أن الأسباب الإدارية تعد عاملا مشتركا في معظم الشركات المتعثرة، سواء في مجال الإدارة العليا أو في مجال المواقع القيادية و التنفيذية، أو السياسة الإدارية العامة المطبقة في قطاعات الشركة كافة.

ب- **أسبـــاب ماليـــة:** وهي تعبر عن وجود خلل في الهيكل التمويلي للشركات الذي يرجع إلى عدم كفاية رأس المال للوفاء بكل المتطلبات الاستثمارية، وعدم كفاية الفوائض المالية التي تتبقى للشركات بعد التوزيعات للقيام بتمويل التوسعات الرأسمالية اللازمة لنشاطها، وعدم كفاية مخصصات الإهلاك لإهلاك الأصول الرأسمالية وضعف السيولة لدى الشركات واستخدام

الائتمان في أغراض غير التي منح من أجلها، مما يؤثر تأثيرا سلبيا على السيولة اللازمة لدوران عملية الإنتاج وعدم القدرة
على شراء المواد الخام أو دفع أجور العمال.

جـ- **أسباب تسويقية:** تواجه الشركات صعوبات في تسويق منتجاتها مما يؤدي إلى تراكم المخزون.

د- **سوء جودة الإنتاج:** إذ أن ظهور عيوب فنية في البضاعة نتيجة عدم مراعاة قواعد التوحيد لقياس و اختبارات الجودة يؤدي إلى ركود المبيعات وتراكم المخزون من الإنتاج تام الصنع.

2- **أسباب غير مباشرة:** وهي تسهم بصورة غير مباشرة في تعثّر الشركات، منها ما يأتي:

- الاتجاهات التضخمية السائدة على مستوى الاقتصاد المحلي والعالمي: لا سيما أسعار الخامات و المواد الأوليّة ومستلزمات الإنتاج و أسعار الطاقة، فينتج عنه تحميل تكاليف الإنتاج بأعباء إضافية لم تكن مأخوذة في الاعتبار عند إعداد الدراسات الخاصة بتكاليف الإنتاج و تسعير المنتج النهائي مما يؤدي لانخفاض معدلات الربحية أو زيادة الخسائر.

- التّقلبات الحادة في أسعار الصرف و تعددها.

- التّغير المستمر في القرارات الحاكمة للنشاط الاقتصادي.

4- الأطراف المهتمة بالتنبؤ بالتعثر المالي:[8]

أ- **المصارف،** حيث تهتم بالتنبؤ بالفشل لما يترتب عليه من آثار في كل من (قروضها القائمة، قروضها قيد الدراسة، أسعار وشروط قروضها، إمكانية التعاون مع المقترضين لمعالجة مشاكل قديمة).

ب- المستثمرون: يهتم المستثمر بالتنبؤ بالفشل و الذي يساعده في ترشيده في اتخاذ قراراته الاستثمارية والمفاضلة بين البدائل المتاحة إضافة إلى تجنب الاستثمارات ذات المخاطر العالية.

جـ- الإدارة حيث تهتم بهذا الموضوع لأجل التعرف على مؤشرات الفشل مع أسبابها ومعالجتها.

د- الجهات الحكومية، إن اهتمام الجهات الحكومية بهذا الموضوع يرجع إلى تمكينها من أداء وظيفتها الرقابية على المؤسسات العاملة في الاقتصاد حرصا على سلامتها مثل ديوان الرقابة المالية.

و- مراجعو الحسابات، إن اهتمام هذه الجهة بالتنبؤ ينبع أساسا من أن لهم مسؤولية كبيرة في تدقيق القوائم المالية لتلك الشركات.

5- تعريف التحليـــل التمييزي:

التحليل التمييزي هو عبارة عن أسلوب إحصائي يسمح بالتمييز بين المشاهدات اعتمادا على الخصائص الفردية لكل منها، و يستعمل التحليل التمييزي من اجل تصنيف و/ أو التنبؤ بظاهرة معينة يكون فيها المتغير التابع نوعي.(9)

و تكون معادلة الخط المستقيم الذي يفصل بين مجموعة المؤسسات المتعثرة والسليمة كما يلي: $Z = a0 + b1\ X1 + b2\ X2$

حيث: b1 و b2: معاملا التمييز، a0: ثابت.

X1 و X2: النسب المالية.

Z: القيمة التمييزية.

6- خصائص التحليل التمييزي:

يتطلب تطبيق التحليل التمييزي الخطي توفر عدة خصائص:(10)

– زيادة عدد المتغيرات المستقلة عن متغير واحد، لأنها تُكَوِّن فيما بينها دالة التمييز، في حين يتحدد عدد المتغيرات التابعة بعدد المجموعات التي يتكون منها مجتمع الدراسة.

– قابلية المتغيرات التابعة للتصنيف على أساس وصفي، والمتغيرات المستقلة على أساس كمي (كالنسب المالية) و بالتالي يساهم التحليل التمييزي بالإشارة إلى عوامل عديدة في التقدير منها:

– المتغيرات ذات القدرة العالية على التمييز بين المجموعات.

– المجموعة التي تتماثل صفاتها مع صفات المفردة الجديدة في التصنيف كما يقوم أسلوب التحليل التمييزي على فكرة التكوين الخطي للعلاقة التي تربط بين المتغيرات المستقلة باعتبار أن هذه المتغيرات هي موضع الارتكاز في التمييز بين المجموعات، ومن ثم التصنيف للمفردات المختلفة، وهو ما يطلق عليه أحيانا تعبير متغيرات التقدير أو متغيرات التمييز.

6- خطــوات بناء الدالة التمييزية:

1- قبل اختيار المتغيرات التي سيتم الاعتماد عليها نهائيا في بناء الدالة التمييزية، يجب المرور أولا على مرحلة أساسية تتمثل في حذف المتغيرات التي لا تقدم معلومات إضافية، إذ يمكن أن يتواجد ارتباط قوي بين متغيرين أو أكثر. فمن الممكن أن تكون القوة التمييزية المتعلقة بمتغير ما مدرجة ضمن مجموعة أخرى من المتغيرات. إن حذف المتغيرات لا يسمح إلا باختيار المتغيرات التي تفسر بشكل ملحوظ المتغير التابع، لهذا يتم الاعتماد على اختيار المتغيرات بطريقة خطوة بخطوة (Stepwise)، أين يتم إدخال المتغيرات إلى النموذج واحدة تلو الأخرى حيث يتم إدراج المتغيرات التي تكون فيها قيمة Lamda de wilks منخفضة. وكلما كانت قيمة لامدا ويلكس صغيرة كلما كان التمييز بين المجموعات جيدا.[11]

2- تحديد المعاملات التمييزية المعيارية: تعبر المعاملات التمييزية المعيارية عن معاملات المتغيرات المستقلة التي تم قبولها في المعادلة التمييزية، وتستخدم لاحتساب القيم التمييزية في الحالات التي تكون فيها المتغيرات الأصلية بشكل معياري. ويستفاد من المعاملات التمييزية المعيارية في تحديد أهمية المتغيرات في تكوين المعادلة التمييزية، حيث أن المتغيرات التي تكون القيمة المطلقة لمعاملها كبيرة تساهم بشكل كبير في تكوين المعادلة التمييزية، وتعني إشارة المعامل التمييزي المعياري أن مساهمة النسبة في التمييز هي مساهمة موجبة أو سالبة.[12]

3- إيجاد المعاملات التمييزية المعيارية: تستخدم المعاملات التمييزية غير المعيارية في تكوين المعادلة التمييزية بدلا من المعاملات التمييزية المعيارية، وتجدر الإشارة إلى أن المعاملات التمييزية غير المعيارية لا تعطي الأهمية النسبية للمتغيرات التمييزية لأنها تشتق من البيانات الخام، أي القيم الحقيقية للمتغيرات التمييزية.[13]

4- التصنيف:[14] بعد اشتقاق الدالة المميزة يمكن الحصول على قيمتها المفردة الجديدة عن طريق تعويض قيم المفردات التي تحملها في المعادلة Z، إذ يتم معرفة عائدية أي مفردة جديدة بمقارنة الدالة المميزة لها بقيمة محددة ويرمز لها بالرمز C. فلو فرضنا أننا قسمنا عينة معينة إلى مجموعتين سنطبق ما ورد سابقا بأن نميز ما إذا كانت هذه المفردة الجديدة تقع ضمن إحدى المجموعتين بمقارنة قيمة الدالة المميزة بـــ C بوصفه قياسا للمسافة ما بين المجموعتين الذي يتم تحديده عن طريق تعويض متوسطات المتغيرات في المجموعة الأولى في المعادلة Z للحصول على Z_1 و المجموعة الثانية بـــ Z_2 و بذلك تكون قيمة Cهي: $C = \frac{Z1 + Z2}{2}$.

7- بناء النموذج التمييزي:

سيتم في هذا البحث تطبيق أسلوب التحليل التمييزي خطوة بخطوة على عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، في محاولة للوصول إلى نموذج رياضي يعمل على التمييز والتنبؤ بتعثر هذه المؤسسات.

- مجتمع الدراســة:

يتمثل مجتمع الدراسة في مجموعة المنشآت الاقتصادية الجزائرية، أما عينة الدراسة فهي عبارة عن 60 منشأة ناشطة في ولاية باتنة و تابعة لقطاعات مختلفة (الصناعة، التجارة، الاستيراد و التصدير)، منها 30 شركة متعثرة و 30 غير متعثرة، و قد تم اختيارها بناء على تماثل حجم أصولها، إذ تم اختيار حجم أصول المؤسسات الذي لا يقل عن 10 مليون دينار ولا يزيد عن 490 مليون دينار وذلك من اجل تفادي إدراج المؤسسات الصغيرة جدا والمؤسسات الكبيرة جدا حيث أن المؤسسات الصغيرة المتعثرة تتسم بغياب تام للبيانات المالية، أمّا المؤسسات الكبيرة فهي صعبة التعثر على عكس المؤسسات الصغيرة، و بناء على تماثل الفترة الزمنية حيث تم استخراج البيانات المالية المتعلقة بهذه المنشآت للسنوات ما بين 2011-2013، من أجل استخدامها لبناء النموذج التمييزي. و قد تم تحديد المؤسسات المتعثرة و غير المتعثرة في العينة بناء على المعيارين التاليين:

1- تحقيق نتيجة خسارة في سنتين متتاليتين أو أكثر خلال فترة الدراسة وقد تم اعتبار السنة الأخيرة هي سنة التعثر وهذا بالنسبة للمؤسسات المتعثرة.

2- تحقيق أرباح متتالية لمدة ثلاث سنوات خلال فترة الدراسة بالنسبة للمؤسسات السليمة (غير المتعثرة). و الجدول الموالي يظهر قائمة مؤسسات عينة الدراسة:

جدول رقم 01: قائمة المؤسسات التي تشكل عينة الدراسة

الم	الشركـــات الناجحـــة	الم	الشركـــات المتعثـــرة
1	SARL Boukhanoufa	31	SARL Briqueterie de Fesdis
2	SARL M.S Minoterie	32	EURL U.P.R
3	SARL Groupe SONIMEX	33	SPA C.A BATNA
4	Leather Undustry- SPA	34	SARL FILTRES
5	SARL SEBT Ben Ghezal	35	SPA AIN SKHONA
6	Les Moulins des Aures SPA	36	EURL MOULIYA
7	SARL S.N.S	37	SARL OULMI
8	S.B.G.D.E	38	SARL AURES AGREGATS
9	SARL BENPACK	39	SARL DONG FUN
10	SARL SOGEFLEX	40	SARL PRO-AGRO
11	SARL SAFI	41	EURL MOU COMP
12	SARL FAN	42	SARL SAT AURES
13	SPA ALFATH	43	EURL AISSAOUI
14	SARL KAMIDINE	44	SARL SAADA
15	SARL Aures Bois	45	GREPCO
16	EURL EZZAHIRI	46	SNC AURDIS
17	SARL Frères Mokrani	47	MEGA BATNA
18	EURL PROTIMGAD	48	SARL Briqueterie Alnadjah
19	GIPLAIT BATNA	49	SARL Société Briqueterie IMJ
20	SPA N'AOUS CONSERVE		EURL BENJEHA
21	SARL FEREXCO	50	SARL ANZAR
22	SARL S.M.E.I	51	EURL DEMANE
23	EURL TISSACIER	52	EURL INVES-LYAMINE
24	SARL CAPSUPLAST	53	EURL BACH KHALED
25	SARL Moulins Guetianne	54	SARL OUAHCHI
26	SARL Moulin Choujaane	55	SARL MOULIN LE LION
27	SARL Guimel Mobilier	56	EURL FRUIT TASARIFT
28	SARL PETROSAM	57	SARL ARISCO
29	SARL Tripode	58	SARL ATTIA
30	SARL Toufik	59	SARL FILTRES
		60	

المصـــدر: من إعداد الباحثة.

- **المتغيرات المستقلة:** تتمثل المتغيرات المستقلة في مجموعة النسب المالية التي تمثل الخصائص المميزة لكل مجموعة من مجموعتي المؤسسات المتعثرة وغير المتعثرة. وقد تم اختيار النسب المالية الأكثر استعمالا و التي تعتبر من أهم النسب المستعملة للتنبؤ حسب ما يتفق عليه مختلف الباحثين وعددها هو 18 نسبة مالية و هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم 02: قائمة النسب المالية الأكثر استعمالاً من طرف الباحثين

النسبة المالية	النوع	النسبة المالية	النوع
X1: صافي الربح/ إجمالي الأصول	ربحية	X10:النقدية/ إجمالي الموجودات	سيولة
X2:الأصول المتداولة/الخصوم المتداولة	سيولة	X11:الأصول المتداولة/المبيعات	نشاط
X3:إجمالي الأصول/ إجمالي الأصول	رفع مالي	X12:الأصول المتداولة/ إجمالي الأصول	سيولة
X4: صافي الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي الأصول	ربحية	X13:الأصول السريعة/ الخصوم المتداولة	سيولة
X5: رأس المال العامل/ إجمالي الأصول	سيولة	X14:التدفقات النقدية/ إجمالي الأصول	نشاط
X6:التدفقات النقدية/إجمالي الخصوم	سيولة	X15:صافي الربح/ المبيعات	ربحية
X7: المبيعات/ إجمالي الأصول	نشاط	X16:صافي الربح/ حقوق الملكية	ربحية
X8:الأرباح المحتجزة/ إجمالي الأصول	رفع مالي	X17:حقوق الملكية/إجمالي الأصول	رفع مالي
X9: إجمالي الأصول/ حقوق الملكية	رفع مالي	X18:المخزون/ المبيعات	نشاط

المصدر: محمد عطية مطر و أحمد نواف عبيدات، "دور النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية في تحسين دقة النماذج المبنية على نسب الاستحقاق وذلك في التنبؤ بالفشل المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية"، **المجلة الأردنية في إدارة الأعمال**، المجلد 3، العدد 4، (جامعة الأردن، 2007)، ص.446.

– **المتغير التابع:** يتمثل في المؤشر النوعي (التعثر)، حيث نفترض انه يحمل القيمة 0 إذا كانت المؤسسة متعثرة، أما إذا كانت المؤسسة غير متعثرة فهي تأخذ القيمة 1.

– نتائج تطبيق التحليل التمييزي:

قبل تطبيق أسلوب التحليل التمييزي، تم حساب النسب المالية لمؤسسات عينة الدراسة وذلك اعتمادا على القوائم المالية لسنة 2012 ليتم بعد ذلك الاستعانة ببرنامج SPSS- 20 لاختبار فرضيتي تجانس العينات

الفرعية (المؤسسات المتعثرة و المؤسسات السليمة) والارتباط بين المتغيرات المستقلة، ثم تأتي كخطوة أخيرة عملية تطبيق أسلوب التحليل التمييزي خطوة بخطوة من أجل الحصول على النموذج التمييزي. والهدف من اختيار سنة 2012 كسنة تحليل هو من اجل الحصول على نموذج يتنبأ بالتعثر الحاصل في سنة 2013 (أي سنة قبل حدوث التعثر N-1)، فمثلا لو رغبنا في التنبؤ بتعثر المؤسسات سنتين قبل حدوثه يجب أخذ بيانات سنتين قبل سنة التعثر أي (N-2).

1- من أجل اختبار تجانس العينات نستخدم اختبار BOX اعتمادا على برنامج SPSS-20، وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم 03: محدد اللوغاريتم

Enterprise	Rang	Determinant Log
Faillite	2	-5.910-
Saine	2	-4.922-
Intra-groupes combinés	2	-4.527-

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

من خلال الجدول المبين أعلاه يتضح لنا أنه لا يوجد اختلاف كبير في قيمة محدد اللوغاريتم لمصفوفات التغاير، و هذا مؤشر جيد عن تقارب تجانس مصفوفات التغاير، لأنه كلما كبرت قيمة محدد اللوغاريتم لما بين المجموعات كلما كبر الاختلاف و العكس صحيح. و يتبين لنا أيضا من خلال النظر في العمود Rang أنه توجد نسبتان فقط -من بين 18 نسبة مختارة- تعتبر هي الأفضل و الأكثر قدرة على التمييز و التنبؤ بالتعثر المالي.

جدول رقم 04: اختبار Box'M

M de Box		51.588
F	Approximativement	16.555
	ddl1	3
	ddl2	605520.000
	Signification	.000

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

نلاحظ من خلال الجدول المبين أعلاه أن قيمة M مرتفعة نوعا ما والقيمة المعنوية لـــ F بلغت 0.000 و هي أقل من (0.05)، فحسب اختبار Box's فإن الفرضية الصفرية التي تنصّ على تجانس مصفوفات التغاير لعينات الدراسة (تساوي المصفوفات) تتحقق عندما تكون قيمة هذه الإحصائية غير معنوية أي أقل من 0.05، إذن بالنسبة لبيانات الدراسة فإن مصفوفة التغاير غير متساوية (مختلفان معنويا) أي عدم تحقق فرضية التجانس. و في حالتنا هذه بإمكاننا تجاوز عدم تحقق هذه الفرضية لأن دالة التمييز تستطيع الحفاظ على قوتها الإحصائيـــة كونها لا تأخذ في عين الاعتبار البيانـــات ضعيفة البعد.

2- يعتبر عدم الارتباط القوي بين المتغيرات المستقلة من الفرضيات الأساسية التي يجب تحققها من أجل تطبيق أسلوب التحليل التمييزي ولتحقيق ذلك تم استخدام المصفوفة المشتركة بين المجموعات (Matrices intra-groupes combinés)، والهدف من ذلك هو معرفة ما إذا كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات لتجنب ظاهرة التكرار، حيث إذا كانت قيمة الارتباط أكبر من 0.80 نقوم بأخذ احد المتغيرين ونستبعد الآخر من الدالة التمييزية. وقد تم استبعاد المتغيرات التي تجاوزت قيمة الارتباط بينها و بين متغيرات أخرى 0.80 وهي كما يلي: X1، X2، X5، X10، X13، X14، X18، X11.

بعد التأكد من الشروط الواجب توفرها التي تمكننا من استخدام التحليل التمييزي، تأتي الآن كخطوة ثانية تطبيق هذا الأسلوب على عينة الدراسة.

أ- اختيـــار المتغيرات المستقلة الأكثر تمييزا:

حتى تشمل المعادلة التمييزية على أفضل المتغيرات التي تتمتع بطابع تمييزي، يتم اختزال المتغيرات باستخدام إحصاءة لامدا ويلكس التي تساهم في إعطاء أحسن النتائج، و الجدول الموالي يوضح نتائج لامدا ويلكس في اختيار أفضل المتغيرات.

جدول رقم 05: إحصاءة خطوة بخطوة للمتغيرات المختارة

Pas	Introduite	Lambda de Wilks							
		Stat	ddl1	ddl2	ddl3	F exact			
						Statistique	ddl1	ddl2	Sig
1	4X	.582	1	1	58.000	44.225	1	58.000	.000
2	7X	.531	2	1	58.000	27.383	2	57.000	.000

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

يوضح الجدول رقم 05 أن جميع المتغيرات غير معنوية عدا المتغيرين X_4 و X_7، حيث يعتبر هذان المتغيران المستقلان من أهم المتغيرات وأكثرها قدرة على التمييز بين المؤسسات الاقتصادية الناجحة و المتعثرة، ويمتلك هذان المتغيران أكبر قيمة لـــمعدل F و أقل قيمة لـــمعدل Wilk's Lambda. سيتم إذن استبعاد مختلف المتغيرات غير المعنوية مع الإبقاء على المعنوية منها.

أما فيما يخص قيمة الإحصاءة F exact فقد بلغت 0.000 وهي أقل من قيمة المعنوية 0.005، هذا يعني أن النسبتان تمتلكان قدرة عالية على التنبؤ و هما مجتمعتان.

وبالتالي متغيرات الدراسة التي تدخل في بناء الدالة التمييزية هي: صافي الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي الموجودات و المبيعات / إجمالي الموجودات.

ب- اختبار الدلالة و قوة العلاقة:

يتم اختبار الدلالة و قوة العلاقة عن طريق حساب القيمة الذاتية واحصاءة ويلكس لامدا.

1- القيمة الذاتية:

تعرّف القيمة الذاتية على أنها: " النسبة بين مجموع المربعات لبين المجموعات إلى مجموع المربعات لداخل المجموعات لتحليل التباين الذي يكون المتغير التابع فيه هو دالة التمييز، والمجموعات كمستويات العامل".(15)

و الجدول الموالي يبين القيمة الذاتية المتوصل إليهـــا:

جدول رقم 06: القيمة الذاتية

Fonction	Valeur propre	% de la variance	% cumulé	Corrélation canonique
1	[a]36.9	100.0	100.0	799.

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

تبين لنا قيمة الارتباط القانوني (Corrélation canonique) العلاقة بين النقطة التمييزية و المجموعات حيث كلما كانت هذه القيمة قريبة من الواحد كلما كان النموذج أفضل. و من خلال الجدول الموضح أعلاه يتبين لنا أن قيمة الارتباط

القانوني المتحصل عليها تقدر بـــ 0.997 وهذا يدل على قدرة التمييز الجيدة للنموذج.

أما بالنسبة للقيمة الذاتية، فكلما كانت كبيرة كلما كان التباين المشارك في التركيبة الخطية للمتغيرات كبيرا، و بالتالي الأداء الجيد للدالة التمييزية،

وقد بلغ مقدار القيمة الذاتية (la valeur propre) في دراستنا 0.936 وهو مقدار جيد يدل على قوة التنبؤ للدالة التمييزية.

2- إحصاءة ويلكس لامبدا:

يوضح الجدول الموالي أن قيمة إحصاءة لامدا ويلكس بلغت 0.542 وهذا يدل على أن المتغيرات التي جمعت في الدالة التمييزية تلعب دورا جيدا في التمييز، أما قيمة X^2 قد بلغت 38.236 والتي تختبر معنوية لامدا ويلكس، و بما أن قيمة الدلالة تساوي 0.000 وهي اقل من مستوى المعنوية 0.005 وهذا يبين أن الدالة التمييزية المتحصل عليها تمثّل مجموعة جيدة ومتناسقة من النسب المالية والتي تقوم بعملية التنبؤ بشكل دقيق.

جدول رقم 07: احصاءة لامدا ويلكس

Test de la ou des fonctions	Lambda de Wilks	Khi-deux	ddl	Signification
1	42.5	36.238	2	.000

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

جـــ- المعاملات التمييزية المعيارية:

انطلاقا من الجدول التالي يمكن كتابة الدالة التمييزية المعيارية.

جدول رقم 08: المعاملات التمييزية المعيارية

	Fonction
	1
X4	. 635
X7	.312

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

وبهذا تكون الدالة التمييزية المعيارية كما يلي:

$$Z=0.635\ X4+\ 0.312\ X7$$

تبين لنا الدالة التمييزية المعيارية مدى أهمية المتغيرات الداخلة في بناء النموذج التنبؤي، فكلما كانت قيمة معامل متغير معين مرتفعة كلما دل ذلك على أهمية هذا الأخير في الدالة التمييزية، و من خلال المعادلة التمييزية المعيارية الموضحة أعلاه يمكن ملاحظة مدى أهمية النسبة رقم 4 (الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي الموجودات) ثم تليها النسبة الثانية في ترتيب الأهمية (المبيعات / إجمالي الموجودات).

د- المعاملات التمييزية غير المعيارية:

المعاملات التمييزية غير المعيارية هي عبارة عن تقدير للمعلمات b_1 و b_2 الموضحة في المعادلة التالية:

$$Z= b_0+b_1X_1+b_2X_2$$

واعتمـــادا على الجدول رقم 09 يمكننا تعويض معلمـــات الدالة التمييزية كمـــا يلـــي:

b_0= -0.319، b_1= 8.303، b_2= 0.427.

X_1= X_4= نسبة الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي الموجودات.

X_2= X_7= المبيعات / إجمالي الموجودات.

جدول رقم 09: المعاملات التمييزية غير المعيارية

	Fonction
	1
X4	8.303
X7	.427
(Constante)	-.319-

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

و بالتالي نحصل على الدالة التمييزية التالية:

Z= 8.303 X1 + 0.427 X2 -0.319

ه- تحديد النقطة الفاصلة:

بعد تعويض قيم المتغيرات المستقلة – و المتمثلة في النسب المالية الداخلة في بناء الدالة التمييزية- باستخدام البيانات المالية لمؤسسة معينة، تنتج لدينا درجة تمييزية خاصة بكل مؤسسة ويتم مقارنة هذه الدرجة بالنقطة الفاصلة من أجل معرفة المجموعة التي تنتمي إليها المؤسسة. ويتم حساب النقطة الفاصلة من خلال الجدول التالـــي:

جدول رقم 10: متوسط الدرجات التمييزية للمؤسسات السليمة و المتعثرة

Entreprises	Fonction
	1
Faillite	-895-.
Saine	895.

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

يوضح الجدول المبين أعلاه أنه كلما كانت الدرجة التمييزية لمؤسسة معينة قريبة من قيمة متوسط الدرجة التمييزية للمؤسسات المتعثر 0.895- فإنها تصنّف ضمن المؤسسات المتعثرة، أما إذا كانت الدرجة التمييزية قريبة من قيمة متوسط الدرجة التمييزية للمؤسسات السليمة 0.895 فتصنّف المؤسسة مع المؤسسات السليمة.

كما يمكن ملاحظة أن المنطقة المحصورة بين متوسطي الدرجات التمييزية للمؤسسات السليمة و المتعثرة، أي بين 0.895- و 0.895 هي منطقة ذات مساحة صغيرة مما يدل على القدرة التمييزية الجيدة لدالة التنبؤ المقترحة.

و من أجل تسهيل عملية التصنيف فمن الأحسن بناء قاعدة لاتخاذ القرار، حيث يتم حساب النقطة الفاصلة اعتمادا على المعادلة التالية:

$$\frac{\text{متوسط الدرجة التمييزية للمؤسسات المتعثرة} + \text{متوسط الدرجة التمييزية للمؤسسات السليمة}}{2}$$

و إذا كانت عينات الدراسة ذات أبعاد متساوية أي عدد المفردات متساوي في كل المجموعات، فالنقطة الفاصلة تساوي متوسط متوسطات الدرجات التمييزية للمجموعات، و بما أننا نملك مجموعتين في هذه الدراسة ستكون النقطة الفاصلة كما يلـــي:

$$\frac{0.895-0.895}{2}=0$$

و بهذا تكون قاعدة اتخاذ القرار كما يلي:

إذا كانت قيمة $Z\geq 0$: المؤسسة سليمة وإذا كانت قيمة $Z<0$: المؤسسة متعثرة.

و- التصنيـــف:

يعتبر التصنيف احد طرق قياس القدرة التمييزية للنموذج المقترح. و يتم قياس نسبة التصنيف الجيد بقسمة مجموع المؤسسات المصنفة جيدا في المجموعتين على المجموع الكلي للمؤسسات. و الجدول الموالي يبين نتائج التصنيف:

جدول رقم 11: نتائج التصنيف

		Entreprise	Classe(s) d'affectation prévue(s)		Total
			Faillite	Saine	
Original	Effectif	Faillite	82	2	30
		Saine	5	52	30
	%	Faillite	3.39	6.6	100.0
		Saine	6.61	3.38	100.0

المصدر: مخرجات برنامج SPSS-20

من خلال الجدول الموضح في الأعلى يتبين لنا أن التصنيف الجيد للمؤسسات هو:عدد المؤسسات المتعثرة و التي صنفت متعثرة هو 28 أي

ما يقابل نسبة 93.3%، أما عدد المؤسسات السليمة التي صنّفت سليمة هو 25 و الذي يقابل نسبة 83.3%. و خطأ تصنيف المؤسسات هو: عدد المؤسسات المتعثرة التي صنفت سليمة هو 2 وتقابله نسبة 6.6%، أما عدد المؤسسات السليمة التي صنّفت متعثرة هو 5 و تقابله نسبة 16.6%.

و من خلال هذه النتائج يمكن حساب نسبة التصنيف الكلي الجيد للمؤسسات السليمة و المتعثرة بالمعادلة التالية:

نسبة التصنيف الجيد للمؤسسات + نسبة التصنيف الجيد للمؤسسات المتعثرة/ المجموع الكلي للتصنيفات

إذن التصنيف الكلي الجيد للمؤسسات السليمة و المتعثرة $= \frac{\%93.3+\%83.3}{\%200}$

.%88.3

الاستنتاجـــات:

1- من خلال نتائج الدراسة، نستطيع القول أننا نجحنا في بناء نموذج تمييزي يسمح بالكشف عن التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية قبل حدوثه بسنة حيث بلغت دقة النموذج المقترح 88.3 % و هي نسبة جيدة.

2- الاعتماد على المؤشرات المالية من أجل التنبؤ بالتعثر المالي له دور كبير في عملية اتخاذ القرار المناسب وإنقاذ المؤسسة من خطر الإفلاس.

3- لقد أثبتت نتائج تمييز المؤسسات الاقتصادية الجزائرية أن النسبتين: المبيعات / إجمالي الأصول و صافي الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي الأصول و القيمة التمييزية من أهم النسب المالية التي تساهم في التنبؤ بالتعثر المالي في البيئة الجزائرية.

4- يتم اختيار أفضل النسب المالية باستعمال أحد أدوات الفرز ألا و هو التحليل التمييزي خطوة بخطوة، حيث يعمل هذا الأسلوب على اختيار أفضل النسب وأكثرها قدرة على التمييز و ذلك باستعمال إحصائية ويلكس لامدا، حيث يتم اختيار وفقط النسب التي تمتلك أقل قيمة لهذه الإحصائية كون هذه الأخيرة تساوي قيمة المسافة داخل المجموعات على قيمة المسافة بين المجموعـــات.

التوصيـــات:

اعتمادا على ما سبق يمكن تقديم مجموعة من التّوصيات التي توجّهها الباحثة إلى المطّلعين على هذا البحث و إلى أصحاب القرار.

1- إن حدوث تعثّرات خلال دورة حياة المؤسسة تؤكّد ضرورة القيام بإجراءات وقائية و إصلاحات ضرورية تمكّن من تجنب وقوع مخاطر التعثّر والخسائر الناجمة عنه.

2- إثراء موضوع التنبؤ بالتّعثر المالي من خلال القيام بالبحوث المتنوّعة والدّراسات الجدّية التي قد تساهم في اختيار أفضلها من أجل التعامل بها على أرض الواقع.

3- ضرورة تبني أسلوب جديد في تقييم المؤسسات والتّخلي تماما عن المناهج القديمة، التي لا يأتي من استخدامها إلا هدر الوقت والجهد والأموال، من خلال الاعتماد على نموذج تنبؤي بسيط و كفيل بإعطاء النتائج في لحظات.

4- وضع قوانين تخص نشر المعلومات المحاسبية، لإرغام جميع الهيئات والمؤسسات سواء كانت عمومية أو خاصة بنشر القوائم المالية وتوفير

معلومات دورية عن المؤسسة، هكذا ليتمكن جميع الباحثين والأطراف المهتمة بمعرفة الوضع المالي للمؤسسة الإطلاع عليها بسهولة.

5- سيكون من الأفضل بناء نموذج تمييزي تُدمج فيه جميع المتغيرات سواء كانت كمّية أو نوعية، إضافة إلى محاولة إدخال عنصر الخبرة في التّسيير باعتباره عنصرا مهما في وفعّالا في معرفة الأعراض الأوّلية للتّعثر المالي.

6- خلق الوعي لدى جميع القائمين على مصلحة المؤسسات من أجل الاعتماد على النماذج التمييزية التي تمكنهم من تدارك الوضع المالي للمؤسسة قبل فوات الأوان.

هوامش البحث:

(1) William H Beaver, Maria Correia and Maureen F.McNichols, Financial Statement Analysis and the Prediction of Financial Distress**, (USA: Now Publishers INC, 2011)**, p. 03**.**

(2) Edward I. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", **The Journal of Finance**, Vol 23, No 4. (The American finance association, Sep, 1968), p. 594.

(3) William H. Beaver, Maria Correia and Maureen F. McNichols, Op-cit, P.03.

(4) محسن أحمد الخضيري، **الديون المتعثرة، الظاهرة، الأسباب، العلاج**، ط1، (القاهرة : ايتراك للنشر والتوزيع، 1996)، ص33.

(5) Carole Gresse, **les entreprises en difficulté**, (Paris: Economica, 1994), p.8.

(6)علي سليمان النعامي، "نموذج محاسبي مقترح للتنبؤ بتعثر شركات المساهمة العامة"، **مجلة تنمية الرافدين**، مجلد 28، العدد 83، (جامعة الموصل، 2006)، ص. 39.

(8)وحيد محمود رمو و سيف عبد الرزاق محمد الوتار، "استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية: دراسة على عينة من الشركات المساهمة الصناعية العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية"، **مجلة تنمية الرافدين**، العدد 100، مجلد 32، (جامعة الموصل، 2010)، ص. ص 15-16.

(9) Younes Boujelbene et Sihem Khemakhem, "Prévision du risque de crédit : Une étude comparative entre l'analyse Discriminante et l'approche Neuronale", P.3.

[10]زينب حوري، "تحليل و تقدير الخطر المالي في المؤسسات الصناعية: دراسة تطبيقية باستخدام التحليل التمييزي 2000-2002"، رسالة دكتوراه، جامعة منتوري، قسنطينة، 2005-2006، ص. ص. 159-160.

[11] Dahmani Mohamed, "Prévision de la défaillance des entreprises par la méthode des scores", mémoire de fin d'études pour obtenir le diplôme supérieur des études Bancaires, 9eme promotion, Octobre 2007, pp 43-44.

[12]دوخي الحنيطي و آخرون، "تمييز الأسر الفقيرة من غير الفقيرة في المناطق النائية التابعة لإقليم جنوب الأردن"، **مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية**، المجلد السابع، العدد الأول، (جامعة اليرموك، ديسمبر 2004)، ص. 9.

[13]دوخي الحنيطي و آخرون، نفس المرجع، ص.10.

[14]معروف كولالة دلشاد ، "استخدام التحليل التمييزي لبيان تأثير العلاقات الاجتماعية بين ساكني العمارات السكنية (الشقق) و الدور السكنية في مدينة السليمانية"، **مجلة تنمية الرافدين**، العدد 84، المجلد 28، (جامعة الموصل، 2006)، ص.206.

[15]محمود فوزي شعوبي، "السياحة و الفندقة في الجزائر – دراسة قياسية 2002/1974"، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2007، ص. 120.