

استخدام اختبارات الضغط في قياس المخاطر المصرفية، دراسة مقارنة بين البنوك الإسلامية والتجارية في اليمن

Use of Stress Tests to Measure Banking Risks , Comparative Study Between Islamic and Commercial Banks in Yemen

د. عبد الله علي القرشي

جامعة ذمار، اليمن

dr.alqurashi2000@gmail.com

تاريخ القبول: 2020/09/10

تاريخ الاستلام: 2020/03/12

الملخص: هدفت الدراسة الى استخدام اختبار الضغط في قياس المخاطر المصرفية عبر تنفيذ سيناريوهات صدمات مختلفة الشدة في متغيرات الاقتصاد الكلي ومعرفة تأثيرها على المخاطر المستقبلية للبنوك اليمنية، علاوة على ذلك، معرفة أي البنوك التجارية أو الإسلامية أكثر تعرضاً للمخاطر المستقبلية عند تطبيق اختبارات الضغط ، ولقد تم استخدام اختبارات الضغط مدخل من أسفل إلى أعلى، كما تم استخدام أسلوب تحليل السيناريو، حيث تم افتراض سيناريوهات مضادة تم تصميمها لغرض البحث. وخلصت الدراسة إلى من مجموعة من النتائج من أهمها انكشاف البنوك عينة البحث لمخاطر السيولة ومخاطر الائتمان، وسلامة هذه البنوك من مخاطر رأس المال عند تطبيق اختبار الضغط عبر أسلوب السيناريوهات لمتغيرات الاقتصاد الكلي، في حين لم تظهر نتائج الدراسة وجود اختلافات في مستوى المخاطر التي تتعرض لها البنوك الإسلامية والتجارية.

الكلمات المفتاحية: اختبارات الضغط، المخاطر المصرفية، البنوك اليمنية

Abstract : The study aimed to using stress testing to measure banking risks through the implementation of various shock scenarios in macroeconomic variables and Know their impact on the future risks of Yemeni banks. In addition, knowing which commercial or Islamic banks are more exposed to future risks when applying stress tests Bottom-up input pressure tests have been used, and the scenario analysis method has been used, with counter-scenarios designed for the purpose of research. The study found a number of results, the most important of which were the exposure of the banks to the liquidity risk and credit risk , and the safety of these banks from capital risk in the application of the stress test through the scenario of macroeconomic variables, while the results of the study did not show any differences in the risk level Islamic and commercial banks.

Key Words: Stress tests, banking risks, Yemeni banks.

JEL Classification : G21, G24

* مرسل المقال :عبدالله علي القرشي (dr.alqurashi2000@gmail.com).

المقدمة:

في السنوات الأخيرة، مر العالم بأزمات عديدة. وأدت الاضطرابات المالية والاقتصادية إلى اختلال الاقتصاد العالمي من جراء فقدان الدخل، والوظائف، وزعزعة الاستقرار للنظم و المؤسسات المالية، وفرضت تحديات جديدة أمام إدارة المخاطر، وجعلها تبدو عاجزة عن مواجهة المخاطر بالشكل الملائم مما قد يؤدي إلى تفاقم آثار الأزمات والصدمات الاقتصادية وإلى ضياع الفرص، الأمر الذي أظهر الحاجة إلى إعادة تقييم آليات وأدوات إدارة المخاطر وكيف يمكن أن تصبح أكثر مرونة في وجه المخاطر التي تتعرض لها المؤسسات المالية المختلفة .

لقد أظهرت الأزمات المالية كيف يمكن لأحداث السوق أن تكون صعبة التوقع . وكثيراً ما يعزى ذلك إلى عدم قدرة طرق قياس المخاطرة على التنبؤ بهذه الأحداث وتركيزها على المدى القصير . إن نماذج القياس المستخدمة في إدارة المخاطر في المؤسسات المالية تميل إلى إعطاء وزن أكبر للمعلومات المتوفرة عن الماضي على التنبؤ بالمستقبل. وعلى الرغم من أن هذا قد يكون صحيحاً في ظل ظروف السوق العادية ، إلا أنه قد لا ينطبق في فترات اضطراب السوق. نتيجة لذلك أصبحت اختبارات الضغط stress tests منهجية مالية رئيسية في مجال إدارة المخاطر، ليس فقط لأنها تساعد المؤسسات المالية في فهم تأثير سيناريوهات الضغط ولكن أيضاً لأنها تركز على الأخذ في الاعتبار ظروف السوق المضطربة .

من هنا جاء هذا البحث للإسهام في الادييات الخاصة وتقليل الفجوة المعرفية باختبارات الضغط وأهميتها ودورها في إدارة المخاطر المصرفية، من خلال سيناريوهات صدمات مختلفة الشدة في عوامل الاقتصاد الكلي مثل الناتج المحلي الإجمالي (GDP) Gross Domestic Product ، أسعار الصرف (EX) Exchange Rates ، وأسعار الفائدة (IR) interest rate ، وتأثير ذلك على المخاطر المستقبلية بالتطبيق على البنوك اليمنية.

مشكلة البحث: ضربت الأزمة المالية لعام 2008 الاقتصاد العالمي بشدة، وألحقت الأزمة المالية بالمؤسسات المالية مثل البنوك وشركات التأمين خسائر كبيرة. وقد بدت العديد من التفسيرات محل خلاف حول سبب فشل إدارة المخاطر في منع المؤسسات المالية من الانزلاق في الأزمة المالية أو على أقل تقدير فشل إدارة المخاطر في التخفيف من آثار الأزمة المالية على تلك المؤسسات.

ولم يكن القطاع المصرفي اليمني بعيداً عن تلك التأثيرات حيث تعرضت عدد من البنوك اليمنية للأزمات المالية وكان آخرها افلاس البنك الوطني للتجارة والاستثمار، وتصفية البنك الصناعي اليمني، وإغلاق بنك اليمن والخليج، الأمر الذي ترك العديد من علامات الاستفهام وأثار العديد من التساؤلات عند المهتمين بالشأن المصرفي حول حجم المخاطر المستقبلية التي يمكن أن يتعرض لها القطاع المصرفي اليمني.

لقد أكدت الأزمات المالية التي حدثت في الفترات الماضية أن إدارة المخاطر لا تتم فقط في ظل الظروف المواتية بل يجب أيضاً وضع سيناريوهات للظروف الصعبة غير المواتية عبر استخدام اختبارات الضغط ضمن أدوات إدارة المخاطر للبنوك.

وفي ضوء ما سبق يمكن بلورة مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

- ما هو التغير الحاصل في المخاطر المستقبلية (كفاية رأس المال، مخاطر السيولة، ومخاطر الائتمان) للبنوك اليمنية في حال حدوث سيناريوهات صدمات مختلفة الشدة في متغيرات الاقتصاد الكلي (أسعار الصرف وأسعار الفائدة والناتج المحلي الإجمالي) ؟
- هل يختلف التغير الحاصل في المخاطر المستقبلية التي يمكن أن تتعرض لها البنوك الإسلامية عن البنوك التجارية عند تطبيق اختبارات الضغط. ؟

أهمية البحث: إن خطورة الأزمة يرجع إلى حد كبير إلى طبيعة المخاطر غير المتوقعة واثارها المستقبلية الواسعة، لذا فإن الاستخدام لمنهجيات اختبار الضغط من الممكن أن يساعد على تخفيف حدة انعكاسات الأزمة وتداعياتها. كما أن استخدام وتطبيق اختبارات الضغط يساهم في تجنب البنوك خسائر مالية كبيرة، كونه ينبئ بالمخاطر التي تواجه استقرار البنوك، ومدى صمودها في مواجهة الأزمات والصدمات المالية المحتملة. وفي هذا السياق، أصبحت اختبارات الضغط قضية رئيسية في مناقشات المنظمين والمشرفين المصرفيين وموضع اهتمام لدى الأكاديميين والباحثين.

أهداف البحث: يهدف هذا البحث الى بيان كيفية استخدام اختبار الضغط في قياس المخاطر المصرفية للبنوك، والمتمثلة في (كفاية رأس المال Capital Adequacy Ratio (CAR)، نسبة تغطية السيولة Liquidity Coverage Ratio (LCR)، نسبة القروض غير العاملة Non Performing Loans (NPL)، عن طريق استخدام اختبارات الضغط في ظل سيناريوهات مختلفة الشدة. ومعرفة اثر متغيرات الاقتصاد الكلي مثل أسعار الصرف وأسعار الفائدة والناتج المحلي الإجمالي على المخاطر المستقبلية للبنوك اليمنية في عبر تنفيذ سيناريوهات صدمات مختلفة الشدة في متغيرات الاقتصاد الكلي. وعلاوة على ذلك، محاولة معرفة أي البنوك التجارية او الإسلامية أكثر تعرضاً للمخاطر المستقبلية عند تطبيق اختبارات الضغط.

فرضيات البحث

- **الفرضية الأولى:** "نتائج تطبيق اختبارات الضغط لمتغيرات الاقتصاد الكلي المتوقع حدوثها مجتمعة (الناتج المحلي الإجمالي GDP، نسبة الفائدة IR، سعر الصرف EX) تظهر ارتفاع مخاطر البنوك اليمنية (كفاية رأس المال CAR، نسبة تغطية السيولة LCR، نسبة القروض غير العاملة NPL)".
- **الفرضية الثانية:** " نتائج تطبيق اختبارات الضغط لمتغيرات الاقتصاد الكلي المتوقع حدوثها مجتمعة (الناتج المحلي الإجمالي GDP، نسبة الفائدة IR، سعر الصرف EX) تظهر اختلاف مخاطر (كفاية رأس المال CAR، نسبة تغطية السيولة LCR، نسبة القروض غير العاملة NPL) بين البنوك الإسلامية والتجارية اليمنية".

منهجية الدراسة: اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والقياسي، وذلك في إطارين:

- الإطار الأول: الإطار الفكري (النظري): تم استخدام الأسلوب الوصفي، حيث تم تناول مفهوم اختبارات الضغط وأهميتها ونشأتها وأنواعها. وأيضاً دور اختبارات الضغط في إدارة المخاطر المصرفية وغير ذلك، بالاعتماد على المراجع العلمية المتعلقة بهذا الموضوع من الكتب والدوريات العربية والأجنبية، وكذلك البحوث والدراسات التي تتعلق بموضوع الدراسة لتغطية الجانب النظري. هذا بالإضافة إلى الاعتماد على التقارير السنوية للبنوك والبنك المركزي، لتغطية الجانب التطبيقي من الدراسة.
- الإطار الثاني: الدراسة التطبيقية: للتعرف على حجم المخاطر المستقبلية التي تتعرض لها البنوك اليمنية تم استخدام اختبارات الضغط مدخل من أسفل إلى أعلى، وهذا يعني أن اختبارات الضغط طبقت على البنوك بصورة فردية، ومن ثم عُُمِّمت بشكل عام على مستوى القطاع المصرفي. كما تم استخدام أسلوب تحليل السيناريو، حيث تم افتراض سيناريوهات مضادة تم تصميمها لغرض البحث، تم اختبار عدد من متغيرات الاقتصاد الكلي (الناتج المحلي، نسب الفائدة، وسعر الصرف) كمتغيرات مستقلة وتأثير هذه المتغيرات على المخاطر المستقبلية للبنوك. وذلك من خلال ثلاثة مقاييس، هي نسبة كفاية رأس المال، ونسبة إدارة السيولة، ونسبة القروض غير العاملة. من خلال الاعتماد على مجموعة من البيانات لقياس قيم المتغيرات التي تدخل في نطاق هذه الدراسة، وقد تم تجميع البيانات الخاصة بعينة الدراسة لثمان سنوات خلال الفترة من 2008 إلى 2015. أما التحليل الإحصائي فقد تم باستخدام برنامج Eviews8.
- مجتمع وعينة البحث:** تمثل مجتمع البحث في البنوك اليمنية العاملة في القطاع المصرفي اليمني البالغ عددها (12) بنك وفقاً لتقرير البنك المركزي اليمني للعام 2014. وقد تم اختيار عينة البحث وفقاً لأسلوب العينة القصدية، حيث تم اختيار عينة من البنوك التي تتوافر عنها البيانات المالية بشكل كامل خلال فترة الدراسة (2008-2015)، وبحيث تمثل الأكبر من حيث رأس المال، وتمثلت عينة البحث في ستة بنوك، ثلاثة بنوك تجارية وهي البنك الأهلي التجاري، بنك التسليف التعاوني، وبنك اليمن الدولي، وثلاثة بنوك إسلامية هي بنك التضامن الإسلامي، بنك سبأ الإسلامي، وبنك اليمن البحرين الشامل.
- متغيرات البحث:** تتمثل متغيرات البحث في المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة التالية:
 - **المتغيرات المستقلة:** اشتملت المتغيرات المستقلة على ثلاثة متغيرات هي:
 - إجمالي الناتج المحلي (GDP) بالأسعار الجارية للعملة المحلية، وتم الحصول على البيانات الخاصة به من الموقع الرسمي للبنك الدولي على شبكة الانترنت.
 - سعر الفائدة (IR) بالنسبة المئوية، وهي النسبة التي يحددها البنك المركزي كفائدة على ودائع العملاء طرف البنوك، وتم الحصول على بياناتها بالرجوع إلى تقارير البنك المركزي اليمني.
 - سعر الصرافة (EX) ويقصد به السعر الذي يعبر عن قيمة الدولار الأمريكي لكل ريال يمني، وتم الحصول على قيمه بالرجوع إلى تقارير البنك المركزي اليمني.
 - **المتغيرات التابعة:** تتمثل المتغيرات التابعة بما يأتي:

- كفاية رأس المال (CAR) وتشير الى مقدار الأموال الخاصة التي يمتلكها البنك لتغطية الخسائر المحتملة، وتم الحصول على البيانات الخاصة بهذه النسبة من التقارير المالية السنوية للبنوك عينة البحث .
- نسبة تغطية السيولة (LCR) وتشير الى النسبة المئوية من قيمة الأصول السائلة عالية الجودة الى صافي التدفقات النقدية الخارجية، وتم الحصول على البيانات الخاصة بهذه النسبة من التقارير المالية السنوية للبنوك عينة البحث.
- نسبة القروض غير العاملة (NPL) وتشير الى نسبة القروض والتسهيلات المتعثرة إلى إجمالي القروض والتسهيلات، وتم الحصول على البيانات الخاصة بهذه النسبة من التقارير المالية السنوية للبنوك عينة البحث.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (Hassan,2016) الى التحقق من التغيرات في نسبة كفاية رأس المال لدى البنوك في ظل سيناريوهات ضغط مختلفة ، مع مقارنة النتائج بين البنوك التقليدية والبنوك المشاركة في تركيا. وتشير نتائج الدراسة الى انخفاض نسبة كفاية رأس المال بشكل ملحوظ في ظل سيناريوهات الضغط . وتنخفض هذه النسبة في بنوك المشاركة مقارنة بالبنوك التقليدية. كما تبين نتائج الدراسة أن بنوك المشاركة في تركيا أكثر حساسية للتغيرات المفاجئة في أسعار الصرف وزيادة القروض غير العاملة

وسعت دراسة (Onder et. al,2016) الى استخدام اختبار الضغط من أعلى إلى أسفل من منظور اشرافي لرصد الآثار المحتملة للائتمان، سعر الفائدة، وأسعار الصرف وكفاية رأس المال في القطاع المصرفي التركي. واستخدمت نماذج مختلفة من القياس الاقتصادي لمعرفة تأثيرات سيناريوهات الاقتصاد الكلي على النظام المصرفي التركي. وأظهرت نتائج الدراسة أن النمو الاقتصادي وتغير أسعار الفائدة كان له تأثير كبير على قروض الشركات، في حين كان لمعدل البطالة تأثير كبير على قروض التجزئة. وعلاوة على ذلك، كان للنمو الاقتصادي وأسعار الصرف ومعدلات البطالة آثار كبيرة على القروض المتعثرة للشركات، بينما كان للنمو الاقتصادي ومعدل البطالة أثر كبير على قروض التجزئة غير العاملة. وجدت الدراسة أن القاعدة الرأسمالية القوية للقطاع المصرفي كانت عاملاً حاسماً في قدرة القطاع على الصمود أمام الصدمات المالية .

وهدف دراسة (Anwar and Archer,2016) إلى تقديم منهجية لتصميم اختبار ضغط الملاءة المالية في إطار المبادئ الإرشادية لاختبارات الضغط لمجلس الخدمات المالية الإسلامية ، وتنفيذ سيناريوهات صدمات مختلفة الشدة في متغيرات الاقتصاد الكلي. والتي يمكن من خلالها للمصارف التجارية والإسلامية أن تضع أنظمة تنظيمية إضافية وتحديد الإجراءات العلاجية المحتملة بما يضمن التزام البنوك بجميع متطلبات رأس المال. وأظهرت النتائج حساسية نسبة كفاية رأس المال للصدمات في متغيرات الاقتصاد الكلي بدرجات متفاوتة. وأشارت المحاكاة أيضاً إلى أن نسبة كفاية رأس المال أقل من الحد الأدنى من المتطلبات التنظيمية، مما يستدعي اتخاذ إجراءات علاجية مناسبة.

في حين هدفت دراسة (Kanno, 2015) الى تقديم نموذج قياسي لدمج متغيرات الاقتصاد الكلي في نموذج مخاطر الائتمان ، من خلال الانحدار متعدد المستويات استناداً إلى تقديرات متزامنة لآثار وعوامل الخطر على مستوى الشركة و القطاع والاقتصاد الكلي، باستخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية. نتائج الدراسة تبين وجود معاملات ارتباط بين العوامل على مستوى القطاع عند مستوى معنوية 5% ، بالإضافة إلى ذلك، فإن نسبة دقة القيم تثبت أن النموذج المقدم لديه قوة تنبؤ أكثر من النماذج الأخرى. كما أوصت الدراسة بالاهتمام باستخدام اختبار الضغط على المستوى الكلي كأداة داخلية لإدارة المخاطر للمؤسسات المالية وطريقة للسلطات الإشرافية للمحافظة على الاستقرار المالي.

1. الإطار النظري :

1.1. تعريف اختبارات الضغط:

اختبار الضغط هو مصطلح عام يشير الى الأساليب المختلفة، والتقنيات والشروط المستخدمة لقياس الضغط المحتمل على منشأة أو محفظة أو مركز أو مجموعة استثمارات (بما في ذلك القروض، الأوراق المالية، المشتقات وغيرها من البنود). ويهدف اختبار الضغط الى تحليل المخاطر والكشف عن حالات الضعف التي يمكن أن تحدث في الأحداث الاستثنائية أو غير المتوقعة (Dimitris, 2007:40).

كما يمكن تعريف اختبار الضغط من المنظور الجزئي بأنه أداة لإدارة المخاطر تستخدم لتقييم التأثير المحتمل لحدث معين على شركة و / أو حركة معينة في مجموعة من المتغيرات المالية، وفقاً لذلك يستخدم اختبار الضغط كعامل مساعد للنماذج الإحصائية، ويعتبر على نحو متزايد مكماً لهذه المقاييس الإحصائية، وليس كعامل مساعد لها (Quagliariello, 2009:19-22).

على العكس من ذلك، ينظر صندوق النقد الدولي الى اختبار الضغط من وجهة نظر الاقتصاد الكلي، بأنه عنصر أساسي للتحليل الاحترازي الكلي الذي يساعد على رصد وتوقع نقاط الضعف المحتملة في النظام المالي، ويضيف عنصر ديناميكي لتحليل مؤشرات السلامة المالية - أي حساسية مؤشرات السلامة المالية استجابة لمجموعة متنوعة من الصدمات والسيناريوهات ومؤشرات (الاقتصاد الكلي).

2.1. نشأة وتطور اختبارات الضغط:

اختبارات الضغط ليست جديدة على المنظمين والجهات الرقابية في البنوك، في العام 1992 طلب الكونغرس الأمريكي من المؤسسة الاتحادية للإسكان استخدام اختبارات الضغط في تقييم مدى كفاية رأس المال في المؤسسات التي ترعاها الحكومة، وفي عام 1996، نشرت لجنة بازل للرقابة المصرفية وثيقة تقترح على البنوك استخدام اختبار الضغط وحددت بعض المصطلحات والمبادئ العامة لاختبارات الضغط (Onder et al., 2016:20). في العام 1998 فرض منظمو البنوك العالمية استخدام اختبارات الضغط كإحدى المتطلبات الرئيسية لتطبيق الركيزة الثانية من اتفاقية بازل II الخاصة بعملية الرقابة الاشرافية وعملية التقييم الداخلي لكفاية رأس المال (Bookstaber et al., 2014:16). وفي سياق برنامج تقييم القطاع المالي، قام صندوق النقد الدولي والبنك

الدولي في العام 2005 باستخدام اختبارات ضغط الاقتصاد الكلي بشكل متزايد؛ وبالمثل وضعت السلطات الإشرافي للبنوك المركزية في البلدان الصناعية مؤخرًا نماذج الاقتصاد القياسي التي تجمع بين البيانات الجزئية والكلية لتقييم التهديدات التي تواجه الاستقرار الشامل (Quagliariello, 2009: 19). في عام 2009 نشر بنك التسويات الدولية عشرين مبدأً أساسيًا بشأن تطبيقات اختبارات الضغط السليمة والإشراف على وكالات الإشراف والمؤسسات المالية.

يذكر أن الهيئة المصرفية الأوروبية، التي تأسست عام 2011، أدارت في نفس العام اختبار الضغط للمرة الأولى في 91 مجموعة مصرفية في الاتحاد الأوروبي، وفي عام 2014 كررت الهيئة المصرفية الأوروبية اختبار الضغط في 123 مجموعة مصرفية، وجرى احتساب نتائج اختبار الضغط استناداً إلى نماذجها الداخلية، مع فرض عدد قليل من القيود الصارمة المسبقة، لضمان الاتساق ومقارنة النتائج (Haben, and Friedrich, 2015: 266).

3.1. أهمية اختبارات الضغط:

تأتي أهمية اختبارات الضغط كونها مفيدة بشكل خاص لمراقبة المخاطر وتقييمها كما تجعل من الممكن قياس الأثر المحتمل للصدمات، مما يساعد على تصنيف المخاطر من حيث أهميتها وتسمح بأن تكون عملية التقييم والمراقبة أكثر تركيزاً. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تساعد اختبارات الضغط على توفير إشارات الإنذار المبكر من خلال مساعدة البنوك في استشراف المخاطر والتنبؤ بها قبل حدوثها، وبالتالي المساهمة في الاستقرار المالي. كما تستخدم اختبارات الضغط من قبل المشرفون المصرفيون و البنوك المركزية لتقييم سلامة النظم المالية في حالة الصدمات القاسية (Quagliariello, 2009: 2).

4.1. أنواع اختبارات الضغط:

هناك أربعة أنواع من اختبارات الضغط على أساس الهدف النهائي منها :

(1) اختبارات ضغط الاحتراز الكلي. منذ حوالي العام 2000، بدأت العديد من السلطات القطرية باستخدام اختبار الضغط لتقييم النظام المالي ككل، وتركزت هذه الاختبارات على تحليل و مراقبة وضبط المخاطر النظامية وتعزيز قدرة النظام المالي على تحمل المخاطر والصدمات المالية.

(2) اختبار ضغط الاحتراز الجزئي / الإشرافي. يتطلب الإطار التنظيمي لبازل II من البنوك إجراء اختبارات الضغط لمخاطر السوق، وفي بعض الحالات، مخاطر الائتمان، الحد الأدنى لرأس المال. وتستخدم بازل III اختبار الضغط كجزء لا يتجزأ من الإطار التنظيمي.

(3) اختبار ضغط إدارة الأزمات. بعد الأزمة المالية في العام 2008 استخدمت اختبارات الضغط أيضاً، لتقييم ما إذا كانت المؤسسات المالية الرئيسية تحتاج إلى إعادة رسملة أم لا.

(4) اختبار الضغط كأداة داخلية لإدارة المخاطر. تستخدم المؤسسات المالية اختبارات الضغط لقياس وإدارة المخاطر في استثماراتها. وكان بنك جي بي مورغان في منتصف التسعينيات من أوائل البنوك التي استخدمت القيمة المعرضة للخطر (Value-at-Risk (VaR في قياس مخاطر السوق وإن كان على نطاق محدود (Oura and Schumacher, 2014: 28-31).

وحسب طريقة التنفيذ هناك نوعان من الأساليب الرئيسية لإجراء اختبارات الضغط: اختبارات الضغط من أسفل إلى أعلى bottom-up، تستخدم من قبل البنوك حيث تطبق نماذجها الداخلية بشكل فردي. واختبارات الضغط من أعلى إلى أسفل top-down، تطبق السلطات الإشرافية نماذجها الخاصة لقياس الآثار المترتبة على الصدمات على النظام المصرفي ككل (القرشي و النخلائي، 2019، 22).

5.1. اختبارات الضغط كأداة في إدارة المخاطر:

تعد اختبارات الضغط أداة هامة لتقييم مخاطر المؤسسات المالية، على مدى السنوات القليلة الماضية، وقد زاد استخدام اختبارات الضغط لقياس المخاطر في النظام المالي من قبل سلطات القطاع المالي والمؤسسات المالية في معظم أنحاء العالم.

لقد أصبحت اختبارات الضغط منهجية مالية رئيسية في مجال إدارة المخاطر، ليس فقط لأنها يمكن أن تساعد المؤسسات المالية في فهم تأثير سيناريوهات الضغط، لكن أيضاً لأنها يمكن أن تساعد في احتساب المخاطر في حالة ظروف السوق المضطربة (Mike et al., 2013:310).

إن التطبيق الدوري لسيناريوهات اختبار الضغط تمثل أداة هامة لإدارة المخاطر، حيث تحذر من النتائج غير المتوقعة جراء ظهور أنواع مختلفة من المخاطر وتقديم تقييم لحجم رأس المال اللازم لتغطية الخسائر التي حدثت في هذا السياق. ونتيجة لذلك، سيناريوهات اختبار الضغط لها وظائف رئيسية منها: تقديم تقييم التعرض للمخاطر المحتملة، خارج حدود النماذج الجارية والبيانات التاريخية، ودعم التخطيط لرأس المال وتحديد خطط السيولة البديلة (Negrla, 2010:36).

أ. اختبار الضغط لمخاطر السيولة: أظهرت الأزمة المالية في العام 2008 مدى أهمية الدور الذي تلعبه مخاطر السيولة في النظام المالي، وأبرزت عدم وجود إدارة سليمة لمخاطر السيولة في المؤسسات المالية قبل الأزمة، واتخذت السلطات الإشرافية والرقابية العديد من التدابير للتخفيف من الآثار السلبية لمخاطر السيولة النظامية كجزء من برامج معالجة الأزمة. كما أكدت الحاجة إلى تطوير أدوات احترازية لحماية النظام المالي من أحداث مخاطر السيولة السلبية المماثلة. وتشمل هذه الأدوات الاحترازية اختبار ضغط السيولة (Komárková et al., 2011: 2).

ب. اختبار الضغط لمتطلبات رأس المال: توصي اتفاقية لجنة بازل II بربط مباشر بين اختبارات الضغط ومخاطر رأس المال، أي يجب أن يضمن البنك كفاية رأس المال لتغطية المخاطر التي تظهرها نتائج اختبار الضغط بما يمكن البنك من مواجهة الخسائر المتوقعة التي قد تنشأ عن الصدمات المالية الكبيرة سيما في ظل الأوضاع الصعبة. وبعبارة أخرى، يمكن البنوك أن تستخدم اختبارات الضغط لتقييم درجة تقلبات الدورة الاقتصادية لمتطلبات رأس المال التي تنطوي عليها عملية التقدير. ومن المتوقع أن تحتفظ البنوك ذات المتطلبات الرأسمالية الأكثر دورية باحتياجات أعلى من رأس المال. كما يمكن استخدامها من أجل تحديد كم مقدار رأس المال الإضافي الذي قد تحتاجه البنوك في ظروف السوق القصوى (Quagliariello, 2009:20).

ت. اختبار الضغط لمخاطر الائتمان: يشمل اختبار ضغط الائتمان تحديد الحالات المحتملة أو التغيرات المستقبلية في ظروف السوق التي قد تعرض البنك للمخاطر الائتمانية وتقييم قدرة البنك على مواجهة هذه التغيرات. ومن

الأمثلة على السيناريوهات التي يمكن استخدامها الركود الاقتصادي، حالة مخاطر السوق وحالة السيولة (Ljubic, 2011: 295).

لقد تم تعزيز قياس مخاطر الائتمان بشكل كبير من خلال قواعد بازل II التي تم تطبيقها دولياً في عام 2004 ودخلت حيز التنفيذ في البلدان الرئيسية في عامي 2007 و 2008، واستناداً إلى المفاهيم الأساسية لنظرية التمويل وكذلك على أفضل الممارسات من الجهات الفاعلة الدولية الرئيسية، وضعت لجنة بازل للرقابة المصرفية قواعد تتضمن إمكانية قياس مخاطر الائتمان بطرق مختلفة، ومن بين هذه الطرق اختبار الضغط (Quagliariellom, 2009: 107).

2. الدراسة التطبيقية:

تم استخدام اختبار الضغط من أسفل إلى أعلى نظراً لندرة البيانات على المستوى القطاع المصرفي ككل خصوصاً تلك البيانات المتعلقة بكفاية رأس المال ونسبة السيولة ونسبة القروض غير العاملة. أما نتائج تطبيق اختبارات الضغط فقد تم إظهارها بشكل تجميعي على مستوى البنوك الإسلامية على حدة والبنوك التجارية على حدة وعمل مقارنة بينها. بالإضافة إلى ذلك فقد تم استخدام تحليل السيناريو حيث تم افتراض سيناريوهات مضادة تم تصميمها لغرض البحث.

1.2 بيانات الدراسة:

تم الرجوع إلى البيانات المالية السنوية التي تغطي المدة من 2008 إلى 2015م، وقد تم تحويل كل البيانات المتوفرة بشكل سنوي إلى بيانات ربعية باستخدام طريقة دايز DIZZ، مع ملاحظة أنه تم البدء بالربع الأول عام 2008م، والانتهاء بالربع الثاني من العام 2015م كون احتساب قيم الربع الثالث والرابع يتطلب الحصول على بيانات العام 2016م، وهو ما لم يتسن الحصول عليه، كون بعض البنوك لم تصدر تقاريرها السنوية للعام 2016م حتى وقت إعداد الدراسة التطبيقية.

2.2 وصف نماذج الدراسة:

تحتوي هذه الدراسة على ثلاثة نماذج قياسية، هي نماذج دالة كفاية رأس المال، ودالة نسبة تغطية السيولة، ودالة نسبة القروض غير العاملة.

أ. نموذج دالة كفاية رأس المال: تختبر هذه الدالة فرضية الدراسة القائلة: "البنوك اليمينية تظهر نقصاً في كفاية رأس المال عن 8% في السيناريوهات المضادة". وتعتبر نسبة 8% عن الحد الأدنى الذي تتطلبه لجنة بازل، وكذا البنك المركزي اليمني من كفاية رأس المال في البنوك. إن المحددات الرئيسة التي تم افتراض أثرها على كفاية رأس المال هي الناتج المحلي الإجمالي GDP وسعر الفائدة IR وسعر الصرافة EX. وبناءً على ما سبق تصاغ دالة كفاية رأس المال CAR على النحو الآتي:

$$CAR_{bank} = \beta_0 + \beta_1 GDP + \beta_2 IR + \beta_3 EX + \varepsilon$$

حيث يشير الرمز β إلى الثابت بينما يشير الرمز ε إلى الباقي. ونظراً لوجود قيم بعض المتغيرات على شكل معدلات (CAR، IR) وبعضها الآخر على شكل قيم عددية (EX، GDP)، قام الباحث بأخذ اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات العددية لتحويلها لمعدلات، ومن ثم تصبح المعادلة على النحو الآتي:

$$\log CAR_{bank} = \beta_0 + \beta_1 \log GDP + \beta_2 \log IR + \beta_3 \log EX + \varepsilon$$

ب. نموذج دالة نسبة تغطية السيولة: تختبر هذه الدالة فرضية الدراسة القائلة: "البنوك اليمنية تظهر نقصاً في نسبة تغطية السيولة عن 25% في السيناريوهات المضادة". وتعتبر نسبة تغطية السيولة البالغة 25% عن الحد الأدنى الذي يشترطه البنك المركزي اليمني لتغطية السيولة في البنوك اليمنية. إن المحددات الرئيسة التي تم افتراض أثرها على نسبة تغطية السيولة هي الناتج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة وسعر الصرافة. وبناءً على ما سبق تصاغ دالة نسبة تغطية السيولة على النحو الآتي:

$$LCR_{bank} = \beta_0 + \beta_1 GDP + \beta_2 IR + \beta_3 EX + \varepsilon$$

ولوجود قيم بعض المتغيرات على شكل معدلات (LCR، IR) وبعضها الآخر على شكل قيم عددية (EX، GDP)، قام الباحث بأخذ اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات العددية لتحويلها لمعدلات، ومن ثم تصبح المعادلة على النحو الآتي:

$$\log LCR_{bank} = \beta_0 + \beta_1 \log GDP + \beta_2 \log IR + \beta_3 \log EX + \varepsilon$$

ج. نموذج دالة نسبة القروض غير العاملة: تختبر هذه الدالة فرضية الدراسة القائلة: "البنوك اليمنية تظهر زيادة في نسبة القروض غير العاملة عن 10% في السيناريوهات المضادة". وتعتبر نسبة 10% عن المعيار المقبول كحد أعلى لنسبة القروض غير العاملة عند الباحثين والمختصين. إن المحددات الرئيسة التي تم افتراض أثرها على نسبة القروض غير العاملة هي الناتج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة وسعر الصرافة. وبناءً على ما سبق تصاغ دالة نسبة القروض غير العاملة على النحو الآتي:

$$NPL_{bank} = \beta_0 + \beta_1 GDP + \beta_2 IR + \beta_3 EX + \varepsilon$$

ولوجود قيم بعض المتغيرات على شكل معدلات (CAR، IR) وبعضها الآخر على شكل قيم عددية (EX، GDP)، قام الباحث بأخذ اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات العددية لتحويلها لمعدلات، ومن ثم تصبح المعادلة على النحو الآتي:

$$\log NPL_{bank} = \beta_0 + \beta_1 \log GDP + \beta_2 \log IR + \beta_3 \log EX + \varepsilon$$

3.2 تصميم الصدمات:

تم افتراض حصول ثلاث صدمات متدرجة من حيث القوة، تتغير بالزيادة أو الخفض بنسبة 15% و 30% و 45% مقارنة بقيم الربع الثاني من العام 2013 والذي يتضمن آخر قيم مدة الدراسة. يفترض السيناريو الأول التأثير بالزيادة أو الخفض للمتغير المستقل على المتغير التابع بمقدار 15% فقط. كما يفترض السيناريو الثاني والأكثر قساوة من السيناريو الأول التأثير بالزيادة أو الخفض للمتغير المستقل على المتغير التابع بمقدار 30%. وأخيراً يفترض السيناريو الثالث - وهو الأشد قسوة من السيناريوهين السابقين - التأثير بالزيادة أو الخفض للمتغير المستقل على المتغير التابع بنسبة 45%. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول 01: "سيناريوهات الصدمات المفترضة"

Variable	Actual 2013:02	سيناريوهات الصدمات		
		سيناريو 1	سيناريو 2	سيناريو 3
GDP	7,392	6,283 (%15 -)	5,174 (%30 -)	4,066 (%45 -)
IR	%18	%15 (%15 -)	%13 (%30 -)	%10 (%45 -)
EX	214.89	247 (%15+)	279 (%30+)	312 (%45+)

المصدر: من اعداد الباحث

3.2. تنفيذ الصدمات واختبار الفروض:

تنفيذ الصدمات هي العملية التي تلي عملية تصميم الصدمات، إذ تم سابقاً تصميم سيناريوهات الصدمات، وهي كما ذكرنا تتكون من ثلاثة سيناريوهات، تختلف من حيث درجة قساوتها تصاعدياً.

اختبار الفرضية الأولى:

حتى تتمكن من اختبار هذه الفرضية يتطلب أولاً تنفيذ الصدمات، ومن ثم قياس مؤشرات المخاطر على مستوى بنوك العينة، وهذه المؤشرات هي كفاية رأس المال، ونسبة تغطية السيولة، ونسبة القروض غير العاملة.

أ. تأثير الصدمات على كفاية رأس المال: يظهر التأثير الناتج عن تطبيق الصدمات أن نسبة كفاية رأس المال للبنوك ستظل بأمان فوق نسبة 8%، في جميع السيناريوهات (الأول والثاني والثالث)، وهي النسبة المقررة من البنك المركزي، وكذا من لجنة بازل.

ب. تأثير الصدمات على نسبة تغطية السيولة: يظهر التأثير الناتج عن تطبيق الصدمات أن نسبة تغطية السيولة للبنوك لن تظل بأمان، إذا أنها ستتكشف بدءاً من الصدمة الأولى، وستسمر بالانكشاف أكثر بعد الصدمتين الثانية والثالثة، وهذا يعني أن هذه النسبة ستكون أقل من 25%، وهي النسبة المقررة من البنك المركزي، والشكل التالي يوضح ذلك.

ج. تأثير الصدمات على نسبة القروض غير العاملة: تشير نتائج تطبيق الصدمات أن نسبة القروض غير العاملة للبنوك سترتفع إلى مستويات قياسية وفقاً للسيناريوهات الثلاثة، وبالتالي ستتكشف هذه البنوك لمخاطر الائتمان، علماً أن مؤشر الأمان لهذه النسبة هو بحد أقصى 10%.

وبناء على ما ذكر سابقاً، يمكن تلخيص نتائج تطبيق السيناريوهات على البنوك اليمنية في الجدول التالي:

الجدول 02: "ملخص نتائج تطبيق السيناريوهات على البنوك اليمنية"

مستوى الصدمة	المعيار	سلامة البنوك
الصدمة الأولى (بسيطة)	CAR	سليمة
	LCR	منكشفة
	NPL	منكشفة
الصدمة الثانية (متوسطة)	CAR	سليمة
	LCR	منكشفة
	NPL	منكشفة
الصدمة الثالثة (قاسية)	CAR	سليمة
	LCR	منكشفة
	NPL	منكشفة

المصدر: من اعداد الباحث

يظهر لنا الجدول السابق، أن الفرضية الأولى للدراسة صحيحة فيما يتعلق بارتفاع مخاطر السيولة ومخاطر الائتمان، فيما لم تثبت صحة الفرضية في الجزء الخاص بمخاطر رأس المال، وهو فعلاً ما أظهرته نتائج تطبيق السيناريوهات، التي أكدت انكشاف هذه البنوك لمخاطر السيولة ومخاطر الائتمان، وسلامة هذه البنوك من مخاطر رأس المال.

اختبار الفرضية الثانية:

حتى تتمكن من اختبار هذه الفرضية يتم أولاً إعادة تنفيذ الصدمات، ومن ثم قياس مؤشرات المخاطر على مستوى البنوك الإسلامية، ومن ثم على مستوى البنوك التجارية، وهذه المؤشرات هي أيضاً كفاية رأس المال، ونسبة تغطية السيولة، ونسبة القروض غير العاملة.

أ. تأثير الصدمات على مؤشر كفاية رأس المال: تظهر نتائج تطبيق الصدمات أن نسبة كفاية رأس المال لكلاً من البنوك الإسلامية، وكذا البنوك التجارية ستظل بأمان فوق نسبة 8%، في جميع السيناريوهات (الأول والثاني والثالث)، وبالتالي فإنه لا يوجد اختلاف بين هذه البنوك فيما يخص هذه المخاطر.

ب. تأثير الصدمات على مؤشر نسبة تغطية السيولة: تظهر نتائج تطبيق الصدمات أن نسبة تغطية السيولة لكلاً من البنوك الإسلامية والتجارية لن تظل بأمان، إذا أنها ستتكشف بدءاً من الصدمة الأولى، وستستمر بالانكشاف أكثر بعد الصدمتين الثانية والثالثة، وهذا يعني أنه لا يوجد أي اختلاف بين هذه البنوك فيما يخص مخاطر السيولة.

ج. تأثير الصدمات على مؤشر نسبة القروض غير العاملة: يظهر التأثير الناتج عن تطبيق الصدمات أن نسبة القروض غير العاملة لكلاً من البنوك الإسلامية والتجارية لن تظل بأمان، إذا أنها ستتكشف بدءاً من الصدمة الأولى

وستستمر بالانكشاف بعد الصدمتين الثانية والثالثة، وهذا يعني أنه لا يوجد أي اختلاف بين هذه البنوك فيما يخص مخاطر السيولة. ويوضح الجدول التالي ملخص نتائج اختبار هذه الفرضية:

الجدول (3): "ملخص لنتائج اختبار الفرضية الثانية"

مستوى الصدمة	المعيار	البنوك الإسلامية	البنوك التجارية
الصدمة الأولى (بسيطة)	CAR	سليمة	سليمة
	LCR	منكشفة	منكشفة
	NPL	منكشفة	منكشفة
الصدمة الثانية (متوسطة)	CAR	سليمة	سليمة
	LCR	منكشفة	منكشفة
	NPL	منكشفة	منكشفة
الصدمة الثالثة (قاسية)	CAR	سليمة	سليمة
	LCR	منكشفة	منكشفة
	NPL	منكشفة	منكشفة

المصدر: من اعداد الباحث

أظهر لنا الجدول السابق، أن الفرضية الثانية للدراسة والتي تنص على " نتائج تطبيق اختبارات الضغط لمتغيرات الاقتصاد الكلي المتوقع حدوثها مجتمعة (الناتج المحلي الإجمالي GDP، نسبة الفائدة IR، سعر الصرف EX) تظهر اختلاف مخاطر (كفاية رأس المال CAR، نسبة تغطية السيولة LCR، نسبة القروض غير العاملة NPL) بين البنوك الإسلامية والتجارية اليمنية " غير صحيحة، حيث أظهرت نتائج اختبار الضغط عبر تطبيق السيناريوهات أن كلاً من البنوك الإسلامية والتجارية ستنكشف لمخاطر السيولة، مخاطر الائتمان، وسلامة هذه البنوك من مخاطر رأس المال.

الخلاصة:

بناءً على نتائج الدراسة العملية يمكن التوصل الى الاستنتاجات التالية:

- أظهرت نتائج اختبار الفرضيات صحة الفرضية الأولى للدراسة فيما يتعلق بارتفاع مخاطر السيولة ومخاطر الائتمان، فيما لم تثبت صحة الفرضية في الجزء الخاص بمخاطر رأس المال، من خلال ما أظهرته نتائج تطبيق اختبار الضغط عبر أسلوب السيناريوهات لمتغيرات الاقتصاد الكلي، التي أكدت انكشاف البنوك عينة البحث لمخاطر السيولة ومخاطر الائتمان، وسلامة هذه البنوك من مخاطر رأس المال.
 - تشير نتائج الدراسة المقارنة لنتائج اختبارات الضغط بين البنوك الإسلامية والبنوك التجارية عدم صحة الفرضية الثانية للدراسة، حيث لم تظهر اختلافات في مستوى المخاطر التي تتعرض لها البنوك الإسلامية والتجارية، فقد أظهرت نتائج تطبيق اختبار الضغط عبر تطبيق السيناريوهات أن كلاً من البنوك الإسلامية والتجارية ستتكشف لمخاطر السيولة، مخاطر الائتمان، وسلامة هذه البنوك من مخاطر رأس المال، مما يعني أن تعرض البنوك اليمنية لنفس المخاطر الناتجة عن تأثيرات عوامل الاقتصاد الكلي.
 - تظهر البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة، أن البنوك اليمنية لم تتأثر بالأزمة المالية العالمية في العام 2008، وهذا يدل على محدودية تأثيرها بالعالم الخارجي، في حين كان التأثير واضحاً بالأحداث السياسية لعام 2011، من خلال انخفاض كفاية رأس المال، ونسبة تغطية السيولة، مقابل ارتفاع نسبة القروض غير العاملة في ذلك العام، مقارنةً بالأعوام التي سبقتها، كما أظهرت البيانات التعافي السريع من ذلك التغير السليبي، بدءاً من العام 2012 كما يتضح من البيانات الخاصة بهذا العام.
- وبالاعتماد على النتائج السابقة يمكن صياغة التوصيات التالية:
- ضرورة تطبيق اختبارات الضغط كأداة هامة لإدارة المخاطر، حيث تسهم سيناريوهات اختبار الضغط في تقديم تقييم التعرض للمخاطر المستقبلية، خارج حدود النماذج الجارية والبيانات التاريخية، ودعم التخطيط لرأس المال وتحديد خطط السيولة البديلة التي كانت أبرز مظاهر الأزمة المالية.
 - ضرورة إجراء اختبارات الضغط بشكل منتظم، ليس فقط للبنوك، بل يجب أن تشمل المؤسسات المالية غير المصرفية، كشركات التأمين، وشركات الصرافة وغيرها.
 - على البنوك أن تولي العناية اللازمة بإدارة سيولتها، بالإضافة إلى الاهتمام الكافي بعملية منح الائتمان، وتحسين جودة عملية استرداد ديونها.
 - توصي الدراسة السلطة الإشرافية على البنوك ممثلة بالبنك المركزي بعقد الدورات التدريبية للعاملين في البنوك حول كيفية استخدام اختبارات الضغط في قياس مدى تحمل البنوك للصدمات المالية، وإدارة المخاطر المصرفية.
 - إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث حول متطلبات تطبيق اختبارات الضغط في المؤسسات المالية بوصفها لديها القدرة على محاكاة الصدمات التي يمكن أن تتعرض لها البنوك، وتعزز من التزامها بالمبادئ الصادرة عن لجنة بازل للإشراف المصرفي.

قائمة المراجع:

- القرشي، عبدالله و النخلافي، سعد، 2019، اختبارات الضغط والاستقرار المالي للبنوك، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- البنك المركزي اليمني، التقرير السنوي، 2014، صنعاء.
- التقارير المالية السنوية للبنوك عينة الدراسة، للأعوام 2008-2015، صنعاء.
- Anand,K., and Bédard,K., , and Traclet,V.,2014. “ Stress testing the Canadian Banking System: a System-wide approach”, financial System Review, (June):61-68.
- Anwar,J.,and Archer,S.,2016. “Solvency Stress testing of Islamic Commercial Banks Assessing the stability and resilience”, Journal of Islamic Accounting and Business Research,7(2):112-147.
- Bookstaber,R., Cetina,J.,and Feldberg,G.,2014. “Stress tests to promote Financial Stability: Assessing progress and looking to the future”, Journal of Risk Management in Financial Institutions, 7: (1) 16-25.
- Dimitris, N.,2007. “Stress Testing for Risk Control under Basel II,1th edition, Jordan Hill,USA.
- Haben,P.,and Friedrich,B.,2015. “Stress testing European banks: Lessons for risk managers”, Journal of Risk Management in Financial Institutions, 8: (3) 264-276.
- Hassan, K., Unsal, O., and Emre, H.,2016. “ Risk Management and Capital adequacy in Turkish participation and Conventional Banks: A Comparative Stress testing Analysis”, Borsa Istanbul Review, 16 (2): 72 – 81.
- Komárková,Z. , Geršl,A.,. and Komár,L.,2011. “Models for Stress Testing Czech Banks’ Liquidity Risk”, CNB Working Paper Series,11: 1-40. Available at <http://www.cnb.cz>
- Ljubic,M., . 2011. “Stress testing As Instrument of Risk Control In Banks”, Megatrend Review, 8(1):295-314.
- Mike, K., Jerry, W. , and Manabu, A.,2013. “Stress testing correlation Matrices for Risk Management”, North American Journal of Economics and Finance,26:310-322.
- Negrila,A.,2010. “The Role of Stress-test Scenarios in Risk Management Activities and in the Avoidance of a New Crisis”, Theoretical and Applied Economics, XVII (2): 5-24.
- Onder, S.,Damar, B., and Ali,A.,.2016. “Macro Stress Testing and an Application on Turkish Banking Sector”, Procedia Economics and Finance, 38: 17 – 37.
- Oura,H. , and Schumacher,L.,2014, “Macrofinancial stress testing: Incorporating systemic risk perspectives into a stress testing framework” , Journal of Risk Management in Financial Institutions, 7: (1) 26-37.
- Quagliariello,M.,2009. Stress-testing the Banking System,1th edition, Cambridge, New York.