التحليل التمييزي كآلية لتشخيص فشل المؤسسات المقترضة من البنوك التجارية العمومية بولاية المسيلة.

Discriminant analysis as a mechanism for diagnosing the failure of institutions borrowing from public commercial banks in the state(Wilaya) of M'Sila

سلطاني عادل*[1]، قارة سامي[2]، بوعافية سمير[3]

[1]جامعة محمد البشير الابراهيمي برج بوعريريج، الجزائر، adel.soltani@univ-bba.dz

[2]جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر، sami.karauniv@gmail.com

[3]جامعة محمد البشير الابراهيمي برج بوعريريج، (الجزائر)، Samir.bouafia@univ-bba.dz

تاريخ الاستلام:2025/11/12 تاريخ القبول:2026/06/14 تاريخ النشر:2026/06/30

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم قدرة التحليل التمييزي على التنبؤ بتعثر المؤسسات المقترضة من البنوك التجارية العمومية بولاية المسيلة، انطلاقا من التعرف على بعض المفاهيم المتعلقة بالقروض المتعثرة، اضافة الى التعرف على مفهوم طريقة التحليل التمييزي واستخداماتها إضافة الى مزايا الطريقة وعيوبها، ووصولا الى الدراسة الميدانية من أجل تطبيق النموذج على عينة مكونة من 15 خمسة عشر مؤسسة مقترضة تحصلت على قروض بنكية من الوكالات للبنوك التجارية العمومية بولاية المسيلة منها13 مؤسسة متعثرة و02 مؤسسة سليمة حيث تقدم كل مؤسسة ميزانياتها السنوية الثلاثة الأخيرة بالتالي قاعدة البيانات تتكون من 45 ميزانية مالية، حيث اعتمد النموذج على ثلاث متغيرات محاسبية رئيسية تم اختيارها من بين اثني عشر متغيرًا باستخدام الأسلوب التدريجي، وهي :نسبة التمويل الدائم، نسبة الاستقلالية المالية، ونسبة السيولة السريعة .

وقد توصلت الدراسة الى أن النموذج أظهر قدرة تنبؤية عالية بتعثر المؤسسات بلغت أكثر من 92%، مما يبرز فعالية الاعتماد على نسب مالية محددة في التشخيص المالي للمؤسسات.

الكلمات المفتاحية :التحليل التمييزي، المؤسسات المقترضة، التنبؤ بالتعثر، البنوك التجارية العمومية.

ترميز JEL : (C38، G32، G33، G21)

Abstract:

This study aimed to evaluate the ability of discriminant analysis to predict the default of institutions borrowing from public commercial banks in the state of M'Sila, starting from identifying some concepts related to non-performing loans, in addition to identifying the concept of the discriminant analysis method and its uses, as well as the advantages and disadvantages of the method. And afield study was conducted to apply the model to a sample of 15 borrowing institutions that obtained bank loans from branches of public commercial banks in the state of M'Sila. Of these, 13 were in default and 2 were in good standing, where each institution submitted its last three annual financial statements. Consequently, the database consists of 45 financial statements.The model relied on three key accounting variables selected from twelve using a stepwise approach: the permanent funding ratio, the financial independence ratio, and the quick ratio.

The study concluded that the model demonstrated a high predictive capability of over 92% in predicting corporate defaults, highlighting the effectiveness of relying on specific financial ratios in the financial diagnosis of institutions.

Keywords : Discriminant analysis, borrowing firms, default prediction, public commercial banks.

JEL Classification Codes: (C38,G32,G33,G21)

*المؤلف المرسل

1. مقدمة:

تُعدّ وظيفة منح القروض من الركائز الأساسية التي تقوم عليها البنوك التجارية، حيث تمثل أحد أهم مصادر دخلها ومحفزًا رئيسيًّا للنشاط الاقتصادي، ومع ذلك فإن هذه الوظيفة تنطوي على مخاطر جسيمة أبرزها خطر عدم القدرة على السداد أو ما يُعرف بتعثر المقترضين، وهو احتمال عجز العميل عن الوفاء بالتزاماته المالية تجاه البنك في الأجل المحدد. ويُعدّ هذا الخطر من أكثر المخاطر تأثيرًا على استقرار البنوك، إذ قد يؤدي إلى خسائر مالية مباشرة، وضعف في القدرة على تمويل عمليات جديدة، بل وقد يهدد قدرة البنك على الوفاء بالتزاماته تجاه المودعين، مما ينعكس سلبًا على سمعته ومستوى ثقة السوق به.

وفي السياق نفسه، لا تزال البنوك التجارية العمومية تعتمد في تقييم مخاطر الائتمان على منهجيات تقليدية مثل تحليل القوائم المالية، فحص الضمانات والاعتماد على علاقات شخصية أو مؤسستيه، لكن مع تطور طبيعة الأعمال وتعقد بيئة المخاطر أثبتت هذه الأساليب محدودية واضحة في التنبؤ بحالات الفشل المالي، لا سيما في ظل تصاعد عدد المؤسسات التي تواجه صعوبات في الوفاء بالتزاماتها المالية، مما يحتم على البنوك انتهاج طرق أكثر حداثة في التنبؤ من أجل إدارة المخاطر الائتمانية بشكل أكثر فعالية مما يعزز من أدائها المالي.

1.1. اشكالية الدراسة

تُعد طريقة التحليل التمييزي من الأساليب الإحصائية التحليلية الحديثة المستخدمة في تقييم الوضعية المالية للمؤسسات، وهذا يقودنا الى طرح الاشكالية التالية:

"هل يمكن للتحليل التمييزي التنبؤ بعدم قدرة المؤسسات المقترضة على سداد ديونها عند أجال استحقاقها"؟

2.1. الأسئلة الفرعية:

- ✓ هل يمكن الاعتماد على نموذج التحليل التمييزي للتنبؤ بتعثر المؤسسات المقترضة من الوكالات العمومية محل الدراسة؟
- ✓ هل يسمح التحليل التمييزي بإعطاء صورة حقيقية عن الوضعية المالية للمؤسسات المقترضة من الوكالات العمومية محل الدراسة؟

3.1. الفرضيات: للإجابة عن الأسئلة الفرعية السالفة الذكر نقوم باختبار الفرضيات التالية:

- ✓ يمكن للتحليل التمييزي التنبؤ بتعثر أو سلامة المؤسسات المقترضة من الوكالات العمومية محل الدراسة.
- ✓ يسمح التحليل التمييزي بإعطاء صورة حقيقية عن الوضعية المالية للمؤسسات المقترضة من الوكالات العمومية محل الدراسة.

4.1. أهداف الدراسة: تهدف هذه الورقة إلى:

- ✓ تحليل مصادر خطر عدم السداد في البنوك التجارية العمومية.
- ✓ تقييم فعالية طريقة التحليل التمييزي في تشخيص المؤسسات المقترضة.
- ✓ استكشاف إمكانات تبني أنظمة حديثة للكشف المبكر عن التعثُّر.

- ✓ اقتراح توصيات عملية لتحسين جودة قرارات الإقراض وتعزيز الاستقرار المالي للبنوك.

2. الإطار النظري للدراسة:

1.2. تعريف القروض المتعثرة:

- ✓ **التعريف الأول:** يُعرَّف على أنه ذلك القرض الذي يتخلف المقترض عن سداده وفقًا لجداول السداد

المتفق عليها لمدة زمنية تتجاوز عادةً ستة أشهر، الأمر الذي يُعدّ مؤشرًا على عجزه عن الوفاء بالتزاماته المالية . كما يُرافق هذا التعثر في الغالب مماطلة المقترض في تقديم البيانات والمستندات المطلوبة من قبل البنك، مما يعكس ضعف قدرته المالية وارتفاع مستوى المخاطر الائتمانية المرتبطة به.(جودة، 2006، صفحة 333)

- ✓ **التعريف الثاني:** "يُقصد بـ الدين المتعثر ذلك الدين الذي يتوقف العميل عن سداد أصله أو فوائده أو

كليهما معًا لمدة لا تقل عن ثلاثة أشهر، نتيجة عجزه عن توليد تدفقات نقدية كافية من نشاطه الاقتصادي لتغطية التزاماته المالية. ويُضاف إلى ذلك غياب الضمانات الإضافية القابلة للتسييل في الأجل القصير لدى البنك، بحيث لا تكفي لتغطية القيمة الإجمالية للدين وفوائده المستحقة. (ملوك، 2007، صفحة 313)

2.2.أسباب تعثر السداد:

تتنوع الأسباب المؤدية إلى تفاقم ظاهرة القروض المتعثرة وتختلف من حيث مصدرها، إذ يمكن تصنيفها إلى أسباب تعود إلى المقترض نفسه، وأخرى مرتبطة بالبنك وإدارته الداخلية، بالإضافة إلى عوامل خارجية تقع خارج نطاق الطرفين. وفيما يلي عرضٌ لأهم هذه الأسباب:

1.2.2. أسباب ترجع للعملاء:(النجار، 2011، الصفحات 73-74)

- ✓ عجز العميل عن السداد في مواعيد الاستحقاق نتيجة التوسع في الاستفادة من التسهيلات الائتمانية الممنوحة دون التقيد بالضوابط اللازمة.
- ✓ اضطرار البنوك إلى بيع الرهونات بالمزاد العلني من أجل استرجاع مستحقاتها المالية الناتجة عن عدم السداد.
- ✓ استيلاء بعض العملاء على أموال البنوك دون وجود نية حقيقية للوفاء بالالتزامات المترتبة عليهم.
- ✓ هروب بعض العملاء إلى الخارج بغرض التحايل على التزاماتهم المالية تجاه البنوك.
- ✓ تقديم وثائق أو شهادات مزورة من قبل بعض المقترضين للحصول على قروض بنكية بطرق غير قانونية.
- ✓ إجراء دراسات غير دقيقة للجدوى التقنية والاقتصادية من طرف العملاء، مما يؤدي إلى فشل المشاريع وعدم قدرتهم على توليد موارد مالية كافية للسداد.

2.2.2. أسباب ترجع لسياسة البنوك:(النجار، 2011، الصفحات 74-75)

تتمثل أهم الأسباب المرتبطة بالبنوك والتي تسهم في تفاقم مشكلة القروض المتعثرة فيما يلي:

- ✓ قصور التعليمات والشروط الواردة في الاتفاقيات الائتمانية المبرمة مع العملاء، مما يؤدي إلى ضعف في ضبط العلاقة التعاقدية.
- ✓ غياب الدراسة الائتمانية الشاملة والدقيقة قبل منح القروض، وهو ما يقلل من القدرة على تقييم المخاطر.
- ✓ عدم الاستعلام الكافي والدقيق عن الوضعية المالية للعميل قبل الموافقة على منحه التمويل.
- ✓ ضعف الخبرة والكفاءة لدى بعض الموظفين المكلفين بعمليات الإقراض وتقييم الجدارة الائتمانية.
- ✓ إهمال طلب الضمانات الكافية التي تغطي القيمة الإجمالية للقرض.
- ✓ نقص المتابعة الميدانية بعد انطلاقها، مما يحول دون الكشف المبكر عن مؤشرات التعثر.
- ✓ وجود سوء تقدير في إعداد الدراسات الائتمانية، سواء من حيث تقييم المخاطر أو تحليل الجدوى.
- ✓ عدم توفر نظام معلوماتي متكامل ومتطور داخل البنوك يضمن دقة وسرعة تدفق البيانات الائتمانية.
- ✓ ضعف التواصل الداخلي بين فرق العمل بالبنك، وكذلك غياب التواصل الفعّال مع العملاء.
- ✓ انعدام الرقابة البَعدية على القروض الممنوحة، مما يحد من إمكانية تصحيح الانحرافات في وقتها.
- ✓ تأثير العوامل الشخصية في قرارات منح القروض بدل الاعتماد على أسس مهنية موضوعية.
- ✓ غياب التخطيط الاستراتيجي لمحفظة القروض، بما يضمن التوازن بين المخاطر والعوائد.

3.2.2. أسباب ذات علاقة بالظروف المحيطة

تنشأ مشكلة التخلف عن سداد القروض البنكية كذلك نتيجة مجموعة من العوامل الخارجية الخارجة عن نطاق سيطرة كلٍّ من البنك والعميل، وترتبط هذه العوامل أساسًا بالبيئة السياسية والاقتصادية والاجتماعية وحتى القانونية المحيطة بالنشاط المصرفي. ويمكن تلخيص أبرز هذه العوامل فيما يلي:(محمد، 2002، صفحة 44)

تتمثل أهم العوامل الخارجية التي تسهم في تعثر سداد القروض البنكية فيما يلي:

- ✓ التقلبات الدورية للاقتصاد وما يصاحبها من تغيرات في معدلات الفائدة، والضرائب، والرسوم الجمركية، مما يؤثر مباشرة على قدرة العملاء على السداد.
- ✓ انخفاض القوة الشرائية للنقود نتيجة ارتفاع معدلات التضخم، الأمر الذي يحد من القيمة الحقيقية للإيرادات المحققة من النشاط الاقتصادي.
- ✓ تدخل الدولة في نشاط العملاء الاقتصادي من خلال رفع الدعم عن بعض المنتجات أو تقليص هامش الربح أو زيادة معدلات الضرائب المباشرة، وهو ما يضعف الأداء المالي للمؤسسات المقترضة.
- ✓ ظهور تقنيات إنتاج حديثة بفعل التطور التكنولوجي، ما يؤدي إلى تراجع تنافسية المشاريع القديمة وصعوبة مواكبتها للتغيرات.
- ✓ استحداث منتجات جديدة قد تؤثر سلبًا في مستوى الطلب، مما ينعكس على مداخيلهم.
- ✓ نقص الموارد الطبيعية الأساسية المتعلقة بالإنتاج، وهو ما يعرقل استمرارية النشاط الاقتصادي للمقترضين.

- ✓ التغيرات السياسية والاجتماعية وانعكاساتها على الوضع الاقتصادي العام، خاصة فيما يتعلق بحركة الاستيراد والتصدير، مما ينعكس بدوره على قدرة المؤسسات على الوفاء بالتزاماتها المالية تجاه البنوك.

3.طريقة التحليل التمييزي.

1.3. تعريف التحليل التمييزي

- ✓ **التعريف الأول:** "تُعد هذه الطريقة من الأساليب الإحصائية التحليلية المستخدمة في تقييم الوضعية المالية للمؤسسات، إذ تهدف إلى اختبار حالة المؤسسة وتصنيفها ضمن فئتين أساسيتين :المؤسسات السليمة والمؤسسات المتعثرة، ويُمنح كل متعامل أو طالب قرض درجة تُعرف بـ "Score" تعبّر عن مستواه المالي ومدى قدرته على السداد، بحيث تُستخدم هذه النتيجة في تقدير احتمالية التعثر واتخاذ القرار الائتماني المناسب من قبل البنك.". (ميدي، 2004، صفحة 20)
- ✓ **التعريف الثاني:** تُعتبر هذه الطريقة من أبرز الأساليب الإحصائية المستخدمة في التنبؤ بالحالة المالية للمؤسسات، حيث تُسهم في تمكين مؤسسات الإقراض من تقدير احتمالية عجز المقترضين عن الوفاء بالتزاماتهم أو قدرتهم على الالتزام بسداد القروض(Tliba, 2003, p. 75).

2.3. مزايا وعيوب طريقة التحليل التمييزي:

1.2.3. مزايا الطريقة.(عبادي، 2012، الصفحات 100-101)

تتسم هذه الطريقة بعدة مزايا تجعلها أداة فعّالة في تقييم القروض الائتمانية، أبرزها:

- ✓ سهولة وسرعة الاستخدام مقارنة بالطرق الإحصائية الحديثة الأخرى.
- ✓ توفير الوقت والجهد على البنوك عند دراسة ملفات القرض.
- ✓ تمكين اتخاذ القرارات الائتمانية بسرعة سواء بالقبول أو الرفض.
- ✓ إتاحة مزيد من الوقت للمؤسسات للبحث عن مصادر تمويل جديدة عند الحاجة.
- ✓ عدم تأثرها بحجم مجتمع الدراسة، حيث يمكن تحليل كافة الحالات دفعة واحدة.
- ✓ إمكانية استخدام المتغيرات الكمية (مالية) والنوعية معًا للوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة.
- ✓ تمثل أداة رقابية هامة للتحقق منصحة القرارات الائتمانية المتخذة من قبل البنوك.
- ✓ التركيز على دراسة المتغيرات المؤثرة في النموذج فقط، دون الحاجة إلى النظر في جميع جوانب المؤسسة الداخلية والخارجية، على عكس الطرق التقليدية التي تتطلب دراسة شاملة لكل الجوانب.

2.2.3. عيوب الطريقة.(عبادي، 2012، صفحة 101)

تتسم هذه الطريقة بعدة قيود ومحدودية ينبغي مراعاتها، ومن أبرزها:

- ✓ قلة المرونة، إذ تقتصر على تطبيق معادلة خطية فقط، مما قد يحد من قدرتها على التعامل مع التعقيدات الحقيقية للمؤسسات.
- ✓ تغير الأوضاع الاقتصادية وعدم ثباتها مما قد يجعل المعادلة الخطية غير كافية لتقييم الوضع المالي بدقة
- ✓ الديناميكية في النشاط ، فالتطور في العمليات أو السوق يؤدي إلى تعديل النموذج ككل عند الضرورة.
- ✓ اعتماد بناء الدالة التنبؤية على خبرة ومهارة المصمم، مما يجعل النتائج عرضة لاختلاف الكفاءات.
- ✓ محدودية فعالية النموذج حسب قدرة الحاسب الآلي ودرجة تعقيد البيانات المتوفرة.
- ✓ ضرورة ترميز المتغيرات غير المحاسبية وتحويلها إلى أرقام عددية قابلة للقياس، وهو ما قد يؤدي إلى فقدان بعض المعلومات النوعية المهمة.

3.2.3. افتراضات النموذج التمييزي

يقوم التحليل التمييزي على مجموعة من الفرضيات نوجزها فيما يلي:(دادن، 2008، صفحة 299)

- ✓ ضرورة أن تكون مجتمعات الدراسة منفصلة إحصائيًا وقابلة للتحديد بدقة.
- ✓ وصف كل متغير بدقة وتحديده باستخدام مقياس مستقل عن المتغيرات الأخرى لتفادي الالتباس.
- ✓ قياس المتغيرات المستقلة على أساس ومستوى موحد لتسهيل المقارنة والتحليل.
- ✓ غياب الارتباط بين المتغيرات المستقلة المستخدمة في بناء النموذج، لضمان استقرار النتائج ودقتها.
- ✓ اختلاف مصفوفة التباين (التغاير)المشترك لمجتمعات الدراسة مع مراعاة التباينات والتغيرات بين كل متغيرين مستقلين، بما يضمن موثوقية النموذج وفاعليته في التحليل.

4.2.3. استخدامات التحليل التمييزي

تعد استخدامات التحليل التمييزي عديدة من أمثلتها:(زينب، 2006، الصفحات 164-165)

- ✓ تقدير احتمالات النجاح أو الفشل لأي منتج حديث قبل طرحه في السوق.
- ✓ تحديد قبول أو رفض طلبات القبول في برامج الدراسات العليا.
- ✓ تصنيف الطلاب حسب اهتماماتهم ومجالاتهم الدراسية.
- ✓ تحديد فئة المخاطرة الائتمانية التي ينتمي إليها طالب القرض.
- ✓ تقدير احتمالات نجاح أو فشل المؤسسات أو مجموعة من المؤسسات في تحقيق أهدافها المالية والاقتصادية.

4. الدراسة الميدانية

1.4. إعداد قاعدة معطيات

اعتمدت الدراسة الميدانية على عينة مكونة من 15 خمسة عشر مؤسسة مقترضة تحصلت على قروض بنكية من الوكالات للبنوك التجارية العمومية بولاية المسيلة منها13 مؤسسة متعثرة و02 مؤسسة سليمة بعد استكمال عملية جمع البيانات وتحديدا من مصلحة القروض لكل بنك محل الدراسة حيث تقدم كل مؤسسة ميزانياتها السنوية الثلاثة الأخيرة أي أن قاعدة البيانات تتكون من 45 ميزانية مالية، وقد كان توزيع المؤسسات المقترضة على البنوك كالتالي:

الجدول رقم (01): توزيع المؤسسات المقترضة حسب البنوك التجارية العمومية

البنوك / المؤسسات	المؤسسات السليمة	المؤسسات المتعثرة	المجموع
بنك CPA	01	05	**06**
بنك BDL	01	03	**04**
بنك BNA	00	01	**01**
بنك BEA	00	03	**03**
بنك BADR	00	01	**01**
المجموع	**02**	**13**	**15**

من إعداد الباحث

2.4.تحديد المتغيرات المحاسبية

تم الاعتماد في الدراسة الميدانية على 12 نسبة مئوية مستوحاة من التشابه والتطابق بين النسب المستعملة من طرف البنوك العمومية الخمسة وتتمثل في:

الجدول رقم (02) : المتغيرات المحاسبية للدراسة

رمز المتغير	المتغير	طريقة الحساب
R1	نسبة التمويل الدائم	الأموال الدائمة/ الأصول غير جارية
R2	نسبة التمويل الخاص	الأموال الخاصة/ الأصول غير جارية
R3	نسبة الاستقلالية المالية	الأموال الخاصة / مجموع الخصوم
R4	نسبة الملاءة المالية	مجموع الأصول/ مجموع الديون
R5	نسبة السيولة العامة	الأصول الجارية / الخصوم الجارية
R6	نسبة السيولة السريعة	(أ ج– قيم الاستغلال)/الخصوم الجارية
R7	نسبة السيولة الجاهزة	الخزينة أصول / الخصوم الجارية
R8	نسبة الهامش القيمة المضافة	القيمة المضافة / رقم الاعمال
R9	نسبة الهامش الإجمالي	الهامش الاجمالي / رقم الأعمال
R10	نسبة الهامش الصافي	النتيجة الصافية / رقم الأعمال
R11	المردودية الاقتصادية	(النتيجة العادية+ المصاريف المالية)/ مجموع الاصول
R12	المردودية المالية	النتيجة الصافية / الاموال الخاصة

المصدر: من إعداد الباحث

3.4. التحليل الوصفي للمتغيرات المحاسبية:

نقوم في هذه المرحلة بحساب المتوسط الحسابي لكل متغير من المتغيرات المالية الخاصة بالدراسة.

1.3.4. حساب المتوسطات

قبل إجراء عملية تحليل المتوسطات وجب حساب المتوسط الحسابي للمتغيرات المحاسبية للدراسة.

الجدول رقم (03) : قيم المتوسطات للمتغيرات المحاسبية

النسب R /المؤسسات	المؤسسات المتعثرة	المؤسسات السليمة
	المتوسط μ	المتوسط μ
R1	4.0000	15.8350
R2	3.1254	10.9200
R3	0.7195	0.4067
R4	3.3633	1.3717
R5	2.6572	1.7383
R6	1.2928	0.7683
R7	0.8118	0.4883
R8	0.1662	0.2533
R9	0.0759	-0.2067
R10	0.0064	-0.3967
R11	0.1672	-0.0017
R12	0.0759	-0.0050

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS V26.0.0.0

2.3.4. تحليل المتوسطات

- ✓ **R1 نسبة التمويل الدائم** :تُعدّ هذه النسبة مؤشراً على قدرة المؤسسات على تمويل أصولها غير الجارية باستخدام أموالها الدائمة، وتشير النتائج إلى أن كلّاً من المؤسسات السليمة والمتعثرة حققت متوسطاً يفوق الواحد الصحيح، مما يعكس توافر رأس مال عامل إيجابي وقدرة على تغطية الاحتياجات التشغيلية بمرونة عند إدارتها بشكل مدروس. وبالمقارنة، سجلت المؤسسات السليمة متوسط تمويل دائم قدره 15 مرة مقابل 4 مرات لدى المتعثرة، ما يعكس كفاءة أعلى للمؤسسات السليمة في تحقيق فائض تمويلي يغطي احتياجات دورة الاستغلال بسهولة.
- ✓ **R2نسبة التمويل الخاص** : تُعدّ هذه النسبة من المؤشرات المالية الرئيسة التي تقيس مدى اعتماد المؤسسة على أموالها الخاصة في تمويل أصولها غير الجارية. وتُظهر النتائج أن المؤسسات السليمة

والمتعثرة حققت نسباً تفوق الواحد الصحيح، ما يدل على قدرتها على تمويل الأصول الثابتة ذاتياً دون اللجوء إلى الاقتراض طويل الأجل، غير أن المؤسسات السليمة أظهرت هيكلاً مالياً أكثر صلابة واستقلالية تمويلية مقارنة بالمتعثرة، التي تعتمد بدرجة أكبر على التمويل الخارجي. ويُستخدم هذا المؤشر من قِبل البنوك لتقدير احتياجات المؤسسات من القروض طويلة الأجل، خصوصاً عند تمويل مشاريع التوسع والاستثمار في الأصول الثابتة.

- ✓ **R3 نسبة الاستقلالية المالية:** تُعدّ هذه النسبة من المؤشرات الجوهرية لقياس مدى اعتماد المؤسسة على أموالها الخاصة في تمويل التزاماتها، بما يعكس درجة استقلالها المالي، وتُظهر النتائج أن المؤسسات المتعثرة تجاوزت القيمة المرجعية المقدّرة بـ0.5، ما يشير إلى تمتعها بمستوى مقبول من الاستقلالية المالية مقارنة بالمؤسسات السليمة.
- ✓ **R4نسبة الملاءة المالية:** تُعدّ هذه النسبة من المؤشرات المالية الهامة لقياس قدرة المؤسسة على الوفاء بالتزاماتها تجاه الدائنين في حال التصفية أو الإفلاس، ويُفترض أن تفوق قيمتها الواحد الصحيح لضمان حقوق الغير، وتُظهر النتائج أن المؤسسات السليمة والمتعثرة حققت نسباً تفوق هذا الحد، ما يدل على قدرتها على تغطية التزاماتها عند توقف النشاط، مع ملاحظة تفوق المؤسسات المتعثرة نسبياً نتيجة ارتفاع قيمة أصولها مقارنة بالتزاماتها رغم ضعف أدائها التشغيلي.
- ✓ **R5 نسبة السيولة العامة** : تُعدّ هذه النسبة من المؤشرات المالية الأساسية لقياس قدرة المؤسسة على تسديد التزاماتها قصيرة الأجل باستخدام أصولها الجارية. وتشير النتائج إلى أن كلّاً من المؤسسات السليمة والمتعثرة حققت نسباً تفوق الواحد الصحيح، مع تفوق المتعثرة بمتوسط نحو 2.5 مرة، ما يعكس امتلاكها هامش سيولة أكبر. ومع ذلك، قد يشير ارتفاع هذه النسبة بشكل مفرط إلى ضعف توظيف الموارد أو سوء استغلال الأصول، مما يستدعي تحليلاً أعمق لجودة الأصول الجارية ومكوناتها.
- ✓ **R6نسبة السيولة المختصرة:** تُعدّ هذه النسبة من المؤشرات الهامة لقياس قدرة المؤسسة على تسديدالتزاماتها قصيرة الأجل دون تصفية المخزونات، وتشير النتائج إلى أن المؤسسات السليمة حققت متوسطاً ضعيفاً يبلغ 0.76، في حين تجاوزت المؤسسات المتعثرة الواحد الصحيح، كما يظهر انخفاض ملحوظ في نسبة السيولة المختصرة مقارنة بالسيولة العامة بنحو 100%، ما يعكس تأثير استبعاد المخزونات، ويشير إلى أن المتعثرة تمتلك مخزونات أكبر، مما يفسر ارتفاع نسبة السيولة العامة مقابل استقرار السيولة المختصرة.
- ✓ **R7نسبة السيولة الجاهزة:** تُستخدم هذه النسبة لقياس قدرة المؤسسة على تغطية التزاماتها قصيرة الأجل بالاعتماد على السيولة النقدية المتاحة فقط، ويُعتبر المعدل المرجعي الأمثل لها بين 0.2 و0.3 مرة. وتشير النتائج إلى أن المؤسسات السليمة والمتعثرة تجاوزت هذا المجال، حيث بلغت السيولة الجاهزة 0.48 لدى الأولى و0.81 لدى الثانية، ورغم قرب المؤسسات السليمة من المستوى الأمثل، فإن ارتفاع نسبة السيولة لدى المتعثرة قد يعكس ضعف استغلال الموارد النقدية، مما قد يقلل الربحية مستقبلاً بسبب تكلفة الفرصة الضائعة.

- ✓ **R8 نسبة الهامش على القيمة المضافة:** تُعبّر هذه النسبة عن كفاءة المؤسسة في تحويل المبيعات إلى أرباح تشغيلية لكل دينار من رقم الأعمال. وتشير النتائج إلى أن المؤسسات السليمة حققت متوسط هامش ربح أعلى (0.25) مقارنة بالمتعثرة (0.166)، ما يعكس مردودية تشغيلية أفضل، قد تعزى لانخفاض تكاليف الإنتاج أو تحسين مؤقت في التسعير، مع الإشارة إلى أن هذا الأداء لا يضمن بالضرورة الاستقرار المالي على المدى الطويل.
- ✓ **R9 نسبة الهامش الإجمالي:** يُعرف الفائض الإجمالي للاستغلال بأنه الربح الناتج عن دورة استغلال المؤسسة بعد خصم مصاريف المستخدمين والضرائب، ويُستخدم كمؤشر استراتيجي لقياس قدرة المؤسسة على توليد فوائض تشغيلية واتخاذ القرارات المتعلقة بالاستمرار أو تعديل النشاط. وتشير النتائج إلى أن المؤسسات المتعثرة سجلت متوسط فائض إجمالي قدره 0.76 دج لكل دينار من رقم الأعمال، مقابل خسارة قدرها −0.21 دج لدى المؤسسات السليمة. ويُعزى هذا التفوق الظاهري للمتعثرة إلى انخفاض أعباء التشغيل أو تقليل الإنفاق، دون أن يعكس كفاءة تشغيلية مستدامة.
- ✓ **R10 نسبة الهامش الصافي:** حققت المؤسسات المتعثرة متوسط هامش صافي أفضل مقارنة بالمؤسسات السليمة، حيث بلغ 0.06 دج لكل دينار من رقم الأعمال مقابل −0.4 دج لدى السليمة ويبرر ضعف أداء المؤسسات السليمة إلى تكبد بعض الخسائر الصافية، مما يعكس تراجع قدرتها على تحويل الإيرادات إلى أرباح ويشير إلى مشكلات في كفاءة التسيير والتحكم في التكاليف.
- ✓ **R11 نسبة المردودية المالية:** تُعدّ هذه النسبة مؤشراً لقدرة المؤسسة على تحقيق أرباح صافية تعكس مساهمة الأموال المستثمرة في النتيجة النهائية. وتشير النتائج إلى أن المؤسسات المتعثرة حققت متوسطاً أعلى في المردودية المالية مقارنة بالسليمة، مما يعكس قدرتها على توليد عوائد صافية أعلى رغم تحديات الأداء التشغيلي.
- ✓ **R12نسبة المردودية الاقتصادية** : حققت المؤسساتالمتعثرة متوسط نسبة مردودية اقتصادية موجباً عكس نظيرتها السليمة والتي حققت متوسطا سالبا، حيث بلغمتوسط المردودية الاقتصادية لدى المؤسسات المتعثرة 0.76 دج لكل دينار مستثمر في أصول المؤسسةضمن إطار النشاط الاستغلالي.

3.3.4. اختبار تساوي المتوسطات

حتى نتمكن من اختبار تساوي المتوسطات للمتغيرات المحاسبية وجب صياغة الفرضيات التالية:

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1 \quad \text{و} \quad H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$$

حيث μ_0 تمثل المتوسطات للمؤسسات المتعثرة و μ_1 تمثل المتوسطات للمؤسسات السليمة.

لاختبار تساوي المتوسطات بين المؤسسات، تم استخدام اختبار مان−ويتني(Mann-Whitney Test) عبر برنامجSPSSوتم مقارنة قيمة **Sig**بمستوى الدلالة $\alpha = 0.05$؛ فإذا كانت **Sig>0.05** تقبل الفرضية الصفرية، أما إذا كانت **Sig≤ 0.05** فترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة.

الجدول رقم (04): اختبار تساوي المتوسطات اللام علميةMann- MannWithney Test

الرقم	المتغير	القيمة الاحتمالية Sig	نتائج المتوسطات	نتائج الفرضيات
01	R1	0,000	$\mu_0 \neq \mu_1$	نقبل الفرضية H_1
02	R2	0,002	$\mu_0 \neq \mu_1$	نقبل الفرضية H_1
03	R3	0,063	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0
04	R4	0,500	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0
05	R5	0,544	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0
06	R6	0,367	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0
07	R7	0,643	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0
08	R8	0,306	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0
09	R9	0,048	$\mu_0 \neq \mu_1$	نقبل الفرضية H_1
10	R10	0,018	$\mu_0 \neq \mu_1$	نقبل الفرضية H_1
11	R11	0,169	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0
12	R12	0,104	$\mu_0 = \mu_1$	نقبل الفرضية H_0

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

الملاحظ من الجدول أن قيمة **SIG** لمتغيرات الدراسة أغلبها أكبر من القيمة المعنوية α= 0.05 أي تقبل الفرضية H_0 ما عدا المتغير R1،R2،R9 وR10فهم أقل من القيمة المعنوية α= 0.05 وبالتالي فهي تحقق الفرضية H_1.

5. بناء نموذج التحليل التمييزي

في هذا المبحث، سنسعى إلى اتباع المراحل الأساسية لبناء نموذج للتنبؤ بالمؤسسات السليمة والمتعثرة باستخدام أسلوب التحليل التمييزي، وسيتمالاعتماد في بناء النموذج على المتغيرات المحاسبية فقط، وذلك بالاستعانة ببرنامج التحليل الإحصائي **SPSS**(الإصدار 26.0.0.0).

1.5. الحالات المعالجة إحصائيا:

من خلال جدول المعالجة تبين أنه لا توجد أي حالة بها قيم مفقودة وأن مجموع القيم المدخلة قدرت بـــ 45 قيمة لـــ 15 مؤسسة مدروسة أي بنسبة 100%.

1.1.5. اختبارBOX'sMلمتغيرات الدراسة

اعتمادا على طريقة الاختبار ال تدريجي(la MéthodeDétailléeEtape Par Etape)تحصلنا على ما يلي:

الجدول رقم (06) : جدول اختبار BOX's M

Log Déterminants		
Log Determinant	Rank	حالة المؤسسة

مؤسسة متعثرة	3	1,250
مؤسسة سليمة	3	−2,705
Pooled within-groups	3	2,189

المصدر: مخرجات نظام SPSS V26.0.0.0

من خلال الجدول، نلاحظ أن قيم Determinants Log متباعدة فيما بينها، مما يشير إلى أن متغيرات المجموعتين الخاصة بالمؤسسات السليمة والمتعثرة غير متجانسة، كما يوضح الجدول أيضًا قيمةRangالتي تمثل عدد المتغيرات المحاسبية التنبؤية المدرجة ضمن النموذج، حيث بلغ عددها ثلاث متغيرات محاسبية وقد تم تحديدها عبر ثلاث مراحل باستخدام أسلوب التحليل التدريجي.(Stepwise Discriminant Analysis)

الجدول رقم (07): Test Results

Test Results		
Box's M		60,152
F	Approx.	7,681
	df1	6
	df2	431,789
	Sig.	0,000

المصدر: مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

في حين أظهر الجدول أعلاه بأن القيمة الاحتمالية sig أقل من مستوى الدلالة 0.05 = α وهذا يؤكد قرار قبول الفرضية البديلة H_1 التي تؤكد وجود تجانس بين متغيرات الدارسة.

2.1.5. استخراج متغيرات البناء

جدول رقم (08) : متغيرات البناء الخاصة بنموذج التحليل التمييزي

Variables Entered/Removed[a,b,c,d]					
Step	Entered	Wilks' Lambda			
		Exact F			
		Statistic	df1	df2	Sig.
1	نسبةالأموالالدائمة	15,120	1	43,000	0,000
2	نسبةالاستقلاليةالمالية	12,851	2	42,000	0,000
3	نسبةالسيولةالسريعة	11,264	3	41,000	0,000

المصدر: مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

تأكيدًا على النتائج المتحصل عليها من اختبار Box's Mالخاص بمتغيرات الدراسة، والذي أظهر من خلال قيمة Rangعدد المتغيرات المكوِّنة لنموذج التنبؤ والمقدرة بثلاثة متغيرات محاسبية، فقد بيّن الجدول التفصيلي لـ

Lambda de Wilksالمتغيرات التي ستُدرج فعليًا في بناء نموذج التحليل التمييزي المستخدم للتنبؤ بتعثر أو سلامة المؤسسات المقترضة.

ويتضح من الجدول التفصيلي لـ Lambda de Wilksأنه من بين الاثني عشر (12) متغيرًا ماليًا المعتمدة في الدراسة، تم اختيار ثلاثة متغيرات محاسبية فقط لتمثيل النموذج التمييزي، نظرًا لقدرتها التنبؤية على التمييز بين المؤسسات السليمة والمتعثرة، في حين تم استبعاد تسعة (09) متغيرات أخرى. وقد تم هذا الاختيار استنادًا إلى مستوى الدلالة الإحصائية (Sig) الذي كانت قيمته أقل من 0.05، مما يدل على معنوية المتغيرات المختارة في النموذج، والمتمثلة في: **نسبة الأموال الدائمة، نسبة الاستقلالية المالية، نسبة السيولة السريعة**

2.5. المتغيرات الداخلة في التحليل:

الجدول رقم (09) : جدول متغيرات التحليل

Variables in the Analysis				
Step		Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
1	نسبةالتمويل الدائم	1,000	15,120	
2	نسبةالتمويل الدائم	0,896	20,411	0,922
	نسبةالاستقلاليةالمالية	0,896	8,089	0,740
3	نسبةالتمويل الدائم	0,784	26,072	0,897
	نسبةالتمويل الدائم	0,847	10,239	0,685
	نسبةالاستقلاليةالمالية	0,863	5,398	0,620

المصدر: مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

يوضح الجدول أعلاه عدد المراحل التي مرّ بها التحليل التمييزي باستخدام الأسلوب التدريجي

(Stepwise Discriminant Analysis)،حيث بيّنت النتائج أن العملية تمت عبر ثلاث مراحل أساسية:

- ✓ المرحلة الأولى :تم استخراج المتغير R1 المتمثل في نسبة التمويل الدائم، والمعبَّر عنها بالعلاقة: (الأموال الدائمة / الأصول غير الجارية)
- ✓ المرحلة الثانية :أُضيف إلى النموذج متغير جديد هو R3، الذي يمثل نسبة الاستقلالية المالية، والمعبَّر عنها بـ العلاقة :(لأموال الخاصة / مجموع الخصوم)
- ✓ المرحلة الثالثة :تم إدراج متغير إضافي هو R6، المتمثل في نسبة السيولة السريعة، والمعبَّر عنها بالعلاقة :(الأصول الجارية – قيم الاستغلال) / الخصوم الجارية)

وقد تم اعتماد هذه المتغيرات الثلاثة في النموذج نظرًا لأن قيمة Fpour Eliminer لكل منها كانت أكبر من 3.84، وهو الحد الأدنى المعتمد وفق القاعدة الإحصائية المتبعة في أسلوب التحليل التدريجي.

3.5. اختبار معنوية الدالة:

الجدول رقم(10) : جدول اختباري معنوية الدالة

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	0,824[a]	100,0	100,0	0,672

المصدر: مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

يوضح الجدول رقم (10) أن أسلوب التحليل التمييزي وفق الطريقة التدريجية (Stepwise Discriminant Analysis) قد أسفر عن وجود دالة تمييزية واحدة بلغت قيمتها الذاتية (Eigenvalue) نحو 0.824، في حين بلغ معامل الارتباط (Canonical Correlation) قيمة موجبة قدرها 0.672، وهو ما يشير إلى مدى ملاءمة الدالة التمييزية وجودة توافقها في التمييز بين المجموعتين محل الدراسة (المؤسسات السليمة والمتعثرة).

جدول رقم (11) : جدول اختبارLambda de Wilksلدالة التمييز

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	0,548	24,947	3	0,000

المصدر: مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

كما يوضح الجدول رقم (11)، والمتعلق باختبار Lambda de Wilksالخاص بالدالة التمييزية، أن لهذه الدالة أهمية إحصائية معتبرة في التمييز بين المؤسسات السليمة والمتعثرة. فقد بلغت قيمة Lambda de Wilksنحو 0.548، وهي قيمة تعكس قوة الدالة وقدرتها على التمييز بين المجموعتين. كما أن قيمة الدلالة الإحصائية (Sig) كانت أقل من مستوى المعنوية($\alpha = 0.05$) ، مما يشير إلى أن الدالة التمييزية ذات دلالة معنوية إحصائيًا، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها بموثوقية في عملية التمييز بين المؤسسات السليمة والمتعثرة.

6. بناء دالة التمييز للمتغيرات المحاسبية.

سيتم تقديم الدالة التمييزية للنموذج المستخدم في التنبؤ، وذلك اعتمادًا على المتغيرات المحاسبية فقط، بهدف تحديد مدى قدرة هذه المتغيرات على التمييز بين فئتي المؤسسات محل الدراسة.

1.6. عرض معاملات التمييز

جدول رقم (12) : معاملات دالة التمييز

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function
	1
نسبةالتمويل الدائم	−1,048
نسبةالاستقلاليةالمالية	0,723
نسبةالسيولةالسريعة	0,546

المصدر: مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

استنادًا إلى الجدول الموضح أعلاه، يمكن صياغة دالة نموذج التحليل التمييزي والتي تضم ثلاثة (03) متغيرات تم استخراجها من خلال أسلوب التحليل التمييزي باستخدام الطريقة التدريجية(Stepwise Method) .

2.6. دالة التحليل التمييزي

يُدرج هنا الشكل الرياضي للدالة كما ورد في النتائج أو الجداولتمثل هذه الدالة النموذج الإحصائي الذي يتيح التمييز بين المؤسسات السليمة والمتعثرة بالاعتماد على أهم المتغيرات المحاسبية ذات القدرة التنبؤية الأعلى.

$$Z_1 = -1.048R1 + 0.723\ R3 + 0.546\ R6$$

الجدول رقم (13): قيم تحديد حالة المؤسسة

Functions at Group Centroids	
حالةالمؤسسة	Function
	1
مؤسسةمتعثرة	0,348
مؤسسةسليمة	−2,263

المصدر: مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

بناءً على الجدول أعلاه، أعطى النموذج مركزاً تمييزياً للمؤسسات المتعثّرة بقيمة 0.348، وللمؤسسات السليمة قيمة 2.263−لذلك يلزم إيجاد قيمة التصنيف الأمثل)سنرمز لها بـ Z_1^* (التي تفصل بين المجموعتين حسابياً.

ينبغي حساب حدّ الفصل بمتوسط مرجّح وفقًا للأوزان المناسبة:

$$Z_1^* = \frac{n_1 C_1 \bar{Z}_1 + n_2 C_2 \bar{Z}_2}{n_1 C_1 + n_2 C_2},$$

$n_1 = 13$(المؤسسات المتعثرة)

$n_2 = 2$ (المؤسسات السليمة)

$\bar{Z}_{\text{متعثرة}} = 0.348$

$\bar{Z}_{\text{سليمة}} = -2.263$

معادلة المتوسط المرجح:

$$Z_1^* = \frac{n_1 \cdot \bar{Z}_{\text{متعثرة}} + n_2 \cdot \bar{Z}_{\text{سليمة}}}{n_1 + n_2}$$

التعويض بالقيم نجد:

$$Z_1^* = \frac{39 \cdot 0.348 + 6 \cdot (-2.263)}{39 + 6} = \frac{13.5720 - 13.5780}{45} = \frac{-0.006}{45} \approx -0.0001 \approx 0$$

إذن، قيمة التصنيف الأمثل بالمتوسط المرجح$Z_1^* \approx 0$ فإن القاعدة التصنيفية تصبح:

إذا كانت قيمة الدالة التمييزية للمؤسسة $0 >$←تُصنّف **متعثرة**

إذا كانت قيمة الدالة 0 ≤← تُصنّف **سليمة**

3.6. تصنيف المؤسسات حسب النموذج

الجدول رقم (14): تصنيف النموذج

حسب النموذج/التصنيف الفعلي	السليمة (بنك)	المتعثرة (بنك)	المجموع حسب النموذج
المؤسسات السليمة حسب النموذج	01	01	02
المؤسسات المتعثرة حسب النموذج	01	12	13
المجموع حسب البنك	02	13	15
النسبة التوافق	%50	**92%**	
نسبة الاختلاف	50%	**08%**	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات نظامSPSS V26.0.0.0

أظهر نموذج التحليل التمييزي قدرة عالية على التنبؤ بتعثر المؤسسات المقترضة، حيث بلغت نسبة التنبؤ الصحيح أكثر من 92%، بما يعكس معدل خطأ يقارب 8% فقط .وهذا يشير إلى أن الدالة التمييزية تتمتع بدقة ممتازة في التنبؤ بتعثر المؤسسات المقترضة من قبل البنوك التجارية العمومية في ولاية المسيلة، مقارنة بقدرتها الأقل في التنبؤ بالمؤسسات السليمة.

7. الخاتمة:

ان التنبؤ بالمخاطر الائتمانية بشكل سديد يعتبر الشغل الشاغل للمؤسسات البنكية من أجل تحسين فعالية أدائها خاصة في بيئة عمل تتسم بالتغير المستمر والسريع في ظل كثافة عولمة افرزت منافسة شرسة أثرت بشكل كبير على حظوظ المؤسسات الاقتصادية في البقاء في السوق مما يجعل تلك البنوك حريصة على استغلال كل الاساليب التي تحقق لها ادارة المخاطر الائتمانية بشكل فعال. ويعد التحليل التمييزي أداة إحصائية قوية وفعّالة للتنبؤ بواقع المؤسسات الاقتصادية، خاصة المتعثرة منها، فقد أتاح هذا الأسلوب من خلال دراسة الحالة إمكانية تمييز المجموعات المختلفة بدقة اعتمادًا على مجموعة من المتغيرات المحاسبية فقط، مع تحديد المتغيرات الأكثر تأثيرًا في النماذج التنبؤية.

وقد توصلت الدراسة الى **النتائج** التالية:

- ✓ أظهر التحليل التمييزي قدرة عالية على التنبؤ بتعثر المؤسسات، مما يعكس جدوى استخدامه من قبل البنوك التجارية والمؤسسات المالية في اتخاذ القرارات الإدارية والتمويلية.
- ✓ يوفر التحليل التمييزي قاعدة علمية لاتخاذ قرارات رشيدة، ويعزز من قدرة المؤسسات على التخطيط الاستراتيجي وتقليل المخاطر المالية، مما يجعله أداة لا غنى عنها في الدراسات المالية لمنح القروض.
- ✓ أظهر التحليل التمييزي قدرة عالية على التنبؤ بتعثر المؤسسات المقترضة من البنوك التجارية العمومية للوكالات البنكية في ولاية المسيلة، حيث بلغت نسبة التنبؤ الصحيح أكثر من 92% مما يؤكد أن المتغيرات المحاسبية المختارة تُمكّن النموذج من التمييز بدقة بين المؤسسات السليمة والمتعثرة.

مما سبق نطرح **التوصيات** التالية:

- ✓ التحليل التمييزي أداة لا غنى عنها في الدراسات المالية لمنح القروض.
- ✓ الاعتماد على ثلاثة نسب في عملية التشخيص يسهّل من عملية التشخيص الفعلي للمؤسسات المقترضة.

8. المراجع:

1.8. المراجع باللغة العربية:

النجار, ف. ر .(2011) .إعادة هندسة الائتمان بالبنوك،مصر، الدار الجامعية.

جودة, ز. ر .(2006) .الاتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك .الأردن: الطبعة الثالثة، دار وائل للنشر.

دادن, ع. ا .(2008) .دراسة تحليلية للمنطق المالي لنمو المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية– نحو بناء نموذج لترشيد القرارات المالية،أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه،الجزائر, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر, الجزائر.

زينب, ح .(2006) .تحليل وتقدير الخطر المالي في المؤسسات الصناعية دراسة تطبيقية باستخدام التحليل التمييزي،أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه .الجزائر, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة, الجزائر.

عبادي, م، (2012) القرض التنقيطي وتحليل الشبكة العصبية الاصطناعية ودورها في تقدير مخاطر القروض البنكية .مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية .جامعة الوادي, الجزائر: العدد 05.

محمد, ن. ع ,2002) .نوفمبر 07–08 .(مداخلة بعنوان– القروض المصرفية أسباب التعثر وأساليب المواجهة .سلسلة المنتدى الاقتصادي السابع والثامن بعنوان–الائتمان المصرفي والقروض المصرفية الازمة والحل .مصر, جامعة الأزهر, مصر.

ملوك, ق. ع .(2007) .مشكلة التعثر المصرفي وتأثيرها على الاقتصاد المصري .الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع .مصر.

ميدي, ش. ع .(2004) .محاولة توقع خطر القرض بطريقة سكور ينغ .المجلة الاقتصاد والمجتمع، العدد 02. قسنطينة , جامعة منتوري , الجزائر.

2.8.المراجع باللغة الأجنبية:

Tliba, M. T. (2003). Revue des sciences commerciales et de gestion. ESC: N° 01.