

نموذج ألتمان و نموذج شيرود كآلية للتنبؤ بالتعثر المالي - دراسة حالة مؤسسة بريد الجزائر-

The Altman model and Sherrod's model as a mechanism for predicting the financial distress the case of Algeria post institution as a model

مراد ايت محمد

مخير العولمة والسياسات الاقتصادية
جامعة الجزائر 3 - الجزائر

mourad.aitmed@gmail.com

تاريخ النشر: 2021/03/03

موسى عساوس¹

مخير العولمة والسياسات الاقتصادية
جامعة الجزائر 3 - الجزائر

moussassaous@gmail.com

تاريخ القبول: 2020/12/13

تاريخ الاستلام: 2020/10/26

ملخص:

تهدف من خلال هذه الدراسة الموسومة بنموذج ألتمان و نموذج شيرود كآلية للتنبؤ بالتعثر المالي - دراسة حالة مؤسسة بريد الجزائر- الى تطبيق هذان النموذجان في البيئة الاقتصادية الجزائرية و التحقق من صلاحيتهما في هذه البيئة بصفة عامة وفي مؤسسة بريد الجزائر بصفة خاصة، بحيث قمنا باستعمال نموذج ألتمان المعدل الذي يخص المؤسسات غير الصناعية ونموذج شيرود في مؤسسة بريد الجزائر من خلال استخدام بياناتها المالية المنشورة في الميزانية العمومية وحسابات النتائج لستة سنوات متتالية 2014-2019، حيث استطاع نموذج ألتمان المعدل ان يتوصل الى نتائج منطقية في هذه المؤسسة بينما نموذج شيرود تعذر عليه التنبؤ في معظم سنوات الدراسة.

الكلمات المفتاحية: التعثر المالي، نموذج ألتمان، نموذج شيرود، التنبؤ بالتعثر المالي، معالجة التعثر المالي، مؤسسة بريد الجزائر.

Abstract:

We aim through this study Which is characterized by The Altman model and Sherrod's model as a mechanism for predicting the Financial distress -The case of the Algeria Post Institution as a model-To verify the validity of the Altman model and Sherrod's model in the Algerian economic environment in general and the Algeria Post Institution in particular, So that we used the modified Altman model Which concerns the Non-Industrial Institutions and Sherrod's model in the Algeria Post Institution by using its financial statements published in the balance sheet and income statement for six consecutive years 2014-2019. the modified Altman model was able to reach logical results in this institution while Sherrod's model could not predict In most of the studied years.

Key words: Financial distress, Altman model, Sherrod model, predicting the Financial distress; Addressing the Financial distress, Algeria Post Institution.

مقدمة:

تعتبر المؤسسة حجر الأساس لبناء أي اقتصاد لأنها تتولى انتاج كل ما يحتاجه المجتمع من سلع وخدمات، ولأنها تمثل ذلك النظام المفتوح الذي يمكن أن يستفيد من الفرص التي يمنحها محيطه الاقتصادي، كما قد يواجه تهديدات ناتجة عن المحيط نفسه، وأصبح هذا

1 - المؤلف المرسل: moussassaous@gmail.com

المحيط يتسم بالانفتاح والتطلع نحو العالم الخارجي، ومع اشتداد المنافسة وانتشار العملة المالية من خلال سهولة انتقال رؤوس الأموال من منطقة الى أخرى أصبحت المؤسسات مهددة بالفشل في تحقيق أهدافها الرئيسية المتمثلة في البقاء والنمو وتعظيم الربح ، وفي ظل التحديات والمخاطر المحدقة بالجانب المالي والتي تواجهها المؤسسات الاقتصادية يبرز لنا خطر التعثر المالي الذي قد يؤدي بالمؤسسة الى الافلاس والزوال، اذ أصبح مستقبل المؤسسات الاقتصادية واستمرارها يعتمد على التنبؤ بوضعها المالي المستقبلي، من هنا تبرز لنا أهمية التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام نموذج ألتمان و شيرود كوسيلة للإنذار المبكر بتعثر المؤسسة من أجل اتخاذ قرارات تصحيحية تخرج المؤسسة من دائرة الخطر.

الاشكالية الرئيسية:

على هذا الأساس تتشكل لدينا الاشكالية التالية: " هل يمكننا التنبؤ بالتعثر المالي في مؤسسة بريد الجزائر باستخدام نموذج ألتمان ونموذج شيرود؟ "

وللإجابة على هذه الاشكالية يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- فيما يمثل نموذج ألتمان للتنبؤ بالتعثر المالي؟
- كيف يمكن التنبؤ بالتعثر المالي باستخدام نموذج شيرود؟
- ما المقصود بالتعثر المالي و التنبؤ به؟
- كيف يمكننا تطبيق نموذج ألتمان ونموذج شيرود في مؤسسة بريد الجزائر؟

منهج الدراسة:

للإجابة على الاشكالية الرئيسية والاسئلة الفرعية في دراستنا استخدمنا المنهج الوصفي لسرد الجانب النظري لهذه الدراسة، كما اتبعنا أسلوب دراسة حالة لتطبيق نموذج ألتمان ونموذج شيرود في مؤسسة بريد الجزائر .

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى ما يلي:

- التعرف على نموذج ألتمان ونموذج شيرود للتنبؤ بالتعثر المالي؛
- الاحاطة بالنقاط الاساسية للتعثر المالي وأهمية التنبؤ به؛
- ابراز كيفية التنبؤ بالتعثر المالي من خلال تطبيق نموذج ألتمان ونموذج شيرود في مؤسسة جزائرية.

تقسيمات الدراسة:

تمت معالجة هذا الموضوع من خلال تقسيمه الى ثلاث محاور حيث تطرقنا في المحور الأول الى ماهية نموذج ألتمان ونموذج شيرود، ثم عرجنا على الاطار النظري للتنبؤ بالتعثر المالي، أما المحور الأخير فخصصناه للتنبؤ بالتعثر المالي في مؤسسة بريد الجزائر باستخدام نموذج ألتمان ونموذج شيرود.

المحور الأول: ماهية نموذج ألتمان ونموذج شيرود

أولاً: نموذج ألتمان (Edward Altman):

يعد ألتمان أول باحث قام بتطبيق التحليل التمييزي المتعدد (MDA) في مجال التنبؤ بالتعثر المالي، إذ تحصل على نموذج يعد أحد أكثر النماذج شهرة نظراً لقدرته على التنبؤ وسهولة تطبيقه والمسمى بـ (z-Score Altman)، الذي طوره الباحث سنة 1968، حيث أشارت هذه الدراسة إلى وجود أربعة متغيرات مرتبطة بالميزانية العمومية وقائمة الدخل إضافة إلى متغير سوق الأسهم الإضافي كلها تفيد وتساهم في التنبؤ بالتعثر المالي في المؤسسات، وهذه المتغيرات المختارة هي: نسب السيولة، الربحية، الرافعة المالية، الملاءة و النشاط، التي تستند على معيارين مختلفين: شعبيتها الأدبية وأهميتها في الدراسة. (سليمان، 2016-2015، صفحة 120)

اعتمد ألتمان في هذا النموذج على 66 شركة أمريكية صناعية مدرجة في البورصة (33 متعثرة، 33 غير متعثرة) واستطاع من خلال هذا النموذج أن يميز بين المؤسسات الناجحة والمؤسسات الفاشلة في قطاع الصناعة، ويتكون هذا النموذج من خمس نسب مالية مجتمعة استطاع التوصل إليها من خلال تطويره لـ 30 نسبة مالية، و النموذج كان على الشكل التالي:

$$Z = 3.3 X_1 + 1.2 X_2 + 1.0 X_3 + 0.6 X_4 + 1.4 X_5$$

حيث أن:

X_1 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب/مجموع الأصول

X_2 : صافي رأس المال العامل/مجموع الأصول

X_3 : المبيعات/مجموع الأصول

X_4 : القيمة السوقية للأسهم/القيمة الدفترية للدين

X_5 : الأرباح المحتجزة المتراكمة/مجموع الأصول

حيث Z مؤشر التعثر المالي فإنه:

- عندما تكون $Z < 2.99$ فإن النموذج يتوقع أن المؤسسة لن تتعثر؛
- عندما تكون $Z > 1.81$ فإن النموذج يتوقع أن المؤسسة سوف تتعثر؛
- إذا كانت Z تقع ما بين (1.81- 2.99) و هي ما تعرف بالمنطقة الرمادية فإن النموذج لا يستطيع الحكم بدقة على احتمالية تعثر المؤسسة أو عدم تعثرها. (ريحان، ايت بارة، و بوناولة، 2012، صفحة 07)

و تنبأ هذا النموذج بالتعثر بشكل صحيح لـ 95% من المؤسسات، وهذا سنة واحدة قبل التعثر، إذ تصل دقته في التنبؤ إلى 89% لسنتين قبل التعثر، وإلى 52% ثلاث سنوات قبل التعثر. (anjum, 2012, p. 215)

ولقد وجهت الكثير من الانتقادات لهذا النموذج منها: (ريحان، ايت بارة، و بوناولة، 2012، صفحة 07)

- أنه يطبق فقط على مؤسسات المساهمة العامة الصناعية؛
 - أنه يعطي أهمية كبيرة لنسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول وهذه النسبة تختلف أهميتها باختلاف الصناعات.
- ولهذا قام ألتمان بتطوير نموذج يستخدم للمؤسسات غير الصناعية حيث كان النموذج المعدل كالتالي:

$$Z = 6.5 X_1 + 3.26 X_2 + 1.05 X_3 + 6.72 X_4$$

بحيث:

X_1 : صافي رأس المال العامل/إجمالي الأصول

X_2 : الأرباح المحتجزة المتراكمة/إجمالي الأصول

X_3 : الأرباح قبل الفوائد و الضرائب/إجمالي الأصول

X_4 : القيمة الدفترية للدين/إجمالي الخصوم

حيث أن:

- عندما تكون $Z < 2.9$ فإن النموذج يتوقع أن المؤسسة لن تتعثر؛
- عندما تكون $Z > 1.23$ فإن النموذج يتوقع أن المؤسسة سوف تتعثر؛
- إذا كانت Z تقع ما بين $(1.23 - 2.9)$ وهي ما تعرف بالمنطقة الرمادية فإن النموذج لا يستطيع الحكم بدقة على احتمالية تعثر المؤسسة أو عدم تعثرها.

ثانيا: نموذج شيرود (SHERROD) 1987: (شريقي ، 2012، صفحة 7،8)

يعتبر نموذج شيرود أحد أهم النماذج الحديثة للتنبؤ بالتعثر المالي، ويمتاز هذا النموذج أيضا باستخدامه كأداة لتقييم مخاطر الائتمان عند منح القروض المصرفية في البنوك، ويعتمد النموذج على ستة مؤشرات مالية مستقلة، بالإضافة إلى الأوزان النسبية لمعاملات دالة التمييز التي أعطيت لهذه المتغيرات، حسب الصيغة التالية:

$$Z = 17X_1 + 9X_2 + 3.5X_3 + 20X_4 + 1.2X_5 + 0.10X_6$$

حيث أن :

X_1 = رأس المال العامل إلى مجموع الأصول.

X_2 = الأصول النقدية إلى مجموع الأصول.

X_3 = مجموع حقوق المساهمين إلى مجموع الأصول.

X_4 = الأرباح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الأصول.

X_5 = مجموع الأصول إلى مجموع المطلوبات.

X_6 = مجموع حقوق المساهمين إلى الأصول الثابتة الملموسة.

وبناء على عدد نقاط (Z)، يجري تصنيف المؤسسات إلى خمس فئات حسب قدرتها على الاستمرار، وسنوضح هذه الفئات في

الجدول التالي:

جدول رقم (01) تصنيف المؤسسات حسب نموذج شيرود

الفئة	درجة المخاطرة	(Z)
الأولى	المؤسسة غير معرضة لمخاطر التعثر	$25 \leq Z$
الثانية	احتمال قليل للتعرض لمخاطر التعثر	$20 \leq Z < 25$
الثالثة	يصعب التنبؤ بمخاطر التعثر	$5 \leq Z < 20$
الرابعة	الشركة معرضة لمخاطر التعثر	$-5 \leq Z < 5$
الخامسة	الشركة معرضة بشكل كبير لمخاطر التعثر	$-5 > Z$

المصدر: (الشيخ و فهمي، 2008، صفحة 102)

المحور الثاني: الاطار النظري للتنبؤ بالتعثر المالي

أولاً: ماهية التعثر المالي:

يختلف الباحثون في اعطاء تعريف موحد للاختلالات المالية التي تحدث للمؤسسة، ومن بين هذه الاختلالات هناك ما يسمى بالتعثر المالي والذي سنتطرق اليه فيما يلي من خلال التعرّيج على النقاط التالية: مفهوم التعثر المالي، أسباب التعثر المالي، أعراض التعثر المالي وطرق علاج التعثر المالي.

1- مفهوم التعثر المالي (financial distress):

ان مصطلح التعثر المالي هو مصطلح واسع ويمتاز بالغموض نوعاً ما، حيث لا يوجد اتفاق عام على تعريفه، فبعض الدراسات عرفت على أنه حالة إفلاس كدراسة (Altman) سنة 1968، في حين يرى البعض الآخر على أنه فشل أو عدم القدرة على تسديد الالتزامات عند تاريخ الاستحقاق، إلا أن Rose سنة 1996 ربط التعثر المالي بالإعسار وعرفه كما يلي: "عدم القدرة على الوفاء بالديون مع غياب أية وسيلة لتسديدها كعدم كفاية الأصول لتغطية الخصوم". (Arkan, 2015, p. 234)

كما ذهب البعض إلى تعريف التعثر المالي بأنه ما هو إلا اختلال مالي يواجه المؤسسة نتيجة قصور مواردها و إمكانياتها عن الوفاء بالتزاماتها في الأجل القصير، وإن هذا الاختلال ناجم أساساً عن عدم توازن بين موارد المؤسسة المختلفة (الداخلية و الخارجية) و بين التزاماتها في الأجل القصير التي استحققت أو تستحق السداد، و إن هذا الاختلال بين الموارد الذاتية و بين الالتزامات الخارجية يتراوح بين الاختلال المؤقت العارض و بين الاختلال الحقيقي الدائم، و كلما كان هذا الاختلال هيكلياً أو يقترب من الهيكلي كلما كان من الصعب على المؤسسة تجاوز الأزمة التي سببها هذا الاختلال. (الخضيري، 1996، صفحة 33)

2- أسباب التعثر المالي:

هناك عدة أسباب تتداخل لتشكل فيما بينها و تؤدي بالمؤسسة الى حد التعثر المالي، و من خلال استطلاع قامت به شركة (Dun and Bradstreet) الاستشارية توصلت فيه الى العوامل المسببة للتعثر المالي و هذا ما سوف نوضحه في الجدول التالي:

جدول رقم (02) العوامل المؤدية للتعثر المالي

الأهمية النسبية	العامل
93.1 %	عدم كفاءة الإدارة
2.00 %	الإهمال
1.00 %	التزوير
0.90 %	الكوارث
3.00 %	أسباب أخرى
100 %	الإجمالي

المصدر: (الغزالي، 2015، صفحة 53)

3 - أعراض التعثر المالي (مربحي، 2010-2011، صفحة 116، 117)

قبل أن تدخل المؤسسة في مرحلة التعثر المالي التي يمكن أن تؤدي بها الى الزوال تظهر عليها بعض الأعراض و التي تنقسم الى مالية و غير مالية، نذكرها فيما يلي:

أ- أعراض مالية: ينعكس التدهور المتزايد لوضعية المؤسسة على الصعيد المالي في مؤشرين أساسيين هما:

- تدهور مردودية المؤسسة: تعتبر المردودية مؤشرا مهما عن تدهور وضعية المؤسسة فهي تعكس حالة الاداء السيئ لها، وغالبا ما تعود أسباب تدني المردودية الى زيادة تكاليف النشاط أو الى ضعف أرباح المبيعات الناتج عن انخفاض حجمها.

- أزمة الخزينة: يعبر الضعف في الخزينة (أو سلبيتها) عن حالة عدم التوازن المالي و الادارة السيئة للسيولة، هذا ما يؤدي بالمؤسسة الى عدم قدرتها عن مواجهة التزاماتها المالية في آجالها المحددة، كما أن استمرار المؤسسة في حالة عدم التوازن يؤول بها الى الافلاس على المدى الطويل.

كما توجد أعراض أخرى للتعثر المالي تتفرع على المؤشرين السابقين الذكر أو هي نتيجة لها، نذكر منها:

- دفع الفوائد على القروض المتوسطة الأجل عن طريق الاقتراض القصير الأجل؛

- تأجيل سداد أوراق الدفع و أقساط القروض متوسطة الأجل؛

- توزيع الأرباح على المساهمين عن طريق القروض؛

- عدم تكوين المخصصات والاحتياطات الكافية لعمليات الاحلال والتجديد للأصول الثابتة؛

- تمويل الأصول الثابتة بقروض قصيرة الأجل.

ب- أعراض غير مالية: و تتمثل فيما يلي:

- مناخ اجتماعي متوتر: تعيش المؤسسة المتعثرة جوا من الصراعات بين العمال و الادارة خاصة إذا تخلفت المؤسسة عن دفع أجورهم أو

امتنعت عن ذلك بحجة وجود صعوبات مالية حادة؛

- تدهور سمعة المؤسسة لدى الزبائن: وذلك لرداءة نوعية المنتجات أو الخدمات أو عدم مطابقتها لرغبات الزبائن، الأمر الذي يؤدي إلى

انخفاض في الطلب على منتجات المؤسسة؛

- تدهور سمعة المؤسسة لدى الموردين: بسبب التباطؤ أو الامتناع عن أداء التزاماتها نحوهم، مما يخلق للمؤسسة صعوبات في التوريد؛

- ظهور صراعات بين الشركاء أو المساهمين و ادارة المؤسسة.

4- طرق علاج التعثر المالي

هناك عدة طرق يمكن استخدامها لعلاج التعثر المالي، غير أن الاستخدام الصحيح لهذه الوسائل يتطلب القيام بالتشخيص الجيد لأسباب التعثر حتى يمكن اختيار أنسب طريق للعلاج. وسوف نتطرق لمختلف الوسائل والطرق المستخدمة في علاج التعثر المالي فيما يلي: (شحات، 2018)

أ- إعادة الهيكلة: و معنى ذلك أن تتبع المؤسسة استراتيجيات جديدة من شأنها أن تساعد على معالجة الخلل المالي و الإبقاء على المؤسسة في الطريق الصحيح، و حتى تكون إعادة الهيكلة فعالة يجب أن تشمل إعادة الهيكلة المالية و الإدارية حتى يتلائم الاثنان معا في تحقيق نتائج فعالة للتغلب على الخلل المالي.

ب- الاندماج: حيث أن الاندماج يساعد في التخلص من التعثر المالي و المقصود بالاندماج انصهار شركتين أو أكثر في كيان جديد ومن أبرز أهدافه نذكر ما يلي: مواجهة بعض حالات التعثر المالي، مواجهة شدة المنافسة، خفض التكاليف الضريبية، التوسع و تطبيق نظام الانتاج الكبير، تنويع المنتجات، السيطرة على حصة أكبر من السوق.

ج - التأجير: ولن نستفيض في ذكر هذا الخيار لأنه لن يكون متاحا في جميع الاحوال ويتوقف على الشركة ونشاطها او على امكانية وجود هذا الخيار.

د- تغيير الشكل القانوني: يعتبر تغيير الشكل القانوني من الطرق الفعالة في علاج الخلل أو التعثر المالي لبعض المؤسسات و المقصود هنا التحويل من شكل أقل مرونة الى شكل أكثر مرونة حيث يتيح للإدارة حرية الحركة و حرية اتخاذ العديد من القرارات و جنى ثمار هذه الربحية.

ه- التصفية: في هذه الحالة يكون التعثر وصل الى أقصى درجاته و يكون خطير و هنا تكون قيمة التصفية لهذه الشركة أعلى من قيمة استمرارها و هنا لابد من اجراء عملية تصفية و تحقيق الافلاس و تتخذ الاجراءات القانونية لذلك لسداد التزامات الشركة تجاه الغير، و قد يكون الاتجاه الى تصفية الشركة أمر اختياري أو إجباري.

و- البيع: قد لا يجد الملاك أمامهم من طريق سوى انهاء ملكيتهم للمشروع عن طريق البيع و في هذه حالة يقرر الملاك نقل المؤسسة بحالتها المتعثرة أو غير المرضية الى ملاك جدد (المشتريين) ليتولوا تسيير المؤسسة بحالتها و هنا نرى أن البائع لم يستطع علاج ما أصاب المؤسسة من أمراض، و في المقابل نجد ان المشتري يسوده الكثير من الأمل في اصلاح و علاج هذه الأمراض بما يحقق له عوائد مرضية و لذلك فهو يقدم على عملية الشراء مدفوعا بالعديد من الأسباب و الدوافع.

ثانيا- أساسيات حول التنبؤ بالتعثر المالي

يعتبر التنبؤ بالتعثر المالي قبل حدوثه أهم مرحلة تمكن المؤسسة من اجتناب الوقوع في هذا الاختلال وذلك من خلال تطبيق خطط تصحيحية لتحسين الوضعية المالية للمؤسسة، ولإحاطة بجوانب التنبؤ بالتعثر المالي سوف نتطرق الى تعريف التنبؤ بالتعثر المالي، أهمية التنبؤ بالتعثر المالي ومراحل عملية التنبؤ.

1- تعريف التنبؤ بالتعثر المالي: يعرف التنبؤ بشكل عام على أنه "التخطيط و وضع الافتراضات حول أحداث المستقبل باستخدام تقنيات خاصة عبر فترات زمنية مختلفة وبالتالي فهو العملية التي يعتمد عليه المديرون أو متخذي القرارات في تطوير الافتراضات حول أوضاع المستقبل" (أيوب، 1997، صفحة 177)

أما التنبؤ المالي فهو مجموعة من التقديرات والنتائج المتعلقة بالمستقبل، والتي يتم إعدادها بناء على أسس علمية وأساليب رياضية وإحصائية، وباستخدام بيانات مالية تاريخية سابقة، للوصول إلى معلومات مستقبلية، بهدف المساعدة في مواجهة الظواهر والأحداث والنتائج المالية المستقبلية. (الخياط، 2014، صفحة 14)

أما عملية التنبؤ بالتعثر المالي فهي محاولة تنبؤ بوضع الشركة مستقبلياً من خلال قوائمها المالية ومعرفة مدى امكانية استمراريتها و الأخطار المحتملة التي سوف تواجهها، وتعتبر عملية التنبؤ حجر الأساس التي تستند عليه المؤسسة في عمليات اتخاذ القرار و التخطيط، ويمكن ذلك من خلال التنبؤ في تقدير الاحتياجات المالية لإتمام العمليات التشغيلية، والتنبؤ بالتعثر يعتبر كذلك مصدراً لاهتمام المحللين الماليين الذين بدورهم يتخذون قرارات التمويل وغيرها، و يقصد بالتنبؤ بالتعثر أنه عملية حسابية لتقدير التغيرات المستقبلية المحتملة من خلال دراسة النسب المالية التي يمكن الحصول عليها من خلال القوائم المالية المنشورة. (Rafai, 2017, p. 24)

2- أهمية التنبؤ بالتعثر المالي: نظراً لأن المؤسسة الاقتصادية تعيش في بيئة متقلبة و مليئة بالمخاطر يتطلب عليها استخدام التقنيات الكمية في اتخاذ قراراتها، و من هنا تبرز أهمية التنبؤ بشكل عام والمتمثلة في: (بوغازي، بوغليطة، و سلامة، 2009، صفحة 02)

- يضمن التنبؤ بالتعثر المالي و إلى حد كبير الكفاءة و الفاعلية للمؤسسة في المرونة مع البيئة الخارجية؛

- معرفة احتياجات المؤسسة في المدى القصير و المتوسط؛

- تساهم عملية التنبؤ بالتعثر المالي في الحد من المخاطر التي قد تواجه المؤسسة؛

- تعطي صورة للمؤسسة عن توجهها المستقبلي؛

- تساهم بقدر كبير في اتخاذ القرارات وترقب آثارها مستقبلا.

أما أهمية التنبؤ بالتعثر المالي بشكل خاص فتبرز من خلال ضرورة إيجاد طريقة أو آلية تحليلية يمكن بواسطتها التنبؤ باحتمال وصول المؤسسة الاقتصادية إلى حالة التعثر قبل عدد كاف من السنوات و ذلك لاتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة في حينها، لأن لتعثر المؤسسة أو إفلاسها آثار خطيرة على الاقتصاد و كل الفئات العاملة فيه و المرتبطة بهذه المؤسسات، فهناك الكثير من الفئات المهتمة بالمؤسسة الاقتصادية و الذين يولون اهتمام كبير لإمكانية التنبؤ بتعثرها مثل المستثمرون، الدائنون، الإدارة، الجهات الحكومية، مراجعو الحسابات و غيرهم.

3- مراحل عملية التنبؤ: (أيوب، 1997، صفحة 70)

المرحلة الأولى: تحديد الهدف من التنبؤ؛

المرحلة الثانية: تجميع البيانات اللازمة للظاهرة محل التنبؤ؛

المرحلة الثالثة: تحليل البيانات وانتقائها لاستعمالها؛

المرحلة الرابعة: اختيار النموذج المناسب من أساليب التنبؤ بالظاهرة محل الدراسة؛

المرحلة الخامسة: اتخاذ القرار المناسب.

المحور الثالث: التنبؤ بالتعثر المالي في مؤسسة بريد الجزائر باستخدام نموذج ألتمان ونموذج شيرود

أولا: الاطار المفاهيمي للمؤسسات العمومية الاقتصادية

1- تعريف المؤسسات العمومية الاقتصادية: جاء تعريفها في المادة الثانية من الأمر 01-04 المتعلق بتنظيم المؤسسات العمومية الاقتصادية وتسييرها وخصخصتها على النحو التالي "المؤسسات العمومية الاقتصادية هي شركات تجارية تحوز فيها الدولة أو أي شخص معنوي آخر خاضع للقانون العام على أغلبية رأس المال الاجتماعي مباشرة أو غير مباشرة، وهي تخضع للقانون العام". (سعودي، 2003، صفحة 04)

كما تعرف بأنها تلك المؤسسات العامة التي تزاوّل أنشطة وأعمال اقتصادية بحتة، واقتصادية اجتماعية ثقافية، وتتخصص في تحقيق أهداف عامة اقتصادية إنتاجية أو استهلاكية، وتخضع لنظام قانوني مختلط ومركب من قواعد القانون العام الإداري، والقانون الخاص (القانون المدني والقانون التجاري وقانون العمل)، وذلك حتى تتوفر لها عوامل وشروط المرونة وحرية العمل أكثر، لضمان الفاعلية والرشادة الاقتصادية، لتحقيق أهدافها في أقل وقت، بأقل التكاليف وبأقل الجهود وبكفاءة وجودة. (عوايدي، 2008، صفحة 318)

2- أنواع المؤسسات العمومية الاقتصادية: تنقسم وتتفرع المؤسسات العمومية الاقتصادية إلى عدة أنواع على أساس المعيار الوظيفي وتخصصها الاقتصادي، مثل المؤسسات العمومية الصناعية، المؤسسات العمومية التجارية، المؤسسات العمومية الزراعية، المؤسسات

العمومية المالية، مؤسسات البناء والإسكان، مؤسسات التنمية الوطنية العامة، المؤسسات العمومية الإنتاجية والمؤسسات العمومية الاستهلاكية. (عوابدي، 2008، صفحة 321)

ومن أمثلة المؤسسات العمومية الاقتصادية نذكر: بريد الجزائر، اتصالات الجزائر، الوكالة الوطنية للإشهار، الجزائرية للمياه.....الخ.

3- خصائص المؤسسات العمومية الاقتصادية: للمؤسسات العمومية الاقتصادية مجموعة من الخصائص نذكر منها ما يلي: (عوابدي، 2008، صفحة 213)

- لها شخصية قانونية من حيث امتلاكها لحقوق وصلاحيات أو من حيث واجباتها ومسؤولياتها؛
- تعود ملكيتها للدولة، حيث تكون تحت سلطتها ورقابتها؛
- القدرة على الإنتاج، أو أداء الوظيفة التي وجدت من أجلها؛
- التحديد الواضح للأهداف والسياسة والبرامج وأساليب العمل؛
- المرونة؛ أي التأقلم مع المحيط؛
- تخصص لتحقيق أهداف عامة محددة، تتمثل عادة في إنتاج سلع إنتاجية، استهلاكية وفي تقديم خدمات عامة لإشباع الحاجات العامة.

ثانيا: تقديم مؤسسة بريد الجزائر

1- نشأة مؤسسة بريد الجزائر: إن ظهور بريد الجزائر و بروزها في السوق ليس وليد الصدفة بل هو نتيجة لتضافر عدة جهود و عوامل جلتها خارجية و لا يمكن التحكم فيها و لا حتى توجيهها، من بينها محاولات الجزائر للانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة (OMC)، ونظرا لما تمليه هذه المنظمة من شروط على الدول التي ترغب في الانضمام إليها من إعادة هيكلة للديون، و فتح المجال أمام القطاع الخاص، و السماح للمنتجات الأجنبية بالمنافسة في السوق المحلية... الخ. ضمن هذه التأثيرات تمت إعادة هيكلة لقطاع البريد و المواصلات و إدخال عليه عدت إصلاحات سنة 2002 نتجت عنها بالدرجة الأولى نشأت مؤسستي اتصالات الجزائر و بريد الجزائر.

2- تعريف مؤسسة بريد الجزائر: تعتبر بريد الجزائر مؤسسة اقتصادية عمومية ذات طابع صناعي و تجاري تتمتع بالشخصية المعنوية و الاستقلال المالي و تخضع للقوانين والتنظيمات المعمول بها، يقدر رأس مالها بـ 50 مليون دينار جزائري تعود ملكيته للدولة الجزائرية تحت وصاية وزارة البريد والمواصلات السلكية و اللاسلكية تخضع علاقاتها مع الدولة لقواعد القانون العام و تعد تاجرة في علاقاتها مع الغير. تم إنشاء مؤسسة بريد الجزائر في 14 جانفي 2002 في إطار برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي و هذا بموجب المرسوم 02/43 المتمم لقانون 5 أوت 2000 الذي جاء لإعادة هيكلة قطاع البريد و المواصلات الذي أسندت بموجبه لمؤسسة بريد الجزائر مهمة تسيير الخدمات البريدية والخدمات المالية البريدية، حيث استفادت المؤسسة بدعم جد هام بلغ 06 مليار دينار مخصص للمحالات البريدية.

تعتبر مؤسسة بريد الجزائر الكائن مقرها الاجتماعي بحي الأعمال باب الزوار (الجزائر العاصمة) من أضخم المؤسسات الجزائرية وذلك لامتلاكها لأكبر شبكة خدمات في الجزائر، إذ تحوز حاليا على أكثر من 4000 مكتب بريد موزع عبر كافة التراب الوطني تحت إشراف 50 وحدة بريد ولائية، حيث هناك وحدة في كل ولاية وثلاث وحدات في الجزائر العاصمة. كما لديها طاقم عمال يتكون من 28.000

عامل دائم من بينهم 3125 ساعي بريد، هذا ما يؤهل المؤسسة لتقديم مختلف الخدمات في شتى المجالات كونها أكثر مؤسسة قريبة من الزبون نظرا لعدد وكالاتها الهائل.

3- عرض وتحليل البيانات المالية لمؤسسة بريد الجزائر

جدول رقم (03) جانب الأصول من الميزانية المختصرة لمؤسسة بريد الجزائر للسنوات 2014-2019

الوحدة: كيلو دينار (KDA)

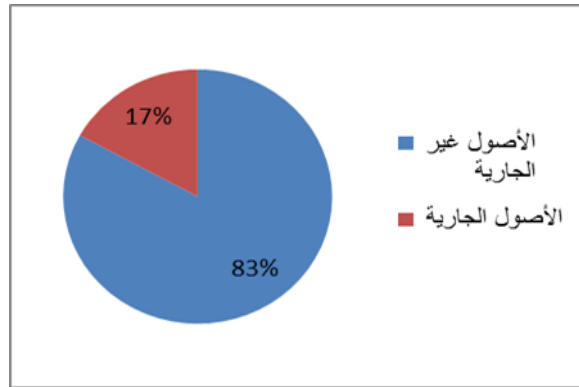
البيان	2014	2015	2016	2017	2018	2019
الأصول غير الجارية	212 443 540,12	185 094 218,05	140 499 921,53	126 149 911,36	124 686 259,18	127 818 001,79
الأصول الجارية	446 563 475,36	490 823 335,87	558 021 544,44	595 946 687,69	619 926 948,42	619 139 256,65
المجموع العام للأصول	659 007 015,49	675 917 553,92	698 521 465,98	722 096 599,06	744 613 207,59	746 957 258,44

المصدر: (عساوس، 2020)

من جانب الأصول للميزانية المختصرة لمؤسسة بريد الجزائر نلاحظ انه هناك تزايد مستمر في المجموع العام للأصول خلال السنوات المدروسة حيث كان مجموع الأصول سنة 2014 يقدر بـ 659.007.015.489 دج (659 مليار دينار جزائري) بينما أصبح سنة 2019 يقدر بـ 746.957.258.437 دج (746 مليار دينار جزائري) أي بتطور قدره 13٪ بمبلغ 87.950.242.984 دج (87 مليار دينار جزائري) وهذا ما يدل على الاستراتيجية التوسعية المنتهجة من طرف المؤسسة، حيث وجهت هذه الزيادة الى الأصول الجارية لأنه نلاحظ ارتفاع محسوس في مجموع الأصول الجارية بين سنة 2014 و سنة 2019 قدر بمبلغ 172.575.781.284 دج (172 مليار دينار جزائري) أي بنسبة 38،65٪، بينما انخفضت الأصول غير الجارية خلال سنوات الدراسة بنسبة 40٪ وهذا يعود بالدرجة الأولى الى انخفاض مبلغ السندات الأخرى الطويلة الأجل وذلك لوصول تواريخ استحقاقها. اما فيما يخص توزيع الأصول الى جارية أو غير جارية فمثلا بالنسبة لسنة 2019 يمكن فهمها من خلال الشكل التالي:

توزيع الأصول لمؤسسة بريد الجزائر لسنة 2019

شكل رقم (01)



المصدر: (عساوس، 2020)

من خلال الشكل نلاحظ أن معظم أصول مؤسسة بريد الجزائر متمركزة في الجانب السفلي للميزانية و ذلك بنسبة 83% وتقابلها 17%. فقط كأصول غير جارية، وهذا لا ينقص من قيمة هاته الأصول الغير الجارية التي لها مبالغ معتبرة وانما طبيعة نشاط المؤسسة يجعلها بحاجة الى أصول جارية أكثر من غيرها.

جدول رقم (04) جانب الخصوم من الميزانية المختصرة لمؤسسة بريد الجزائر للسنوات 2014-2019

البيان

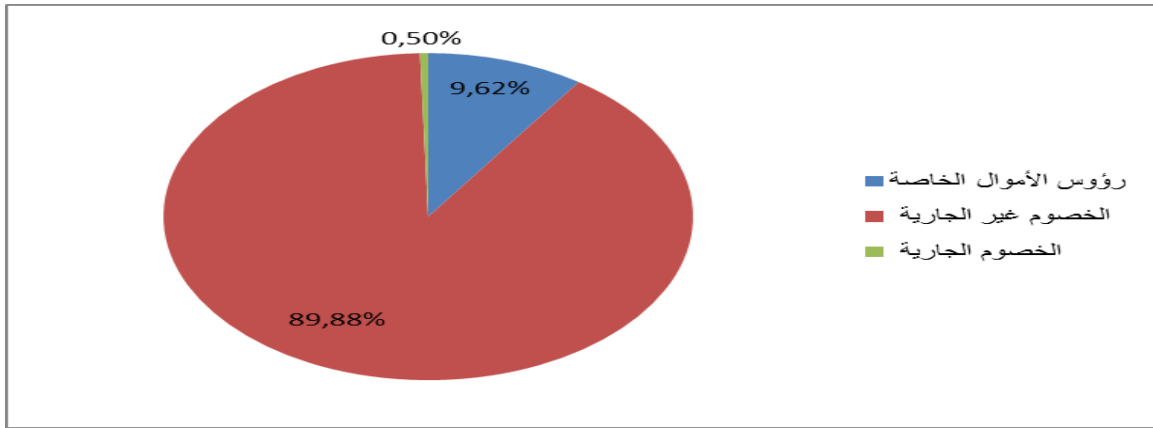
الوحدة: كيلو دينار (KDA)

2017	2016	2015	2014	2013	2012	البيان
71 838 173,08	59 865 520,63	52 853 460,69	44 994 912,61	50 133 634,88	56 175 804,29	رؤوس الأموال الخاصة
3 714 763,38	5 692 605,11	11 130 568,80	11 195 663,58	8 745 951,93	9 407 841,04	الخصوم الغير جارية
75 552 936,46	65 558 125,74	63 984 029,49	56 190 576,19	58 879 586,81	65 583 645,33	مجموع الاموال الدائمة
671 404 321,98	679 055 081,85	658 112 569,57	642 330 889,79	617 037 967,11	593 423 370,16	الخصوم الجارية
746 957 258,44	744 613 207,59	722 096 599,06	698 521 465,98	675 917 553,92	659 007 015,49	المجموع العام للخصوم

المصدر: (عساوس، 2020)

فيما يخص جانب الخصوم ومن الميزانية المختصرة لمؤسسة بريد الجزائر للسنوات 2014-2019 نلاحظ ان الزيادة في المجموع العام للخصوم والتي تمثلت في نسبة 13% بين سنة 2014 و سنة 2019 كان سببها الرئيسي الارتفاع في الخصوم الجارية حيث هناك تطور بنسبة 13% في الخصوم الجارية وذلك بمبلغ 77.980.951.812 دج (77مليار دينار جزائري) و التي تعود بالدرجة الأولى الى زيادة أرصدة الغير، كما نلاحظ أن هناك زيادة مست الأموال الدائمة و التي كانت على مستوى الأموال الخاصة حيث هناك تطور بنسبة 27،88% تعود هذه الزيادة الى النتائج المحققة و التي تم ادماجها في الاحتياطات وهذا شيء ايجابي للمؤسسة مما يجعلها تمول نفسها ذاتيا، أما فيما يخص الخصوم الغير جارية فنلاحظ أنها تنخفض من سنة الى أخرى وهذا دليل على أن المؤسسة حرسية على تسديد التزاماتها الطويلة و المتوسطة الأجل. اما فيما يخص المفاضلة في مصادر تمويل الهيكل المالي لمؤسسة بريد الجزائر فمثلا بالنسبة لسنة 2019 يمكن شرحها من خلال الشكل التالي:

شكل رقم (02) توزيع الخصوم لمؤسسة بريد الجزائر لسنة 2019



المصدر: (عساوس، 2020)

نلاحظ من خلال الشكل أن المؤسسة تعتمد بالدرجة الأولى على الخصوم الجارية في تمويل هيكلها التمويلي وذلك بنسبة 89،88% ثم تأتي في المرتبة الثانية رؤوس الأموال الخاصة بنسبة 9،62% أما الخصوم الغير الجارية فالاعتماد عليها شبه منعدم بنسبة 0،5% وهذا يشكل خطرا على المؤسسة لأنها تمول جزء من أصولها الغير جارية باستخدام الخصوم الجارية و هذا ما يدل على عدم تحقق التوازن الأدنى، لكنه يمكننا القول أن طبيعة نشاط المؤسسة يعد مبررا مهما لهذه الحالة.

جدول رقم (05) بيانات مالية أخرى لمؤسسة بريد الجزائر للسنوات 2014-2019

الوحدة: كيلو دينار (KDA)

البيان	2014	2015	2016	2017	2018	2019
الأصول النقدية	419515666,15	458944224,95	516868303,88	553886349,28	568019522,16	563307493,67
ترجيل من جديد (الأرباح المحتجزة)	10583974,34	7102338,60	5479995,39	5479995,39	341273,12	7354516,83
المبيعات و المنتجات الملحقة	25767317,31	25178503,16	28540309,31	38842247,66	38964005,85	41197265,04
النتيجة العادية قبل الضرائب	959604,65	-1 639624,08	-5160114,57	7971697,92	9477002,59	19058698,29
صافي نتيجة السنة المالية	938190,45	-1622343,21	- 5138722,27	7857626,10	7012981,91	11972390,65
رأس المال العامل الصافي	-146859894,80	-126214631,23	-84309345,34	-62165881,88	-59128133,43	-52265065,33
القيمة الدفترية للدين (مجموع الديون)	602831211,20	625783919,03	653526553,36	669243138,37	684747686,96	675119085,36
القيمة السوقية للأسهم (رؤوس الأموال الخاصة أو حقوق المساهمين)	56175804,29	50133634,88	44994912,61	52853460,69	59865520,63	71838173,08

المصدر: (عساوس، 2020)

من الجدول أعلاه نلاحظ أن مؤسسة بريد الجزائر تحقق نتائج متذبذبة خلال السنوات المدروسة حيث حققت سنة 2014 نتيجة صافية محتشمة مقارنة مع الأصول المستخدمة في عملية الاستغلال و كانت بمبلغ 938 مليون دينار، ثم سنة 2015 و 2016 حققت خسارتين متتاليتين ب 1.6 مليار دينار و 5.1 مليار دينار على الترتيب وبعد ذلك تداركت الأمر و بدأت في سلسلة من النتائج الإيجابية حيث حققت سنة 2017 نتيجة صافية بقيمة 7.8 مليار دينار جزائري ووصلت الى الذروة سنة 2019 حيث حققت نتيجة تقدر ب 11.9 مليار دينار. وفيما يخص القيمة السوقية للأسهم ورؤوس الأموال الخاصة نلاحظ أنها تتناسب طرديا مع النتيجة الصافية وذلك لاحتجاز هذه النتيجة ضمن الاحتياطات في حالة الربح، او تغطيتها من الاحتياطات أيضا في حالة الخسارة.

على العموم يمكننا القول بأن مؤسسة بريد الجزائر مرت بمرحلتين خلال الفترة المدروسة بحيث المرحلة الأولى كانت من سنة 2014 الى 2016 وهي مرحلة حرجة مرت بها المؤسسة، بينما المرحلة الثانية من 2017 الى 2019 فهي مرحلة انتقالية بالنسبة للمؤسسة لأنها تحقق نتائج متتالية وأنها في تحسن مستمر.

ثالثا: عملية التنبؤ بالتعثر المالي في مؤسسة بريد الجزائر

1- باستخدام نموذج ألتمان

نعلم بأن مؤسسة بريد الجزائر مؤسسة خدمية أي نشاطها الاستغلالي يتمثل في تقديم خدمات متنوعة إلى زبائنهم، ولذلك سوف نستخدم نموذج ألتمان المعدل والذي يستخدم في المؤسسات غير الصناعية في الجدول التالي:

اعتماد على بيانات المؤسسة للسنوات 2014-2019 و بالاستعانة ببرنامج (EXCEL) سوف نقوم بحساب نسب النموذج و تعويضها في الدالة (Z) وذلك كما يلي:

جدول رقم (06) نتائج تطبيق نموذج ألتمان في مؤسسة بريد الجزائر

نموذج ألتمان المعدل						
2019	2018	2017	2016	2015	2014	البيان
0,0255	0,0127	0,0110	- 0,0074	- 0,0024	0,0015	X3 الأرباح قبل الفوائد و الضرائب/مجموع الأصول
- 0,0700	- 0,0794	- 0,0861	- 0,1207	- 0,1867	- 0,2229	X1 صافي رأس المال العامل/مجموع الأصول
0,9038	0,9196	0,9268	0,9356	0,9258	0,9148	X4 القيمة الدفترية للدين / إجمالي الخصوم
0,0098	0,0005	0,0076	0,0078	0,0105	0,0161	X2 الأرباح المحتجزة المتراكمة/مجموع الأصول
5,68	5,678	5,705	5,520	5,040	4,753	$Z = 6.5 X1 + 3.26 X2 + 1.05 X3 + 6.72 X4$

المصدر: (عساوس، 2020)

من خلال حساب نسب النموذج وتعويضها في الدالة (Z) توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول أعلاه، ومن خلال الجدول نلاحظ أن أصغر قيمة للدالة (Z) سجلت سنة 2014 والمقدرة بـ 4.753، أما أكبر قيمة للدالة (Z) وهي 5.705 فسجلت في سنة 2017.

و بمقارنة هذه المؤشرات التي توصلنا إليها (قيم الدالة Z) الخاصة بمؤسسة بريد الجزائر للسنوات 2014-2019 مع مؤشرات نموذج ألتمان المعدل نلاحظ بأن كل المؤشرات لـ الستة سنوات المدروسة أكبر من 2.9 ($Z > 2.9$)، ومنه فإن نموذج ألتمان المعدل يبين أن مؤسسة بريد الجزائر غير متعثرة، كما يتوقع بأن المؤسسة لن تتعثر في السنتين المقبلتين.

وبإسقاط نتائج نموذج ألتمان على واقع مؤسسة بريد الجزائر نجد بأنها منطقية إلى حد بعيد لأن المؤسسة حاليا تحقق نتائج جيدة، وتعتبر بعيدة نوعا ما عن التعثر المالي حتى أنها ساهمت مؤخرا في تمويل خزانة الدولة من خلال شراء أدوات الخزينة.

2- باستخدام نموذج شيرود

اعتماد على بيانات المؤسسة للسنوات 2014-2019 و بالاستعانة ببرنامج (EXCEL) سوف نقوم بحساب نسب النموذج و تعويضها في الدالة (Z) وذلك كما يلي:

جدول رقم (07) نتائج تطبيق نموذج شيرود في مؤسسة بريد الجزائر

نموذج شيرود							
2019	2018	2017	2016	2015	2014	البيان	
0,0255	0,0127	0,0110	-0,0074	-0,0024	0,0015	X4	الأرباح قبل الفوائد و الضرائب/مجموع الأصول
-0,07	-0,08	-0,09	-0,12	-0,19	-0,22	X1	صافي رأس المال العامل/مجموع الأصول
0,75	0,76	0,77	0,74	0,68	0,64	X2	الاصول النقدية/مجموع الأصول
1,11	1,09	1,08	1,07	1,08	1,09	X5	مجموع الاصول/مجموع المطلوبات
0,10	0,08	0,07	0,06	0,07	0,09	X3	مجموع حقوق المساهمين/مجموع الأصول
0,56	0,48	0,42	0,32	0,27	0,26	X6	مجموع حقوق المساهمين/ الأصول الثابتة
7,83	7,404	7,254	6,000	4,471	3,607	$Z = 17X1 + 9X2 + 3.5X3 + 20X4 + 1.2X5 + 0.10X6$	

المصدر: (عساوس، 2020)

من خلال حساب نسب النموذج وتعويضها في الدالة (Z) توصلنا الى النتائج الموضحة في الجدول أعلاه، ومن خلال الجدول نلاحظ أن أصغر قيمة للدالة (Z) سجلت سنة 2014 والمقدرة بـ 3.607، أما أكبر قيمة للدالة (Z) وهي 7.83 فسجلت في سنة 2019 و بمقارنة هذه المؤشرات التي توصلنا اليها (قيم الدالة Z) الخاصة بمؤسسة بريد الجزائر للسنوات 2014-2019 مع مؤشرات نموذج شيرود نلاحظ بأن مؤسسة بريد الجزائر مرت بمرحلتين حسب هذا النموذج حيث المرحلة الأولى كانت في السنتين 2014 و 2015 حيث كانت قيمة (Z) أصغر من 5 و أكثر من -5 و هي الفئة الرابعة التي تندرج ضمنها المؤسسات المعرضة لمخاطر الإفلاس، بينما المرحلة الثانية من السنة 2016 الى السنة 2019 حيث كانت قيمة (Z) أكبر من 5 و أقل من 20 وهي الفئة التي يصعب التنبؤ بمخاطر الإفلاس فيها، ومنه فان نموذج شيرود اعتبر مؤسسة بريد الجزائر متعثرة في السنتين 2014 و 2015 بينما لم يستطع أن يتنبؤ في باقي سنوات الدراسة.

الخاتمة:

من خلال دراستنا هذه يمكن القول بأن المؤسسات الاقتصادية عرفت تطورا كبيرا من خلال التقدم الحاصل في أساليب الادارة والتسيير، ونظرا لكون حجمها وتعقد عملياتها الادارية أصبحت استمرارياتها في ممارسة نشاطها الاستغلالي غير مؤكدة، حيث أن البيئة الاقتصادية التي تنتمي لها هذه المؤسسات تسودها الكثير من المخاطر ومن أبرز هذه المخاطر نجد ذلك الاختلال المالي الذي يواجه هذه المؤسسات نتيجة عدم كفاية مواردها في تسديد التزاماتها قصيرة الأجل والمعروف بالتعثر المالي، ولهذا يتوجب على هذه المؤسسات وعلى الأطراف ذوي العلاقة بما أن يكونوا متحوظين من هذه المخاطر وذلك بتحليل وتقييم أدائها بشكل دوري من خلال استخدام أساليب وأدوات التحليل والتنبؤ المالي، وهذا ما قمنا به في مؤسسة بريد الجزائر حيث قمنا بتطبيق نموذج ألتمان ونموذج شيرود للتنبؤ بالتعثر المالي على البيانات المالية للمؤسسة للسنوات 2014-2019 وتوصلنا الى النتائج التالية :

- يعتبر نموذج ألتمان من أحسن نماذج التنبؤ بالتعثر المالي لأنه مر على عدة عمليات تحيين وتعديل من طرف الباحث نفسه، كما يعتبر سهل التطبيق والحساب؛
- تعتبر عدم كفاءة الادارة السبب الرئيسي لتعثر المؤسسات ماليا؛
- يهدف التنبؤ المالي الى مساعدة المؤسسة في مواجهة الظواهر والأحداث والنتائج المالية المستقبلية؛
- التعثر المالي هو اختلال يواجه المؤسسة يكون مؤقت أو دائم؛
- عدم معالجة التعثر المالي يؤدي الى افلاس وزوال المؤسسة؛
- استطاع نموذج ألتمان المعدل للتنبؤ بالتعثر المالي من الوصول الى نتائج جد مرضية من خلال تطبيقه في مؤسسة بريد الجزائر على عكس نموذج شيرود؛
- يعتبر نموذج ألتمان ملائم للتنبؤ بالتعثر المالي في البيئة الاقتصادية الجزائرية، كونه لديه نموذج خاص بالمؤسسات الصناعية و قام بتعديل نموذجه ليستعمل في المؤسسات غير الصناعية؛
- من الوهلة الأولى ظهر لنا أن ميزانية مؤسسة بريد الجزائر لا تتمتع بالتوازن الأدنى في هيكلها المالي، لكن بعد التحليل تبين لنا أن طبيعة نشاط المؤسسة يعطيها خصوصية في البنود المكونة لهيكلها المالي؛
- من خلال تطبيق نموذج ألتمان في مؤسسة بريد الجزائر للسنوات 2014-2019 توصلنا الى نتائج تنفي تعثر المؤسسة في السنوات المدروسة، وهذا شيء واقعي كما يمكن أن نقول بأن مؤسسة بريد الجزائر لن تتعثر ماليا على الأقل في السنتين الآتيتين.

قائمة المراجع:

- anjum, S. (2012). *business bankruptcy prediction models: A signifiacaant study of the altman's model* (Vol. 3). malaysia: asian journal of management research.
- Arkan, T. (2015). *Detecting financial distress with b-sherrod model: acas study* (Vol. v 02). université de szczecin, pologne: article scientifique de l'université de szczecin.
- Rafai, H. M. (2017). *the prediction of companies distress using altman model: study on industrial companies listed on amman stock exchange*. amman, Jordan: magister memoir on management science, middle east university.
- الشريف ريحان، مريم ايت بارة، و ريم بوناولة. (2012). *الفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية - من التشخيص إلى التنبؤ ثم العلاج*. جامعة منتوري قسنطينة: الملتقى الوطني حول المخاطر في المؤسسات الاقتصادية.
- الشيخ، و مصطفى فهمي. (2008). *التحليل المالي*. رام الله، فلسطين.
- انتصار سليمان. (2015-2016). *التنبؤ بالتعثر المالي في المؤسسات الاقتصادية*. جامعة باتنة: أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية.
- جمال شحات. (01 نوفمبر، 2018). *طرق و وسائل علاج الفشل المالي للمؤسسات*. تاريخ الاسترداد 2018، من <http://alphabeta.argaam.com/article/detail/19934>
- رامي حسن الغزالي. (2015). *دور تطبيق قواعد حوكمة الشركات في منع حدوث التعثر المالي في الشركات المدرجة في بورصة فلسطين*. غزة، فلسطين: مذكرة ماجستير في علوم التسيير، الجامعة الإسلامية.
- زهراء صالح الخياط. (2014). *استخدام نموذج شيرود للتنبؤ بالفشل*. مجلة الزايفدين.
- زهير سعودي. (2003). *النظام القانوني لتسيير ورقابة المؤسسات العمومية الاقتصادية على ضوء الأمر 01*. الجزائر: مذكرة ماجستير في قانون الأعمال، جامعة الجزائر.
- عبد الرزاق مريخي. (2010-2011). *التحليل المالي و دوره في تقييم الاداء و التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية*. الجزائر العاصمة، الجزائر: مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة الجزائر .
- عمار عوابدي. (2008). *القانون الإداري - الجزء الأول: النظام الإداري (الإصدار fifth edition)*. ديوان المطبوعات الجامعية.
- عمر شريقي . (2012). *دور و مسؤولية المدقق في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسة في ضوء معيار التدقيق الدولي الخاص بفرض الاستمرارية*. قسنطينة: الملتقى الوطني حول المخاطر في المؤسسات الاقتصادية، 21-22 أكتوبر 2012 ، جامعة منتوري.
- فريدة بوغازي، الهام بوغليطة، و وفاء سلامة. (2009). *فعالية استخدام التنبؤ في الجهاز الإداري*. سكيكدة، الجزائر: الملتقى الوطني السادس حول: "الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الإدارية، جامعة 20 أوت سكيكدة.
- محمد أحمد الحضييري. (1996). *الديون المتعثرة الظاهرة- الأسباب، العلاج- القاهرة، مصر: ايتراك للنشر و التوزيع*.
- موسى عساوس. (2020). *من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمؤسسة بريد الجزائر*.
- نادرة أيوب. (1997). *نظرية القرارات الادارية*. عمان، الأردن: دار زهران للنشر.