

التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الجزائرية - دراسة حالة الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT -

Predicting Financial Failure in Algerian Insurance Companies

- A CASE STUDY OF CAAT INSURANCE -

د. رحيش سعيدة¹، د. تلخوخ سعيدة²¹ جامعة أحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، s.rahiche@univ-boumerdes.dz² جامعة أحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، mgstrst2012@gmail.com

تاريخ النشر: 2021/03/15

تاريخ القبول: 2021/02/17

تاريخ الاستلام: 2021/01/25

ملخص:

تهدف من خلال هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية نماذج التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الجزائرية، فالكشف المبكر عن الفشل المالي في شركات التأمين يمكنها من اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة ويجنبها الوقوع في الإفلاس .

ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق أربعة نماذج للتنبؤ على الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT بالاعتماد على قوائمها المالية خلال الفترة 2014-2019، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أنه لا يمكن الاعتماد على نماذج التنبؤ بالفشل المالي كمؤشر وحيد للحكم على نجاح أو فشل شركات التأمين لأنها قد لا تعطي صورة حقيقية للمركز المالي، وإنما يجب كذلك تدعيمها بمجموعة أخرى من نسب الربحية، الملاءة المالية، السيولة، التدفقات النقدية ومؤشرات أخرى نوعية كالحصة السوقية، العلاقة مع العملاء .

كلمات مفتاحية: الفشل. المالي، التنبؤ، نماذج. التنبؤ، الشركة. الجزائرية. للتأمينات.

تصنيفات JEL : G17، G22، G33،

Abstract:

This study aims to investigate the effectiveness of models of predicting financial failure in Algerian insurance companies, Whereas, early detection of financial failure in insurance companies enables them to take appropriate corrective measures and avoid them falling into bankruptcy. To achieve the objectives of the study we apply four models of prediction on CAAT Insurance based on actual data derived the financial statements for period 2014-2019.

The most important results of study is that it is not possible to rely on models of predicting financial failure as the only indicator to judge the success or failure of companies because they do not give a true picture of the financial position ,rather, it must also be supported by another set of profitability ratios, solvency, liquidity, cash flows and other qualitative indicators such as market share, relationship with customers.

Keywords: Financial; Failure; Prediction; models of prediction; CAAT.

Jel Classification Codes: G 17,G22 ,G33.

1. مقدمة:

تعتبر شركات التأمين من بين المؤسسات المالية الهامة لما لها من أهمية اقتصادية واجتماعية، فهي تقدم خدمات تأمينية مختلفة سواء للأفراد، الشركات أو المهنيين ويعد استقرارها عاملا لاستقرار القطاعات الأخرى .

وهي كغيرها من الشركات يمكن أن تتعرض لأزمات مالية خاصة وأنها تتعامل بأموال الغير، ومن بين الأزمات المالية وأخطرها والتي يمكن أن تهدد بقاءها واستمراريتها الفشل المالي والذي يجب التعامل معه بحذر شديد بسبب تعدد أسبابه وتداخلها فقد تكون داخلية، خارجية أو كلاهما، بالإضافة إلى الآثار السلبية الناجمة عنه على المستويين الكلي والجزئي، حيث أنه يؤدي إلى إفلاس الشركة وخروجها من السوق في حالة عدم الكشف المبكر عنه ومحاولة اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة .

ونتيجة لفشل العديد من الشركات على المستوى العالمي بغض النظر عن حجمها، نوعها وطبيعة نشاطها أو حتى كونها في دول متقدمة أو نامية توالى الأبحاث والدراسات لمحاولة إيجاد وسيلة للإنذار المبكر والكشف عن احتمالات حدوث الفشل المالي وكان أولها دراسة Beaver عام 1966.

وسنحاول من خلال هذه الدراسة معرفة مدى فعالية التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الجزائرية باستخدام نماذج التنبؤ، وذلك تمت صياغة الإشكالية الرئيسية للدراسة كما يلي :

ما مدى فعالية نماذج التنبؤ بالفشل المالي في الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT ؟

1.1 أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوع الفشل والتنبؤ به لدى العديد من الأطراف منهم الإدارة، المستثمرون، الدائنون وغيرهم، ولما له من تأثير على مستوى الشركة والاقتصاد الوطني وحتى الدولي، إذ أن فشل وإفلاس شركات التأمين يؤثر على القطاعات الأخرى باعتبارها عاملا أساسيا لاستقرارها، كما أن محاولة التنبؤ بالفشل المالي والكشف عنه قبل حدوثه بفترة زمنية يجنب الشركة الوقوع في الإفلاس وذلك من خلال اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة .

2.1 أهداف الدراسة :

تهدف من خلال هذه الدراسة إلى :

- التعرف على الفشل المالي، أسبابه ومظاهره؛
- التعرف على بعض النماذج المستخدمة للتنبؤ بالفشل المالي؛
- معرفة مدى إمكانية التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الجزائرية من خلال دراسة حالة شركة CAAT للتأمينات .

3.1 منهج الدراسة :

للإجابة عن الإشكالية الرئيسية للدراسة اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي بالنسبة للجانب النظري، ومنهج دراسة حالة بالنسبة للجانب التطبيقي.

4.1 الدراسات السابقة :

لقد حظي موضوع التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين باهتمام كبير من طرف الباحثين في العديد من الدول و من بين أهم الدراسات العربية والأجنبية المطلع عليها ما يلي :

- دراسة فائزة عبد الكريم 2013: مقال بعنوان "تقويم الأداء المالي في شركة التأمين العراقية"، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد 8، العدد 22: تدور الإشكالية الرئيسية للدراسة حول تقييم الأداء المالي في شركات التأمين، حيث تناولت الباحثة جانبا نظريا

تضمن ماهية التأمين، الأداء المالي وتحليل القوائم المالية، بالإضافة إلى جانب تطبيقي تناول إسقاط الدراسة النظرية على شركة التأمين العراقية وقد توصلت الدراسة إلى العديد من الاستنتاجات والتوصيات التي تساعد في تطوير وتسويق الخدمات التأمينية وتفعيل نشاطها بما يعزز الاقتصاد .

- دراسة **Umit Guenmez ، Gulsum Isseveroglu** : مقال بعنوان "التنبؤ بالنجاح المالي في شركات التأمين" ، مجلة جامعة أنقرة ، 2007 : وتتمحور الإشكالية الرئيسية للدراسة حول تحديد عوامل الفشل المالي في شركات التأمين التركية ومحاولة تطوير نموذج للتنبؤ بالفشل باستعمال التحليل التمييزي المتعدد المتغيرات وكذلك تحليل الانحدار المتعدد، والتي تطرق الباحثان من خلالها إلى جانب نظري تضمن أسباب وآثار الفشل المالي بالإضافة إلى أهمية التنبؤ به، وكذلك عرض مختصر لنموذج Altman ، وجانبا تطبيقيا ضم 45 شركة تأمين خلال الفترة الممتدة من 1992 إلى 2003 ، وتم صياغة النموذج باستعمال 45 متغير مستقل و 17 متغير تابع، وكانت نتائج الدراسة أن 14 شركة من بين 45 ظهرت عليها مؤشرات الفشل خلال 2003 و 6 شركات خلال 2004 والتي انسحبت منها 4 من السوق، وبالتالي فالتنبؤ باستعمال النموذج المقترح قوي بما فيه الكفاية للتنبؤ بالفشل .

- دراسة **Lawrence K. Kirui 2012** :مذكرة ماجستير بعنوان "القدرة على تطبيق نموذج ألتمان للتنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الكينية" : تتمحور الإشكالية الرئيسية للدراسة حول إمكانية التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الكينية باستعمال نموذج Altman وللإجابة عنها تطرق الباحث إلى جانب نظري تضمن الدراسات السابقة، عموميات حول الفشل المالي في شركات التأمين بالإضافة إلى جانب تطبيقي تعرض من خلاله إلى تطبيق النموذج السابق على مجموعة من شركات التأمين والمقدرة ب 40 شركة خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2011، ومن بين النتائج المتوصل إليها أنه تم تحديد 5 شركات فاشلة و 35 ناجحة ومن بين الشركات الفاشلة 4 شركات أعلنت إفلاسها حيث كانت دقة التنبؤ 80 % ، ومن بين 35 شركة غير فاشلة فشلت 11 فعليا أي بنسبة تنبؤ 69 %، وبالتالي نموذج Altman صالح للتنبؤ بالفشل المالي لشركات التأمين في كينيا.

- دراسة **Alexandra Oniga 2016** :مقال بعنوان " النماذج التقليدية للتنبؤ بفشل شركات التأمين في رومانيا" ، مجلة العلوم الأوروبية : تتمحور الإشكالية الرئيسية للدراسة في تحليل قدرة التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين في رومانيا باستعمال 4 نماذج والمتمثلة في نموذج Altman و Springate ، نموذج Altman Z Score ونموذج Emerging Market Model تناولت الباحثة من خلالها جانبا نظريا تناولت فيه عرضا مختصرا لنماذج التنبؤ بالفشل المالي، ثم تم إسقاط الدراسة النظرية على عينة من شركات التأمين في رومانيا والمقدرة ب 37 شركة خلال الفترة الممتدة من 2011 إلى 2013 والتي استعملت فيها القوائم المالية لهذه الشركات، وخلصت النتائج إلى أن نموذجي Altman و Springate غير مناسبين لشركات التأمين في رومانيا حيث كانت دقة التنبؤ 1 % و 8 % على التوالي وكذلك نموذج Emerging Market Model والذي كانت دقة التنبؤ فيه 16% فقط أما النموذج الأمثل حسب الباحثة فقد كان نموذج Altman Z Score بقدرة تنبؤية 3 % .

- دراسة **Roger Massey وآخرون:"الفشل في شركات التأمين"** :دراسة مقدمة بمعهد الاكتوارية جامعة تكساس: تتمحور الإشكالية الرئيسية حول تحديد الجوانب النظرية لفشل شركات التأمين والتي تناول الباحثون للإجابة عنها عدة نقاط كأسباب الفشل المالي في شركات التأمين ومختلف آثاره، وكذا نماذج التنبؤ بالفشل المالي الكمية والنوعية بالإضافة لمجموعة من الإحصائيات والمتعلقة بالشركات الفاشلة وتمثلت النتائج المتوصل إليها في أن أهم أسباب الفشل المالي في شركات التأمين تتمثل في دخول أسواق جديدة، عدم التسعير الجيد عدم كفاية الاحتياطات وغيرها .

5.1 تقسيمات الدراسة :

للإحاطة بجوانب الإشكالية المطروحة تم تقسيم الدراسة للمحاور التالية :

- عموميات حول الفشل المالي ؛
- نماذج التنبؤ بالفشل المالي ؛
- دراسة حالة الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT .

2. عموميات حول الفشل المالي :

1.2 ماهية الفشل المالي :

لقد ارتبط مفهوم الفشل بالباحث Beaver الذي يعد أول من استخدم هذا المصطلح وذلك للتعبير عن ظاهرة توقف النشاط وكان ذلك سنة 1966، حيث قام ببناء نموذج حديث يتكون من مجموعة من النسب المالية والتي تم استخدامها كمنبه للكشف المبكر عن الفشل المالي قبل حدوثه بسنوات، ثم ظهرت العديد من الدراسات بعد دراسته في بريطانيا، كندا والولايات المتحدة الأمريكية (OHLSON, 1980, p. 109) ،

و يعرف الفشل المالي بأنه إخفاق الشركة في الوصول إلى تنبؤات ماثوقة نتيجة استعمال كلا من النماذج المتطورة التي تعتمد على المؤشرات المالية والتدفقات النقدية (برابح، 2017، صفحة 204). ويمكن التفرقة بين نوعين من الفشل المالي (جعفر و بن موسى، 2019، صفحة 325) :

- **الفشل المالي الزاحف** : يحدث هذا النوع من الفشل في الغالب لأسباب داخلية ، كعدم كفاءة الإدارة ، الإسراف في استخدام الموارد وغيرها .
 - **الفشل المالي المفاجئ** : يحدث بصورة مفاجئة وغير متوقعة نتيجة للمتغيرات السياسية أو القانونية ، الاقتصادية، التكنولوجية ، الاجتماعية أو الطبيعية التي لا يكون للشركة أدنى سيطرة عليها .
- لفشل الشركات وتعرثرها أثر كبير على جهات عديدة مثل الملاك أو المستثمرين الذين يخسرون استثماراتهم في حال فشل الشركة التي يستثمرون بها ، والجهات الدائنة التي قد لا تسترد أموالها، وإدارة الشركة التي يهملها تحقيق الأهداف والنجاح، والموظفين الذين قد يفقدون وظائفهم، كما أن للفشل أثر على الاقتصاد الوطني بشكل عام خاصة في ظل وجود التحديات الاقتصادية الكبيرة (علاوي و غرابية، 2008، صفحة 378) .

2.2 أسباب الفشل المالي :

إن الأسباب التي تولد صعوبات في الشركة والتي تؤدي بها إلى حالة الفشل المالي ليست بنفس القدر من الأهمية والتأثير فهناك بعض الأسباب تكون مسئولة أكثر من غيرها عن حدوث الفشل، والتي يمكن أن تكون مرتبطة بحجم النشاط، انخفاض هوامش الربح، الخزينة أو نظام التسيير أو تكون ناتجة عن أسباب عرضية كالكوارث الطبيعية أو المشاكل الاجتماعية كوفاة المسير مثلا (زغيب و غلاب، 2015، صفحة 114) ، وخلصت معظم الدراسات التي تعرضت لأسباب الفشل على أنها ترجع لعوامل مختلفة حيث بينت دراسة **Dun and Brad Street** أن هناك خمسة أسباب تؤدي إلى فشل الشركات أبرزها عدم أهلية الإدارة بنسبة 93.2 %، الإهمال بنسبة 3 % تليها الكوارث، الاحتيال والتزوير بنسبة 0.9 % و 0.7 % على التوالي (جعفر و بن موسى، 2018، صفحة 111).

3.2 مظاهر الفشل المالي :

- يمكن تحديد مجموعة من المظاهر التي تشير إلى أن الشركة متجهة إلى الفشل ومن أهمها (رمو و الوتار، الصفحات 12-13) :
- الاختلال في الهيكل المالي للشركة، كالا اعتماد المتزايد على الاقتراض وبشكل خاص القصير الأجل، والعمل على زيادة الرفع المالي ؛
- عدم قدرة بعض الشركات على مسايرة التطور التقني وإتباع الوسائل التقليدية في إنجاز مهامها التي قد تتصف بانخفاض كفاءتها وفعاليتها في بعض الأحيان خاصة في ظل المنافسة الشديدة ؛
- ضعف الكفاءة المالية والإدارية في إدارة أنشطة الشركة وعدم ملائمة الهيكل التنظيمي ؛
- فشل الشركة في التعرف على الأنشطة المربحة ؛
- التأخر في إعداد الحسابات الختامية ؛
- تدني الربحية وتدهورها لفترات متتالية واحتمال ذلك لسنوات قادمة .
- كما يمكن إضافة المظاهر التالية (سجاد، زويد، و علي حسين، 2018، صفحة 130):
- التغير بالنسب المالية التي تستخرج من تحليل قوائم المركز المالي بشكل أفقي أو عمودي ؛
- التوجه إلى التأجيل وجدولة الديون لأكثر من مرة واحدة ؛
- تدني الرقابة المالية على العقود المالية خاصة ذات القيمة الثابتة والعقود طويلة الأجل ؛
- عدم الالتزام بالشروط والتعليمات المنصوص عليها في اتفاقيات القروض المبرمة والإسناد وبشكل خاص الشروط الخاصة بالنسب المالية أي نسب المديونية ونسب رأس المال.

3. نماذج التنبؤ بالفشل المالي :

ظهرت العديد من الدراسات المتعلقة بالفشل المالي ومحاولة التنبؤ به قبل حدوثه بفترة ، وكان Beaver أول من تطرق له ، ثم توالى بعده الأبحاث والدراسات والتي أسفرت عن صياغة عدة نماذج منها الكمية ومنها النوعية وسنحاول التطرق لأهم النماذج الكمية وأكثرها استعمالا كما يلي :

1.3 نموذج Altman :

في 1968 قام Edward Altman وهو أستاذ بجامعة نيويورك بإنشاء هذا النموذج باستخدام أسلوب التحليل التمييزي الخطي المتعدد المتغيرات MDA للتوصل إلى أفضل النسب المالية القادرة على التنبؤ بالفشل المالي والمسمى بنموذج Z-Score (Morten, 2011, p. 15)، حيث قام الباحث باختيار عينة عشوائية مكونة من 66 شركة صناعية موزعة على مجموعتين ، تضم المجموعة الأولى 33 مؤسسة صناعية غير مفلسة ، في حين الثانية تضم 33 مؤسسة أفلسست خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام 1946 حتى عام 1965 ، كما قام الباحث باختبار 22 نسبة مالية تتناول أهم الأبعاد المالية كنسب السيولة ، الربحية ، الرفع المالي والنشاط ، ليتوصل بعدها لصياغة معادلة تمييزية تعرف باسم Z-score model مكون من خمس متغيرات (طبيب، 2016-2017، صفحة 79) .

وتمت صياغة النموذج وفق ما يلي (Altman, , July 2000, p. 9):

$$Z=0.012 X_1+0.014 X_2+ 0.033 X_3 +0.006 X_4+0.999 X_5$$

حيث:

- X_1 : رأس المال العامل / مجموع الأصول وهو يمثل مؤشر سيولة ؛

- X_2 : الأرباح المحتجزة / مجموع الأصول وهي تمثل مؤشر القدرة على التمويل الذاتي ؛
- X_3 : صافي الربح قبل الفوائد والضرائب / مجموع الأصول وهو يمثل مؤشر ربحية ؛
- X_4 : القيمة السوقية للأسهم / القيمة الدفترية للديون والذي يعتبر مؤشرا للملاءة المالية للمدى الطويل والمخاطر المالية (
- X_5 : المبيعات / مجموع الأصول والذي يعتبر كمؤشر لكفاءة الإدارة على إدارة أصولها .

وبموجب هذا النموذج صنفت الشركات إلى ثلاث فئات وفقا لقدرتها على الاستمرار، حيث أن الشركات الناجحة أو القادرة على الاستمرار إذا كانت قيمة Z تساوي أو تفوق 2.99، أما الشركات الفاشلة التي يحتمل إفلاسها إذا كانت قيمة Z فيها أقل من 1.81، أما الشركات التي يصعب التنبؤ بوضعها وتحتاج إلى دراسة تفصيلية فتكون فيها قيمة Z محصورة بين 1.81 و 2.99 أي :

$$- Z > 2.99 \longleftarrow \text{الشركة ناجحة أو قادرة على الاستمرار؛}$$

$$- Z < 1.81 \longleftarrow \text{الشركة في حالة تعثر ؛}$$

$$- 1.81 < Z < 2.99 \longleftarrow \text{صعب التنبؤ بوضع الشركة (Hawar, 2015, p. 13).}$$

ويمكن ملاحظة أن النسب المالية التي اعتمدها هذا النموذج تتناول أهم الأبعاد المالية التي يجب دراستها في الشركة والمتمثلة في السيولة، الربحية، السوق والنشاط، وقد أوضح Altman أن أكثر النسب مساهمة في الفصل بين الشركات الفاشلة وغير الفاشلة هي X_3 والتي تمثل نسبة قياس الربحية، وهذا أمر منطقي، إذ أن أهم الأهداف التي تسعى إليها الشركات هو الربح ولاسيما شركات القطاع الخاص، وإن لم يتحقق هذا الهدف فسوف يدل صراحة أو ضمنا أن الشركة عاجزة عن تغطية تكاليفها ومن ثم فهي عاجزة عن سداد التزاماتها إلى الآخرين، وهذا ما يحكم إن كانت الشركة فاشلة أو غير فاشلة (خليفة و تراري، 2017، صفحة 187) .

ونظرا لعدم إمكانية تطبيق النموذج بصيغته الأصلية على الشركات غير المدرجة في السوق المالي، قام Altman بتطوير نموذج Zeta للشركات في القطاع الخاص، حيث استبدل القيمة السوقية لحقوق المساهمين بالقيمة الدفترية، وقام بتعديل معاملات التمييز حسب الصيغة التالية :

$$Z = 0.717 X_1 + 0.847 X_2 + 3.107 X_3 + 0.420 X_4 + 0.998 X_5$$

وبحساب قيمة Z من خلال العلاقة السابقة، فإنه يمكن الحكم على وضع الشركة كما يلي :

$$- Z \geq 2.9 \text{ فإن الشركة مستمرة وغير معرضة لمخاطر الإفلاس ؛}$$

$$- Z \leq 1.23 \text{ الشركة معرضة لمخاطر الإفلاس ؛}$$

$$- 1.23 < Z < 2.9 \text{ فإن النموذج لا يستطيع الحكم بدقة على احتمالية إفلاس الشركة أم لا .}$$

ولقد وجهت العديد من الانتقادات لهذا النموذج أهمها أنه يطبق فقط على الشركات الصناعية ولهذا قام Altman بتطوير نموذج يستخدم للشركات غير الصناعية وتمت صياغته وفق ما يلي :

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

حيث أن X_1 ، X_2 ، X_3 ، هي نفسها في النموذج السابق، أما X_4 فأصبحت تساوي القيمة الدفترية لحقوق الملكية / إجمالي الديون، وحذف Altman X_5 لاستبعاد أثر الصناعة (غدوان، 2014، صفحة 207)، ويتم تفسير قيمة Z وفق ما يلي :

$$- Z > 2.6 \longleftarrow \text{الشركة ناجحة أو قادرة على الاستمرار؛}$$

$$- Z < 1.10 \longleftarrow \text{الشركة في حالة تعثر أي يمكن وقوعها في الإفلاس ؛}$$

- $1.10 < Z < 2.6$ ← المنطقة الرمادية النموذج لا يستطيع الحكم بدقة على احتمال الإفلاس (Al-Manaseer و Oshaibat، 2018، صفحة 183).

2.3 نموذج Kida :

يعد نموذج كيدا من النماذج الكمية المهمة للتنبؤ بالفشل والذي توصل إليه عام 1980، بعد دراسة اختار من خلالها خمس نسب مالية اشتملت على كل جوانب الأداء التشغيلي في الشركة، وذلك باستخدام أسلوب التحليل التمييزي على عينة مكونة من 20 شركة فاشلة و20 شركة ناجحة خلال الفترة ما بين (1974-1975)، وقد استطاع النموذج أن يتنبأ باحتمالات الفشل بدقة وصلت إلى 90% قبل سنة من حدوثه (خلخال، 2017-2018، صفحة 106).

ووفقاً لذلك تمت صياغة النموذج كما يلي (Babela & Renas, 2016, p. 38) :

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

حيث :

- X_1 : الربح الصافي / إجمالي الأصول ؛

- X_2 : الأموال الخاصة / إجمالي الخصوم ؛

- X_3 : النقديات / الخصوم المتداولة ؛

- X_4 : المبيعات / إجمالي الأصول ؛

- X_5 : النقديات / إجمالي الأصول .

إذا كانت النتائج إيجابية فإن الشركة في مأمن من الفشل المالي، وإذا كانت سلبية فهي تواجه خطر الفشل المالي ومنه الإفلاس .

3.3 نموذج Sherrod :

لهذا النموذج هدفين رئيسيين أولهما استخدامه من طرف البنوك لقياس مخاطر منح القروض، أما الهدف الثاني فيستخدم للتأكد من مبدأ استمرار الشركة في نشاطها مستقبلاً ، وهو لم يميز بين شركات صناعية وأخرى غير صناعية أو شركات مدرجة في البورصة وأخرى غير مدرجة في البورصة، وهذا يعني أنه صالح للتطبيق على كافة أنواع الشركات (غدوان، 2014، صفحة 208) والذي تمت صياغته كما يلي :

$$Z = 17X_1 + 9X_2 + 3.5X_3 + 20X_4 + 1.2X_5 + 0.10X_6$$

حيث أن (Babela & Renas, 2016, p. 38) :

- X_1 : رأس المال العامل / إجمالي الأصول؛

- X_2 : النقديات / إجمالي الأصول ؛

- X_3 : إجمالي حقوق المساهمين / إجمالي الأصول؛

- X_4 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب / إجمالي الأصول؛

- X_5 : إجمالي الأصول / إجمالي الديون ؛

- X_6 : إجمالي حقوق المساهمين / القيم الثابتة المادية .

ويتم تصنيف الشركة إلى فاشلة أو ناجحة طبقا لخمس فئات كما يلي:

الجدول رقم 1: درجة المخاطرة حسب نموذج Sherrod

الفئة	درجة المخاطرة أو التعرض للفشل المالي	قيمة Z
الأولى	الشركة غير معرضة لمخاطر الإفلاس	$25 \leq Z$
الثانية	احتمال قليل للتعرض لمخاطر الإفلاس	$25 \geq Z \geq 20$
الثالثة	يصعب التنبؤ بمخاطر الإفلاس	$20 > Z \geq 5$
الرابعة	الشركة معرضة لمخاطر الإفلاس	$5 > Z \geq -5$
الخامسة	الشركة معرضة بشكل كبير لمخاطر الإفلاس	$Z < -5$

المصدر : الشيخ مصطفى فهمي ، التحليل المالي ، الطبعة 1، فلسطين، 2008 ، ص 102.

يمكن أن نلاحظ في هذا النموذج أن الوزن الأكبر للنسب المالية المكونة له هو من نصيب السيولة بسبب الهدفين السابقين، كما أن قيمة Z كلما كانت عالية كانت مخاطر الفشل المالي قليلة أو تكون عديمة المخاطر و العكس كلما كانت قيمته منخفضة (الحمداني و القطان، 2013، صفحة 465) .

4.3 نموذج Springate :

استخدم Gordan Springate نفس طريقة Altman والمتمثلة في التحليل التمييزي المتعدد المتغيرات MDA، وقد اختار الباحث في 1978 مجموعة من النسب المالية المستخدمة للتنبؤ بالفشل المالي والمتمثلة في 19 نسبة والتي اختار منها في الأخير 4 نسب مالية والتي من خلالها استطاع التفريق بين الشركات الناجحة أو الفاشلة، حيث أخذ عينة من 40 شركة في كندا وتم بناء نموذجها كالتالي :

$$Z=1.03 X_1+30.7X_2+0.66X_3+0.4X_4$$

حيث :

- X_1 : رأس المال العامل / مجموع الأصول ؛
- X_2 : الأرباح قبل الفوائد والضرائب / مجموع الأصول ؛
- X_3 : الأرباح قبل الضرائب / الالتزامات المتداولة ؛
- X_4 : المبيعات / مجموع الأصول .

وكلما ارتفعت قيمة Z فإنها تشير إلى سلامة المركز المالي للشركة، أما إذا كانت أقل من 0.862 فإن الشركة تصنف على أنها مهددة بخطر الإفلاس (Nugroho, 2018, pp. 54-55).

4. دراسة حالة الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT :

1.4 لمحة عن الشركة محل الدراسة :

لقد ظهرت الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT في بيئة تتميز باحتكار الدولة لنشاط التأمين و التخصص فيه، حيث تم اعتمادها في 30 أفريل 1985 طبقا للمرسوم 82-85 للتأمين من أخطار النقل سواء البري ، البحري أو الجوي، ومع بداية الإصلاحات وفي إطار السياسة التي انتهجتها الجزائر للتوجه نحو اقتصاد السوق تم إلغاء مبدأ التخصص على شركات التأمين، حيث تم تحويل الشركة إلى مؤسسة عمومية اقتصادية ذات أسهم في أكتوبر 1989 وإلغاء تخصصها في تأمينات النقل لتوسع محافظتها التقنية لجميع فروع التأمين وأصبحت تسمى الشركة الجزائرية للتأمينات برأس مال قدره 11.49 مليار دج(www.CAAT.dz) .

2.4 نتائج الدراسة :

لقد تم تطبيق أربعة نماذج للتنبؤ بالفشل المالي على الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT وكانت النتائج على النحو التالي :

- تطبيق نموذج Altman على شركة CAAT للتأمينات : بما أن الشركة محل الدراسة هي شركة تأمين أي أنها من المؤسسات الخدمية فقد تم تطبيق نموذج Altman الخاص بالمؤسسات غير الصناعية ، حيث تم حساب النسب الأربعة المكونة للنموذج بالاعتماد على القوائم المالية للشركة خلال الفترة 2014-2019 ، و تتمثل أهم النتائج المتوصل إليها فيما يلي :

الجدول رقم 2 : تطبيق نموذج Altman على شركة CAAT للتأمينات

البيان	2014	2015	2016	2017	2018	2019
X_1	0,095	0,11	0,05	0,045	0,039	-0,01
X_2	0,036	0,098	0,050	0,068	0,027	0,045
X_3	0,041	0,047	0,051	0,050	0,041	0,034
X_4	0,599	0,567	0,582	0,581	0,058	0,052
Z	1.646	1.956	1.447	1.467	0.680	0.364
النتيجة	النموذج لا يستطيع الحكم على نجاح الشركة أو فشلها					
الشركة في حالة تعثر						

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية للشركة محل الدراسة .

من خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي :

- قيمة X_1 : والتي تمثل رأس المال العامل على مجموع الأصول ، وهو يمثل مؤشر سيولة ، و من خلال حساب الفرق بين الأصول المتداولة والخصوم المتداولة اتضح أن رأس المال العامل للشركة موجب مما يبين وجود فائض في السيولة خلال المدى القصير أي أن الشركة تعمل دون صعوبات مالية خلال دورة الاستغلال وهذا ما جعل النسبة مقبولة خلال سنوات الدراسة ، ماعدا السنة الأخيرة أي 2019 والتي واجهت فيها صعوبات مالية على مستوى الخزينة حيث كان رأس المال العامل سالب وهذا ما أثر على النسبة التي كانت ضعيفة خلالها .
- قيمة X_2 : والتي تمثل الأرباح المحتجزة بالنسبة لمجموع أصول الشركة ، حيث نلاحظ ارتفاعا مستمرا في مجموع أصول الشركة من سنة لأخرى خلال سنوات الدراسة ، أما الأرباح فهي متذبذبة أي ارتفاع وانخفاض من سنة لأخرى وهذا ما أثر على استقرار النسبة والتي نلاحظ أنها مقبولة حيث تمثل الأرباح المحتجزة في المتوسط خلال سنوات الدراسة 4.8% من مجموع الأصول التي تملكها الشركة.
- قيمة X_3 : تمثل صافي الربح قبل الفوائد والضرائب بالنسبة لمجموع الأصول وهي مؤشر ربحية وتعتبر هذه النسبة هي الأهم في النموذج نظرا للوزن الترحيحي المرتبط بها والذي يقدر ب6.72 ، ونلاحظ أن النسبة مقبولة خلال سنوات الدراسة حيث يمثل الربح الصافي قبل الفوائد والضرائب في المتوسط 4.42% من إجمالي الأصول ، إلا أنه نلاحظ انخفاضا ملحوظا في النسبة في سنة 2019 بسبب انخفاض الأرباح .
- قيمة X_4 : والتي تمثل القيمة الدفترية لحقوق الملكية أو الأموال الخاصة بالنسبة لإجمالي ديون الشركة ، ونلاحظ أنها مقبولة خلال سنوات الدراسة حيث فاقت قيمة الأموال الخاصة نصف الديون وبالتالي يمكن للشركة تسديد أكثر نصف ديونها على الأقل باستعمال أموالها الخاصة .

- **قيمة Z:** والتي تمثل قيمة النموذج ومن خلالها يمكن الحكم على نجاح الشركة أو فشلها المالي مستقبلا حيث تبين النتائج المتوصل إليها أن الشركة خلال السنوات الأولى للدراسة أي من 2014 إلى 2017 كانت في الخانة الرمادية أي أن النموذج لا يستطيع الحكم بدقة على نجاحها أو فشلها المالي مستقبلا ، أما بالنسبة لسنتي 2018 و 2019 فنلاحظ أن قيمة Z أقل من 1.10 وبالتالي الشركة في حالة تعثر مالي ويمكن وقوعها في الإفلاس مستقبلا إذا لم تتخذ الإجراءات التصحيحية الملائمة.
- **تطبيق نموذج KIDA على شركة CAAT للتأمينات :** يبين الجدول الموالي أهم النتائج المتوصل إليها من خلال تطبيق نموذج KIDA على شركة CAAT :

الجدول رقم 3 : تطبيق نموذج KIDA على شركة CAAT للتأمينات

2019	2018	2017	2016	2015	2014	Kida
0,034	0,041	0,04	0,04	0,037	0,031	X ₁
0,552	0,583	0,581	0,582	0,567	0,599	X ₂
0,125	0,109	0,088	0,095	0,104	0,091	X ₃
0,168	0,179	0,0001	0,216	0,213	0,244	X ₄
0,07	0,06	0,049	0,052	0,059	0,049	X ₅
0.15	0.17	0.258	0.156	0.146	0.142	Z
النتيجة في مأمّن من الفشل المالي						النتيجة

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية للشركة محل الدراسة .

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ما يلي :

- **قيمة X₁ :** والتي تمثل الربح الصافي بالنسبة لمجموع الأصول حيث تبين النتائج المتوصل إليها أن النتائج مقبولة نوعا ما حيث يمثل الربح الصافي في المتوسط خلال سنوات الدراسة 3.71 % من إجمالي الأصول .
- **قيمة X₂ :** والتي تمثل إجمالي الأموال الخاصة بالنسبة لإجمالي الخصوم ونلاحظ أنها مقبولة حيث يمكن للشركة أن تسدد بالتقريب 60% من ديونها بالاعتماد على أموالها الخاصة .
- **قيمة X₃ :** تقارن النسبة النقديات التي تحوزها الشركة بالنسبة لديونها القصيرة الأجل وهي نسبة مقبولة حيث يمكن للشركة مثلا تسديد 12.5 % من ديونها القصيرة الأجل بالاعتماد على النقديات فقط.
- **قيمة X₄ :** تحسب النسبة من خلال المبيعات على إجمالي الأصول ، وهي مقبولة عموما .
- **قيمة X₅ :** والتي تمثل النقديات بالنسبة لإجمالي الأصول وهي نسبة مقبولة حيث تمثل النقديات 7 % مثلا من إجمالي أصول الشركة خلال سنة 2019 ، لكن على الشركة الموازنة بين السيولة والربحية حيث لا تقوم بتجميد جزء كبير من أموالها في الخزينة على حساب ربحيتها .
- **قيمة Z :** من خلال استخراج النسب المختلفة المكونة للنموذج وتطبيق العلاقة الخاصة به ، تم استخراج قيمة Z كما هو موضح في الجدول السابق ، والتي كانت موجبة خلال فترة الدراسة وبالتالي فقإن الشركة وفق نموذج كيدا في مأمّن من الفشل المالي مستقبلا .

- **تطبيق نموذج Sherrod على شركة CAAT للتأمينات :** تتمثل أهم النتائج المتوصل إليها من خلال حساب النسب المكونة للنموذج فيما يلي :

الجدول رقم 4 : تطبيق نموذج Sherrod على شركة CAAT للتأمينات

البيان	2014	2015	2016	2017	2018	2019
X ₁	0,095	0,11	0,05	0,045	0,039	-0,01
X ₂	0,049	0,059	0,052	0,049	0,06	0,07
X ₃	0,374	0,362	0,367	0,367	0,368	0,356
X ₄	0,031	0,037	0,04	0,04	0,041	0,034
X ₅	1,599	1,567	1,582	1,581	1,583	1,552
X ₆	3,681	3,684	3,864	4,016	4,342	4,595
Z	6.271	6.65	5.687	5.589	5.644	4.70
النتيجة	الشركة معرضة للإفلاس					

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية للشركة محل الدراسة .

من خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي :

- قيمة X₁، X₂، X₃ و X₄: تم شرحها سابقا .
 - قيمة X₅ : والتي تمثل إجمالي الأصول بالنسبة لإجمالي الديون ، حيث نلاحظ أنها تمثل مرة ونصف الديون أي يمكن للشركة محل الدراسة تسديد إجمالي ديونها باستعمال أصولها مع بقاء فائض وذلك خلال سنوات الدراسة .
 - قيمة X₆: وتمثل إجمالي حقوق المساهمين أو الأموال الخاصة بالنسبة للأصول الثابتة المادية ، وهي في ارتفاع مستمر من سنة لأخرى خلال سنوات الدراسة لتصل من 3.681 سنة 2014 إلى 4.595 خلال سنة 2019 بنسبة ارتفاع تقدر ب 24.83% بسبب ارتفاع كل من طرفي العلاقة . حيث تمثل حقوق المساهمين بالتقريب 4 مرات الأصول الثابتة المادية في الشركة ، وهي نسبة مقبولة .
 - قيمة Z : والتي من خلالها يمكننا التنبؤ بالوضع المستقبلي للشركة ، ومن خلال النتائج المتوصل إليها في الجدول السابق نلاحظ أن الشركة خلال السنوات الخمس الأولى تقع في الفئة الثالثة أي يصعب التنبؤ بنجاحها أو فشلها المالي مستقبلا ، أما بالنسبة للسنة الأخيرة فهي تقع في الفئة الرابعة أي أنها معرضة للفشل المالي لو لم تتخذ الإجراءات التصحيحية المناسبة في الوقت الملائم .
- تطبيق نموذج Springate على شركة CAAT للتأمينات : تم استخراج أهم النسب المكونة لنموذج Springate بالإضافة إلى قيمته Z من خلال الجدول التالي :

الجدول رقم 5 : تطبيق نموذج Springate على شركة CAAT للتأمينات

البيان	2014	2015	2016	2017	2018	2019
X ₁	0.095	0.11	0.05	0.045	0.039	-0.01
X ₂	0.031	0.037	0.04	0.04	0.041	0.034
X ₃	0.075	0.083	0.092	0.09	0.089	0.071
X ₄	0.244	0.213	0.216	0.0001	0.179	0.168
Z	1.196	1.389	1.426	1.333	1.429	1.147
النتيجة	الشركة غير معرضة للفشل المالي					

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على القوائم المالية للشركة محل الدراسة .

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن :

- قيمة X₁، X₂، X₃ و X₄: تم شرحها من خلال النماذج السابقة .
- قيمة X₃ : والتي تمثل الأرباح قبل الفوائد والضرائب بالنسبة للالتزامات المتداولة ، ونلاحظ أن النسبة كانت مقبولة خلال سنوات الدراسة ماعدا سنة 2017 والتي كانت ضعيفة خلالها .

- **قيمة Z:** من خلال استخراج النسب المكونة للنموذج وحساب قيمته بناء على العلاقة التي استخدمها الباحث ومن خلال مقارنتها مع المعيار المحدد ، نلاحظ أن الشركة غير معرضة للفشل المالي مستقبلا وفق هذا النموذج ، أي أنها في وضعية مالية جيدة تمكنها من ممارسة نشاطها دون صعوبات مالية .

- المقارنة بين نتائج نماذج التنبؤ في شركة CAAT للتأمينات : والجدول التالي يبين أهم النتائج المتوصل إليها سابقا :

الجدول رقم 6 : مقارنة نتائج نماذج التنبؤ في شركة CAAT للتأمينات

البيان	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Altman	النموذج لا يستطيع الحكم على نجاح الشركة أو فشلها					
Kida	الشركة في مأمن من الفشل المالي					
Sherrod	يصعب التنبؤ بمخاطر الإفلاس					
Springate	الشركة غير معرضة للفشل المالي					

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على النتائج السابقة .

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ما يلي :

- اختلاف نتائج التنبؤ بالفشل المالي في الشركة محل الدراسة من نموذج لآخر ، بسبب اختلاف النسب المالية المكونة لكل منها بالإضافة إلى اختلاف الأوزان الترجيحية المرافقة لها .
- يتفق كل من نموذجي Kida و Springate على سلامة المركز المالي للشركة وعدم وقوعها في الفشل المالي مستقبلا ؛
- يتفق كل من نموذجي Altman و Sherrod على صعوبة التنبؤ بالفشل أو النجاح المالي للشركة خلال السنوات من 2014 إلى 2017 ، ووقوعها في الفشل خلال سنة 2019 .
- يعتبر نموذجي Kida و Springate أكثر قربا للواقع العملي حيث أن الشركة لم يسبق لها الوقوع في الفشل وهي تمارس نشاطها بصورة عادية .

5. خاتمة:

يعتبر الفشل المالي من أهم الأخطار التي يمكن أن تواجه المؤسسات مهما كان نوعها ، حجمها أو طبيعة نشاطها ومن بينها شركات التأمين والتي تحتل أهمية بالغة لكونها تقدم الحماية التأمينية للمؤمن لهم سواء كانوا أفرادا ، مؤسسات أو مهنيين ، حيث قد يؤدي الوقوع في الفشل إلى الإفلاس والتصفية في حالة عدم اتخاذ الإجراءات التصحيحية الملائمة ، وهناك عدة أسباب له منها الداخلية والخارجية كما أن له مؤشرات منها اختلال الهيكل المالي وزيادة المديونية ، وقد أجريت العديد من الدراسات في هذا المجال للكشف المبكر عنه والتي أسفرت عن ظهور عدة نماذج والتي استخدم الباحثون لبنائها مجموعة من النسب المالية بالإضافة إلى إرفاقها بمعاملات ترجيحية حسب أهمية كل منها .

وفي هذا الصدد حاولنا الإحاطة بجوانب الإشكالية المطروحة والمتمثلة في ما مدى إمكانية التنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الجزائرية . والتي تم من خلالها تطبيق أربعة نماذج للتنبؤ على الشركة الجزائرية للتأمين الشامل CAAT والمتمثلة في نموذج Altman الخاص بالمؤسسات غير الصناعية ، نموذج Kida ، نموذج Sherrod ونموذج Springate . وخلصت

الدراسة إلى عدة نتائج منها النظرية ومنها التطبيقية وتتمثل أهمها فيما يلي :

- لا يوجد نموذج للتنبؤ بالفشل المالي يخص شركات التأمين دون غيرها من الشركات ؛

- تتشابه النسب المالية المستخدمة في النماذج السابقة إلى حد ما إلا أن المعاملات الترجيحية المرافقة لكل منها تختلف حسب أهمية كل منها ،
- لا يمكن الاعتماد على نماذج التنبؤ بالفشل المالي كمؤشر وحيد للحكم على نجاح أو فشل الشركات لأنها لا تعطي صورة حقيقية للمركز المالي، وإنما يجب كذلك تدعيمها بمجموعة أخرى من نسب الربحية ، الملاءة المالية السيولة ، التدفقات النقدية ومؤشرات أخرى نوعية كالحصة السوقية ، العلاقة مع العملاء ؛
- تختلف النتائج المتوصل إليها من خلال تطبيق نماذج التنبؤ على شركات التأمين محل الدراسة بسبب اختلاف النسب المستعملة والمعاملات الترجيحية المستعملة في كل منها ؛
- تم التوصل إلى نتائج مختلفة ومتضاربة من نموذج لآخر بسبب اختلاف البيئة والوقت الذي تم فيهما صياغة النماذج السابقة ، فمثلا نموذج ألتمان في الولايات المتحدة الأمريكية وفترة السبعينات، نموذج Springate طبق في كندا في سنة 1978 وغيرها ، كما يمكن القول أن الخلل قد يكون في القوائم المالية للشركات محل الدراسة بحيث أنها لا تعطينا صورة صادقة على الوضع المالي لها.
- و من خلال ما تم تقديمه من نتائج نظرية وتطبيقية تم صياغة الافتراضات التالية والتي يمكن أن تُحد من فشل شركات التأمين :
- محاولة الموازنة بين السيولة والربحية أي عدم تجميد الأموال في الخزينة بكثرة مما يخلق مشكلة الفرصة الضائعة ، كما يجب الاحتفاظ بسيولة كافية لمواجهة التزاماتها والمتمثلة في حقوق المؤمن لهم عند تحقق الأخطار ؛
- ضرورة تكوين ، تأهيل وتحفيز المسيرين في شركات التأمين لأن السبب الرئيسي للفشل المالي يتمثل في ضعف الإدارة وعدم كفاءتها كما يجب عليها القيام بدراسات قبل دخول أسواق جديدة ، أو إطلاق منتجات وتحديد الأسعار بدقة وغيرها.
- نظرا للدور الهام الذي تلعبه شركات التأمين في الاقتصاد ، يجب الكشف المبكر عن فشلها وذلك لأنه يؤثر على عدة أطراف أهمها الدولة ، حملة الوثائق ، شركات التأمين الأخرى وغيرها من المؤسسات .
- محاولة بناء نموذج للتنبؤ بالفشل المالي في شركات التأمين الجزائرية والتي تراعى فيه البيئة التي تنشط فيها بكل جوانبها سواء القانونية ، الاقتصادية ، الاجتماعية وغيرها ، ومحاولة تمييزها وتكييفها وفقا لظروفها ، كما تستخدم فيه أهم النسب التي تهم شركات التأمين والمتمثلة في نسب الملاءة المالية ، النشاط ، السيولة والربحية .

6. قائمة المراجع:

- الحاج خليفة، و مجاوي حسين تراري. (2017). تقدير الصلابة المالية والتنبؤ بالعسر المالي للمؤسسات المدرجة في بورصة الجزائر خلال الفترة 2010-2015 ، تطبيق نموذج Altman Z- score . مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (12).
- دلال بربح. (2017). مدى إمكانية البنوك الإسلامية الخطر الفشل المالي طبقا لنموذج Sherrod دراسة حالة بنك قطر الإسلامي 2008-2015. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية (18).
- رافعة ابراهيم الحمداني، و ياسين ياسين طه القطان. (2013). استخدام نموذج SHerrod للتنبؤ بالفشل المالي - دراسة تطبيقية في الشركة العامة لصناعة لأدوية والمستلزمات الطبية في نينوي. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية ، 5 (10).
- سمر علاوي، و فوزي غرايبة. (2008). التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام القياس متعدد الاتجاهات : دراسة تطبيقية على قطاع الخدمات في الأردن.8. مجلة دراسات للعلوم الإدارية ، 35 (2).
- سارة طبيب. (2016-2017). دور إدارة المخاطر المالية في حماية المؤسسة الاقتصادية من الفشل المالي : دراسة حالة عينة من المؤسسات الصناعية في الجزائر . أطروحة دكتوراه الطور الثالث ل م د . جامعة الجزائر 03.

- عبد النور جعفر، و كمال بن موسى. (2019). استخدام نموذج SHERROD للتنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات الاقتصادية - دراسة تطبيقية على المؤسسات المدرجة في البورصة الجزائرية. *مجلة دراسات اقتصادية* .
- عبد النور جعفر، و كمال بن موسى. (2018). توظيف مؤشرات التحليل المالي للتنبؤ بالفشل المالي بالمؤسسات المدرجة في بورصة الجزائر خلال الفترة 2013-2016 بتطبيق نموذج ALTMAN ,KIDA ,SHERROD. *مجلة المدير (7)*.
- علي علي غدوان. (2014). تبين نماذج التنبؤ بالفشل المالي في تحديد المركز المالي للشركات - دراسة تطبيقية على شركات التأمين المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية. *مجلة جامعة البعث* ، 36 (1).
- مليكة زغيب، و نعيمة غلاب. (2015). مدى فاعلية نموذج ألتمان ونموذج هولدر في التنبؤ بالفشل المالي للمؤسسات البناء والأشغال العمومية الجزائرية - دراسة ميدانية - . *ملفات الأبحاث في الاقتصاد والتسيير* ، 2 (4).
- منال خلخال. (2017-2018). إمكانية تبني المؤسسات الاقتصادية نموذجا للتنبؤ بالفشل المالي - دراسة عينة من المؤسسات في قطاع الصناعة الميكانيكية للفترة 2012-2015. *أطروحة دكتوراه* . جامعة الجزائر 3.
- مهدي سجاد، جاسم كشيح زويد، و أسماء علي حسين. (2018). الرقابة الوقائية ودورها في التنبؤ بالفشل المالي للوحدات الاقتصادية. *مجلة جامعة الكوت* ، 2 (1).
- وحيد محمود رمو، و سيف عبد الرزاق محمد الوتار. استخدام أساليب التحليل المالي في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة الصناعية - دراسة عينة من الشركات المساهمة الصناعية العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية ، . *مجلة تنمية الرافدين* (100).

- Al-Manaseer, S. r., & Oshaibat, S. D. (2018). Validity Of Altman Z-score Model to predict Financial Failure : Evidence From Jordan. *Intrnational Journal of Economics and Finance* , 10 (8).
- Altman, E. I. (, July 2000). Predicting Financial Distress Of Companies Revising The Z – Score And Zeta Models .
- Arkan, T. (s.d.). Detecting Financial Distress with the b-Sherrod Model : a Case Study.
- Babela, I. S., & Renas, M. (2016). Business Failure Prediction using Sherrod and Kida models : Evidence from Banks Listed on Iraq Stock Exchange (2011-2014) . *Humanities Journal of University of Zakho* , 4 (2).
- Hawar, A. (2015). The Resived Altman Z’ – score Model : Verifying its Validity as a predictor of Corporate Failure in the case Of UK Private Companies ,. *A dissertation submitted to the University of Leicester In partial fulfilment of the requirements for the degree ofMSc Banking and Finance* . England .
- Morten, R. A. (2011). , Applying Altman’s Z- Score to the Financial Crisis –An empirical Study of Financial Distress on oslo Stock Exchange -. *Master thesis in Financial Economics* . Norwegian School of Economics.
- Nugroho, R. E. (2018). Analysing The Potential Bankruptcy of sharia Life Insurance Companies In Indonesia. *International journal of New Technology and Research* , 4 (11).
- OHLSON, J. a. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy , ,vol118n° 1 ,USA1980. *Journal of Accounting Research* , 18 (1).
- www.CAAT.dz.