

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

The effectiveness of applying global quantitative models to predict financial distress in economic institutions A case study of the Sidaal Group during the period 2020-2023

ط.د نصرالدين مخنفر¹، د. أسماء حجيلا²

Nasreddine Mekhanfar¹, Dr Asma. Hadjila²

¹ مخبر النقود والمؤسسات المالية في المغرب العربي، جامعة تلمسان (الجزائر)،

nasreddine.mekhanfar@univ-tlemcen.dz

² مخبر النقود والمؤسسات المالية في المغرب العربي، جامعة تلمسان (الجزائر)،

asma.hadjila@univ-tlemcen.dz

تاريخ الاستلام 2024/ 7 / 17 تاريخ القبول: 2024/8/06 تاريخ النشر: 2024/9/21

جميع الحقوق محفوظة. هذا العمل هو ملكية فكرية. لا يمكن نسخه أو توزيعه دون إذن من المؤلفين.

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة احتمالية التنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية خلال فترة 2020-2023 باستخدام النماذج الكمية العالمية، حيث تم الاعتماد الوصفي التحليلي بالتطرق إلى أهم المصطلحات والمفاهيم المرتبطة بالفشل المالي وبالنماذج الكمية للتنبؤ بالفشل المالي، تم تجميع بيانات عن مؤسسة صيدال باعتبارها مؤسسة مختلطة. النماذج المستخدمة في التنبؤ بالفشل المالي لعينة الدراسة هي kida، g.springate، و shirata. وقد خلصت الدراسة إلى أن كل من النماذج (shirata، kida) استطاع التنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال، بينما نموذج (springate) لم يستطع التنبؤ بالفشل المالي في أغلب سنوات الدراسة كون أن قيم z كانت أقل من 0.38.

كلمات مفتاحية: التنبؤ بالفشل المالي، نموذج kida، نموذج springate، نموذج shirata، مجمع صيدال.

تصنيفات JEL : D24، D22، G32، G33.

Abstract:

This study aims to assess the likelihood of predicting financial failure in economic institutions during the period 2020-2023 using global quantitative models. The study employed a descriptive-analytical approach, focusing on key terms and concepts related to financial failure and quantitative models for predicting it. Data were collected on the institution "Siyadal" as a mixed institution. The models used to predict financial failure for the study sample were Kida, G.Springate, and Shirata. The study concluded that both Kida and Shirata models successfully predicted financial failure for Siyadal, whereas the Springate model failed to predict financial failure in most study years due to z-values being less than 0.38.

Keywords: Financial distress prediction, Kida model, Springate model, Shirata model, Sidal Group.

JEL Classification Codes: D24, D22, G32, G33.

¹ المؤلف المرسل: ط.د نصرالدين مخنفر، الإيميل: nasreddine.mekhanfar@univ-tlemcen.dz

Mekhanfar Nasreddine e.mail : nasreddine.mekhanfar@univ-tlemcen.dz

1. المقدمة:

في ظل التطورات الاقتصادية والمنافسة المتنامية في البيئة الداخلية والخارجية أصبحت المؤسسات مهددة بتحديات كبيرة تزيد من خطر تعرضها للانحيار، ومن بين هذه التحديات الفشل المالي الذي يمكن أن يؤدي إلى آثار جسيمة على المؤسسة وعلى الاقتصاد الوطني بشكل عام.

لذا أصبح التنبؤ بالفشل المالي أمراً بالغ الأهمية لضمان استمرارية المؤسسات وتجنب المشاكل الناجمة عن إفلاسها.

تاريخياً بدأ الاهتمام بموضوع التنبؤ بالفشل المالي منذ الثلاثينات من القرن الماضي خاصة بعد الحرب العالمية الثانية حيث شهدت الولايات المتحدة الأمريكية إفلاس العديد من المؤسسات. في هذا السياق قام الباحثون والاقتصاديون بتطوير مجموعة من النماذج الكمية للتنبؤ بالفشل المالي، باستخدام مجموعة متنوعة من النسب المالية المشتقة من القوائم المالية. ومن بين أبرز هذه النماذج: نموذج (Beaver) الذي ظهر عام 1966، ونموذج (Altman) الذي ظهر عام 1968، ونموذج (Kida) الذي ظهر عام 1981، ونموذج (Sherrod) الذي ظهر عام 1987.

هدف هذه النماذج هو تحديد المؤشرات التحذيرية للكشف المبكر عن احتمال تعرض المؤسسات لمخاطر الفشل المالي، وتقديم إشارات تساعد في تشخيص وتقييم الوضع المالي للمؤسسة خلال فترة زمنية محددة، وبالتالي يمكن لهذه النماذج أن تساهم في تفادي الأزمات المالية وضمان استمرارية الأعمال وتحقيق أهدافها.

وفي هذا الإطار يتم طرح الإشكالية هذه الدراسة كالتالي:

ما مدى مساهمة النماذج الكمية العالمية (SHIRATA و KIDA و G. SPRINGTAE) في التنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال؟

ومما سبق يمكن القول إن هذه الدراسة تسعى للإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

- ماهي مؤشرات ونماذج التنبؤ بالفشل المالي؟

- هل يمكن التنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة صيدال وفق نموذج KIDA فقط؟

1.1 فرضيات الدراسة:

- يتم التنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال باستخدام نموذج KIDA و SHIRATA.

2.1 أهداف الدراسة: تهدف في هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

- عرض بعض الأفكار حول الفشل المالي ومستوياته المختلفة؛

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

- التعرف على أهم النماذج العالمية المستخدمة للتنبؤ بإفلاس المؤسسات الاقتصادية؛
- تحديد الأداء والقدرة التنبؤية لكل من نموذج G. SPRINGTAE و KIDA و SHIRATA في مجمع صيدال.

3.1 أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة دور النماذج الكمية العالمية في التنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية، مما يساعد المديرين والإداريين على اتخاذ القرارات اللازمة لتجنب حالات الأزمات المالية، لقد اخترنا ثلاثة نماذج، وهي SPRINGTAE و KIDA و SHIRATA، والتي طبقناها على المؤسسة عينة الدراسة، من أجل الحصول على نتائج تسمح لنا بتقييم من القوة التنبؤية لهذه النماذج.

4.1 منهج الدراسة:

بغية الإجابة على إشكالية الدراسة واختبار صحة الفرضيات لقد اعتمدنا على المنهج الوصفي في الجانب النظري بحيث تم عرض المفاهيم المتعلقة بالتنبؤ بالفشل المالي وأهم النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي، أما في الجانب التطبيقي فقد تم اعتماد على منهج دراسة حالة لمجمع صيدال.

5.1 الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات التي تطرقت إلى موضوع دراستنا، ومن بين تلك الدراسات نجد:

- دراسة (برودي نعيمة، 2020): هدفت هذه الدراسة إلى إجراء مقارنة بين ثلاثة نماذج للتنبؤ بالفشل المالي (Altman, Sherrod, Kida)، حيث أجريت دراسة تحليلية لأداء الشركة خلال الفترة من 2013 إلى 2019. ومن بين النتائج الرئيسية التي تم الحصول عليها أن شركة الخزف السعودية تواجه خطر الفشل المالي وذلك استناداً إلى تقارب نتائج النماذج الثلاثة والتي أظهرت نقاط الضعف والتحديات التي تواجهها الشركة، ومن بين هذه التحديات نقص السيولة وضعف الأرباح. وبناءً على هذه النتائج ينبغي على الشركة اتخاذ التدابير اللازمة والعمل على تحسين وضعيتها المالية لتفادي الوقوع في حالة الإفلاس.

- دراسة (رشيد حفصي، 2021): تهدف هذه دراسة إلى إبراز أهمية استخدام نماذج التنبؤ بالفشل المالي، وذلك من خلال تطبيق نموذجي Sherrod و Shirata على مؤسسة بيوفارم، باستخدام البيانات المالية للمؤسسة للسنوات من 2017 إلى 2019. أظهرت

الدراسة صعوبة التنبؤ باستخدام نموذج Sherrod في حين أشار نموذج Shirata إلى حالة جيدة للمؤسسة. وبناءً على النتائج، أوصت الدراسة باستكشاف نماذج أخرى للتنبؤ بهدف تقليل التباين في النتائج وزيادة دقة التنبؤ بالفشل المالي.

- دراسة (براهيم حاكم وفتحي مولود، 2022): تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور النسب المالية المستمدة من القوائم المالية وفقاً للإطار المحاسبي المالي في تحديد مخاطر الوضع المالي في الشركات. يستند البحث إلى نماذج رياضية معروفة تُستخدم لقياس الفشل المالي، ويهدف إلى تطبيق هذه النماذج الإحصائية لتوقع الفشل المالي في شركة "AOM invest" السياحية المدرجة في بورصة الجزائر. وقد أظهرت النتائج أن الشركة تتمتع بوضع جيد مما يعكس نجاحها وقدرتها على النمو والبقاء إضافة إلى قدرتها على التعامل مع التحديات المالية من خلال توفر السيولة.
- دراسة (مروة مبروكي، 2022): تهدف هذه الدراسة إلى تقديم توقعات حول الفشل المالي المحتمل لشركة المراعي خلال الفترة الزمنية من (2018-2020). تم تقييم حالة الفشل المالي باستخدام أهم النماذج الكمية المستخدمة في هذا المجال، وهي نماذج (Kida, Springate, Altman). أظهرت النتائج أن جميع النماذج تمكنت من توقع الفشل المالي للشركة بنجاح، باستثناء نموذج (Sherood) الذي فشل في التنبؤ بالفشل المالي في معظم سنوات الدراسة نظراً لوجودها في المنطقة الرمادية.

6.1 المحاور الدراسة : ومن أجل الإحاطة بجوانب الموضوع تم تقسيم الدراسة إلى المحاور التالية :

- ✓ المحور الأول: الإطار النظري للتنبؤ بالفشل المالي.
- ✓ المحور الثاني: النماذج الكمية العالمية المستخدمة في التنبؤ بالفشل المالي.
- ✓ المحور الثالث: دراسة تطبيقية (دراسة حالة مجمع صيدال).

2. الإطار النظري للتنبؤ بالفشل المالي

1.2 نشأة ومفهوم الفشل المالي:

تاريخياً بدأت أولى الدراسات المتخصصة في هذا المجال في عام 1966 على يد Beaver ، الذي قدم نموذجاً متقدماً للنسب المالية المركبة. يُستخدم هذا النموذج كتنبؤ مبكر للفشل المالي، مما يساعد في تفاديه قبل وقوعه بفترة زمنية مناسبة. بعدها، ظهرت دراسات أخرى تتناول نفس الموضوع في عدة دول، بما في ذلك بريطانيا وكندا.

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

تعريف الفشل المالي يختلف باختلاف المصادر، فبحسب Beaver يُعرف بأنه "عدم قدرة المؤسسة على تلبية التزاماتها المالية في المواعيد المحددة ويكون ذلك نتيجة لأحد الأحداث مثل الإفلاس، أو التغيير في هيكل الديون، أو الكشف عن مشكلات مالية، أو عدم دفع توزيعات الأرباح على الأسهم المفضلة". (Beaver , 1966, p. 71)

من ناحية أخرى يُعرف الفشل المالي حسب Altman بأنه "تراجع كبير ومستمر في عائد الاستثمار على رأس المال المستثمر مقارنة بالعوائد السائدة في الاستثمارات المماثلة". (Altman, 2006, p. 4)

وكذلك يمكن تعريفه على أنه عدم قدرتها على تسديد التزاماتها المالية في مواعيد استحقاقها وهذا الفشل ليس ناتجاً عن حادثة عابرة بل ينجم عن عوامل وأسباب وتشمل هذه العوامل والأسباب عدم قدرة المؤسسة المالية على تحقيق توازنها المالي والنقدي والتشغيلي أو على سداد التزاماتها المالية. (عبادي و عبدالله ، 2022 ، صفحة 22)

بالإضافة إلى ذلك فيعرفان Dun & Bradstreet الفشل المالي على أنه "حدوث خسائر تجعل الشركة غير قادرة على تسديد الديون أو المطالبات المستحقة للدائنين، وتتبعها عمليات مثل التنازل عن الممتلكات لصالح الدائنين أو الإفلاس". (حفصي، 2021، صفحة 90)

من خلال هذه التعاريف المتباينة يظهر أن الفشل المالي يعبر عن عدم قدرة المؤسسة على تلبية التزاماتها المالية مما يؤدي إلى تعطيل السدادات القصيرة الأجل وفي بعض الحالات يمكن أن يتوقف الشركة تماماً عن دفع الفوائد على القروض والسندات وتوزيع الربح الصافي.

2.2 أنواع الفشل المالي: للفشل المالي عدة أنواع منها: (برودي، 2020، صفحة 99)

1.2.2 الفشل الاقتصادي: يتجلى هذا النوع من الفشل عندما تكون عوائد الشركة غير كافية لتغطية جميع التكاليف، بما في ذلك تكلفة تمويل رأس المال.

2.2.2 الفشل القانوني: يتمثل عدم قدرة المؤسسة على تسديد التزاماتها المستحقة خلال فترة معينة حتى ان إذا كانت قيمة الأصول تتجاوز قيمة الخصوم. أما الشكل الثاني فيركز على العجز المالي.

3.2.2 الفشل الإداري: يُعنى به عدم كفاية جهاز الإدارة داخل المؤسسة مما يؤدي إلى تحقيق نتائج سلبية تضعف من نشاطها وأرباحها، وتؤثر سلباً على قيمة أسهمها. يتضمن هذا النوع من الفشل ضعف كفاءة الإدارة بشكل أساسي وفشلها في تقدير المستقبل، وبالتالي عدم قدرتها على التكيف مع التحديات الخارجية وضبط الخطط لتغيرات غير متوقعة.

3.2 أسباب الفشل المالي:

يمكن التمييز بين أسباب داخلية وخارجية نوجزها كما يلي:

1.3.2 الأسباب الداخلية: وتتمثل أساساً في: (مروكي، 2022، صفحة 241)

يتضح من التحليل الوافي للوضع الحالي للشركة والعوائق التي تواجهها عدة نقاط تحتاج إلى التصحيح والتحسين. يُعد من بين هذه النقاط:

- ضعف الإدارة: يتطلب تحقيق التقدم المستدام والنجاح للشركة وجود إدارة فعّالة وقادرة على اتخاذ القرارات الصائبة وتنفيذها بفعالية.
- عدم توخي الحذر في إعداد الموازنات والمراكز المالية: يتعين على الشركة تطوير عملياتها المالية والمحاسبية لتضمن دقة وموثوقية المعلومات المالية المستخدمة في صنع القرارات.
- المشاكل الداخلية بين الموظفين ورؤساء العمل: يجب تعزيز الاتصال والتفاعل الإيجابي بين جميع أفراد الفريق لتحسين جو العمل وزيادة الإنتاجية.
- عدم كفاءة السياسات التشغيلية المختلفة: ينبغي على الشركة إعادة النظر في سياساتها التشغيلية وتحسينها لضمان التنظيم والكفاءة في العمليات.
- الاعتماد الكلي على مصادر التمويل المقترضة.
- عدم كفاءة إدارة البيع في تحصيل المستحقات: يجب على الشركة تحسين عمليات تحصيل الديون لضمان تدفق نقدي صحيح.
- انخفاض القدرة الإنتاجية للشركة: يتطلب هذا إجراء تحليل شامل لعمليات الإنتاج وتطبيق تحسينات فورية لتحسين الكفاءة والجودة.
- صعوبة تصريف منتجات الشركة: يجب على الشركة تحسين استراتيجيات التسويق وتطوير قنوات التوزيع لتعزيز قدرتها التسويقية وزيادة مبيعاتها.

2.3.2 الأسباب الخارجية: تتضمن الظروف الاقتصادية المحيطة ببيئة المؤسسة عوامل

محورية في تفسير أسباب الفشل حيث تشمل التحديات المتمثلة في المنافسة الشديدة ونقص الموارد المالية الضرورية لتنفيذ الإجراءات التوسعية المهمة، بالإضافة إلى ارتفاع تكاليف الاقتراض أو الحصول على التمويل. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التقلبات في أسعار العملات الأجنبية والفائدة على الديون تعزز من احتمالية الفشل المالي، نتيجة زيادة مستويات المديونية وتشوهات في هيكل التمويل، بالإضافة إلى مشاكل محتملة مع السلطات الضريبية. (معمّر ،

زواوي، و حروزي، 2020، صفحة 72)

4.2 مراحل الفشل المالي: يمر الفشل المالي بالمراحل التالية:

1.4.2 مرحلة الحضانة (النشوء): تشير الدراسات إلى أن فشل المنشآت ينبعث نتيجة لظهور مؤشرات سلبية، والتي يمكن تحليلها ومعالجتها بفاعلية من قبل الإدارة. تتضمن هذه المؤشرات على سبيل المثال لا الحصر، ارتفاع التكاليف الغير مباشرة، وتزايد المنافسة في السوق، ونقص التسهيلات الائتمانية، وتكبد المنشأة أعباء متزايدة، ونقص رأس المال العامل، وانخفاض معدل دوران الأصول. ينجم عن هذه المؤشرات عادةً خسائر اقتصادية، حيث يصبح العائد على الأصول أقل من المتوقع. في مثل هذه الحالات يكون من الضروري على القيادات الإدارية ومراقبي الشركات العمل على إعادة تقييم الاستراتيجيات وتوجيهات العمل بهدف تصحيح المسار واستعادة الاستقرار المالي للمنشأة. (مصطفىوي وبوجطو، 2021، صفحة 144)

2.4.2 مرحلة عجز النقدية: في الوقت الحالي يعاني الشركة من صعوبة في تلبية التزاماتها المالية الجارية نظرًا لعدم قدرتها على تحويل الأصول الملموسة التي تمتلكها إلى سيولة نقدية كافية لتغطية الديون المستحقة. على الرغم من زيادة قيمة الأصول الملموسة التي تمتلكها الشركة مقارنة بالتزاماتها، إلا أن تحويل هذه الأصول إلى نقدية يبدو متعثرًا، مما يجعل الشركة تعتمد بشكل أساسي على الاقتراض لتلبية احتياجاتها النقدية الفورية. تكمن جزءًا من التحدي في تجميد رأس المال العامل في المخزون والمدينون، والذي قد يستمر لفترات طويلة تتراوح بين الأيام والشهور. (مصطفىوي وبوجطو، 2021، صفحة 144)

3.4.2 مرحلة العسر المالي: يواجه الكثير من المؤسسات تحديات في الحصول على التمويل اللازم لتسديد الديون المستحقة عليها مما قد يؤدي إلى تأخير في عملية التسديد. هذا الوضع يمكن أن يستمر لفترة طويلة، وعلى الرغم من ذلك فإن العديد من المؤسسات التي تواجه هذه المشكلة قد تتجاوزها بنجاح إذا تمكنت من تحديد المشكلات بدقة في وقتها ومعالجتها بشكل فعال. ومن الجدير بالذكر أن المؤسسات التي تفشل في مواجهة هذه التحديات في الوقت المناسب قد تنتقل إلى مرحلة الإفلاس. (مصطفىوي وبوجطو، 2021، صفحة 144)

4.4.2 مرحلة الفشل الكلي: عندما تبلغ المؤسسة هذه المرحلة يصبح من الواجب إنهاء كل المحاولات المتكررة للحصول على تمويل إضافي لمعالجة الأزمات الكلية، وفي ذلك الوقت يتحول الفشل من حالة اقتصادية إلى حالة قانونية حيث يُعلن الإفلاس ويتم تأكيده. (مصطفىوي وبوجطو، 2021، صفحة 144)

5.4.2 مرحلة إعلان الإفلاس: عندما تبدأ الإجراءات القانونية لحماية حقوق المقرضين والالتزامات الأخرى، تأتي في سياق إعلان إفلاس الشركة، الذي يشير إلى عدم قدرة الشركة على

تسديد ديونها والتزاماتها المالية المستحقة. تهدف هذه الإجراءات إلى تحقيق التوازن بين مصالح المقرضين والدائنين وبين الشركة المدينة نفسها. يتم ذلك من خلال تحديد إجراءات لتصفية الأصول وتوزيع قيمتها على الدائنين وفقاً للأولويات المحددة بموجب القانون. يقوم المسؤولون القضائيون بمراقبة هذه العمليات لضمان عدالتها وتنفيذها بما يحقق المصالح المشروعة لجميع الأطراف المعنية. تتضمن هذه الإجراءات أيضاً إمكانية إعادة هيكلة الديون وتوفير فرصة للشركة المدينة للخروج من وضعية الإفلاس واستعادة استقرارها المالي، بشرط الموافقة على خطة إعادة التنظيم من قبل المحكمة المختصة وبموافقة الدائنين المعنيين. (مصطفى و بوجطو، 2021، صفحة 144)

5.2 ماهية التنبؤ بالفشل المالي وأهميته:

1.5.2 تعريف التنبؤ بالفشل المالي: يمكن تعريفه على أنه الاتجاه المالي المستقبلي للشركة ومحاولة التحكم في الظروف المتغيرة، مع مراعاة العوامل الاقتصادية البيئية وقدرتها على التكيف، وذلك بهدف تحقيق أهداف الشركة الأساسية وتجنب الفشل المالي والتعثر. (فيصل، شبيب، وبتال، 2022، صفحة 356)

2.5.2 أهمية التنبؤ بالفشل المالي: يتناول الاهتمام بالتنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات أحد المواضيع الرئيسية في مجال الدعم الإداري والمحاسبة المالية. يعود هذا الاهتمام إلى تطوير ألتمان نموذجته للتنبؤ بالفشل للمؤسسات عام 1968، وقد شهد تطوراً مستمراً منذ ذلك الحين من خلال العديد من الدراسات حتى الوقت الحالي وقد أشارت دراسة أجراها (Zavgren & Dugan) إلى أهمية التنبؤ في اتخاذ القرارات المالية حيث لا يمكن اتخاذ أي قرار مالي دون إجراء التنبؤ المناسب. ينبغي دراسة التنبؤ بفشل المؤسسات وإفلاسها استناداً إلى الأسس النظرية والعلمية المتعددة المتاحة. يُعتبر التنبؤ بالفشل المالي من أهم التحديات التي تواجه متخذي القرارات في مجال الأعمال حيث تشهد السوق العديد من حالات الإفلاس للشركات الكبيرة نتيجة عدم القدرة على التنبؤ بمستقبلها بشكل صحيح. وبالتالي يحمل التنبؤ بفشل المؤسسات أهمية كبيرة في مجال الإدارة، خاصة في الجوانب المالية حيث تترتب على الفشل للمؤسسات وتعثرها أضراراً جسيمة ومخاطر كبيرة على الأطراف المعنية بأداء الشركة مثل المقرضين، والإدارة، والمدققين، والجهات الرسمية. بالإضافة إلى ذلك يؤثر الفشل المؤسسي سلباً على الاقتصاد الوطني بشكل عام، خاصة في ظل التحديات الاقتصادية الكبيرة في الوقت الحالي. وبالتالي يترتب عن التنبؤ بالفشل المالي العديد من الفوائد الإيجابية للشركة عندما يتم التنبؤ به في الوقت المناسب حيث يمكن للشركة اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة قبل وقوع الإفلاس والتصفية. (زرقاطة، 2023، صفحة 839)

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

3. النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي:

1.3 نموذج Kida 1981:

ويعتبر هذا النموذج من أحدث الطرق للتنبؤ بالفشل المالي حيث يعتمد على استخدام معادلات لتحديد المتغير Z. يتم تحديد كل مؤشر في هذا النموذج بوزن ترجيحي معين: (شنوف ، 2012 ، صفحة 252)

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

حيث أن:

X₁: الربح الصافي / مجموع الأصول، X₂: الأموال الخاصة / مجموع الخصوم.

X₃: النقديات / الخصوم المتداولة، X₄: المبيعات / إجمالي الأصول، X₅: النقديات / مجموع الأصول.

- إذا كانت Z أكبر من 0.38 فإن هذا يدل على أن المؤسسة في وضعية مالية جيدة وهي في مأمن من الفشل المالي.

- إذا كانت Z < 0.38 فالمؤسسة في وضعية مالية سيئة وتواجه خطر الفشل المالي ومنه الإفلاس. كما أثبت هذا النموذج قدرة عالية في التنبؤ بحدوث الإفلاس وصلت إلى 90% قبل سنة من حدوثه.

2.3 نموذج Springate لسنة 1978:

باستخدام أسلوب التحليل التمييزي المتعدد قام الباحث الكندي الأصل Gordan Springate بتحديد أربع نسب مالية مميزة، تمكنت من التمييز بدقة تصل إلى 92.5% بين مجموعة تتألف من 20 مؤسسة ناجحة و20 مؤسسة أعلنت عن إغلاقها بسبب الإفلاس أو التصفية. يتمثل الهدف من النموذج في تحسين التنبؤ بالفشل المالي، حيث تستند الصيغة الرياضية للنموذج على التحليل التمييزي المتعدد وتعبّر عنها كالتالي: (شنوف ، 2012 ، صفحة 249)

$$Z = 1.03X_1 + 3.07X_2 + 0.66X_3 + 0.4X_4$$

حيث أن:

X₁: رأس المال العامل / مجموع الأصول.

X₂: النتيجة التشغيلية / مجموع الأصول.

X₃: النتيجة العادية قبل الضرائب / الخصوم المتداولة.

X4 : المبيعات/ مجموع الأصول.

النموذج الذي تم استخدامه يعتمد على قيمة متغير Z كمؤشر على استمرارية المؤسسة في النشاط، حيث تم تحديد حدود للقيمة Z للتمييز بين المؤسسات المالية السليمة والمعرضة للفشل. وفقاً للدراسة إذا كانت قيمة Z تفوق قيمة 0.862 فإن هذا يشير إلى سلامة المركز المالي للمؤسسة واستمرارية نشاطها بشكل إيجابي. بينما إذا كانت قيمة Z أقل من 0.862 فإن هذا يدل على احتمالية أن تواجه المؤسسة مشاكل مالية قد تؤدي إلى توقف نشاطها.

3.3 نموذج Shirata 2002:

يعتبر هذا النموذج من أحدث الطرق للتنبؤ بالفشل المالي حيث قامت الباحثة بدراسة عينة تتألف من 10457 مؤسسة مفلسة و30421 مؤسسة غير مفلسة في اليابان، واستخدمت في ذلك 72 مؤشراً مالياً. وجاءت نتائج الدراسة لتحديد مجموعة من النسب المالية التي يمكن أن تسهم في التنبؤ بالفشل المالي لتلك المؤسسات. وفقاً لنموذج SAF 2002 فإن الشركات التي تتجاوز قيمة النموذج لديها حاجز الـ 0.26 تُعتبر عرضة للإفلاس وتضم المعادلة الآتية: (قصيري ، 2015 ، صفحة 132)

$$SAF= 0.707+0.010X1 + 0.268X2 + 0.0661 X3+ 0.0237X4$$

غير أنها قامت بتعديل هذا نموذج SAF 2002 ليزيد من دقته في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات، من خلال إجراء مزيد من الأبحاث وتعديل المعادلة بحذف وإدخال بعض التعديلات على النسب المالية المستخدمة. وبفضل هذه التعديلات تمكن هذا النموذج المعدل من زيادة نسبة الإفلاس من 72% إلى 86.14% من النموذج السابق إلى في النموذج الحالي وذلك باستخدام المعادلة الآتية: (Shirata, 2002, p. 8)

$$0.7614 + 0.014X1 + 0.058X2 + 0.062 X3 + 0.003X4$$

Z=

وقد تمثلت هذه النسب الجديدة في الاتي:

X1 : صافي الربح قبل الضريبة / مجموع الأصول.

X2 : مصروف الفائدة / المبيعات.

X3 : الحسابات المستحقة الدفع / المبيعات.

X4 : رأس المال العامل الحالي / رأس المال العامل السابق.

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

وحسب هذا النموذج المعدل فإن:

- إذا كانت قيمة Z تقل عن قيمة 0.38 فإن المؤسسة في الوضعية مالية حرجية وصعبة.
- إذا كانت قيمة Z أكبر من قيمة 0.38 فإن المؤسسة في الوضعية مالية حسنة وجيدة وتتمتع بملاءة مالية.

2023	2022	2021	2020	البيان
10230271635.45	8837091372.61	11695826906.28	8486555734.80	رأس المال العامل
48471559309.69	44880800299.74	44811485632.67	40687550476.43	مجموع الأصول
1569636311.44	-2461393297.78	426918801.91	329421601.86	النتيجة العملية
122724451220.45	10303534002.92	6722272240.35	6398017799.03	الخصوم المتداولة
1267198838.00	-2836336152.93	498317161.71	303675784.90	النتيجة العادية قبل الضرائب
9345790493.23	15518343549.99	10211439983.73	9809829760.98	صافي المبيعات

4. تطبيق نماذج العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في مجمع صيدال:

لقد تم تحديد (3) نماذج للتنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023، وقد تم بناء على القوائم المالية لمجمع صيدال التي تم تحميلها من الموقع الرسمي للبورصة الجزائرية (القوائم المالية لمجمع صيدال، 2020-2023)

الجدول رقم (01): بعض العناصر الميزانية المالية المختصرة لمجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023 المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية لمجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023 من موقع الانترنت https://www.sgbv.dz/?page=info_cote&lang=fr ، تاريخ الاطلاع يوم 2024/06/01.

1.4 التنبؤ نموذج GORDE N SPRINGATE بالفشل المالي لمجمع صيدال:

استحدث هذا النموذج خلال سنة 1978، حسب الصيغة التالية:

$$Z = 1.03X1 + 3.07X2 + 0.66 X3 + 0.4X4$$

أما فيما يتعلق بحساب قيم المتغيرات النموذج GORDE N SPRINGATE فيمكن تلخيصها في الجدول التالي:

الجدول رقم (02): نتائج تطبيق النموذج GORDEN SPRINGATE على المجمع صيدال خلال الفترة

2023-2020

النوع	النسبة	العلاقة	2020	2021	2022	2023
نموذج G. SPRINGATE	X1	رأس المال العامل /مجموع الأصول	0.2080	0.2616	0.1964	0.2110
	X2	النتيجة التشغيلية/مجموع الأصول	0.0081	0.0095	-0.054	0.0323
	X3	النتيجة العادية قبل الضرائب/الخصوم المتداولة	0.0474	0.0741	-0.275	0.1032
	X4	صافي المبيعات /مجموع الأصول	0.2411	0.227	0.345	0.1928
	قيمة Z	$Z=1.03x1+3.07x2+0.66x3+0.4x4$	0.3661	0.4377	-0.0074	0.4614
	التصنيف	مؤسسة مفلسة $0.862 < Z < 0.862$ مؤسسة متميزة	مؤسسة فاشلة	مؤسسة فاشلة	مؤسسة فاشلة	مؤسسة فاشلة

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم 1.

تحليل ومناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال النتائج أن المجمع صيدال قد حققت قيم أقل من 0.862 ($Z < 0.862$) طيلة الفترة الدراسة وهو ما يفسر بالصعوبة بالتنبؤ بالفشل المالي وأن المؤسسة في حالة حرجة إي معرضة للفشل المالي، حيث حققت المجمع صيدال قيم Z أقل من 0.862 خلال السنوات (2020، 2021، 2022، 2023). من خلال الجدول السابق يتضح لنا أن المؤشر X3 خاصة بنسبة الأرباح قبل الضرائب على الخصوم المتداولة والذي يؤثر على قدرة المؤسسة على توليد الربح الكافي لتغطية الديون قصيرة الأجل انطلاقاً من العمليات العادية لها قد بدأ ضعيفاً ثم أصبح بقيمة سالبة في سنة 2022 نظراً للنتيجة السالبة التي حققتها المؤسسة خلال تلك الفترة، وعليه فإن العمليات العادية للمؤسسة لا تستطيع تغطية الاستحقاقات قصيرة الأجل عليها، وستقع في مشكلة السداد لا محالة وهذا باعتبار المؤشرات الأخرى المكونة للنموذج X1، X2، X4 والتي سبق تحليلها، وبالنظر إلى نتائج النموذج التي تصنف المؤسسة في مجال الفشل. وتجدر الإشارة إلى أن النتائج المتحصل عليها في هذا النموذج لم تثبت كفاءة عالية في القدرة على التنبؤ بالفشل المالي ووجد صعوبة في ذلك كون أن المؤسسة في حالة حرجة إي معرضة بعد اعتبار الفشل المالي، قررنا إجراء اختبار آخر باستخدام نموذج KIDA الذي يتوقع نسبة بلغت 90%.

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

2.4 التنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال وفق نموذج KIDA:

نموذج KIDA يعتمد خمس مؤشرات مالية وفق الصيغة التالية التي تم تطبيقها على مجمع صيدال:

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

أما الجدول التالي يبين بعض عناصر الميزانية المالية المختصرة لصيدال خلال الفترة 2020-2023 والتي تساعد في حساب متغيرات نموذج KIDA:

الجدول رقم (03): بعض العناصر الميزانية المالية المختصرة لمجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023

البيان	2020	2021	2022	2023
النتيجة الصافية	189936341.33	48694704.82	-2987159711.62	1344973182.45
إجمالي الأصول	40687550476.43	44811485632.67	44880800299.74	48471559309.69
الأموال الخاصة	22234554786.95	22912568215.05	18965371886.37	20326376263.63
الخصوم المتداولة	6398017799.03	6722272240.35	10303534002.92	122724451220.45
النقديات	2804126341.51	3788971493.43	3811227755.04	4364889343.27
المبيعات	9809829760.98	10211439983.73	15518343549.99	9345790497.70

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية لمجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023 من موقع الانترنت https://www.sgbv.dz/?page=info_cote&lang=fr ، تاريخ الاطلاع يوم 2024/06/05.

أما فيما يتعلق بحساب قيم المتغيرات النموذج KIDA فيمكن تلخيصها في الجدول التالي:

الجدول رقم (04): نتائج تطبيق النموذج KIDA على المجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023

النوع	النسبة	العلاقة	2020	2021	2022	2023
نموذج KIDA	X1	الربح الصافي / مجموع الأصول	0.0046	0.0010	-0.0665	0.0027
	X2	الأموال الخاصة / مجموع الخصوم	0.546	0.5113	0.422	0.4139
	X3	النقديات / الخصوم المتداولة	0.438	0.5636	0.369	0.355
	X4	المبيعات / مجموع الأصول	0.2432	0.2325	0.3550	0.1936
	X5	النقديات / مجموع الأصول	0.0689	0.0845	0.0849	0.0900
	قيمة Z	$Z = 1.042x_1 + 0.42x_2 + 0.461x_3 + 0.463x_4 + 0.271x_5$	0.5659	0.6040	0.4611	0.4551

ط. د نصرالدين مخنفر & د. أسماء حجيّة

التصنيف	مؤسسة مفلسة $0.38 < Z < 0.38$ مؤسسة متميزة	مؤسسة ناجحة	مؤسسة ناجحة	مؤسسة ناجحة	مؤسسة ناجحة
---------	--	-------------	-------------	-------------	-------------

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم 3.

تحليل ومناقشة النتائج:

حسب النموذج KIDA، تشير النتائج التي حصلت عليها مجمع صيدال إلى تجاوز قيمة المؤشر $Z < 0.38$ ، كما هو موضح في الجدول رقم 04 لأربع سنوات المشمولة بالدراسة 2020، 2021، 2022، 2023 على النحو التالي:

$$Z_{2023}=0.4551, Z_{2022}=0.4611, Z_{2021}=0.6040, Z_{2020}=0.5659$$

بناءً على النتائج التي حصلت عليها وفقاً لنموذج KIDA، يمكننا تفسير البيانات كالتالي:

- النتيجة الصافية: سجل المجمع صيدال أرباحاً صافية في السنوات التي تمت دراستها، وقد تراوحت هذه الأرباح بالنسبة إلى إجمالي الأصول. تمتلك الشركة استقراراً جيداً في هذا المؤشر، باستثناء العام 2022 حيث بدأ بالتراجع.

- الأموال الخاصة: تشير نتائج النموذج إلى أن المجمع صيدال يحتفظ بأموال خاصة مستقرة على مدار السنوات المدروسة، مما يعزز موقفه المالي.

- النقديات: تظهر البيانات أن المجمع صيدال يتمتع بتدفقات نقدية إيجابية، مما يدل على قدرته على تلبية التزاماته المالية القريبة.

- المبيعات: يبدو أن المجمع صيدال قادر على تحقيق إيرادات مرتفعة ومستقرة على مدى السنوات المدروسة، مما يدعم صحة نموده المالي.

- الخصوم المتداولة: لا تظهر البيانات أن المجمع صيدال يعاني من ضغوط كبيرة بسبب الخصوم المتداولة، مما يعزز الاستقرار المالي العام للشركة.

بالإضافة إلى ذلك، استناداً إلى نتائج نموذج KIDA الذي يشير إلى أن المجمع صيدال يفوق المؤشر $Z < 0.38$ ، فإن المؤسسة غير معرضة للخطر المالي ولا يُتوقع أن تواجه الإفلاس في المستقبل القريب.

وبناءً على الاستنتاجات الإيجابية من نموذج KIDA، يمكن اعتبار أن المجمع صيدال يتمتع بحالة مالية جيدة، مما يُشير إلى استمراريته في المستقبل بدون مخاطر كبيرة للإفلاس المالي.

أما بخصوص اختبار نموذج SHIRATA، فهو يظهر نسبة نجاح عالية بلغت 98% في التنبؤ بالفشل المالي، مما يعزز الموقف المالي الإيجابي للمجمع صيدال بناءً على النماذج المتعددة.

3.4 التنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال وفق نموذج Shirata :

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

يعتمد هذا النموذج على أربعة متغيرات لحساب قيمة Z لتنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة صيدال

$$0.7614 + 0.058X_2 + 0.062 X_3 + 0.003X_4$$

وفق المعادلة كالتالي:

$$Z = +0.014X_1$$

أما الجدول التالي يبين بعض عناصر الميزانية المالية المختصرة لصيدال خلال الفترة 2020-2023 والتي تساعد في حساب قيم متغيرات نموذج متغيرات Shirata:

الجدول رقم (05): بعض العناصر الميزانية المالية المختصرة لمجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023

2023	2022	2021	2020	البيان
1267198838.00	-2836336152.93	498317161.71	303675784.90	صافي الربح قبل الضريبة
352958690.41	520845400.17	105692416.20	154762522.08	مصرفوف الفائدة
48471559309.69	44880800299.74	44811485632.67	40687550476.43	مجموع الأصول
9345790493.23	15518343549.99	10211439983.73	9809829760.98	المبيعات
28986241893.18	26733786000.93	22736313083.38	19277478325.44	الحسابات المستحقة الدفع
25968836453.79	25740174924.21	26393386486.04	25802976942.60	الأصول الثابتة
20326376263.63	18965371886.37	22912568215.05	22234554786.95	الأموال الدائمة
10230271635.45	8837091372.61	11695826906.28	8486555734.80	رأس المال العامل الحالي

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية لمجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023 من موقع

الانترنت https://www.sgbv.dz/?page=info_cote&lang=fr ، تاريخ الاطلاع يوم 2024/06/10.

أما فيما يتعلق بحساب قيم المتغيرات النموذج Shirata فيمكن تلخيصها في الجدول التالي:

الجدول رقم (06): نتائج تطبيق النموذج Shirata على المجمع صيدال خلال الفترة 2020-2023

2023	2022	2021	2020	العلاقة	النسبة	النوع
0.0261	-0.0631	0.0111	0.0074	صافي الربح قبل الضريبة / مجموع الأصول	X1	نموذج Shirata
0.0377	0.0335	0.0103	0.0157	مصرفوف الفائدة / المبيعات	X2	
3.112	1.7256	2.232	1.976	الحسابات المستحقة الدفع / المبيعات	X3	
1.157	0.7565	1.380	1.137	رأس المال العامل الحالي / رأس المال العامل السابق	X4	
0.9596	0.8713	0.9043	0.8876	$Z = 0.7614 + 0.014x_1 + 0.058x_2 + 0.062x_3 + 0.003x_4$	قيمة Z	

ط. د نصرالدين مخنفر & د. أسماء حجيلة

مؤسسة ناجحة	مؤسسة ناجحة	مؤسسة ناجحة	مؤسسة ناجحة	مؤسسة متميزة	مؤسسة مقلسة $0.38 < z < 0.38$	التصنيف
-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	-------------------------------	---------

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم 5.

تحليل ومناقشة النتائج:

يبدو أن النموذج Shirata يشير إلى استمرار ارتفاع قيمة Z لمجمع صيدال، حيث تظهر القيمة أعلى من الحد المحدد بواقع 0.38. هذا يعزز الاستنتاج بأن المؤسسة غير معرضة للفشل المالي، مما يؤكد على الصلابة المالية للشركة خلال فترة (2020-2023).

الجدول رقم (07): مقارنة بين النماذج المطبقة على المجمع صيدال خلال الفترة 2023-2020

السنوات	2020	2021	2022	2023	
نموذج G.SPRINGTAE	0.3661	0.4377	-0.0074	0.4614	$0.862 < z < 0.862$ عدم استطاعة نموذج G. SPRINGTAE التنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال
نموذج KIDA	0.5659	0.6040	0.4611	0.4551	$z > 0.38$ تشير قيم مؤشر نموذج KIDA مجمع صيدال في حالة مالية جيدة
نموذج SHIRATA	0.8876	0.9043	0.8713	0.9596	$z > 0.38$ نموذج Shirata نجح في التنبؤ بأن المجمع صيدال يتمتع بحالة مالية جيدة بنسبة 98%.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية لمجمع صيدال خلال الفترة 2023-2020.

تحليل ومناقشة النتائج:

من خلال مقارنة تطبيق كل من النماذج G. SPRINGTAE و KIDA و SHIRATA على المجمع صيدال خلال الفترة الزمنية الممتدة ما بين (2020-2023) يظهر تحليل نموذج G. SPRINGTAE أن قيم Z التي تم حسابها تتراوح بين $0.862 < z < 0.862$ ، مما يشير إلى منطقة حرجة تجعل من الصعب تقدير الوضع المالي لمجمع صيدال بشكل قاطع. بالمقابل أظهرت نتائج النماذج

فاعلية تطبيق النماذج الكمية العالمية للتنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مجمع صيدال خلال فترة 2020-2023

الثاني والثالث أن المجمع يتمتع بوضعية مالية جيدة ومستقرة، حيث أن قيم Z التي تم الحصول عليها تفوق قيمة 0.38 المحددة، مما يشير إلى عدم وجود تهديد بالفشل المالي. وبناءً على هذه النتائج من النماذج الثاني والثالث، يمكن الاستنتاج بأن المجمع صيدال يتمتع بوضعية مالية جيدة.

5. خاتمة

حاولت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية التنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال خلال الفترة من سنة 2020 إلى سنة 2023، باستخدام البيانات المالية وتطبيق نماذج كمية عالمية معترف بها في هذا المجال. لكل من النماذج (G. SPRINGTAE و KIDA و SHIRATA) والتي أعطت النتائج التالية:

- أوضحت نتائج نموذج SPRINGTAE بصعوبة وعدم إمكانيته بالتنبؤ بالفشل المالي لمجمع صيدال طيلة الفترة الدراسة 2023-2020 وهذا ما يفسر عدم قدرة المؤسسة على توليد الربح الكافي لتغطية الديون قصيرة الأجل انطلاقاً من العمليات العادية لها قد بدأ ضعيفاً ثم أصبح بقيمة سالبة في سنة 2022 نظراً للنتيجة السالبة التي حققتها المؤسسة.

- باستخدام نموذج KIDA لتقييم الأداء المالي لمجمع صيدال أظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في حالة المؤسسة خلال سنوات الدراسة، حيث كانت في وضع مالي جيد خاصة في عامي 2020 و 2021، ولكن بدأت تظهر تراجعاً متتالية بدءاً من السنة اللاحقة وصولاً إلى تقارب قيمة Z إلى 0.4611 في عام 2022. وعلى الرغم من ذلك، فإن النموذج أظهر أن المؤشر يتجاوز قيمة 0.38، مما يشير إلى استمرارية المؤسسة دون التهديد بالفشل المالي.

- بالنظر إلى نموذج SHIRATA ، فقد أظهر أيضاً أن مجمع صيدال يتمتع بوضعية مالية جيدة، حيث أن القيم التي تم الحصول عليها تفوقت على قيمة $Z=0.38$.

- توصلنا إلى أن نموذج KIDA ونموذج SHIRATA من بين النماذج العالمية الرائدة المستخدمة في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات المدرجة في البورصة الجزائرية ومن ضمنها مؤسسة صيدال وهذا ما يثبت صحة فرضية الدراسة.

حيث توصلنا إلى عدة التوصيات تتمثل فيما يلي:

- ينبغي على مجمع صيدال استخدام نماذج التنبؤ والتي تختلف نتائجها من نموذج إلى آخر، وهذا ما يجعل مجمع قادر على مواجهة الفشل المالي قبل وقوعه في خطر الإفلاس؛
- ينبغي على مجمع صيدال زيادة رأس المال بهدف تعزيز قدرته على التصدي للخسائر غير المتوقعة في المستقبل؛
- الشفافية والافصاح عن البيانات والنسب المالية بكل مصداقية لكل الأطراف المهتمة بها، لإتاحة الفرصة لتطبيق النماذج التنبؤ بالفشل المالي والوقوف على نتائجها؛
- ضرورة الاستفادة من الخبرة المدققين الخارجيين والخبراء الاقتصاديين لتقييم الوضعية المالية للمؤسسة وهذا من أجل مواجهة الخطر الفشل المالي في وقت مبكر؛
- عقد دورات مختصة في جانب التنبؤ بالفشل المالي من أجل تدريب الموظفين ومدربيها الماليين على كيفية استخدام وتطبيق نماذج التنبؤ بالفشل المالي.

6. قائمة المراجع

1. Altman, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*. New York: John Wiley & Son : Third Edition .
- 2.Beaver , H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of accounting research*, pp. 71-111.
- 3.Shirata, C. (2002). Financial Ratios as Predictors of Bankruptcy in Japan: An Empirical Research. *Tsukuba college of Technology Japan*.
- 4.اثير عباس عبادي، و رياض مزهر عبدالله . (2022). اختبار مؤشرات التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذجي Sherrod.Springate : دراسة تطبيقية في مصرف بغداد. مجلة المنصور(العدد 36)، الصفحات 20-44.
- 5.القوائم المالية لمجمع صيدال {2020-2023}. بورصة الجزائر : Retrieved from https://www.sgbv.dz/?page=info_cote&lang=fr
- 6.رشيد حفصي. (2021). استخدام النماذج الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة شركة بيوفارم الجزائر خلال الفترة 2017-2019. مجلة التنظيم والعمل، المجلد 9(العدد1)، الصفحات 88-101.
- 7.رضوان العمار حسين قصيري . (2015). دراسة مقارنة لنماذج التنبؤ بالفشل المالي. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 37(العدد 5)، الصفحات 127-146.
- 8.سعاد رشدي معمر ، فضيلة زواوي، و خالد حروزي. (2020). دور إدارة المخاطر المالية والإنذار المبكر في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسة. مجلة المحاسبة، التدقيق والمالية، المجلد 02 (العدد 02)، الصفحات 68-77.
- 9.شعيب شنوف . (2012). التحليل المالي الحديث طبقا للمعايير الدولية للإبلاغ المالي IFRS. الأردن: الإصدار طبعة 01 دار زهران للنشر والتوزيع.

10. غازي فصيل فيصل ، عبد الرزاق إبراهيم شبيب، وأحمد حسين بتال . (2022). استخدام انموذج Altman في قياس الفشل المالي لعينة من المصارف المدرجة في الأسواق العراقية للأوراق المالية للمدة 2016-2020. *مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 18 (العدد 60)، الصفحات 375-353*.
11. محمد أمين مصطفى، و حكيم بوجطو . (2021). استخدام نموذج التمان لتحليل قدرة الشركات الاقتصادية الجزائرية على الاستمرارية في النشاط " دراسة حالة الشركات المدرجة في بورصة الجزائر". *مجلة الأسواق والمالية، المجلد 08 (العدد 01 مكرر)، الصفحات 160-139*.
12. مروة مبروكي. (2022). دور النماذج الكمية العالمية (Sherrod, Altman, Kida, Springate) في التنبؤ بالفشل المالي في المؤسسات الاقتصادية- دراسة حالة الشركة المراعي للفترة (2018-2020). *مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، المجلد 12 (العدد 02)، الصفحات 263-237*.
13. مريم زرقاطة . (2023). التنبؤ بالفشل المالي في المصارف الجزائرية باستخدام نموذج Sherrod و Kida ومؤشرات التدفقات النقدية التشغيلية (دراسة تطبيقية على مصرفي السلام و ABC الجزائريين خلال الفترة (2015-2018). *مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، المجلد 17 (العدد 01)، الصفحات 854-833*.
14. نعيمة برودي. (2020). دراسة مقارنة لنماذج التنبؤ بالفشل المالي (حالة شركة الخزف السعودي خلال الفترة 2013-2019). *مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 04 (العدد 02)، الصفحات 114-95*.