مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية
جامعة القصيم، المجلد (١٣)، العدد (١)، ص ص ١- ٦٠، (محرم١٤٤١هـ/سبتمبر ٢٠١٩م)

استخدام النماذج الكمية في التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة المدرجة في السوق المالية السعودية

أحمد هاشم أحمد يوسف
أستاذ المحاسبة المشارك
قسم إدارة الاعمال –كلية العلوم والدراسات الإنسانية بثادق – جامعة شقراء
المملكة العربية السعودية

ملخص البحث: هدفت الدراسة إلى تحديد مدى ملاءمة نموذج ألتمان وماكوف Altman &McGough Model ونموذج كيدا Kida Model في التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية، وفي التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة مالياً في السوق المشار إليها. واعتمدت الدراسة على كل من المنهج الاستنباطي والتاريخي، وبعض أساليب الإحصاء الوصفي، بالإضافة إلى تحليل التباين، وتحليل الارتباط، واختبار (t)، واختبار ديربن – واتسون، بالإضافة إلى تحليل معالم نموذج الانحدار، والتي تم من خلالها التطبيق على عينة مكونة من (١٢) شركة نصفها متعثر مالياً، وتم إيقاف إدراج أسهمها في السوق المالية السعودية والنصف الباقي غير متعثر مالياً. وقد بينت نتائج الدراسة مقدرة النموذجين على التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية، كما أظهرت مقدرة نموذج كيدا على التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة مالياً بصورة أكثر دقة من نموذج ألتمان وماكوف.

كلمات مفتاحية: التعثر المالي، النماذج الكمية، نموذج ألتمان ماكوف، نموذج كيدا.

Using Quantitative Models in Predicting the Financial Distress of listed Companies on Saudi Stock Exchange Market

Ahmed Hashim Ahmed Yousef

Associate Professor in Accounting

Business Department – Faculty of Sciences and Humanity Studies in Thadiq – Shaqra University

Kingdom of Saudi Arabia

Abstract: The purpose of this study is to determine the appropriateness of Altman &McGough Model, and Kida Model in predicting the financially distressed companies listed on the Saudi Stock Exchange Market and in distinguishing between financially distressed and non-financially distressed companies in that market. The study adopts deductive, historical, descriptive statistical, variance analysis, correlation analysis, t-test and Durbin-Watson test methods through application on a sample consist of (١٢) companies listed in the Saudi Stock Exchange Market half of them were financially distressed and the other half were non-financially distressed. The results of the study showed that the two models were able to predict the financially distressed companies listed in the Saudi Stock Exchange Market. As for the distinguish between financially distressed and non-financially distressed companies, the results of the study showed that Kida model was able to distinguish between financially distressed and financially non-distressed companies more accurately than the Altman &McGough model.

Keywords: financial distress, quantitative models, Altman &McGough Model, Kida Model.

١-الإطار العام للدراسة:

١-١: المقدمة:

تسهم شركات المساهمة بشكل أساسي في تحقيق النمو الاقتصادي لأي دولة، إذ تعد هذه الشركات من أهم المصادر التي تسهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي للدولة، ذلك لأنها تمارس نشاطها من خلال القطاعات الاقتصادية المختلفة الموجودة في الدولة والمتمثلة في القطاع الصناعي والتجاري والزراعي والخدمي والمالي، وغيرها من القطاعات.

إن استقرار شركات المساهمة واستمرارها وتحقيقها للأرباح يعتبر من أهم المؤشرات التي يبني عليها المستثمرون قرارتهم، وعليه فإن عدم استقرارها وتعثرها سيترتب عنه خسائر تنعكس بصورة مباشرة على المستثمرين فيها، وعلى القطاع الاقتصادي الذي تنتمي إليه تلك الشركات، وتكون المحصلة النهائية تأثر الاقتصاد الكلي بذلك، الأمر الذي دعا مجموعة من الباحثين إلى الاهتمام بموضوع التعثر المالي للشركات، ومحاولة إيجاد مجموعة من النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي قبل حدوثه حتى يتسنى اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح مسارها قبل إفلاسها وتصفيتها (Ross et al., ٢٠٠٢).

تعتبر النماذج الكمية للتنبؤ بالفشل المالي من بين الأدوات المهمة المستخدمة في الكشف المبكر للتعثر المالي الذي يمكن أن تتعرض له المشروعات الاقتصادية، ذلك لأنها بنيت في الأساس استناداً إلى مجموعة من النسب المالية المهمة التي تجمع بين نسب السيولة ونسب النشاط ونسب الربحية وغيرها من النسب، إذ نشط الباحثون في الولايات المتحدة الامريكية منذ فترة زمنية طويلة في إجراء دراسات لتحديد المؤشرات التي يمكن الاسترشاد بها في التنبؤ باحتمالات الفشل المالي للشركات، وكان ذلك بتشجيع من المعهد الأمريكي للمحاسبين

القانونيين وهيئة البورصات، وذلك بغرض تحديد المسؤولية عن حوادث إفلاس الشركات التي أخذت تتزايد ملحقة أضراراً جسيمة بالمساهمين والمقرضين وغيرهما، يترتب عن ذلك أن استخدام هذه النماذج يساعد المنشآت على الكشف المبكر بالتعثر المالي، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، واتباع سياسات مالية جديدة تجنب المنشآت الوقوع في الإفلاس مبكراً، وتجنب الاقتصاد المشكلات الناجمة عن إفلاس هذه المنشآت (العمار وقصيري، ٢٠١٥).

تعتبر هذه الدراسة محاولة لمعرفة إمكانية استخدام النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي في التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية.

١-٢: مشكلة الدراسة:

تعرضت بعض شركات المساهمة السعودية خلال العامين ٢٠١٣م و٢٠١٧م إلى إلغاء إدراج أسهمها في السوق المالية السعودية بسبب تعثرها المالي لبلوغ خسائرها ما نسبته ٥٠٪ فأكثر من رأسمالها، حيث تم في بداية الفترة المذكورة الغاء ادراج أسهم ثلاثة شركات من قطاعات مختلفة وهي الشركة السعودية للاتصالات المتكاملة، والشركة المتحدة للتأمين التعاوني، وشركة الباحة للاستثمار (تداول، ٢٠١٣م)، وفي نهاية الفترة المذكورة تم الغاء ادراج أسهم كل من شركة مجموعة محمد المعجل، وشركة سند للتأمين التعاوني، وشركة بيشة للتنمية الزراعية، بالإضافة الى شركة وقاية للتأمين وإعادة التأمين التكافلي(تداول، ٢٠١٧)، وهذا التعثر في حد ذاته مشكلة كان ينبغي التنبؤ بها لاتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجتها قبل استفحالها وتحولها من تعثر مالي إلى تصفية، وعليه فإن مشكلة البحث يمكن صياغتها في الأسئلة التالية:

١ . هل يمكن التنبؤ بالتعثر المالي في شركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية من خلال النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي؟

٢ . هل يمكن التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة المدرجة في السوق المالية من خلال النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي؟

١-٣: أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. اختبار مدى مقدرة النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي في التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية.

٢. تحديد إمكانية استخدام النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي في التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة مالياً وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية.

٣. توفير أداة فنية للجهات النظامية في السوق المالية السعودية تمكنها من التعرف على الأوضاع المالية للشركات المدرجة في السوق في وقت مبكر لاتخاذ القرارات اللازمة في الوقت المناسب.

١-٤: أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من الآتي:

١- إن التنبؤ بإمكانية تعرض شركة مساهمة معينة للتعثر المالي يعطي إدارة الشركة الفرصة الكافية لمواجهة العوامل المسببة للتعثر من خلال إعادة بناء الهيكل التمويلي

للشركة، أو من خلال تغيير الاستراتيجيات والسياسات، أو إعادة صياغة برامج العمل المختلفة، وغير ذلك من أساليب العلاج التي يترتب عنها استمرارية الشركة في السوق وعدم تعرضها للتصفية.

٢- تفيد هذه الدراسة في مساعدة المستثمرين والمساهمين بشركات المساهمة في التعرف على الوضع المالي للشركات مسبقاً قبل الشروع في اتخاذ قرارات شراء أو بيع أسهمهم بتلك الشركات.

٣- قلة الدراسات التي تناولت التنبؤ بالتعثر المالي للشركات باستخدام كل من نموذج ألتمان وماكوف ونموذج كيدا مجتمعين في المملكة العربية السعودية بصفة خاصة مما يجعل هذه الدراسة اضافة للمكتبة السعودية.

٢-الإطار النظري للدراسة:

٢-١: مفهوم التعثر المالي:

للتعثر المالي تعريفات عديدة يتناول الباحث بعضاً منها على النحو التالي:

عرف أحد الكتّاب التعثر المالي بأنه عبارة عن اختلال مالي يواجه المشروع الاقتصادي نتيجة عدم كفاية موارده وإمكانياته عن الوفاء بالتزاماته المالية القصيرة الأجل، وذلك بسبب عدم التوازن بين موارد المشروع المختلفة (الخضيري، ١٩٩٧) يتضح من هذا التعريف أن التعثر المالي يترتب عنه عجز المشروع الاقتصادي المتعثر مالياً عن الوفاء بالتزاماته المالية الواجبة الوفاء خلال فترة زمنية لا تتعدى السنة الواحدة، وأن هذا العجز ناتج من سوء إدارة الموارد المالية المتاحة للمشروع المتعثر مالياً.

كما عرف التعثر المالي بأنه عبارة عن تدهور في الأداء الإنتاجي للمشـــروع يترتب عنه تحقيق خسـائر مالية جسـيمة تنعكس على هيكله التمويلي باختلال جذري من أهم مظاهره النقص الحاد في الســيولة والعجز عن الوفاء بالالتزامات المســتحقة للغير، وبذلك يصــل المشـروع إلى وضـع لا يسـتطيع معه مباشـرة نشـاطه التشـغيلي كلياً أو جزئياً (الحمزاوي، ٢٠٠٠) يتضـــح من هذا التعريف أن التعثر المالي ينتج عن تدهور الأداء الأســـاســـي "التشـغيلي" للمشـروع، والذي ترتب عنه تحقيق خسـائر كبيرة تقعده عن الوفاء بالالتزامات المالية المختلفة المستحقة عليه بالإضافة إلى استحالة مباشرة نشاطه التشغيلي مما يعني تعرضه للتصفية والخروج من السوق.

يرجح الباحث التعريف الثاني للتعثر المالي لشـموليته، حيث يوضـح هذا التعريف أن التعثر المالي لا ينصـــب فقط على عجز المشـــروع الاقتصـــادي عن الوفاء بالتزاماته المالية المختلفة في تاريخ اسـتحقاقها، بل يتعدى ذلك إلى تدهور الأداء التشـغيلي للمشـروع الذي يترتب عنه تحقيق خسـائر ضـخمة وخلل في هيكله التمويلي يصـل به إلى مرحلة العجز عن مزاولة النشاط وتعرضه للتصفية.

٢-٢: مظاهر التعثر المالي:

من بين مظاهر التعثر المالي للمشـروعات الاختلال في الهيكل المالي للمنشـأة وتدني الربحية وتدهورها لفترات متتالية، وعدم قدرة بعض المنشـآت على مسـايرة التطور التقني واتباع الوســـائل التقليدية في انجاز مهامها، وضـــعف الرقابة على رأس المال العامل، مما يؤدي إلى ارتفاع مستمر في حجم الديون واعادة جدولتها، وضعف الكفاءة المالية والإدارية في إدارة أنشـطة المنشـأة وعدم ملائمة الهيكل التنظيمي، واخفاق المنشـأة في التعرف على

الأنشـــطة المربحة، والتأخير في دفع المســـتحقات، بالإضـــافة الى انخفاض المبيعات وتزايد المنافسة من المنتجات المستوردة أو المنتجة محلياً (العطار، ٢٠٠١).

٢-٣: أسباب التعثر المالي:

الأسباب التي تؤدي إلى التعثر المالي متعددة فهي قد تكون أسباب داخلية إدارية تتمثل في ضعف الإدارة، وغياب العناصر الإدارية والفنية المتخصصة، ووجود صراعات بين أعضاء الإدارة العليا، وتغليب المصالح الخاصة بالمساهمين والملاك على مصالح الفئات الأخرى، بالإضافة إلى التوجهات الخاطئة للإدارة (شاهين ومطر، ٢٠١١)، وقد تكون أسباب داخلية مالية مثل زيادة حجم الديون المتعثرة المستحقة للمشروع طرف الغير، ووجود خلل في الهيكل التمويلي للمشروع، وضعف السيولة لدى المشروع مما يؤدي إلى تراكم الديون المستحقة على المشروع والعجز عن الوفاء بها (حمدان، ٢٠٠٨)،كما يمكن أن يكون التعثر المالي للمشروعات الاقتصادية أسباباً خارجية تتمثل في الظروف والأحوال الاقتصادية العامة، والقرارات التي تصدر من الحكومة (عبيدات، ٢٠٠٦).

٢-٤: مراحل التعثر المالي:

يمر التعثر المالي بمراحل متعددة تتضمن ما يلي (جهماني، ٢٠٠١):

مرحلة الحضانة، أو النشوء:

تعتبر هذه المرحلة هي المرحلة الأولى التي يمر بها المشـــــروع المتعثر مالياً وهي مرحلة غامضة تتميز بظهور بعض المشاكل المالية.

مرحلة الضعف المالي:

مرحلة الضـــعف المالي هي المرحلة الثانية من مراحل التعثر المالي فيها يواجه المشـــروع المتعثر مالياً عدم القدرة على توفير احتياجاته النقدية الفورية ذاتياً وذلك لصـــــعوبة تحويل أصـــوله إلى نقدية بالرغم من أن قيمة هذه الأصـــول تكون أكبر من قيمة الالتزامات المالية للمشـروع، ولمعالجة هذا الضـعف يمكن للمشـروع اللجوء إلى الاقتراض كوسـيلة لمواجهة احتياجاته النقدية الفورية.

مرحلة الإعسار المالي:

في هذه المرحلة لا تتمكن إدارة المشـروع المتعثر مالياً من الحصـول على الأموال اللازمة لسـداد التزاماته المالية المسـتحقة وفي العادة يتم معالجة المشـاكل المرتبطة بهذه المرحلة بعدة وسـائل منها تعديل السـياسـات المالية للمشـروع، أو تغيير الجهاز الإداري بالمشـروع، أو اصدار أوراق مالية في شكل أدوات ملكية، أو أدوات دين.

مرحلة الإعسار الكلي:

في هذه المرحلة تفوق الالتزامات المالية الخاصـة بالمشـروع المتعثر مالياً أصـوله، وهنا لا مفر من الاعتراف بالفشـــل، ولكن يمكن لإدارة المشـــروع المتعثر مالياً القيام بمحاولة أخيرة للمعالجة من خلال الحصـــول على التمويل اللازم باســـتخدام أدوات الدين، أو أدوات الملكية، وفي حالة فشـل محاولات العلاج المشـار اليها فإن المشـروع المتعثر مالياً سـينتقل إلى المرحلة الأخيرة من مراحل التعثر المالي.

مرحلة الإفلاس (إعلان أو تأكيد التعثر):

تعتبر هذه المرحلة هي المرحلة النهائية من مراحل التعثر المالي للمشـــــــــروعات الاقتصادية، وفيها يتم اتخاذ الإجراءات النظامية اللازمة لحماية حقوق المقرضين من خلال إعلان إفلاس المشروع المتعثر، والقيام بتصفيته ليستوفي كل ذي حق حقه منه.

٢-٥: النماذج الكمية للتنبؤ بالتعثر المالي:

النماذج الكمية المستخدمة في التنبؤ بالتعثر المالي متعددة وتستند في صياغتها على النسب المالية، وتتفاوت هذه النماذج في قدرتها على التنبؤ بالتعثر المالي للمشروعات الاقتصادية بصورة دقيقة، كما تتفاوت في مقدرتها على التمييز بين المشروعات المتعثرة، وغير المتعثرة مالياً، وهي تصنف إلى مجموعتين رئيستين المجموعة الأولى تشمل النماذج التي تعتمد على المعلومات المحاسبية للتنبؤ بالتعثر المالي للشركات، والمجموعة الثانية تشمل النماذج التي تعتمد البيانات المحاسبية بالإضافة إلى المعلومات التي يتم الحصول عليها من السوق مثل حجم الأسهم، وبعض متغيرات الاقتصاد الجزئي (Gerritsen, ٢٠١٥).

لقد وقع اختيار الباحث على كل من نموذج ألتمان وماكوف، ونموذج كيدا لتطبيقهما في هذه الدراسة للأسباب التالية:

١ - يعتبر النموذجان السابق ذكرهما من أكثر النماذج استخداماً في التنبؤ بالتعثر المالي للمشروعات الاقتصادية، حيث أثبتت العديد من الدراسات قدرتهما على التنبؤ بالتعثر المالي للمشروعات قبل فترة زمنية كافية من حدوث التعثر.

٢ - توجد قيمة معيارية لكل نموذج منهما يتم من خلالها المقارنة والحكم على إمكانية التعرض للتعثر المالي من عدمه.

٣ - يغلب على نموذج ألتمان وماكوف مراعاة الحيطة والحذر عند تطبيقه على الواقع العملي، حيث يمكن من خلاله تحديد بعض المنشـآت غير المتعثرة مالياً ضـمن المنشـآت المتوقع تعثرها، ويعتبر ذلك أقل ضـرراً وخطورة من جعل بعض المنشآت المتعثرة مالياً ضمن المنشآت غير المتوقع تعثرها (الفرا، ٢٠١٧).

٤ - يعتبر نموذج كيدا من أفضـل نماذج التنبؤ بالتعثر المالي التي يمكن الاعتماد عليها في تصنيف الشركات إلى متعثرة، وغير متعثرة مالياً (عزت، ٢٠١٨).

فيما يلي نستعرض النماذج الكمية المذكورة أعلاه بالدراسة على النحو التالي:

نموذج ألتمان وماكوف Altman &McGough:

تم وضـع هذا النموذج في عام ١٩٧٤م وذلك استكمالاً لنموذج سـبق وضـعه في عـام ١٩٦٨م، ويطلق في بعض الأحيـان على هـذا النموذج نموذج التحليـل المميز (Discretional Analysis) أو ما يعرف بـــ (Z-Score) يجدر التنويه إلى أن التحليل المميز هو عبارة عن أسـلوب إحصـائي تمكن من خلاله ألتمان وماكوف من اختيار وتقويم أفضـل النسـب المالية المميزة للأداء والمحددة لاحتمالات التعثر المالي والوصـول من خلالها إلى نموذج كمي يمكن من التنبؤ بالتعثر المالي أطلق عليه اسـم (Z-Score) وهو في شـكل معادلة رياضية على النحو التالي (Altman &McGough, ١٩٧٤):

$$Z = ٠.٠١٢\ X_١ + ٠,٠١٤\ X_٢ + ٠,٠٣٣\ X_٣ + ٠,٠٠٦\ X_٤ + ٠,٩٩٩\ X_٥$$

حيث أنّ:

Z = هو عبارة مؤشـــــر التعثر المالي الذي يتم من خلاله التنبؤ بتعثر، أو عدم تعثر المشروع الاقتصادي.

X١ = نسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول، أو الموجودات.

X٢ = نسبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصول، أو الموجودات.

X٣ = نسبة صافي الربح قبل الفائدة والضريبة إلى إجمالي الأصول، أو الموجودات.

X٤ = نسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى إجمالي القيمة الدفترية للديون، أو الالتزامات.

X٥ = نسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول أو الموجودات.

٠,٠١٢، ٠,٠١٤، ٠,٠٣٣، ٠,٠٠٦، ٠,٩٩٩ = عبارة عن أوزان نسبية مرتبطة بالنموذج.

يلاحظ من متغيرات نموذج ألتمان وماكوف أعلاه أن هذا النموذج مبني على مزيج من النسب المالية تتمثل في نسب الربحية ونسب السيولة ونسب النشاط، تشمل نسب الربحية نسبة الأرباح المحتجزة إلى الموجودات، ونسبة صافي الربح قبل الفوائد والضرائب إلى الموجودات، بينما تشتمل نسب السيولة على نسبة رأس المال العامل إلى الموجودات، ونسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى إجمالي القيمة الدفترية للديون، فيما يختص بنسب النشاط فتتمثل في نسبة المبيعات، أو الإيرادات إلى إجمالي الموجودات.

يجدر التنويه إلى أنه بموجب هذا النموذج يتم تصنيف المشروعات الاقتصادية حسب قيمة مؤشر التعثر المالي (Z) الى ثلاث فئات، وذلك بغرض قياس مقدرتها على الاستمرارية والفئات هي (الزبيدي، ٢٠٠٠):

الفئة الأولى: فئة المشروعات القادرة على الاستمرارية، أو المشروعات الناجحة، وهي تلك المشروعات التي تكون فيها قيمة المؤشر (Z) ما يعادل (٢,٩٩) فأكثر.

الفئة الثانية: فئة المشـروعات المشـكوك في إمكانية اسـتمرارها، أي تلك التي يحتمل إفلاسـها وتصـفيتها، وهي تلك المشـروعات التي تكون فيها قيمة المؤشـر (Z) أقل من (١,٨١).

الفئة الثالثة فئة المشروعات التي يصعب التنبؤ بوضعها، أي تلك التي لا يمكن الحكم باستمراريتها، أو بإفلاسها، وهي التي تكون فيها قيمة المؤشر (Z) متراوحة بين (١,٨١) و (٢,٩٩).

نموذج كيدا Kida:

يعتبر نموذج كيدا من النماذج الكمية التحليلية المهمة للتنبؤ بالتعثر المالي الذي يمكن أن يتعرض له المشـروع الاقتصـادي، وللتمييز بين المشـروعات الناجحة والفاشـلة، وقد تم التوصـل إلى هذا النموذج بواسـطة الباحث "كيدا" في عام ١٩٨٠م، وقد تم بناء هذا النموذج على خمس نسـب مالية تغطي جميع نواحي أداء النشـاط التشـغيلي في المشـروع الاقتصـادي، وبناءً على تلك النسـب توصـل "كيدا" إلى النموذج الرياضـي التالي :(Kida,١٩٨٠)

$$Z = ١,٠٤٢\ X١ + ٠,٤٢٧\ X٢ + ٠,٤٦١\ X٣ + ٠,٤٦٣\ X٤ + ٠,٢٧١\ X٥$$

حيث أنّ:

Z = هو عبارة عن مؤشـر التعثر المالي الذي يتم من خلاله التنبؤ بتعثر، أو عدم تعثر المشروع الاقتصادي مالياً.

X١ = نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول، أو الموجودات.

X٢ = نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات.

X٣ = نسبة الأصول السائلة إلى المطلوبات المتداولة.

X٤ = نسبة المبيعات إلى إجمالي الموجودات.

X٥ = نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات.

٠,٢٧١ ، ٠,٤٦٣ ، ٠,٤٦١ ، ٠,٤٢ ، ١,٠٤٢ = عبارة عن أوزان نسبية مرتبطة بالنموذج.

يلاحظ أن النسب المالية التي بني عليها نموذج كيدا يغلب عليها نسب السيولة المتمثلة في نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات، ونسبة الأصول السائلة إلى المطلوبات المتداولة، ونسبة النقدية الى إجمالي الموجودات، بينما تم الاعتماد على نسبة نشاط واحدة، وهي نسبة المبيعات إلى إجمالي الموجودات، وكذلك على نسبة ربحية واحدة وهي نسبة صافي الربح بعد الفوائد والضرائب إلى إجمالي الموجودات، وتجدر الإشارة إلى أنه بموجب هذا النموذج يعتبر المشروع الاقتصادي متعثراً مالياً إذا كانت قيمة المؤشر (Z) سالبة، وغير متعثر إذا كانت قيمته موجبة.

٣–الدراسات السابقة وبناء الفروض:

٣–١: الدراسات السابقة:

هناك مجموعة من الدراسات التي تناولت موضوع التنبؤ بالتعثر المالي في شركات المساهمة يعرض الباحث بعضاً منها على النحو التالي:

نجد دراسة (Altman, ١٩٦٨) والتي هدفت الدراسة إلى بناء نموذج للتنبؤ بالتعثر المالي للشركات، واستخدم في الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية منها التحليل التمايز،

والتحليل الخطي متعدد المتغيرات، وتكونت عينة الدراسة من (٦٦) شركة نصفها شركات ناجحة، والنصف الباقي فاشلة، للوصول إلى النموذج المذكور تم استخدام (٢٢) نسبة مالية. بينت نتائج الدراسة أن أكثر النسب المالية ملاءمة للتنبؤ بالتعثر المالي للشركات محل الدراسة هي نسبة رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول، ونسبة الأرباح والخسائر إلى إجمالي الأصول، ونسبة الربح التشغيلي إلى إجمالي الأصول، ونسبة القيمة السوقية لحقوق المساهمين إلى مجموع الالتزامات، بالإضافة نسبة المبيعات إلى مجموع الأصول.

كما نجد دراسة (Pifer & Meyer Pifer & Meyer, ١٩٧٠) تم في هذه الدراسة تحديد ثلاثين مصرفاً متعثراً بالإضافة الى ثلاثين مصرفاً ناجحاً خلال الفترة من عام ١٩٤٨ الى ١٩٦٥ وتم اختيار عينة من ثمانية عشرة مصرفاً نصفها متعثر والنصف الباقي غير متعثر، وذلك بهدف التوصل إلى نموذج يتم من خلاله التمييز بين المصارف المتعثرة والناجحة من خلال الاعتماد على ثمان وعشرين نسبة مالية لبناء النموذج، وقد تم التوصل إلى نموذج له القدرة على التنبؤ بتعثر المصارف مالياً بدقة بلغت نسبتها ٨٠٪ قبل عامين من حدوث التعثر المالي، ولم يتمكن النموذج من التنبؤ بالتعثر المالي قبل تلك الفترة .

ودراسة (Altman & McGough, ١٩٧٤) والتي هدفت إلى بناء نموذج يمكن مراجع الحسابات من التنبؤ بالفشل المالي للشركات، أو عدم استمراريتها، واستخدم في الدراسة مجموعة من الأساليب الاحصائية منها التحليل التميزي، والتحليل الخطي متعدد المتغيرات، وتكونت عينة الدراسة من (٣٤) شركة فاشلة مالياً خلال الفترة ١٩٧٠م – ١٩٧٣م. توصلت الدراسة إلى نموذج يمكن من خلاله التنبؤ بالفشل المالي للشركات بدقة بلغت نسبتها ٨٢٪ في السنة الأولى قبل الفشل المالي، ونسبة ٨٥٪ في السنة الثانية من الفشل في حالة

التقرير النظيف لمراجع الحسابات، أما في حالة التقرير المتحفظ لمراجع الحسابات الخارجي فقد بلغت دقة النموذج ما نسبته ٤٦٪ في السنة الأولى قبل الفشل المالي، و٢١٪ في السنة الثانية قبل الفشل المالي.

كما نجد دراسة (Sinkey, ١٩٧٥) التي هدفت إلى الوصول إلى أفضل مجموعة من النسب المالية التي يمكن من خلالها التنبؤ بفشل المصارف، وإلى التمييز بين المصارف المتعثرة وغير المتعثرة مالياً. اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل التمييزي المتعدد المتغيرات. بلغت عينة الدراسة (٢٢٠) مصرفاً نصفها متعثر، والنصف الباقي غير متعثر وذلك خلال الفترة من عام ١٩٦٩م إلى عام ١٩٧٢م. توصلت الدراسة إلى نموذج مكون من ست نسب مالية كانت ذات أهمية إحصائية عند درجة ثقة (٩٥٪) وبلغت دقة النموذج في التمييز بين المصارف المتعثرة والمصارف الناجحة ما نسبته (٧٣,١٨٪) لعام ١٩٦٩م، وما نسبته (٨٢,٠٤٪) لباقي الأعوام.

ودراسة (Kida, ١٩٨٠) التي هدفت إلى بناء نموذج كمي يمكن مراجعي الحسابات الخارجيين من التنبؤ بالفشل المالي للشركات من ناحية، ومن التمييز بين الشركات الفاشلة وغير الفاشلة مالياً من ناحية أخرى، تحقيقاً لأهداف الدراسة استخدام التحليل التمييزي، وتم اختيار عينة مكونة من (٤٠) شركة نصفها ناجح والنصف الباقي فاشل، وقد توصلت الدراسة إلى نموذج مكون من خمس نسب مالية يمكن من خلاله التنبؤ بفشل الشركات والتمييز بين الشركات الناجحة والفاشلة.

وهناك دراسة (Weisel, ١٩٩١) والتي تناولت بالدراسة (١٩٠) مؤسسة إقراض خلال الفترة من عام ١٩٨٤م وحتى عام ١٩٨٨م وتم تصنيف هذه المؤسسات بناءً على

نسبة حقوق المساهمين إلى إجمالي الخصوم إلى ثلاث مجموعات شملت الأولى مؤسسات فوق المعدل، والمجموعة الثانية ضمن المعدل، أما المجموعة الثالثة فهي المؤسسات أقل من المعدل، واعتبرت هذه المجموعات المتغير التابع للدراسة، أما المتغيرات المستقلة كانت مكونة من خمس عشرة نسبة مالية تم تحليلها من خلال التحليل اللوغاريثمي، وذلك بهدف تطوير نموذج له القدرة على تصنيف أي مؤسسة في عينة الدراسة ضمن المجموعات الثلاثة، وقد توصلت "ويسل" إلى نموذج يتكون من سبع نسب مالية أثبتت نسبة واحدة فقط من تلك النسب مقدرتها على تصنيف المؤسسات في كل سنة من السنوات الأربعة، في حين كانت مجموعة النسب المتبقية قادرة على تصنيف عينة الدراسة إما لسنة واحدة أو سنتين فقط.

بالإضافة إلى دراسة (Paz, ١٩٩٢) التي تم فيها استخدام خمس عشرة نسبة مالية للتنبؤ بالفشل المالي طبقت على عينة مكونه من (٦٦) مؤسسة ادخار واقراض منها (٣٧) مؤسسة فاشلة، والباقي مؤسسات ناجحة، وقد توصلت الدراسة إلى نموذجين الأول مكون من سبع نسب مالية باستخدام البيانات المالية للسنة الأولى التي تسبق الفشل، وبلغت دقة هذا النموذج في التنبؤ بالفشل المالي ما نسبته (٨٥,٥٪)، أما بالنسبة للنموذج الثاني فيتكون من ثماني نسب مالية باستخدام البيانات المالية للسنة الثانية التي تسبق الفشل، وقد بلغت دقة التنبؤ بالفشل في ظل هذا النموذج ما نسبته (٨٤,٢٪).

بجانب دراسة (عطية، ١٩٩٥) والتي تم فيها تطبيق مجموعة من النسب المالية للتنبؤ بالتعثر المالي للمصارف في المملكة الأردنية الهاشمية، وتمكن الباحث من التوصل الى نموذج مكون من سبع نسب مالية تتصف بالقدرة على التمييز بين المنشآت المصرفية المتعثرة وغير المتعثرة خلال السنوات الخامسة، الرابعة، الثالثة، الثانية، والأولى قبل التعثر على التوالي

وقد بلغت دقة هذا النموذج في تصنيف المنشآت الى متعثرة وغير متعثرة ما نسبته (٥٠٪، ٥٠٪، ٧٥٪، ٧٥٪، ٦٣.٦٪) في السنة الخامسة، الرابعة، الثالثة، الثانية، والأولى قبل تعثرها المالي على التوالي.

ودراسة (جهماني، ٢٠٠١) التي سعت إلى التوصل إلى أفضل مجموعة من النسب المالية التي يمكن استخدامها للتنبؤ بالتعثر المالي للمصارف العاملة في المملكة الأردنية الهاشمية، حيث تم تطبيق ثلاث وعشرين نسبة مالية على عينة الدراسة المكونة من ثمانية مصارف نصفها متعثر، والنصف الباقي غير متعثر، وتم التوصل الى نموذج مكون من خمس نسب مالية وقد تمكن النموذج من إعادة تصنيف مصارف العينة إلى مجموعتين متعثرة وغير متعثرة بدقة بلغت نسبتها (١٠٠٪)، كما تمكن النموذج من التنبؤ بالتعثر في السنة الأولى السابقة لسنة التعثر بدقة بلغت نسبتها (٧٥٪).

بالإضافة إلى ذلك نجد دراسة (شاهين ومطر، ٢٠١١) التي هدفت إلى التوصل إلى أفضل مجموعة من المؤشرات المالية التي يمكن استخدامها للتنبؤ بالتعثر المالي وإمكانية التمييز بين المنشآت المصرفية المتعثرة وغير المتعثرة، وتوصلت الدراسة إلى وجود أربع نسب مالية تساعد في التنبؤ بالتعثر المالي في المصارف، وهي نسبة الأصول السائلة إلى إجمالي الأصول، ونسبة إجمالي الالتزامات إلى إجمالي الأصول، ونسبة العائد على حقوق الملكية، ونسبة هامش الفائدة إلى العائد.

كذلك هناك دراسة (Alkhatib & Albzour, ٢٠١١) والتي هدفت الدراسة إلى تحديد المقدرة التنبؤية لنموذج Altman ونموذج Kida في التنبؤ بإفلاس شركات المساهمة الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي، بالإضافة تحديد النموذج المناسب منهما للتنبؤ بإفلاس عينة

الشركات الأردنية محل الدراسة خلال الفترة من ١٩٩٠م والى ٢٠٠٦م. استخدم في الدراسة أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي في تحليل البيانات المالية للشركات المذكورة من خلال النموذجين السابقين، تكونت عينة الدراسة من (٣٢) شركة مساهمة أردنية نصفها متعثر مالياً تمت تصفيته، والنصف الباقي غير متعثر مالياً، أوضحت نتائج الدراسة أن نموذج Altman له القدرة على التنبؤ بإفلاس عينة الشركات محل الدراسة قبل خمس سنوات من تصفيتها وذلك بنسبة ٧٥٪ للسنة الخامسة، ونسبة ٩٤٪ للسنة الرابعة، ونسبة ١٠٠٪ لكل من السنة الأولى والثانية والثالثة، بينما لم يتمكن نموذج Kida من تحقيق نفس الدقة في التنبؤ الذي تم التوصل اليه من خلال نموذج Altman حيث لم يتخط نسبة ٧٠.٢٪، وهي أقل من أدنى نسبة حققها نموذج Altman .

بالإضافة إلى ذلك نجد دراسة (البزور، ٢٠١٣) التي هدفت إلى التعرف على المقدرة التنبؤية لكل من نموذج Altman ونموذج Shirata في إعطاء إنذار مبكر عن احتمالية تعثر الشركة، ومن ثم تصفيتها، كما هدفت الدراسة إلى إجراء مقارنة بين النموذجين المذكورين لعينة من الشركات المساهمة الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي والتي تمت تصفيتها خلال الفترة من ١٩٩٠م حتى ٢٠٠٦م للتعرف على النموذج الأمثل للتنبؤ بإفلاس الشركات. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي بالإضافة إلى مجموعة من الأساليب الإحصائية. يتكون مجتمع الدراسة من (٤٨) شركة، وهي جميع الشركات التي تمت تصفيتها خلال الفترة السابق الإشارة إليها، أما عينة الدراسة فتتكون من (٣٢) شركة تم اختيارها وفق مجموعة من الشروط منها أن تكون شركة مدرجة في سوق عمان المالي، وأن تتوفر تقاريرها المالية. أثبتت نتائج الدراسة أن نموذج Altman هو النموذج الأمثل للتنبؤ بإفلاس الشركات محل الدراسة

حيث بلغ متوسط قدرته التنبؤية ما نسبته ٩٣,٨٪ ، بينما بلغ متوسط القدرة التنبؤية لنموذج Shirata ما نسبته ٤٠,٢٪.

كذلك نجد دراسة (الحسناوي ، ٢٠١٤) التي هدفت إلى التحقق من مقدرة نموذج Kida من التنبؤ بالتعثر المالي لشركات الاستثمار العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية ، بالإضافة إلى معرفة العلاقة بين النسب المالية للنموذج المذكور ، وبين ربحية السهم في تلك الشركات. استخدم في الدراسة الأساليب الإحصائية الوصفية ونموذج الانحدار المتعدد. يتكون مجتمع الدراسة من جميع الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية البالغ عددها (٨٤) شركة وبلغ حجم العينة (٩) شركات. اثبتت نتائج الدراسة مقدرة نموذج Kida على التنبؤ باستمرارية الشركات على الاستمرار والابتعاد عن التعثر المالي ، كما أكدت نتائج الدراسة على أن نسبة معدل العائد على الاستثمار ، ونسبة معدل دوران الموجودات تؤثران على ربحية السهم في الشركات محل الدراسة.

ودراسة (بحيت ، ٢٠١٥) والتي هدفت إلى إمكانية التنبؤ بالفشل المالي لمجموعة من المصارف التجارية العراقية ، والتي تم فيها استخدام نموذج Sherrord توصلت الدراسة إلى أن التعثر المالي يعتبر من الظواهر السلبية التي تتعرض لها المؤسسات المالية ، والتي قد تؤدي إلى خروجها من السوق ، وإلى أن النموذج يمكن استخدامه في التنبؤ بالتعثر المالي في المصارف التجارية العراقية.

أضف إلى ذلك دراسة (القيسي ، ٢٠١٦) والتي هدفت إلى بناء نموذج من النسب المالية للشركات الصناعية المساهمة الأردنية للتمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة باستخدام التحليل التمييزي الخطي ، كما هدفت الدراسة إلى فحص القدرة التنبؤية لنموذج Altman

على التمييز بين الشركات الصناعية الأردنية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً وتحديد أي النموذجين الأعلى مقدرة على التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة مالياً. استخدم في الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية منها أسلوب التحليل التمييزي الخطي متعدد المتغيرات لبناء النموذج المكون من النسب المالية للقوائم المالية للشركات محل الدراسة، والتحليل التمييزي المتدرج لتحديد أهم النسب المالية التي تميز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة مالياً. تكونت عينة الدراسة من (٢٨) شركة نصفها متعثر والنصف الآخر غير متعثر. توصلت الدراسة إلى بناء نموذج يتكون من خمس نسب مالية يمكن من خلالها التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة قبل التعثر بسنة وسنتين وثلاث سنوات بدقة بلغت نسبتها (٩٧,٧٤٪، و٩٢,١١٪، و٧١,٠٥٪) على التوالي، وبمتوسط دقة تصنيف كلية ٨٨,٩٧٪، بينما بلغت دقة التصنيف الكلية لنموذج Altman لنفس الفترة (٧٣,٦٨٪، و٧١,٥٢٪، و٥٥,٢٦٪)، وبمتوسط دقة تصنيف كلية نسبتها ٦٦,٦٦٪.

بجانب ذلك هناك دراسة (Babela & Mohammed, ٢٠١٦) والتي هدفت إلى التحقق من إمكانية التنبؤ بتعرض المصارف العراقية المدرجة في السوق المالية العراقية إلى الفشل المالي من خلال استخدام نموذج Sherrord ونموذج Kida بالإضافة إلى تحديد الاختلافات بين النموذجين عند استخدامهما في التنبؤ بالتعثر المالي. يتكون مجتمع الدراسة من (٢٣) مصرفاً بينما تبلغ عينة الدراسة (١٦) مصرفاً، وقد استبعدت المصارف الإسلامية العراقية من الدراسة لعدم تعاملها بالربا من ناحية واختلاف خدماتها المصرفية عن خدمات المصارف التقليدية، بالإضافة إلى ذلك فإنها تخضع لمعايير محاسبية خاصة بها. بينت نتائج الدراسة أن نموذج Sherrord قد أوضح أن المصارف العراقية محل الدراسة غير متعثرة ويمكنها الوفاء

بالتزاماتها المالية المختلفة، وأن هناك احتمال ضعيف جداً لإمكانية تعرض القليل منها للفشل المالي، بينما جاءت نتائج نموذج Kida على العكس من ذلك حيث بينت نتائج، النموذج المذكور ضعف المركز المالي لهذه المصارف، وأن احتمال تعرضها للتعثر المالي كبير جداً، وذلك بالرغم من أن قوائمها المالية توضح مقدرتها على توليد الأرباح، وأن قيمة التزاماتها أقل من قيمة أصولها.

ودراسة (الفرا، ٢٠١٧) والتي هدفت الى معرفة مدى إمكانية التنبؤ بالتعثر المالي للشركات المساهمة السعودية لصناعة الاسمنت باستخدام نموذج Altman ونموذج Springate. اتبعت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي. يتكون مجتمع الدراسة (١١) شركة وبلغ حجم العينة (١٠) شركات. أثبتت نتائج الدراسة مقدرة كل من النموذجين على التنبؤ بالتعثر المالي لعينة الشركات محل الدراسة، كما أثبتت نتائج الدراسة أن نموذج Altman يغلب عليه جانب الحيطة والحذر عند تطبيقه على الواقع العملي، حيث يمكن من خلاله تحديد بعض المنشآت غير المتعثرة مالياً ضمن المنشآت المتوقع تعثرها، ويعتبر ذلك أقل ضرراً وخطورة من جعل بعض المنشآت المتعثرة مالياً ضمن المنشآت غير المتوقع تعثرها.

ودراسة (الرفاعي، ٢٠١٧) والتي هدفت إلى معرفة مدى مقدرة نموذج Altman في التنبؤ بالتعثر المالي للشركات المساهمة الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي، وذلك قبل حدوث التعثر بسنتين خلال الفترة من ٢٠١١م وإلى ٢٠١٥م. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. يتكون مجتمع الدراسة من جميع الشركات الصناعية المدرجة في السوق السابق الإشارة إليه البالغ عددها (٦٣) تم اختيار عينة قصدية منها عددها (٦١) شركة.

بينت نتائج الدراسة أن نموذج Altman له القدرة على التنبؤ بتعثر عينة الشركات الصناعية الأردنية محل الدراسة خلال سنتين قبل حدوث التعثر المالي.

بجانب ذلك هناك دراسة (Al-Manaseer & Al-Oshaibat, ٢٠١٨) التي هدفت الدراسة إلى اختبار دقة نموذج Altman في التنبؤ بالفشل المالي لشركات التأمين المدرجة في سوق عمان للأوراق المالية. استخدم في الدراسة المنهج التحليل الاحصائي والمنهج الوصفي. تكونت عينة الدراسة من (٢١) شركة. بينت نتائج الدراسة مقدرة النموذج المشار إليه على التنبؤ بالفشل المالي لشركات التأمين المدرجة في السوق السابق الإشارة اليه.

ودراسة (عزت، ٢٠١٨) التي هدفت إلى اختبار مقدرة نموذج Kida في التنبؤ بالفشل المالي لشركات المساهمة الأردنية المدرجة في سوق للأوراق المالية. استخدم في الدراسة المنهج التحليلي الوصفي. يتكون مجتمع الدراسة من جميع شركات المساهمة المدرجة في السوق السابق ذكرها والبالغ عددها (١٩٤) شركة، بينما بلغت عينة الدراسة (٢٠) شركة نصفها متعثر مالياً، وتم تصفيتها والنصف الآخر غير متعثر. أثبتت نتائج الدراسة إلى أن نموذج Kida يمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بتعثر شركات المساهمة محل الدراسة ولكن بدرجة متدنية من الثقة، بينما أوضحت نتائج الدراسة إلى إمكانية الاعتماد على النموذج المذكور في تصنيف الشركات محل الدراسة إلى محالة للتصفية، وغير محالة للتصفية، أي فاشلة وغير فاشلة.

ودراسة (Alaraji & Alalawi, ٢٠١٨) والتي هدفت الدراسة إلى بيان أهمية استخدام نماذج التنبؤ بالفشل المالي في الحكم على مقدرة الشركات العراقية على الاستمرارية، أو احتمال تعرضها للفشل المالي الذي يترتب عنه التصفية للجهات ذات الصلة بتلك الشركات من إدارة ومساهمين ومستثمرين ومقرضين ومرجعي الحسابات الخارجيين وغيرهم، ولبيان

تلك الأهمية اعتمدت الدراسي على نموذج ألتمان، بلغت عينة الدراسة (١٢) شركة مساهمة عراقية (٧) منها متعثرة مالياً والباقي غير متعثر مالياً. أثبتت نتائج الدراسة مقدرة النموذج المذكور على التنبؤ على باستمرارية الشركات الناجحة وبتعثر الشركات الفاشلة.

تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها تسعى لاختبار مدى مقدرة نموذج كيدا ونموذج ألتمان وماكوف في التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية، حيث لم يعثر الباحث على دراسات، كما تتميز هذه الدراسة بتعدد الأساليب الإحصائية المستخدمة في اختبار الفرضيات حيث استخدم فيها خمس أساليب بينما معظم الدراسات السابقة لم يستخدم فيها أكثر من ثلاث أساليب إحصائية في اختبار فرضياتها.

٣-٢: فرضيات الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى اختبار الفرضيات التالية: -

١- نموذج ألتمان وماكوف له القدرة على التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية.

٢- نموذج كيدا له القدرة على التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية.

٣- نموذج ألتمان وماكوف له القدرة على التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية.

٤- نموذج كيدا له القدرة على التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية.

٤-منهجية الدراسة:

٤-١: التعريف الإجرائي لمتغيرات الدراسة:

تشـــتمل الدراســـة على مجموعة من المتغيرات، وهي مجموعة المتغيرات المرتبطة بنموذج ألتمان وماكوف ونموذج كيدا الذين ســيتم تطبيقهما في هذه الدراســة، وفيما يلي التعريف الإجرائي لها:

نسبة صافي رأس المال العامل إلى مجموع الموجودات:

تقيس هذه النسبة حجم الأصول السائلة الفائضة للمشروع الاقتصادي بعد تغطية التزاماته المالية القصيرة الأجل فكلما ارتفعت هذه النسبة يعتبر ذلك دليلاً على مقدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته المالية القصيرة الأجل والعكس صحيح في حالة انخفاضها، والذي يعتبر من مؤشرات الفشل المالي في حالة الانخفاض، وتحسب هذه النسبة بالمعادلة التالية (أحمد وعلي، ٢٠٠٧):

نسبة صافي رأس المال إلى إجمالي الموجودات = صافي رأس المال العامل ÷ إجمالي الموجودات × ١٠٠

نسبة الأرباح المحتجزة الى مجموع الموجودات:

تقيس هذه النسبة درجة اعتماد المشروع الاقتصادي في تمويل احتياجاته من الأصول من موارده الذاتية المتمثلة في الأرباح المحتجزة، فكلما ارتفعت هذه النسبة يعتبر ذلك دليلاً على اعتماد المشـــــــروع على موارده الذاتية في تمويلها مما يعكس مقدرته على الوفاء بالتزاماته المالية، بينما يعتبر انخفاض هذه النسبة دليل على اعتماد المشروع على أموال الغير في تمويل

احتياجاته من الأصـــول مما يترتب عنه إمكانية عجزه عن الوفاء بالتزاماته وتعرضـــه للتعثر المالي، وتحسب هذه النسبة بالمعادلة التالية (Block & Hirt, ١٩٩٧):

نســبة الأربــاح المحتجــزة إلى مجمــوع الموجــودات = الأربــاح المحتجــزة ÷ مجمــوع الموجودات × ١٠٠

نسبة صافي الربح قبل الفوائد والضرائب إلى مجموع الموجودات:

تقيس هذه النسبة كفاءة إدارة المشروع الاقتصادي في استغلال أصوله لتحقيق الأرباح، فكلما ارتفعت هذه النسبة دل ذلك على كفاءة إدارة المشروع التشغيلية في استغلال أصوله، والعكس صحيح في حالة اتجاه هذه النسبة إلى الانخفاض، ويتم حساب هذه النسبة بالمعادلة التالية (Brealey & Myers, ١٩٨٨):

نســبة صــافي الربح قبل الفوائد والضــرائب إلى الموجودات = صــافي الربح قبل الفوائد والضرائب ÷ مجموع الموجودات × ١٠٠

نسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى القيمة الدفترية لإجمالي الديون:

تعبر هذه النســبة عن المدى الذي يمكن أن تنخفض فيه قيمة أصــول المشــروع مقومة بمجموع الديون والقيمة السوقية لأسهمها، فكلما كان اتجاه هذه النسبة الارتفاع يعتبر ذلك دليلاً على مقدرة المشــروع على الوفاء بالتزاماته والعكس صــحيح في حالة انخفاض هذه النســبة مما يعتبر مؤشــراً لاحتمال تعرض المشــروع للتعثر المالي، والجدير بالذكر أن هذه النسبة تحسب بالمعادلة التالية (Brigham & Gapenski, ١٩٩٤):

نسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى القيمة الدفترية لإجمالي الديون = القيمة السوقية لرأس المال ÷ القيمة الدفترية لإجمالي الديون × ١٠٠

نسبة المبيعات "الإيرادات" إلى مجموع الموجودات:

تقيس هذه النسبة درجة كفاءة إدارة المشروع الاقتصادي في استغلال أصوله في توليد الإيرادات، فكلما ارتفعت هذه النسبة يعتبر ذلك دليلاً على كفاءة إدارة الأصول، والعكس صحيح في حالة انخفاض هذه النسبة، ويعتبر ذلك مؤشراً لاحتمال تعثر المشروع مالياً، ويتم حساب هذه النسبة بالمعادلة التالية (Harrington, ١٩٩٣):

نسبة المبيعات إلى مجموع الموجودات = المبيعات ÷ مجموع الموجودات

نسبة صافي الربح بعد الفوائد والضرائب إلى إجمالي الموجودات:

تقيس هذه النسبة معدل الأرباح الصافية التي يحققها المشروع الاقتصادي عن كل وحدة نقود مستثمرة في الموجودات بعد سداد الفوائد والضرائب المستحقة على المشروع، فكلما ارتفعت هذه النسبة دل ذلك على ارتفاع معدل الأرباح الذي يحققه المشروع من موجوداته والعكس صحيح في حالة انخفاضها، ويتم حسابها بالمعادلة التالية (Kolb & Rodriguez, ١٩٩٢):

نسبة صافي الربح بعد الفوائد والضرائب إلى الموجودات = صافي الربح بعد الفوائد والضرائب ÷ الموجودات × ١٠٠

نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات:

تعتبر هذه النسبة مقياساً لمدى كفاية حقوق الملكية في تغطية الالتزامات المالية المستحقة على المشروع الاقتصادي، فكلما ارتفعت هذه النسبة كان ذلك دليلاً على مقدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته المالية، والعكس صحيح في حالة انخفاض هذه النسبة مما يعني احتمال تعرض المشروع للتعثر المالي، ويتم حساب هذه النسبة بالمعادلة التالية (Osteryoung and et al, ١٩٩٧):

نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات = إجمالي حقوق الملكية ÷ إجمالي المطلوبات × ١٠٠

نسبة الأصول السائلة إلى المطلوبات المتداولة:

تقيس هذه النسبة مدى مقدرة المشروع الاقتصادي على الوفاء بالتزاماته المالية القصيرة الأجل من خلال أصوله النقدية وشبه النقدية، فكلما ارتفعت هذه النسبة أعتبر ذلك دليلاً على مقدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته المالية القصيرة الأجل، والعكس صحيح في حالة انخفاض هذه النسبة مما يجعله عرضة للتعثر المالي، وتحسب هذه النسبة بالمعادلة التالية (Pringle & Harris, ١٩٨٤):

نسبة الأصول السائلة إلى المطلوبات المتداولة = الأصول السائلة ÷ المطلوبات المتداولة

نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات:

تقيس هذه النسبة حجم النقدية المتاحة للمشروع مقارنة بإجمالي موجوداته، فكلما ارتفعت هذه النسبة يعتبر ذلك دليلاً على توفر السيولة اللازمة للوفاء بالالتزامات المالية المستحقة على المشروع، أما انخفاضها، فيعتبر دليلاً على عدم توفر السيولة اللازمة للوفاء

بتلك الالتزامات، وبالتالي يعتبر ذلك مؤشراً على احتمال تعرضه للتعثر المالي، وتحسب كما يلي (Ross & Jordan, ١٩٩٩):

نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات = النقدية ÷ إجمالي الموجودات

٤-٢: مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من شركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية، والبالغ عددها (١٧٩) شركة، أما عينة الدراسة فتبلغ (١٢) شركة نصفها متعثر الغي إدراج أسهمها في السوق المالية السعودية، والباقي غير متعثر، وقد تم اختيارهما عشوائياً.

٤-٣: المنهجية والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة:

استخدم في هذه الدراسة المنهج الاستنباطي لتحديد محاور الدراسة وصياغة مشكلة وفرضيات الدراسة، والمنهج التاريخي لعرض وتتبع الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، كما استخدم بعض أساليب الإحصاء الوصفي في تحليل بيانات الدراسة، بالإضافة إلى ذلك تم استخدام تحليل التباين، وتحليل الارتباط، واختبار (t)، واختبار ديربن – واتسون، بالإضافة إلى تحليل معالم نموذج الانحدار لاختبار فرضيات الدراسة.

٥-حدود الدراسة:

الحدود الزمانية: تغطي هذه الدراسة الفترة الزمنية (٢٠١١م – ٢٠١٥م).

الحدود المكانية: تغطي هذه الدراسة شركات المساهمة المدرجة في السوق المالية السعودية.

٦-الدراسة التطبيقية:

يتم في هذا الجزء من البحث تحليل بيانات الدراسة، واختبار فرضيات الدراسة وذلك كما يلي:

٦-١: تحليل بيانات الدراسة:

تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج ألتمان وماكوف على الشركات المتعثرة:

يمكن من الجدول رقم (١) تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج ألتمان وماكوف على الشركات المتعثرة كما يلي:

جدول (١): نتائج تطبيق معادلة نموذج ألتمان وماكوف على عينة الشركات السعودية المتعثرة

اسم الشركة	قيمة مؤشر التعثر – Z-Score				
	٢٠١١م	٢٠١٢م	٢٠١٣م	٢٠١٤م	٢٠١٥م
شركة الباحة للاستثمار والتنمية	٠,٠٩٩	٠,٠٤١	-٠,٠٤٥	٠,٠٠٤	٠,٠١٨
شركة بيشة للتنمية الزراعية	٠,٠٥٥	٠,١٣١	٠,٠٢٩	٠,٠٢١	٠,٠٢٠
شركة سند للتأمين وإعادة التأمين التعاوني	٠,٠٠٩	٠,٠٢١	٠,٠٤١	٠,٦٣١	٠,١٤٨
شركة اتحاد عذيب للاتصالات	٠,٠٧٦	٠,١٣٧	٠,١٦٤	٠,١٥٦	٠,١٤٦
شركة مجموعة محمد المعجل	٠,٤٨٤	٠,٦١٧	٠,٦٥٧	٠,٤٦٤	-٠,٠٠٣
شركة وقاية للتأمين واعادة التأمين التكافلي	٠,٠٠٢	٠,٠٣٢	٠,٠١٠	-٠,٠١٤	-٠,٠٢٢

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (١) أن قيمة مؤشر الفشل بالنسبة لجميع الشركات المتعثرة خلال سنوات الدراسة أقل من (١,١٨) وهذا يعني أن النموذج قد بيّن تعثرها قبل ست سنوات من تعثرها وإلغاء إدراج اسهمها في السوق المالية السعودية.

تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج كيدا على الشركات المتعثرة:

يمكن من الجدول رقم (٢) تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج كيدا على الشركات المتعثرة كما يلي :

جدول (٢): نتائج تطبيق معادلة نموذج كيدا على عينة الشركات السعودية المتعثرة

اسم الشركة	قيمة مؤشر التعثر – Z-Score				
	٢٠١١م	٢٠١٢م	٢٠١٣م	٢٠١٤م	٢٠١٥م
شركة الباحة للاستثمار والتنمية	١,٦٨٣	١,٧٩٢	-٠,٧٤٦	-٠,٠١٦	٠,٠٢٩
شركة بيشة للتنمية الزراعية	-٠,١٠٤	-٠,٠٢٢	-٠,٠٠٣	-٠,٠٠٤	-٠,٠٥٢
شركة سند للتأمين وإعادة التأمين التعاوني	٠,٣٤٣	٠,٣٧٤	٠,٢٣٦	-٠,٥٤٤	-٠,٥٤٨
شركة اتحاد عذيب للاتصالات	-٠,٠٧٧	٠,٠٤٥	٠,٥٣٨	٠,٤٦٦	٠,٤٦٦
شركة مجموعة محمد المعجل	٠,٠٢٠	-٠,٤٩٨	-٠,١١٢	-٠,٠١٣	-٠,٧٩٩
شركة وقاية للتأمين واعادة التأمين التكافلي	٠,٢١٨	٠,٢٩٤	-٠,٣٣٤	-٠,٥١٣	-٠,٤٢٤

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (٢) أن قيمة مؤشر الفشل بالنسبة لشركتي بيشة للتنمية الزراعية، وشركة اتحاد عذيب للاتصالات كان سالباً منذ بداية السنة الأولى للدراسة، حيث بلغت قيمته (-٠,١٠٤)، (-٠,٠٧٧) للشركتين على التوالي، وذلك يعني أن هذا النموذج قد بيّن تعثر الشركتين قبل ست سنوات من تعثرهما وإلغاء إدراج أسهمهما في السوق المالية السعودية، كما يتضح من الجدول رقم (٢) أن قيمة مؤشر الفشل بالنسبة لشركة سند للتأمين وإعادة التأمين التعاوني كان موجباً في السنوات الثلاثة الأولى، ولكنه أصبح سالباً في السنة الرابعة حيث بلغت قيمته (-٠,٥٤٤)، وذلك يعني أن النموذج قد بيّن تعثرها قبل ثلاثة سنوات من إلغاء إدراج أسهمها في السوق المالية السعودية.

تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج ألتمان وماكوف على الشركات غير المتعثرة:

يمكن من الجدول رقم (٣) تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج ألتمان وماكوف على الشركات غير المتعثرة كما يلي:

جدول (٣): نتائج تطبيق معادلة نموذج ألتمان وماكوف على الشركات السعودية غير المتعثرة

اسم الشركة	قيمة مؤشر التعثر – Z-Score				
	٢٠١١م	٢٠١٢م	٢٠١٣م	٢٠١٤م	٢٠١٥م
شركة أسواق عبدالله العثيم	٢,٤٥٢	٢,٤٣٠	٢,٣٠١	٢,٢٥١	٢,٣٤٧
شركة الاتصالات السعودية	٠,٥١١	٠,٥١٨	٠,٥٤٤	٠,٥٤٢	٠,٥٥٨
شركة رابغ للتكرير والبتروكيماويات	١,٠٧١	١,٣٠٠	١,١١٣	١,٣٢٨	٠,٤٩٧
شركة تبوك للتنمية الزراعية	٠,٤٣٧	٠,٣٩٥	٠,٣٢٩	٠,٣٦٦	٠,٢٤٤
شركة كيميائيات الميثانول	٠,٢٧٧	٠,٣١٩	٠,٣٢٩	٠,٣٤٣	٠,٢٨٥
شرك ملاذ للتأمين وإعادة التأمين التعاوني	٠,٥٨٧٤	٠,٥٤٧	٠,٤٨٠	٠,٥٥٩	٠,٩٨٦

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (٣) أن قيمة مؤشر الفشل لكل من شركة الاتصالات السعودية، وشركة بترورابغ، وشركة تبوك الزراعية، وشركة كيميائيات الميثانول، وشركة ملاذ للتأمين وإعادة التأمين التعاوني أقل من (١,١٨) وبذلك يمكن تصنيفها بأنها متعثرة بالرغم من أنها غير متعثرة، ويتفق ذلك مع أدبيات الدراسة التي أشارت الى أن نموذج ألتمان وماكوف نموذج متحفظ يمكن أن يصنف شركة ناجحة بأنها متعثرة، ويستثنى من ذلك شركة أسواق عبد الله العثيم التي تراوحت قيمة مؤشر الفشل فيها بين (٢,٤٥٢) كحدٍ أعلى و(٢,٢٥١) كحدٍ أدنى.

تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج كيدا على الشركات غير المتعثرة:

يمكن من الجدول رقم (٤) تحليل نتائج تطبيق معادلة نموذج كيدا على الشـــركات غير المتعثرة كما يلي :

جدول (٤): نتائج تطبيق معادلة نموذج كيدا على عينة الشركات السعودية غير المتعثرة

اسم الشركة	قيمة مؤشر التعثر – Z-Score				
	٢٠١١م	٢٠١٢م	٢٠١٣م	٢٠١٤م	٢٠١٥م
شركة أسواق عبدالله العثيم	١,٤٤٧	١,٥٢٦	١,٥٠٨	١,٥٠٤	١,٥٤٠
شركة الاتصالات السعودية	٠,٨٨٢	٠,٩٨٦	١,٥٣٩	١,٧٩٥	١,٥٤٣
شركة رابغ للتكرير والبتروكيماويات	٠,٦٦٣	٠,٨٤٣	٠,٦٨٠	٠,٩٠٦	٠,٤٣٦
شركة تبوك للتنمية الزراعية	٢,٠٠٨	١,٨٧٠	١,٦٢٩	١,٤٧٧	٣,٣٥٨
شركة كيميائيات الميثانول	٠,٧٨٩	٠,٨٩٣	٠,٨٦٥	٠,٨٠٦	٠,٦٨٧
شرك ملاذ للتأمين وإعادة التأمين التعاوني	٠,٤٩٤	٠,٦٥٩	٠,٤١٦	٠,٥٠٨	٠,٨١١

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (٤) أن قيمة مؤشر الفشل بالنسبة لجميع الشركات غير المتعثرة مالياً خلال سـنوات الدراسـة موجباً، ويسـتنتج من ذلك أنه طالما كانت قيمة مؤشـر التعثر المالي لهذه الشـركات قيمة موجبة فإن ذلك يعني عدم احتمال تعرضـها للتعثر المالي حيث أنه لا تعتبر الشـركة متعثرة مالياً في ظل نموذج كيدا في حالة ما إذا كانت قيمة مؤشـر الفشـل المالي موجبة.

التحليل الإحصائي لبيانات متغيرات الدراسة وفق نموذج ألتمان وماكوف:

يمكن من الجدول رقم (٥) تحليل البيانات الإحصـــائية لمتغيرات الدراســـة وفق نموذج ألتمان وماكوف، وذلك كما يلي :

جدول (٥): البيانات الإحصائية لمتغيرات الدراسة وفق نموذج ألتمان وماكوف

Statistics							
		Z	X١	X٢	X٣	X٤	X٥
N	Valid	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
	Missing	٠	٠	٠	٠	٠	٠
Mean		.٥٢٨٠٨٨٣	-.١٩٠١٣٥٠	-.٤٤١٨٨٨٣	-.٠٨٥٠٠٥٠	٢,٤٧٧١٦٦٧	.٥٠٢٢٠١٧
Median		.٣٢٩٠٠٠٠	.٠٢٠٠٠٠٠	-.٠٢٦٠٠٠٠	-.٠٠٢٠٠٠٠	١,٤٤٦٠٠٠٠	.٣١٦٠٠٠٠
Mode		.٠٢١٠٠a	-.٦٣٠٠٠a	.٠١٨٠٠a	-.٠١٥٠٠	.٠٥٤٠٠a	.٠٠٠٠٠a
Std. Deviation		.٧٠٥٣٩٨٤٢	.٦٨٩٣٧٨٥٦	.٩٨٩٥١٣٤٠	.٣٠٨٨٤٢٧٦	٢,٧٧٩٦٠٩٠٢	.٦٤٦٥٠٦٨١

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يتضح من بيانات الجدول رقم (٥) أن أكبر وسط حسابي لمتغيرات الدراسة هو نسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى إجمالي القيمة الدفترية للديون ويساوي (٢,٤٧٧)، وأن أقل وسط حسابي لمتغيرات الدراسة هو نسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول ويساوي (٠,٥٠٢٢)، وأن المتغيرات التي لها وسط حسابي سالب هي نسبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصول ويساوي (-٠,٤٤)، ونسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول ويساوي (-٠,١٩)، ونسبة صافي الربح قبل الفائدة والضريبة إلى إجمالي الأصول وتساوي قيمته (-٠,٠٨٥).

كما يتضح من الجدول رقم (٥) أن أكبر وسيط لمتغيرات الدراسة هو نسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى إجمالي القيمة الدفترية للديون وتبلغ قيمته (١,٤٤٦)، وأقل وسيط لمتغيرات الدراسة هو نسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول وتبلغ قيمته (٠,٠٢)، وأن المتغيرات التي لها وسيط سالب هي نسبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي

الأصـــول والتي تبلغ قيمته (٠,٠٢٦-)، ونســـبة صـــافي الربح قبل الفائدة والضـــريبة إلى إجمالي الأصول وتبلغ قيمته (٠,٠٠٢-).

بالنسبة للمنوال فيتضح من خلال الجدول رقم (٥) أن أكبر منوال لمتغيرات الدراسة هو نســـــــبة القيمة الســـــــوقية لرأس المال إلى اجمالي القيمة الدفترية للديون وتبلغ قيمته (٠,٠٥٤)، وأن أقل منوال لمتغيرات الدراســـــة هو نســـــبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصول وتبلغ قيمته (٠,٠١٨)، وأن المتغيرات التي لها منوال سالب هي متغير نسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول فقط والذي تبلغ قيمته (٠,٦٣-).

فيما يختص بالانحراف المعياري فيتضح من الجدول رقم (٥) أن أكثر البيانات تشتتاً هي بيانات نســـــبة القيمة الســـــوقية لرأس المال إلى إجمالي القيمة الدفترية للديون وتبلغ قيمة انحرافه المعياري (٢,٧٧٩٦)، وأن أكثر البيانات تجانساً هي بيانات متغير نسبة صافي الربح قبل الفائدة والضريبة إلى إجمالي الأصول ويساوي (٠,٣٠٨٨).

التحليل الإحصائي لبيانات متغيرات الدراسة وفق نموذج كيدا:

يمكن تحليل البيانات الإحصـائية لمتغيرات الدراسـة وفق نموذج كيدا إحصـائياً من خلال الجدول رقم (٦) وذلك كما يلي:

جدول (٦): البيانات الإحصائية لمتغيرات الدراسة وفق نموذج كيدا

Statistics							
		Z	X١	X٢	X٣	X٤	X٥
N	Valid	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
	Missing	٠	٠	٠	٠	٠	٠
Mean		.٤٠٢١٠٠٠	-.٠٧٢٠٤٣٣	.٨٦٢٩٧٣٣	.٢٣٠٦٣٣٣	.٤٨٨٩٣٣٣	.٠٧٥٢١٦٧
Median		.١٩٨٠٠٠٠	-.٠٢٢٠٠٠٠	.٣٧٢٥٠٠٠	.١٥٦٥٠٠٠	.٢٩٩٥٠٠٠	.٠٤٧٠٠٠٠

Mode	-.٠٢١٠٠	-.٠٣٥٠٠[a]	.١٩٤٠٠	.٠٤٦٠٠	.٠٠٠٠٠[a]	.٠٠٩٠٠[a]
Std. Deviation	.٩٤٠٠٤٥٣ ١	.١٩٣٨٦٩٩ ٥	١,٤٣٦٧١٤٤ ٤	.٢٤٥٩٢٤١ ٣	.٦٤٩١٥٦٥ ٣	.٠٧٩٤٨٨٦ ٤

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يتضح من الجدول رقم (٦) أن أكبر وسط حسابي لمتغيرات الدراسة هو نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات ويساوي (٠,٨٦٣)، وأن أقل وسط حسابي لمتغيرات الدراسة هو نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات ويساوي (٠,٠٧٥٢)، وأن المتغيرات التي لها وسط حسابي سالب هي نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول ويساوي (٠,٠٧٢-).

كما يتضح من الجدول رقم (٦) أن أكبر وسيط لمتغيرات الدراسة هو نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى المطلوبات ويساوي (٠,٣٧٣)، وأن أقل وسط حسابي لمتغيرات الدراسة هو نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات ويساوي (٠,٠٤٧)، وأن المتغيرات التي لها وسيط سالب هي نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول ويساوي (٠,٠٢٢-).

كذلك يتضح من الجدول رقم (٦) أن أكبر منوال لمتغيرات الدراسة هو نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات ويساوي (٠,١٩٤)، وأقل منوال لمتغيرات الدراسة هو نسبة المبيعات إلى إجمالي الموجودات ويساوي (٠,٠٠٠)، وأن المتغيرات التي لها منوال سالب هو متغير مؤشر الفشل المالي ويساوي (٠,٠٢١-)، ومتغير نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول ويساوي (٠,٠٣٥-).

فيما يتعلق بالانحراف المعياري فيتضح من خلال الجدول رقم (٦) أن أكثر البيانات تشتتاً هي بيانات متغير نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات وتبلغ قيمة انحرافه

المعياري (١,٤٣٦٧)، وأن أكثر البيانات تجانساً هي بيانات متغير نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات حيث تبلغ قيمة انحرافه المعياري (٠,٠٧٩٤).

٦-٢: اختبار فرضيات الدراسة:

سيتم اختبار فرضيات الدراسة من خلال مصفوفة تحليل ارتباط البيانات، واختبار ديربن واتسون Durbin-Watson للتحقق من الارتباط الذاتي بين المتغيرات المستقلة، وتحليل التباين بالإضافة إلى اختبار معالم نموذج الانحدار.

اختبار الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أن نموذج ألتمان وماكوف له القدرة على التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية، ويمكن اختبار هذه الفرضية من خلال ما يلي:

- التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة للدراسة في ظل نموذج ألتمان وماكوف:

يمكن التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة لعينة الشركات السعودية محل الدراسة باستخدام اختبار ديربن واتسون Durbin-Watson وذلك من خلال الجدول رقم (٧) التالي:

جدول (٧): اختبار ديربن–واتسون للتحقق من الارتباط الذاتي بين المتغيرات المستقلة لنموذج ألتمان ماكوف

Model Summary[b]										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df ١	df ٢	Sig. F Change	
١	.٩٨٤[a]	.٩٦٩	.٩٦٦	.١٢٩٤٢٨٦	.٩٦٩	٣٣٩,٧٠٢	٥	٥٤	.٠٠٠	٢.٠٤٥
a. Predictors: (Constant), x٥, x١, x٤, x٣, x٢										
b. Dependent Variable: z										

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (٧) أن قيمة اختبار ديربن واتسون Durbin-Watson قد بلغت (٢.٠٤٥) أي أنها تقريباً تساوي (٢.٠٠) ويعتبر ذلك دليلاً على عدم وجود علاقة ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة لنموذج ألتمان وماكوف الذي تم تطبيقه على عينة شركات المساهمة السعودية محل الدراسة.

- مصفوفة تحليل ارتباط بيانات المتغيرات المستقلة للدراسة وفق نموذج ألتمان وماكوف:

يبين الجدول رقم (٨) مصفوفة تحليل ارتباط بيانات المتغيرات المستقلة للدراسة وفق نموذج ألتمان وماكوف كما يلي:

جدول (٨): مصفوفة تحليل ارتباط بيانات المتغيرات المستقلة للدراسة وفق نموذج ألتمان وماكوف

Correlations							
		z	x١	x٢	x٣	x٤	x٥
z	Pearson Correlation	١	.١٤٢	.٣٢٨*	.٢٨٢*	-.١٤٣	.٩٨٣**
	Sig. (٢-tailed)		.٢٧٩	.٠١١	.٠٢٩	.٢٧٥	.٠٠٠
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
x١	Pearson Correlation	.١٤٢	١	.٨١٠**	.٤٨٤**	-.٠٧٦	.١٢٣
	Sig. (٢-tailed)	.٢٧٩		.٠٠٠	.٠٠٠	.٥٦٥	.٣٥١
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
x٢	Pearson Correlation	.٣٢٨*	.٨١٠**	١	.٥١٠**	-.٠٨٥	.٣١٢*
	Sig. (٢-tailed)	.٠١١	.٠٠٠		.٠٠٠	.٥١٨	.٠١٥
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
x٣	Pearson Correlation	.٢٨٢*	.٤٨٤**	.٥١٠**	١	.١٩٠	.٢٦٢*
	Sig. (٢-tailed)	.٠٢٩	.٠٠٠	.٠٠٠		.١٤٥	.٠٤٣
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
x٤	Pearson Correlation	-.١٤٣	-.٠٧٦	-.٠٨٥	.١٩٠	١	-.١٩٣
	Sig. (٢-tailed)	.٢٧٥	.٥٦٥	.٥١٨	.١٤٥		.١٣٩
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
x٥	Pearson Correlation	.٩٨٣**	.١٢٣	.٣١٢*	.٢٦٢*	-.١٩٣	١
	Sig. (٢-tailed)	.٠٠٠	.٣٥١	.٠١٥	.٠٤٣	.١٣٩	

	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
*. Correlation is significant at the ٠,٠٥ level (٢-tailed).							
**. Correlation is significant at the ٠,٠١ level (٢-tailed).							

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير مؤشر الفشل المالي ومتغير نسبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصول، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠١) وقيمة الارتباط (٠,٣٢٦)، ويعتبر هذا الارتباط منطقياً، لأن الزيادة في درجة اعتماد المشروع في تمويل احتياجاته المالية من موارده الذاتية يقلل من اعتماده على أموال الغير ويزيد مقدرته على الوفاء بالتزاماته المالية مما يؤدي إلى زيادة قيمة مؤشر الفشل المالي، ويقلل من احتمال تعرضه للفشل المالي.

كذلك يلاحظ من الجدول رقم (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير مؤشر الفشل المالي ومتغير صافي الربح قبل الفوائد والضرائب إلى إجمالي الأصول، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٢٩) وقيمة الارتباط (٠,٢٨٢)، ويعني ذلك أنه كلما زادت كفاءة استغلال أصول المشروع في توليد الأرباح زادت قيمة مؤشر الفشل المالي وقل احتمال تعرضه للتعثر المالي.

أيضاً يلاحظ من الجدول رقم (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير الفشل المالي، ومتغير نسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٩٨٣)، ويعني ذلك أنه كلما زادت كفاءة إدارة الأصول زادت مقدرة المشروع على توليد الإيرادات مما ينعكس على قيمة مؤشر الفشل المالي بالزيادة، ويقل احتمال تعرض المشروع للتعثر المالي.

كما يلاحظ من الجدول رقم (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير نسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول ومتغير نسبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصول، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٨١)، ويعني ذلك أنه كلما زاد حجم الأصول المتداولة الفائضة للمشروع بعد تغطية التزاماته المالية قصيرة الأجل زادت مقدرته على سداد على سداد التزاماته من موارده الذاتية المتمثلة في الأرباح المحتجزة، ويقل درجة اعتماده على أموال الغير في الوفاء بالتزاماته المالية مما يقلل من احتمال تعرضه للتعثر المالي.

كذلك يتبين من الجدول رقم (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير نسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الموجودات مع متغير نسبة صافي الربح قبل الفائدة والضريبة إلى إجمالي الأصول، حيث درجة تبلغ بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٤٨٤)، ويعني ذلك أن زيادة حجم الأصول المتداولة الفائضة للمشروع بعد تغطية التزاماته المالية القصيرة الأجل سيؤدي إلى زيادة كفاءة استغلال أصوله في تحقيق الأرباح وزيادة مقدرته على الوفاء بالتزاماته المالية مما يقلل من احتمال تعرضه للتعثر المالي.

كما يتضح من الجدول (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير نسبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأ صول ومتغير نسبة صافي الربح قبل الفوائد والضرائب إلى إجمالي الموجودات، حيث تبلغ درجة الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٥١)، ويعني ذلك أن زيادة درجة اعتماد المشروع على موارده الذاتية في تمويل احتياجاته من الأصول باستخدام أرباحه المحتجزة يؤدي الى زيادة كفاءة إدارة أصوله في توليد أرباحه

التشغيلية مما ينعكس على مقدرته في الوفاء بالتزاماته المالية ويقلل من احتمال تعرضه للتعثر المالي.

أيضـــاً يلاحظ من الجدول (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير نســـبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصـول وبين متغير نسـبة المبيعات إلى إجمالي الأصـول، حيث تبلغ درجة الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠١٥) وقيمة الارتباط (٠,٣١٢)، ويعني ذلك أن الزيادة في كفاءة استغلال أصول المشروع في توليد الإيرادات ستؤدي إلى زيادة درجة اعتماد المشروع على موارده المالية الذاتية في تمويل احتياجاته من الأصـول باسـتخدام أرباحه المحتجزة بدلاً من الاعتماد على أموال الغير في تمويلها، والذي قد يترتب عنه عدم القدرة على ســـدادها في تاريخ استحقاقها مستقبلاً، وبذلك يقل احتمال تعرض المشروع للتعثر المالي.

كما يتضـــح من الجدول رقم (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير نســـبة صـــافي الربح قبل الفوائد والضـرائب وبين متغير نسـبة المبيعات إلى إجمالي الأصـول، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٤٢) وقيمة الارتباط (٠,٢٦٢)، ويعني ذلك أن مقدرة المشروع على توليد الأرباح التشغيلية تتوقف على كفاءة إدارة مصروفاته من ناحية، وكفاءة إدارة أصـــوله في توليد الإيرادات من ناحية أخرى، مما يزيد من درجة اعتماده على موارده الذاتية في الوفاء بالتزاماته المالية وتمويل احتياجاته من الأصـــول مما يقلل من احتمال تعرضه للتعثر المالي.

- تحليل تباين النموذج في ظل نموذج ألتمان وماكوف:

يمكن التحقق من معنوية تطبيق نموذج ألتمان وماكوف على عينة الشركات محل الدراسة من خلال الجدول رقم (٩) التالي:

جدول (٩): تحليل تباين النموذج في ظل نموذج ألتمان وماكوف

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
١	Regression	٢٨,٤٥٣	٥	٥,٦٩١	٣٣٩,٧٠٢	.٠٠٠[b]
	Residual	.٩٠٥	٥٤	.٠١٧		
	Total	٢٩,٣٥٨	٥٩			
a. Dependent Variable: z		b. Predictors: (Constant), x٥, x١, x٤, x٣, x٢				

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يتضح من الجدول رقم (٩) أن قيمة درجة المعنوية تبلغ (Sig =٠.٠٠٠)، ويشير ذلك إلى معنوية نموذج ألتمان وماكوف ككل عند تطبيقه على عينة شركات المساهمة السعودية محل الدراسة.

- تحليل معالم نموذج الانحدار في ظل نموذج ألتمان وماكوف:

الجدول (١٠) يوضح التحقق من معالم نموذج الانحدار لعينة الشركات محل الدراسة وفق نموذج ألتمان وماكوف كما يلي:

جدول (١٠): تحليل معالم نموذج الانحدار في ظل نموذج ألتمان وماكوف

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	٩٥,٠٪ Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
١	(Constant)	-.٠٣٧	.٠٣٣		-١,١٤٥	.٢٥٧	-.١٠٣	.٠٢٨					
	x١	.٠١٧	.٠٤٤	.٠١٧	.٣٩١	.٦٩٧	-.٠٧١	.١٠٥	.١٤٢	.٠٥٣	.٠٠٩	.٣١١	٣,٢١١
	x٢	.٠٠٧	.٠٣٢	.٠٠٩	.٢١٠	.٨٣٤	-.٠٥٧	.٠٧٠	.٣٢٨	.٠٢٩	.٠٠٥	.٢٩١	٣,٤٣٩
	x٣	.٠٠٣	.٠٦٨	.٠٠١	.٠٣٧	.٩٧١	-.١٣٥	.١٤٠	.٢٨٢	.٠٠٥	.٠٠١	.٦٣٥	١,٥٧٥
	x٤	.٠١٣	.٠٠٧	.٠٤٩	١,٩١٨	.٠٦٠	-.٠٠١	.٠٢٦	-.١٤٣	.٢٥٣	.٠٤٦	.٨٦٣	١,١٥٩
	x٥	١,٠٧٧	.٠٢٩	.٩٨٧	٣٦,٥٣٥	.٠٠٠	١,٠١٨	١,١٣٦	.٩٨٣	.٩٨٠	.٨٧٣	.٧٨١	١,٢٨٠

a. Dependent Variable: z

المصدر: إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة مؤشر الفشل المالي في ظل نموذج ألتمان وماكوف تعتمد على متغير نسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى إجمالي القيمة الدفترية للديون، ونسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول، وذلك لأن مستوى معنوية الدلالة لهما تبلغ (٠,٠٥ = Sig)، و(٠,٠٠٠ = Sig) للمتغيرين المذكورين على التوالي، أما مستوى الدلالة لمتغير نسبة صافي رأس المال العامل إلى إجمالي الأصول، ومتغير نسبة الأرباح المحتجزة إلى إجمالي الأصول، ومتغير نسبة صافي الربح قبل الفائدة والضريبة إلى إجمالي الأصول فهو أكبر من (٠,٠٥ = Sig) بكثير.

يستنتج من التحليل السابق صحة الفرضية الأولى، والتي تقضي بأن نموذج ألتمان وماكوف له القدرة على التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة المدرجة في السوق المالية السعودية.

اختبار الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على أن نموذج كيدا له القدرة على التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية.

يمكن اختبار هذه الفرضية من خلال ما يلي:

-التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة للدراسة في ظل نموذج كيدا:

يمكن التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة لعينة الشركات السعودية محل الدراسة باستخدام اختبار ديربن واتسون Durbin-Watson، وذلك من خلال الجدول رقم (١١) التالي:

جدول (١١): اختبار ديربن–واتسون للتحقق من الارتباط الذاتي بين المتغيرات المستقلة لنموذج كيدا

Model Summary[b]										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin - Watson
					R Square Change	F Change	df ١	df ٢	Sig. F Change	
١	.٨٢٤[a]	.٦٧٩	.٦٥٠	.٥٥٦٣٤٥٧٩	.٦٧٩	٢٢,٨٨٩	٥	٥٤	.٠٠٠	١,٣٣٥
a. Predictors: (Constant), X٥, X٤, X٢, X١, X٣										
b. Dependent Variable: Z										

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (١١) أن قيمة اختبار Durbin-Watson قد بلغت (١,٣٣٥) أي أنها تقريباً تساوي (٢,٠٠) ويعتبر ذلك دليلاً على عدم وجود علاقة ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة لنموذج كيدا الذي تم تطبيقه على عينة شركات المساهمة السعودية محل الدراسة.

-مصفوفة تحليل ارتباط بيانات المتغيرات المستقلة للدراسة في ظل نموذج كيدا:

يبين الجدول رقم (١٢) مصفوفة تحليل ارتباط بيانات المتغيرات المستقلة للدراسة وفق نموذج كيدا كما يلي:

جدول (١٢): مصفوفة تحليل ارتباط بيانات المتغيرات المستقلة للدراسة في ظل نموذج كيدا

Correlations							
		Z	X١	X٢	X٣	X٤	X٥
Z	Pearson Correlation	١	.٦٣٣**	.٤٦٦**	.٢٩٥*	.٥٠٣**	-.٢١٣
	Sig. (٢-tailed)		.٠٠٠	.٠٠٠	.٠٢٢	.٠٠٠	.١٠٢
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
X١	Pearson Correlation	.٦٣٣**	١	.١٧٩	.٢٣٨	.٣٥٦**	-.٠٩٢
	Sig. (٢-tailed)	.٠٠٠		.١٧٠	.٠٦٧	.٠٠٥	.٤٨٤
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
X٢	Pearson Correlation	.٤٦٦**	.١٧٩	١	.٢٠٧	-.٠٦٦	-.٢٦٢*
	Sig. (٢-tailed)	.٠٠٠	.١٧٠		.١١٣	.٦١٤	.٠٤٣
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
X٣	Pearson Correlation	.٢٩٥*	.٢٣٨	.٢٠٧	١	.٠١٩	.٣٥٧**
	Sig. (٢-tailed)	.٠٢٢	.٠٦٧	.١١٣		.٨٨٥	.٠٠٥
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
X٤	Pearson Correlation	.٥٠٣**	.٣٥٦**	-.٠٦٦	.٠١٩	١	-.٠٠٨
	Sig. (٢-tailed)	.٠٠٠	.٠٠٥	.٦١٤	.٨٨٥		.٩٥٣
	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
X٥	Pearson Correlation	-.٢١٣	-.٠٩٢	-.٢٦٢*	.٣٥٧**	-.٠٠٨	١
	Sig. (٢-tailed)	.١٠٢	.٤٨٤	.٠٤٣	.٠٠٥	.٩٥٣	

	N	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
**. Correlation is significant at the ٠,٠١ level (٢-tailed).							
*. Correlation is significant at the ٠,٠٥ level (٢-tailed).							

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (١٢) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير مؤشـــــر الفشــل المالي ومتغير نســبة صــافي الربح إلى إجمالي الموجودات، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٦٣٣)، ويعني ذلك أن زيادة درجة اعتماد المشــروع الاقتصــادي على موارده الذاتية في تمويل احتياجاته من الأصــول يزيد من مقدرته على الوفاء بالتزاماته المالية، مما ينعكس على قيمة مؤشر الفشل المالي بالزيادة ويقل احتمال تعرضه للتعثر المالي.

كما يتضـح من الجدول رقم (١٢) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير مؤشـر الفشل المالي، ومتغير نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٤٦٦)، ويعني ذلك أن ارتفاع نســبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات يعتبر دليلاً على مقدرة المشــروع على الوفاء بالتزاماته المالية، ويؤدي ذلك الارتفاع إلى زيادة قيمة مؤشر الفشل المالي مما يقلل من احتمال تعرض المشروع الاقتصادي للفشل المالي.

كذلك يتضـــــح من الجدول رقم (١٢) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير مؤشر الفشل المالي ومتغير نسبة الأصول السائلة إلى الموجودات، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٢٩٥)، ويعني ذلك أنه كلما زادت

مقدرة المشـروع على الوفاء بالتزاماته المالية من أصـوله النقدية وشـبه النقدية ارتفعت قيمة مؤشر الفشل المالي وقل احتمال تعرضه للفشل المالي.

كما يتبين من الجدول رقم (١٢) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير مؤشـــر الفشـــل المالي ومتغير نســـبة المبيعات إلى إجمالي الموجودات، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٠) وقيمة الارتباط (٠,٥٠٣)، ويعني ذلك أن الزيادة في كفاءة استغلال أصول المشروع في توليد الإيرادات يؤدي الى زيادة قيمة مؤشر الفشل المالي، ويقل احتمال تعرضه للتعثر المالي.

كذلك يلاحظ من الجدول رقم (١٢ وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول ومتغير نسبة المبيعات إلى إجمالي الموجودات، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٥) وقيمة الارتباط (٠,٣٥٦)، ويعني ذلك أنه كلما زادت كفاءة اسـتغلال أصـول المشـروع في توليد الإيرادات زادت كفاءة تحقيق الأرباح من تلك الأصول مما يقلل من احتمال تعرض المشروع للتعثر المالي.

كما يتبين من الجدول رقم (١٢) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين متغير نســـبة الأصـــول الســـائلة إلى المطلوبات ومتغير نسـبة النقدية إلى إجمالي الموجودات، حيث تبلغ درجة معنوية الارتباط بينهما (Sig.= ٠,٠٠٥) وقيمة الارتباط (٠,٣٥٧)، ويعني ذلك أن الزيادة في مقدرة المشـــروع على الوفاء بالتزاماته المالية القصـــيرة الأجل من خلال أصـــوله النقدية وشبه النقدية يؤدي إلى زيادة حجم النقدية المتاحة للمشروع مقارنة بحجم أصـوله، ويعتبر ذلك دليلاً لتوفر الســـــــيولة اللازمة للوفاء بالتزاماته المالية المختلفة، ويقل بذلك احتمال تعرضه للتعثر المالي.

-تحليل تباين النموذج في ظل نموذج كيدا:

يمكن التحقق من معنوية تطبيق نموذج كيدا على عينة الشركات السعودية المتعثرة باستخدام تحليل التباين، وذلك من خلال الجدول رقم (١٣) التالي:

جدول (١٣): تحليل تباين النموذج في ظل نموذج كيدا

ANOVA[a]						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
١	Regression	٣٥,٤٢٣	٥	٧,٠٨٥	٢٢,٨٨٩	.٠٠٠[b]
	Residual	١٦,٧١٤	٥٤	.٣١٠		
	Total	٥٢,١٣٧	٥٩			
a. Dependent Variable: Z						
b. Predictors: (Constant), X٥, X٤, X٢, X١, X٣						

المصدر: إعداد الباحث، من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (١٣) أن قيمة درجة المعنوية تبلغ (٠,٠٠ = Sig) ويشـير ذلك إلى معنوية نموذج كيدا ككل عند تطبيقه على عينة شركات المساهمة السعودية محل الدراسة.

-تحليل معالم نموذج الانحدار في ظل نموذج كيدا:

يمكن التحقق من معالم نموذج الانحدار لعينة شركات المساهمة السعودية محل الدراسة وفق نموذج كيدا من خلال الجدول رقم (١٤) التالي:

جدول (١٤): تحليل معالم نموذج الانحدار في ظل نموذج كيدا

Coefficients[a]													
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	٩٥,٠٪ Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
١	(Constant)	.٠٣٦	.١٥٠		.٢٤١	.٨١٠	-.٢٦٤	.٣٣٦					
	X١	١,٨٢٢	.٤٢٤	.٣٧٦	٤,٢٩٧	.٠٠٠	.٩٧٢	٢,٦٧٢	.٦٣٣	.٥٠٥	.٣٣١	.٧٧٦	١,٢٨٨
	X٢	.٢٢٨	.٠٥٦	.٣٤٨	٤,٠٧٣	.٠٠٠	.١١٦	.٣٤٠	.٤٦٦	.٤٨٥	.٣١٤	.٨١٢	١,٢٣١
	X٣	.٦٨٨	.٣٤٦	.١٨٠	١,٩٨٦	.٠٥٢	-.٠٠٦	١,٣٨٢	.٢٩٥	.٢٦١	.١٥٣	.٧٢٣	١,٣٨٢

	X٤	.٥٦١	.١٢١	.٣٨٧	٤,٦٤٢	.٠٠٠	.٣١٩	.٨٠٣	.٥٠٣	.٥٣٤	.٣٥٨	.٨٥٣	١,١٧٢
	X٥	-١,٧٥٧	١,٠٦٢	-.١٤٩	-١,٦٥٤	.١٠٤	-٣,٨٨٦	.٣٧٣	-.٢١٣	-.٢٢٠	-.١٢٧	.٧٣٦	١,٣٥٩
a. Dependent Variable: Z													

المصدر: إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يتضح من الجدول رقم (١٤) أن قيمة مؤشر الفشل المالي تعتمد فقط على كل من متغير نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول، ومتغير نسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات، ومتغير نسبة الأصول السائلة إلى المطلوبات المتداولة، ومتغير نسبة المبيعات إلى إجمالي الموجودات، وذلك لأن مستوى الدلالة لهذه المتغيرات تبلغ (٠,٠٠٠ =Sig)، و(٠,٠٠ = Sig)، و(٠,٠٥٢ = Sig)، و(٠,٠٠٠ = Sig) على التوالي، أما فيما يختص بمستوى دلالة متغير نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات فهو أكبر من (٠,٠٥) بكثير.

يتضح من التحليل السابق صحة الفرضية الثانية التي تقضي بأن نموذج كيدا له القدرة على التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية.

اختبار الفرضية الثالثة:

تنص هذه الفرضية الثالثة على أن نموذج ألتمان وماكوف له القدرة على التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية.

يمكن اختبار هذه الفرضية من خلال الجدول رقم (١٥) التالي:

جدول (١٥): جدول (t) اختبار الفروق بين متوسطات قيم مؤشر الفشل وفق نموذج ألتمان وماكوف للشركات المتعثرة وغير المتعثرة مالياً

	Paired Differences					t	df	Sig. (٢-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	٩٥٪ Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair ١ Zs - Zf	٠,٧٦٣٥٦٦٧	٠,٨٩٦١٦٥٥٠	٠,١٦٣٦١٦٦٩	٠,٤٢٥٧٢٩٧	١,٠٩٤٩٠٣٧	٤,٦٤٧	٢٩	٠,٠٠٠

المصدر: إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة التطبيقية، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (١٥) وجود اختلاف معنوي بين عينة شركات المساهمة السعودية المتعثرة مالياً وغير المتعثرة مالياً، حيث أن قيمة اختبار (t) قد بلغت (t = ٤,٦٤٧) بدرجة معنوية تبلغ (Sig.= ٠,٠٠٠)، ويستنتج من ذلك مقدرة نموذج ألتمان وماكوف على التمييز بين عينة شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً، حيث يشير المتغير (Zs) لقيمة مؤشر الفشل للشركات غير المتعثرة مالياً، ويشر المتغير (Zf) لقيمة مؤشر الفشل للشركات المتعثرة مالياً.

يستنتج مما تقدم صحة الفرضية الثالثة التي تقضي بأن نموذج ألتمان وماكوف له القدرة على التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية.

اختبار الفرضية الرابعة:

تنص هذه الفرضية على أن نموذج كيدا له القدرة على التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية.

يمكن اختبار هذه الفرضية باستخدام اختبار (t) من خلال الجداول رقم (١٦) التالي:

جدول رقم (١٦): جدول (t) اختبار الفروق بين قيم مؤشر الفشل وفق نموذج كيدا للشركات المتعثرة وغير المتعثرة مالياً

		Paired Differences					t	df	Sig. (٢-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	٩٥٪ Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair ١	Zs - Zf	١,٥٣٣٦٦٦٧	.٧٧٩٢٨٥٣٢	.١٤٢٢٧٧٣٨	١,٨٢٤٦٥٦٥٩	١,٢٤٢٦٧٦٧٥	١٠,٧٧٩	٢٩	.٠٠٠

المصدر: اعداد الباحث من واقع التقارير المالية للشركات المتعثرة مالياً، ٢٠١٩م.

يلاحظ من الجدول رقم (١٦) وجود اختلاف معنوي بين عينة شركات المساهمة السعودية المتعثرة مالياً وغير المتعثرة مالياً، حيث أن قيمة اختبار (t) قد بلغت (t= ١٠.٧٧٩) بدرجة معنوية تبلغ (Sig.= ٠،٠٠٠)، ويستنتج من ذلك مقدرة نموذج كيدا على التمييز بين عينة شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً، حيث يشير المتغير (Zs) لقيمة

مؤشر الفشل للشركات غير المتعثرة مالياً ، ويشر المتغير (Zf) لقيمة مؤشر الفشل للشركات المتعثرة مالياً.

يستنتج مما تقدم صحة فرضية الدراسة الرابعة التي تقضي بأن نموذج كيدا له القدرة على التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية.

يجدر التنويه إلى أنه من خلال مقارنة قيمة اختبار (t) في ظل نموذج ألتمان وماكوف مع قيمته في ظل نموذج كيدا نجد أن قيمته أكبر في ظل النموذج الأخير، حيث بلغت قيمته (t= ١٠.٧٧٩)، بينما في النموذج الأول بلغت قيمته (t= ٤.٦٤٧) ويستنتج من تلك المقارنة أن نموذج كيدا يعتبر أكثر دقة في تمييزه بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية من نموذج ألتمان وماكوف.

٧-النتائج والتوصيات:

نتائج الدراسة:

توصل الباحث من خلال هذا الدراسة إلى النتائج التالية :

١ . إمكانية استخدام كل من نموذج ألتمان ماكوف ونموذج كيدا في التنبؤ بالتعثر المالي لشركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية.

٢ . إمكانية استخدام كل من نموذج ألتمان وماكوف ونموذج كيدا في التمييز بين شركات المساهمة السعودية المتعثرة وغير المتعثرة مالياً المدرجة في السوق المالية السعودية ، ولكن نموذج كيدا أكثر دقة في التمييز بين تلك الشركات.

٣ . تعتمد قيمة مؤشر الفشل المالي في ظل نموذج ألتمان وماكوف عند تطبيقه على شركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية على نسبة القيمة السوقية لرأس المال إلى إجمالي القيمة الدفترية للديون، ونسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول.

٤ . تعتمد قيمة مؤشر الفشل المالي في ظل كيدا عند تطبيقه على شركات المساهمة السعودية المدرجة في السوق المالية السعودية على نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول، ونسبة إجمالي حقوق الملكية إلى إجمالي المطلوبات، ونسبة الصول السائلة إلى المطلوبات المتداول بالإضافة إلى نسبة المبيعات إلى إجمالي الموجودات.

توصيات الدراسة:

بناءً على النتائج السابقة يوصي الباحث بما يلي:

١. على شركات المساهمة السعودية استخدام نموذج كيدا في التنبؤ بإمكانية تعرضها للتعثر المالي.

٢. على المستثمر السعودي والجهات النظامية في السوق المالية السعودية تبني نموذج كيدا كأداة فنية تعينهم في توفير المعلومات الملائمة عند اتخاذ قراراتهم الاستثمارية والنظامية في السوق المالية السعودية.

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية:

(١) الكتب والدوريات والرسائل الجامعية:

أحمد، أحمد هاشم وموسى فضل الله، (٢٠٠٧)، *تحليل البيانات المالية*، الخرطوم، دار جامعة السودان المفتوحة للطباعة والنشر.

البزور، أحمد عقاب، (٢٠١٣). مدى فعالية النسب المالية في التنبؤ بتعثر الشركات المساهمة الأردنية. *مجلة البحوث التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة سوهاج*، (٢)، ٢٠٩ – ٢٣٦.

الزبيدي، حمزة محمود، (٢٠٠٠). *التحليل المالي: تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل*، عمان، مؤسسة الوراق.

الخضيري، محسن، (١٩٩٧). *الديون المتعثرة: الظاهرة والأسباب والعلاج*، عمان، ايتراك للنشر والتوزيع.

الحمزاوي، محمد كمال، (٢٠٠٠). *اقتصاديات الائتمان المصرفي*، الاسكندرية، منشأة المعارف.

الحسناوي، سالم صلال، (٢٠١٤). التنبؤ بالتعثر المالي لشركات الاستثمار باستعمال النسب المالية لنموذج كيدا وأثرها على ربحية السهم: دراسة في سوق العراق للأوراق المالية. *مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية*، ٤ (٩)، ١١٨ – ١٣٤.

العمار، رضوان وحسين قصيري، (٢٠١٥). دراسة مقارنة لنماذج التنبؤ بالفشل المالي. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية: سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية*، ٣٧ (٥)، ١٢٧ – ١٤٦.

العطار، رشاد الإدارة المالية والتحليل المالي، عمان، دار البركة للنشر والتوزيع، ٢٠٠١م.

الفرا، عبد الشكور عبد الرحمن، (٢٠١٧). أهمية القوائم المالية في التنبؤ بالتعثر المالي للشركات المساهمة الصناعية السعودية لصناعة الأسمنت: دراسة تحليلية على القوائم والتقارير المالية المنشورة للشركات المساهمة السعودية لصناعة الأسمنت باستخدام نموذج ٢٠٠٠ Altman Z-Score ونموذج Springate, ١٩٧٨. *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية*. (٧)، ٧٤٣ – ٧٦٦.

القيسي، أحمد فارس، (٢٠١٦). هل تمتلك النماذج المبنية على النسب المالية قدرة تنبؤيه على التمييز بين الشركات المتعثرة وغير المتعثرة: دراسة مقارنة بين نموذج مشتق من النسب المالية للشركات الصناعية الأردنية ونموذج ألتمان. *مجلة دراسات الجامعة الاردنية، العلوم الادارية*، ٤٣ (١)، ٩٧ – ١١٣.

الرفاعي، هاشم أحمد، (٢٠١٧). التنبؤ بتعثر الشركات باستخدام نموذج ألتمان: دراسة على الشركات الصناعية المدرجة في سوق عمان. *جامعة الشرق الأوسط، كلية الأعمال*، رسالة ماجستير غير منشورة.

بحيت، غالب شاكر، (٢٠١٥). استخدام نموذج (شريراد – Sherrord Model) للتنبؤ بالفشل المالي: دراسة تطبيقية على عينة من المصارف التجارية الخاصة المدرجة في السوق العراقية للأوراق المالية للمدة (٢٠٠٩م – ٢٠١٣م). *مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط*، ١ (١٩)، ١٩٣- ٢٢٠.

جهماني، عمر، (أبريل ٢٠٠١ – محرم ١٤٢٢). مدى دقة النسب المالية في التنبؤ بتعثر البنوك: دراسة ميدانية على القطاع المصرفي الأردني. *مجلة الإدارة العامة*، ٤١ (١)، ٥١ – ١٠٦.

حمدان، محمد وليد، (٢٠٠٨). بناء نموذج للتنبؤ بالفشل المالي لشركات المساهمة العامة الأردنية في قطاعي البنوك والتأمين. *جامعة عمان العربية*، رسالة دكتوراه غير منشورة.

عبيدات، أحمد نواف، (٢٠٠٦). استخدام النسب المالية للتنبؤ بتعثر المصارف: دراسة تطبيقية على القطاع المصرفي في الأردن. *الجامعة الأردنية*، رسالة ماجستير غير منشورة.

عطية، هيثم، (١٩٩٥). بناء نموذج لتقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار باستخدام قائمة التدفقات النقدية. *الجامعة الأردنية*، رسالة دكتوراه غير منشورة.

عزت، هاني عزت، (٢٠١٨). مدى فعالية نموذج كيدا بالتنبؤ بالفشل المالي في شركات المساهمة المدرجة في بورصة عمان، *جامعة الشرق الأوسط، كلية الاعمال*، رسالة ماجستير غير منشورة.

شاهين، علي وجهاد مطر، (٢٠١١). نموذج مقترح للتنبؤ بتعثر المنشآت المصرفية العاملة في: دراسة تطبيقية. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)*، ٢٥ (٤)، ٨٤٩ – ٨٧٨.

(٢) التقارير:

التقرير الاحصائي السنوي، (٢٠١١ – ٢٠١٧). السوق المالية السعودية (تداول).

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة تبوك للتنمية الزراعية.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة بيشة للتنمية الزراعية.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة وقاية للتأمين وإعادة التأمين التكافلي.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة ملاذ للتأمين وإعادة التأمين التعاوني.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة الباحة للاستثمار والتنمية.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة سند للتأمين وإعادة التأمين التعاوني.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة اتحاد عذيب للاتصالات.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة مجموعة محمد المعجل.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة الاتصالات السعودية.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة رابغ للتكرير والبتروكيماويات.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة أسواق عبد الله العثيم.

التقارير المالية السنوية، (٢٠١١ – ٢٠١٥). شركة كيماويات الميثانول.

ثانياً المراجع الأجنبية:

-Alaraji, Fedaa Sabbar. & Alalawi, Ghadban Yaseen, (٢٠١٨). Evaluation of the Feasibility and Importance of Using Statistical Analysis to Predict Financial Failure in the External Audit Profession. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, ١٠ – ١٤.

-Altman, E. I. & T. P. McGough, (١٩٧٤). Evaluation of A company as a Going Concern. *Journal of Accountancy*, ١٣٨(٦), ٥٠ – ٥٧.

-Altman, E. I., (١٩٦٨). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, ٢٣, ٥٨٩ – ٦٠٩.

-Alkhatib, Khalid, & Albzour, Ahmed Eqab, (٢٠١١). Predicting Corporate Bankruptcy of Jordanian Listed Companies: Using Altman and Kida Models. *International Journal of Business and Management*, ٦ (٣), ٢٠٨ – ٢١٥.

-Al-Manaseer, Sufian, Radwan. & Al-Oshaibat, Suleiman Daood, (٢٠١٨). Validity of Altman Z-Score Model to Predict Financial Failure: Evidence from Jordan. *International Journal of Economics and Finance*, ١٠ (٨), ١٨١ – ١٨٩.

-Babela, S. T. & Mohammed, Renas, I. (٢٠١٦). Business Failure Prediction using Sherrod and Kida Models: Evidence from Banks Listed on Iraqi Stock Exchange. *Humanities Journal of University of Zakho*, ٤ (٢), ٣٥ – ٤٧.

-Block, B. S. & Hirt, A, G. (١٩٩٧). *Foundation of Financial Management*. Michael W. Junior, ٨th Ed.

-Brealey, A. R. & Myers, C. S. (١٩٨٨). *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hills. ٣rd Ed.

-Brigham, F. E. & Gapenski, C, L. (١٩٩٤). *Financial Management*. the Dryden Press, ٧th Ed.

-Gerritsen, Patrick, (٢٠١٥). Accuracy Rate of Bankruptcy Prediction Models for the Dutch Professional Football Industry. unpublished master thesis, *University of Twente, the Netherlands*.

-Harrington, R. D. (١٩٩٣). *Corporate Financial Analysis: Decisions in Global Environment Business one*. IRWIN, ٤th Ed.

-Kida, Thomas, (١٩٨٠). An Investigation into Auditors' Continuity Related Qualification Judgments. *Journal of Accounting Research*, ١٨ (٢), ٥٠٦ – ٥٢٣.

-Kolb, W. R. & Rodriguez, J. R. (١٩٩٢). *Principles of Finance*. D.C Health and Company, ٢nd Ed.

-Osteryoung, S. J., Newman. L.D. & Davies, G. L. (١٩٩٧). *Small Firm Finance*. Harocourt Brace.

-Paz, A. J. (١٩٩٢). Forecasting Savings and Loan Failures Using Financial Accounting Information. unpublished doctoral dissertation, *United States International University*.

- Pifer, H. W. & P. A. Meyer, (١٩٧٥). Prediction of Bank Failures. *Journal of Finance*, ٢١ – ٣٦.

-Pringle, J. & Harris, S. R. (١٩٨٤). *Essentials of Managerial Finance*. Scott Foresman, United States of America.

-Ross, Westerfield, & Jordan, D. D., (١٩٩٩). *Essentials of Corporate Finance*. Irwin McGraw-Hill, ٢nd Ed.

-Sinkey, J. F., (١٩٧٥). A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristic of Problem Banks. *The Journal of Finance*, ٣٠ (١), ٢١ – ٣٦.

-Weisel, J. A., (١٩٩١). An Empirical Model for Classifying and Predicting the Financial Performance of Federally Insured Savings Association. *Dissertation Abstract International*, ٥٢ (٤), ١٤٢-A.