

# دور النمذجة المالية في التنبؤ المبكر بالفشل المالي للشركات

## دراسة حالة شركة الضمان للاستثمارات

■ أ. عرفات محمد البشير الجفلي\*

● تاريخ استلام البحث 2025/09/29م ● تاريخ قبول البحث 2025/11/13م

● DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18268077>

### ■ المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام نماذج التنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية قبل حدوثه وذلك عن طريق تطبيق بعض النماذج المالية المستخدمة في التنبؤ بالفشل المالي مثل نموذج بيفر (Beaver)، ونموذج التمان (Altman)، ونموذج شيرود (Sherrod)، ونموذج كيدا (kida)، ونموذج زميجوسكي (Zmijewski)، على شركة الضمان للاستثمارات معتمدين على البيان المالية للشركة خلال الفترة الممتدة (2019-2022) وهذا من أجل الكشف المبكر عن التنبؤ بالفشل المالي للشركة محل الدراسة، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري وأسلوب دراسة الحالة في الجانب التطبيقي.

توصل البحث إلى عدة نتائج أهمها: تلعب النمذجة المالية دور كبير في الكشف عن المشكلات المالية للمؤسسات الاقتصادية، وإن التنبؤ بالفشل المالي يمثل رسالة تذكير وإنذار إلى كل الأطراف المعنية من شركة ومستثمر حالي أو متوقع ويعبر التنبؤ بالفشل المالي عن مدى موثوقية وعدالة الإدارة، تساعد كل من المؤشرات والنسب المالية في تشخيص الوضعية المالية للمؤسسة، لفشل المالي أسباب عديدة منها ما هو داخلي ومنها ما هو خارجي، بالإضافة إلى سوء الإدارة السبب الرئيسي في اتصال المؤسسة إلى الفشل المالي، يعود اختلاف نتائج النماذج إلى اختلاف المؤشرات المتغيرات الجزئية (النسب المالية المعتمدة في بناء كل نموذج)، وهذا ما يظهر من خلال كون المؤسسات مهددة بالفشل حسب نموذج معين وفي نفس الوقت بعيدة عن الفشل حسب نموذج آخر.

● الكلمات المفتاحية: النمذجة المالية، التنبؤ بالفشل المالي.

\* محاضر بالهيئة الليبية للبحث العلمي، طرابلس E-mail: aljgholi@gmail.com

# The Role of Financial Modeling in Early Prediction of Financial Failure in Companies

## A Case Study of Al-Dhaman Investment Company

■ A. Arafat Mohammed Al-Basheer Al-Jaghalli \*

### ■ Abstract:

This study aims to identify the extent to which financial failure prediction models are used in economic institutions prior to their occurrence, by applying several financial models commonly used for predicting financial distress — namely, the Beaver model, the Altman model, the Sherrod model, the Kida model, and the Zmijewski model — to Al-Dhaman Investment Company. The analysis is based on the company's financial statements for the period 2019–2022, with the objective of achieving early detection of potential financial failure in the company under study. The research adopts the descriptive–analytical method for the theoretical aspect and the case study approach for the practical application.

The study reached several key findings, most notably that financial modeling plays a significant role in identifying financial problems within economic institutions. Predicting financial failure serves as both a reminder and a warning to all stakeholders — including the company and both current and potential investors — and reflects the reliability and integrity of management. Financial indicators and ratios are instrumental in diagnosing the financial condition of an institution. The causes of financial failure are diverse, encompassing both internal and external factors, with poor management being the principal cause leading institutions toward financial distress. The variation in model results is attributed to differences in the specific variables and financial ratios employed in constructing each model. Consequently, an institution may be deemed at risk of failure according to one model while appearing financially sound under another.

● **Key words:** Financial Modeling, Financial Failure Prediction.

\* Lecturer at the Libyan Authority for Scientific Research, Tripoli, Libya

## ■ مقدمة:

تعد نماذج التنبؤ بالفشل المالي من أهم الأدوات المستخدمة في الكشف المبكر للتعثر والفشل المالي، خصوصاً أنها بُنيت في الأساس استناداً إلى مجموعة من النسب المالية المهمة، إذ نشط الباحثون في الولايات المتحدة منذ عدة عقود في إجراء دراسات لتحديد المؤشرات التي يمكن الاسترشاد بها في التنبؤ باحتمالات التعثر والفشل المالي، وذلك بتشجيع من المعهد الأميركي للمحاسبين القانونيين وهيئة البورصات، وذلك لتحديد المسؤولية عن حوادث إفلاس الشركات التي أخذت تتزايد ملحقةً أضراراً كبيرةً بالمساهمين والمقرضين وغيرهم.

إن استخدام هذه النماذج من شأنه مساعدة الشركات على الكشف المبكر للتعثر والفشل المالي، واتخاذ الإجراءات التصحيحية واتباع سياسات مالية جديدة تجنب الشركة الوقوع في الإفلاس مستقبلاً، وتجنب الاقتصاد المشكلات الناجمة عن إفلاس هذه الشركات، ومن هنا ظهرت الكثير من الدراسات التي قامت على إنشاء نماذج لها ذات المقدرة العالية بالتنبؤ بالفشل المالي قبل وقوعه.

ومن هنا فإن موضوع التنبؤ بفشل الشركات من المواضيع التي لاقَت اهتمام الكثير من الباحثين والدارسين في ميدان العلوم المالية والمحاسبية لكونه من أهم الأدوات المستخدمة في الكشف عن الوضع المالي المتعثر للشركات.

إن استعمال هذه النماذج يساعد الشركات في تحقيق كل من الاستقرار والاستمرارية لتلك الشركات بهدف تحقيق المكاسب والتي تعتبر من أهم غايات الإدارة فيساعدها في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، وعليه فإن عدم الاستقرار والاستمرارية لأي شركة سوف يؤدي إلى حدوث خسائر تنعكس بشكل سيء ومباشر على الشركة ذاتها وعلى القطاع الذي تنتمي إليه، وبالمحصلة سيتأثر الاقتصاد الكلي للدولة.

## ■ مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة الدراسة في المخاطر المالية التي تتعرض لها الشركات نتيجة وقوعها في الفشل المالي وما يصاحبه من آثار سلبية على الشركة نفسها والأطراف الأخرى ذات العلاقة من مستثمرين واقتصاد قومي ومجتمع ككل، وللحذر من ذلك فإن هذه الدراسة تلجأ إلى تطبيق نموذج متعدد للتنبؤ بمدى احتمالية فشل الشركات، وتتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال التالي:

- ما مدى قدرة النمذجة المالية في التنبؤ المبكر بالفشل المالي للشركات؟

## ■ أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق عدة أهداف، أهمها:

1. إبراز أهمية موضوع التنبؤ بالفشل المالي للشركات في البيئة الاقتصادية.
2. التعرف على ظاهرة الفشل المالي وأسبابه وإجراءات الحد منه.
3. محاولة معرفة النماذج المالية للتنبؤ بالفشل المالي للشركات ومدى قدرتها على التنبؤ بالفشل في الشركة محل الدراسة.

## ■ أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من أن استخدام نماذج التنبؤ بالفشل المالي يكشف عن إمكانية التعثر المستقبلي للشركة، وهو ما يوفر معلومات مهمة لجميع المستويات الإدارية بالشركة، كما إن استخدام هذه النماذج يتيح لملاك الشركة الاطلاع على احتمال حدوث الفشل المالي في المستقبل ومن ثم مراجعة سياساتها المالية لاكتشاف أي خلل والعمل على إصلاحه قبل الوصول إلى مرحلة الإفلاس.

كما إن أهمية نماذج التنبؤ بالفشل المالي تظهر جلية في القرارات الاستثمارية كما

هو الحال في أسواق الأوراق المالية، إضافةً إلى البنوك التجارية التي تهتم بنتائج هذه النماذج وتستخدم في القرارات الائتمانية، إما على مستوى الاقتصاد ككل فإن هذه النماذج تسهم في الحد من ظاهرة التعثر من خلال الكشف عن الاحتمالات المستقبلية لحدوثه والعمل على تفاديه بالشكل الذي يجنب الاقتصاد عمليات إفلاس متكررة قد تكون لها آثار سلبية.

### ■ فرضيات البحث:

أصبح التنبؤ بالفشل المالي وعدم إمكانية الشركات للاستمرار من الأمور المهمة في الوقت الحاضر وذلك لكثرة الأسباب التي تؤدي إلى فشلها، والتي يصعب على المستفيدين من القوائم المالية أن يفهموا كيف يمكن للشركة أن تتعثر وقد تنهار وبعد ذلك يتم إشهار إفلاسها.

ومما تقدم من عرض لموضوع البحث، وأهدافها، وأهميتها، وتوطيداً للأهداف التي يسعى البحث إلى تحقيقها، سوف تطرح الفرضية التالية:

(يمكن استخدام النماذج المالية للتنبؤ المبكر بالفشل المالي للشركات من خلال نسب التحليل المالي التي تتضمنها).

### ■ منهج البحث:

من أجل تحليل مشكلة البحث ووصفها بشكل دقيق نظراً لطبيعة الموضوع، وإثبات أو نفي الفرضيات المعتمدة في البحث، اعتمدنا المنهج الوصفي التحليلي، كونهما المنهجين المناسبين لمثل هذا النوع من البحوث بشكل عام والأكثر ملائمة لموضوع بحثنا بشكل خاص. ويتضح ذلك من خلال وصف الأسس النظرية المتعلقة بظاهرة الفشل المالي، واعتمدنا على منهج دراسة الحالة في تحليل نتائج بعض النماذج المالية المستخدمة في التنبؤ بالفشل المالي للشركة.

## ■ الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على ما توفر من الدراسات المتعلقة بموضوع دور النمذجة المالية في التنبؤ المبكر بالفشل المالي للشركات، وهذه لمحة مختصرة عن بعض الدراسات:

1- دراسة (مجدوب، 2023) وهي بعنوان: « دور استخدام النماذج الكمية في التنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية »

تهدف هذه الدراسة لإبراز دور استخدام النماذج الكمية في التنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية، وقد أجريت الدراسة على القوائم المالية لمجمع صيدال، وتم الاعتماد فيها على المنهج الوصفي التحليلي، بالإضافة إلى منهج دراسة الحالة، من خلال تطبيق نماذج (springate, sherrod kida) على البيانات المالية المستخرجة من ميزانيات وجداول حسابات النتائج لمجمع صيدال للفترة الممتدة من 2018 إلى 2020، وتحليلها وذلك بهدف تقييم وضعيته المالية والتنبؤ بالوضع المالي المستقبلي له، فيما إذا كان مهدداً بالفشل المالي أو أن وضعيته المالية جيدة، وقد خلصت الدراسة الى العديد من النتائج المختلفة للنماذج الكمية وبالتالي لا يمكن الحكم على الوضعية المالية للمجمع.

2- دراسة (حنان، 2023) وهي بعنوان: « استخدام مؤشرات التحليل المالي في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية »

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الدور الذي يمكن أن تلعبه أدوات التحليل المالي في التنبؤ المبكر بالفشل المالي للمؤسسة الاقتصادية، بحيث تؤثر في جانبها النظري وتشمل مؤشرات ونسب التحليل المالي وكذا أهم النماذج المستخدمة في التنبؤ بالفشل المالي.

أما الجانب التطبيقي قمنا بالدراسة لحالة مؤسسة بن هلال في البناء، وذلك انطلاقاً من المؤشرات المالية والنسب المتحصل عليها بعد تحليل القوائم المالية لهذه المؤسسة القصوى الممتدة ما بين 2017-2020 وذلك باستخدام نموذج (springate)، وقد

خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن هذا النموذج له قدرة على التمييز بين فشل واستمرارية المؤسسة وأن المؤسسة محل الدراسة تتمتع بالتوازن المالي ولها وضعية مريحة، كما أنها غير مهددة بخطر الفشل ولها القدرة على الاستمرارية في نشاطها.

### 3- دراسة (عزت، 2018) وهي بعنوان: «مدى فاعلية نموذج كيدا بالتنبؤ بالفشل المالي في الشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان»

هدف هذه الدراسة هو الإجابة عن السؤال التالي: هل توجد فاعلية لنموذج كيدا (نموذج كيدا) الخاص بالتنبؤ بالفشل المالي على الشركات المدرجة في بورصة عمان؟ ولقد تم تطبيق هذا النموذج على 10 شركات تم إحالتها للتصفية أو شركات متوقفة و10 شركات مستمرة (غير محالة للتصفية) ولقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج هي: أن عدد الشركات التي حققت نموذج كيدا (نموذج كيدا) من حيث التنبؤ بالفشل المالي والإحالة للتصفية قد بلغ (8) من أصل (10) شركات تم ضمانها في عينة الدراسة، وكانت حالة للتصفية، في حين لم تتحقق نتائج نموذج كيدا (نموذج كيدا) عند شركتين من الشركات المحالة للتصفية، أي ما يمنع (80 %) من العينة، وبشكل عام لوحظ أن نموذج كيدا كان يميل إلى التنبؤ بالفشل المالي، مما يقدم مؤشراً على أن النموذج يعكس أي صعوبات أو تغيرات مالية تمر بها الشركة على أنها مهددة بالفشل المالي وأنه يمكن الاعتماد عليه في الحكم على الوضع المالي للشركات ولكن بدرجة ثقة متدنية.

### 4- دراسة (علاء الدين، 2022) وهي بعنوان: «استخدام النسب المالية في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية»

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام النسب المالية للتنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية، وذلك من خلال محاولة بناء نموذج رياضي مكون من نسب مالية، العينة من الشركات المساهمة المدرجة في بورصة الكويت، والبالغ عددها (30) شركة نصفها شركات ناجحة ونصفها الآخر شركات فاشلة، خلال الفترة الممتدة من 2017 إلى 2019، فالتنبؤ بالفشل المالي للشركات المساهمة في وقت مبكر يعطي مؤشراً للجهات المعنية للتدخل واتخاذ

الإجراءات التصحيحية المناسبة قبل أن تفشل الشركة نهائياً، وقد تم حساب ثلاثين (30) نسبة من القوائم المالية لهذه الشركات وتحليلها وفقاً للأسلوب الإحصائي المعروف بالتحليل التمييزي ومن ثم اختبار القدرة النبوية للنموذج ومقارنتها بالقدرة التنبؤية لنموذج الثمانية الثاني، نموذج كيدا ونموذج شيروود على نفس العينة، وقد توصلت الدراسة إلى بناء نموذج يتكون من خمس نسب مالية، لها القدرة على التمييز بين الشركات الناجحة والفاشلة، حيث بلغت دقة التصنيف الكلية للنموذج المشتق 83.3 %، بينما بلغت دقة التصنيف لنموذج الثمانية الثاني، نموذج كيدا وتوقع شيروود 55.56 % و 647.78 % على التوالي، وهو ما يدل على أن النموذج المقترح هو الأفضل والأقدر بين المؤسسات الناجحة والفاشلة مقارنة بنموذج التمان الثاني ونموذج كيدا ونموذج شيروود المعروفة عالمياً.

### ■ الجانب النظري

#### ● ماهية التنبؤ بالفشل المالي:

يعتبر الفشل المالي ظاهرة تواجه كافة الشركات، والفشل المالي يعني عدم قدرة الموارد المالية المتاحة للشركة على الإبقاء على متطلبات استمرارية نشاط الشركة.

يعتبر التنبؤ بالفشل المالي مهما لمستخدمي القوائم المالية وتكمن أهميته في أن عدم حصول هؤلاء المستخدمين على تحذيرات مبكرة حول احتمال التعثر أو الفشل أو الإفلاس يؤدي إلى اتخاذهم قرارات غير سليمة ومن ثم تحملهم لتكلفة مرتفعة نتيجة القرارات الخاطئة حيث إن فشل وإفلاس عدد من الشركات العالمية الضخمة بصورة فجائية أدى إلى حدوث أزمة مالية على مستوى العالم، ولذلك يتعين التعرف على وسيلة الإنذار المبكر لاحتمال تعرض الشركات للفشل.

#### ● تعريف التنبؤ بالفشل المالي:

يعتبر التنبؤ أداة مهمة في يد الإدارة لتقييم وتحليل الوضعية الحالية والمستقبلية للشركة، وقد تعددت التعريفات التي تخص التنبؤ وسنذكر منها ما يلي:



يعرف بأنه « عملية لتوقع ما سيحدث في المستقبل، والاعتماد على تلك النتائج سواء كانت إيجابية أو سلبية وقد تختلف تلك التنبؤات من حيث طريقة عرضها وكمية التفاصيل الناتجة عنها ».

ويعرف بأنه « مجموعة من الاجراءات والطرق الذاتية والموضوعية المصممة أساسا لغرض التوقع بالأحداث المستقبلية المحتملة، ومعرفة النتائج التي ستتحقق، والتي على أساسها تتم عملية التقييم واتخاذ القرار الملائم بالشكل الذي يقلل من إمكانية الانحرافات بين ما هو فعلي وما هو متوقع ».

من خلال التعريفين السابقين يمكن أن نستخلص أن التنبؤ المالي ما هو إلا استعمال لطرق وإجراءات مختلفة من أجل توقع ما سيحدث في المستقبل، أي محاولة قياس وتقدير النتائج المستقبلية. (عماري، 2021، ص 38).

#### ● أهمية التنبؤ الفشل المالي:

يعد إيجاد طريقة أو آلية تحليلية يمكن بواسطتها التنبؤ باحتمال وصول المؤسسة الاقتصادية إلى حالة التعثر قبل عدد كاف من السنوات أمراً ضرورياً، وذلك لاتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة في حينها، وذلك نظراً لما ينتج عن تعثر المؤسسة أو إفلاسها من آثار خطيرة على الاقتصاد وعلى كل الفئات العاملة فيها والمرتبطة بهذه الشركات. فهناك كثير من الفئات المهتمة بالمؤسسة الاقتصادية والذين يولون اهتماماً كبيراً لإمكانية التنبؤ بفشلها مثل (المستثمرون، والدائنون، والإدارة، والجهات الحكومية، ومراجعو الحسابات وغيرهم).

فالمستثمر يهتم بالتنبؤ بفشل المؤسسة الاقتصادية من أجل اتخاذ قراراته الاستثمارية المختلفة والمفاضلة بين كل البدائل المتاحة وتجنب الاستثمارات شديدة الخطر. كذلك يهتم الدائنون والمقرضون بها لأسباب كثيرة منها اتخاذ قرار بمنح الائتمان، إما الإدارة فتهتم بموضوع التنبؤ بالفشل لاتخاذ الإجراءات التصحيحية الضرورية لإنقاذ الشركة في

الوقت المناسب. كما إن اهتمام الجهات الحكومية بهذا الموضوع يرجع إلى تمكينها من أداء وظيفتها الرقابية على المؤسسات العاملة في الاقتصاد حرصاً منها على سلامته. إما اهتمام مراجعي الحسابات بالتنبؤ بالفشل فينبع أساساً من أن لهم مسؤولية كبيرة في تدقيق القوائم المالية لتلك المؤسسات الاقتصادية (الشريف، 2012، ص 7).

#### ● خطوات التنبؤ بالفشل المالي:

هناك خطوات عامة تتبع للتنبؤ بأي ظاهرة تتمثل في (الطويل، 2008، ص 62):

1. تحديد وتعريف موضوع التنبؤ.
2. تحليل موضوع التنبؤ إلى عناصره الأولية المكونة له ودراسة العوامل المسببة في زيادته ونقصه.
3. دراسة العلاقات بين العناصر موضوع التنبؤ والعناصر الأخرى المتصلة بها.
4. إجراء دراسات عن التطور التاريخي للقيم الرقمية لموضوع التنبؤ للاسترشاد بها في توقع قيمته مستقبلاً.
5. إجراء دراسات مقارنة بين قيمة العنصر موضوع التنبؤ التي تم التنبؤ بها وبين القيمة الفعلية الواقعية له.

#### ● مقومات عملية التنبؤ بالفشل المالي باستخدام القوائم المالية:

يتوقف النجاح في إعداد القوائم المالية المتوقعة ومن ثم فاعليتها كأداة للتنبؤ على توفر مجموعة من الشروط أهمها (عوني، 2022، ص 41):

1. أن تتسم البيانات الفعلية المعتمدة أساساً لإعداد القوائم المالية بالموضوعية والشمول.
2. أن تكون الافتراضات التي تبنى عليها التوقعات المستقبلية معقولة وتراعي ظروف المؤسسة الداخلية وكذلك البيئة المحيطة بها.

3. أن تتسم النماذج والأساليب المتبعة في التنبؤ بالموضوعية والشمول بمعنى يتم بناء تلك النماذج وفق منهج يراعي جميع المتغيرات المؤثرة في النشاط محل التنبؤ.
4. أن يكون طول الفترة الزمنية محل التنبؤ معقولاً، وتزداد دقة التنبؤات كلما قصرت فترة التنبؤ والعكس صحيح.
5. وجوب مراعاة الآثار التي تنعكس على التنبؤات بفعل التقلبات التي تحدث على الظواهر والمتغيرات التي يشملها نموذج التنبؤ.

#### • نماذج التنبؤ بالفشل المالي:

نشط الباحثون في الولايات المتحدة منذ بداية الستينيات من القرن الماضي في إجراء دراسات هادفة إلى تحديد المؤشرات التي يمكن الاسترشاد بها في التنبؤ باحتمالات الفشل المالي، وذلك بتشجيع من المعهد الأميركي للمحاسبين القانونيين (AICPA) وهيئة البورصات (SEC)، وذلك لحسم الجدل الذي احتدم وقتها حول مدى مسؤولية مدقق الحسابات في حوادث إفلاس الشركات التي أخذت تتزايد ملحقةً أضراراً كبيرةً بالمساهمين والمقرضين وغيرهم (مطر، 2006، ص 364).

هناك العديد من النماذج المختصة في التنبؤ بالفشل المالي والتي توصل إليها الباحثون عبر فترات مختلفة، سنتناول فيما يلي عينة منها على سبيل الذكر لا الحصر ما يلي:

#### 1. نموذج بيفر (Beaver Model).

حدد هذا النموذج وفق دراسة تمت عام (1966) استخدمت لغرض التنبؤ بالفشل، ولقد لجأ Beaver إلى استخدام نسب مالية مركبة، وقد درس عدد (30) نسبة مالية اختار منها عدد (6) نسب اعتبرها قادرة على التنبؤ بالفشل واحتمالات الإفلاس، وقد اتسم هذا النموذج بقوة تنبؤية جعلته قادراً على التنبؤ بالفشل المالي قبل وقوعه بخمس سنوات، وباستخدام نموذج الانحدار البسيط توصل بيفر الى النموذج التالي:

$$Z = 1.3 A_1 + 2.4 A_2 - 0.980 A_3 - 6.787$$

وأن النسب المالية المعتمدة في صياغة هذا النموذج هي (الزبيدي، 2000، ص 293):

•  $(A_1)$  نسبة التدفق النقدي إلى مجموع الالتزامات.

•  $(A_2)$  نسبة صافي الربح قبل الضريبة والفائدة إلى مجموع الموجودات.

•  $(A_3)$  نسبة مجموع الديون إلى مجموع الموجودات.

• نسبة صافي رأس المال العامل إلى مجموع الموجودات.

• نسبة التداول.

• نسبة التداول السريعة.

وقد انتهى (Beaver) بتحديد المعايير الآتية عن توقعات النموذج للفشل عند تطبيقه وكما يلي:

1. إذا كانت قيمة  $(Z)$  في الشركة أكبر من  $(0.4)$  نقطة، فإن هذه الشركة غير معرضة لخطر الفشل المالي.

2. إذا كانت قيمة  $(Z)$  في الشركة أكبر من  $(0.2)$  وأصغر من  $(0.4)$  نقطة، فهناك احتمال متوسط لتعرض هذه الشركة لخطر الفشل المالي.

1. إذا كانت قيمة  $(Z)$  في الشركة أقل من  $(0.2)$ ، فإن الشركة معرضة بشكل كبير لخطر الفشل المالي.

2. نموذج التمان (Altman Model).

قام التمان سنة (1995) بتطوير نموذج (Zeta) الجيل الثاني الخاص بالشركات غير المدرجة في سوق الأوراق المالية، وتبني نموذج جديد (Z-score) الخاص بالشركات غير الصناعية وقد صمم النموذج الجديد بعد حذف معدل دوران الموجودات للتقليل من الأثر

الصناعي المحتمل ولتقليل الكثافة الرأسمالية.

ومن ثم قام ببناء نماذجه عن طريق استخدام أسلوب التحليل التمييزي وتحصل على الدالة التمييزية التالية (وحيد، 2010، ص 32):

$$Z = 6.56 X_1 + 3.26 X_2 + 6.72 X_3 + 1.05 X_4$$

حيث أن:

•  $X_1$ : رأس المال العامل / مجموع الأصول.

•  $X_2$ : الأرباح المحتجزة / مجموع الأصول.

•  $X_3$ : الأرباح قبل الفوائد والضريبة / مجموع الأصول.

•  $X_4$ : القيمة الدفترية لحقوق المساهمين / مجموع المطلوبات.

وقد انتهى (Altman) بتحديد المعايير الآتية عن توقعات النموذج للفشل عند تطبيقه وكما يلي:

1. إذا زادت قيمة (Score) في الشركة عن (2.9) نقطة، فإن هذه الشركة لا يتوقع منها مواجهة الفشل، لأنها تتسم بأداء جيد وبالتالي تكون بعيدة عن احتمالات الفشل والتصفية.

2. إن قلت قيمة (Score) عن (1.1) نقطة فإن الشركة تتسم بأداء ضعيف ومتدهور ومؤهلة أكثر من غيرها في تعرضها للفشل والتصفية.

3. إذا بلغت قيمة (Score) مقدار بين (2.9 - 1.1) نقطة، فإنه من الصعوبة الحكم على أداء هذه الشركة ويكون من الصعوبة التنبؤ باحتمالات فشلها أو عدم احتمال ذلك.

3. نموذج شيرود (Sherrod Model).

ظهر هذا النموذج عام (1987) بهدف تقييم مخاطر الائتمان عند إعطاء القروض للمشاريع الاقتصادية، حيث يستخدم لتقييم استمرارية أنشطة البنوك في المدى الطويل

(المرشدي، 2018، ص 253)، ويتمثل النموذج بالمعادلة التالية:

$$Z = 17x_1 + 9x_2 + 3.5x_3 + 20x_4 + 1.5x_5 + 0.1x_6$$

حيث إن:

$$X_1 = \text{صافي رأس المال العامل} / \text{إجمالي الأصول}.$$

$$X_2 = \text{الأصول السائلة} / \text{إجمالي الأصول}.$$

$$X_3 = \text{إجمالي حقوق المساهمين} / \text{إجمالي الأصول}.$$

$$X_4 = \text{صافي الأرباح قبل الفوائد والضرائب} / \text{إجمالي الأصول}.$$

$$X_5 = \text{إجمالي الأصول} / \text{إجمالي الالتزامات}.$$

$$X_6 = \text{إجمالي حقوق المساهمين} / \text{الأصول الثابتة}.$$

وقد انتهى (Sherrod) بتحديد المعايير الآتية عن توقعات النموذج للفشل عند تطبيقه

وكما يلي:

1. إذا كانت قيمة (Z) في الشركة أكبر من (25) نقطة، فإن هذه الشركة غير معرضة لخطر الفشل المالي.

2. إذا كانت قيمة (Z) في الشركة أكبر من (20) وأصغر من (25) نقطة، فإن الشركة تكون بعيدة عن خطر الفشل المالي.

3. إذا كانت قيمة (Z) في الشركة أكبر من (5) وأصغر من (20) نقطة، فإنه يصعب التنبؤ باحتمالية تعرض هذه الشركة لخطر الفشل المالي.

4. إذا كانت قيمة (Z) في الشركة أكبر من (-5) وأصغر من (5) نقاط، فإن الشركة معرضة لخطر الفشل المالي.

5. إذا كانت قيمة (Z) في الشركة أكبر من (-5) نقاط، فإن الشركة معرضة بشكل كبير لخطر الفشل المالي.

4. نموذج كيدا (Kida Model) (الزيدي، 2000، ص 309).

نموذج كيدا (kida) هو أحد النماذج الحديثة التي استخدمت في التنبؤ بالفشل المالي في عام (1981)، وبني هذا النموذج على (5) متغيرات مستقلة من النسب المالية وفق معادلة الارتباط لتحديد (Z) في المعادلة التالية:

$$Z=1.042X_1+0.42X_2-0.461X_3-0.463X_4+0.271X_5$$

حيث إن:

•  $X_1$  صافي الربح بعد الضريبة / إجمالي الأصول.

•  $X_2$  حقوق المساهمين / إجمالي الالتزامات.

•  $X_3$  الأصول السائلة / الالتزامات المتداولة.

•  $X_4$  المبيعات / إجمالي الأصول.

•  $X_5$  النقدية / إجمالي الأصول.

وقد انتهى (Kida) بتحديد المعايير الآتية عن توقعات النموذج للفشل عند تطبيقه وكما يلي:

1. إذا كانت قيمة (Z) في الشركة موجبة وأكبر من (0) نقطة، فإن هذه الشركة غير معرضة لخطر الفشل المالي.

2. إذا كانت قيمة (Z) في الشركة سالبة أو أقل من (0)، فإن الشركة معرضة لخطر الفشل المالي.

5. نموذج زميجوسكي (Zmijewski Model) (ريحانة ويمينة، 2022، ص 298).

سعت هذه الدراسة إلى التنبؤ بالفشل المالي للشركات قبل وقوعه بعامين من خلال تطوير نموذج معياري. وقد شملت الدراسة عدة صناعات مختلفة، حيث اختار الباحث عينة مكونة من 40 شركة مفلسة و800 شركة غير مفلسة خلال الفترة الممتدة بين عامي 1972 و1978. واعتمدت الدراسة على تطبيق مجموعة من النسب المالية التي استخلصت من الأبحاث السابقة، كما تم استخدام تحليل (Porbit Analysis) لتحديد قيمة معاملات التمييز وإيجاد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة، حسب الصيغة التالية (كايفي، 2017، ص 351):

$$Z = -4.803 - 3.599X_1 + 5.406X_2 - 0.1X_3$$

ثم طور (Zmijewski) نموذجاً لتصبح الصيغة المعدلة كما يلي:

$$Z = -8.7117 - 6.5279X_1 + 9.8054X_2 - 0.1814X_3$$

حيث أن:

•  $X_1$  صافي الربح / إجمالي الأصول.

•  $X_2$  مجموع الديون / إجمالي الأصول.

•  $X_3$  الأصول المتداولة / الخصوم المتداولة.

وقد انتهى (Zmijewski) بتحديد المعايير الآتية عن توقعات النموذج للفشل عند تطبيقه كما يلي:

1. إذا كانت قيمة ( $Z$ ) في الشركة أكبر من أو تساوي ( $0$ ) نقطة، فإن هذه الشركة غير معرضة لخطر الفشل المالي.

2. إذا كانت قيمة ( $Z$ ) في الشركة أقل من ( $0$ )، فإن الشركة معرضة لخطر الفشل المالي.



## ■ الجانب العملي للبحث:

تطبيق النماذج المالية للتنبؤ بالفشل المالي للشركة محل الدراسة في الفترة (2019-2022). سيتم استخدام نموذج التنبؤ بالفشل المالي التي تم ذكرها في الجانب النظري للبحث، وتطبيق هذه النماذج على شركة الضمان للاستثمارات من أجل التنبؤ بفشلها أو نجاحها، حيث تعتمد هذه النماذج على تحليل مجموعة من النسب المالية التي تشمل البيانات المالية، وذلك من خلال معرفة معادلة ( $Z$ ) باستخدام هذه المؤشرات، واستنتاجات قيمتها المحسوبة ثم مقارنة سنوات البحث مع بعضها البعض للحكم على وضعية الشركة. ومن هذا المنطلق يمكن تطبيق النماذج التالية:

## 1. تطبيق نموذج بيفر على الشركة محل الدراسة خلال السنوات (2019-2022).

من خلال القوائم المالية لشركة الضمان للاستثمارات، يمكن حساب النسب المالية المستخدمة في النموذج، وإيجاد قيمة ( $Z$ ) لنموذج بيفر كما يبينها الجدول رقم (1) التالي: جدول رقم (1): حساب قيمة ( $Z$ ) لنموذج (Beaver) خلال الفترة (2019\_2022).

القيمة المرجحة	2022	2021	2020	2019	المتغيرات
0.027	(0.088)	0.299	(0.082)	(0.021)	X1
0.004	(0.034)	0.082	(0.024)	(0.007)	X2
0.008	0.011	0.009	0.007	0.006	X3
(6.764)	(6.919)	(6.416)	(6.901)	(6.821)	Z"
منطقة الفشل	منطقة الفشل	منطقة الفشل	منطقة الفشل	منطقة الفشل	التقييم

ومن الجدول (1) تلاحظ أن قيم ( $Z$ ) المحسوبة لنموذج بيفر خلال سنوات البحث كلها

سالبة، وبالتالي فإن المؤسسة تكون عرضة للفشل المالي وتكون عرضة للإفلاس، مما يشير إلى أن الوضع المالي للشركة ضعيف، وأنها تواجه مشاكل وصعوبات مالية تعرضها للفشل المالي.

2. تطبيق نموذج التمان على الشركة محل الدراسة خلال السنوات (2019-2022).

من خلال القوائم المالية لشركة الضمان للاستثمارات، يمكن حساب النسب المالية المستخدمة في النموذج، وإيجاد قيمة ( $Z$ ) لنموذج التمان كما يبينها الجدول رقم (2) التالي:

جدول رقم (2): حساب قيمة ( $Z$ ) لنموذج (Altman) خلال الفترة (2019\_2022).

القيمة المرجحة	2022	2021	2020	2019	المتغيرات
3.339	2.997	3.326	3.498	3.534	X1
(0.066)	(0.008)	(0.109)	(0.080)	(0.068)	X2
0.012	(0.094)	0.228	(0.068)	(0.020)	X3
5.568	4.590	5.837	6.724	5.122	X4
8.852	7.484	9.282	10.074	8.568	Z"
منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	التقييم

ومن الجدول (2) تلاحظ أن قيم ( $Z$ ) المحسوبة لنموذج التمان خلال سنوات البحث كلها أكبر من المقدرة في الشروط الموضوعية في النموذج، وبالتالي فإن الشركة تكون غير معرضة للفشل المالي، مما يشير إلى أن الوضع المالي للشركة مقبول، وأنها لا تواجه مشاكل وصعوبات مالية تعرضها للفشل المالي.

3. تطبيق نموذج شيرود على الشركة محل الدراسة خلال السنوات (2019-2022).

من خلال القوائم المالية لشركة الضمان للاستثمارات، يمكن حساب النسب المالية المستخدمة في النموذج، وإيجاد قيمة ( $Z$ ) لنموذج شيرود كما يبينها الجدول رقم (3) التالي: جدول رقم (3): حساب قيمة ( $Z$ ) لنموذج (Sherrod) خلال الفترة (2019\_2022).

المتغيرات	2019	2020	2021	2022	القيمة المرجحة
X1	9.157	9.066	8.619	7.766	8.652
X2	0.182	0.659	1.216	0.967	0.756
X3	2.905	2.953	2.966	2.848	2.918
X4	(0.059)	(0.202)	0.679	(0.281)	0.034
X5	8.817	9.605	9.839	8.057	9.079
X6	2.639	2.604	2.312	2.335	2.472
$Z''$	23.640	24.684	25.632	21.692	23.912
التقييم	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة

ومن الجدول (3) تلاحظ أن قيم ( $Z$ ) المحسوبة لنموذج شيرود خلال سنوات البحث كلها أكبر من المقدرة في الشروط الموضوعية في النموذج، وبالتالي فإن الشركة تكون غير معرضة للفشل المالي، مما يشير إلى أن الوضع المالي للشركة مقبول، وأنها لا تواجه مشاكل وصعوبات مالية تعرضها للفشل المالي.

## 4. تطبيق نموذج كيدا على الشركة محل الدراسة خلال السنوات (2019-2022).

من خلال القوائم المالية لشركة الضمان للاستثمارات، يمكن حساب النسب المالية المستخدمة في النموذج، وإيجاد قيمة (Z) لنموذج كيدا كما يبينها الجدول رقم (4) التالي:

جدول رقم (4): حساب قيمة (Z) لنموذج (Kida) خلال الفترة (2019\_2022).

القيمة المرجحة	2022	2021	2020	2019	المتغيرات
0.002	(0.015)	0.035	(0.011)	(0.003)	X1
2.122	1.836	2.335	2.269	2.049	X2
0.236	0.266	0.409	0.216	0.055	X3
0.007	0.001	0.023	0.001	0.004	X4
0.023	0.029	0.037	0.020	0.005	X5
1.903	1.584	1.975	2.062	1.992	Z"
منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	منطقة الأمانة	التقييم

ومن الجدول (4) تلاحظ أن قيم (Z) المحسوبة لنموذج كيدا خلال سنوات البحث كلها أكبر من المقدرة في الشروط الموضوعية في النموذج، وبالتالي فإن الشركة تكون غير معرضة للفشل المالي، مما يشير إلى أن الوضع المالي للشركة مقبول، وأنها لا تواجه مشاكل وصعوبات مالية تعرضها للفشل المالي.

5. تطبيق نموذج زميجوسكي على الشركة محل الدراسة خلال السنوات (2019-2022).

من خلال القوائم المالية لشركة الضمان للاستثمارات، يمكن حساب النسب المالية المستخدمة في النموذج، وإيجاد قيمة ( $Z$ ) لنموذج زميجوسكي كما يبينها الجدول رقم (5) التالي:

جدول رقم (5): حساب قيمة ( $Z$ ) لنموذج (Zmijewski) خلال الفترة (2019\_2022).

المتغيرات	2019	2020	2021	2022	القيمة المرجحة
X1	(0.019)	(0.066)	0.222	(0.092)	0.011
X2	0.058	0.071	0.095	0.106	0.082
X3	0.756	0.801	0.785	0.627	0.742
$Z''$	(9.390)	(9.376)	(9.623)	(9.141)	(9.382)
التقييم	منطقة الفشل	منطقة الفشل	منطقة الفشل	منطقة الفشل	منطقة الفشل

ومن الجدول (5) تلاحظ أن قيم ( $Z$ ) المحسوبة لنموذج زميجوسكي خلال سنوات البحث كلها أكبر من المقدرة في الشروط الموضوعية في النموذج، وبالتالي فإن الشركة تكون معرضة للفشل المالي، مما يشير إلى أن الوضع المالي للشركة ضعيف، وأنها تواجه مشاكل وصعوبات مالية تعرضها للفشل المالي.

#### ■ النتائج:

وقد توصل البحث فيما يتعلق بدور النمذجة المالية في التنبؤ المبكر بالفشل المالي للشركات إلى مجموعة من النتائج كان أهمها:

1. تلعب النمذجة المالية دورا كبيرا في الكشف عن المشكلات المالية للمؤسسات الاقتصادية وهذا هو ما يؤكد صحة فرضية البحث.

2. إن التنبؤ بالفشل المالي يمثل رسالة تذكير وإنذار إلى كل الأطراف المعنية من شركة ومستثمر حالي أو متوقع ويعبر التنبؤ بالفشل المالي عن مدى موثوقية وعدالة الإدارة.
3. تساعد كل من المؤشرات والنسب المالية في تشخيص الوضعية المالية للمؤسسة.
4. للفشل المالي أسباب عديدة منها ما هو داخلي ومنها ما هو خارجي، بالإضافة إلى سوء الإدارة السبب الرئيسي في اتصال المؤسسة إلى الفشل المالي.
5. إن أغلب النماذج التي طورت للتنبؤ بالفشل المالي عليه تشترك في عدد من النسب المالية، وإن للنماذج التي بينت قدرة عالية على التنبؤ وتعتمد على المعلومات المالية التي تنشرها الشركات لتقييم وضع الشركة المستقبلي.
6. يعود اختلاف نتائج النماذج إلى اختلاف المؤشرات المتغيرات الجزئية (النسب المالية المعتمدة في بناء كل نموذج)، وهذا ما يظهر من خلال كون المؤسسات مهددة بالفشل حسب نموذج معين وفي نفس الوقت بعيدة عن الفشل حسب نموذج آخر.
7. رغم أن كل المؤشرات توحى بعدم تعرض شركة الضمان للاستثمارات للفشل المالي في الأمد القصير، إلا إنها مازالت تزاوّل نشاطها بصفة عادية وهذا راجع للدعم الذي تقدمه الدولة للمؤسسة سعياً منها لتحقيق أهدافها الاجتماعية.
8. المؤسسات التي تكون لديها نسبتي الأرباح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الأصول (نسبة الربحية)، ونسبة المبيعات إلى مجموع الأصول (نسبة نشاط) متدنية، يكون مؤشر الفشل ( $Z_t$ ) لديها سلبياً أي تقع في الفشل، وهذا يرجع إلى كون المؤسسة لا تتمتع بقدرة عالية على تحقيق الأرباح ولا تقوم باستغلال كافة أصولها الاستغلال الأمثل لتحقيق حجم مبيعات يتناسب مع استثماراتها وأصولها، والاستمرار في الحالة يؤدي إلى الفشل.

9. المؤسسات التي تقع في الفشل تكون لديها نسبة رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول (نسبة سيولة)، منخفضة ما يعكس صعوبات السيولة التي تواجهها المؤسسة، وعدم تمتعها بالقدرة على مواجهة التزاماتها قصيرة الأجل.

#### ■ التوصيات:

انطلاقاً من النتائج التي تم التوصل إليها من خلال إجراء هذا البحث، عليه فإن الباحث يقترح جملة من التوصيات التي من شأنها أن تعمل على تحسين كفاءة الأداء المالي والرفع من إنتاجية وربحية المصرف وهي كالاتي:

1. ضرورة متابعة الوضعية المالية للشركة.
2. ضرورة اعتماد الشركة على التحليل المالي في مجال التنبؤ بالفشل وأن تستخدم النمذجة المالية لغرض معرفة نجاح الشركة أو فشلها ولمعرفة الشركة في أي مرحلة من الفشل لمعالجة تلك المرحلة قبل حدوث الفشل النهائي.
3. لا بد من إيجاد نسب مالية سهلة لكي لا تكون أي صعوبات عند حساب نماذج التنبؤ بالفشل.
4. ضرورة تطوير نماذج التنبؤ بالفشل والعمل على تطوير التحليل المالي لكي تتمكن الشركة من معرفة الوضع الحالي والتنبؤ بالمستقبل.
5. العمل على عقد ندوات ودورات تطوير قدرات الموظفين على التحليل المالي في مجال التنبؤ بالفشل لتوعيتهم وتدريبهم على كيفية استخدام هذه الاساليب للتنبؤ بالفشل.
6. ضرورة الاهتمام بعملية إدارة الأصول لدى الشركة، حيث إن نسبة رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول، كان لها الأثر الكبير في التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة، وأن تعمل الشركات على الاستخدام الأمثل لهذه الأصول واستغلال

جميع الموجودات بأنواعها في تحقيق أكبر حجم ممكن من المبيعات، لأن أكبر ربح ممكن والعمل على تلافي وجود أي أصول لا ضرورة لها.

7. لفت اهتمام أصحاب الشركات إلى أهمية إدارة الذمم المدينة، حيث إن الشركات المتعثرة قد تميزت بوجود حجم من الذمم المدينة كبير جداً بالمقارنة مع الشركات غير المتعثرة، وأن تضع الشركات آلية لتحصيل أموالها من الغير.

### ■ المراجع:

1. سليم عماري، دور تقييم الأداء المالي في التنبؤ بالفشل المالي للشركات دراسة حالة عينة من الشركات المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية خلال الفترة 2009-2012، مذكرة ماجستير، تخصص مالية كمية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015، ص 38
2. الشريف، ريجان. وآخرون، الفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية - من التشخيص إلى التنبؤ إلى العلاج، الملتقى الوطني حول المخاطر في المؤسسات الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري- قسنطينة، 2012، ص 7.
3. مطر، محمد. التحليل المالي والائتماني، الأساليب والأدوات والاستخدامات العلمية، الطبعة الثانية، دار وائل منشور، عمان، الأردن، 2006، ص 364.
4. الزبيدي، حمزة محمود، التحليل المالي، تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل، (عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2000)
5. وحيد محمود رمو، سيف عبد الرزاق الوتار، "استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية"، جامعة الموصل، العراق، العدد 100، 2010، ص 32.
6. عمار أكرم عمر الطويل، مدى اعتماد المصارف على التحليل المالي للتنبؤ بالتعثر، دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الوطنية في قطاع غزة، مذكرة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، 2008، ص 62
7. عوني، محمد الصغير، إسهامات أساليب التحليل المالي الحديث في التنبؤ بالفشل المالي لمجمعات الشركات، دراسة عينة المجمع الصناعي صيدال (2016-2020)، أطروحة لنيل شهادة



الدكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر، 2022.

8. المرشدي، عباس علوان شريف. (2018). استعمال أنموذج (Sherrod) للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الخاصة في العراق- بحث تطبيقي في عينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، مجلة جامعة بابل، للعلوم الصرفة والتطبيقية، العدد (16)، المجلد (1)، 2018. ص 253.

9. رحمانى ريحانة مختار، ومقدم يمينية، (2022). استخدام نموذج (Zmijewski) للتنبؤ بالإفلاس: دراسة تطبيقية على عينة من المؤسسات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة خلال الفترة (2016\_2020)، المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد (10)، العدد (2) الصفحات 289\_306.

10. مصطفى كايفي، اثتمان المشاريع الصغيرة والمتوسطة ونماذج التنبؤ بالفشل المالي، (عمان، الأردن، دار الابتكار للنشر والتوزيع، 2017).