

مؤشرات الانذار المبكر للأزمات المصرفية - دراسة قياسية على الجهاز المصرفي الجزائري
خلال الفترة 2000-2017

Early warning indicators for banking crises - An empirical study for the
Algerian banking system during the period 2000/2017-

صوفان العيد¹

¹أستاذ محاضر، مخبر اقتصاد المنظمات والتنمية المستدامة، جامعة جيجل، الجزائر.

تاريخ النشر: 2023.07.05

تاريخ القبول: 2023.01.04

تاريخ الاستلام: 2022.10.31

ملخص: من خلال هذه الورقة البحثية سنقوم بدراسة دور مؤشرات نظام الانذار المبكر في التنبؤ بالأزمات المصرفية مع الاسقاط على الجهاز المصرفي الجزائري خلال الفترة 2000-2017، وذلك باختيار مجموعة من المؤشرات التي تعبر عن الأداء الاقتصادي الداخلي والخارجي ومجموعة من المؤشرات التي تعبر عن الأداء المصرفي، ودراسة العلاقة بين هذه المؤشرات ومؤشر الأزمة المصرفية المعبر عنه بالم توسط المرجح لكل من نسبة القروض المعدومة إلى إجمالي القروض ونسبة مخصصات القروض إلى القروض المعدومة، وتهدف هذه الدراسة إلى محاولة استخلاص نظام قادر على إعطاء إشارات إنذار مسبقية بوجود أزمة مصرفية في الجهاز المصرفي الجزائري وذلك باستخدام طريقة الانحدار الخطي المتعدد. كلمات مفتاحية: نظام إنذار مبكر؛ مؤشرات نظام الانذار المبكر؛ أزمات مصرفية؛ أداء اقتصادي؛ أداء مصرفي.

تصنيف JEL: P44,G01,C32.

Abstract : Through this research paper, we will study the role of early warning system indicators in predicting at banking crises with practicing of the Algerian banking system during the period 2000-2017, by selecting a set of indicators that express internal and external economic performance and a set of indicators that express banking performance, and studying The relationship between these indicators and the banking crisis index expressed in the weighted average of both the ratio of bad loans to total loans and the ratio of loan allocations to bad loans. The aims of This study to try to extract a system capable of giving advance warning signals of the existence of banking crisis In the Algerian banking system, using the multiple linear regression method.

Keywords: Early warning system; early warning system indicators; banking crises; economic performance; banking performance

Jel Classification Codes : C32,G01,P44

المؤلف المرسل: صوفان العيد، e.soufane@univ-jijel.dz

1. مقدمة:

شهد العقد الماضي تعرض العديد من البلدان المتقدمة والنامية إلى أزمات مالية، اختلفت في حدتها ومدتها تبعاً للظروف المؤسسية والهيكلية لكل دولة، كما تعرض الاقتصاد العالمي منذ أوت 2007 إلى أزمة مالية حادة يرجع سببها إلى عدم الانضباط بأساسيات العمل المصرفي السليم وقد ترتب على هذا تعرض العديد من البنوك الكبرى في العالم لخسائر فادحة انعكست في مشاكل السيولة والاعسار المالي والافلاس، لذلك كان لا بد من الاهتمام بهذه الأزمات المصرفية والعمل على إيجاد وتطوير مؤشرات للإنذار المبكر لها.

إن إتباع الجزائر وانتهاجها لاقتصاد السوق القائم على سياسة التحرير المالي سيجعل من الجهاز المصرفي الجزائري عرضة للتقلبات التي تحدث على الساحة الدولية في شقها النقدي والمالي، كما أن البيئة الداخلية عرفت أيضاً تعرض الجهاز المصرفي الجزائري إلى أزمات مختلفة (أزمة سيولة 1994، أزمة بنك الخليفة، أزمة البنك التجاري والصناعي الجزائري)، هنا تكمن أهمية العمل على تطوير نظام إنذار مبكر للجهاز المصرفي الجزائري حتى يتسنى التوقع والتنبؤ بإمكانية تعرضه لأزمات ومن ثمة اتخاذ التدابير الملائمة.

تنبثق إشكالية هذه الدراسة من كون أن الجهاز المصرفي الجزائري عرضة لمجموعة من الأزمات سواء الداخلية أو الخارجية هذه الأخيرة تكون تكلفتها كبيرة على الاقتصاد الوطني، ولذلك يجب العمل على تجنبها أو الحد من تداعياتها وانعكاساتها في حالة حدوثها اعتماداً على نظم الإنذار المبكر كأداة للتنبؤ بالأزمة قبل حدوثها. هنا تبرز إشكالية البحث:

ما هي قدرة مؤشرات نظام الإنذار المبكر في التنبؤ بالأزمات المصرفية في الجزائر؟

ينطلق البحث من فرضيات مفادها:

- هناك علاقة طردية بين مؤشرات الأداء الاقتصادي الداخلي (معبراً عنها بكل من معدل نمو الناتج ومعدل الفائدة الحقيقي ومعدل التضخم وعجز الميزانية) ومؤشر حدوث أزمة مصرفية.
 - هناك علاقة طردية بين مؤشرات الأداء الاقتصادي الخارجي (معبراً عنها برصيد ميزان المدفوعات وعجز الميزان التجاري) ومؤشر حدوث أزمة مصرفية.
 - هناك علاقة عكسية بين مؤشرات الأداء المالي (معبراً عنها بكل من نسبة الاحتياطيات السائلة ومعدل العائد على الأصول ونسبة كفاية رأس المال) ومؤشر حدوث أزمة مصرفية.
- يهدف هذا البحث إلى استخلاص نظام قادر على إعطاء إشارات إنذار مسبقاً بوجود أزمة مصرفية، وذلك بعد تحديد المتغيرات التي يمكن أن يتضمنها نظام الإنذار المبكر للأزمات المصرفية مع التطبيق على الجهاز المصرفي الجزائري، خاصة وأن الجهاز المصرفي الجزائري عرضة للتقلبات التي تحدث على الساحة الدولية في شقها النقدي والمالي.

2. مدخل نظري للأزمات المصرفية ونظام الانذار المبكر:

1-2: مفهوم الأزمة المصرفية

إن مفهوم الأزمة المصرفية غير محدد وغير موحد، إذ تتعدد رؤى المفكرين حوله ولهذا نشير إلى المجموعة من التعاريف التي تضم في طياتها مجموعة من الخصائص:

التعريف الأول: إن الأزمة المصرفية هي أزمة تتخذ شكلان أزمة سيولة وأزمة ائتمان، الأولى تحدث عندما يفاجئ البنك بزيادة كبيرة في طلب سحب الودائع ونظراً لقيامه باقتراضها أو تشغيلها فإنه لا يستطيع الاستجابة لطلبات المودعين، وإذا امتدت الأزمة إلى بنوك أخرى فتصبح أزمة مصرفية، أما الشكل الثاني فتحدث عندما يتوافر لدى البنك الودائع لكنه يرفض منح القروض خوفاً من عدم القدرة على الوفاء بطلبات السحب فيترتب على ذلك أزمة في الاقتراض. (Robert boyer, 2004)

التعريف الثاني: تشير إلى حالة الذعر البنكي Bank Run التي تتمثل في تدافع المودعين على طلبات تسهيل ودائعهم والتي تجبر البنوك على إيقاف تحويلها إلى نقد سائل. (poonam, 2002)

إن المفاهيم السابقة يلاحظ عليها أنها تركز على الجانب الوصفي لهذا النوع من الأزمات وافتقارها للجانب الكمي، الأمر الذي يجعل التعبير عنها رقمياً أمراً بالغ الصعوبة، ولقد تمت معالجة ذلك من خلال التعريف الشامل الذي قدمته دراسة DemirgucKunt, Detragiache سنة 1998، والذي يضمن تحقق على الأقل أحد المعايير الأربعة التالية: (Demirgure kunt, 1998)

- تمثيل القروض المعدومة لنسبة تزيد عن 10% من إجمالي القروض.
- تشكل تكلفة عملية الانقاذ المصرفي بنسبة لا تقل عن 2% من الناتج المحلي الإجمالي.
- حدوث بعض حالات التأميم المصرفي.
- حدوث حالة الذعر البنكي، وما تتخذه الحكومة من تدابير طارئة مثل تجميد الودائع وتعطيل العمل بالبنوك لبعض الأيام أو فرض نظام عام لتأمين الودائع.

وقد تدرجت الدراسة في توصيف حدة الأزمة المصرفية استناداً إلى المعيار الأول حيث تعتبر أكثر حدة عندما تتخطى نسبة القروض المعدومة إلى إجمالي القروض 15% في حين تعتبر أقل حدة عندما نسجل ما يقرب 5% فقط.

2-2- نظام الإنذار المبكر وآليات عمله

إن تعدد الأزمات الاقتصادية دفع بصانعي السياسات ومستخدمي القرارات إلى البحث عن أدوات علمية للتنبؤ بها قبل حدوثها فظهر في الأدبيات الاقتصادية ما اصطلح عليه بنظام الإنذار المبكر.

2-2-1- تعريف نظام الإنذار : يمكن تعريف نظام الإنذار المبكر بأنه تلك الأداة القادرة على توقع حدوث الأزمات من خلال تقييم ملف المخاطر الاقتصادية و الاجتماعية والسياسية والبيئية والضغط السكانية لبلد ما، حيث أنه يشمل أسس نظرية ومجموعة من الإجراءات العلمية المتسلسلة والمتناسقة، التي يتم من خلالها تحديد المخاطر الإجمالية في مجال ما لبلد ما، لتوفير المعلومات المناسبة لمتخذي السياسات والقرارات، والتي تفيد مسبقا في توقع حدوث الأزمة في البلد المعني.(الطروانة، 2004)

2-2-2- آليات عمل نظام الإنذار المبكر : يحتاج تصميم نظام إنذار مبكر 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 تكون مصدرا محتملا للأزمة.

ويمكن إتباع الخطوات التالية في تصميم النظام:

- الخطوة الأولى: وتمثل في اختيار المؤشرات القيادية التي من خلالها يمكن أن تعكس حالة المخاطرة وتمثلها بشكل مناسب، وتعتمد عملية اختيار المؤشرات القيادية على النظرية الاقتصادية والتجارب العملية السابقة للأزمات، وتصنف هذه المؤشرات إلى مؤشرات هيكلية ومؤشرات مسرعة ومؤشرات مثيرة.
- الخطوة الثانية: تتمثل في جمع البيانات حول المتغيرات لبناء المؤشرات المستخدمة في عملية تقييم المخاطرة، وعملية جمع البيانات ذات أهمية في تحديد قدرة النظام على التنبؤ بشكل مقبول.
- الخطوة الثالثة: تتضمن عملية التقييم الإحصائي والتنبؤ للخروج بتقديرات رقمية. تتم مناقشتها من قبل أصحاب الخبرة وذوي الكفاءة لتحديد مدى واقعية تلك النتائج وارتباطها.

2-3- نماذج الإنذار المبكر المستخدمة في التنبؤ بالأزمات المصرفية

يخضع نظام الإنذار المبكر في بناءه إلى مرحلة مهمة جدا تتمثل في تحديد المتغيرات التي يمكن أن يتضمنها وإلى مجموعة من المؤشرات التي يمكن من خلالها تحديد طبيعة الأزمة، كما يعتمد على عدة نماذج بعضها كيفي والآخر كمي، ومن بين أهم النماذج المستخدمة في التنبؤ بالأزمات المصرفية ما يلي:

2-3-1- نموذج الأحداث : طريقة الأحداث من الطرق الكيفية بحيث تعتمد على التمثيل البياني

للمتغيرات الاقتصادية والمالية، إذا ما ظهر فيها سلوكا غير طبيعي قبل فترة الأزمة مقارنة بفترات الاستقرار، هذه الطريقة يمكن أن تستعمل الاختبارات القياسية (اختبار ستيودنت...) وذلك لاختبار حالة المتغيرات قبل الأزمة وخلال فترات الاستقرار وذلك من حيث الأسباب والنتائج. ينطوي هذا النموذج على ثلاث مراحل:

- المرحلة الأولى: تحدد فيها مراحل الأزمة ببناء مؤشرات الأزمة ثنائية الحد (0.1)، بإعطاء القيمة (1) في حالة وجود أزمة والقيمة (0) في حالة العكس.
- المرحلة الثانية: تحدد فيها إطار الأزمة لكل متغير، أي تحديد الزمن (t) قبل وبعد الأزمة، في الغالب يكون ثمانية عشر شهرا أو أربعة وعشرون شهرا أو ثلاث سنوات، وذلك قبل الأزمة وبعدها.
- المرحلة الثالثة: تتم فيها مقارنة سلوك كل متغير خلال الإطار الزمني المحدد للأزمة مع ما كان عليه خارج الإطار الزمني للأزمة.

والهدف من هذا هو الحصول على متوسط القيم لفترات الأزمة وفترات الاستقرار لقياس انحرافها (استعمال مقياس الانحراف المعياري)، تطبيق هذا على كل عينة الدراسة سيؤدي إلى تمثيل بياني لمتوسط قيم المتغيرات خلال فترة الأزمة وخارجها وانحرافات المعيارية خلال فترة الأزمة.

2-3-2- نموذج الإشارات : أصل هذه الطريقة أنها طورت من أجل اكتشاف نقاط التحول في دورة الأعمال، وبعدها استعملت في اكتشاف الأزمات المالية، تستعمل أساسا 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. (Graceila kaminsky, 1998)

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، الاحتياطي، 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}_j ، أكبر من قيمة المؤشر X_j^i 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_j^i يرسل إشارة ثنائية الحد S_j^i بحيث يأخذ القيمة "1" إذا كانت \bar{X}_j^i أكبر من X_j^i ، ويأخذ القيمة "0" في حالة العكس.

$$S_t^j = \begin{cases} 1 & S_j |X_t^j| > |\bar{X}_t^j| \\ 0 & S_j |X_t^j| < |\bar{X}_t^j| \end{cases}$$

والمؤشرات التي يتم الحصول عليها تكون ملخصة في الجدول التالي:

الجدول رقم (1): الحالات الناتجة عن استخدام طريقة الإشارات

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

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.

3. التحليل القياسي لمؤشرات الإنذار المبكر للجهاز المصرفي الجزائري خلال الفترة 2000-2017.

لقد تم بناء النموذج القياسي انطلاقا من مجموعة من المتغيرات الاقتصادية والمصرفية، والتي استخلصناها من الأدبيات الاقتصادية، ونعتقد أنها ذات أهمية في تأثيرها على الأزمة المصرفية.

1-3- بناء النموذج القياسي

لقد تم بناء النموذج القياسي انطلاقا من الدراسات والبحوث السابقة التي أجريت حول الأزمات المصرفية، وبناء على ما تم استعراضه في الجانب النظري للدراسة، وذلك في ظل المعطيات والبيانات المتاحة.

1-1-3- متغيرات النموذج : يمثل المتغير التابع مؤشر الأزمة المصرفية (CB) وهو عبارة عن متوسط مرجح لكا من نسبة القروض المعدومة إلى إجمالي القروض (CNP)، ونسبة مخصصات القروض إلى القروض المعدومة (PC)، وقد تم استخدام هذين المتغيرين لدورهما في بيان أداء الجهاز المصرفي في جانب جودة الأصول كون هذا الأخير هو المحرك الأساسي للأزمات المصرفية.

إن مؤشر الأزمة المصرفية هو المتوسط المرجح لكل من:

- نسبة القروض المعدومة إلى إجمالي القروض (CNP).
- مخصصات القروض إلى القروض المعدومة (PC).

وقد تم حساب الأوزان النسبية لهذين المتغيرين بحيث تتناسب عكسيا مع الانحراف المعياري لهما وفق المعادلتين التاليتين:

$$W_{CNP} / W_{PC} = S_{PC} / S_{CNP} \dots\dots\dots(1)$$

$$W_{CNP} + W_{PC} = 1 \dots\dots\dots(2)$$

بحيث:

W- تمثل الوزن النسبي.

S- تمثل الانحراف المعياري.

وفي الأخير يتم استنتاج قيمة المتغير المركب كما يلي:

$$CB = (W_{CNP} * CNP) - (W_{PC} * PC) \dots\dots\dots(3)$$

وعليه بحساب الانحراف المعياري لكل من مؤشر القروض المدومة ومؤشر مخصصات

القروض تحصلنا على:

- $S_{CNP} = 2.688$ وهو الانحراف المعياري لنسبة القروض المدومة إلى إجمالي القروض.

- $S_{PC} = 16.159$ وهو الانحراف المعياري لنسبة مخصصات القروض إلى القروض المدومة.

إذن تصبح لدينا المعادلة التالية:

$$W_{CNP} / W_{PC} = 16.195 / 2.688 \dots\dots\dots(4)$$

بتعويض المعادلة (4) في المعادلة (1) نحصل على الأوزان النسبية التالية:

- $W_{CNP} = 85\%$ الوزن النسبي لنسبة القروض المدومة إلى إجمالي القروض.

- $W_{PC} = 15\%$ الوزن النسبي لنسبة مخصصات القروض إلى القروض المدومة.

واعتمادا على ما تم الإشارة إليه سابقا فإن المعادلة رقم (3) تصبح:

$$CB = 0.85CNP - 0.15PC \dots\dots\dots(5)$$

وقد وردت الإشارة السالبة في العلاقة للتعبير عن العلاقة العكسية بين نسبة مخصصات

القروض إلى القروض المدومة ومؤشر الأزمة المصرفية.

أما المتغيرات المستقلة فتمثلت في مؤشرات الأداء الاقتصادي الداخلي والخارجي للاقتصاد

الجزائري خلال الفترة 2000-2017 (الجدول رقم 02 في قائمة الملاحق) ومؤشرات الأداء المصرفي

للجهاز المصرفي الجزائري خلال الفترة 2000-2017 (الجدول رقم 03 في قائمة الملاحق)

3-1-2- صياغة النموذج : بعد تحديدنا لمتغيرات الدراسة (المتغير التابع والمتغيرات المستقلة)، نقوم

بصياغة متغيرات النموذج في الجدول التالي:

الجدول رقم (04): متغيرات نموذج الدراسة

اسم المتغير	الأزمة المصرفية	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	معدل التضخم	معدل الفائدة الحقيقي	عجز الموازنة	رصيد الميزان التجاري	رصيد ميزان المدفوعات	معدل العائد على الأصول	كفاية رأس المال	السيولة
الرمز	CB	GDP	INF	INTR	DB	BC	BP	ROA	CA	LA

المصدر: إعداد الباحث.

نستخدم في الدراسة نموذج الانحدار الخطي المتعدد، لإجراء انحدار الأزمة المصرفية على مجموعة من المتغيرات المستقلة المتمثلة في الناتج المحلي الإجمالي، معدل التضخم، عجز الموازنة، سعر الفائدة الحقيقي، رصيد الميزان التجاري، رصيد ميزان المدفوعات، معدل العائد على الأصول كفاية رأس المال، سيولة الأصول، وذلك بهدف بلورة هذه المتغيرات في صورة كمية. نشير إلى أن البيانات المحصل عليها كانت من مصادر مختلفة: البنك الدولي، صندوق النقد الدولي، صندوق النقد العربي، الديوان الوطني للإحصاء، بنك الجزائر، وزارة المالية، وزارة التجارة، المديرية العامة للجمارك... الخ، وقد تم اختيار هذه المتغيرات على أساس النظرية الاقتصادية التي تناولت الموضوع، وبما ينسجم مع الواقع الاقتصادي الجزائري الذي يتسم بنوع من الانغلاق.

2-3- تشخيص النموذج

لقد قمنا ببناء النموذج القياسي التالي لاختبار الفرضيات المستخلصة من الاطار النظري، والتي تبين العلاقة بين مؤشر الأزمة المصرفية وكل من مؤشرات الأداء الاقتصادي الداخلي والخارجي ومؤشر الأداء المصرفي. وذلك على النحو الآتي:

$$CB = C + \alpha_1 GDP + \alpha_2 INF + \alpha_3 DB + \alpha_4 INTR + \alpha_5 BC + \alpha_6 BP + \alpha_7 ROA + \alpha_8 CA + \alpha_9$$

1-2-3- تقدير معاملات النموذج

يتم تقدير معاملات النموذج باتباع طريقة المربعات الصغرى وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي

Eviews8، وتظهر نتائج التقدير للفترة 2000 – 2017 كما يلي:

الجدول رقم (05): نتائج تقدير النموذج الخطي المتعدد للأزمة المصرفية للجزائر للفترة 2000-2017

Dependent Variable: CB
Method: Least Squares
Date: 03/19/20 Time: 11:50
Sample: 2000 2017
Included observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.968791	2.092745	-0.940770	0.0440
INF	0.773623	0.250970	3.082535	0.0087
ROA	2.337571	1.040805	2.245926	0.0427
LA	-0.237791	0.043271	-5.495330	0.0001
INTR	0.379200	0.148257	2.557723	0.0238
R-squared	0.867857	Meandependent var		-2.115756
Adjusted R-squared	0.827198	S.D. dependent var		3.534422
S.E. of regression	1.469240	Akaike info criterion		3.837500
Sumsquaredresid	28.06265	Schwarz criterion		4.084826
Log likelihood	-29.53750	Hannan-Quinn criter.		3.871603
F-statistic	21.34464	Durbin-Watson stat		2.158572
Prob(F-statistic)	0.000013			

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 9

انطلاقا من الجدول رقم (05) يتم صياغة النموذج الخطي التالي:

$$CB = -1.96879087906 + 0.773623425705*INF + 0.379199515169*INTR - 0.237790830696*LA + 2.33757143674*ROA$$

$$N = 18 \quad R^2 = 0.867$$

$$DW = 2.15 \quad F = 21.34$$

3-3- النتائج ومناقشتها

3-3-1- التشخيص الاقتصادي والإحصائي للنموذج : لمعرفة مدى صلاحية النموذج يجب أن نقوم بتشخيصه من منظورين، الأول من الناحية الاقتصادية والثاني من الناحية الإحصائية.

أولا- التشخيص الاقتصادي

من خلال النتائج نلاحظ أن:

أ- مؤشرات الأداء الاقتصادي الداخلي

بالنسبة لمعلمة معدل التضخم: نلاحظ أن إشارته موجبة أي علاقة طردية بين معدل التضخم

والمؤشر المفسر للأزمة المصرفية، أي يمارس معدل التضخم تأثيرا إيجابيا على المتغير المعبر عن الأزمة

المصرفية، وتفسير ذلك أن ارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى زيادة تكلفة الاحتفاظ بالأرصدة النقدية السائلة، مما يؤدي إلى قيام الأفراد والمشروعات بتحويل النقود إلى سلع حقيقية، الأمر الذي يترتب عليه انخفاض نسبة عرض النقود إلى الناتج المحلي الإجمالي مما يضر بأداء الجهاز المصرفي، كما أن ارتفاع معدل التضخم يعكس سوء إدارة الاقتصاد الكلي.

بالنسبة لمعلمة معدل الفائدة الحقيقي: نلاحظ أن إشارته موجبة، أي علاقة طردية بين معدل الفائدة الحقيقي والمؤشر المفسر للأزمة المصرفية، وذلك أن الزيادة في معدل الفائدة الحقيقي يجبر البنوك على رفع معدل الفائدة على الودائع، مما يزيد من حجم الفجوة بينه وبين معدل الفائدة على القروض، حيث تتميز هذه الأخيرة بكونها ذات طبيعة طويلة الأجل وذات معدلات فائدة شبه ثابتة يتعذر تعديلها، وبالتالي فإنه من المحتمل أن تواجه البنوك انخفاضا في ربحيتها كما قد يترتب على نجاح البنوك في نقل ارتفاع سعر الفائدة الحقيقي إلى المقترضين ارتفاعا وزيادة في نسبة القروض المعدومة. - بالنسبة لتأثير كل من معدل نمو الناتج وعجز الموازنة، فقد جاء غير معنوي عند مستوى 5% وبالتالي تم حذفه من الجدول الخاص بالنموذج، الأمر الذي قد يثير بعض التساؤلات لكونه يتناقض مع الدراسة النظرية، ذلك أنه بالرغم من الدراسات السابقة، خاصة دراسة (كامينسكيوراينهارت) سنة 1999 والتي قد بينت أن تراجع مؤشرات الأداء الاقتصادي الداخلي يؤدي إلى حفز الأزمات الاقتصادية، مبررة ذلك بتأثير الدورات الاقتصادية، إلا أن ذلك لم يتحقق في نتائج هذه الدراسة ويمكن تفسير ذلك (عدم معنوية تأثير هذه المتغيرات) نظرا لطبيعة الهيكل الاقتصادي الجزائري، بكونه اقتصادا أحاديا وليس متنوعا، الأمر الذي يعكس على أدائه الداخلي بنوع من الاستقرار النسبي، وبالتالي تقليل احتمال حدوث الأزمات المصرفية انطلاقا من الصدمات الداخلية.

ب- مؤشرات الأداء الاقتصادي الخارجي

بالنسبة لمعلمة رصيد الميزان التجاري جاءت غير معنوية وبالتالي قمنا بحذفها من الجدول ، وتفسير ذلك أن العجز في الميزان التجاري والذي معناه تدهور القدرة التنافسية للصادرات، ينعكس في شكل تراخي احتياطات النقد الأجنبي وفي شكل تخفيض قيمة العملة الوطنية وهذا حاصل في الجزائر. - بالنسبة لمعلمة رصيد المدفوعات جاءت غير معنوية وبالتالي قمنا بحذفها من الجدول، ويمكن تفسير ذلك بالقيود التي لاتزال مفروضة على حساب رأس المال وعلى التدفقات القصيرة الأجل، فالاقتصاد الجزائري لايزال اقتصادا شبه مغلق أمام تدفقات رؤوس الأموال، ضف إلى ذلك أن هناك قصورا في الضوابط الرقابية على مستوى البنوك وهذا قد يشكل خطرا لحدوث أزمة مصرفية، باعتبار أن تحرير حساب رأس المال والتدفقات الرأسمالية القصيرة الأجل، كانت السبب الرئيسي في حدوث الأزمات المصرفية في العديد من الدول مثل دول جنوب شرق آسيا.

ج- مؤشرات الأداء المصرفي

بالنسبة للمتغيرات الجزئية خاصة تلك التي تعكس أداء الجهاز المصرفي، فنلاحظ أن مؤشر كفاية رأس المال CA، جاء غير معنوي عند مستوى 5% وبالتالي تم حذفه من الجدول، وهذا ما يطرح سؤالاً جوهرياً حول حقيقة أداء الجهاز المصرفي الجزائري من جانب الملاءة، ويمكن الرجوع إلى ذلك وتفسيه إلى طبيعة الجهاز المصرفي الجزائري الذي لا يزال يعاني من اختلالات وصعوبات كثيرة خاصة التكيف مع متطلبات التحرير المصرفي، فمؤشر ملاءة الجهاز المصرفي جاء غير معنوي أكبر من 5% ويعود ذلك إلى ارتفاع الديون البنكية غير الناجعة مقابل ارتفاع القروض، أي هناك ارتفاعاً في القروض مقابل استقرار نسبي في الأموال الخاصة، ورغم أن درجة كفاية رأس المال تساعد في التنبيه بالأزمات التي تتعرض لها البنوك وذلك لكونها تعكس درجة مخاطر رأس المال ودرجة استقراره، فإن الجهاز المصرفي الجزائري وإن كان يتماشى مع قواعد لجنة بازل، إلا أن هذا المؤشر لا يمكن اعتماده وذلك لكون البنوك الجزائرية مستمرة في اعتمادها على المنهج البسيط (المنهج المعياري) في حساب نسبة الملاءة، وهذا يعود لافتقارها لأجهزة رقابية قادرة على بلورة وإدارة مناهج قياس المخاطر المعقدة والمتطورة والتي تضم مجموعة من المؤشرات والمتغيرات، ضف إلى ذلك أن البنوك الجزائرية ليست موضوع تقييم ولا تصنيف من طرف وكالات التصنيف والتقييم العالمية للدول والبنوك والمؤسسات كونها في وضع غير تنافسي أمام البنوك على الصعيد العالمي.

بالنسبة لمؤشر الربحية ROA: نلاحظ أنه ذو إشارة موجبة والذي نظرياً من المفروض أن تكون هناك علاقة عكسية بينه وبين الأزمات المصرفية وأن ارتفاع معدل الربحية يعكس تحسناً في الأداء وقدرة على مواجهة الأزمات، إلا أنه في حالة الجهاز المصرفي الجزائري لم نجد هذه الدلالة، وتفسيه ذلك أن الجهاز المصرفي الجزائري لا يزال شبه منغلق ولا يزال يقتصر دوره على الوظائف التقليدية للبنوك بالتالي فالمخاطر المرتبطة بالربحية تكون تقريباً منعدمة.

بالنسبة لمؤشر السيولة LA: نلاحظ أنه ذو إشارة سالبة للدلالة على العلاقة العكسية بين مؤشر السيولة ومؤشر الأزمة المصرفية وتفسيه ذلك، أن هذا المؤشر يستخدم عادة للتعبير عن مدى قدرة البنوك على الوفاء بالتزاماتها، وكما أشرنا سابقاً فإن هذه النسبة مرتفعة في الجزائر تدل على مدى مساندة البنك المركزي لمختلف البنوك وعلى مدى التزام هذه الخيرة بنسب الاحتياطي الإجباري، إلا أنه يجب الإشارة إلى نقطة مهمة وهي أن ارتفاع السيولة في الجهاز المصرفي ليس دليلاً على صحة أداء هذا الأخير، فقد تكون السيولة المرتفعة والمفرطة مؤشراً لعدم كفاءة إدارة الاستثمار وبالتالي تكون سبباً في انخفاض مؤشر ربحية الجهاز المصرفي.

ثانيا-التشخيص الإحصائي

يتم اختبار فرضيات النموذج الخطي المتعدد باستعمال معايير احصائية، حيث يتم اختبار معنوية المعلمات المقدرة باستعمال إحصائية ستيودنت (Student) وإحصائية فيشر (Fisher) ومعامل التحديد لاختبار المعنوية الكلية للنموذج.

أ- اختبار المعنوية الاحصائية للمعلمات

يتم اختبار الفرضيات الخاصة بالمعلمات كما يلي:

$$H_0 : \alpha_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = \alpha_8 = \alpha_9 = 0$$

$$H_1 : \alpha_0 \neq \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq \alpha_6 \neq \alpha_7 \neq \alpha_8 \neq \alpha_9 \neq 0$$

بحيث يتم قبول إحدى الفرضيتين ورفض الأخرى إما بمقارنة القيمة الاحتمالية لستيوذنت مع مستوى معنوية 5% أو من خلال مقارنة قيمة إحصائية ستودنت المحسوبة Student (T-statistic) مع قيمة إحصائية ستيودنت الجدولية (T- tab) عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$ وبدرجة حرية 3 (عدد المشاهدات-عدد المتغيرات)، مع استبعاد المتغيرات التي لم تحقق معنوية احصائية تصل إلى 5% .

الجدول رقم (06): نتائج اختبار T- student للنموذج الخطي المتعدد

المتغيرات	المعلمات	قيم Tcal	قيم Ttab	الملاحظة
INF	α_2	3.082535	2.353	$t_{cal} > t_{tab}$
INTR	α_3	2.557723	2.353	$t_{cal} > t_{tab}$
ROA	α_5	2.245926	2.353	$t_{cal} > t_{tab}$
LA	α_9	5.495330-	2.353	$t_{cal} > t_{tab}$

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات Eviews

بعد حذف متغير كل من معدل نمو الناتج وعجز الموازنة ورصيد ميزان المدفوعات، رصيد الميزان التجاري، معدل كفاية رأس المال، وهذا باعتبارها مؤشرات لم تحقق معنوية احصائية تصل إلى 5% أو قيمة مطلقة أكبر أو يساوي 5. وحيث أن القيمة المعيارية للتوزيع T (Student) وعند 3 درجات حرية وبمستوى ثقة 95% هي 2.353، وهذا ما يدل على رفض فرض عدم النسبة للمعلمات α_3, α_2 ، α_5 ، أي أن هذه الأخيرة تختلف قيمتها عن الصفر، وهذا ما يعني أن كل من ثابت الدالة ومعدل التضخم INF، وسعر الفائدة الحقيقي INTR، الربحية ROA، ومؤشر السيولة LA هي متغيرات لها معنوية احصائية بمستوى ثقة 95% في تفسير سلوك مؤشر الأزمة المصرفية في الجزائر في الفترة 2000-2017.

ب- اختبار المعنوية الكلية للنموذج

نستعمل معامل التحديد واختبار فيشر حيث نلاحظ من نتائج المحصل عليها أن: معامل التحديد R^2 : بالنظر إلى قيمة معامل التحديد تتضح أن القوة التفسيرية للنموذج كانت مقبولة، حيث بلغ معامل التحديد 0.86 وهذا يعني أن المتغيرات التي تم اختيارها تستطيع في مجملها تفسير نحو 86% من التغيرات التي تحدث في المتغير المعبر عن الأزمة المصرفية، والتي تتمثل في مؤشران اقتصادان داخليان هما معدل التضخم (INF) وسعر الفائدة الحقيقي (INTR)، ومؤشران مصرفيان متمثلان في السيولة (LA) والربحية (RoA)، أما 15% من متغيرات مؤشر الأزمة المصرفية فيعود تفسيرها إلى متغيرات أخرى تؤثر فيها وغير منتظمة في النموذج إما لعدم معرفتنا بها أو لصعوبة قياسها. اختبار F فيشر: حسب الجدول الإحصائي للتوزيع F وبدرجات حرية $V_1 = K = 5$ ، $V_2 = N - K - 1 = 12$ وبدرجات ثقة 95%، فإن القيمة الجدولية هي $F = 3.101$ أما القيمة المحسوبة للمعادلة هي 21.34 (F-statistic)، أي أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية $F_{cal}(21.34) > F_{tab}(3.101)$ وبهذا نرفض فرضية العدم H_0 ونقبل الفرضية البديلة H_1 ونقول أنه يوجد على الأقل واحد من المعلمات والمتغيرات المفسرة لا تساوي الصفر مما يدل على وجود علاقة خطية معنوية بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة عند معنوية 5%، وبدرجات حرية $V_2 = N - K - 1 = 12$ ، وبمستوى ثقة 95%، كما أن قيمة احصائية فيشر (F statistic) تساوي 0.001 أقل من 5% وهذا ما يدل على معنوية النموذج.

ج- اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

من بين الفرضيات التي يبني عليها النموذج الاقتصادي القياسي هو عدم وجود ارتباط بين عنصر الخطأ من مشاهدة إلى أخرى، ولاكتشاف ما إذا كان هناك ارتباط أم لا، يتم استخدام احصائية (Durbin watson)، وبعد الحصول على قيمة DW والتي قدرت ب 2.15، نستعين بالجدول الإحصائي لمؤشر DW لمعرفة الحدين d_U ، d_L وذلك حسب عدد المشاهدات وعدد المتغيرات المفسرة، ثم نرى المجال الذي تقع فيه إحصائية DW ومن ثمة الحكم على وجود أو عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء.

لدينا القيمة الجدولية عند $n = 18$ وبمستوى معنوية 5% و 4 متغيرات تفسيرية، فتحصلنا على قيمة $dl = 0.614$ و $du = 1.604$ وتكون معادلة النموذج خالية من مشكلة الارتباط الذاتي إذا تحقق: $du > dl > 0.614 > 2.15 > 3.386$ وهذا ما يؤكد سلامة معادلة النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي.

إن تحليل أداء الجهاز المصرفي الجزائري أظهر وكشف عن تراخي في مستوى الأداء، فبالرغم من الإصلاحات المتعاقبة خاصة قانون النقد والقرض، والذي أدخلت عليه العديد من التعديلات تماشياً مع التطورات الاقتصادية الداخلية والخارجية إلا أن الجهاز المصرفي الجزائري لا يزال يعاني مجموعة كبيرة من النقائص على المستوى التشريعي، على مستوى الموارد البشرية، على مستوى التكنولوجيا المستخدمة، هذه النقائص ستجعله عرضة للتأثيرات السلبية والمحتملة للتطورات الاقتصادية والمصرفية العالمية (العولة المالية) والتي من إفرازاتها الأزمات المصرفية.

بالنظر للمؤشرات المختارة عند التطبيق على الجهاز المصرفي الجزائري تم اختيارها حسب النظريات الاقتصادية وبما يتوافق مع طبيعة الهيكل الاقتصادي الجزائري، فهي متغيرات مرتبطة بالأداء الاقتصادي الداخلي والخارجي وبالأداء المصرفي، أما عن قدرة هذه المؤشرات على التنبؤ باحتمالية وجود أزمة مصرفية أم لا فقد تم الإشارة إليه عند الدراسة القياسية، فتغير سلوك هذه المؤشرات أي خروجها عن طبيعتها الاعتيادية يعطينا إشارة باحتمال حدوث أزمة على مستوى الجهاز المصرفي، هذه النتيجة هي بمثابة إجابة على الإشكالية التي وردت في هذه الدراسة المتمحورة حول قدرة مؤشرات نظام الإنذار المبكر في التنبؤ بالأزمات المصرفية في الجزائر.

ومن خلال النتائج المتوصل إليها نقدم مجموعة من الاقتراحات.

- ضرورة العمل على وضع استراتيجية واضحة المعالم للجهاز المصرفي الجزائري يعمل من خلالها خلال المرحلة المقبلة (إصلاحات الجيل الثالث)، خاصة في ظل التوجه نحو تحرير هذا القطاع، هذه الاستراتيجية تركز على تطوير هيكل العمالة والإدارة بالجهاز المصرفي، بالإضافة على إدخال استعمال تكنولوجيا الاعلام والاتصال واستحداث بنك للمعلومات، أيضا العمل بمفهوم المصرف الشامل القائم على الحوكمة والرشادة، ذلك كون أداء الجهاز المصرفي الجزائري لا يزال تقليديا.
- أهمية تطوير وزيادة فعالية أنظمة الرقابة المصرفية والأطر التشريعية بالبنك المركزي لتواكب مرحلة التحرر المصرفي القادمة، بالإضافة إلى ضرورة وأهمية التدرج في عملية التطوير الهيكلي للبنوك، ذلك أن مثل هذه الأنظمة تساعد على التخطيط والاعداد المسبق للأزمات المحتملة ورصد التغيرات المحيطة التي قد تؤدي إلى وقوع الأزمات مع إعداد آليات للمواجهة.
- ضرورة أن تنتبه البنوك إلى مسألة عدم الإفراط في القرض المصرفي دون تقويم دقيق للجدارة الائتمانية للمقترضين، ذلك أن مثل هذه الأعمال تؤدي إلى ارتفاع حالات الاعسار المصرفي بسبب ارتفاع الديون المتعثرة وبالتالي دخول النظام المصرفي في أزمة سيولة.
- ضرورة توافر البيانات والاحصاءات الاقتصادية في الوقت المناسب مع العمل على التنسيق بين مختلف الهيئات والقطاعات، حتى يمكن أن يعمل نظام الإنذار المقترح بالكفاءة المناسبة.

Demirgure kunt, E. d. (1998). the determinants of banking crises in developing and developed countries. www.IMF.org, 88.

Graceila kaminsky, S. I. (1998). leading indicators of currency crises. Récupéré sur www.IMF.org.

poonam, G. (2002). www.IMF.org. Récupéré sur www.IMF.org.

Robert boyer, M. d. (2004). *les crises financieres*. paris: la documentation française.

علاء الدين الطروانة. (2004). تطوير نظام إنذار مبكر لتوقع الأزمات الاقتصادية في الأردن. الأردن: الجامعة الأردنية.