

التنبؤ المبكر باحتمالية التعثر والفشل المالي في المصارف التجارية الليبية باستخدام

نموذج ألتمان (Altman)

دراسة تطبيقية على مصرف الجمهورية خلال الفترة (2013-2023)

حمزة فرج بن عائشة

محاضر بقسم التمويل والمصارف، كلية الاقتصاد والتجارة-زليتن، الجامعة الاسمية الإسلامية- ليبيا

مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة للتعرف على مفهوم الفشل المالي وكذلك المراحل التي يمر بها، بالإضافة إلى تحديد مدى قدرة نموذج ألتمان على التنبؤ المبكر باحتمالية الفشل المالي في المصارف التجارية الليبية. كما تم استخدام البرنامج الإحصائي 10EViews لتحليل القوائم المالية السنوية لمصرف الجمهورية الرئيسي على مدى عشر سنوات متتالية خلال الفترة من (2013-2023) وذلك وصولاً للنتائج المرجوة من الدراسة. وقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها: أن الدراسة أظهرت بأن سنتي (2019، 2018) كان نموذج ألتمان واقع ضمن الفترة ($2.99 \leq Z < \infty$) المعبرة على البعد عن الفشل المالي، وهذا ما يتوافق مع المؤشرات المالية والتي منها ارتفاع صافي الدخل وانخفاض القيمة الدفترية للديون مما يدل على أن المصرف أبعد ما يكون على الفشل المالي خلال هاتين السنتين، كما أثبتت الدراسة إلى أن نموذج ألتمان ذو فاعلية عالية في الكشف المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي بمصرف الجمهورية محل الدراسة. وأوصت الدراسة بأن يقوم مصرف الجمهورية بتقييم أدائه المالي بشكل منتظم ومستمر للكشف عن أي مخاطر قد تواجهه لاتخاذ التدبير والقرارات الأزمة للتحوط ضدها، كما ينبغي على المصارف التجارية الليبية نشر القوائم والتقارير السنوية في مواعيدها المحددة وتيسير إمكانية الوصول إليها للجميع، والدفع باتجاه تبني نموذج ألتمان كأحد المؤشرات المالية الهامة للإنذار المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي في المصارف التجارية الليبية.

الكلمات المفتاحية: الفشل المالي، نموذج ألتمان (Altman)، مصرف الجمهورية

أولاً : المقدمة والإطار العام للدراسة:

المقدمة:

يعد التنبؤ المبكر للفشل المالي في المصارف التجارية من القضايا الأساسية التي تساهم في تعزيز الاستقرار في القطاع المصرفي، ويتم ذلك من خلال استخدام نماذج كمية مثل نموذج ألتمان، كيدا وغيرها من النماذج المعروفة للتنبؤ بالفشل المالي التي تساعد في الكشف عن المخاطر المحتملة التي قد تواجه

المصارف التجارية، مما يساعد في دعم المثانة المالية والمركز المالي للمصارف، إلى جانب تعزيز الثقة بين العملاء وضمان استمرارية الأداء الكفوء للمصرف.

هذا ويعتبر التنبؤ المبكر باحتمالية حدوث الفشل المالي بمثابة تنبيه مبكر يمكن من خلاله اتخاذ التدابير أو القرارات التصحيحية في الوقت المناسب، ويعد نموذج ألتمان (Altman) أحد أهم النماذج الحالية المستخدمة في دراسة وتشخيص القدرات التمويلية والربحية للمصارف التجارية ومدى احتمالية حدوث عسر أو فشل مالي للمصرف استنادًا لأداء المصرف ضمن البيئة المصرفية والاقتصادية التي يعمل بها.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في خطورة الفشل المالي للمصارف التجارية الليبية وما يوجهه السوق المصرفي الليبي من تحديات تمويلية وربحية في ظل أزمات سياسية وأمنية واقتصادية كان من نتائجها أزمة الثقة لدى المودعين من زبائن المصارف وما ترتب عليها من أزمات متتالية في السيولة وأوضاع اقتصادية غير مستقرة، وما يترتب عليها من آثار سلبية تزيد من احتمالية حدوث أزمات مصرفية كالفشل المالي لهذه المؤسسات.

ومن هنا يمكن صياغة مشكلة الدراسة الرئيسية بالإجابة عن التساؤل التالي: "ما مدى قدرة نموذج ألتمان (Altman) بالتنبؤ المبكر باحتمالية حدوث الفشل المالي في المصارف التجارية الليبية؟"

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- 1- التعرف على مفهوم الفشل المالي، والمراحل التي يمر بها.
- 2- تحديد مدى قدرة نموذج ألتمان على التنبؤ المبكر باحتمالية الفشل المالي في المصارف التجارية الليبية.
- 3- تسليط الضوء على أهمية التحليل التنبؤ المالي في المصارف التجارية الليبية للتنبؤ المبكر بالفشل المالي.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة في دراسة الفشل المالي وتأثيره على المصارف التجارية بشكل خاص والاقتصاد الوطني بشكل عام، وما تكتسبه عملية الكشف المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي من دور حيوي في حماية المصارف من الانهيار والفشل وبالتالي يقلل من احتمالية تعرضها لخطر الإفلاس. وكذلك المساهمة في صقل المهارات البحثية للباحث وتشجيعه لإجراء المزيد من الدراسات العلمية التي تساهم في زيادة الأداء المالي للمصارف التجارية الليبية، وتحقيق إضافة جديدة للمكتبة العلمية من خلال نتائج الدراسة المتواصل إليها.

فرضية الدراسة: من خلال مشكلة الدراسة ثم صياغة الفرضية الرئيسية الآتية.

H₀₁ - هناك فاعلية كبيرة لنموذج ألتمان (Altman) في الكشف المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي بالمصرف التجاري محل الدراسة.

حدود الدراسة: تتمثل حدود الدراسة في الآتي: -

الحدود الزمنية: ثم إجراء الدراسة في المدة الزمنية المتمثلة من (2013-2023)، أي تحليل القوائم المالية لعشر سنوات متتالية لمصرف الجمهورية.

الحدود المكانية: اقتصر على مصرف الجمهورية الرئيسي.

منهجيته الدراسة:

حتى نستطع الإجابة على صحة الفرضية الرئيسية المطروحة وفهم مختلف جوانب الموضوع، ووصولاً إلى النتائج المرجوة التي توضح دور التنبؤ المبكر للفشل المالي في المصارف التجارية باستخدام نموذج ألتمان، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في الجانب النظري، بينما تم تطبيق المنهج التحليلي باستخدام برنامج EVIEWS10 الإحصائي في تحليل القوائم المالية لمصرف الجمهورية خلال الفترة محل الدراسة.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بموضوع الدراسة، نذكر منها على سبيل الحصر:

▪ **دراسة بشينه وآخرون (2023):** حول استخدام نموذج ألتمان للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الليبية، وقد هدفت الدراسة للوصول إلى نتائج أولية تساعد الإدارة في تشخيص مواطن الضعف والقوة في الأداء واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة، وقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها هو أن مصرف الوحدة يواجه الفشل المالي وأن صافي رأس المال العامل إلى مجموع الأصول، والقيمة الدفترية للديون إلى إجمالي الأصول يشكلان الأكثر أهمية في اكتساب احتمالية الفشل المالي في المصارف التجارية الليبية، كما أوصت الدراسة على التأكد من السلامة المالية لمصرف الوحدة من خلال النماذج الأخرى المعروفة في حقل التحليل المالي للوقوف عليها واتخاذ الإجراءات اللازمة حيال ذلك.

▪ **دراسة عبد الله و عبادي (2022):** وذلك حول اختبار مؤشرات التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذجي Springate و Sherrod، بحيث هدفت هذه الدراسة لتعرف على مؤشرات قياس الأداء المالي ودورها في التنبؤ بالفشل المالي وكذلك اقتراح حلول وآليات للحد من الفشل المالي للمؤسسات المالية والمصرفية، وتوصلت الدراسة إلى أن مؤشر كفاية رأس المال حقق تدني ملحوظ طيلة سنوات الدراسة قياساً إلى نسب دليل تصنيف المصارف، وكذلك الحال لمؤشر الملاءة لرأس المال أيضاً إذ حقق نتائج

متدنية وقد يكون سبب ذلك التذبذب الحاصل في حقوق الملكية فضلاً عن التذبذب في الموجودات، و قد أوصلت الدراسة بضرورة تطوير التحليل المالي من خلال استخدام البرامج الإلكترونية الحديثة وما توفره من سرعه ومرونة في الاستخدام بغية تزويد إدارات المصارف بأهم المؤشرات المالية التي توفر معلومات مهمة عن واقع المصرف.

■ **دراسة فرج و منصور (2022):** وكانت الدراسة حول استخدام أساليب التحليل المالي الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي، وقد هدفت إلي التعرف على أساليب التحليل المالي الحديثة المستخدمة في عملية التنبؤ بالفشل المالي، وأوصلت هذه الدراسة إلى أنه استناداً على قيم Z لنموذج (Sherrod) تبين أن المصرف الليبي الخارجي يمتلك مركز مالي قوي يعزز موقف المصرف التنافسي اتجاه زبائنه دون التعرض إلى تعثر أو عسر مالي خلال السنوات القادمة، وقد أوصت بتوجيه المصرف الليبي الخارجي وجميع المصارف التجارية الليبية باستخدام نموذجي (Altman, Sherrod) بشكل دوري للتنبؤ بالفشل المالي والكشف المبكر عن حالات العسر المالي واتخاذ القرارات والإجراءات التصحيحية حيالها.

■ **دراسة عرفة و الجطري (2021):** والتي كانت حول استخدام نماذج كمية في التنبؤ بفشل المصارف التجارية الليبية العامة ، وقد هدفت الدراسة لتعرف على النماذج الكمية الأكثر استخداماً في التنبؤ بالفشل المالي، كما توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها أنه يمكن استخدام نموذج ألتمان للتنبؤ بالفشل المالي في بيئة المصارف التجارية الليبية، وأوصت الدراسة بأنه يمكن للمصارف التجارية الليبية لاستخدام نموذجي ألتمان و كيدا، وعدم استخدام نموذج (Sherrod) لأنه خالف كثير من المؤشرات المالية للمصرف، ووضع مستقبل المصرف ضمن المنطقة الرمادية التي يصعب معها التنبؤ بمصير المصرف.

■ **دراسة أحمد و سعيد (2021):** حول دور نماذج التنبؤ بالفشل المالي في الحد من التعثر في المصارف الإسلامية اليمنية، وقد هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف مدى اعتماد المصارف الإسلامية في اليمن على نماذج التنبؤ بالفشل المالي أثناء إجراء الدراسات الائتمانية، وقد توصلت الدراسة إلى أن هذه المصارف لا تستخدم نماذج التنبؤ بالفشل المالي للكشف المبكر عن التعثر المصرفي عند إعداد الدراسات الائتمانية في المصارف الإسلامية اليمنية ، رغم أن القائمين على الائتمان في تلك المصارف يدركون الأهمية الكبيرة لذلك، كما أوصت بضرورة إلزام المصرف المركزي جميع المصارف العاملة في القطاع المصرفي اليمني باستخدام نماذج فعالة وإيجابية للتنبؤ بالفشل المالي و التعثر المصرفي عند دراسة الطلبات الائتمانية للعملاء، وذلك كوسيلة للتنبؤ باحتمالية حدوث التعثر المصرفي قبل وقوعه.

■ **دراسة ضاهر (2020):** حول التنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية التقليدية الخاصة العاملة في سورية باستخدام نموذج (Sherrod)، هدفت الدراسة إلى قياس مدى احتمالية التعثر للمصارف التجارية الخاصة العاملة في سورية وفق نموذج (Sherrod) للتنبؤ بالفشل المالي، وقد توصلت الدراسة إلى أن بنك بيمو السعودي الفرنسي مر بالمراحل الثلاث الأخيرة لمؤشر الخطورة وفقاً لنموذج (Sherrod) ،

كما أوصت الدراسة بأنه يجب على المصارف التجارية الخاصة العاملة في سورية أن تعمل على تقييم أوضاعها المالية بشكل دوري وذلك للكشف المبكر عن أي مخاطر قد تواجهها والتحوط ضدها.

• دراسة **Hours & Medoub (2020)**: وكانت حول دراسة مقارنة بين نموذج ألتمان، كيدا وشرودر في التنبؤ بالفشل المالي لشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان ، وهدفت الدراسة إلى عمل دراسة تحليلية مقارنة بين نموذج ألتمان، كيدا، شيرود في التنبؤ بالفشل المالي قبل ثلاث سنوات من وقوعه على عينة من الشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان، وقد توصلت الدراسة بأن هناك اختلاف في نتائج تطبيق النماذج الثلاثة إلا أن نموذج كيدا يعتبر هو الأفضل في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان خلال الثلاث سنوات السابقة قبل الفشل بنسبة دقة تصنيف بلغت 66.67% ، وأوصت الدراسة بتشجيع الشركات المدرجة في بورصة عمان على استخدام وتطبيق نموذج كيدا لما له من قدرة مقبولة على التنبؤ بالفشل وكافية قبل التصفية والإفلاس.

التعقيب على الدراسات السابقة.

من خلال استعراض الدراسات السابقة نجد أنها تتفق جميعاً في هدفها المتمثل بالتنبؤ المبكر للفشل المالي في المصارف أو الشركات المدروسة، إلا أن هذه الدراسة تتميز عن غيرها بأنها تهدف إلى مدى فعالية نموذج ألتمان على التنبؤ المبكر باحتمالية حدوث الفشل المالي في المصارف التجارية الليبية، مع التركيز بشكل خاص على مصرف الجمهورية خلال الفترة (2013-2023)، ويأتي ذلك في فترة زمنية تعاني فيها المصارف الليبية من أزمة الثقة لدي المودعين وما يترتب عليها من أزمات متتالية وظروف اقتصادية غير مستقرة.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة:

1. مفهوم التنبؤ بالفشل المالي.

يعرف التنبؤ بأنه "فن وعلم التوقع بالأحداث المستقبلية)، هو فن لأن الخبرة والحس والتقدير الإداري له دور في التنبؤ وفي اختبار الأسلوب الملائم في التنبؤ، وهو علم لأنه يستخدم الأساليب والطرق الموضوعية والإحصائية في التنبؤ مما يرفع من درجة الدقة ويقلص من التحيز" (أبو زر، 2021، ص. 8).

أما مفهوم الفشل المالي فيعرف بأنه "عدم قدرة المنشأة على مواجهة و سداد التزاماتها المستحقة للغير بكامل قيمتها، حيث تكون أصولها أقل في قيمتها الحقيقية من قيمة خصومها أو التزاماتها" (شاكر، 2003، ص. 13).

وعرفه Fariborz بأنه " عندما تكون أصول المصارف وإيراداتها أكثر من التزاماتها بمعنى أن صافي رأس المال أكثر من صفر ولكن المصارف غير قادرة على الوفاء بالتزاماتها المالية كدفع الفوائد، أو

دفعات أساسية للديون، أو تكون خصوم والتزامات المصارف أكثر من أصولها وإيراداتها أي صافي رأس المال أقل من صفر" (Fariborz، 2012، ص. 26).

2. مراحل الفشل المالي: يمر الفشل المالي بعدة مراحل يمكن حصرها على النحو التالي:

- مرحلة ما قبل ظهور الفشل: وترتبط هذه المرحلة بعدد من الظواهر السلبية، منها النقص في الطلب على المنتجات، وضعف الموقف التنافسي للشركة، والارتفاع الكبيرة في تكاليف التشغيل، وانخفاض معدل الدوران، بالإضافة إلى ذلك تم إقرار توسعات استثمارية دون وجود رأس المال الكافي، وأخيراً انعدام التسهيلات المصرفية.
- مرحلة التدفق النقدي المنخفض: وترتبط هذه المرحلة بعدم قدرة المشروع على التزاماته الجارية.
- الإعسار المالي المؤقت: وترتبط هذه المرحلة بعدم قدرة المشروع على استخدام سياساته العادية في الحصول على النقدية المطلوبة لاستخدامها في مواجهة التزاماته المستحقة.
- الإعسار الكلي: وتعكس هذه المرحلة حالة الفشل المالي الكامل، ما يعني عدم كفاية القيمة السوقية لأصول المشروع لمواجهة التزاماته الكلية تجاه دائنيه ومساهمييه (فرج ومنصور، 2022، ص. 114).

3. أهمية التنبؤ بالفشل: تتبع أهمية التنبؤ بالفشل المالي من اهتمام العديد من الجهات بها، إذ يمثل أهمية للجهات الآتية:

1. المستثمرون: يهتم المستثمرون بالتنبؤ بالفشل المالي بهدف اتخاذ قراراتهم الاستثمارية المختلفة، والمفاضلة بين البدائل المتوفرة وتجنب الاستثمارات ذات المخاطر العالية.
2. المقرضين: تقدير نجاح المنشآت التي يقومون بإقراضها والاطمئنان على سلامة استرداد أموالهم الممنوحة أو المتوقع منحها.
3. المصارف: تهتم المصارف بالتنبؤ بالفشل المالي لما يترتب عليه من آثار في كل من قروضها القائمة وقيد الدراسة وأسعارها وشروطها، وإمكانية التنسيق مع المقترضين لمعالجة المشاكل القائمة.
4. الإدارة: التعرف على مظاهر ومؤشرات الفشل والتعامل مع أسبابها لاتخاذ الإجراءات التصحيحية الضرورية لإنقاذ المنشأة في الوقت المناسب والملائم.
5. مدققو الحسابات: يعود اهتمامهم إلى الهائلة في تدقيق القوائم المالية لتلك المنشآت، والذي ينعكس في دورهم فيها بما يتعلق بتقييم مدى ملاءمة فرض استمرارية المنشأة في إعداد القوائم المالية.
6. الجهات الحكومية: لتتمكن من تأدية وظيفتها الرقابية على المؤسسات العاملة في الاقتصاد حفاظاً على سلامته.

7. العاملون بالمنشأة: بهدف إشعارهم بالأمن والرضى الوظيفي وتقييم نظام التقاعد ومنافع ما بعد الخدمة التي يمكن للمنشأة أن تقدمها لهم (أبو نصار وحמידات، 2008، ص. 4).

4. نماذج التنبؤ بالفشل المالي:

"تختلف النماذج الحالية بالتنبؤ بالفشل المالي من حيث المضمون والشكل، فمن حيث الشكل كان القاسم المشترك بأن معظمها معتمدة على المنشورة وغير منشورة، بالرغم من أن جميعها بنيت على نسب مالية لقياس أو تقييم الجوانب المختلفة وهي الربحية، السيولة، الرفع المالي وسياسات توزيع الأرباح، إلا أنها اختلفت فيما بينها من حيث الوزن النسبي الذي أعطته لكل نسبة". (أبو شهاب، 2018، ص. 38)

"وتعتبر من أهم النماذج الكمية للتنبؤ المبكر باحتمالية حدوث الفشل المالي الذي سوف يتم استخدامه في هذه الدراسة نموذج ألتمان (Altman).

يعد هذا النموذج من النماذج الجيدة التي أثبتت قدرته بنسبة عالية على التنبؤ بالفشل المالي قبل حدوث الإفلاس، وأنه يمكن استخدامه من قبل المراجعين كأداة مساعدة في تقييم قدرة المصارف على الاستمرارية". (أحمد وصالح، 2016، ص. 120).

ويعتمد هذا النموذج على أربع متغيرات يمثل كل منها مؤشر مالي من المؤشرات المتعارف عليها (النشاط، الربحية، المديونية، السيولة ونسب السوق) ومتغير تابع Z وهو النموذج المتطور لنموذج Altman_ عام 1995 ويعرف أيضا بـ 3-Zeta والذي يأخذ الصيغة الآتية (عبدو، 2021، ص. 32):

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

حيث أن:

Z: المؤشر الذي يتم من بواسطته التنبؤ بالفشل المالي للمنظمة.

1X: صافي رأس المال العامل/مجموع الأصول.

2X: الأرباح المحتجزة/مجموع الأصول.

3X: صافي الربح قبل الفوائد والضرائب/مجموع الأصول.

4X: القيمة الدفترية للديون/إجمالي الأصول.

6.5، 3.26، 1.05، 6.72 أوزان متغيرات الدالة وتعني الأهمية النسبية لكل متغير في النموذج، ووفقاً لنتائج النموذج فإن قيمة Z تفسر على أساس:

إذا كانت $Z > 2.99$ تعد المنظمة بعيدة عن الفشل المالي.

وإذا كانت $Z > 1.81$ تعد المنظمة في طريقها للفشل المالي.

وإذا كانت $Z > 1.81 > 2.99$ أو ما يعرف بالمنطقة الرمادية، يصعب التنبؤ بمصير المنظمة.

ثالثاً: الإطار العملي للدراسة:

المقاييس والاختبارات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

تم استخدام مجموعة من المقاييس والاختبارات الإحصائية في هذه الدراسة لمعالجة البيانات المتحصلة، وذلك كما يلي:

(i) اختبارات الإحصاء الوصفي

تختص اختبارات الإحصاء الوصفي بوصف المتغيرات من حيث تجانسها وأماكن تركزها، مستخدمين في ذلك أكبر القيم وأصغر القيم المتوسط الحسابي ومعامل بيرسون للالتواء ولتفرطح.

(ii) اختبارات الإحصاء الاستنتاجي

تختص اختبارات الإحصاء الاستنتاجي (الاستدلالي) بالتعامل مع التعميم والتنبؤ والتقدير، هنا تم اختيار الاختبارات المناسبة للدراسة فكانت:

1. تحليل الانحدار المتعدد: يستخدم هذا الأسلوب بغرض معرفة درجة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، وقد تم الاعتماد في ذلك على طريقة المربعات الصغرى العادية OLS.
 2. معامل التحديد R^2 : يستخدم في تحديد درجة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.
 3. اختبار (Breusch-Godfrey LM): يستخدم لاختبار معاناة النموذج من الارتباط الذاتي.
 4. اختبار ARCH: يستخدم لاختبار معاناة النموذج من عدم ثبات التباين للبواقي.
 5. اختبار Jarque-Bera: يستخدم لاختبار معاناة النموذج من عدم تبعية البواقي للتوزيع الطبيعي.
- فرضية الدراسة:** " هناك فاعلية كبيرة لنموذج ألتمان في الكشف المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي بالمصرف التجاري محل الدراسة ".

بما أن النموذج المراد الكشف عن فاعليته من عدمها، يتكون من عدة مؤشرات مالية تساهم في تلك الفاعلية بصورة أو أخرى. لهذا سيتم استخدام الانحدار المتعدد للتنبؤ بالنموذج ولدراسة العلاقة بين مؤشر الفشل المالي Z والمؤشرات المالية (صافي رأس المال 1X، الأرباح المحتجزة 2X، صافي الربح قبل الفوائد والضرائب 3X، القيمة الدفترية للديون 4X)

قبل اختبار الفرضية تم دراسة بعض المؤشرات الإحصائية للمتغيرات، بغرض معرفة أن كان هناك التواء أو تفرطح أو تماثل في البيانات وبالتالي معرفة أماكن تجمعها وأخذ مؤشرات ذلك بعين الاعتبار عند التقدير. من أجل ذلك تم إيجاد المؤشرات المدرجة بالجدول (1):

	Z	X1	X2	X3	X4
Mean	2.069053	0.046152	0.016737	0.612964	0.159359
Maximum	4.507512	0.128714	0.100971	3.990127	0.207248
Minimum	1.106767	0.02813	0.004879	0.000656	0.014557
Skewness	1.427911	2.673702	2.793049	1.80481	-1.95353
Kurtosis	3.376991	8.538657	8.920118	4.493134	6.185049
Jarque-Bera	3.803179	27.16609	30.36563	6.99362	11.64612
Probability	0.149331	0.000001	0.0000	0.030294	0.002959
Observations	11	11	11	11	11

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10

من خلال الجدول (1) نلاحظ أن:

1. مؤشر الفشل المالي المبكر (Z) كانت أقل قيمة فيه هي 1.106767 حدثت سنة 2021، وأكبر قيمة حدثت سنة 2018 حيث بلغت 4.507512، والمتوسط الحسابي 2.069053 والذي كان أقرب للقيم الصغرى من القيم الكبرى والتي يؤكد لها معامل بيرسون لالتواء (Skewness=1.427911)، حيث كان موجب الإشارة، مما يدل على أن منحنى مؤشر الفشل المالي المبكر يعاني من التواء ناحية اليمين. كذلك كانت قيمة معامل التفرطح (Kurtosis=3.376991) أكبر من 3، مما يدل على أن المنحنى مفرطح، بمعنى هناك تشتت عالي في البيانات. أيضاً من ضمن النواتج اختبار Jarque-Bera لقياس تبعية المتغير للتوزيع الطبيعي، والذي كانت (p-value=0.149331) أكبر من 0.05. مما يدل على تبعية بيانات مؤشر الفشل المالي المبكر للتوزيع الطبيعي.

2. مؤشر صافي رأس المال (1X) كانت أقل قيمة فيه هي 0.02813 حدثت سنة 2018، وأكبر قيمة حدثت سنة 2013 حيث بلغت 0.128714، والمتوسط الحسابي 0.046152 والذي كان أقرب للقيم الصغرى من القيم الكبرى والتي يؤكد لها معامل بيرسون لالتواء (Skewness=2.673702)، حيث كان موجب الإشارة، مما يدل على أن منحنى مؤشر صافي رأس المال يعاني من التواء ناحية اليمين. كذلك كانت قيمة معامل التفرطح (Kurtosis=8.538657) أكبر من 3، مما يدل على أن المنحنى مفرطح، بمعنى هناك تشتت عالي في البيانات. أيضاً من ضمن النواتج اختبار Jarque-Bera لقياس تبعية المتغير للتوزيع الطبيعي، والذي كانت (p-value=0.000001) أصغر من 0.05. مما يدل على عدم تبعية بيانات مؤشر صافي رأس المال للتوزيع الطبيعي.

3. مؤشر الأرباح المحتجزة (2X) كانت أقل قيمة فيه هي 0.004879 حدثت سنة 2020، وأكبر قيمة حدثت سنة 2015 حيث بلغت 0.100971، والمتوسط الحسابي 0.016737 والذي كان أقرب للقيم الصغرى من القيم الكبرى والتي يؤكد لها معامل بيرسون لالتواء (Skewness=2.793049)، حيث كان موجب الإشارة، مما يدل على أن منحنى مؤشر الأرباح المحتجزة يعاني من التواء ناحية اليمين. كذلك كانت قيمة معامل التفرطح (Kurtosis=8.920118) أكبر من 3، مما يدل على أن المنحنى مفرطح،

بمعنى هناك تشتت عالي في البيانات. أيضاً من ضمن النواتج اختبار Jarque-Bera لقياس تبعية المتغير للتوزيع الطبيعي، والذي كانت (p-value=0.00000) أصغر من 0.05. مما يدل على عدم تبعية بيانات مؤشر الأرباح المحتجزة للتوزيع الطبيعي.

4. مؤشر صافي الربح قبل الفوائد والضرائب (3X) كانت أقل قيمة فيه هي 0.000656 حدثت سنة 2015، وأكبر قيمة حدثت سنة 2018 حيث بلغت 3.990127، والمتوسط الحسابي 0.612964 والذي كان أقرب للقيم الصغرى من القيم الكبرى والتي يؤكدتها معامل بيرسون للالتواء (Skewness=1.80481)، حيث كان موجب الإشارة، مما يدل على أن منحنى مؤشر صافي الربح قبل الفوائد والضرائب يعاني من التواء ناحية اليمين. كذلك كانت قيمة معامل التفرطح (Kurtosis=4.493134) أكبر من 3، مما يدل على أن المنحنى مفرطح، بمعنى هناك تشتت عالي في البيانات. أيضاً من ضمن النواتج اختبار Jarque-Bera لقياس تبعية المتغير للتوزيع الطبيعي، والذي كانت (p-value=0.030294) أصغر من 0.05. مما يدل على عدم تبعية بيانات مؤشر صافي الربح قبل الفوائد والضرائب للتوزيع الطبيعي.

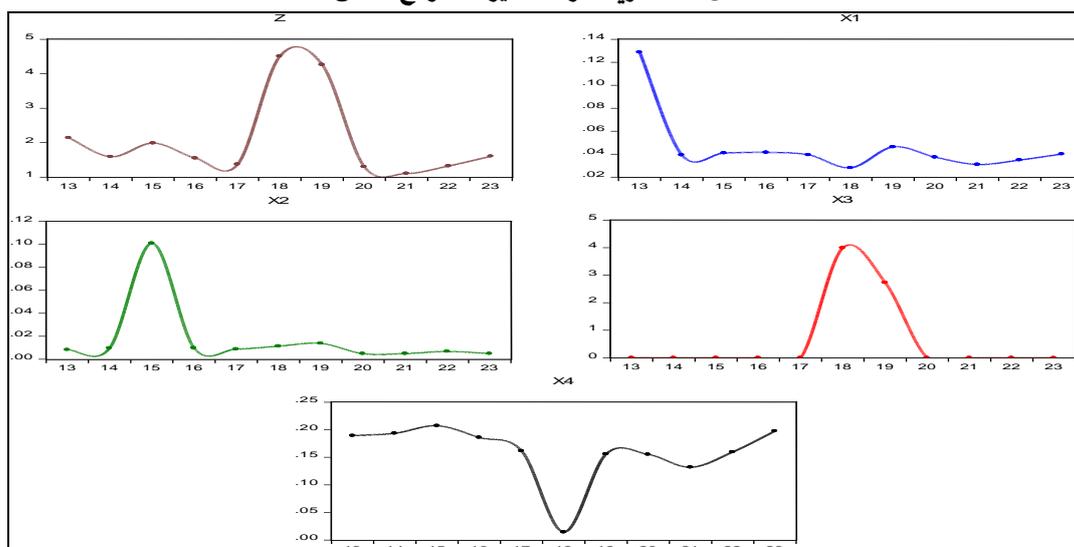
5. مؤشر القيمة الدفترية للديون (4X) كانت أقل قيمة فيه هي 0.014557 حدثت سنة 2018، وأكبر قيمة حدثت سنة 2015 حيث بلغت 0.207248، والمتوسط الحسابي 0.159359 والذي كان أقرب للقيم الكبرى من القيم الصغرى والتي يؤكدتها معامل بيرسون للالتواء (-Skewness=1.95353)، حيث كان سالب الإشارة، مما يدل على أن منحنى مؤشر القيمة الدفترية للديون يعاني من التواء ناحية اليسار. كذلك كانت قيمة معامل التفرطح (Kurtosis=6.185049) أكبر من 3، مما يدل على أن المنحنى مفرطح، بمعنى هناك تشتت عالي في البيانات. أيضاً من ضمن النواتج اختبار Jarque-Bera لقياس تبعية المتغير للتوزيع الطبيعي، والذي كانت (p-value=0.002959) أصغر من 0.05. مما يدل على عدم تبعية بيانات مؤشر القيمة الدفترية للديون للتوزيع الطبيعي.

لمعرفة إن كان هناك فاعلية كبيرة لنموذج ألتمان في الكشف المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي بالمصرف التجاري محل الدراسة. يتم بناء النموذج القياسي للكشف المبكر Z، من خلال المرور بالمرحلة المرتبة التالية:

المرحلة الأولى: رسم المتغيرات لمعرفة شكلها الانتشاري، ومعرفة مناطق الصعود والنزول عبر سنوات الدراسة. فكان الشكل الانتشاري كما بالشكل (1):

الشكل (1)

الشكل الانتشاري لحركة متغيرات نموذج ألتمان



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 10

من خلال الشكل (1) نلاحظ أنه خلال سنتي 2018، 2019 كان المصرف أبعد ما يكون عن الفشل المالي، أما في السنوات (2020-2023) فقد كان في طريقه للفشل المالي. المرحلة الثانية: التنبؤ بالفشل المالي المبكر من خلال نموذج (ألتمان)، فكانت النتائج كما بالجدول (2)

جدول (2)

نتائج تقدير نموذج (ألتمان)

Dependent Variable: Z Method: Least Squares Date: 09/28/24 Time: 11:45 Sample: 2013 2023 Included observations: 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	6.500001	7.23E-07	8986599.	0.0000
X2	3.259999	7.23E-07	4511824.	0.0000
X3	1.050000	2.31E-08	45528517	0.0000
X4	6.720001	6.52E-07	10311246	0.0000
C	-1.81E-07	1.08E-07	-1.680403	0.1439
R-squared	1.000000			
Adjusted R-squared	1.000000			
F-statistic	1.01E+15			
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10

من خلال نتائج الجدول (2) نلاحظ أن مستوى المعنوية المشاهد ($p - value_F = 0.000000$) اصغر من 5.0%، مما يدل على أن النموذج ككل معنوي، كذلك كان مستوى المعنوية المشاهد ($p - value_t$) للمؤشرات المالية (صافي رأس المال، الأرباح المحتجزة، صافي الربح قبل الفوائد والضرائب، القيمة

الدفترية للديون) أصغر من 5.0%، مما يدل على المعنوية الإحصائية لهذه المؤشرات. أيضاً، كان R-squared = 1.000000 مما يعني أن المؤشرات المالية (صافي رأس المال، الأرباح المحتجزة، صافي الربح قبل الفوائد والضرائب، القيمة الدفترية للديون) استطاعت أن تفسر ما قيمته 100.0% من التغيرات الحادثة في مؤشر الكشف المبكر للفشل المالي.

المرحلة الثالثة: بعد التأكد من معنوية النموذج، يجب التأكد من خلوا النموذج المقدر من المشاكل القياسية (الارتباط الذاتي، عدم ثبات التباين، عدم تبعية البواقي للتوزيع الطبيعي) خوفاً من أن تكون المعنوية وهمية، وذلك باستخدام الاختبارات (LM, ARCH, Jarque-Bera) على التوالي، فكانت النتائج كما بالجدول 3:

جدول (3)

نتائج اختبار مشاكل الارتباط الذاتي، عدم ثبات التباين، عدم تبعية البواقي للتوزيع الطبيعي

الاختبار	احصاء الاختبار	مستوى الدلالة	القرار
LM	0.314197	0.7469	لا توجد مشكلة
ARCH	0.638409	0.4474	
Jarque-Bera	0.642243	0.725335	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10

من خلال نتائج الجدول (3) نلاحظ أن مستوى الدلالة لجميع الاختبارات كانت أكبر من 5.0%. مما يدل على عدم وجود مشكلة (الارتباط الذاتي، عدم ثبات التباين، عدم تبعية البواقي للتوزيع الطبيعي). أما والازدواج الخطي فقد تم قياسه باستخدام VIF فكانت النتائج كما بالجدول 4:

جدول (4)

نتائج اختبار مشكلة الازدواج الخطي

Variance Inflation Factors			
Date: 09/28/24 Time: 13:22			
Sample: 2013 2023			
Included observations: 11			
	Coefficient	Uncentered	Centered
Variable	Variance	VIF	VIF
X1	5.23E-13	4.697627	1.167900
X2	5.22E-13	1.648769	1.185497
X3	5.32E-16	3.583423	2.950417
X4	4.25E-13	37.62724	3.461304
C	1.16E-14	36.69003	NA

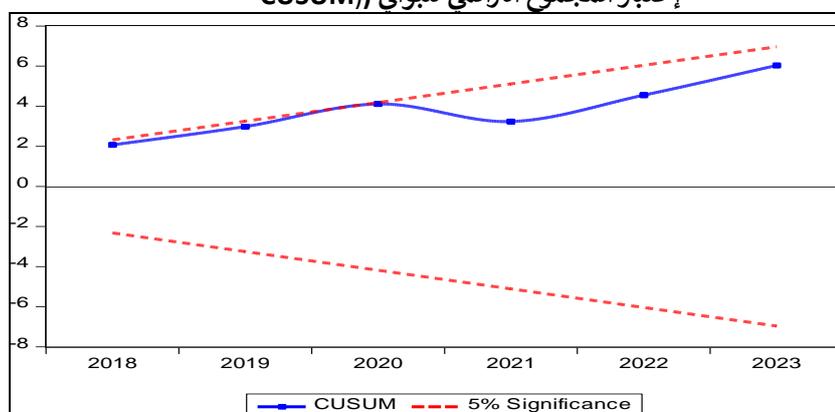
المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10

من خلال نتائج الجدول (4) نلاحظ أن قيمة VIF أكبر من 1 وأقل من 10 في جميع المتغيرات، مما يدل على عدم وجود تداخل بين المتغيرات.

المرحلة الرابعة: استخدام اختباري ((SUSUMQ, CUSUM))، للتحقق من خلوا البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود تغيرات هيكلية أخرى وبالأخص معاملات العلاقة طويلة وقصيرة

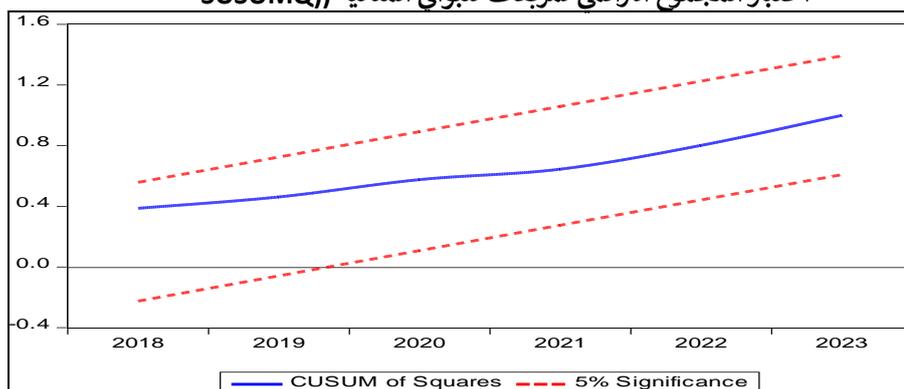
الأجل خلال الفترة الزمنية المعتمدة في تقدير النموذج المعدل المتحصل عليه. فكانت النتائج وفق الشكلين التاليين:

شكل (2)
إختبار المجموع التراكمي للبواقي ((CUSUM))



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 10

شكل (3)
إختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتتالية ((SUSUMQ))



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10

من خلال الشكل (2)، نلاحظ أن الشكل البياني للاختبار قد وقع داخل الحدود الحرجة عند $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على تحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدر بصيغة تصحيح الخطأ لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة وفقاً لاختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)، ووفقاً لاختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتتالية (SUSUMQ).

المرحلة الخامسة: تم استخدام اختبار Ramsey RESET Test للتحقق من أن النموذج المقدر لم تهمل فيه بعض المتغيرات مما يحد من درجة تأثيرها، فكانت النتائج كما بالجدول (5):

جدول (5)

نتائج Ramsey RESET Test لنموذج ألتمان

Ramsey RESET Test			
Equation: OK			
Specification: Z X1 X2 X3 X4 C			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	Df	Probability
F-statistic	3.437154	(1, 5)	0.1229

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 10

من خلال الجدول (5) نلاحظ أن (p-value) لاختبار (F) كانت أكبر من $(\alpha = 0.05)$ ، عليه نقبل فرض العدم الذي ينص على أن النموذج محدد بشكل صحيح و لا يحتوي على متغيرات محذوفة. من خلال نتائج المراحل الخمسة السابقة، يمكن أن نصل لنتيجة مفادها وجود فاعلية عالية لنموذج ألتمان في الكشف المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي بالمصرف محل الدراسة. والذي يكون على الصورة التالية:

$$Z = 6.50000117021 * X1 + 3.25999890428 * X2 \\ + 1.05000003057 * X3 + 6.72000099596 * X4 \\ - 1.808525032e-07$$

النتائج والتوصيات:

- أولاً: النتائج: توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي يمكن تلخيصها على النحو التالي:
1. أظهرت الدراسة أن سنة 2013 كان نموذج التمان $(Z = 2.141)$ واقع ضمن الفترة $(1.81 < Z < 2.99)$ المعبرة على صعوبة التنبؤ المبكر بالفشل المالي بمصرف الجمهورية، بحيث كانت نسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول مرتفعة، وهو ما يعكس قدرته على مواجهة التزاماته قصيرة الأجل.
 2. أظهرت الدراسة أن سنتي (2018، 2019) كان نموذج التمان واقع ضمن الفترة $(2.99 \leq Z < \infty)$ المعبرة على البعد عن الفشل المالي، وهذا ما يتوافق مع المؤشرات المالية والتي منها ارتفاع صافي الدخل وانخفاض القيمة الدفترية للديون مما يدل على أن المصرف أبعد ما يكون على الفشل المالي خلال هاتين السنتين.
 3. أظهرت الدراسة أن خلال السنوات (2020-2023) كان نموذج ألتمان واقع ضمن الفترة $(-\infty < Z < 1.81)$ مما يدل على أن المصرف في طريقه للفشل المالي خلال هذه السنوات.

4. أثبتت الدراسة إلى أن نموذج ألتمان ذو فاعلية عالية في الكشف المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي بمصرف الجمهورية محل الدراسة.
- ثانياً: التوصيات:** بناءً على النتائج التي تم الوصول إليها يوصي الباحث بالتوصيات التالية:
1. على مصرف الجمهورية أن يقوم بتقييم أدائه المالية بشكل منتظم ومستمر للكشف عن أي مخاطر قد تواجهه لاتخاذ التدابير والقرارات اللازمة للتحوط ضدها.
 2. تحديد الأسباب التي أدت إلى اقتراب المصرف من الفشل المالي، وذلك لاتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة لمعالجتها. فزيادة ضعف الأداء ستؤثر سلباً على المصرف بشكل خاص وعلى الاقتصاد الوطني بشكل عام.
 3. يتعين على المصارف التجارية الليبية نشر القوائم والتقرير المالية السنوية في موعيدها المحددة وتيسير إمكانية الوصول إليها للجميع، والدفع باتجاه تبني نموذج ألتمان كأحد المؤشرات المالية الهامة للإنذار المبكر لاحتمالية حدوث الفشل المالي في المصارف الليبية.
 4. ضرورة إجراء المزيد من البحوث والدراسات على مدى فاعلية نماذج ومؤشرات التنبؤ المبكر بالفشل المالي في المصارف التجارية الليبية.

المصادر والمراجع:

- 1- أبو نصار، محمد، وحميدات، جامعة. (2008). *معايير المحاسبة والبلاغة المالي الدولية*. دار وائل للنشر.
- 2- أحمد، ماجدة عبد الحميد، وصالح، هلال يوسف. (2016): استخدام النماذج الكمية ومؤشرات التدفقات النقدية ودورها في التنبؤ بالفشل المالي. *مجلة العلوم والثقافة في العلوم الاقتصادية*، 17 (2)، 113-135.
- 3- أبو شهاب، عزت هاني. (2018). *مدى فاعلية نموذج كيدا بالتنبؤ بالفشل المالي في الشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان [رسالة ماجستير غير منشورة]*. جامعة الشرق الأوسط.
- 4- أبو زر، موسى محمد. (2021). *صدق استخدام نموذج تافلر بالتنبؤ بالفشل المالي في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة فلسطين وبورصة عمان [رسالة ماجستير غير منشورة]*. جامعة النجاح الوطنية.
- 5- أحمد، زهير أحمد علي، وسعيد، أمين عبد الجليل سعيد. (2021). *دور نماذج التنبؤ بالفشل المالي في الحد من التعثر في المصارف الإسلامية اليمنية*. *مجلة بيت المشورة*، 15 (1)، 83-125.
- 6- بشينه، عمر، والجندي، فرج، والتواتي، أسامة (2023). استخدام نموذج ألتمان للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الليبية، *المجلة الأفريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، 19 (2)، 183-194.
- 7- شاكر، نبيل. (2003). *الفشل المالي للمشروعات، كلية التجارة*. الكتب العربية للنشر.
- 8- ضاهر، حنان. (2020). *التنبؤ بالفشل المالي في المصارف التجارية التقليدية الخاصة العاملة في سورية باستخدام برنامج Sherrod*، *مجلة جامعة تشرين، العلوم الاقتصادية والقانونية*، 42 (6)، 33-51.
- 9- عبدون، سعاد عبد الله. (2021). *مدى توافق نموذجي Altman و Kida في توقعاتهما باستمرارية نشاط شركة الإنماء للاستثمارات المالية القابضة*، *مجلة البحوث الأكاديمية (العلوم التطبيقية)*، 17 (1)، 31-35.
- 10- عرفة، مسعود علي محمد، والخطري، مصطفى الشارف مبارك. (2021). استخدام نماذج كمية في التنبؤ بفشل المصارف التجارية الليبية العامة، *مجلة البحوث الأكاديمية*، 19 (1)، 8-1.

- 11- عبادي، أثير عباس، وعبد الله، رياض مزهر. (2022). اختبار مؤشرات التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذجي Sherrod, Springate، مجلة المنصور، (36)، 20-44.
- 12- فرج، رجعة محمد، ومنصور، دانيا على. (2022). استخدام أساليب التحليل المالي الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي، مجلة الاسناد، (22)، 109-122.
- 13- القوائم المالية لمصرف الجمهورية خلال الفترة من (2013-2023م).
- 14- Alaedbine Medjoub, Abderrezzak Hours (A comparative study between Altman Kida and Sherrod's model in predicting the Finan coal failure of listed companies in Amman stoke Exchange, vol:14, N°: 03, p87-106.
- 15-Fairborn Ahmad & Saber Amjadian & Keyhan Pardegi, "New Approach to Bankruptcy prediction using Genetic Algorithm International journal of computer Application, Vo:44 Issue:4,2021

Early Prediction Of The Probability Of Stumbling And Financial Failure In Libyan Commercial Banks Using The Altman Model, A Study Of Its Application To The Jumhouria Bank During The Period (2013-2023)

Hamza Faraj Bin Aisha

Lecturer in the Department of Banking and Finance, Faculty of Economics & Commerce, Al Asmarya Islamic University , Libya

Abstract:

This study aimed to identify the concept of financial failure as well as the stages it passes through, in addition to determining the extent of the ability of the Altman model to early predict the possibility of financial failure in Libyan commercial banks. The EVIEWS10 statistical program was also used to analyze the annual financial statements of the main Jumhouria Bank over ten consecutive years during the period from (2013-2023) in order to achieve the desired results of the study. The study continued with a set of results, the most important of which are: The study showed that in the years (2018 and 2019) the Altman model fell within the period $(2.99 \leq Z < \infty)$ that expresses the distance from financial failure, and this is consistent with the financial indicators, including an increase in net income and a decrease in the book value of debts, which indicates The bank is far from being a financial failure during these two years, and the study also demonstrated that the Altman model is highly effective in early detection of the possibility of financial Failure occurring at the Republic Bank under study. The study recommended that the Republic Bank evaluate its financial performance on a regular and continuous basis to detect any risks it may face in order to take the necessary measures and decisions to hedge against them. Libyan commercial banks should also publish the annual lists and reports on the specified dates and facilitate access to them for all, and adopt the Altman model as one of the Important financial indicators for early warning of the possibility of financial failure in Libyan commercial banks.

Keywords: Financial failure, Altman model, Jumhouria Bank.