

اعتماد النموذج الشرطي كأداة للتنبؤ باحتمالية التعثر المالي:
 بحث تطبيقي على مجمع "صيدال" للفترة (2009-2019)

**Adopting The Conditional Model as a Tool to Predict Potential Financial
 Distress: an Applied Research on Saidal Complex for The Period (2009-2019)**

أمين سابق¹، يوسف سائيحي²

¹ طالب دكتوراه، مخبر دراسات التنمية الاقتصادية (جامعة الأغواط)، جامعة تامنغست، الجزائر،

A.SABEK@cu-tamanrasset.dz

² أستاذ محاضر أ، مخبر الإصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي، جامعة تامنغست،
 الجزائر،

saihi.youcef@cu-tamanrasset.dz

تاريخ النشر: 2021/7/1

تاريخ القبول: 2021/4/30

تاريخ الاستلام: 2021/1/15

ملخص :

تهدف هذا الدراسة إلى تطبيق نموذج التنبؤ بالتعثر المالي (Zmijewski 1984) على المجمع الصناعي "صيدال" بالجزائر، وقد امتدت حدود البحثما بين (2009-2019)، وتوصلت هذه الورقة البحثية إلى أن تطبيق نموذج (Zmijewski 1984) على المؤسسة عينة البحث أدلى بالوصول إلى نتائج مرضية وعقلانية تتوافق مع نتائج تحليل الانسب المالية، حيث تمتد دير القوة التنبؤية للنموذج بنسبة 93.39%، وكلال دلالت تشير إلى سلامة الوضع المالي للمؤسسة.
كلمات مفتاحية: التنبؤ المالي، التعثر المالي، الفشل المالي، نموذج Zmijewski.
تصنيف JEL: E17، G33.

Abstract:

This study aims to apply the financial distress prediction model (Zmijewski 1984) on the industrial complex of "Saidal" in Algeria, and the search boundaries extended between (2009-2019), and This research paper concluded that applying the model (Zmijewski 1984) on the research sample institution led to satisfactory and rational results consistent with the results of the analysis of financial ratios, where the predictive power of the model was estimated at 93.39%, and all the signs indicate to the integrity of the financial position of the institution.

Keywords: Financial forecasting, Financial distress, Financial failure, Zmijewski model.

Jel Classification Codes: E17, G33.

المؤلف المرسل: يوسف سائيحي، الإيميل: dr.saihi.youcef@gmail.com

1. مقدمة:

أصبح التعرض للإفلاس قضية روتينية تعودت عليها الأطراف الناشطة في الاقتصاد العالمي، نظراً لحدوثه المتكرر بصفة دورية، وبالتالي يمكن اعتبارهم أهم مواضيع الساعة التي تم التطرق إليها في الكثير من الدراسات العلمية والجلسات الإعلامية.

فالتعثر المالي بمختلف مصطلحاته الشبيهة، عبارة عن كابوس مزعج تتجسد فيه جميع مخاوف منشآت الأعمال، التي أصبحت عرضة لمخاطره دون استثناء، ما قد يؤدي بها إلى طريق مسدود ويضعها أمام خيارات محدودة جداً، قد يترتب عنها أضرار جسيمة وتكاليف اقتصادية ومالية ذات ثقل كبير تنهك كاهل الجانب الاجتماعي، الأثر السلبي الذي يتجسد في تسريح العمال إلى نفق البطالة المظلم، بعد إعلان الإفلاس واللجوء إلى التصفية.

كما أن أسباب التعثر المالي تعددت لكن النتيجة واحدة، حيث لاحظت الدراسات أن معدلات التعرض للتعثر المالي في الشركات العالمية أو الإقليمية أو الوطنية في تصاعد مرعب، نتيجة الأزمات المالية التي تنشأ بسبب التقلبات الاقتصادية المستمرة، والتي بدورها تخضع لأحكام المخاطر النظامية منها أو الغير النظامية.

انطلاقاً من هذه المعضلة التي شغلت فكر الوسط المالي، توجب على المفكرين والباحثين إيجاد حلول يمكنها معالجة آثار التعثر المالي أو الوقاية منها قبل حدوثها، من خلال الاعتماد على القدرات التنبؤية للنماذج الكمية والنوعية التي تسمح بتقديم الدعم المطلوب للإدارة ومساعدتها في عملية اتخاذ القرارات قبل حدوث الفوضى المالية، الأمر الذي يساعد المؤسسات في تنفيذ التصحيحات الضرورية قبل فوات الأوان المناسب.

هذا وشهدت نماذج التنبؤ بالتعثر تطورات ملحوظة وتعديلات تتناسق مع تغيرات الوضع المعاصر باختلاف طبيعة الأبحاث من بلد إلى آخر، حيث أصبحت هذه النماذج أمراً أساسياً لصنع القرار من قبل مدراء الأعمال وأصحاب المصلحة، خاصة فيما يتعلق بوضع خطط وسياسات جيدة للنشاط التمويلي والتشغيلي والاستثماري وتقييم الوضع المالي الاستباقي لتجنب المخاطر المالية التي تهدد بقاء واستمرارية المؤسسة.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي الآتي:

ما مدى إمكانية النموذج الشرطي (Zmijewski 1984) في التنبؤ باحتمالية التعثر المالي للمجمع الصناعي "صيدال" بالجزائر؟

أهمية البحث:

التنبؤ بالتعثر المالي هو أكبر موضوع بحثي في مجال تمويل الشركات، ومن هنا تنبع أهمية دراسة هذا الموضوع، حيث تهدف الشركات للسيطرة على الخسائر والتكاليف الكبيرة والاختلالات المالية التي تؤدي إلى فقدان التوازن المالي، اعتماداً على توقع مؤشرات الإفلاس للوقاية منه قبل وقوعه، والمتابعة التقييمية المستمرة للوضع المالي.

إضافة إلى هذا فإن اختيار تطبيق نموذج (Zmijewski) على مؤسسة جزائرية، يعتبر إضافة جيدة تسوقنا نحو إثراء هذا الموضوع، خاصة وأن هذا النموذج لم يسبق تطبيقه على مؤسسات تنشط في البيئة الجزائرية.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعريف بمفهوم التعثر المالي و مجمل المفاهيم ذات الصلة، ميرزين أهمية التنبؤ به بالنسبة لأصحاب المصالح وجميع الأطراف المستفيدة من نتائج توقعاته.

لم تكتفي دراستنا بالإطار النظري فقط بل ارتأينا توسيع نطاق البحث واثرائه بإجراء دراسة تطبيقية على أرض الواقع اعتماداً على البيانات المالية المنشورة في سوق الجزائر للأوراق المالية للمجمع الصناعي "صيدال"، ومعرفة مدى قدرة النماذج الكمية على التنبؤ بالتعثر المالي، حيث قمنا باختيار دراسة Zmijewski 1984 كنموذج، نظراً لانعدام الدراسات التي قامت بتطبيقه في بيئة العمل الجزائرية، ونهدف من خلال ذلك التعرف على مدى دقة وفعالية نتائجه في توقع التعثر المالي.

منهجية البحث:

نعتمد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي فيما يخص الإطار النظري للمناقشة وعرض المفاهيم ذات الصلة، اعتماداً على أدوات مختلفة لجمع المعلومات والبيانات الضرورية اقتباساً من الكتب والأطروحات والمقالات، أما بخصوص الجانب التطبيقي قمنا بتبني المنهج التطبيقي التحليلي، من خلال تطبيق النموذج التنبؤي على القوائم المالية الخاصة بالمؤسسة محل الدراسة.

عينة البحث:

تم اختيار مجمع "صيدال" كعينة للبحث كون قوائمها المالية تتضمن معلومات مالية عن جميع المؤسسات الفرعية التابعة لهذا المجمع بصفة عامة واجمالية، ونتطلع بذلك إلى تطبيق الدراسة الميدانية عليها، وتم الاعتماد على الفترة الزمنية الممتدة بين (2009-2019)، علماً أن القوائم المالية للمجمع منشورة على الموقع الإلكتروني الخاص ببورصة الجزائر للأوراق المالية.

الدراسات السابقة:

- Husein, Fakhri.; Pambekti, Galuh Tri. (2014), "Precision of the models of Altman, Springate, Zmijewski, and Grover for predicting the financial distress" هدفت هذه الدراسة إلى توقع الظروف التي يمكن أن تؤدي إلى إفلاس الشركة، من خلال تطبيق وتحليل دقة نموذج Altman و Springate و Zmijewski و Grover، حيث تم الاعتماد على الدراسة الكمية بجمع بيانات متعلقة ب (132) شركة مدرجة في قائمة Daftar

Efek Syariah (DES) للفترة الممتدة ما بين 2009-2012، تم التحليل باستخدام الانحدار اللوجستي الثنائي، وتم التوصل إلى أن كل النماذج المطبقة في هذه الدراسة يمكن استخدامها للتنبؤ بالتعثر المالي، ومع ذلك فإن نموذج Zmijewski هو النموذج الأنسب للتنبؤ بالتعثر المالي لأنه يتمتع بأعلى مستوى من الأهمية مقارنة بالنماذج الأخرى. (Husein & Pambekti, 2014, pp 405-416)

- سليمان، (2017) "دراسة مدى ملائمة نموذج ألتمان للتنبؤ بالتعثر المالي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية"

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة البحث عن نموذج رياضي يلائم البيئة الجزائرية بحيث يسمح بتصنيف المؤسسات الاقتصادية الجزائرية إلى مؤسسات متعثرة وأخرى غير متعثرة، اعتماداً على عينة دراسة مكونة من 24 مؤسسة نصفها متعثر ونصفها الآخر غير متعثر، وذلك للفترة بين (2009-2011)، وقد تم استخدام نموذج ألتمان كونه أثبت جدارة كبيرة في تصنيف المؤسسات الأمريكية، ومحاولة لمعرفة مدى ملائمة هذا النموذج مع البيئة الجزائرية، وتم التوصل إلى أن نموذج ألتمان نجح في تصنيف العينة محل الدراسة بنسبة 92.19% لسنة قبل التعثر، ومنه يمكن الاعتماد على نموذج ألتمان كوسيلة جيدة في الجزائر للفصل بين المؤسسات المتعثرة وغير المتعثرة. (سليمان، 2017، ص ص 663-684)

- شربي وطباخ، (2018) "دور النسب المالية في التنبؤ بالتعثر المالي"
هدفت هذه الدراسة للتوصل إلى أفضل النسب المالية المستخرجة من القوائم المالية، والتي يمكن استخدامها للتنبؤ بتعثر المؤسسات والتمييز بين المتعثرة منها والسليمة، وتم اعتماد أسلوب التحليل التمييزي لبناء نموذج يسمح بالتنبؤ بالتعثر المالي على عينة تتكون من 54 مؤسسة بين صغيرة ومتوسطة، حيث أن 22 مؤسسة منها متعثرة والمتبقية منها سليمة للفترة الممتدة بين (2009-2014)، أما بخصوص نتائج الدراسة فقد أثبتت نسبتان ماليتان من أصل 18 نسبة قدرتها على التمييز بين المؤسسة المتعثرة والسليمة وهما: نسبة الأرباح قبل الضرائب إلى إجمالي الأصول، ونسبة الأصول الجارية إلى إجمالي الديون، وأدت هاتان النسبتان إلى إمكانية بناء نموذج ذو جودة تصنيف معتبرة قدرت بنسبة 2.76%. (شربي وطباخ، ص ص 415-425)

- Kroeze, Carla.; Zemke, Dina Marie V.; Raab, Carola. (2018), "Improving Airline Bankruptcy Prediction"

الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة نموذج التنبؤ بالإفلاس التقليدي Altman Z-score بنموذج بديل مقترح، حيث استخدمت هذه الدراسة البيانات المالية لشركات الطيران المفلسة والغير مفلسة للفترة 1998-2005، وتم جمع البيانات المالية من قاعدة بيانات EDGAR التابعة للجنة الأوراق المالية ومن التقارير السنوية لشركات الطيران، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن النموذج البديل أكثر دقة من النموذج التقليدي Altman Z-score في التنبؤ بالإفلاس، مما يوفر توقعات محسنة تصل إلى أربع سنوات قبل تاريخ تقديم

الإفلاس، ومن جهة أخرى يمكن لشركات الطيران استخدام هذا النموذج لنشر تدابير تصحيحية لتغيير المشكلات الأساسية للشركة، وإعادة تحديد الاستراتيجيات، وتجنب الإفلاس، في حين يمكن للمستثمرين استخدام هذا النموذج لتجنب أو تقليل الاستثمارات في الشركات المشكوك فيها والتي لا يمكن إنقاذها. (Kroeze & Zemke & Raab, 2018 : pp 105-113)

- Cita, Melita.; Stanic, Milan.; Šuletnić, Stanic. (2019), "Predicting bankruptcy of shipbuilding companies on the basic of financial statement data"

الهدف من هذه الورقة هو تحليل ما إذا كان يمكن توقع الإفلاس على أساس البيانات المقدمة في البيانات المالية لشركات بناء السفن باستخدام الأساليب الإحصائية والنماذج التنبؤية للإفلاس، حيث استخدمت هذه الدراسة البيانات المحاسبية من البيانات المالية لعينة من الشركات لبناء السفن في جمهورية كرواتيا التي تم الكشف عنها علنا وانحصرت الحدود الزمنية للدراسة بين الفترة (2013-2017)، وتم الاستعانة بثلاث نماذج كمية، والتي تتمثل في نموذج Altman Z-score ونموذج zmijewski، وأخيرا نموذج أو مؤشر BEX index، و أظهرت نتائج البحث أن تنبؤات جميع نماذج التنبؤ المطبقة تشير إلى انخفاض في القيمة خلال الفترات المرصودة مما يعني أنها تشير إلى الإفلاس أو احتمال الإفلاس. (Cita & Stanic & Šuletnić, 2019, pp 67-76)

2. التأصيل النظري

1.2. مفهوم التنبؤ بالتعثر المالي:

بهدف الوصول إلى مفهوم واضح ومكتمل يتوجب علينا الإلمام بمختلف المفاهيم الموصولة بظاهرة التعثر المالي وتفكيك مصطلحاته المركبة:

1.1.2. التنبؤ المالي:

التنبؤ هو "عملية توقع ما سيحدث في المستقبل والاعتماد على تلك النتائج سواء كانت إيجابية أو سلبية، وقد تختلف تلك التنبؤات من حيث طريقة عرضها وكمية المعلومات الناتجة عنها" (العارضي، 2017، ص 29).

أما التنبؤ المالي هو "عملية التوقع أو التقدير لما سوف يقع في المستقبل"، ولذلك هو من الأمور المهمة في عملية التخطيط، بحيث يكون جزءا أساسيا ومهما في وظيفة المدير المالي (النوباني، 2011، ص 32)، وعرفه مجلس المحاسبين في إنجلترا وويلز ICAWE بأنه "عملية تقدير للنتائج المالية التي تعد من القوائم المالية عن فترة محاسبية تالية". (قحطان وهداش، 2014، ص 248)

2.1.2. الفشل المالي:

يمكن تعريفه على أنه الحالة التي تعبر عن عدم قدرة الشركة على مواجهة التزاماتها المستحقة، وسدادها للغير بكامل قيمتها، حيث تكون قيمة أصولها أقل من قيمة خصومها (الحليوي وأحمد، 2015، ص 181)، كما يمكن تعريفه على أنه " إخفاق المنشأة في

الوصول إلى تنبؤات دقيقة وموثوقة نتيجة لاستعمال النماذج المتطورة التي تعتمد على المؤشرات المالية والتدفقات النقدية" (براج، 2017، ص 204)، كما يشير الفشل من خلال الأداء المالي للشركة إلى الإيرادات الغير الكافية لتغطية التكاليف، حيث يكون متوسط العائد على الاستثمار أقل من تكلفة رأس المال، إضافة إلى سلبية حقوق الملكية. (Achim, 2016, p 118)

3.1.2. التعثر المالي:

التعثر والفشل المالي هما نتيجتان للخسائر المزمنة التي تسبب زيادة غير متناسبة في المطلوبات مصحوبة بانكماش في قيمة الأصول (Panigrahi, 2019, p 65)، فالتعثر المالي يعني "عدم القدرة على السداد أو التأخر في السداد عن الأجل" (الخفاجي وعباس، 2020، ص 363)، كما عرفه البعض على أنه "اختلال مالي يواجهه الشركة نتيجة قصور موارده وإمكانياته عن الوفاء بالتزاماته في الأجل القصير، وأن هذا الاختلال المالي يكون بسبب عدم التوازن بين الموارد الداخلية، الخارجية وبين الالتزامات في الأجل القصير التي استحققت أو تستحق السداد، (البيدي، 2013، ص 191) ومن جهة أخرى عرفه الخضيرى بأنه "عملية تنتج عن تفاعل العديد من الأسباب والعوامل عبر مراحل زمنية طويلة وصولاً إلى حالة عدم القدرة على سداد الالتزامات والحصول على التزامات جديدة، وفقدان التوازن المالي والنقدي والتشغيلي" (الخيري والخيري، 2013، ص 100)، كما تم تعريفه بأنه الحالة التي لا تستطيع فيها الشركة الوفاء بالتزاماتها، ما يشير إلى نقص السيولة، ورأس المال السائل غير الكافي، وعدم سداد الديون. (Paule-Vianez, 2019, p 133)

2.2. الفرق بين الفشل المالي والتعثر المالي:

ذهب البعض إلى التفرقة بين التعثر المالي والفشل المالي على اعتبار أن التعثر المالي حالة تسبق الفشل المالي وقد لا تؤدي إليه بالضرورة، واستند في هذه التفرقة إلى استخدام معيار المرونة المالية وعليه فإن التعثر المالي يعنياً أحدهما إما نقص عوائد الأسهم أو توقفها أو التوقف عن سداد الالتزامات في مواعيدها (خليفة وزقاي، 2016، ص 162)، أما الفشل المالي فيعني إحداهما حالتي التنازل أو التنازل كليهما: التوقف عن سداد الالتزامات أو الإفلاس وتوقف النشاط (الركابي والكعبي، 2013، ص 117).

كما يُعرف الفشل وفقاً للمعايير الاقتصادية بأن معدل العائد المحقق على رأس المال المستثمر ومخصصات النظر في المخاطر، أقل بشكل ملحوظ ومستمر من المعدلات السائدة على الاستثمارات، بما في ذلك الإيرادات الغير الكافية لتغطية التكاليف، حيث يكون متوسط العائد على الاستثمار باستمرار أقل من تكلفة رأس مال الشركة، علاوة على ذلك، يمكن تعريف الفشل من خلال المعايير المالية بأنه "التدفق النقدي الغير كافي للوفاء بالالتزامات الحالية، وقد تشمل هذه الالتزامات الديون المستحقة للموردين والموظفين، والخسائر المتكبدة من الإجراءات القانونية الجارية، والتقصير في سداد أصل الدين والفوائد. (Babela & Renas, 2016, p 37)

في الأخير يمكننا الوصول إلى المفهوم الأوضح، وهذا بعد التطرق إلى جزئيات المفهوم العام المركب، ومن هنا يمكن القول بأن التنبؤ بالتعثر المالي هو محاولة التنبؤ بوضع الشركة مستقبلياً من خلال قوائمها المالية ومعرفة مدى إمكانية استمراريتها والاحتمال التي قد تواجهها، وتكون عملية التنبؤ حجر الأساس التي تستند عليها في عمليات اتخاذ القرار والتخطيط. (الرفاعي، 2017، ص 24)

3.2. أهمية التنبؤ بالتعثر المالي:

للتنبؤ أهمية بالغة في بقاء واستمرارية الشركات في أداء مهامها، إذ أن ضعف قدرة الشركات على القيام بالتنبؤات الصحيحة يقودها إلى التعثر واحتمال فشلها، لذا فالتنبؤ يشكل محورا من محاور العمل الإداري في الشركات المعاصرة التي تعمل في عالم يتسم بالتغير والحركة المستمرة (الخياط، 2014، ص 15)، بالإضافة إلى ذلك فهو يساعد الوحدة الاقتصادية على معرفة احتياجاتها في المدى القصير، والحد من المخاطر التي قد تواجهها، مع إعطاء صورة واضحة عن توجهها المستقبلي. (التميمي وعبد الرزاق، 2015، ص 398) يمثل التنبؤ بفشل الشركات أهمية كبيرة بالنسبة للعديد من الجهات الداخلية والخارجية، حيث تهتم إدارة الشركة بالتنبؤ به من أجل التعرف على مؤشرات الفشل والتعامل مع أسبابه ومعالجته، كما يهتم المستثمرون الحاليون والمحتملون بالتنبؤ بالفشل من أجل استمرار استثماراتهم، والتمييز بين الاستثمارات المرغوبة من غير المرغوب فيها (المشهداني والشذر، 2014، ص 508).

فضلا عن ذلك ينبع اهتمام مراجعو الحسابات بالتنبؤ بالتعثر المالي من مسؤوليتهم الكبيرة في تدقيق القوائم المالية لتلك المؤسسات الاقتصادية وكشف الانحرافات أو الاحتمالات، أما اهتمام الدائنون أو المقرضون لأسباب كثيرة من بينها، منح قرار بمنح الائتمان أو عدمه، تحديد سعر الفائدة، وشروط القروض بناءً على حجم المخاطر المتعلقة بها (نقد، 2018، ص 76)، ومن حيث تحديد أسعارها وإمكانية التعاون مع المقرضين لمعالجة مشاكل قديمة.

من جهة أخرى يرجع اهتمام الجهات الحكومية بهذا الموضوع إلى إمكانية مناداء وظيفتها الرقابية على المؤسسات العاملة في الاقتصاد (المرشدي، 2018، ص 262)، حرصا على سلامته وتجنباً لوقوع الأزمات في القطاع الخاص أو القطاع العام وانعكاساتها وتأثيراتها على جهات أخرى. (زيرق وخلخال، 2019، ص 18)

3. نموذج (Zmijewski 1984):

هذا النموذج يعتبر تطوير لعمل Ohlson (1980)، حيث طور Zmijewski متغيرات لنموذج يعتمد على تقدير اختباري لتوقع الإفلاس (Puro, 2019, p 5)، وهو بذلك يتبنى طريقة احتساب نموذج الإفلاس الذي يستخدم النسب المالية التي تقيس أداء الشركة، والرافعة المالية، والسيولة، وتم اختيار النسب على أساس أدائها في الدراسات السابقة، وأجرى الباحث

دراسة على عينة مكونة من بيانات 40 شركة مفلسة و 800 شركة صناعية غير مفلسة (Alali et Al, 2018, p 16)، خلال الفترة من 1972 إلى 1978، (Fadrul & Ridawati, 2020, p 63) واستخدم النموذج المقترح "تحميلاً لأرباح" (Profit Analysis)، لتحديد قيمة معامل التمييز، وإيجاد العلاقات بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة وذلك حسب الصيغة التالية: (العمار وقصيري، 2015، ص 131)

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

Altman كما استخدم النموذج خطوة إضافية عندما هو مستخدم في نموذج وذلك بضرر بالمتغير الثابت والمستقلة بالعدد 1.814 لتصبح الصيغة المعدلة:

$$B_{adjusted} = -8.7117 - 6.5279 X_1 + 9.8054 X_2 - 0.1814 X_3$$

حيث أن: (مطر، 2010، ص 82)

X_1 : معدل العائد على مجموع الأصول؛

X_2 : نسبة المديونية؛

X_3 : نسبة التداول.

وبعد احتساب $B_{adjusted}$ ، يتم استخدامها في مقياس الاحتمالات حسب المعادلة التالية: (الشيخ، 2008، ص 92)

$$\text{احتمال الإفلاس} = (1 - \text{Badjstet}) \text{EXP} + 1$$

وقد أظهرت النتائج المحتملة في تطبيق المعادلة السابقة أنها تتعيبين (0 - 1) وبالتالي يكون تفسير احتمالات التعثر مبني على أساس أنها إذا كانت النتيجة تزيد عن (0.5) فإن المنشأة مهددة بخطر التعثر المالي، ويحتمل إفلاسها (أبو شهاب، 2018، ص 53)، وهذا يعني أن الشركات التي تكون قيمة B الخاصة بها أكبر من أو تساوي 0.5 من المتوقع أن تواجه تعثر مالي في المستقبل، وعلى العكس من ذلك، فإن الشركات التي تكون قيمة B فيها أقل من 0.5 من المتوقع ألا تواجه تعثر مالي. (Primasari, 2018, p 11)

4. الجانب العملي

1.4. وصف عينة الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على تحليل المعلومات المالية المستخرجة من القوائم المالية لمجمع "صيدال" المدرجة في سوق الجزائر للأوراق المالية للفترة الممتدة (2009-2019)، مع الإشارة إلى أن هذه القوائم المالية متوفرة على موقع سوق الجزائر للأوراق المالية، واستخدمنا نموذج (Zmijewski) من خلال تطبيق صيغته الإحصائية والرياضية الإحتمالية كأداة للتنبؤ باحتمالية التعثر المالي للمؤسسة محل الدراسة، واختبار مدى نجاعته في إعطاء نتائج دقيقة من جهة، ومعرفة مدى تفاعله مع بيئة العمل الجزائرية من جهة أخرى.

2.4. نظرة عامة حول المجمع الصناعي "صيدال" بالجزائر

تأسست الصيدلية المركزية الجزائرية في عام 1969 بموجب مرسوم رئاسي اسند لها مهمة ضمان احتكار الدولة لاستيراد وتصنيع وتسويق المواد الصيدلانية ذات الاستخدام البشري، وفي إطار مهامها الإنتاجية، أنشأت الصيدلية في 1971 وحدة إنتاج الحراش، واشترت على مرحلتين (في 1971 ثم 1975) وحدتي "بيوتيك" و"فارمال". وفي أعقاب إعادة هيكلة الصيدلية المركزية الجزائرية، أصبح فرعها للإنتاج يسمى الشركة الوطنية للإنتاج الصيدلاني 1982، ثم إن هذه الشركة غيرت اسمها سنة 1985 لتصبح تحت اسم "صيدال"، وفي فبراير 1999 قام مجمع "صيدال" بفتح رأس ماله عن طريق العرض العلني للبيع، وفي سبتمبر 1999 وبعد استيفاء شروط القبول والمنصوص عليها في القواعد التنظيمية للبورصة، تم إدراج سند راس المال لمجمع "صيدال" في جدول التسعيرة الرسمية، علما أن مبلغ الإدراج ب 800 دج.

3.4. تطبيق نموذج (Zmijewski 1984) على عينة الدراسة:

اعتمد Zmijewski في نمودجه على ثلاث نسب مالية محتملة من واقع التقارير المالية لهذه الشركات خلال الفترة من (1972-1978)، وهي العائد على مجموع الأصول ونسبة المديونية ونسبة التداول، لكي يتوصل في الأخير إلى صياغة معادلة رياضية تركز على الأسلوب الاحتمالي كما يلي:

$$\text{Badjusted} = -8.7117 - 6.5279 X_1 + 9.8054 X_2 - 0.1814 X_3$$

حيث أن:

X_1 : معدل العائد على مجموع الأصول = صافي الربح/إجمالي الأصول

X_2 : نسبة المديونية = إجمالي الديون/إجمالي الأصول؛

X_3 : نسبة التداول = الأصول المتداولة/الخصوم المتداولة.

اعتمادا على البيانات المالية المتوفرة في القوائم المالية للمجمع الصناعي "صيدال"، قمنا بحساب النسب المالية الثلاث التي يركز عليها نموذج (Zmijewski)، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (1): التحليل المالي حسب نموذج (Zmijewski) بالتطبيق على عينة الدراسة

التسلسل	السنوات	X_1	X_2	X_3
1	2009	0.123	0.514	1.668
2	2010	0.039	0.582	1.916
3	2011	0.075	0.494	2.082
4	2012	0.065	0.508	2.078
5	2013	0.088	0.443	2.252
6	2014	0.046	0.443	3.373
7	2015	0.032	0.413	2.866
8	2016	0.032	0.407	2.118
9	2017	0.028	0.421	2.031
10	2018	0.029	0.499	2.166
11	2019	0.019	0.461	2.205

المصدر: اعداد الباحثين اعتمادا على البيانات المالية لمجمع "صيدال" المدرجة في سوق الجزائر للأوراق المالية.

استنادا لنتائج الجدول رقم (1) أعلاه يمكن استنتاج التعقيب الآتي:

معدل العائد على إجمالي الأصول هو مقياس شامل يعبر عن مدى قدرة المؤسسة على تحقيق الربح من مواردها المتاحة من خلال قياس الربحية الناتجة عن الدينار الذي تم استثماره في موجودات المؤسسة بغض النظر عن مصدره، وانطلاقا من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه نلاحظ أن معدل العائد على إجمالي الأصول في تذبذب مستمر حيث تمثل سنة 2009 بمعدل 0.123 والذي يمكن اعتباره معدل جيد عند مقارنته بالتدهور الذي تعرض له في السنوات اللاحقة، وبالتالي اذا قمنا باعتبار 0.052 معيار تاريخي للمقارنة بين التغيرات الحاصلة في باقي السنوات والحكم على مستوى ربحية المؤسسة، علما أن هذا المعيار التاريخي يمثل المتوسط الحسابي لمعدل العائد على مجموع الأصول انطلاقا من سنة 2009 الى غاية سنة 2019، ومنه نلاحظ أن المعدل سنة 2009 يتجاوز المعيار التاريخي ضعفاً، ويعبر عن ازدهار الربحية في هذه الفترة، لكن السنة الموالية شهدت انخفاضا شديداً للوضوح.

هذا وبالرجوع إلى عناصر قائمتي المركز المالي وقائمة الدخل لسنة 2009 و2010 نلاحظ أنه بالرغم من الارتفاع الكبير في قيمة إجمالي الأصول إلا أن الربح الصافي للمؤسسة توجه نحو الانخفاض، ويمكن أن يرجع هذا بصفة كبيرة إلى سبب رئيسي متمثل في التراكم الكبير للمخزون وكذلك زيادة تكاليف الإنتاج ومختلف المصاريف التي أدت إلى تقليل مستوى ربحية الأصول.

كما نلاحظ أن معدل العائد على إجمالي الموجودات يتميز بعدم الاستقرار في التوجه في باقي السنوات بين الارتفاع والانخفاض، لكي تنتهي سلسلة التدهور ويرتفع عند سنة 2013 بمعدل 0.088 وهو ما يمكن اعتباره معدل مقبول، لكن هذا الارتفاع لم يستغرق طويلا وانخفض بسرعة في السنة المقبلة بما يقارب الضعف، لكي يبلغ معدلا ضعيفا نهاية سنة 2014 مقارنة مع المعيار التاريخي، والأمر المحير أن المؤسسة لم تتخذ أي إجراء تجاه هذا الخلل، وهذا ما أدى إلى تواصل التخطي لـ 0.032 المعدل إلى سنة 2015 و2016 بنفس القدر، ليواصل الهبوط سنة 2017 و2018 بمعدل متقارب.

وأخيرا في 2019 تم الوصول إلى نقطة الحضيض وبلغ أدنى معدل للعائد على مجموع الأصول بمعدل قُدر بـ 0.019، وهذا ما يعتبر معدل كارثي عند مقارنته بعائدها سنة 2009 أو على الأقل عند مقارنته بالمعيار التاريخي الخاص بهذه النسبة المقدر بـ 0.052.

وهذا يبين أن المؤسسة لا تتصف بالرشادة في إدارة واستغلال أصولها، حيث كان من الممكن بالنسبة لها اكتشاف الخلل والانحراف ومعالجته في نهاية 2010، عن طريق فرض الرقابة على الوضع المالي وتوثيق الترابط بين الزيادة في الانتاج والسيطرة على المخزون ومختلف التكاليف والمصاريف، وبالتالي الاستفادة من نتائج التحليل المالي.

عند الانتقال إلى الجانب الثاني من الجدول نلاحظ أن نسبة المديونية لسنة 2009 بلغت 51.1%، وهي نسبة كبيرة تدل على أن المؤسسة تعتمد بشكل كبير على التمويل الخارجي ولا تعتمد على التمويل الذاتي، وهذا الارتفاع غير مرغوب فيه نظرا للمخاطر المالية الناتجة عن الأقساط والفوائد الكبيرة على القروض التي ستحملها المؤسسة مستقبلا، في فكرة ما يمكن أن يشير هذا إلى سبب إضافي في انخفاض معدل العائد على إجمالي الأصول، خاصة إذا كانت أعباء القروض الخارجية أكبر من منافعها.

ونلاحظ أن المؤسسة استمرت في نفس التوجه لتصل إلى نسبة مديونية قُدرت بـ 58.2% سنة 2010، ثم لتتخفف النسبة بمقدار قليل وتتنحصر بين 40% و 50% في السنوات اللاحقة، والتي تغيرت بنسب متقاربة بين الصعود والهبوط، وهذا ما يدل على أن المؤسسة لها توجه عام ثابت تجاه الديون مركزة على مبدأ واحد في اختيار طريقة التمويل رغم المخاطر التي يمكن أن تنتج عن اعتماد هذا الأسلوب.

من جهة أخرى تعبر نسبة التداول عن العلاقة بين الاستخدامات قصيرة الأجل والمصادر المالية قصيرة الأجل، وتتميز نسبة التداول باستعمالها الواسع لقياس اليسر المالي في الأجل القصير، وذلك ما يفسر سبب اعتماد Zmijewski على هذه النسبة في نموذجهِ للتنبؤ بالتعثر المالي، لأنها توضح قدرة الأصول المتداولة على تسديد الخصوم المتداولة عند ميعاد استحقاقها.

ونلاحظ أن نسبة التداول بلغت 1.668 مرة سنة 2009، ويمكن القول أنه معدل جيد عند مقارنته بالمعيار العام المحدد من طرف الخبراء والمقدر ب 1.2، بمعنى أنه كلما زادت الأصول المتداولة للمؤسسة بالنسبة للخصوم المتداولة كلما زادت قدرة المؤسسة على متابعة ديونها الجارية.

هذا ويتضح لنا أن نسبة التداول استمرت في الارتفاع تدريجياً، وهذا مؤشر رائع جداً دليل على أن المؤسسة في تطور وتحسن ملحوظ من هذه الناحية إلى غاية سنة 2014 لتصل إلى 3.373 مرة، وهي نسبة كبيرة جداً، ربما دلت على وجود رأس مال عاطل مستثمر في الأصول المتداولة للمؤسسة.

إلا أن هذا الارتفاع توقف في السنوات اللاحقة ولم يكتفي بالتوقف فقط بل للتراجع إلى الأسفل بنسبة معتبرة وتحديداً سنة 2015، التي تعتبر نقطة تحول بأسطة قيمتها عند 2.866 مرة، لتستمر في التذني سنة 2016 و 2017 بنسبة 2.118 مرة و 2.031 مرة على التوالي، وفي سنة 2018 انعكس الانخفاض السابق إلى ارتفاع، لكن بنسبة صغيرة لكي تبلغ نسبة التداول في هذه السنة 2.166، واستمر هذا الارتفاع ليصل إلى نسبة 2.205 مرة سنة 2019.

وبالتالي فإن نسبة التداول قد وصلت إلى نقطة الذروة سنة 2014 لكنها انخفضت في باقي سنوات الدراسة لكي تتوقف عند نسبة مقبولة في 2019، ونستنتج أنه بالرغم من الانخفاض في النسبة، إلا أن تقييمها ما زال جيداً ولم تصل إلى درجة توحى بوجود خلل كبير، لأنها في مجمل السنوات لم تقل عن معدل 1.2، وهذا ما يدل على سبب اعتماد المؤسسة على التمويل الخارجي بشكل كبير نتيجة نجاحها في الحصول على القروض الخارجية بسهولة لأنها قادرة على تغطية التزاماتها قصيرة الأجل بكل أريحية.

بعد حساب النسب المالية التي يقوم عليها نموذج (Zmijewski)، نمر إلى المرحلة الثانية من هذه الدراسة التطبيقية والمتمثلة في حساب قيمة "Badjusted" اعتماداً على معاملات التمييز المكونة للصيغة الرياضية لهذا النموذج الكمي، إضافة إلى النسب المالية الثلاثة المحسوبة مسبقاً، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (2): قيمة "Badjusted" أو "ب المعدلة" حسب نموذج (Zmijewski)

التسلسل	السنوات	$\text{Badjusted} = -8.71168 - 6.5279X_1 + 9.8054X_2 - 0.1814X_3$
1	2009	$\text{Badjusted}_{2009} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.123)+ 9.8054(0.514)*- 0.1814(1.668)*= 4.777 -$
2	2010	$\text{Badjusted}_{2010} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.039)+ 9.8054(0.582)*- 0.1814(1.916)*=3.607 -$
3	2011	$\text{Badjusted}_{2011} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.075)+ 9.8054(0.494)*- 0.1814(2.082)*= - 4.735$
4	2012	$\text{Badjusted}_{2012} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.065)+ 9.8054(0.508)*- 0.1814(2.078)*= - 4.531$
5	2013	$\text{Badjusted}_{2013} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.088)+ 9.8054(0.443)*- 0.1814(2.252)*= - 5.350$
6	2014	$\text{Badjusted}_{2014} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.046)+ 9.8054(0.443)*- 0.1814(3.373)*= - 5.280$
7	2015	$\text{Badjusted}_{2015} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.032)+ 9.8054(0.413)*- 0.1814(2.866)*= - 5.028$
8	2016	$\text{Badjusted}_{2016} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.032)+ 9.8054(0.407)*- 0.1814(2.118)* = - 5.313$
9	2017	$\text{Badjusted}_{2017} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.028)+ 9.8054(0.421)*- 0.1814(2.031)* = - 5.134$
10	2018	$\text{Badjusted}_{2018} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.029)+ 9.8054(0.499)*- 0.1814(2.166)* = - 4.401$
11	2019	$\text{Badjusted}_{2019} = -8.711-68 \ 6.5279* (0.019)+ 9.8054(0.461)*- 0.1814(2.205)* = - 4.715$

المصدر: اعداد الباحثين اعتمادا على البيانات المالية لمجمع "صيدال" المدرجة في سوق الجزائر للأوراق المالية.

يوضح الجدول رقم (2) التغير في قيمة "Badjusted" حسب نموذج (Zmijewski) للفترة الممتدة بين (2009 - 2019)، ويرتبط تغيرها بتغير مقدار النسب المالية المستخدمة في بناء هذا النموذج، ونلاحظ أن قيمة "Badjusted" قُدرت قيمتها ب 4.777 - سنة 2009 لترتفع قيمتها سنة 2010، ثم انخفضت مرة أخرى سنة 2011 و 2012 لتبلغ 4.735 - و 4.531 - على التوالي، لتصل بعد ذلك إلى أقصى حدود انخفاضها من بين سنوات الدراسة إلى 5.350 - سنة 2013، ثم ارتفعت بمقدار صغير لتبلغ قيمة 5.280 - و 5.028 - في سنة 2014 و 2015 على التوالي، واستمرت قيمة "Badjusted" في التراوح بين الارتفاع والانخفاض للفترة الممتدة بين سنة 2016 و 2019، لكي تستقر قيمتها عند 4.715- سنة 2009، ونلاحظ التقارب الكبير بين القيمتين بين أول وآخر سنة محل الدراسة.

يمكننا الانتقال إلى الشرط الأخير من هذه الدراسة التطبيقية والتوصل إلى النتائج النهائية، بعد استيفاء جميع المراحل السابقة بنجاح، وانطلاقاً من هنا سنقوم باستغلال نتائج الجدول رقم (2) بهدف حساب قيمة احتمال الإفلاس لكل سنة على حدى وفقاً لنموذج (Zmijewski) كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (3): احتمال الإفلاس حسب نموذج (Zmijewski)

التسلسل	السنوات	Badjusted	احتمال الإفلاس = $(1 + \text{EXP}(-\text{Badjusted}))$
1	2009	- 4.777	0.00835
2	2010	- 3.607	0.02641
3	2011	- 4.735	0.00870
4	2012	- 4.531	0.01065
5	2013	- 5.350	0.00472
6	2014	- 5.280	0.00506
7	2015	- 5.028	0.00650
8	2016	- 5.313	0.00490
9	2017	- 5.134	0.00585
10	2018	- 4.401	0.01211
11	2019	- 4.715	0.00888

المصدر: اعداد الباحثين اعتماداً على البيانات المالية لمجمع "صيدال" المدرجة في سوق الجزائر للأوراق المالية.

حسب نموذج (Zmijewski) فإن النتائج المتوقعة في تطبيق معادلة احتمال الإفلاس يجب أن تكون محصورة بين (0 - 1) وبالتالي يكون تفسير احتمال التعثر مبنياً على أساس أن إذا كانت النتيجة تقل عن (0.5) فإن المنشأة ليست مهددة بخطر التعثر المالي، ولا يحتمل إفلاسها، أما إذا كانت النتيجة تزيد عن (0.5) فإن المنشأة مهددة بخطر التعثر المالي ويحتمل إفلاسها.

على هذا الأساس واعتماداً على نتائج الجدول رقم (3)، نلاحظ احتمال الإفلاس سنة 2009 ضعيف جداً حيث قُدر بـ 0.00870، ومن الملاحظ أيضاً أن احتمال الإفلاس سنة 2010 ارتفع بنسبة ملحوظة تعتبر الأعلى بين احتمالات كل السنوات المدروسة، وهذا ما يفسر التدهور الرهيب في معدل العائد على إجمالي الأصول في نفس السنة، وفي نفس السياق استمرت نسبة احتمال الإفلاس في الارتفاع والانخفاض عند باقي السنوات بفروقات بسيطة، لكي تستقر عند قيمة 0.00888 سنة 2019، ونلاحظ أن هذه النسبة تكاد تتساوى مع احتمال الإفلاس لسنة 2009.

أما بخصوص أكبر قيم احتمال الإفلاس لاحظنا أنها تنتمي إلى كل من سنة 2010 و2012 و2018، لكن على العموم نستنتج أن جميع نتائج احتمال الإفلاس لكل السنوات محل البحث التي توصلنا إليها عن طريق تطبيق نموذج (Zmijewski) هي بعيدة كل البعد عن وقوع

المؤسسة في تهديد التعثر المالي عند مقارنتها بالعتبة التي تفصل بين وضعية المؤسسة تجاه الإفلاس والمقدرة ب 0.5، علما أن متوسط احتمال الإفلاس لمجمل سنوات الدراسة مقدر ب 0.01065، وهو بدوره يعبر عن نتيجة بعيدة جدا عن معيار احتمال الإفلاس المعتمد من طرف الباحث Zmijewski، وهذا يدل أن المجمع الصناعي "صيدال" بالجزائر في المسار الصحيح، وذلك بالرغم من وجود اختلالات في الوضع المالي للمجمع، كما استنتجنا عند تحليل النسب المالية المستخرجة من القوائم المالية للمؤسسة في بعض السنوات، والذي أكد تطبيق نموذج (Zmijewski)، إلا أنها تبقى اختلالات طفيفة ويمكن تداركها خاصة وأنها لم تؤثر على التوجه المالي العام للمؤسسة ولم تؤدي بها إلى خطر الإفلاس.

5. خاتمة:

في الأخير وبعد التطرق الى مفهوم التنبؤ بالتعثر المالي، حاولنا من خلال ذلك تفكيك هذا المصطلح المركب الى مصطلحات جزئية وبسيطة لتسهيل عملية الفهم والاستيعاب، وللمساهمة في الوصول الى مفهوم واضح وشامل، كما كان من الضروري إبراز أهمية عملية التنبؤ بالتعثر المالي اعتمادا على النماذج التنبؤية، وفي مقدمتها نموذج (Zmijewski) الذي تم اختياره موضع تطبيق ميداني في هذه الدراسة،

وتوصلنا الى مجموعة من النتائج التي يمكن حصرها فيما يلي:

- بعد إجراء اختبار (Moving Averages) أو اختبار "المتوسط المتحرك" بهدف الوصول إلى (Mean Absolute Percent Error)، أي "نسبة الخطأ المطلق"، تم التوصل الى أن دقة نموذج (Zmijewski) في التنبؤ بالتعثر المالي بلغت 93.39%، في حين أن نسبة الخطأ تم تقديرها ب 6.61%، وبالتالي يمكن القول أن هذا النموذج يتمتع بقدرة كبيرة على التنبؤ واعطاء نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها للتنبؤ بالتعثر المالي؛
- اتضح لنا بعد تطبيق نموذج (Zmijewski)، أن المجمع الصناعي "صيدال" بالجزائر في مأمن من خطر التعثر المالي، وليست مهددة بالإفلاس حسب ما أكدته نتائج الجدول رقم (3) التي أظهرت تقاربا واضحا في قيمة احتمال امكانية الإفلاس لكل سنوات الدراسة؛
- عند مقارنة أكبر قيمة لاحتمال افلاس المجمع الصناعي "صيدال" بالجزائر، والتي ترجع إلى سنة 2010 والمقدرة ب 0.02641 مع عتبة الإفلاس المحددة طبقا لنموذج (Zmijewski) ب 0.5، نستنتج أن الفرق بين القيمتين فرق شاسع جدا، وهذا يدل على الأريحية المالية للمجمع؛
- ضعف وظيفة الرقابة المالية في المجمع الصناعي، وعدم استغلال نتائج التحليل المالي لكشف ومعالجة الانحرافات، أدى بها إلى التعرض إلى خسائر كبيرة؛
- ضعف الادارة المالية في تسيير واستغلال الاصول بكفاءة، بمعنى عجزها عن تحقيق أكبر منفعة مقابل استخدام أقل قدر ممكن من التكاليف؛
- أظهرت نتائج تحليل النسب المالية أن المجمع يواجه خلل بعد تحليل نسبة العائد على اجمالي الأصول، التي أظهرت اندحارا رهيبا لافتا للانتباه سنة 2010، حيث لاحظنا في

نفس السنة أنه بالرغم من ارتفاع قيمة أصول المؤسسة بشكل كبير عن سنة 2009 إلا أن ربحها الصافي انخفض، وما أظهرته نتائج نموذج (Zmijewski) بأن أقصى قيمة لاحتمال الافلاس ترجع إلى سنة 2010 وقدرت ب 0.02641، تؤكد على أن المؤسسة كانت تواجه خلافا كبيرا في نهاية تلك السنة من جهة، وتوضح مدى دقة حساسية نموذج (Zmijewski) تجاه الانحرافات المالية من جهة أخرى.

كما توصلت الدراسة الى العديد من التوصيات التي من شأنها تقديم الإضافة، ونلخصها فيما يلي:

- دعوة كافة المؤسسات الجزائرية العامة والخاصة باختلاف القطاعات إلى الانضمام إلى سوق الجزائر للأوراق المالية والإفصاح العلني والمبكر للبيانات المالية، لتسهيل الدراسات والأبحاث، ومن ثم استفادة جميع الأطراف المستخدمة للقوائم المالية؛
- ضرورة التوجه نحو تجربة وتطبيق مختلف نماذج التنبؤ بالتعثر المالي على المؤسسات الجزائرية، بهدف الوصول إلى أفضل نموذج يمكنه التوافق مع البيئة الجزائرية من حيث دقة النتائج؛
- تطبيق نموذج (Zmijewski) في قطاعات مختلفة كالقطاع الخدماتي أو الصناعي أو التجاري؛
- ضرورة استحداث إدارة مخاطر في المؤسسة بما يتناسب مع تطورات البيئة المالية، وظيفتها فرض الرقابة على الهيكل المالي للمؤسسة والمتابعة الدورية من خلال تطبيق مختلف أساليب التحليل المالي، بهدف الكشف المبكر عن الانحرافات والاختلالات والعمل على تصحيح المسار؛
- التركيز على الاستغلال الكفؤ والفعال لإمكانيات المؤسسة، من خلال تحقيق أكبر معدل من الربحية مقابل أقل معدل من التكاليف والمصاريف والخسائر؛
- التقليل من التوجه نحو مصادر التمويل الخارجية، لما ينتج عنه من أقساط وفوائد على القروض، حيث يمكن أن تتحول المنفعة من القروض إلى أضرار في حالة عدم تحقيق الأغراض المرجوة منها، وهذا قد يؤدي إلى زيادة احتمال التعثر المالي.

6. المراجع

1.1.6. المراجع العربية

1.1.6.1. الكتب:

- الخير محمد مدحت غسان، الخير يذلال غسان، (2013)، التحليل المالي الكشف عن الانحراف الاختلاس، الصابيل للنشر والتوزيع، الطبعة 1، الأردن.
- الشيخ فهمي مصطفى، (2008)، التحليل المالي، الطبعة الأولى، رام الله، فلسطين.

2.1.6. الرسائل الجامعية:

- أبو شهاب عزتهان عزت، (2018)، مددفاعلية نموذج كيدابالتنبؤ بالفشل المالي في الشركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- الرفاعي هاشم أحمد، (2017)، التنبؤ بتعثر الشركات كاتباستخدام نموذجالتيمان: دراسة على الشركات الصناعية المدرجة في سوق بورصة عمان، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- العارضي نورس كاظم عبيد، (2017)، استخدام لنماذج التنبؤ بالأرباح لقياس القيمة السوقية للأسهم – دراسة تطبيقية في عينة من الشركات المسجلة في سوق العراق للأوراق المالية، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق.
- مطر جهاد حمدي اسماعيل، (2010)، نموذج مقترح للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية العاملة في فلسطين (دراسة تطبيقية)، رسالة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- نقد أماني نقد بشير، (2018)، الأساليب الحديثة في التحليل المالي دور هافياالتنبؤ بالفشل المالي- دراسة ميدانية على عينة من المؤسسات المالية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة النيلين، السودان.
- النوباني محمد بسام رفيق، (2011)، العلاقة بين المؤشر المالي المستخلص من قائمة التدفقات النقدية وتحسين التنبؤ بالربح دراسة اختيارية على القوائم المالية لشركة الحكمة للأدوية من 2002-2010، رسالة ماجستير، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

3.1.6. المقالات:

- براج دلال، (2017)، مدى إمكانية تعرض البنوك الإسلامية لخطر الفشل المالي طبقا لنموذج sherrod: دراسة حالة بنك قطر الإسلامي 2008-2015، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، العدد 18.
- التميمي عباس حميد يحيى، عبد الرزاق عمار لوي، (2015)، التنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية باستخدام مقاييس التدفق النقدي والعائد المحاسبي (بالتطبيق على عينة من المصارف العراقية للسنوات 2008-2013)، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 21، العدد 84.
- الحليوي أحمد الخموسي، أحمد الشريف أحمد، (2015)، مدى أهمية النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية للتنبؤ بالفشل المالي في الشركات الصناعية العامة في ليبيا، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، المجلد 15، العدد 1.
- الخفاجي سمير سهام، عباس رقية كريم، (2020)، تحليل واقع مشكلة التعثر المصرفي في مصرف الرافدين، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية، المجلد 26، العدد 117.
- خليفة الحاج، زقايلويد، (2016)، دراسة تطبيقية لأسلوب التمييز بين المؤسسات السليمة باستخدام التحليل الإحصائي العاملي AFD، حالة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية، مجلة رؤى اقتصادية، العدد 10.

- الخياط زهراء صالح، (2014)، استخدام نموذج sherrord للتنبؤ بفشل المصارف: دراسة تطبيقية لعينة من المصارف الأهلية في محافظو نينوى للمدة (2007-2009)، مجلة تنمية الرافدين، المجلد 36، العدد 115.
- الركابي علي خلف، الكعبي بثينة راشد، (2013)، التنبؤ بالفشل للشركات باستخدام التحليل المالي في العراق، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد 36، العدد 94.
- الزبيدي فراس خضير، (2013)، التنبؤ بتعثر الشركات المساهمة العامة الصناعية العراقية باستخدام النسب المالية (نموذج مقترح)، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 15، العدد 4.
- زيرق، سوسن، خلخال منال، (2019)، استخدام نموذج ألتمان الثاني ونموذج شيرود للتنبؤ بالفشل المالي على عينة من المؤسسات في قطاع الصناعة الميكانيكية بالجزائر 2014-2017، مجلة الحقيقة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 18، العدد 03.
- سليمان انتصار، (2017)، دراسة مدي ملائمة نموذج ألتمان للتنبؤ بالتعثر المالي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية، حوليات جامعة قالمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 11، العدد 4.
- شربي محمد الأمين، طباط إلهام، (2018) "دور النسب المالية في التنبؤ بالتعثر المالي"، مجلة العلوم الإدارية والمالية، المجلد 2، العدد 1.
- العمار رضوان، قصيري حسين، (2015)، دراسة مقارنة لنماذج التنبؤ بالفشل المالي، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد 37، العدد 5.
- قحطان رحيمو هيب، هداش جمال، (2014)، التنبؤ المالي وعلاقته بالتخطيط المصرفي: دراسة تطبيقية لعدد من المصارف الأهلية في العراق، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 5.
- المرشدي عباس علوان شريف، (2018)، استعمال أنموذج Sherrod للتنبؤ بالفشل المالي للمصارف التجارية الخاصة في العراق-بحث تطبيقي في عينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية والعلوم الهندسية، المجلد 26، العدد 1.
- المشهداني بشرى نجم عبد الله، الشذر ضمياء محمد جواد، (2014)، مفهوم وأهمية الكشف عن احتمالات فشل الشركات المساهمة: أنموذج مقترح للتطبيق في البيئة العراقية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 20، العدد 5.

2.6. المراجع الأجنبية

6.2.1. Articles:

- Achim, Monica Violeta, et Al., (2016), Failure prediction from the investors' view by using financial ratios. Lesson from Romania, E a M: Economie a Management, Vol 19, No 4.
- Alali, Musaed,; et Al., (2018), The use of Zmijewski Model in Examining the Financial Soundness of Oil and Gas Companies Listed at Kuwait Stock Exchange, International Journal of Economics-Commerce and Management Research Studies, Vol 1, Issue 2.
- Babela, Islam,; Renas, Mohammed., (2016), Business Failure Prediction using Sherrod and Kida Models: Evidence from Banks Listed on Iraqi Stock Exchange (2011-2014), Humanities Journal of University of Zakho, Vol 4, N° 2.

- Cita, Melita.; Stanic, Milan.; Šuletnić, Stanic., (2019), Predicting bankruptcy of shipbuilding companies on the basic of financial statement data, Journal of Accounting and Management, Vol 9, No 2.
- Fadrul.; Ridawati., (2020), Analysis of Method Used to Predict Financial Distress Potential in Pulp and Paper Companies of Indonesia, International Journal of Economics Development Research, Vol 1, No 1.
- Husein, Fakhri.; Pambekti, Galuh Tri., (2014), Precision of the models of Altman, Springate, Zmijewski, and Grover for predicting the financial distress, Journal of Economics Business and Accountancy, Vol 17, No 3.
- Kroeze, Carla.; Zemke, Dina Marie V.; Raab, Carola., (2018), Improving Airline Bankruptcy Prediction, Journal of Hospitality Financial management, Vol 26, No 2.
- Panigrahi, Ashok.; (2019), Validity of Altman's "Z" Score Model in Predicting Financial Distress of Pharmaceutical Companies, Nmims Journal of Economics and Public Policy, Vol 4, No 1.
- Paule-Vianez, Jessica.; et Al., (2019), Bayesian Networks To Predict Financial Distress In Spanish Banking, Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA. Rect@, Vol 20.
- Primasari, Niken., (2018), Analisis Altman Z-Score, Grover Score, Springate, Dan Zmijewski Sebagai Signaling Financial Distress (Studi Empiris Industri Barang-Barang Konsumsi di Indonesia), Accounting and Management Journal, Vol 1, No 1.
- Puro, Neeraj.; et Al., (2019), Financial Distress and Bankruptcy Prediction: A Comparison of Three Financial Distress Prediction Models in Acute Care Hospitals, Journal of Health Care Finance.