

## قياس الإجهاد في القطاع المصرفي دراسة تطبيقية على القطاع المصرفي السوري

د. رانيا الزرير\*

د. ياسر المشعل\*\*

(الإيداع: 1 حزيران 2020 ، القبول: 16 آب 2020)

### الملخص:

يهدف هذا البحث إلى تطوير مؤشر يُلخص حالة القطاع المصرفي في بلد مثل سورية؛ وتوفير إطار يمكن أن يساعد صناع السياسات على التنبؤ بتطور حالة القطاع المصرفي. تم إنشاء مؤشر الإجهاد بالاعتماد على 11 متغير والتي جمعت بين عدة أنواع من المتغيرات (متغير أسعار السوق لاسهم البنك ومتغيرات محسوبة من بيانات الميزانية العمومية ومتغيرات قياس المخاطر المصرفية)، توصل البحث إلى بناء مؤشر للإجهاد المصرفي والذي يبين حالة القطاع المصرفي على نطاق مستمر يتراوح من فترات هادئة إلى أزمة حادة. ويتميز هذا المؤشر عن المؤشرات الثنائية التقليدية الموجودة في الأدبيات لأنه يصف مجموعة مستمرة من الحالات بدلاً من مجرد تمييز فترات الأزمات عن فترات الهدوء، هذه الخاصية تجعله مناسب بشكل خاص لتصوير القطاعات المصرفية التي نادراً ما كانت تعاني، أو لم تكن تعاني، من أزمات حادة. إنها المرة الأولى التي يتم فيها بناء مؤشر الإجهاد الذي يركز على القطاع المصرفي السوري.

الكلمات المفتاحية: الإجهاد المصرفي-المخاطر المصرفية-الأزمات المصرفية.

\*أستاذ مساعد في قسم المصارف والتأمين، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق.

\*\* مدرس في قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق.

## Measuring Anxiety in the Banking Sector, An Applied Study on the Syrian Banking Sector

Dr. Rania Alzrair\*

Dr. Yasser Almishal\*\*

(Received: 1 June 2020, Accepted: 16 August 2020)

### Abstract:

The aims of this paper have been to develop a measure that summarizes the banking sector's condition in a country such as Syria; and to provide a framework that could help policymakers to predict the development of the banking sector's condition. The anxiety index was created on the basis of 11 variables, which combined several types of variables (the market price variable for the bank's shares and variables calculated from the balance sheet data and the variables measuring banking risks). Our anxiety index estimates the banking sector's condition on a continuous scale ranging from tranquil periods to severe crisis. It distinguishes itself from the traditional binary indicators found in the literature because it describes a continuous range of states rather than just differentiating crises from tranquil periods. This characteristic makes it particularly appropriate for depicting banking sectors which rarely (or never) experience severe crises. It is the first time that anxiety index focusing on the banking sector in Syria has been constructed

**Key words:** Banking anxiety – banking risks – banking crises.

---

\*Assistant Professor, Department of Banking and Insurance, Faculty of Economics, Damascus University.

\*\*Lecturer in the Department of Economics, Faculty of Economics, Damascus University.

## 1 . مقدمة

في السنوات القليلة الماضية، كانت الأزمات المصرفية ومحدداتها موضوع بحث تجريبي واسع النطاق في الأدبيات المالية، والتي عملت على وصف حالة القطاع المصرفي في الأسواق الناشئة. بشكل عام، كثيراً ما تم استخدام المتغيرات الثنائية (Binary variables)، التي تشير بشكل بسيط إلى ما إذا كان القطاع المصرفي في أزمة أم لا، ولكن بما أن الأزمات المصرفية هي حالة محتملة الحدوث، فإن المتغيرات الثنائية ذات أهمية نسبية أقل لتصوير حالة القطاعات المصرفية. كما أن واقع عدم وجود أزمات كاملة لا يعني أن حالة القطاع المصرفي دائماً ما تكون سليمة وخالية من الإجهاد، حيث يمثل الإجهاد المصرفي مجموعة من المؤشرات التي تدل على ضعف في القطاع المصرفي تشكل بمجموعها عناصر ضغط على القطاع في حال تراكمت مع صدمات سالبة يمكن أن تؤدي لأزمة مصرفية شاملة. يناقش هذا البحث تطوير مؤشر يبين حالة القطاع المصرفي، ويمكن استخدامه في أي وقت لبيان عناصر الإجهاد المصرفي والتنبؤ بها ومعالجتها قبل أن تؤدي لأزمة مصرفية. يقسم هذا البحث إلى ثلاثة أقسام: القسم النظري والقسم المتعلق بتطوير المؤشر، القسم الأخير يتضمن تطبيق المؤشر على القطاع المصرفي السوري ودراسة متانة المؤشر.

## 2 . مشكلة البحث:

تستخدم البنوك المركزية والهيئات الإشرافية عدة طرق ومؤشرات لتقييم الوضع في القطاع المصرفي بانتظام، وذلك بهدف التأكد من سلامة هذا القطاع وقدرته على القيام بدوره في ظل المتغيرات على المستوى العالمي والمحلي.

لكن يجب طرح سؤالين رئيسيين في مركز هذه التقييمات، ويمثلان مشكلة البحث، هما:

- هل يمكن تطوير واستخدام مؤشر شامل يعتمد على المتغيرات المالية ويعبر بشكل صحيح عن إجهاد القطاع المصرفي؟
- ما الوضع الحالي للقطاع المصرفي السوري؟

## 3 . الدراسات السابقة:

### أولاً: باللغة العربية:

#### A. دراسة الجبوري، حيدر (2017) بعنوان: المرونة المالية ودورها في الحد من هشاشة النظام المصرفي:

هدفت الدراسة للتعرف على مدى اهتمام المصارف التجارية بالمرونة المالية للتأثير في الحد من هشاشة النظام المصرفي، كذلك بيان تأثير المرونة المالية بمقاييسها (الموجودات النقدية، قابلية الدين، صافي التدفق النقدي) كمتغير تفسيري، وهشاشة النظام المصرفي كمتغير تابع. اختبرت الدراسة في القطاع المصرفي العراقي وبالتحديد المصارف التجارية الخاصة. وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (4) مصارف تجارية خاصة، توصلت الدراسة إلى أن قدرة المصارف المدروسة على مواجهة الصدمات الخارجية وتحقيق مستويات مقبولة من العائد لأغلب المصارف سواء كان على مستوى الموجودات أو حقوق الملكية جاء نتيجة اعتمادها على سياسة مالية مرنة جعلتها أفضل من المصارف الأخرى.<sup>1</sup>

#### B. دراسة المشعل، ياسر وكوكش، ربا (2013) بعنوان: نموذج مقترح للتنبؤ بالأزمات المصرفية في سورية:

هدفت الدراسة لتطوير نموذج يتمكن من التنبؤ بشكل مبكر بوجود أزمة مصرفية وذلك انطلاقاً من أهمية الرشد الاقتصادي الذي يستلزم الحيطة والحذر في مواجهة الأزمات المصرفية وضرورة وضع آلية ملائمة للإنذار. وقد تمثلت مقومات وضع هذا التصور في الآتي:

<sup>1</sup> الجبوري، حيدر. 2017، المرونة المالية ودورها في الحد من هشاشة النظام المصرفي " دراسة تحليلية لعينة من المصارف العراقية الخاصة"، جامعة الكوفة.

أولاً: تحديد العوامل الحاكمة للأزمات المصرفية والتي تمثلت بكل من مؤشرات التقارير المالية ومؤشرات الأسواق المالية وقد تبين من خلال هذه الدراسة أن أهم المؤشرات التي يمكن أن يتضمنها نموذج التنبؤ هي تلك المتعلقة بمتانة رأس المال وجودة الأصول وكفاءة الإدارة إضافة إلى القيمة السوقية للسهم منسوبة إلى قيمته الدفترية. ثانياً: بناء نموذج ثنائي (مكون من المتغيرات المستخلصة من التقارير المالية والمتغيرات المتعلقة بأداء الأسهم)، قادر على التمييز بين المنشآت المصرفية الواقعة في الأزمة وغير الواقعة، قبل فترة زمنية كافية لاتخاذ الإجراءات اللازمة لتجنبها.<sup>1</sup> وتوصلت الدراسة من خلال تطبيق النموذج الثنائي الذي تم استنتاجه باستخدام أسلوب التحليل التمييزي إلى التمييز بين المنشآت المصرفية الواقعة في أزمة وغير الواقعة خلال ثماني فترات زمنية ربعية (2010-2011).

#### C. دراسة كورتل، فريد، (2008) بعنوان: الأزمة المالية العالمية وأثرها على الاقتصاديات العربية:

هدفت الدراسة إلى التركيز على الأزمة المالية العالمية عام 2007 وأثارها على الاقتصاديات العربية، وقد تناولت الدراسة أسباب الأزمة التي وصفها بأزمة الرهن العقاري الأمريكية والتي انتقلت آثارها إلى اقتصاد الدول العربية حيث قسم الباحث الدول العربية إلى مجموعتين هما دول ذات درجة الانفتاح المالي والاقتصادي المرتفع ودول ذات درجة الانفتاح المالي والاقتصادي المنخفض والمتوسط. وقد قدم الباحث رؤية إسلامية كبديل لتجاوز الأزمة المالية العالمية<sup>2</sup> متمثلة باتباع نهج العمل المصرفي الإسلامي. توصلت الدراسة إلى أن الأزمة المالية العالمية قد أثرت بشدة على اقتصاديات مختلف الدول والتي كشفت عن الترابط الوثيق بين الاقتصاديات ككل، ولذلك فإن الخروج منها يتطلب تكاتف الجهود الدولية لإعادة النظر في النظام النقدي الدولي الحالي بما يعطي جميع الدول الحرية الاقتصادية والسياسية الكاملة في اختيار ربط عملاتها بسلة عملات يتم الاتفاق عليها دولياً "أو بوحدة حقوق السحب الخاصة"، وإعادة إصلاح أسس وآليات عمل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي، بالإضافة إلى تدعيم الرقابة المالية على المؤسسات من خلال إدارة وأشراف هيئات رقابية دولية مستقلة تتمتع بالشفافية التامة وتسهر على إعادة الثقة المالية في الأسواق المالية من خلال تدخل الحكومات والبنوك المركزية لضمان توفير السيولة للجهاز المصرفي، والعمل على إدارة أفضل للسيولة الدولية ووقف الاعتماد على عملة الدولار وذلك باعتماد وحدة حقوق السحب الخاصة لتكوين الاحتياطات الدولية.

#### D. دراسة الشوربجي، مجدي (2006) بعنوان: أثر التضخم على أداء القطاع المالي في دول حوض البحر الأبيض المتوسط<sup>3</sup>:

استهدفت هذه الدراسة قياس أثر التضخم في أداء القطاع المالي في ست دول من دول منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، وأشارت النتائج إلى وجود أثر سالب معنوي للتضخم في أداء كل من القطاع المصرفي وسوق الأسهم كما أشارت النتائج إلى وجود أثر سالب قوي للتضخم على أداء القطاع المالي عندما تكون معدلات التضخم السائدة أكبر من المعدل الحرج للتضخم

<sup>1</sup> ياسر المشعل، ربا كوكش: نموذج مقترح للتنبؤ بالأزمات المصرفية في سورية - مجلة روى اقتصادية-المجلد الثالث -العدد الخامس ديسمبر 2013- صفحة 7-26

<sup>2</sup> كورتل، فريد. الأزمة المالية العالمية وأثرها على الاقتصاديات العربية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2008.

<sup>3</sup> الشوربجي، مجدي. أثر التضخم على أداء القطاع المالي في دول حوض البحر الأبيض المتوسط، مجلة التنمية السياسية والاقتصادية، المجلد الثامن، العدد الثاني، 2006.

الذي تم تقديره بحوالي 8%، وتتمثل أهم استنتاجات الدراسة في أن أداء القطاع المالي لن يتدهور طالما كان معدل التضخم الفعلي أقل من هذا المعدل<sup>1</sup>.

ثانياً: الدراسات باللغة الأجنبية:

E. دراسة Loloh, Francis et al (2018) بعنوان:

#### Measuring Financial Stability in Ghana: A New Index-Based Approach

هدفت الدراسة إلى حساب مؤشر الاستقرار المالي الكلي (AFSI) لغنا لقياس أداء النظام المالي منذ اعتماد استهداف التضخم في عام 2017. المؤشر مستمد من أربعة مؤشرات فرعية، وهي مؤشر التنمية المالية (FDI)، مؤشر السلامة المالية (FSI)، مؤشر الضعف المالي (FVI)، ومؤشر المناخ الاقتصادي العالمي (WECI). توصلت الدراسة من خلال مؤشر AFSI إلى تمييز ثلاثة تطورات متميزة في النظام المالي في غانا. هي (1) فترة الضغط المالي بعد الأزمة المالية العالمية (يونيو 2007 -سبتمبر 2010)؛

(2) فترة من التحسن المستمر في الاستقرار المالي (ديسمبر 2010 -يونيو 2015)؛

(3) العودة إلى الضغوط المالية (سبتمبر 2015 -ديسمبر 2016).<sup>2</sup>

F. دراسة Degry , Elahi and Penas (2013) بعنوان:

#### Determinants of banking fragility A Regional perspective

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير الخصائص المصرفية في هشاشة النظام المصرفي وذلك في كل من آسيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية وأمريكا. وجد الباحثون أن انخفاض الهشاشة المصرفية مقترن مع ارتفاع الأصول السائلة ورأس المال البنوك وعند زيادة درجة المنافسة بينها. وفي آسيا وأمريكا اللاتينية يؤدي وجود المصارف الأجنبية ومؤسسات الائتمان إلى انخفاض الهشاشة المصرفية وذلك على عكس أمريكا. كما قام الباحثون بدراسة احتمال العدوى المالية في هذه المناطق حيث وجد الباحثون أن احتمال انتقال العدوى من أمريكا وأوروبا إلى آسيا أكبر من احتمال انتقالها من آسيا إلى أمريكا اللاتينية<sup>3</sup>.

G. دراسة Kadri Mannasoo (2008) بعنوان:

#### How to Measure the Early Signals of Banking Fragility, Bank of Estonia

استناداً إلى مشاريع صندوق النقد الدولي في مجال المؤشرات التحذيرية وأنظمة الإنذار المبكر، تم إجراء هذا البحث بهدف رسم خرائط لمؤشرات الهشاشة المصرفية في إستونيا والتحقق منها على مدى العقد الماضي. في حالة إستونيا كدولة صغيرة، فإن الأزمات ترجع إلى حد كبير إلى التأثيرات الخارجية القوية، مثل الآثار الآسيوية والروسية. وفي الوقت نفسه، يعتمد بدء الأزمة وتبعاتها على قوة القطاع المصرفي المحلي. وبالتالي، فإن الهدف من هذه الدراسة هو العثور على مؤشر للهشاشة في القطاع المصرفي بدلاً من مؤشر الأزمة. توصلت الدراسة إلى بناء مؤشر للهشاشة المصرفية مكون من أربع مجموعات من المؤشرات الفرعية -السيولة وكفاية رأس المال ومخاطر الائتمان والمؤشرات الهيكلية. يساهم كل مؤشر فرعي في مؤشر

<sup>2</sup> Akosah, N.Loloh, F, Lawson, N, and Kumah, C.,2018: Measuring Financial Stability in Ghana: A New Index-Based Approach. MPRA, <https://mpra.ub.uni.muenchen.de/86634/>

<sup>3</sup> Hans Degryse, Muhammad Elahi and Maria Penas. Determinants of banking fragility A Regional perspective, 2013, European Central Bank.

الهشاشة وفقاً للانحراف (الانحراف المعياري) عن المتوسط خلال الفترة من 1997-2003. وعلى الرغم من أن ثقة الجمهور في البنوك أدى إلى تحسن قاعدة تمويل البنوك إلا أن الهشاشة الأساسية بقيت مرتفعة، وهو ما ينعكس أيضاً في مؤشر الهشاشة.<sup>1</sup>

H. دراسة Francis, Michael (2003) بعنوان:

Governance and financial fragility Evidence from a cross-section of countries, bank of Canada  
هدف الباحث إلى دراسة أثر الحوكمة كوسيلة لتخفيف الهشاشة المالية، حيث قام الباحث أولاً بتطوير نموذج نظري عام والذي من خلاله يتأثر عدم الاستقرار بمشكلة الوكالة الناتجة عن التعارض في المصالح بين المقرض والمقترض وبالأخص عندما تكون الحوكمة ضعيفة وتكاليف العمليات عالية فان الحصنة من الأصول الرأسمالية التي يستطيع الدائنون الحصول عليها كضمان تكون حساسة جداً تجاه الصدمات وبالتالي يوجد هشاشة مالية عالية، أي أن قدرة الوكلاء على تمويل الاستثمارات تكون حساسة تجاه الصدمات، ثانياً قام الباحث وباستخدام بيانات تتضمن 90 اقتصاداً صناعياً وناشئاً باختبار فرضية أن الحوكمة مهمة في تفسير الهشاشة المالية (مقاسة باحتمالية حصول أزمة مصرفية وتقلبات في الاستثمارات) وأشارت النتائج إلى أن المؤسسات والقوانين التي تحكم المؤسسات المالية هي مهمة من أجل استقرار النظام المالي.<sup>2</sup>

I. دراسة Mark Illing and Ying Liu (2003) بعنوان:

An Index of Financial Stress for Canada

طور المؤلفون مؤشراً للإجهاد المالي للنظام المالي الكندي. يتم تعريف الإجهاد على أنه القوة التي تمارس على العوامل الاقتصادية من خلال عدم اليقين وتغيير توقعات الخسارة في الأسواق والمؤسسات المالية. إنه متغير مستمر مع مجموعة من القيم، حيث تسمى القيم المتطرفة الأزمات المالية، وتم استخلاص المعلومات حول الإجهاد المالي من مجموعة واسعة من المتغيرات المالية (الأزمات المصرفية-أزمات أسعار الصرف-أزمات الديون) باستخدام العديد من التقنيات، بما في ذلك تحليل العوامل، ونموذج (GARCH).<sup>3</sup>

J. دراسة Vila, Anne (2000) بعنوان:

Asset price crises and banking crises: some empirical evidence

هدف البحث إلى معرفة ما إذا كانت هناك علاقة منتظمة بين انهيارات سوق الأوراق المالية وأزمات النظام المصرفي في عدد من البلدان. أي معرفة ما إذا كان لتحركات أسعار الأصول أي آثار على استقرار النظام المصرفي في البلدان المتقدمة. تم فحص ثلاثة عقود من بيانات أسهم البنوك مأخوذة من 14 دولة. ويمكن تلخيص النتائج الرئيسية لهذه الورقة على النحو التالي:

أولاً: لا يوجد أي دليل على وجود ارتباط منظم بين أزمات سوق الأسهم والأزمات المصرفية داخل البلدان، وعلى وجه الخصوص، لا يمكن إثبات أن انهيار أسعار الأسهم يؤدي بالضرورة إلى أزمات مصرفية. ثانياً: أنه إذا كان هناك ارتباط، فإن طول أو خطورة انخفاض سعر الأسهم غير ذي صلة.

<sup>1</sup> Mannasoo, Kadri. 2008, How to Measure The Early Signals Of Banking Fragility, Bank of Estonia.

<sup>2</sup> Francis, Michael.2003, Governance and financial fragility: Evidence from a cross-section of countries, bank of Canada

<sup>3</sup> Illing, M and Y Liu (2003): "An index of financial stress for Canada", Bank of Canada Working Papers, no 14, Bank of Canada.

ثالثاً: إن أزمات سوق الأسهم والأزمات المصرفية أصبحت أقل حدة بمرور الوقت، حيث كانت الأزمات في السبعينيات أطول في المتوسط وأدت إلى انخفاض الأسعار بشكل أكبر مما كانت عليه في العقود التالية. رابعاً: لا يمكن إثبات أن فترات الزيادات الكبيرة في سوق الأسهم من المرجح أن تؤدي إلى أزمات متزامنة في سوق الأسهم أو القطاع المصرفي.<sup>1</sup>

K. دراسة Hermosillo, González (1999) بعنوان:

Determinants of ex-ante banking system stress: a macro-micro empirical exploration of some recent episodes

هدفت الدراسة إلى بيان تأثير مجموعة من العوامل الكلية والجزئية على الأزمات المصرفية للولايات المتحدة الأمريكية بين عامي 1982-1992 والمكسيك بين عامي 1994-1995 وكولومبيا بين عامي 1982-1987. وجدت الدراسة أن انخفاض حقوق الملكية واحتياطات القروض هما المحددان الأساسيان للتعثر المصرفي، كما أظهرت الدراسة ارتباط التعثر المصرفي بمجموعة من المحددات الكلية والجزئية والمرتبطة بالمخاطر المنتظمة وغير المنتظمة.<sup>2</sup>

L. دراسة Demirgüç-Kunt, A and Detragiache (1998) بعنوان:

The determinants of banking crises in developing and developed countries

هدفت الدراسة إلى تمييز العوامل المرافقة للأزمات المصرفية في الدول الناشئة والمتقدمة خلال الفترة 1980-1994 باستخدام نموذج الاقتصاد القياسي لوجيت، أظهرت النتائج أن الأزمة المصرفية تميل إلى أن تكون أشد عندما تكون البيئة الاقتصادية ضعيفة حيث تعاني من انخفاض نمو الناتج الحقيقي وارتفاع معدلات التضخم، كما أظهرت الدراسة أن ارتفاع سعر الفائدة الحقيقي مرتبط بشكل كبير بعمق الأزمات المصرفية.<sup>3</sup>

يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة كما يلي:

اعتمدت اغلب الدراسات السابقة على مؤشر واحد أو مجموعة واحدة من المتغيرات للتنبؤ بالأزمة المصرفية، غالباً ما يشير هذا المؤشر إلى متانة رأس المال في البنوك أو مستوى سيولة المصرف ولكن نظراً لتعدد جوانب الإجهاد المصرفي (السيولة، رأس المال، المخاطر، المرونة المالية، العسر المالي، أسعار الأسهم... الخ) قام الباحثان ببناء مؤشر مركب للإجهاد المصرفي في سورية يأخذ بعين الاعتبار الجوانب المتعددة للإجهاد المصرفي حيث تم إنشاء مؤشر الإجهاد بالاعتماد على 11 متغير والتي جمعت بين عدة أنواع من المتغيرات (متغير أسعار السوق لاسهم البنك ومتغيرات محسوبة من بيانات الميزانية العمومية ومتغيرات قياس المخاطر المصرفية) ويشير بشكل واضح إلى حالة القطاع المصرفي بشكل مستمر وليس فقط تمييز حالة الأزمة عن حالة الهدوء.

#### 4. أهداف البحث:

الهدف الأول من هذا البحث هو تطوير "مؤشر الإجهاد"، بحيث يلخص الوضع الحالي للقطاع المصرفي السوري في مقياس واحد مناسب يصف حالة القطاع المصرفي التي تتراوح من مستويات الإجهاد المنخفضة (حيث يكون القطاع المصرفي هادئاً)، إلى مستويات عالية من التوتر أو الإجهاد (حيث يعاني القطاع المصرفي من أزمة حادة).

1 Vila, A (2000): "Asset price crises and banking crises: some empirical evidence", BIS Conference Papers, no 8, pp 232-52.

2 González-Hermosillo, B (1999): "Determinants of ex-ante banking system stress: a macro-micro empirical exploration of some recent episodes", IMF Working Paper no 99/33, International Monetary Fund.

3 Demirgüç-Kunt, A and E Detragiache (1998): "The determinants of banking crises in developing and developed countries", IMF Staff Papers, 45(1), pp 81-109, International Monetary Fund.

الهدف الثاني هو بيان حالة هذا القطاع خلال فترة الحرب على سورية من خلال هذا المؤشر وتحديد فترات الإجهاد والهدوء فيه.

#### 5. أهمية البحث:

تتمثل الأهمية العلمية بأن المؤشر الذي تم تطويره في هذا البحث هو محاولة لتمييز التقلبات في إجهاد البنوك. ويمثل المؤشر سلسلة متصلة من الحالات. إنها المرة الأولى التي يتم فيها تطوير مؤشر الإجهاد يركز حصريًا على القطاع المصرفي السوري. والذي بالاعتبار الجوانب المتعددة للإجهاد المصرفي استخدام ثلاثة مجموعات مختلفة من المتغيرات لبناء مؤشر الإجهاد: بيانات مؤشر السوق، وبيانات الميزانية العمومية، والمتغيرات الهيكلية الأخرى المتمثلة بمتغيرات المخاطر المصرفية. تتمثل الأهمية العملية في أن هذا المؤشر يمكن أن يقدم إطار يمكن أن يساعد صناع السياسات على التنبؤ بتطور حالة القطاع المصرفي بشكل مستمر حتى مع عدم وجود دلائل واضحة للأزمة المصرفية وتلافي تطور حالة الإجهاد المصرفي وتحولها إلى أزمة مصرفية.

#### 6. فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية: يمكن التعبير عن حالة القطاع المصرفي السوري (جيد، سيء) في أي وقت من خلال مؤشر الإجهاد المصرفي.

ويتفرع عنها الفرضيتين الفرعيتين التاليتين:

الفرضية الفرعية الأولى: تشكل متغيرات القوائم المالية و متغيرات الأسعار السوقية لاسهم البنوك و متغيرات المخاطر المصرفية مكونات ملائمة لتكوين مؤشر الإجهاد المصرفي.

الفرضية الفرعية الثانية: يتمتع مؤشر الإجهاد المصرفي المحسوب بالمصدقية الأزمة بحيث يمكن التعبير من خلاله عن حالة القطاع المصرفي السوري في أي لحظة زمنية معينة.

#### 7. مجتمع البحث وعينته:

يتمثل مجتمع البحث بالقطاع المصرفي السوري، والتمثل بالمصارف العامة والخاصة التقليدية والإسلامية أما عينة البحث فهي القطاع المصرفي الخاص المتمثل بالمصارف الخاصة التقليدية والإسلامية المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

وقد تم استبعاد المصارف العامة من العينة لعدة أسباب، أهمها:

- عدم نشر القوائم المالية للمصارف العامة بشكل ربعي.
- اختلاف السياسات والإجراءات المحاسبية المطبقة في المصارف العامة عن المصارف الخاصة.
- تطبيق المصارف العامة النظام المحاسبي المصرفي الموحد بينما تطبق المصارف الخاصة معايير المحاسبة الدولية.
- ارتباط المصارف العامة بالسياسات الحكومية من الناحيتين الاقتصادية والاجتماعية.

#### 8. منهج البحث:

اتباع الباحثان المنهج الوصفي، حيث تم تعريف مصطلح الإجهاد المصرفي وبناء مؤشر للإجهاد من خلال المتغيرات المدروسة والتي استمدت من مجموعة أبحاث منفصلة عالج كل بحث فيها جزء من هذه المتغيرات، وتم جمع هذه المتغيرات جميعا وإضافة متغيرات جديدة لم تذكر في الدراسات السابقة (مثل متغيرات مخاطر السوق والمخاطر التشغيلية) تم جمعها لتشكيل المؤشر وتحليله خلال فترة الدراسة وبيان متانة المؤشر.

#### 9. حدود البحث:

الحدود المكانية: القطاع المصرفي في الجمهورية العربية السورية.



الحدود الزمنية: الميزانية الموحدة المستمدة من البيانات الربعية خلال الفترة من 2010 حتى 2018 حيث تم الحصول على هذه البيانات من مصرف سورية المركزي (بيانات غير منشورة) وموقع سوق دمشق للأوراق المالية. **10. محددات البحث:**

واجه الباحثان مجموعة من التحديات، أهمها:

يتم جمع معظم بيانات الميزانية العمومية بشكل ربع سنوي، وبالتالي، لا يمكن تحديث المؤشر إلا على أساس ربع سنوي. وبالتالي فالمؤشر المحسوب سيكون قادراً على التقاط فترات إجهاد مع تكرار ربع سنوي ولكن لا يمكنه تحديد فترات الإجهاد الأقل (شهرية -أسبوعية)، حيث، ولكن برأينا لا تقلص هذه المحدودية من أهميته وقدرته على تمييز فترات الإجهاد المحسوبة على أساس ربعي أو سنوي حيث ووفقاً لاستطلاع فريدل (1999)<sup>1</sup>، فإن الأزمات المصرفية تدوم في المتوسط بين سنتين ونصف وأربع سنوات وبالتالي فالمؤشر قادر على تعقب فترات الإجهاد المصرفي في سورية. تم إعطاء وزن نسبي متساوي لكل متغير من متغيرات الدراية عند حساب المؤشر المركب ولمن قد يكون من الضروري أن يكون لكل متغير في المؤشر النهائي وزن مختلف في المؤشر، لكن لم يجد الباحثان في أي دراسة لمخطط ترجيح مناسب اقتصادياً.

#### أولاً: الإطار النظري للبحث:

ارتفع مستوى المخاطر المالية خلال الأزمة المالية العالمية الأخيرة 2008-2009 وأصبحت أنظمتها أكثر عرضة للانفلاس وخاصة بالنسبة للبنوك التي تقع ضمن الاقتصاديات الأكثر انفتاحاً من الناحية المالية والمتكاملة عالمياً، في الوقت الذي كانت فيه البنوك العالمية تواجه اضطرابات مالية عانى النظام المصرفي في الدول النامية مخاطر ليست أقل أهمية من الدول المتقدمة، لذا ازداد توجه الباحثون إلى دراسة ومناقشة إجهاد الأنظمة المصرفية وعواقبه وتداعياته، وركزوا على ضرورة وجود أنظمة مصرفية آمنة وسليمة. لكن الفشل الذي أصاب أغلب البنوك الكبيرة والذي أدى إلى انهيارها وخاصة في أوقات الأزمات يمكن أن يشكل فهماً شاملاً للإجهاد الذي أصاب تلك البنوك، وبالتالي لابد من التركيز ليس فقط على أوقات الأزمات وإنما على الصدمات السلبية الفجائية التي تؤدي إلى عدم الاستقرار الشامل وغير المتوقع للأنظمة المصرفية، ودراسة تأثيراتها ليس فقط في القطاع المصرفي ككل وإنما في آلية عمل الأسواق المالية عبر قنوات الاتصال التي تربط فيما بينها. عادة، يتوقع المرء أن يكون تقييم البنوك المركزية للقطاع المصرفي بمثابة حكم مكثف، أي هل الوضع جيد، سيئ، أفضل أو أسوأ مما كان عليه في الربع الأخير؟ من الناحية المثالية، يجب أن يكون الجواب على هذا السؤال مؤشراً واحداً يلخص الحالة العملية للصناعة المصرفية وبالتالي الوصول لأفضل مقياس يصف حالة القطاع المصرفي.

عندما ننظر في الأدبيات الخاصة بمؤشر يصف حالة القطاع المصرفي، نجد عادة مؤشرات ثنائية، تشير إلى ما إذا كان القطاع المصرفي في أزمة في وقت معين أم لا. حيث تولي الأدبيات المتعلقة بالأزمات المصرفية اهتماماً كبيراً لتحديد ووصف مثل هذه الأزمات، لكن هذا النوع من المعلومات ليس مفيداً جداً لتصوير الوضع في معظم الدول، حتى إذا كانت هذه البلدان لا تعاني من أزمات، فهذا لا يعني أن قطاعها المصرفي لا يزال سليماً ومستقرًا باستمرار.

تمر المصارف أيضاً بفترات جيدة وسيئة، حيث تعاني من درجات ضغط أو إجهاد أكبر أو أقل. لذلك، من المحتمل أن يعطي قياس إجهاد القطاع المصرفي صورة أفضل عن حالة البنوك من مؤشر أزمة ثنائية بسيط. علاوة على ذلك، للتمييز بين فترة الأزمات والفترة الهادئة، يجب اختيار القيم الحرجة غالباً بشكل شخصي وغير محايد

<sup>1</sup> Frydl, E J (1999): "The length and cost of banking crises", IMF Working Paper no 30, International Monetary Fund.

## 1. تعريف الإجهاد في القطاع المصرفي:

الإجهاد المصرفي هو مرحلة من المراحل التي يمر بها النظام المصرفي والتي تسبق الإفلاس الذي يجبر النظام المصرفي على الخروج من عالم الأعمال. يعتمد الإجهاد في الأصل على النظريات الأولية ل (Keynes) في ثلاثينيات القرن الماضي بعد الكساد الكبير الذي أصاب اقتصاديات دول العالم، والتي ذكرت أن هنالك عوامل تسهم في ظهور الإجهاد المالي والتي هي تقادم أزمة الديون، العسر أو الانكماش، تذبذب مستوى الأسعار، انخفاض الأجور، انخفاض الأرباح، انخفاض الإنتاج، اضطرابات معقدة في أسعار الفائدة والتباطؤ في معدلات الاستثمار. ويضيف (Ballester et al,2016)<sup>1</sup> إن إجهاد المصارف يشير إلى زيادة المخاطرة والتي تؤدي إلى ارتفاع احتمال التعثر والفشل. ولتقييم هذا الإجهاد يلجأ المختصون إلى استخدام بيانات الميزانية العمومية فضلاً عن مؤشرات السوق المالي التي تدعم هذه البيانات، فالمخاطر المصرفية لا تقتصر على مصرف واحد فقط وإنما تشمل في الغالب مصارف أخرى ومن ثم بقية النظام المصرفي نتيجة ما يسمى بالعدوى المالية، إذ أن فهم كيفية انتقال العدوى بين المؤسسات المالية في الوقت الراهن تمثل أولوية قصوى بالنسبة للمنظمين وصناع السياسات المالية لوضع أطر تمكنهم للوقاية من الأزمات المالية. ويرى Ballester et al أن إجهاد النظام المصرفي هي نتيجة مرور النظام المالي المصرفي بحالات من الضعف التي تعود إلى عوامل عدة منها هيكل مالي غير مناسب وانخفاض القيمة المتوقعة للأصول، فضلاً عن الاضطرابات في الائتمان والسيولة مما تجعل النظام المالي عرضة للإجهاد في حال تراكمت هذه العوامل مع صدمات سلبية داخلية أو خارجية.

يمثل مؤشر الإجهاد سلسلة متصلة من الحالات التي تصف حالة القطاع المصرفي في وقت معين. ويتم قياس مستوى الإجهاد على نطاق يتراوح من المواقف الهادئة، حيث يكون الإجهاد شبه غائب، إلى الإجهاد الشديد، حيث يمر القطاع المصرفي بأزمة حادة.

من المهم التمييز بين إجهاد القطاع المصرفي وهشاشته. ينشأ الإجهاد من مزيج الصدمات الخارجية والهشاشة في النظام المصرفي. لا يعاني القطاع المصرفي الهش من الإجهاد بشكل منهجي إذا استفاد من بيئة هادئة ومستقرة. على العكس من ذلك، يمكن للنظام المصرفي القوي أن يتعرض لإجهاد إذا واجه صدمات خارجية شديدة. إن تفاعل حجم الصدمة وهشاشة الجهاز المصرفي يحدد مستوى الإجهاد.

## 2. قياس الإجهاد في القطاع المصرفي:

لا يوجد مقياس وحيد مؤكد في الأدبيات المالية يركز بشكل خاص على تقدير إجهاد القطاع المصرفي. حيث تعددت المقاييس والمؤشرات المستخدمة في الأبحاث والدراسات، مثل الدراسة التي أجريها Liu and Illing (2003)<sup>2</sup>، اللذان قاما ببناء مؤشر فرعي للقطاع المصرفي (من خلال تقدير بيتا لمحفظة أسهم البنك) واستخدامها في مؤشر الضغط المالي العام. أو Bordo et al (2000)<sup>3</sup> الذين استخدموا مؤشر ضغط مالي دون التركيز على القطاع المصرفي.

بعد حساب مؤشر الإجهاد، يجب استكشاف تأثير البيئة الاقتصادية واختلالات الاقتصاد الكلي على الإجهاد، حيث أثبتت الدراسات السابقة المذكورة في البحث حول أنظمة الإنذار المبكر للأزمات المصرفية وجود علاقة بين الاقتصاد الحقيقي والقطاع المالي. مما يشير إلى أن البيئة الاقتصادية تنشر نوع من المخاطر المشتركة لجميع المؤسسات المالية وأن مؤشرات

<sup>1</sup> Ballester, L., Casu, B. and González, A.(2016), Bank Fragility and Contagion: Evidence from the bank CDS market, Journal of Empirical Finance.

<sup>2</sup> Illing, M and Y Liu (2003): "An index of financial stress for Canada", Bank of Canada Working Papers, no 14, Bank of Canada.

<sup>3</sup> Bordo, M D, M J Dueker and D C Wheelock (2000): "Aggregate price shocks and financial instability: an historical analysis", NBER Working Papers, no 7652, National Bureau of Economic Research.

البيئة الاقتصادية لديها القدرة على توقع الإجهاد. وبالتالي، إذا كانت الاختلالات في الاقتصاد الكلي سائدة وكان الاقتصاد ضعيفاً، فإن النظام المصرفي أكثر عرضة لتجربة الأزمات أو الإجهاد في المستقبل القريب.

ثانياً القسم العملي:

#### 1. متغيرات البحث:

تم تشكيل مؤشر الإجهاد المصرفي في هذا البحث بعد دراسة أعراض الأزمات في القطاع المصرفي. عادة، تشير العديد من الأعراض إلى أزمات مصرفية (إفلاس البنوك، انخفاض في سعر أسهم البنوك، إخفاقات البنوك، إلخ). لقياس مستوى الإجهاد، وإذا كانت هذه الأعراض موجودة بحدّة فمن المرجح أن يكون القطاع المصرفي في حالة أزمة، وبالتالي، من المرجح أن يكون الإجهاد مرتفعاً. ركزت العديد من الدراسات على تعريف وتحديد الأزمات المصرفية، تم الاعتماد عليها لتحديد مجموعة من المتغيرات التي تمثل أعراض الأزمة. ثم تم قياس شدتها وجمعها لتشكيل مؤشر الإجهاد النهائي.

حيث تم الجمع بين عدة أنواع من المتغيرات (أي أسعار أسهم البنوك وبيانات الميزانية العمومية)، تم اقتراح معظمها من خلال دراسات سابقة، مع إضافة بعض المتغيرات الضرورية، لتصبح كما يلي:

1- مؤشر أسعار أسهم البنوك: عندما يمر القطاع المصرفي بأزمة تنخفض أسعار أسهم البنوك. وبالتالي، ينبغي أن تتراقب فترة الإجهاد المرتفع مع انخفاض مؤشر أسعار أسهم القطاع المصرفي، تم استخدام هذا المعيار من قبل Vila (2000)<sup>1</sup> و كذلك Liu and Illing (2003)<sup>2</sup> لتحديد الإجهاد وحدوث الأزمات.

2- تذبذب إجمالي الودائع: من أعراض الأزمة المصرفية النموذجية انخفاض مفاجئ في الودائع، مما يعكس فقدان الثقة من جانب المودعين في النظام المصرفي، يستخدم هذا المعيار على نطاق واسع لتحديد الأزمات المصرفية، مثل Kaminsky Reinhart and (1996)<sup>3</sup>، و Demirgüç Kunt and Detragiache (1998)<sup>4</sup> و Vila (2000)<sup>5</sup>.

3- حجم التعرض لمخاطر السيولة: تم حسابه من خلال تحديد فجوة التمويل (financing gap) لدى البنوك، وتحسب فجوة التمويل على أنها الفرق بين متوسط قروض البنوك ومتوسط الودائع (الأساسية)، فإذا كانت هذه الفجوة التمويلية إيجابية عندها يجب على البنوك تمويلها باستخدام أصولها النقدية والسائلة و/أو اقتراض الأموال من سوق المال. ويمكننا كتابة هذه المعادلة على النحو التالي: فجوة التمويل + الأصول السائلة = متطلبات التمويل (الأموال المقترضة من السوق المالي)، فكلما كانت فجوة التمويل لدى مؤسسة الإيداع وموجودات الأصول السائلة أكبر، كلما كان حجم الأموال التي تحتاجها للاقتراض من أسواق المال أكبر وكلما زاد تعرضها لمشاكل السيولة ومخاطر أسعار الصرف.

4- العائد على أصول القطاع المصرفي: على الرغم من أن هذا المتغير، لا يستخدم في الأدبيات الخاصة بالإجهاد المصرفي، نعتقد أنه من المعقول أن القطاع المصرفي غير المربح هو علامة على وجود مشكلة وأنه يجب أن يرتبط بالإجهاد العالي.

<sup>1</sup> Vila, A (2000): "Asset price crises and banking crises: some empirical evidence", BIS Conference Papers, no 8, pp 232-52.

<sup>2</sup> Illing, M and Y Liu (2003): "An index of financial stress for Canada", Bank of Canada Working Papers, no 14, Bank of Canada.

<sup>3</sup> Kaminsky, G L and C M Reinhart (1999): "The twin crises: the cause of banking and balance-of-payment problems", American Economic Review, 89(3), pp 473-500.

<sup>4</sup> Demirgüç-Kunt, A and E Detragiache (1998): "The determinants of banking crises in developing and developed countries", IMF Staff Papers, 45(1), pp 81-109, International Monetary Fund.

<sup>5</sup> Vila, A (2000): "Asset price crises and banking crises: some empirical evidence", BIS Conference Papers, no 8, pp 232-52.

5-نسبة القروض إلى الودائع والتي تعبر القدرة الاستثمارية للمصرف حيث يشير تدني هذه النسبة إلى تحقيق المصرف لخسائر تشغيلية حيث تزيد مصروفات الفوائد على إيرادات الفوائد. وارتفاع هذه النسبة بشكل كبير يشير إلى مخاطر ائتمان ومخاطر سيولة عالية لدى المصرف.

6-نسبة القروض لإجمالي الأصول: تم إضافة المتغيرين الخامس والسادس للتعبير عن الصحة التشغيلية للبنوك ومستوى تعرضها للمخاطر، بحيث أن زيادة هاتين النسبتين دليل على أن البنك معرض بشدة لمخاطر السيولة.

7-التقلب في حقوق الملكية لدى البنوك: تم استخدام هذا المتغير من قبل Caprio and Klingebiel (1996)<sup>1</sup> وكذلك González-Hermosillo (1999)<sup>2</sup> لتحديد الأزمات المصرفية، فإذا كان البنك في وضع صعب، فسوف تميل حقوق الملكية لديه إلى النقص، وبالتالي فإن القطاع المصرفي الذي يمر بأزمة يجب أن يعاني من انخفاض في إجمالي حقوق الملكية.

8-نسبة تغطية مؤونات القروض للقروض المتعثرة: تم إضافة هذا المتغير لمؤشر الإجهاد لأن البنوك تقوم عادة بزيادة المؤونات لديها عندما تتوقع أن يتدهور وضعها وبالتالي يمكن اعتباره دليل لأزمة محتملة تواجه البنوك، وقد استخدم هذا المتغير González-Hermosillo (1999)<sup>3</sup>.

9-مخاطر السوق: تم قياسها باستخدام القيمة المعرضة للمخاطر (Var)، وهي المخاطر المتعلقة بعدم اليقين بشأن أرباح المؤسسة المالية من محفظتها التجارية الناتجة عن التغيرات، وخاصة التغيرات الشديدة، في ظروف السوق مثل سعر الأصل، وأسعار الفائدة، تذبذب الأسواق (market volatility) وسيولة السوق<sup>4</sup>

10-المخاطر التشغيلية: تم استخدام حجم التعرض للمخاطر التشغيلية كمييار لقياس معدل الفشل المصرفي من قبل Bordo et al (2000)<sup>5</sup>. يتم قياس المخاطر التشغيلية في كل مصرف من خلال نماذج داخلية خاصة بكل مصرف والتصريح بقيمة هذه المخاطر من خلال تقارير ربعية.

11- معدل خسارة القروض: تظهر بشكل متكرر المعلومات المتعلقة بالقروض المتعثرة كمتغير في الدراسات المتعلقة بالأزمات المصرفية، فقد استخدم نسبة القروض المتعثرة كدليل على الأزمة

<sup>1</sup> Caprio, Jr, G and D Klingebiel (1996): "Bank insolvencies: cross country experience", Policy Research Working Paper no 1620, World Bank

<sup>2</sup> González-Hermosillo, B (1999): "Determinants of ex-ante banking system stress: a macro-micro empirical exploration of some recent episodes", IMF Working Paper no 99/33, International Monetary Fund.

<sup>3</sup> González-Hermosillo, B (1999): "Determinants of ex-ante banking system stress: a macro-micro empirical exploration of some recent episodes", IMF Working Paper no 99/33, International Monetary Fund.

<sup>4</sup> Saunders, A and M. M, Cornett (2018): Financial Institutions Management A Risk Management Approach Ninth Edition, McGraw-Hill Education, New York.

<sup>5</sup> Bordo, M D, M J Dueker and D C Wheelock (2000): "Aggregate price shocks and financial instability: an historical analysis", NBER Working Papers, no 7652, National Bureau of Economic Research.

González-Hermosillo و<sup>2</sup>(1998) Corsetti et al و<sup>1</sup> (1998)Demirgüç-Kunt and Detragiache (1999)<sup>3</sup>، بينما استخدم Bordo et al (2000)<sup>4</sup> معدل خسارة القروض. ويمكن تلخيص المتغيرات السابقة مع رموزها المستخدمة في البحث وكيفية حسابها بالجدول التالي:

الجدول رقم (1): طريقة حساب المتغيرات الداخلة في حساب مؤشر الإجهاد وترميزها

الرمز	طريقة الحساب	المتغير
K1	CMAX = المؤشر / القيمة الأقصى للمؤشر خلال آخر 12 شهراً	مؤشر أسعار أسهم البنوك
K2	مجموع قيم الودائع في القطاع المصرفي	إجمالي الودائع
K3	متوسط الودائع - متوسط القروض	فجوة التمويل
K4	صافي الربح/إجمالي الأصول	العائد على أصول القطاع المصرفي
K5	إجمالي القروض/إجمالي الودائع	نسبة القروض إلى الودائع
K6	القروض/إجمالي الأصول	نسبة القروض لإجمالي الأصول
K7	الديون المعدومة/إجمالي الاحتياطيات	نسبة تغطية مؤونات القروض للقروض المتعثرة
K8	مجموع المخاطر التشغيلية لدى المصارف محسوبة على أساس النماذج الداخلية لكل مصرف	المخاطر التشغيلية
K9	القيمة المعرضة للمخاطر لمحفظه الأصول المالية المعدة التداول	مخاطر السوق
K10	القروض المتعثرة/إجمالي القروض	معدل خسارة القروض
K11	معدل التغير في حقوق الملكية	التقلب في حقوق الملكية لدى البنوك

المصدر: من إعداد الباحثين

## 2. بناء مؤشر الإجهاد المصرفي:

قام الباحثان بدمج المتغيرات الموصوفة في الجدول رقم (1) في مؤشر واحد للإجهاد المصرفي وبالاعتماد على طريقة التثقيف المتساوي التباين (variance-equal weight method) لحساب المؤشر، هذه التقنية هي الأكثر شيوعاً في الأدبيات المالية، حيث يتم أولاً توحيد المتغيرات للتعبير عنها بنفس الوحدات، ثم تجميعها باستخدام أوزان متطابقة.

<sup>1</sup> Demirgüç-Kunt, A and E Detragiache (1998): "The determinants of banking crises in developing and developed countries", IMF Staff Papers, 45(1), pp 81-109, International Monetary Fund.

<sup>2</sup> Corsetti, G, P Pesenti and N Roubini (1998): "Paper tigers? A model of the Asian crisis", NBER Working Papers, no 6783, National Bureau of Economic Research.

<sup>3</sup> González-Hermosillo, B (1999): "Determinants of ex-ante banking system stress: a macro-micro empirical exploration of some recent episodes", IMF Working Paper no 99/33, International Monetary Fund.

<sup>4</sup> Bordo, M D, M J Dueker and D C Wheelock (2000): "Aggregate price shocks and financial instability: an historical analysis", NBER Working Papers, no 7652, National Bureau of Economic Research.

وذلك بتطبيق الصيغة التالية للمؤشر:

$$I_t = \sum_{i=1}^k \frac{X_{i,t} - \bar{X}_t}{\sigma_i}$$

حيث: k هو عدد المتغيرات في المؤشر،  $\bar{X}_t$  هو متوسط المتغير  $X_i$  و  $\sigma_i$  انحرافه المعياري. نقوم أيضًا بتوحيد المؤشر النهائي للتعبير عنه من حيث الانحرافات عن متوسطه.

بعد تشكيل مؤشر الإجهاد المصرفي من الضروري تقييم مصداقية هذا المؤشر، وقد اقترح Illing و Liu (2003)<sup>1</sup> مقارنة المؤشر المحسوب بنتائج وصف الخبراء وتقييمهم لمستوى الإجهاد التاريخي، حيث يعد تحديد الأزمات باستخدام تقييمات الخبراء أمرًا شائعاً في الأدبيات.

كما استخدم Bordo (1999) Dziobek and Pazarbasioglu (1997)<sup>3</sup>، Caprio and Klingebiel (1996)<sup>2</sup> and Eichengreen (1996)<sup>4,5</sup>، هذه التقنية.

لكن في بعض الأحيان قد تختلف الأزمات المكتشفة من خبير إلى آخر، وبعد مقارنة العديد من الدراسات، وجد Frydl (1999)<sup>6</sup> و Eichengreen and Arteta (2000)<sup>7</sup> أن توقيت الأزمات يختلف اختلافاً كبيراً من دراسة إلى أخرى. لكن يبقى معيار آراء الخبراء أفضل معيار من الممكن استخدامه لتقييم مدى معقولية النتائج.

#### ثالثاً: تطبيق مؤشر الإجهاد على القطاع المصرفي السوري

عرف القطاع المصرفي منذ عام 2012 فترات مستمرة من الضغط الكبير نتيجة للحرب على سورية والعقوبات الاقتصادية الدولية عليها وخاصة على القطاع المصرفي بالإضافة إلى توجه السلطات الإشرافية خلال السنوات الأولى للحرب إلى تجميد نسبي للأعمال المصرفية المتمثلة بالإقراض والحفاظ على سيولة القطاع المصرفي.

ونظراً لأن هدفنا في هذا البحث هو الوصول لمؤشر كمي ومستمر، تم الأخذ بالمتغيرات الكمية فقط بحيث يعكس كل متغير عرضاً محتملاً للإجهاد المصرفي، ونظراً للتكرار الربعي لبعض المتغيرات، تم حساب مؤشراً ربعياً للقطاع المصرفي السوري من عام 2010 إلى عام 2019 باستخدام أربعة أنواع من المعلومات: مؤشر السوق المالي، وبيانات الميزانية العمومية المجمعة، والمعلومات غير العامة (التقارير المصرفية الشهرية والربعية الخاصة بالنسب الاحترازية المفروضة من قبل المصرف المركزي)، وغيرها من البيانات الهيكلية الخاصة بإدارة المخاطر.

<sup>1</sup> Illing, M and Y Liu (2003): "An index of financial stress for Canada", Bank of Canada Working Papers, no 14, Bank of Canada.

<sup>2</sup> Caprio, Jr, G and D Klingebiel (1996): "Bank insolvencies: cross country experience", *Policy Research Working Paper* no 1620, World Bank.

<sup>3</sup> Dziobek, C and C Pazarbasioglu (1997): "Lessons from systemic bank restructuring: a survey of 24 countries", *IMF Working Paper* no 161, International Monetary Fund.

<sup>4</sup> Bordo, M and B Eichengreen (1999): "Is our current international financial environment unusually crisis prone?", in D Gruen and L Gower (eds), *Capital flows and the international financial system*, Reserve Bank of Australia, Sydney, pp 18-75.

<sup>5</sup> Lindgren, C-J, G Gillian and M I Saal (1996): *Bank soundness and macroeconomic policy*, International Monetary Fund, Washington DC.

<sup>6</sup> Frydl, E J (1999): "The length and cost of banking crises", *IMF Working Paper* no 30, International Monetary Fund.

<sup>7</sup> Eichengreen, B and C Arteta (2000): "Banking crises in emerging markets: presumptions and evidence", *CIDER Working Paper* no 115, Center for International and Development Economics Research, University of California.

وبين الجدول رقم (2) الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة ولمؤشر الإجهاد المحسوب وفق المعادلة على هذه المتغيرات.

الجدول رقم (2): الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة ولمؤشر الإجهاد المصرفي

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	I
Mean	0.016679	0.637133	2.96E-16	-1.36E-16	-7.34E-16	3.45E-16	1.28E-15	-4.93E-17	2.56E-16	3.02E-16	-0.047621	0.604338
Median	0.481750	0.533893	-0.208401	-0.529399	-	-	-	-	-	0.298668	-0.515409	0.663272
Maximum	0.865666	1.281001	1.511453	2.339957	1.874428	1.727620	2.320748	2.569588	1.879876	1.383657	1.573265	7.313497
Minimum	-2.390497	-0.335089	-1.288607	-1.751788	-1.100033	-1.132719	-1.163474	-1.902787	-1.179055	-1.537114	-1.714365	-5.531255
Std. Dev.	0.985569	0.374249	1.014185	1.014185	1.014185	1.014185	1.014185	1.014185	1.014185	1.014185	1.040019	3.123574
Skewness	-1.239226	-0.019041	0.256201	1.032060	0.555706	0.502813	1.038286	0.539357	0.566948	-0.421201	0.400333	0.080962
Kurtosis	3.040114	2.548672	1.495773	3.003190	1.689046	1.621490	2.630975	3.589336	1.882398	1.670042	1.581761	2.489878
Jarque-Bera	8.192442	0.307720	3.787882	6.390903	4.430756	4.367358	6.672494	2.266410	3.802135	3.717644	3.978703	0.429666
Probability	0.016635	0.857392	0.150478	0.040948	0.109112	0.112626	0.035570	0.322000	0.149409	0.155856	0.136784	0.806676
التوزيع	غير طبيعي	طبيعي	طبيعي	غير طبيعي	طبيعي	طبيعي	غير طبيعي	طبيعي	طبيعي	طبيعي	طبيعي	طبيعي
Sum	0.533727	22.93679	9.99E-15	-3.89E-15	-2.08E-14	1.37E-14	4.29E-14	-8.88E-16	6.55E-15	9.27E-15	-1.714365	21.75615
Sum Sq. Dev.	30.11175	4.902189	36.00000	36.00000	36.00000	36.00000	36.00000	36.00000	36.00000	36.00000	37.85741	341.4850

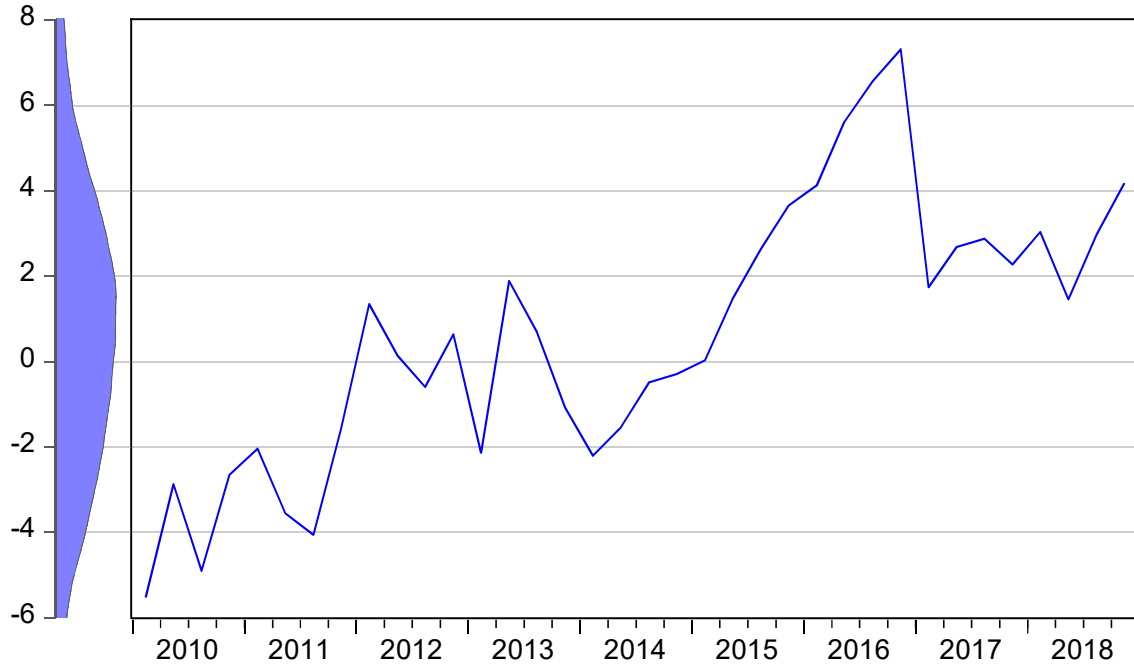
المصدر: من مخرجات برنامج 10 EIEWS

يظهر الجدول أعلاه الخصائص الإحصائية للمتغيرات المدروسة ولمؤشر الإجهاد المصرفي المركب، حيث سجل مؤشر الإجهاد أعلى قيمة بواقع 7.3 وأقل قيمة بواقع -5.5 وقيمة متوسطة مقدارها 0.6، وبالتالي يمكن القول بأن القطاع المصرفي السوري يعاني من إجهاد مستمر خلال الفترة المدروسة 2010-2018، حيث إن هناك قيمة متطرفة للمؤشر (القيمة القصوى) والتي تدل بشكل واضح على قابلية النظام المصرفي للوقوع في أزمة مصرفية.

<sup>1</sup> بالاعتماد على بيانات مصرف سورية المركزي غير المنشورة وبيانات سوق دمشق للأوراق المالية

كما أظهر المؤشر المركب توزيعاً طبيعياً مما يدل على سلامة المؤشر من الناحية الإحصائية حيث يشير التوزيع الطبيعي إلى احتمالية قوية للعشوائية وعدم ارتباط المؤشر بالقيم السابقة له وهو ما يمكن أن يكون مفيداً في حال إجراء أية علاقة ارتباطية بين هذا المؤشر والمتغيرات الاقتصادية الأخرى.

ويمكن دراسة تطور مؤشر الإجهاد المحسوب للقطاع المصرفي السوري بين عامي 2011 و2018 وبشكل ربعي من خلال الشكل البياني رقم (1)، بحيث إنه إذا كانت قيمة المؤشر فوق الصفر يعني أن الإجهاد أعلى من المتوسط. أو أن الإجهاد موجب وبالتالي يعاني القطاع المصرفي من إجهاد أكبر كلما كانت قيمة المؤشر أعلى.



الشكل البياني رقم (1)، تطور قيمة مؤشر الإجهاد المصرفي في سورية

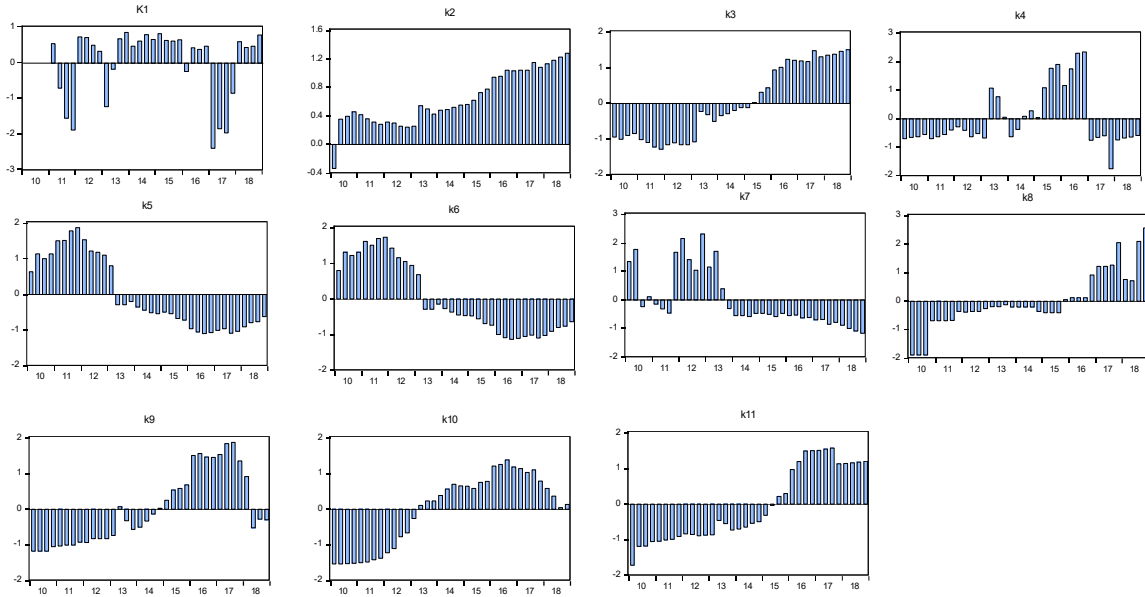
المصدر: من مخرجات برنامج 10 EVIEWS بعد حساب المؤشر وفق المعادلة أعلاه<sup>1</sup>

من الشكل البياني السابق نجد أن قيمة المؤشر تحدد ثلاث فترات يكون فيها الضغط أعلى من المتوسط: من الربع الأخير لعام 2011 إلى نهاية الربع الثاني من عام 2012؛ في الربع الثاني من عام 2013 إلى نهاية الربع الثالث 2013؛ وفي بداية الربع الثاني من عام 2015 إلى نهاية الفترة المدروسة. هذا يتوافق مع وصف القطاع المصرفي السوري مع تطور عمر الحرب على سورية. لوحظت أعلى درجة من الإجهاد في الربع الثالث من عام 2016. كما لوحظ تذبذب الإجهاد بين عامي 2012 و2014 حيث كانت درجة عدم اليقين عالية في القطاع المصرفي السوري. كما لوحظ استقرار الإجهاد المصرفي في عام 2017 بأدنى من مستواه في عام 2016 وشهدت نهاية عام 2018 بداية جديدة من حلقات الإجهاد المصرفي المرتفع.

<sup>1</sup> يمكن الرجوع للملحق رقم (1) الذي يبين آلية حساب المتغيرات والمؤشر



من الممكن تحليل مؤشر الإجهاد وعزل مساهمة كل عامل من العوامل المدروسة في مؤشر الإجهاد. يعرض الشكل البياني رقم (2) تحليل لمؤشرنا، حيث تشير القيمة الموجبة إلى أن المتغير أعلى من متوسط العينة وأنه يشير إلى إجهاد أكبر على القطاع مما يفعله في المتوسط، والعكس صحيح.



الشكل البياني رقم (2): تطور المتغيرات الداخلة في تركيب مؤشر الإجهاد

المصدر: من مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10 بعد تطبيق المعادلة أعلاه على كل متغير

يظهر من التحليل السابق ما يلي:

- في بداية الفترة المدروسة أظهرت ثمان متغيرات هي: (K1,K2,K3,K4,K8,K9,K10,K11) إجهاد سلبياً مما انعكس على مؤشر الإجهاد الإجمالي وبين بأن الإجهاد الإجمالي كان سلبياً حيث لم تعان المصارف في عام 2011 من إجهاد بل على العكس كانت تمر بفترات من الاستقرار إلا فيما يتعلق بالناحية التشغيلية، حيث عانت من عدم تناسب القروض إلى الودائع وتناسب القروض للأصول أي أنها كانت تعاني من فوائض كبيرة في السيولة ولم تكن قادرة على استثمار الأصول بالشكل الكفء.

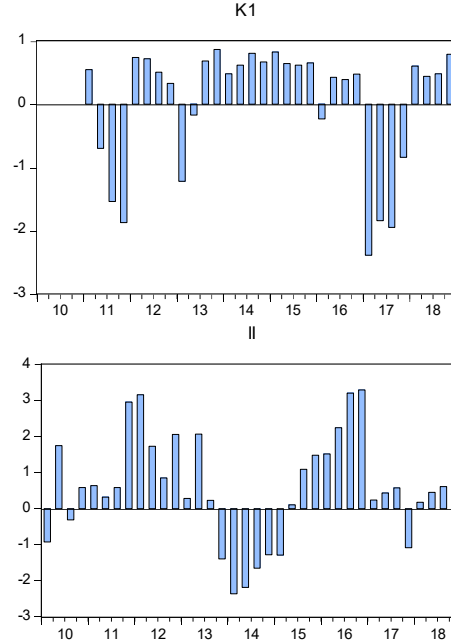
- كما أظهرت خمسة متغيرات (K3،K4،K8،K9،K11) إجهاداً إيجابياً بدأ من عام 2015، والتي تمثل ارتفاع المخاطر في القطاع المصرفي السوري.

- أربعة متغيرات هي (K5،K6،K7،K10) انتقلت إلى الإجهاد الموجب بدأ من عام 2013 مما يعني أن الفترة 2013-2015 تشكل بداية تأثر القطاع المصرفي بالحرب على سورية وبأجواء عدم التأكد والتبعات الاقتصادية والمالية للحرب.

- بشكل عام تشير كافة المتغيرات إلى إجهاد أكثر من المتوسط.

- مؤشر أسعار أسهم البنوك شهد تذبذب بين الإجهاد الموجب والسالب خلال فترة الدراسة بالإضافة أن مؤشر الودائع K2 كان قد شهد إجهاداً موجباً منذ بداية الفترة تقريباً. تشير هذه المتغيرات إلى أن زيادة الودائع بشكل كبير في القطاع المصرفي وانخفاض القروض وانخفاض ربحية المصارف وارتفاع المخاطر كانت أهم أسباب الإجهاد المصرفي الذي عاناه خلال الفترة المدروسة.

ذكرنا سابقاً أنه يتم استخدام نوعين من المعلومات بشكل شائع لتحديد الأزمات المصرفية في الأدبيات المالية، وهي: أسعار السوق وبيانات الميزانية العمومية، وقد تعتمد المؤشرات على نوع واحد من هذه المتغيرات. يعرض الشكل البياني (3) نتائج مؤشر الإجهاد عند استخدام أسعار السوق أو بيانات الميزانية فقط على التوالي.



الشكل البياني رقم (3): مقارنة بين قيمة المؤشر باستخدام متغير السوق وبين قيمته باستخدام متغيرات الميزانية العمومية

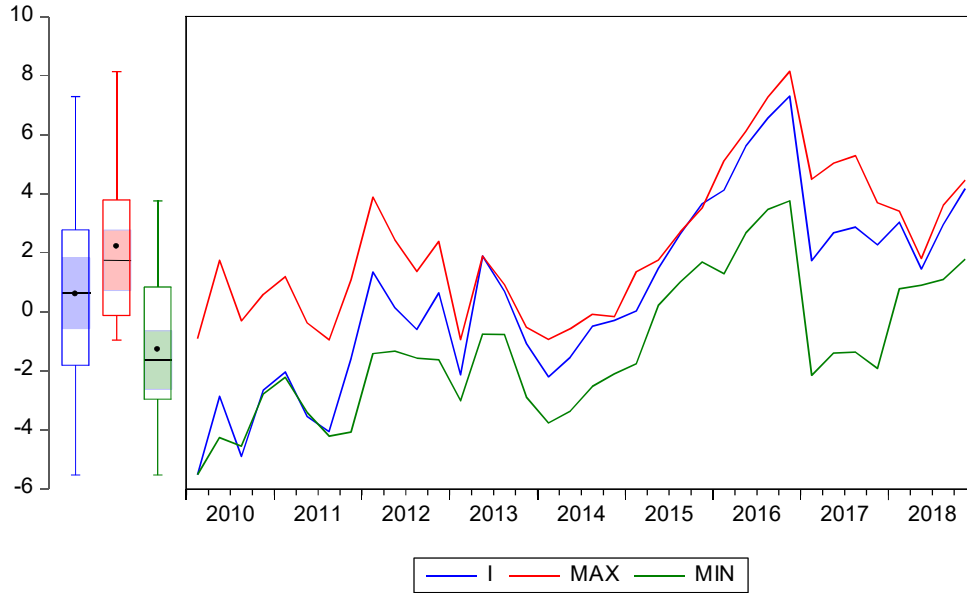
المصدر: من مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10 بعد تطبيق المعادلة أعلاه على كل متغير

يوضح الشكل البياني رقم (3) أن تحديد فترات الإجهاد يعتمد إلى حد كبير على نوع المتغيرات المستخدمة، حيث يُظهر "مؤشر سعر السوق" خمس فترات من الإجهاد (ربيع أول 2011، عام 2012 كاملاً، الربع الثاني 2013 لغاية الربع الثالث 2015، وعام 2018 كاملاً)، بقيمة إجهاد قصوى لا تتجاوز 1، كما يشير "مؤشر بيانات الميزانية" إلى فترات إجهاد أربع، بعد أقصى تجاوز المؤشر القيمة 3، وفترة استقرار بين عامي 2013 و2015.

باستثناء بعض الفترات، يختلف المؤشران بشكل كبير. كما يفشلان في إعطاء نمط إجهاد متناسب. تشير هذه النتيجة إلى أن أسعار السوق وبيانات الميزانية العمومية لا تقدم سوى جزء من الصورة الكاملة، فعلى سبيل المثال، لا يكشف مؤشر أسعار السوق، الذي يعكس حالة المؤسسات المدرجة، عن الإجهاد في منتصف عام 2016. مما يدل على أن أسعار الأسهم لا تعكس جميع المعلومات العامة والخاصة مما يشكك في كفاءة السوق. وبالتالي، فإن الجمع بين مصدري المعلومات يحسن المؤشر من خلال السماح بتحديد العديد من أعراض الإجهاد.

متانة المؤشر (التأكد من مصداقية المؤشر)

للتحقق من مدى حساسية نتائجنا تجاه اختيار المتغيرات، قمنا بحساب المؤشر باستخدام جميع تركيبات المتغيرات الممكنة. وهذا يوضح ما إذا كانت نتائج المجموعات المختلفة تتجمع حول نفس القيمة أم أنها منتشرة على نطاق واسع. يوضح الشكل البياني رقم (4) النطاقات المقطوعة لهذا المؤشر باستخدام كافة التركيبات المختلفة من المتغيرات المدروسة (لكل ربع).



الشكل البياني رقم (4): فحص متانه مؤشر الإجهاد المصرفي المحسوب

المصدر: من مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews10

من الشكل البياني السابق تبين أن قيمة المؤشر تعتمد بشكل كبير نسبياً على مزيج المتغيرات، حيث إن قيمة المؤشر تنحصر بين أعلى قيمة للمؤشر باستخدام تركيبات مختلفة من المتغيرات وأقل قيمة، مما يدل على متانة مؤشرنا بتمثيل جميع المتغيرات الداخلة في الدراسة وبالتالي تمثل الإجهاد المصرفي في القطاع المصرفي السوري. مما يثبت صحة فرضيات البحث بالقدرة على بناء مؤشر يبين حالة القطاع المصرفي بشكل مستمر وملاءمته للقطاع المصرفي السوري.

#### النتائج والتوصيات:

##### النتائج:

- 1- تم تطوير مؤشر يخلص حالة القطاع المصرفي في سورية؛ مما يوفر إطار يمكن أن يساعد صناع السياسات على التنبؤ بتطور حالة القطاع المصرفي.
- 2- يُقَدَّر مؤشر الإجهاد لدينا حالة القطاع المصرفي على نطاق مستمر يتراوح من فترات هادئة إلى أزمة حادة. ويصف مجموعة مستمرة من الحالات بدلاً من مجرد تمييز الأزمات عن فترات الهدوء. هذه الخاصية تجعلها مناسبة بشكل خاص لتصوير القطاعات المصرفية التي نادراً (أو لم تكن) تعاني من أزمات حادة.
- 3- مؤشر الإجهاد الخاص بنا يجمع العديد من المتغيرات، كل منها يمثل أحد الأعراض المحتملة للأزمات المصرفية. بحيث انه كلما كانت هذه الأعراض أكثر شدة، كلما زاد الإجهاد.
- 4- جمع مؤشر الإجهاد بين أنواع مختلفة من المتغيرات: أسعار السوق وبيانات الميزانية العمومية ومتغيرات المخاطر المصرفية، فبعد أن وجدنا أن قيمة المؤشر تختلف اختلافاً جوهرياً عند استخدام نوع واحد فقط من المعلومات (أسعار السوق أو بيانات الميزانية العمومية) ويفشل في اكتشاف التسلسل الكامل لنوبات الإجهاد. وهذا يؤكد حقيقة أن الأزمات المصرفية يمكن أن تظهر بطرق تختلف عما هو موجود في الأدبيات.
- 5- من النتائج الملموسة أنه من أجل الكشف عن الأشكال المختلفة التي يمكن أن تتخذها الأزمة المصرفية، يجب بناء مؤشر الإجهاد على عدة متغيرات وتضمن أنواع مختلفة من المعلومات. استطاع مؤشر الإجهاد المحسوب استناداً إلى

بيانات القطاع المصرفي السوري تمثل الإجهاد المصرفي في القطاع المصرفي السوري. مما يثبت صحة فرضيات البحث بالقدرة على بناء مؤشر يبين حالة القطاع المصرفي بشكل مستمر وملائمته للقطاع المصرفي السوري.

#### التوصيات:

- 1- الأخذ بعين الاعتبار نتائج هذه المؤشر لبيان حالة القطاع المصرفي السوري نظراً لاشتماله على عدد من المتغيرات قادره على عكس الحالة الحقيقية للقطاع المصرفي وعدم الارتهاق فقط إلى متغير أو اثنين منها للتخطيط للقطاع المصرفي أو لمعالجة حالات الضعف فيه. حيث إن الأزمات المصرفية يمكن أن تظهر بطرق مختلفة وبالتالي لا بد من مؤشر قادر على جمع عدة متغيرات وتضمين أنواع مختلفة من المعلومات للتنبؤ بالأزمات المصرفية.
- 2- عدم النظر إلى حالة القطاع المصرفي بشكل صوري أو شكلي أو الاطمئنان بأنه في حالة عدم إفلاس أي بنك فإن القطاع المصرفي جيد بل يجب النظر بعمق إلى حالة ما قبل الأزمات وخاصة الإجهاد والهشاشة المصرفية التي تعد الأرض الخصبة لنمو الأزمات المصرفية.
- 3- بعد سنوات الحرب على سورية وتعرض القطاع المصرفي والاقتصاد بشكل عام لعدد من الصدمات لا بد من تعزيز متانة واستقرار القطاع المصرفي ليكون قادراً على تحمل أعباء عملية إعادة الإعمار وبالتالي لا بد من تخفيف أسباب إجهاد القطاع المصرفي من خلال معالجة أسبابه المبينة في البحث.

#### المراجع:

1. الجبوري، حيدر (2017)، المرونة المالية ودورها في الحد من هشاشة النظام المصرفي" دراسة تحليلية لعينة من المصارف العراقية الخاصة"، جامعة الكوفة.
2. الشوريجي، مجدي(2006) أثر التضخم على أداء القطاع المالي في دول حوض البحر الأبيض المتوسط، مجلة التنمية السياسية والاقتصادية، المجلد الثامن، العدد الثاني.
3. كورتل، فريد.(2008) الأزمة المالية العالمية وأثرها على الاقتصاديات العربية ،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة ، الجزائر.
4. ياسر المشعل، ربا كوكش، (2013) نموذج مقترح للتنبؤ بالأزمات المصرفية في سوريا - مجلة رؤى اقتصادية-المجلد الثالث -العدد الخامس -ديسمبر-صفحة 7-26

1. Akosah, N.Loloh, F, Lawson, N, and Kumah, C.,(2018): Measuring Financial Stability in Ghana: A New Index-Based Approach. MPRA, <https://mpr.a.ub.uni.muenchen.de/86634/>
2. Ballester, L., Casu, B. and González, A.(2016), Bank Fragility and Contagion: Evidence from the bank CDS market, Journal of Empirical Finance.
3. Bordo, M D, M J Dueker and D C Wheelock (2000): "Aggregate price shocks and financial instability: an historical analysis", NBER Working Papers, no 7652, National Bureau of Economic Research.
4. Bordo, M and B Eichengreen (1999): "Is our current international financial environment unusually crisis prone?", in D Gruen and L Gower (eds), Capital flows and the international financial system, Reserve Bank of Australia, Sydney, pp 18-75.

5. Borio, C and P Lowe (2002a): “Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus”, BIS Working Papers, no 114, Bank for International Settlements.
6. Borio, C and P Lowe (2002b): “Assessing the risk of banking crises”, BIS Quarterly Review, Bank for International Settlements, December, pp 43–54.
7. Caprio, Jr, G and D Klingebiel (1996): “Bank insolvencies: cross country experience”, Policy Research Working Paper no 1620, World Bank.
8. Corsetti, G, P Pesenti and N Roubini (1998): “Paper tigers? A model of the Asian crisis”, NBER Working Papers, no 6783, National Bureau of Economic Research.
9. Demirgüç-Kunt, A and E Detragiache (1998): “The determinants of banking crises in developing and developed countries”, IMF Staff Papers, 45(1), pp 81–109, International Monetary Fund.
10. Dziobek, C and C Pazarbasioglu (1997): “Lessons from systemic bank restructuring: a survey of 24 countries”, IMF Working Paper no 161, International Monetary Fund.
11. Eichengreen, B (2002): Predicting and preventing financial crises: where do we stand? What have we learned?, paper prepared for the Kiel Week annual conference, Germany, 24–25 June.
12. Eichengreen, B and C Arteta (2000): “Banking crises in emerging markets: presumptions and evidence”, CIDER Working Paper no 115, Center for International and Development Economics Research, University of California.
13. Francis, Michael.2003, Governance and financial fragility: Evidence from a cross-section of countries, bank of Canada
14. Frydl, E J (1999): “The length and cost of banking crises”, IMF Working Paper no 30, International Monetary Fund.
15. Goldstein, M, G L Kaminsky and C M Reinhart (2000): Assessing financial vulnerability: an early warning system for emerging markets, Institute for Financial Economics, Washington DC.
16. González-Hermosillo, B (1999): “Determinants of ex-ante banking system stress: a macro-micro empirical exploration of some recent episodes”, IMF Working Paper no 99/33, International Monetary Fund.
17. Hans Degryse, Muhammad Elahi and Maria Penas. Determinants of banking fragility A Regional perspective, 2013, European Central Bank.
18. Illing, M and Y Liu (2003): “An index of financial stress for Canada”, Bank of Canada Working Papers, no 14, Bank of Canada.

19. Kaminsky, G L and C M Reinhart (1999): “The twin crises: the cause of banking and balance-of-payment problems”, American Economic Review, 89(3), pp 473–500.
20. Lindgren, C–J, G Gillian and M I Saal (1996): Bank soundness and macroeconomic policy, International Monetary Fund, Washington DC.
21. Mannasoo, Kadri. 2008, How to Measure The Early Signals Of Banking Fragility, Bank of Estonia.
22. Saunders,A and M. M, Cornett (2018): Financial Institutions Management A Risk Management Approach Ninth Edition, McGraw–Hill Education, New York.
23. Vila, A (2000): “Asset price crises and banking crises: some empirical evidence”, BIS Conference Papers, no 8, pp 232–52.

الملاحق: ملحق رقم 1: حساب المتغيرات والمؤشر

	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10	k11	l
3/2010		-0.33509	-0.94312	-0.69996	0.636274	0.792722	1.349273	-1.90279	-1.17719	-1.53701	-1.71436	-5.53125
6/2010		0.354294	-1.0022	-0.64312	1.134709	1.309144	1.776857	-1.90279	-1.17906	-1.53711	-1.1851	-2.87437
9/2010		0.398747	-0.89748	-0.62599	1.004035	1.219438	-0.23222	-1.90279	-1.17115	-1.52074	-1.17687	-4.90501
12/2010		0.460627	-0.84426	-0.54778	1.143058	1.312489	0.116513	-0.68936	-1.04541	-1.51405	-1.05047	-2.65864
3/2011	0.54545	0.417376	-1.01677	-0.69162	1.506843	1.611803	-0.14468	-0.70016	-1.029	-1.50197	-1.03974	-2.04247
6/2011	-0.69872	0.358569	-1.09984	-0.6328	1.517394	1.50133	-0.30813	-0.69091	-1.0124	-1.47805	-1.01363	-3.5572
9/2011	-1.54064	0.31728	-1.22428	-0.54565	1.78436	1.698424	-0.45969	-0.68217	-1.00849	-1.4137	-0.98609	-4.06065
12/2011	-1.87464	0.283437	-1.28861	-0.39328	1.874428	1.72762	1.669777	-0.36459	-0.92542	-1.37048	-0.91223	-1.57399
3/2012	0.738849	0.315715	-1.16239	-0.27877	1.534144	1.419746	2.158511	-0.38726	-0.93706	-1.22308	-0.8331	1.345309
6/2012	0.716945	0.301098	-1.1044	-0.40657	1.222418	1.151498	1.418849	-0.36441	-0.83164	-1.10235	-0.85601	0.145429
9/2012	0.504747	0.257079	-1.15868	-0.62013	1.176478	1.048904	1.044556	-0.36421	-0.82343	-0.77321	-0.8899	-0.59781
12/2012	0.327856	0.245107	-1.15978	-0.51314	1.102734	0.935414	2.320748	-0.26341	-0.82325	-0.66147	-0.87393	0.636869
3/2013	-1.22389	0.257616	-1.07117	-0.68001	0.80341	0.680513	1.151991	-0.2008	-0.73432	-0.26052	-0.8629	-2.14008
6/2013	-0.17165	0.544593	-0.22431	1.079404	-0.28737	-0.29226	1.708122	-0.2008	0.077293	0.114805	-0.46164	1.886193
9/2013	0.682746	0.498926	-0.31829	0.775835	-0.28871	-0.29296	0.402077	-0.12753	-0.32491	0.229895	-0.54741	0.689674
12/2013	0.865666	0.424765	-0.499	0.056055	-0.19695	-0.15103	-0.30598	-0.21423	-0.56705	0.231536	-0.72158	-1.07779
3/2014	0.481551	0.479175	-0.33684	-0.62252	-0.35853	-0.27749	-0.54314	-0.21415	-0.5074	0.38636	-0.69616	-2.20915
6/2014	0.616722	0.489134	-0.28891	-0.36986	-0.44225	-0.36971	-0.55606	-0.21415	-0.33277	0.566138	-0.64405	-1.54577
9/2014	0.804627	0.523192	-0.19249	0.097247	-0.51335	-0.4482	-0.57284	-0.21415	-0.13625	0.701141	-0.53822	-0.4893
12/2014	0.668102	0.553087	-0.1175	0.277994	-0.54359	-0.47701	-0.47577	-0.36896	0.027313	0.656392	-0.4926	-0.29254
3/2015	0.826062	0.559049	-0.12057	0.039975	-0.49799	-0.47864	-0.47857	-0.41271	0.252239	0.647691	-0.3111	0.025445
6/2015	0.643483	0.622365	0.032213	1.092812	-0.54232	-0.56256	-0.5048	-0.41078	0.542896	0.586976	-0.02968	1.47061
9/2015	0.618115	0.728247	0.31681	1.775243	-0.67445	-0.6919	-0.58253	-0.41078	0.585743	0.753959	0.21803	2.636491
12/2015	0.655334	0.773533	0.440079	1.903938	-0.72681	-0.7385	-0.466	0.054558	0.685186	0.779877	0.295738	3.656928
3/2016	-0.23054	0.943143	0.941563	1.167997	-0.96937	-0.99589	-0.54348	0.123904	1.503887	1.210265	0.974473	4.125953
6/2016	0.426502	0.956348	1.015464	1.752653	-1.05441	-1.0848	-0.52951	0.123904	1.558473	1.259124	1.192082	5.615829
9/2016	0.391898	1.040969	1.240493	2.300188	-1.10003	-1.13272	-0.63339	0.123904	1.464786	1.383657	1.489441	6.569196
12/2016	0.473292	1.034673	1.208786	2.339957	-1.06897	-1.10236	-0.61552	0.908075	1.455629	1.182654	1.497285	7.313497
3/2017	-2.3905	1.040163	1.189244	-0.74442	-1.00857	-1.0535	-0.6943	1.211937	1.534849	1.144302	1.510035	1.739242
6/2017	-1.8454	1.042897	1.170234	-0.64975	-0.9615	-1.01912	-0.68898	1.211937	1.843097	1.033887	1.546655	2.683956
9/2017	-1.95281	1.147935	1.486369	-0.5976	-1.08393	-1.09659	-0.84673	1.259528	1.879876	1.10562	1.573265	2.874935
12/2017	-0.84098	1.084233	1.309519	-1.75179	-1.03857	-1.03019	-0.79027	2.051168	1.353607	0.789204	1.135516	2.271455
03/2018	0.604548	1.135025	1.353627	-0.74332	-0.90697	-0.90967	-0.88979	0.753647	0.909424	0.587636	1.139609	3.033775
06/2018	0.43898	1.179258	1.38779	-0.67983	-0.7924	-0.80121	-0.99804	0.713285	-0.52361	0.365801	1.162452	1.452478
09/2018	0.481948	1.223222	1.467237	-0.6373	-0.75942	-0.76744	-1.09341	2.09846	-0.28374	0.043925	1.181681	2.955174
12/2018	0.790079	1.281001	1.511453	-0.58409	-0.62381	-0.6353	-1.16347	2.569588	-0.30077	0.132899	1.206146	4.183716