

دور النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية في تحسين دقة النماذج المبنية على نسب الاستحقاق وذلك في التنبؤ بالفشل المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية

محمد عطية مطر وأحمد نواف عبيدات

ملخص

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على دور النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية في تحسين دقة نماذج التنبؤ بالفشل المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، ولتحقيق هذه الغاية تم بدايةً استخدام التحليل التمييزي لتصميم نموذج رياضي بالاعتماد على (30) نسبة مالية مبنية على أساس الاستحقاق، والتي كانت الأكثر استخداماً في الدراسات السابقة ذات العلاقة، وعلى عينة مكونة من (36) شركة نصفها تعرض للتصفية والنصف الآخر مستمر وذلك للفترة من 1989 إلى 2001، وبعد ذلك تم استخدام نفس التحليل ونفس العينة والفترة لتصميم نموذج آخر، بالاعتماد على (23) نسبة مالية مشتقة من قائمة التدفقات النقدية بالإضافة إلى نسب الاستحقاق السابقة، ومن ثم تم اختبار كل من النموذجين على عينة اختبارية أخرى من الشركات تكونت من (37) شركة منها ثلاث شركات تعرضت للتصفية والباقية مستمرة وذلك للفترة من 2002 إلى 2005.

ومن خلال المقارنة بين النتائج المحققة من النموذجين، توصلت الدراسة إلى ان النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية قد ساهمت بشكل واضح في تحسين القدرة التنبؤية للنموذج المبني على نسب الاستحقاق، وذلك في التنبؤ بالفشل المالي للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي كانت قد كشفت عنها الدراسات السابقة لكل من (مطر، 2001)، (علي، 2003)، (Sharma and Iseline, 2003)، وكذلك (جهماني والداود، 2004)، حيث ارتفعت القدرة التنبؤية لهذا النموذج قبل سنة من حدوث واقعة الفشل المالي من (80.8%) إلى (91.8%).

الكلمات الدالة: فرض الاستمرارية، الفشل المالي، نماذج التنبؤ بالفشل المالي، نسب الاستحقاق، نسب التدفقات النقدية.

المقدمة

استخدامها، وكانت النماذج الرياضية أكثر الوسائل استخداماً، فقد تنوعت الأساليب والمناهج المتبعة في بنائها من جهة أو المتغيرات التي تتكون منها من جهة أخرى، وقد اعتمدت معظم هذه النماذج على النسب المالية التي يمكن اشتقاقها من القوائم المالية المعدة على أساس الاستحقاق وبالذات من قائمتي المركز المالي والدخل، ولكن نظراً للحداثة النسبية لقائمة التدفقات النقدية مقارنة بالقوائم المالية الأخرى فلم تتل كفايتها أو نصيبها من حيث استخدامها في بناء هذه النماذج الرياضية الهادفة للتنبؤ بالاستمرارية.

ويعتبر فرض الاستمرارية أحد الفروض المحاسبية الرئيسية

تعتبر الاستمرارية احد الفروض المحاسبية الأساسية، فموجب الفرض يعتبر نشاط المنشأة مستمرا لفترة طويلة وكافية لممارسة نشاطها واستغلال موجوداتها والوفاء بالتزاماتها وانه ليس هناك النية أو الحاجة لتصفية المنشأة في المستقبل المنظور* (International Federation of Accountants, 2006: 631).

ومنذ بداية الستينيات نشط الباحثون في إجراء الدراسات الهادفة إلى تحديد المؤشرات التي يمكن الاسترشاد بها في التنبؤ بالاستمرارية، وتنوعت الأساليب والأدوات التي تم

*يقصد بعبارة المستقبل المنظور For seen Future وفقاً لمعيار التدقيق الدولي رقم (570) مدة عام على الأقل من تاريخ الميزانية.

تاريخ استلام البحث 2007/2/19، وتاريخ قبوله 2007/9/6.

عن تسديد القروض. ومؤشرات تشغيلية مثل: فقدان اداريين قياديين، او فقدان اسواق رئيسية. ومؤشرات اخرى تشمل عجز الشركة عن الامتثال للتشريعات القانونية، أو تغيير تشريعات تنعكس سلباً عليها، أو تعرضها لدعاوى قانونية قد تؤدي في حال نجاحها في المستقبل لمخاطر التصفية أو الافلاس.

أهداف الدراسة وأهميتها

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على دور النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية في تحسين القدرة التنبؤية للنماذج التقليدية، المبنية على نسب الاستحقاق في مجال تقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار. وتتبع أهميتها من كونها محاولة لتطوير آلية لإصدار مبكر لتقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار في المستقبل المنظور وهذا ما يعتبر في غاية الأهمية من أجل التنبؤ باحتمال فشلها قبل حدوثه بوقت يكفي لاتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة، ومن ثم تخفيض المخاطر الجسيمة التي تترتب على هذا الفشل سواء بالنسبة للمساهمين أو لغيرهم من الفئات الأخرى ممن لهم مصالح في تلك الشركات.

مشكلة الدراسة

تتمحور مشكلة الدراسة حول البحث عن إجابات للأسئلة التالية:

- 1- هل يمتلك النموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق فقط قدرة تنبؤية تمكن من تقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار في المستقبل المنظور؟
- 2- هل يمتلك النموذج المشترك المبني على خليط من نسب الاستحقاق ونسب التدفق النقدي قدرة تنبؤية تمكن من تقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة على الاستمرار في المستقبل المنظور؟
- 3- هل القدرة التنبؤية للنموذج المشترك المبني على خليط من نسب الاستحقاق ونسب التدفق النقدي أعلى من القدرة التنبؤية للنموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق فقط

التي تحكم إعداد البيانات المالية المنشورة وهو على صلة بفرض الوحدة المحاسبية إذ يكرس مبدأ الفصل بين الشخصية المعنوية للمنشأة وشخصية المالك أو المالك، وبموجبه تعتبر المنشأة مستمرة وبناء على ذلك تعد ميزانيتها في نهاية كل فترة مالية، ما لم تظهر قرينة أو شك في عدم صحة أو ملاءمة هذا الفرض (IASB, 2006, IAS. No.1: 694).

وفي حال وجود أي مؤشر جوهري يثير مثل هذا الشك فإنه يتوجب على مدقق الحسابات تقييم قدرة المنشأة على الاستمرار، فإذا ما توصل إلى قناعة بعدم قدرة المنشأة على الاستمرار، عليه حينئذ اتخاذ الرأي المناسب في تقريره الصادر عنها (Guy, et al., 2005: 278).

ويتطلب فرض الاستمرارية من المحاسب ان يقوم بعملية قياس الأحداث والمعاملات الخاصة بالمنشأة على أساس انها مستمرة في ممارسة أنشطتها، ولهذا يطبق مبدأ التكلفة التاريخية مثلاً لتقييم الموجودات الثابتة وكذلك مبدأ التكلفة او صافي القيمة البيعية القابلة للتحقق لتقييم المخزون، كما ان تطبيق هذا الفرض يتطلب تقسيم عمر المشروع إلى فترات مالية متساوية، والتمييز بين المصاريف الايرادية والمصاريف الرأسمالية وتحميل قائمة الدخل السنوية فقط بالمصاريف المستنفدة Expired خلال الفترة، أما المتبقي فيحمل للفترات اللاحقة.

من جانب اخر ونظرا لأهمية فرض الاستمرارية خصص الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) المعيار الدولي للتدقيق رقم (570) لمعالجة موضوع استمرارية المنشأة، وذلك بقصد توفير مجموعة من الارشادات التي يسترشد بها المدقق خلال فحصه لمدى صحة هذه الفرضية خلال عملية تدقيق البيانات المالية للمنشأة، كما حدد اطاراً عاماً لتحديد مسؤوليته عن التحقق من صحة هذا الفرض مع مجموعة من المؤشرات التي سيعتمد عليها في هذا المجال، وذلك اذا ما حدث لديه شك حول قدرة المنشأة على الاستمرار في المستقبل المنظور. وقد قسمت هذه المؤشرات وفقاً لـ (International Federation of Accountants, 2006: 632-633) الى ثلاث فئات رئيسية على النحو التالي:

مؤشرات مالية مثل: وجود رأس مال عامل سالب، او تدفقات نقدية تشغيلية سالبة، أو خسائر تشغيلية كبيرة، او عجز

وذلك لتقييم قدرة الشركات في المستقبل المنظور؟

فرضيات الدراسة

في ضوء الأسئلة المشار إليها أعلاه، تقوم الدراسة على ثلاث فرضيات صيغت على النحو التالي:

H_{01} : لا يمتلك النموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق فقط قدرة تنبؤية تمكن من تقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار في المستقبل المنظور.

H_{02} : لا يمتلك النموذج المشترك المبني على خليط من نسب الاستحقاق ونسب التدفق النقدي قدرة تنبؤية تمكن من تقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار في المستقبل المنظور.

H_{03} : القدرة التنبؤية للنموذج المشترك المبني على خليط من نسب الاستحقاق ونسب التدفق النقدي ليست أعلى من القدرة التنبؤية للنموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق فقط وذلك لتقييم قدرة الشركات في المستقبل المنظور.

منهجية الدراسة

تتكون الدراسة من جزأين، جزء نظري يتناول مفهوم الفشل المالي Financial Failure بالإضافة إلى الدراسات السابقة، وجزء تحليلي يشمل القوائم المالية المنشورة لمجموعة من الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، وذلك على مدار الفترة الزمنية الممتدة من عام 1989 إلى عام 2005.

من تلك الشركات تم اخذ عينتين، الأولى لاشتقاق النموذجين المستهدفين من الدراسة للتنبؤ بالفشل المالي للشركات، أي النموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق والنموذج الآخر المشترك والمبني على نسب الاستحقاق ونسب التدفقات النقدية.

وقد شملت العينة الأولى 36 شركة صناعية مساهمة عامة منها 18 شركة مستمرة و18 شركة تعرضت للتصفية الفعلية وقد استخدمت البيانات المالية المنشورة لتلك الشركات على

مدار الفترة الزمنية من عام 1989 إلى عام 2001 لاشتقاق النموذجين المشار إليهما.

أما العينة الثانية وهي العينة المستخدمة لأغراض اختبار الدقة التنبؤية لكلا النموذجين فشملت 37 شركة صناعية مساهمة عامة منها 3 شركات تعرضت للتصفية الفعلية والباقي وعددها 34 شركة مستمرة، وتغطي قوائمها الفترة الزمنية الممتدة من عام 2002 إلى عام 2005. وقد راعى الباحثان عند اختيار العينة الثانية المستخدمة في اختبار النموذجين والتي تم عرضها في الجدول رقم (2) بملحق الدراسة، ان تكون من غير الشركات المشمولة بالعينة الأولى التي استخدمت في اشتقاق النموذجين المستهدفين وذلك بقصد اضاء سمة المصادقية لامكانية تطبيق هذين النموذجين.

ومن جانب آخر بلغ عدد النسب المالية التي خضعت للتحليل سواء في اشتقاق النموذج التقليدي أو في اشتقاق النموذج المشترك 53 نسبة مالية، منها 30 نسبة من نسب الاستحقاق والباقي وهو 23 من نسب التدفقات النقدية تم عرضها في الملحق ضمن الجدولين (3، 4) على التوالي.

ومن أجل اشتقاق النموذج التقليدي أولاً ثم النموذج المشترك فيما بعد، تم إخضاع النسب المالية للتحليل التمييزي Discriminant Analysis وذلك من خلال تحليل الانحدار المتدرج Stepwise Regression والذي يتم تطبيقه على عدة خطوات، يتم في كل خطوة إضافة أو حذف متغير من المتغيرات المستقلة ليتم من خلال ذلك التوصل إلى التشكيلة المثلى من هذه المتغيرات، التي تصل بالنموذج المشتق إلى المستوى الأعلى من حيث القدرة التنبؤية. كما تم الاسترشاد في تحديد التشكيلة المثلى من المتغيرات المستقلة للنموذج بمؤشرين إحصائيين هما (مانلي، 1994: 136):

1. مؤشر (F) ويمثل مجموع مربعات الانحرافات بين المجموعات منسوبة إلى مجموع الانحرافات داخل المجموعات. وبموجب هذا المؤشر كلما ارتفعت قيمة (F) ترتفع معها أهمية المتغير المستقل في تحسين القدرة التنبؤية للنموذج والعكس بالعكس.

2. مؤشر Wilk's Lambda ويمثل مجموع مربعات الانحرافات داخل المجموعات منسوبة إلى مجموع الانحرافات الكلي. وإذا

الاقتصادية في الدول المتطورة والنامية على حد سواء. ويعرف الفشل المالي Financial Failure بأنه توقف أنشطة المنشأة طواعيةً بسبب التعثر (تصفية اختيارية) أو بسبب دعوى قضائية تنتهي لصالح الدائنين (تصفية إجبارية) (Schaeffer, 2002: 184).

وللفشل المالي بشكل عام مظهران:

مظهر اقتصادي، يتمثل بفشل المنشأة في تحقيق عائد مناسب على الاموال المستثمرة فيها، وتتنطبق هذه الحالة على منشأة مستثمرة تحقق عائداً على الاستثمار أقل من التكلفة المرجحة للاموال المستثمرة فيها. **ومظهر مالي**، يتمثل في وصول المنشأة الى درجة العسر المالي Insolvency أو إلى ما هو ابعد من ذلك، اي الى وضع التصفية الإجبارية، وتعتبر المنشأة معسرة من الناحية القانونية عندما تصبح القيمة الدفترية لموجوداتها اقل من القيمة الدفترية لالتزاماتها لكنها تصل الى حالة التصفية او الافلاس المالي عندما تعجز عن تسديد ديونها (مطر، 2003: 362-363).

ويرى (Fridson and Alvarez, 2002) ان قائمة التدفقات النقدية هي القائمة الرئيسية التي يمكن استخدامها للتعرف على المشاكل التي تتعلق باستمرارية المنشآت مقارنة بقائمتي المركز المالي والدخل، وذلك بسبب إمكانية التلاعب بأرقامهما وتأثير القرارات والاجتهادات الشخصية عليهما.

في حين يرى (Gup and Dugan, 1988) ان قائمة التدفقات النقدية غير كافية ويمكن ان تكون مضللة فيما يتعلق بتقييم قدرة المنشآت على الاستمرار، فعلى سبيل المثال لا يمكن اعتبار تحقيق المنشأة تدفقات نقدية سالبة من أنشطتها التشغيلية مؤشراً سلبياً، خصوصاً اذا كانت المنشأة في مرحلة النمو، وكذلك الأمر بالنسبة للتدفقات النقدية الموجبة من الأنشطة التشغيلية فيمكن ان لا تكون مؤشراً ايجابياً لقدرة المنشأة على الاستمرار، وأفضل مثال على ذلك شركة W. T. Grant التي حققت تدفقات نقدية موجبة من أنشطتها التشغيلية قبل انهيارها بسنة واحدة، والسبب في ذلك انها قامت ببيع كل مخزونها لتحقيق بذلك صافي تدفقات تشغيلية موجبة، ومن هنا لا بد من الربط بين معلومات قائمة التدفقات النقدية والقوائم المالية الأخرى.

ويرى (Mills and Yamamura, 1998) ضرورة ان يقوم

انخفض هذا المؤشر ترتفع معه أهمية المتغير المستقل في تحسين القدرة التنبؤية للنموذج والعكس بالعكس. أما في اختبار فرضيات الدراسة، فقد تم استخدام مؤشر كاي تربيع Chi-Square عند مستوى معنوية 0.05 وذلك وفقاً لقاعدة القرار التالية:

ترفض الفرضية الصفرية أو العدمية Ho إذا كانت كاي تربيع المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية أو إذا كان مستوى المعنوية (Sig) أقل من (0.05) وعلى العكس مما سبق تقبل الفرضية الصفرية أو العدمية Ho إذا كانت كاي تربيع المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية أو إذا كان مستوى المعنوية (Sig) أكبر من 0.05.

محددات الدراسة

لعل من أهم محددات الدراسة ما يلي:

- 1- عدم توفر المعلومات اللازمة لاشتقاق بعض النسب المالية المشمولة بالدراسة وذلك في البيانات المالية المنشورة على مدار جميع فترة الدراسة بالنسبة لبعض الشركات التي تضمنتها عينة اشتقاق النموذج، مما ألزم الباحثين باللجوء إلى استخدام الوسط الحسابي لهذه النسب وذلك للتعويض عن القيم الناقصة Missing Values (Jackson, 1968).
- 2- التفاوت النسبي في تكوين عينة الاختبار والتي تكونت فقط من 3 شركات مصفاة مقابل 34 شركة مستمرة، وذلك نظراً لمحدودية الشركات التي خضعت للتصفية الفعلية على مدار الفترة الزمنية لاختبار النموذج والممتدة من 2002 إلى 2005.
- 3- حصر نطاق هذه الدراسة في تقييم أثر النسب المالية فقط على قدرة الشركات على الاستمرارية، بينما توجد عوامل أو متغيرات غير مالية تؤثر هي الأخرى في قدرتها على الاستمرار. مثل: نوعية الإدارة وطبيعة نشاط الشركة ثم الظروف السوقية والاقتصادية العامة المحيطة بالشركة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أ- مفهوم الفشل المالي

يعتبر الفشل المالي ظاهرة قد تواجه العديد من المنشآت

ورجال الأعمال هو ان المعلومات التي تعكسها هذه القائمة أكثر مصداقية من تلك التي تعكسها قائمة الدخل، على اعتبار ان من اهم المعايير المستخدمة لقياس جودة الارباح (Quality of Earnings) هو قدرة هذه الارباح على توليد التدفقات النقدية للمنشأة.

- ان نسب التدفقات النقدية تعتبر مكملة للنسب المالية التقليدية لإعطاء صورة واضحة عن أداء المنشآت (Carslaw and Mills, 1991)، لأنها تعتبر مفيدة في تقديم معلومات إضافية لتلك التي يمكن الحصول عليها من النسب التقليدية (Friedlob and Schleifer, 2003: 153).
- وبشكل عام يمكن تصنيف النسب المالية التي يمكن اشتقاقها من قائمة التدفقات النقدية من حيث الأغراض إلى نسب كفاءة Efficiency Ratios ونسب كفاية Sufficiency Ratios (Giacomino and Mielke, 1993)، وذلك على النمط الموضح بالجدول رقم (4) في ملحق الدراسة.

ب- الدراسات السابقة

يعتبر Altman من أكثر الباحثين اهتماماً بدراسة موضوع التنبؤ بالفشل المالي، إذ بدأت دراساته لهذا الموضوع منذ عام 1968، حين قام بتصميم نموذج للتنبؤ بالفشل المالي مكون من خمس نسب مالية وقد عرف في أدبيات المحاسبة تحت مصطلح نموذج (Z-score)، ويعتبر من أشهر النماذج المستخدمة على نطاق واسع والمتمثل بالصيغة الرياضية التالية (Altman, 1968):

$$Z = 0.012X1 + 0.014X2 + 0.33X3 + 0.006X4 + 0.999X5$$

حيث:

X1 = راس المال العامل/ إجمالي الموجودات

X2 = الأرباح المحتجزة/ إجمالي الموجودات

X3 = صافي الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي الموجودات

X4 = القيمة السوقية لحقوق الملكية/ القيمة الدفترية لإجمالي المطلوبات

X5 = المبيعات/ إجمالي الموجودات

وفي عام 1974 قام الباحث نفسه مع زميله Mc Gough باختبار امكانية استخدام النموذج الذي توصل له سابقاً

مدقق الحسابات بأخذ عينات من نسب التدفقات النقدية حتى يستطيع ان يكوّن تصوراً كاملاً عن قدرة المنشأة على الاستمرار، وان اهتمامه بمعلومات قائمتي المركز المالي والدخل مع تهميش معلومات قائمة التدفقات النقدية لا يعطي تقريره المصداقية المطلوبة.

وهناك مجموعة من المزايا التي تتميز بها النسب المالية التي يمكن اشتقاقها من قائمة التدفقات النقدية، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي (Giacomino and Mielke, 1993):

- تعتبر نسب التدفقات النقدية أداة جيدة في تقييم الأداء المالي للمنشآت من حيث القوة الأيرادية والربحية، ذلك لان هذه النسب وخاصة نسبة التدفق النقدي من العمليات التشغيلية المنسوبة الى صافي الربح بعد الضريبة تعطي مؤشراً لقدرة الشركة على توليد التدفقات النقدية والتي تؤثر بدورها على جودة الأرباح.
- ان نسب التدفقات النقدية تساعد في تقييم مدى كفاية التدفقات النقدية للمنشأة لتلبية احتياجاتها (نسب الكفاية)، بالإضافة إلى تقييم قدرة المنشآت على توليد التدفقات النقدية (نسب الكفاءة)، ذلك لان هذه النسب تمكن من تقييم مدى قدرة الشركة على مواجهة احتياجاتها من النقد اللازم لتسديد الديون المستحقة عليها بالإضافة الى تغطية احتياجاتها لأغراض التوسع.
- تعتبر بيانات التدفقات النقدية مفيدة بشكل خاص للتنبؤ بحالات الإفلاس والأزمات المالية.
- ان وجود نسب مالية مرجعية Benchmark للتدفقات النقدية لصناعة معينة يمكن ان يساعد المنشأة على مقارنة أدائها مع أداء المنشآت المشابهة وبالتالي معرفة موقعها التنافسي.
- كما قدم بعض الباحثين مزايا أخرى لهذه النسب مثل: تعتبر نسب التدفقات النقدية أفضل من النسب التقليدية في تقييم سيولة المنشآت (Mills and Yamamura, 1998)، لأنها تلغي اثر المستحقات (Accruals) في النسب المالية التقليدية المستخدمة لتقييم السيولة.
- تعطي نسب التدفقات النقدية مؤشراً عن مدى جودة الأرباح المحاسبية المعدة وفقاً لأساس الاستحقاق (Carslaw and Mills, 1991)، حيث ان الرأي المرجح لدى أغلبية المهنيين

في مجال التنبؤ بفشل المنشآت، فإن دراسة Casey and Norman, 1985) كشفت عن خلاف ذلك فبينت ان النسب المالية التقليدية افضل من النسب المالية المعتمدة على التدفقات النقدية.

وفي عام 1988 طور Aziz نموذجاً للتنبؤ بالفشل المالي مستخدماً نسب التدفقات النقدية استناداً الى ان معلومات التدفقات النقدية تعتبر هامة للتعرف على مقدرة المنشآت على الوفاء بالتزاماتها، وبالتالي امكانية الحصول على تمويل اضافي، وتكونت عينة الدراسة من 98 شركة نصفها تعرض للتصفية والنصف الاخر مستمر، وذلك للفترة الممتدة من 1971 الى 1982، وتكون نموذج التدفقات النقدية الذي توصل إليه من النسب التالية:

- التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية/ اجمالي الموجودات.
- التدفقات النقدية من الانشطة الاستثمارية/ اجمالي الموجودات.
- الضرائب المدفوعة/ اجمالي الموجودات.
- التغير في النقدية خلال الفترة المالية/ اجمالي الموجودات.
- التوزيعات النقدية/ اجمالي الموجودات.
- الفوائد المدفوعة+ اجمالي المطلوبات/ اجمالي الموجودات.

وقام Aziz بمقارنة نموده الذي توصل له مع نموذجي Altman (Z-score) و (ZETA model) وتوصل من خلال ذلك الى ان نموذج التدفقات النقدية افضل في اعطاء مؤشرات مبكرة عن احتمالية الفشل (Aziz and Lawson, 1989).

بينت دراسة (Platt and Platt, 1990) ان موضوع اختبار النماذج على عينة اختبارية أخرى من الشركات (out-of-sample) قد تم إهماله بشكل واضح في بعض الدراسات، مع انه يعتبر ضروريا للحكم على القدرة التنبؤية للنماذج، كما بينا انه من المتوقع ان تتخفف دقة نماذج التنبؤ بعشر نقاط مئوية أو أكثر إذا ما تم استخدام هذه النماذج على عينة أخرى من الشركات، والسبب في ذلك يعود للتغيرات في الظروف الاقتصادية المحيطة بالشركات كالتضخم وأسعار الفوائد أو لأسباب داخلية تتعلق بطبيعة نشاط الشركة، وأشار إلى ان بعض النسب المالية تتمتع باستقرار Stability في حين ان هناك نسباً أخرى لا تتمتع بهذه الخاصية عندما يتم استخدامها على عينة أخرى من الشركات أو عند استخدامها في فترات زمنية مختلفة.

والمعروف بـ (Z-score) بمساعدة مدقق الحسابات للتعرف على الحالات التي يكون فيها شك بملاءمة فرض الاستمرارية، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثان باختبار النموذج من خلال تطبيقه على عينة مكونة من 34 شركة افلست خلال الفترة من 1970 الى 1973، وتمكن هذا النموذج من التمييز بين الشركات الناجحة والشركات التي يهددها خطر الإفلاس بدقة تبلغ 95% وذلك قبل سنة واحدة من حدوث واقعة الإفلاس، وخلصا إلى انه يمكن استخدام النموذج من قبل مدققي الحسابات كأداة مساعدة في تقييم قدرة الشركات على الاستمرارية (Altman and McGough, 1974). وفي عام 1977 قام Altman أيضاً بتطوير نموده السابق (Z-score) إلى صورة جديدة من خلال عينة تكونت من 53 شركة مستمرة و58 شركة تعرضت للتصفية للفترة من 1969 الى 1975، وتكون النموذج الجديد من سبعة متغيرات هي:

- العائد على الاصول، وتم قياسه من خلال الارباح قبل الفوائد والضريبة/ اجمالي الموجودات.
 - استقرار الارباح، وتم قياسه من خلال الانحراف المعياري للعائد على الاصول لمدة عشر سنوات متتالية.
 - خدمة الديون، وتم قياسه من خلال عدد مرات تغطية فوائد الديون.
 - الارباح المجمعة، وتم قياسه من خلال الارباح المجمعة (المحتجزة)/ اجمالي الموجودات.
 - السيولة، وتم قياسها من خلال نسبة التداول (الموجودات المتداولة/ المطلوبات المتداولة).
 - القيمة السوقية لحقوق المساهمين العاديين/ القيمة السوقية لرأس المال الكلي، وتم اعتماد متوسط القيم السابقة لمدة خمس سنوات.
 - الحجم، وتم قياسه باجمالي الموجودات.
- وقد زادت القدرة التنبؤية لهذا النموذج بشكل ملحوظ وعرف النموذج الجديد تحت مصطلح (ZETA Model) (Altman et al., 1977).

وبينما كشفت دراسة (Gombola and Kets, 1983) عن ان النسب المالية المعتمدة على التدفقات النقدية افضل من النسب المالية التقليدية حتى لو تم تعديلها لتعكس اثار التضخم وذلك

وقد تمكن هذا النموذج من التمييز بين الشركات الناجحة والفاشلة بدقة بلغت (83%).

كما أن (Hossari and Rahman, 2005) أجريا دراسة قصد بها التعرف على أكثر النسب استخداماً للكشف عن التنبؤ بالفشل المالي، وذلك في الدراسات السابقة التي أجراها الباحثون حول الموضوع على مدار الفترة الزمنية الممتدة من 1966 إلى 2002.

وقد بلغ عدد الدراسات التي شملها المسح 53 دراسة فتميّز من خلال ذلك أن النسب العشرين الأكثر استخداماً كانت تلك الموضحة في الجدول رقم (5).

وهدفت دراسة (Charitou et al., 2004) الى تصميم نموذج رياضي للتنبؤ بفشل الشركات في المملكة المتحدة، مع التركيز على أهمية المحتوى المعلوماتي للتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية في اثناء النماذج التقليدية للتنبؤ بالفشل، وتكونت عينة الدراسة من 102 شركة نصفها فاشل والنصف الاخر غير فاشل وذلك للفترة الممتدة من 1988 إلى 1997، وتوصلت الى نموذج مختلط يتكون من ثلاث نسب مالية هي:

- التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية/ إجمالي المطلوبات
- صافي الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي المطلوبات
- إجمالي المطلوبات/ إجمالي الموجودات

الجدول رقم (5)

النسب المالية المستخدمة في الدراسات السابقة للتنبؤ بالاستمرارية (الفشل)

الرقم	النسبة المالية	معدل الاستخدام	النوع
1	صافي الربح/ إجمالي الموجودات	43%	ربحية
2	الموجودات المتداولة/ المطلوبات المتداولة	42%	سيولة
3	إجمالي المطلوبات/ إجمالي الموجودات	40%	رفع مالي
4	راس المال العامل/ إجمالي الموجودات	34%	سيولة
5	صافي الربح قبل الفوائد والضريبة/ إجمالي الموجودات	30%	ربحية
6	التدفقات النقدية/ إجمالي المطلوبات	23%	سيولة
7	إجمالي المطلوبات/ حقوق الملكية	23%	رفع مالي
8	الأرباح المحتجزة/ إجمالي الموجودات	21%	رفع مالي
9	المبيعات/ إجمالي الموجودات	21%	نشاط
10	النقدية/ إجمالي الموجودات	19%	سيولة
11	الموجودات المتداولة/ المبيعات	17%	نشاط
12	الموجودات المتداولة/ إجمالي الموجودات	17%	سيولة
13	القيمة السوقية لحقوق الملكية/ إجمالي المطلوبات	15%	رفع مالي
14	الموجودات السريعة/ المطلوبات المتداولة	15%	سيولة
15	التدفقات النقدية/ إجمالي الموجودات	13%	نشاط
16	صافي الربح/ المبيعات	13%	ربحية
17	صافي الربح/ حقوق الملكية	13%	ربحية
18	صافي الربح قبل الفوائد والضرائب/ الفوائد المدينة	11%	رفع مالي
19	حقوق الملكية/ إجمالي الموجودات	9%	رفع مالي
20	المخزون/ المبيعات	9%	نشاط

ومن خلال مطالعة النسب التي يعرضها الجدول رقم (5)

يلاحظ ما يلي:

- عدم واقعية دراسات الجدوى الاقتصادية لتلك الشركات.
- عدم التوازن في الهيكل المالي.
- ضعف القدرات التسويقية.
- سوء الإدارة وانخفاض كفاءتها.

وأظهرت دراسة (العمرى، 2000) أهمية نسب الربحية والسيولة في التنبؤ بفشل المنشآت الفندقية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من 12 فندقاً نصفها فاشل والآخر غير فاشل. وتوصلت الدراسة الى النموذج التالي والذي تمكن من التمييز بين الفنادق الفاشلة والناجحة بدقة بلغت (83%):

$$Z = 3.055 X1 - 34.497 X2 + 0.113 X3 + 36.899 X4 + 11.249 X5 - 3.663$$

حيث ان:

$$X1 = \text{نسبة النقدية}$$

$$X2 = \text{نسبة العائد على الموجودات}$$

$$X3 = \text{نسبة النقدية إلى إجمالي الموجودات}$$

$$X4 = \text{نسبة العائد على حقوق الملكية}$$

$$X5 = \text{نسبة صافي الربح إلى الإيرادات}$$

وفي دراسته الهادفة لاستكشاف مدى المسؤولية الاجتماعية التي يتحملها مدققو الحسابات والمحليون الماليون عن فشل الشركات المساهمة العامة في الأردن، قام (مطر، 2001) بتوزيع استبانة الدراسة على عينة مكونة من (28) من مدققي الحسابات في الأردن و(35) من المحللين الماليين، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج لعل أهمها ما يلي:

- ضرورة الجمع بين المؤشرات المالية وغير المالية عند بناء نماذج التنبؤ بالفشل المالي، لكن في حين يعطي مدققو الحسابات المؤشرات المالية الوزن الأكبر في بناء النموذج، يعطي المحللون الماليون وزناً متساوياً لكل من المؤشرات المالية والمؤشرات غير المالية.
- تختلف الفئتان حول الأهمية النسبية لنوع النسب المالية التي يتكون منها النموذج، إذ يعطي المدققون المرتبة الأولى لنسب الربحية في حين يعطي المحللون الماليون المرتبة الأولى لنسب الملاءة.
- أما دراسة (جهماني والداود، 2004) فقد هدفت للتعرف

1. ان الأغلبية العظمى أي حوالي 90% منها هي من نسب الاستحقاق والباقي 10% من نسب التدفقات النقدية.
 2. لدى تصنيف تلك النسب يلاحظ أنها وإن كانت تتسم بالشمول من حيث أغراض استخداماتها، إلا أن نسب الرفع المالي ونسب السيولة تشكل 60% منها والباقي وهو 40% لنسب الربحية ونسب النشاط.
- أما في الأردن فقد كانت أولى الدراسات حول نماذج التنبؤ بالفشل المالي هي دراسة (الغرايبة، ويعقوب، 1978) حيث صمما نموذجاً رياضياً باستعمال النسب المالية يُمكن من التمييز بين الشركات الصناعية الأردنية المتعثرة وغير المتعثرة قبل التعثر بسنة واحدة على الأقل، وتكونت العينة من 20 شركة نصفها متعثر والآخر غير متعثر للعام 1984، وتكون النموذج من النسب التالية:

$$- \text{المبيعات/ إجمالي الموجودات.}$$

$$- \text{المبيعات/ إجمالي حقوق المساهمين.}$$

$$- \text{صافي الربح/ إجمالي المطلوبات.}$$

$$- \text{إجمالي حقوق المساهمين/ إجمالي المطلوبات.}$$

$$- \text{إجمالي حقوق المساهمين/ الموجودات الثابتة.}$$

$$- \text{التدفق النقدي/ إجمالي الموجودات.}$$

كما تم اختبار النموذج الذي توصلنا له فحقق نتائج مرضية في قدرته على التنبؤ بتعثر الشركات الصناعية في الأردن.

وتوصل (عطية، 1995) إلى بناء نموذج من (7) نسب مالية مبنية على نسب الاستحقاق من خلال عينة مكونة من 12 منشأة مصرفية نصفها متعثر والآخر غير متعثر للفترة من 1986 إلى 1992، لكن لدى اختبار دقة هذا النموذج في مجال التمييز بين المنشآت المصرفية المتعثرة وغير المتعثرة في الأردن بلغت درجة التنبؤ له (50%)، لذا ونظراً لتدني هذه النسبة خلص الباحث إلى أنه لا يمكن الاعتماد كلياً على البيانات المالية المنشورة للمنشآت المصرفية في الأردن لاستخلاص مؤشرات تصلح للتمييز بين المتعثر منها وغير المتعثر.

أما (خرايشة والسعيدة، 1999) فقد سلكا مدخلاً مختلفاً في دراستهما لأسباب تعثر الشركات المساهمة العامة الأردنية، فمن خلال عينة من تلك الشركات المتعثرة فعلاً توصلنا إلى مجموعة من العوامل المسببة لهذا التعثر كان من أهمها:

موجودات الشركات المستمرة في العينة من جهة ومتوسط موجودات الشركات التي تعرضت للتصفية من جهة أخرى، فعند اختيار عينة الشركات المستمرة لتكون مماثلة للتي تعرضت للتصفية اعتمد الباحثان على ثلاثة معايير هي: طبيعة الصناعة، وحجم الموجودات، والسنة المالية. وللتأكد من تقارب حجم الموجودات للشركات المستمرة والتي تعرضت للتصفية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما بينها قاما باختبار هذه الموجودات لاختبار (T) وذلك بموجب الفرضية التالية:

"لا توجد فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسط حجم الموجودات للشركات المستمرة ومتوسط حجم الموجودات للشركات التي تعرضت للتصفية". وبما أن T المحسوبة في الجدول رقم (6) أقل من T الجدولية البالغة (1.69) عند مستوى معنوية (0.05) فهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الموجودات للشركات المستمرة وتلك التي تعرضت للتصفية.

الجدول رقم (6)

اختبار T-test لمتوسط حجم الموجودات

T المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	
1.042-	10326925	11592077	18	الشركات المستمرة
	9720894	8107626	18	الشركات التي تعرضت للتصفية

بمؤشري (F)، (Wilk's Lambda)، أظهرت النتائج أن النسب المالية الخمس الموضحة في الجدول رقم (7) تعتبر الأفضل كمعيار للتمييز بين الشركات المستمرة في العينة والشركات التي تعرضت للتصفية، وبناء على ذلك فهي أكثر النسب المالية ملائمة لبناء نموذج التنبؤ المبني على نسب الاستحقاق والذي يتخذ الصيغة الرياضية التالية بعد مراعاة أن قيمة المعامل التمييزي غير المعياري المقابل لكل نسبة هي بمثابة المعامل (Coefficient) الخاص بكل متغير من هذه المتغيرات الخمسة لدى بناء النموذج:

$$O\text{-Score} = 1.311 + 0.00000008011 A1 + 0.757 A2 - 0.302 A3 - 0.094 A4 + 5.319 A5$$

على النسب المالية الأكثر قدرة وكفاءة على التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الصناعية الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (24) شركة نصفها فاشلة والنصف الآخر غير فاشل خلال الفترة من 1993 إلى 2000، وكشفت عن أن مجموعة نسب التدفقات النقدية هي الأكثر قدرة وكفاءة على التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الصناعية الأردنية.

ولعل من أحدث الدراسات المحلية المنشورة حول استخدام النسب المالية في التنبؤ بالفشل المالي كانت دراسة (الرجبي، 2006) التي أجريت على البيانات المالية المنشورة للشركات المساهمة العامة المدرجة في بورصة عمان من 1991 إلى 2002، ومن خلال استخدام التحليل التمييزي واللوجستي على 25 نسبة مالية مستخلصة من تلك البيانات، توصل الباحث إلى بناء نموذج للتنبؤ بالفشل المالي قبل حدوثه بسنة وبدقة تصل إلى 96%.

تحليل النتائج واختبار الفرضيات

قبل اشتقاق نموذجي الدراسة قام الباحثان باستخدام اختبار T-Test بقصد الوقوف على مدى الاتساق القائم بين متوسط

أولاً: اشتقاق النموذج التقليدي (نموذج نسب الاستحقاق)

قام الباحثان بالاعتماد على (30) نسبة مالية تقليدية مبنية على أساس الاستحقاق المحاسبي وهي الموضحة في الجدول رقم (3)، في الملحق حيث تم احتساب هذه النسب المالية لعينة مكونة من (36) شركة صناعية مساهمة عامة أردنية نصفها مستمر والنصف الآخر تعرض للتصفية، وذلك للفترة الممتدة من 1989 إلى 2001، وتم استخدام المتوسط الحسابي لتعويض بعض النسب المالية في حال عدم توفرها لبعض الشركات (missing values)، وبعد تنفيذ اختبار التحليل التمييزي على جميع النسب المالية المستخلصة من البيانات المالية المنشورة للعينة على مدار فترة الدراسة وذلك بالاسترشاد

- حيث أن:
 O-Score: نتيجة المعادلة التمييزية.
 A1: رأس المال العامل، ويساوي الموجودات المتداولة-
 المطلوبات المتداولة.
 A2: نسبة هامش الربح الاجمالي، وتساوي هامش الربح
 الاجمالي/ صافي المبيعات.
 A3: معدل دوران الموجودات الثابتة، ويساوي صافي المبيعات/
 متوسط صافي الموجودات الثابتة.
 A4: نسبة حقوق الملكية إلى إجمالي الديون، وتساوي مجموع
 حقوق الملكية/ مجموع الديون.
 A5: نسبة صافي ربح السهم العادي الواحد من الارباح المحققة
 (EPS)، وتساوي صافي الربح بعد الضريبة/ المتوسط
 المرجح للاسهم العادية.

الجدول رقم (7)

نتائج اختبار التحليل التمييزي لاشتقاق النموذج التقليدي (نسب الاستحقاق)

النسبة	نوعها	F	Wilks' lambda	المعاملات التمييزية المعيارية	المعاملات التمييزية غير المعيارية
رأس المال العامل	سيولة	2.902	0.386	0.390	8.011E-08
نسبة هامش الربح الاجمالي	ربحية	4.023	0.399	0.441	0.757
معدل دوران الموجودات الثابتة	نشاط	4.071	0.399	-0.620	-0.302
نسبة حقوق الملكية إلى إجمالي الديون	رفع مالي	4.116	0.400	-0.497	-0.094
نسبة عائد السهم العادي	سوق	19.912	0.585	1.199	5.319
Constant	ثابت				1.311

الجدول رقم (8)

اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج التقليدي (نسب الاستحقاق)

اختبار النموذج	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
نسب الاستحقاق	0.352	32.929 (*)	5	0.000

(* ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة (0.05).

مجموعة الشركات التي تعرضت للتصفية. ويقصد اختبار الفرضية الأولى (H_{01}) الخاصة بنموذج الاستحقاق تم اخضاع البيانات المالية للشركات المشمولة بالعينة الأولى للدراسة لاختبار كآي تربيع Chi-Square وكانت النتائج الموضحة في الجدول رقم (8).
 وبما أن قيمة كآي تربيع Chi-square التي كشف عنها الاختبار وهي 32.929 أكبر من قيمتها الجدولية وهي 11.071 عند مستوى معنوية (0.05) وخمس درجات حرية (درجات الحرية = عدد المتغيرات في المعادلة التمييزية) وكما أن (Sig) التي كشف عنها الاختبار وهي (0.00) أقل من

وبما أن التحليل الإحصائي قد أظهر أن متوسط القيم التمييزية للشركات المستمرة لجميع مفردات عينة تصميم النموذج (1.320) وللشركات التي تعرضت للتصفية (-) (1.320) لذا فان نقطة القطع (Cut of Point) في المعادلة التمييزية هي منتصف المسافة بين متوسط القيم التمييزية للمجموعتين أي (صفر) مع الأخذ بعين الاعتبار تساوي مشاهدات المجموعات (18 شركة لكل مجموعة)، ومن هنا فالشركة التي تكون نتيجة المعادلة التمييزية لها موجبة تصنف على أنها من مجموعة الشركات المستمرة، والشركة التي تكون نتيجة المعادلة التمييزية لها سالبة تصنف على أنها من

باختباره على خطوتين:
الخطوة الأولى: وتم فيها اختبار مدى قدرة هذا النموذج على تصنيف الشركات في العينة التي استخدمت في تصميمه وذلك للفترة الممتدة من 1989 إلى 2001، والموضحة بالجدول رقم (1) في الملحق وكانت النتائج في الجدول رقم (9):

الجدول رقم (9)

اختبار صحة التصنيف لنموذج الاستحقاق

التصنيف وفق نموذج الاستحقاق		المجموع	المجموعة الفعلية
الشركة التي تتعرض للتصفية حسب النموذج	الشركات المستمرة حسب النموذج		
1	17	18	الشركات المستمرة فعلاً
15	3	18	الشركات التي تعرضت للتصفية فعلاً
5.6%	94.4%	100%	الشركات المستمرة (%)
83.3%	16.7%	100%	الشركات التي تعرضت للتصفية (%)
النسبة الكلية لصحة التصنيف (88.9%) = (18+18) / (15+17)			

الجدول رقم (10)

اختبار صحة تنبؤ نموذج الاستحقاق على العينة الاختبارية

التنبؤ وفق نموذج الاستحقاق		المجموع	المجموعة الفعلية
الشركة التي تتعرض للتصفية حسب النموذج	الشركات المستمرة حسب النموذج		
7	27	34	الشركات المستمرة فعلاً
0	3	3	الشركات التي تعرضت للتصفية فعلاً
20.6%	79.4%	100%	الشركات المستمرة (%)
صفر%	100%	100%	الشركات التي تعرضت للتصفية (%)
النسبة الكلية لصحة التنبؤ (73%) = (3+34) / (0+27)			

التنبؤ باستمرارية الشركات في العينة الاختبارية (out-of-sample) والتي لم تستخدم في تصميمه وذلك للفترة الممتدة من 2002 إلى 2005 والموضحة بالجدول رقم (2) في الملحق وكانت النتائج كما في الجدول رقم (10):

يتضح من النتائج الموضحة في الجدول رقم (10) ان دقة التنبؤ للشركات المستمرة بلغت (79.4%) (34/27)، أي بنسبة خطأ 20.6% وللشركات التي تعرضت للتصفية فعلاً

مستوى المعنوية (0.05) فاننا نرفض الفرضية العدمية الأولى H_0 والتي تنص على: "لا يمتلك النموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق فقط قدرة تنبؤية تمكن من تقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة على الاستمرار" ومن ثم تقبل الفرضية البديلة H_A ومفادها أن هذا النموذج يمتلك القدرة التنبؤية. أما بقصد تحديد دقة هذا النموذج فقد قام الباحثان

ويتضح من النتائج الموضحة في الجدول رقم (9) بان دقة التصنيف للشركات المستمرة فعلاً بلغت (94.4%) (18/17)، أي بنسبة خطأ 5.6% وللشركات التي تعرضت للتصفية فعلاً (83.3%) (18/15)، أي بنسبة خطأ 16.7% وبلغت دقة التصنيف الكلية لكل الشركات (88.9%) (63/32) أي بنسبة خطأ 11.1%.

الخطوة الثانية: وتم فيها اختبار مدى قدرة هذا النموذج على

استخدامها في النموذج التقليدي والبالغة (30) نسبة مالية، والموضحة في الجدول رقم (3)، بالإضافة إلى (23) نسبة مالية تم اشتقاقها من قائمة التدفقات النقدية والموضحة في الجدول رقم (4)، وتم احتساب هذه النسب المالية لنفس عينة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية التي تم استخدامها في النموذج السابق والبالغة (36) شركة وذلك للفترة الممتدة من 1989 إلى 2001، وتم استخدام المتوسط الحسابي لتعويض بعض النسب المالية في حال عدم توفرها لبعض الشركات (missing values)، وبعد تنفيذ اختبار التحليل التمييزي كانت النتائج كما في الجدول رقم (11):

الجدول رقم (11)

نتائج اختبار التحليل التمييزي للنموذج المشترك

النسبة	نوعها	F	Wilk's Lambda	المعاملات التمييزية المعيارية	المعاملات التمييزية غير المعيارية
نسبة عائد السهم العادي من التدفقات النقدية التشغيلية	كفاءة	22.481	0.363	1.203	5.168
نسبة صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية إلى جملة التدفقات النقدية الخارجة للأنشطة الاستثمارية والتمويلية	كفاية	11.118	0.282	-0.721	-0.093
نسبة هامش الربح الاجمالي	ربحية	7.069	0.252	-0.583	-1.002
معدل دوران الموجودات المتداولة	نشاط	4.273	0.232	0.495	0.612
نسبة المطلوبات المتداولة إلى إجمالي الخصوم	رفع مالي	7.379	0.255	0.652	1.976
نسبة المطلوبات طويلة الأجل إلى حقوق الملكية	رفع مالي	8.275	0.261	0.648	0.443
نسبة عائد السهم العادي	سوق	23.808	0.373	-1.031	-4.574
Constant	ثابت				-3.002

C2: نسبة صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية الى جملة التدفقات النقدية الخارجة للأنشطة الاستثمارية والتمويلية، وتساوي صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية/ مجموع التدفقات النقدية الخارجة للأنشطة الاستثمارية والتمويلية.

A1: نسبة هامش الربح الاجمالي، وتساوي هامش الربح الاجمالي/ صافي المبيعات.

A2: معدل دوران الموجودات المتداولة، ويساوي صافي

(صفر%) (3/0)، أي بنسبة خطأ 100% وبلغت دقة التنبؤ الكلية لكل الشركات (73%) (37/10) أي بنسبة خطأ 27%.

ومن هنا كانت الدقة الكلية أي دقة التصنيف ودقة التنبؤ لهذا النموذج (80.8%)

$$= \frac{(3+34+18+18)}{(0+27+15+17)} = 80.8\%$$

ثانياً: اشتقاق النموذج المشترك (نموذج نسب الاستحقاق ونسب التدفقات النقدية)

قام الباحثان بالاعتماد على نسب الاستحقاق التي تم

وبناء على ذلك يتمثل هذا النموذج بالصيغة الرياضية التالية:

$$O - Score = -3.002 + 5.168 C1 - 0.093 C2 - 1.002 A1 + 0.612 A2 + 1.976 A3 + 0.443 A4 - 4.574 A5$$

حيث أن:

O-Score: نتيجة المعادلة التمييزية.

C1: نسبة عائد السهم العادي من التدفقات النقدية التشغيلية، وتساوي صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية/ المتوسط المرجح للاسهم العادية.

منتصف المسافة بين متوسط القيم التمييزية للمجموعتين اي (صفر) مع الأخذ بعين الاعتبار تساوي مشاهدات المجموعات (18 شركة لكل مجموعة)، وبعد تحديد هذه النقطة تصبح معالم المعادلة التمييزية (النموذج) واضحة، فالشركة التي تكون نتيجة المعادلة التمييزية لها سالبة تصنف على أنها من مجموعة الشركات المستمرة، والشركة التي تكون نتيجة المعادلة التمييزية لها موجبة تصنف على أنها من مجموعة الشركات التي تعرضت للتصفية.

كما استخدم نتائج اختبار كآي تربيع Chi-square لاختبار الفرضية الثانية (Ho₂) الخاص بالنموذج المشترك وكانت النتائج كما في الجدول رقم (12):

الجدول رقم (12)

اختبار الدلالة الإحصائية للنموذج المشترك

Sig.	df	Chi-square	Wilks' Lambda	اختبار النموذج المشترك
0.000	7	48.856 (*)	0.202	المشترك

(* ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (0.05).

الجدول رقم (13)

اختبار صحة التصنيف للنموذج المشترك

التصنيف وفق النموذج المشترك		المجموع	المجموعة الفعلية
الشركة التي تعرضت للتصفية	الشركات المستمرة		
0	18	18	الشركات المستمرة
18	0	18	الشركات التي تعرضت للتصفية
صفر %	100 %	100 %	الشركات المستمرة (%)
100 %	صفر %	100 %	الشركات التي تعرضت للتصفية (%)
النسبة الكلية لصحة التصنيف (100%) = (18+18) / (18+18)			

للتصفية، فإن هذا يعني رفض الفرضية العدمية الثانية Ho₂ والتي تنص على: "لا يمتلك النموذج المشترك والمبني على خليط من نسب الاستحقاق والنسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات قدرة تنبؤية لتقييم قدرة الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار" أي بما يفيد أن لهذا النموذج قدرة تنبؤية على تقييم القدرة على الاستمرارية. وعلى نفس الأسس المنبئة بالنسبة للنموذج السابق قام

المبيعات/ متوسط الموجودات المتداولة.
A3: نسبة المطلوبات المتداولة إلى إجمالي الخصوم، وتساوي المطلوبات المتداولة/ إجمالي الخصوم.

A4: نسبة المطلوبات طويلة الأجل إلى حقوق الملكية، وتساوي المطلوبات طويلة الأجل/ مجموع حقوق الملكية.

A5: نسبة صافي ربح السهم العادي الواحد من الأرباح المحققة (EPS)، وتساوي صافي الربح بعد الضريبة/ المتوسط المرجح للاسهم العادية.

ومن التحليل الإحصائي بلغ متوسط القيم التمييزية للشركات المستمرة (-1.934) وللشركات التي تعرضت للتصفية (1.934) لذا فإن نقطة القطع في المعادلة التمييزية هي

وبما ان قيمة كآي تربيع Chi-square المحسوبة (48.856) اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (14.067) عند مستوى معنوية (0.05) وسبع درجات حرية (درجات الحرية = عدد المتغيرات في المعادلة التمييزية)، كما ان مستوى الدلالة (Sig.) (0.00) اقل من مستوى المعنوية البالغ (0.05)، أي بما يفيد امتلاك النسب السبع مجتمعة (النموذج) القدرة على التمييز بين مجموعة الشركات المستمرة ومجموعة الشركات التي تعرضت

الباحثان باختباره على خطوتين:

الخطوة الأولى: وتم فيها اختبار مدى قدرة هذا النموذج على تصنيف الشركات في العينة التي استخدمت في تصميمه وذلك للفترة الممتدة من 1989 إلى 2001، والمبينة بالجدول رقم (1)، وقد كانت النتائج كما في الجدول رقم (13):

يتضح من النتائج المبينة في الجدول ان هذا النموذج تمكن من تصنيف الشركات المستمرة والشركات التي تعرضت

للتصفية بدقة تامة بلغت (100%).

الخطوة الثانية: وتم فيها اختبار مدى قدرة هذا النموذج على التنبؤ باستمرارية الشركات في العينة الثانية أي العينة الاختبارية (out-of-sample) والتي لم تستخدم في تصميمه وذلك للفترة الممتدة من 2002 إلى 2005 والمبينة بالجدول رقم (2) في الملحق، وقد كانت النتائج كما في الجدول رقم (14):

الجدول رقم (14)

اختبار صحة تنبؤ النموذج المشترك على العينة الاختبارية

التنبؤ وفق النموذج المشترك		المجموع	المجموعة الفعلية
الشركة التي تعرضت للتصفية	الشركات المستمرة		
3	31	34	الشركات المستمرة
0	3	3	الشركات التي تعرضت للتصفية
8.8%	91.2%	100%	الشركات المستمرة (%)
صفر %	100%	100%	الشركات التي تعرضت للتصفية (%)
النسبة الكلية لصحة التنبؤ = $(83.8\%) = (0+31) / (3+34)$			

القدرة التنبؤية للنموذج المشترك أعلى من القدرة التنبؤية للنموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق فقط.

النتائج

بعد تصميم النماذج الرياضية محور الدراسة واختبارها على الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية توصلت الدراسة إلى ما يلي:

1- يتكون النموذج التقليدي الذي تم اشتقاقه من البيانات المالية للشركات التي تتضمنها العينة الأولى من خمس نسب استحقاق هي: رأس المال العامل، ونسبة هامش الربح الاجمالي، ومعدل دوران الموجودات الثابتة، ونسبة حقوق الملكية إلى إجمالي الديون، ونسبة صافي ربح السهم العادي الواحد من الارباح المحققة. وتمكن هذا النموذج من تصنيف الشركات التي استخدمت في تصميمه بدقة بلغت (88.9%)، وبعد استخدام هذا النموذج على عينة أخرى اختبارية من الشركات (out-of-sample) انخفضت قدرته

ويتضح من النتائج الموضحة في الجدول رقم (14) ان دقة التنبؤ للشركات المستمرة بلغت (91.2%) (34/31)، أي بنسبة خطأ 8.8% وللشركات التي تعرضت للتصفية فعلاً (صفر %) (3/0)، أي بنسبة خطأ 100% وبلغت دقة التنبؤ الكلية لكل الشركات (83.8%) (37/31) أي بنسبة خطأ 16.2%.

ومن هنا كانت الدقة الكلية أي بدقة التصنيف والتنبؤ لهذا النموذج

$$= (91.8\%) = (0+31+18+18) / (3+34+18+18)$$

وبمقارنة الدقة الكلية (دقة التصنيف والتنبؤ) للنموذج التقليدي وهي 80.8% بما يناظرها للنموذج المشترك وهي 91.8% نجد أن تحسناً ملحوظاً قدره 11% قد نتج عن تضمين النموذج لنسب مالية مشتقة من قائمة التدفقات النقدية، وهذا ما يفرض رفض الفرضية العدمية الثالثة Ho₃ والتي تنص على: "القدرة التنبؤية للنموذج المشترك المبني على خليط من نسب الاستحقاق ونسب التدفق النقدي ليست أعلى من القدرة التنبؤية للنموذج على نسب الاستحقاق فقط"، وهذا يعني أن

(Sharma and Iselin, 2003) التي بينت ان معلومات التدفقات النقدية أكثر ملاءمة لاتخاذ القرارات المتعلقة بالملاءة المالية Solvency مقارنة بمعلومات أساس الاستحقاق المحاسبي.

4- لدى تقييم قدرة كل من النموذجين في المحافظة على قدرته التنبؤية كشفت الدراسة عن ان القدرة التنبؤية قد انخفضت للنموذجين عندما تم اختبارهما على عينة أخرى من الشركات (out-of-sample). وهذا يتفق مع معظم الدراسات السابقة كدراسة (Aziz and Lawson, 1989)، ودراسة (Platt and Platt, 1990) اللتين بينتا انه من المتوقع ان تنخفض دقة نماذج التنبؤ إذا ما تم استخدامها على عينة أخرى من الشركات، والسبب في ذلك يعود للتغيرات في الظروف الاقتصادية المحيطة بالشركات كالتضخم وأسعار الفوائد أو لأسباب داخلية تتعلق بطبيعة نشاط الشركة. والأردن ليس بمعزل عن هذه الظروف والتغيرات الاقتصادية التي أثرت بشكل مباشر على استقرار النسب المالية وبالتالي قدرة النماذج على التنبؤ بالاستمرارية، ومن هذه المتغيرات ما يلي:

أ) ان ارتفاع السيولة النقدية لدى البنوك المحلية ساعد على ضخ كميات كبيرة من النقود في هذه الشركات على شكل قروض طويلة او قصيرة الأجل او سحب على المكشوف بغض النظر عن درجة المخاطر المتعلقة بهذه الشركات، والذي اظهر بدوره ان الوضع النقدي لهذه الشركات جيد بفعل ارتفاع سقف التسهيلات المصرفية الممنوحة لها. وتعزز هذه النتيجة ما توصلت له دراسة (بني خالد، 2003) والتي بينت ان مستوى تعثر التسهيلات الائتمانية الممنوحة من البنوك الأردنية للشركات الأردنية يفوق المستويات الطبيعية، وقد أكد هذه الحقيقة وجود نسبتين من نسب الرفع المالي في النموذج المشترك الذي تم التوصل له في هذه الدراسة.

ب) كما ان الأحداث والتطورات السياسية في المنطقة والمحيطية بالأردن ساهمت إلى حد كبير في التأثير السلبي على استقرار كل من نسب التدفقات النقدية ونسب الاستحقاق، فإذا ما استعرضنا هذه الأحداث

التنبؤية إلى (73%) وبالتالي كانت دقته الكلية في التنبؤ والتصنيف معاً (80.8%).

2- أما النموذج المشترك الذي تم اشتقاقه من البيانات المالية نفسها فقد تكون من سبع نسب مالية هي: نسبة عائد السهم العادي من التدفقات النقدية التشغيلية، ونسبة صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية إلى جملة التدفقات النقدية الخارجة للأنشطة الاستثمارية والتمويلية، ونسبة هامش الربح الاجمالي، ومعدل دوران الموجودات المتداولة، ونسبة المطلوبات المتداولة إلى إجمالي الخصوم، ونسبة المطلوبات طويلة الأجل إلى حقوق الملكية، ونسبة صافي ربح السهم العادي الواحد من الارباح المحققة. وتمكن هذا النموذج من تصنيف الشركات التي استخدمت في تصميمه بدقة تامة بلغت (100%)، وبعد استخدامه على عينة أخرى من الشركات (out-of-sample) انخفضت قدرته التنبؤية إلى (83.8%) وبالتالي كانت دقته الكلية في التنبؤ والتصنيف (91.8%). أي زيادة قدرها 11% عن الدقة الكلية للنموذج التقليدي المبني على نسب الاستحقاق فقط.

3- عند النظر الى تشكيلة النسب المالية التي تكونت منها النماذج التي تم اشتقاقها نجد انها تشمل جميع الأنواع المتعارف عليها لتلك النسب، وهذا يتفق تماما مع ما توصلت له دراسة (Hossari and Rahman, 2005)، فالنموذج التقليدي يتكون من مجموعة متكاملة من نسب الاستحقاق التي تعكس أوضاع الشركات من حيث السيولة، والربحية، والنشاط، والرفع المالي، ونسب السوق. وعند النظر إلى النموذج المشترك نجد انه أيضا يتكون من مجموعة متكاملة من النسب مع ملاحظة ان النسب المالية المشتقة من قائمة التدفقات النقدية حلت مكان نسب السيولة، مع بقاء نسب الربحية، والنشاط، والرفع المالي، والسوق، وهذا يتفق مع ما توصل له (جهماني والداود، 2004) من ان نسب التدفقات النقدية والربحية هي أكثر النسب المالية قدرة وكفاءة على التنبؤ بفشل ونجاح الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية. وهو ما أكدته أيضاً دراسة (علي، 2003) التي بينت ان أفضل المتغيرات لتفسير السيولة هي مقاييس التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية، ويتفق أيضا مع ما توصلت له دراسة

ونظرا لخطورة وأهمية فرض الاستمرارية وآثاره الاقتصادية والنتائج المترتبة عليه، وتعدد الأسباب التي يمكن ان تقود الشركات إلى التصفية، فهذا يتطلب عدم الاكتفاء بهذه النماذج كأداة وحيدة لتقييم قدرة الشركات المساهمة العامة الأردنية على الاستمرار وإنما يتوجب الربط بينها وبين أية معلومات إضافية (كالتغيرات غير المالية) والمتعلقة بالبيئة الخارجية والداخلية لهذه الشركات.

2- ان استعراض المحاولات السابقة العالمية او المحلية على حد سواء والتي سعت لتطوير نماذج رياضية يمكن استخدامها للتنبؤ بالفشل المالي تظهر نتيجة هامة مفادها ان أوجه الاختلاف بين هذه النماذج أكثر من أوجه التشابه فيما بينها، وذلك فيما يتعلق بمكوناتها أو النسب المالية التي تشكلها، والسبب يعود لاختلاف الظروف أو الهياكل الاقتصادية بين البلدان أو لاختلاف الفترات الزمنية التي يتم خلالها تصميم هذه النماذج، ومنا هنا تبرز ضرورة إجراء تحديثات مستمرة على هذه النماذج لان التغيرات المحيطة ببيئة الشركات يمكن أن تؤثر على القدرة التنبؤية لهذه النماذج.

3- في ضوء ما توصلت له هذه الدراسة يؤكد الباحثان على ما خرجت به دراسات محلية سابقة لكل من (مطر، 2001)، و(علي، 2003)، و(جهماني والداود، 2004) بعدم اقتنار نماذج التنبؤ بالفشل المالي على النسب المالية التقليدية المستخلصة من قائمتي المركز المالي والدخل فقط، بل يجب تضمين هذه النموذج نسباً منتقاة من قائمة التدفق النقدي، كما يتوجب أيضا في تقييم قدرة الشركة على الاستمرار مراعاة بعض المؤشرات غير المالية بجانب المؤشرات المالية والمتمثلة بالنسب المالية.

خلال فترة الدراسة الممتدة من 1989 الى 2005 نجد انه في بداية هذه الفترة حصلت حرب الخليج الأولى وما نتج عنها من عودة المغتربين ودخول مبالغ نقدية كبيرة للاقتصاد الأردني والذي انعكس جزء كبير منها على البنوك والشركات، وفي منتصف هذه الفترة انخفضت هذه المبالغ النقدية التي دخلت الاقتصاد الأردني مقارنة ببداية الفترة ونهايتها حيث دخل العديد من المستثمرين العراقيين الاقتصاد الأردني بمبالغ نقدية كبيرة. هذا بالإضافة إلى تأثير صادرات الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية إلى العراق خلال هذه الفترة والذي يعتبر من الأسواق الخارجية الرئيسية لهذه الشركات.

ج) كما يرى الباحثان ان نسب التدفقات النقدية لم تصل لمرحلة النضج التي وصلت لها النسب التقليدية (والمعتمدة على أساس الاستحقاق) نظرا لحدائثة قائمة التدفقات النقدية مقارنة بالقوائم المالية الأخرى، وان هذه النسب لا زالت في مرحلة التجربة والتطوير وربما تحتاج لبعض الوقت لتتقنها واختبارها ومن ثم التوصل الى مجموعة متكاملة منها يمكن ان تكون مفيدة في هذا المجال.

التوصيات

في ضوء ما توصلت له هذه الدراسة من نتائج يتقدم الباحثان بالتوصيات التالية:

1- يرى الباحثان انه وبالرغم من الفائدة الكبيرة التي تحققها النماذج الرياضية المبنية على النسب المالية وبغض النظر عن قدرة هذه النماذج على التنبؤ بالفشل المالي، الا انه

الجدول رقم (1)
عينة تصميم النماذج

الشركات المستمرة	الشركات التي تعرضت للتصفية	سنة الدراسة
العامة للتعددين	الأردنية لصناعة الجير والطوب	1990
التقيب للصناعات الإنشائية	المقالع والمحاجر الأهلية	1991
الصناعية التجارية الزراعية	مصانع الزجاج الأردنية	
الصناعة والكبريت الأردنية	الأردنية لتصنيع الخرسانة	1994
الدباغة الأردنية	الأردنية لصناعة السجاد	1996
العربية لصناعة المواسير المعدنية	العالمية للصناعات المعدنية	1997
دار الغذاء	تصنيع الجلوكوز والمواد الغذائية	1998
الإقبال للطباعة والتغليف	الأردنية للطباعة والتغليف	
الألبان الأردنية	المفرق للصناعات الغذائية	1999
الوطنية لصناعة الكوابل والأسلاك الكهربائية	الوطنية للصناعات الهندسية المتعددة	
الوطنية للدواجن	المواشي والدواجن	2000
أمانة للاستثمارات الزراعية والصناعية	الأردنية الكويتية للمنتجات الزراعية والغذائية	
العصرية للصناعات الغذائية والزيوت النباتية	الكوثر للاستثمار	
المجموعة المتحدة للنسيج	الغزل والنسيج الأردنية	
اللؤلؤة لصناعة الورق الصحي	الصناعات الوطنية	2001
الصناعات الهندسية العربية	ملح الصافي	
الاستثمارات العامة	مجموعة الشرق الأوسط للاستثمارات الدولية	
الوطنية للصناعات النسيجية والبلاستيكية	رافيا الصناعية للأكياس البلاستيكية	

الجدول رقم (2)
عينة اختبار النماذج

اسم الشركة	السنة	اسم الشركة	السنة
العربية لصناعة الألمنيوم	2003	الصناعات الصوفية	2002
الوطنية لصناعة الصلب	2003	مصانع الورق والكرتون الأردنية	2002
الصناعات البتروكيمياوية الوسيطة	2003	مصانع المنظفات الكيماوية العربية	2002
العالمية الحديثة لصناعة الزيوت النباتية	2003	الأردنية لصناعة الأنابيب	2002
الدخان والسجائر الدولية	2003	العربية للاستثمار والتجارة الدولية **	2002
مصانع الاتحاد لإنتاج التبغ والسجائر	2003	الأردنية لصناعات الصوف الصخري	2002
دلتا للصناعات الغذائية **	2003	الموارد الصناعية الأردنية	2002
العربية لصناعة المواسير المعدنية	2003	الوطنية لصناعة الكلورين	2002
الوطنية لصناعة الألمنيوم	2003	نيزك لصناعة القوالب والمعدات **	2002
الترافتين	2003	العربية للصناعات الكهربائية	2002
مصانع الزيوت النباتية الأردنية	2004	الرازي للصناعات الدوائية	2002
الصناعات الكيماوية الأردنية	2004	الدولية للصناعات الخزفية	2002
رم علاء الدين للصناعات الهندسية	2004	الصناعات الدوائية المتطورة	2002
الكابلات الأردنية الحديثة	2004	الباطون الجاهز والتوريدات الإنشائية	2002
اتحاد الصناعات الكيماوية والزيوت النباتية	2004	الاتحاد للصناعات المتطورة	2002
حديد الأردن	2004	الجنوب لصناعة الفلاتر	2002
الشرق الأوسط للصناعات الدوائية والكيماوية والمستلزمات الطبية	2004	الدولية لصناعة السيليكا	2002
مجمع الشرق الأوسط للصناعات الهندسية والالكترونية والثقيلة	2004	مصانع الاجواخ الأردنية	2003
		مصانع الخزف الأردنية	2003

** الشركة تعرضت للتصفية.

الجدول رقم (3)
نسب الاستحقاق المستخدمة في الدراسة

نوعها	النسبة المالية	نوعها	النسبة المالية
نشاط	معدل دوران الموجودات الثابتة	سيولة	نسبة التداول
نشاط	معدل دوران إجمالي الموجودات	سيولة	نسبة السيولة السريعة
رفع مالي	نسبة التمويل الخارجي للموجودات	سيولة	نسبة النقدية
رفع مالي	نسبة حقوق الملكية إلى المديونية	سيولة	رأس المال العامل
رفع مالي	نسبة الديون طويلة الأجل إلى الموجودات الثابتة	سيولة	الموجودات السريعة/ إجمالي الموجودات
رفع مالي	عدد مرات تغطية الفوائد	ربحية	هامش الربح الاجمالي
رفع مالي	المخزون/ الموجودات المتداولة	ربحية	هامش الربح التشغيلي
رفع مالي	الموجودات المتداولة/ إجمالي الموجودات	ربحية	نسبة صافي ربح العمليات
رفع مالي	المطلوبات المتداولة/ إجمالي الخصوم	ربحية	العائد على الموجودات
رفع مالي	نسبة الديون طويلة الأجل إلى حقوق الملكية	ربحية	معدل العائد على حقوق الملكية
رفع مالي	الأرباح المحتجزة/ إجمالي الموجودات	ربحية	العائد على الاستثمار
سوق	عائد السهم العادي	نشاط	معدل دوران المخزون
سوق	نسبة توزيعات ارباح السهم العادي	نشاط	معدل دوران الذمم المدينة
سوق	نسبة الارباح المحتجزة	نشاط	معدل دوران الذمم الدائنة
سوق	القيمة الدفترية للسهم العادي	نشاط	معدل دوران الموجودات المتداولة

الجدول رقم (4)
نسب التدفقات النقدية المستخدمة في الدراسة

نوعها	النسبة المالية	نوعها	النسبة المالية
كفاية	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية/ إجمالي الديون	كفاءة	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية قبل الفوائد والضريبة/ ربح التشغيل قبل الفوائد والضريبة
كفاية	نسبة التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية إلى استحقاقات الديون طويلة الأجل وأوراق الدفع قصيرة الأجل	كفاءة	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية/ صافي الدخل
كفاية	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية/ مدفوعات الدين طويل الأجل	كفاءة	نسبة صافي التدفق النقدي من المبيعات/ المبيعات
كفاية	مشتريات الأصول/ الإهلاك	كفاءة	المتحصلات النقدية المحققة من إيراد الفوائد والتوزيعات/ التدفقات النقدية الداخلة من الأنشطة التشغيلية
كفاية	صافي التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية/ الإنفاق الرأسمالي	كفاءة	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية - توزيعات الأسهم الممتازة/ المتوسط المرجح للأسهم العادية
كفاية	الإهلاك + الإطفاء/ صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية	كفاءة	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية قبل الفوائد والضرائب/ متوسط إجمالي الموجودات
كفاية	شراء الأصول/ صافي التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية	كفاءة	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية/ حقوق الملكية
كفاية	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية/ جملة التدفقات النقدية الخارجة للأنشطة الاستثمارية والتمويلية	كفاءة	التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية/ إجمالي التدفقات النقدية
كفاية	صافي التدفق النقدي من الأنشطة التشغيلية قبل الفوائد والضرائب/ الفوائد المدبنة	كفاءة	التدفقات النقدية من الأنشطة الاستثمارية/ إجمالي التدفقات النقدية
كفاية	صافي النقدية الحرة	كفاءة	التدفقات النقدية من الأنشطة التمويلية/ إجمالي التدفقات النقدية
كفاية	التدفقات النقدية الخارجة للأنشطة الاستثمارية/ التدفقات النقدية الداخلة من الأنشطة التمويلية	كفاية	التدفقات النقدية الداخلة من الأنشطة التشغيلية/ الاحتياجات النقدية الأساسية

المراجع

عمان، دار وائل للنشر.

- Altman, E.L. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *Journal of Finance*, 23(4): 589-609.
- Altman, E.I. and McGough, T.P. 1974. Evaluation of a Company as a Going Concern, *Journal of Accountancy*, December: 50-57.
- Altman, E.I. and Haldeman, R., and Narayanan. 1977. Zeta Analysis- A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation, *Journal of Banking and Finance*, Spring: 29-54.
- Aziz, A., and Emanuel, D.C., and Lawson, G.H. 1988. Bankruptcy Prediction - An Investigation of Cash Flow Based Models, *Journal of Management Studies*, 25(5): 419-437.
- Aziz, A., and Lawson, G.H. 1989. Cash Flow Reporting and Financial Distress Models: Testing of Hypotheses, *Financial Management*, 18 (1): 55-63.
- Carslaw, C.A., and Mills, J.R. 1991. Developing Ratios for Effective Cash Flow Statement Analysis, *Journal of Accountancy*, 63-70.
- Casey, C.J., and Norman, B. 1985. The Usefulness of Accounting Ratios for Subject: Prediction of Corporate Failure, Replication and Extensions, *Journal of Accounting Research*, Spring: 384-401.
- Charitou, A., and Neophytou, E., and Charalambous, C. 2004. Predicting Corporate Failure: Empirical Evidence for the UK, *European Accounting Review*, 13(3): 465-497.
- Fridson, M., and Alvarez, F. 2002. *Financial Statement Analysis: A Practitioner's Guide*, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Friedlob, G.T., and Schleifer, L.F. 2004. *Essentials of Financial Analysis*, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Giacomino, D.E., and Mielke, D.E. 1993. Cash Flows: Another Approach to Ratio Analysis, *Journal of Accountancy*, March: 55-58.
- Gup, B.E., and Dugan, M.T. 1988. The Cash Flow Statement: دور التحليل الائتماني في الحد من تعثر القروض المصرفية: دراسة ميدانية للبنوك التجارية في الأردن، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الموصل، الموصل، العراق.
- جهماني، عمر عيسى واحمد الداود عبد الفتاح، 2004، التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الصناعية الأردنية باستخدام القياس متعدد الاتجاهات، مجلة دراسات، العلوم الإدارية، المجلد 31، العدد 2، 209-233.
- خرابشة، عبد ومنصور السعيدة، 1999، تعثر بعض الشركات المساهمة العامة الأردنية، الأسباب وأساليب إعادة التأهيل، مجلة المنارة، المجلد 5، العدد 1، عمان، الأردن، 42-63.
- الرجبي، محمد تيسير، 2006، استخدام النسب المالية في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الأردنية باستخدام التحليل التمييزي والتحليل اللوجستي، المجلة العربية للعلوم الإدارية، المجلد 13، العدد 2، 149-173.
- عطية، هيثم، 1995، استخدام النسب المالية للتنبؤ بتعثر المصارف، دراسة تطبيقية على القطاع المصرفي في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- علي، ماهر محمد، 2003، أهمية الأرباح المحاسبية بالمقارنة مع التدفقات النقدية في تفسير السيولة: دراسة ميدانية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
- العمرى، احمد يحيى، 2000، استخدام النسب المالية في مجال الصناعة الفندقية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.
- الغرابية، فوزي وريما يعقوب، 1987، استخدام النسب المالية في التنبؤ بفشل الشركات المساهمة العامة الصناعية في الأردن، مجلة دراسات، العلوم الإدارية، المجلد 14، العدد 8، 33-66.
- مانلي، بريان ف.ج.، 2001، الأساس في الطرق الإحصائية المتعددة المتغيرات، ترجمة عبد الرحمن محمد، السعودية، جامعة الملك سعود، الكتاب الأصلي منشور عام 1994.
- مطر، محمد، 2001، طبيعة وأهمية مؤشرات الفشل المالي: دراسة تحليلية مقارنة بين آراء المدققين والمحللين الماليين في الأردن، مجلة البصائر، المجلد 5، العدد 1، 7-61.
- ، 2003، الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني: الأساليب والأدوات والاستخدامات العملية، الطبعة الثالثة

- Jackson, Esther C. 1968. Missing Values in Linear Multiple Discriminant Analysis, *Biometrics*, 24(4): 835-844.
- Mills, J.R., and Yamamura, J.H. 1998. The Power of Cash Flow Ratios, *Journal of Accountancy*, October: 53-61.
- Platt, H.D., and Platt, M.B. 1990. *Journal of Business Finance and Accounting*, 17(1): 31-51.
- Sharma, D.S. and Iselin, E.R. 2003. The Relative Relevance of Cash Flow and Accrual Information for Solvency Assessments: A Multi-Method Approach, *Journal of Business Finance and Accounting*, 30 (8 and 9): 1115-1140.
- The Tip of an Iceberg, *Business Horizons*, November-December: 47-50.
- Guy, D.M., and Carmichael, D.R., and Lach, L.A. 2005. *Ractitioner's Guide to GAAS*, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Hossari, G., and Rahman, S. 2005. A Comprehensive Formal Ranking of the Popularity of Financial Ratios in Multivariate Modeling of Corporate Collapse, *The Journal of American of Business*, March: 321-327.
- International Federation of Accountants (IFAC). 2006. *Handbook of International*.

The Role of Cash Flow Ratios in Improving the Accuracy of Models Based on Accrual Ratios to Predict the Financial Failure of Jordanian Industrial Companies Shareholders

Mohammad Matar and Ahmad Obaidat

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the role of cash flow ratios in improving the accuracy ability of the traditional models which are used to predict the financial failure of Jordanian industrial companies as a going concern.

To achieve the aim of the study, a Discriminant Analysis was used to design a mathematical model based on 30 accrual ratios which were mostly used in related previous studies, on a sample of (36) companies, half of them faced bankruptcy and the other half continued, for the period which extended from 1989 to 2001. Then the same analysis, sample, and period were used to design another model based on (23) cash flow ratios in addition to the previous accrual ratios. After that, each model was tested on a sample of (37) companies, three of which faced bankruptcy and the others continued, for the period which extended from 2002 to 2005.

The findings of the study revealed that the cash flow ratios improve the prediction ability of the models of accrual ratios in regard to the evaluation of Jordanian industrial companies as a going concern. Those findings agree with the findings revealed by Matar (2001), Ali (2003), Sharma and Iseline (2003), and Jahmani and Dawood (2004), being evident in the prediction ability of the model which increased from (80.8%) to (91.8%).

Keywords: Going concern, Financial Failure, Financial Failure Prediction Models, Accrual Ratios, and Cash Flow Ratios.

محمد مطر

أستاذ في المحاسبة.

عميد كلية العلوم الإدارية والمالية بجامعة الشرق الأوسط الدراسات العليا الخاصة.

الاهتمامات البحثية: التدقيق، معايير المحاسبة الدولية، التحليل المالي، الحاكمة المؤسسية، نظم التكاليف المبنية على الأنشطة.

أحمد نواف عبيدات

أستاذ مساعد في المحاسبة.

جامعة الطفيلة التقنية.

الاهتمامات البحثية: قائمة التدفقات النقدية، القيمة الاقتصادية المضافة، معايير المحاسبة والتدقيق الدولية، المحاسبة الإبداعية، تمهيد الدخل.