تقييم فعالية التحليل التمييزي في إدارة مخاطر ائتمان المؤسسات المصغرة: الوكالة الوطنية لتسيير القرض المصغر تبسة نموذجا

Evaluating the Effectiveness of Discriminant Analysis in Managing Credit Risks for Microfinance Institutions: A Case Study of the National Agency for Microcredit Management in Tebessa

جابو سليم[1]

[1] جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي (الجزائر)، salim.djabou@univ-tebessa.dz

تاريخ الاستلام: 2023/07/29 تاريخ القبول: 2023/01/17 تاريخ النشر: 2024/01/26

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز مدى فعالية استخدام أسلوب التحليل التمييزي في تسيير مخاطر الائتمان في وكالة تسيير القرض المصغر بتبسة، ولتحقيق هدف الدراسة تم إجراء دراسة ميدانية استهدفت عينة مكونة من 27 مؤسسة طالبة للتمويل من الوكالة، وبعد معالجة بياناتها تم صياغة نموذج وفق هذا الأسلوب للتمييز بين المؤسسات السليمة والعاجزة.

توصلت الدراسة إلى أن للمتغيرات المالية وغير المالية أهمية نسبية في تحديد الوضعية المالية لطالبي التمويل بوكالة تسيير القرض المصغر بتبسة، كما أن للتحليل التمييزي أهمية في التمييز بين المؤسسات السليمة والعاجزة، إذ تمكن من التنبؤ بمخاطر الائتمان وبجودة تصنيف بلغت نسبة 77.3%.

الكلمات المفتاحية: مخاطر ائتمان؛ تحليل تمييزي؛ تنبؤ؛ مؤسسات مصغرة

الكلمات المفتاحية: مخاطر ائتمان؛ تحليل تمييزي؛ تنبؤ؛ مؤسسات مصغرة.

تصنيف JEL: *G33، C53*.

Abstract:

This study aims to highlight the effectiveness of using Discriminant Analysis in managing credit risks at the Microcredit Management Agency in Tebessa. To achieve the study's objective, a field study was conducted targeting a sample of 27 institutions seeking financing from the agency. After processing the data, a model was formulated using this method to distinguish between viable and non-viable institutions.

The study found that both financial and non-financial variables are relatively important in determining the financial status of financing applicants at the Microcredit Management Agency in Tebessa. Moreover, Discriminant Analysis plays a significant role in distinguishing between viable and non-viable institutions, enabling the prediction of credit risks with a classification accuracy rate of 77.3%.

Keywords: Credit Risks; Discriminant Analysis; Prediction; Microfinance Institutions.

***Keys words*: Credit Risks; Discriminant Analysis; Prediction; Microfinance Institutions**.

JEL classification codes: *G33; C53.*

المؤلف المرسل: جابو سليم، **الإيميل**: salim.djabou@univ-tebessa.dz

تمهيد:

تواجه المؤسسات العديد من التحديات في النشاط الائتماني لاسترداد أموالها في المواعيد المحددة. وبناءً على أن عنصر المخاطرة لا يتجزأ من عملية الائتمان ولا يمكن القضاء عليه بالكامل أو استبعاد احتمالية حدوثه مستقبلاً، يجعل من المؤسسات المقرضة عرضة لما يعرف بمخاطر الائتمان. وبالتالي، فعدم إدارة مخاطر الائتمان بطريقة عملية وصحيحة قد يؤدي إلى حدوث خسائر تؤثر على البنك والمؤسسة المقرضة، وتؤثر على أعمالها وقدرتها على الاستمرارية في أداء أنشطتها ووظائفها في المستقبل.

تتجه المؤسسات المالية نحو استخدام أدوات تحليل مالي لإدارة مخاطر ائتمان المؤسسات، وذلك لتقييم الحالة المالية للمؤسسات المتقدمة للحصول على قروض وقدرتها على سداد الديون. على الرغم من فائدة تلك الأدوات في تقييم الحالة المالية، إلا أنها تعرضت لانتقادات تستدعي البحث عن أساليب أخرى أكثر حداثة ودقة للكشف المبكر عن حجم المخاطر الائتمانية. ويعد التحليل التمييزي أحد أساليب التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات والذي استخدمه (Beaver, 1966) ، (Altman, 1968) في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات واستشراف مستقبلها حيث يتميز التحليل التمييزي بإمكانية فصل المؤسسات إلى مجموعتين، تضم الأول فئة المؤسسات العاجزة أما الثانية فتضم فئة المؤسسات السليمة، وكذا قدرته على جمع كل المتغيرات المالية وغير المالية في نموذج تنبؤي واحد لتقدير مخاطر الائتمان وبالتالي التحكم في تسييرها وتخفيضها إلى أدنى حد ممكن. وعلى هذا الأساس يمكن صياغة إشكالية الدراسة كالآتي:

ما مدى فعالية استخدام أسلوب التحليل التمييزي لتسيير مخاطر الائتمان في مؤسسة تسيير القرض المصغر بتبسة خلال الفترة 2016-2020؟

فرضيات الدراسة

للإجابة على التساؤل المطروح تم صياغة الفرضيات التالية:

- للمتغيرات المالية وغير المالية أهمية نسبية في تحديد الوضعية المالية لطالبي التمويل بوكالة تسيير القرض المصغر بتبسة؛
- للتحليل التمييزي أهمية في التمييز بين المؤسسات السليمة والعاجزة بوكالة تسيير القرض المصغر بتبسة؛
- باستخدام أسلوب التحليل التمييزي يمكن التنبؤ بمخاطر الائتمان لطالبي التمويل بوكالة تسيير القرض المصغر بتبسة.

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة أهميتها من تسيير مخاطر الائتمان وما لها من أثر على ربحية وتوازن الهيكل المالي للمؤسسة المقرضة خاصة في ظل قصور أدوات التحليل المالي الكلاسيكية في الكشف عن الوضعية المالية للمؤسسة في الوقت المناسب. حيث أثبت البحث العلمي المعاصر مدى أهمية استخدام الأساليب العلمية الحديثة في تشخيص العديد من المشاكل المالية، ومنها مخاطر الائتمان ومحاولة الاستفادة منها قدر الإمكان، كاستخدام أسلوب التحليل التمييزي الذي بإمكانه التعامل مع أنواع متباينة من المؤسسات المقترضة من حيث الحجم وطبيعة النشاط والخبرة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى فعالية استخدام أسلوب التحليل التمييزي في تسيير مخاطر الائتمان في وكالة تسيير القرض المصغر بتبسة، وهذا من خلال إبراز العوامل والمتغيرات المالية وغير المالية التي تحدد الوضعية المالية لطالبي التمويل بالوكالة،

ومعرفة مدى جودة تطبيق أسلوب التحليل التمييزي في الوكالة، ومدى قدرة هذا الأسلوب على التمييز بين المؤسسات السليمة والعاجزة، ومدى إمكانيته التنبؤ بالفشل المالي لطالبي التمويل بوكالة تسيير القرض المصغر بتبسة في ظل الشروط الممنوحة عند منح القرض.

منهج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، سوف يتم انتهاج المنهج الوصفي لوصف معطيات الدراسة وتحليلها، كما سيتم الاعتماد على أسلوب دراسة حالة وبناء نموذج للتنبؤ بالفشل المالي باستخدام أسلوب التحليل التمييزي، على عينة من المؤسسات التي تحصلت على الائتمان من مؤسسة تسيير القرض المصغر بتبسة، إذ تشتمل هذه العينة على مجموعتين الأولى مؤسسات سليمة والثانية عاجزة، حيث تم معالجتها من خلال متغيراتها المالية وغير المالية المستخرجة من ملفات طلب الائتمان وذلك باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية والرياضية بهدف التوصل إلى نموذج يسمح بالتمييز بين المؤسسات العاجزة من السليمة سعيا لتخفيض مخاطر الائتمان وتسييرها بطريقة صحيحة وعلمية.

مرجعية الدراسة

حظي موضوع تسيير مخاطر الائتمان بعديد من الدراسات التطبيقية شملت العديد من المؤسسات والمختلفة من حيث الحجم وقطاع النشاط، فمنها ما ذهب إلى أساليب كلاسيكية ومنها ما ذهب إلى أساليب علمية حديثة، هذه الأخيرة تم الاعتماد فيها على العديد من الأساليب الإحصائية، ولعل من بينها التحليل التمييزي الذي يعد أحد أساليب التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات والذي اعتمده (Beaver, 1966) في تقدير نموذج للتنبؤ بالفشل المالي للشركات مبني على خمس (05) نسب مالية، وهي أول دراسة مختصة بالفشل المالي، تم تلت بعدها دراسات تهتم بنفس الموضوع، ولعل أهمها نموذج (Altman, 1968) الذي اعتمد هو الأخر على التحليل التمييزي الخطي لبناء دالة Z-score بالاعتماد على أربع (04) نسب مالية، من أجل التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات واستشراف مستقبلها، وتوالت بعدها الدراسات في هذا الموضوع على غرار دراسة Argenti 1976، ودراسة Kida 1981، ودراسة Sherrod 1987، ودراسة Shirata 2002، ودراسة G.Springate.

تناولت العديد من الدراسات الحديثة موضوع التنبؤ بالمخاطر الائتمانية باستخدام التحليل التمييزي، فمنها من اعتمد على نماذج رائدة قائمة كدراسة كل من (بوعظم و معيزة، 2022) ودراسة (عوني و زهواني، 2022) ودراسة (مصطفاوي و بوجطو، 2021) والتي توصلت إلى قدرة هذه النماذج على التنبؤ بالفشل المالي، على عكس دراسة (رحيش و تلخوخ، 2021) على قطاع التأمينات، والتي توصلت إلى عدم إمكانية الاعتماد على نموذج ألتمان. ومن ناحية أخرى هناك دراسات اعتمدت على بناء نموذج باستخدام أسلوب التحليل التمييزي كدراسة كل من (قارة عشيرة و حبار، 2020) و (شربي و طباخ، 2018) و (دردور، 2018) و (بن سانية و بن شاعة، 2017) واعتمدت هذه الدراسات على النسب المالية لتقدير النموذج، وتوصلت إلى قدرة هذه النماذج على التمييز بين المؤسسات الناجحة والفاشلة، وبجودة تصنيف فاقت 71%، كما اعتمدت دراسة كل من (مولاي، 2021) و (طويطي، 2017) و (قادري، 2018) على نسب محاسبية وفوق محاسبية، وتم مزجهم في نموذج تمييزي واحد، وتمكنت بالتنبؤ الناجح للدالة التمييزية نسب فاقت 84%، وهي نسب جيدة، وفي هذه الدراسة سيتم الاعتماد على المنهج التمييزي لمحاولة بناء نموذج لتقييم المخاطر الائتمانية لمؤسسة مالية غير مصرفية. من أجل التحكم في تسيير مخاطرها الائتمانية وتخفيضها إلى أدنى حد ممكن.

1- الإطار النظري للدراسة:

سوف يتم في هذا العنصر التطرق إلى أساسيات المخاطر الائتمانية وافتراضات التحليل التمييزي

1-1- أساسيات حول مخاطر الائتمان

تواجه المؤسسات المالية العديد من المخاطر التي قد تأثر سلبا على أدائها، ولعل من بينها المخاطر الائتمانية والتي ترتبط بتمويل احتياجات دوي العجز المالي، لذا لابد من تحديد وقياس ومتابعة هذه المخاطر للحد أو التقليل منها.

1-1-1- تعريف المخاطر الائتمانية يمكن تعريفها على أنها "خسارة محتملة ناجمة عن عدم قدرة العميل (المقترض) على سداد قيمة المبلغ الأصلي المقترض وفوائده إلى المؤسسة المقترضة عند تاريخ الاستحقاق المحدد في شروط العقد الائتماني" (بوقرة، 2016)، فهي الخسائر المحتملة الناجمة عند فشل المقترض بالوفاء بالتزاماته تجاه المؤسسة المقترضة في الوقت المحدد.

1-1-2- مصادر المخاطر الائتمانية يمكن تقسيم المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها المؤسسة إلى مخاطر خاصة ومخاطر عامة، وفيما يلي عرض كل منهما:

المخاطر غير النظامية يقصد بها "المخاطر التي تنتج عن عوامل تتعلق بشركة معينة أو قطاع معين، وتكون مستقلة عن العوامل المؤثرة في النشاط الاقتصادي، حيث ترتبط بأحداث تتعلق بمؤسسة معينة" (قريسي، 2021)، ويرجع هذا النوع من المخاطر إلى عوامل خاصة بالشركة وأرباحها ونشاطها ومخاطرها المالية (بديار و بكريتي ، 2018). وما يميزها أنه يمكن تجنبها أو تخفيضها عن طريق استراتيجية التنويع (قريسي، 2021).

المخاطر النظامية يُطلق مصطلح "المخاطر النظامية" على "تلك المخاطر التي تؤثر على جميع القروض بغض النظر عن ظروف المؤسسة المقرضة، نتيجة لعوامل سياسية واقتصادية واجتماعية تصعُب السيطرة عليها والتحكم فيها" (محمود الزبيد، 2000). وتشمل هذه المخاطر جوانب متعلقة بتغير أسعار الفائدة، وتغير أذواق العملاء، ومخاطر التضخم، وتغير أسعار الصرف، بالإضافة للمخاطر التكنولوجية. كما تُعرَّف أيضا على أنها "عبارة خطر فشل النظام المالي ككل وليس فقط مؤسسة مالية ما أو سوق مالي ما. ويكون بذلك النظام المالي ككل والنظام المصرفي بشكل خاص مهدد أو أمام أزمة نظامية" (ورقاق، 2019). وترجع هذه المخاطر إلى عوامل وظروف مشتركة تؤثر في السوق، ولا يمكن تجنبها بالتنويع (بديار و بكريتي ، 2018).

وعليه، فإن المخاطر غير النظامية تنشأ نتيجة لتأثير عوامل داخلية على المؤسسة، حيث يُمكن التحكم فيها والتقليل من تأثيرها من خلال التنبؤ بحدوثها مستقبلاً. وعلى الجانب الآخر، تؤثر المخاطر النظامية على حركة السوق ككل، وتكون صعبة السيطرة عليها والتنبؤ بها مستقبلاً، ومن ثم يكون من الصعب مواجهتها وتجنبها من خلال التنويع.

1-1-3- مناهج المخاطر الائتمانية تركز إدارة الائتمان بشكل عام على نوعين من المناهج، يتم من خلالهما تحليل الائتمان لتحديد درجة المخاطر. ويمكن توضيحها بشكل مبسط كما يلي (صحراوي، 2016):

المنهج التمييزي يعتمد هذا المنهج على فكرة تقييم العملاء والحصول على فهم عام لشخصياتهم ووضعهم الاجتماعي ومدى مصداقيتهم. من خلال تحديد الهدف من الائتمان، نوع النشاط الممول، طبيعة الضمان المقدم. إذ تُركز إدارة الائتمان على دراسة ملف القرض، وذلك من خلال فحص وضعه المالي بدقة.

المنهج التجريبي بعد التأكد من شخصية المقترض وملاءته المالية وتوافق الضمانات المقدمة من حجم الائتمان يتم بعد ذلك إعطاء نقطة أو وزن لكل مقياس على أن يتطابق مع الأوزان المحددة من طرف إدارة الائتمان.

يسمح تحليل المخاطر والتنبؤ بها مسبقًا لإدارة الائتمان بالتحكم فيها وتخفيف حدتها وتجنب آثارها على المؤسسة المقرضة. وتتمحور أهداف إدارة المخاطر الائتمانية عمومًا حول عدة جوانب من خلال المنهج التمييزي والتجريبي، وتشمل التأكد من إجمالي المخاطر المحتملة والتركيز عليها وقياسها ومراقبتها والتحكم فيها، وإعداد تقارير وفقا للقوانين والتشريعات المعمول بها.

1-1-4- التنبؤ بالمخاطر الائتمانية يُقصد بالتنبؤ "استخدام المنهج العلمي لاستقراء الأحداث المستقبلية ومحاولة السيطرة على حالة التغير في عوامل البيئة أو التكيف معها لتحقيق الأهداف المنشودة وتجنب الشركة التعرض لحالات التعثر والفشل" (عوني و زهواني، 2022، صفحة 478). يستخدم التنبؤ في المؤسسات لمواكبة الظروف المتغيرة واستشراف الخطر المتوقع في ظل حالة عدم التأكد المصاحبة للأعمال. وتعتمد التنبؤات على أساليب شخصية أو مناهج تخطيطية أو أساليب رياضية وإحصائية. إذ يجب أن تكون هذه التنبؤات صحيحة ودقيقة بقدر الإمكان لأنها تمثل مدخلات اتخاذ القرارات.

في هذا السياق، ظهرت العديد من النماذج الإحصائية للتنبؤ بالوضعية المالية للمؤسسات، ومن بين هذه النماذج نموذج بيفر عام 1966، نموذج ألتمان عام 1968، نموذج أرجنتي عام 1976، نموذج كيدا عام 1981، نموذج شيروود عام 1987، نموذج شيراتا عام 2002، ونموذج سبرينجات. وفي هذه الدراسة، سيتم الاعتماد على المنهج التمييزي لمحاولة بناء نموذج لتقييم المخاطر الائتمانية بوكالة تسيير القرض المصغر.

1-2- أساسيات التحليل التمييزي

سيتم التطرق إلى مفهوم التحليل التمييزي وافتراضاته

1-2-1- مفهوم التحليل التمييزي يعبر التحليل التمييزي على أنه "أداة إحصائية يمكن استخدامها لأغراض وصفية، من أجل تصنيف وتحليل مجموعة متنوعة من الحالات في مجالات مختلفة كالتمويل والتسويق، إذ يستخدم لنمذجة قيمة متغير تابع نوعي وعلاقته بمتغير واحد أو أكثر من المتغيرات التفسيرية" (SADI, 2009) .

كما يُعرَّف بأنه الأسلوب الإحصائي الذي يوضح العلاقة بين متغير تابع واحد ومجموعة أخرى من المتغيرات المستقلة لتحقيق الغايات الرئيسية التالية (Max Hocutt، 1979):

- تحديد الفروقات ذات الأهمية الإحصائية والمتعلقة بخصائص المجموعات التي يقوم البحث بتحديدها مقدما (مجموعتين أو أكثر)؛

- وضع الإجراءات المناسبة لتحديد المتغيرات والاعتماد عليها كمعيار للتمييز بين مفردات العينة محل الدراسة، وتحديد انتمائها إلى المجموعات المحددة؛

- تحديد مقدار المساهمة النسبية للمتغيرات المستقلة في تسيير الفروقات الموجودة بين معدل الدرجات بخصائص المجموعات المصنفة.

1-2-2- افتراضات أسلوب التحليل التمييزي يحاول التحليل التمييزي إيجاد تركيبات خطية عن المتغيرات التفسيرية التي تجعل من الممكن التمييز بين مجموعات مختلفة من الحالات بشكل أفضل (Saïd, 2018)، ويستند التحليل التمييزي إلى بعض الافتراضات النظرية وأخرى عملية والتي يمكن توضيحها كالتالي:

الافتراض النظري الفكرة النظرية التي يقوم عليها التحليل التمييزي أن مجموعات المتغير التابع، والتي يتم التنبؤ بها هي مجموعات موجودة في المجتمع بشكل طبيعي، ولم يتم توزيعها بشكل عشوائي أثناء التحليل.

الافتراضات العلمية بعد تحديد المتغير التابع والمتغيرات المستقلة لا بد التأكد من تحقق بعض الافتراضات أو الشروط اللازمة لإجراء التحليل، ويمكن تلخيصها كالآتي (أبوعلام، 2006):

المتغيرات الكمية تتبع توزيعا طبيعيا متعددا، غير أنه من الصعب تصور تحقق هذا الشرط، ولذلك يمكن القول أن التحليل التمييزي يعطي نتائج صادقة نسبيا في ضوء الخطأ من الدرجة الأولى وذلك باستخدام عينات ذات حجم متوسط أو كبير؛

التأكد من تساوي تباينات وتغايرات المتغيرات التابعة، ومن أجل ذلك تسمح إحصائية Box's M باختبار تجانس التباينات والتغايرات، ويجب هنا الحذر في تفسير نتائج إحصائية Box's M لأنها قد تكون راجعة لعدم تحقق الشرط الأول؛

يتطلب اختيار العينة بشكل عشوائي، ويجب أن تكون درجة أي فرد في العينة مستقلة عن جميع درجات أفراد العينة الآخرين في أي متغير مستقل. ولا ينبغي الاعتماد على اختبار الدلالة في التحليل التمييزي إذا لم يتحقق شرط الاستقلالية.

2- الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة

سيتم من خلال هذا العنصر التطرق إلى مجتمع وعينة الدراسة، وكذا متغيرات الدراسة والأدوات المستعملة في جمع وتحليل البيانات.

2-1- مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في المؤسسات المصغرة التي تحصلت عن قرض من وكالة ANGEM لولاية تبسة، فحسب القانون التوجيهي لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة رقم 01-18 الصادر في 12 ديسمبر 2001، فقد عرفت المؤسسات المصغرة على أنها تلك المؤسسات التي تشغل من 1 إلى 9 أشخاص، ورقم أعمالها لا يتعدى 20 مليون دينار جزائري، ومجموع ميزانيتها السنوية لا تتعدى 10 مليون دينار جزائري. فقد تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 27 مؤسسة تحصلت على الائتمان من طرف الوكالة خلال الفترة (2015-2020) منها 9 مؤسسة عاجزة و18 سليمة.

2-2- متغيرات الدراسة

تتمثل متغيرات الدراسة في المتغيرات المالية وغير المالية.

2-2-1- المتغيرات المالية المتغيرات المالية هي متغيرات قياسية تأخذ قيما عددية يتم حسابها انطلاقا من القوائم المالية للمؤسسات محل الدراسة والمتمثلة في الميزانيات وجدول حسابات النتائج، والجدول الموالي يوضح هذه المتغيرات وطريقة حسابها.

الجدول1: المتغيرات المالية

رمز المتغير	اسم المتغير	طريقة حساب المتغير
R1	نسبة التداول	أصول متداولة/ قروض ق الأجل
R2	نسبة السيولة السريعة	(أ.متداولة-مخزونات)/قروض ق.الأجل
V1	معدل دوران الأصول	رقم الأعمال/ مجموع الأصول
V2	معدل دوران الأصول الثابتة	رقم الأعمال / الأصول الثابتة
V3	معدل دوران الأصول المتداولة	رقم الأعمال / الأصول المتداولة
M1	نسبة التمويل الخارجي	ديون/إجمالي الأصول
M2	نسبة التمويل الداخلي	أموال خاصة/إجمالي الأصول
S1	هامش القيمة المضافة	القيمة المضافة/ رقم الأعمال
S2	هامش فائض الإجمالي لاستغلال	فائض الإجمالي لاستغلال/ رقم الأعمال
S3	هامش نتيجة الاستغلال	نتيجة الاستغلال/ رقم الأعمال
S4	هامش الربح الصافي	النتيجة الصافية/ رقم الأعمال

المصدر: إعداد الباحث.

2-2-2- المتغيرات غير المالية المتغيرات غير المالية هي تلك المتغيرات التي تحتوي على معلومات تم استخراجها من ملف طلب الائتمان، ويمكن تلخيصها في ما يلي:

حالة المؤسسة يوجد نوعين من المؤسسات، مؤسسات سليمة ومؤسسات عاجزة، يبلغ عدد المؤسسات السليمة 18 مؤسسة والعاجزة 9 مؤسسات؛

الشكل القانوني هناك ثلاثة أنواع، حيث تحتل شركات المساهمة أكبر عدد13 مؤسسة، تليها شركات التضامن 8 مؤسسات، ومن ثم الشركات ذات المسؤولية المحدودة 6 مؤسسات؛

قطاع النشاط تمنح وكالة تسيير القرض المصغر تبسة أكبر عدد من القروض للمؤسسات التي تعتمد على النشاط الخدمي ومن ثم الحرفي؛

نوع القرض تعتمد الوكالة في منح قروضها على العتاد أكثر من النقود؛

عمر المؤسسة أصحاب الخبرة من سنة إلى خمسة سنوات هم أكثر المستفيدين من القروض التي تمنحها وكالة تسيير القرض المصغر تبسة؛

البنك المتعامل معه تتعامل وكالة تسيير القرض المصغر مع 4 بنوك حيث أن معاملاتها مع البنك الوطني الجزائري أكبر من بقية البنوك؛

جنس المقترضين تمنح وكالة ANGEM تبسة عدد كبير من القروض لفئة الذكور؛

مبلغ القرض أكثر المستفيدين من القروض المقدمة من طرف الوكالة مبلغها يفوق 70 مليون؛

عمر الأشخاص أكثر فئة تستفيد من القروض المقدمة من طرف وكالة تسيير القرض المصغر تبسة هم الأشخاص الذين يتراوح عمرهم بين 30 و40 سنة.

2-3- الأدوات المستخدمة في جمع وتحليل البيانات

يتم في هذه الدراسة جمع البيانات من خلال ملفات منح القرض (قوائم مالية، الميزانيات، اتفاقية العقد) وبعدها تبويبها في برنامج مايكروسوفت أوفيس أكسل Excel، وبالاعتماد على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss، تم التأكد من تحقق مجموعة من الشروط الواجب تحققها قبل استخدام تقنية التحليل التمييزي، والمتمثلة في:

- يجب أن تتبع المتغيرات الكمية توزيعا طبيعيا ولمعرفة تحقق هذا الشرط يتم استخدام اختبار "شابيرو" كون أن حجم العينة أقل من 50، ومن خلال هذا الاختبار يلاحظ أن جميع المتغيرات لا تتبع توزيعا طبيعيا عدا المتغيرات V1،S4،S3،S2،S1، وهذا ما يوضحه الجدول1 من الملحق؛ وبعد التدقيق في النسب التي لا تحقق هذا الشرط تبين أن الأصول المتداولة لمؤسسات عينة الدراسة معدومة وبالتالي نسب السيولة معدومة، وهذا يعني أن جميع المؤسسات معرضة إلى خطر عدم القدرة على سداد الالتزامات قصيرة الأجل في أجل استحقاقها، ومن ناحية أخرى كون أن الأصول المتداولة معدومة فإن جميع نسب النشاط متساوية، وبالتالي تم الاكتفاء بنسبة واحدة من نسب النشاط، وبالنظر إلى نسب الملاءة تم ملاحظة أنها كلها متساوية، حيث قدرت نسبة التمويل الداخلي 1% لجميع مؤسسات عينة الدراسة، ونفس الحال بالنسبة لنسبة التمويل الخارجي والمقدرة 99%.

- يجب أن يكون اختيار العينة بطريقة عشوائية، حيث تم إختيار27 مؤسسة وبعد فحصها وتبويبها بقيت 22 مؤسسة صالحة للتحليل، منها 13 مؤسسة سليمة و9 مؤسسات عاجزة؛

يجب أن تكون تباينات وتغايرات المتغيرات التابعة متساوية، ومن أجل ذلك تم الاستعانة باختبار تجانس التباينات والتغايرات، ومن خلال الجدول2 من الملحق، يلاحظ أن القيمة الحرجة لإحصاءة Box's M بلغت 0.168 وهو ما يعني تجانس التغاير بين المجموعتين.

بعد التحقق من توفر الشروط وحذف المتغيرات التي لا تحتوي على الشروط والمتمثلة في R1، R2، M1، M2، V3،V2 يتم استخدام تقنية التحليل التمييزي التدريجي، كون أنه لا يوجد سبب لإعطاء أي أولوية ولا أي أهمية لترتيب دخول المتغيرات المستقلة في التحليل.

3- تحليل ومناقشة نتائج الدراسة

بعد تحقق الشروط السابقة الذكر سيتم تحليل ومناقشة النتائج خطوة بخطوة.

3-1- وصف المجموعات

يوضح الجدول2 التالي المتوسط والانحراف المعياري لكل متغير من متغيرات الدراسة في كل مجموعة من المجموعات المختلفة للمتغير التابع، فقد بلغ عدد الوحدات في المجموعات المختلفة للمتغير التابع 22 مؤسسة، موزعة على المجموعات بقيم غير متساوية حيث بلغ عدد أفراد المجموعة السليمة 13 مؤسسة، و9 مؤسسات في المجموعة العاجزة.

الجدول1: وصف المجموعات

	مؤسسة عاجزة		مؤسسة سليمة	
المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
V1	0,1772	0,10090	1,0423	1,16567
S1	3,3189	1,26473	3,2523	1,49033
S2	2,4167	0,61964	2,4438	0,78359
S3	0,1968	0,19783	0,6108	0,31931
S4	0,1702	0,17015	0,5123	0,26587
عدد المؤسسات	9		13	

المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على مخرجات SPSS

يلاحظ من الجدول1، أن متوسط نسبة النشاط في المؤسسات السليمة أعلى بكثير من المؤسسات العاجزة، وهذا ما يفسر أن المؤسسات السليمة لها القدرة على استخدام وإدارة أموالها لتحقيق رقم أعمال، كما تفوقت أيضا معظم نسب الربحية في المؤسسات السليمة على المؤسسات العاجزة، وهو ما يدل على قدرتها على توليد الأرباح، حيث يلاحظ تفوق كبير في نسبتي هامش نتيجة الاستغلال وهامش الربح الصافي، وهو ما يفسر قوة الأداء الاقتصادي والتجاري للمؤسسات السليمة عن العاجزة. أما بالنسبة لنسبة هامش القيمة المضافة فالملاحظ أن هناك تذبذب كبير، ويرجع هذا للإستراتيجية المستهدفة لكل مؤسسة (للأمام أو الخلف) سواء من المؤسسات السليمة أو العاجزة.

3-2- تحديد متغيرات التحليل التمييزي

يبين الجدول3 من الملحق، ما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطات المتغيرات المستقلة كل على حدا في فئتي تصنيف المؤسسات السليمة والمؤسسات العاجزة، ويتضح من الجدول أن الفروق بين متوسطات المؤسسات العاجزة والمؤسسات السليمة لمعظم المتغيرات المستقلة غير معنوية إحصائيا ذلك لأن القيمة الحرجة لإحصاءة فيشر أكبر من مستوى المعنوية المفترض (5%) وهذا ما أكدته قيمة wilk's lambda الخاصة بالمتغيرات فهي قريبة من الواحد، وهذا دليل على عدم معنويتها. غير أن هناك متغيرات لها معنى إحصائي وتمثلت في البنك المتعامل معه، إضافة إلى المتغيرات المالية V1، S3، S4.

يتضح من خلال محدد اللوغاريتم في الجدول5 من الملحق، أن هناك نسبية واحدة داخلة في التحليل التمييزي S3، حيث تم اختزال جميع المتغيرات المالية وغير المالية الأخرى بالاعتماد على ما سبق. ومن خلال الجدول3 الموالي يتضح أن هناك 24 خطوة قام البرنامج باستخدامها لاستخراج المتغيرات الداخلة في التحليل التمييزي.

الجدول3: ملخص لخطوات إدخال واستبعاد المتغيرات من التحليل التمييزي[a,b,c,d]

الخطوات	المتغيرات الداخلة في النموذج	اختبار ويلكس لامدا							
		القيمة الإحصائية	درجة حرية1	درجة حرية2	درجة حرية3	اختبار فيشر			
						القيمة الإحصائية	درجة حرية1	درجة حرية2	القيمة الحرجة
1	S3	,628	1	1	20,00	11,864	1	20,00	,003
في كل خطوة، يتم إدخال المتغير الذي يقلل من قيمة لامبدا ويلكس الإجمالية.									
a. الحد الأقصى لعدد الخطوات هو 24									
b. الحد الأدنى لقيمة اختبار فيشر للدخول هو 3.84									
c. الحد الأقصى لقيمة اختبار فيشر للإزالة هو 2.71									
d. مستوى اختبار F أو التسامح أو VIN غير كافٍ لمزيد من الحسابات.									

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

يتضح من الجدول3، أن نسبة هامش نتيجة الاستغلال تعتبر أهم المتغيرات وأكثرها قدرة على التمييز بين المؤسسات السليمة والعاجزة عن السداد، حيث تمتلك هذه النسبة أكبر قيمة لإحصاءة فيشر وأدنى قيمة لإحصاءة ويلكس لامدا.

3-3- اختبار الدالة التمييزية

بما أن المتغير التابع مصنف إلى مجموعتين فإن عدد الدوال التمييزية يقدر بدالة واحدة، ولاختبار جودتها التمييزية يمكن الاستعانة بالجدول التالي:

الجدول4: مؤشرات جودة تمييز الدالة المميزة

اختبار لامدا	اختبار الاستقلالية X^2	القيمة الحرجة	الارتباط القانوني
0.628	9.082	0.003	0.610

المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على مخرجات spss.

يلاحظ من خلال جدول جودة تمييز الدالة المميزة أن قيمة الارتباط القانوني بلغت 0.61 وهو ما يعني هناك ارتباط بين النقطة التمييزية والمجموعات، أي أن هناك تلائم بين المجموعات والمتغيرات المستعملة لتشكيل هذه المجموعات، كما يلاحظ أن إحصائية wilk's lambda بلغت 0.628 وهذا ما يعني وجود تفرقة بين مراكز المجموعات، أي يوجد أهمية للدالة التمييزية وبالتالي فإن الاختلاف في التصنيف بين المجموعات هو اختلاف جوهري ولا يعود إلى عامل الصدفة. وهذا ما أكدته القيمة الحرجة لاختبار chi-square والمقدرة 0.003 فهي أقل من مستوى المعنوية المفروض 5%، وبالتالي يوجد اختلاف بين مراكز الفئات أي يوجد أهمية لاستخدام التحليل التمييزي للدالة، كما أن الاختلاف في التصنيف بين المجموعات هو اختلاف جوهري.

3-4- صياغة الدالة التمييزية

تبين أن فئات التصنيف مقسمة إلى صنفين (سليمة وعاجزة) وهذا ما يعني وجود دالة تمييزية واحدة، ومن خلال مصفوفة التركيب الموضحة في الجدول4 من الملحق، يتضح أن هذه الدالة تعتمد على نسبة هامش نتيجة الاستغلال بدرجة أولى، تليها نسبة هامش الربح الصافي، ثم نسبة النشاط بتأثير إيجابي، وبعدها نسبة هامش فائض الاستغلال بتأثير سلبي يليها البنك المتعامل معه، ثم العمر ثم نسبة هامش القيمة المضافة، ثم عمر المؤسسة، ثم مبلغ القرض ثم الجنس ومن ثم الشكل القانوني وأخيرا قطاع النشاط.

باستخدام تقنية التحليل التمييزي التدريجي، يتم صياغة الدالة التمييزية لوكالة ANGEM لولاية تبسة كما يلي:

$$Y= -1.592+3.608S3$$

كما يمكن صياغة الدالة التمييزية للمؤسسات السليمة كما يلي:

$$Y2= -2.954+7.950S3$$

أما الدالة التمييزية للمؤسسات العاجزة يمكن صياغتها كما يلي:

$$Y1= -1.146+2.651S3$$

بعد تعويض نسبة هامش نتيجة الاستغلال لكل مؤسسة تنتج درجة تمييزية خاصة بها، ويتم مقارنتها بالنقطة الفاصلة من أجل معرفة المجموعة المنتمية إليها المؤسسة، حيث تشير نتائج التحليل إلى أن معامل دالة التميز للمؤسسات العاجزة (-0.883) بينما معامل دالة التميز للمؤسسات السليمة (0.611).

3-5- اختبار جودة التصنيف

بعد إيجاد الدالة التمييزية لابد من التحقق من جودتها في إعادة الترتيب بشكل صحيح للمفردات الإحصائية، ولهذا الغرض لابد من إيجاد النقطة الفاصلة بين المجموعات والتي تجعل احتمال خطأ التصنيف أقل ما يمكن، وعليه تم حساب النقطة الفاصلة والتي هي متوسط الدرجتين التمييزيتين والتي تقدر (-0.136)، وبالتالي إذا كانت الدرجة التمييزية لأي مؤسسة أكبر من النقطة الفاصلة فتصنف على أنها مؤسسة سليمة، أما إذا كانت أقل فتصنف على أنها مؤسسة عاجزة. والجدول الآتي يوضح ذلك:

الجدول5: نتائج التصنيف[a]

	حالة المؤسسة	عاجزة	سليمة	المجموع
العدد	عاجزة	7	2	9
	سليمة	3	10	13
النسبة	عاجزة	77.8	22.2	100
	سليمة	23.1	76.9	100
a. تم تصنيف 77.3% من الحالات المجمعة الأصلية بشكل صحيح.				

المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على مخرجات SPSS.

يلاحظ من خلال الجدول5 أن معدل التنبؤ الناجح هو 77.3% وهو معدل معتبر، كما يبين الجدول أنه يمكن تصنيف المؤسسات السليمة بدرجة دقة مقبولة، حيث كانت نسبة 76.9% ممن تم تصنيفهم بنجاح، بينما كانت نسبة 22.2% من المؤسسات فشل التحليل بالتنبؤ بهم وتم تصنيفهم على أنهم مؤسسات عاجزة.

كما تمكن التحليل من التنبؤ بالمؤسسات العاجزة بنسبة نجاح تقدر بـ 77.8% وهو معدل مقبول، حيث أنه عجز عن التنبؤ بنسبة 23.1% وصنفهم على أنهم مؤسسات سليمة. ويرجع ذلك لإهمال وكالة ANGEM بتبسة لبعض المتغيرات المالية وغير المالية عند منحها للقرض.

يتضح من خلال قيمة إحصاءة kappa والبالغة 0.538 وبقيمة حرجة 0.011 أن دقة التنبؤ جيدة وليست وليدة الصدفة.

4- الخلاصة:

حاولت هذه الدراسة التطبيقية لوكالة ANGEM –تبسة-، معالجة الإشكالية التالية ما مدى فعالية استخدام أسلوب التحليل التمييزي لتسيير مخاطر الائتمان في مؤسسة تسيير القرض المصغر بتبسة خلال الفترة 2016-2020؟، وذلك من خلال عرض الإطار النظري لأسلوب التحليل التمييزي ومخاطر الائتمان، وانطلاقا من الفرضيات الأساسية وبالاعتماد على الأساليب والأدوات الإحصائية تم التوصل إلى:

يعتمد منح الائتمان على البحث ودراسة معلومات وبيانات تاريخية ومالية عن العميل طالب الائتمان، حيث يتم تحليل العوامل والظروف التي تؤثر في اتخاذ القرارات الائتمانية، مما يساعد المؤسسة على معرفة الموقف المالي للعميل قبل اتخاذ القرار الائتماني، ومن خلال مصفوفة التركيب تتضح الأهمية النسبية للمتغيرات المالية وغير المالية في تحديد الوضعية المالية لطالبي التمويل، إذ احتلت نسبة هامش نتيجة الاستغلال الأهمية الأولى، تليها نسبة هامش الربح الصافي، ثم نسبة النشاط بتأثير إيجابي، وبعدها نسبة هامش فائض الاستغلال بتأثير سلبي يليها البنك المتعامل معه، ثم العمر ثم نسبة هامش القيمة المضافة، ثم عمر المؤسسة، ثم مبلغ القرض ثم الجنس ومن ثم الشكل القانوني وأخيرا قطاع النشاط. كما أثبتت نتائج جدول تحليل التباين، أن المتغيرات المتمثلة في البنك المتعامل معه، إضافة إلى المتغيرات المالية الممثلة في نسبة هامش نتيجة الاستغلال، نسبة هامش الربح الصافي، نسبة النشاط، لها معنى إحصائي وتعتبر أهم المتغيرات المفسرة وأكثرها قدرة على التمييز بين المؤسسات السليمة والعاجزة وهو ما يعني قبول الفرضية الأولى والتي مفادها أن للمتغيرات المالية وغير المالية أهمية نسبية في تحديد الوضعية المالية لطالبي التمويل من وكالة تسيير القرض المصغر بتبسة؛

يتضح من خلال الارتباط القانوني للدالة المميزة أن هناك ارتباط بين النقطة التمييزية والمجموعات، أي أن هناك تلاؤم بين المجموعات والمتغيرات المستعملة لتشكيلها، إذ أثبتت إحصاءة wilk's lambda وجود تفرقة بين مراكز المجموعات، أي وجود أهمية للدالة التمييزية وبالتالي فإن الاختلاف في التصنيف بين المجموعات هو اختلاف جوهري ولا يعود إلى عامل الصدفة. وهذا ما أكدته إحصاءة chi-square، وبالتالي هناك أهمية لاستخدام التحليل التمييزي للتمييز بين المؤسسات السليمة والعاجزة وهو ما يعني قبول الفرضية الثانية.

بلغ معدل التنبؤ الناجح للدالة التمييزية نسبة 77.3% وهو معدل معتبر، حيث أنه يمكن تصنيف المؤسسات السليمة بدرجة دقة قدرت بنسبة 76.9%، في حين فشل التحليل بالتنبؤ بنسبة 22.2% من المؤسسات السليمة وتم تصنيفهم على أنهم

مؤسسات عاجزة. كما تمكن التحليل من التنبؤ بالمؤسسات العاجزة بنسبة نجاح تقدر بـ 77.8% وهو معدل مقبول، غير أنه عجز عن التنبؤ بنسبة 23.1% وصنفهم على أنهم مؤسسات سليمة. كما يتضح من خلال النتائج المتحصل عليها أن دقة التنبؤ جيدة وليست وليدة الصدفة، وهو ما أكده معامل التصحيح kappa والبالغة قيمته 0.538 وبقيمة حرجة 0.01، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الثالثة والمتعلقة بإمكانية التنبؤ بمخاطر الائتمان لطالبي التمويل بوكالة تسيير القرض المصغر بتبسة.

الاقتراحات والتوصيات

- على وكالة ANGEM لولاية تبسة إعادة النظر في شروط منح القرض المصغر؛

- على وكالة ANGEM لولاية تبسة عدم إهمال بعض المتغيرات المالية وغير المالية عند منحها للقروض، خاصة تلك المتعلقة بنسب النشاط والتسيير؛

- يجب على وكالة ANGEM تبسة أن تكون أكثر حرصا وصرامة في منح القروض وتعتمد على نسب ذات دلالة على الحالة المالية للمؤسسة؛

- يجب توضيح كيفية اعتماد النسب المالية، أو فرض النسب المالية التي يجب اعتمادها، وإعادة النظر في نسب الملاءة وجعلها متغيرة حسب قدرة المؤسسة الطالبة للتمويل، مع وضع حد أدنى لنسبة التمويل الداخلي، إذ تم ملاحظة أن كل نسب التمويل الداخلي متساوية، وقدرت 1% لجميع مؤسسات عينة الدراسة.

الملاحق:

الجدول1: التوزيع الطبيعي للبيانات

المتغيرات المالية	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-wilk
R1	0.00	0.00
R2	0.00	0.00
V1	0.060	0.088
V2	0.00	0.00
V3	0.00	0.00
M1	0.00	0.00
M2	0.00	0.00
S1	0.062	0.097
S2	0.200	0.549
S3	0.200	0.402
S4	0.200	0.246

المصدر: مخرجات برنامج SPSS.

الجدول2: نتائج اختبار Box's M

Test Results		
Box's M		2,000
F	Approx.	1,902
	df1	1
	df2	1077,008
	Sig.	,168
Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.		

المصدر: مخرجات برنامج SPSS.

الجدول3: جدول تحليل التباين لكل متغير مستقل الخاصة بالتحليل التمييزي

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
الشكل القانوني X2	1,000	,000	1	20	,983
قطاع النشاط X3	,999	,029	1	20	,867
العمر X4	1,000	,001	1	20	,981
عمر المؤسسة X5	,998	,041	1	20	,842
البنك المتعامل معه X6	,786	5,435	1	20	,030
الجنس X7	,987	,260	1	20	,616
مبلغ القرض X8	,991	,177	1	20	,678
V1	,805	4,858	1	20	,039
S1	,999	,012	1	20	,914
S2	1,000	,008	1	20	,932
S3	,628	11,864	1	20	,003
S4	,634	11,527	1	20	,003

المصدر: مخرجات برنامج SPSS.

الجدول4: مصفوفة التركيب

Structure Matrix	
	Function
	1
S3	1,000
S4a	,998
V1a	,643
S2a	-,491
aالبنك المتعامل معه X6	,400
aالعمر X4	-,337
S1a	-,283
aعمر المؤسسة X5	-,192
aمبلغ القرض X8	,168
aالجنس X7	,103
aالشكل القانوني X2	,101
aقطاع النشاط X3	,054
Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions Variables ordered by absolute size of correlation within function.	
a. This variable not used in the analysis.	

المصدر: مخرجات برنامج SPSS.

الجدول5: محدد اللوغاريتم

Log Determinants		
حالة المؤسسة Y	Rank	Log Determinant
1,0	1	-3,241
2,0	1	-2,283
Pooled within-groups	1	-2,566
The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.		

المصدر: مخرجات برنامج SPSS.

الهوامش والمراجع:

Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. The journal of finance, 23(4), 589-609.

Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research, 4*, 71-111.

Max Hocutt. (1979). *The elements of logical analysis and inference.* WonderBook: Winthrop Publishers.

SADI, K. (2009). Élaboration d'une modèle d'évaluation du risque de crédit d'exploitation à l'aide des réseaux de neurones artificiel (RNA) et de l'analyse discriminante linéaire (ADL). *Thèse de doctorat en science de gestion* (p. 66). Algerie: Univesrité d'Alger.

Saïd, m. m. (2018). contribution a l'amelioration de la detection de fraude A l'assurance automobile. *revue d'economie et de statistique appliquee, 15*(1), 158.

أبوعلام ,ر .م .(2006) .*التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS* (éd. الطبعة الثانية .(مصر :دار النشر للجامعات.

إيمان صحراوي. (2016). إدارة المخاطر الائتمانية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في البنوك مع الإشارة للقطاع المصرفي الجزائري. *مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير*(16)، 228.

بديار ,ا & .,بكريتي ,ل .(2018) .العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة، دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008-2016.*مجلة اقتصاديات المال والاعمال*.

بن سانية ,ع .ا & .,بن شاعة ,و .(2017) .التنبؤ بالتعثر المالي لبعض المؤسسات العاملة في القطاع الخاص الصناعي بولاية غرداية باستخدام التحليل التمييزي خلال الفترة 2009-2014.*مجلة رؤى اقتصادية*, *7*(12), 277-299.

بوعظم ,ف & .,معيزة ,م .أ .(2022) .تطبيق نموذج kidaو Springateللتنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة .*مجلة تنافسية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة*, *3*(1), 53-71.

بوقرة ,ر .(2016) .إدارة محاضر الائتمان بالبنوك التجارية الجزائرية نظرة كمية .*مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة*, 2.

حمزة محمود الزبيد. (2000). *إدارة الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني*. عمان: مؤسسة الوارق للنشر والتوزيع.

دردور ,أ .(2018) .استخدام التحليل التمييزي للتنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة بولاية أم البواقي خلال الفترة 2014-2016. *حوليات جامعة الجزائر*, *1, 4*(32), 808-833.

رحيش ,س & .,تلخوخ ,س .(2021) .فعالية نموذج ألتمان للتنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الجزائرية –دراسة ميدانية .-*مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة*.245-231 ,(1)*4* ,

شربي ,م .ا & .,طباخ ,إ .(2018) .دور النسب المالية في التنبؤ بالتعثر المالي –دراسة تطبيقية على عينة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية خلال الفترة .2014-2009*مجلة العلوم الإدارية والمالية*.425-414 ,(1)*2* ,

طويطي ,م .(2017) .استخدام التحليل الاحصائي متعدد المتغيرات كأسلوب للتمييز بين المؤسسات-بناء نموذج إحصائي للتمييز بين المؤسسات الفاشلة والسليمة .-*مجلة الواحات للبحوث والدراسات*.589-560 ,(1)*10* ,

عثمان ,ح .د .(2013) .*إدارة وتحليل الائتمان ومخاطره* .الأردن :دار الفكر.

عوني ,م .ا & .,زهواني ,ر .(2022) .التنبؤ بالفشل المالي من خلال دراسة الوضعية المالية للمؤسسات الاقتصادية –دراسة حالة مجمع صيدال .- *مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة*.491-469 ,(1)*5* ,

قادري ,ن .(2018) .نحو بناء نموذج للتنبؤ بمخاطر الديون المتعثرة في البنوك الإسلامية –دراسة مصرف السلام الجزائري للفترة .-2017-2013 *مجلة أداء المؤسسات الجزائرية*.266-254 ,(2)*7* ,

قارة عشيرة ,ن .ا & .,حبار ,ع .ا .(2020) .استخدام نماذج التنبؤ بالفشل لاتخاذ قرار منح الإئتمان وتحسين كفاءة المحفظة المالية للبنوك .*مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية*.442-425 ,(3)*10* ,

قريسي ,ي .(2021) .تقدير درجة عدوى المخاطر النظامية بين أهم الساحات المالية خلال جائحةكورونا باستعمال نموذج -GARCH BEKK.*المجلة الجزائرية للعلوم الإجتماعية والإنسانية*.873-857 ,*9* ,

مُحَمَّد أمين مصطفاوي، و حكيم بوجطو. (2021). استخدام نموذج ألتمان لتحليل قدرة الشركات الاقتصادية الجزائرية على الاستمرارية في النشاط – دراسة حالة الشركات المدرجة في بورصة الجزائر-. *مجلة المالية والأسواق*، *8*(2)، 160-139.

مولاي ,أ .(2021) .تسيير مخاطر البنكية باستخدام القرض التنقيطي .*مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة*.441-425 ,(1)*6* ,

ورقاق ,م .(2019) .قياس درجة انتقال المخاطر النظامية باستعمال نموذج .GARCH-VECH(1.1)*مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*.39-52 ,*3* ,