



Testing the Altman Z-3 and Sherrod financial failure prediction models on commercial banks: An applied study on commercial banks listed on the Libyan stock market

Mohamed Al-Nayer Mohamed Al-Nour^{1*}, Faraj Mohamed Mohamed Al-Askari², Zuhair Ahmed Ali Ahmed³

^{1,2,3}Department of Accounting and Finance, Sudan University of Science and Technology, Sudan

اختبار نماذج التنبؤ بالفشل المالي *Altman Z-3* و *Sherrod* على المصارف التجارية: دراسة تطبيقية على المصارف التجارية المدرجة في سوق المال الليبي

محمد النابر محمد النور^{1*}، فرج امحمد محمد العسكري²، زهير احمد علي احمد³
^{1,2,3}قسم المحاسبة والتمويل، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان

*Corresponding author: Dr.elnair67@gmail.com

Received: July 21, 2025

Accepted: November 01, 2025

Published: November 09, 2025

Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract:

The study aimed to identify the possibility of predicting financial failure in Libyan commercial banks using modern methods of financial analysis, using the developed Altman model known as zeta 3, as well as the Sherrod model, applied to Libyan commercial banks listed on the Libyan Stock Market, namely, the Bank of the Republic and the Sahara Bank, and based on the financial statements of the two banks during the period from 1/1/2019 to 31/12/2023. The study showed the most important results, the congruence of the results of predicting financial failure using the developed Altman model zeta 3 and the Sherrod model in Libyan commercial banks, the Bank of the Republic and the Sahara Bank. The study also showed that, using the two models, the Bank of the Republic is located in a comfortable zone and is far from the risk of financial failure, while the Bank of Sahara is located in the gray zone and therefore cannot be judged in terms of financial failure, which indicates the risks that the bank may be exposed to. The study also showed the ability of the two models to predict the financial failure of Libyan commercial banks.

Keywords: Financial Failure Prediction, Jamhuri Bank, Sahara Bank, Altman Model, Sherrod Model.

المخلص:

هدفت الدراسة الى التعرف على امكانيه التنبؤ بالفشل المالي في المصارف التجارية الليبية باستخدام الاساليب الحديثة للتحليل المالي وذلك باستخدام نموذج *Altman* المطور والمعروف *zeta 3* وكذلك نموذج *Sherrod* بالتطبيق على المصارف التجارية الليبية والمدرجة في سوق الاوراق المالية الليبي، وهما مصرف الجمهورية ومصرف الصحاري وبالاغتماد على القوائم المالية للمصرفين خلال الفترة من 2019/1/1 الى 2023/12/31، اظهرت الدراسة نتائج اهمها تطابق نتائج التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذجي *Altman* المطور *zeta 3* ونموذج *Sherrod* في المصارف التجارية الليبية، مصرف الجمهورية، مصرف الصحاري، كما اظهرت الدراسة انه وباستخدام النموذجين ان مصرف الجمهورية يقع في منطقه مريحه وهو بعيد عن خطر الفشل المالي، فيما يقع مصرف الصحاري في المنطقة الرمادية وبالتالي لا يمكن

الحكم عليه من حيث الفشل المالي، وهذا امر يشير الى مخاطر قد يتعرض لها المصرف ، كما اظهرت الدراسة كذلك قدرة النموذجين على التنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الليبية.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ بالفشل المالي، مصرف الجمهورية، مصرف الصحاري، نموذج Altman ، نموذج Sherrod .
المقدمة:

تعمل المؤسسات الاقتصادية بشكل عام في ظروف عدم التأكد التي تحيط بها مخاطر كثيرة تهدد استمرارها ،ومن اهم هذه المخاطر هي مخاطر التعرض للفشل المالي التي تتعرض لها المصارف ، ان التنبؤ باحتمال التعرض لحالة التعثر قبل وقت كاف يعد امر مهم وذلك لاتخاذ القرارات التصحيحية المناسبة في وقتها (قصيري، العمار: 2015،ص،134)، كما ان التنبؤ بالفشل في مراحله الأولى يجنب المؤسسة الوصول الى مرحلة الإفلاس ثم التصفية (باهارون: 2022،ص،373)، ولذلك يجب على المؤسسات المالية التحوط من هذه المخاطر وذلك بمحاولة التنبؤ بها قبل حدوثها ،وذلك عن طريق تقييم ادائها المالي اولا ثم التنبؤ بالفشل المالي قبل حدوثه باستخدام النماذج الكمية للتنبؤ بالفشل المالي، والتي هي محور اهتمام هذه الورقة والتي يحاول فيها الباحث استخدام احدث النماذج الكمية للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف الليبية، ومعرفة ما اذا كانت هذه المصارف معرضة لخطر الفشل من عدمه.

مشكله الدراسة:

تعمل المصارف الليبية في بيئة تتسم بعدم الاستقرار، الامر الذي قد يعرضها لأوضاع صعبة اهمها التعرض لظاهرة التعثر المالي التي تؤدي في النهاية الى الفشل المالي، وبناء عليه يمكن صياغة مشكله الدراسة في التساؤل الرئيس التالي: هل هناك احتمال ان تتعرض المصارف عينه الدراسة مصرف الجمهورية، مصرف الصحاري الى مخاطر الفشل المالي؟ ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

السؤال الفرعي الأول: هل هناك احتمال تعرض المصارف موضوع الدراسة للفشل المالي باستخدام نموذج Altman؟
السؤال الفرعي الثاني: هل هناك احتمال تعرض المصارف موضوع الدراسة للفشل المالي باستخدام نموذج Sherrod؟
السؤال الفرعي الثالث: هل هناك قدرة للنموذجين Altman و Sherrod على التنبؤ بالفشل المالي للمصارف الليبية؟
اهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها من تناولها لاحد اهم الموضوعات هذا الموضوع الهام وهو التنبؤ بالفشل قبل وقوعه في المصارف الليبية وحمايتها من التعرض للعسر المالي الذي يمكن ان يتطور ويؤدي بالمؤسسة الى الافلاس والخروج من السوق، كما تتبع اهمية الدراسة في استخدام نتائجها التي قد تساعد أصحاب المصلحة في اتخاذ القرارات، كما تتبع اهمية الدراسة ايضا في انها تعمل على تشخيص واقع المصارف الليبية والتنبؤ باحتمال تعرضها للفشل المالي.

اهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الى استخدام نماذج Altman المطور والمعروف zeta 3 ونموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي لمصرف الصحاري ومصرف الجمهورية، كما تهدف الدراسة الى تحقيق الاهداف الفرعية التالية:

- 1- التعرف على نماذج التنبؤ بالفشل المالي نموذج Altman ونموذج Sherrod
- 2- التعرف على احتماليه تعرض المصارف عينه الدراسة للفشل المالي من عدمه
- 3- التعرف على قدرة نموذج Altman ونموذج Sherrod على التنبؤ بالفشل المالي في المصارف الليبية

فرضيات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة الفرضية الرئيسية التالية:

تقوم الدراسة على الفرضية الرئيسية التي مفادها ان المصارف التجارية محل الدراسة تواجه خطر الفشل المالي. وللتحقق من الفرضية الرئيسية تم صياغة الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى: تتعرض المصارف موضوع الدراسة لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Altman
الفرضية الفرعية الثانية: تتعرض المصارف موضوع الدراسة لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Sherrod
الفرضية الفرعية الثالثة: للنموذجين Altman و Sherrod القدرة على التنبؤ بالفشل المالي للمصارف الليبية
منهجيه الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي والذي يقدم معلومات ثانويه تم جمعها من مصادر مختلفة بالاعتماد على الكتب والدوريات والبيانات المنشورة وغير المنشورة والمتعلقة بموضوع الدراسة ومراجعته الدراسات السابقة التي تهتم بالفشل المالي، والمنهج التحليلي في تفسير العلاقة بين مفردات الدراسة للتنبؤ بالفشل المالي بالاعتماد على القوائم المالية للمصارف عينه الدراسة المتمثلة في مصرف الجمهورية، مصرف الصحاري خلال الفترة من يناير 2019 الي ديسمبر 2023.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على تناول موضوع التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذجي Altman و Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي في المصارف التجارية المدرجة في سوق المال الليبي، مصرف الجمهورية ومصرف الصحاري اعتمادا على القوائم المالية للمصرفين خلال الفترة من 2019/1/1 الي 2023/12/31.

مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في المصارف التجارية الليبية، اما عينة الدراسة فتمثلت في مصرف الجمهورية ومصرف الصحاري خلال الفترة من 2019/1/1 الي 2023/12/31

الدراسات السابقة:

دراسة (فرج ،رجعة محمد ، الدالي، منصور علي ،2022): بعنوان استخدام اساليب التحليل المالي الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي هدفت هذه الدراسة الى التنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية في ليبيا من خلال استخدام اساليب التحليل المالي الحديثة وباستخدام نموذج Altman و Sherrod على القوائم المالية للمصرف الليبي الخارجي عن الفترة من 2009 الى 2020 ،خلصت هذه الدراسة الى نتائج أهمها، ان النموذج Altman و Sherrod يمكن من خلالهما التنبؤ بالفشل المالي للمصرف عينة الدراسة والكشف على امكانيه الفشل المالي للمصرف عينة الدراسة ، اوصت الدراسة بتوجيه المصارف الليبية باستخدام نماذج الفشل المالي بشكل دائم للكشف المبكر عن حالات العسر المالي.

دراسة(عيادي ،عباس اثير عباس ،عبد الله، رياض مزهر، 2022): بعنوان اختبار مؤشرات الفشل المالي باستخدام نموذج Sherrod و Springate دراسة تطبيقية على مصرف بغداد هدفت الدراسة الي تقييم مصرف بغداد ومدى تعرضه للفشل المالي باستخدام نموذج Sherrod ونموذج Springate، اعتمد الباحث على القوائم المالية للمصرف عينة الدراسة واختبار مدى توافق هذه النماذج مع البيئة العراقية ، أظهرت نتائج الدراسة انه وباستخدام نموذج Sherrod ان المصرف عينة الدراسة بالمنطقة التي يصعب فيها لتنبؤ بالفشل ، اما نموذج Springate فأظهرت النتائج ان المصرف عنة الدراسة يواجه صعوبات قد تعرضه للفشل المالي ، اوصت الدراسة بتبني نموذج Springate للتنبؤ بالفشل المالي الذي اثبت قدرته على التنبؤ بالفشل المالي في البيئة العراقية.

دراسة (بو عظمت، محمد صميده احمدي، المنفي، ميلاد محمد، 2024): بعنوان استخدام نماذج Altman، Sherrod، Kida للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الليبية، دراسة تطبيقية للمصارف التجارية الليبية الوحدة، والمتحد، الجمهورية، للفترة من 2019 الى 2023 ،هدفت هذه الدراسة الى التنبؤ بالفشل المالي لهذه المصارف باستخدام نماذج التنبؤ بالفشل المالي Altman، Sherrod، Kida، Springate بالاعتماد على القوائم المالية للمصارف عينة الدراسة خلال الفترة من 2019 الى 2023 ،توصلت الدراسة الى نتائج اهمها ،انه باستخدام النموذج Kida وSpringate،اظهرت النتائج ان الوضع المالي للمصارف عينة الدراسة غير جيد وتعرض لخطر الإفلاس، فيما اظهرت الدراسة ان استخدام نموذج Sherrod ان الوضع المالي للمصارف عينة الدراسة مهددة بالإفلاس والفشل المالي في حين أظهرت الدراسة انه وباستخدام نموذج Altman adward ان المصارف عينة الدراسة غير معرضة لخطر الإفلاس ،اوصت الدراسة بمزيد من الاهتمام باختبار نماذج التنبؤ بالفشل المالي لتجنب خطر الإفلاس وإدارة الازمات بشكل صحيح.

دراسة (Alabbasi & Mohamed, 2024): هدفت هذه الدراسة الى اختبار نموذج Springate على التنبؤ بالفشل المالي للمصارف عينة الدراسة وهي مصرف اشور الدولي والمصرف الاهلي العراقي، لاختبار النموذج اعتمد الباحث على القوائم المالية للمصارف عينة الدراسة خلال الفترة من 2013 الى 2022، اعتمد الباحث على المنهج الوصفي فيما يخص الجانب النظري للدراسة والمنهج التحليلي للقيام بعمليات التحليل المالي، توصلت الدراسة الى نتائج اهمها ان المصرف الاهلي العراقي هو الاقرب لحاله الفشل المالي وان النموذج يمكن ان يعتمد عليه للتعرف على مدى قدرة ادارة المصرف على تسديد التزاماتها، واوصت الدراسة باستخدام النموذج للكشف المبكر عن حالات الفشل المحتملة وتقييم المخاطر واتخاذ الاجراءات اللازمة لتجنبها.

دراسة (بشينة، تواتي، الجندي، 2023): استخدام نموذج Altman للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الليبية، دراسة تطبيقية على مصرف الوحدة، هدفت الدراسة الى التنبؤ بالفشل المالي لمصرف الوحدة باستخدام نموذج Altman واكتشاف احتمالات الفشل باكرا لاتخاذ ما يلزم من اجراءات للحد من احتمال التعرض للفشل، اعتمدت الدراسة على القوائم المالية لمصرف الوحدة خلال الفترة من 2011 الى 2020 ،اظهرت الدراسة نتائج اهمها ان هناك احتمالية تعرض المصرف موضوع الدراسة الى الفشل المالي وان هناك احتمالية لعدم قدره المصرف على مواجهه التزاماته في المدى القصير ،كما اظهرت النتائج ان هناك ضعف في سياسه الائتمان التي ينتهجها المصرف ،وعدم كفاءه الإدارة في استغلال الاصول لتوليد الارباح ،اوصت الدراسة بالاستفادة من نماذج التحليل المالي في تقييم الاداء لأجل التنبؤ بحالات التعثر قبل وقوعها.

دراسة (ضاهر، حنان، 2020): بعنوان التنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية التقليدية الخاصة العاملة في سوريا باستخدام نموذج Sherrod ،هدفت الدراسة الى تطبيق نموذج Sherrod على المصارف التجارية التقليدية الخاصة في سوريا للتنبؤ بالفشل المالي ،ومدى قدره هذه المصارف على الاستمرار، اعتمد الباحث لتطبيق النموذج على القوائم المالية للمصارف التجارية والبالغ عددها 11 مصرف خلال الفترة من 2009 الى 2017 ،استخدم الباحث النسب المالية التي يتكون منها النموذج ، اظهرت النتائج ان اغلب المصارف عينة الدراسة تواجه مخاطر تأخر المقرضون عن السداد وبالتالي قد تتعرض هذه المصارف للتعثر المالي ، واوصت الدراسة بضرورة قيام المصارف الخاصة العاملة في سوريا بتقييم اوضاعها المالية بشكل دوري وذلك للكشف المبكر عن اي مخاطر قد تواجهها.

التعليق على الدراسات السابقة:

تتفق هذه الدراسة مع عدد من الدراسات السابقة في انها نماذج الفشل المالي Altman ونموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية، كما تتفق هذه الدراسة مع عدد من الدراسات السابقة في تطبيق بعض نماذج الفشل المالي بالتطبيق على المصارف التجارية الليبية، وان ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في انها تستخدم النموذج المطور من التمان والمعروف ب Zeta-3 وكذلك نموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي في المصارف التجارية الليبية وتحديدًا مصرفي الجمهورية والصحاري وذلك لندرة هذه الدراسات التي تهتم بالتنبؤ بالفشل المالي في البيئة الليبية حسب علم الباحث.

الإطار النظري للتنبؤ بالفشل المالي:

الفشل المالي:

الفشل المالي هو النتيجة الحتمية المحققة للمؤسسات الاقتصادية التي تغفل عن حقيقة الوضع المالي لها، ولذلك لا بد لهذه المؤسسات ان تقوم بمتابعه وضعها المالي، والقيام بعملية التنبؤ بالوضع المالي لها ومعالجه حاله الفشل ان وجدت في مراحل مبكرة وذلك يتجنب شبح الافلاس.

مفهوم مخاطر الفشل المالي:

ان التنبؤ بالفشل المالي يحقق العديد من المزايا التي تنعكس ايجابا على الوحدة الاقتصادية عندما يكون في الوقت المناسب، اذ ان التنبؤ بالفشل المالي في الوقت المناسب يمكن المؤسسة الاقتصادية من اتخاذ الاجراءات اللازمة لمعالجه هذا الفشل ان وجد في مراحل مبكرة، وبالتالي الابتعاد بالمؤسسة الاقتصادية عن شبح الافلاس والتصفية، (عكر: 2023، ص: 278).

تعريف الفشل المالي:

يهتم التنبؤ بالفشل المالي بتقديم تحذيرات مبكرة حول احتمالات التعثر او الفشل او الافلاس للمؤسسة الاقتصادية، وان عدم حصول مستخدمي القوائم المالية على هذه المعلومات حول التنبؤ بفشل المؤسسة يؤدي الى اتخاذ قرارات غير سليمة، وبالتالي تحمل التكلفة العالية لهذه القرارات، حيث انها فشل او افلاس المؤسسة الاقتصادية خاصه المؤسسات الكبرى قد يؤدي الى خلق او حدوث ازمه ماليه، ويقصد بالفشل المالي بأنه الحالة التي ترتبط بالعسر المالي الحقيقي او القانوني وهو عدم القدرة على سداد التزامات قصيره الاجل. (طوير: 2024، ص: 302)

العوامل المالية المفسرة لحدوث الفشل المالي:

يرتبط نمو المؤسسة الاقتصادية واستمرارها بأدائها المالي الجيد، الذي يظهر في القوائم المالية التي تشير وتوضح تطور او تدهور الوضع المالي للمؤسسة الاقتصادية، وبالتالي تحديد احتمالات فشلها من عدمه، تعكس هذه المؤشرات العوامل المالية التالية (بوضياف: 2018، 297):

1. **السيولة:** وهي النقدية او شبه النقدية التي تستخدمها المؤسسة الاقتصادية في مواجهه التزاماتها، وان نقص السيولة او نفاذها يؤدي الى وضع مالي حرج يهدد استمرار المؤسسة والبقاء في السوق.
2. **المردودية:** وهي العامل الحاسم للاستفادة من القروض المتوسطة وطويلة الاجل من البنوك، وهي كذلك ضمان للمقرضين، ان المؤسسة قادره على تحقيق الارباح وهي بالتالي قادره على مواجهه الالتزامات المالية والابتعاد عن احتمالات الفشل.
3. **المديونية:** وهي الارتفاع في حجم الديون عن الحد الأمثل، يؤدي هذا الارتفاع الى مزيد من الاعباء المالية التي تتمثل في الفوائد والعلاوات الإضافية للمقرضين وازدياد احتماليه عدم حصول المؤسسة على قروض في المستقبل.
4. **القدرة على تعويض الديون:** ان ازدياد مديونية المؤسسة الاقتصادية يهدد استقلالها واستمراريتها.

اهمية التنبؤ بالفشل او التعثر المالي:

تنبع اهمية التنبؤ بالتعثر المالي من اهمية اهتمام العديد من الاطراف، حيث يمثل التنبؤ بالفشل المالي اهمية كبيره للعديد من الجهات وهي: (المرشدي: 2018، ص: 262)

- 1- **المصارف:** تهتم المصارف بالتنبؤ بظاهرة الفشل لما يترتب على هذه الظاهرة من اثار على القروض القائمة وكذلك القروض تحت الدراسة وشروطها واسعارها، كما تهتم المصارف بالتنبؤ بالفشل المالي من اجل تقييم نجاح او فشل المؤسسات التي تقوم باقراضها، والتأكد من امكانيه استرجاع الاموال المقرضة.
- 2- **المستثمرين:** يهتم المستثمرون بعمليات التنبؤ بالفشل وذلك لترشيد قراراتهم الاستثمارية، والاختيار الناجح بين الفرص المتاحة للاستثمار، والابتعاد عن الاستثمار او الاستثمارات ذات المخاطر العالية.
- 3- **الجهات الحكومية:** تهتم الجهات الحكومية بالتنبؤ بالفشل المالي وذلك لإحكام الرقابة على المؤسسات الاقتصادية، والحرص على سلامه هذه المؤسسات التي تعمل في الاقتصاد، وتجنب حدوث الازمات.
- 4- **مراجعو الحسابات:** يهتم مراجع الحسابات بعمليات التنبؤ بالفشل من باب المسؤولية في تدقيق ومراجعة القوائم المالية لتلك المؤسسات.

طرق علاج الفشل المالي:

يمكن معالجة الفشل المالي بالعديد من الطرق، يمكن تطبيق إحدى هذه الطرق لمعالجة الفشل المالي للمؤسسة، والطريقة المناسبة لمعالجة الفشل المالي تعتمد على اختيار المؤسسة وعلى المؤسسة الاقتصادية اختيار الطريقة المناسبة لمعالجة الفشل المالي، ويمكن ان نلخص هذه الطرق بما يلي: (محمد، رضا: 2022، ص14-15)

- 1- **الاندماج:** وهو اندماج او انصهار مؤسستين او أكثر في هيكل واحد جديد.
- 2- **اعاده الهيكلة او التنظيم:** وهو قيام الوحدة الاقتصادية بالبحث عن استراتيجيه تساعد في حل المشكلة او الازمه التي اوصلت المؤسسة لهذه المرحلة من الفشل، وتتم اعاده الهيكلة والتنظيم وفقاً للجوانب التالية:-
 - أ) إعادة تقييم للموجودات واعتماد القيمة السوقية لها بدلا من القيمة الدفترية، الامر الذي يعمل على تحسين مؤشر السيولة ومقارنتها بحق الملكية، وهذا الامر قد يساعد الوحدة الاقتصادية على الاقتراض.
 - ب) إعادة هيكله الديون عن طريق المفاوضات مع الدائنين وتحويل الديون قصيرة الاجل الى ديون طويلة الاجل.
 - ت) تحويل الديون الى ملكيه وذلك بإصدار أسهم بما يعادل الديون، وبذلك يتم تحويل الديون الى أسهم.
 - ث) زيادة التدفقات النقدية الداخلة الى المؤسسة الاقتصادية عن طريق التخلص من المخزون وبيعه او مبادلتها مع مواد اخرى تحتاجها المؤسسة، او بيع الاصول القديمة والحصول على السيولة النقدية، الامر الذي يساعد المؤسسة في الخروج من أزمتها.
 - ج) خفض التدفقات النقدية الخارجة من المؤسسة الاقتصادية عن طريق العمل على تقليل المصاريف الغير مبرره، والبحث عن موارد بتكلفه اقل لاستخدامها في الانتاج.
 - ح) اعاده الهيكلة الإدارية وذلك عن طريق وضع استراتيجيه جديده لرفع الانتاج وزيادة جودته وتقليل التكاليف، وكذلك العمل على ايجاد استراتيجيات تسويقيه حديثه واكتشاف اسواق جديده والرفع من كفاءه الايدي العاملة وهذا الامر له الاثر الايجابي في موقف الوحدة الاقتصادية.
- 3- تأجير الوحدة الاقتصادية لموجوداتها بهدف الحصول على عوائد تساهم في خروج الوحدة الاقتصادية من أزمتها.
- 4- تغيير الشكل القانوني وذلك بتحويل الوحدة الاقتصادية الى شكل قانوني أكثر مرونة، ليكون هناك متسع من الحرية لحركة الإدارة في اتخاذ القرارات التي تساعد وتدفع الوحدة الاقتصادية لتحقيق الارباح.
- 5- التصفية وهو قيام الوحدة الاقتصادية ببيع اصولها للحصول على الاموال والوفاء بالتزامات تجاه الغير.

النماذج الكمية للتنبؤ بالفشل المالي:

نموذج التمان ALTMAN:

اعتمد التمان على نموذج المتغيرات وهو نموذج احصائي واستخدم نسب ومؤشرات ماليه ومحاسبيه للتنبؤ بالفشل او التعثر المالي وقد اعتمد في دراسته على تحليل التمايز لبناء نموذج Z-score للتنبؤ بالتعثر المالي عام 1968 شملت دراسة Altman عينة تتكون من 66 شركة صناعيه نصفها مفلسة، وقد اخذ في اعتباره 22 نسبة ماليه، اظهرت الدراسة ان هناك خمسه نسب ماليه يمكن عن طريقها التنبؤ بالخطر قبل وقوعه، واستخدم Altman z-score المعادلة الرياضية التالية: (الفرا: 2017، ص753)

$$\text{Altman z-score} = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1X_5$$

حيث أن:

- X1: راس المال العامل، اجمالي الاصول
- X2: الارباح المحتجزة، اجمالي الأصول
- X3: ربح النشاط قبل الفوائد والضرائب، اجمالي الاصول
- X4: القيمة السوقية لحقوق الملكية، اجمالي الخصوم
- X5: المبيعات، الاصول

ووفقا لهذا النموذج يتم تصنيف المؤسسات الى ثلاث فئات حسب قيمه Z:

1. إذا كانت قيمه Z أكبر من 2.99 فهذا يعني ان المؤسسة ناجحة وقادره على الاستمرار.
 2. إذا كان قيمه Z أقل من 1.88 فهذا يعني ان المؤسسة فاشله او يحتمل افلاسها.
 3. إذا كان قيمه Z أكبر من 1.88 وأقل من 2.99 فهذا يعني ان المؤسسة يصعب الحكم عليها.
- واجه المحللين الماليين صعوبات في تطبيق هذا النموذج ، وهذه الصعوبات تتعلق بعدم امكانيه تطبيقه على الشركات غير المدرجة في السوق المالي وذلك لصعوبة قياس القيمة السوقية لحقوق المساهمين، لذلك قام التمان بتطوير نموذج في العام 1977 الى نموذج zeta 2، او ما يعرف بالجيل الثاني للشركات في القطاع الخاص، اعتمد التمان في تطوير نموذج على التحليل التمييزي الخطي، والتحليل التمييزي التربيعي، وقام باستبدال القيمة السوقية لحقوق المساهمين بالقيمة الدفترية، وكذلك تم تعديل معاملات التمييز ، وأصبحت صيغة النموذج كالتالي: (الحمداني: 2018، ص94)

$$\text{Z-score} = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.42X_4 + 0.998X_5$$

حيث أن:

- X1: راس المال العامل، اجمال الأصول
 - X2: الأرباح المحتجزة، اجمال الأصول
 - X3: ربح النشاط قبل الفوائد والضرائب، اجمالي اصول
 - X4: حقوق الملكية، اجمال للخصوم
 - X5: المبيعات، اجمالي الأصول
- فإذا كانت قيمه Z أقل من 1.1 فإن ذلك يعني ان احتمال افلاس المؤسسة كبير.
 - وإذا كانت قيمه Z أكبر من 2.90 فإن ذلك يعني ان المؤسسة غير معرضة لمخاطر الإفلاس.
- كما يمكن استخدام النموذج كمؤشر للتنبؤ بالإفلاس للشركات المدرجة وغير المدرجة اسهمها في السوق المالي. الا انه يؤخذ على هذا النموذج انه يطبق فقط على الشركات الصناعية الامر الذي دعا Altman وبالتعاون مع hartzel و pach بتصميم نموذج جديد عام 1995 يصلح للتطبيق على المؤسسات غير الصناعية وهو النموذج المعروف بـ zeta 3 صمم هذا النموذج وتم حذف معدل دوران الموجودات للحد من الأثر الصناعي المحتمل باعتبار ان هذا المعدل يكون في المؤسسات غير الصناعية أكبر من المؤسسات الصناعية (مبروكي: 2021، ص، 31)
- يأخذ النموذج المطور لنموذج ALTMAN الصيغة الرياضية التالية: (الصفواني وآخرون: 2021، ص، 11)

$$Z=6.56X1+3.26X2+6.72X3+1.05X4$$

حيث أن:

- Z: المؤشر الذي تتم بواسطته التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسة.
- X1: صافي راس المال العامل، مجموع الأصول
 - X2: الأرباح المحتجزة، مجموع الأصول
 - X3: الربح قبل الفوائد والضرائب، مجموع الأصول
 - X4: القيمة الدفترية للديون، اجمالي الخصوم
- القيم 6.5، 3.26، 1.05، 6.72: اوزان متغيرات الدالة وتعني الأهمية النسبية لكل متغير:
- إذا كانت قيمة $Z \leq 2.6$ فهذا يعني ان المؤسسة بعيدة عن الفشل المالي.
 - إذا كانت قيمة $Z > 1.21$ فهذا يعني ان المؤسسة في طريقها للفشل المالي
 - إذا كانت قيمة Z أكبر من 1.21 وأصغر من 2.6 وهي ما تعرف بالمنطقة الرمادية التي يصعب التنبؤ فيها بحالة الشركة.
- نموذج 1987 SHERROD:** (شهاب: 2018، ص، 55)
- يعتمد هذا المؤشر على ستة مؤشرات مالية مستقلة، إضافة الى الاوزان النسبية للمعاملات دالة التمييز لهذه المتغيرات، وتم صياغة هذا النموذج وفقا للتالي:

$$Z=17*X1+9*X2+3.5*X3+20*X4+1.2*X5+0.10*X6$$

حيث أن:

- X1: راس المال العامل الي مجموع الأصول
 - X2: الأصول النقدية الي مجموع الموجودات
 - X3: مجموع حقوق المساهمين الي مجموع الموجودات
 - X4: الأرباح قبل الفوائد والضرائب الي مجموع الموجودات
 - X5: مجموع الموجودات الي مجموع المطلوبات
 - X6: مجموع حقوق المساهمين الي الموجودات الثابتة الملموسة
- وبناء على قيمة Z يتم تصنيف المؤسسة ضمن فئات حسب قدرتها على الاستمرار وهي:
- عندما تكون قيمة Z أكبر او تساوي 25 تكون المؤسسة غير معرضة للإفلاس.
 - عندما تكون قيمة $Z = 20$ يكون احتمال الإفلاس قليل.
 - عندما تكون قيمة $Z = 5$ يصعب التنبؤ بالإفلاس.
 - عندما تكون قيمة $Z = 5$ يتم تصنيف المؤسسة انها معرضة للإفلاس.
 - عندما تكون قيمة $Z > 5$ يتم تصنيف المؤسسة انها معرضة للإفلاس بشكل كبير

الجانب التطبيقي للدراسة:
نبذة مختصرة عن المصارف عينة الدراسة:
مصرف الجمهورية:

تأسس بانكا دي روما في 15 أبريل 1907، ثم افتتح البنك البريطاني "باركليز" أول فروع في طرابلس في 15 أبريل 1943، وفي 13 نوفمبر 1969 صدر قانون بتغيير أسماء البنوك التجارية العاملة في البلاد إلى أسماء عربية فصار "مصرف الأمة" عوضا عن "بانكا دي روما". وفي 22 ديسمبر 1970 أصدر قانونا آخر بشأن تأمين جميع حصص البنوك الأجنبية العاملة في البلاد، لتصبح مملوكة بالكامل لليبيا ليتم إعادة تسمية (باركليز بنك) باسم مصرف الجمهورية، وبتاريخ 2008/4/10 صدر قرار عن مصرف ليبيا المركزي بدمج مصرفي الجمهورية والأمة في مصرف واحد تحت اسم "مصرف الجمهورية" بميزانية تلامس 20 مليار دينار ليبي، وبعدد موظفين بلغ أثناء الدمج ما يزيد عن 5,800 موظف، وموظفة بعدد فروع، وصل 146 فرعاً ووكالة، <https://www.ibank.ly/ar/about-us>، 2025/08/23 الساعة 11 صباحاً.

مصرف الصحاري:

هو مصرف ليبي تجاري تأسس عام 1964 وفي 1970/12/22 صدر قانون تأمين المصارف العاملة في البلاد الأمر الذي تطلب تأمين أسهم جميع المصارف العاملة في البلاد لتصبح مملوكة بالكامل للدولة الليبية، وفي 2007/07/25 تم توقيع اتفاقية شراكة استراتيجية بين مصرف الصحاري ومجموعة بي ان بي باربيا المصرفية الفرنسية استحوذت المجموعة بموجب هذه الاتفاقية على 19% من أسهم المصرف الذي يعمل به أكثر من 1500 موظف الموقع الرسمي لمصرف الصحاري www.saharabank.ly 2025/08/23 الساعة 11:30 صباحاً.

الجدول رقم (1): البيانات الأولية المستخرجة من القوائم المالية لمصرف الجمهورية للفترة من 2019: 2023

البند	2019	2020	2021	2022	2023
صافي الدخل قبل الضريبة	123379169	563351198	138798209	118879378	112499796
اجمالي الأصول	34507504	38065820	39145644	39595695	41101248
حقوق المساهمين	1739428	1503005	1563652	1643360	1574926
اجمالي الخصوم	34507504	38065820	39145644	39595695	41101248
الأصول المتداولة	34331699	37855214	38931051	39363758	40830905
الخصوم المتداولة	322417092	36054638	37058622	37423573	39032309
النقدية	795760	650522	1036886	1567784	1227909
راس المال العامل	2089990	1800575	1872428	1940184	1798595
الأرباح المحتجزة	622278	235324	295971	376299	271092
الأصول الملموسة	34490899	38049214	39129039	39576996	41080068
القيمة الدفترية للديون	6084584	6535007	69744090	7805519	9790079

اعداد الباحث: بالاعتماد على القوائم المالية لمصرف الجمهورية

الجدول رقم (2): البيانات الأولية المستخرجة من القوائم المالية لمصرف الصحاري للفترة من 2019: 2023

البند	2019	2020	2021	2022	2023
صافي الدخل	2932041	7776354-	21279943	25832788	19449147
اجمالي الاصول	13251117650	12282208888	13419997029	14528307647	16741744578
حقوق المساهمين	424306219	4165299865	437809810	463642598	462301745
اجمالي الخصوم	13251117650	12282208888	13419997029	14528307647	16741749578
الاصول المتداولة	13223655447	12254213194	13390808513	14447198539	16645601676
الخصوم المتداولة	12826811431	11865679023	12982187219	14064666049	16279442833
النقدية	10396115631	9914212734	10519164601	10741038920	12518048159
راس المال العمل	396844016	388534171	408621294	382532490	366158843
الأرباح المحتجزة	31599985	23823631	45103576	70936364	62547222
الأصول الثابتة	17462203	27995694	29188515	81109108	96142902
القيمة الدفترية للديون	358304667	328280039	356863078	568390736	1179768104

اعداد الباحث: بالاعتماد على القوائم المالية لمصرف الصحاري

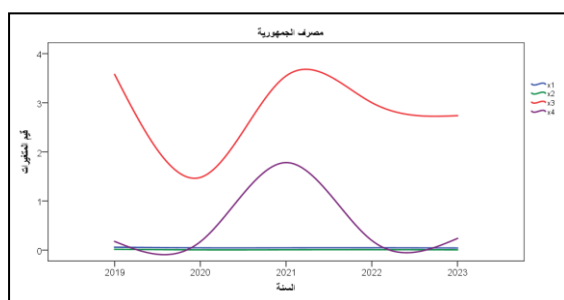
لمعرفة ان كانت المصارف التجارية المتمثلة في مصرفي (الصحاري، الجمهورية) تعاني من الفشل المالي ام لا، تم الاعتماد على نموذجي Altman و Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي، وذلك من خلال اختبار الفرضيات التالية:

- **الفرضية الفرعية الأولى:** تتعرض المصارف موضوع الدراسة لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Altman: قبل اختبار الفرضية تم تحديد مكونات النموذج من خلال الصيغ المشار لها في الجانب النظري لكل متغير من متغيرات الدراسة، فكانت كما بالجدول رقم (3):

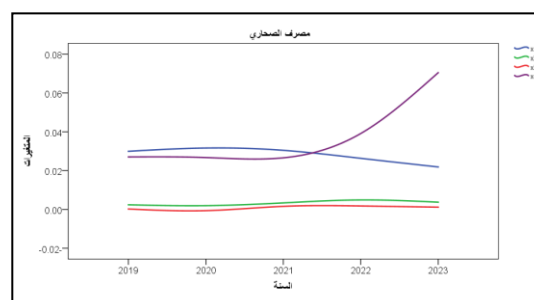
السنة	المصرف							
	الصحاري				الجمهورية			
	x1	x2	x3	x4	x1	x2	x3	x4
2019	0.029948	0.002385	0.000221	0.02704	0.060566	0.018033	3.57543	0.176326
2020	0.031634	0.00194	-0.00063	0.026728	0.047302	0.006182	1.47994	0.171677
2021	0.030449	0.003361	0.001586	0.026592	0.047832	0.007561	3.545687	1.781656
2022	0.02633	0.004883	0.001778	0.039123	0.049	0.009504	3.002331	0.19713
2023	0.021871	0.003736	0.001162	0.070469	0.04376	0.006596	2.737138	0.238194

اعداد الباحث: بالاعتماد على برنامج Excel

من خلال الجدول (3)، نلاحظ ان X1 وهي نسبة رأس المال العامل على اجمالي الاصول في مصرف الصحاري حدث بها تصاعد في السنتين (2019، 2020) ثم بدأت في الانخفاض التدريجي لبقية السنوات، في مصرف الجمهورية فقد حدث الانخفاض من سنة إلى أخرى، كذلك الامر في X2 وهي نسبة الارباح المحتجزة على اجمالي الاصول يوجد بها تذبذب وعدم استقرار بين الهبوط والصعود من سنة لأخرى في كلا المصرفين، كذلك بالنسبة X3 وهي للأرباح قبل الفوائد والضرائب على اجمال الاصول حدث بها عدم استقرار بين الهبوط والصعود من سنة لأخرى في كلا المصرفين اما بالنسبة X4 وهي القيمة الدفترية للديون على اجمالي الخصوم فقد تصاعدت من سنة لأخرى بمصرف الصحاري، وفي مصرف الجمهورية بها تذبذب بين الصعود والهبوط من سنة لأخرى. بشكل عام لا يوجد استقرار في اتجاه متغيرات الدراسة الاربعة، مما يحدث عدم استقرار في اتجاه مؤشر الفشل وفق نموذج Altman. ولزيادة التوضيح تم تمثيل مكونات الجدول (1)، فكانت على الشكلين (1، 2):



الشكل 2: التمثيل البياني لاتجاه متغيرات الدراسة بمصرف الجمهورية



الشكل 1: التمثيل البياني لاتجاه متغيرات الدراسة بمصرف الصحاري

لاختبار الفرضية الاولى، تم استخدام نموذج Altman المطور وفق الصيغة:

$$Z = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$$

بالتعويض ببيانات الجدول (1) فكانت النتائج كما بالجدول (4):

الوضع المالي للمصرفين وفق نموذج Altman

المصرف	السنة	مكونات نموذج Altman				Z	وضع Z	وضع المصرف المالي
		x1*	x2*	x3*	x4*			
		6.56*x1	3.26*x2	6.72*x3	1.05*x4			
الصحاري	2019	0.196459	0.007774	0.001487	0.028392	0.234111	$1.21 < z < 2.6$	رمادي
	2020	0.207518	0.006323	-0.00425	0.028064	0.237652	$1.21 < z < 2.6$	رمادي
	2021	0.199743	0.010957	0.010656	0.027921	0.249277	$1.21 < z < 2.6$	رمادي
	2022	0.172726	0.015917	0.011949	0.041079	0.241671	$1.21 < z < 2.6$	رمادي

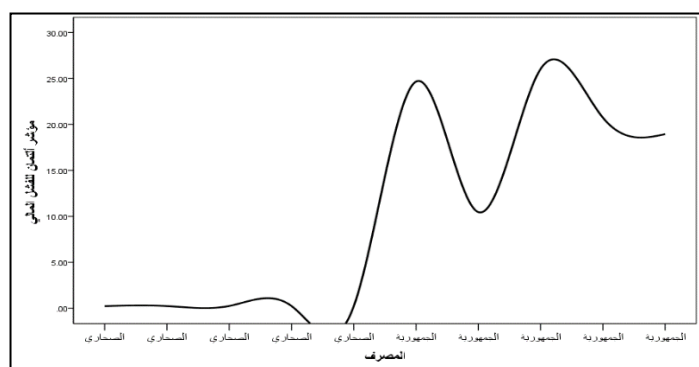
	2023	0.143474	0.012179	0.007807	0.073992	0.237452	$1.21 < z < 2.6$	رمادي
الجمهورية	2019	0.397315	0.058788	24.02689	0.185143	24.67	$z > 2.6$	مريح
	2020	0.310299	0.020153	9.945195	0.18026	10.46	$z > 2.6$	مريح
	2021	0.31378	0.024648	23.82702	1.870739	26.04	$z > 2.6$	مريح
	2022	0.321439	0.030982	20.17566	0.206987	20.74	$z > 2.6$	مريح
	2023	0.287066	0.021502	18.39357	0.250104	18.95	$z > 2.6$	مريح

اعداد الباحث: بالاعتماد على برنامج EXEL

من خلال نتائج الجدول (4)، نلاحظ ان الوضع المالي لمصرف:

1. الصحاري: لا يمكن الحكم عليه من حيث الفشل المالي وذلك لان قيمة Altman كانت واقعة في الفترة الممتدة بين (1.21، 2.6)، مما يدل على عدم اليقين بتعرض مصرف الصحاري لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Altman.

2. الجمهورية: يقع في منطقة مريحة، وذلك لان قيمة Altman كانت أكبر (2.6)، مما يدل على عدم تعرض مصرف الجمهورية لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Altman. ولزيادة التوضيح تم تمثيل نتائج الجدول (4)، فكانت على الشكل 3:



الشكل 3: التمثيل البياني للوضع المالي للمصرفين وفق مؤشر ألتمان

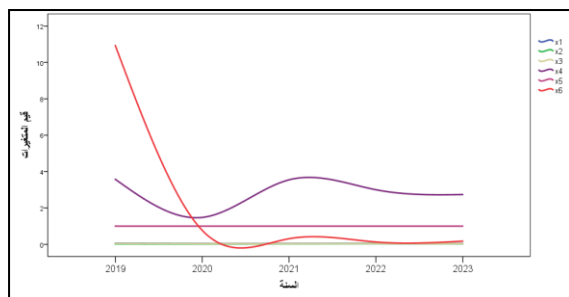
- الفرضية الفرعية الثانية: تتعرض المصارف موضوع الدراسة لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Sherrod قبل اختبار الفرضية تم تحديد مكونات النموذج من خلال الصيغ المشار لها في الجانب النظري لكل متغير من متغيرات الدراسة، فكانت كما بالجدول (5):

المصرف	السنة	x1	x2	x3	x4	x5	x6
الصحاري	2019	0.029948	0.784546	0.03202	0.000221	1.03308	15.45055
	2020	0.031634	0.807201	0.033913	-0.00063	1.035104	14.87835
	2021	0.030449	0.783843	0.032624	0.001586	1.033724	14.99939
	2022	0.02633	0.739318	0.031913	0.001778	1.032965	5.716283
	2023	0.021871	0.747715	0.027614	0.001162	1.028398	4.808485
الجمهورية	2019	0.060566	0.02306	0.050407	3.57543	1	10.92608
	2020	0.047302	0.017089	0.039484	1.47994	1	0.773151
	2021	0.047832	0.026488	0.039944	3.545687	1	0.309262
	2022	0.049	0.039595	0.041504	3.002331	1	0.129254
	2023	0.04376	0.029875	0.038318	2.737138	1	0.174349

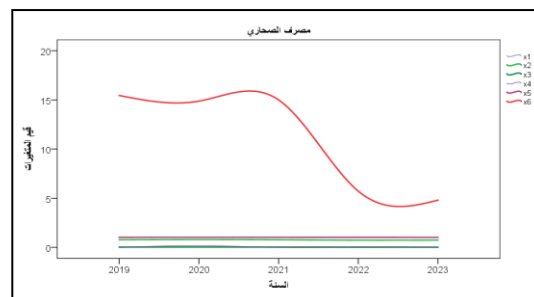
اعداد الباحث: بالاعتماد على برنامج EXEL

من خلال الجدول (5)، نلاحظ ان نسبة رأس المال من اجمالي الاصول في المصرفين تعاني من عدم استقرار فهي بين الصعود والهبوط من سنة لأخرى، كذلك الامر في نسبة الاصول النقدية من اجمالي الاصول. ايضاً، نسبة حقوق المساهمين من اجمال الاصول، وكذلك نسبة الارباح قبل الضرائب من اجمالي الاصول. اما نسبة اجمالي الاصول من اجمالي الخصوم فقد تغيرت تغيرات خفيفة من سنة لأخرى بمصرف الصحاري، واستقرار تام بمصرف الجمهورية. أخيراً، نسبة حقوق المساهمين من الاصول الثابتة بها هبوط ملحوظ بالمصرفين. بشكل عام لا يوجد استقرار في اتجاه اغلب

متغيرات الدراسة، مما يحدث عدم استقرار في اتجاه مؤشر الفشل وفق نموذج Sherrod ولزيادة التوضيح تم تمثيل مكونات الجدول (5)، فكانت على الشكلين (4، 5):



الشكل 5: التمثيل البياني لاتجاه متغيرات الدراسة بمصرف الجمهورية



الشكل 4: التمثيل البياني لاتجاه متغيرات الدراسة بمصرف الصحاري

لاختبار الفرضية الثانية، تم استخدام نموذج Sherrod المطور وفق الصيغة:

$$Z=17*X1+9*X2+3.5*X3+20*X4+1.2*X5+0.10*X6$$

بالتعويض ببيانات الجدول (3) فكانت النتائج كما بالجدول (6):

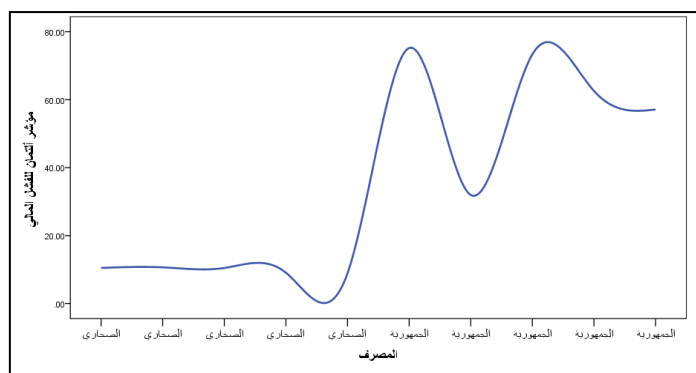
الجدول (6): الوضع المالي للمصرفين وفق نموذج Sherrod

المصرف	السنة	SHERROD مكونات نموذج						z	وضع z	وضع المصرف المالي
		x1*	x2*	x3*	x4*	x5*	x6*			
		17 *x1	9 *x2	3.5 *x3	20 *x4	1.2 *x5	0.10 *x6			
الصحاري	2019	0.509115	7.060917	0.112071	0.004425	1.239696	1.545055	10.47128	$5 \leq z < 20$	رمادي
	2020	0.537776	7.26481	0.118696	-0.01266	1.242125	1.487835	10.63858	$5 \leq z < 20$	رمادي
	2021	0.517628	7.054583	0.114183	0.031714	1.240469	1.499939	10.45851	$5 \leq z < 20$	رمادي
	2022	0.447613	6.653862	0.111696	0.035562	1.239558	0.571628	9.059918	$5 \leq z < 20$	رمادي
	2023	0.371807	6.729432	0.096648	0.023234	1.234077	0.480849	8.936048	$5 \leq z < 20$	رمادي
الجمهورية	2019	1.029626	0.207544	0.176425	71.5086	1.20	1.092608	75.21	$z > 25$	مريح
	2020	0.804128	0.153805	0.138195	29.59879	1.20	0.077315	31.97	$z > 25$	مريح

مريخ	$z > 25$	73.34	0.030926	1.20	70.91374	0.139806	0.238391	0.81315	2021
مريخ	$z > 25$	62.59	0.012925	1.20	60.04662	0.145262	0.356353	0.832998	2022
مريخ	$z > 25$	57.11	0.017435	1.20	54.74276	0.134114	0.268877	0.743922	2023

اعداد الباحث: بالاعتماد على برنامج EXEL

- من خلال نتائج الجدول (6)، نلاحظ ان الوضع المالي للمصرفين كما يلي:
1. الصحاري: لا يمكن الحكم عليه من حيث الفشل المالي وذلك لان قيمة Sherrod كانت واقعة في الفترة الممتدة بين (5، 20)، مما يدل على عدم اليقين بتعرض مصرف الصحاري لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Sherrod.
 2. الجمهورية: يقع في منطقة مريحة، وذلك لان قيمة Altman كانت أكبر (25)، مما يدل على عدم تعرض مصرف الجمهورية لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Sherrod.
- ولزيادة التوضيح تم تمثيل نتائج الجدول (6)، فكانت على الشكل التالي:



الشكل 6: التمثيل البياني للوضع المالي للمصرفين وفق مؤشر Sherrod

- من خلال نتائج الجدولين (2، 4)، نجد ان نموذج Altman و Sherrod استطاعا التنبؤ بالفشل المالي لمصرف الجمهورية. ولم يصلا لنتيجة قطعية حول الوضع المالي لمصرف الصحاري.
- من خلال نتائج الفرضيات الفرعية الثلاثة نجد الوضع المالي لمصرف الجمهورية مريح وبعيد عن منطقة التعرض للفشل المالي وفق نموذجي Altman و Sherrod. اما مصرف الصحاري فيصعب التنبؤ بوضعه المالي من حيث الفشل وفق نموذجي Altman و Sherrod.

نتائج الدراسة:

1. لا يوجد استقرار في اتجاه متغيرات الدراسة بالمصرفين، مما يحدث عدم استقرار في اتجاه مؤشر الفشل وفق نموذج Altman، Sherrod.
2. لا يمكن الحكم على الوضع المالي لمصرف الصحاري من حيث التعرض لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Altman، Sherrod.
3. الوضع المالي لمصرف الجمهورية مريح من حيث ابتعاده عن التعرض لخطر الفشل المالي باستخدام نموذج Altman، Sherrod.

التوصيات:

1. توصي الدراسة المصارف التجارية الليبية بنشر القوائم المالية بعد نهاية كل فترة مالية سيما وان جل المصارف الليبية تتداول أسهمها في السوق المالي.
2. توصي الدراسة بالاهتمام بتقييم الأداء المالي للمصارف الليبية للتعرف على نقاط القوة والضعف ومعالجتها سيما في بيئة عدم الاستقرار التي يعيشها الاقتصاد الليبي.

3. توصي الدراسة بالاهتمام بإجراء وتطبيق نماذج الفشل المالي على المصارف الليبية وذلك بهدف اكتشاف حالات الفشل قبل وقوعها وإمكانية علاجها قبل وصول المؤسسة الاقتصادية لحالة الفشل.

المراجع والمصادر:

1. الفراء، عبد الشكور عبد الرحمن موسى، 2017، اهمية القوائم المالية في التنبؤ بالتعثر المالي للشركات المساهمة الصناعية السعودية لصناعة الاسمنت باستخدام نموذج score ونموذج springate، مجله الدراسات المالية المحاسبية الإداري، العدد 7.
2. الحمداني، رافعة إبراهيم، 2018، التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذج keda&zeta3، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 3، العدد 43.
3. المرشدي، عباس علوان شريف، 2018، استعمال نموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الخاصة في العراق، مجله جامعه بابل العلوم المصرفية والتطبيقية والعلوم الهندسية، المجلد 16، العدد 1
4. الصفراني، محمد فرج، أحمد، عماد الهادي علي، الجطري، مصطفى الشارف، 2021، استخدام النماذج الكمية في التنبؤ بالفشل المالي في مشروعات صناعة الاسمنت في ليبيا، مجله كليه الاقتصاد للبحوث العلمية، العدد 7
5. العمار، رضوان، قصيري، حسين، 2015، دراسة مقارنة لنماذج التنبؤ بالفشل المالي، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد 37، العدد 2
6. بوضياف، صفاء، 2018، دور مؤشرات تقييم الاداء المالي في البنوك في التنبؤ بالفشل المالي، مجله الابحاث الاقتصادية لجامعة البليدة 2، العدد
7. يشينه، عمر محمد، تواتي، أسامة مفتاح، الجندي، فرج سليم، 2023، استخدام نموذج التمان للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الليبية، دراسة تطبيقية على مصرف الوحدة، المجلة الافريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 2، العدد 4
8. باهارون، محمد احمد، 2022، مدى قدرة نموذج التمان للتنبؤ بالفشل المالي، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد 3، الإصدار 35.
9. بوعضيمات، محمد احمدي المنفي، ميلاد محمد، 2024، استخدام نماذج التنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الليبية، مجلة الدراسات المستقبلية جامعة سرت، المجلد 1، العدد 1
10. شهاب، عزت هاني عزت، 2018، مدى فاعلية نموذج كيدا بالتنبؤ بالفشل المالي في الشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط.
11. طوير حمد سالم مراد مصطفى، 2024، نماذج التنبؤ بالفشل المالي ودورها في تحسين الاداء المالي مجله اضافات اقتصادية، المجلد 8 العدد 1.
12. ضاهر، حنان، 2020، التنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية التقليدية الخاصة العاملة في سورية باستخدام نموذج Sherrod، مجلة جامعة تشرين للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 42، العدد 6
13. عبادي، اثير عباس، عبد الله، رياض مزهر، 2022، اختبار مؤشرات التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذجي Springata و Sherrod دراسة تطبيقية في مصرف بغداد، مجلة المنصور، العدد 36.
14. عكر، صدام حمدان، محمد، داليا قاسم، 2023، دور التحليل المالي في التنبؤ بنجاح او فشل مصارف العراقية مجله كليه دجلة الجامعة، المجلد 6 العدد 4.
15. فرج، رجعة محمد، منصور، داليا علي، 2022، استخدام أساليب التحليل المالي الحديث في التنبؤ بالفشل المالي، مجلة الأستاذ، العدد 22.
16. مبروكي، مروة، 2021، استخدام نموذج Altman zeta 3 للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية المدرجة في سوق قطر للأوراق المالية، مجلة الابداع، المجلد 11، العدد 2.
17. محمد، ايمان رضا، محمد، مجيد عبد محمد، 2022، استعمال بعض اساليب المحاسبة الإدارية الحديثة ونماذج الفشل المالي وأثرها على استمراريته الوحدة الاقتصادية، مجله كليه مدينه العلم، المجلد 14، العدد 1.
18. Russell Ghanem Alabbasi, Jamal Hadash Mohamed, 2024K, Using the Springata model to predict financial failure, Tikrit journal of administrative and economics sciences, vol:2 no:67.
19. <https://www.jbank.ly/ar/about-us> صباحا 11 الساعة 2025/08/23 /
20. www.saharabank.ly صباحا 1130 الساعة 2025/08/23