

نظام الانذار المبكر والتنبيه بملاءة شركات التأمين نموذج كمي

محمد المنصوري
كلية التجارة - جامعة الكويت

مقدمة

لقد زاد اهتمام مراقبي التأمين خلال الاعوام القليلة الماضية بوضع المقاييس التي تساعد على التحقق من مستوى الملاءة المالية لشركات التأمين، سواء أكان ذلك في الولايات المتحدة الاميركية، أم خارجها. ففي احدى الدراسات (Miron, 1948a) الخاصة بمقارنة قواعد الملاءة المالية لشركات التأمينات العامة ظهر انه في عدة دول خارج الولايات المتحدة يوجد اتجاه قوي نحو إيجاد مستوى موضوعي للملاءة المالية لشركات التأمينات العامة هذه. ويعتمد اغلب تلك المستويات الخاصة بالملاءة المالية على العلاقة بين صافي القيمة وحجم الاقساط والتي يشار اليها كحد الملاءة المالية Solvency Margin. ففي كل من دول المجموعة الاوروبية وسويسرا وبرمودا والفلبين وأستراليا ينص في قوانين الاشراف والرقابة على اسواق التأمين على تواجد حد معين للملاءة المالية. كما نجد انه في كل من فنلندا والسويد والمانيا تمنح خصومات ضريبية تساعد في تقوية المراكز المالية لشركات التأمين. اما في كندا فيشترط وجود حد ادنى لصافي القيمة يعتمد على الالتزامات الخاصة بالشركة. بينما في اليابان نجد هيكل صناعة التأمين ودقة حسابات الاقساط تساهم في متانة المراكز المالية لشركات التأمين. وفي المقابل نجد انه في الولايات المتحدة يوجد بوجه عام اشتراطات خاصة بحد ادنى لرأس المال الذي له علاقة هامة بنشاط شركات التأمين. ان وضع مؤشرات ومقاييس للملاءة المالية لشركات التأمين تؤدي دون شك الى حماية كل من حملة الوثائق والاطراف المتعاملة مع شركات التأمين ولصالح هيئات التأمين نفسها. ولعل الشكل الغالب لقواعد الملاءة المالية يتضمن اشتراط حد ادنى لرأس المال،

ووجود فائض معين، وقيود على محفظة الاستثمارات، واستيفاء نماذج مالية وفحص دوري كل ثلاث سنوات على الأقل (Munch & Smallwood, 1980).

بل ان الامر تعدى وضع مقاييس للسلامة المالية الى تكوين هيئات ضمان حكومية تدفع التعويضات الخاصة بالشركات التي تعجز عن الوفاء بالتزاماتها، وذلك بشروط وقواعد معينة. وتتواجد هذه الهيئات في معظم الولايات المتحدة الاميركية وكذلك في بعض دول اوروبا. كل ذلك للحفاظ على حقوق حملة الوثائق وحماية اسواق التأمين من التعرض لهزات مالية قد تؤدي في النهاية الى فقد الثقة بصناعة التأمين. (Krogh, 1972; Carson, 1975; Hiestand, 1977).

وعلى الرغم من اشتراط حد للملاءة المالية في معظم الدول الا ان ذلك لم يمنع ان تصبح بعض الشركات غير قادرة على الوفاء بالتزاماتها، ومن ثم حدوث بعض المشكلات في اسواق التأمين. وقد ادى ذلك الى التفكير في وضع مقاييس ومؤشرات مالية يمكن على ضوء نتائجها التنبؤ بمدى مقدرة شركة التأمين على الوفاء بالتزاماتها. وهو ما يسمى بنظام الانذار المبكر The Early Warning System. وعلى ضوء نتائج نظام الانذار المبكر يمكن اتخاذ الاجراءات الوقائية تجاه الشركات التي تفشل في تجاوز اختبارات ذلك النظام، ومن ثم كان اهتمام مراقبي التأمين باهمية هذا النظام والعمل على تطويره.

هذا وقد احتل بند الفائض في الميزانية Surplus وهو ما يعبر عنه بحقوق المساهمين، اهمية خاصة في مؤشرات ونسب نظام الانذار المبكر وذلك بطبيعة الحال يرجع الى ثلاثة اسباب رئيسية من حيث الفائض -Harring- (Hammond & Shiling, 1978; Bachman, 1975; ton & Nelson, 1984).

١ - يساعد في نمو الاقساط المكتتبة، حيث ان قيمة الفائض المطلوب يعتمد على:
أ - معدل نمو الاقساط المكتتبة.
ب - متوسط مدة وثائق التأمين التي تصدرها الشركة.
ج - معدل المصروفات الخاص بوثائق التأمين.
من الواضح ان زيادة في مكونات البنود الثلاثة السابقة، يتبعه زيادة في قيمة الفائض.

٢ - يستوعب اي قصور في نتائج محفظة الاستثمارات. فاذا كان الجزء المستثمر في الأسهم العادية أكبر نسبيا من تلك السندات الحكومية ذات العائد الثابت فان ذلك يتطلب زيادة في قيمة الفائض.

٣ - يستوعب أي زيادة في تكلفة التأمين عما هو مقدر ومتوقع. وذلك يحدث عندما تتجاوز النسبة المجمعـة Combined Ratio (معدل الخسارة + معدل المصروفات) حاجز الـ ١٠٠٪.

ويعد اتحاد مراقبي التأمين في أمريكا (NAIC) أول هيئة متخصصة تطبق نظام الانذار

المبكر، وذلك للصعوبات التي كانت تواجه اتحاد مراقبي التأمين الأمريكي في فحص المراكز المالية لشركات التأمين العاملة في السوق الأمريكي. وذلك في ظل امكانات مراقبات التأمين في الولايات الأمريكية البشرية والمادية. فقد قام الاتحاد (NAIC) بتطوير نظام المعلومات الخاصة للاشراف على التأمين (IRIS) ليطبق اعتبارا من عام ١٩٧٣ (Meador & Thornton, 1978: 10; Wenck, 1984: 223-225) بحيث ان الشركات التي لا تحقق المستوى المطلوب وفقا لنظام المعلومات للاشراف على التأمين (IRIS)، تكون لها أولوية في فحص مراكزها المالية.

ويتكون نظام معلومات الاشراف على التأمين (IRIS) للانداز المبكر من مرحلتين أساسيتين: المرحلة الأولى وهي المرحلة الاحصائية والتي خلالها يتم حساب النسب المالية الاحدى عشرة التي يتكون منها نظام معلومات الاشراف على التأمين (IRIS) من البيانات الخاصة بالشركات والمقدمة للاتحاد (NAIC) طبقا لكشوف معدة سلفا من قبله. أما المرحلة الثانية فهي مرحلة تحليل النتائج وفقا لكشوف الحسابات المالية الختامية لشركات التأمين ونتائج النسب المالية لنظام المعلومات للاشراف على التأمين (IRIS) والتي تتم بواسطة خبراء متخصصين في التحليل المالي (Wenck, 1984: 224). كذلك قام اتحاد شركات التأمين الأمريكي (AIA) باستخدام نسب مالية لقياس قوة المراكز المالية لشركات التأمين، وتحديد نقط الضعف ان وجدت في أي من الشركات التي تظهر نتائجها ضعفا وفقا للنظام المعمول به (Salzmann, 1981: 1-3).

وقد قدمت العديد من البحوث في مجال التنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمين وذلك باستخدام نماذج رياضية تعتمد على التحليل الاحصائي سواء كان باستخدام التحليل التمييزي Discriminant Analysis أو باستخدام الانحدار متعدد الخطوات Stepwise Regression. وقد قدمت في هذه البحوث العديد من النماذج التي يمكن الاعتماد عليها، كما نوقشت نقط الضعف في الأنظمة المعمول بها وعلى وجه الخصوص نظام (IRIS) الذي يقوم به الاتحاد (NAIC).

على انه مهما كانت النسب المالية المختارة لتحديد سلامة المراكز المالية لشركات التأمين أو التنبؤ بمقدرة الشركات على الوفاء بالتزاماتها، أو النموذج المستخدم للتمييز بين الشركات ذات المركز المالي الجيد وتلك التي تواجه صعوبات مالية. فان موضوع الانذار المبكر للموقف المالي لشركات التأمين اصبح من الموضوعات التي لا تشغل مراقبي التأمين في العالم فحسب، بل تعدى ذلك الى شركات التأمين نفسها، لتكون ادارة الشركة على علم بالموقف المالي للشركة، ومن ثم يمكن مواجهة أي صعوبات مالية قبل أن يزداد الأمر صعوبة وتتعرض الشركة الى الافلاس. كذلك تهتم شركات التأمين بمعرفة المراكز المالية

لشركات اعادة التأمين التي تتعامل معها، وفي هذا الصدد فان النسب المالية المقترحة أو النماذج الرياضية تساعد في هذا المجال كثيرا. (Skipper, 1985: 478-482; Miron, 1984^٥).

وعلى الرغم من أهمية التحليل المالي السليم وكذا نظام الانذار المبكر في المعرفة المسبقة بالصعوبات المالية التي تواجه شركات التأمين قبل أن يصعب الأمر وتضطرب بعض الشركات الى الخروج من سوق التأمين، وما يترتب على ذلك من أضرار بالغة للمتعاملين مع تلك الشركة والى الشركة نفسها والى الشركات الأخرى، بل يتأثر سوق التأمين ككل ويؤثر دون شك على اقتصاد الدولة. فان جميع الدول النامية، مازالت تقصر نظام الاشراف والرقابة على النواحي التقليدية دون العمل على اتباع أسلوب التنبؤ بحدوث صعوبات مالية للشركات العاملة في تلك الأسواق. مما دفع منظمة الـ UNCTAD الى تشجيع تلك الأسواق على اتباع نظام الانذار المبكر للتنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمين. ومن ثم كان هذا البحث ليقدم نموذجاً كمياً للتنبؤ بالصعوبات المالية التي قد تواجهها بعض الشركات، معتمداً على بيانات السوق المصري كمثال للدول النامية.

هدف البحث

نظراً للأهمية القصوى للتحليل المالي لشركات التأمين والتنبؤ بسلامة المراكز المالية فان هذا البحث يهدف الى الوصول الى نموذج رياضي للتنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمينات العامة، بالاعتماد على بيانات السوق المصري. وفي سبيل تحقيق هذا الهدف، سوف يقدم البحث، تطبيق لنظام معلومات الاشراف على التأمين (IRIS) المعتمد من الاتحاد (NAIC) على بيانات السوق المصري فرع التأمينات العامة.

وتقتصر دراسة نظام الانذار المبكر للتنبؤ بالملاءة المالية في هذا البحث على التأمينات العامة فقط، وكذلك استخدمت بيانات السوق المصري للوصول الى النموذج الكمي المقترح.

طريقة البحث

يعتمد أسلوب الدراسة في هذا البحث على الدراسة المكتبية للبحوث المنشورة وغير المنشورة وكذلك الكتب الخاصة بموضوع البحث، كذلك أيضاً يعتمد على دراسة مكتبية البيانات المنشورة عن نشاط شركات التأمينات العامة في السوق المصري، والتي على ضوءها تم تركيب النموذج الكمي.

وقد تم تحليل الاحصاءات والبيانات التي أمكن الحصول عليها ثم وضعت في نموذج أمثل يعاون مراقبة التأمين في التنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمينات العامة. وفي سبيل تحقيق الهدف المنشود من البحث فان الموضوعات التالية سوف يتم عرضها وشرحها على نحو مستقل، وهذه الموضوعات هي:

- نظام (IRIS) للانذار المبكر.
- تطبيق نظام (IRIS) على بيانات سوق التأمين المصري.
- الانتقادات الموجهة الى نظام (IRIS).
- النموذج الكمي المقترح.
- نتائج البحث والتوصيات.

نظام معلومات للاشراف على التأمين (IRIS) للانذار المبكر

يعد اتحاد مراقبي التأمين الأمريكي The National Association of Insurance Commissioners (NAIC) من الهيئات ذات الأنشطة المتميزة في مجال الاشراف على نشاط التأمين. فخلال أكثر من مائة وخمس عشرة سنة هي عمر الاتحاد قام بالعديد من المسؤوليات التي قدر لبعضها أن يؤديها بنجاح وايضا فشل في تحقيق البعض الآخر. ويتكون (NAIC) من مراقبي التأمين في كل ولاية اميركية، ولكن عضويته اختيارية بحتة ويمارس العمل الفعلي للاتحاد عن طريق لجان، وتكون عضوية اللجان باسم الولاية وليس باسم الأفراد (Skipper, 1983 : 2).

وقد تكونت لجنة فرعية من اعضاء (NAIC) لعمل وتطوير نظام الانذار المبكر، وقد كانت لمساهمات مندوبي مراقبات التأمين لولايات ميتشجان وكاليفورنيا والينوى بالإضافة إلى العديد من الخبراء الاكتواريين لشركات تأمين الممتلكات والمسؤولة، دور بارز في التوصل إلى احدى عشرة نسبة مالية يمكن حسابها بواسطة البيانات السنوية المطلوبة من شركات التأمين وفقا للنماذج المعدة من مراقبي التأمين في كل ولاية (Zelton, 1972 : 584).

والغرض الأساسي من وراء التوصل إلى نظام المعلومات الخاص بمراقبة التأمين (IRIS) للانذار المبكر The Insurance Regulatory Information System هو المساعدة في التوصل إلى أي الشركات القائمة لها أولوية عن غيرها في فحص مراكزها المالية، وذلك للموارد المحدودة لمراقبات التأمين لكل ولاية. وعلى ضوء ذلك فإن كل شركة مطالبة بأن تستوفي البيانات السنوية عن نشاطها المرخص به. وباستخراج النسب المالية الخاصة بنظام (IRIS) يمكن تحديد أي الشركات لها أولوية عن غيرها في الفحص الفني لمراكزها المالية، نتيجة لأن وضع تلك الشركات من حيث الملاءمة المالية في موضع الشك.

ويتكون نظام (IRIS) من مرحلتين الأولى وتسمى المرحلة الاحصائية وتختص بحساب النسب المالية وفقا للنظام، من واقع البيانات السنوية المتاحة عن هيئات التأمين بالسوق الامريكي. اما المرحلة الثانية وتسمى مرحلة تحليل النتائج ويتم خلالها فحص البيانات السنوية الخاصة بالشركات وكذلك نتائج النسب المالية المحسوبة في المرحلة

الأولى . يتم ذلك بواسطة فنيين في التحليل المالي . وتعد كل مرحلة جزءاً متكاملًا في نظام (IRIS) (1: 1984, NAIC)

ويتم تنفيذ المرحلتين السابقتين عملياً مرة كل سنة ، حيث يقوم مكتب خدمات بحساب النسب المالية وفقاً لنظام (IRIS) وترسل النتائج إلى أعضاء (NAIC) بالأسلوب التالي (Gilfillan, 1985 : 1-5) :

- ١ - ترسل نتائج النسب المالية لكل شركة على حدة والخاصة بها .
- ٢ - ملخص نتائج النسب لكل الشركات إلى جميع أعضاء (NAIC) .
- ٣ - يرسل ملخص التقرير الفني المعد بواسطة خبراء التحليل المالي إلى كل شركة والخاص بها وكذلك صورة منه إلى مراقب التأمين بالولاية التي تقع فيها الشركة .

أ - المرحلة الاحصائية : تعد النسب المالية هي صلب نظام (IRIS) وعلى ذلك فانه يتم حساب تلك النسب لجميع الشركات المرخص لها بمزاولة التأمينات العامة ، وللكمبيوتر دور هام في اعداد النتائج ، والامداد بالبيانات الاحصائية المطلوبة . وتعد هذه المرحلة من نظام (IRIS) تطويراً لنظام الانذار المبكر لـ (NAIC) الذي بدأ العمل به من اوائل السبعينات ، حيث أنه تم تطوير مكونات النسب نتيجة لتغير الظروف وايضاً للوصول إلى نسبة أكثر تمثيلاً للواقع .

وقد حدد مدى لكل نسبة من النسب الاحدى عشرة التي يتكون منها نظام (IRIS)، بناء على خبرة الشركات التي تواجه صعوبات مالية وتلك التي لا تواجه اي مشاكل مالية ، وقد ساعد في ذلك خبراء عديدون . على انه من المهم القول بان وجود اي من الشركات موضوع البحث خارج حدود اي من هذه النسب ليس معناه بالضرورة مواجهتها لصعوبات مالية ، لان ذلك يحتاج إلى دراسة الظروف الخاصة بتلك الشركة ، ولكن اهمية ذلك في كونه مجرد ناقوس للخطر يتطلب التركيز والعناية عند الفحص الفني للمركز المالي لتلك الشركة .

وترسل النتائج الخاصة بكل شركة الى الشركة نفسها وإلى مراقب التأمين بالولاية الذي تقع في دائرته الشركة . كما يرسل ملخص النتائج للسوق ككل ولكل مجموعة شركات على حدة سواء مساهمة او تبادلية إلى جميع الاعضاء في اتحاد مراقبي التأمين . وذلك يساعد في ان تقوم ادارة كل شركة بمقارنة نتائجها بنتائج السوق (2-3: 1984, NAIC) .

ب - مرحلة تحليل النتائج : يقوم مجموعة من الاخصائيين في التحليل المالي ممثلين لجميع المناطق المشتركة في (NAIC) بمراجعة النتائج الخاصة بالنسب المالية . بحيث ان اي شركة تحصل على اربع نسب فأكثر خارج المدى المقرر لكل منها فان ذلك يعني ان هذه الشركة لها أولوية في فحص مركزها المالي . ومن المفيد التأكيد مرة اخرى على أن ذلك ليس معناه

بالضرورة ان الشركة تواجه صعوبات مالية فعلية . ومن ثم فان دراسة الظروف الخاصة بتلك الشركة ربما يؤدي إلى الوصول إلى نتائج مقبولة . وعلى ذلك فان اهمية نظام (IRIS) للانداز المبكر هو تحديد الشركات التي يجب أن تكون لها اولوية في الفحص الفني .

وبعد عمل التقارير ترسل الى مراقبة التأمين لكل ولاية ويشمل التقرير اسم الشركة واسم الولاية التي تقع فيها وشرح مختصر للأسباب التي جعلت الشركة تأخذ أولوية في الفحص . كذلك بالنسبة للشركات التي حققت أربع نسب أو أكثر خارج المدى المقرر للنسب ولم تعط أولوية للفحص يجب في هذه الحالة ان يتضمن التقرير الفني اسباب ذلك (NAIC, 1984 : 3-5)

النسب المالية لنظام (IRIS) : يمكن ان تقسم النسب المالية الاحدى عشرة تحت اربعة مجموعات رئيسية هي (NAIC, 1984) :

- ١ - نسب النشاط الكلي للشركة .
- ٢ - نسب الربحية .
- ٣ - نسب السيولة .
- ٤ - نسب الاحتياطيات الفنية .

١ - نسب النشاط الكلي للشركة : Overall Ratios

أ - النسبة الأولى : الأقساط إلى الفائض Premium to Surplus تحسب النسبة الاولى كما يلي :

$$\text{النسبة الاولى} = \frac{\text{صافي الأقساط المكتتبة}}{\text{الفائض}}$$

والفائض (حقوق المساهمين) لدى شركة التأمين يعتبر الوسادة التي تمتص الخسائر غير العادية . وتعتبر نسبة الأقساط إلى الفائض عن مدى سلامة هذه الوسادة . وكلما كانت هذه النسبة مرتفعة ، كلما دل ذلك على تحمل الشركة لأخطار أكبر . وقد حدد المدى المقبول لهذه النسبة بأن لا تتجاوز ٣٠٠٪ .

ب - النسبة الثانية : التغير في الاككتاب Change in Writing وتحسب النسبة كما يلي :

$$\text{النسبة الثانية} = \frac{\text{صافي الاقساط المكتتبة للعام الحالي} - \text{صافي الاقساط المكتتبة للعام السابق}}{\text{صافي الاقساط المكتتبة للعام السابق}}$$

تعطى هذه النسبة مؤشرا عن التغير الذي حدث في اكتاب الشركة . حيث ان التغير الكبير في الاكتاب سواء بالزيادة او النقص يدل على عدم استقرار نشاط الشركة . فقد ترجع زيادة الاكتاب إلى تقديم انواع جديدة من التأمين او تغطية مناطق جديدة . او ان

يكون ذلك رغبة من الشركة في الحصول على نقدية سائلة ضرورية لدفع التعويضات المحققة .

وقد حدد المدى المقبول لهذه النسب بأنه في حدود -٣٣٪ إلى +٣٣٪ .
جـ - النسبة الثالثة : نسبة مساعد الفائض الى الفائض

Surplus Aid to Surplus

وتحسب النسبة الثالثة كما يلي :

$$\text{النسبة الثالثة} = \frac{\text{مساعد الفائض}}{\text{الفائض}}$$

ويحسب مساعد الفائض كما يلي :
مساعد الفائض =

معدل عمولة اعادة التأمين الصادر × الأقساط غير المكتسبة لعمليات اعادة التأمين الصادر

وتحسب معدل عمولة اعادة التأمين الصادر كما يلي :

$$\text{معدل عمولة اعادة التأمين الصادر} = \frac{\text{عمولة اعادة التأمين الصادر}}{\text{اقساط اعادة التأمين الصادر}}$$

وحساب هذه النسبة يعطي مؤشراً ان استمرار سلامة او متانة المركز المالي للشركة ذات النسبة المرتفعة من الفائض إلى مساعد الفائض ربما يعتمد على استمرار التعاون مع معيد التأمين كذلك استخدام مساعد الفائض ربما يجعل ادارة الشركة غير مقتنعة بدقة الفائض .

وقد حدد المدى المقبول لهذه النسبة بأن تكون اقل من ٢٥٪ .

٢ - نسب الربحية : Profitability Ratios

أ - النسبة الرابعة : ناتج عمليات التأمين الاجالية عن سنتين - Two - Year Overall Operating Ratio
وتحسب النسبة الرابعة كما يلي :

$$\text{النسبة الرابعة} = \text{معدل الخسارة} + \text{معدل المصروفات} - \text{معدل الاستثمار}$$

$$\text{معدل الخسارة} = \frac{\text{التعويضات التحميلية ومصروفاتها عن سنتين}}{\text{صافي الاقساط المكتسبة لسنتين}}$$

$$\text{معدل المصروفات} = \frac{\text{المصروفات الأخرى (الادارية والعمومية) لسنتين}}{\text{صافي الاقساط المكتسبة لسنتين}}$$

$$\text{معدل الاستثمار} = \frac{\text{الدخل من الاستثمار لستتين}}{\text{صافي الاقساط المكتسبة لستتين}}$$

وتقيس هذه النسبة ربحية الشركة عن ناتج عملياتها كلها في مجال التأمينات العامة، وفي المدى الطويل، فان نتائج ربحية الشركة تعطي مؤشرا على متانة المركز المالي للشركة. والمدى المقبول لهذه النسبة هو ان تكون اقل من ١٠٠٪.

ب - النسبة الخامسة : عائد الاستثمار Investment Yield
وتحسب النسبة كما يلي :

$$\text{النسبة الخامسة} = \frac{\text{صافي دخل الاستثمارات}}{\text{متوسط قيمة الاصول المستثمرة للعام الحالي والسابق}}$$

وتعد هذه النسبة من النسب المهمة التي تظهر كفاءة السياسة الاستثمارية لشركة التأمين، حيث تعطي مؤشرا جيدا لجودة محفظة استثمارات الشركة. والمدى المقبول لهذه النسبة ان تجاوز ٦٪.

ج - النسبة السادسة : التغير في الفائض Change in Surplus
وتحسب النسبة كما يلي :

$$\text{النسبة السادسة} = \frac{\text{الفائض المعدل للعام الحالي - الفائض المعدل للعام السابق}}{\text{الفائض المعدل للعام السابق}}$$

والفائض المعدل عبارة عن :

الفائض المذكور في الميزانية (حقوق المساهمين) + مصاريف الحصول على عمليات التأمين المؤجلة

حيث ان :

مصاريف الحصول على عمليات التأمين المؤجلة =

$$٥,٠ (م. العمومية والادارية + عمولات وتكاليف الانتاج) \times \frac{\text{مخصص الأخطار السارية}}{\text{صافي الاقساط المكتسبة}}$$

وتعطي هذه النسبة مؤشرا على التحسن أو الخلل الذي حدث على الموقف المالي للشركة خلال العام.

والمدى المقبول لهذه النسبة هو اقل من ٥٠٪ وأكثر من ١٠٪.

٣ - نسب السيولة : Liquidity Ratios

أ - النسبة السابعة : الخصوم إلى الأصول السائلة Liabilities to Liquid Assets

وتحسب النسبة كما يلي :

$$\text{النسبة السابعة} = \frac{\text{الخصوم}}{\text{الأصول السائلة}}$$

وتشمل الأصول السائلة كل من : الأقساط المؤجلة والغير مستحقة بعد، النقدية والأصول المستثمرة، مطروحا منها ما يجاوز بند العقارات بـ ٥٪ من قيمة الخصوم (بند العقارات - ٥٪ من الخصوم) .

وتعطي هذه النسبة مؤشرا المدى استجابة شركة التأمين لأي مطالبات مالية. كما أنها تعطي مؤشرا عاما عن امكانية تسوية التزامات حملة الوثائق في حالة التصفية. والمدى المقبول لهذه النسبة هو اقل من ١٠٥٪ .

ب - النسبة الثامنة : رصيد الوكلاء الى الفائض Agents' Balances to Surplus

وتحسب النسبة كما يلي :

$$\text{النسبة الثامنة} = \frac{\text{رصيد الوكلاء والاقتساط تحت التحصيل}}{\text{الفائض}}$$

وتعطي هذه النسبة مؤشرا الى أي حد تعتمد الملاءة المالية لشركة التأمين على أصل يمكن ان لا يتحقق في حالة التصفية. كما ان هذه النسبة تفرق بين الشركات التي تواجه صعوبات مالية من تلك التي لا تواجه مشاكل مالية. والمدى المقبول لهذه النسبة هو ان تكون اقل من ٤٠٪ .

٤ - نسب الاحتياطيات الفنية Reserve Ratios :

أ - النسبة التاسعة : التطور في الاحتياطي عن سنة الى الفائض

One - Year Reserve Development to Surplus

وتحسب النسبة كما يلي :

$$\text{النسبة التاسعة} = \frac{\text{التغير في الاحتياطي عن سنة واحدة}}{\text{الفائض للعام السابق}}$$

حيث :

التغير في الاحتياطي عن سنة واحدة = التعويضات التحميلية لجميع السنوات فيما عدا حوادث هذا العام - التعويضات التحميلية لجميع السنوات كما أبلغت في العام الماضي.

أي أن التغير في الاحتياطي عن سنة واحدة هو الفرق بين مجموع الاحتياطيات الحالية عن تعويضات غير مدفوعة بالإضافة إلى أي مدفوعات خلال العام السابق عن هذه التعويضات، والاحتياطيات المتكونة في نهاية العام السابق.

وتعطي هذه النسبة مؤشرا لدقة الاحتياطيات الفنية المتكونة في العام السابق كما أنها تعطي مؤشرا عن وجهة نظر الإدارة في كفاية الفائض.

والمدى المقبول لهذه النسبة هو أن تكون أقل من ٢٥ ٪.

ب - النسبة العاشرة: تغير الاحتياطي عن سنتين إلى الفائض Two-Year Reserve Development to Surplus

ويحسب بنفس الأسلوب السابق في النسبة التاسعة.

حيث:

$$\text{النسبة العاشرة} = \frac{\text{تغير الاحتياطي عن سنتين}}{\text{الفائض للعام قبل السابق}}$$

تغير الاحتياطي عن سنتين = التعويضات التحميلية لجميع السنوات فيما عدا حوادث هذا العام والعام السابق - التعويضات التحميلية لجميع السنوات كما أبلغت في العام قبل السابق.

والمدى المقبول لهذه النسبة هو أن تكون أقل من ٢٥ ٪.

ج - النسبة الحادية عشرة: عجز الاحتياطيات المقدرة الحالية إلى الفائض Estimated Current Reserve Deficiency to Surplus

وتحسب النسبة كما يلي:

$$\text{النسبة الحادية عشر} = \frac{\text{العجز أو الزيادة في الاحتياطيات المقدرة}}{\text{الفائض}}$$

حيث:

العجز أو الزيادة في الاحتياطيات المقدرة =
 = الاحتياطيات المقدرة المطلوبة - احتياطيات هذا العام.
 وتعطى هذه النسبة مؤشرا للتنبؤ بدقة احتياطيات هذا العام.
 والمدى المقبول لهذه النسبة هو أقل من ٢٥٪.

وعلى كل حال سوف يتم الاشارة الى النسب السابقة في البحث حسب أرقامها
 كأن نقول النسبة الأولى بدلا من ذكر مكونات النسبة أي نسبة الأقساط الى الفائض.

تطبيق نظام معلومات الاشراف على التأمين (IRIS) على بيانات السوق المصري.
 يختص هذا الجزء بتطبيق نظام (IRIS) بمراحلته على بيانات السوق المصري.
 فالمرحلة الاولى تختص بحساب النسب المالية التي أمكن حسابها على ضوء البيانات
 المتاحة عن شركات التأمين المصرية. والمرحلة الثانية تختص بتحليل النتائج.
 أولا - المرحلة الاحصائية: باستخدام البيانات المنشورة عن شركات التأمين المصرية
 الست خلال الأعوام الثلاثة ٨٣/٨٢، ٨٤/٨٣، ٨٥/٨٤ أمكن حساب ثمانية نسب
 مالية من أصل احدى عشرة نسبة مالية وفقا لنظام (IRIS) حيث أن البيانات المتاحة عن
 الشركات المصرية لم تساعد في حساب كل من النسبة التاسعة، والنسبة العاشرة،
 والنسبة الحادية عشرة.

والجداول (١)، (٢)، (٣) تبين نتيجة النسب الثمانية التي أمكن حسابها للأعوام
 ٨٣/٨٢، ٨٤/٨٣، ٨٥/٨٤ على التوالي ومن المفيد أن نلخص المدى المقبول للنسب
 الثمانية موضوع الحساب فيما يلي:

المدى المقبول للنسبة	النسبة
حتى ٣٠٠٪	النسبة الأولى
من - ٣٣٪ الى + ٣٣٪	النسبة الثانية
أقل من ٢٥٪	النسبة الثالثة
أقل من ١٠٠٪	النسبة الرابعة
أكثر من ٦٪	النسبة الخامسة
أقل من ٥٠٪ وأكثر من - ١٠٪	النسبة السادسة
أقل من ١٠٥٪	النسبة السابعة
أقل من ٤٠٪	النسبة الثامنة

النسب المالية الثمانية للشركات المصرية لعام ٨٣/٨٢ (١) جدول رقم

النسبة الثامنة	النسبة السابعة	النسبة السادسة	النسبة الخامسة	النسبة الرابعة	النسبة الثالثة	النسبة الثانية	النسبة الأولى	الشركة
١٤٥	١١٢	١٤	٨,١	٩٤	١٤٧	٢٤	٦٣٠	شركة مصر للتأمين
١٧٨	١٣٦	٧	٢,٨	٨٢	١٠٨	٣٣	٤٦٢	شركة الشرق التأمين
٣٧	١٣٥	١١	٦,١	٧٧	٧٦	٢٧	٥٧٤	شركة التأمين الأهلية
١٥٦	٨٥	٢١	٦,٥	٨٢	٣٥	٢٨	٦٥	شركة قناة السويس للتأمين
٢٧٢	١١١	٣١	٨,٨	٥٩	٩٤	١٥٥	٤٩٨	شركة المهندس للتأمين
١٧٦	١٢١	٢٨	٦,٩	٧٢	٥٠	٨٥	١٧١	شركة الدلتا للتأمين

المصدر: حسب النسب من البيانات المنشورة في الكتاب السنوي عن نشاط
سوق التأمين في جمهورية مصر العربية، الهيئة المصرية للرقابة على التأمين، القاهرة،
٨٣/٨٢

جدول رقم (٢)
النسب المالية الثمانية للشركات المصرية لعام ٨٤/٨٣ (%)

النسبة الثامنة	النسبة السابعة	النسبة السادسة	النسبة الخامسة	النسبة الرابعة	النسبة الثالثة	النسبة الثانية	النسبة الأولى	الشركة
١٣٤	١٠٧	٣١	٧,٢	٩٣	١٠٥	٣٢	٥٣١	شركة مصر للتأمين
٢٧٢	١٣٠	١٠	٣,٢	٨٩	١٣٦	١٣	٥٤٥	شركة الشرق التأمين
٥٧	١٣١	٨	٦,٤	٧٣	٨١	١٦	٦٥٣	شركة التأمين الأهلية
١٨٣	٨٧	٤٧	٨,٣	٥٦	٥٥	٧٤	٩٠	شركة قناة السويس للتأمين
٢١٢	١١١	٥٣	٩,٨	٥٣	٦٣	١٩	٣٠٣	شركة المهندس للتأمين
٢٣٨	١٢٠	٤٦	٧,٥	٧٤	٨٣	١٣٠	٣٧٥	شركة الدلتا للتأمين

المصدر: حسب النسب من البيانات المنشورة في الكتاب السنوي عن نشاط سوق التأمين في جمهورية مصر العربية، الهيئة المصرية للرقابة على التأمين، القاهرة، ٨٤/٨٣

النسب المالية الثمانية للشركات المصرية لعام ٨٥/٨٤

جدول رقم (٣)

النسبة الثامنة	النسبة السابعة	النسبة السادسة	النسبة الخامسة	النسبة الرابعة	النسبة الثالثة	النسبة الثانية	النسبة الأولى	الشركة
٦٠	١٠٨	٤٦	٨,٧	٩٢	٨٦	٥-	٣٢٦	شركة مصر للتأمين
٢٨٢	١٣٥	٩	٤,٣	١٠٥	١٤٩	٢١	٦٥٠	شركة الشرق للتأمين
١٠٥	١٣٨	١٢	٦,٢	٧٧	٩٥	٧	٦٨٥	شركة التأمين الاهلية
١٨٥	٨٢	٤١	٩,٧	٤٥	٤١	٢٦-	٤٨	شركة قناة السويس للتأمين
١٩٣	١١٨	١٦	٩,٧	٥٩	٦٥	٢-	٢٨٩	شركة المهندس للتأمين
٢٢٩	١١٨	٨١	٧,٦	٧٨	٥٩	١٢	٢١٦	شركة الدلتا للتأمين

المصدر: حست النسب من البيانات المنشورة في الكتاب السنوي عن نشاط
سوق التأمين في جمهورية مصر العربية، الهيئة المصرية للرقابة على التأمين، القاهرة،
٨٥/٨٤

ثانيا: مرحلة تحليل البيانات: في ضوء النتائج السابقة في الجداول (١)، (٢)، (٣) يمكن أن نوجز النقاط التالية:

١ - يمكن أن نوجز عدد النسب المالية التي تقع في المدى المقرر للنسب لكل شركة خلال عام ٨٣/٨٢ كما يلي:

عدد النسب خارج المدى المقبول	عدد النسب التي تقع في المدى المقبول	
٤	٤	شركة مصر للتأمين
٥	٣	شركة الشرق للتأمين
٣	٥	شركة التأمين الأهلية
٢	٦	شركة قناة السويس
٥	٣	شركة المهندس
٤	٤	شركة الدلتا

يتضح مما سبق أن أفضل نتائج وفقا للنسب المالية الثمانية المحسوبة هي شركة قناة السويس يليها شركة التأمين الأهلية ثم يليها كل من شركة مصر للتأمين وشركة الدلتا ويقع في المرتبة الأخيرة كل من شركة الشرق للتأمين وشركة المهندس وذلك وفقا لبيانات السنة المالية ٨٣/٨٢.

٢ - الجدول التالي يوجز عدد النسب المالية التي تقع في المدى المقرر للنسب لكل شركة خلال عام ٨٣/٨٤:

عدد النسب خارج المدى المقبول	عدد النسب التي تقع في المدى المقبول	
٤	٤	شركة مصر للتأمين
٥	٣	شركة الشرق للتأمين
٤	٤	شركة التأمين الأهلية
٤	٤	شركة قناة السويس
٥	٣	شركة المهندس
٥	٣	شركة الدلتا

يتضح مما سبق أن نتائج أغلب الشركات قد تغيرت خلال عام ٨٤/٨٣ عما كانت عليه عام ٨٣/٨٢ فيما عدا كل من شركة مصر للتأمين وشركة الشرق للتأمين وشركة المهندس حيث لم يحدث تغير في موقفهما فنجد أن شركة مصر للتأمين حققت المدى المقبول للنسب في أربع نسب، وشركة الشرق للتأمين المدى في ثلاث نسب فقط. ونجد

أن كلا من شركة التأمين الأهلية وشركة قناة السويس حققتا المدى المقبول في أربع نسب فقط. بينما شركة الدلتا حققت المدى المقبول في ثلاث نسب فقط، وذلك وفقا لبيانات ٨٤/٨٣.

٣- فيما يلي نوجز نتائج النسب المالية للشركات المصرية خلال عام ٨٥/٨٤

عدد النسب التي تقع في المدى المقبول	عدد النسب خارج المدى المقبول	
٤	٤	شركة مصر للتأمين
٢	٦	شركة الشرق للتأمين
٤	٤	شركة التأمين الأهلية
٦	٢	شركة قناة السويس
٥	٣	شركة المهندس
٤	٤	شركة الدلتا

يتضح مما سبق أن قناة السويس حققت مرة أخرى أفضل النتائج حيث حققت ست نسب في المدى المقبول، بينما حققت كل من شركة مصر للتأمين وشركة التأمين الأهلية وشركة الدلتا أربع نسب في المدى المقبول. ونجد أن شركة الشرق للتأمين حققت نسبتان فقط في المدى المقبول وذلك وفقا لبيانات ٨٥/٨٤.

٤- يلاحظ بوجه عام أن أيا من الشركات موضوع الدراسة لم تستقر نتائجها خلال الثلاث سنوات. فيما عدا شركة مصر للتأمين، حيث احتفظت بتحقيق أربع نسب في المدى المقبول من أصل ثمانية نسب مالية.

٥- يصعب أن نقرر بصفة قاطعة أن أيا من الشركات موضوع الدراسة قد حققت المستوى المطلوب وفقا لنظام (IRIS) حيث يظل في جميع الأحوال ثلاث نسب لم تحسب اطلاقا من أصل احدى عشرة نسبة يتكون منها النظام.

٦- على ضوء النتائج السابقة، نجد أنه من اللازم اتباع أسلوب آخر للانداز المبكر عن موقف الملاة المالية للشركات المصرية، نظرا لعدم امكانية حساب كل النسب المالية الخاصة بنظام (IRIS) هذا من ناحية، والكثير من الانتقادات التي وجهت الى نظام (IRIS) من ناحية أخرى كما سيعرض في الجزء التالي. وعلى ذلك نجد أنه من اللازم اقتراح نموذج كمي للانداز المبكر يصلح للسوق المصري والأسواق المشابهة الأخرى، كما سيعرض في الجزء الاخير من هذا البحث.

الانتقادات الموجهة الى نظام المعلومات للاشراف على التأمين (IRIS).

منذ ان استخدم (NAIC) نظام الانذار المبكر في اوائل السبعينات ظهرت عدة دراسات تركز على نقاط الضعف في نظام الانذار المبكر الذي تتبعه (NAIC) ومن المفيد هنا

ان نلخص اهم تلك الانتقادات التي توجه الى نظام الانذار المبكر التي يرجع اغلبها بصفة اساسية الى اعتماد نظام (IRIS) على التحليل (احادي المتغير) Univariate وهي (Meador & Thornton, 1978: 70, Kramer, 1976) :

- ١ - كثرة الاختبارات عن الحاجة .
 - ٢ - عدم مقدرة النظام على ترتيب الشركات حسب متانة مراكزها المالية .
 - ٣ - قابلية النظام للاستخدام الخاطئ في الاغراض المعيارية .
 - ٤ - اتجاهه ليكون نظاما ثابتا وغير محصن ضد الزوال والمعالجة .
- ١ - وفرة الاختبارات عن الحاجة : لكون نظام الانذار المبكر احادي المتغير، نجد ان النسب المالية اختيرت على اساس تأثير كل منها فرديا للتمييز بين عينة الشركات ذات الملاة المالية القوية وتلك التي تعجز عن الوفاء بالتزاماتها . ونجد ان اختبارات التداخل قد اهملت، ولذلك ليس غريبا ان نجد ان تصنيف الشركة ذات ملاة مالية جيدة والآخرى التي تواجه صعوبات مالية متأثرة بالتغير في متغير واحد فقط فعلى سبيل المثال نجد ان بند الفائض يدخل في حساب سبع نسب مالية من اصل احدى عشرة نسبة، ومن ثم فان اي تغيير في هذا البند سواء كان تغييرا طبيعيا او متعمدا فان ذلك يؤثر بالضرورة على النتائج النهائية لموقف الشركة سواء بالايجاب او السلب .

٢ - عجز النظام عن ترتيب الشركات : الغرض من نظام الانذار المبكر كما سبق ان اشير الى ذلك في البحث هو تحديد الشركات التي يجب ان يكون لها اولوية عن غيرها في الفحص السنوي، نتيجة قصور امكانات مراقبي التأمين في فحص جميع الشركات المرخص لها بمزاولة التأمينات العامة . وعلى ذلك فان اي شركة تفشل في تحقيق المدى المقبول لاربع نسب مالية او اكثر تكون من الشركات التي لها اولوية الفحص . وعلى ذلك يتضح ان النظام يفرق بين الشركات من حيث لها اولوية فحص ام لا . ولا يستطيع ان يرتب الشركات سواء تلك التي لها اولوية فحص، او التي ليس لها اولوية فحص .

ونظرا لان عدد الشركات التي يكون لها اولوية فحص قد يتغير من سنة الى اخرى حسب النتائج النهائية، فقد يكون عدد الشركات التي لها اولوية صغيرا محدودا ١١٪ من الشركات المرخص لها . وقد يصل في بعض الاحيان الى ٢٠٪ من عدد الشركات المرخص لها فاذا زاد عدد الشركات التي لها اولوية فحص عن امكانات مراقبة التأمين، فان النظام الحالي للانذار المبكر يعجز عن تحديد اي الشركات التي لها اولوية قصوى عن غيرها، ومن ثم لا يحقق النظام الهدف منه في تلك الحالة .

٣ - الاستخدام النمطي يؤدي الى نتائج عكسية : ان الاستخدام النمطي لنسب الملاة المالية في بعض الاحيان يعطي نتائج عكسية عن ملاة الشركة . فمن المعروف ان اي نسبة

تعكس وضعا معيناً فقط في الشركة. ومن ثم فإن هذه النسب الفردية تعجز عن اعطاء صورة متكاملة ومتداخلة عن وضع الشركة. فقد يكون الضعف الظاهر في أحد النسب له أثر كبير ولا يمكن تعويضه أو تلاشي أثره في حالة وجود قوة في نسبة مالية أخرى. وعلى ذلك، فإنه بالرغم من أن النسب المالية مفيدة في تصنيف الشركات، إلا أن لها قصورا من ناحية كونها أداة يمكن وضع سياسية على ضوئها فقد يؤدي الخلل في نسب مالية معينة لنظام الانذار المبكر إلى العمل على تحسين نتائج النسب دون التركيز على تحسين وضع الشركة ككل.

٤ - الاتجاه إلى كونه نظام ثابت غير مرن: أن نظام التحليل احادي المتغير Univariate يركز على نسب مالية غير مرتبطة أو متصلة يعطيه قوة في مقاومة التغير، ومن ثم فإن مستخدمي هذا النظام يعملون بشتى الطرق للحفاظ على استمراريته نتيجة سهولته وعلى ذلك تكون هناك صعوبة في تغييره.

فعلى سبيل المثال يمكن أن يتدخل القائمون على الشركات على انجاح الشركة في اختبارات الانذار المبكر حيث المعرفة المسبقة بالنسب المالية المستخدمة والمدة المقبول لكل سنة. فعلى سبيل المثال اعطاء بيانات موجهة عن بند الفائض يؤدي حتما إلى أن نجاح الشركة في الاختبار كون بند الفائض يدخل في سبع نسب من أصل إحدى عشرة نسبة يتكون منها نظام الانذار المبكر. ذلك على الرغم من أن توجيه البيانات يمكن أن يحدث في أي نظام معروف مسبقا النسب المستخدمة فيه وحدودها إلا أن ذلك له أثر أكبر في نظام الانذار المبكر.

على أنه من الانصاف القول، بأنه على الرغم من الانتقادات الموجهة إلى نظام (IRIS) للانذار المبكر إلا أنه يعد خطوة أساسية وما زال يؤدي دوره على درجة كبيرة من الكفاءة في وضع أولويات للشركات التي يجب فحص مراكزها المالية نتيجة وجود صعوبات مالية تواجهها وما زال كثير من الدراسات توصي بالاعتماد عليه سواء داخل الولايات المتحدة أو خارجها (Ling, 1985: 347-351) هذا بالطبع لا ينفي الحاجة إلى التطوير واللجوء إلى أنظمة أخرى للانذار المبكر تكون أكثر مرونة ودقة في تصنيف الشركات والمقدرة على التنبؤ بملاءتهم المالية.

النموذج الكمي المقترح

لقد اتضح أن أغلب الانتقادات التي وجهت إلى نظام (IRIS) المنفذ من قبل (NAIC) ترجع بصورة أساسية إلى كون هذا النظام يعتمد على أسلوب التحليل احادي المتغير Univariate كما سبق أن أشر إلى ذلك من قبل وعلى ذلك فإنه يقترح عند عمل نموذج كمي للتنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمين أن يعتمد على التحليل المتعدد المتغيرات Multivariate

حيث نجد ان التحليل المتعدد يتميز بانه اقل قابلية للثبات او السكون كما هو الحال في التحليل الاحادي .

وفي مجال تكوين نماذج كمية للتنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمين استخدمت عدة اساليب احصائية في ذلك . فنجد ان بعضها استخدم نظرية الاحتمالات في بناء النموذج (Nelson, 1971; Scott, 1981)، والبعض الاخر استخدم طريقة المربعات الصغرى (Eck, 1984) كما استخدم البعض (Trieschmann & Pinches, 1973) نظام التحليل المتعدد Multivariate Discriminant Analysis .

وحيث ان الغرض الاساسي لهذا البحث هو بناء نموذج رياضي للتنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمين باستخدام النسب المالية لشركات التأمينات العامة، فانه يلزم اختيار الاسلوب الاحصائي الذي يستطيع ان يميز بين الشركات ذات الملاءة المالية الجيدة وتلك التي تواجه صعوبات مالية، وعليه فان النموذج المبني على اساس التحليل التمييزي المتعدد يعد من انسب الاساليب الاحصائية في هذا المجال بما يتميز به من سهولة في استخدامه بواسطة الحاسبات الالكترونية، وبما يقدمه من نتائج دقيقة بالرغم من صغر حجم العينة، طالما توافرت الشروط الاخرى لتطبيق هذا الاسلوب الاحصائي واهمها وجود علاقة خطية طبيعية متعددة بين المتغيرات موضوع الدراسة (حسبو، ١٩٨٥ : ص ١٧٤) .

١ - التحليل التمييزي المتعدد Multivariate Discriminant Analysis يعتبر اسلوب التحليل التمييزي، اسلوبا احصائيا للفرقة بين مجموعتين او اكثر حيث تعرف كل مجموعة وفقا لصفاتها الخاصة بها وللوصول الى الفرقة الاحصائية بين المجموعات يلزم اختيار متغيرات التمييز Discriminating Variables التي تميز كل مجموعة، وعلى ضوءها يمكن توقع الاختلاف بين المجموعات (Nie et al, 1975: 435) .

ويعتمد النموذج الكمي المقترح الى الوصول الى دالة التمييز Discriminant Function حيث تأخذ الشكل

$$Z = V_1 X_1 + V_2 X_2 + \dots + V_n X_n$$

حيث $V_1, V_2, \dots, V_n$ هي معاملات التمييز و $X_1, X_2, \dots, X_n$ هي متغيرات مستقلة (النسب المالية المقترحة) .

وتعمل دالة التمييز على تعظيم الفروق بين متوسط المجموعتين، وفي نفس الوقت تقليل التشابه في اخطاء التصنيف .

وللوصول الى نموذج كمي مقترح يعتمد على بيانات سوق التأمين المصري مع اختبار كفاءة النموذج في التصنيف سوف تناقش الموضوعات التالية :

- ١ - اختبار النسب المالية المميزة .
- ٢ - تحديد اي الشركات المصرية ذات ملاءة مالية قوية، وتلك التي تواجه ظروفًا مالية غير مواتية .
- ٣ - الوصول الى دالة التميز باستخدام الحاسب الالى .
- ٤ - الوصول الى دالتي تصنيف الشركات الى شركات ذات ملاءة مالية قوية، واخرى تواجه صعوبات مالية معينة .
- ٥ - كفاءة النموذج في تصنيف الشركات .

٢ - اختيار النسب المالية: لقد أجرى العديد من الدراسات (Evans, 1968) لتحديد اسباب فشل شركات التأمين فوجد ان ذلك يرجع الى عدم كفاءة الاكتتاب، سوء تقدير الاحتياطات الفنية وعدم كفاءة الادارة. وتحتل عدم كفاءة الادارة نصيبا اساسيا في فشل شركات التأمين، ففي احدى الدراسات (Eck, 1984:2) التي اجريت بولاية الينوى الاميركية على ٢٦ شركة تمت تصنيفها فعلا، وجد ان ٢١ شركة منها كان السبب الاساسي فيها هو عدم كفاءة الادارة. وعلى ذلك فان النسب المالية المختارة يجب ان تعكس مكوناتها اسباب الفشل .

وفي ضوء ذلك فقد اختيرت ست عشرة نسبة مالية هي (Eck, 1984:4) .

- ١ - النسبة الاولى (R1) = العمولات وتكاليف الانتاج ÷ الاقساط المكتتبة المباشرة .
- ٢ - النسبة الثانية (R2) = الاجور ÷ الاقساط المكتتبة المباشرة .
- ٣ - النسبة الثالثة (R3) = الاجور ÷ اجمالي الاصول .
- ٤ - النسبة الرابعة (R4) = المصاريف العمومية والادارية ÷ صافي الاقساط المكتتبة .
- ٥ - النسبة الخامسة (R5) =
- = رصيد الوكلاء والاقساط تحت التحصيل ÷ الاقساط المكتتبة المباشرة .
- ٦ - النسبة السادسة (R6) = رصيد الوكلاء والاقساط تحت التحصيل ÷ اجمالي الاصول .
- ٧ - النسبة السابعة (R7) = ارباح المساهمين ÷ صافي الارباح .
- ٨ - النسبة الثامنة (R8) = ارباح المساهمين ÷ الفائض .
- ٩ - النسبة التاسعة (R9) = صافي الاقساط المكتتبة ÷ الفائض .
- ١٠ - النسبة العاشرة (R10) = النسبة المجمعة Combined Ratio

$$= \frac{\text{التعويضات التحميلية} + \text{المصاريف الادارية والعمومية}}{\text{صافي الاقساط المكتتبة}}$$

- ١١ - النسبة الحادية عشرة (R11) = معدل الخسارة .
- = التعويضات التحميلية ÷ الاقساط المكتتبة .

١٢ - النسبة الثانية عشرة (R12)

= العمولات ÷ رصيد الوكلاء والاقساط تحت التحصيل .

١٣ - النسبة الثالثة عشرة (R13) = التغير في الاقساط المباشرة .

١٤ - النسبة الرابعة عشرة (R14) = التغير في الفائض .

١٥ - النسبة الخامسة عشرة (R15) = التغير في معدل الخسارة .

١٦ - النسبة السادسة عشرة (R16) = التغير في النسبة المجمعة .

٣ - تصنيف الشركات المصرية: يفرق أسلوب التحليل التمييزي المتعدد بين مجموعتين كل مجموعة لها صفات مشتركة . وفي النموذج المقترح الذي يقوم على التفرقة بين مجموعتين من الشركات ، الاولى ذات ملاءة مالية Solvent والثانية تواجه صعوبات مالية في الوفاء بالتزاماتها Insolvent . ولذلك فان كل الدراسات قامت على اساس اختيار عيتين من الشركات ، الاولى من الشركات ذات الملاءة المالية والثانية شركات تمت تصنيفها وجمعت البيانات لها عن السنوات السابقة للتصفيه .

اما الموقف بالنسبة للسوق المصري فلم يحدث ان تم تصفية اي شركة خلال الثلاثين سنة الماضية بسبب عدم مقدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها ولكن بالتأكيد توجد شركات ظروفها المالية افضل من شركات اخرى او بمعنى اخر يمكن تصنيف الشركات المصرية الى مجموعتين ؛ الاولى ذات وضع مالي مستقر ، والثانية شركات وضعها المالي اقل استقرارا . وللتفرقة بين المجموعتين يمكن الاعتماد على نتائج تطبيق مؤشرات (IRIS) السابق حسابها في الجزء السابق من هذا البحث .

ويتم ذلك بترتيب الشركات المصرية ترتيبا تصاعديا لكل نسبة من النسب الثمانية المحسوبة ويتم الترتيب التصاعدي وفقا لقرب نتيجة النسبة المحسوبة للشركة المصرية الى المدى المقبول للنسبة الخاصة بنظام (IRIS) وتعطي عددا من النقاط يتراوح بين ٦ نقاط الى نقطة واحدة فمثلا بالنسبة للنسبة الاولى الخاصة بنظام (IRIS) وهي نسبة الاقساط الى الفائض ، نجد ان المدى المقبول للنسبة هو الا تتجاوز ٣٠٠٪ . فبالنظر الى ناتج تلك النسبة المحسوبة للشركات المصرية عام ٨٥/٨٤ نجد ان شركة قناة السويس في المركز الاول وتحصل على ٦ نقاط ، شركة الدلتا في المركز الثاني وتحصل على ٥ نقاط ، وشركة المهندس في المركز الثالث وتحصل على ٤ نقاط ، وشركة مصر للتأمين في المركز الرابع وتحصل على ٣ نقاط ، وشركة الشرق للتأمين وتحصل على نقطتان ، وشركة التأمين الاهلية في المركز الاخير وتحصل على نقطة واحدة ويتم بنفس الاسلوب لكل نسبة وذلك خلال السنوات الثلاث ٨٥/٨٤ ، ٨٤/٨٣ ، ٨٣/٨٢ .

وقد حسب متوسط عدد النقاط لكل شركة للسنوات الثلاث . وبمقارنة النتائج

بمتوسط عدد النقاط (من ٦ الى ١) وهو ٣,٥، يمكن تصنيف الشركة بانها ذات وضع مالي مستقر اذا كان متوسط عدد النقاط اكثر من ٣,٥. اما اذا كان متوسط عدد النقاط ٣,٥ فأقل، تصنف بان وضعها المالي غير مستقر وتحتاج الى فحص مالي متعمق لمعرفة الاسباب الفعلية وراء ذلك، اي ان يكون لها اولوية في الفحص الفني من قبل مراقبة التأمين.

ويعتقد الباحث ان التصنيف بالاسلوب السابق يعد اسلوبا علميا عادلا خاصة وان النسب المالية الخاصة بنظام (IRIS) لها وزن متساو فيما بينها حيث ان اشتراط نجاح اي شركة في النظام (IRIS) للانذار المبكر هو اجتياز اي ثمانية نسب مالية من اصل احدى عشرة نسبة التي يتكون منها النظام.

فاذا اخذت بيانات كل شركة من الشركات الست العاملة في السوق المصري للسنوات الثلاث ٨٣/٨٢، ٨٤/٨٣، ٨٤/٨٥ كحالة مفردة لكل فان ذلك يؤدي الى اعتبار ثمان عشرة حالة، حتى لا يؤثر قلة عدد الحالات موضوع الدراسة على نتائج البحث من الناحية الاحصائية.

والجدول التالي يبين تصنيف الشركات المصرية خلال الاعوام الثلاثة ٨٣/٨٢، ٨٤/٨٣، ٨٤/٨٥ الى مجموعتين: الاولى شركات ذات وضع مالي مستقر وتأخذ الرقم الكودي (١)، والثانية شركات ذات وضع مالي غير مستقر وتأخذ الرقم الكودي (٢):

الشركة	السنة	متوسط عدد النقاط	التصنيف الكودي
شركة مصر للتأمين	٨٣/٨٢	٣,٥	٢
شركة الشرق للتأمين	»	٢	٢
شركة التأمين الاهلية	»	٣,٥	٢
شركة قناة السويس	»	٤,٧٥	١
شركة المهندس	»	٣,٥	٢
شركة الدلتا	»	٣,٨٧	١
شركة مصر للتأمين	٨٤/٨٣	٣,٣٧	٢
شركة الشرق للتأمين	»	٢,٦٢	٢
شركة التأمين الاهلية	»	٣,٣٧	٢
شركة قناة السويس	»	٤,٥	١
شركة المهندس	»	٤,٣٧	١
شركة الدلتا	»	٢,٨٧	٢
شركة مصر للتأمين	٨٥/٨٤	٣,٧٥	١
شركة الشرق للتأمين	»	٢	٢
شركة التأمين الاهلية	»	٣	٢
شركة قناة السويس	»	٤,٧٥	١
شركة المهندس	»	٤,٧٥	١
شركة الدلتا	»	٣,٢٥	٢

ويمكن تلخيص الجدول السابق كما يلي

عدد الحالات	تصنيف كودي (١)	تصنيف كودي (٢)
١٨	٧	١١

٤ - دالة التمييز للنموذج الكمي المقترح: تم حساب قيم النسب الست عشرة المختارة للشركات المصرية للسنوات الثلاث موضوع الدراسة. وباعتبار تصنيف الشركات الى مجموعتين مجموعة ذات وضع مالي مستقر (كود١) ومجموعة ذات وضع مالي غير مستقر (كود٢) وباستخدام الحاسب الالى. امكن الوصول الى دالة التمييز (Z) بعد ان استبعد الحاسب الالى ست نسب مالية وجد ان ليس لها تأثير على التمييز بين المجموعتين. والنسب المالية المستبعدة هي:

R15, R14, R11, R10, R5, R3.

$$Z = -73.005640 + 2.760399 X_1 + 1.045741 X_2 + 0.477062 X_3 + 0.811446 X_4 - 0.428048 X_5 + 0.103803 X_6 + 0.070422 X_7 + 0.011649 X_8 + 0.038421 X_9 - 0.049216 X_{10}$$

حيث

- R1 = X1 = العمولات ÷ الاقساط المكتتبة المباشرة .
- R2 = X2 = الاجور ÷ الاقساط المكتتبة المباشرة .
- R3 = X3 = المصاريف العمومية والادارية ÷ صافي الاقساط المكتتبة .
- R4 = X4 = رصيد الوكلاء والاقساط تحت التحصيل ÷ اجمالي الاصول .
- R5 = X5 = ارباح المساهمين ÷ صافي الارباح .
- R6 = X6 = ارباح المساهمين ÷ الفائض .
- R7 = X7 = صافي الاقساط المكتتبة ÷ الفائض .
- R8 = X8 = العمولات ÷ رصيد الوكلاء والاقساط تحت التحصيل .
- R9 = X9 = التغير في الاقساط المباشرة .
- R10 = X10 = التغير في النسبة المجمعة .

٥ - دالتي التصنيف Classification Functions: باستخدام الحاسب الالى امكن الوصول الى دالتي التصنيف، الدالة الاولى CF1 خاصة بالشركات ذات الوضع المالي المستقر. والدالة الثانية CF2 خاصة بالشركات ذات الوضع المالي غير المستقر.

وفيما يلي دالتي التصنيف (دوال التميز الخطي لفشر) .

$$\begin{aligned} CF1 = & - 2087.505 + 176.9454 X_1 + 70.73186 X_2 + 31.35636 X_3 + \\ & 53.80195 X_4 - 26.82596 X_5 + 7.746758 X_6 + 4.463687 X_7 + \\ & 0.7735202 X_8 + 2.456080 X_9 - 3.531126 X_{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF2 = & - 3246.672 + 221.9060 X_1 + 87.76460 X_2 + 39.12660 X_3 + \\ & 67.01855 X_4 - 33.79790 X_5 + 9.437480 X_6 + 5.610718 X_7 + \\ & 0.9632561 X_8 + 3.081878 X_9 - 4.332788 X_{10} \end{aligned}$$

هذا وقد وجد ان معامل الارتباط المقنن Canonical Correlation ٣, ٩٩٪ والذي يمثل علاقة الارتباط بين النموذج واي مجموعة من المجموعتين اللتين يفرق بينهما. كما وجد ان قيمة الجذر المميز Eigen-Value لهذا النموذج ٩, ٧٠٪ بمعنى ان هذا النموذج يستطيع ان يفسر حوالي ٧١٪ من اجمالي قيمة التباين بين المجموعتين من الحالات محل الدراسة .

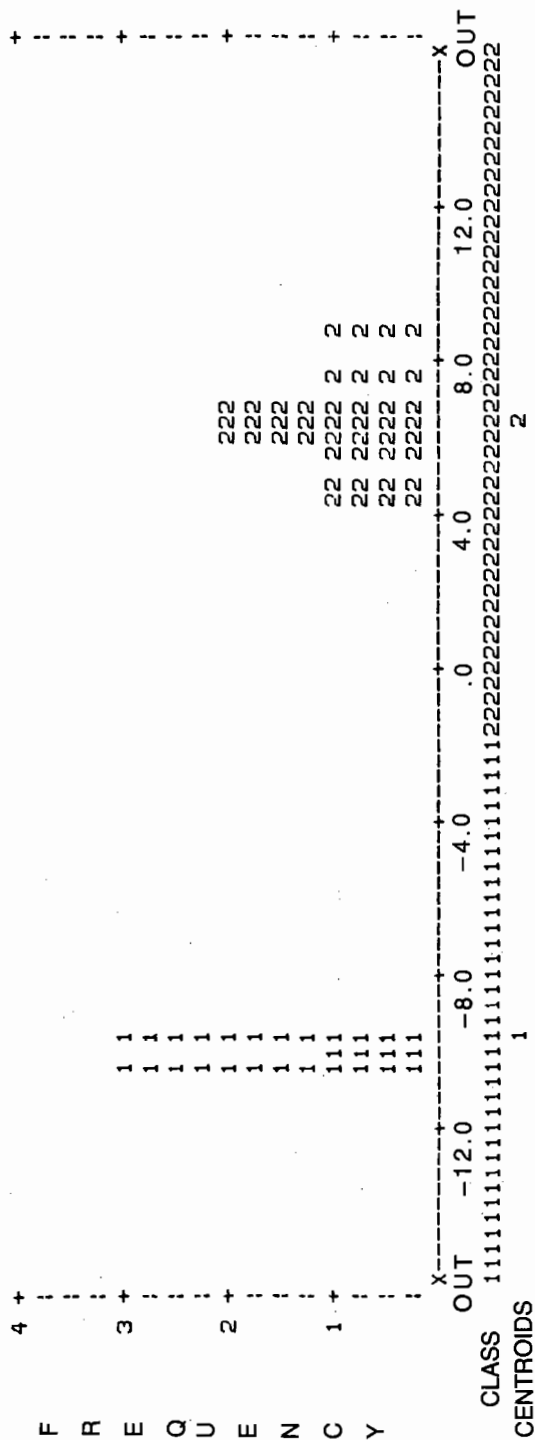
ولمعرفة تصنيف اي شركة باستخدام النموذج، فان الاجراءات تتلخص في انه بعد ايجاد النسب العشرة الداخلة في النموذج، يتم التعويض بقيم تلك النسب مرة في الدالة الاولى لتصنيف ومرة ثانية في الدالة الثانية لتصنيف. فاذا حدث ان كانت نتيجة الدالة الاولى اكبر من نتيجة الدالة الثانية فمعنى ذلك ان الشركة تصنف في المجموعة الاولى اي أن وضعها المالي مستقر. اما اذا حدث العكس اي نتيجة الدالة الثانية اكبر من نتيجة الدالة الاولى، فمعنى ذلك ان الشركة تصنف في المجموعة الثانية اي ان وضعها المالي غير مستقر، ومن ثم يكون لها اولوية في الفحص الفني لمركزها المالي .

اي ان وقوع اي شركة في المجموعة الثانية، يعد انذارا مبكرا لعدم الاستقرار المالي الذي ربما يؤدي في المستقبل الى خروج الشركة من سوق التأمين، وهذا ما تعمل هيئات الاشراف والرقابة على تلافيه دائما .

٦ - مقدرة النموذج المقترح على التصنيف: لقد اظهرت النتائج مقدرة النموذج المقترح على تصنيف الحالات الثماني عشرة محل الدراسة، بكفاءة عالية في التنبؤ حيث بلغت مقدرة النموذج على التصنيف الى ١٠٠٪ كما يتضح ذلك من الجدول رقم (٤):

DEC VAX-11/780 VMS V4.2

ALL-GROUPS STACKED HISTOGRAM
CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1



شكل رقم (١)

جدول رقم (٤)
نتائج النموذج الكمي المقترح

التصنيف المقدر باستخدام النموذج		عدد الحالات	الحالات محل الدراسة
مجموعة (٢)	مجموعة (١)		
صفر	٧	٧	مجموعة (١)
صفر٪	٪١٠٠		
١١	صفر	١١	مجموعة (٢)
٪١٠٠	صفر٪		

ونخلص مما تقدم ان النموذج المقترح والمعتمد على بيانات السوق المصري يستطيع ان يقوم بتصنيف الشركة في اي من المجموعتين سواء اكانت مجموعة الشركات ذات الوضع المالي المستقر. ام مجموعة الشركات ذات الوضع المالي غير المستقر ومن ثم نوصي باستخدامه. والشكل (١) يبين المدرج التكراري لمجموعة الشركات ذات الوضع المالي المستقر ومجموعة الشركات ذات الوضع المالي غير المستقر وحيث يتضح مدى سلامة النموذج في التفرقة بين مجموعتي الشركات.

النتائج

- يمكن أن نلخص أهم نتائج البحث فيما يلي:
- ١ - الاهتمام المتزايد باستخدام نظام الانذار المبكر في التنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمين، من وجهة نظر مراقبي التأمين، حيث يمكن باستخدام هذا الأسلوب في تحديد الشركات التي يجب أن يكون لها أولوية في الفحص الفني لمراكزها المالية.
 - ٢ - استخدام نظام (IRIS) للانذار المبكر من قبل اتحاد مراقبي التأمين الأمريكي (NAIC) في اوائل السبعينات، وقد تم تطويره، حتى يمكن أن يعطي نتائج دقيقة.
 - ٣ - طبق الباحث نظام (IRIS) على السوق المصري، حيث أمكن حساب ثمان نسب مالية فقط من أصل احدى عشرة نسبة مالية يتكون منها النظام، ومن ثم لم يتمكن الباحث من الوصول الى تصنيف دقيق لموقف الشركات المصرية من حيث الملاءة المالية.
 - ٤ - وجهت العديد من الانتقادات الى نظام (IRIS) للانذار المبكر وقد تركزت معظمها على كون النظام يعتمد على التحليل أحادي التغير Univariate، ولذلك أوصت كثير من الدراسات الى الاتجاه الى أسلوب التحليل متعدد المتغيرات Multivariate.
 - ٥ - قدم الباحث نموذج كمي مقترح لتصنيف شركات التأمين الى مجموعتين من حيث كفاءة

الملاءة المالية، وذلك باستخدام بيانات السوق المصري . وقد تم اجراء الاختبارات الاحصائية التي تثبت سلامة النموذج الرياضي المقترح .

وبناء على الدراسة يقدم الباحث التوصيات التالية :

- ١ - يقدم الباحث نموذجاً رياضياً يمكن بواسطته التنبؤ بالملاءة المالية لشركات التأمين، مبني على بيانات السوق المصري، يصلح للتطبيق العملي في السوق المصري، والأسواق الأخرى المشابهة، وذلك بدرجة كبيرة من الدقة . وعلى ذلك يمكن لهيئات الاشراف والرقابة البدء في استخدامه والتحقق من نتائجه .
- ٢ - يمكن أن يستخدم النموذج أيضاً بواسطة ادارة الشركات لمعرفة الموقف المالي للشركة القائمين على ادارتها . كما يصلح النموذج للتحقق من كفاءة الملاءة المالية لشركات اعادة التأمين التي تتعامل معها ادارة الشركة .
- ٣ - من الضروري تحديث النموذج أولاً بأول، وذلك ضماناً لاستمراريته وفعاليته .

المصادر العربية

حسيو، هـ .

١٩٨٥ «استخدام النسب المحاسبية في التنبؤ بالأزمات المالية - نموذج كمي مقترح لسوق الأوراق المالية بدولة الكويت» بحث غير منشور، جامعة الكويت، كلية التجارة: ١٧٤ .

المصادر الأجنبية

Bachman, J.E.

1975 "Premium-to-Surplus Ratios, Investment Portfolio Composition and Insurer Solvency." Best's Review 75, 12: 10-12, 82-90.

Carson, E.

1975 "Insurance Company Solvency" Best's Review 75, 9 (January): 16-18, 67 - 70.

Eck, J.

1984 "A Proposed Early Warning System to Detect Financially Troubled Property and Liabilities Insurers" Unpublished paper Washburnn University, U.S.A.

Evans, C.

1968 "Basic Financial Differences of Substandard Automobile Insurers" Journal of Risk and Insurance, 35 (December): 489 - 513.

Gilfillan, S.L.

- 1985 "Background study: NAIC Position on Publication of IRIS Results".
Unpublished study for NAIC (June).

Hammond, J. & Shiling, N.

- 1978 "Some Relationships of Portfolio Theory to the Regulation of Insurer Solidity." *Journal of Risk and Insurance*, 47, 3 (Sept.): 376-399.

Harrington, S. & Nelson, J.

- 1984 "A Regression-Based Methodology for Solvency Surveillance in the Property-Liability Insurance Industry." Working Paper No. 84-12, Center for Research on Risk and Insurance Wharton School, University of Pennsylvania (November): 1-32.

Hiestand, J.C.

- 1977 "The Insurance Guaranty Funds and their Implications for the Insurance Business." *CPCU Journal*, 30 (June): 112-117.

Kramer Capital Consultants

- 1976 "Property and Liability Insurer Capital Adequacy" Study for the American Insurance Association, New York (November): 33-40.

Krogh, E.

- 1972 "Insurer Post-Insolvency Guaranty Funds." *Journal of Risk and Insurance*, 39,3: 431-450.

Ling, F.

- 1985 "Government and Supervision as Applied to the Insurance Industry in Taiwan" A Dissertation Submitted for Ph.D College of Business Administration of Georgia State University.

Meador, J. & Thornton, J.

- 1978 "The NAIC Early Warning System: A One-State Review." *Best's Review*, 79, 3 (July): 10-12, 69-70.

Miron, M.

- 1984 a "Comparative Standards of International Solvency Regulations of Property and Casualty Insurance Companies." *Journal of Insurance Regulation*, NAIC: 421-439.

- 1984b "The Symptoms of Financial Health." *ReAction,s Magazine*, (June).

Munch, P. & Smallwood, D.

- 1980 "Solvency Regulation in the Property-Liability Insurance Industry: Empirical Evidence." *The Bell Journal of Economics*, 11 (Spring): 261-279.

- National Association of Insurance Commissioners (NAIC).
1984 Using the NAIC Insurance Regulatory Information System: Property and Liability Edition, NAIC, Kansas.
- Nelson, R.
1971 "Property-Liability Company Exits." *Journal of Risk and Insurance* 38 (September): 357-366.
- Nie, N. Holl C.H., Jenkins, J.C. Steinbrenner, K., & Bent, D.H.
1975 "Statistical Package for the Social Sciences (2nd ed). New York: McGraw-Hill.
- Salzmann, R.
1981 "IRIS Yardsticks to Identify Financial Weakness." A Paper presented to the Casualty Actuarial Society Meeting at New Orleans (November).
- Scott, J.
1981 "The Probability of Bankruptcy." *Journal of banking and Finance*, 5, 3 (Sept.) 291-349.
- Skipper, H.D.
1983 "The NAIC Experience and its Possible Relevance for Regional Cooperation." Unpublished paper, Georgia State University, Atlanta.
1985 "Regulatory Control and Reinsurance" *Risk Management* (March): 478-482.
- Trieschmann, J. & Pinches, G.
1973 "A Multivariate Model for Predicting Financially Distressed p-L Insurers." *Journal of Risk and Insurance*, 9, 3 (March): 327-338.
- Wenck, T.
1984 "Insurance Company Insolvencies: A Prescription of Antidotes." *CPCU Journal*, 37, 4 (December): 223-231.
- Zelton, R.
1972 "Solvency Surveillance: The Problem and a Solution". *The Journal of Risk and Insurance*, 39: 573-588.