

اختبار فعالية نموذج Sherrod في التنبؤ بالتعثر المالي لشركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان

عبد الرحمن صوراني، د. عطا عيد، د. مهدي الكل
قسم إدارة الأعمال، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة إدلب

الملخص:

هدف هذا البحث إلى اختبار فعالية أحد النماذج المستعملة في التنبؤ بالتعثر المالي للشركات، كما تناول هذا البحث نموذج شيرود الخاص وطبق على شركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان، اذ شمل مجال التطبيق 15 شركات متعدة و14 شركات غير متعدة، وتوصلت الدراسة إلى أن عدد الشركات التي حققت نموذج شيرود 15 من أصل 29 شركات متعدة وغير متعدة ضمنت في العينة المدروسة، أي بما نسبته 51.7 %، بينما كان العدد الكلي للشركات التي لم تتحقق النموذج 14 من أصل 29 شركات، وبشكل عام لوحظ أن نموذج شيرود يميل إلى التنبؤ بالتعثر المالي بالنسبة لشركات الاستثمار في بورصة عمان ولكن بنسب دقة متدنية، ومن ثم فإنه يجب إجراء المزيد من الاختبارات لنماذج أخرى من أجل رفع دقة التنبؤ بالتعثر المالي.

الكلمات المفتاحية: التعثر المالي – التنبؤ بالتعثر المالي – نموذج شيرود – شركات الاستثمار – بورصة عمان.

Testing The Effectiveness Sherrod Model to Predict Financial Distress of Investment Companies Listed in Amman Stock Exchange

Abd al-Rahman Sourani, Dr: Ata Eid, Dr: Mahdi Al-Kol

Department of Business Administration - Faculty of Economics and Administration - Idlib University

Abstract:

This research aimed to test the effectiveness of one of the models used in predicting financial distress of companies. In this research, Sherrod's model was addressed and applied to investment companies listed on the Amman Stock Exchange, where the scope of application included 15 distressed companies and 14 non-distressed companies.

The study has concluded that the number of companies that achieved the Sherrod model was 4 out of 10 distressed and non-distressed companies included in the study sample, i.e. 51.7 %, while the total number of companies that did not achieve the model was 14 out of 29 companies. In general, it was noted that the Sherrod model tends to predict financial distress for investment companies on the Amman Stock Exchange, but with low accuracy rates. Therefore, more tests should be conducted for other models in order to increase the accuracy of predicting financial distress.

Keywords: Financial distress - Predicting financial distress - Sherrod model - Investment companies - Amman Stock Exchange.

١. المقدمة

يعد التعثر المالي Financial Distress من أهم المخاطر التي تهدد بيئة الاستثمار والمؤسسات على حد سواء، إذ يشير إلى عدم قدرة الشركة على سداد ديونها، لذا يحظى بأهمية كبيرة لدى مستخدمي البيانات المالية كالمالكين والمستثمرين والمديرين، (Pamungkas, 2023, p. 373 – 374) ولعل من أهم أسباب التعثر المالي هو ضعف الأداء المالي للشركة وخاصة فيما يتعلق بالربحية والمديونية، كذلك ضعف الإدارة وأخطائها وعدم كفاية الرقابة المالية. (Michalkova, et al, 2018, p. 49 – 50)

تعمل النسب المالية Financial Ratio على إيجاد علاقات كمية استناداً إلى البيانات المتاحة بالقوائم المالية للشركات، وذلك لتحديد اتجاه هذه العلاقات خلال فترة زمنية معينة وإمكانية التنبؤ بالاستمرارية أو التعثر المالي مستقبلاً (خنفر وآخرون، 2011، ص 138)، وقد ظهر نموذج التنبؤ الأول والذي طوره Fitzpatrick عام 1932، ثم عملت العديد من الدراسات الرائدة على تطوير نماذج إحصائية للتنبؤ باستعمال النسب المالية، منها نموذج Beaver عام 1966 ونموذج Altman عام 1968 الذي قام بتحديثه في أعوام 1977 ، 1993 ، 2010، ونموذج Kida عام 1980 ونموذج Laitinen عام 1993، سعت معظم النماذج السابقة إلى تحسين نسبة دقة التنبؤ بالتعثر المالي، نظراً للأهمية الكبيرة لهذه النسبة لدى اقتصادات الدول، إذ تسبب الشركات المتعثرة مالياً خسائر ضخمة ليس فقط للمساهمين والدائنين في الشركة فحسب، بل تتقل كاهل الدول بتكاليف اقتصادية واجتماعية هائلة. (Laitinen, et.al, 2023, p.256).

لقد شهد العالم مؤخراً العديد من حالات تعثر الشركات، كما حدث في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وآسيا، ما تسبب في خسائر فادحة للاقتصاد القومي لهذه الدول، ولم تكن الأردن (البلد المدروس) بمنأى عن تبعات هذه الأزمة الاقتصادية والمالية، إذ تأثر فيها العديد من القطاعات الاقتصادية بهذه الأزمة، وشهدت العديد

من الشركات المساهمة حالات عديدة من التغير المالي ومنها شركات الاستثمار، إذ تعرض أكثر من 50% من هذه الشركات للتغير المالي (خسائر لعاميين متتالين أو أكثر) خلال الفترة من 2018 حتى 2021، وذلك حسب البيانات المالية لهذه الشركات المتوفرة في الموقع الرسمي الإلكتروني لبورصة عمان، ونتيجة لذلك يهدف هذا البحث إلى اختبار مدى فعالية نموذج شيرود Sherrod للتنبؤ بالتغير المالي في شركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان، في السعي للتمييز بين الشركات المتغيرة والسليمة مستقبلاً، إذ يعد هذا النموذج أحد أهم النماذج الحديثة للتنبؤ بالتغير المالي.

2. مصطلحات البحث

التغير المالي (Financial Distress) : يصف التغير المالي أي موقف للشركة تواجه فيه نوعاً معيناً من الصعوبات المالية، ما يجعلها غير قادرة على الوفاء بالالتزاماتها المالية، لذلك من الضروري اتخاذ التدابير اللازمة في الوقت المحدد لأن استمرار التغير المالي قد يؤدي إلى الإفلاس. (Aker & Karavardar, 2023, p 145)

التنبؤ بالتغير المالي (Financial Distress Prediction) : الأدوات التي يستعملها المديرون الماليون ومتخذي القرارات من أجل وضع خطة لما سيكون عليه وضع المؤسسة مستقبلاً. (ميروكى، 2021، ص 110)

نموذج شيرود (Sherrod's Model) : هو أحد النماذج الحديثة للتنبؤ بالتغير المالي، إذ يعتمد على ستة مؤشرات مالية مستقلة هي صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الموجودات، الموجودات السائلة إلى إجمالي الموجودات، حقوق المساهمين إلى إجمالي الموجودات، صافي الربح قبل الضريبة إلى مجموع الموجودات، مجموع الموجودات إلى مجموع المطلوبات، حقوق المساهمين إلى الموجودات الثابتة. (Fatah, 2021, p 382)

3. الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات السابقة موضوع التعثر المالي والتتبؤ به من خلال عدة أساليب رياضية مختلفة، سيسنعرض بعضها فيما يأتي:

دراسة (Colak, 2021) التي هدفت إلى صياغة نموذج للتتبؤ بالتعثر المالي لعدد من الشركات غير مالية والمدرجة في بورصة إستنبول، وذلك بالاعتماد على الميزانيات العمومية، وقد شملت عينة البحث 108 شركة منها 54 شركة متغيرة و 54 شركة سلية، إذ توصلت الدراسة إلى النموذج المقترن زاد من القدرة التنبؤية للتعثر والقدرة على الوفاء بالالتزامات مقارنة بنموذج التمان، إذ وصلت دقة التنبؤ للنموذج إلى 89%.

دراسة (محمود، 2021) التي هدفت إلى التنبؤ بالتعثر المالي لعدد من الشركات القطرية للفترة (2015-2019)، وقد شملت عينة الدراسة 3 شركات مدرجة في بورصة قطر من قطاعات مختلفة، وهذه الشركات هي: صناعات قطر - المناعي - قطر للوقود، وشملت متغيراتها النسب المالية التي تتكون منها نماذج التمان وشيرود وكيدا، كما توصلت الدراسة إلى أن جميع الشركات بعيدة عن خطر التعثر المالي حسب نتائج نموذج التمان، كما حققت شركة صناعات قطر نجاحاً عالياً في النماذج الثلاثة المعتمدة في البحث.

دراسة (Pamungkas, 2023) التي هدفت إلى تحليل التعثر المالي باستعمال نموذج ألوسون في المؤسسات غير المالية والمملوكة للدولة الأندونيسية، وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع معدل التخلف عن السداد لجميع الشركات المملوكة للدولة من عام 2017 إلى عام 2020، إذ كانت أعلى زيادة في عام 2020 عنه في عام 2019، وأن الشركات المملوكة للدولة في قطاع السياحة هي التي تعاني من أكبر تعثر في عام 2020، في حين أن قطاع المزارع والغابات هو الأقل تعثراً في نفس العام.

دراسة (Kozarevic, Piric, 2022) قيم خلال هذه الدراسة نموذج Z-Score المقاييس كمتغير بالتعثر المالي ل 50 شركة صناعية كبيرة في اتحاد البوسنة والهرسك، وأشارت النتائج إلى فعالية استعمال هذا النموذج، إذ صنف النموذج 30 شركة ذات طبيعة مستقرة و 10 شركات متغيرة و 10 شركات ضمن المنطقة الرمادية.

دراسة (Chieng, 2013) التي هدفت إلى تحديد إمكانية تطبيق نموذج التمان للتتبؤ بالتعثر المالي على 8 بنوك في منطقة اليورو منها 4 متغيرة و 4 غير متغيرة. توصلت إلى أن نموذج التمان يتمتع بقدرة تنبؤية تصل إلى خمس سنوات قبل التعثر لهذه البنوك.

يتضح أن هناك اتفاقاً بين الدراسات السابقة فيتناول عدة نماذج جاهزة للتتبؤ بالتعثر المالي، فقد استعمل نموذج التمان للتتبؤ بالتعثر المالي في الدراسات التالية: (Kozarevic, Piric, 2022) و (Chieng, 2013) و (محمود، 2021)، واستخدمت دراسة (محمود، 2021) نموذج كيدا للتتبؤ بالتعثر المالي للشركات.

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بتطبيق نموذج شيرود للتتبؤ بتعثر شركات الاستثمار في بورصة عمان (إذ لم يطبق هذا النموذج سابقاً على هذه الشركات)، وكذلك تحاول هذه الدراسة اختبار مدى فعالية نموذج شيرود في التنبؤ بالتعثر المالي، بناء على نسب مؤشرات مالية كمتغيرات مستقلة (التي يتضمنها النموذج المطبق).

4. مشكلة البحث

يهدد خطر التعثر المالي الشركات الغافلة عن وضعها المالي، إذ يؤدي بها تدريجياً إلى إشهار إفلاسها، لذا فهو محل تركيز واهتمام الكثير من الدراسات التي تهدف إلى السعي لتجنب التعثر المالي، أو على الأقل تخفيض معدله، من خلال إيجاد المؤشرات التي تكشف عنه وتتنبأ به مسبقاً، وقد أظهرت البيانات الخاتمية لشركات الاستثمار حسب الموقع الرسمي الإلكتروني لبورصة عمان أن:

- (1) أكثر من 50 % من شركات قطاع الخدمات المالية في بورصة عمان قد تعرضت للتعثر المالي، وذلك خلال الأعوام من 2018 حتى 2021.
- (2) تعرضت بعض الشركات في قطاع الاستثمار لخسائر مالية لستين متتالين خلال الفترة من 2018 حتى 2021، كشركة الأمل للاستشارات المالية وشركة سباتك للاستثمار والشركة الأردنية لإعادة تمويل الرهن العقاري.
- (3) حققت بعض الشركات تدفقات نقدية سالبة لعدة سنوات خلال الفترة من 2018 حتى 2021، كشركة دارات الأردنية القابضة والشركة الاستثمارية القابضة للمغتربين الأردنيين. <http://www.exchange.jo\ar>
- لذلك من الضرورة وضع آلية لتبيه إدارات هذه الشركات لاحتمالية التعثر مستقبلاً، وذلك من أجل الكشف المبكر عن التعثر قبل وقوعه بفترة كافية، من أجل اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

بناء على ما تقدم تتجسد مشكلة البحث بمدى فعالية نموذج شيرود في التنبؤ المبكر بالتعثر المالي للشركات عبر طرح السؤال التالي: "ما مدى فعالية نموذج شيرود على التمييز بين الشركات المتعثرة والشركات السليمة قبل التعثر بثلاث سنوات".

5. أهمية البحث

قد يتسبب استمرار التعثر المالي في إنهاء حياة الشركة وإحالتها إلى التصفية، لذلك من الأهمية بمكان تحديد المؤشرات المالية التي يمكن تطبيقها على شركات الاستثمار في بورصة عمان للتتبؤ باحتمال تعثر الشركة قبل حدوثه بوقت كافي، إذ يعد التوصل إلى نظام إنذار مبكر وسيلة جيدة لإدارة الشركة من أجل تجنب المخاطر الكبرى التي قد تلحق بمساهميها وأصحاب المصالح فيها، وذلك من خلال اتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة، إضافة إلى تحديد مدى فعالية نموذج رياضي (شيرود) يمكن المستثمر من التعرف على الشركات المتعثرة والشركات غير المتعثرة.

6. أهداف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- فحص مدى مقدرة النسب المالية المأخوذة من القوائم المالية المنشورة لشركات الخدمات المالية في بورصة عمان على التنبؤ بالتعثر المالي من خلال التمييز بين الشركات المتعثرة والسليمة.
- اختبار فعالية ومقدرة نموذج شيرود على التمييز بين الشركات المتعثرة والسليمة ماليا قبل التعثر بثلاث سنوات.
- تقديم توصيات من شأنها مساعدة الشركات قيد الدراسة على التنبؤ بالتعثر المالي قبل حدوثه.

7. فرضية البحث

يسعى البحث للتحقق من صحة الفرضية الآتية:

- (لا يميز نموذج شيرود بشكل فعال بين الشركات المتعثرة والسليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر).

8. حدود البحث

1.8 الحدود الموضوعية: تمثلت في النسب المالية التي يشملها نموذج شيرود كمتغيرات مستقلة، بينما المتغير التابع هو التنبؤ بالتعثر المالي.

2.8 الحدود المكانية: اقتصر تطبيق هذا البحث على شركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان، إذ يعد هذا النوع من الشركات مناسب لتطبيق نموذج شيرود، والذي يطبق عادة على الشركات والمؤسسات المالية.

3.8 الحدود الزمنية: شمل البحث البيانات المالية المنشورة للشركات خلال الفترة من عام 2018 إلى عام 2021، إذ تحقق معيار التعثر المعتمد في البحث (خسائر الشركات المتعثرة في عامي 2020 و 2021، بينما لم يتحقق معيار التعثر في معظم

شركات الاستثمار في الأعوام اللاحقة، كما توفرت كافة البيانات اللازمة للدراسة التطبيقية خلال هذه الفترة.

9. الإطار النظري

1.9 مفهوم التعثر المالي

عرف Zhang التعثر المالي بأنه مشكلة شائعة تواجه الشركات في الوقت الحالي، إذ تشير إلى حالة تكون فيها أرباح الشركة غير قادرة على سداد التزاماتها في تاريخ استحقاقها (Zhang et al, 2024, p 2)، كما عبر Bae عن التعثر المالي بأنه مصطلح في التمويل المؤسسي يستعمل للإشارة إلى التخلف عن السداد لدائني الشركة في الموعد المحدد، ما قد يتسبب لاحقاً بتخفيض القيمة السوقية للمؤسسة (Bae, 2012, p 9160)، ويقتصر التعثر المالي حسب Corbett على واحد من المظاهر الآتية: (Corbett & Mayae, 1991, p 603)

- ربط التعثر بتحقيق خسائر متالية أيا كان حجم تلك الخسائر.
- ربط التعثر بتحقيق خسائر تعادل نصف رأس المال.
- ربط التعثر بنقص أو انعدام السيولة وعدم القدرة على الوفاء بالديون في مواعيدها.

ويعرف الباحث التعثر المالي بأنه حالة اختلال مالي تتعرض له المنشأة نتيجة النقص الحاد في سيولتها، إذ تفقد السيطرة على سداد التزاماتها في مواعيدها المحددة، مما يعيق مزاولتها لأنشطتها.

قد عرف التعثر المالي لغايات إجراء هذه الدراسة بأنه تحقيق الشركة لخسائر لمدة سنتين متتاليتين (زيدة، 2021، ص 37) وهما سنة 2020 و2021، بحيث تعد السنة الثانية وهي 2021 سنة التعثر، ومن ثم فإنه تعد الشركة التي ينطبق عليها الشرط المذكور حكماً شركة متغيرة.

2.9 الفرق بين التعثر المالي والفشل المالي

عرف (Ross et al, 2013, p 928) الفشل المالي بأنه الحالة التي تكون فيها التدفقات النقدية للشركة غير كافية للوفاء بالالتزامات المستحقة، ما يتوجب على الإدارة اتخاذ إجراءات تصحيحية أو قد تؤدي إلى التصفية أو إعادة التنظيم. ويمكن توضيح الفرق بين التعثر المالي والفشل المالي من خلال الجدول التالي:

الجدول (2): يوضح الفرق بين التعثر والفشل المالي

الفشل المالي	التعثر المالي
توقف نشاط الشركة والوصول إلى حالة الإفلاس	نقص في العوائد المحققة " مشكلة تحقيق خسائر متلاحقة"
التوقف كلياً عن سداد الالتزامات	التوقف عن سداد الالتزامات في مواعيدها
مرحلة لاحقة للتعثر المالي	مرحلة سابقة للفشل المالي

المصدر : (الطائي وميسر، 2022، ص 35)

3.9 أسباب التعثر المالي

لا يعد التعثر المالي نتيجة فورية أو لحظية، بل هو مجموعة من الأعمال والممارسات المتراكمة التي ترجع إلى العديد من العوامل والأسباب التي تتفاعل مع بعضها البعض لتشكل بمرور الوقت أزمة كبيرة، وتقلل من قدرة الشركة على سداد ديونها (نويجي، 2016، ص 12)، إذ تختلف أسباب التعثر من منشأة إلى أخرى، ومنها:

أولاً: الأسباب الإدارية

يرى Jouirou أن تعثر الشركات يعود بالمقام الأول إلى افتقار مديرى هذه الشركات إلى ثقافة إدارة الأعمال الحديثة، فهم لا يزالون يديرون شركاتهم بالطرق التقليدية دون أية أدوات أو أنظمة مالية يمكنها أن تعزز نظام اتخاذ القرار لديهم أو على الأقل تساعدهم في اختياراتهم. (Jouirou, et al, 2019, p 25)

ثانياً: الأسباب المالية

تمثل في عدم وجود تناسب بين رأس المال الشركة والقروض، ما يعني عدم سلامة الهيكل التمويلي للشركة، ومن ثم فإنه يؤثر سلباً على نتيجة نشاط الشركة، وكذلك نقص السيولة وعدم قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها تجاه الغير. (الخميس وعبد الرحمن، 2020، ص 13).

ثالثاً: أسباب فنية وإنتجية

منها استعمال وسائل تكنولوجية غير مناسبة، إلى جانب استعمال مواد أولية ليست بالجودة المناسبة تؤدي إلى ظهور منتجات ذات جودة منخفضة تؤثر في المبيعات. (زيدة، 2021، ص 45).

رابعاً: أسباب تسويقية

إن صغر حجم السوق المحلي وإغراق السوق بالمنتجات الأجنبية، وارتفاع تكاليف التسويق وعدم إيلاء الاهتمام الكافي لدراسات الجدوى، وعرقلة العمليات التنظيمية لأقسام التسويق في الشركة لأبحاث التسويق، وتحول مدير التسويق لأعمال البيع بدلاً من مهام المراقبة والتحليل، إضافةً إلى سوء تقدير حجم المبيعات والأرباح المتوقعة، كل هذه العوامل تعد نماذج من المسببات التسويقية لتعثر الشركات. (السعيد وأحمد، 2023، ص 458).

خامساً: أسباب خارجية

تتشاءم هذه الأسباب من خارج الشركة ولا تخضع لسيطرة الإدارة، كتغيرات البيئة المحيطة (الركود الاقتصادي)، التغيرات في التركيبة السكانية، تغير قوانين الدولة، أو تغيرات من داخل الصناعة كالمنافسة ودخول شركات جديدة إلى السوق، وكذلك التغيرات التي لا يمكن السيطرة عليها، والتي تتешاء من داخل الشركة كمرض أو وفاة موظفين أو حدوث حريق وغيرها. (Hoffman. et al, 2014, p 82).

من هذه الأسباب الخارجية الآتي:

- الاتجاهات التضخمية السائدة على مستوى الاقتصاد المحلي والخارجي:
لاسيما أسعار الخامات والم المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج وأسعار الطاقة.
(النعماني، 2006 ص 39).

- السياسة العامة للدولة: بما تصدره من قوانين وتشريعات يؤثر بلا شك
على أداء الشركة، مثل التغيرات في معدلات الضرائب والجمارك ورفع
الدعم، كما قد لا يكون هناك توافق بين سياسة الحكومة وأهداف ومصالح
الشركة مما يؤثر سلباً على أدائها. (Arditi et al, 2000, p 121).

4.9 مراحل التعثر المالي

يمر التعثر المالي للمنشأة بعدة مراحل:

المراحل الأولى: مرحلة النشوء

تشمل هذه المرحلة على العديد من المظاهر السلبية، مثل: انخفاض حجم
الطلب على منتجات المنشأة، زيادة تكاليف التشغيل، تقادم طرق الإنتاج، عدم كفاية
رأس المال العامل، انخفاض معدل دوران الأصول. (الفرا، 2017، ص 750).

المراحل الثانية: مرحلة عجز النقدية

في هذه المرحلة تعاني الشركة من عدم قدرتها على مقابلة التزاماتها الجارية،
وتحاجتها الملحة إلى النقدية، بالرغم من زيادة أصولها عن التزاماتها، ولكن تكمن
المشكلة في أن هذه الأصول ليست سائلة بالدرجة الكافية، إضافة إلى أن رأس المال
العامل اللازم مجدد في المخزون والمدينون. (صالح، 2012، ص 196).

المراحل الثالثة: مرحلة الإعسار المالي

إذ تصبح الشركة غير قادرة كلياً على سداد التزاماتها، لأن مجل موجوداتها
أقل من مطلوباتها، وهو ما يسمى بالعسر المالي الحقيقي أو الفشل، وهو آخر مرحلة
من تعثر الشركة. (الطائي وميسير، 2022، ص 38).

5.9 مفهوم وأهمية التنبؤ بالتعثر المالي

يمثل التنبؤ بتعثر الشركات قضية رئيسية في عملية اتخاذ القرار الإداري، سواءً كان للشركات المالية أم غير المالية، إذ يمكن رصد هذا التعثر من خلال عدة علامات تحذيرية ذات شدة مختلفة، ومن ثم فإن التعرف على هذه العلامات والأعراض وتحليلها وتفسيرها بشكل دقيق يعتبر مفيداً للمديرين والمحللين من أجل اتخاذ التدابير الملائمة للحد من الأثار السلبية للتعثر. (Citterio, 2024, p 1)

يعبر التعثر المالي عن الصعوبات التي تواجه المنشآت بسبب المشكلات في بنيتها المالية، إذ تغطي هذه المشاكل معظم عمليات المنشأة وقد تصل إلى حد الإفلاس، ما يتسبب بعواقب سلبية على كل من القطاع واقتصاد الدولة. (Say, 2024، ص 330).

6.9 نموذج شيرود للتنبؤ بالتعثر المالي

- نموذج شيرود 1978 Sherrod

يعد نموذج شيرود أحد أهم النماذج الحديثة للتنبؤ بالتعثر المالي، إذ يعتمد على ستة مؤشرات مالية مستقلة، إضافة إلى الأوزان النسبية لمعاملات دالة التمييز التي أعطيت لهذه المتغيرات، وكذلك قيمة Z ، إذ كانت صيغة النموذج على الشكل الآتي (Islam & Renas, 2016، ص 38):

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

ويمكن بيان هذه المؤشرات ووزنها النسبي في الجدول التالي:

الجدول (3): يوضح متغيرات نموذج شيرود وأوزانها النسبية

الوزن النسبي	نوعها	النسبة المالية	المتغير
17	نسبة سيولة	صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الموجودات	X1
9	نسبة سيولة	الموجودات السائلة إلى مجموع الموجودات	X2

3.5	نسبة رفع مالي	حقوق المساهمين إلى إجمالي الموجودات	X3
20	نسبة ربحية	صافي الربح قبل الضريبة إلى مجموع الموجودات	X4
1.2	نسبة رفع مالي	مجموع الموجودات إلى مجموع المطلوبات	X5
0.1	نسبة رفع مالي	حقوق المساهمين إلى الموجودات الثابتة	X6

(Fatah, 2021, p 382)

تعتمد درجة تقييم الت العثر المالي للشركات على قيمة Z كمؤشر على الت العثر، ففي حال ارتفاع قيمة Z فهذا يعني أن الوضع المالي للشركة قوي، أما انخفاض قيمة Z فهو يدل على تعرض الشركة لمخاطر الت العثر وعدم قدرتها على الاستمرار، أما بالنسبة لدرجة مخاطر الت العثر حسب نموذج شيرود يمكن بيانها بالجدول الآتي:

الجدول (4): يوضح درجة مخاطر الت العثر حسب نموذج Sherrod

الفئة	درجة المخاطرة حسب Sherrod	قيمة الفاصلة Z
الأولى	الشركة غير معرضة لمخاطر الت العثر	Z أكبر أو يساوي 25
الثانية	احتمال ضعيف للتعرض لمخاطر الت العثر	Z أقل من 25 وأكبر أو يساوي 20
الثالثة	يصعب التنبؤ بمخاطر الت العثر	Z أقل من 20 وأكبر أو يساوي 5
الرابعة	الشركة معرضة لمخاطر الت العثر	Z أقل من 5 وأكبر أو يساوي - 5
الخامسة	الشركة معرضة بشكل كبير لمخاطر الت العثر	Z أقل من - 5

(Arkan, 2015, ص 241)

10. الدراسة التطبيقية

1.10 تمهيد

تبين الدراسة التطبيقية الخطوات التي اتبعت في الجانب التطبيقي حتى الوصول إلى الأهداف المخططة للدراسة، وذلك بدءاً من أسلوب جمع البيانات وتحليلها واختبار

الافتراضية حتى الوصول إلى النتائج وتقسيرها مع طرح التوصيات في نهاية الدراسة التطبيقية

2.10 منهجية البحث

اعتمدت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من أجل وصف وعرض وتحليل التعثر المالي، كذلك اعتمدت على المصادر الثانوية في جمع البيانات بهدف الحصول على الإطار النظري للدراسة من خلال الكتب والأطروحتات والأبحاث والمقالات العلمية.

3.10 مجتمع وعينة البحث

يتكون مجتمع البحث من شركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان وعددها 29 شركة (الموقع الإلكتروني لبورصة عمان)، والتي توفر لديها كافة البيانات المالية اللازمة للبحث، إذ اتبع أسلوب المسح الشامل للمجتمع، لذا شملت العينة المدرسة جميع شركات مجتمع البحث، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين:

- الأولى: الشركات التي ينطبق عليها شرط التعثر المالي القاضي بعد الشركة متغيرة مالياً إذا حققت خسائر لمدة عامين متتالين هما 2020 و2021 وعدها 15 شركات.
- الثانية: مجموعة الشركات التي لا ينطبق عليها شرط التعثر وعددها 14 شركات، ويوضح الجدول التالي أسماء هذه الشركات ومجال نشاطها:

الجدول (1): يوضح عينة البحث

الرقم	الشركات المتعثرة	الرقم	الشركات السليمة
1	تهامة للاستثمارات المالية	1	المحفظة الوطنية للأوراق المالية
2	الأردنية للتطوير والاستثمار المالي	2	الاستثمارية القابضة للمغتربين الأردنيين
3	الأردنية لإدارة الصناديق الاستثمارية	3	أبعاد الأردن والامارات للاستثمار التجاري
4	البلاد للأوراق المالية والاستثمار	4	دارات الأردنية القابضة
5	الكافاء للاستثمارات المالية	5	سبائك للاستثمار
6	المتحدة للاستثمارات المالية	6	الأمل للاستشارات المالية
7	الضمان للاستثمار	7	حدائق بابل المعلقة للاستثمارات
8	دار الأمان للتمويل الإسلامي	8	الأردنية للإدارة والاستشارات
9	السنابل الدولية للاستثمارات الإسلامية	9	الأردنية لإعادة تمويل الرهن العقاري
10	الاتحاد للاستثمارات المالية	10	الثقة للاستثمارات الأردنية
11	عقاري للصناعات والاستثمارات العقارية	11	رم للوساطة المالية
12	الأردن الأولى للاستثمار	12	الأولى للتمويل
13	مجموعة العصر للاستثمار	13	الأردنية لضمان القروض
14	الشرق العربي للاستثمارات المالية والاقتصادية	14	الشرق الأوسط القابضة
15	المستقبل العربية للاستثمار		

المصدر : <http://www.exchange.jo/ar>

4.10 متغيرات البحث

يمثل التتبؤ بالتعثر المالي المتغير التابع، بينما تمثل النسب المالية التي يشملها نموذج شيرود في هذا البحث المتغيرات المستقلة التي سيعتمد عليها للتمييز بين مجموعة الشركات المتعثرة والسليمة وعددها 6 متغيرات، وهي تمثل الخصائص المميزة لكل مجموعة من المجموعتين الداخلة في التحليل، ويمكن قياس هذه المتغيرات من خلال الصيغ التالية:

المتغير الأول: يقاس من خلال نسبة صافي رأس المال العامل إلى مجموع الموجودات.

المتغير الثاني: يقاس من خلال نسبة الموجودات السائلة إلى مجموع الموجودات.

المتغير الثالث: يقاس من خلال نسبة حقوق المساهمين إلى إجمالي الموجودات.

المتغير الرابع: يقاس من خلال نسبة صافي الربح قبل الضريبة إلى مجموع

المتغير الخامس: يقاس من خلال نسبة مجموع الموجودات إلى مجموع المطلوبات.

المتغير السادس: يقاس من خلال نسبة حقوق المساهمين إلى الموجودات الثابتة.

5.10 أدوات الدراسة ومصادر البيانات

حصل على البيانات من خلال القوائم المالية المتوفرة لعينة البحث في الموقع الرسمي لبورصة عمان ومن ثم تحليلها باستعمال النسب المالية التي يتضمنها نموذج شيرود.

6.10 اختبار فرضية البحث:

تنص فرضية البحث على:(لا يميز نموذج شيرود بين الشركات المتعثرة والسليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر).

من أجل اختبار صحة هذه الفرضية، ولتقييم مدى فعالية نموذج شيرود في التتبؤ بالتعثر المالي لشركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان، قام الباحث باختبار مدى قدرة النموذج على التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة قبل ثلاث

سنوات من التعثر (سنة 2018)، إذ حسب في البداية المتغيرات (النسب المالية) التي يشملها نموذج شيرود، وذلك وفق البيانات المالية للشركات عينة الدراسة لسنة 2018، وتوصل إلى النتائج المبنية بالجدول التالي:

الجدول (5): يوضح قيم المتغيرات التي يشملها نموذج شيرود للشركات عينة الدراسة سنة 2018

X6	X5	X4	X3	X2	X1	الشركة	الرقم
0.86	4.58	-0.014	0.78	0.098	-0.12	تهامة للاستثمارات المالية	1
1.05	4.19	-0.08	0.76	0.28	0.04	الأردنية للتطوير والاستثمار المالي	2
1.33	5.26	-0.007	0.81	0.39	0.20	البلاد للأوراق المالية والاستثمار	3
8.77	8.15	-0.004	0.88	0.001	-0.01	الكافاءة للاستثمارات المالية	4
0.98	8.58	-0.11	0.88	0.1	-0.017	الأردنية لإدارة صناديق الاستثمار	5
1.26	7.99	-0.01	0.87	0.3	0.18	المحفوظة الوطنية للأوراق المالية	6
7.01	36.16	0.047	0.97	0.86	0.85	الاستثمارية القابضة للمغتربين الأردنيين	7
1.02	54.14	-0.11	0.98	0.044	0.026	أبعاد الأردن والامارات للاستثمار التجاري	8
1.55	825.4	-0.044	0.1	0.35	0.35	دارات الأردنية القابضة	9
7.59	52.02	-0.008	0.98	0.87	0.85	سبائك للاستثمار	10
6.34	7.79	0.05	0.87	0.086	0.76	المتحدة للاستثمارات المالية	11
1.33	74.7	0.03	0.98	0.263	0.26	الضمان للاستثمار	12
138.1	7.96	-0.006	0.87	0.99	0.86	الأمل للاستشارات المالية	13
2.95	44.6	0.39	0.977	0.67	0.64	حدائق بابل المعلقة للاستثمارات	14
2.25	3.69	0.076	0.728	0.67	0.43	الأردنية للإدارة والاستشارات	15

32.9	1.027	0.006	0.027	0.99	0.98	الأردنية لإعادة تمويل الرهن العقاري	16
2.48	4.1	-0.117	0.75	0.69	0.45	دار الأمان للتمويل الإسلامي	17
0.97	14.4	-0.044	0.93	0.048	-0.021	السنابل الدولية للاستثمارات الإسلامية	18
0.68	2.02	-0.011	0.5	0.26	-0.123	الاتحاد للاستثمارات المالية	19
1.1	4.11	-0.26	0.75	0.31	0.071	عقاري للصناعات والاستثمارات العقارية	20
1.16	7.56	-0.08	0.86	0.253	0.2	الأردن الأولى للاستثمار	21
1.95	46.17	-0.002	0.97	0.5	0.47	رم للوساطة المالية	22
2.61	5.09	0.001	0.61	0.86	0.93	الشرق الأوسط القابضة	23
5.77	4.41	0.002	0.77	0.86	6.39	الأولى للتمويل	24
1.19	2.52	-0.007	0.6	0.49	0.19	مجموعة العصر للاستثمار	25
2.61	19.37	-0.005	0.94	0.63	0.58	الثقة للاستثمارات الأردنية	26
11.28	1.17	0.007	0.145	0.987	1.13	الأردنية لضمان القروض	27
1.02	1.05	-0.01	0.08	0.021	0.18	الشرق العربي للاستثمارات المالية والاقتصادية	28
1.39	3.71	-0.03	0.73	0.47	0.28	المستقبل العربية للاستثمار	29

طبقت المعادلة الرياضية لنموذج شيرود لكافة الشركات وفق بياناتها المالية عام 2018، لحساب قيمة المعادلة التمييزية Z ، وحالة تصنيف الشركات حسب نموذج شيرود، كما هو مبين بالجدول الآتي:

الجدول (6): يوضح العلامة التمييزية للشركات وتصنيفها حسب نموذج شيرود ثلاثة سنوات من التغير

الرقم	الشركات عينة البحث	العلامة التمييزية Z	حالة التصنيف حسب نموذج شيرود
1	تهامة للاستثمارات المالية	6.878	يصعب التنبؤ بالتعثر
2	الأردنية للتطوير والاستثمار المالي	9.38	يصعب التنبؤ بالتعثر
3	البلاد للأوراق المالية والاستثمار	16.04	يصعب التنبؤ بالتعثر
4	الكافاءة للاستثمارات المالية	13.5	يصعب التنبؤ بالتعثر
5	الأردنية لإدارة الصناديق الاستثمارية	11.88	يصعب التنبؤ بالتعثر
6	المحفظة الوطنية للأوراق المالية	18.31	يصعب التنبؤ بالتعثر
7	الاستثمارية القابضة للمغتربين الأردنيين	70.64	سليمة
8	أبعاد الأردن والامارات للاستثمار التجاري	67.07	سليمة
9	دارات الأردنية القابضة	999.2	سليمة
10	سبائك للاستثمار	88.7	سليمة
11	المتحدة للاستثمارات المالية	37.7	سليمة
12	الضمان للاستثمار	100.58	سليمة
13	الأمل للاستشارات المالية	49.68	سليمة
14	حدائق بابل المعلقة للاستثمارات	81.88	سليمة
15	الأردنية للإدارة والاستشارات	21.99	سليمة
16	الأردنية لإعادة تمويل الرهن العقاري	29.75	سليمة
17	دار الأمان للتمويل الإسلامي	53.86	سليمة
18	السنابل الدولية للاستثمارات الإسلامية	19.82	يصعب التنبؤ بالتعثر

متغيرة	4.398	الاتحاد للاستثمارات المالية	19
يصعب التنبؤ بالتعثر	6.51	عقاري للصناعات والاستثمارات العقارية	20
يصعب التنبؤ بالتعثر	16.186	الأردن الأولى للاستثمار	21
سليمة	71.45	رم للوساطة المالية	22
سليمة	39.82	الشرق الأوسط القابضة	23
سليمة	124.35	الأولى للتمويل	24
يصعب التنبؤ بالتعثر	12.416	مجموعة العصر للاستثمار	25
سليمة	42.19	الثقة للاستثمارات الأردنية	26
سليمة	31.25	الأردنية لضمان القروض	27
متغيرة	4.62	الشرق العربي للاستثمارات المالية والاقتصادية	28
يصعب التنبؤ بالتعثر	16.06	المستقبل العربية للاستثمار	29

من خلال حساب قيم العلامة التمييزية Z للشركات عينة البحث لسنة 2018

(قبل التعثر بثلاث سنوات) تبين وجود 11 شركة بقيم أقل من 20 وأكبر من 5

للعلامة التمييزية Z، وهي: تهامة للاستثمارات المالية - الأردنية للتطوير والاستثمار

المالي - البلاد للأوراق المالية والاستثمار - الكفاءة للاستثمارات المالية - الأردنية

لإدارة الصناديق الاستثمارية - المحفظة الوطنية للأوراق المالية - السبايل الدولية

للاستثمارات الإسلامية - عقاري للصناعات والاستثمارات العقارية - الأردن الأولى

للاستثمار - مجموعة العصر للاستثمار - المستقبل العربية للاستثمار ، وبالتالي من

الصعب التنبؤ بالتعثر المالي لهذه الشركات حسب نموذج شيرود، أما باقي الشركات

فظهرت بقيم أكبر من 25 للعلامة التمييزية Z ومن ثم فإنها سليمة حسب نموذج

شيرود.

لتقييم نموذج شيرود واختبار صحة التنبؤ قبل ثلاث سنوات من التغير، قام الباحث بمقارنة التصنيف الفعلي للشركات عينة البحث بالتصنيف حسب نموذج شيرود خلال سنة 2018، إذ توصل إلى النتائج الموضحة بالجدول الآتي:

الجدول (7): يوضح التصنيف الفعلي للشركات وتصنيفها حسب نموذج شيرود وصحة التنبؤ خلال 2018

الرقم	الشركات عينة البحث	التصنيف الفعلي	حالة التصنيف حسب نموذج شيرود	صحة التنبؤ
1	تهامة للاستثمارات المالية	متعثرة	من الصعب التنبؤ بالتعثر	خطأ
2	الأردنية للتطوير والاستثمار المالي	متعثرة	من الصعب التنبؤ بالتعثر	خطأ
3	البلاد للأوراق المالية والاستثمار	متعثرة	من الصعب التنبؤ بالتعثر	خطأ
4	الكافاءة للاستثمارات المالية	متعثرة	من الصعب التنبؤ بالتعثر	خطأ
5	الأردنية لإدارة الصناديق الاستثمارية	متعثرة	من الصعب التنبؤ بالتعثر	خطأ
6	المحفظة الوطنية للأوراق المالية	سليمة	من الصعب التنبؤ بالتعثر	خطأ
7	الاستثمارية القابضة للمغتربين الأردنيين	سليمة	سليمة	صحيح
8	أبعاد الأردن والإمارات للاستثمار التجاري	سليمة	سليمة	صحيح
9	دارات الأردنية القابضة	سليمة	سليمة	صحيح
10	سبائك للاستثمار	سليمة	سليمة	صحيح
11	المتحدة للاستثمارات المالية	متعثرة	سليمة	خطأ
12	الضمان للاستثمار	متعثرة	سليمة	خطأ
13	الأمل للاستشارات المالية	سليمة	سليمة	صحيح
14	حدائق بابل المعلقة للاستثمارات	سليمة	سليمة	صحيح
15	الأردنية للإدارة والاستشارات	سليمة	سليمة	صحيح

صحيح	سليمة	سليمة	الأردنية لإعادة تمويل الرهن العقاري	16
خطأ	سليمة	متعثرة	دار الأمان للتمويل الإسلامي	17
خطأ	من الصعب التنبؤ بالتعثر	متعثرة	السنابل الدولية للاستثمارات الإسلامية	18
صحيح	متعثرة	متعثرة	الاتحاد للاستثمارات المالية	19
خطأ	من الصعب التنبؤ بالتعثر	متعثرة	عقاري للصناعات والاستثمارات العقارية	20
خطأ	من الصعب التنبؤ بالتعثر	متعثرة	الأردن الأولى للاستثمار	21
صحيح	سليمة	سليمة	رم للوساطة المالية	22
صحيح	سليمة	سليمة	الشرق الأوسط القابضة	23
صحيح	سليمة	سليمة	الأولى للتمويل	24
خطأ	من الصعب التنبؤ بالتعثر	متعثرة	مجموعة العصر للاستثمار	25
صحيح	سليمة	سليمة	الثقة للاستثمارات الأردنية	26
صحيح	سليمة	سليمة	الأردنية لضمان القروض	27
صحيح	متعثرة	متعثرة	الشرق العربي للاستثمارات المالية والاقتصادية	28
خطأ	من الصعب التنبؤ بالتعثر	متعثرة	المستقبل العربية للاستثمار	29

وعليه يكون عدد التصنيفات لكل مجموعة من الشركات ونسبتها في سنة 2018،

موضحة بالجدول الآتي:

الجدول (8): يوضح دقة التنبؤ لنموذج شيرود قبل التغير بثلاث سنوات (2018)

التصنيف وفق نموذج شيرود			المجموع	المجموعة الفعلية
الشركات السليمة	الشركات التي يصعب التنبؤ بتغيرها	الشركات المتعثرة		
3	10	2	15	الشركات المتعثرة
13	1	0	14	الشركات السليمة
%20	%66.7	% 13.3	%100	الشركات المتعثرة (%)
%93	%7	%0	%100	الشركات السليمة (%)
النسبة الكلية لدقة التنبؤ بلغت 40% وهي عبارة عن (5+5) / (4+0)				

يتضح من الجدول السابق أن دقة التنبؤ للشركات المتعثرة بلغت 13.3% وهي عبارة عن (15/2)، وللشركات السليمة بلغت 93% وهي عبارة عن (14/13)، ويبلغت دقة التنبؤ الكلية للشركات عينة البحث 51.7%， ومن خلال نتائج الدراسة التطبيقية تبين أن هناك شركتان حققتا معيار التغير فعليا وكذلك حسب نموذج شيرود وهما: شركة الاتحاد للاستثمارات المالية: إذ بلغت قيمة Z حسب نموذج شيرود 4.398 ما يعني تغيرها، ويعود ذلك إلى انخفاض نسبة السيولة فيها والمتمثلة بصافي رأس المال العامل إلى إجمالي الموجودات، إذ بلغت -0.123، إضافة إلى انخفاض نسبة صافي الربح قبل الضرائب إلى إجمالي الموجودات والذي بلغ -0.011، كما بلغت قيمة Z بالنسبة لشركة الشرق العربي للاستثمارات المالية والاقتصادية 4.62 لذا تعد شركة متعثرة.

أما بالنسبة لباقي الشركات المتعثرة كان من الصعب التنبؤ بتغيرها المستقبلي، وذلك يعود إلى أن قيم Z بالنسبة لها كانت محصورة بين 5 و20 ما يعني عدم قدرة نموذج شيرود على التمييز بين الشركات المتعثرة والسليمة.

كما حققت الشركات السليمة قيم أكبر من 25 بالنسبة للعلامة المعيارية Z والتي استطاع النموذج التنبؤ بعدم تعثرها المستقبلي، إذ حققت معظم هذه الشركات أرباح خلال أعوام الدراسة، منها:

- أبعاد الأردن والإمارات للاستثمار التجاري: كانت قيمة Z فيها 67.07، وبلغت نسبة حقوق المساهمين إلى إجمالي الموجودات 0.98 مما يفسر اعتماد الشركة بشكل على الأموال الخاصة في تمويل أصولها وانخفاض اعتمادها على الديون ما يدعم مركزها المالي.
- دارات الأردنية القابضة: بلغت قيمة Z فيها حسب نموذج شيرود 99.2، ويعود ذلك إلى ارتفاع نسبة موجوداتها إلى إجمالي المطلوبات والتي بلغت 825.4 ما يفسر قوة مركزها المالي.
- رم للوساطة المالية: بلغت قيمة Z لها 71.25 حسب نموذج شيرود، ويعود ذلك إلى تحقيقها نسب رفع مالي جيدة، إذ بلغت نسبة مجموع الموجودات إلى مجموع المطلوبات 46.17 مرة.
- الشرق الأوسط القابضة: إذ بلغت قيمة Z لها 39.82 حسب نموذج شيرود، تتمتع هذه الشركة بسيولة جيدة تمكنها من الاستمرار، إذ كانت نسبة الموجودات السائلة إلى إجمالي الموجودات 0.86.

بناء على ما سبق، يتبيّن أن نموذج شيرود استطاع التمييز بين الشركات المتعثرة والشركات السليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر أي بسنة 2018 بنسبة دقة بلغت 51.7%， ومن ثم فإن نجاح هذا النموذج في التمييز بين الشركات المتعثرة والشركات السليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر، ولكن بنسبة دقة متدايرة، يؤكّد عدم صحة فرضية البحث التي تنص على:(لا يميّز نموذج شيرود بشكل فعال بين الشركات المتعثرة والسليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر).

11. النتائج والتوصيات

11.1 النتائج: توصل الباحث من خلال الدراسة التطبيقية إلى مجموعة من النتائج يمكن ذكرها كالتالي:

- يميز نموذج شيرود في هذه الدراسة بين الشركات المتعثرة والشركات السليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر، أي بسنة 2018 بدقة تنبؤ تصل إلى 51.7 %، إذ بلغت دقة التنبؤ للشركات المتعثرة 13.3 % وهي عبارة عن (15/2)، وللشركات السليمة بلغت 93 % وهي عبارة عن (14/13)، وبلغت دقة التنبؤ الكلية للشركات عينة البحث 51.7 %، إذ تعد هذه النسبة متدنية في التنبؤ.
- نجاح نموذج شيرود في التمييز بين الشركات المتعثرة والسليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر، يؤكد عدم صحة فرضية البحث التي تتصل: (لا يميز نموذج شيرود بشكل فعال بين الشركات المتعثرة والسليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر).

11.2 التوصيات: قد أمكن الباحث صياغة بعض التوصيات، منها:

- السعي لاختبار نماذج أخرى للتمييز بين الشركات المتعثرة والسليمة بالنسبة لقطاع الاستثمار في بورصة عمان من أجل زيادة دقة التنبؤ، إذ استطاع نموذج شيرود التنبؤ ولكن بنسبة دقة متدنية.
- العمل على إحكام الرقابة المالية من قبل هيئة الأوراق المالية على الشركات المدرجة في البورصة وخاصة شركات الاستثمار، وذلك من خلال تحري الشفافية.
- نشر التوعية لإدارات الشركات بأهمية دراسة وتحليل النسب المالية، والتي من شأنها مساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة لتقادي أي تعثر مالي مستقبلي.

المراجع العربية والأجنبية:

1. الخميس، فاطمة ونجلاء عبد الرحمن. (2020). "دور التحليل المالي باستخدام النماذج المالية للتبيؤ بالتعثر المالي على قطاع المرافق العامة السعودية: دراسة تطبيقية"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية: المجلد 4، العدد 14، الصفحات 20 - 42.
2. السعيد، عبد السلام وأحمد أحمد. (2023) "استخدام نموذج شيرود في التبيؤ بالفشل المالي في المصادر الخاصة العراقية: دراسة تطبيقية في مصرف التجاري العراقي والعربي الإسلامي"، مجلة دراسات مالية ومحاسبية: المجلد 18، العدد 65، الصفحات 454 - 464.
3. الطائي فيصل، ميسير عبد الكريم ميسير. (2022). "تأثير التبيؤ بالتعثر المالي في تحسين عوائد الأسهم"، المجلة العراقية للعلوم الإدارية: المجلد 18، العدد 74، الصفحات 30 - 61.
4. الغرا، عبد الشكور. (2017) "أهمية القوائم المالية في التبيؤ بالتعثر المالي للشركات المساهمة الصناعية السعودية لصناعة الأسمنت - دراسة تحليلية على القوائم والتقارير المالية المنشورة للشركات المساهمة الصناعية السعودية لصناعة الأسمنت باستخدام نموذج Altman- Z score ونموذج Springate" ، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية: العدد 7، الصفحات 445 - 466.
5. النعامي، علي. (2006). "نموذج محاسبي مقترن للتبيؤ بتغير شركات المساهمة العامة" ، مجلة تنمية الرافدين: المجلد 83، العدد 28، الصفحات 35 - 50.
6. خنفر مؤيد، آخرون. (2011). "تحليل القوائم المالية "مدخل نظري وتطبيقي" ، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع الطباعة، عمان، الأردن.
7. زبدة، خالد. (2021). "التبيؤ بالفشل المالي باستخدام المؤشرات المالية " دراسة تطبيقية على شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين" ، مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث: المجلد 7 ، العدد 1، الصفحات 34 - 67.
8. صالح، جليل. (2012). "أهمية التحليل المالي للتبيؤ بالتعثر والفشل المالي للشركات المساهمة: دراسة ميدانية في مصرف الشرق الأوسط العراقي للاستثمار" ، مجلة جامعة التنمية البشرية: العدد 3، الصفحات 192 - 213.

9. مبروكى، مروة. (2021). "استخدام نموذج Sherrod للتباو بالفشل المالي " دراسة تطبيقية على المؤسسات المصرفية المدرجة في سوق قطر للأوراق المالية"، مجلة التنمية الاقتصادية: المجلد 6، العدد 2، الصفحات 106 -119.
10. محمود، لؤى. (2021). "التباو بالفشل المالي للشركات " دراسة تطبيقية لعدد من الشركات القطرية للفترة (2015-2019)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية: المجلد 17، العدد 54، الصفحات 178 -187.
11. نويجي، حازم. (2016). "أثر التعثر المالي على مستوى التحفظ المحاسبى بالقواعد المالية: دراسة تطبيقية على الشركات غير المالية المقيدة بالبورصة المصرية"، مجلة الدراسات المالية والتجارية: العدد 3، الصفحات 1 -44.
12. Aker, Y and A, Karavardar. (2023). "Using machine learning methods in financial distress predicting: sample of small and medium sized enterprises operating in Turkey", EGE academic review, 23(2): 145 -161.
13. Arditi, D and A, Koksal and S, Kale. (2000). "Business Failure in the Construction Industry", Engineering Construction and Architectural Management, 7(2): 120-132.
14. Arkan, T. (2015). "Detecting Financial Distress with the b- Sherrod Model: A Case Study", Finance Rynki Finansowe Ubezpieczenia, 2(74): 233- 244.
15. Altman, E. (1968). "Financial Ratio analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", The Journal of Finance, 23(4): 589- 609.
16. Bae, J. (2012) "Predicting Financial Distress of the South Korean Manufacturing Industries", Expert Systems with Applications, 39(10): 9159 - 9165.
17. Chieng, J (2013). "Verifying the Validity of Altman,s Z-Score as a predictore of Bank failures in the case oh the Eurozone", Msc Management, Ireland.
18. Citterion, A. (2024). "Bank Failure Prediction Models: Review and Outlook", Socio - Economic Planning Science, 92: 1-26.
19. Colark, M. (2021). "A New Multivariate Approach for Assessing Corporate Financial Risk using Balance Sheets', Borsa Istanbul Review, 21(3): 239 -255.
20. Corbett, J and C, Mayar. (1991). "Financial Reform in Eastern Europe: Progress with the Wrong Model", Center of Economic Policy Research Discussion Paper, 44: 1- 30.
21. Fatah, R. (2021). "Measuring and Predicting the Risk of Potential Company's Financial Failure by using Sherrod Model: An Applied and Analytical Study of a Sample of Commercial Banks of the Iraqi Banking Sector", Mafaheem Journal, No 9.

22. Hoffman, R and O, Lukason. (2014). "Firm Bankruptcy Probability and Causes: An Integrated Study", International Journal of Business and Management, 9(11): 80-91.
23. Islam, B M, Renas. (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, 4(2): 35-47.
24. Jouirou, M and L, Jamel and M, Latifa and R, Harbi. (2019). "Modeling and Analysis of Business Failures: Application to Moroccan SMEs", International Journal of Business and Risk Management, 2(1): 19-26.
25. Kozarevic, E and D, Piric. (2022). "Evaluation of the revised Z-Score model as a predictor of a company's financial failure, BH Ekonomskiforum", 16(1): 11 -29.
26. Laitinen, E and M, Minano and N, Izquierdo. (2023). "A review of the limitations of financial failure prediction research", Contabilidad Spanish accounting review, 26(2): 255 -273.
27. Michalkova, L and P, Adamko and M, Misirkova. (2018). "The analysis of causes of business financial distress", Advance in economics, business and management research, 56(3): 49 -56.
28. Ross, T and R, Westerfield and J, Jaffe. (2013) Corporate Finance, 10th Edition, Mc Graw - Hill, USA.
29. Say, S. (2024). "Determining Financial Distress with the Help of the Altman Z-score Model", Journal of Society Economics and Management, 5(2): 327-341.
30. Pamungkas, K. (2023). "Financial distress analysing using ohlson model in Indonesian state owned enterprises", Journal of accounting and finance management , Jakarta, 3(6): 372- 381.
31. Zavgren, C. (1985). "Assessing the Vulnerability to failure of American Industrial Firms: A Logistic Analysis", Journal of Business Finance and Accounting, 12(1): 19 -45.
32. Zhang, Y, and B, Sun and K, Zhu and H, Mao and T, Liang. (2024). "Is Faster Really Better: The Impact of Digital Transformation Speed ON Firm Financial Distress: Based on the Cost Benefit Perspective", Journal of Business Research, Vol 179.

<http://www.exchange.jo\ar>