

المحور الرابع
نظام الإنذار المبكر للأزمات المالية
والمصرفية

تمهيد:

في ظل الأزمات المصرفية المتعاقبة التي شهدتها مختلف الدول، بدأ المجتمع الدولي يطالب صندوق النقد الدولي بضرورة إيجاد حلول وإمكانية التنبؤ بالأزمات قبل وقوعها، من هذا المنطلق بدأ الاهتمام بمحاولة إيجاد وتطوير مؤشرات للإنذار المبكر لهذه الأزمات حتى يتسنى التوقع والتنبؤ بإمكانية تعرض الجهاز المصرفي لها ومن ثمة اتخاذ التدابير الملائمة، ووضع سياسات الاستجابة السريعة، وبالتالي الحد من الآثار الضخمة للأزمات، هذا ما سنحاول التطرق إليه في هذا الفصل من خلال المباحث التالية:

- المبحث الأول: نظام الإنذار المبكر وأهميته.

- المبحث الثاني: آليات عمل نظام الإنذار المبكر ومدى فعاليته.

- المبحث الثالث: مؤشرات نظام الانذار المبكر للأزمات المصرفية.

المبحث الأول: نظام الانذار المبكر وأهميته

حفزت الأزمات المالية والمصرفية التي مست مختلف الاقتصادات، الباحثين على العمل من أجل محاولة بناء وتطوير أنظمة إنذار مبكر، يمكن بواسطتها تتبع تغير سلوكيات عدد من المتغيرات الاقتصادية والتي ترسل إشارات باحتمال حدوث أزمة.

المطلب الأول: تعريف نظام الإنذار المبكر

يمكن تعريف نظام الانذار المبكر بأنه تلك الأداة القادرة على توقع حدوث الأزمات من خلال تقييم ملف المخاطر الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والبيئية والضغوط السكانية وغيره لبلد ما، التي يتم من خلالها تحديد المخاطر الاجمالية في مجال ما لبلد ما لتوفير المعلومات المناسبة لمتخذي السياسات والقرارات.

كما يعرف أيضا بأنه " آلية الغرض منها اكتشاف إشارات الانذار تجاه ظاهرة ما، وهي عملية تقوم على رصد وتسجيل وتحليل الاشارات التي تنبئ عن قرب حدوث أزمة، إلا أنه يجب التفرقة بين الاشارات التي تشير إلى قرب وقوع الأزمة وبعض الضوضاء الناتجة عن المشكلات اليومية بقطاع الأعمال ".

أيضا يعرف نظام الإنذار المبكر بأنه " عبارة عن تصاميم وأدوات وأساليب تعطي إشارات باحتمال حدوث خلل ما ويمكن من خلالها التعرف على أبعاد الموقف قبل تدهوره وتحوله إلى أزمة تمثل مصدرا للخطر على البورصة.

أما صندوق النقد الدولي فيعرف نظم الانذار المبكر على أنها نماذج من الاقتصاد القياسي تستخدم من طرف الصندوق في سعيه للتنبؤ بالأزمات قبل حدوثها، وترتكز هذه النماذج على التقلبات الخارجية، وتستغل

العلاقة المنتظمة التي تظهر من البيانات التاريخية بين المتغيرات التي من شأنها أن تتسبب في حدوث الأزمات.

ويشير صندوق النقد الدولي إلى أن الإطار المنهجي العلمي التجريبي للنظام يعتمد على توليفة من المتغيرات والمؤشرات القيادية الممثلة لحالة التغير (التي تظهر تغيرا غير طبيعي في سلوكها في حالة الأزمات) بينما تركز دقة نتائجه على نوعية ودرجة تردد البيانات حول حالة المخاطرة.

ويرى بيكمان (Beckman 2006) أن " علم نظم الانذار له خمسة أبعاد وهي: متغيرات النظام، فترة العينة، بلدان العينة، إلى جانب تعريف الزمة وطريقة تطبيق هذا النظام، وكل نظام للإنذار المبكر هو مزيج من هذه الأبعاد الخمسة، وطريقة تطبيقها هي عادة نموذج اقتصادي قياسي ".

كما يعرف أيضا بأنه " عبارة عن نماذج تستطيع ا، تميز غذا كان هناك ضعف وتحدد نقاط الضعف التي تظهر في النظام المالي، وذلك من خلال إرسالها لإشارات مناسبة وصحيحة تعد إنذار لبداية لأزمة مالية " . يعرف أيضا بأنه : " القدرة على استيعاب الاشارات المتعلقة باحتمال حدوث الأزمات، مما يمكن من اتخاذ كافة التدابير لتجنبها، وتقوم العملية على رصد وتسجيل الاشارات التي تنبئ عن قرب حدوث أزمة "، وينبغي أن تتمتع الإدارة التنفيذية العليا في المؤسسة المالية بالقدرة على التعرف على إشارات الإنذار المبكر للأزمات وبشكل دقيق، ويقتضي ذلك تقييم المؤسسات لقدرتها على اكتشاف اشارات الانذار المبكر واستكمال الأنظمة المتعلقة بذلك، بالإضافة إلى امتلاك أدوات التحليل والتنبؤ بالأزمات من أجل تجنب وقوعها أو التخفيف من آثارها.

من خلال التعريفات السابقة لنظم الانذار المبكر، يتبين أنها متباينة من طبيعتها (آلية، أساليب، تصاميم، أدوات أو نماذج)، كما اتفقت كلها على أن الغرض من نظم الانذار المبكر هو رصد عدد من الاشارات تنبئ بحدوث خلل ما.

وعليه فإن نظام الانذار المبكر هو عبارة عن آلية تعمل على ترقب تغير مؤشرات بحدوث أزمة مالية، إذ ترسل نظم الانذار المبكر إشارات عند قيم معينة لتلك المؤشرات، وأن نتائج نظم الانذار المبكر يمكن أن تكون وفق أربع احتمالات وهي كالآتي:

- التوفيق: حيث يتم رصد إشارات الانذار بوقوع الأزمة وتقع الأزمة.

- الفشل: حيث لا يتم رصد إشارات الانذار بوقوع الأزمة وتقع الأزمة.

- الانذار الكاذب: إذ يتم رصد إشارات الانذار بوقوع الأزمة، فيعتقد أن هناك أزمة وشيكة الوقوع، بينما لا تقع الأزمة أصلا.

- الرفض الصريح: حيث لا يتم اكتشاف إشارات بوقوع أزمة ولا تقع الأزمة بالفعل.

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي الذي يوضح مصفوفة إشارات الانذار المبكر.

الجدول رقم (4): رسم توضيحي لمصفوفة إشارات الانذار المبكر

لا يتم حدوث أزمة خلال الفترة القادمة	حدوث أزمة خلال الفترة القادمة	
الانذار الكاذب	التوفيق	توجد إشارات الانذار
الرفض الصريح	الفشل	لا توجد إشارات الانذار

Source :MatthieuBussiere ad Marcel Fratzscher, to words a new early warning system of financial crises, European central bank, working paper n 145, Frankfurt, may 2002, p 14, available at <http://www.ecb.it/pub/pdf/> visited 18/02/2015

المطلب الثاني: أهمية نظام الانذار المبكر

يرتكز تعريف نظام الانذار المبكر على تعريف واضح للأزمة ومصدرها، فهناك النظم التي تهدف إلى التنبؤ بالأزمات التي مصدرها القطاع البنكي، وأخرى مصدرها المديونية الخارجية أو سعر الصرف أو أي مزيج بينهم وعليه يعرف النظام.

عمليا فإن تاريخ الأزمات والتركيبية الهيكلية لبلد ما دورا رئيسيا في نوع وتعريف النظام المراد بناؤه، وتجدر الإشارة هنا إلى أن خبرة الدول في الأزمات الاقتصادية، تشير إلى أن أغلبها مصدره القطاع المالي (البنوك، سعر الصرف أو المديونية)، تليها الأزمات الناتجة من قطاع التجارة الخارجية والأخرى من ضعف النمو الاقتصادي وتشوه هيكل الاقتصاد.

إن الهدف من إيجاد نظام إنذار مبكر هو تدارك أو تجنب الأزمات من خلال وضع سياسات الاستجابة السريعة، ومن وجهة نظر متخذي السياسات فإن نظام الانذار المبكر وسيلة معالجة للأحداث الطارئة قبل وقوع السيناريو السيئ، وبالتالي تجنب التكاليف المالية المفرطة التي قد تتجم عن الأزمات، وهنا يظهر النظام على أنه أداة مفيدة لاساسة الحماية والوقاية والتي تمكن الحكومات من تطبيق السياسات في المراحل الأولى قبل تطور الأزمات، حيث أن الدراسات التجريبية والتطبيقية وخبرة البلدان تشير إلى أن التدخل في بداية الأزمة أفضل وذو نتائج إيجابية على إخماد الأزمات أو التخفيف من آثارها.

إن الاهتمام بموضوع نظام الانذار المبكر ظهر بعد الازمة المكسيكية سنة 1994، وازداد بعد الأزمة الآسيوية (1997-1998)، ويأتي هذا الاهتمام بسبب عاملين:

أ- العامل الأول:

نتيجة الإدراك المتزايد أن الأزمات المالية والاقتصادية مكلفة للغاية بالنسبة للدول التي تتعرض لتلك الأزمات، بالإضافة إلى أن الأزمات غالبا ما تزيد من تعرض دول أخرى للأزمة، فخلال الفترة (1980- 1995) عندما استنفذ معظم رأس المال النظام المصرفي في أكثر من 65 دولة نامية، تحمل القطاع العام في تلك الدول تكاليف حل مشاكل الأزمات المصرفية والتي قدرت بحوالي 250 مليون دولار، وفي أكثر من 12 أزمة مصرفية قدرت التكلفة التي تحملها القطاع العام لحل تلك المشاكل ب 10% أو أكثر من الناتج المحلي الاجمالي.

بالإضافة إلى التكاليف المادية التي تخلفها الأزمة المصرفية، فإنها تؤدي أيضا إلى خفض النشاط الاقتصادي ومنع انتقال الادخارات القومية إلى استخداماتها الانتاجية، وتحديد المساحة التي تلعبها السياسة النقدية وكذلك زيادة فرص حدوث أزمة سعر صرف.

بينما تظهر تكاليف أزمة سعر الصرف على شكل انخفاض الناتج وخسارة في الاحتياطات، وقد قدر صندوق النقد الدولي أن الاقتصادات الناشئة عانت من 8% خسارة متزايدة في المتوسط في الناتج الحقيقي نتيجة أزمة سعر الصرف.

ب- العامل الثاني:

يركز هذا العامل على ان هناك اهتماما متزايدا بوضع نظام متكامل للإنذار المبكر بعد ان أثبتنا مؤشرا السوق (هوامش سعر الفائدة، التغير في نسب الائتمان ..) عدم تقديمهما إشارات منذرة بقرب حدوث أزمة مصرفية أو أزمة سعر الصرف، بعد أن كان يعول عليهما في المراقبة الدقيقة للسوق، فقد كان أدائهما مخيب في توقع الأزمة المالية الآسيوية، حيث أن هناك العديد من الاسباب التي تبين أن هوامش أسعار الفائدة والتغير في نسب الائتمان قد لا تتوقع الأزمات المالية جيدا، منها أت العملاء في السوق قد لا يملكون في الوقت الدقيق المعلومات الكاملة عن سياسة الدائنين الائتمانية، كذلك وجود التوقعات القوية بإنهاء كفالة الدائن الذي يعاني من مشاكل من قبل الجهات الرسمية.

كما تساعد نظم الانذار المبكر على ما يلي:

- التقييم المستمر لنظم المؤسسات المصرفية في شكل إطار أو هيكل رسمي للتقييم سواء عند الفحص أو بين فترات الفحص.

- التعرف المستمر على نظم المؤسسات أو المواقع داخل المؤسسات التي تكون فيها مشاكل أو يحتمل وقوعها في مشكل.
- المساعدة في تحديد أولويات الفحص والتخصيص الأمثل للموارد الإشرافية والتخطيط المسبق للفحص .
- توجيه الاهتمام والتوقيت السليم من قبل المشرفين على البنوك.

المبحث الثاني: آليات عمل نظام الإنذار المبكر ومدى فعاليته

يحتاج تصميم نظام الانذار المبكر إلى تحديد المجالات التي سيغطيها النظام والتي تأخذ أولوية مرتفعة في تركيبة ملف المخاطر بمعنى أن النظام يجب أن يتعامل مع المجالات مرتفعة المخاطر والتي قد تكون مصدرا محتملا للآزمات.

المطلب الأول: خطوات تصميم نظام للإنذار المبكر

هناك ثلاث خطوات رئيسية:

أولاً- الخطوة الأولى:

في هذه المرحلة يجب تحديد أي الأحداث ينبغي الانذار منها، فتصميم النظام يحتاج إلى تحديد المجالات التي سيغطيها، والتي تأخذ أولوية كما أشرنا سابقا، وعليه فإن تحديد الاطار العام للنظام هو الخطوة الأولى، ونعني بالإطار العام اختيار المؤشرات القائدة والتي تعكس حالة المخاطرة وتمثلها بشكل مناسب، بحيث تعتمد عملية اختيار المؤشرات على النظرية الاقتصادية والتجارب العملية السابقة.

ويمكن تصنيف المؤشرات التي يجب تحديدها إلى ثلاثة أصناف فنجد المؤشرات الهيكلية، المؤشرات المسرعة (تعمل على تسريع تطور الخطر) وهي متغيرات كامنة تتطور بمجرد وجود حدث جديد فتتطور إلى أزمة، والمؤشرات المثيرة (مثيرات خارج النظام تشعل أزمة داخل مجالات النظام).

تعتبر خطوة اختيار المؤشرات من أهم خطوات بناء نظام الانذار، ولها دور كبير في فعاليته وقدرته على إظهار الاشارات وتوقع الخطر.

ثانياً- الخطوة الثانية:

بعد تحديد الأزمة ونوع المؤشرات القائدة الملائمة، تكون الخطوة الموالية هي استحداث مجموعة من الأدوات التحليلية الملائمة، وينبغي أن تجمع هذه الأدوات بين التحليل الكمي والأساليب الأكثر اعتمادا على التجريب، مثل المشاورات الموسعة والأحكام الانسيابية.

ويتمثل دور الأدوات الكمية في:

- توفر وسيلة للبحث بصورة نظامية عن أوجه التعرض للخطر.
- تنقضي الارتباطات التي يمكن أن تسمح للأزمة بأن تتحول وتنتشر عبر القطاعات، الأسواق والبلدان.
- تحدد كلا من احتمال وانعكاسات تجسد الزمة.
- تضبط وتوجه استخدام الأحكام.

ثالثا- الخطوة الثالثة:

وهي تتضمن عملية التقييم الإحصائي والتنبؤ للخروج بتقديرات رقمية تتم مناقشتها من قبل أصحاب الخبرة وذوي الكفاءة لتحديد مدى واقعية تلك النتائج وترابطها.

المطلب الثاني: فعالية نظام الانذار المبكر

في الوضع المثالي، يتعين أن يكشف نظام الانذار المبكر عن أوجه الضعف في أي نظام مقدم وعلى نحو كاف، بحيث يمكن اتخاذ تدابير التصحيح للوقاية من خطر تطور الأزمة، فاكتشاف فقاعات أسعار الأصول الأولية، والحد من التعرض لمخاطر العملة الأجنبية غير المغطاة من قبل البنوك والمقترضين، والحد من الاستدانة لتحقيق الفعالية المالية، والمطالبة بنسب أعلى لرأس المال كلها أمثلة لطرق تقليل تراكم أوجه التعرض للمعاناة.

إن وضع نظام الانذار المبكر ليس الهدف منه معالجة الأزمات وآثارها، بل توقع هذه الأزمات قبل وقوعها لتفادي آثارها السلبية، وتفادي دخول اقتصاد البلد في حالة اللاستقرار، فمن خلال الاشارات التي يرسلها هذا النظام يتم تصحيح الاختلالات قبل تفاقمها، وبذلك فإن النظام الفعال سيرسل كل الاشارات عن أي اختلال يمكن أن يتعرض له الاقتصاد وفي الوقت الحقيقي.

فقد وضع العديد من المفكرين الاقتصاديين معايير مختلفة، من أجل مساعدة المسؤولين عن السياسات الاقتصادية في بناء نماذج للتنبؤ بالأزمات في المستقبل، ولكن فعالية هذه النماذج تختلف من نظام لآخر وفقا لعدة متغيرات، ومن أهم هذه النماذج:

- على أساس البيانات والفترة الزمنية التي صممت لأجلها (وهو ما يسمى بالأداء داخل العينة).
 - على أساس البيانات أو الفترة الزمنية التي لم تصمم من أجلها (وهو ما يسمى بالأداء خارج العينة).
- ويعتبر النموذج الذي يقدم إشارات خارج العينة، أي خارج الفترة الزمنية التي تم تحديدها هو النموذج الأكثر كفاءة في التنبؤ بالأزمات، وقد أظهرت الدراسات التي أجريت على نماذج تجريبية أن أفضل النماذج

هي التي تمكن من التنبؤ بنصف الأزمات (داخل العينة) وثلاثها (خارج العينة)، وكانت الانذارات الكاذبة أمرا شائعا، ففي أكثر من نصف المرات التي تنبأت فيها جميع النماذج بوقوع أزمة لم تقع أي أزمة. إن نظم الإنذار الفعالة هي التي تكون قادرة على تحديد البلدان التي تكون عرضة للأزمات المالية في المستقبل، وهي قادرة على جذب انتباه السلطات السياسية والاقتصادية للاختلالات قبل حدوث الأزمة، والتي تتطلب إدخال التعديلات والاصلاحات على مواطن الخلل.

المطلب الثالث: استخدام نظام الإنذار المبكر

بعد تحديد الخطوات الواجب اتباعها من أجل وضع وبناء نظام إنذار مبكر، تأتي مرحلة أخرى وهي تفعيل هذا النظام من خلال وجود فريق عمل كفاء، وتزويد النظام بالمعلومات، لتأتي المرحلة الأخيرة وهي مرحلة تلقي النتائج وتحليلها.

أولاً- فريق العمل

إن تجربة مستخدمي نظم الإنذار المبكر، تدل على أن أغلبية إشارات الإنذار تتمحور حول مؤشر ما مرة على مرتين في السنة، وعليه يتم رصد الاشارات التي تتكرر بانتظام، ولهذا تتطلب عملية الرصد والتحليل مجموعة من الخبراء للقيام بهذا، وهي تختلف حسب نوع النظام المستعمل.

إذا كان نموذج نظام الإنذار مبني على نموذج واحد ويتكون من القضايا الرئيسية، فيمكن استخدام خبراء خارجيين أو موظفين في الميدان للقيام بالمهمة بعد تدريبهم على ذلك، فالأفراد الذين يشكلون فريق العمل وبشكل جماعي يقومون بجمع الاشارات، مقارنتها وتحليلها، فإذا كان هناك اختلافا جوهريا في النتائج الحالية والسابقة يجب البحث عن نوع الاختلافات وأسبابها، وآليات الحد من التناقضات الموجودة بينها.

من خلال النتائج المتوصل إليها عند تحليل الاشارات يقوم فريق العمل بوضع كل بلد في الفئة المناسبة له، ثم يقوم بعد ذلك باختبار النتائج المتوصل إليها في كل بلد على حدة، وذلك على أساس خطر عدم الاستقرار، وبغض النظر عن فريق العمل المختار فإنه من الضروري أن يكون فريق العمل من الفئات ذوي الاختصاصات والتوجهات المختلفة، لتقديم تحليلات على أسس منهجية وبكل موضوعية، وذلك من خلال الاجتماعات الدورية والمشاورات التي يقومون بها، بالإضافة إلى ضرورة استعمال الطرق القياسية في تحليل الاشارات للحد أو التقليل من الانحرافات التي قد تنتج.

ثانياً- المعلومة

المعلومة قد تأتي من مصادر مفتوحة أو مغلقة، ولكن ليس مصدر المعلومة هو أساس المشكلة، فالمعلومة في أغلب الحالات تكون متوفرة لوجود هيئات عدة متخصصة في جمع المعلومات، إنما ما يهم هو اختيار المهم من بين هذه المعلومات، وكيفية الاستفادة منها للاستجابة للإشارة التي ترسلها نظم الإنذار المبكر، كما أن اختيار المعلومات ذات الصلة مرتبط أساساً بنموذج نظام الإنذار الذي تم تصميمه.

ثالثاً - النتائج

إن النتائج النهائية تظهر توزيع الوحدات المقدمة لنظام الإنذار، وعادة ما تصنف الدول حسب الهدف من النظام، بحيث إذا كان هدف النظام هو اكتشاف الصدمات فإن البلدان تصنف على أساس إمكانية تعرضها للصدمات، وإن كان الهدف منه هو اكتشاف حالة عدم الاستقرار فإنها تصنف على هذا الأساس، وهذه الطريقة في تصنيف الدول هي الأكثر شيوعاً والأسهل للإدارة والتخطيط والأكثر فعالية، وفي نفس الوقت هي الأكثر غموضاً باعتبار أنها تضع عنصر الزمن كمتغير خارجي، في حين أن الزمن يعمل مع تفاعلات الجهات الفاعلة، وللتغلب على هذه المشكلة يجب شرح الآليات المرتبطة بعدم الاستقرار.

المطلب الرابع: أهم مناهج نظام الإنذار المبكر

يعتمد بناء نظام إنذار مبكر على عدة نماذج بعضها كفي والآخر كمي ومن أهمها نظام الإشارات ونظام الأحداث، كما يعتمد على مجموعة من المؤشرات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية.

حيث قامت العديد من الدول والمنظمات والمؤسسات الدولية والمحلية ببناء وتطبيق نماذج متكاملة للتنبؤ بالأزمات المالية، ذلك في محاولة منها لتجنب الآثار السلبية لتلك الأزمات على اقتصاداتها الوطنية والاقتصادات الأخرى التي يمكن أن تطولها تلك الآثار، فسينا لدراسة الأساليب والمناهج التي يمكن استخدامها في التنبؤ بالأزمات المالية، وما يمكن ملاحظته هو أن الفكر المالي يحاول طرح منهج متكامل لتحديد المؤشرات الدالة على وقوع الأزمات المالية.

إلا أنه هناك طريقتين مهمتين تستخدمان في تصميم نظام الإنذار المبكر:

أولاً - طريقة الأحداث

طريقة الأحداث من الطرق الكيفية، تعتمد على التمثيل البياني للمتغيرات الاقتصادية والمالية، إذا ما ظهر فيها سوكا غير طبيعي قبل فترة الأزمة مقارنة بفترات الاستقرار، هذه الطريقة يمكن أن تستعمل الاختبارات القياسية لاختيار حالة المتغيرات قبل الأزمة وخلال فترة الاستقرار من حيث الأسباب والنتائج.

تتطوي هذه الطريقة على ثلاث خطوات:

- الخطوة الأولى: تحدد فيها مراحل الأزمة، ببناء مؤشرات الأزمة ثنائية الحد (0، 1)، بإعطاء القيمة " 1 " في حالة وجود أزمة، والقيمة " 0 " في حالة العكس أي عدم وجود أزمة.
- الخطوة الثانية: تحدد فيها إطار الأزمة لكل متغير، أي تحديد الزمن "t" قبل وبعد الأزمة، في الغالب تكون ثمانية عشر شهرا أو أربعة وعشرون شهرا أو ثلاث سنوات قبل الأزمة وبعدها.
- الخطوة الثالثة: تتم فيها مقارنة سلوك كل متغير خلال الإطار الزمني المحدد للأزمة، مع ما كان عليه خارج الإطار الزمني المحدد للأزمة، والهدف من ذلك هو الحصول على متوسط القيم لفترات الأزمة وفترات الاستقرار لقياس انحرافها، وتطبيق هذا على كل عينة الدراسة سيؤدي إلى تمثيل بياني لمتوسط قيم المتغيرات خلال فترة الأزمة وخارجها وانحرافات المعيارية خلال فترة الأزمة.
- إن طريقة الأحداث تتميز بالبساطة وسهولة الاستخدام، فهي تسمح بمراقبة تغير سلوك كل مؤشر خلال فترة طويلة، كما أنها لا تتطلب إجراءات ولا اختبارات قياسية معقدة، بل تتطلب فرضيات قليلة فيما يخص توزيع المتغيرات، ولكن في المقابل هناك عيوب لهذه الطريقة، وتتمثل خاصة في كونها تدرس كل متغير على حدى في فترة زمنية محددة، دون إمكانية قياس مساهمته في الأزمة مقارنة بالمتغيرات الأخرى، كما هو الحال في طريقة الانحدار الخطي وغير الخطي، على عكس الطرق القياسية التي تستعمل اختبارات الحساسية للتأكد من جودة النتائج، فإن في هذه الطريقة لا توجد طريقة لاختبار الملاحظات والنتائج المتوصل إليها، كما لا تدرس العلاقة بين المؤشرات والأزمة.

ثانيا- طريقة الإشارات

تتطوي هذه الطريقة على رصد مجموعة من المؤشرات الرائدة التي تتكرر وبشكل كبير وتميل إلى أن تتصرف بشكل مختلف قبل الأزمة، ودراسة ما إذا كانت فردية أو مجتمعة قد بلغت قيمة العتبة التي ترتبط من الناحية التاريخية ببداية أزمة مالية، وبالتالي فإن التعرض للأزمة يكون عندما يخرج متغير عن مستواه العادي بقيمة تتجاوز عتبة معينة، وهي إشارة بخطر انفجار أزمة خلال 24 شهرا التالية والذي يسمى أفق الإشارة، وفي هذه الحالة فإن الإشارة التي تتبعها أزمة خلال 24 شهرا التالية تسمى إشارة جيدة، أما الإشارة التي لا تتبع بأزمة خلال نفس المجال الزمني تسمى إشارة خاطئة أو ضوواء.

ووفقا لهذا المنهج فإن بناء نظام الإنذار المبكر يمر بالخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: تعريف الأزمة ويكون ذلك من خلال تحديد خصائص الوضع الذي يمكن أن يوصف بأنه أزمة عملة أو أزمة بنوك أو كلاهما أو أي نوع آخر من الأزمات.

- الخطوة الثانية: اختيار مجموعة من المؤشرات الرئيسية، فمثلا من بين مؤشرات الأزمات المختلفة نجد الاحتياطات الأجنبية، نسبة الديون القصيرة الأجل إلى الاحتياطات، سعر الفائدة الحقيقي... الخ، وغيرها من المؤشرات، ولكل مؤشر ثلاث خصائص يجب أخذها بعين الاعتبار (المستوى، التغير، الانحراف عن اتجاهه) وينتظر من المؤشرات التنبؤ بالأزمات خلال فترة زمنية معينة تعرف باسم " أفق الإشارة".

- الخطوة الثالثة: اختيار عتبات المؤشرات الرائدة، حيث يرى تشوانغ (Zhuang 2000) أن لكل مؤشر عتبة تقسم توزيعه بين المنطقة العادية (الطبيعية) والمنطقة غير العادية (غير الطبيعية)، والتي تترافق مع وجود احتمال اشتداد الأزمة، فإذا لوحظ من نتائج المؤشر أنه يقع في المنطقة غير الطبيعية فهذا المؤشر يعتبر كمرسل لإشارة إنذار.

- الخطوة الرابعة: حساب نسبة الإشارات الزائفة إلى تلك الحقيقية.

- الخطوة الخامسة: اختيار القيم الحدية التي تقلل من الضوضاء إلى نسب الإشارة، وكلما زاد عدد المؤشرات التي تشير إلى حدوث أزمة، كلما ارتفع الاحتمال بأن هذه الأزمة من شأنها أن تحدث فعلا.

المبحث الثالث: مؤشرات نظام الإنذار المبكر للأزمات المصرفية

حفزت الأزمات المالية في العقد الأخير من القرن 20، عددا من الباحثين والاقتصاديين على العمل على تحديد أسباب هذه الأزمات ومحدداتها وآثارها، ولهذا سرعان ما استخدم عدد متزايد من المؤسسات المالية الدولية والبنوك المركزية لنظم الإنذار المبكر في أنشطتها الرقابية، كما قامت العديد من البنوك المركزية بوضع نماذج الإنذار المبكر بهدف تقديم المشورة لتداول العملات الأجنبية لعملائها واستكمال التحليل الاقتصادي للأسواق الناشئة.

المطلب الأول: دور صندوق النقد الدولي في تطوير نظم الإنذار المبكر وأهم الدراسات

أولا- دور صندوق النقد الدولي في تطوير نظم الإنذار المبكر

بعد سلسلة الأزمات المالية في عقد التسعينات اعتمد صندوق النقد الدولي مبدئيا على نظام الإنذار المبكر الذي اقترحه (Reinhart,Lizondo, Kaminsky) سنة 1997، ونظام الإنذار المبكر الذي صممه فرقته البحثية الخاصة بقسم اقتصادات الدول النامية، بالإضافة إلى نظم الإنذار المصممة من قبل القطاع الخاص كالذي جاء به كل من البنوك الاستثمارية (Deutsch bank alarm clock, credit Suisse first Boston) وركز على تعزيز قدرته لمنع وقوع الأزمات المالية وذلك من خلال تطوير هذه النظم التي تدعم مختلف التحليلات من خلال معرفة الضعف الاقتصادي لمختلف الاقتصادات والمقارنة فيما بينها، ويتم ذلك

عن طريق تحديد المؤشرات الدالة على جوانب الضعف المالي وإيجاد طريقة موضوعية لتجميع المعلومات والبيانات لعمل تلك المؤشرات وتقييم قدرتها التنبؤية، فمنع وقوع الأزمات المالية واحدة من المسؤوليات الأساسية لديه، واكتشاف الضعف المالي يلعب دورا أساسيا في عمله لذلك خصص العديد من البحوث لهذه المهمة.

إن بناء نظام الإنذار المبكر يتضمن مجموعة من مؤشرات عدم الاستقرار المالي، يتم اختيار تلك المؤشرات على أساس قدرتها التنبؤية، فقد قامت دراسات على الأزمة المكسيكية سنة 1994 بهدف التعرف على المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تتغير بشكل غير طبيعي في الفترة التي سبقت الأزمة، حيث اختلفت تلك الدراسات فيما بينها حول أهمية تلك المتغيرات التفسيرية للأزمة، وذلك بسبب اختلافها في تعريف الأزمة ومجموع البيانات المعتمد عليها واختلاف منهج الدراسة.

إلا أن المؤشرات المقترحة لأزمة العملة تمحورت حول كل من (المغالاة في سعر الصرف الحقيقي، معدلات العجز في الحساب الجاري، خسائر الاحتياطات من النقد الأجنبي، معدل نمو الصادرات، نسبة الديون القصيرة إلى احتياطات النقد الأجنبي)، وعندما وقعت الأزمة المالية الآسيوية سنة 1997 تبين للباحثين أن مؤشرات الاقتصاد الكلي غير كافية للتنبؤ بالأزمات المالية أو عدم الاستقرار المالي، فقد تم ربط بعض المؤشرات المستمدة من بيانات ميزانيات الشركات، ذلك أن ارتفاع الديون القصيرة الأجل زاد في عمق وحدة الأزمة، كما أن حماية حقوق المساهمين أثرت بشكل كبير على احتمالات وقوع الأزمة، كما وجد أنه هناك ارتباطا وثيقا بين العوامل السياسية والاقتصادية.

كما كشفت الأزمة على أن الاقتصادات الأقل تحرير مالي والأكثر رقابة مصرفية هي أقل عرضة لأزمات العملة، فبذلك وجدت عدة دراسات أن الأداء الضعيف لتوقعات أسعار الصرف، التصنيف الائتماني، هوامش الفوائد على السندات، وفروق أسعار الفائدة، تعتبر كمؤشرات لأزمة العملة.

بعد أن تم تحديد مجموعة من المؤشرات المفيدة فقد كانت الحاجة للمساعدة على تحديد مواطن القوة والضعف لنماذج الدراسات، مع ذلك فإن الاختبار الحقيقي لتلك النماذج يتمثل بتفعيلها في إطار شامل يتضمن تحليلات متعمقة لمواطن الضعف المالية، فالبرغم من الأصل الأكاديمي المشترك لنظم الإنذار المبكر إلا أنها اختلفت فيما بينها في تعريف الأزمات المالية والأفق الزمني لتوقعاتها، فهذه الاختلافات عكست المصالح المختلفة للمستخدمين النهائيين لتلك النماذج، فعلى سبيل المثال نماذج بنوك الاستثمار ركزت أساسا في تعريف الأزمة على مؤشرات شملت التغيرات في سعر الصرف وأسعار الفائدة التي من المحتمل أن تؤثر

على ربحية تداول العملات الأجنبية أو مواقع الاستثمار، وأنها ركزت في توقعاتها لمدة ثلاثة أشهر، التي تعتبر أكثر ملائمة لتداول العملات الأجنبية والأصول المالية.

في المقابل نجد أن نماذج الإنذار المبكر التي تستخدمها المؤسسات المالية الدولية والبنوك المركزية في عملية الرقابة، تميل للتركيز على المتغيرات المرتبطة بأزمات ميزان المدفوعات والمتمثلة في التغيرات في أسعار الصرف وقيمة الاحتياطيات من النقد الأجنبي، أما أفقها الزمني فنجد أن توقعاتها أطول بكثير من نماذج بنوك الاستثمار ويمكن أن يصل أفقها الزمني إلى 24 شهرا، ذلك يعكس الرغبة جزئيا في الحصول على ما يكفي من الوقت لصياغة التعديلات الصحيحة.

يمكن الإشارة إلى أنه من المفارقة أن صندوق النقد الدولي اهتم بشكل كبير بقضية تطوير نظم الإنذار المبكر لأزمات العملة، في حين لا يوجد لديه نظام للإنذار المبكر واضح لمواجهة الأزمات المالية بالقطاع المصرفي، حيث توحى تقييمات صندوق النقد الدولي لأداء نظم الإنذار المبكر أن هناك طريقتين لتعظيم فائدة نظم الإنذار المبكر، فنظرا لاختلاف طبيعة الأزمات المالية يتحتم وضع قواعد تهدف ليس للتنبؤ بأزمات العملة فحسب، ولكن أيضا للأزمات المالية بالقطاع المصرفي وتحديد الروابط فيما بينها، إذ يمكن تحسين القدرة التنبؤية لنماذج نظم الإنذار المبكر واستعمالها بصورة أكثر فعالية للمعلومات المتضمنة لأسعار الأصول وذلك لتوقع ضغوط السوق المالية، وذلك لأن عددا من الأزمات المالية فاجأت المتعاملين في هذه الأسواق، وبذلك اقترح صندوق النقد الدولي استخدام أدوات أكثر فعالية لاستخراج بيانات تستخدم للتنبؤ مستمدة من الأسواق المالية .

لقد شملت آفاق صندوق النقد الدولي المستقبلية لتطوير نظم الإنذار المبكر للأزمات المالية الجوانب

التالية:

1- أزمات العملة

معظم نماذج الإنذار المبكر لأزمات العملة ابتعد عن استخدام أسعار الفائدة قصيرة الأجل كعنصر من عناصر تعريف أزمات العملة أو كعنصر محدد للأزمة، يمكن أن تعكس أسعار الفائدة قصيرة الأجل الضغوط في أسواق الأوراق المالية، كما أن التوسع في الائتمان المحلي عامل أساسي في أزمات العملة، لكن عدم توفر البيانات حول المجاميع النقدية في الوقت المناسب يكون مؤشرا أقل فائدة لأزمات العملة، لذلك أظهرت مؤشرا أسواق الأوراق المالية القطاعية نتائج جيدة في التنبؤ، فقد تبين أن الاختلافات في أداء القطاعات بسوق الأوراق المالية يشكل مؤشرا جيدا لأزمات العملة بالأسواق الناشئة، هذا ويمكن استخدام أساليب جديدة

للحصول على معلومات حول توقعات أسواق النقد والمال مستمدة من أسعار المشتقات المالية واستخدامها كمؤشرات في تلك النماذج.

2- أزمات الديون الخارجية

إن التنبؤ بأزمات الديون الخارجية هدف جدير بالاهتمام، فقد تم إدراج مؤشر للديون قصيرة الأجل ضمن نظم الإنذار المبكر الخاصة باقتصادات الأسواق الناشئة، وثبتت أهميتها في تحسين قدرتها التنبؤية، وبوجه خاص مؤشر (الديون قصيرة الأجل / الاحتياطيات)، فهذا يعتبر مؤشرا جيدا لمشاكل السيولة، لكن ليس بالضرورة مؤشرا جيدا لأزمات السيولة الخارجية، كما أن مؤشر نسبة خدمة الدين أحد المحددات التقليدية لأخطار الديون الخارجية، وبالفعل تم تطوير نماذج تعتمد على هذه المؤشرات لمعرفة النقطة التي لا بد أن تفي بها الاقتصادات بالتزاماتها وإلا تقع في أزمة.

هذا بالإضافة إلى أهمية تطوير مؤشرات تخص أسواق السندات وذلك بسبب ظهور ما يسمى بالتوقف المفاجئ والتدفقات لرأس المال، فقد أصبحت هذه السمة من سمات أسواق رأس المال الدولية، فهذا مؤشر لعدم الاستقرار المالي خصوصا للاقتصاديات التي لها حاجة تمويلية خارجية كبيرة، ويزيد من حدة عدم الاستقرار الترابط والتشابك المتبادل بين الأسواق المالية، فمثلا عند ارتفاع أسعار الفائدة ببعض الاقتصادات فإنه يتم تغيير وجهة الاستثمارات لتلك الاقتصادات بدلا من اقتصادات أخرى.

3- الأزمات البنكية

في الحقيقة بالرغم من وجود علاقة قوية بين الأزمات المالية في القطاع المصرفي وأزمات العملة، إلا أن البحوث حول نظم الإنذار المبكر ركزت في بدايتها على ازمات العملة، فقد وجد أن النمو المفرط في الائتمان المحلي والركود، ثم انفجار الفقاعة المالية، تعتبر مؤشرات جيدة لأزمات القطاع المصرفي، لكن عدم توفر بيانات حولها باستثناء أسعار الأسهم، فالبيانات الخاصة بالمجاميع النقدية والائتمانية تتوفر بعد وقت متأخر نسبيا خصوصا في اقتصادات الأسواق الناشئة.

فقد استخلصت فرق البحث لدى صندوق النقد الدولي أن جودة القروض وأسعار الأسهم تتدهور بصورة مفاجئة قبل فشل أحد البنوك، لكن مع الافتقار لنتائج متسقة بين الاقتصادات ونادرة وعدم وجود بيانات عن تلك المتغيرات في الوقت المناسب زاد من صعوبة التنبؤ بالأزمات المالية بالقطاع المصرفي، لذلك اقترح أن مؤشرات الأسهم في أسواق الأوراق المالية توفر بيانات جيدة للتنبؤ خصوصا بالأسواق التي تتسم بالكفاءة العالية، ونظرا للارتباط الوثيق ما بين الأزمات المالية بالقطاع المصرفي والضغط المالية بقطاع الأعمال تم

اقترح ضرورة إقحام مؤشرات حول المخاطر الائتمانية للمصارف وقطاع الأعمال بنظم الإنذار المبكر الخاصة بالأزمات المالية في القطاع المصرفي، ليتم الجمع بين هذه الأساليب لوضع نماذج هيكلية من شأنها تقييم احتمال حدوث خسائر متأزمة بالمحافظ المالية للمصارف وذات صلة بأزمات الائتمان بالأسواق المالية.

4- الروابط بين الأسواق المالية

نظرا لارتفاع درجات التأثير المتبادل بين الأسواق المالية، فقد ألح خبراء صندوق النقد الدولي على ضرورة إقحام مؤشرات حول العلاقة الوثيقة بين الأسواق المالية، كذلك بالنسبة للعلاقة الموجودة بين الدائنين المحليين والأجانب والتي تزيد من علاقة الأزمات المصرفية بأزمات المديونية، أما بالنسبة لقضية التوقف المفاجئ لتدفقات رأس المال يمكن أن ينتج عن أزمة العملة، ذلك جراء تخفيض قيمة الأصول المالية المحلية التي يمكن أن تستخدم كضمانات في أسواق الائتمان الدولية.

5- انتشار مخاطر عدم الاستقرار المالي والروابط بين الاقتصادات

نظرا لتأكد خبراء صندوق النقد الدولي أن لانتشار عدم الاستقرار المالي والروابط بين مختلف الاقتصادات قدرة تفسيرية للأزمات المالية، فقد تم اقتراح تضمين مؤشرات حولها بنظم الإنذار المبكر للأزمات المالية، ولكن بعد وقوع الأزمة المالية العالمية الأخيرة، فقد وجد صندوق النقد الدولي ضرورة تطوير مؤشرات نظام الإنذار المبكر، واقتراح صندوق النقد الدولي جملة من الأفكار شملت ما يلي:

- تطوير مؤشرات لا ينحصر دورها في تحديد المخاطر القطرية فحسب، بل يمتد دورها في إبراز كيفية تحول المخاطر القطرية إلى مخاطر نظامية عابرة للحدود.
- تطوير مؤشرات بالتعاون مع مختلف أجهزة الرقابة المالية في العالم، من شأنها إبراز منشأ المخاطر المالية التي تنتشر عبر القطاع المالي.
- تطوير مؤشرات حول المخاطر التي تنشأ عن تدفقات الأصول المالية عبر الحدود وكذلك بالنسبة للخصوم المالية.

ثانيا- أهمية إنشاء وحدات للإنذار المبكر والوقاية من الأزمات المصرفية

هناك مجموعة من الدوافع والأسباب وراء المطالبة بإنشاء جهاز الرصد والإنذار المبكر والاستعداد والوقاية من الأزمات المالية والمصرفية على وجه الخصوص، وذلك نظرا لما يتميز به القطاع المصرفي من حساسية في تعاملاته، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط التالية:

- تزايد التوجه نحو التكامل بين الأنظمة المالية عالميا ساهم في تقليل قدرة إدارات البنوك على الاستجابة للتغيرات السريعة، والتي قد ينتج عنها العديد من المخاطر وخاصة في ظل العولمة والتحرر الاقتصادي والمالي.

- اهتمام الكثير من الاقتصاديين بأهمية التنبؤ بالأزمات المصرفية نظرا لارتفاع تكلفة التصحيح عند حدوث تلك الأزمات، حيث يمكن تحديد الأزمة المصرفية إذا تجاوزت تكلفة إصلاح 2% من الناتج المحلي الإجمالي.

- مساعدة صناع القرار في التعرف على أية اختلالات تحدث واقتراح أهم الأساليب والإجراءات التي تعالج الموقف أولا بأول قبل تفاقم الوضع وحدث الأزمة.

- سوف يساعد تحليل البيانات والمؤشرات المتاحة عن القطاع المصرفي في التنبؤ المبكر بأيّة مخاطر يمكن أن يتعرض لها الجهاز المصرفي.

- يؤدي استخدام أنظمة المعلومات الحديثة لإدارة المخاطر إلى إتاحة المعلومات المالية التفصيلية والدقيقة بشكل دوري، مما يؤدي إلى زيادة القدرة التنبؤية باحتمالات حدوث الأزمة المصرفية.

المطلب الثاني: نماذج الانذار المبكر المستخدمة في التنبؤ بالأزمات المصرفية ومؤشراتها

يخضع نظام الانذار المبكر في بناءه إلى مرحلة مهمة جدا، تتمثل في تحديد المتغيرات التي يمكن أن يتضمنها وإلى مجموعة المؤشرات التي يمكن من خلالها تحديد طبيعة الأزمة.

ومن بين النماذج والمؤشرات المستخدمة في الأزمات المصرفية ما يلي:

أولا- نماذج الإنذار المبكر المستخدمة في التنبؤ بالأزمات المصرفية

1- نموذج CAMELS

يعرف هذا المؤشر بأنه عبارة عن مؤشر سريع للإلمام بحقيقة الموقف المالي لأي مصرف ومعرفة درجة تصنيفه، ويعد أحد الوسائل الرقابية المباشرة التي تتم عن طريق التفتيش الميداني.

فقد بدأ استخدام هذا المؤشر سنة 1979 بواسطة خمس جهات رقابية في الولايات المتحدة الأمريكية بما في ذلك البنك الاحتياطي الفيدرالي، ويمكن تلخيص أهم مميزات هذا المؤشر فيما يلي:

- تصنيف البنوك وفق معيار موحد.

- توحيد أسلوب كتابة تقارير التفتيش.

- الاعتماد على التقييم الرقمي أكثر من الأسلوب الإنشائي في كتابة التقارير مما يقلل من حجمها.

- عمل تصنيف شامل للنظام المصرفي ككل وفق منهج موحد وتحليل النتائج أفقياً لكل مصرف على حدى ولكل مجموعة متشابهة من المصارف، ورأسياً لكل عنصر من عناصر الأداء المصرفي الخمسة المشار إليها للجهاز المصرفي ككل.

- يعتمد عليه في اتخاذ القرارات الرقابية والإجراءات التصحيحية التي تعقب التفتيش.

- يحدد درجة الشفافية في عكس البيانات المرسلّة بواسطة المصارف للبنك المركزي ومدى مصداقية المراجع.

وكما أشرنا سابقاً يضم هذا النموذج:

- كفاية رأس المال.

- نوعية الأصول.

- نوعية الربحية.

- نوعية السيولة.

- الحساسية لمخاطر السوق.

2- نموذج المؤشرات

أصل هذه الطريقة أنها طورت من أجل اكتشاف نقاط التحول في دورة الأعمال، وبعدها استعملت في اكتشاف الأزمات المالية، تستعمل أساساً لرصد عدد من المؤشرات الاقتصادية والمالية التي تظهر بسلوكيات مختلفة في مرحلة الأزمة، وهي تعتبر كامتداد لطريقة الأحداث، بحيث تستخدم طريقة ثنائية الحد (0.1)، بحيث تعطي القيمة واحد (1) في حالة الأزمة، وقيمة الصفر (0) في حالة العكس أي عدم وجود أزمة، وهذا بعد تحديد الإطار الزمني للدراسة.

في هذا النموذج تقسم المتغيرات على ثلاث قطاعات:

- مؤشرات القطاع النقدي: كالمضاعف النقدي، نسبة الائتمان المحلي إلى الناتج المحلي الإجمالي، سعر الفائدة الحقيقي...الخ.

- مؤشرات القطاع الخارجي: كمعدل التبادل التجاري، تغيرات سعر الصرف، الاحتياطات، الصادرات والواردات...الخ.

- مؤشرات القطاع المالي: نسبة عجز الموازنة إلى الناتج المحلي الإجمالي، الرقم القياسي لأسعار الأسهم...الخ.

في هذه الطريقة يتم تحديد لقيمة كل متغير عتبة $\bar{X}_t^j$ ، أكبر من قيمة المؤشر X_t^j التي يبدأ منها تقديم إشارات الإنذار من طرف النظام، تعلن عن إمكانية حدوث أزمة في فترة زمنية محددة والتي تسمى أفق الإشارة للتنبؤ بالأزمة، والتي تكون عادة 08 أشهر، 12 شهرا، 24 شهرا، وعلى هذا الأساس فالمؤشر X_t^j يرسل إشارة ثنائية الحد S_t^j بحيث يأخذ القيمة "1" إذا كانت $\bar{X}_t^j$ أكبر من X_t^j ، ويأخذ القيمة " 0 " في حالة العكس.

$$S_t^j = \begin{cases} 1 & \text{if } X_t^j > \bar{X}_t^j \\ 0 & \text{if } X_t^j \leq \bar{X}_t^j \end{cases}$$

والمؤشرات التي يتم الحصول عليها تكون ملخصة في الجدول التالي:

الجدول رقم (5): الحالات الناتجة عن استخدام طريقة الإشارات

حدث الأزمة خلال الفترة (t)	عدم حدوث الأزمة خلال الفترة (t)	
A	B	المؤشر يكشف أزمة
C	D	المؤشر لا يكشف أزمة
إجمالي الأزمات التي سوف تحدث A+C =	إجمالي الأزمات التي لن تحدث B+D =	

Source: Dehove Mario, crises financières: deux ou trois choses que nous savons d'elles que nous apprend l'approche statistique des crises financières, document de travail, conseil d'analyse économique, France, avril 2003, p 12.

حيث:

- A - تعبر عن عدد الشهور التي أصدر فيها المؤشر إشارات صحيحة، بمعنى أنها تعبر عن الشهور التي تم فيها إصدار إشارات من جانب المؤشر وتبع ذلك حدوث أزمة خلال t شهر.
- B - تعبر عن عدد الشهور التي أصدر فيها المؤشر إشارات خاطئة، بمعنى أنها تعبر عن الشهور التي تم فيها إصدار إشارات من جانب المؤشر ولن لم يتبع إصدار تلك الإشارة حدوث أزمة خلال t شهر.
- C - تعبر عن عدد الشهور التي لم يصدر فيها المؤشر أية إشارات لوقوع الأزمة، على الرغم من وقوع أزمة خلال t شهر.
- D - تعبر عن عدد الشهور التي لم يتم خلالها إصدار أية إشارة لوقوع الأزمة، وبالفعل لم تقع أزمة خلال t شهر.

وعلى أية حال يمكن القول بأن الإشارات الصحيحة هي عند A و D ، ففي حالة A يكون بالفعل تم إصدار إشارة وتتبع بوقوع أزمة خلال t شهر، وفي حالة D لا يقوم المؤشر بإصدار أية إشارة بوقوع الأزمة وبالفعل لا تقع، فقد وجد من الناحية التطبيقية أنه لا يمكن أن يقوم مؤشر بإصدار إشارات صحيحة دون إصدار أية إشارة خاطئة.

يمكننا إضافة نسبتين يمكننا إضافة نسبتين أوليتين هما:

- نسبة الأزمات التي من الممكن لهذه العتبة التنبؤ بها وتساوي $(C+A)/A$

- نسبة الأزمات الخاطئة الممكن لهذه العتبة التنبؤ بها وتساوي $(D+B)/B$

وعليه يمكن بناء مؤشر مركب انطلاقا من الاحتمال الشرطي، هذا المؤشر المركب يطلق عليه مصطلح ضجيج الإشارات الجيدة.

$$\frac{(D+B)/B}{(C+A)/A} = \text{ضجيج الإشارات الجيدة}$$

يمكن حساب حالة الهشاشة في الاقتصاد في صورة كمية، بحساب عدد المؤشرات التي تعطي إشارات تدل على عدم الاستقرار، ويمكن معرفة قدرة السلطات على مواجهة أزمة مقبلة، فبمعرفة توزيع المؤشرات يمكن معرفة المستوى الحرج أي المنطقة الحرجة لهاته المؤشرات، وعندما تكون نسبة المشاهدات لها تظهر سلوكا غير معتاد بذلك يتم التنبؤ بقرب الأزمة ويكون من الصعب تجنبها، وعندما يتعدى فيها المؤشر (القيمة الحرجة) معبرا عن وضع أزمة يكون هناك احتماليين:

- الأول: أن الأزمة تقع في وقت محدد بعد إعطاء الإشارة، يمكن القول عن الإشارة أنها صحيحة.

- الثاني: أن الأزمة لا تقع في الوقت المحدد وبالتالي تكون الإشارة خاطئة، فقد وجد أنه من الصعب تحديد التوقيت الدقيق والمناسب لتوقع حدوث أزمة مصرفية أو مالية.

3- نماذج بروبيت (Probit)

يتم من خلال هذه النماذج تحويل المتغيرات (هذه المتغيرات يتم تحديده بناء على اختبارات إحصائية بالتطبيق على اقتصادات الدول محل الدراسة) المستخدمة في التعبير عن الأزمة المالية أو المصرفية إلى متغيرات ثنائية، وذلك باستخدام عتبة محددة لتلك المتغيرات، حيث تعبر القيم الأعلى من هذه العتبة عن حالة أزمة وتأخذ القيمة " واحد "، بينما تعبر القيم الدنيا عن حالة استقرار وتأخذ القيمة " صفر "، بعد ذلك يتم تقدير احتمال حدوث أزمة مالية من خلال تقدير احتمال الحصول على القيمة واحد للمتغير الثنائي (وهي القيمة

المعبرة عن أزمة مصرفية) وذلك باستخدام نموذج انحدار بين المتغيرات المفسرة للمتغيرات الثنائية للأزمة المالية وهذه المتغيرات الثنائية.

هذه المنهجية لا توضح حدة الأزمة المتوقعة كما هو الحال في نموذج الإشارات، حيث يقدر فقط احتمال تخطي المتغيرات الثنائية للعتبة الحرجة دون تحديد الفرق بين قيمة هذه العتبة والقيمة المتوقعة للمتغيرات الثنائية، إلا أنه عن طريق هذا النموذج يمكن تحديد الاقتصادات التي يمكن أن تقع بها أزمة مالية وتحديد توقيت حدوث تلك الأزمات.

نشير إلى إن استخدام هذا النموذج يؤدي إلى التخلص من مشكلة عدم تجانس تباين الحد العشوائي باعتماده دالة التوزيع الطبيعي الاحتمالي المتراكم وفق الصيغة التالية:

$$\ln(P) = a + bX$$

4- نموذج الانحدار اللوجستي (logit models)

هناك علاقة ارتباط قوية بين مجموعة من المؤشرات وعدم الاستقرار المالي، يمكن تحديدها بالاعتماد على نماذج إحصائية وهو الانحدار اللوجستي، حيث يستخدم هذا النموذج لتقدير مساهمة كل مؤشر في احتمال حدوث عدم الاستقرار المالي، فقد تم اقتراح نماذج الانحدار اللوجستي لتقدير مؤشرات الإنذار المبكر للأزمات المالية من قبل مجموعة من الاقتصاديين، حيث جمعوا بين مؤشرات الحيلة الكلية ومتغيرات الاقتصاد الجزئي، ومنهم من اعتمد على مؤشرات مستمدة من ميزانيات وحسابات الشركات.

هذا النموذج يعتمد الصيغة التالية:

$$\ln(P / 1 - P) = a + bX$$

حيث P عبارة عن نسبة احتمال وقوع الحدث المدروس إلى حجم العينة، و (1-P) يمثل احتمال عدم حدوث الحدث.

ثانياً - مؤشرات الأزمات المصرفية

يمكن تقسيم هذه المؤشرات إلى مؤشرات مرتبطة بالاقتصاد الكلي وأخرى مرتبطة بمؤشرات السلامة المصرفية.

1- مؤشرات الحيلة الكلية

تشير مؤشرات الحيلة الكلية لتقييم سلامة القطاع المالي إلى مجموعة مؤشرات يتم من خلالها مراقبة ورصد الاتجاهات الهيكلية للتوجيه والإنذار والتحذير من عدم الاستقرار المالي قبل وقوع الحدث، لذلك

احتلت اهتمام كثير من البنوك المركزية، إذ تلعب هذه الأخيرة دوراً أساسياً في الحفاظ على الوحدة الشاملة للنظام المصرفي للبلد، لذلك نحتاج لامتلاك نظام إشراف فعال وقوي لضمان الاستقرار المالي. وتتبع أهمية مؤشرات الحيطة الكلية من كونها مؤشرات تدل على مدى سلامة واستقرار النظام المالي، وتساعد على تقييم مدى قابلية القطاع المالي والمصرفي للتأثر بالأزمات المالية والاقتصادية، وهي أيضاً تعمل كأداة للإنذار المبكر في حالة تعرض الجهاز المصرفي للخطر.

وعموماً يمكن توضيح أهمية هذه المؤشرات من خلال النقاط التالية:

- تسمح بأن يكون تقييم سلامة النظام المالي مبنياً على مقاييس كمية موضوعية.
- تساعد على ترسيخ مبدأ الشفافية والإفصاح، وإتاحة مختلف المعلومات للعملاء.
- تعد مقاييس تسمح بمقارنة أوضاع الدول من خلال مجموعة من المؤشرات.
- تساعد على كشف مخاطر انتقال الأزمات وتعمل على التقليل من حدتها.

2- مؤشرات الحيطة الجزئية (CAMELS)

تتراوح درجات التصنيف في هذا النموذج بين "1" وهو الأفضل و "5" وهو الأسوأ وفي ما يلي التصنيفات التي يتم إعطاؤها للبنوك:

- قوي "1": يعني إعطاء هذا التصنيف للبنك بأنه يتمتع بمركز مالي سليم ولا يوجد عنه مشاكل جوهرية، وفي هذه الحالة فإن البنك يحتاج إلى رقابة أقل من اعتيادية.
- مرضي "2": ويعني هذا التصنيف أن البنك يتمتع بمركز مالي سليم، إلا أنه يوجد لديه العديد من المشاكل معروضة بصورة جيدة للإدارة وهي تحت السيطرة، وفي هذه الحالة فإن مستوى الرقابة المطلوبة على هذا البنك تكون رقابة اعتيادية.
- عادل "3": في هذه الحالة يوجد لدى البنك مشاكل حادة بحاجة إلى معالجة فورية من قبل الإدارة، وإذا لم تقم الإدارة بمعالجة هذا المشكل فإن الوضع سوف يتفاقم عند البنك، وعليه فإن مستوى الرقابة على البنك يجب أن تكون فوق اعتيادية، وقد يطلب من البنك في هذه الحالة برنامجاً تصحيحياً.
- حدي "4": في هذه الحالة يوجد لدى البنك مشاكل حادة، وإذا لم يتم معالجة هذه المشاكل فإن البنك قد يتعرض للإفلاس، إن مستوى الرقابة المطلوبة على هذا البنك يجب أن تكون حثيثة، ويجب أن تتم زيارة البنك من قبل السلطات الرقابية على فترات متقاربة، يضاف إلى ذلك فإن السلطات الرقابية قد تطلب من البنك وقف بعض النشاطات.

- غير مرضٍ 5: في هذه الحالة يكون احتمال تعثر البنك أو إفلاسه مرتفعاً، حيث أن المشاكل التي يعاني منها هي مشاكل حادة وغير مسيطر عليها من قبل إدارة البنك.
- والجدول التالي يلخص درجات التصنيف المختلفة والإجراءات الرقابية المتخذة.

الجدول رقم (6) : درجات تصنيف البنوك والإجراءات الرقابية

درجة التصنيف	حالة البنك	الإجراءات الرقابية
1- قوي	- سليم من كل النواحي.	- لا يتخذ أي إجراء.
2- مرضٍ	- سليم نسبياً مع بعض المشاكل.	- رقابة اعتيادية.
3- عادل	- مشاكل حادة.	- رقابة فوق اعتيادية.
4- حدي	- خطر الإفلاس والفشل.	- رقابة ومتابعة ميدانية.
5- غير مرضٍ	- احتمالية الفشل والتعثر.	- إشراف كلي.

المصدر: خالد أمين عبد الله، نظام تصنيف البنوك المركزية للبنوك الخاضعة لرقابتها- المحلية والأجنبية- ، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، العدد الرابع، ديسمبر 2011، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، الجامعة الأردنية، ص 43.

3- مؤشرات الاقتصاد الكلي

يؤثر الجهاز المصرفي ويتأثر بمجمل النشاط الاقتصادي ، حيث أن بعض التطورات الاقتصادية تستيق بأزمات مصرفية، وعليه يجب مراقبة بعض المتغيرات على مستوى الاقتصاد ككل ولاسيما تلك التي تتعلق بهروب رأس المال وأزمات سعر الصرف، وهذه العوامل تشتمل ما يلي:

- النمو الاقتصادي.
- ميزان المدفوعات.
- التضخم.
- معدلات الفائدة وأسعار الصرف.
- ازدهار الإقراض وأسعار الأسهم.
- آثار انتقال العدوى.
- الاقتراض والاستثمار الموجه.

والجدول التالي يبين الاختلاف بين مؤشرات الحیطة الكلية والجزئية:

الجدول رقم (07): المقارنة بين مؤشرات الحیطة الكلية والحیطة الجزئية

المؤشرات	الحيطة الكلية	الحيطة الجزئية
الهدف المباشر	تأثير الأزمة على نطاق المنظومة المالية الكلية	تأثير الأزمة على مستوى المؤسسات الفردية
الهدف النهائي	عدم التأثير على الناتج المحلي الإجمالي	حماية المستهلك / المستثمر / المودع
نوع المخاطر	جزئيا (خارجية)	ذاتية
الارتباط وإمكانية انتقال الأزمة عبر المؤسسات	مهم	لا صلة لها بالموضوع
معايير الضوابط الاحترازية	من حيث الشدة على نطاق المنظومة من أعلى إلى أسفل	من حيث المخاطر على المؤسسات الفردية من أسفل إلى أعلى

Source: Claudio Borio, towards a macroprudentialm, frame work for financial supervision and regulation, Oxford University Press, 2004, p02.

المطلب الثالث: الصعوبات والتحديات التي تواجه بناء نظام إنذار مبكر

إن تحديد زمن وقوع الأزمات أمرا بالغ الصعوبة، ذلك أن النظرية الاقتصادية تصف حالات التوازن الاقتصادي، لكن من الصعب عليها تحديد التغيرات التي تقود لحالات عدم الاستقرار.

أولا- الصعوبات التي تواجه إمكانية التنبؤ بالأزمات

يمكن القول أن التنبؤ بتوقيت الأحداث غير المتكررة مثل الأزمات المالية شيء غاية في الصعوبة، فالأزمات المالية تنشأ عن متغيرات يكون من الصعب مراقبتها، ويزيد في تعقيدا في الأمر ندرة البيانات عن الأزمات، وهذا مشكل يقف أمام جهود الباحثين الرامية لتطوير النماذج الهادفة لتحديد مجموعة المؤشرات القيادية، فلذلك يجبر الباحثون على افتراض أن المعاملات المستخدمة في النماذج تشخص سلوك متغيرات معينة، ذلك حين تزيد حدة الأزمات وانتشارها، أيضا فإن هذه المعاملات متشابهة عبر الزمن وفيما بين الاقتصادات المختلفة.

فالتغيرات التي تحدث في الأنظمة المالية، وزيادة التكامل بين الأسواق المالية تجعل بأن هذه الافتراضات غير صحيحة، هذه المعاملات كما أشرنا سابقا تختلف عبر الزمن وفيما بين الاقتصادات، كما أنها تختلف في اقتصاد دولة ما عبر الزمن، ولذلك يمكن القول بأن عدم توفر البيانات الكافية يقف عائقا أمام اختبار مثل هذه الافتراضات.

كما وجد أن النماذج التي لا تتضمن ردود الفعل السياسية لا تحقق نجاحا كبيرا، فصنع السياسة سواء المالية أو النقدية أو التجارية وردود الفعل اتجاهها والخصائص الهيكلية لاقتصاد ما وتغير سياسة الفاعلين

المحليين والأجانب في الأسواق كلها أمر تساعد في حل الأزمات، حيث أن هناك بعض المؤشرات لها دور كبير في نماذج التنبؤ بالأزمات المالية مثل المؤشرات الدالة على الشعور السائد في السوق، وبالرغم من أهمية هذه المؤشرات إلا أنه من الصعب قياسها، كما أن بعض المؤشرات ذات الصلة بالأزمات المالية ولكنها غير فعالة ذلك لأنها تميل إلى التأخر في إصدار الإشارات خلال فترة حدوث الأزمة المالية. فتحديد مجموعة من المؤشرات التي من خلالها يتم رصد الأزمات المالية مستقبلا في وقت مبكر بما فيه الكفاية وبدرجة كبيرة من الدقة مع عدم إعطاء مؤشرات خاطئة للأزمات المالية، يعد موضوعا غاية في الصعوبة، وإن أمكن تحديد تلك المؤشرات فإن فائدتها تقل لأنها تؤدي إلى تغيير السلوك، حيث أن الأسواق تأخذ في الحسبان فتعجل بوقوع الأزمة المالية قبل موعدها المفترض من خلال توقع حدوثها، وأن صناع القرار يتخذون جملة من الترتيبات والإجراءات للحيلولة دون وقوعها، ولذلك تفقد تلك المؤشرات قدرتها على التنبؤ.

ثانيا- التحديات التي تواجه بناء نظام إنذار مبكر

يمكن تلخيص التحديات التي تواجه عملية بناء وتصميم إنذار مبكر خاصة في ظل موجات التحرر المالي والتكامل بين مختلف الأسواق والعولمة المالية فيما يلي:

- عدم توافر بيانات شهرية أو ربع سنوية، كما أنها إن وجدت تكون غير منتظمة.
- لا توجد مؤشرات يمكن من خلالها جزم التنبؤ بصورة معينة، وذلك لوجود متغيرات خارج النموذج يمكن أن تؤثر على توقعات النموذج مثل الأحداث السياسية.
- هناك تحديا آخر يتمثل في ديناميكية الظروف الدولية التي تحيط بالأزمات المالية، فالأزمات المالية التي وقعت في عقد التسعينات كانت تحيط بها ظروف معينة، ولذلك فإن نظم الإنذار المبكر المصممة لها لا تصلح للأزمات المالية التي وقعت بعدها.
- يعد التحرير المالي وسيلة ضغط على نظم الإنذار المبكر المصممة، حيث أن التغيرات المفاجئة في تدفقات رؤوس الأموال تؤدي إلى خلل في نظام الإنذار المبكر، وعليه لابد من توفر مرونة لتدارك تلك التغيرات لهدف رفع كفاءة نظم الإنذار المصممة.
- كما أن عدم كفاءة الأسواق المالية يعد تحديا آخر أمام بناء أنظمة الإنذار المبكر، فمؤشرات البورصة قد لا تعكس الوجه الحقيقي لبعض القطاعات الاقتصادية، ولذلك فإن المؤشرات المبنية على أساسها والداخلية في تصميم نموذج الإنذار المبكر تقلل من كفاءتها في التنبؤ.

- أن عمليات غسل الأموال تقف عائقا أمام كفاءة أنظمة الإنذار المبكر، ذلك لأن تلك الظاهرة تزيد من صعوبة تقدير القيمة الحقيقية للتدفقات المالية، كما أن اختلاف أسباب الأزمات المالية التي وقعت سابقا واختلاف تداعياتها على الاقتصادات المختلفة يعتبر تحديا أمام التنبؤ المبكر بالأزمات المالية.

ثالثا- بعض التحفظات الواجب اتباعها عند تصميم نظام الإنذار المبكر

تتمثل أهم التحفظات التي نراها مناسبة عند بناء نظام الإنذار المبكر في:

- إذا كان تطبيق نظام الإنذار المبكر للأزمات المالية سوف يختلف تأثيره من دولة متقدمة إلى دولة نامية، فلن يكون هذا الاختلاف في النظام ذاته، ولكن في حدوده الدنيا والعليا التي يتم تصميمها داخل النظام. فمثلا: إذا كان انخفاض الاحتياطيات الدولية من العملات الأجنبية لدى دولة نامية يمثل خطرا عليها، حيث أن صادراتها للعالم الخارجي ضعيفة، إلا أن ذلك لن يؤثر في دولة متقدمة فمهما انخفضت احتياطياتها الدولية من العملات الأجنبية، حيث أنها يمكن أن تعوضها وبسرعة من صادراتها الكبيرة للخارج، وعليه سوف نجد الاختلاف بينهما في الحدود الدنيا من الاحتياطيات الدولية التي يجب أن لا تقل عن نسبة معينة إلى الناتج المحلي الإجمالي في كل دولة.

- العدوى المالية عبر الحدود، فهذا مؤشر يصعب قياسه أو التنبؤ به عند تصميم النظام (مثل دول جنوب شرق آسيا التي تأثرت بشكل كبير بدور العدوى المالية فيما بينها).

- نشير أيضا إلا أن الأزمات المالية والاقتصادية قد تحدث في بعض الدول المتشابهة في ظروفها الاقتصادية وهيكلها الإنتاجية، ولكن قد تكون الأسباب التي أدت إلى حدوث مثل هذه الأزمات مختلفة ما بين دولة وأخرى مثل (تايلاندا وماليزيا في الأزمة الآسيوية)، ولهذا فإن التعميم في تصميم وبناء نظام الإنذار المبكر غير مطلوب.