

الفصل الثاني

نظام الإنذار المبكر بالأزمات المالية: طرق الاكتشاف المبكر و أهم الدراسات التطبيقية

مقدمة الفصل الثاني

يواجه صانعو السياسات الاقتصادية على المستوى الدولي حاليا مشكلتين ملحتين. تتمثل الأولى في مواجهة وعلاج الأزمات الاقتصادية والمالية التي تهدد كثيرا من البلدان، بينما تتمثل الثانية في إصلاح النظام المالي العالمي بهيكله ومؤسساته وسياساته، وذلك عن طريق التنبؤ بالأزمات ومحاولة تفاديها والحد من آثارها السلبية عند حدوثها. تزايدت سرعة تحويل النقود من عملة معينة أو إليها، أو دخولها إلى بلد ما أو خروجها منه، بسبب ارتفاع كفاءة الاتصالات العالمية، مما جعل الفترة المتاحة أمام صانعي السياسات لإصدار رد فعل إزاء الأزمات التي حدثت أقصر بكثير مما كانت عليه من قبل.

لا شك أن إدارة الأزمات بحكمة ونجاح والحد من آثارها الضارة ثم حسمها في النهاية أمر في غاية الأهمية. ولكن الأفضل من ذلك والأقل كلفة هو التوفيق في إتباع سياسات تساعد على تفادي حدوث الأزمات أصلا.

ظهرت أبحاث عديدة ودراسات مختلفة قام بها الباحثون الاقتصاديون المهتمون بدراسة الأزمات المالية، لمعرفة أسبابها وكيفية وضع نظم للتنبؤ بها قبل حدوثها بوقت مبكر، حتى يمكن إتخاذ الإجراءات والسياسات المناسبة لتجنب حدوثها أو تقليل الخسائر الناتجة عنها إلى أدنى مستوى، إن لم يكن من الممكن تفادي وقوعها.

هكذا، شرع الباحثون في دراسة القوى التي تساهم في وقوع الأزمات المالية محاولة منهم لوضع نظم للإنذار المبكر يكون من شأنها إصدار إشارات عندما تظهر بوادر اضطرابات في اقتصاد ما. يمكن تعريف نظام الإنذار المبكر بأنه تلك الأداة القادرة على توقع حدوث الأزمات عن طريق تقويم ملف المخاطر الاقتصادية والمالية لبلد ما، حيث يشمل أسسا نظرية ومجموعة من الإجراءات العملية المتسلسلة والمتناسقة التي تحدد بواسطتها المخاطر الإجمالية في مجال ما لبلد ما وتوفير المعلومات المناسبة لمتخذي القرارات تفيدهم مسبقا في توقع حدوث الأزمة في البلد المعني. في هذا الصدد، يشير صندوق النقد الدولي إلى أن الإطار المنهجي للنظام يعتمد على توليفة من المتغيرات والمؤشرات القيادية الممثلة لحالة التغير (التي تظهر تغيرا غير طبيعي في سلوكها في فترة الأزمة)، بينما تركز دقة نتائجه على نوعية ودقة البيانات المستعملة في قياس المؤشرات.

الهدف من بناء نظام إنذار مبكر هو تجنب الأزمات عن طريق وضع سياسات الاستجابة السريعة. يعتبر نظام الإنذار المبكر، من وجهة نظر صانعي السياسات الاقتصادية، وسيلة لمعالجة الأحداث الطارئة قبل وقوع الأسوأ وبالتالي، تجنب التكاليف المفرطة التي قد تنجم عن الأزمات. وهنا يظهر نظام الإنذار على

أنه أداة مفيدة لسياسات الحماية والوقاية والتي تمكن الحكومات من تطبيق السياسات في المراحل الأولى قبل تطور الأزمات، حيث تشير الدراسات التطبيقية السابقة إلى أن التدخل في بداية الأزمة يكون ذا نتائج إيجابية وأفضل من معالجة الأزمات أو التخفيف من أثارها بعد وقوعها.

نخصص هذا الفصل لعرض أهم الطرق المستعملة في بناء أنظمة الإنذار المبكر للأزمات المالية، بالإضافة إلى أهم الدراسات الميدانية لمؤشرات الاكتشاف المبكر للأزمات، بغرض استخلاص أهم المتغيرات المتسببة في نشوب الأزمات، واستعمالها لاحقا في بناء نظام الإنذار المبكر للدراسة الحالية.

المبحث الأول: طرق الاكتشاف المبكر للأزمات المالية

تختلف مناهج الاكتشاف المبكر للأزمات المالية الحديثة، وتتعدد، بحسب تطور نماذجها وظروف كل أزمة على حدى؛ غير أن الأبحاث الاقتصادية صنفتها في ثلاث طرق أساسية هي: طريقة الأحداث، طريقة النماذج المتعددة المتغيرات و طريقة الإشارات المسبقة. تعتبر هذه الأخيرة الأكثر استعمالا في نمذجة أنظمة الإنذار المبكر للأزمات المالية. نتناول هذه الطرق بالدراسة في المطالب الثلاثة التالية.

المطلب الأول: طريقة الأحداث « *Event study* »

تمثل طريقة الأحداث منهجا كيفيا طور أساسا في أعمال Eichengreen & al (1994، 1995)، وكذا أعمال Frankel & Rose (1996). تعتمد هذه الطريقة على الرسوم والأعمدة البيانية والتحليل الإحصائية الوصفية لتوضيح الإختلالات التي تمس سلوك بعض المتغيرات الاقتصادية، سواء على المستوى الكلي أو على المستوى الجزئي، و ذلك بمقارنة سلوك هذه المتغيرات بين فترات الأزمة وفترات النشاط الطبيعي. يمكن أن يدعم هذا المنهج التحليلي بمجموعة من الاختبارات الإحصائية (مثل إختبار Student، أو إختبار Kruskal-Wallis) لاختبار الدلالة الإحصائية للاختلافات في سلوك المتغيرات التي رصدت خلال فترة الأزمة وخارجها.

يمر هذا المنهج في تحليله للمتغيرات بثلاث مراحل أساسية. تركز المرحلة الأولى على تعريف وتحديد فترات أو نوافذ الأزمة، مع بناء مؤشرات ثنائية للأزمة، بحيث يأخذ المؤشر القيمة 1 في حالة نشوب أزمة، والقيمة 0 في الحالة العكسية. تعتمد المرحلة الثانية على تحديد نافذة زمنية للأزمة حول كل متغير، أي فترة زمنية t_c قبل وبعد حدوث الأزمة. حددت هذه الفترة بمدة 18 شهرا في أعمال Kaminsky & Reinhart (1999)، وبمدة 24 شهرا في أعمال Eichengreen & al (1995) وأعمال Aziz & al (2000)، وبمدة 3 سنوات في أعمال Frankel & Rose (1996). تجرى، في المرحلة الثالثة والأخيرة، مقارنة سلوك كل متغير على حدى خلال النافذة الزمنية للأزمة (فترة الأزمة) وخارجها، لقياس مدى

انحراف هذه المتغيرات (والمعبر عنه بالانحرافات المعيارية للمتغيرات) خلال فترة الأزمة مقارنة بمتوسطها خلال الفترات العادية للنشاط. بتعميم هذه الطريقة على طول فترة العينة، نحصل على رسم بياني يلخص القيم المتوسطة للمتغير خلال فترات الأزمة وخارجها، بالإضافة إلى الانحراف المعياري لهذا التوزيع خلال فترة الأزمة (Dehove، 2003).

تتمثل إيجابيات هذه الطريقة في أنها بسيطة من حيث البناء التحليلي، إذ لا تتطلب وضع فرضيات معينة مقارنة بالنماذج الإحصائية الأخرى. لكنها تتضمن، في نفس الوقت، بعض السلبيات، إذ قد لا تفيد كثيرا دراسة تطور وتأثير كل متغير على حدى، في تشخيص الأزمة، لما يوجد من ارتباط بين مختلف المتغيرات المفسرة، أو ما يعرف بأثر النظام. كما يؤدي ضم عدد كبير من البلدان المختلفة في نفس النافذة الزمنية إلى الحصول على تحليلات غير دقيقة بما فيه الكفاية، حيث لا تفرق هذه الطريقة بين الأزمات القوية والأزمات الضعيفة، بين الاقتصاديات الصناعية والاقتصاديات الناشئة و بين أزمات الصرف والأزمات المصرفية والأزمات المزدوجة.

حلل Eichengreen & al (1995) أسباب ونتائج الاضطرابات التي تمس أسواق الصرف، باستعمال بيانات فصلية خلال الفترة 1959-1993، على عينة تتكون من 20 دولة صناعية. درس الباحثون من جهة، طريقة تأثر سلوك المتغيرات الاقتصادية بعد حدوث الأزمة بسلوكها قبل حدوث الأزمة؛ ومن جهة أخرى، رد فعل السلطات النقدية خلال فترة الأزمة. و بناء على ذلك، طوروا مؤشر أزمة يتكون من المتوسط المرجح للتغيرات في سعر الصرف، احتياطات الصرف و معدل الفائدة. يعرف المؤشر أزمة الصرف على أنها ضغوطات مضاربة حادة تحدث في سوق الصرف بشكل يلغي كل أثر تدخل السلطات النقدية في السوق للدفاع عن استقرار سعر الصرف. استخلصوا من ذلك أن الأزمة تحدث عندما يأخذ مؤشر الأزمة قيمة أكبر من ضعف الانحراف المعياري له مضافا إليه المتوسط الحسابي لمجموع فترات الأزمة.

حدد الباحثون فيما بعد نافذة زمنية للأزمة، مدتها 24 شهرا، من أجل متابعة فترة الأزمة وملاحظة تطور وحركة المتغيرات الاقتصادية داخلها وخارجها. بينوا أن المتغيرات الاقتصادية التي تقود إلى نشوب أزمة صرف تتمثل في وجود عجز في الميزان التجاري، انخفاض في عائدات الصادرات، ارتفاع في نفقات الاستيراد، نمو حجم القروض المحلية وارتفاع مستوى الأسعار والأجور.

عرف Frankel & Rose (1996) الأزمة على أنها ارتفاع أو انخفاض حاد في سعر الصرف يفوق نسبة 25%. شملت هذه الدراسة البلدان السائرة في طريق النمو، واستندت في تحليلها على قاعدة بيانات سنوية للفترة 1971-1992. كما حددت الدراسة نافذة استبعاد مدتها ثلاث سنوات، بمعنى أنه، إذا وقعت أزمة

ثانية خلال السنوات الثلاث الموالية لحدوث الأزمة الأولى (الأزمة الأصلية) لا تعتبر أزمة جديدة بحد ذاتها. حدد الباحثان فيما بعد نافذة سنوية تمتد لثلاثة سنوات قبل وبعد نافذة الأزمة من أجل ملاحظة حركة وتطور المتغيرات الاقتصادية المسببة للأزمة. خلصت الدراسة إلى أن البلدان تشهد، قبل تكبدها أزمة صرف، معدلات مرتفعة لحجم القروض الممنوحة من قبل المصارف المحلية، بالإضافة إلى وجود مخزون معتبر للمديونية القصيرة الأجل. كما خلصت الدراسة إلى أن هذه البلدان تعاني، في العادة، من تدفق هائل لرؤوس الأموال الأجنبية القصيرة الأجل التي تستعمل في المضاربة، إضافة إلى ارتفاع سعر الصرف بنسبة تفوق 10%، خسائر معتبرة في احتياطات الصرف الدولية وارتفاع مستمر في حجم القروض المحلية. على عكس النماذج النظرية، لم يسجل الحساب الجاري ورصيد الموازنة العامة أي تغيرات ذات دلالة مقارنة بالفترات خارج الأزمة. في الأخير، خلصت الدراسة إلى نتيجة مفادها أن معدلات الفائدة الأجنبية ترتفع بشكل حاد قبل فترات الأزمة، بالإضافة إلى انكماش الإنتاج، مقارنة بالفترات العادية.

شملت دراسة Kaminsky & Reinhart (1999) عينة من 20 دولة صناعية وسائرة في طريق النمو خلال الفترة 1970-1995. عرف الباحثان 76 نافذة لأزمات الصرف، مستندين في ذلك إلى مؤشر أزمة يتضمن التغيرات المرجحة لسعر الصرف الاسمي واحتياطات الصرف. يكشف هذا المؤشر إمكانية نشوب أزمة صرف بمجرد أن تتجاوز قيمته العتبة الترجيحية المقدرة بثلاثة أضعاف الانحراف المعياري له مضافاً إليها متوسط المؤشر. بلغ طول نافذة الأزمة في الدراسة 18 شهراً قبل وبعد الأزمة. خلصت الدراسة إلى أن المؤشرات التي لها دلالة معنوية في نشوب أزمة الصرف هي المؤشرات المعبرة عن التحرير المالي (مضاعف القاعدة النقدية M2، نسبة حجم القروض المحلية إلى الناتج المحلي الخام PIB، ونسبة معدل الإقراض إلى معدل الاقتراض). إضافة إلى ما سبق، كان معدل الفائدة الحقيقي في فترة الأزمة أعلى من مستواه الطبيعي في الفترات العادية للنشاط، وهذا على عكس توقعات النماذج النظرية للأزمات المالية، التي تقضي بارتفاع معدلات الفائدة المحلية عند نشوب أزمة. بالنسبة لمؤشرات القطاع النقدي (القاعدة النقدية M1، نسبة القاعدة النقدية M2 إلى الاحتياطات)، فقد بينت الدراسة أنها هي الأخرى ذات دلالة ولها اتجاه عام موجب إزاء نشوب الأزمة. في الأخير، بينت الدراسة أن نمو الصادرات والواردات يبدأ بالتقلص خلال 12 شهراً و9 أشهر، على التوالي، التي تسبق نشوب الأزمة. كما تؤثر عملية إعادة تقويم سعر الصرف الحقيقي سلباً على حجم الصادرات (20% أقل من مستواها في الفترات العادية)، وتساهم في اختلال آجال الاستحقاق وتقليص معدلات النمو الاقتصادي، فيقود ذلك إلى تقلص نفقات الاستيراد وعائدات الصادرات في الوقت نفسه.

في الأخير، اختبر Aziz & al (2000) عددا كبيرا من أزمات الصرف في 50 بلدا صناعيا وسائرا في طريق النمو، خلال الفترة 1975-1997، لتعريف السلوكيات المتماثلة أو المشتركة لمجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية والمتغيرات المالية أثناء فترات الأزمة. عرف الباحثون 158 نافذة أزمة بواسطة مؤشر مرجح للتغيرات في سعر الصرف واحتياطات الصرف. قسمت هذه الأزمات، فيما بعد، إلى عدة أصناف هي: الأزمات في الدول السائرة في طريق النمو والأزمات في الدول الصناعية، الأزمات التي تنشأ أساسا بتخفيض احتياطات الصرف أو تلك التي تنشأ بتقلص احتياطات الصرف، الأزمات الحادة والأزمات الضعيفة، أزمات مع استئناف النشاط الاقتصادي بصفة سريعة أو بصفة بطيئة، الأزمات المرتبطة باختلالات النظام المصرفي والأزمات المرتبطة باختلالات الأساسيات الاقتصادية الحقيقية. يمكن التحدث عن نشوب أزمة صرف عندما يبلغ مؤشر الأزمة قيمة أعلى من عتبة قدرها 1,5 قيمة الانحراف المعياري له مضافا إليها متوسطه. قدرت فترة الاستبعاد في هذه الدراسة بمدة 18 شهرا.

المطلب الثاني: طريقة الإشارات المسبقة « La méthode des signaux »

طورت هذه الطريقة في أعمال Kaminsky & al (1998)، وأعمال Kaminsky & Reinhart (1999). تركزت هذه الطريقة على متابعة تطور عدد معين من المؤشرات الاقتصادية والمالية التي يكون لها سلوك مختلف قبل فترة معينة من حدوث الأزمات. تعتبر هذه الطريقة امتدادا وصورة مطورة لطريقة الأحداث. كما هو الحال في الطريقة الأولى، يأخذ مؤشر الأزمة القيمة 1 في حالة حدوث الأزمة، والقيمة 0 في الحالة العكسية. إلا أن هذه الطريقة تتميز بتحديد قيم حرجة \bar{X}_t^j من أجل كل مؤشر X_t^j ، بحيث كلما كانت القيمة الحقيقية لمؤشر ما أكبر من القيمة الحرجة المتعلقة به، يعتبر ذلك مؤشرا للإنذار المبكر بإمكانية حدوث أزمة مالية في فترة زمنية لاحقة معينة. تسمى هذه الفترة الزمنية المدى الافتراضي للمؤشر « *signalling horizon* »، يتراوح طولها، في الغالب، بين 12 شهرا، 18 شهرا، إلى 24 شهرا. في الأخير، يتحول المؤشر X_t^j إلى مؤشر ثنائي S_t^j ، بحيث يأخذ القيمة 1 في حالة ما إذا فاقت قيمة المؤشر X_t^j القيمة الحرجة \bar{X}_t^j ويأخذ القيمة 0 في الحالة العكسية، كما تبين ذلك العلاقة (72).

$$S_t^j = \begin{cases} 1 : Si & |X_t^j| > |\bar{X}_t^j| \\ 0 : Si & |X_t^j| \leq |\bar{X}_t^j| \end{cases} \quad (72)$$

نلاحظ أن المؤشرات والقيم الحرجة في العلاقة (72) مكتوبة بالقيمة المطلقة، وسبب ذلك هو أن بعض المتغيرات (مثل الصادرات) تعتبر مؤشرات جيدة من الناحية الاقتصادية عندما تكون قيمتها أعلى من القيمة الحرجة. على العكس من ذلك، تعتبر بعض المتغيرات (مثل الواردات) مؤشرات سلبية من الناحية

الاقتصادية عندما تكون قيمتها أعلى من القيمة الحرجة، وترفع من احتمال نشوب الأزمات (Kaminsky, 1999). يعتبر المؤشر S_t^j مؤشرا جيدا عندما يكون متبوعا بأزمة خلال الفترة من 12 شهرا إلى 24 شهرا، انطلاقا من تاريخ صدوره. في الحالة العكسية، يعتبر المؤشر مجرد إشاعة « bruit ». من أجل توضيح أكثر لهذه الفكرة، استعان Kaminsky & al (1998) بمصفوفة لتقييم نجاعة كل مؤشر كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم 1. نجاعة مؤشر الأزمة

عدم حدوث أزمة (خلال الفترة من 12 شهرا إلى 24 شهرا)	حدوث أزمة (خلال الفترة من 12 إلى 24 شهرا)	
B	A	المؤشر يصدر إذا كان $ X_t^j > \bar{X}_t^j $
D	C	المؤشر لا يصدر إذا كان $ X_t^j \leq \bar{X}_t^j $

المصدر: Kaminsky & al. 1998.

من الجدول 1 أعلاه، نلاحظ أن الحالتين A و D تمثلان المؤشر الجيد (بمعنى حدوث أزمة تم رصدها، أو عدم حدوث أزمة لم يتم رصدها، على التوالي)؛ أما الحالتان B و C، فإنهما تمثلان المؤشر الخاطيء: بمعنى رصد أزمة نظريا مع عدم حدوثها في الحقيقة، أو عدم رصد أزمة نظريا لكنها تحدث في الواقع، على التوالي. يكون المؤشر ناجعا إذا أعطى الإشارات الجيدة فحسب: بمعنى كون A و $0 < D$ ، و $0=C$ ، وهذا ما لا يحدث في الواقع. بناء على ذلك، يكون الهدف هو تحديد قيم حرجة مثلى لكل مؤشر بحيث يعطي أقل إشارات خاطئة ممكنة، من جهة؛ ومن جهة أخرى، يقلل الفترات السابقة لحدوث الأزمة. يؤدي اختيار قيمة حرجة صغيرة نسبيا إلى رصد عدد كبير من الأزمات، لكنه يعطي، في نفس الوقت، عددا كبيرا من الإشارات الخاطئة حول حدوث هذه الأزمات، أي أن غالبية الأزمات التي رصدت لا تحدث في الواقع (يعتبر هذا خطأ من النوع الثاني). بالمقابل، يقلل اختيار قيمة حرجة كبيرة نسبيا من الإشارات الخاطئة، لكنه يتغاضى، في نفس الوقت، عن العديد من الأزمات التي تحدث فعليا (يعتبر هذا خطأ من النوع الأول).

تحدد القيمة الحرجة المثلى لكل مؤشر، الخاصة بمجموعة من الدول، كدالة للتوزيع الاحتمالي للملاحظات الخاصة بالمؤشر، ويستعمل نفس المؤشر بالنسبة لمجموع بلدان العينة. تتكرر هذه العملية بالنسبة لكل مؤشر من أجل تعريف قيم حرجة مثلى. تمثل هذه الأخيرة نسبة الإشارات الخاطئة إلى الإشارات الجيدة، وتهدف إلى تقليل مؤشر الضوضاء « noise-to-signal-ratio ». يحسب مؤشر

الضوضاء بقسمة معدل الإشارات الخاطئة ($B / B + D$) على معدل الإشارات الجيدة ($A / A + C$)، أي: $[(B / B + D) / (A / A + C)]$. تسمح هذه النسبة بقياس الدلالة المعنوية لكل متغير بحيث، إذا كانت قيمة مؤشر الضوضاء أقل من القيمة 1، يعتبر ذا دلالة، مما يسمح بتقليل الأخطاء من النوع الأول والنوع الثاني. بالمقابل، إذا أخذ مؤشر الضوضاء قيمة تساوي أو تفوق القيمة 1، لا يعتبر المؤشر المتعلق به مؤشرا جيدا وذا دلالة لتوقع الأزمات، ويجب استبعاده من قائمة المؤشرات المختارة. وعلى هذا الأساس، ترتب المؤشرات حسب قدرتها على توقع الأزمات، وحسب التاريخ الذي تصدر فيه الإشارات الجيدة، لأن المؤشر الناجع هو الذي يصدر الإشارة الجيدة قبل نشوب الأزمة بفترة زمنية كافية لاتخاذ الإجراءات اللازمة لتفاديها، أو على الأقل للتقليل من أثارها السلبية على الاقتصاد.

من إيجابيات هذه الطريقة أنها تسمح بتقويم نجاعة كل متغير بصفة انفرادية، كما تشكل لوحة قيادة للمشاكل الاقتصادية سهلة الملاحظة و الفهم والتحليل من قبل السلطات المالية والنقدية. بالإضافة إلى ذلك، تسمح هذه الطريقة بقياس حجم وجسامه المشاكل بصفة دقيقة، حيث تمكن من معرفة عدد المتغيرات التي تجاوزت قيمتها العتبة الترجيحية، وتصدر في الوقت نفسه إشارات إنذار. مع ذلك، لا تخلو هذه الطريقة من بعض العيوب، حيث أنها لا تسمح بمعرفة المساهمة الحدية لمتغير ما عند تفاعله مع متغيرات أخرى، كما هو الحال في طريقة تحليل الانحدار الخطي أو غير الخطي. من جهة أخرى، وعلى عكس طريقة الانحدار الخطي، لا تسمح هذه الطريقة بإجراء العديد من اختبارات الحساسية التي تستعمل لقياس مدى صلابه النتائج، لأنها لا تستعمل الاختبارات الإحصائية المعيارية. في الأخير، ما يعاب كذلك على هذه الطريقة هو أنها لا تسمح بمعرفة الاختلالات الهيكلية لكل متغير، حيث يمكن أن تكون وضعية متغير ما في حالة سيئة، لكن لا يمكن رصد هذا الاختلال لمجرد كون قيمة المتغير لم تتخط العتبة الترجيحية.

طبق Kaminsky & al (1998) طريقة الإشارات المسبقة على مجموعة من الدول ضمت 15 دولة نامية و 5 دول متقدمة و ذلك خلال الفترة 1970-1995. من أجل ذلك، اختاروا 15 مؤشرا بناء على الدراسات الميدانية السابقة حول الأزمات المالية؛ كما اعتمدوا على قاعدة بيانات شهرية. قارن الباحثون سلوك المتغيرات قبل فترات الأزمات مع المستوى الطبيعي لها خلال الفترات العادية للنشاط، بالإضافة إلى قياس القيمة الترجيحية للعتبة (القيمة الحرجة) وحساب مؤشر الضوضاء لكل متغير على حدى، و ذلك لتحديد المتغيرات التي تصدر إشارات إنذار مسبقة حول حدوث الأزمات في مدة 24 شهرا المقبلة. يمكن قياس نجاعة هذه المؤشرات باستخدام ثلاث معايير أساسية: القدرة التنبؤية للأزمات، التاريخ الذي يصدر فيه أول مؤشر إشارات جيدة حول نشوب الأزمات، مدى مداومة المؤشرات الجيدة على إصدار إشارات مسبقة قبل نشوب الأزمات بفترة كافية لاتخاذ التدابير اللازمة لتجنبها أو لتقليل حدتها.

بالنسبة للمعيار الأول المتعلق بالقدرة التنبؤية للأزمات، أظهر مؤشر الضوضاء ثلاث مؤشرات لا تتمتع بدلالة تنبؤية للأزمات؛ و كان باقي المؤشرات ذات دلالة تنبؤية، باعتبار كون قيمة مؤشر الضوضاء لكل منها أقل من القيمة 1. بالمقابل، لا يوفر المعيار السابق معلومات حول التاريخ الذي تصدر فيه الإشارات الجيدة لإمكانية نشوب أزمة. من وجهة نظر السلطات النقدية، يجب أن يصدر المؤشر الناجع أيضا إشارات بوقت كاف قبل حدوث الأزمة. في هذا الإطار، بين الباحثون أن مجموعة المؤشرات الجيدة تصدر أولى الإشارات الجيدة في الفترة الممتدة من 12 شهرا إلى 18 شهرا قبل نشوب الأزمة. بالاعتماد على المعايير الثلاثة السابقة، فالمتغيرات الأكثر نجاعة في توقع الأزمات هي: معدل الصرف الحقيقي، احتياطات الصرف، نسبة القروض المحلية إلى الناتج المحلي الخام، الصادرات، نسبة الكتلة النقدية M2 إلى الاحتياطات، حجم الإنتاج الصناعي ومؤشر البورصة.

ركز Kaminsky & Reinhart (1999) في دراستهما على توقع الأزمات المزدوجة: أزمات الصرف الأزمات المصرفية، وهذا على عكس دراسة Kaminsky & al (1998) التي اقتصرت على دراسة أزمات الصرف. شملت الدراسة على نفس عينة البلدان السابقة (15 بلدا ناميا و5 بلدان متقدمة) و نفس الفترة 1995-1970. عرف Kaminsky & Reinhart (1999) 76 أزمة صرف، 26 أزمة مصرفية و19 أزمة مزدوجة. و قد بينا أن الأزمات المصرفية عادة ما تسبق أزمات الصرف في اقتصاد محرر ماليا، كما تكون أزمات الصرف التي تلي الأزمات المصرفية أكثر حدة وأكثر تأثيرا على اقتصاد البلد المعني.

استعمل الباحثان 15 مؤشرا، هي نفسها المستعملة في دراسة Kaminsky & al (1998)، إضافة إلى مؤشرات الأزمة المصرفية، كما استعملا نفس القيم الترجيحية المثلى (العتبات) المستعملة في الدراسة السابقة. أثبتت الدراسة أن المؤشرات الأكثر نجاعة في التنبؤ بالأزمات المزدوجة هي: حساب رأس المال (احتياطات الصرف والفروق في معدلات الفائدة الحقيقية)، التحرير المالي (مضاعف الكتلة النقدية M2، معدل القروض المحلية إلى الناتج الداخلي الخام PIB، معدل الفائدة الحقيقي و نسبة معدل الإقراض إلى معدل الإيداع). يكمن الاختلاف الجوهرى بين الدراستين في أن دراسة Kaminsky & Reinhart (1999) أضافت خمسة مؤشرات جديدة إلى قائمة مؤشرات الدراسة السابقة (تتمثل في مؤشرات التحرير المالي، معدل الفائدة الحقيقي للولايات المتحدة الأمريكية، المديونية الخارجية، خروج رأس المال والمديونية القصيرة الأجل) لمحاولة تفسير الأزمة الآسيوية، لأن المؤشرات السابقة ظلت غير كافية لتفسيرها. أثبتت دراسة Kaminsky & Reinhart (1999) نجاعة مؤشر التحرير المالي في التنبؤ بنشوب الأزمات المالية. يتمثل الإسهام الثاني والأكثر أهمية في دراسة Kaminsky & Reinhart (1999) في بناء مؤشرات مركبة للأزمات، معرفة كمجاميع مرجحة للمؤشرات الفردية السابقة، تسمح بتفادي عيب التحليل الإنفرادي البسيط لمؤشرات الإنذار المبكر، ومحاولة وضع تحليل متعدد وشامل لهذه المؤشرات،

كما هو الشأن في طريقة النماذج القياسية المتعددة (نموذج logit/probit، مثلا). تأخذ المؤشرات المركبة أربعة أشكال أساسية هي:

○ مجموع عدد الإشارات التي تصدر عن مختلف المؤشرات في زمن متقارب: $I_t^1 = \sum_{j=1}^n S_t^j$ ؛
 ○ المجموع المرجح للإشارات الضعيفة SM_t^j والإشارات الحادة SE_t^j (مع إعطاء وزن مضاعف لهذه الأخيرة): $I_t^2 = \sum_{j=1}^n (SM_t^j + 2SE_t^j)$ ؛ وهذا من أجل قياس شدة الإشارة لكل مؤشر جزئي؛

○ مجموع عدد الإشارات التي تصدر عن مختلف المؤشرات خلال فترة ثمانية أشهر قبل نشوب الأزمة: $I_t^3 = \sum_{j=1}^n S_{t-s,t}^j$ ؛

○ مجموع عدد الإشارات التي تصدر عن مختلف المؤشرات مرجحة بمقلوب قيمة مؤشر الضوضاء W^j : $I_t^4 = \sum_{j=1}^n \frac{S_t^j}{W^j}$.

انطلاقا من المؤشرات المركبة السابقة، يمكن الحصول على معلومات حول الاختلالات التي يمكن أن تمس اقتصادا ما خلال فترة معينة t في بلد معين i . على سبيل المثال، أظهر 15 مؤشرا، من بين 20 المستعملة، إشارات حول نشوب الأزمة المكسيكية للعام 1994؛ بالمقابل، أعطت 5 مؤشرات من بين 20 إشارات حول نشوب الأزمة البرازيلية لنفس العام 1994.

الخلاصة هي أن الاقتصاد المكسيكي يعتبر الأكثر عرضة، في تلك الفترة، لوقوع اضطرابات قد تؤدي إلى نشوب أزمة، من الاقتصاد البرازيلي. أما في العام 1998، فأعطى 15 مؤشرا إشارات حول وقوع الأزمة في البرازيل، وهذا ما يبين أن الاقتصاد البرازيلي كان الأكثر عرضة لوقوع اختلالات في نهاية العام 1998 مقارنة بالعام 1994.

طورت طريقة الإشارات المسبقة فيما بعد بصفة أعمق من طرف Goldstein, Kaminsky & Reinhart (2000)، و Edison (2003). قدم Edison (2003) تحليلا معمقا ومختلفا لطريقة الإشارات المسبقة، كما أدخل بعض التغييرات عليها وذلك بتوسيع عينة التحليل، من حيث عدد البلدان و عدد المتغيرات المفسرة للأزمة، بالإضافة إلى دراسة مختلف الأقاليم، و تطبيق مختلف اختبارات الحساسية من أجل التأكد من جودة النتائج المستخلصة.

أعاد Edison (2003)، في المقام الأول، تقويم وتحليل نموذج Kaminsky & al (1998) من أجل مقارنة النتائج المحصلة عليها سابقا، حيث استعمل نفس عينة الدراسة في نفس الفترة 1970-1995، كما استعمل نفس قائمة المؤشرات المكونة من 15 مؤشرا. خلصت الدراسة إلى أن المؤشرات الأكثر نجاعة في التنبؤ

بالأزمات هي: معدل الصرف الحقيقي، الاحتياطات الدولية والصادرات. وعلى أساس ذلك، رصدت بصفة جيدة 70 أزمة مالية في عينة الدراسة. كما أظهرت الدراسة عدم نجاعة أربعة مؤشرات في التنبؤ بالأزمات، والتي أخذ فيها مؤشر الضوضاء قيمة أكبر من الواحد، وهي: نسبة معدل الإقراض إلى معدل الإيداع، الودائع المصرفية، الواردات والفروق في معدلات الفائدة الحقيقية.

طور Edison (2003)، في المقام الثاني، دراسة Kaminsky & al (1998)، بإضافة ثمان دول وسبعة متغيرات مفسرة، كما قام بتمديد فترة الدراسة إلى غاية أفريل 1995 من أجل تقويم قدرة النموذج على التنبؤ بالأزمة الآسيوية. خلصت الدراسة، بالاستناد إلى مؤشر الضوضاء، إلى أن المؤشرات الأكثر نجاعة (وهي معدل الصرف الحقيقي، الصادرات، الاحتياطات الدولية، إضافة إلى نسبة المديونية القصيرة الأجل إلى الاحتياطات) لم تتغير مقارنة بالدراسة السابقة.

من جهة أخرى، قام Edison (2003) ببناء مؤشرين مركبين انطلاقاً من دراسة Kaminsky & Reinhart (1999) وهما: مجموع عدد الإشارات الصادرة لمختلف المؤشرات I_t^1 ، والمجموع المرجح بمقلوب قيمة مؤشر الضوضاء I_t^4 . كما قام بتقويم هذه المؤشرات المركبة، خارج إطار عينة الدراسة، بإسقاطها على مجموعة من دول أمريكا اللاتينية (الأرجنتين، البرازيل والمكسيك) والدول الآسيوية (كوريا الجنوبية، أندونيسيا، ماليزيا، الفلبين وتايلاندا) خلال الفترة 1995-1999. بينت نتائج التقويم أن اقتصادات الدول الآسيوية، وخصوصاً تايلاندا، عرفت اختلالات أدت إلى الأزمة ابتداء من صيف 1997؛ و بدأت تظهر إشارات الاختلالات في اقتصاد الأرجنتين واقتصاد البرازيل في جوان 1998. تبين النتائج السابقة، سواء ما تعلق ببلدان العينة أو ببلدان خارجها، مدى أهمية نظم الإنذار المبكر في تعريف بعض مؤشرات الاختلالات والتنبؤ ببعض الأزمات المالية. مع ذلك، تظل هذه النماذج عاجزة عن التنبؤ بالعديد من الأزمات التي تحدث، كما تعطي في بعض الأحيان إشارات خاطئة عن بعض الأزمات التي لا تحدث فعلاً.

المطلب الثالث: طريقة الإنحدار غير الخطي « *La méthode des régressions non linéaires* » (modèles logit ou probit)

تعتبر هذه الطريقة من بين الطرق الأكثر استعمالاً في الدراسات التطبيقية حول الأزمات المالية، حيث طبقت في العديد من الدراسات نذكر منها على سبيل المثال: دراسات Klein & Marion (1994)، Eichengreen & al (1994، 1995)، Frankel & Rose (1996)، Kamin & al (2001)، Caramazza & al (2004).... تركز هذه الطريقة على قياس تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية والمالية المستقلة على المتغير التابع الممثل للأزمة. على خلاف طريقة الإشارات المسبقة التي تعنى بمتابعة السلوكيات غير

الطبيعية لكل مؤشر على حدى، تقيس نماذج logit/probit مباشرة الاحتمال الشرطي للأزمة انطلاقا من مجموع المؤشرات المفسرة إجمالا عن طريق علاقة خطية أو غير خطية.

تعتمد هذه الطريقة على تحديد متغير خارجي ثنائي C_t ، بحيث تأخذ القيمة 1 في حالة حدوث أزمة، وتأخذ القيمة 0 في الحالة العكسية. يمكن تمييز فترة الأزمة، في نماذج logit/probit، على أساس الفترات التي يكون فيها مؤشر الأزمة أعلى من قيمة ترجيحية معينة (العتبة). يمكن أن يأخذ مؤشر الأزمة شكل ضغوط مضاربية، كما هو الشأن في دراسات Eichengreen & al (1994، 1995، 1996)، أو تدهور كبير في قيمة العملة، كما هو الشأن في دراسة Frankel & Rose (1996).

ترتكز نماذج logit/probit على تقدير المعادلة التالية:

$$Prob (C_t/\Omega_t) = F(X_t B) \quad (73)$$

يقدر احتمال نشوب الأزمة ($C_t = 1$) في فترة معينة، استنادا إلى المعلومات Ω_t التي يوفرها شعاع المتغيرات المفسرة X_t لفترات سابقة، من أجل إيجاد نموذج يمكن استعماله في التنبؤ بالأزمات. يمثل B شعاع المعاملات، و F دالة التوزيع الاحتمالي الطبيعي « normale » أو اللوجيستكي « logistique ». يحسب احتمال حدوث الأزمة، في حالة ما إذا أخذت دالة التوزيع الاحتمالي القانون اللوجيستكي، أي نموذج logit، وفقا للعلاقة التالية:

$$Prob (C_t = 1/\Omega_t) = F(X_t B) = \frac{\exp(X_t B)}{1 + \exp(X_t B)} \quad (74)$$

في حالة ما إذا أخذت دالة التوزيع الاحتمالي القانون الطبيعي، أي نموذج probit، يحسب احتمال حدوث الأزمة، وفقا للعلاقة التالية:

$$Prob (C_t = 1/\Omega_t) = \Phi F(X_t B) = \int_{-\infty}^{X_t} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp[-\frac{1}{2} X_t^2] dX_t \quad (75)$$

تتميز نماذج logit/probit بالعديد من الإيجابيات مقارنة بالطريقتين السابقتين. أولا، تكون النتائج المقدر من خلال نماذج logit/probit محددة دائما بين القيمتين 0 و1، الأمر الذي يسهل تفسير الاحتمال المقدر لنشوب أزمة ما. ثانيا، تراعي هذه الطريقة الدلالة المعنوية المشتركة لمجموع المتغيرات المفسرة للأزمة، كما تمكن من قياس المساهمة الحدية لتأثير متغير جديد على النموذج بسهولة تامة. ثالثا، تسمح هذه الطريقة باختبار فرضيات الدراسة المتعلقة بنوعية وحجم تأثير كل مؤشر في نشوب الأزمة. هكذا، يمكن الاستعانة بالعديد من الاختبارات لتفسير الدلالة الإحصائية للمتغيرات المفسرة نذكر منها إختبار «Fisher»، إختبار «Student»، أو إختبار «Wald».

إلى جانب الإيجابيات السابقة، لا تخلو نماذج logit/probit، بدورها، من بعض العيوب. أولاً، لا تسمح هذه النماذج بقياس التأثير الحدي لكل مؤشر في نشوب الأزمات على حدى. عليه، لا يمكن ترتيب المؤشرات حسب قدرتها على التنبؤ بالأزمات كما هو الشأن بالنسبة لطريقة الإشارات المسبقة. ثانياً، تعقد العلاقة غير الخطية بين المتغيرات المستقلة والتابعة تفسير معاملات المتغيرات المفسرة مقارنة بالانحدار الخطي المعياري (al & Kaminsky، 1998).

تعتبر دراسة Frankel & Rose (1996) أول دراسة ميدانية طبق فيها نموذج Probit المتعدد المتغيرات من أجل تحديد أسباب الأزمات النقدية في الدول النامية، حيث استعملت بيانات سنوية للفترة 1971-1992. أظهرت الدراسة أن احتمال نشوب أزمة صرف يزيد كلما ضعفت مستويات الإنتاج الصناعي واحتياطات الصرف، وكلما ارتفعت مستويات القروض المحلية ومعدلات الفائدة الأجنبية، بالإضافة إلى عدم استقرار سعر الصرف. على عكس النماذج النظرية، أظهرت هذه الدراسة عدم وجود الدلالة المعنوية للحساب الجاري ورصيد الميزانية في نشوب الأزمات.

أعاد Berg & Pattillo (1999) بناء نموذج Frankel & Rose (1996)، مستعملين بيانات كيفية مع تغيير طريقة حساب معدل الانخفاض في سعر الصرف. أظهرت الدراسة أن النموذج المكيف أكثر نجاعة من النموذج الأصلي في التنبؤ بالأزمات عند عتبة توقع قدرها 50% و 25%، على التوالي. أظهر Berg & Pattillo، انطلاقاً من النموذج المكيف، أن عدم استقرار سعر الصرف، انكماش النمو الاقتصادي للدول الصناعية، تقلص مستوى الاحتياطات وتزايد حجم القروض المحلية، تمثل المؤشرات الأكثر دلالة في نشوب أزمات الصرف. هذا في المقام الأول. في المقام الثاني، وسع Berg & Pattillo (1999) فترة الدراسة إلى غاية 1996 للتمكن من قياس قدرة النموذج على التنبؤ بالأزمة الآسيوية 1997. أظهرت الدراسة عدم تغير نتائج النموذج، مع قدرة ضعيفة على التنبؤ بالأزمات، الأمر الذي دفع بالباحثين إلى إعادة تقدير نموذج Frankel & Rose (1996) انطلاقاً من عينة بلدان مغايرة لعينة النموذج الأصلي، وذلك باستبعاد الدول الصغيرة (مثل جزر الرأس الأخضر...). في الفترة 1976-1996. أظهرت الدراسة بعض التحسن من حيث القدرة التنبؤية للنموذج، مع بقائها في مستويات ضعيفة. كما بينت الدراسة أن احتمال نشوب الأزمة يرتفع عند مستويات مرتفعة للمديونية، عجز كبير في الحساب الجاري، نمو مستمر في حجم القروض المحلية، عدم استقرار سعر الصرف، أسعار فائدة أجنبية مرتفعة ونسب ضعيفة لحجم الاحتياطات إلى القاعدة النقدية M2.

اختبر Esquivel & Larrain (2000) محددات الأزمات المالية على عينة تتكون من 30 بلداً متقدماً وسائراً في طريق النمو للفترة 1975-1996، بواسطة نموذج Probit. تضمنت قائمة المؤشرات سبعة متغيرات

مفسرة ذات بيانات سنوية. ما يميز هذه الدراسة هو تركيزها على الهجمات المضاربية كعامل أساسي في تفسير نشوب الأزمة، حيث عرفت، في هذا الإطار، الأزمة كندهور حاد في سعر الصرف الحقيقي، كما حددت نافذة استبعاد للأزمة مدتها ستة أشهر، بمعنى أنه لا يمكن لبلد معين أن يتعرض لأكثر من أزميتين في السنة. حاول كذلك Esquivel & Larrain (2000) إبراز أهمية النماذج النظرية المتعلقة بنشوب الأزمات المالية.

حاول Kamin & al (2001) قياس احتمال نشوب الأزمات المالية كدالة لمجموعة من العوامل الداخلية والخارجية (13 مؤشرا) لعينة مكونة من 26 دولة نامية، معتمدين في ذلك على بيانات سنوية للفترة 1981-1999. بنى الباحثون مؤشرا مركبا للأزمة يضم كل من التغيرات التي تحدث كل شهرين في سعر الصرف الحقيقي بالنسبة للدولار الأمريكي، والتغيرات في احتياطات الصرف، مرجحة بمقلوب كل من المتغيرين، على التوالي. يمكن رصد أزمة مالية بمجرد أن يصل أو يتجاوز المؤشر 1,75 قيمة الانحراف المعياري مضافا إليها المتوسط (القيمة المتوسطة للمؤشر). أدخل الباحثون مجموعة من التعديلات على النموذج من أجل فحص متانة هذه النتائج. أولا، قسموا عينة الدراسة إلى ثلاث أفواج حسب موقعها الجغرافي، حيث يضم الفوج الأول دول جنوب شرق آسيا، و الفوج الثاني دول أمريكا اللاتينية و الفوج الثالث والأخير الدول الأخرى المتبقية. ثانيا، قاموا بإعادة تقدير نموذج Probit الأصلي مستعملين تعريفيين آخرين للأزمة (لكل من دراسة Kaminsky & al ، 1998 ، ودراسة Frankel & Rose ، 1996). أظهرت الدراسة أن كل المتغيرات المفسرة تتمتع بالدلالة المعنوية، باستثناء نسبة الاحتياطات إلى المديونية القصيرة الأجل. رغم ذلك، تفقد هذه الدلالة المعنوية صلابتها عندما يقدر النموذج بالنسبة لكل منطقة على حدى، خاصة بالنسبة لمجموعة دول جنوب شرق آسيا.

طور الباحثان Komulainen & Lukkarila (2003) نموذجا من النوع Probit ذي أثر عشوائي لعينة تتكون من 31 بلدا ناميا في الفترة 1980-2001. يأخذ مؤشر الأزمة في هذا النموذج شكل هجومات مضاربية مركبة لكل من التغيرات الشهرية لسعر الصرف الحقيقي والتغيرات في احتياطات الصرف. يمكن رصد الأزمة بمجرد أن تتجاوز قيمة المؤشر ضعف الانحراف المعياري للمؤشر مضافا إليها المتوسط. تضمنت الدراسة 23 مؤشرا ممثلا لمختلف قطاعات الاقتصاد. يتمثل الإسهام الأساسي لهذه الدراسة في إدراج بعض المؤشرات الممثلة للقطاع المصرفي والمالي (مثل التزامات النظام المصرفي بالعملة الصعبة) إلى جانب المؤشرات الاقتصادية الكلية الكلاسيكية كرصيد الموازنة أو الحساب الجاري. يتمثل الهدف من إدراج هذه المؤشرات في قياس آثار التحرير المالي واختلالات النظام المصرفي على نشوب الأزمات المالية في الدول النامية.

أظهرت الدراسة أن معظم المتغيرات كانت لها دلالة معنوية في نشوب الأزمات، وهي: المديونية العمومية، عجز الحساب الجاري، نسبة الكتلة النقدية M2 إلى الاحتياطات، التزامات النظام المالي بالعملة الصعبة، التضخم وتدهور سعر الصرف الحقيقي. كما أظهرت الدراسة أن نشوب الأزمات المصرفية يزيد من احتمال نشوب الأزمات النقدية، مما يؤكد النتائج التي توصلت إليها دراسة Kaminsky & Reinhart (1999). بالمقابل، وعلى عكس الفكرة التي تضمنتها العديد من الأعمال النظرية، يخفض تحرير حساب رأس المال من احتمال نشوب الأزمات المالية في الدول الناشئة. أما فيما يتعلق بالقدرة التنبؤية للنموذج، فإنه تمكن من رصد 32% من فترات الأزمات بصفة جيدة، إضافة إلى 98% من فترات النشاط العادي (الفترات التي لا تنشب فيها أزمات) بصفة جيدة، عند عتبة تنبؤ قدرها 50%. عندما تنخفض العتبة إلى 20%، ترتفع القدرة التنبؤية للنموذج إلى 56% بالنسبة لفترات الأزمة، وتنخفض إلى 92% بالنسبة لفترات النشاط العادي. ظلت هذه النتائج جيدة عند تطبيق النموذج على دول من خارج العينة، حيث استطاع رصد 50% و 95% من فترات الأزمة وفترات النشاط العادي على التوالي، عند عتبة 25%.

في الأخير، طور Bussière & Fratzscher (2002) نموذج Logit متعدد بناء على النتائج السلبية لدراسة Berg & Pattillo (1999) حول القدرة التنبؤية الضعيفة لأنظمة مؤشرات الإنذار المبكر. ما يميز هذه الدراسة هو استحداثها لفترة ثالثة سميت فترة ما بعد الأزمة « *période post-crise* » إلى جانب فترتي الأزمة والنشاط العادي المعتمدتين في نموذج Logit الثنائي. أوضحت الدراسة أنه يجب التمييز بين فترات النشاط الاقتصادي العادي وفترات ما بعد الأزمة أو فترات استئناف النشاط الاقتصادي العادي، بحيث يجب انتظار مدة زمنية معينة حتى تعود قيم الأساسيات الاقتصادية الكلية إلى مستوياتها الطبيعية.

قام الباحثان أولاً بتقدير نموذج Logit ثنائي ونموذج Logit متعدد للمقارنة بينهما، وذلك لعينة تتكون من 32 دولة ناشئة خلال الفترة 1993-2001. ثم قاسا القدرة التنبؤية لكل من النموذجين بالاعتماد على النتائج التي أفرزها كل نموذج. بناء على ذلك، عرفا مؤشرا مركبا للأزمة لكل من التغيرات الشهرية المرجحة لسعر الصرف الحقيقي، احتياطات الصرف الدولية ومعدل الفائدة الحقيقي، لكل بلد من بلدان العينة. وعلى هذا الأساس، يمكن رصد أزمة مالية عندما تتجاوز قيمة المؤشر ضعف الانحراف المعياري له مضافا إليها المتوسط، مع تحديد فترة استبعاد مدتها 12 شهرا. إن تعريف فترة استبعاد يعطي الفرصة للسلطات الحكومية للتدخل بمجرد تدهور قيم بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية، من أجل اتخاذ التدابير اللازمة لتفاديها، أو على الأقل للحد من أثارها السلبية على الاقتصاد.

قدرت دراسة Bussière & Fratzscher (2002)، في المقام الأول، نموذج Logit ثنائي لعينة مكونة من 32 بلدا ناشئا، بالإضافة إلى نموذج آخر لعينة تتكون من 20 بلدا ناشئا متجانسا (بمعنى البلدان التي قامت بتحرير نظامها المالي الداخلي، وكذا حركة رؤوس الأموال). يركز النموذج على ستة متغيرات اقتصادية ومالية ذات معطيات شهرية للفترة ديسمبر 1993 - سبتمبر 2001. بينت الدراسة أن جميع المتغيرات (تدهور سعر الصرف الحقيقي، نسبة الحساب الجاري إلى الناتج الداخلي الخام PIB، نسبة المديونية القصيرة الأجل إلى الاحتياطات، معدل نمو الناتج الداخلي الخام الحقيقي PIB، حجم القروض المحلية الممنوحة للقطاع العام والخاص، التبعية المالية الممثلة للعدوى « contagion ») كانت ذات دلالة معنوية في نشوب الأزمات المالية. كما بينت الدراسة أن القدرة التنبؤية للنموذج عند عتبة 20% كانت كافية لرصد، على التوالي، 66% و 84% من فترات الأزمة وفترات النشاط العادي بصفة جيدة.

قدرت دراسة Bussière & Fratzscher (2002)، في المقام الثاني، نموذج Logit متعدد، بحيث يأخذ المتغير التابع C_t القيمة 0 في حالة سير النشاط الاقتصادي بصفة عادية، و القيمة 1 في حالة ما إذا نشبت أزمة خلال الاثني عشرة شهرا التي تلي إشارة الإنذار المبكر، و القيمة 2 في حالة ما إذا كان النشاط الاقتصادي في فترة الاستئناف (فترة الرجوع إلى النشاط العادي)، وفقا للعلاقة (76).

$$C_t = \begin{cases} 1 : si \exists j = 1 \dots 12; C_{t+j} = 1 \\ 2 : si \exists j = 1 \dots 12; C_{t-j} = 1 \\ 0 : si non \end{cases} \quad (76)$$

سمح هذا النموذج بزيادة نجاعة المؤشرات في التنبؤ بنشوب الأزمات، حيث أظهرت الدراسة أن نموذج Logit المتعدد كانت له قدرة تنبؤية أكبر في رصد الأزمات مقارنة بنموذج Logit الثنائي. فعلا، سمح نموذج Logit المتعدد بخفض نسبة الإشارات الخاطئة من 50% إلى 44%، ورفع نسبة الإشارات الجيدة من 66% إلى 73%. أخضعت الدراسة، بعد ذلك، النموذج لمجموعة من الاختبارات للتأكد من النتائج المحصل عليها. في هذا السياق، ثم حذفت المتغير الأكثر دلالة (تدهور سعر الصرف الحقيقي) من النموذج، غير أن القدرة التنبؤية للتقدير الجديد بقيت جيدة، وهو ما يؤكد الدلالة المعنوية للمؤشرات الخمس الأخرى. في الأخير، طبقت الدراسة النموذج على أزمات خارج العينة و هي: الأزمة الآسيوية 1997، الأزمات البرازيلية والروسية 1998، والأزمات التركية والأرجنتينية 2001. أظهرت الدراسة أن الدلالة المعنوية للمؤشرات تباينت من أزمة إلى أخرى، إلا أن القدرة التنبؤية في رصد الأزمات خارج العينة ظلت جيدة.

المبحث الثاني: الدراسات الميدانية الرئيسية حول اكتشاف الأزمات المالية المبكر

تعتمد الدراسات الميدانية الحديثة للإنذار المبكر بالأزمات المالية على طرق جديدة لتحليل المعطيات ذات خصائص إحصائية متقدمة، وهذا ما يفرقها عن الدراسات التقليدية السابقة.

على هذا الأساس، نستعرض، في هذا المبحث، ثلاث عائلات كبيرة لهذه الدراسات الميدانية، والتي رتبت زمنيا حسب الجيل دون أن يكون لهذا الترتيب علاقة مع الدراسات النظرية. هناك الدراسات التقليدية السابقة التي قدمت في بداية التسعينيات من القرن الماضي، والتي تعتمد على معطيات تاريخية قليلة، وتستعمل تقنيات تحليل بسيطة، ولكنها استطاعت أن تعطي نتائج مقبولة تأكدت صحتها فيما بعد في الدراسات من الجيل الأول حول الأزمات المالية. ركزت هذه الأخيرة على الأزمات المصرفية. وبعد الأزمة الآسيوية، تطورت الوسائل الإحصائية للتحليل، الأمر الذي سمح بتطوير جيل ثان من الدراسات التطبيقية حول الأزمات المالية، والتي تركز على التجربة المكتسبة من الدراسات والأبحاث حول الأزمات السابقة.

المطلب الأول: الدراسات التقليدية السابقة

طورت معظم هذه الدراسات في بداية التسعينيات من القرن الماضي، وتمحورت في مجملها حول الأزمات التي حدثت في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية، أي في فترة سيادة نظام *Bretton Woods*.

وضع كل من Kaminsky & al (1998) قائمة لإجمالي هذه الدراسات، حيث أحصوا 28 دراسة ميدانية حول الأزمات المالية انحصرت مجملها حول أزمات الصرف. على الرغم من قدم هذه الدراسات وبساطة تحليلاتها من حيث الطرق والوسائل الإحصائية المستعملة، إلا أن المعلومات المستخلصة منها كانت كثيرة، كما أنها وفرت نتائج مهمة استعين بها في الدراسات من الجيل الأول والثاني.

بينت هذه الدراسات أنه يجب أن يكون عدد المتغيرات التي تستعمل كمؤشرات للتنبؤ بالأزمات المالية كبيرا؛ وتجدر الإشارة هنا إلى أن أغلب المتغيرات المستعملة في هذه الدراسات مستخلصة من الدراسات النظرية. أنتجت هذه الدراسات في مجملها 64 متغيرا استعملت بصفة جزئية في بناء نماذج الإنذار المبكر الخاصة بأزمات الصرف. يمكن أن يرتفع عدد هذه المتغيرات إلى 105، إذا أدرجت كل متغيرات الاقتصاد الكلي.

بينت هذه الدراسات كذلك أن الهيئات الحكومية، النقدية منها والمالية، تلعب دورا هاما في نشوب الأزمات؛ لكنه ظل صعبا، في الوقت نفسه، تحديد هذا الدور بصفة دقيقة بواسطة نماذج كمية. يرجع ذلك، بدوره، إلى صعوبة تقويم كمي لحركة بعض المتغيرات الكيفية التي تتعلق بخصائص هذه الهيئات،

بالإضافة إلى ندرة المعطيات وعدم مصداقيتها في كثير من الأحيان. و خلصت هذه الدراسات إلى نتيجتين مهمتين:

تتمثل الأولى في كون الأزمات تنتج، بصفة عامة، عن عدم الامتثال للقوانين الاقتصادية، و حتى السياسية، في بعض الأحيان. هكذا، يستوجب بناء نظام للمؤشرات المبكرة استعمال عدد معتبرا من المتغيرات التي يمكن أن تصور عدم الامتثال لهذه القوانين، بما فيها شقها السياسي، إضافة إلى بعض المتغيرات الكيفية الأخرى.

تتعلق الثانية بالتناقض الحاصل بين متغيرات السوق نفسها. فعلا، يظل، مثلا، توقع معدلات صرف معينة في فترة زمنية ضعيفا للتنبؤ بنشوب أزمات صرف بصفة مسبقة، حيث يطرح إشكالا كبيرا حول الفرضية النظرية المعتمدة في العديد من النماذج، والتي تقضي بالرشادة الاقتصادية للأعوان، مما يصعب من تحديد ما يتناسب وتوقعاتهم. و الجدولان الآتيان أدناه يوضحان بعض عوامل الأزمات المالية، إلى جانب بعض الدراسات الأولية الأساسية حول الأزمات المالية.

الجدول رقم 2. عوامل الأزمات المالية

المراجع	المؤشرات المستعملة	عوامل المخاطرة	
(1988) Gorton o Caprio & Klingebiel o (1996) (1996) Lindgren & al o Kaminsky & Reinhart o (1996) (1996) Khauris o	o معدل نمو الناتج الداخلي الخام PIB o التغيير في معاملات التبادل o معدل الفائدة الطويل الأجل	o الدورة الاقتصادية o معامل التبادل o سعر الأصول o مخاطرة الصرف الخاصة بالمقترضين o تدفق رأس المال الأجنبي	مخاطرة الخطأ (البيئة الكلية)
(1996) Mishkin o (1998) Calvo o	o التضخم	o هامش الفائدة	مخاطرة معدل الفائدة
	o معدل الانخفاض في سعر الصرف	o رأس المال الأجنبي o التخفيض في قيمة العملة o الهجومات المضاربية	مخاطرة الصرف
Diamond & Dybvig o (1983) (1994) Calvo & al o	o الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع M2 / الاحتياطات	o تأمين الودائع o هروب رأس المال الأجنبي في الأجل الطويل o الاحتياطات المصرفية	مخاطرة السيولة
(1989) Kane o	o معدل الفائدة الحقيقي o قروض القطاع الخاص / الناتج المحلي الإجمالي o معدل نمو القروض الداخلية الحقيقية	o التأمين على الودائع o الرقابة الاحترازية o التحرير المالي	مخاطرة عدم التأكد
Akerlof & Romer o (1993)	o الناتج المحلي الإجمالي الفردي	o وضعية الحقوق	مخاطرة تبديد رأس المال
(1996) English o (1991) McKinnon o	o عجز الموازنة العامة / الناتج الداخلي الخام	o التضخم o التحرير المالي	مخاطرة تغيير السياسة النقدية

المصدر: Boyer & al .2004.

الجدول رقم 3. الدراسات الأولية الأساسية حول الأزمات المالية

Eichengreen (1995)	Edwards (1989)	Edin-vredin (1993)	Collins (1993)	
1993-1959	1982-1962	1993-1978	1991-1979	الفترة
20 بلدا متقدما	24 بلدا ناشئا	3 دول متقدمة	18 دولة مع نظام صرف غير مرن منذ 1979	الدول
فصلية	فصلية و سنوية	شهرية	سنوية	البيانات
<ul style="list-style-type: none"> ○ التضخم ○ عجز الميزانية ○ الجارية / الناتج ○ الداخلي الخام ○ الرقابة على رأس ○ المال ○ العجز الحكومي ○ الأزمات الداخلية 	<ul style="list-style-type: none"> ○ القروض الداخلية للبنوك ○ العامة / إجمالي الإقراض ○ الأصول الأجنبية الصافية / ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الضيق MI ○ سعر الصرف ○ نمو القروض ○ نمو قروض القطاع العام / ○ الناتج الداخلي الخام 	<ul style="list-style-type: none"> ○ النقود ○ الاحتياطات/ ○ الناتج الداخلي ○ الخام ○ الضرائب 	<ul style="list-style-type: none"> ○ الاحتياطات/ ○ الناتج الداخلي الخام ○ نمو الناتج ○ الداخلي الخام ○ التضخم 	المؤشرات ذات دلالة

المصدر: Boyer & al. 2004.

المطلب الثاني: الدراسات التطبيقية من الجيل الأول

من أهم ما يميز الدراسات التطبيقية من الجيل الأول للاكتشاف المبكر للأزمات المالية هو عدم وضع فروض مسبقة لحالات التوازن، أو بمعنى آخر عدم الأخذ بعين الاعتبار متغيرات المخزون مثل المتغيرات المتعلقة بميزانية المؤسسة، أو المتغيرات المتعلقة بالذمة المالية للأعوان الاقتصاديين...

عمليا، يمكن التمييز بين خمس دراسات أساسية يمكن أن تمثل هذا الجيل من الدراسات وهي كما يأتي أدناه:

- دراسة Frankel & Rose (1996): شملت هذه الدراسة عينة مكونة من عدد كبير من البلدان، إلى جانب عدد كبير من أزمات الصرف؛ اعتبرت هذه الدراسة من بين أكثر الدراسات اختبارا للنماذج النظرية للاكتشاف المبكر للأزمات المالية؛

- دراسة **Sachs, Tornell & Velasco (1996)**: تركزت هذه الدراسة هي الأخرى على أزمات الصرف، إذ أجريت مباشرة بعد الأزمة المكسيكية للعام 1994، حيث شملت 20 بلدا ناشئا. شكلت هذه الدراسة أول تطبيق للنماذج النظرية من الجيل الثاني حول الاكتشاف المبكر للأزمات؛
- دراسة **Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1998)**: تعتبر الدراسة الأولى التي أجريت على عدد محدود من البلدان، ولكن في فترة زمنية طويلة نسبيا، وتركزت هي الأخرى على أزمات الصرف؛
- دراسة **Berg & Pattillo (1999)**: اعتبرت في هذه الدراسة القدرة التنبؤية للنماذج السابقة مع إسقاطها على الأزمة الآسيوية 1997؛
- دراسة **Demirgüç-Kunt & Detragiache (1998)**: تعتبر أول دراسة نظامية حول الأزمات المصرفية، والتي اعتبرت هي الأخرى مرجعا في الدراسات التطبيقية من الجيل الثاني حول الأزمات المالية سواء المصرفية منها أو الأزمات المزدوجة.

كان للدراسات الثلاثة الأولى بالغ الأثر في وضع نماذج الاكتشاف المبكر لأزمات الصرف، كما اعتمدت كمرجع للدراسات التي أجريت فيما بعد. يلخص الجدول رقم 5 أدناه أهم دراسات الجيل الأول للاكتشاف المبكر للأزمات المالية:

1. نماذج الاكتشاف المبكر لأزمات الصرف من الجيل الأول

1.1. دراسة **Frankel & Rose (1996)**

تعتبر دراسة **Frankel & Rose (1996)** الدراسة الإحصائية الأكثر تمثيلا للأزمات المالية من الجيلين الأول والثاني، حيث اشتملت مجموعة كبيرة من البلدان (100 بلد). تركزت الدراسة على أزمات الصرف التي حدثت في هذه الدول في الفترة 1971-1992؛ وبالتالي، لم تتناول الأزميتين المكسيكية والآسيوية اللتين وقعتا في بداية التسعينيات من القرن الماضي.

اختبرت، في الدراسة، المعطيات المتوفرة بناء على نموذج Probit من أجل تقدير احتمال نشوب أزمات الصرف؛ واحتوى النموذج على عدد معتبر من المتغيرات، بما فيها المتغيرات المالية، المتغيرات المتعلقة بتدفقات رأس المال الأجنبي، والمتغيرات المتعلقة بالديون الخارجية.

الجدول رقم 4. أربع دراسات من الجيل الأول حول الاكتشاف المبكر للأزمات المالية

Demirgüç-Kunt & Detragiache (1998)	Frankel & (1996) Rose	Kaminsky, Lizondo & (1998) Reinhart	Sachs, Tornell & (1996) Velasco	
65 بلدا ناميا ومتقدما	100 دولة نامية	15 دولة نامية و5 دول متقدمة	20 دولة ناشئة	الدول
1994-1980	1992-1971	1995-1970	نوفمبر 1994 - أبريل 1995 (حول الأزمة المكسيكية)	الفترة
سنوية	سنوية	شهرية	شهرية	البيانات
31 أزمة مصرفية	117 أزمة صرف	أزمات صرف	أزمات صرف	الأزمات
o نموذج Logit	o نموذج Probit o طريقة الترجيح o الأعم	o المؤشرات المتقدمة o لعودة الدورة (من خلال مدخل الإشارات)	o التقدير باستعمال طريقة المربعات الصغرى لقياس مؤشر انهيار سعر الصرف	الطريقة
o ضعف النمو الجاري o معدل الفائدة الحقيقي o التضخم o تدهور معامل التبادل o التأمين على الودائع o الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات.	o رصيد الاستثمار الأجنبي المباشر / الدين العام o الاحتياطات / الواردات. o نمو القروض المحلية.	o معدل الإقراض / معدل الإيداع o الودائع المصرفية o الواردات	o ضعف القطاع المصرفي (القروض المصرفية في القطاع الخاص / الناتج الداخلي الخام) o الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / احتياطات الصرف o أثر العدوى المالية	المتغيرات ذات دلالة
o نمو الإقراض o الانخفاض في معدل الصرف. o عجز الموازنة العامة o هروب رأس المال الأجنبي.	o اختلال الحساب الجاري o عجز الموازنة العامة	o معدل الصرف الحقيقي o الأزمات المصرفية o الصادرات o سعر الأصول o الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات	o تدفق رأس المال الكلي في الأجل الطويل / الناتج الداخلي الخام o العجز في الميزان الجاري o العجز في الموازنة العامة	المتغيرات غير الدالة

المصدر: Boyer & al. 2004.

أظهرت التقديرات تباينا معتبرا حول نجاعة المتغيرات المفسرة لنشوب أزمات الصرف، مقارنة مع النماذج النظرية. فعلا، بين النموذج المقدر أن متغيرات مستوى احتياطات الصرف، حجم القروض المحلية ومعدل الفائدة الأجنبي لعبت دورا جوهريا في نشوب أزمات الصرف في ثمانينات القرن الماضي. بالمقابل، وعلى عكس النماذج النظرية، بين النموذج المقدر أن متغيرات العجز في الموازنة العامة والعجز في الحساب الجاري لم تكن لها أي دلالة معنوية في نشوب أزمات الصرف في دول العينة.

يمكن تلخيص التأثير الحدي للمتغيرات الأساسية المفسرة لنشوب أزمات الصرف فيما يلي:

- إذا ارتفع معدل نمو القروض المحلية بنسبة 1%، يزيد احتمال نشوب الأزمة بنسبة 1,3%؛
- إذا ارتفع معدل النمو الاقتصادي بنسبة 1%، ينخفض احتمال نشوب الأزمة بنسبة 3,8%؛
- إذا ارتفع معدل الفائدة الأجنبي بنسبة 1%، يزيد احتمال نشوب الأزمة بنسبة 1,27%.

خلصت الدراسة إلى أن هناك عددا قليلا من المتغيرات تسمح بالاكتشاف المبكر لأزمات الصرف، إذ يجب، مثلا، أخذ مستوى احتياطي الصرف بعين الاعتبار كمؤشر لحدوث أزمات صرف، علما أن هذا المتغير لم يدرج في البداية.

2.1. دراسة Sachs, Tornell & Velasco (1996)

تتضمن هذه الدراسة تحليلا متطورا وموجها لأزمات الصرف، وهذا بالرغم من اقتصارها على 20 بلدا ناشئا. تركز على فرضية ضمنية مفادها أن جميع عوامل الأزمات المالية غير مستقرة زمنيا. ركزت الدراسة على الأزمة المكسيكية 1994، كما اقتصر التحليل الإحصائي على تفسير التغيرات في مؤشر الأزمة (IND) في الفترة من نوفمبر 1994 إلى غاية أبريل 1995؛ كما اهتمت بصيرورة حدوث الأزمات وعدوى انتقالها أكثر من اهتمامها بالعوامل المتسببة في نشوبها.

كان النموذج الأساسي لاختبار الدراسة ساكنا ومركزا على سلوك بسيط جدا لتوسع الديون، حيث يفترض، في نظام الصرف الثابت، أن البنك المركزي يعمل على الدفاع عن قيمة العملة عندما تتحرف قيمتها التبادلية كثيرا عن قيمة التوازن، وذلك بالتدخل في أسواق الصرف لشراء أو بيع العملة. تجدر الإشارة إلى أن جميع الاختبارات حول فرضيات النموذج النظري، وكذا حول معاملات المتغيرات للنموذج التطبيقي، أظهرت جودة نوعية التقدير.

أكدت الدراسة أن العوامل التقليدية المفسرة لنشوب الأزمات، والمتداولة في نماذج الجيل الأول (مثل العجز في الحساب الجاري والعجز في الموازنة العامة)، لم تكن كافية لتفسير الأزمة المكسيكية للعام 1994. فعلا، قد عرف الحساب الجاري المكسيكي فائضا خلال السنوات التي سبقت الأزمة، بالإضافة

إلى مستويات ضعيفة للمديونية العامة مقارنة بالنتائج الداخلي الخام؛ و حسب بيانات OCDE، لم تكن الأزمة متوقعة إطلاقاً من قبل المضاربين الذين مستهم آثارها السلبية. كما لم تمس الأزمة العديد من الدول التي كانت مؤشرات الاقتصادية الكلية أكثر تدهوراً منها في المكسيك: مثلاً كان عجز الحساب الجاري في ماليزيا وتايلاندا أكثر منه في المكسيك. و عليه، قام الباحثون بإسقاط التحليل الإحصائي على نموذج للتوقعات الذاتية النشوب لتفسير تباين الدول ذات الخصائص الاقتصادية والمالية المشتركة من حيث تأثرها بالأزمة؛ أو بمعنى آخر، حاولوا اختبار نماذج الجيل الأول للأزمات لتأكيد صحة نماذج الجيل الثاني للأزمات.

تتميز النماذج التي تستند إلى التوقعات الذاتية النشوب في مجملها بترجيح السلطات النقدية بين تكاليف ومكاسب التخفيض في سعر الصرف، في ظل نظام الصرف الثابت، استجابة للمضاربات التي تتعرض لها العملة المحلية. تولد ديناميكية العلاقة بين توقعات السوق حول سعر صرف العملة من جهة، ورد فعل السلطات النقدية من جهة أخرى، حالات توازن متعددة. يأخذ النموذج المقدر الصيغة الرياضية التالية:

$$IND = B_1 + RER (B_2 + B_4 DLR + B_6 DLR \times DWF) + LB (B_3 + B_5 DLR + B_7 DLR \times DWF) \quad (77)$$

حيث يمثل:

- IND التغيرات في سعر الصرف الحقيقي ما بين نوفمبر 1994 وأفريل 1995؛
- LB التغير في حجم القروض المصرفية المحلية المقدمة للقطاع الخاص في الفترة من عام 1990 إلى 1994؛
- RER التخفيض في سعر الصرف الحقيقي خلال الفترة من عام 1990 إلى 1994، والفترة من عام 1986 إلى 1989؛
- DWF & DLR مؤشرات الاختلال، أي تدهور قيم الأساسيات الاقتصادية، وتقلص احتياطات الصرف، على التوالي، حيث يأخذ كل مؤشر القيمة 1 في حالة حدوث اختلال والقيمة 0 في الحالة العكسية.

من الجانب النظري، افترض الباحثون ما يلي:

- $B_2 = B_3 = 0$ ، بالنسبة للدول التي تتميز أساسياتها الاقتصادية بالصلابة ولها احتياطات صرف هامة؛
- $B_2 + B_4 = 0$ ؛
- $B_3 + B_5 = 0$ ، بالنسبة للدول التي تتميز أساسياتها الاقتصادية بالصلابة؛
- $B_2 + B_4 + B_6 < 0$ ، حيث يوجد تأثير لإعادة تقويم سعر الصرف على مؤشر الأزمة؛
- $B_3 + B_5 + B_7 > 0$ ، حيث يوجد تأثير لصلابة النظام المصرفي على مؤشر الأزمة.

كانت النتائج الإحصائية للنموذج المقدر جيدة، خلال الفترة من نوفمبر 1994 إلى أبريل 1995، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط R^2 0,69. يمكن تلخيص النتائج الإحصائية المتعلقة بالفرضيات السابقة في الجدول 5 أدناه.

الجدول رقم 5. النتائج الإحصائية للنموذج المقدر

المعطيات	القيمة المقدرة	الانحراف المعياري	اختبار Wald (الفرضية الصفرية)	P-Values
B_1	-37.09	36.7	$B_2 + B_4 = 0$	0.72
B_2	6.39	2.72	$B_2 + B_4 + B_6 = 0$	0.07 (مرفوضة)
B_3	1.77	0.95	$B_3 + B_5 = 0$	0.12
B_4	-6.16	2.27	$B_3 + B_5 + B_7 = 0$	0.04 (مرفوضة)
B_5	-6.83	3.95		
B_6	-2.88	1.54		
B_7	8.89	4.40		

المصدر: Sachs, Tornell & Velasco. 1996.

الخلاصة الهامة التي توصل إليها الباحثون هي أن عدوى انتقال الآثار السلبية للأزمة المكسيكية إلى بلدان أخرى لم تكن عشوائية، بمعنى أن العدوى مست البلدان التي تميزت اقتصادياتها بخصائص مشتركة مع الاقتصاد المكسيكي إضافة إلى وجود ارتباطات في مجالات معينة بين اقتصاديات هذه الدول والاقتصاد المكسيكي، والتي شكلت في مجملها قنوات انتقال العدوى، كما يظهر ذلك من الجدول 6 التالي.

الجدول رقم 6. مقارنة البلدان التي مستها الأزمة بالبلدان التي لم تتعرض للأزمة خلال الأزمة المكسيكية 1994

البلدان التي لم تتعرض للأزمة (الشيلي، كولومبيا، اندونيسيا، ماليزيا، تايلاند)	الدول التي مستها الأزمة (المكسيك، الأرجنتين، الفيليبين)	
6.2 %	3.6 %	نسبة تدفق رؤوس الأموال الأجنبية في الفترة 1994-1995 إلى الناتج الداخلي الخام
2.2 %	1.4 %	نسبة تدفق رؤوس الأموال القصيرة الأجل إلى الناتج الداخلي الخام
2.9 %	3.5 %	نسبة العجز في الحساب الجاري إلى الناتج الداخلي الخام
0.6 - %	1.7 - %	معدل العجز في الموازنة العامة

المصدر: Sachs, Tornell & Velasco. 1996.

3.1. دراسة Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1998)

أجريت هذه الدراسة على الفترة 1970-1995، وشملت 20 بلدا (15 بلدا ناشئا من آسيا وأمريكا اللاتينية و5 بلدان متقدمة من أوروبا)، مع استعمال معطيات شهرية للمتغيرات المستعملة كمؤشرات لاكتشاف نشوب الأزمات. استعان الباحثون بنموذج الإنذار المبكر للأزمات المالية بطريقة الإشارات المسبقة التي طبقت لفترة مسبقة قدرها 24 شهرا.

اختبر، في هذه الدراسة، ما لا يقل عن 16 مؤشرا، موضحة في الجدول 7 أدناه، بناء على المتغيرات التي وردت في النماذج والدراسات السابقة حول الأزمات في ظل قيد توفر البيانات الشهرية حول هذه المتغيرات.

الجدول رقم 7. المؤشرات المختبرة في دراسة Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1998)

<ul style="list-style-type: none">• الأزمات المصرفية؛• الاحتياطات الدولية (بالدولار الأمريكي)؛• الواردات (بالدولار الأمريكي)؛• الصادرات (بالدولار الأمريكي)؛• معاملات التبادل (القيمة الحدية للصادرات / القيمة الحدية للواردات)؛• الانحراف في سعر الصرف الحقيقي؛• الفروق بين معدلات الفائدة الدولية ومعدلات الفائدة المحلية الحقيقية المطبقة عل الودائع؛• توسع الكتلة النقدية M2 (بالنسبة إلى الطلب الطبيعي المقدر على النقد)؛• مضاعف الكتلة النقدية M2؛• نسبة القروض المحلية إلى الناتج المحلي الإجمالي؛• نسبة معدل الإقراض إلى معدل التوظيف؛• معدل الفائدة الحقيقي على الودائع؛• استحقاق الودائع المصرفية الاسمية؛• نسبة الكتلة النقدية M2 إلى الاحتياطات؛• مؤشر الإنتاجية؛• مؤشر أسعار الأصول.

المصدر: Kaminsky, Lizondo & Reinhart. 1998.

تمثلت النتائج التي توصلت إليها الدراسة في ما يلي. كان مؤشر الضوضاء أو " الإشارة المسبقة " موضع الاختبار أقل من 1 في 12 مؤشر، وأقل من 0.5 في 5 مؤشرات (هي الانحراف في سعر الصرف الحقيقي، الأزمات المصرفية، الصادرات، مؤشر أسعار الأصول والكتلة النقدية M2 / الاحتياطات)؛ كما استبعدت الدراسة 4 مؤشرات (الفروق في معدلات الفائدة، الواردات، استحقاق الودائع المصرفية ونسبة معدل الإقراض إلى معدل التوظيف) بسبب عدم دلالتها المعنوية. يعني هذا أن هناك 12 مؤشرا يمكن أن تعطي إشارات مسبقة عن إمكانية حدوث أزمة في فترة سابقة تقل عن 24 شهر عن زمن حدوثها الفعلي، وهناك 5 مؤشرات لا يمكن لها أن تعطي إشارات عن قرب حدوث أزمة معينة إلا في فترة سابقة تقل عن 12 شهرا عن زمن حدوثها الفعلي.

2. الأزمات المصرفية

يطرح تطبيق الطرق الإحصائية على الأزمات المصرفية صعوبات من نوع خاص، حيث يتطلب عدد كبير من مسببات ضعف وهشاشة النظام المصرفي، خاصة إذا تعلق الأمر بهيكله الاقتصادية لبلدان تتميز باقتصاد السوق، حيث يوجد توازن مضاعف وعدوى لانتقال الأزمات ما بين هذه الاقتصاديات. كما تفرز الأزمات المصرفية ارتباطات متعددة ما بين العوامل المسببة، مما يطرح إشكالا كبيرا على مستوى التحليل الإحصائية النظامية الخاصة بها، وهذا مقارنة بأزمات الصرف.

يوجد، على العموم، نوعان من الدراسات الخاصة بالاكتشاف المبكر للأزمات المصرفية: الدراسات الكلية، التي تهتم بتحليل الأزمات المتناظرة، أي الأزمات التي يوجد تقارب بينها بصفة عامة؛ والدراسات الجزئية، التي تعنى بتحليل هشاشة المصارف بصفة فردية وعوامل فشلها. ومن أهم الدراسات من الجيل الأول حول الأزمات المصرفية ما يلي:

1.2. دراسة Demirgüç-Kunt & Detragiache (1998)

تعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها على مستوى الأزمات المصرفية. لقد شملت 65 بلدا (مزيج ما بين البلدان المتقدمة والبلدان السائرة في طريق النمو) خلال الفترة 1984-1994. استعمل في هذه الدراسة نموذج Logit من أجل التقدير القياسي، على أساس معطيات سنوية، لاحتمال ما إذا كان اقتصاد ما معرضا لحدوث أزمة مصرفية. على الرغم من أن الاختبارات الإحصائية لم تعط تفسيراً دقيقاً لأسباب نشوب الأزمات، إلا أن نجاعة النموذج التفسيرية تضحى مقبولة بصفة عامة. فعلا، حوالي 70% من الأزمات المصرفية يمكن التنبؤ بنشوبها أو الاكتشاف المبكر لها قبل وقوعها، حسب هذا النموذج. كما استطاع النموذج أن يبين ولو جزئياً دور العوامل الخارجية في حدوث الأزمات المصرفية، وبخاصة في البلدان المتقدمة. هذا وقد تأكد عمليا الدور الهام لدوران الحلقة الاقتصادية في تطور الأزمات المصرفية وانتقال عدواها.

أظهرت الدراسة أن المتغيرات الأكثر دلالة في تفسير الأزمات هي: معدل النمو، معدل الفائدة الحقيقي ومعدل التضخم. بالنسبة للمتغيرات المالية التي كانت لها دلالة، نجد نسبة الكتلة النقدية M2 إلى الاحتياطات. أما بالنسبة للمتغيرات الهيكلية التي كانت لها دلالة، نذكر من بينها الناتج الداخلي الخام الفردي والتأمين على الودائع. وعكس التوقعات، لم تكن للارتفاع غير المعقول لحجم القروض أية دلالة معنوية في نشوب الأزمات المصرفية.

بصفة عامة، قدمت هذه الدراسة مجموعة من الإثباتات حول تأثير بعض المؤشرات في نشوب الأزمات المصرفية. في الوقت نفسه، مثل ضعف تأثير ارتفاع أسعار القروض إشكالية حقيقية في هذه الدراسة، حيث جاءت النتائج معاكسة للدراسات السابقة حول الأزمات المصرفية (مثل دراسة Gavin & Hausmann، 1996، Hardy & Pazarbasioglu، 1998)، إلا أنها أكدت، بالمقابل، النتائج المتوصل إليها في دراسة Caprio & Klingebiel (1996).

2.2. دراسة Miotti & Plihon (2000)

تعتبر دراسة Miotti & Plihon (2000) من بين الدراسات القليلة حول الأزمات المصرفية التي استعملت معطيات اقتصادية جزئية، خاصة ببيانات المصارف حول الوضعية المصرفية خلال الأزمة الأرجنتينية (1995) والأزمة الكورية (1998)، و اعتمدت نموذج Probit لتقدير احتمال حدوث أزمات مصرفية. من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن المؤشرات المتعلقة بالمضاربة تلعب دورا جوهريا في نشوب الأزمات المصرفية. فعلا، هذا ما أكدته الدراسات من نفس النوع فيما بعد، كدراسة Bell & Pain (2000)، حول الأزمة الأرجنتينية 1995، والأزمة الكورية 1997.

الجدول رقم 8. نسب المقارنة بالنسبة للمصارف الأرجنتينية: مقارنة متوسطات النسب بين المصارف السليمة والمصارف المفلسة

1995		1994		معدلات الحسابات المصرفية بالنسب المئوية (%)
المصارف المفلسة	المصارف السليمة	المصارف المفلسة	المصارف السليمة	
-1.8	4.0	9.9	4.7	الأرباح قبل الضرائب / الأموال الخاصة
79.4	77.4	109.8	66.0	الناتج المالي خارج الفائدة / الناتج المالي الصافي
6.6	3.3	8.0	2.7	القروض ذات المخاطر / القروض الإجمالية
26.6	26.1	20.7	24.4	رأس المال الخاص / إجمالي القروض
98.4	93.2	90.5	90.3	مصاريف الإستغلال / نتيجة الإستغلال
20	82	16	69	عدد المصارف

المصدر: Miotti & Plihon .2000.

الجدول رقم 9. نسب المقارنة بالنسبة للمصارف الكورية: مقارنة متوسطات النسب بين المصارف السليمة والمصارف المفلسة

معدلات الحسابات المصرفية بالنسب السنوية (%) عام 1998	المصارف ذات الأرباح	المصارف ذات الخسائر
العائد على حقوق المساهمين	5.52	7.00
الناتج المالي الصافي / الاستثمارات المنتجة للفوائد	0.82	1.73
الناتج المالي الصافي خارج الفوائد / الناتج المالي الصافي	62.67	71.71
الناتج المالي الصافي / رقم الأعمال	8.44	15.30
الأصول المتاحة / الإيداع + الإقتراض	5.54	10.16
الأصول المتاحة / الأصول الإجمالية	4.86	7.57
الأصول المتاحة / الودائع الإجمالية	12.49	18.35
القروض الإجمالية / الودائع + الإقتراض	96.71	88.66
رأس المال الخاص / الأموال خارج الميزانية	4.00	5.20
عدد المصارف	11	22

المصدر: Miotti & Plihon .2000.

الجدول رقم 10. احتمال الأزمة في الدول الآسيوية حسب نموذج Demirgüç-Kunt & Detragiache (1998) حول البيانات المتوقعة والبيانات الملاحظة

البيانات المتوقعة	البيانات الملاحظة	
2.4 %	14.4 %	أندونيسيا
1.8 %	3.7 %	ماليزيا
2.3 %	4.4 %	كوريا
3.5 %	5.9 %	الفلبين
3.3 %	13.8 %	تايلاند

المصدر: Bell & Pain .2000.

3. الأزمات المزدوجة

قبل بداية ثمانينات القرن الماضي، لم يكن للأزمات المصرفية أي أثر على المستوى الدولي، حيث اقتصرت الأزمات على أزمات الصرف، أزمات ميزان المدفوعات وأزمات المديونية فحسب. برزت الأزمات المصرفية بشكل ملفت مع إتساع حيز التحرير المالي في الاقتصاد العالمي، و أصبحت بعض الاقتصاديات تشهد أزمات مزدوجة: نشوب أزمات مصرفية وأزمات صرف في نفس الوقت. مثلت

دراسة Kaminsky & Reinhart (1999) حول الأزمة الآسيوية 1997 نموذجا مرجعيا للدراسات حول الأزمات المزدوجة، حيث اعتبرت أول دراسة حول تحليل الأزمات المصرفية وأزمات الصرف معا. بينت الدراسة أن تكاليف الخسارة في قيمة الصرف، قبل ستة أشهر من حدوث الأزمة، تمثل نسبة 8,3% من قيمة الصرف بالنسبة لأزمة ميزان المدفوعات. بالمقابل، ترتفع هذه النسبة إلى 25,4% في حال حدوث أزمة مزدوجة.

قبل استعراض أهم النتائج الإحصائية التي توصلت إليها الدراسة، وكذا الطريقة المتبعة في تحليل البيانات، من المهم التذكير بالارتباطات المحتملة بين الأزمات المصرفية وأزمات الصرف، وكذا الوسائط اللازمة للتفاعل الديناميكي بين النوعين لإنتاج أزمة مزدوجة.

أظهرت الدراسات النظرية أن أهم العوامل والمؤشرات المسببة للأزمات المالية المزدوجة هي: احتياطات الصرف، الإفراط في الإصدار النقدي، الدورات الاقتصادية (الواردات، الصادرات، تدفقات رأس المال الأجنبي، أسعار الأسهم)، تدهور سعر الصرف، الهلع المصرفي والعجز في الموازنة العامة. هناك ثلاثة فرضيات ممكنة تتعلق بحركية نشوب الأزمات المزدوجة وهي: أن أزمات الصرف هي التي تولد الأزمات المصرفية؛ أن الأزمات المصرفية هي التي تولد أزمات الصرف؛ وأخيرا، أن الأزمات المصرفية وأزمات الصرف تنشب معا، انطلاقا من نفس العوامل والأسباب.

• أزمات الصرف هي التي تولد الأزمات المصرفية:

يقود اختلال سعر الصرف، في نظام الصرف الثابت، الذي يحدث على سبيل المثال كنتيجة لصددمات خارجية، إلى خسائر في احتياطات الصرف. يؤدي عدم معالجة هذا الاختلال، من طرف السلطات النقدية، إلى تقلص حجم الإقراض المصرفي، مما يعطل نمو الاستثمارات وإفلاس عدد من المؤسسات، الأمر الذي ينعكس سلبا على ملاءة النظام المصرفي، فتتولد عنه أزمة مصرفية (Stoker، 1994).

• الأزمات المصرفية هي التي تولد أزمات الصرف:

تجبر الأزمات المصرفية البنك المركزي على التدخل باعتباره الملجأ الأخير للإقراض. حسب نظرية المدخل النقدي لميزان المدفوعات، يحدث الإصدار النقدي، الناتج عن تدخل البنك المركزي من أجل إعادة الاستقرار للنظام المصرفي، اختلالا في سعر الصرف، فتتولد عنه أزمة صرف.

• الأزمات المصرفية وأزمات الصرف لها نفس المسببات:

استعملت هذه المقاربة على وجه الخصوص في إطار تحليل الفشل المتتالي للدول النامية في تطوير مناهج استقرار التضخم من خلال إعادة تقويم أسعار الصرف. تسبب هذه الخطط ارتفاعا حادا في أسعار الأصول والأسهم، تكون مرفقة بتدفق كبير لرأس المال الأجنبي، وارتفاع متتال في أسعار الصرف الحقيقية، الأمر الذي يولد عجزا متزايدا في الميزان الجاري، ويؤدي إلى فقدان ثقة المتعاملين في مصداقية ومثانة السياسة الاقتصادية الكلية. تؤدي هذه الوضعية إلى نشوب هجمات مضاربية على عملة

البلد من جهة، وهلع مصرفي معمم داخليا، من جهة أخرى، فتكون النتيجة حدوث خسارة كبيرة في رأس المال، إلى جانب تدهور كبير في أسعار الأصول: بمعنى نشوب أزمة مصرفية تكون مصحوبة في نفس الوقت بأزمة صرف.

الجدول رقم 11. الأزمات المزدوجة

Kaminsky & Reinhart (1999)		
	<ul style="list-style-type: none"> • التقديرات: 1970 - 1995؛ • الإختبارات: 1970 - 1997. 	الفترة
	• 20.	عدد البلدان
	• 5 بلدان متقدمة و15 بلدا ناشئا.	صنف البلدان
	• أزمات صرف وأزمات مصرفية.	صنف الأزمات
	• 76 أزمة صرف و26 أزمة مصرفية.	عدد الأزمات
	• شهرية.	البيانات
	<ul style="list-style-type: none"> • أزمات الصرف: مؤشر الضغوطات المضاربية على سعر الصرف؛ • الأزمات المصرفية: مؤشر الهلع المصرفي؛ • الأزمات المزدوجة: حدوث أزمة صرف خلال 4 سنوات بعد الأزمة المصرفية. 	تعريف الأزمات
	<ul style="list-style-type: none"> • الإشارات المسبقة: • 18 شهرا قبل الأزمة بالنسبة لأزمات الصرف؛ • 36 شهرا قبل الأزمة بالنسبة للأزمة المصرفية. 	الطريقة
أزمات الصرف	الأزمات المصرفية	الأزمات المزدوجة
<ul style="list-style-type: none"> ○ مضاعف الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع ○ معدل الفائدة الحقيقي؛ ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات؛ ○ الصادرات؛ ○ آجال الصرف؛ ○ احتياطات الصرف؛ ○ الفروقات في معدلات الفائدة الحقيقية؛ ○ الناتج الداخلي الخام؛ ○ أسعار الأصول. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ مضاعف الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع M2؛ ○ معدل الفائدة الحقيقي؛ ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات؛ ○ الفوارق في معدلات الفائدة الحقيقية. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ مضعاف الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع M2؛ ○ القروض المحلية / الناتج الداخلي الخام؛ ○ معدل الفائدة الحقيقي؛ ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع M2 / الاحتياطات؛ ○ الصادرات؛ ○ سعر الصرف الحقيقي؛ ○ احتياطات الصرف؛ ○ فوارق أسعار الفائدة الحقيقية؛ ○ الناتج الداخلي الخام.
المؤشرات الجيدة (المؤشرات التي تمكنت من رصد 75 % بصفة جيدة)		

المصدر: Kaminsky & Reinhart. 1999.

1.3. بالنسبة لدراسة Kaminsky & Reinhart (1999)

أنجز Kaminsky & Reinhart (1999) دراسة حول الأزمات المزدوجة مماثلة لدراستهما السابقة حول أزمات الصرف لعام 1998، معتمدين في ذلك على نفس قاعدة البيانات، وخلال نفس فترة الدراسة السابقة. من أهم النتائج التي توصلوا إليها نذكر ما يلي.

- تعتبر المتغيرات المالية مؤشرات جيدة لرصد الأزمات مهما كان نوعها. من أهم هذه المتغيرات اتساع الكتلة النقدية (الإصدار النقدي المفرط)، وكذا قيمة الودائع المصرفية بالنسبة لأزمات الصرف.
- تعتبر آجال استحقاق الصادرات من أحسن الإشارات المسبقة للأزمات المالية. بالمقابل، لا تعتبر الواردات وسعر الصرف الحقيقي إشارات ذات دلالة في نشوب الأزمات المالية، وهذا ما يتناقض تماما مع جميع نماذج الأزمات السابقة.
- تعتبر احتياطات الصرف وفوارق أسعار الفائدة (بشكل مناقض للنماذج النظرية حول الأزمات) من بين أحسن المؤشرات للأزمات، وبخاصة الأزمات المصرفية.
- لم تكن للمتغيرات المتعلقة بالموازنة أية دلالة في رصد نشوب الأزمة.
- يعتبر تدهور متغيرات القطاع الحقيقي من أحسن المؤشرات في رصد الأزمات المصرفية، وكذا أزمات الصرف، مما يؤكد نظرية Calomiris & Gorton (1991).
- لا تنتشب الأزمات نتيجة عامل أو عاملين جوهريين، بل نتيجة مجموعة كبيرة لعوامل تتداخل فيما بينها بشكل يصعب تحديد الأثر الحدي لكل عامل على حدى.

أجريت العديد من الدراسات لاختبار فعالية نماذج الأزمات المزدوجة في التنبؤ بالأزمة الآسيوية 1997، من أهمها دراسة Berg & Pattillo (1999) ودراسة Furman & Stiglitz (1998). أثبتت الإختبارات المتعلقة بالأزمة الآسيوية ضعف أدوات التنبؤ المبكر على توقع الأزمة الأولى التي تلي فترة التقدير. فعلى سبيل المثال، توقع نموذج Frankel & Rose (1996) أن تايلاندا هي البلد الأكثر تضررا من الأزمة الآسيوية 1997، باحتمال قدره 10%، في حين لن تمس الأزمة البرازيل، المكسيك والأرجنتين باحتمالات قدرها 9%، 18% و8%، على التوالي. في نفس سياق الإختبارات، تحصل Furman & Stiglitz (1998) على نتائج أكثر تواضعا من النتائج السابقة، إذ قدر احتمال الأزمة في الفيليبين بنسبة 6 إلى 9%، وفي تايلاندا وأندونيسيا بنسبة 3 إلى 6%.

بالإضافة إلى ما سبق، لم يعط اختبار القدرة التنبؤية لنموذج Kaminsky & Reinhart (1999)، فيما يخص الأزمة الآسيوية، نتائج جيدة، بحيث لم يرصد إلا عددا قليلا من الإشارات المسبقة لاحتمال نشوب

الأزمة في البلدان التي مستها الأزمة الآسيوية. كانت المؤشرات التي أعطت إشارات مسبقة في أكثر من بلد واحد: معدل نمو الصادرات (في تايلاندا وكوريا)، معدل نمو الكتلة النقدية M2 إلى الاحتياطات (بالنسبة لكوريا، ماليزيا وتايلاندا).

أظهرت دراسة Kaminsky & Reinhart (1999) أن توقع الأزمات بواسطة مؤشر مركب للمتوسط المرجح لمجموع الإشارات يقود إلى نتائج جيدة. يمكن تلخيص هذه النتائج بالنسبة للأزمة الآسيوية 1997 فيما يأتي:

- قدر احتمال الأزمة بنسبة 12,4% في تايلاندا، 11,2% في أندونيسيا، 17% في ماليزيا، 25% في كوريا و40,6% في الفيليبين. تعتبر هذه الدول الأكثر تضررا من الأزمة الآسيوية؛
- قدر احتمال الأزمة بنسبة 37% في البرازيل، 22% في جنوب إفريقيا و18% في تركيا، علما أن هذه الدول لم تتضرر من الأزمة الآسيوية.

في دراسة أخرى، اختبر Berg & Pattillo (1999) نموذج Sachs, Tornell & Velasco (1996)، وتوصلا إلى مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- اعتمدت الدراسة، في تقدير النموذج، على المعطيات الحالية المتاحة، لكن في نفس الفترة المعتمدة في دراسة Sachs, Tornell & Velasco، أي أنهما أحدثا بعض التغييرات الجزئية مقارنة بالنموذج الأصلي المقدر، وبخاصة ما تعلق بتأثير تقويم العملة في ظل أساسيات اقتصادية ضعيفة، واحتياطات صرف متدنية، مما يلغي الدلالة المعنوية الإحصائية لهذا المؤشر في نشوب الأزمات؛
- بالاعتماد على عينة دراسة موسعة (23 بلدا)، يفقد أثر إتساع حجم القروض دلالاته الإحصائية في التأثير على نشوب الأزمات.

2.3. بالنسبة لدراسة صندوق النقد الدولي FMI (1998)

طور صندوق النقد الدولي عام 1998 الأعمال السابقة المتعلقة بأزمات الصرف و أسقطها على المعطيات المتعلقة بالأزمة الآسيوية؛ اعتمد طريقة الإشارات المسبقة خلال الفترة الممتدة من 1975 إلى 1997 و ذلك على عينة تشمل 50 بلدا من بينها 20 بلدا صناعيا.

بينت الدراسة أن هناك أربعة متغيرات أساسية بإمكانها أن تشكل مؤشرات جيدة لاكتشاف أزمات مزدوجة هي: ارتفاع معدل الصرف الحقيقي، نسبة الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع M2 إلى الاحتياطات

(سنة واحدة قبل نشوب الأزمة بالنسبة للمؤشرين)، نمو القروض الداخلية (8 أشهر قبل الأزمة)، معدل الفائدة العالمي (3 أشهر قبل الأزمة).

بالإضافة إلى هذه المتغيرات التي تشمل جميع بلدان العينة، هناك متغيران آخران: يتمثل الأول في انهيار أسعار الأسهم، ويخص البلدان الصناعية، ويتمثل الثاني في تراجع معاملات التبادل، ويخص البلدان السائرة في طريق النمو. تجدر الإشارة هنا إلى أن صندوق النقد الدولي لم يقدم أي توضيح بشأن الجودة الإحصائية لنتائج الدراسة، وكذا جودة الاختبارات و الدلالة المعنوية لمتغيرات الدراسة.

3.3. بالنسبة لدراسة Eichengreen & Arteta (2000)

تضمنت دراسة Eichengreen & Arteta عينة مكونة من 75 بلدا ناشئا خلال الفترة 1975-1997 مع استعمال بيانات سنوية. رصدت الدراسة 78 فترة أزمة و 2248 فترة نشاط عادي، وذلك باختبار نموذج Probit حول البيانات المتعلقة بالأزمات المصرفية، المنجزة من قبل Caprio & Klingebiel (مع اعتماد نافذة استبعاد لثلاثة سنوات، من أجل تقدير مدى استمرارية الأزمات المالية). اختبرت في هذه الدراسة مجموعة من المتغيرات الاقتصادية والمالية، إضافة إلى بعض العوامل الخارجية (مثل معدل الفائدة للدول المتقدمة)، معدل النمو في البلدان المتقدمة، المتغيرات المتعلقة بنظام الصرف (المستخرجة من التقارير السنوية لصندوق النقد الدولي FMI)، المتغيرات المتعلقة بالصدمات الخارجية (آجال التبادل، معدل تدفق رأس المال الأجنبي إلى الناتج الإجمالي المحلي)، وكذا مؤشرات التحرير المالي الخارجي (مراقبة عمليات الصرف) والداخلي (مراقبة معدلات الإيداع)، والمتغيرات الهيكلية (كالتأمين على الودائع، المحيط التنظيمي...).

أعطى النموذج المقدر نتائج إحصائية ذات جودة ضعيفة نسبيا في الغالب، إذ لم تتعد قيمة معامل الارتباط R^2 35%، مما يؤكد النتائج التي توصلت إليها دراسة Demirgüç-Kunt & Detragiache حول الأزمات المصرفية، والتي مفادها أن الأزمات المصرفية تنتشعب في نهاية الدورات الاقتصادية نتيجة النمو المفرط في حجم القروض المحلية، وتزايد الضغوط المضاربية على احتياطات الصرف (مؤشر نسبة الكتلة النقدية M2 إلى الاحتياطات). كما أكدت نتائج الدراسة الدور الجوهرية لعجز الموازنة العامة في نشوب الأزمات المزدوجة.

أثبت تحليل دور العوامل الخارجية، وخاصة نظام الصرف المتبع، أن الأزمات التي نشبت في تسعينيات القرن العشرين كانت في الغالب ناجمة عن عوامل ومسببات داخلية. فعلا، اعتبرت معدلات النمو في البلدان المتقدمة، ومعدلات الفائدة الدولية من أهم العوامل المسببة للأزمات المالية، قبل 1992. و بعد هذا

التاريخ، أصبحت العوامل الخارجية تلعب دورا متواضعا في نشوب الأزمات. أكدت الدراسة في الأخير أن الأزمات المصرفية هي التي تولد أزمات الصرف (فرضية Kaminsky & Reinhart).

المطلب الثالث: الدراسات التطبيقية من الجيل الثاني لاكتشاف الأزمات المالية المبكر

تطورت الأبحاث الميدانية الخاصة بالأزمات المالية بعد حدوث الأزمة الآسيوية للعام 1997، وذلك على مستويين. على مستوى المناهج والطرق الإحصائية، حيث حاولت هذه الدراسات الرفع من جودة ودلالة التقديرات السابقة بمعالجة مشاكل الارتباط المتعدد الموجود بين المتغيرات؛ و على مستوى النماذج والمتغيرات، حيث أدرجت متغيرات الاقتصاد الجزئي في النماذج لأجل تمثيل الهيكلية المالية، سواء للمؤسسات أو المصارف، بهدف تقييم مدى تأثير الاختلالات الهيكلية الجزئية على تعرض الأنظمة المالية للصدمات.

وفي هذا الصدد، يمكن إحصاء ثلاثة دراسات أساسية حول الاكتشاف المبكر للأزمات المالية من الجيل الثاني.

1. دراسة Stone & Weeks (2001)

طرح الباحثان في هذه الدراسة، عدة أشياء جديدة سواء من حيث المناهج الإحصائية المستعملة أو من حيث طريقة التحليل في حد ذاتها، و ذلك بمعالجة المعوقات الأساسية للنماذج القياسية السابقة والمتمثلة في:

- غياب أي نموذج نظري يمكن الاعتماد عليه كمرجع وحيد في الدراسات القياسية؛
- الارتباط المتعدد الموجود بين المتغيرات؛
- اختلاف المشاهدات الممكنة حول المؤشرات الجزئية؛
- تباين المعلمات سواء بالنسبة للبلدان أو الفترات.

أدرج الباحثان هذه المؤشرات في مجموعات على حسب أصناف الأزمات، ثم اختارا المؤشرات الأكثر تمثيلا على حسب دلالتها الإحصائية باستعمال « Akaike's Information Criterion ». استخلص الباحثان سبعة قنوات أساسية لانتقال الأزمات، تحتوي في مجموعها على 24 مؤشرا؛ كما أنهما أدمجا مؤشرات الهيكلية المالية للقطاع المصرفي وقطاع المؤسسات كذلك، مما مكنهما من تحليل الأزمات المصرفية وكذا أزمات الصرف في ذات الوقت.

شملت عينة الدراسة 49 بلدا (من بينها بلدان متقدمة، ناشئة وسائرة في طريق النمو)، وذلك خلال الفترة 1992-1999. كانت جودة النتائج الإحصائية جيدة، بحيث استطاع النموذج أن يفسر 80% من التقديرات؛ كما لم تحدث 40% من الأزمات المقدره فعلا، وحدثت 16% من الأزمات غير المقدره بالخطأ.

لاحظ الباحثان أن العوامل التي تلعب دورا أساسيا في حدوث الأزمات المالية هي: نسبة سيولة المؤسسات، وجود أثر العدوى، مؤشر نسبة الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع M2 إلى الاحتياطات. تجدر الإشارة هنا إلى أن أثر العدوى يرتفع كلما زاد الاندماج المالي بين الاقتصاديات، كما تتباين دلالة المؤشرات من بلد لآخر ومن فترة لآخرى.

2. دراسة Bukart & Coudert (2000)

شملت الدراسة 15 بلدا توزعت كالآتي: 4 بلدان من آسيا (أندونيسيا، ماليزيا، الفيليبين وتايلاند)، 7 بلدان من أمريكا اللاتينية (الأرجنتين، بوليفيا، البرازيل، الشيلي، كولومبيا، المكسيك والبيرو)، 3 بلدان من أوروبا (المجر، بولونيا وتركيا)، ودولة واحدة من إفريقيا (جنوب إفريقيا). اعتمد الباحثان في هذه الدراسة على طريقة الإشارات المسبقة خلال الفترة 1981-1998، مع استعمال بيانات فصلية. درس الباحثان الارتباط الخطي بين المؤشرات من أجل الفصل بينها، وذلك بهدف التمييز الجيد بين الدول التي تكون في حالة أزمة وباقي الدول المحيطة بها. خلصت الدراسة إلى وجود فروق جوهرية بين الأزمات المالية على حسب المناطق التي حدثت فيها.

أعطى إسقاط النموذج المقدر على الأزمة الآسيوية نتائج جيدة بالنسبة لتايلاندا والفيليبين. بالمقابل، أعطى نتائج متواضعة بالنسبة لأندونيسيا وماليزيا. كانت النتائج الإحصائية للدراسة هي الأخرى جيدة، حيث فسر النموذج 80% من التقديرات حول حدوث الأزمات. استخلص من الدراسة ستة مؤشرات أساسية ذات دلالة إحصائية للاكتشاف المبكر للأزمات، هي: الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع M2 / الاحتياطات، الاحتياطات/ الدين العام، الديون الطويلة الأجل/ الديون الإجمالية، إنخفاض معدلات الصرف الحقيقية، التضخم، و أخيرا مؤشر العدوى.

الجدول رقم 12. المميزات الجهوية للمتغيرات بين بلدان أمريكا اللاتينية والبلدان الآسيوية في نموذج Bukart & Coudert

البلدان الآسيوية	بلدان أمريكا اللاتينية	
<ul style="list-style-type: none"> ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات؛ ○ تدهور سعر الصرف الحقيقي. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات؛ ○ الديون الإجمالية / الاحتياطات؛ ○ تدهور سعر الصرف الحقيقي؛ ○ التضخم. 	المتغيرات الإجمالية
<ul style="list-style-type: none"> ○ معدل نمو القروض المحلية؛ ○ معدل الانفتاح (التحرير المالي)؛ ○ انحرافات معدلات الفائدة (مقارنة بمعدلات الفائدة للولايات المتحدة). 	○ الواردات / الاحتياطات.	المتغيرات الخاصة

المصدر: Bukart & Coudert .2000.

3. دراستي Cartapanis, Dropsy & Mamets (1998، 2002)

ترتكز كلتا الدراستين على نموذجين نظريين جد متقاربين. قدر الباحثون، في الدراسة الأولى، النموذج إستنادا إلى بيانات سنوية لتسعة بلدان من أمريكا اللاتينية، وستة بلدان آسيوية. ثم أعادوا تقدير نفس النموذج، في الدراسة الثانية، على أساس بيانات فصلية لستة دول آسيوية (التي كانت موضوع الدراسة الأولى). امتدت فترة الدراسة بالنسبة لكلا النموذجين من العام 1976 إلى غاية العام 1997.

تعتبر هاتين الدراستين الأكثر تمثيلا للدراسات التطبيقية من الجيل الثاني فيما يخص أزمات الصرف، حيث أدخل الباحثون مناهج جديدة في تحليل أزمات الصرف سواء من حيث التشخيص أو من حيث تقنيات التقويم. وعمل الباحثون على تقدير نموذجين في نفس الوقت، نموذج القابلية للتعرض أو القابلية للهشاشة « *modèle de Vulnérabilité* »، ونموذج القدرة على التحمل « *modèle de Soutenabilité* ».

يهدف نموذج القابلية للهشاشة إلى متابعة وضعيات نموذج التوازن المتعدد تبعا لنشوب الهجمات المضاربة، حتى في ظل حالة وضعية جيدة للاقتصاد على المستوى الكلي. قامت الدراستين بالمزج بين المتغيرات الاقتصادية الكلية الممثلة لوضعيات الأساسيات الاقتصادية والمتغيرات الممثلة للاختلالات

الاقتصادية والمالية المؤقتة، والتي تتولد عنها مشاكل السيولة في الاقتصاد. تمثلت هذه الأخيرة أساسا في مؤشرات تدفق رأس المال.

يهدف نموذج القدرة على التحمل إلى رصد الأزمات التي تنشب نتيجة اختلال الأساسيات الاقتصادية. ركز النموذج بصفة أساسية على المتغيرات الممثلة للانحرافات بين الوضعية الحالية مقارنة بالوضعية التوازنية للاقتصاد.

أعاد الباحثون ترتيب المؤشرات بشكل تنازلي حسب درجة تأثيرها في نشوب الأزمة و ذلك لتفادي الارتباط الجزئي المتعدد بين المؤشرات. قامت الدراسة الثانية (2002) بتأخير جميع المتغيرات المفسرة لفترة زمنية واحدة، كما استعملت مؤشرين لتقدير الأزمة هما: مؤشر القوة، والمؤشر الثنائي. طبق في المؤشر الأول الانحدار الخطي لبيانات Panel، وفي المؤشر الثاني نموذج Logit.

بالرغم من أن المدخل النظري للدراسة كان جيدا، إلا أن النتائج الميدانية جاءت ضعيفة (حيث كان معامل الارتباط R^2 ضعيفا). بالإضافة إلى ذلك، خلصت الدراسة إلى أن المتغيرات الأكثر تأثيرا في نشوب الأزمات المالية (المتغيرات التي لها دلالة معنوية)، بالنسبة لكلا النموذجين، هي: التدهور في قيمة العملة المحلية، مستوى الإستدانة الخارجية مقارنة بالصادرات ومؤشر العدوى المطلقة. أما المتغيرات التي لم تكن لها دلالة معنوية فهي: نمو حجم القروض المحلية ومعدلات الفائدة الحقيقية ما بين البنوك للندن « LIBOR ».

أما نتائج التقديرات الخاصة بدراسة 1998، والمطبقة على الدول الآسيوية ودول أمريكا الجنوبية، فقد كانت متوسطة على العموم، حيث بلغت القدرة التنبؤية لنموذج القابلية للهشاشة نسبة 40%. كما بلغت القدرة التنبؤية لنموذج القدرة على التحمل نسبة 60%. هذا ما يفسر النتائج غير المنتظرة فيما يخص المؤشرات الأكثر دلالة، إذ لم تكن لمؤشرات الإستدانة الخارجية أية دلالة معنوية، كما كان لمؤشر الإختلالات في الميزانية دلالة معنوية بالنسبة للدول الآسيوية فحسب.

استعملت الدراسة مؤشرين لقياس عدوى انتقال الأزمات المالية هما: مؤشر العدوى العام المتوسط « Overall contagion » الذي يساوي مجموع مؤشرات الأزمة لخمسة بلدان مختارة، مؤشر العدوى العام الأحادي « Binaire »، الذي يساوي 1 إذا كانت أحد الدول الخمسة المختارة في حالة أزمة، ويساوي 0 إذا لم تكن أية دولة في حالة أزمة.

في الأخير، يمكن تلخيص الدراسات السابقة أعلاه من خلال الجدول 13 التالي:

الجدول رقم 13. ثلاثة دراسات من الجيل الثاني للاكتشاف المبكر للأزمات المالية

Cartapanis, Dropsy & Mamets	Bukart & Coudert	Stone & Weeks	
1997-1976	1998-1981	1999-1992	الفترة
6	15	49	عدد الدول
دول آسيوية (الهند، اندونيسيا، ماليزيا، الفلبين، كوريا، تايلاند)	دول ناشئة	نامية ومتقدمة	صنف الدول
فصلية	فصلية	سنوية	البيانات
أزمات صرف	أزمات صرف	أزمات صرف وأزمات مصرفية	نوع الأزمات
	39 أزمة صرف	37 أزمة صرف 15 أزمة مصرفية 7 أزمات مزدوجة	عدد الأزمات
نموذج Logit	الإشارات المسبقة	نموذج Probit	الطريقة
○ المديونية العامة / الصادرات؛ ○ العدوى المطلقة؛ ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات؛ ○ معدل الفائدة ما بين المصارف للندن LIBOR.	○ الاحتياطات / المديونية الكلية؛ ○ الديون الطويلة الأجل / المديونية الكلية؛ ○ تدهور قيمة العملة؛ ○ مؤشر العدوى؛ ○ التضخم.	○ حجم القطاع المصرفي؛ ○ سيولة القطاع المصنع؛ ○ مؤشر العدوى؛ ○ الكتلة النقدية بالمفهوم الواسع / الاحتياطات.	العناصر المفسرة لاحتمال وقوع الأزمات
○ الإختلالات الجبائية؛ ○ هشاشة القطاع المصرفي.		○ متغيرات البيئة القانونية.	العناصر غير المفسرة الملاحظة

المصدر: Boyer & al. 2004.

الخاتمة

حاولنا في هذا الفصل تلخيص أهم الطرق المستعملة في التنبؤ بالأزمات المالية وبناء أنظمة الإنذار المبكر، والمتمثلة أساسا في طريقة الأحداث، طريقة الإشارات المسبقة وطريقة الإنحدار غير الخطي. إلى جانب ذلك، قدم الفصل حوصلة لأهم الدراسات التطبيقية حول أنظمة اكتشاف الأزمات المالية المبكر، حيث قسمت هذه الدراسات إلى ثلاث مجموعات رئيسية هي: الدراسات التقليدية السابقة، والتي تركزت أساسا حول أزمات الصرف؛ الدراسات التطبيقية من الجيل الأول، والتي شملت الأزمات المالية بأنواعها الثلاثة (أزمات الصرف، الأزمات المصرفية والأزمات المزدوجة)؛ وأخيرا، الدراسات

التطبيقية من الجيل الثاني، والتي ركزت على الاختلالات الاقتصادية على المستوى الجزئي للاقتصاد إلى جانب الاختلالات الاقتصادية الكلية.

يتبين من الجهود البحثية التي شارك فيها عدد من المؤسسات، مثل صندوق النقد الدولي والبنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي وبنك التسويات الدولية وغيرها، أن بعض النماذج مفيدة في التنبؤ بالأزمات، وإن كانت هناك حاجة لبذل مزيد من الجهد كي يتسنى فهم أسبابها بصورة أفضل. أجريت العديد من الدراسات حول طرق الاكتشاف المبكر للأزمات المالية، واستخدم الباحثون معايير مختلفة في وضع عدد من النماذج التي تهدف إلى مساعدة صانعي القرار في التنبؤ بالأزمات المستقبلية. حاولت الدراسة إعطاء مجموعة من المؤشرات التي تسمح بالتنبؤ المبكر بحدوث الأزمات. لكن فعالية هذه النماذج يظل أمراً نسبياً.

سلطت نماذج الإنذار المبكر الضوء على المتغيرات ذات الأهمية في تحديد أسباب نشوب الأزمات، إذ توضح كافة الدراسات الميدانية أن احتمال وقوع أزمة يزداد مع المبالغة في تقويم سعر الصرف مقارنة بالاتجاه العام، وعندما يزداد الائتمان المحلي ونسبة الكتلة النقدية (M2) إلى الاحتياطات. يعمل، كذلك، العجز الكبير في الحساب الجاري والخسائر في الاحتياطات على زيادة احتمال وقوع الأزمة؛ كما تؤدي النسب المرتفعة للدين القصير الأجل إلى الاحتياطات إلى زيادة احتمال وقوع الأزمة. بل، ويعتبر صندوق النقد الدولي أن نسبة القروض القصيرة الأجل إلى الاحتياطات تعتبر مؤشر إنذار واضحاً بإمكانية نشوب أزمة مالية إذا كانت قيمتها أكبر من الواحد.

تشير كذلك بعض الدراسات الميدانية إلى أهمية متغيرات أخرى مثل نمو الصادرات وعجز الموازنة العامة ونصيب الاستثمار الأجنبي المباشر من الدين الخارجي، إلى جانب نمو الناتج الداخلي الخام وارتفاع أسعار الفائدة الحقيقية المحلية. تعتبر هذه التغيرات إشارات مفيدة وذات دلالة في توقع نشوب الأزمات.

لوضع نظام ناجح للإنذار المبكر، ينبغي أن تكون المؤشرات الدالة على اقتراب وقوع الأزمة متشابهة بدرجة معقولة عبر مختلف الفترات والبلدان. إن الكثير من المتغيرات التي تشير العوامل السابقة إلى احتمال إسهامها في التنبؤ بالأزمات ليست سهلة القياس ولا تصل إلى مستوى هذا المعيار. ولعل أوضح الأمثلة في هذا الخصوص هي تلك التي تنطوي على بيانات تتعلق بالنظم المالية مثل معدلات القروض العديمة الأداء، كفاية رأس المال... وبالمثل، فقد يساء قياس المتغيرات لأسباب متنوعة: على سبيل المثال، قد لا تتوفر معلومات دقيقة وشاملة عن الدين الخارجي القصير الأجل المستحق على القطاع الخاص. ويعني وجود هذه المشاكل المتعلقة بالقياس أو بتوفر المعلومات أنه يصعب تضمين هذه

المعلومات في نظم الإنذار المبكر التي تستند في المعايير إلى الفترات التاريخية (أي معيارية البعد الزمني للبيانات).

هناك تركيز في الأدبيات الحديثة على الوضع المالي التفصيلي لمختلف القطاعات بدلا من التركيز على الوضع المالي للقطر ككل الذي يمكن أن يخفي بعض الاختلالات على المستوى القطاعي. فعلا، على الرغم من أهمية اعتبار الوضع المالي المجمع للقطر وخاصة نسبة القروض القصيرة الأجل إلى الاحتياطي الأجنبي، إلا أنه يجب النظر في الوضع المالي للقطاعات الآتية: الحكومة، المصرف المركزي، المصارف التجارية والمؤسسات المالية الأخرى وقطاع الأعمال غير المصرفي.

إن التنبؤ بتوقيت أحداث قليلة الوقوع كالأزمات المالية التي تعتمد بشكل أساسي على متغيرات يصعب تحديدها، مثل السمات الهيكلية لاقتصاد بلد ما، التطورات المؤسسية، التغيرات في الأوضاع السياسية للبلاد أو توقعات المشتغلين المحليين والأجانب في مختلف الأسواق، من المحتمل أن يكون أكثر صعوبة. والأهم من ذلك هو أن لعملية صنع السياسة ورد فعل السياسات نفسها تأثيرا حاسما على ما إذا كانت أوضاع الضائقة المالية ستتحول إلى أزمة.

بناء على ما جاء في الدراسات الميدانية حول نظم الإنذار المبكر، الواردة في هذا الفصل، واعتمادا على أهم المؤشرات التي استخلصناها منها، سنحاول، في الفصل التالي، اقتراح نظام إنذار مبكر للأزمات المالية لعينة من البلدان المتقدمة.