

التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذج Altman و Sherrod دراسة حالة شركة رويبة الجزائرية خلال الفترة 2015 – 2019

Predicting financial failure using Altman and Sherrod model: Case study of the Algerian company Rouiba during the period 2015-2019

ط. د مسعي محمد عبد المالك^{1*}، د. خالد مصطفي²، د. بن لولو سليم بدرالدين³
¹ مخبر الحوكمة العمومية والاقتصاد الاجتماعي (GPES) جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان – الجزائر،

Mohammedabdemalek.messai@univ-tlemcen.dz

² مخبر الحوكمة العمومية والاقتصاد الاجتماعي (GPES) المدرسة العليا لإدارة الأعمال تلمسان – الجزائر، khaldis795@gmail.com

³ مخبر الحوكمة العمومية والاقتصاد الاجتماعي (GPES) جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان – الجزائر،

Salimbadraddin.benloulou@univ-tlemcen.dz

تاريخ النشر: 2021/09/15

تاريخ القبول: 2021/06/26

تاريخ الاستلام: 2021/05/22

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية نموذجي ألتمان وشيروود في التنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة رويبة الجزائرية، خلال الفترة 2015-2019 وذلك لإعطاء إنذار مبكر في الكشف عن احتمالية الإفلاس. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تطبيق النموذجين بالإعتماد على القوائم المالية المنشورة في موقع الشركة للسنوات الخمس المدروسة. وقد توصلت الدراسة إلى أن النموذجين فعالين في التنبؤ بفشل مالي مستقبلي لشركة رويبة الجزائرية خلال الفترة 2015-2019 بنسبة 100%، ولكن نموذج شيرود أكثر دقة. وذلك لتنبؤه بأن السنوات الثلاث الأخيرة (2017-2018-2019) أكثر عرضة للفشل من السنتين 2015 و2016. كلمات مفتاحية: نموذج ألتمان، نموذج شيرود، التنبؤ، الفشل المالي، شركة رويبة. تصنيف JEL : C53، C53، G17.

Abstract:

This study aimed to investigate the effectiveness of the Altman and Sherrod models in predicting the financial failure of the Algerian institution Rouiba during the period 2015-2019 in order to give an early warning in the detection of the possibility of bankruptcy.

To achieve the objectives of the study, the two models were applied depending on the financial statements published on the company's website for the five years studied. The study found that the two models are effective in predicting a future financial failure of the Algerian company Rouiba during the period 2015-2019 by 100%, but Sherrod's model is more accurate. This is due to his prediction that the last three years (2017-2018-2019) are more likely to fail than the years 2015 and 2016.

Keywords: Altman model; Sherrod model; prediction; financial failure; Rouiba Company.

Jel Classification Codes: C53,C53,G17.

* المؤلف المرسل:

1. مقدمة:

يعتبر الفشل المالي ظاهرة تواجه كافة الشركات وذلك لأنها تعمل في ظروف محيطية بمخاطر كثيرة ومتنوعة تهدد وجودها وتزيد من احتمالات تعرضها للفشل المالي وخروجها من سوق الأعمال مما ينتج عنه آثار سلبية على مستوى الشركة والمستثمرين، والفشل المالي يسبقه تعثر مالي وتدهور في المؤشرات المالية وعدم قدرة الشركة على سداد ديونها، وبالتالي تنبع أهمية التنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة الروبية من إهتمام العديد من الجهات ذات العلاقة مع الشركة سواء كانت داخلية أو خارجية بالتنبؤ قبل حدوثه لمساعدتهم على إتخاذ القرارات التصحيحية في الوقت المناسب. ولذلك يتعين الأخذ بالنماذج الكمية كأدوات علمية فاعلة للتنبؤ بالفشل المالي ولمعرفة الوضع الحالي للشركة، وهي مهمة لمستخدمي القوائم المالية حيث عدم حصولهم على تحذيرات مبكرة حول احتمال التعثر أو الفشل يؤدي إلى إتخاذهم قرارات غير سليمة ومن ثم تحملهم لتكلفة مرتفعة نتيجة القرارات الخاطئة.

ولذلك سوف نتطرق في هذه الدراسة إلى اختبار نموذجي Altman و Sherrod في التنبؤ بالفشل المالي لشركة روية الجزائرية.

مشكلة الدراسة:

لما يسببه التعثر المالي للشركات من مخاطر كبيرة وآثار متعددة، أصبح من المهم ألا تعتمد الشركات في التنبؤ بالتعثر المالي على النسب المالية الأحادية، ولكن عليها أن تقوم بإستخدام النماذج المالية والتي هي عبارة عن عدد من النسب المالية في نموذج واحد حيث نقوم بإستخدام عدد منها في هذا البحث مثل نموذج ألتمان وشيروود . وبناء على ما سبق تم طرح الإشكالية الرئيسية التالية "ما مدى فعالية نموذجي ألتمان وشيروود في التنبؤ بالفشل المالي لشركة روية الجزائرية".

ويمكن الإجابة على التساؤل من خلال الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

1-ما مدى فعالية نموذج ألتمان في التنبؤ بالفشل المالي لشركة روية الجزائرية ؟

2- ما مدى فعالية نموذج شيرود في التنبؤ بالفشل المالي لشركة روية الجزائرية ؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية 1: هناك فعالية لنموذج التمان للتنبؤ بالفشل المالي لشركة روية الجزائرية ؟

الفرضية 2: هناك عدم فعالية نموذج شيرود للتنبؤ بالفشل المالي لشركة روية الجزائرية ؟

أهداف الدراسة :

1-تبيان مفهوم الفشل المالي وأنواعه ومراحله.

2-التعرف على نماذج التنبؤ بالفشل المالي Altman و Sherrod .

3-معرفة قدرة نماذج التنبؤ المستخدمة في الدراسة من تحديد الفشل المالي لشركة روية الجزائرية.

أهمية الدراسة:

يستمد البحث أهميته من أهمية تقييم الأداء المالي للشركات باستخدام المؤشرات الحديثة لتقييم الأداء، والتنبؤ بالفشل المالي، فاستخدام نماذج التنبؤ بالفشل المالي بإمكانها إعطاء إشارات تحذيرية سواء بالنسبة للشركة أو أصحاب

المصالح لمعرفة الخلل لاتخاذ التدابير والإجراءات اللازمة التي من شأنها أن تجنب الشركة الوقوع في الإفلاس ومن ثم التصفية.

2. الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات التي تطرقت إلى استخدام أدوات التحليل المالي من أجل تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل المالي للشركات، ومن تلك الدراسات نجد:

دراسة عبد النور وآخرون (2019): بعنوان "استخدام أساليب التحليل المالي الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي" هدفت هذه الدراسة إلى القيام بنظرة تحليلية وتقدير بعض المؤسسات التي تناولت استخدام أساليب التحليل المالي الحديث في التنبؤ بالفشل المالي، واتخاذ القرارات في المؤسسات الاقتصادية والحد من الأزمات التي قد تتعرض لها من خلال تطبيق نماذج التنبؤ بالفشل المالي Altman، kida، Sherrod، ويتم إسقاط هذه النماذج على مؤسسة صيدال، اعتماداً على البيانات المالية لهذه المؤسسات للفترة الممتدة ما بين 2013-2016، وقد توصلت الدراسة إلى أن النسب المالية لها القدرة على إعطاء صورة حول تشخيص الوضعية المالية والتنبؤ بفشل أو نجاح المؤسسات الاقتصادية.

دراسة المرشدي (2018): بعنوان "استعمال نموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية في العراق" حيث حاول الباحث من خلال هذه الدراسة تطبيق نموذج Sherrod من أجل التنبؤ بالفشل المالي للمصارف بهدف الوصول إلى نتائج أولية تساعد إدارة المصارف على تشخيص نقاط القوة والضعف في الأداء واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، حيث شملت العينة 11 مصرفاً تجارياً عراقياً خلال الفترة 2013-2014، وقد توصلت الدراسة إلى أن بنكين فقط هما غير معرضين للإفلاس، وأن ثلاثة مصارف هناك احتمال ضئيل في تعرضها لمخاطر الإفلاس، أما باقي البنوك الأخرى فإن النتائج المتحصل عليها من خلال النموذج فإنه يصعب التنبؤ بمخاطر حدوث الإفلاس لها .

الحجاوي وإبراهيم (2015): بعنوان "دور الهيكل التنظيمي في التنبؤ بالفشل المالي للشركات" هدفت الدراسة إلى المقارنة بين نموذجين للتنبؤ بالفشل المالي والوصول إلى النموذج الأفضل حيث قارن بين نموذج A-Score المعتمد على العوامل الوصفية في التنبؤ بالفشل المالي ونموذج Z-Score المعتمد على النسب المالية لعينة من الشركات العراقية للفترة من 2006 إلى غاية 2010 حيث تبين أن نموذج Z-Score المبني على النسب المالية هو أفضل وأدق لاكتشاف الفشل المالي من نموذج A-Score المعتمد على العوامل الوصفية.

دراسة رزاق (2020): بعنوان "استخدام نموذج kida و Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي لتفادي الوقوع في الإفلاس" هدفت الدراسة إلى محاولة إبراز أهمية التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذج kida و Sherrod كخطوة استباقية لتفادي الإفلاس، كون عملية التنبؤ بالفشل المالي المستبقة في المؤسسة تسمح لها بالقيام بالإجراءات اللازمة التي من شأنها أن تجنبها الوصول إلى مرحلة الإفلاس ومن ثم التصفية، وذلك بتطبيق الدراسة على مؤسسة اقتصادية، وخلصت الدراسة من خلال تحليل نموذج kida بأن العينة محل الدراسة في وضعية مالية جيدة وبعيدة كل البعد عن الفشل المالي، في حين أظهرت نتائج تحليل نموذج Sherrod صعوبة في التنبؤ بالفشل المالي.

دراسة نقد 2018 بعنوان "الأساليب الحديثة في التحليل المالي ودورها في التنبؤ بالتعثر المالي" هدفت الدراسة إلى التعرف بوجود ظاهرة التعثر المالي في الشركات المالية السودانية والآثار الناتجة عنها، ثم دراسة العلاقة بين الأساليب الحديثة للتحليل المالي والقدرة على التقليل أو الحد من ظاهرة التعثر المالي وأيضاً تشجيع الشركات المالية العاملة بالسودان

على استخدام طرق وأساليب التحليل المبتكرة، وصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها تساهم النماذج الرياضية في التحليل المالي على تقييم الأداء كما تعمل على مقارنة البيانات مع بعضها البعض وتساهم في تحسين الأداء المستقبلي للمؤسسات المالية كما تساعد النماذج الرياضية على تحديد نقاط القوة والضعف مما يساهم في عملية التخطيط والتنبؤ المستقبلي في الشركات، كما توصلت إلى بعض التوصيات منها تطوير النماذج الرياضية والإحصائية وذلك باستخدام التكنولوجيا الحديثة وعلى الجهات المختصة بعملية التحليل المالي إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام النماذج الرياضية والإحصائية في التحليل المالي.

3. الإطار الفشل المالي:

3-1- مفهوم الفشل المالي:

يقصد بالفشل المالي أنه مظهر إقتصادي يتمثل بفشل المشروع في تحقيق عائد مناسب على الأموال المستثمرة فيه، أو تحقيق عائد الاستثمار، أقل من التكلفة المرجحة للأموال المستثمرة فيه، ومظهر مالي يتمثل في وصول المشروع إلى درجة العسر المالي أو إلى وضع التصفية القانونية، ويعتبر المشروع معسرا ماليا من الناحية القانونية عندما تصبح القيمة الدفترية لموجوداته أقل من القيمة الدفترية لالتزاماته، لكنه يصل إلى مرحلة الإفلاس عندما يعجز عن تسديد ديونه (مطر، 2016، الصفحات 360-361).

وعرفه (الخياط) انه عبارة عن مفهومين فشل إقتصادي وفشل مالي، فالفشل الاقتصادي ينصب على قياس النجاح أو الفشل بالاعتماد على مقدار العائد على رأس المال، وتعد الشركة فاشلة عند عجزها عن تحقيق عائد مناسب على رأس المال المستثمر الذي يتناسب والمخاطر المتوقعة، والفشل المالي ينصب في عدم قدرة الشركة من سداد التزاماتها المستحقة عليها في مواعيدها المقررة (الخياط، 2014، صفحة 12).

وعرف (أبكر) الفشل المالي بأنه عدم قدرة الموارد المالية المتاحة للمنشأة على المحافظة على متطلبات استمرارية نشاط المنشأة (أبكر، 2016، صفحة 127).

وعرف (عبد الله والحيالي) الفشل المالي بأنه عدم مقدرة المنشأة على سداد التزاماتها قصيرة الأجل عندما يستحق موعد تسديد الالتزامات وتكون فيها المنشأة قد بدأت في الطريق الطويل الذي ينتهي بحدث وهو العسر المالي (عبد الله و الحيالي، 2015، صفحة 116).

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح جليا بأن التعريف الأخير الذي يعبر عن الفشل المالي بشكل واضح.

3-2- أسباب الفشل المالي:

خلصت معظم الدراسات التي تعرضت لأسباب الفشل المالي ترجع إلى عوامل مختلفة حيث بينت دراسة Dune and Brad Street أن هناك خمسة أسباب تؤدي إلى فشل المؤسسات وأبرزها عدم أهلية الإدارة، وكانت النسبة 93.2 % ثم الإهمال بنسبة 3 % تليها الكوارث بنسبة 0.9 % الاحتيال والتزوير 0.7 % (عبد النور، غويني، و جاب الله، 2019، صفحة 221).

3-2-1. الأسباب الداخلية: تتمثل أسباب الفشل المالي الداخلية فيما يلي: (الطالب، 2007، صفحة 45)

- ضعف الإدارة وعدم إتباعها الأساليب العلمية؛

- عدم كفاءة السياسات التشغيلية المختلفة مثل سياسات البيع والتسعير والإنتاج؛
- إجراء توسعات غير مطلوبة واللجوء إلى تكنولوجيا غير متطورة (رزاق سالم، 2020، صفحة 26)؛
- تمويل جزء من الموجودات الثابتة من المطلوبات المتداولة؛
- سوء التجهيزات الداخلية والموقع غير المناسب (الوتار، 2010، صفحة 13).
- 2-2-3. الأسباب الخارجية: تتمثل الأسباب الخارجية للفشل المالي فيما يلي: (الغصين، 2004، صفحة 28)
- الظروف الاقتصادية المحيطة ببيئة المؤسسة المنافسة وعدم توافر مصادر التمويل اللازمة لإجراء التوسعات الضرورية؛
- ارتفاع كلفة مصادر التمويل؛
- ظاهرة العولمة وما لها من تأثير كبير على فشل كثير من الشركات بسبب سيطرة الشركات العملاقة على أسواق الكثير من البلدان وخاصة البلدان النامية، مما أدى إلى إفلاس الكثير من الشركات (الخياط، 2014، صفحة 14).
- 3-3- مراحل الفشل:

تمر عملية الفشل المالي بالعديد من المراحل من أهمها الآتي:

-مرحلة الحضانة (النشوء): من المعلوم أن الشركة لا تصبح متدهورة فجأة أو بصورة غير متوقعة وإنما توجد بعض المؤشرات التي تنبئ بوجود اختلالات من قبل الإدارة تتمثل في زيادة التكاليف غير المباشرة، وتزايد المنافسة، ونقص التسهيلات الائتمانية، وتزايد الأعباء، وضعف في رأس المال العامل، وغالبا ما تحدث خسارة اقتصادية في هذه المرحلة إذ يكون عائد الأصول أقل من النسب المعتادة للمنشأة، ويفضل أن تكتشف المشكلة في هذه المرحلة إذ أن إعادة التخطيط في هذه المرحلة يكون أكثر فاعلية (برودي، 2020، صفحة 100).

-مرحلة التدفق النقدي المنخفض (التعثُر): في هذه المرحلة تعاني الشركة من عدم قدرتها على مقابلة التزاماتها الجارية وحاجتها الملحة إلى السيولة النقدية بالرغم من زيادة الأصول الملموسة لديها عن التزاماتها، ولكن تكمن المشكلة في أن هذه الموجودات ليست سائلة بالدرجة الكافية بالإضافة إلى أن رأس المال العامل اللازم مقيد في المخزون والمديون، ومن الممكن أن لا تحدث الخسارة الاقتصادية في هذه المرحلة وأنه ربما تستمر هذه المرحلة ليوم واحد فقط أو تستمر لعدة شهور ولمعالجة هذا الضعف المالي يمكن للشركة اللجوء إلى اقتراض أموال كافية لمواجهة احتياجاتها النقدية الفورية (أبو شهاب، 2018، الصفحات 22-23).

-مرحلة التدهور المالي (الإعسار الفني): وفي هذه المرحلة تصبح الشركة معسرة ماليا حيث تكون غير قادرة على الحصول من خلال القنوات المعتادة على التمويل اللازم لمقابلة التزاماتها التي حل ميعاد استحقاقها، وعند هذه النقطة قد تلجأ الإدارة إلى أساليب مالية جديدة إذ يكون هناك احتمال ضئيل لاستمرار الوحدة ونموها إذا لم تحصل على التمويل اللازم (برودي، 2020، صفحة 100).

-مرحلة الإعسار المالي الحقيقي: وهي المرحلة التي تكون فيها الشركة عاجزة عن مواجهة التزاماتها المستحقة وتكون قيمة أصولها أقل من قيمة خصومها، فالشركة تعتمد على الإقراض حيث يلاحظ ارتفاع حجم ديونها وتدهور في الأصول المتداولة ونسب السيولة إضافة إلى تدني الربحية وتدهورها لفتترات متتالية وهو ما يجعل الشركة غير قادرة على المنافسة، وهذا النوع من الإعسار يمثل المرحلة اللاحقة للإعسار الفني، إذ أن استمرار الإعسار الفني سوف يؤدي إلى عدم حصول الشركة على السيولة اللازمة من مصادر التمويل والائتمان أو التسهيلات اللازمة لمعالجة النقص في السيولة مما يؤدي بالمتعاملين مع

الشركة (أصحاب الالتزامات المستحقة) غير مقتنعين بالتعامل معها، وقد تلجأ الشركة عندها للتعامل مع الإعسار الحقيقي إلى عدة حل وبما يتناسب والحالة التي تمر بها، فقد تلجأ إلى بيع الأصول سواء كانت ثابتة أو متداولة، أو محاولة الاندماج مع شركات أخرى، أو تلجأ إلى تخفيض الإنفاق الرأسمالي والبحث والتطوير، أو تحويل الديون إلى أسهم، أو إصدار سندات جديدة (المرشدي، 2018، صفحة 259).

-مرحلة إشهار أو تأكيد الإفلاس: تحدث هذه المرحلة عندما يتم إتخاذ الإجراءات القانونية لحماية حقوق المقرضين، وبذلك تكون الشركة قد ولت إلى مرحلة الفشل المالي، إذ أن الإفلاس يعد النتيجة الحتمية لاستمرار حالة العجز في السيولة والإعسار المستمر الذي يواجهه الشركة، وبالتالي تصفيتها لغرض توفير النقد اللازم وسداد دائئها (المرشدي، 2018، صفحة 259).

4-3- أنواع الفشل المالي:

تباين وجهات نظر المهتمين بظاهرة الفشل في تحديد أنواعه إلا أن الإجماع يشير إلى الأنواع التالية :

4-3-1. الفشل الإقتصادي :

يتحدد مضمون هذا النوع من الفشل عندما تعجز عوائد المنشأة في تغطية كل التكاليف ومن ضمنها كلفة رأس المال، أو بمعنى آخر أنه يعني قدرة الإدارة على تحقيق عائد على رأس المال المستثمر يتناسب والمخاطر المتوقعة لتلك الإستثمارات.

4-3-2. فشل الأعمال :

حدد هذا النوع من الفشل من قبل مؤسسة التحليل المالي المعروفة Dun-brdstreet حيث تشير إلى أن هذا النوع من الفشل إنما يرتبط مع أي منشأة أعمال تنتهي علاقتها مع الدائنون بخسارة .

4-3-3. الإعسار الفني:

وهو الموقف الذي تعجز فيه إدارة المنشأة من مواجهة الإلتزامات المستحقة عليها بتواريخ إستحقاقها رغم زيادة موجوداتها المتداولة ويعبر هذا النوع عادة عما يعرف بأزمة السيولة داخل المنشأة.

وهي من الحالات المؤقتة، أي أن إدارة المنشأة تستطيع التخلص من هذا النوع من الفشل من خلال سياستها التي تستطيع بموجها زيادة رصيد النقدية بمستوى يمكنها من تسديد الإلتزامات المستحقة عليها، وبمعنى آخر أنه لو أعطت الإدارة فرصة إضافية فإنها تستطيع تحويل موجوداتها الشبه نقدية مثل الذمم المدينة ومكونات المخزون السلعي إلى نقدية تمكنها من التسديد، ولذلك فإن هذا العسر وهذا الفشل لا يشكل خطرا حقيقيا، ولكن إذا ما تكرر فإنه يؤدي إلى فقدان المنشأة لسمعتها الائتمانية وإلى عدم حصولها على تسهيلات إئتمانية جديدة مما يؤدي إلى الإعسار الحقيقي.

4-3-4. الإعسار بالتصفية :

وهو نوع من أنواع الفشل يعرف بالإعسار الحقيقي ومضمونه أن المنشأة تكون في حالة إعسار يؤدي بها للتصفية ويحدث هذا النوع من الفشل عندما لا تستطيع المنشأة الوفاء بإلتزاماتها المستحقة حتى لو أعطيت الوقت الكافي في ذلك، بسبب زيادة مطلوباتها على القيمة السوقية لمجموع موجوداتها، وهذا النوع من الإعسار الأكثر شيوعا قياسا بالإعسار الفني، وهي الحالة التي تؤدي بالتصفية دائما، إن حدوث هذه الحالة سوف يلزم أصحاب الإلتزامات بالمطالبة بأحد الأمرين:

1-تصفية المنشأة للحصول على جزء من حقوقهم وفي هذه الحالة لا يتم إعطاء إدارة المنشأة أي فرصة.

2-الإشراف على إدارة المنشأة بعد حل مجلس إدارتها.

4-5. التصفية القانونية :

رغم أن الكثير من المهتمين يستخدمون مصطلح التصفية بديلا عن المنشأة الفاشلة إلا أن المنشأة لا يمكن أن تصفى

قانونا مالم :

-تكون قد فشلت وفقا لمعايير محددة بموجب القواعد القانونية المنظمة للإفلاس.

-أنها خضعت لحكم المحكمة بالتصفية.

ولهذا السبب وعندما تشعر الإدارة من أن المنشأة تقترب من التقاعد ولا تحقق نجاحات وتشعر بأنها أصبحت في موقع لا يسمح لها بالتراجع عن التصفية تكون هي القرار الأخير لها رغم كونه من أصعب وأشد القرارات التي تتخذها الإدارة وهو الحل

الأخير الذي يجبرها عليه الدائنون (الزبيدي، 2000، الصفحات 273-274).

4. التنبؤ بالفشل المالي:

سوف نتناول في هذا العنصر ثلاثة نقاط، أولها مفهوم الفشل المالي، وثانها نماذج التنبؤ بالفشل المالي، وثالثها اختبار

نموذجي Altman و Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة روية الجزائرية.

1-4- تعريف التنبؤ بالفشل المالي:

يقصد بالتنبؤ بالفشل المالي أنه مجموعة من الإجراءات والطرف والأساليب الموضوعية والمصممة لغرض توقع

الأحداث المستقبلية، ومعرفة النتائج المستقبلية قبل حدوثها، وبذلك يكون للتنبؤ الدور الكبير بالنتائج المستقبلية الضرورية والتي على أساسها تتم عملية إتخاذ القرار المناسب والذي سيقبل من تحقق الإنحرافات بين ما هو فعلي وما هو متوقع

(عماري، 2015، صفحة 38).

وعرفه (مهدي) أنه عبارة عن المعنى الشامل للدراسات المتعلقة بالمستقبل سواء إحتوت هذه الدراسات على تقديرات

تعتمد على الأسلوب الشخصي أو إنتهجت الدراسات المنهج التخطيطي بإتباع أساليب علمية رياضية أو إحصائية لقياس العلاقات المالية بين البيانات المالية للوصول إلى التنبؤات المستقبلية (مهدي، 2014، صفحة 90).

كما عرفه (أبكر) بأنه مجموعة من التقديرات والنتائج المتعلقة بالمستقبل والتي يتم إعدادها بناء على أسس علمية

وأساليب رياضية وإحصائية وباستخدام بيانات مالية تاريخية سابقة للوصول إلى معلومات مستقبلية منطقية لاتخاذ القرارات (أبكر، 2016، صفحة 129).

من خلال التعريفات السابقة نتفق مع ما ورد في تعريف عماري والذي يعبر عن التنبؤ بالفشل المالي بشكل واضح ومفصل.

2-4- نماذج التنبؤ بالفشل المالي:

ظهرت العديد من النماذج الإحصائية للتنبؤ بالفشل المالي، وذلك في محاولة للوصول إلى نموذج إحصائي يمكننا من

معرفة الوضعية المالية للمؤسسة، ودراسة أبرز تلك النماذج وأكثرها قدرة للتنبؤ بالفشل المالي والتي تعتمد على البيانات المالية لتقييم الوضع المالي للمؤسسة في المستقبل: نموذج ألتمان سنة 1968، ونموذج شيرود سنة 1987.

1-2-4. نموذج ألتمان (Z-Score) (1968): يعتبر ألتمان أول من استخدم التحليل متعدد المتغيرات لأجل التنبؤ بمشاكل

الفشل المالي، حيث قام بجمع أكثر من متغير وبالدراسة المقارنة بين 66 شركة صناعية مدرجة في السوق المالي نصفها فاشلة والنصف الآخر غير فاشلة، حيث تمتاز العينة بتمائلها من حيث الصناعة والأصول، وتوصل ألتمان إلى نموده من خلال

معادلة تعرف باسم : Z-Score Model وقد وجد أنه بإستخدام خمس نسب مالية تمثل نسب النشاط والربحية والمديونية والسيولة ونسب السوق يمكن التنبؤ بدرجة ثقة 72 % بفضل أي مؤسسة قبل فشلها بسنين وذلك بإستخدام المعادلة التالية (برودي، 2020، صفحة 101):

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

X_1 : نسبة صافي رأس العامل إلى مجموع الموجودات.

X_2 : نسبة الأرباح المحتجزة إلى مجموع الموجودات.

X_3 : الربح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الخصوم.

X_4 : نسبة القيمة السوقية للشركة إلى مجموع الخصوم.

X_5 : نسبة المبيعات إلى مجموع الموجودات.

للتمييز بين الشركات الناجحة والشركات المتوقعة فشلها وضع ألتمان المعايير التالية:

- الشركات التي يزيد Z-Score لديها عن 2.99 لا يتوقع فشلها.

- الشركات التي يقل Z-Score لديها عن 1.81 يتوقع فشلها.

- الشركات التي يقع Z-Score الخاص بها ضمن المنطقة الرمادية في المجال [1.81 ، 2.99] يصعب التنبؤ الحاسم بشأنها.

2-2-4. نموذج شيرود Sherrod : يمتاز هذا النموذج باستخدامه كأداة لتقييم مخاطر الائتمان عند منح القروض إضافة

إلى التنبؤ بالفشل المالي حيث يهدف (شعيب ، 2015 ، صفحة 258):

- تقييم مخاطر الائتمان، حيث يمكن إستخدامه من قبل المصارف عند منح القروض للمؤسسات؛

- التنبؤ بالفشل للمؤسسات من خلال بيان قدرة المؤسسة على الاستمرارية.

$$Z = 17 X_1 + 9 X_2 + 3.5 X_3 + 20 X_4 + 1.2 X_5 + 0.1 X_6$$

Z : مؤشر الإفلاس، مؤشر درجة مخاطر القروض.

X_1 : نسبة رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول.

X_2 : نسبة النقديات إلى إجمالي الأصول.

X_3 : نسبة إجمالي حقوق المساهمين إلى إجمالي الأصول.

X_4 : نسبة الأرباح قبل الضرائب إلى إجمالي الأصول.

X_5 : نسبة إجمالي الأصول إلى إجمالي الإلتزامات.

X_6 : نسبة إجمالي حقوق المساهمين إلى القيم الثابتة المادية.

- إذا كانت القيمة الفاصلة للمؤشر Z أكبر من أو تساوي 25 فإن القروض ممتازة ولا توجد مخاطر، وبالتالي فإن الشركة غير معرضة للإفلاس.

- إذا كانت القيمة الفاصلة للمؤشر Z بين 20 و 25 فإن القروض قليلة المخاطر، وعليه يوجد احتمال ضئيل للتعرض لمخاطر الإفلاس.

- إذا كانت القيمة الفاصلة للمؤشر Z بين 5 و 20 فإن القروض متوسطة المخاطر، وهنا يجب التنبؤ بمخاطر الإفلاس.

- إذا كانت القيمة الفاصلة للمؤشر Z بين 5 و-5 فالشركة معرضة لخطر الإفلاس.
- إذا كانت القيمة الفاصلة للمؤشر Z أقل من -5 فإن القروض عالية المخاطر، والشركة معرضة بشكل كبير للإفلاس.

5. اختبار نموذجي Sherrod و Altman للتنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة روية الجزائرية:

1-5-1 تطبيق نموذج Altman (1968) للتنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة روية الجزائرية:

بما أن شركة الرويبة هي شركة إنتاجية فسيتم تطبيق نموذج ألتمان حيث سيتم الإعتماد على معادلة النموذج

التالية :

$$Z = 0.012x_1 + 0.033x_2 + 0.006x_3 + 0.999x_4 + 0.014x_5$$

يوضح الجدول رقم 1 مختلف العناصر التي يمكن الإعتماد عليها من أجل حساب المتغيرات المكونة لنموذج Altman والتي سيتم الحصول عليها من القوائم المالية لشركة الرويبة للفترة الممتدة من سنة 2015 إلى غاية 2019 وهي موضحة كما يلي:

الجدول رقم 01: قيم البيانات المالية المركبة لنموذج Altman لمؤسسة روية الجزائرية للفترة 2015-2019

الوحدة: دج

البيان	2015	2016	2017	2018	2019
صافي رأس المال العامل	(10320186)	(747783423)	(159136990)	(2413697833)	(5487702940)
الأصول	8340204758	9280392524	8694763694	10069231214	7866819876
الأرباح المحتجزة	188985195	130675438	(702610250)	(275035966)	(3075430150)
الربح قبل الفوائد والضرائب	252020521	151589656	(787730288)	(328274637)	(3186981679)
الخصوم	8340204758	9280392524	8694763694	10069231214	7866819876
القيمة السوقية للشركة	3014642250	2929722750	2547585000	2505125250	2190923100
إجمالي المبيعات	7557130291	8013855655	5919487396	5771927581	3490327724

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على البيانات المالية لشركة روية.

1-5-1. حساب المتغيرات:

- X_1 : نسبة صافي رأس المال العامل إلى مجموع الأصول.
- X_2 : نسبة الأرباح المحتجزة إلى مجموع الأصول.
- X_3 : الربح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الخصوم.
- X_4 : نسبة القيمة السوقية للشركة إلى مجموع الخصوم.
- X_5 : نسبة المبيعات إلى مجموع الأصول.

ويوضح الجدول (02) قيم المتغيرات نموذج ألتمان وكذا قيمة النموذج ككل Z-score خلال الفترة 2015-2019

الجدول (02): قيمة متغيرات نموذج ألتمان لمؤسسة روية الجزائرية خلال الفترة 2015-2019

البيان	2015	2016	2017	2018	2019
X1	(0.01237402)	(0.080576702)	(0.018302624)	(0.23971024)	(0.697575771)
X2	0.022659539	0.014080809	(0.080808435)	(0.027314495)	(0.390936897)
X3	0.030217546	0.016334401	(0.09059824)	(0.032601758)	(0.4051169)

0.27850175	0.248790121	0.293002213	0.31568953	0.361459021	X4
0.443677087	0.573224257	0.680810612	0.863525507	0.906108484	X5
0.417691537	0.56980899	0.677547124	0.864325364	0.908537054	Z-score

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم 01

2-1-5. تفسير النتائج:

إن تقييم إمكانية وقوع شركة روية في الفشل المالي في المدى القصير وذلك باستخدام نموذج Altman أعطى نتائج أقل من 1.88 أي أنها تنتمي إلى الفئة الثانية، وبالتالي فإن الشركة أمام خطر وقوعها في الفشل المالي في المدى القصير وهذا نتيجة لضعف أدائها المالي في سنة 2016 وتحقيقها خسائر لثلاث سنوات متتالية (2017-2018-2019).

فمن خلال الجدول السابق يمكن ملاحظة ما يلي:

x1: والذي يقيس حجم الموجودات السائلة الفائضة بعد تغطية الإلتزامات القصيرة الأجل، ومن الجدول 02 يلاحظ ارتفاع قيمة المؤشر السالبة خلال سنوات الدراسة، وهذا ما يفسر على أن الشركة تعاني من ضائقة مالية قد تؤدي بها إلى عدم القدرة على الوفاء بالتزاماتها المالية القصيرة الأجل.

x2: والذي يقيس درجة اعتماد الشركة على تمويل موجوداتها باستخدام جزء من مواردها الذاتية والمتمثلة في الأرباح المحتجزة وتعتبر هذه الأخيرة مصدرا مهما من مصادر التمويل الذاتية، ومن خلال الجدول 02 أعلاه، نلاحظ أن انخفاض هذه النسبة خلال سنة 2016 يشير إلى ضعف مساهمة الأرباح المحتجزة في تمويل الموجودات وعليه فإن إدارة المنشأة مضطرة إلى اللجوء إلى المصادر الأخرى لتمويل العمليات الاستثمارية. وإستمراره في الإنخفاض يزيد من احتمالات تعرض المؤسسة إلى الفشل المالي.

x3: يقيس هذا المؤشر مدى كفاءة إدارة الشركة في تشغيل موجوداتها لتحقيق الأرباح، بمعنى حقيقة القدرة الإنتاجية لأصول الشركة، فمن خلال الجدول 02 نلاحظ أن الشركة حققت معدلات منخفضة دون مستوى الأمان في سنتي 2015 و 2016 ويرجع ذلك إلى إنخفاض معدلات الربحية في سنة 2016 مقارنة بسنة 2015، وقد سجلت قيم سالبة خلال السنوات 2017 و 2018 و 2019، وهذا راجع إلى تحقيق خسائر خلا هذه السنوات، وعليه فإن إنخفاض هذا المؤشر يعكس قلة كفاءة الإدارة التشغيلية في إستغلال موجوداتها.

x4: ويعبر هذا المؤشر عن المدى الذي يمكن أن ترتفع أو تنخفض فيه موجودات الشركة مقارنة بجموع ديونها والقيمة السوقية لأسهمها، ومن خلال الجدول 02 نلاحظ أن اتجاه قيمة المؤشر في الإنخفاض خلال فترة الدراسة، وهو ما يدل على عدم مقدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها وبالتالي يزداد احتمال تعرض الشركة للفشل المالي.

x5: ويطلق عليه معدل دوران الأصول، إذ يبين هذا المؤشر مدى كفاءة الإدارة في إستخدام موجوداتها من أجل تحقيق الإيرادات، حيث نلاحظ من خلال الجدول 02 أن قيمة المؤشر متناقصة خلال سنوات الدراسة حيث سجل سنة 2016 قيمة 0.90 لتل سنة 2019 إلى 0.44، وهذا يدل على عدم قدرة الشركة على الاستخدام الفعال للطاقة الإنتاجية المتاحة.

ووفقا لنموذج Altman فإن الشركات تقسم إلى ثلاث فئات حسب قدرتها على الاستمرارية، فإذا كانت قيمة المؤشر تساوي أو تفوق 2.99 فإن الشركة قادرة على الاستمرارية وفي حالة أمنة، أما إذا كانت ما بين 1.81 و 2.99 فتعني أن الشركة معرضة للتعثرو في حالة ضبابية، وإذا كانت أقل من 1.81 فتعني أن الشركة يحتمل تعثرها.

وبنا على ذلك فإن نتائج تحليل قوائم الشركة في السنوات محل الدراسة، وبيننا على هذا النموذج كانت النتائج كالتالي:

- سنة 2015: بلغ المؤشر 0.908 وهي أدنى من 1.81 ، أي أن شركة رويبة يحتمل تعثرها.
- سنة 2016: بلغ المؤشر 0.864 وهي أدنى من 1.81 ، أي أن شركة رويبة يحتمل تعثرها.
- سنة 2017: بلغ المؤشر 0.677 وهي أدنى من 1.81 ، أي أن شركة رويبة يحتمل تعثرها.
- سنة 2018: بلغ المؤشر 0.569 وهي أدنى من 1.81 ، أي أن شركة رويبة يحتمل تعثرها.
- سنة 2019: بلغ المؤشر 0.417 وهي أدنى من 1.81 ، أي أن شركة رويبة يحتمل تعثرها.

2-5- تطبيق نموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي لمؤسسة رويبة الجزائرية:

لتقييم شركة الرويبة بإستعمال نموذج Sherrod سيتم الإعتماد على معطيات الجدولين 3 و 4 وذلك بتطبيق معادلة النموذج التي تتخذ الصيغة التالية:

$$Z=17X_1 + 9X_2 + 3.5X_3 + 20X_4 + 1.2X_5 + 0.1X_6$$

حيث أن:

$$\begin{aligned} X_1 &= \text{صافي رأس المال العامل} / \text{مجموع الأصول} \\ X_2 &= \text{الأصول النقدية} / \text{مجموع الأصول} \\ X_3 &= \text{حقوق المساهمين} / \text{مجموع الأصول} \\ X_4 &= \text{صافي الربح قبل الضريبة} / \text{مجموع الأصول} \\ X_5 &= \text{مجموع الأصول} / \text{مجموع الخصوم} \\ X_6 &= \text{حقوق المساهمين} / \text{الأصول الثابتة} \end{aligned}$$

ويوضح الجدول رقم 4 مختلف قيم متغيرات نموذج Sherrod وكذا قيمة Z خلال فترة الدراسة الممتدة من سنة 2015 إلى سنة 2019 .

الجدول رقم 03: قيم البيانات المالية المركبة لنموذج Sherrod لمؤسسة رويبة الجزائرية للفترة 2019-2015

الوحدة: دج

2019	2018	2017	2016	2015	البيان
(5487702940)	(2413697833)	(159136990)	(747783423)	(10320186)	صافي رأس المال العامل
7866819876	10069231214	8694763694	9280392524	8340204758	الأصول
(3075430150)	(275035966)	(702610250)	130675438	188985195	الأرباح المحتجزة
(3186981679)	(328274637)	(787730288)	151589656	252020521	الربح قبل الفوائد والضرائب
7866819876	10069231214	8694763694	9280392524	8340204758	الخصوم
6255424472	6570424720	5474420394	5742539835	5302557992	الأصول الثابتة
152756712	245095293	126145462	114107135	232666857	الأصول النقدية
539761203	2535668947	1369456097	2072066347	2068196733	حقوق المساهمين

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على البيانات المالية لشركة رويبة.

1-2-5. حساب المتغيرات:

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

$$X_2 = \text{الأصول النقدية} / \text{مجموع الأصول}$$

$$X_3 = \text{حقوق المساهمين} / \text{مجموع الأصول}$$

$$X_4 = \text{صافي الربح قبل الضريبة} / \text{مجموع الأصول}$$

$$X_5 = \text{مجموع الأصول} / \text{مجموع الخصوم}$$

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

ويوضح الجدول (04) قيم المتغيرات لنموذج Sherrod وكذا قيمة النموذج ككل Z خلال الفترة 2015-2019

الجدول (04): قيمة متغيرات نموذج Sherrod لمؤسسة روية الجزائرية خلال الفترة 2015-2019

البيان	2015	2016	2017	2018	2019
X1	(0.01237402)	(0.080576702)	(0.018302624)	(0.23971024)	(0.697575771)
X2	0.02789702	0.012295507	0.014508211	0.024341014	0.019417848
X3	0.247979132	0.223273568	0.157503544	0.25182349	0.068612376
X4	0.030217546	0.016334401	(0.09059824)	(0.032601758)	(0.4051169)
X5	1	1	1	1	1
X6	0.390037551	0.36082751	0.25015545	0.385921619	0.086286903
Z	2.751996467	1.049001145	(0.216257563)	(2.38806574)	(18.33759346)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم 03

2-2-5. تفسير النتائج:

$X_2 = \text{الأصول النقدية} / \text{مجموع الأصول}$: من خلال الجدول 04 أعلاه نلاحظ أن قيمة هذا المؤشر متناقصة، حيث سجل سنة 2015 قيمة 0.027 إلى 0.019 سنة 2019، وهذا ما يدل على وجود صعوبة للشركة في سداد التزاماتها قصيرة الأجل.

$$X_3 = \text{حقوق المساهمين} / \text{مجموع الأصول}$$

$$X_4 = \text{صافي الربح قبل الضريبة} / \text{مجموع الأصول}$$

$$X_5 = \text{مجموع الأصول} / \text{مجموع الخصوم}$$

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

- ووفقا لنموذج Sherrod فإن النتائج كالتالي:

- سنة 2015: بلغ المؤشر 2.751 وهي بين 5 و-5 فالشركة معرضة لخطر الإفلاس.
- سنة 2016: بلغ المؤشر 1.049 وهي بين 5 و-5 فالشركة معرضة لخطر الإفلاس.
- سنة 2017: بلغ المؤشر (0.216) وهي بين 5 و-5 فالشركة معرضة لخطر الإفلاس.
- سنة 2018: بلغ المؤشر (2.388) وهي بين 5 و-5 فالشركة معرضة لخطر الإفلاس.

- سنة 2019: بلغ المؤشر (18.337) وهي أقل من 5- فإن القروض عالية المخاطر، والشركة معرضة بشكل كبير للإفلاس.
3-2-5. تحليل المعطيات:

الجدول (05): نتائج نموذجي Altman و Sherrod لشركة روية الجزائرية خلال الفترة 2015-2019

2019	2018	2017	2016	2015	البيان
0.417691537	0.56980899	0.677547124	0.864325364	0.908537054	Z-score
(18.33759346)	(2.38806574)	(0.216257563)	1.049001145	2.751996467	Z

المصدر: من أعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الجدولين 02 و04.

- يبين الجدول 05 نتائج نموذجي Altman (Z-score) و Sherrod (Z) على شركة روية الجزائرية، وما يمكن ملاحظته أن كلا النموذجين يظهران التدهور المستمر من سنة إلى أخرى لهذه الشركة خلال الخمس سنوات 2015-2019. ويمكننا توضيح النسبة المئوية للقدرة التنبؤية للفشل المالي لشركة روية الجزائرية لكلى النموذجين كما يلي:

الجدول(06): النتائج التجميعية لنموذجي ألتمان وشيروود من حيث القدرة التنبؤية بفشل شركة روية الجزائرية

نسبة ألتمان	نسبة شيروود	البيان
%100	%100	القدرة التنبؤية لفشل الشركة للسنة الخامسة
%100	%100	القدرة التنبؤية لفشل الشركة للسنة الرابعة
%100	%100	القدرة التنبؤية لفشل الشركة للسنة الثالثة
%100	%100	القدرة التنبؤية لفشل الشركة للسنة الثانية
%100	%100	القدرة التنبؤية لفشل الشركة للسنة الأولى

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على نتائج الجدول 05.

نلاحظ من خلال الجدول 06 أن القدرة التنبؤية لكلا النموذجين جيدة حيث بلغت نسبتهما %100 في السنوات الخامسة والرابعة والثالثة والثانية والأولى. ومنه نقول أن النموذجين استطاعا التنبؤ بفشل شركة روية بنسبة %100 خلال الخمس سنوات 2015-2019.

6. خاتمة:

نماذج التنبؤ بالفشل المالي تشترك في أنها مبنية على مجموعة من النسب المالية حيث تختلف فيما بينها من حيث النوعية والأوزان المعطاة لكل نسبة لتشكيل مجتمعة مؤشراً يمكن اعتماده في تقييم احتمال الوقوع في الفشل المالي للشركات مستقبلاً، فاعتماد الشركات على المؤشرات الحديثة لتقييم الأداء المالي أعطى نتائج أفضل مقارنة بالنسب المالية. حاولنا في هذا البحث التعرف على مدى فعالية نموذج ألتمان ونموذج شيرود لشركة روية الجزائرية في التنبؤ بالفشل المالي بالإضافة إلى تحديد أي النموذجين هو الأقدر على إعطاء إنذار مبكر لفشل الشركة قصد إجراء التصحيحات اللازمة لتجنب خطر الإفلاس.

ويعد تطبيق النموذجين على سنوات الدراسة توصلنا إلى النتائج التالية:

- بينت الدراسة قدرة نموذج ألتمان على التنبؤ بفشل شركة روية الجزائرية خلال الفترة 2015-2019 بنسبة مرتفعة 100% للسنوات الخمس،
 - كذلك بينت الدراسة قدرة نموذج شيرود على التنبؤ بفشل شركة روية الجزائرية خلال الفترة 2015-2019 بنسبة مرتفعة 100% للسنوات الخمس،
 - أفضلية لنموذج شيرود على نموذج ألتمان وهذه النتيجة تتفق مع العديد من الدراسات العربية والأجنبية.
- من خلال النتائج المتحصل عليها فإننا نوصي بما يلي:

- تشجيع شركة روية الجزائرية على استخدام وتطبيق نموذج شيرود لأنه يتمتع بقدرة عالية على التنبؤ بالفشل المالي.
- على الشركة إتاحة البيانات المالية في موقع خاص لإتاحة الفرصة للباحثين للقيام بدراسات معمقة وجديدة حول هذا الموضوع.
- فتح رأسمال الشركة لدخول مساهمين جدد وذلك قصد الرفع من رأسمالها.
- تعزيز الشفافية والإفصاح في التقارير المالية للوصول إلى نتائج دقيقة للظواهر المدروسة حول الشركة.

7. قائمة المراجع:

- اسامة محمد حسن مهدي، أساليب التحليل المالي الحديث ودورها في التنبؤ بالتعثّر المالي لبعض شركات المساهمة السعودية، رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، (2014).
- جعفر عبد النور، العربي غويبي، وشفافية جاب الله، استخدام أساليب التحليل المالي الحديثة في التنبؤ بالفشل المالي، دراسة حالة مؤسسة صيدال *Revue d'Economie et de Statistique Appliquée*، (11، 06، 2019).
- حمزة محمود الزبيدي، التحليل المالي (تقييم الأداء المالي والتنبؤ بالفشل)، مؤسسة الوراق، دط، عمان- الأردن، (2000).
- حنان رزاق سالم، استخدام نموذج kida و sherrod للتنبؤ بالفشل المالي لتفادي الوقوع في الإفلاس، دراسة حالة مجمع صيدال للفترة 2011-2018، *مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة*، المجلد 03، العدد 02، (03 سبتمبر 2020).
- زهراء صالح الخياط، استخدام نموذج للتنبؤ بفشل المصارف، دراسة تطبيقية لعينة من المصارف الأهلية في محافظة نينوى للمدة 2007-2009، "مجلة تنمية الرافدين"، (مج 36، ع 115)، (2014).
- 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، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة-الجزائر، (2015).
- شنوف شعيب، التحليل المالي للمعايير الدولية للإبلاغ المالي *IFRS*، (الإصدار 02)، دارزهران للنشر والتوزيع، الأردن، (2015).
- صلاح عبد الرحمان مصطفى الطالب، تكييف أدوات التحليل المالي لقياس مستوى نجاح منشآت الأعمال، دراسة تحليلية في شركات صناعية عراقية، أطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، العراق، (2007).
- عباس علوان شريف المرشدي، استعمال نموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الخاصة في العراق "بحث تطبيقي في عينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية"، *مجلة جامعة بابل*، المجلد 26، العدد 01، (2018).
- عبد الله على خلف، الحيالي وليد ناجي، التحليل المالي للرقابة على الأداء والكشف عن الإنحرافات، (الطبعة الأولى)، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان الأردن، (2015).
- عزت هاني عزت أبو شهاب، مدى فعالية نموذج كيدا بالتنبؤ بالفشل المالي في الشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان، مذكرة ماجستير، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، (2018).
- ماجد عبد المجيد أحمد أبكر، معايير المراجعة الداخلية ودورها في الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية للتنبؤ بالفشل المالي، دراسة تطبيقية ميدانية على عينة من المصارف السودانية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان، (2016).

- محمد مطر، التحليل المالي والإئتماني لأساليب والأدوات والإستخدامات العملية، (الطبعة الرابعة)، دار وائل للنشر، عمان، (2016).
- نعيمة برودي، دراسة مقارنة لنماذج التنبؤ بالفشل المالي (حالة شركة الخزف السعودي خلال 2013-2019)، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 04، العدد 02، (15، 09، 2020)
- هلا بسام عبد الله الغصين، إستخدام النسب المالية للتنبؤ بتعثّر الشركات دراسة تطبيقية على قطاع المقاولات بقطاع غزة، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية، غزة، (2004).
- وحيد محمود رمو سيف عبد الرزاق محمد الوتار، إستخدام 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، (العدد 100، المجلد 32)، (2010).

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

عبد المالك مسعي محمد، وآخرون (السنة 2021)، التنبؤ بالفشل المالي باستخدام نموذج Altman و Sherrod دراسة حالة شركة روية الجزائرية خلال الفترة 2015 – 2019، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد 04، العدد 02، جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي، الجزائر، الصفحات 218-233.