

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 ادلب

الملخص:

هدف هذا البحث إلى اختبار فعالية أحد النماذج المستعملة في التنبؤ بالتعثر المالي للشركات، كما تناول هذا البحث نموذج شيرود الخاص ويطبق على شركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان، اذ شمل مجال التطبيق 15 شركات متعثرة و14 شركات غير متعثرة، وتوصلت الدراسة إلى أن عدد الشركات التي حققت نموذج شيرود 15 من أصل 29 شركات متعثرة وغير متعثرة ضمننت في العينة المدروسة، أي بما نسبته 51.7 %، بينما كان العدد الكلي للشركات التي لم تحقق 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.

1. 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 التعثر المالي ومنها شركات الاستثمار، إذ تعرض أكثر من 50% من هذه الشركات لتعثر مالي (خسائر لعاميين متتاليين 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 بالتعثر المالي في شركات الاستثمار المدرجة في بورصة عمان، في السعي للتمييز بين الشركات المتعثرة والسليمة مستقبلاً، إذ يعد هذا النموذج أحد أهم النماذج الحديثة للتنبؤ بالتعثر المالي.

2. مصطلحات البحث

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

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

نموذج شيرود (Sherrod's Model): هو أحد النماذج الحديثة للتنبؤ بالتعثر 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 والتنبؤ به من خلال عدة أساليب رياضية مختلفة، سيستعرض بعضها فيما يأتي:

دراسة (Colak، 2021) التي هدفت إلى صياغة نموذج للتنبؤ 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 متعثرة و54 شركة سليمة، إذ توصلت الدراسة الى النموذج المقترح زاد من القدرة التنبؤية للتعثر والقدرة على الوفاء بالالتزامات مقارنة بنموذج التمان، إذ وصلت دقة التنبؤ للنموذج الى 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 ألتمان وشيروود وكيدا، كما توصلت الدراسة إلى أن جميع الشركات بعيدة عن خطر التعثر المالي حسب نتائج نموذج ألتمان، كما حققت شركة صناعات قطر نجاحاً عالياً في النماذج الثلاثة المعتمدة في البحث.

دراسة (Pamungkas، 2023) التي هدفت إلى تحليل التعثر المالي باستعمال نموذج أولسون 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 المنقح كمتنبئ بالتعثر المالي لـ 50 شركة صناعية كبرى في اتحاد البوسنة والهرسك، وأشارت النتائج إلى فعالية استعمال هذا النموذج، إذ صنف النموذج 30 شركة ذات طبيعة مستقرة و10 شركات متعثرة و10 شركات ضمن المنطقة الرمادية.

دراسة (Chieng, 2013) التي هدفت إلى تحديد إمكانية تطبيق نموذج ألتمان للتنبؤ بالتعثر المالي على 8 بنوك في منطقة اليوينا منها 4 متعثرة و4 غير متعثرة. توصلت إلى أن نموذج ألتمان يتمتع بقدرة تنبؤية تصل إلى خمس سنوات قبل التعثر لهذه البنوك.

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

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بتطبيق نموذج شيرود للتنبؤ 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، بناءً على نسب ومؤشرات 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 وتنبأ به مسبقاً، وقد أظهرت البيانات الختامية 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 لسنتين متتاليتين خلال الفترة من 2018 حتى 2021، كشركة الأمل للاستشارات المالية وشركة سبائك 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 للتنبيه 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 للتنبؤ باحتمال تعثر الشركة قبل حدوثه بوقت كافٍ، 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 شيروود على التمييز بين الشركات المتعثرة والسليمة مالياً 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 شيروود 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 شيروود 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 مناسباً لتطبيق نموذج شيروود، والذي يطبق عادة على الشركات والمؤسسات المالية.

3.8 الحدود الزمانية: 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

عرّف 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 عبّر 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 متتالية 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.

ويعرّف 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 (زبدة، 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 متعثرة.

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

التعثر المالي	الفشل المالي
نقص في العوائد المحققة " مشكلة تحقيق خسائر متلاحقة"	توقف نشاط الشركة والوصول الى حالة الافلاس
التوقف عن سداد الالتزامات في مواعيدها	التوقف كلياً عن سداد الالتزامات
مرحلة سابقة للفشل المالي	مرحلة لاحقة للتعثر 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 مديري هذه الشركات إلى ثقافة إدارة الأعمال الحديثة، فهم لا يزالون يديرون شركاتهم بالطرق التقليدية دون أية أدوات أو أنظمة مالية يمكنها أن تغذي نظام اتخاذ القرار لديهم أو على الأقل تساعدهم في اختياراتهم. (Jouirou, et al, 2019, p 25)

ثانياً: الأسباب المالية

تتمثل في عدم وجود تناسب بين رأسمال 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 وإنتاجية

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

تنشأ 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 تنشأ 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 والمواد الأولية ومستلزمات الإنتاج وأسعار الطاقة. (النعامي، 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:

المرحلة 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).

المرحلة الثانية: مرحلة عجز النقدية

في هذه المرحلة تعاني الشركة من عدم قدرتها على مقابلة التزاماتها الجارية، وحاجتها 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 مجمّد في المخزون والمدينون. (صالح، 2012، ص 196).

المرحلة الثالثة: مرحلة الإعسار المالي

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

5.9 مفهوم وأهمية التنبؤ بالتعثر المالي

يمثل التنبؤ بتعثر الشركات قضية رئيسة 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 الآثار 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

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

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

المصدر: (Fatah, 2021, p 382)

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

الجدول (4): يوضح درجة مخاطر التعثر حسب نموذج Sherrod

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

المصدر: (Arkan, 2015، ص 241)

10. الدراسة التطبيقية

1.10 تمهيد

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

الفرضية حتى الوصول إلى النتائج وتفسيرها 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 والأطروحات والأبحاث والمقالات العلمية.

3.10 مجتمع وعينة البحث

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

- الأولى: الشركات التي ينطبق عليها شرط التعثر المالي القاضي بعد الشركة متعثرة مالياً إذا حققت خسائر لمدة عامين متتاليين هما 2020 و 2021 وعددها 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	الكفاءة للاستثمارات المالية	5	سبانك 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 التنبؤ بالتعثر المالي المتغير التابع، بينما تمثل النسب المالية التي يشملها نموذج شيروود 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 الموجودات. 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 شيروود.

6.10 اختبار فرضية البحث:

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

من أجل اختبار صحة هذه الفرضية، ولتقييم مدى فعالية نموذج شيروود في التنبؤ 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 شيروود، وذلك وفق البيانات المالية للشركات عينة الدراسة لسنة 2018، وتوصل إلى النتائج المبينة بالجدول التالي:

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

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

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

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 ثلاث سنوات من التعثر

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	الكفاءة 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	سبانك 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 الاسلامي	53.86	سليمة
18	السنايل الدولية للاستثمارات الاسلامية	19.82	يصعب التنبؤ بالتعثر

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

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 - السنايل 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 التعثر، 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	الكفاءة 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 والامارات 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

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

وعليه يكون عدد التصنيفات لكل مجموعة من الشركات ونسبتها في سنة 2018،
موضحة بالجدول الآتي:

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

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

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)، وبلغت دقة التنبؤ الكلية للشركات عينة البحث 51.7%، ومن خلال نتائج الدراسة التطبيقية تبين أن هناك شركتان حققتا معيار التعثر فعلياً وكذلك حسب نموذج شيرود وهما: شركة الاتحاد للاستثمارات المالية: إذ بلغت قيمة Z حسب نموذج شيرود 4.398 ما يعني تعثرها، 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 بتعثرها المستقبلي، وذلك يعود إلى أن قيم Z بالنسبة لها كانت محصورة بين 5 و 20 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 الى 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 الى تحقيقها نسب رفع مالي جيدة، إذ بلغت نسبة مجموع الموجودات الى 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 الى اجمالي الموجودات 0.86.

بناء على ما سبق، يتبين 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 متدنية، يؤكد عدم صحة فرضية البحث التي تنص على: (لا يميز نموذج شيرود بشكل فعال بين الشركات المتعثرة والسليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر).

11. النتائج والتوصيات

1.11 النتائج: توصل الباحث من خلال الدراسة التطبيقية إلى مجموعة من النتائج يمكن ذكرها كالآتي:

- يميز نموذج شيرود في هذه الدراسة بين الشركات المتعثرة والشركات السليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر، أي بسنة 2018 بدقة تتنبؤ 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 تنص: (لا يميز نموذج شيرود بشكل فعال بين الشركات المتعثرة والسليمة قبل ثلاث سنوات من التعثر).

2.11 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 للتنبؤ 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 التنبؤ بالفشل المالي في المصارف الخاصة العراقية: دراسة تطبيقية في مصرفي التجاري العراقي والعراقي الإسلامي"، مجلة دراسات مالية ومحاسبية: المجلد 18، العدد 65، الصفحات 454-464.
3. الطائي فيصل، ميسر عبد الكريم ميسم. (2022). "تأثير التنبؤ بالتعثر المالي في تحسين عوائد الأسهم"، المجلة العراقية للعلوم الإدارية: المجلد 18، العدد 74، الصفحات 30-61.
4. الفراء، عبد الشكور. (2017) "أهمية القوائم المالية في التنبؤ بالتعثر المالي للشركات المساهمة الصناعية السعودية لصناعة الأسمنت - دراسة تحليلية على القوائم والتقارير المالية المنشورة للشركات المساهمة الصناعية السعودية لصناعة الاسمنت باستخدام نموذج Altman- Z score ونموذج Springate"، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية: العدد 7، الصفحات 445-466.
5. النعامي، علي. (2006). "نموذج محاسبي مقترح للتنبؤ بتعثر شركات المساهمة العامة"، مجلة تنمية الرافدين: المجلد 83، العدد 28، الصفحات 35-50.
6. خنفر مؤيد، وآخرون. (2011). "تحليل القوائم المالية "مدخل نظري وتطبيقي"، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع الطباعة، عمان، الأردن.
7. زبدة، خالد. (2021). "التنبؤ 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 للتنبؤ بالتعثر والفشل المالي للشركات المساهمة: دراسة ميدانية في مصرف الشرق الأوسط العراقي للاستثمار"، مجلة جامعة التنمية البشرية: العدد 3، الصفحات 192-213.

9. مبروكي، مروة. (2021). "استخدام نموذج Sherrod للتنبؤ 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، لؤي. (2021). "التنبؤ 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 المحاسبي بالقوائم المالية: دراسة تطبيقية على الشركات غير المالية المقيمة 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, Koksall 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 Brobability 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 companysfinancial 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", Contabilida 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 , Jacarta,3(6): 372- 381.
31. Zavgren, C. (1985). "Assessing the Vulnerability to failure of American Industrial Firms: A Logitic 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>