

التنبؤ بالافلاس الفني
للشركات الصناعية التابعة للقطاع العام في مصر

دكتور / منير إبراهيم صالح هندي
كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة قطر

التنبؤ بالافلاس الفني

للشركات الصناعية التابعة للقطاع العام في مصر

دكتور / منير إبراهيم صالح هندي*

كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة قطر

يقدم الباحث في هذه الدراسة نموذجاً للتنبؤ بالتآكل الكامل لرأسمال (الإفلاس الفني) الشركات الصناعية التابعة للقطاع العام في مصر ، وذلك باستخدام أسلوب تحليل عوامل التمييز بين المجموعات Discriminant Analysis حيث تضمن النموذج ستة متغيرات ثبتت قدرتها على التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بخمس سنوات . ووفقاً للنموذج المذكور يتوقع إفلاس المنشأة فنياً أي تآكل رأسمالها بالكامل ، إذا بلغ مجموع النقاط لها في معادلة التمييز ٢٨٥, ٣ نقطة أو أكثر . وقد اختبرت مصداقية النموذج بطرق عديدة ، أكدت إمكانية استخدامه للغرض الذي صمم من أجله .

عادة ما تميل إدارة المنشأة إلى التفكير في رفع مستوى كفاءة الأداء ، وتتجنب التفكير في مخاطر الإفلاس رغم إمكانية حدوثه ، ورغم آثاره السلبية التي لا تمتد فقط إلى الأطراف المعنية من ملاك ودائنين وعاملين وعملاء ، بل وأيضاً إلى الاقتصاد القومي ككل . وتبدو خطورة تلك الآثار في دول العالم الثالث التي تتولى فيها الحكومة مسئولية إدارة الوحدات الاقتصادية ، مما يجعل تأثير أداء تلك الوحدات على الدخل القومي أكثر وضوحاً . وقد قام الباحث بدراسة استطلاعية

* يتقدم الباحث بالشكر العميق للأستاذ أحمد صالح وكيل أول وزارة الصناعة ، والأستاذ محمد عزت عبد ربه المدير المالي لشركة راكتا ، والأستاذ محمد خليف المدير المالي لشركة مطابع محرم على التيسيرات التي قدموها بشأن البيانات التي قامت عليها الدراسة .

على الواقع المصري ، كشفت عن مدى ضخامة المشكلة ، ذلك أن ٤٩ شركة من بين ١١٥ شركة صناعية - تابعة للقطاع العام - قد تأكل نصف رأسها أو أكثر بين عامي ١٩٨١ و ١٩٨٧ . كما كشفت كذلك عن أن ٢٠ شركة تأكل رأسها بالكامل خلال نفس الفترة غير أنها ظلت تمارس النشاط . ولو كانت تلك الشركات تابعة للقطاع الخاص لاتخذت إجراءات إفلاسها ، ومن هنا أثر الباحث اعتبار تلك الشركات في حالة إفلاس في تمييزاً له عن الإفلاس الفعلي الذي تخرج بمقتضاه المنشأة من السوق .

هذا وتكشف الدراسة المقارنة عن ارتفاع معدلات الإفلاس بين مجتمع تلك الشركات . ففي الولايات المتحدة لم يتجاوز معدل الإفلاس ١٪ سنوياً في النصف الأول من الثمانينات ، بل وأخذ المعدل في الهبوط المضطرب منذ عام ١٩٨٤ (Schall and Haley, 1988, P.784) . وفي المقابل بلغ المتوسط السنوي لمعدل الإفلاس الفعلي بين شركات القطاع العام الصناعية - وفقاً للدراسة الاستطلاعية المشار إليها - حوالي ٢,٥٪ ، وذلك خلال الفترة ما بين عامي ١٩٨١ ، ١٩٨٧ ، وفي سنة ١٩٨٦/١٩٨٧ وحدها كان المعدل ٢,٥٪ . ومما يزيد من خطورة الموقف أنها شركات كبيرة ، مارست النشاط لعشرات السنين . ويوضح ملحق ١ بعض البيانات التفصيلية عن ذلك ، كما يوضح شكل ١-١ المجموع التكراري لعدد الشركات التي تعرضت للإفلاس في كل سنة^(١) .

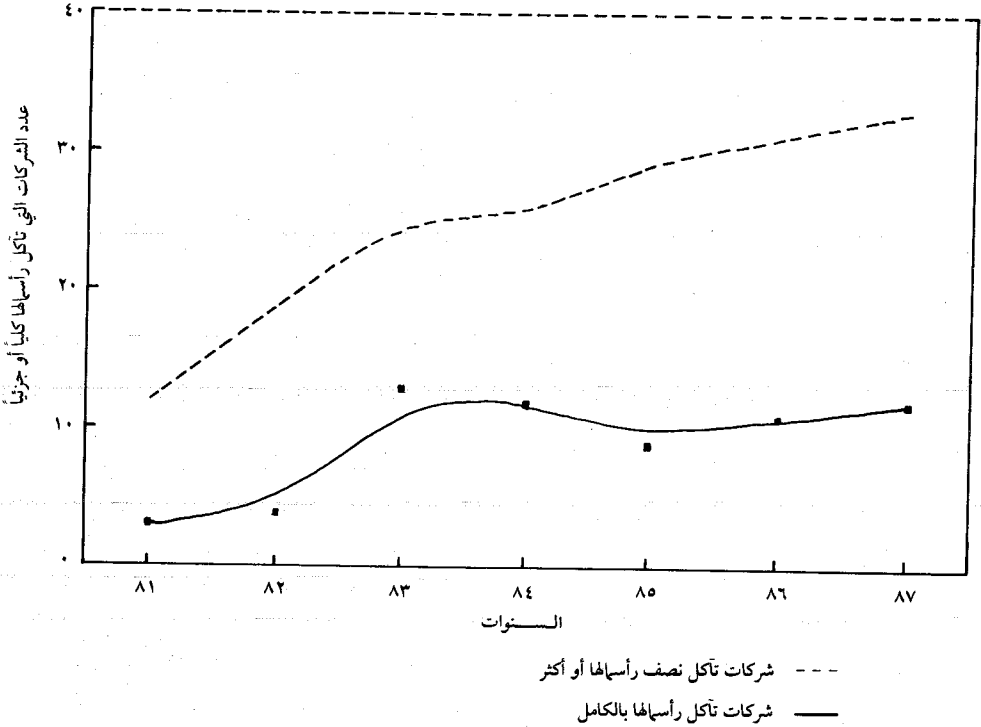
ولا تعطي الاحصاءات السابقة صورة حقيقية عن أبعاد المشكلة فالشركات كبيرة الحجم عادة ما تحظى برعاية الدولة إذ تتدخل في الوقت المناسب لحمايتها من التعرض للإفلاس ، كما حدث بالنسبة لشركة كليزير للسيارات (Brigham and

(١) يقصد بالمجموع التكراري عدد حالات الإفلاس التي وقعت في سنة ما ، مضافاً إليها حالات الإفلاس التي وقعت لمنشآت في سنة سابقة ولم تستطع الخروج منها ورغم ذلك لازالت تمارس النشاط .

Gapenski, 1985, pp. 880 - 881) وللعديد من شركات القطاع العام المصري التي حصلت على حصص إضافية من مساهمة الحكومة أو استفادة بقرارات تصويب هيكل رأس المال ، لمواجهة الزيادة المضطردة في الخسائر المجمعة التي إلتهمت رأس المال كله أو جزء منه (عاشور وزملائه ، ١٩٨٧) (Hindy, 1987) . يضاف إلى ذلك أن بعض الشركات المشرفة على الإفلاس يتم إدماجها في شركات ناجحة (Burno et al, 1987) بل وقد تمت عمليات إدماج لتلك الشركات رغم توافر شبهة

شكل ١ - ١

المجموع التكراري لعدد الشركات الصناعية التابعة للقطاع العام التي تأكل رأساها في الفترة ١٩٨١ - ١٩٨٧



إحتكارية تغاضت عنها الحكومة إعتقاداً منها بأن الآثار السلبية للإفلاس قد تكون أكثر خطورة (Blum, 1974) . وفي مصر كشفت دراسة عاشور وزملائه - السابق الإشارة إليها - عن عمليتي إدماج تمت في الثمانينات في قطاع الصناعات الغذائية ، في العملية الأولى كانت الخسائر المجمعة للشركة المدججة قد إلتهمت رأس المال بالكامل ، وفي العملية الثانية التهمت الخسائر أكثر من نصف رأسمال الشركة المعنية .

تلقي تلك المقدمة الضوء على مدى الحاجة إلى أساليب تكشف مسبقاً عن مخاطر الإفلاس مما قد يمهد السبيل لتجنبها ، خاصة وأن الدراسات السابقة تؤكد على أن الإفلاس يرجع لعوامل داخلية ، وأن الإدارة هي المسؤولة - في المقام الأول - عن الوصول بالمنشأة إلى تلك الحالة (Gitman, 1985, p. 836; moyer et al, 1984, P. 71; Sharma and Mahajan, 1980, P.83; Petty et al, 1982, P. 595) قد يجد المهتمين بالقطاع العام في مصر تفسيراً لظاهرة وقوع الإفلاس الفني لشركة ما دون أخرى ، رغم أن كلاهما يمارس ذات النشاط تقريباً .

هذا ويعتقد فريق من الباحثين في إمكانية تجنب وقوع الإفلاس أو على الأقل تخفيض معدله ، لو أمكن تحديد المؤشرات التي تكشف مسبقاً عن إحتمال وقوعه (Burno et al, 1987) . وما يعضد ذلك الاعتقاد ما كشف عنه بيفر (Beaver, 1966) وأشار إليه ميرس (meares, 1966) من أن منشآت انقذت بفضل متابعة الإدارة لعدد من المؤشرات المالية التي تحذر من قرب تعرضها لمخاطر الإفلاس ، وهذا ما تهدف إليه هذه الدراسة التي تتضمن أربعة مباحث وخاتمة . يعرض المبحث الأول للدراسات السابقة ، بينما يعرض المبحث الثاني لمنهج الدراسة ، يتبعه المبحث الثالث الذي يختص بتحليل النتائج ، أما المبحث الرابع فيتناول اختبار مصداقية النموذج المقترح الذي يمثل الأساس في التنبؤ بوقوع الإفلاس . ثم تختتم الدراسة بالنتائج والتوصيات .

المبحث الأول الدراسات السابقة

تقوم الدراسات السابقة في مجال التنبؤ بالإفلاس على النسب المالية المتعارف عليها ، ويعد هذا في حد ذاته إحياء لها إذ كاد الأكاديميين والممارسين نسيانها كأداة لتقييم مستوى الأداء (Altman, 1968) . ولقد نجحت النسب المالية في ذلك (Beaver, 1966; Mears 1966) بشكل شجع على استخدامها في كافة دراسات التنبؤ بالإفلاس . ولقد ساعد على ذلك تنمية عدد من الأساليب الاحصائية في مقدمتها أسلوب تحليل عوامل التمييز بين المجموعات Discriminant Analysis Technique وأسلوب الانحدار المتعدد باستخدام نظرية الاحتمالات Logistic Regression . إذ تمكن الباحثين باستخدام تلك الأساليب من تصميم نماذج نجحت في التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بفترة وصلت في بعض الحالات إلى خمس سنوات (Zavgren and Freidman, 1986; Zavgren, 1983; Altman et al, 1974; Beaver, 1966) . وأثبتت أن تدهوراً ملحوظاً في النسبة المالية المعنية يمكن ملاحظته كلما اقتربت المنشأة من حالة الإفلاس (Joy, 1983, P.499) .

بعبارة أخرى ساهمت تلك النماذج في الكشف عن عدد من المؤشرات المالية ينبغي ملاحظتها تجنباً لظهور بوادر الإفلاس ، الذي أصبح حدوثه أمراً ممكناً بسبب التطورات التكنولوجية المتلاحقة ، والتغيرات المستمرة في التشريعات التي تمس منشآت الأعمال ، إلى جانب شدة المنافسة الدولية (Burno, 1987) وغير ذلك من الأسباب المحتملة .

وتؤكد الدراسات السابقة على مجموعتين من أسباب الإفلاس : المجموعة الأولى تتعلق بعوامل خارجة عن نطاق تأثير الإدارة ، أما المجموعة الثانية فتدخل في نطاق ذلك التأثير . ومن الأمثلة على المجموعة الأولى من عوامل الإفلاس

الكساد ، وارتفاع سعر الفائدة . (Schall and Haley, 1988, P. 785; Burno, 1987; Handerson et al, 1984 P. 530, Zavgren, 1983). ويضيف الباحث الانخفاض المضطرب في قيمة العملة ، وعدم استقرار السياسات الاقتصادية كما هو الحال في مصر . أما المجموعة الثانية التي تتمثل في عوامل تخضع لسيطرة الإدارة فمن المعتقد أنها أهم من المجموعة الأولى ، إذ يعزى إليها حوالي ٩٠٪ من حالات الإفلاس (Brigham and Gapenski, 1985; Moyer et al, 1984, P. 716; Petty et al 1982, P 596) . ومن ثم فقد حظيت باهتمام الدراسات السابقة التي يعرض لها هذا المبحث .

تعتبر دراسة بيفر (Beaver, 1966) رائدة في مجال التنبؤ بحدوث الإفلاس . ففي تلك الدراسة تم اختيار ستة متغيرات - من بين ثلاثين متغيراً - أظهرت قدرة على التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بخمس سنوات ، وكانت نسبة الخطأ ١٠٪ ، ١٨٪ ، ٢١٪ ، ٢٤٪ ، ٢٢٪ في السنوات الخمس السابقة على الإفلاس على التوالي . وهذه النتائج ذات دلالة إحصائية عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل ، مؤكدة على قدرة المتغيرات التي تضمنتها الدراسة على التنبؤ مقدماً بوقوع الإفلاس^(٢) . هذا وقد تمثلت متغيرات الدراسة في : التدفق النقدي / مجموع الأصول ، وصافي الربح بعد الضريبة / مجموع الأصول ، ومجموع الأموال المقترضة / مجموع الأصول ، وصافي رأس المال العامل / مجموع الأصول ، والأصول المتداولة / الخصوم المتداولة ، والأصول سريعة التحويل إلى نقدية مطروحاً منها الخصوم المتداولة / تكاليف العمليات مطروحاً منها قيمة قسط الأهلاك . ولقد أظهرت المتغيرات الثلاثة الأولى قدرة أكبر على التنبؤ بالمقارنة بالمتغيرات الثلاثة الأخيرة .

(٢) درجة الثقة لكافة الدراسات التي يتضمنها هذا المبحث ، مبنية على عدد مفردات عينة كل دراسة ، والتي يوضحها جدول ١ - ١ .

ومما يضيف على تلك الدراسة قدراً من الأهمية الطريقة التي صممت بها العينة - وسارت على نهجها الدراسات اللاحقة - فقد اختيرت عينة عشوائية من الشركات التي أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٥٤ ، ١٩٦٤ ، ثم اختير لكل شركة شركة أخرى قرينة لم تتعرض لتلك الظروف . ويقصد بالشركة القرينة أن تكون عاملة في نفس الصناعة ، وأن يكون حجم الأصول متقارب . ومن ناحية أخرى يؤخذ على الدراسة أنها لم تختبر النتائج على عينة أخرى اختبارية (Neter, 1966) كما أن طريقة اختيار المتغيرات لم تقوم على أساس علمي أو خلفية فكرية (Zavgren, 1983) . فقد تم اختيار المتغيرات على أساس مدى شيوعها ، ومدى قدرتها التفسيرية Explanatory Power في دراسات أخرى ، ليس من الضروري أن تكون في مجال التنبؤ بالإفلاس . أما الأساس الثالث فهو ارتباط المتغير بشكل مباشر أو غير مباشر بمفهوم التدفق النقدي .

كما يؤخذ على تلك الدراسة أيضاً أنها استخدمت أسلوباً إحصائياً بسيطاً Univariate Approach حيث تم التعامل مع المتغيرات كل على حدة . بمعنى أنها حاولت الوقوف على ما إذا كان هناك فرق معنوي بين متوسط قيمة كل متغير لمجموعة الشركات التي أعلن إفلاسها ومجموعة الشركات القرينة التي لم تواجه تلك الظروف . ولو تم التعامل مع المتغيرات الستة مرة واحدة لربما إتضح إن بعض تلك المتغيرات ليس له قوة تمييزية ، أي ليس له القدرة على التنبؤ بإفلاس الشركات التي أعلن إفلاسها بالفعل أو التنبؤ بعدم إفلاس مجموعة الشركات القرينة (Zavgrer, 1983) . وأخيراً يؤخذ على تلك الدراسة أنها لم تشير إلى السنة المالية التي على أساسها تم استيفاء شرط تقارب مجموع الأصول بين مجموعتي الشركات (Neter, 1966) .

وعلى عكس دراسة بيفر تميزت دراسة التهان (Altman, 1968) باستخدام نموذج إحصائي أكثر تعقيداً هو نموذج عوامل التمييز بين المجموعات ، وهو

نموذج يسمح باستخدام مجموعة المتغيرات المستقلة معاً للوقوف على مدى قدرتها على التنبؤ. وقد غطت الدراسة عينة مختارة عشوائياً من الشركات التي أعلن إفلاسها بين عامي ١٩٤٦ ، ١٩٦٥ ثم اختير في مقابلها مجموعة شركات قرينة ، وذلك على أساس نوعية الصناعة ، وحجم الأصول ، وتوافر البيانات .

ولقد احتوى النموذج على ستة متغيرات هي : صافي رأس المال العامل / مجموع الأصول ، والأرباح المحتجزة / مجموع الأصول ، وصافي الربح قبل الفوائد والضريبة / مجموع الأصول ، والقيمة السوقية للأسهم / القيمة الدفترية للأموال المقترضة ، والمبيعات / مجموع الأصول ، وعدم وجود فاصل ائتماني No Credit Internal . وقد خرج التهان بنموذج نجح في التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بستين فقط ، وفشل في التنبؤ إلى أكثر من ذلك ، إذ بلغت نسبة الخطأ ٥٪ ، ٢٨٪ ، ٥٢٪ ، ٦٩٪ ، ٦٤٪ في السنوات الخمس السابقة على الإفلاس على التوالي . وقد أكد اختبار «ت» على ارتفاع نسبة الخطأ في الثلاث سنوات الأخيرة ، ومن ثم لم تظهر للنموذج قدره على التنبؤ في أي من تلك السنوات ولو عند درجة ثقة ٩٠٪ . هذا وقد قام التهان بحساب مجموع النقاط في معادلة التمييز وذلك لكل شركة من شركات العينة ، حيث اتضح له أن الشركة التي تحصل على ٢,٦٨ نقطة أو أكثر يكون احتمال تعرضها للإفلاس محتملاً عند درجة ثقة تزيد عن ٩٥٪ . وقد تم اختبار مصداقية النموذج بطرق متعددة ، سوف يشار إليها في المبحث الرابع .

وكما هو الحال في دراسة بيفر استخدام التهان أسلوب تصفية أو تصيد المتغيرات Screening Approach إذ لم يحدد المتغيرات ابتداءً ، بل قام بتجربة عدد كبير من النسب المالية ثم قام بتصنيفيتها مرتين : مرة إلى ٢١ متغير ، ثم إلى ستة متغيرات . وكان الأساس في التصفية : شيوع النسبة على وجه العموم ثم مدى قدرتها على التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه ، وإن كان قد أضاف عدداً محدوداً من

المتغيرات اعتقد في ملائمتها (Altman, 1968, P. 594) وذلك على الرغم من ضعف قدرتها على التنبؤ. كذلك فإن مصداقية النموذج لم تختبر سوى في السنة المالية السابقة على الإفلاس (Zavgren, 1983). هذا وقد أعيد دراسة ذات العينة وذات المتغيرات فيما بعد (Altman et al, 1974) باستخدام أسلوب تحليلي آخر هو أسلوب Zeta كشف عن إمكانية استخدام تلك المتغيرات في التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بفترة امتدت إلى خمس سنوات، حيث بلغ معدل الخطأ ٩٪، ١١٪، ١٦٪، ٢٠٪، ٢٣٪ في السنوات الخمس السابقة على الإفلاس على التوالي، مؤكدة قدرة النموذج على التنبؤ عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل. وما يذكر في هذا الصدد أن برنامج الحاسوب لأسلوب زيتا غير متاح للتداول (Van Horne, 1989, P.732).

وفي دراسة لديكن (Deakin, 1972) أجريت على عينة من الشركات أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٦٤، ١٩٧٠ اتضح أن النموذج المستخدم أظهر قدرة على التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بخمس سنوات، وبلغت نسبة الخطأ ٣٪، ٤,٥٪، ٤,٥٪، ٢١٪، ١٧٪ في السنوات الخمس السابقة على الإفلاس على التوالي، وهو ما يعني باستخدام اختبار «ت» أن النموذج قادر على التنبؤ بدرجة ثقة ٩٥٪ على الأقل. ويعاب على هذه الدراسة أنها استخدمت عدداً كبيراً من المتغيرات (١٤ متغير) هي: التدفق النقدي / إجمالي الأموال المقترضة، وصافي الربح / مجموع الأصول، ومجموع الأموال المقترضة / مجموع الأصول، والأصول المتداولة / مجموع الأصول، والأصول سريعة التحويل إلى نقدية / مجموع الأصول، وصافي رأس المال العامل / مجموع الأصول، والنقدية / مجموع الأصول، والأصول المتداولة / الخصوم المتداولة، والأصول السريعة التحويل إلى نقدية / الخصوم المتداولة، والنقدية / الخصوم المتداولة، والمبيعات / المبيعات، والأصول سريعة التحويل إلى نقدية / المبيعات، وصافي رأس المال العامل / المبيعات، والنقدية / المبيعات.

كما يعاب على تلك الدراسة أيضاً أن مجموعة الشركات القرينة التي لم يشهر إفلاسها لم يراعى فيها التماثل مع مجموعة الشركات التي أعلن إفلاسها (Zavgren, 1983) وذلك على الرغم من أن الدراسات السابقة تشير إلى أن التماثل من حيث نوعية الصناعة وحجم الأصول يعد ذات أهمية ، لما لتلك العوامل من تأثير محتمل على النسب المالية . وسوف يشار إلى ذلك تفصيلاً في المبحث الثاني .

أما دراسة إدمستر (Edmister, 1972) فقد تناولت عينة من الشركات التي أعلن إفلاسها بين عامي ١٩٥٨ ، ١٩٦٥ وتضمن النموذج ستة متغيرات هي : التدفق النقدي / الخصوم المتداولة ، وحقوق الملكية / المبيعات ، وصافي رأس المال العامل / المبيعات ، والخصوم المتداولة / حقوق الملكية ، والمخزون / المبيعات ، والأصول سريعة التحويل إلى نقدية / الخصوم المتداولة . وقد بلغ معدل الخطأ ٧٪ في السنة الوحيدة التي إجريت فيها الدراسة ، وهي السنة السابقة على الإفلاس . أما ما يؤخذ على الدراسة فهو تجاهلها لفكرة التماثل بين الشركات التي أعلن إفلاسها وبين الشركات القرينة ، كما أنها لم تعتمد على عينة مستقلة لاختبار مصداقية النموذج (Zavgren, 1983) .

وفي دراسة ولككس (Wilcox, 1973) تضمن النموذج متغيراً واحداً مركباً هو التدفق النقدي المعدل ، حيث تم حسابه بناء على متغيرات فرعية تمثلت في قيمة التوزيعات ، وقيمة الأسهم الجديدة المصدرة ، والتغير في حجم كل من الأصول الثابتة والأصول المتداولة . وقد أظهر النموذج قدرة على التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بخمس سنوات . وقد بلغت معدلات الخطأ ٦٪ ، ١٠٪ ، ١٢٪ ، ١٠٪ ، ٢٤٪ في الخمس سنوات السابقة على الإفلاس ، على التوالي ، وهو ما يعني قدرة النموذج على التمييز مسبقاً بين الشركات التي أعلن إفلاسها وبين الشركات الأخرى القرينة ، وذلك عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل . ولعل أهم

ما يؤخذ على هذه الدراسة أنها لم تستخدم عينة اختبارية للوقوف على مدى مصداقية النموذج (Zavgren, 1983, Kinney, 1973) .

وفي دراسة (Blum, 1974) التي غطت عينة من الشركات التي أعلن إفلاسها بين عامي ١٩٥٤ ، ١٩٦٨ استخدام نموذج تضمن ستة متغيرات هي : الأصول سريعة التحويل إلى النقدية / الأصول المتداولة ، والأصول سريعة التحويل إلى نقدية / المخزون ، والتدفق النقدي / مجموع الأموال المقترضة ، صافي الربح بعد الضريبة / حقوق الملكية ، والانحراف المعياري لصافي الربح ، ومعدل التغير في الانحراف المعياري لنسبة الأصول سريعة التحويل إلى نقدية / المخزون . وقد اسفر التحليل عن معدل خطأ بلغت نسبته ٧٪ ، ١٢٪ ، ٢٠٪ ، ١٤٪ ، ١٧٪ في السنوات الخمس السابقة على الإفلاس على التوالي . وهي نتائج تشير إلى قدرة النموذج على التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بخمس سنوات ، وذلك عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل . ومما يضيفي قيمة على نتائج تلك الدراسة أنها استخدمت عينة اختبارية أكدت على مصداقية النموذج ، كما أنها أخذت بفكرة تماثل مجموعتي الشركات على أساس نوعية الصناعة وحجم المنشأة الذي قيس بحجم المبيعات وعدد العاملين (Zavgren, 1983) أما ما يؤخذ عليها فهو عدم وجود أساس لاختيار المتغيرات التي تضمنها النموذج .

وفي دراسة ديموند (Diamond, 1976) التي غطت عينة من الشركات التي أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٥٨ ، ١٩٦٥ استخدم أسلوبين للتحليل هما : أسلوب عوامل التمييز بين المجموعات ، وأسلوب الاحتمالات . وتضمن النموذج ٢٣ متغيراً ، منها أربع نسب للربحية ، وخمس نسب للنشاط ، وخمس نسب للسيولة ، وخمس نسب للاقتراض ، وأربع نسب للتدفق النقدي ، وبلغ معدل الخطأ ٩٪ ، ١٥٪ ، ٢٠٪ في السنوات الثلاث السابقة للإفلاس على التوالي .

وهذه النتائج ذات دلالة إحصائية عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل . ويؤخذ على هذه الدراسة أنها لم تراعى التماثل بين مجموعتي الشركات ، كما لم تستخدم عينة اختبارية للوقوف على مصداقية النموذج ، هذا إلى جانب ضخامة عدد المتغيرات التي اشتمل عليها النموذج .

وفي دراسة نورتون وسميث (Norton and Smith, 1979) التي غطت مجموعة من الشركات التي أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٧١ ، ١٩٧٥ تم اختيار مجموعة شركات أخرى قرينة على أساس تماثل نوعية الصناعة وحجم الأصول وسنة الحصول على البيانات . أما العدد الأولى للمتغيرات فقد بلغ ٣٩ نسبة مالية تم اختيارها على أساس مدى شيوعها في الدراسات السابقة للتنبؤ بالإفلاس . هذا ولم يحاول الباحثان تثبيت المتغيرات التي يتضمنها النموذج ، بمعنى أنها حاولا الوقوف على المتغيرات التي تنجح أكثر من غيرها في التمييز وذلك في كل سنة من سنوات التنبؤ على حدة^(٣) .

وباستخدام أسلوب التمييز خطوة بخطوة Stepwise Discriminant Analysis انتهى عدد المتغيرات إلى ٢١ متغير هي : النقدية / الخصوم المتداولة ، والنقدية / مجموع الأصول ، والأصول السريعة التحويل إلى نقدية / مجموع الأصول ، والأصول المتداولة / مجموع الأصول ، والتدفق النقدي / مجموع الأصول ، والتدفق النقدي / مجموع الخصوم ، وصافي الربح / المبيعات ، والخصوم المتداولة / مجموع الأصول ، ومجموع الخصوم / مجموع الأصول ، ومجموع الخصوم مضافاً إليها الأسهم الممتازة / مجموع الأصول ، وحقوق الملكية / مجموع الخصوم ، وحقوق الملكية / الخصوم طويلة الأجل ، وحقوق الملكية / الأصول الثابتة ، وصافي الربح / حقوق الملكية ، والمبيعات /

(٣) بلغ عدد المتغيرات التي تضمنها النموذج ٩ متغيرات في السنوات الأولى ، والثالثة ، والرابعة السابقة على الإفلاس ، ٥ متغيرات في السنة الثانية السابقة على الإفلاس ، مع ملاحظة أن بعض المتغيرات للنموذج في سنة ما قد تظهر في نموذج سنة أخرى .

النقدية ، والمبيعات / الذمم ، والمبيعات / المخزون ، والمبيعات / الأصول المتداولة سريعة التحويل إلى نقدية ، والمبيعات / رأس المال العامل ، والفاصل النقدي Cash Interval والفاصل الدفاعي Defensive Interval .

هذا وقد بلغت معدلات الخطأ ١١,٥ ٪ ، ١٦,٧ ٪ ، ١٦,٧ ٪ ، ١٨,٣ ٪ في كل سنة من السنوات الأربع السابقة على الإفلاس على التوالي ، وهي نتائج تؤكد على قدرة النموذج على التنبؤ عند درجة ثقة ٩٥ ٪ على الأقل . ولعل أهم ما يميز هذه الدراسة أنها أثبتت أنه سواء تم حساب النسب على أساس القوائم المالية التاريخية أو القوائم المالية المعدلة - لظهار آثار التضخم - فإن نتائج التحليل لن تتغير جوهرياً . أما ما يؤخذ على الدراسة فهي طريقة التصيد التي استخدمت لاختيار المتغيرات ، هذا إلى جانب عدم استخدام عينة اختبارية .

وفي دراسة أولسن (Ohlson, 1980) التي غطت عينة من الشركات التي أعلن إفلاسها بين عامي ١٩٧٠ ، ١٩٧٦ استخدمت ٧ متغيرات هي : لوغاريتم إجمالي الأصول / مستوى التغير في الأسعار ، ومجموع الأموال المقرضة / مجموع الأصول ، وصافي رأس المال العامل / مجموع الأصول ، والخصوم المتداولة / الأصول المتداولة ، وصافي الربح / مجموع الأصول ، وصافي الأموال المتولدة من العمليات / إجمالي الخصوم ، ثم متغير اعتباري بقيمة = ١ إذا كان إجمالي أصول الشركة أكبر من خصومها . وقد كشف نموذج الدراسة عن قدرته على التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بسنة واحدة وذلك عند درجة ثقة أكبر من ٩٥ ٪ ، وبمعدل خطأ لم يتجاوز ١٥ ٪ . ويؤخذ على هذه الدراسة أنها لم تراعى فكرة التماثل بين مجموعتي الشركات ، ولم تستخدم عينة اختبارية للوقوف على مصداقية النموذج . كما أنها اقتصرت على محاولة التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بسنة واحدة فقط .

أما دراسة شارما ومهاجان (Sharma and Mahajan, 1980) فقد تناولت عينة من شركات أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٧٠ و ١٩٧٦ يقابلها مجموعة من شركات قرينة تم اختيارها على أساس نوعية الصناعة وحجم الأصول . وفي البداية تضمن النموذج إحدى عشر متغيراً هي : صافي الربح قبل الفوائد والضريبة / مجموع الأصول ، وصافي الربح قبل الفوائد والضريبة / الفوائد المستحقة ، والتدفق النقدي / إجمالي الأموال المقترضة ، والقيمة السوقية لحقوق الملكية / مجموع الموارد المالية ، والأصول المتداولة / الخصوم المتداولة ، وصافي المبيعات / النقدية ، وصافي المبيعات / الذمم ، وصافي المبيعات / المخزون ، وصافي المبيعات / صافي رأس المال العامل ، والأرباح المحتجزة / إجمالي الأصول ، وقيمة إجمالي الأصول . ثم باستخدام أسلوب التمييز خطوة بخطوة ، انخفض عدد المتغيرات إلى متغيرين فقط هما : صافي الربح قبل الفوائد والضريبة / مجموع الأصول ، والأصول المتداولة / الخصوم المتداولة .

وقد كشفت الدراسة عن إمكانية التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بخمس سنوات وذلك بمعدل خطأ يبلغ ٨٪ ، ٢٢٪ ، ٢٦٪ ، ٢٥٪ ، ١٩٪ في الخمس سنوات السابقة على الإفلاس على التوالي ، وهو ما يعكس قدرة للتنبؤ عند درجة ٩٥٪ على الأقل . هذا وقد اختبر النموذج بعينة اختبارية أكدت مصداقيته ، إلا أن ما يؤخذ عليه هو أن المتغيرات المستقلة التي تضمنها قد تم اختيارها بطريقة التصيد التي سبقت الإشارة إليها ، وهو ما اعتبره الباحثان نفسها (Sharma and Mahajan, 1980, P.88) أهم نواحي القصور في الدراسة .

وفي دراسة زافقرن (Zavgren, 1983) استخدام أسلوب خاص للانحدار المتعدد Logistic Regression وغطت الدراسة عينة من الشركات التي أعلن إفلاسها بين عامي ١٩٧٢ ، ١٩٧٨ ، وتضمن النموذج سبعة متغيرات هي : صافي الربح / مجموع الأصول ، والمبيعات / الأصول الثابتة ، والمخزون /

المبيعات ، والأموال المقترضة / مجموع الأصول ، والمدنيين / المخزون ، والأصول سريعة التحويل إلى نقدية / الخصوم المتداولة ، والنقدية / مجموع الأصول . وقد بلغ معدل الخطأ في هذه الدراسة ١٨٪ ، ١٧٪ ، ٢٨٪ ، ٢٧٪ ، ٢٠٪ في السنوات الخمس السابقة على الإفلاس على التوالي ، وهو ما يؤكد قدرة النموذج على التنبؤ بحدوث الإفلاس ، وذلك عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل . هذا وقد راعت الدراسة التماثل بين مجموعتي الشركات من حيث نوعية الصناعة ، وحجم الأصول ، غير أنه يؤخذ عليها أنها لم تستخدم عينة اختبارية للوقوف على مصداقية النموذج .

وفي دراسة منساش (Mensah, 1983) التي تضمنت مجموعة من الشركات التي أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٧٥ ، ١٩٧٨ ، ومجموعة أخرى من الشركات القريبة تم اختيارها على أساس نوعية الصناعة وحجم المبيعات ، حاول الباحث التنبؤ بالإفلاس في السنوات من الثانية حتى الخامسة قبل وقوعه^(٤) . وقد تضمنت الدراسة ٣٩ متغيراً تم اختيارها على ضوء مدى شيوعها في الدراسات السابقة في مجال التنبؤ بالإفلاس ، وتتضمن تلك النسب ٤ نسب للسيولة في المدى القصير ، ٦ نسب للتدفق النقدي ، ٥ نسب للسيولة في المدى الطويل ، ٥ نسب لإنتاجية رأس المال في المدى القصير ، ٣ نسب لهامش الربح ، ٣ نسب لإنتاجية رأس المال في المدى الطويل ، ٤ نسب للعائد على الاستثمار ، ٤ نسب لتغطية القروض ، ٥ متغيرات لنسب التغير في الأسعار .

هذا وقد استخدمت دراسة أسلوب التمييز خطوة بخطوة ، الذي كشف عن أن نسبة الخطأ في السنة الثانية السابقة على الإفلاس لم تتجاوز ٣٪ ، وهو ما يعني أن مصداقية النموذج قد تحققت عند مستوى ثقة يزيد عن ٩٩٪ . ومن

(٤) استبعدت السنة الأولى على أساس أنه لا معنى من محاولة التنبؤ قبل وقوع الإفلاس بسنة واحدة فقط ، إذ سيصعب حينذاك تدارك الأمر .

أهم ما يميز هذه الدراسة أنها أثبتت أن النتائج تكاد تكون واحدة سواء تم حساب النسب على أساس القوائم التاريخية أو القوائم المالية المعدلة التي تعكس مستوى التضخم . مؤكداً بذلك ما توصل إليه نورتون وسميث في الدراسة التي سبقت الإشارة إليها . كذلك تميزت الدراسة بأنها استخدمت عينة لقياس مصداقية النموذج . أما أهم عيوبها فإنها لم تكشف عن نسب الخطأ في السنوات الثلاثة الأخرى التي غطتها الدراسة ، وأن المتغيرات لم يتم اختيارها على أساس موضوعي .

أما دراسة زمجوسكي (Zmijewski, 1984) التي غطت عينة من شركات أعلن إفلاسها بين عامي ١٩٧٢ ، ١٩٧٨ فقد تضمنت ثلاثة متغيرات هي : نسبة صافي الربح / مجموع الأصول ، ونسبة الأموال المقترضة / مجموع الأصول ، ونسبة الأصول المتداولة / الخصوم المتداولة . وقد بلغ معدل الخطأ ٢٨٪ في كل سنة من السنوات السبع السابقة للإفلاس ، وهي نتائج تؤكد قدرة النموذج على التنبؤ وذلك بدرجة ثقة ٩٥٪ على الأقل . هذا وقد استخدمت الدراسة عينة اختبارية للوقوف على مدى مصداقية النموذج ، وإن كان يؤخذ عليها قصر التماثل على حجم الأصول دون نوعية الصناعة .

أما دراسة جنترى وزملائه (Gentry et al, 1985) فقد تضمنت مجموعة من الشركات التي أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٧٠ ، ١٩٨١ ومجموعة أخرى قرينة تم اختيارها على أساس تماثل الصناعة وحجم الأصول . وفي محاولة التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بثلاث سنوات تضمن النموذج متغيراً واحداً هو التدفق النقدي وتم قياسه بثماني مقاييس مختلفة . وقد كشف النموذج المذكور عن نسبه خطأ في السنتين السابقتين على الإفلاس بلغت ١٦,٧٪ مما يعني قدره على التنبؤ عند درجة ثقة ٩٥٪ . هذا وعلى الرغم من إن الدراسة استخدمت عينة اختيارية للوقوف على مصداقية النموذج ، إلا أنه يؤخذ عليها عدم الكشف عن معدل

الخطأ في كل سنة على حدة .

وفي دراسة أكثر حداثة (Lau, 1987) غطت عينة من الشركات التي أعلن إفلاسها بين عامي ١٩٧٧ ، ١٩٨٠ استخدم نموذج تضمن عشرة متغيرات هي : متغير اعتباري يقيس ما إذا كان هناك قيود يفرضها الدائنين على قرارات المنشأة ، ونسبة الأموال المقترضة إلى حقوق الملكية مقسومة على نسبة الأموال المقترضة إلى حقوق الملكية للصناعة ، ونسبة صافي رأس المال العامل / مجموع الأموال المقترضة ، ومعدل التغير في سعر السهم للشركة عبر الزمن ، ونسبة تكاليف العمليات إلى المبيعات مقسومة على نسبة تكاليف العمليات إلى المبيعات للصناعة ، ومتغير اعتباري يقيس قيام المنشأة حالياً بإجراء توزيعات من عدمه ، وسيولة الأصول المشتركة في العمليات ، ومعدل التغير في الانفاق الرأسمالي عبر الزمن ، ومعدل التغير في صافي رأس المال العامل عبر الزمن ، ومتغير اعتباري يقيس ما إذا كانت المنشأة قد ألغت أو خفضت التوزيعات في السنة المعنية بمعدل ٤٠٪ أو أكثر مقارنة بالعام الماضي . وقد اسفرت الدراسة عن معدل خطأ بلغ ٤٪ ، ٨٪ ، ١٠٪ في السنوات الثلاثة السابقة للإفلاس على التوالي ، وهي نتائج تؤكد قدرة النموذج على التنبؤ بدرجة ثقة ٩٥٪ على الأقل . هذا وقد اعتمدت الدراسة على عينة منفصلة لاختبار مصداقية النموذج .

واستهدفت دراسة قومبولا وزملائه (Gombola et al, 1987) التنبؤ بالإفلاس قبل وقوعه بأربع سنوات ، وذلك من خلال مجموعة من الشركات التي أشهر إفلاسها بين عامي ١٩٧٠ ، ١٩٨٢ ومجموعة قرينة تم اختيارها على أساس تماثل طبيعة الصناعة وحجم الأصول . وقد تضمنت الدراسة ٢٤ نسبة مالية ، ثم باستخدام تحليل العوامل Factor Analysis تم اختيار تسعة منها هي : النقدية / مجموع الأصول ، والأصول المتداولة / المبيعات ، والقروض في السنة الحالية / مجموع القروض ، والمبيعات / مجموع الأصول ، والأصول / مجموع

القروض ، وصافي الربح / مجموع الأصول ، والتدفق النقدي / مجموع الأصول ، وصافي الربح مضافاً إليه الأهلاك / مجموع الأصول ، ورأس المال العامل / مجموع الأصول . هذا وقد كشفت الدراسة عن أن معدل الخطأ قد بلغ ١٣٪ ، ١٨٪ ، ٢٨٪ ، ٣٠٪ في السنوات الأربع السابقة على الإفلاس على التوالي ، وهي نتائج ذات دلالة إحصائية عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل . أما ما يؤخذ على الدراسة فهو عدم اختبار مصداقية النموذج بعينة مستقلة .

وأخيراً اعتمدت دراسة زافقرن وفريدمان (Zavgren and Friedman, 1988) على نموذج خاص للانحدار المتعدد ، حيث غطت الدراسة عينة من المنشآت التي اشهر إفلاسها بين عامي ١٩٧٩ ، ١٩٨٠ واستخدمت سبعة متغيرات هي : المبيعات / المخزون ، والمبيعات / الذمم ، ونسبة النقدية والأوراق المالية المؤقتة / مجموع الأصول ، ونسبة النقدية والأوراق المالية المؤقتة / الخصوم المتداولة ، ونسبة صافي الربح قبل الإيرادات الثانوية والفوائد والضريبة / صافي حقوق الملكية مطروحاً منها الخصوم المتداولة ، ونسبة الخصوم طويلة الأجل / صافي حقوق الملكية مطروحاً منها القروض قصيرة الأجل ، وصافي المبيعات / الأصول الثابتة مضافاً إليه صافي رأس المال العامل . ولقد كشف التحليل عن معدل خطأ بلغ ١٨٪ ، ١٧٪ ، ٢٨ ، ٢٧٪ ، ٢٠٪ في السنوات الخمسة السابقة لاشهار الإفلاس على التوالي . وهذه النتائج ذات دلالة على قدرة النموذج في التنبؤ عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل .

ويُلخص جدول ١-١ الدراسات السابقة والنتائج التي توصلت إليها .

جدول ١ - ١

ملخص الدراسات السابقة والنتائج التي توصلت إليها

ديكن (Deakin, 1972)	التمان (Altman, 1968)	بيفر (Beaver, 1966)	سيات الدراسة
أربعة عشر مؤشراً ١٩٧٠ - ١٩٦٤	سنة مؤشرات ١٩٦٥ - ١٩٤٦	سنة مؤشرات ١٩٦٤ - ١٩٥٤	المؤشرات المالية المستخدمة الفترة التي غطتها الدراسة أساس التماثل
لا يوجد	الصناعة، وحجم الأصول، وسنة الحصول على البيانات	الصناعة، وحجم الأصول، وسنة الحصول على البيانات	عينة إختيارية معدلات الخطأ
يوجد ٣٪، ٤،٤٪، ٤،٤٪	للسنة السابقة على الإفلاس ٥٪، ٢٨٪، ٥٢٪	لا يوجد ١٠٪، ١٨٪، ٢١٪	درجة الثقة
٢١٪، ١٧٪	٦٩٪، ٦٤٪	٢٤٪، ٢٢٪	
٩٥٪ على الأقل	٩٥٪ على الأقل للستين السابقتين على الإفلاس	٩٥٪ على الأقل	
بلم (Blum, 1974)	ولككس (Wilcox, 1973)	إدمستر (Edmister, 1972)	
سنة مؤشرات ١٩٦٨ - ١٩٥٤	مؤشر مالي واحد ١٩٧١ - ١٩٤٩	سنة مؤشرات ١٩٦٥ - ١٩٥٨	المؤشرات المالية المستخدمة الفترة التي غطتها الدراسة أساس التماثل
الصناعة، والمبيعات، وعدد العاملين، وسنة الحصول على البيانات	الصناعة، وحجم الأصول، وسنة الحصول على البيانات	لا يوجد	عينة إختيارية معدلات الخطأ
يوجد ٧٪، ١٢٪، ٢٠٪	لا يوجد ٦٪، ١٠٪، ٢٢٪	لا يوجد ٧٪	درجة الثقة
١٤٪، ١٧٪	١٠٪، ٢٤٪	٩٥٪ على الأقل	
٩٥٪ على الأقل	٩٥٪ على الأقل	٩٥٪ على الأقل	
أولسن (Ohlson, 1980)	نورتون وسميث (Norton & Smith, 1979)	ديموند (Diamond, 1976)	
سنة مؤشرات ١٩٧٦ - ١٩٧٠	واحد وعشرون مؤشراً ١٩٧٥ - ١٩٧١	ثلاثة وعشرون مؤشراً ١٩٦٥ - ١٩٥٨	المؤشرات المالية المستخدمة الفترة التي غطتها الدراسة أساس التماثل
لا يوجد	الصناعة، وحجم الأصول وسنة الحصول على البيانات	الصناعة، وحجم الأصول	عينة إختيارية معدلات الخطأ
لا يوجد ١٥٪	لا يوجد ١٢٪، ١٧٪، ١٧٪، ١٨٪	يوجد ٩٪، ١٥٪، ٢٠٪	درجة الثقة
٩٥٪	٩٥٪ على الأقل	٩٥٪ على الأقل	

تابع جدول ١ - ١

منشاش (Mensash, 1983)	زافقرن (Zavgren, 1983)	شارما ومهجان (Sharma & Mahjan, 1980)	سمات الدراسة
تسعة وثلاثون مؤشراً ١٩٧٨ - ١٩٧٥	سبعة مؤشرات ١٩٧٨ - ١٩٧٢	مؤشرين فقط ١٩٧٦ - ١٩٧٠	المؤشرات المالية المستخدمة الفترة التي غطتها الدراسة
الصناعة، وحجم المبيعات يوجد ٣٪	الصناعة، وحجم الأصول، لا يوجد ١٨٪، ١٧٪، ٢٨٪، ٢٧٪، ٢٠٪	الصناعة، وحجم الأصول يوجد ٨٪، ٢٢٪، ٢٦٪، ٢٥٪، ١٩٪	أساس التماثل عينة إختبارية معدلات الخطأ
٩٩٪	٩٥٪ على الأقل	٩٥٪ على الأقل	درجة الثقة
لو (Lau, 1987)	جنتري وزملائه (Gentry et al, 1985)	زيموسكي (Zemijeski, 1984)	
عشرة مؤشرات ١٩٨٠ - ١٩٧٧	ثمانية مؤشرات ١٩٨١ - ١٩٧٠	ثلاثة مؤشرات ١٩٧٨ - ١٩٧٢	المؤشرات المالية المستخدمة الفترة التي تغطيها الدراسة
حجم الأصول، وسنة الحصول على البيانات يوجد ٤٪، ٨٪، ١٠٪	الصناعة، وحجم الأصول، يوجد ١٧٪	حجم الأصول يوجد ٢٨٪ في كل سنة ٩٥٪ على الأقل	أساس التماثل عينة إختبارية معدلات الخطأ
٩٥٪ على الأقل	٩٥٪	٩٥٪ على الأقل	درجة الثقة
زافقرن وفريدمان (Zavgren & Friedman 1988)	قصبولا وزملائه (Gombola et al, 1987)		
سبعة مؤشرات ١٩٨٠ - ١٩٧٩	تسعة مؤشرات ١٩٨٥ - ١٩٧٠		المؤشرات المالية المستخدمة الفترة التي تغطيها الدراسة
الصناعة، وحجم الأصول يوجد ١٨٪، ١٧٪، ٢٨٪، ٢٧٪، ٢٠٪	الصناعة، وحجم الأصول لا يوجد ١٣٪، ١٨٪، ٢٨٪، ٣٠٪		أساس التماثل عينة إختبارية معدلات الخطأ
٩٥٪ على الأقل	٩٥٪ على الأقل		درجة الثقة

المبحث الثاني منهج الدراسة

يتضمن المبحث الثاني تصميم العينة ، والمتغيرات التي سيتم على أساسها التنبؤ باحتمال وقوع الإفلاس الفني أي التآكل الكلي لرأس المال ، ثم أسلوب التحليل المستخدم .

تصميم العينة :

تتضمن الدراسة حصراً شاملاً لشركات القطاع العام الصناعية التي تآكل رأسمالها بالكامل خلال الفترة ١٩٨١ - ١٩٨٧ وذلك من واقع البيان السنوي عن تقارير الأداء والحسابات الختامية وميزانيات شركات قطاع الصناعة . وقد بلغ مجموع هذه الشركات ٢٠ شركة ، يوضحها ملحق ١ . وبناء على ظروف تلك الشركات تم اتخاذ إجراءات اختيار مجموعة أخرى قرينة قوامها ٢٠ شركة لم تتعرض لتآكل رأس المال . وقد تم الاختيار بناء على ثلاثة اشتراطات تضمن تماثل Matching المجموعتين وهي :

١ - تماثل طبيعة النشاط ، بمعنى أنه إذا كانت الشركة التي تعرضت للإفلاس الفني من بين شركات صناعة الغزل والنسيج ، يتم اختيار شركة قرينة تعمل في ذات الصناعة . ومن الصعب بالطبع أن يكون التماثل تام (Wilcox, 1973, P. 166) بسبب تنوع أنشطة المنشآت ، حتى أنه في الولايات المتحدة الأمريكية قد يتم تصنيف منشأة ما ضمن صناعيتين مختلفتين نتيجة للتنوع الواسع في خطوط إنتاجها ، وهو ما يعني أن شرط التماثل يكون في نطاق المفهوم الواسع وليس المفهوم الضيق لنوعية الصناعة (Mears, 1966) .

وترجع أهمية تقارب نوعية النشاط إلى أن معدلات الإفلاس والنسب المالية ذاتها قد تختلف من صناعة إلى أخرى ، وأن أي تحليل يقوم على النسب المالية لابد وأن يأخذ ذلك في الحسبان (Beave, 1966, P. 74) . ولقد أكدت الدراسة الحالية على مصداقية ذلك الادعاء ، إذ وجد ارتباط قوي بين بعض النسب وبين نوعية الصناعة ، كما وجد تباين بين معدلات الإفلاس الفني للصناعات المختلفة في الفترة التي غطتها الدراسة . فمثلاً يكشف ملحق ١ عن أن معدل الإفلاس بلغ حوالي ٣, ٢٦٪ بين شركات الصناعات الهندسية ، ٧, ١٥٪ بين شركات الصناعات الغذائية ، ١٠٪ بين شركات الصناعات المعدنية ، هذا بينما لم تتعرض أي من شركات صناعة التعدين والحراريات للإفلاس الفني خلال الفترة محل الدراسة . وبالنسبة لهذه الدراسة تم تصنيف طبيعة الصناعة الذي تنتمي إليه المنشأة ، وفقاً للتصنيف الرسمي الذي تقره وزارة الصناعة في مصر .

٢ - تقارب حجم الأصول ، وذلك على اعتبار أن حجم الأصول يعد مؤشراً لحجم المنشأة الذي يؤثر بدوره على النسب المالية (Altman, 1983 Castanias, 1968) بل وعلى احتمال حدوث الإفلاس ، فكلما كبر حجم المنشأة كلما انخفض احتمال تعرضها للإفلاس (Beaver, 1966, P.74) . ولإلقاء الضوء على مفهوم تقارب حجم الأصول ، أنه في دراسة بيفر المشار إليها كان متوسط قيمة الأصول للشركات التي أشهر إفلاسها ٣, ٦ مليون دولار ، في مقابل ٥, ٨ مليون دولار للشركات القرينة . وفي دراسة التهان (Altman, 1968) كان متوسط قيمة الأصول ٤, ٦ مليون دولار للشركات التي أشهر إفلاسها في مقابل ٦, ٩ مليون دولار للشركات القرينة . وفي دراسة بلم (Blum, 1974) بلغ المتوسط ٣, ٩ مليون دولار لتلك الشركات في مقابل ١٧, ١٣ مليون دولار للشركات القرينة .

وفي هذا الصدد يؤكد نيتير (Neter, 1966) ويؤيده بلم (Blum, 1974) على أن شرط تقارب حجم الأصول ينبغي استيفاؤه في أبعاد سنة يجرى فيها التنبؤ بحدوث الإفلاس ، فإذا امتد التنبؤ لخمس سنوات ينبغي استيفاء الشرط المذكور في السنة الخامسة السابقة على وقوع الإفلاس . وهذا ما تم مراعاته في الدراسة الحالية ، وذلك على النحو الموضح في جدول ٢-١ الذي يشير إلى أن متوسط حجم الأصول للشركات التي تآكل رأسها قد بلغ ٦, ٣٧ مليون جنيه تقريباً ، في مقابل حوالي ١, ٣٥ مليون جنيه للشركات القرينة ، وذلك في السنة الخامسة السابقة على الإفلاس . كما

جدول ٢ - ١

اختبار معنوية الفرق بين متوسط حجم أصول

مجموعتي الشركات*

« القيمة المطلقة بآلاف الجنيهات »

السنة	ك	ق	معامل ف
١	٨٨٠١٣	٧٤٠٧٨	, ٢٦٨
٢	٦٩٣٩٤	٥٨٩٨١	, ١٨٩
٣	٥٢٤٢٨	٥٠١٢٦	, ٠٨٧
٤	٤٣٩١٧	٤٠٧٣٤	, ٠٥٩
٥	٣٧٦٢٢	٣٥٠٨٧	, ١٦٩

* ك = المتوسط الحسابي لحجم أصول الشركات التي تآكل رأسها بالكامل .
ق = المتوسط الحسابي لحجم أصول الشركات القرينة .

يشير الجدول المذكور كذلك إلى ضآلة معامل «ف» للفرق بين متوسط أصول مجموع الشركات التي تعرضت للإفلاس الفني وبين مجموعة الشركات القرينة ، في كل سنة من السنوات الخمس السابقة لحدوث الإفلاس . ولم تكن قيمة المعامل المذكور ذات دلالة إحصائية عند أي درجة من درجات الثقة المتعارف عليها ، مما يؤكد على أن شرط تقارب حجم الأصول قد توافر سواء بالنسبة لأقرب أو أبعد السنوات عن تاريخ وقوع الإفلاس .

وفي هذا الصدد تشير دراسة بيفر (Beaver, 1966, P.88) إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم المنشأة وبين النسب المالية ، وربما كان هذا مبرراً لاغفال معيار تقارب الحجم في بعض الدراسات اللاحقة ، التي أشير إليها في جدول ١-١ . وفي الدراسة الحالية كشف تحليل معامل الارتباط (ر) الذي يوضحه جدول ٢-٢ عن عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم الأصول وبين النسب المالية ، باستثناء علاقة ذات دلالة إحصائية - عند درجة ثقة ٩٥٪ - وجدت مع نسبة مصادر التمويل طويل الأجل إلى الأصول الثابتة ، وذلك في السنة الثانية أي قبل وقوع الإفلاس بستين .

وعندما ما حسبت قيمة (ر^٢) التي تفسر مدى التباين في النسب المالية الذي يحدثه تباين حجم الأصول اتضح أنه ، باستثناء المتغير الثالث - الذي كانت فيه قيمة ر^٢ في السنة الثانية ١٠٪ وأقل من ٥٪ في غير ذلك من السنوات - كانت قيمة ر^٢ للمتغيرات الأول والثاني والرابع أقل من ٣٪ ، وحوالي ٥٪ أو أقل بالنسبة للمتغيرين الخامس والسادس وذلك في كافة السنوات . وعندما استبعدت المشروعات تحت التنفيذ من مجموع الأصول ظهرت في بعض السنوات علاقة ذات دلالة إحصائية - عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل - بين حجم الأصول وبين

النسبة الثانية والثالثة والرابعة في جدول ٢-٢ . كذلك عندما تم إحلال بعض المتغيرات - على النحو الذي سنشير إليه عند مناقشة متغيرات الدراسة - ظهرت علاقات ذات دلالة إحصائية بين بعض النسب التي تم إحلالها وبين حجم الأصول بصفة عامة ، أي سواء استبعدت منها المشروعات تحت التنفيذ أو لم تستبعد .

جدول ٢-٢
قيمة ر لمعامل الارتباط بين حجم
الأصول والمتغيرات التي تضمنتها الدراسة

السنة السابقة لحدوث الافلاس					المتغيرات المستخدمة
٥	٤	٣	٢	١	
,١٥٢٠	٠,٥٣٠-	,٠٢٩-	,٠٧٦٠	,١٥٥٠	١ - نسبة الاقتراض
,٠٤٧٠	,٠٢٩٠	,١٢١-	,١٠٢-	,٠٧٧-	٢ - هامش صافي الربح
,٠١١٠	,١٢٦٠	,٢١٨٠	,٣١٣٠*	,٢١٥٠	٣ - نسبة مصادر التمويل طويل الأجل
,٠٨٤-	,٠١٦-	,٠٦١-	,٠٨١-	,٠٠٧	٤ - معدل العائد على المتاجرة بالملكية
,٠٦٢-	,١٦٢-	,٢١٦-	,٠٢٣-	,٠٠٣-	٥ - نسبة المخزون السلعي
,٢٢٨-	,١٩٤-	,٠٨٢-	,١١٥٠	,٢٣٢٠	٦ - نسبة السحب على المكشوف

* علاقة ذات دلالة إحصائية عند درجة ثقة ٩٥٪ .

وهكذا يمكن القول بأن الإدعاء بعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين حجم الأصول - كمؤشر لحجم المنشأة - وبين النسب المالية هو إدعاء لا يأخذ صفة التعميم ويجعل التمسك بشرط تقارب حجم الأصول بين مجموعتي الشركات التي تتضمنها العينة أمراً ضرورياً ، وهو النهج الذي اختاره الباحث .

٣ - توافر البيانات لذات السنة المالية . وفقاً لهذا الشرط إذا حدث الإفلاس الفني لشركة ما في السنة المالية ١٩٨٧/٨٦ مثلاً فإنه ينبغي أن تتوافر القوائم المالية لتلك الشركة والشركة القرينة عن السنوات الخمس السابقة ، على أساس أن الدراسة تهدف إلى التنبؤ بالإفلاس في كل سنة من السنوات الخمس السابقة لحدوثه . وغنى عن البيان أن التماثل في سنوات الحصول على البيانات لشركات تعمل في ذات الصناعة ومن ذات الحجم تقريباً ، يلغى أو على الأقل يضعف تأثير بعض المتغيرات الأخرى مثل التضخم أو الكساد ، أو الظروف الطارئة التي قد تتعرض لها صناعة معينة^(٥) .

وكما هو الحال في دراسة بيفر (Beaver, 1966) وديكن (Deakin, 1972) وبلم (Blum, 1974) أعطيت الأهمية الأولى لتماثل طبيعة النشاط ، ثم لتقارب حجم الأصول . أما شرط توافر البيانات عن نفس السنة المالية فلم تكن هناك مشكلة بشأنه ، إذ توافرت القوائم المالية لكافة الشركات التي تضمنتها الدراسة ، باستثناء قوائم شركتين في السنة الأولى السابقة على الإفلاس ، وقوائم ثلاث شركات في السنوات الثانية والثالثة والرابعة السابقة على حدوثه ، وقوائم سبعة شركات في السنة الخامسة السابقة عليه . وبناء عليه فقد استبعدت تلك

(٥) كشف عدد من الدراسات عن أن نماذج التنبؤ التي تحسب منها النسب على أساس القوائم البالية التاريخية ، لا تختلف نتائجها عن نتائج ذات النماذج عندما أجرى التحليل على قوائم مالية معدلة لتعكس آثار التضخم . (Norton and Smith 1979; Mansah, 1983; Gentry et al, 1985)

الشركات من التحليل في السنة المعنية . وبدا أصبح عدد الشركات التي تعرضت للإفلاس الفني وتضمنتها الدراسة ١٨ شركة في السنة الأولى السابقة على الإفلاس، ١٧ شركة في السنوات الثانية والثالثة والرابعة السابقة على حدوثه ، ١٣ شركة في السنة الخامسة السابقة عليه . وهذا الانخفاض في حجم العينة في السنة الخامسة يحتمل أن لا يخل بالتحليل ، طالما أن حجم العينة (الشركات التي تعرضت للإفلاس ، إضافة إلى الشركات القرينة) بعد الاستبعاد يفوق ثلاثة أضعاف عدد المتغيرات المستقلة (Hair et al, 1979, P.219) في النموذج .

وأخيراً تجدر الإشارة إلى أن بعض الدراسات تشترط ضرورة توافر متغير رابع لشرط التماثل - إلى جانب طبيعة النشاط ، وحجم الأصول ، وسنة الحصول على البيانات - هو تاريخ بدأ النشاط الذي يعد مؤشراً لعمر المنشأة ، وذلك على أساس أن معدلات الإفلاس عادة ما تكون مرتفعة بين الشركات التي يتجاوز عمرها ٥ سنوات . (Schall and Haley, 1988, P. 784; Sharma and Mahajan, 1980; Burno et al, 1987; Neter, 1966) وعلى العموم لا يعد هذا المتغير ذات أهمية لهذه الدراسة ، على أساس أن أعمار كافة شركات العينة - عن السنوات التي أخذت عنها البيانات - كانت تزيد عن ذلك .

متغيرات الدراسة

أولاً : المتغير التابع

في الدراسات السابقة التي تضمنها البحث الأول كان المتغير التابع هو إشهار إفلاس المنشأة أو تصفيتها ، وهو أمر يتبعه خروجها من السوق كلية . أما بالنسبة لشركات القطاع العام في مصر ، التي هي محل هذه الدراسة ، فإن القانون ١٥٩ لسنة ١٩٨١ الخاص بإصدار قانون الشركات المساهمة وشركات التوصية بالأسهم والشركات ذات المسؤولية المحدودة ، ينص في المادة ٤٧ على أنه لا يجوز إشهار

إفلاس شركات القطاع العام . ورغم أن المادة ٦٩ من ذات القانون تنص على أنه إذا بلغت خسائر الشركة نصف رأس المال المصدر وجب على مجلس الإدارة أن يبادر إلى الدعوة لعقد اجتماع غير عادي للجمعية العمومية للنظر في حل الشركة أو استمرارها ، وأن الفقرة الثانية من المادة ٤٥ من القانون ٩٧ لسنة ١٩٨٣ الخاص بإصدار قانون هيئات القطاع العام تنص على أن شركات القطاع العام يمكن أن تنقضي إذا هلك رأس المال كله أو معظمه بحيث يتعذر بصورة جدية استثمار الباقي منه ، فلقد ظل عدد من شركات القطاع العام الصناعية في ممارسة النشاط في الوقت الذي كان فيه صافي حقوق الملكية قيمة سالبة لعدد متتالي من السنوات ، ودون أن تتخذ إجراءات حلها . يستثنى من ذلك شركة النصر للدخان التي أدمجت في الشركة الشرقية للدخان التي كان صافي حقوق الملكية لها أيضاً قيمة سالبة (عاشور وزملائه ، ١٩٨٧) .

ومن ناحية أخرى ، لما كان التآكل الكامل لرأس المال يعني أن المنشأة في حالة إفلاس ، وأن آثاره السلبية لا بد وأن تكون قد انعكست على الأطراف المعنية ، فلقد اعتبر الباحث أن الشركة التي تواجه تلك الظروف - ولا تزال تمارس النشاط - في حالة إفلاس أطلق عليه الإفلاس الفني ، وهو ما يتمشى مع روح المادة ٤٥ من القانون ٩٧ لسنة ١٩٨٣ ، كما يتمشى مع روح المادة ٦٩ من القانون رقم ١٥٩ لسنة ١٩٨١ . وكما هو الحال في الدراسات السابقة سوف يقاس المتغير التابع المتمثل في واقعة الإفلاس الفني ، بمتغير اعتباري بقيمة = ١ للشركة التي تعرضت للإفلاس أي التي تآكل رأسها بالكامل ، وبقيمة = صفر للشركة القرينة .

ومن المتوقع أن يترتب على اختلاف مفهوم الإفلاس في الدراسات السابقة عن المفهوم المحدد في الدراسة الحالية ، إضفاء بعض الخصوصية على المتغيرات المستقلة التي سيتضمنها النموذج . فمتغيرات مثل معدل تغطية الفوائد ، ونسبة

التداول أو نسبة التداول السريعة ، أو التدفق النقدي إلى إجمالي المديونية والتي تعد ملائمة للدراسات السابقة التي كان فيها الإفلاس نتيجة للتوقف عن أداء ما على المنشأة من إلتزامات قبل الغير ، لا يعد ملائماً لهذه الدراسة . ومن ثم كان على الباحث أن يقدم متغيرات مستقلة بديلة يكون لها أساس مقبول سواء على أرض الواقع أو بين طلاب الإدارة المالية .

ثانياً : المتغيرات المستقلة :

يتضمن النموذج ستة متغيرات مستقلة هي : نسبة الاقتراض ، وهامش صافي الربح ، ونسبة مصادر التمويل طويل الأجل ، ومعدل العائد على المتاجرة بالملكية ، ونسبة المخزون السلعي ، ونسبة السحب على المكشوف . وسوف يخصص ما تبقى من هذا القسم لكيفية قياس هذه المتغيرات ، وبيان الأساس الفكري والواقعي الذي قام عليه اختيارها .

١ - نسبة الاقتراض : وسوف يطلق على هذه النسبة س_١ وتقاس بقسمة مجموع الأموال المقترضة على مجموع الأصول . وفي هذا الصدد تشير الإحصاءات إلى ارتفاع معدلات الإفلاس بين الشركات التي ترتفع فيها نسبة الاقتراض (Teters, 1988; Burno et al 1987) ، بل وأن مجموع الخصوم يعد قاسماً مشتركاً في العديد من النسب التي استخدمتها الدراسات السابقة ، التي تنبأ بإحتمال وقوع الإفلاس الفعلي (Joy, 1983, P.499) . ذلك أنه كلما ارتفعت نسبة الأموال المقترضة في الهيكل المالي ، كلما زاد مقدار الفوائد بل وارتفع معدلها ، وهو ما قد يترتب عليه إنخفاض صافي الربح بل وربما تحول إلى خسارة تآكل جزءاً من حقوق الملكية .

ويبدو الأمر أكثر خطورة في شركات القطاع العام محل هذه الدراسة . ذلك أن الاقتراض هو مصدر التمويل الأكثر إتاحة ، بسبب عدم إمكانية احتجاز الأرباح وصعوبة الحصول على زيادة في رأس المال . يؤكد ذلك

الزيادة المضطربة في الرصيد السنوي للسحب على المكشوف في تلك الشركات (عاشور وزملائه ، ١٩٨٧) ، وبلوغ نسبة الاقتراض إلى أكثر من ٧٠٪ لما يقرب بين ٢٠٪ من الشركات في عينة الدراسة الحالية .

٢ - هامش صافي الربح : وسوف يطلق على هذا المتغير ρ ، ويقاس بقسمة صافي الربح قبل الضريبة على المبيعات . ومن المعتقد أنه لا يوجد خلاف فكري بشأن ملائمة هذه النسبة للتنبؤ بإحتمال وقوع الإفلاس . أما ملائمتها لواقع شركات القطاع العام فيمكن استنتاجه من دراسة عاشور وزملائه (١٩٨٧ ، ص ١٠٦ - ١٠٨) التي كشفت عن انخفاض هامش الربح لشركات معينة - بل وكانت قيمته سالبة لعدد متتالي من السنوات - في الوقت الذي كان فيه ذلك الهامش مرتفعاً لشركات أخرى تمارس ذات النشاط تقريباً . كذلك كشف التحليل المبدئي لعينة الدراسة الحالية عن نتائج مشابهة ، إذ بلغ معدل ذلك الهامش صفراً أو قيمة سالبة لعشر شركات في ثلاث سنوات متتالية .

وفي تحليل مبدئي آخر لعينة الدراسة تبين أن المتغير المذكور يعد من أكثر متغيرات الربحية تمييزاً بين الشركات التي تعرضت للإفلاس الفني والشركات القرينة ، وذلك بالقياس مع متغيرين آخرين هما : معدل العائد على الاستثمار ، ومعدل العائد على حقوق الملكية . هذا فضلاً عن أن المتغيرين البديلين قد أظهرتا علاقة طردية قوية مع عدد من المتغيرات المستقلة - التي تضمنها النموذج - بشكل أثر على اتجاه إشارات بعض المتغيرات . وعندما حاول الباحث إضافة معدل دوران الأصول في النموذج لكي تكتمل محددات العائد على الاستثمار ، أسفرت الإضافة عن نتائج غير مرضية كما كان متوقعاً . ذلك أن إدخال معدل الدوران مع هامش الربح - في ذات النموذج - من شأنه أن يظهر ذات العيوب التي ظهرت

عند إحلال معدل على الاستثمار محل هامش الربح .

٣ - نسبة مصادر التمويل طويل الأجل : وسيطلق على هذا المتغير β ، ويقاس بقسمة حقوق الملكية مضافاً إليها القروض طويلة الأجل على الأصول الثابتة بما فيها المشروعات تحت التنفيذ . وتكشف تلك النسبة عن المدى الذي ذهبت إليه المنشأة في الاعتماد على تلك المصادر في تمويل الأصول الثابتة ، كما تكشف كذلك عن مستوى السيولة . فصافي رأس المال العامل هو ذلك الجزء من الأصول المتداولة الذي يتم تمويله من مصادر طويلة الأجل (Gitman, 1985, P.544) وهذا يعني أنه إذا كانت نسبة تلك المصادر إلى الأصول الثابتة أقل من الواحد الصحيح كان صافي رأس المال العامل قيمة سالبة ، وهو أمر يتوقع أن يترتب عليه إرباك لعمليات المنشأة وقد ينجم عنه أثراً عكسياً على الأرباح ، بل قد تنتهي عمليات المنشأة بالخسارة التي تقطع في النهاية من حقوق الملكية .

وفي هذا الصدد أشارت دراسة عاشور وزملائه (١٩٨٧) إلى خلل في هياكل رأسمال بعض الشركات ، حتى أن مصادر التمويل طويلة الأجل لم تكن كافية لتغطية الاستثمار في الأصول الثابتة ، مما اضطر الشركات المعنية إلى الاعتماد في ذلك على الخصوم المتداولة ممثلة في السحب على المكشوف ذات معدل الفائدة المرتفع ، الذي التهم أرباح بعض الشركات بالكامل . ولقد أكدت الدراسة الحالية على مصداقية ذلك ، إذ كشف تحليل مبدئي عن أن نسبة السحب على المكشوف إلى صافي الأصول بلغت ما يزيد عن ٥٠٪ من مجموع الأصول لبعض الشركات . كما كشفت كذلك عن أن نسبة مصادر التمويل طويل الأجل إلى الأصول الثابتة لم تتجاوز ٥٥٪ لعدد من الشركات ، وكانت النسبة أقل من ١٠٠٪ لنصف شركات العينة تقريباً ، وهو ما يعني أن جزءاً من الأصول الثابتة قد تم تمويله من خصوم

متداولة ، الأمر الذي يكون في ظله صافي رأس المال العامل قيمة سالبة .

٤ - معدل العائد على المتاجرة بالملكية : ويكشف هذا المعدل الذي سيطلق عليه س، عن مدى قدرة المنشأة على استثمار الأموال المقترضة بمعدلات تفوق معدلات تكلفتها ، ويقاس هذا المتغير بطريقتين (Chandler, 1979, PP. 47-52) .

$$ع ت = ع م - ع أ$$

$$أو = (ع أ - \frac{ف}{أ ض}) \times \frac{أ ض}{ك}$$

حيث ع ت تمثل عائد المتاجرة بالملكية ، ع م تمثل معدل العائد على حقوق الملكية قبل الضريبة ، ع أ تمثل معدل العائد على الاستثمار قبل الفوائد والضريبة ، ف تمثل مقدار الفوائد . أما أ ض فتمثل الأموال المقترضة التي تتمثل في الفرق بين مجموع جانب الخصوم بما فيها كافة المخصصات التي يقابلها أصول ، وبين حقوق الملكية .

وغنى عن البيان أن انخفاض معدل العائد على الاستثمار عن معدل الفوائد على الأموال المقترضة قد يتسبب في تكبد المنشأة للخسائر ، بل وأنه كان واحداً من أهم أسباب خروج العديد من المنشآت من سوق الأعمال . (Schall ands Haley, 1988, P. 783, Brigham and Gapenski, 1985, P. 877

Joy, 1984, P. 498) . وفي مصر كشفت دراسة عاشور وزملائه (١٩٨٧ ،

ص ٨٥-٨٨) عن أن ٧ شركات من بين ١٤ شركة غزل ونسيج ، ٣ شركات من بين ١٢ شركة صناعات غذائية ، ٣ شركات من بين ١١ شركة صناعات كياوية حققت معدلاً سالباً للمتاجرة بالملكية لأربع سنوات متتالية على الأقل خلال الثمانينات . بل وأن إضافات إلى رأس المال تأكل

جزء كبير منها في ذات العام ، بسبب فشل الشركات المعنية في تحقيق عائد على الاستثمار يغطي تكلفة الأموال المقرضة . وقد أكدت الدراسة الحالية على تلك النتائج ، إذ كان معدل العائد على المتاجرة بالملكية سالباً لأربع سنوات متتالية ، لما يقرب من ٢٥٪ من مفردات العينة .

٥ - نسبة المخزون السلعي : وسوف يطلق على هذا المتغير س_١ ، ويتم حسابه بقسمة المخزون السلعي الذي يستبعد منه مخزون قطع الغيار على الأصول المتداولة الأخرى ، باستثناء الأوراق المالية لصعوبة تحديد ماهيتها . وتعطى النسبة المذكورة مؤشراً عن مستوى السيولة على أساس أن المخزون السلعي هو أقل الأصول المتداولة سرعة في التحويل إلى نقدية . وبما يذكر أن الباحث قد حاول استخدام نسبتين بديلتين هما نسبة المخزون إلى مجموع الأصول ، ومعدل دوران المخزون باعتبارهما مؤشرا مباشرا لسرعة تحويل المخزون إلى مبيعات ، إلا أن النتائج كشفت عن ضعف قدرتهما التمييزية ، فضلاً عن أن دخولهما في معادلة التمييز نجم عنه تغير إشارات معاملات متغيرات أخرى . وعلى ضوء تلك الملاحظات وعلى أساس ما كشفت عنه الدراسة من وجود ارتباط معنوي عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل بين النسبة المختارة والنسبتين البديلتين ، فقد استقر الرأي على الإبقاء على النسبة الأصلية .

٦ - نسبة السحب على المكشوف : وتعطي هذه النسبة التي سيطلق عليها س_٢ مؤشراً لأحد المكونات الأساسية للهيكل المالي وهو السحب على المكشوف . وتقاس تلك النسبة بقسمة رصيد السحب على المكشوف على حقوق الملكية . وترجع أهمية هذا المؤشر إلى التزايد المضطرب لرصيد السحب على المكشوف الذي يثقل كاهل العديد من الشركات الصناعية التابعة للقطاع العام (عاشور وزملائه ، ١٩٨٧) حتى أن الأمر قد دعا إلى

التفكير في تحويل تلك الأرصدة إلى رأس مال الشركات وذلك بدخول البنوك المعنية كمساهمين ، وهو اتجاه لاقى قبولاً في دول أخرى (Schall and Haley, 1988, P. 785, Brealey and Myers, 1988, P. 784) وتجدر الإشارة إلى أن الباحث قد حاول استخدام متغير بديل هو نسبة السحب على المكشوف إلى إجمالي الموارد المالية ، إلا أن علاقة ذلك المتغير مع بعض المتغيرات الأخرى كانت طردية وقوية ، بشكل قلب اتجاه إشارات معاملاتهما في معادلة التمييز . لذا فقد استقر الرأي على الإبقاء على المتغير الأصلي .

وهكذا تتحدد مكونات النموذج ، إذ سيتضمن متغير تابع لقياس الإفلاس ، هو المتغير من الذي يأخذ أحد قيمتين : قيمة تساوي ١ للشركة التي تعرضت للإفلاس الفني ، قيمة تساوي صفر للشركة القرينة . أما المتغيرات المستقلة فسوف تتمثل في نسبة الاقتراض ، وهامش صافي الربح ، ونسبة مصادر التمويل طويلة الأجل ، ومعدل العائد على المتاجرة بالملكية ، ونسبة المخزون ، ونسبة السحب على المكشوف ، وتتسم تلك المتغيرات التي تأخذ القيم من ١ إلى ٠ بسمتين أساسيتين هما :

١ - أنها متغيرات تم تحديدها بناء على دراسات سابقة عن شركات القطاع العام في مصر ، فضلاً عن أن لها أساس علمي . وهي سمة لم تتميز بها المتغيرات المستقلة في دراسات أخرى ، خاصة دراسة بيفر ودراسة التهان اللتان تحددت فيهما المتغيرات المستقلة بأسلوب التصفية أو التصيد - Scanning Ap-proach الذي سبقت الإشارة إليه .

٢ - أنها متغيرات لم تظهر بينها علاقات قوية وفقاً للمعايير المتعارف عليها في مثل هذه الدراسات (Blum, 1974, P. 10) . يستثنى من ذلك العلاقة التي وجدت بين المتغيرين س_١ ، س_٢ والتي لم يكن لها تأثير على نتائج التحليل .

ذلك أن العلاقة القوية بين المتغيرات المستقلة Multicollinearity لا تعد مشكلة ذات أهمية بالنسبة للأسلوب الاحصائي المستخدم في هذه الدراسة (Zavgren, 1983, P. 15) طالما لم تؤثر تلك العلاقة على إشارات المتغيرات ولم يترتب عليها زيادة غير ضرورية في عددها (Altman, 1968, P. 592) وهو ما لم يحدث في تلك الدراسة .

وبناء على ما تقدم يمكن للباحث صياغة الفرض البديل للعلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة على النحو التالي :

« يزداد احتمال تعرض الشركة للإفلاس الفني أي تآكل رأس المال بالكامل كلها ارتفعت نسبة كل من الاقتراض (س_١) ، والمخزون (س_٢) ، والسحب على المكشوف (س_٣) ، وانخفضت نسبة كل من هامش صافي الربح (س_٤) ، ونسبة مصادر التمويل طويلة الأجل (س_٥) ، ومعدل العائد على المتاجرة بالملكية (س_٦) .

أسلوب التحليل المستخدم

سبقت الإشارة في مواضع عديدة إلى أن الدراسة سوف تقوم على نموذج إحصائي هو أسلوب تحليل عوامل التمييز بين المجموعات Discriminant Analysis Technique الذي ثبت فاعليته ليس فقط في التنبؤ باحتمال حدوث الإفلاس ، بل أيضاً في التنبؤ بقدرة العملاء على سداد ما عليهم من التزامات مصرفية ، (Horrihan, 1966) والتنبؤ بمستوى ربحية السهم العادي (Walter, 1959) ، كما ثبت فاعليته أيضاً في تصنيف المنشآت وفقاً لأنماط الاستثمار (Simkowftz and Monroe, 1971) وكذا في تقييم السندات المتداولة في سوق الأوراق المالية (Pinches and Mingo, 1973) .

وفي هذه الدراسة استخدم النموذج المذكور المتغيرات المستقلة التي سبقت الإشارة إليها ، لتصنيف الشركات التي تضمنتها العينة إلى شركات يتوقع أن تتعرض للإفلاس الفني ، وشركات لا يتوقع لها ذلك ، وذلك بناء على بيانات مالية لسنوات سابقة على حدوث الإفلاس ذاته . يتبع ذلك مقارنة التصنيف الذي انتهى إليه النموذج مع الواقع الفعلي الذي وصلت إليه شركات العينة ، للوقوف على قدرة النموذج على التنبؤ بإفلاس الشركات التي أفلست فنياً بالفعل ، وكذا قدرته على التنبؤ بعدم إفلاس الشركات القريبة . وللتأكد من معنوية نسبة التصنيف الصحيحة للشركات إلى شركات يتوقع لها الإفلاس وشركات لا يتوقع لها ذلك ، يتم مقارنة النسبة المذكورة مع نتائج التصنيف وفقاً للتخمين ، باستخدام اختبار «ت» (Altman, 1968, Hair et al, 1979, P. 101) على النحو الموضح في المعادلة ١-٢ .

(١-٢)

$$T = \frac{C - 0.5}{\sqrt{\frac{0.5(1-0.5)}{N}}}$$

حيث ح تمثل نسبة التصنيف الصحيحة ، ٥ ، أي ٥٠٪ تمثل نسبة التصنيف وفقاً للتخمين أو الصدفة . أما ن فتمثل عدد مفردات العينة .

وإذا ما ثبتت معنوية النسبة الصحيحة للتصنيف يمكن إيجاد دالة التمييز Discriminant Function على النحو الموضح في المعادلة ٢-٢ .

$$P = M_1 S_1 + M_2 S_2 + \dots + M_m S_m \quad (2-2)$$

حيث م تمثل معاملات التمييز للمتغيرات المستقلة للنموذج وعددها ست متغيرات ، س تمثل المتغيرات المستقلة ذاتها . أما ط فهي مجموع النقاط الدالة .

وكما هو الحال في دراسة التمان التي سبقت الإشارة إليها ، تم استبعاد القيمة الثابتة Constant في المعادلة ٢-٢ ، على أساس أنها قيمة مطلقة تضاف أو تخصم (حسب اتجاه الإشارة) من مجموع نقاط الدالة . وبحساب قيمة ط لكل شركة من شركات العينة يمكن تحديد نقطة القطع Cut Off Point التي تميز الشركات التي تعرضت للإفلاس الفني عن الشركات القريئة ، بحيث يمكن القول مثلاً بأن الشركة التي يزيد مجموع نقاطها عن نقطة القطع يتوقع أن تتعرض للإفلاس الفني ، والعكس صحيح .

وهكذا يمكن للباحث أن يختتم هذا المبحث بالإدعاء بأن منهج الدراسة قد تجنب بعض العيوب التي عانت منها بعض الدراسات السابقة . فعدد المتغيرات المستقلة محدوداً ، واختيارها تم على أساس من الواقع دون تضحية بالأساس الفكري ، ودون اللجوء إلى أسلوب التصيد الذي قامت عليه بعض الدراسات . كذلك فإن التماثل Matching بين مجموعتي الشركات التي تضمنتها العينة قد روعي توافره في السنة الخامسة السابقة على حدوث الإفلاس . يضاف إلى ذلك أن الأسلوب الاحصائي الذي استخدم قد تعامل مع المتغيرات كلها دفعة واحدة ، وأن النموذج الذي تم التوصل إليه سيتم اختبار مصداقيته بطرق عديدة كما سيتضح من المبحث الرابع .

المبحث الثالث

تحليل نتائج الدراسة

يلخص جدول ٣-١ نتائج الدراسة الميدانية للتنبؤ بالإفلاس الفني في كل سنة من السنوات الخمس السابقة لحدوثه ، إذ يشير كل عمود إلى معامل التمييز لكل متغير ، ومعدل الخطأ في التنبؤ ، ومستوى الدلالة الاحصائية لقدرة النموذج على التنبؤ . وفي هذا الصدد يشير العمود الأول من الجدول المذكور إلى أن معدل

الخطأ في التنبؤ بلغ ٣,٨٪ في السنة السابقة لوقوع الإفلاس . بمعنى أن النموذج قد تنبأ بوقوع الإفلاس لحوالي ٧,٩١٪ من الشركات التي تعرضت للإفلاس بالفعل ، وذلك قبل حدوث الإفلاس بسنة واحدة . ولقد انخفضت قدرة النموذج على التنبؤ بعد ذلك ، إذ ارتفع معدل الخطأ إلى ٨,١١٪ ، ٢,١٨٪ ، ٧,١٤٪ ، ٣٢٪ في السنوات من الثانية إلى الخامسة السابقة لحدوث الإفلاس على التوالي . وهو ما يعني أن النموذج قد تنبأ مسبقاً بالإفلاس الفني لحوالي ٢,٨٨٪ ، ٨,٨١٪ ، ٣,٨٥٪ ، ٦٨٪ من الشركات التي أفلست بالفعل وذلك قبل حدوث الإفلاس بستتين ، وثلاث سنوات ، وأربع سنوات ، وخمس سنوات على التوالي .

جدول ٣ - ١

معامل التمييز لكل متغير ، ومعدل الخطأ في التنبؤ ، وقيمة «ت» لاختبار المعنوية في كل سنة من السنوات الخمس السابقة على وقوع الإفلاس

المتغير	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
س١	٥,٠٣	٦,٥١	٤,٧٠	٧,٠٩	٣,١٢
س٢	٢,٦٠-	٤,٩٤-	٦,٠٥-	٣,٤٨-	١,٤٤-
س٣	٠,٠٢-	,٣٨	٠,٧٢	,٧٥	,٨٨
س٤	٥,٢٧-	٣,٧٢-	٥,٣٨-	٣,٣٧-	,١٥-
س٥	,٢٢	,٢١	,٠١	,٢١	,٣١
س٦	,١٠	,٠١	,٠٤	,٠٧	,٣٨
معدل الخطأ	٨,٣٪	١١,٨٪	١٨,٢٪	١٤,٧	٣٢٪
ت	**٥,٠٠	**٤,٥٩	**٣,٨٢	**٤,٢٤	*١,٨٤

** ذات دلالة عند درجة ثقة ٩٩,٩٪ .

* ذات دلالة عند درجة ثقة ٩٠٪ .

وتبين قيمة معامل ت المحسوبة بالمعادلة ٢-١ أن درجة الثقة في قدرة النموذج كانت عند مستوى ٩٩,٩٪ في كل سنة من السنوات الأربع السابقة على حدوث الإفلاس ، ٩٠٪ في السنة الخامسة السابقة لحدوثه . بعبارة أخرى تكشف قيمة معامل «ت» عن أن الفرق بين نسبة التصنيف الصحيحة باستخدام النموذج وبين نسبة التصنيف حسب الصدفة (٥٠٪) هو فرق معنوي ، وهو ما يعني قدرة النموذج على التنبؤ بحدوث الإفلاس عند مستويات الثقة المشار إليها . وغنى عن البيان أن معدلات الخطأ في النموذج ليست عالية بالمقارنة مع مثيلتها في بعض الدراسات السابقة الموضحة في جدول ١-١ ، بل أنها كانت أقل منها في بعض الحالات .

هذا ويمكن إيجاد دالة النموذج في كل سنة من السنوات الخمس السابقة على وقوع الإفلاس ، وذلك تطبيقاً للمعادلة ٢-٢ التي سبق الإشارة إليها . فمثلاً في السنة الأولى السابقة على الإفلاس ، تظهر دالة النموذج على النحو التالي :

$$ط = ٥,٠٣ س١ - ٢,٦٠ س٢ - ٠,٢ س٣$$

$$- ٥,٢٧ س٤ + ٢٢ س٥ + ١٠ س٦$$

وبالتعويض في قيم س إتضح أن الشركات التي واجهت الإفلاس الفني قد حصلت كل منها على مجموع نقاط (ط) بلغت ٣,٢٨٥ نقطة أو أكثر . أما الشركات القرينة فقد حصلت كل منها على مجموع نقاط يقل عن ذلك . كل هذا في حدود خطأ بلغ معدله ٨,٣٪ .

وبالنسبة للقدرة التمييزية لكل متغير أي مدى مساهمته في دالة التمييز فيوضحها جدول ٣-٢ الذي يكشف عن مقياس القوة Scaled Vector لكل متغير في كل سنة من السنوات الخمس محل الدراسة . ويحسب هذا المقياس بضرب

معامل المتغير في الجذر التربيعي لوتر Diagonal مصفوفة التباين مع التغير Matrix Variance - Covariance وهي عملية من شأنها تحويل القيمة المطلقة للمعامل إلى قيمة نسبية تصلح للمقارنة . ويؤكد كل من التمان (Altman, 1968) وديكن (Deakin, 1972) على أن المقياس المذكور أفضل كثيراً من غيره من المقاييس .

وعلى غرار دراسة زافقرن وفريدمان (Zavgren and Friedman, 1988) يمكن القول بأن جدول ٣-٢ يكشف عن أمرين آخرين هما .

١- أن المتغير س_١ (نسبة الاقتراض) جاء في مقدمة كافة المتغيرات في السنوات الثلاث السابقة على الإفلاس ، ثم جاء ترتيبه الثاني في السنتين الرابعة

جدول ٣ - ٢

ترتيب مساهمة كل متغير على أساس مقياس القوة

المتغير	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
س _١	١	١	١	٢	٢
س _٢	٥	٣	٤	١	٥
س _٣	٦	٥	٣	٤	١
س _٤	٢	٢	٢	٣	٦
س _٥	٣	٤	٦	٥	٣
س _٦	٤	٦	٥	٦	٤

والخامسة . وهذا يعنى أنه يعد مؤشراً جيداً للتنبؤ بالإفلاس في أي سنة من السنوات السابقة لحدوثه ، أي أنه مؤشراً للمدى القصير والمدى الطويل على السواء .

٢ - أن المتغير س_١ (معدل العائد على المتاجرة بالملكية) جاء ترتيبه الثاني في السنوات الثلاث السابقة على حدوث الإفلاس ، ثم جاء ترتيبه متأخراً بعد ذلك . وعليه يمكن القول بأنه يعتبر مؤشراً جيداً للتنبؤ بالإفلاس في المدى القصير .

ولقد كشفت متابعة قيمة هذين المتغيرين - في السنوات الخمس السابقة على حدوث الإفلاس - عن وجود نقطة قطع لنسبة الاقتراض (س_١) قوامها ٦١٪ ، ونقطة مماثلة لمعدل العائد على المتاجرة بالملكية (س_٢) قوامها صفر٪ . بمعنى أن الشركة التي تفوق فيها نسبة الاقتراض أو يقل فيها معدل العائد على المتاجرة بالملكية عن نقطة القطع يزداد احتمال تعرضها للإفلاس .

وكما كان متوقعاً تكشف إشارات معاملات التمييز في السنوات الخمس الموضحة في جدول ٣-١ عن علاقة طردية بين احتمال الإفلاس وبين كل من نسبة الاقتراض (س_١) ، ونسبة المخزون (س_٢) ونسبة السحب على المكشوف (س_٣) ، وعلاقة عكسية بين احتمال الإفلاس وبين هامش صافي الربح (س_٤) ونسبة مصادر التمويل طويل الأجل (س_٥) ، ومعدل العائد على المتاجرة بالملكية (س_٦) . وهو ما يؤكد مصداقية الفرض البديل الذي أشير إليه في البحث الثاني . يستثنى من ذلك العلاقة الطردية التي ظهرت بين احتمال الإفلاس وبين نسبة التمويل طويل الأجل (س_٥) في السنوات من الثانية إلى الخامسة قبل وقوع الإفلاس . وما يقلل من أهمية ذلك أن مقياس القوة للمتغير المذكور والموضح في جدول ٣-٢ يكشف عن تأخير ترتيبه بين المتغيرات وذلك باستثناء السنة الخامسة

وإلى حد ما السنة الثالثة السابقة على الإفلاس^(٦) . هذا فضلاً عن أن معامل ارتباطه مع دالة التمييز Conninical Correlation قد بلغ ٠,٨ ، ٠,٥ ، ٠,١٦ ، ٠,١٧ ، ٠,٤٠ ، في السنوات الخمس السابقة على الإفلاس على التوالي . وهذا المعامل أقل من المستوى المطلوب للدلالة الاحصائية - باستثناء السنة الخامسة - إذ ينبغي أن لا يقل المعامل عن ٣٠ ، (Hair et al, 1979, P. 334) .

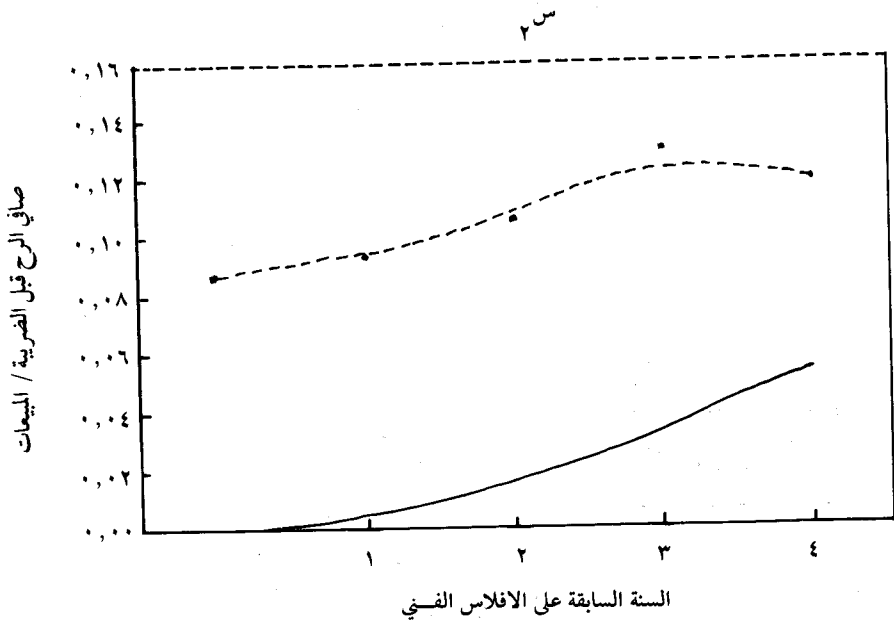
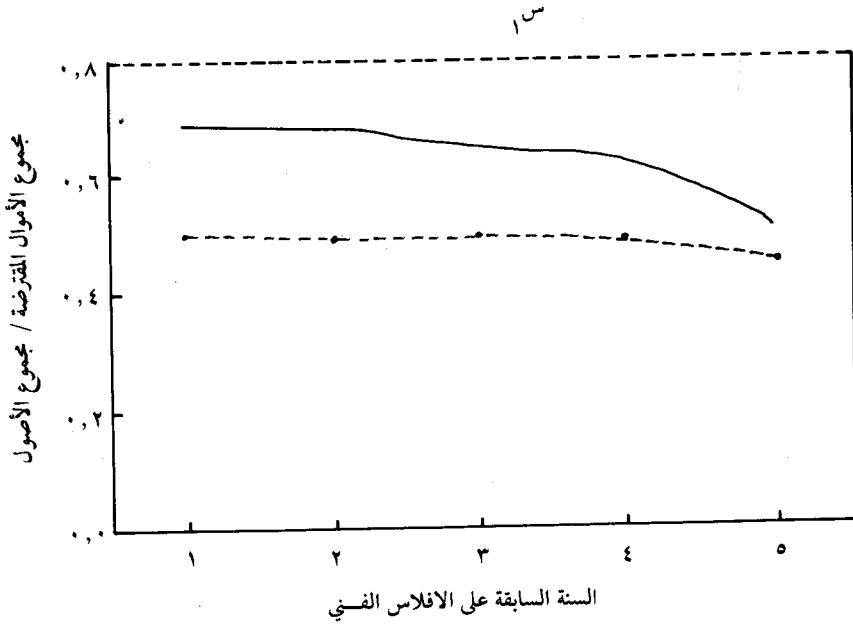
هذا وتجدر الإشارة إلى أن اختلاف اتجاه إشارة معامل التمييز للمتغير س_١ في السنة الأولى مقارنة بباقي السنوات ، هو اختلاف فعلي أي لا يعزي إلى وجود مشكلة العلاقة الطردية بين المتغيرات Multicollinearity Problem . يؤكد ذلك شكل ٣-١ الذي يكشف عن قيمة واتجاه المتوسط الحسابي لكل متغير في داخل كل مجموعة على حدة (مجموعة الشركات التي تعرضت للإفلاس الفني ، ومجموعة الشركات القريبة) في السنوات الخمس السابقة على حدوث الإفلاس^(٧) . وكما هو موضح يشير الشكل المذكور إلى أمرين هامين هما :

١ - إزدياد الفرق بين المتوسطين لكل متغير تقريباً ، كلما أشرفت المجموعة الأولى على الإفلاس ، يستثنى من ذلك المتغير س_١ الذي يظهر ارتفاعاً في نسبة مصادر التمويل طويل الأجل للشركات التي تعرضت للإفلاس ، قياساً بالشركات القريبة في السنوات الأربع الأخيرة السابقة على حدوثه ، تبعه تحول كامل في اتجاه عكسي في السنة الأولى السابقة على وقوع الإفلاس . أما ما يعنيه ذلك فسوف يرد عند مناقشة محتويات جدول ٣-٣ .

(٦) لا يمكن اعتبار س_١ متغيراً هاماً في السنة الرابعة ، نظراً للفرق الكبير بين مقياس القوة الخاصة به (٤٣) ، ومقياس القوة للمتغيرين س_١ (٣٠) ، س_٢ (١٠٤) .

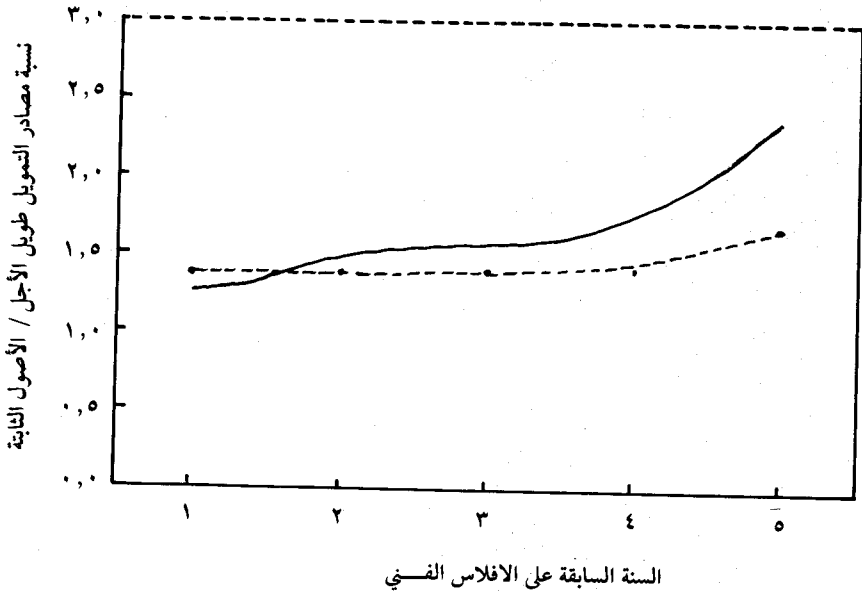
(٧) ينبغي أن يؤخذ في الحسبان أن تحليل المتوسطات هو تحليل تكميلي لا ترقى نتائجه إلى قوة نتائج تحليل نموذج عوامل التمييز .

شكل ٣ - ١
تحليل المتوسطات للشركات التي
تعرضت للافلاس والشركات القرينة

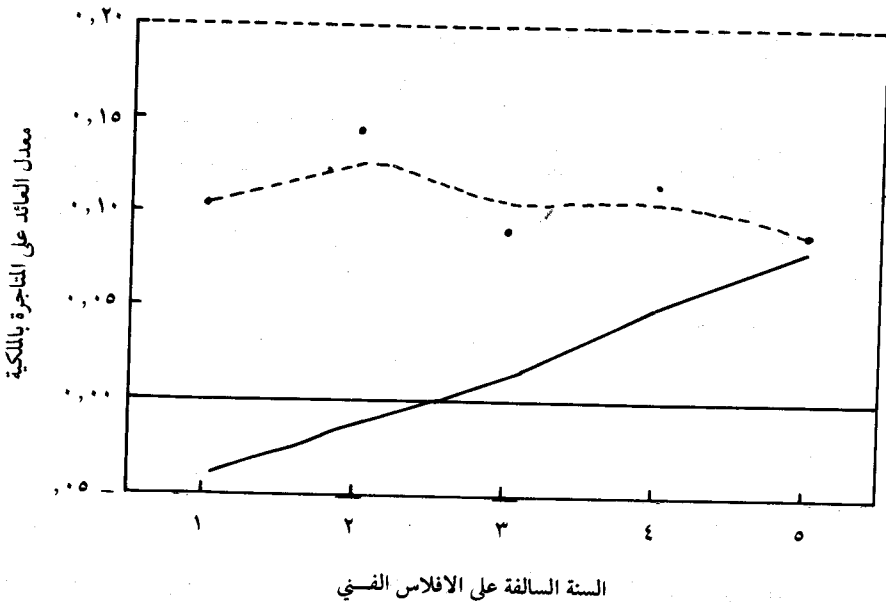


تابع شكل ٣ - ١

٣٣

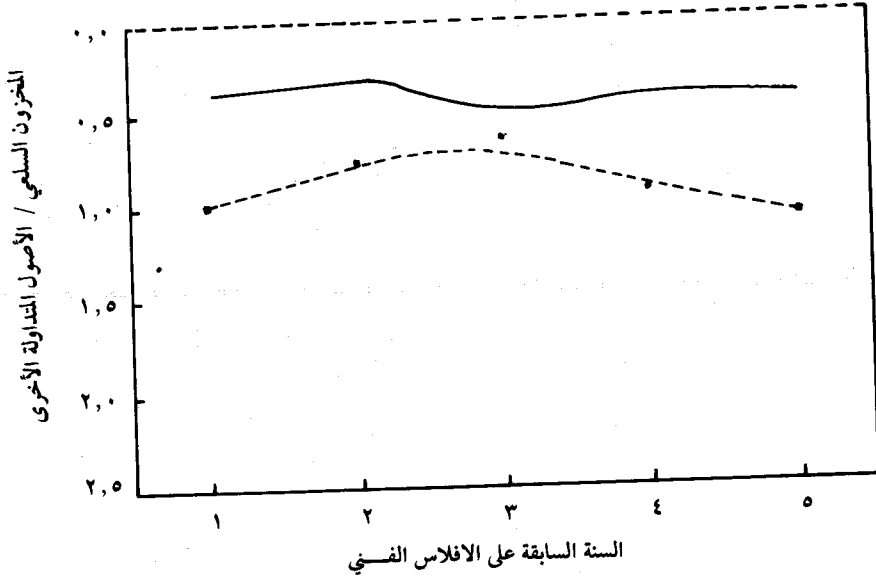


٣٤

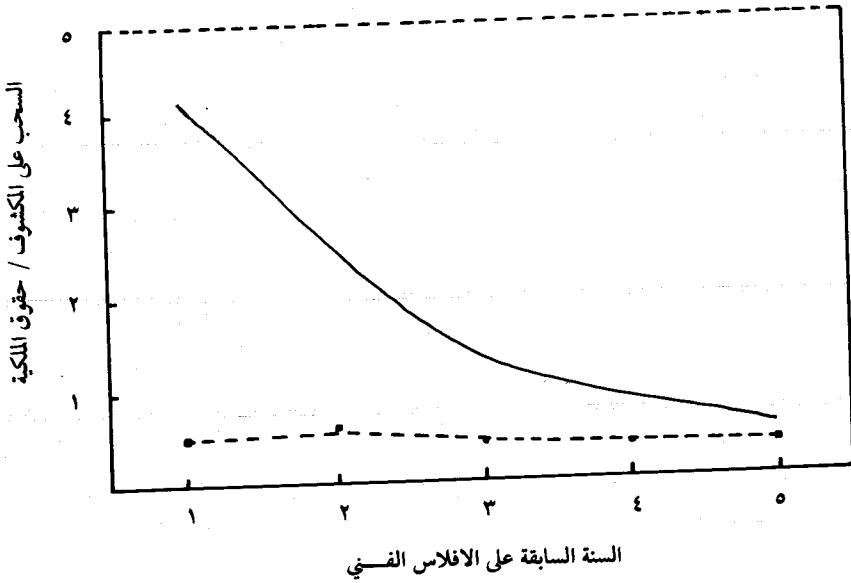


تابع شكل ٣ - ١

س ٥



س ٦



السنة السابقة على الافلاس الفسي

----- المتنحي للشركات التي لم تتعرض للافلاس

———— المتنحي للشركات التي تعرضت للافلاس

٢ - تتسم المتوسطات للشركات القرينة باستقرار نسبي قياساً بالشركات التي تعرضت للإفلاس الفني .

ويلقي جدول ٣-٣ ، الذي يبين اتجاه البسط والمقام لكل نسبة ، مزيداً من الضوء على سمات تفصيلية للشركات التي تعرضت للإفلاس الفني . فمكونات المتغير س_١ تشير إلى ارتفاعاً مضطرباً في مجموع الأصول للشركات التي تعرضت للإفلاس منذ السنة الرابعة السابقة على وقوعه ، بل وأن متوسط صافي الأصول لتلك الشركات فاق مثيله للشركات القرينة في السنتين السابقتين على حدوث الإفلاس . وفي ذات الوقت أخذت قيمة الأموال المقترضة في التزايد بمعدلات أكبر قياساً بالشركات القرينة . وإذا ما أخذ في الحسبان الانخفاض الذي طرأ على صافي حقوق الملكية الذي هو ضمن مكونات المتغير س_٢ ، لا تضح بما لا يدع مجالاً للشك أن الزيادة في أصول الشركات التي تعرضت للإفلاس تم تمويلها من الأموال المقترضة . ولو سمح لتلك الشركات باحتجاز كافة الأرباح التي حققتها ، لما كان لذلك أثر يذكر على هيكل التمويل خاصة في السنتين السابقتين على حدوث الإفلاس (وهما السنتان الماليتان اللتان شهدتا نمواً كبيراً في مجموع الأصول) وذلك نظراً لضآلة صافي الربح الذي تولد والذي يظهر من مكونات المتغيرين س_٣ ، س_٤ .

وبتحليل القروض التي حصلت عليها شركات العينة تظهر سمة إضافية للشركات التي تعرضت للإفلاس ، وهي الخلل الواضح في هيكل التمويل . إذ يلاحظ من مكونات المتغير س_٢ في جدول ٣-٣ نمواً مضطرباً في أرصدة السحب على المكشوف ، بالمقارنة بالنمو الذي طرأ على القروض طويلة الأجل والذي يمكن استخلاصه من مكونات المتغيرين س_٣ ، س_٤ . هذا فضلاً عن تذبذب يميل إلى التدهور في صافي حقوق الملكية لتلك الشركات ، وهو ما يبدو واضحاً من مكونات المتغير س_٥ .

كذلك تبين مكونات المتغير س_٥ في جدول ٣-٣ أنه على عكس مجموع

الأصول ، كانت الأصول الثابتة للشركات التي تعرضت للإفلاس أقل دائماً من مثيلتها للشركات القرينة ، بل وأن الفرق بينهما إزداد إتساعاً كلما أشرفت تلك الشركات على الإفلاس . وهذا يضيف سمتين جديدتين لتلك الشركات : أولهما أن الزيادة في مجموع الأصول تنشأ أساساً عن زيادة في الأصول المتداولة ، ثانيهما أن زيادة نسبة مصادر التمويل طويلة الأجل (س٣) التي اتسمت بها تلك الشركات تعزي أساساً إلى صغر حجم الاستثمار في الأصول الثابتة بالقياس بالشركات القرينة .

جدول ٣ - ٣

يوضح الفرق بين متوسط مكونات المتغيرات المستقلة للشركات التي تأكل رؤسائها والشركات القرينة للسنوات الخمس السابقة على حدوث التآكل*
(بآلاف الجنيهات)

مكونات المتغير	السنة الخامسة	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى
س١ الأموال المقترضة					
ك	٣٠٠٢٠	٣١٠٧٢	٣٧٨٢٢	٥٢٩٦٢	٦٦٩٢٠
ق	٢١٠٦٤	٢٣٢٦٠	٢٧٩١٦	٣٣٠٦٦	٤٢٤٨٥
ر	٨٩٥٦	٧٨١٢	٩٩٠٦	١٩٨٩٦	٢٤٤٣٥
مجموع الأصول					
ك	٥٢٣٠٨	٤٧٧٤٠	٥٧٨٦١	٧٤٦٣٧	٩٤٤٨٤
ق	٤٤٤٦٦	٤٨٥٠١	٥٧٩٩٨	٦٧٧٩٦	٨٢٩٦٧
ر	٧٨٤٢	٧٦١-	١٣٧-	٦٨٤١	١١٥١٧

تابع جدول ٣ - ٣

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة	مكونات المتغير
					س٢ صافي الربح قبل الضريبة
١٦	٢١٠	١١٤٣	١١١٨	١٣٤٣	ك
٤٠٨٨	٣٣٤٣	٢٥٢٦	٣١٣٤	٢٦٧٥	ق
٤٠٧٢-	٣١٣٣-	١٣٨٣-	٢٠١٦-	١٣٣٢-	ر المبيعات
٥٤٧٨٩	٤٤٢٤٢	٤٢٢٠٧	٣٢٧٣٩	٣٧٠٣٤	ك
٤٥٩٧٦	٣٩٧٥٦	٢٨٠٤٦	٢٥١٨٧	٢٣١٨٢	ق
٨٨١٣	٤٤٨٦	١٤١٦١	٧٥٥٢	١٣٨٥٢	ر
					س٣ صافي حقوق الملكية والقروض طويلة الأجل
٢٧١٢٣	٢٦٠٧٠	٢٣٩٢٢	١٩٥١٣	٢٣٣٦١	ك
٤٣٤٤٢	٣٣٤٥١	٢٩٥٤٦	٢٤٩٦٠	٢٢٤٣٠	ق
١٦٣١٩-	٧٣٨١-	٥٦٢٤-	٥٤٤٧-	٩٣١	ر الأصول الثابتة
٢٣٠٥٩	١٧٥٤٧	١٥٣٦١	١٢٧٧٧	١١٣٤٨	ك
٣٦٥٠٦	٢٧٧٦٧	٢٤٢١٩	٢١٤٥٥	١٩٠٥٠	ق

تابع جدول ٣ - ٣

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة	مكونات المتغير
١٣٤٤٧-	١٠٢٢٠-	٨٨٥٨-	٨٦٧٨-	٧٧٠٢-	ر س معدل العائد على حقوق الملكية
,٠٠١	,٠٢٧	,٠٥٥	,١٠٤	,١٤٤	ك
,١٨٣	,٢٢٢	,١٦٩	,٢٠٩	,١٧١	ق
,١٨٢-	,١٩٥-	,١١٤-	,١٠٥-	,٠٢٧-	ر معدل العائد على الاستثمار
,٠٤١	,٠٣٨	,٠٤٨	,٠٥١	,٠٦٣	ك
,٠٨٠	,٠٧٨	,٠٧٨	,٠٩٣	,٠٨٠	ق
,٠٣٩-	,٠٤٠-	,٠٣٠-	,٠٤٢-	,٠١٧-	ر س المخزون
٢٩٩٩٦	٢٨٧٩٩	٢٢٨٤٦	٢٠٣٢٠	٢٢٥٠١	ك
١٩٧٩٥	١٨١٧٦	١٥١٦٢	١١٦١٣	١٠٨٨٩	ق
١٠٢٠١	١٠٦٢٣	٧٦٨٤	٨٧٠٧	١١٦١٢	ر مدینین وتقديية
٢٧١٠٤	١٩٩٧٠	١٤٥١٦	١١٣٣٩	١٢٦٧٨	ك
١٧٨٢٦	١٤٧٤٥	١١٨٢٢	١٠٣٩٣	٩٧٠٦	ق

تابع جدول ٣ - ٣

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة	مكونات المتغير
٩٢٧٨	٥٢٢٥	٢٦٩٤	٩٤٦	٢٩٧٢	ر س السحب على المكشوف
٢٢٩٣٧	١٥٩٣٠	١٠٠١٠	٦٥٦٣	٤٦٥٩	ك
٦١٩٠	٥٦٨٤	٧٥٢٥	٥٠٩٥	٤٣٨٥	ق
١٦٧٤٧	١٠٢٤٦	٢٤٨٥	١٤٦٨	٢٧٤	ر حقوق الملكية
٩١٥٩	١١٠٧٠	١٣٠٩٩	١١١١٩	١٦٢٣٨	ك
٣٠٣٦٨	٢٦٣٦٢	٢٣٨٠٤	٢٠٣٠١	١٦٩٦٩٠	ق
٢١٢٠٩-	١٥٢٩٢-	١٠٧٠٥-	٩١٨٢-	٣٤٥٢-	ر

* ك متوسط المتغير للشركات التي تعرضت لتآكل رأس المال أي التي تعرضت للإفلاس ، ق متوسط المتغير للشركات القريئة . أمار فتمثل الفرق بين المتوسطين .

كذلك تكشف مكونات المتغير س عن أن الزيادة في الأصول المتداولة في السنتين السابقتين على الإفلاس ، تكاد تقتصر على المخزون والمدينين دون النقدية ، وذلك بالنسبة للشركات التي تعرضت للإفلاس . ولقد أثارت تلك الظاهرة الرغبة في الوقوف على متوسط فترة التحصيل ، ومتوسط فترة بقاء البضاعة

بالمخازن قبل بيعها ، وهو ما يكشف عنه جدول ٣-٤ الذي يظهر فرقاً واضحاً لصالح الشركات القرينة ، كما يظهر كذلك تزايد يكاد يكون مضطراً للمتوسطين في الشركات التي تعرضت للإفلاس . ولقد بلغ الأمر مداه في السنة السابقة على الإفلاس ، حيث بلغ متوسط فترة التحصيل ما يقرب من ثلاث أضعاف مثيله للشركات القرينة ، وهو أمر يثير التساؤل بشأن حجم الديون المدومة . أما متوسط فترة بقاء البضاعة بالمخازن فقد بلغت ما يقرب من ضعف مثيله للشركات لقرينة .

جدول ٣ - ٤

المتوسط المقارن لكل من فترة التحصيل وفترة بقاء البضاعة بالمخازن

مكونات المتغير	السنة الخامسة	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى
متوسط فترة التحصيل					
ك	١٨٢	١٧٠	١٨٦	٢٣٦	٣١٥
ق	١٠١	١٠٧	١٠٩	١٠٥	١٠٧
ر	٨١	٦٣	٧٧	١٣١	٢٠٨
متوسط فترة بقاء البضاعة بالمخازن					
ك	٣٠٥	٣٤٤	٢٨٤	٣٤٥	٥٢٩
ق	١٩٠	٢١٨	٢٣١	٢١١	١٧٧
ر	١١٥	١٢٦	٥٣	١٣٤	٣٥٢

ومن اللافت للنظر أن مكونات المتغير س_٣ تشير إلى ارتفاع حجم مبيعات الشركات التي تعرضت للإفلاس قياساً بالشركات القرينة ، إلا أن انخفاض صافي الربح لتلك الشركات كما سبقت الإشارة ، يجعل من الممكن الادعاء - في ظل الكيفية التي تتكون منها عينة الدراسة - بالقول بأن زيادة مبيعات تلك الشركات جاء على حساب تكاليف التشغيل ، وهذه سمة أخرى لتلك الشركات . وما قد يؤكد صحة هذا الإدعاء ارتفاع معدل دوران الأصول الثابتة قياساً بالشركات القرينة ، كما يتضح من جدول ٣-٥ . فهذا الارتفاع قد لا يكون مؤشراً على كفاءة التشغيل بقدر ما يكون مؤشراً على تشغيل تلك الأصول بطاقة أكبر مما ينبغي ، الأمر الذي عادة ما يصحبه ارتفاع في تكاليف التشغيل . ولعل وجهة النظر هذه تتفق مع ما سبق ملاحظته بشأن النمو الضئيل في حجم الأصول الثابتة لتلك الشركات قياساً بالشركات القرينة .

وهكذا يخلص الباحث من جدول ٣-٤ إلى أنه قياساً بالشركات القرينة ، تتسم الشركات التي تعرضت للإفلاس بسمات أخرى تضاف إلى ما كشف عنه اختبار الفرض البديل للدراسة . ومن أهم تلك السمات : خلل ملحوظ في

جدول رقم ٣ - ٥
المعدل المقارن لدوران الأصول الثابتة

مكونات المتغير	السنة الخامسة	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى
ك	,٧١	,٦٩	,٧٣	,٥٩	,٥٨
ق	,٥٢	,٥٢	,٤٨	,٥٩	,٥٥

هيكل التمويل يميزه اعتماد مضطرد وكبير على السحب على المكشوف ، واخلل آخر في هيكل الاستثمار يميزه ضآلة في حجم الاستثمار الإضافي في الأصول الثابتة والنقدية ، وارتفاع في حجم الاستثمار الإضافي في الذمم والمخزون . كذلك تتسم تلك الشركات بارتفاع تكاليف التشغيل ربما بسبب تشغيل الأصول الثابتة بطاقة أكبر مما ينبغي .

المبحث الرابع اختبار مصداقية النموذج

كشف المبحث الثالث عن قدرة النموذج المقترح على التنبؤ بحدوث الإفلاس الفني لشركات العينة ، وإن كانت درجة الثقة في السنة الخامسة السابقة على حدوث الإفلاس أقل من مثيلتها في السنوات الأربع الأخرى كما أشار إلى ذلك جدول ٣-١ . كما كشف المبحث الثالث كذلك عن أن المتغيرات التي تضمنها النموذج تتسم بالشمول ، إذ تعكس هيكل التمويل وهيكل الاستثمار فضلاً عن تكاليف التشغيل ، وهو ما كشفت عنه مكونات تلك المتغيرات التي تضمنها جدول ٣-٣ . يبقى بعد ذلك اختبار مصداقية Validity النموذج في التنبؤ .

وفي هذا الصدد واجه الباحث مشكلة صغر حجم العينة ، وهي مشكلة أساسية في مثل هذه الدراسات (Sharm and Mahajan, 1980, P. 88, WilcoX, 1973, P. 164) إذ تعذر تقسيم مفردات العينة من البداية إلى عينة تحليلية Analysis Sam-ple وعينة اختبارية Holdout Sample . ولمواجهة تلك المشكلة لجأ الباحث إلى عدد من الأساليب البديلة التي يوصي بها في مثل هذه الظروف ، وتمثل في :

أولاً : أسلوب التمان

يتضمن أسلوب التمان (Altman, 1968) استخدام مدخلين مختلفين لاختبار المصدقية هما :

(أ) استخدام دالة النموذج في السنة الأولى السابقة على الإفلاس في تصنيف مفردات العينة ذاتها ، وذلك لسنوات أخرى سابقة على واقعة الإفلاس .

(ب) استخدام دالة النموذج في السنة الأولى السابقة على الإفلاس في تصنيف عينة أخرى من شركات لم تتعرض للإفلاس ولكنها تعرضت لخسائر في سنتين متتاليتين على الأقل ، وذلك بناء على البيانات المالية للسنة السابقة على حدوث تلك الخسائر .

ثانياً : أسلوب أتمان المعدل

وهو أسلوب يقترحه الباحث إذ يتمشى مع روح المادة ٤٥ من القانون ٩٧ لسنة ١٩٨٣ ، والمادة ٦٩ من القانون ١٥٩ لسنة ١٩٨١ اللتان سبقت الإشارة إليهما في البحث الثاني . ويعد هذا الأسلوب تعديلاً للمدخل ب في أسلوب أتمان ، ويتمثل في استخدام دالة النموذج في السنة الأولى السابقة على الإفلاس في تصنيف عينة أخرى من شركات تعرضت لخسائر ترتب عليها تآكل نصف رأس المال على الأقل ، وذلك بناء على البيانات المالية للسنة السابقة على حدوث ذلك التآكل .

ثالثاً : أسلوب فير وزملانه

ويعتبر أسلوب فير وزملانه (Fair et al, 1979, P. 95) يتم إيجاد دالة النموذج للعينة ككل ، على أن تستخدم تلك الدالة في تصنيف مجموعات فرعية من ذات العينة إلى شركات يتوقع أن تتعرض للإفلاس ، وشركات لا يتوقع لها ذلك .

رابعاً : أسلوب لشنبروش

ورد أسلوب لشنبروش Lachenbrush في دراسة شارما ومهاجان (Sharma and Mahagan, 1980, P. 87) ويقضي بإيجاد دالة النموذج لجزء من العينة ، ثم استخدامها في تصنيف الجزء الباقي منها .
والآن نعرض لتطبيق الأساليب المشار إليها على عينة الدراسة .

أولاً : أسلوب التمان :

١ - المدخل أ : على ضوء ما ذكر عن هذا المدخل استخدمت دالة النموذج في السنة الأولى والمشار إليها بالمعادلة ٣-١ ، في تصنيف مفردات عينة الدراسة وذلك على أساس البيانات المالية المتاحة عن السنوات الأربع الأخرى السابقة على واقعة الإفلاس (أي من السنة الثانية حتى السنة الخامسة السابقة على حدوث الإفلاس) . ووفقاً لهذا المدخل يطلب من الحاسوب تصنيف الشركة التي تحصل على ٣, ٢٨٥ نقطة أو أكثر ضمن الشركات التي يتوقع أن تتعرض للإفلاس ، وتصنيف الشركات التي تحصل على نقاط أقل من ذلك ضمن الشركات التي لا يتوقع لها التعرض لتلك الظروف .

ويوضح جدول ٤-١ نتائج ذلك الاختبار ، التي تشير إلى دلالة إحصائية عالية لقدرة النموذج على التنبؤ وإن كانت تشير في نفس الوقت إلى ارتفاع نسبة الخطأ كلما بعدنا عن سنة وقوع الإفلاس وذلك مقارنة بجدول ٣-١ ، وهذا أمر منطقي^(٨) . يستثنى من ذلك انخفاض معدل الخطأ في السنة الخامسة السابقة على الإفلاس ، وربما يرجع هذا أساساً إلى

(٨) يلاحظ أن نمط الخطأ في جدول ٣-١ لم يكن منتظماً على النحو الذي يظهر في جدول ٤-١ .

صغر حجم العينة في تلك السنة ، وهو أمر يتوقع أن يكون له أثر سلبي على نتائج جدول ٣-١ دون نتائج جدول ٤-١ ، نظراً لتباين الكيفية التي تم بها تصنيف مفردات العينة في الجدولين .

جدول ٤ - ١

استخدام دالة النموذج في السنة الأولى لتصنيف شركات العينة في باقي السنوات

السنة السابقة على الإفلاس				
٥	٤	٣	٢	
%٢٨	%٢٣,٥	%١٨,٨	%١١,٨	نسبة الخطأ
%٩٥	%٩٩	%٩٩	%٩٩	درجة الثقة

٢ - مدخل ب : وعلى ضوء هذا المدخل استخدمت نقطة القطع في السنة الأولى (٣, ٢٨٥ نقطة) لتصنيف عينة جديدة - غير عينة الدراسة الأصلية - تتكون من ٣٦ شركة تشتمل على ١٨ شركة تعرضت لخسائر في سنتين متتاليتين على الأقل (تمثل حصراً شاملاً لتلك الشركات خلال الفترة بين ١٩٨١ ، ١٩٨٧) ، ١٨ شركة قرينة ، وذلك في السنة السابقة على التعرض للخسائر المتتالية . وفي هذا الصدد نجحت دالة النموذج في تصنيف العينة وذلك عند درجة ثقة ٩٩٪ ، إذ لم تتجاوز نسبة الخطأ ٢, ٢٢٪ . وما يضيفي قيمة على هذا الاختبار أنه أجرى على عينة مختلفة تقوم على أساس تحقيق خسائر في عدد من السنوات وليس على أساس التآكل الكامل لرأس المال .

ثانياً : أسلوب التمان المعدل

يختلف هذا المدخل عن سابقه في أنه يقوم على اختبار النموذج باستخدام نقطة القطع ذاتها (٢٨٥ , ٣ نقطة) في تصنيف عينة تشتمل على ٢٢ شركة تأكل نصف رأسها على الأقل كنتيجة للخسائر المجمعة ، يقابلها عينة مماثلة من الشركات القرينة . ولقد كشف هذا الاختبار عن معدل خطأ بلغ ٢٩,٥ ٪ ، وهو ما يعني أن النسبة الصحيحة لتصنيف الشركات إلى شركات تعرضت لتآكل نصف رأسها وشركات قرينة قد بلغ ٧٠,٥ ٪ . ووفقاً لاختبار «ت» الموضح بالمعادلة ٢-١ يتبين أن الفرق بين النسبة المذكورة ، وبين نسبة التصنيف بالتخمين أو الصدفة هو فرق معنوي عند درجة ثقة ٩٩ ٪ . وذلك في حدود نسبة الخطأ المشار إليها^(٩) .

ثالثاً : أسلوب فير وزملائه :

وتطبيقاً لهذا الأسلوب سوف تستخدم نقطة القطع لدالة النموذج في السنة الأولى (٢٨٥ , ٣ نقطة) في تصنيف عينة فرعية قوامها ١٨ شركة من ذات العينة التي اشتقت منها الدالة ، وذلك في كل سنة من السنوات الخمس السابقة على حدوث الإفلاس . ويوضح جدول ٤-٢ نتائج ذلك الاختبار الذي أكد مصداقية النموذج . وبما يضيفي قيمة على هذا الأسلوب هو صغر حجم العينة الاختبارية مما يترك أثراً عكسياً على قيمة «ت» المحسوبة ويجعل معيار قبول النموذج أكثر تشدداً .

(٩) تبدو درجة الثقة مرتفعة رغم ارتفاع نسبة الخطأ ، ويرجع هذا إلى كبر حجم العينة الاختبارية (٤٤ مفردة) بالمقارنة مع عينة التحليل .

جدول ٤ - ٢

استخدام دالة النموذج في السنة الأولى لتصنيف عينة فرعية قوامها ١٨ شركة

السنة السابقة على الإفلاس					
٥	٤	٣	٢	١	
نسبة الخطأ	٥,٦%	١١,١%	١٦,٧%	١١,٧%	١٦,٧%
درجة الثقة	٩٩%	٩٩%	٩٥%	٩٩%	٩٥%

رابعاً : أسلوب لوشنبروش

وبناء على هذا الأسلوب تم إيجاد ثلاث دالات لثلاث نماذج كل منها يقوم على عينة فرعية عشوائية من العينة الأصلية Analysis Sample قوام كل منها ٢٤ مفردة ، ثم استخدمت نقاط القطع لكل دالة في تصنيف ثلاث عينات عشوائية اخرى اختبارية Holdout Sample قوام كل منها ١٢ مفردة . ويوضح جدول ٤-٣ معدل الخطأ في العينات الاختبارية الثلاث للخمس السنوات السابقة على الإفلاس .

وبتطبيق المعادلة ٢-١ اتضح أن درجة الثقة في مصداقية النموذج كانت عند مستوى ٩٥% على الأقل لكل عينة ، في كل سنة من السنوات الخمس السابقة على الإفلاس ، يستثنى من ذلك العينة الثالثة في السنتين الثالثة والخامسة السابقتين على الإفلاس ، إذ تقل قيمة ت المحسوبة (١,٧٤) قليلاً عن قيمتها في الجدول عند درجة ثقة ٩٠% . هذا وقد تكون هذه النتائج معقولة في ظل هذا الاختبار المتشدد . فصغر حجم العينة الاختبارية يتطلب أن تكون قيمة «ت» المحسوبة كبيرة ، وذلك لكي يكون الفرق بين نسبة التصنيف الصحيحة لكل نموذج وبين نسبة التصنيف وفقاً للصدفة فرقا ذات دلالة إحصائية .

جدول ٤ - ٣

معدل الخطأ لثلاث عينات اختبارية (١٢ مفردة) تم تصنيفها
على أساس ثلاث عينات تحليلية (٢٤ مفردة)

العينة	السنة السابقة على الإفلاس				
	٥	٤	٣	٢	١
الأولى	١٧,٦٪	٨,٣٪	صفر	٨,٣٪	صفر
الثانية	١٧,٦٪	١٦,٧٪	٨,٣٪	٨,٣٪	صفر
الثالثة	٢٥٪	١٦,٧٪	٢٥٪	٨,٣٪	٨,٣٪

كذلك حاول الباحث إجراء اختبار متشدد آخر على غرار الاختبار السابق وذلك بإيجاد ثلاث دالات أخرى للثلاث نماذج ، كل منها يقوم على عينة عشوائية فرعية قوام كل منها ٢٠ مفردة ، ثم استخدم نقاط القطع لكل نموذج في تصنيف ثلاث عينات عشوائية قوام كل منها ١٦ مفردة أخرى من العينة الأصلية . ومصدر التشدد في ذلك الاختبار هو أن صغر حجم العينة التحليلية (٢٠ مفردة مقابل ٢٤ مفردة في الاختبار السابق) من شأنه أن يؤدي إلى تذبذب أكبر في نقاط القطع للنماذج الثلاثة ، ويضعف فرصة الدلالة الاحصائية لها . ويوضح جدول ٤-٤ معدلات الخطأ في ذلك الاختبار ، حيث تشير العينات الثلاث لكل سنة من السنوات الخمس محل الدراسة إلى قدرة النموذج على التنبؤ بالإفلاس عند درجة ثقة ٩٥٪ على الأقل ، يستثنى من ذلك العينة الثالثة في السنة الخامسة إذ بلغت درجة الثقة ٩٠٪ .

جدول رقم ٤ - ٤

معدل الخطأ لثلاث عينات اختبارية (١٦ مفردة) تم تصنيفها
على أساس ثلاث عينات تحليلية (٢٠ مفردة)

العينه	السنة السابقة على الإفلاس				
	٥	٤	٣	٢	١
١	%١٣,٣	%١٨,٨	%١٣,٣	%٦,٣	%٦,٣
٢	%١٨,٨	%١٨,٨	%١٣,٣	%٦,٣	%١٢,٥
٣	%٢٦,٧	%١٨,٨	%١٨,٨	%١٢,٥	%١٢,٥

يخلص هذا المبحث إلى أنه باستثناء حالتين من ست حالات كشف عنها مدخل لوشنبروش ، تشير اختبارات الثقة عن مصداقية النموذج المقترح للتنبؤ بالإفلاس عند درجة ثقة ٩٥% على الأقل . فالشركات التي تحقق ٣, ٢٨٥ نقطة أو أكثر طبقاً للمعادلة ٣-١ يتوقع لها أن تتعرض للإفلاس الفني ، وفقاً للتعريف المحدد في المبحث الثاني .

النتائج والتوصيات

تضمن النموذج المقترح ستة متغيرات هي : نسبة الاقتراض ، وهامش الربح ، ونسبة مصادر التمويل طويلة الأجل ، ومعدل العائد على المتاجرة بالملكية ، ونسبة المخزون ، ونسبة السحب على المكشوف . وقد خلصت الدراسة إلى قدرة ذلك النموذج على التنبؤ بالإفلاس الفني للشركات الصناعية التابعة للقطاع العام في مصر ، وذلك قبل وقوع ذلك الإفلاس بفترة امتدت إلى خمس سنوات ، وهو ما أكدته اختبارات المصداقية . كما خلصت الدراسة كذلك

إلى وجود نقطة قطع قوامها ٢٨٥, ٣ نقطة . فالشركة التي تحصل على مجموع نقاط يساوي أو يزيد على نقطة القطع يتوقع لها أن تتعرض للإفلاس الفني ، أما الشركة التي تحصل على مجموع نقاط أقل فلا يتوقع لها ذلك ، كل ذلك في حدود نسب الخطأ التي سبق الإشارة إليها .

ولقد كشف اختبار القوة التمييزية للمتغيرات عن تفوق واضح للمتغيرين س_١ (نسبة الاقتراض) ، س_٢ (معدل العائد على المتاجرة بالملكية) ، وأن ظل المتغير س_١ محافظاً بتلك السمة طوال الخمس سنوات ، بينما اقتصر تفوق المتغير س_٢ على السنوات الثلاث السابقة لوقوع الإفلاس . كذلك كشف تحليل المتوسطات الذي أوضحه الرسم البياني عن أن الفرق في المتوسط لكل متغير - باستثناء نسبة مصادر التمويل طويلة الأجل أي المتغير س_٣ - يزداد إتساعاً بين الشركات التي تعرضت للإفلاس وبين الشركات القرينة ، كلما اقتربت سنة الإفلاس ، كما كشف الرسم البياني كذلك عن استقرار نسبي في متوسط كل متغير لمجموعة الشركة القرينة ، وهو ما لم يلاحظ على الشركات التي تعرضت للإفلاس .

وفي الدراسة التحليلية لمكونات كل متغير اتضحت سمات مميزة للشركات التي تعرضت للإفلاس . فمتوسط حجم الاستثمار في الأصول فاق مثيله للشركات القرينة ، غير أن الأموال المقرضة على وجه العموم - والسحب على المكشوف على وجه الخصوص - كان لها النصيب الأكبر في تمويل تلك الاستثمارات . يضاف إلى ذلك أن نصيب الأصول الثابتة من الزيادة في تلك الاستثمارات كان صغيراً ، بالقياس مع نصيب الأصول المتداولة وعلى الأخص الذمم والمخزون اللذان اتصفا ببطيء معدل دورانهما ، وهو ما انعكس بوضوح على متوسط فترة التحصيل ومتوسط فترة بقاء البضاعة في المخازن . ومن ناحية أخرى كشفت الدراسة التحليلية المشار إليها عن ارتفاع متوسط حجم المبيعات

للشركات التي تعرضت للإفلاس قياساً بالشركات القريبة ، إلا أن التحليل قد كشف كذلك عن أن تلك الزيادة كانت على حساب التكاليف ، بشكل أدى أحياناً إلى ضآلة الأرباح المتولدة كما أدى في أحيان أخرى إلى تكبد الشركة للخسائر .

وهكذا توفر الدراسة لإدارة شركة القطاع العام الصناعي في مصر مؤشرات لو تم ملاحظتها بعناية لربما أمكن تجنب وقوع بعض حالات الإفلاس . وفي هذا الصدد قد يمكن ربط نقطة القطع للنموذج بنظام المعلومات في الشركة ، لكي يزود الإدارة العليا دورياً بمعلومات عن مدى اقتراب أو ابتعاد الشركة عن مخاطر الإفلاس . كما قد يربط بنظام المعلومات كذلك مؤشرات آخرا - وإن كانا أقل دقة - هما نقطة القطع لنسب الاقتراض (٦١٪) ونقطة القطع لمعدل العائد على المتاجرة بالملكية (صفر ٪) . هذا بالطبع إلى جانب مؤشر إضافي يتطلب الملاحظة ، وهو تطور حجم الاستثمار في الأصول الثابتة للمحافظة على الطاقة الإنتاجية للمنشأة ، أو لرفع كفاءتها .

وغني عن البيان أنه إذا كان تجنب وقوع الإفلاس للقطاع الخاص له أهمية للأطراف المعنية ، فإنه يعد هاماً لشركات القطاع العام لذات الأسباب فضلاً عن المدلول السياسي للإفلاس . إذ يرتبط ذلك الحدث في الأذهان بعدم قدرة الحكومة على إدارة منشآت الأعمال .

اقتراحات لبحاث مستقبلية

يأتي في مقدمة تلك الاقتراحات معالجة القصور في قياس المتغير س. أي نسبة المخزون إلى الأصول المتداولة الأخرى ، والذي ربما كان سبباً في الضعف النسبي للقوة التمييزية لذلك المتغير ، كما كشف عن ذلك جدول ٣-٢ . حقا

تم استبعاد مخزون قطع الغيار من بسط المعادلة ، إلا أن مكونات المخزون ذاتها متباينة ، فهناك المستلزمات السلعية والإنتاج غير التام إضافة إلى الإنتاج التام . وهذا التباين من شأنه أن يضعف مدلول نتائج المتغير في داخل النموذج . لذا قد يكون من الملائم أن تراعى الدراسات المستقبلية قصر بسط المعادلة على المخزون التام ، وهو ما يجعل مفهوم المتغير أكثر تحديداً كما قد يضيف على المتغير قوة تمييزية أكبر . ولا يوجد ما يمنع بالطبع من إجراء تعديل على مقام المتغير لجعله أكثر دلالة .

كذلك يوصي الباحث بإجراء دراسات مماثلة على حالات الإفلاس الفعلي لشركات القطاع الخاص ، على أن يؤخذ في الحسبان تاريخ بدء النشاط (عمر المنشأة) إضافة إلى نوعية الصناعة وحجم الأصول وسنة الحصول على البيانات لتحقيق التماثل بين مجموعتي الشركات التي تتكون منها العينة . وفي حالة تعذر تحقيق التماثل لمتغير ما من المتغيرات الثلاثة ، يقترح إدخال المتغير المذكور ضمن المتغيرات المستقلة للنموذج .

وأخيراً يضيف الباحث توصية عامة لكافة الدراسات المستقبلية التي تقوم على النسب المالية . وتقضي هذه التوصية بأن تتضمن قائمة المتغيرات المستقلة متغيرين إضافيتين هما حجم الأصول ونوعية الصناعة . وذلك على أساس نتائج الدراسة التي كشفت عن تأثير النسب المالية بحجم المنشأة وطبيعة النشاط الذي تمارسه . هذا الإجراء يعد هاماً خاصة في النماذج التي تتطلب تماثل بين مفردات العينة على أساس المتغيرين المذكورين ، وعلى النحو الموضح في المبحث الثاني من هذه الدراسة . وإذا لم يتم ذلك فإن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة سوف تتأثر بتلك المتغيرات (نوعية الصناعة وحجم المنشأة) التي لم يتم التحكم فيها .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

عاشور ، أحمد صقر ، منير إبراهيم هندي ، عبد الغفار علي حنفي ،
ومحمد عزت عبد ربه (١٩٨٧) . تقييم أداء القطاع العام بمصر : المؤشرات
المالية ، المجلد الأول «المقدمة وخلاصة الدراسة» ، كلية التجارة - جامعة
الاسكندرية .

ثانياً : المراجع الأجنبية

- Altman, E. (1968) Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Babnkruptcy. **Journal of Finance**, 23 (Sept.) 589 - 610
- , Haldeman, R., and Norayanon, P. (1977) Zeta Analysis. **Journal of Banking and Finance**, 10 (June), 29 - 54.
- Beaver, W. (1966) Financial Ratios as Predictors of Failure. **Journal of Accounting Research**, 5 (Supplement) 71 - 102 .
- , (1968) Market Prices, Financial Ratios, and the Prediction of Failure. **Journal of Accounting Research**, 7 (Autumn), 179 - 192.
- Blum. B. (1974) Failing Company Discriminant Analysis. **Journal of Accounting Research**, 12 (Spring) 1 - 25 .
- Brealey, R., and Myers, S. (1988) **Principles of Corporate Finance** (3rd ed.) N.Y. : McGraw - Hill .
- Brigham, E., and Gapenski, L. (1985) **Intermediate Financial Management**. Ill. : the Dryden Press .
- Bruno, A. Leidecker, J., and Harder, J. (1987) Why Firms Fail. **Business Horizons**, (Mar./Apr.) 49 - 57 .
- Casey, c., and Bartczak, N. (1984) Cash Flow It's Not the Bottomline. **Harvard Business Review**, 62 (July - Aug.), 61 - 66 .
- Castanias, R. (1983) Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure. **Journal of Finance**, 38 (Dec.) 1617 - 35 .
- Chandler, L. (1979) **The Monetary - Financial System**. N.Y. : Harper and Row.

- Deakin, E. (1972) A Discriminant Analysis of Predictors of Failure. **Journal of Accounting Research**, 10 (Spring) 167 – 79 .
- Diamond, H., Jr. (1976) **Pattern Recognition and the Detection of Corporate Failure** **PH.D. Dissertation**, New York University.
- Edimister, R. (1972) An Empirical Test of Financial Ratio Analysis For Small Business Failure Prediction. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 7 (March) 1977 – 93 .
- Gentry, J., Newbold, P. and Whitford, D. (1985) Classifying Bankrupt Firms With Fund Flow Component. **Journal of Accounting Research**, 23 (Spring) 146 – 160 .
- Gitman, J. (1985) **Principles of Managerial Finance**, (2nd ed.), N.Y. : Harper and Row Pub .
- Gombola, M. Haskins, M., Ketz, J., and Williams, D. (1987) Cash Flow in Bankruptcy Prediction. **Financial Management**, 16 (Winter) 55 – 65 .
- Hair, J., Jr., Anderson, R. Tatham, R., and Grablovsky, B. (1979) **Multivariate Data Analysis With Readings**. OK. : Petroleum Publishing Co .
- Handerson, G.Jr. Trennopohl, G., Wert, J. (1984) **An Introduction to Financial Management**. Massachusetts : Addison – Wesley Co.
- Hindy, M. (1987) The Financial Evaluation Study, In Ahmed Sakr Ashour, **Financial Report on the Enterprise Performance Project Egypt**, unpublished. Faculty of Commerce. Alexandria University, 50 – 77 .
- Horrigan, J. (1966) the Determination of Long – Term Credit Standing with Financial Ratios. **Journal of Accounting Research**, 4 (September) 44 – 62 .
- Joy, O. (1983) **Introduction to Financial Management** (3rd ed). Ill. : Richard Irwin .
- Kinney, W. Jr. (1973) Discussion of Prediction of Business Failure Using Accounting Data. **Journal of Accounting Research**, 11 (September) 183 – 9 .
- Lau, A. (1987) A Five – State Financial Distress Prediction Model. **Journal of Accounting Research**, 25 (Spring) 127 – 138 .
- Mears, P. (1966) Discussion of Financial Ratios as Preictors of Failure. **Journal of Accounting Research**, 5 (Supplement) 199 – 222 .
- Mensah, Y (1983) the Differential Bankruptcy Predictive Ability of Specific Price Level Adjustment : Some Empirical Evidence. **Accounting Review**, 58 (April), 228 – 264 .

- Moyer, R. McGuigan, J., and Kretlow, W. (1984) **Contemporary Financial Management** (2nd ed.) Minn. : West Publishing Co .
- Neter, J. (1966) Discussion of Financial Ratios as Predictors of Failure. **Journal of Accounting Research**, (Supplement) 112 – 118 .
- Norton, C. and Smith, R. (1979) A comparison of General Price Level and Historical Cost Financial Statements in the Prediction of Bankruptcy. **Accounting Review**, 54 (Jan.) 72 – 87 .
- Ohlson, J. (1980) Financial Ratios and the Probabilities Prediction of Bankruptcy. **Journal of Accounting Research**, 18 (Spring), 109 – 131.
- Petty, J. Keown, A., Scott, D, Jr., Martin, J. (1982) **Basic Financial Management** (2nd ed.), N.J. : Prentice – Hall .
- Pinches, G., and Mingo, K. (1973) A Multivariate Analysis of Industrial Bond Ratings. **Journal of Finance**, 28 (march) 1 – 18 .
- Schall, L. and Haley, C. (1988) **Introduction to Financial Management** (5th ed.) N.Y. : McGraw – Hill .
- Sharma, L, and Mahajan, V. (1980) Early Warning Indicators of Business Failure. **Journal Of Marketing**, 44 (Fall) 80 – 89
- Simkowitz, M. and Monroe, R. (1971) A Discriminant Analysis Function For Conglomerate Targets. **South Journal of Business**, 6 (Nov.) 1 – 16 .
- Teters, R (1988) the Leveraged Recap : Controversial New Defense Maneuver. **Journal of Business Strategy**, 9 (Mar./Apr.) 26 – 29.
- Van Horne, J. (1989) **Financial Management and Policy** (8th ed.) N.J. : Prentice Hall .
- Waller, J. (1969) A Discriminant Function for Earnings Price Ratio of Large Industrial Corporations. **Review of economic and Statistics**, 41 (Feb.) 44 – 52 .
- Wilcox, J (1973). A Prediction of Business Failure Using Accounting Data. **Journal of Accounting Research**, 11 (Supplement) 163 – 179 .
- Zavgren, C. (1983) the Prediction of Corporate Failure : The State of the Art. **Journal of Accounting Literature**, 2 (Spring) 1 – 38 .
- Zavgren, c. and Friedman, G. (1988) Are Bankruptcy Prediction Models Worthwhile ? An Application In Securities Analysis. **Management International Review**, 28, 34 – 44 .
- Zmijewsk, M. (1984) Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. **Journal of Accounting Research**, 22 (Supplement), 59 – 82 .

ملحق (١)

الشركات التي تعرضت للإفلاس الفني
والتي تقوم عليها الدراسة (القيم بالآلاف الجنيهات)

الشركة	تاريخ الإفلاس	حقوق الملكية	مجمع الخسائر
قطاع الغزل والنسيج (٣١ شركة)			
١ - الأهلية للغزل والنسيج	٨١ / ٨٠	٩٩١١	١٣٤٦١
٢ - القاهرة للمنسوجات الحريرية	٨٤ / ٨٣	١٤٩٤٦	١٩١٢١
٣ - مصر الوسطى للغزل والنسيج	٨٥ / ٨٤	٦٨٨٣	١١٧٦٢
٤ - النصر للغزل والنسيج	٨٦ / ٨٥	١١٤٤٠	١٣٢٢٨
٥ - بور سعيد للغزل والنسيج	٨٧ / ٨٦	١٥٨١٩	١٥٤٦٥
٦ - مصر / حلوان للغزل والنسيج	٨٧ / ٨٦	٥١٧٤٥	٥٩٨٧٢
٧ - القاهرة للصباغة والتجهيز	٨٧ / ٨٦	١٦٤٣١	١٧١٨٨
قطاع الصناعات الغذائية (١٩ شركة)			
٨ - مصر للألبان والأغذية	٨٣ / ٨٢	٩٢٧٢	١٧٥٣٦
٩ - النصر للدخان والسجائر	٨٣ / ٨٢	١٢٨٤٣	١٥١٥٨
١٠ - الشرقية للدخان والسجائر	٨٤ / ٨٣	٥٥٧٩٨	١٦٢٤٨٣
قطاع الصناعات الكيماوية (٢٧ شركة)			
١١ - النصر لصناعة الكوك	٨٢ / ٨١	٤٢٢٣٨	٥٨٥٤٩
١٢ - الشركة العامة للبطاريات	٨٣ / ٨٢	٦٧٧٨	٩٧٠٧
١٣ - المصرية للأخشاب	٨٥ / ٨٤	٨٩٩١	٩١٦٧
١٤ - المالية والصناعية المصرية	٨٧ / ٨٦	٢٣١٢٢	٢٤١٧٤
قطاع الصناعات الهندسية (١٩ شركة)			
١٥ - قنا لكترون	٨١ / ٨٠	٢٤٤٤	٣٥٥٠
١٦ - النصر للسيارات	٨٤ / ٨٣	٤٣٨٩٥	٤٤٧٣٦
١٧ - ترسانة الاسكندرية	٨٦ / ٨٥	٣٥٣٥٤	٣٧٤٩٠
١٨ - التركيبات والخدمات الصناعية	٨٧ / ٨٦	٧٨١٩	٩٧٤٢
١٩ - المصرية للإشاعات المعدنية (ميتالكو)	٨٧ / ٨٦	٧٧٣٣	٨٧٨٧
قطاع الصناعات المعدنية (١٠ شركات)			
٢٠ - النصر للمسبوكات	٨٤ / ٨٣	١٢٥٦٣	١٢٦٣٥