العدد 9-2021

دراسات تطوير القطاع المالي

دليل إسترشادي
حول
تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية

إعداد: د. رامي يوسف عبيد غسان أبو مويس امحمد موعش

صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

دليل إسترشادي

حول

تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية

إعداد

د. رامي يوسف عبيد غسان أبو مويس امحمد موعش

صندوق النقد العربي
أكتوبر 2021

المحتويات

مقدمة	3
أولاً: التحليل النظري لتقييم المخاطر المؤثرة على المركز المالي للقطاع المصرفي في فترات الأوضاع الضاغطة	**6**
ثانياً: أُطر إختبارات الأوضاع الضاغطة وفق مقررات بازل III	**28**
ثالثاً: أنواع إختبارات الأوضاع الضاغطة	**29**
أ. اختبارات تحليل الحساسية	32
ب. اختبارات الفرضيات المتعددة	34
ج. اختبارات الأوضاع الضاغطة الكلية (النموذج الناقل)	43
د. إختبارات الأوضاع الضاغطة العكسية	52
هـ. تصميم إختبارات أوضاع ضاغطة تقيس مخاطر الكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ	52
رابعاً: مبادئ إرشادية حول تطوير منهجيات إختبارات الأوضاع الضاغطة لقياس مخاطر القطاع المالي	**65**
خامساً: الإستنتاجات والتوصيات	**87**
قائمة المصادر والمراجع	90

مقدمة

تعد إختبارات الأوضاع الضاغطة من العناصر الهامة المستخدمة في الرقابة على البنوك للتحقق من سلامة مراكزها المالية، وكذلك لتحديد أهم المخاطر النظامية على مستوي القطاع المصرفي ككل، خاصة بعد أن أكدت الأزمات المالية والإقتصادية والصحية أنه ليس كافياً أن تتم إدارة المخاطر على أساس أوضاع العمل العادية، نظراً لأن التغيرات الداخلية و/أو الخارجية المفاجئة في الأسواق قد تعرض البنوك لخسائر كبيرة، والتي قد تأتي بتبعات على النمو الاقتصادي حال التدخل لإنقاذ البنوك.

يقصد باختبارات الأوضاع الضاغطة استخدام البنك أساليب أو طرق مختلفة، لتقييم مدى قدرته على مواجهة المخاطر في ظل افتراض ظروف اقتصادية ومالية معاكسة، لكن ممكنة الحدوث، لقياس تأثير هذه المخاطر على مجموعة المؤشرات المالية للبنك، وبصفة خاصة الأثر على الربحية ومدى كفاية رأس المال والسيولة، أي أنها تُستخدم في تقييم قدرة البنوك على الصمود والاستمرار في حالة حدوث صدمات اقتصادية ومالية وصحية قد تؤدي إلى ظهور مخاطر عالية.

في هذا السياق، أصبحت اختبارات الأوضاع الضاغطة في السنوات الأخيرة - خاصة بعد الأزمة المالية العالمية أواخر عام 2007- واحدة من أهم أدوات السياسة الاحترازية على المستوى الجزئي والكلي في القطاع المصرفي، حيث توفر صورة عما ستكون عليه المراكز المالية للبنوك، في حالة وضع فرضيات بدرجات مختلفة بدءً من الفرضيات الأساسية المتوقع حدوثها، ثم فرضيات

الأوضاع المتوسطة، وأخيراً فرضيات الأوضاع الخطرة. تقيس هذه الاختبارات قدرة البنوك على اجتياز هذه الفرضيات، بما يتيح للسلطات الرقابية تقييم المؤشرات المالية للبنوك التي تمكنها من مقاومة الصدمات الاقتصادية والمالية والصحية، واتخاذ التدابير اللازمة، كتدعيم رأس المال ورفع مستوى السيولة وتفعيل أدوات إدارة المخاطر، مثل التحوط والضمانات المقبولة، ووضع خطط طوارئ متقدمة لإحتواء تلك المخاطر.

بجانب ذلك، يمكن استخدام نتائج اختبارات الأوضاع الضاغطة في عملية التخطيط الرأسمالي من خلال عملية التقييم الداخلي لكفاية رأس المال (ICAAP) لمواجهة كافة المخاطر ذات الأثر المادي وأي صدمات مالية محتملة، إضافة إلى تقدير حجم رأس المال المستقبلي الواجب توفره خلال السنوات القادمة. فضلاً عن المساهمة في تعزيز ثقة الرأي العام في القطاع المصرفي من خلال نشر نتائج الإختبارات على مستوى القطاع ككل.

تتعدد أنواع ومنهجيات اختبارات الأوضاع الضاغطة التي يتم تطبيقها لقياس المخاطر مثل: مخاطر الائتمان، ومخاطر التركز، ومخاطر السوق، ومخاطر السيولة، ومخاطر التشغيل. وتقوم بعض الدول العربية بتطبيق تلك الاختبارات على مستوى القطاع المصرفي بواسطة البنك المركزي (Top-down Approach)، أو من خلال البنوك (Bottom-up Approach)، وبناء على فرضيات موحدة محددة بواسطة البنك المركزي. تتدرج درجات الإفصاح عن نتائج تلك الاختبارات في الدول العربية، حيث تقوم بعض الدول بنشر نتائج

تلك الاختبارات في تقارير الاستقرار المالي الخاصة بها، بينما يقتصر عدد آخر من الدول بالإفصاح عن المنهجية فقط.

تجدر الإشارة إلى أن لجنة بازل للرقابة المصرفية سبق أن أصدرت في عام 2009 ورقة حول "مبادئ إختبارات الأوضاع الضاغطة والرقابة عليها"، تم تنقيحها لاحقاً في عام 2018. كما أصدر مجلس الخدمات المالية الإسلامية في عام 2012 ورقة موجهة للبنوك الإسلامية حول إختبارات الأوضاع الضاغطة، كذلك صدر عن اللجنة العربية للرقابة المصرفية في عام 2013 ورقة بعنوان "مبادئ إختبارات الجهد للمؤسسات المصرفية"، إلا أن التطور السريع والهائل في نماذج أعمال المؤسسات المالية يستوجب تطوير إختبارات الأوضاع الضاغطة بشكل مستمر وبما يأخذ بالإعتبار تعقد العمليات المالية والتطورات الحاصلة.

في ضوء ما تقدم، وحرصاً من صندوق النقد العربي على مواكبة دوله الأعضاء في مجال الإصلاحات الاقتصادية والمالية والنقدية الهادفة إلى تعزيز الاستقرار المالي في المنطقة العربية، وبناءً على المناقشات التي تمت في إجتماعات فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية، واللجنة العربية للرقابة المصرفية، وبالتشاور مع المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية، أصدر صندوق النقد العربي الدليل الإرشادي التالي حول **تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية**.

أولاً: التحليل النظري لتقييم المخاطر المؤثرة على المركز المالي للقطاع المصرفي في فترات الأوضاع الضاغطة

قامت العديد من الدراسات[1] بالتطرق إلى تحليل خصائص ترتيبات الوساطة المالية المؤثرة على قدرة المؤسسات المالية لتجاوز الصدمات المتوقعة خلال الأحداث الضاغطة. إنطلقت هذه الدراسات من خلال تحليل بنود القوائم المالية للبنك[2]، حيث يتوفر نوعين من الموجودات لدى البنك: موجودات آمنة (قليلة المخاطر) وموجودات أخرى محفوفة بالمخاطر. الموجودات الآمنة يُمكن تسييلها فوراً (موجودات عالية الجودة)، أما المحفوفة بالمخاطر فقد تكون غير سائلة على الأجل القصير، وقد تحتاج بعض الوقت ليتمكن البنك من تسييلها. أما في جانب المطلوبات في القوائم المالية، فتنقسم إلى مطلوبات قصيرة الأجل، ومطلوبات طويلة الأجل، إضافةً إلى الأسهم. البنك سيواجه نوعان من المخاطر: مخاطر تتمثل في إنخفاض قيمة الموجودات و/أو مخاطر تتعلق بقرار عملائه بعدم إبقاء ودائعهم للبنك، مما يُضيف ضغوط إضافية على البنك، بينت عدد من الدراسات أن إستقرار مصادر تمويل البنك يعتمد على خصائص المؤشرات الرئيسة في القوائم المالية للبنك[3]، أبرزها: الرافعة المالية، وهيكل استحقاق الودائع، ومدى توفر السيولة اللازمة. على سبيل المثال، قد يضطر البنك إلى تسييل جزء من الموجودات المحفوفة بالمخاطر في حال كانت قيمتها

[1] McCabe, P. E., M. Cipriani, M. Holscher, and A. Martin. (2012) "The Minimum Balance at Risk: A Proposal to Mitigate the Systemic Risks Posed by Money Market Funds." Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no. 564, July.
Perotti, E. 2010. "Systemic Liquidity Risk and Bankruptcy Exceptions." Duisenberg School of Finance Policy Papers, no. 8.

[2] Parlatore Siritto, C. (2012). "The Regulation of Money Market Funds: Adding Discipline to the Policy Debate." New York University working paper.

[3] Isha Agarwal and Tirupam Goel (2021), "Limits of stress-test based bank regulation". BIS Working Papers No 953.

مرتفعة، ذلك للوفاء بالتزاماته تجاه عملائه (الودائع قصيرة الأجل)، الذين قرروا سحب ودائعهم (أي عدم تأجيل سحبها). لذا يُمكن الإستنتاج أن إرتفاع قيمة التسييل للموجودات المحفوفة بالمخاطر ستجعل البنك أكثر مرونة لسحوبات عملائه.

في هذا الإطار، إن هيكل الإستحقاق للودائع والإلتزامات الأخرى تجعل البنك أكثر مرونة لإستيعاب الصدمات المحتملة، ذلك كلما زادت مدة الإحتفاظ بالودائع المصرفية (أي أن العملاء إختاروا إبقاء ودائعهم لدى البنك أو قرروا عدم سحبها في الوقت الحالي)، على الرغم من أن الودائع طويلة الأجل عادةً ما تكون أكثر كلفة مقارنةً مع الودائع قصيرة الأجل. إلا أن وجود محفظة موجودات آمنة يعتمد على خصائص أخرى للقوائم المالية للبنك سنأتي على ذكرها لاحقاً.

من جانب آخر، سينطلق الإطار النظري لتحليل المخاطر التي قد يتعرض لها القطاع المصرفي في فترات الأوضاع الضاغطة من خلال إفتراض وجود ثلاث فترات زمنية: (t= 0، 1، 2)، ووجود بنك واحد فقط يقوم بمهام الوساطة المالية، يُمكن تحديد عناصر القوائم المالية للبنك كما يلي:

1. في الفترة الزمنية (t=0)، يمتلك البنك، (m) من الموجودات السائلة عالية الجودة، و(y) من الموجودات المحفوفة بالمخاطر، وذلك للفترتين الزمنيتين (t=0) و(t=1). الموجودات السائلة تدر على البنك دخلاً قيمته (r_1) بين الفترتين الزمنيتين 0 و1، و(r_2) بين الفترتين الزمنيتين t=1 وt=2، أما الموجودات المحفوفة بالمخاطر، فتدر عائداً عشوائياً قيمته (θ)، وذلك في حال الإحتفاظ بهذه الموجودات لدى البنك لنهاية الفترة

الزمنية (t=2). أما إذا تم تسييل الموجودات قبل ذلك، أي في الفترة الزمنية (t=1)، ستكون العائدات المدرة أقل قيمة (θ τ). حيث (τ) تمثل نسبة أقل من 100 في المائة، بحيث تجعل قيمة العائد المتوقع على الموجودات أقل في حال تم تسييل الموجودات في الفترة الزمنية (t=1).

2. في المقابل، إذا كان لدى البنك ودائع قصيرة الأجل (s) تستحق في الفترة الزمنية (t=1)، وودائع طويلة الأجل (ℓ) تستحق في الفترة الزمنية (t=2)، فإن العائد المتوقع للودائع (s) هو نفس العائد على الموجودات السائلة عالية الجودة، أي (r_1) بين الفترتين الزمنيتين (t=0) و(t=1)، و(r_2) بين الفترتين الزمنيتين (t=1) و(t=2)، أما العائد المتوقع على الودائع طويلة الأجل (ℓ) فتمثل إجمالي الفوائد التي تحقق المتباينة التالية[4]: $r_\ell > r_s$ خلال الفترتين الزمنيتين (t=1) و(t=2). من جانب آخر، يتضمن جانب المطلوبات في القائمة المالية للبنك (e) من الأسهم، وبالتالي يُمكن صياغة القائمة المالية للبنك (الميزانية العمومية) على النحو التالي:

الموجودات	المطلوبات
m (الموجودات عالية الجودة)	s (المطلوبات قصيرة الأجل)
y (الموجودات المحفوفة بالمخاطر)	ℓ (المطلوبات طويلة الأجل)
	e (الأسهم)

[4] تُمثل (r_ℓ) الفوائد المدفوعة على الودائع طويلة الأجل، في حين تُمثل (r_s) الفوائد المدفوعة على الودائع قصيرة الأجل.

في هذا السياق، في حال قرر جزء من عملاء البنك سحب ودائعهم قصيرة الأجل في الفترة الزمنية (t=1)، نتيجة لظروف معينة مثل: إرتفاع مخاطر السوق، أو ظروف إقتصادية، أو وجود مخاوف معينة لديهم، أو غيرها. في حال كان البنك قادراً على الوفاء بالإلتزامات تجاه جميع عملائه، فسيستطيع إستيعاب الصدمة ودفع أي أموال متبقية لحاملي الأسهم في الفترة الزمنية (t=2). أما إذا لم يستطع البنك الوفاء بجميع الإلتزامات، فإنه قد يدخل في حالة إفلاس، ويتم إحالة الحالة إلى البنك المركزي للسير في إجراءات التصفية أو إستخدام تقنيات حل وفقاً لدليل إدارة الأزمات لديه، أي أن البنك قد يفقد جزء من موجوداته (φ) ككلفة إفلاس. ومن ثم يتم تحويل الموجودات المتبقية على عملائه على مبدأ النسبة والتناسب، وهنا قد يتطلب الأمر إستخدام أموال مؤسسة ضمان الودائع في حال كان هناك قانون ضمان ودائع في الدولة. تخضع عملية دفع الإلتزامات للإعتبارات التالية:

- الفرضية الأولى: ($r_s < r_\ell < 1/\tau$): يُمثل هذا الإفتراض عدم وجود مفاضلة كبيرة بين كلف الودائع قصيرة أو طويلة الأجل، أي أن تكاليف دفع الودائع قصيرة الأجل ($1/\tau$) يتمثل في تكاليف السحب المبكر للودائع (الأوضاع الضاغطة)، مما قد يضطر البنك إلى تسييل جزء من موجوداته لتلبية الإلتزامات، أما (r_s) فهي كلفة الودائع قصيرة الأجل التي تستحق في الفترة الزمنية المتفق عليها (الأوضاع الطبيعية)، أما (r_ℓ) فهي كلفة الودائع طويلة الأجل التي تستحق في الفترة الزمنية المتفق عليها (الأوضاع الطبيعية). أي أن هذه الفرضية تُشير إلى أن سداد الودائع قصيرة الأجل ستكون أقل كلفة من سداد الودائع طويلة الأجل في

الأوقات الطبيعية. أما في فترات الأوضاع الضاغطة، فسيكون العكس، بمعنى أن كلفة السحب المبكر أو غير المتوقع ستكون مكلفة أكثر للبنك.

- الفرضية الثانية: ($\theta \leq \tau \leq 1$) : هذه الفرضية تعني أن قيام البنك بدفع أي سحوبات مبكرة أو غير متوقعة ستكون أقل كلفة من تسييل الموجودات المحفوفة بالمخاطر.

بشكل عام، وبغض النظر عن الفرضيتين أعلاه، يتمتع البنك بالملاءة إذا كان بإمكانه الوفاء بكافة الإلتزامات في الفترتين أعلاه، وكما سبق أن تم الإشارة إليه، فإن ملاءة البنك تعتمد على جانبين مهمين: الأول يتمثل في قيمة العائد المتوقع على الموجودات، والجانب الثاني يتعلق بسلوك عملاء البنك بخصوص إبقاء/عدم إبقاء ودائعهم قصيرة الأجل.

في حال تم إفتراض أن (α) تمثل جزء من الودائع قصيرة الأجل التي تم سحبها ولم يتم تأجيلها عند إستحقاقها في الفترة الزمنية (t=1)، فسينتج عن ذلك إحتمالين:

أ. في حال ($\alpha_s \leq m$) (أي أن قيمة الودائع قصيرة الأجل التي لم يتم تأجيلها لفترة زمنية أخرى تساوي أو تقل عن الموجودات السائلة عالية الجودة). في هذه الحالة يستطيع البنك الإيفاء بإلتزاماته من مصادر السيولة لديه دون صعوبات، أما في حال كانت $\alpha_s > m$ فإن البنك لا يستطيع الإيفاء بكافة إلتزاماته من خلال مصادر السيولة المتوفرة لديه، إلا في حال تم تسييل بعض الموجودات طويلة الأجل. بناء على ذلك، فإن قيمة الموجودات المتبقية لديه في الفترة الزمنية (t=2) عندما تكون ($\alpha_s \leq m$) يُمكن صياغتها كما يلي:

$$\theta y + r_s(m - \alpha_s) \qquad (1)$$

حيث: (θy) يُمثل عائداً عشوائياً على الموجودات المحفوفة بالمخاطر، في حين تُمثل (r_s) الفوائد المدفوعة على الودائع قصيرة الأجل، أما (m) فهي الموجودات عالية الجودة، في حين أن (α_s) تُمثل جزء من الودائع قصيرة الأجل التي تم سحبها في الفترة الزمنية الحالية (t=0).

بمعنى أن قيام البنك بدفع وحدة نقدية إضافية في الفترة الزمنية (t=1)، سيخفض سيولة البنك بمقدار وحدة نقدية واحدة، ويخفض قيمة الموجودات (r_s) عندما (t=2).

ب. أما عندما تكون ($\alpha_s \geq m$)، فإن دفع أي وحدة نقدية إضافية، يتطلب تسييل $1/(\tau\ \theta)$ وحدة من موجودات البنك طويلة الأجل، بالتالي سيخفض قيمة موجوداته بمقدار $(1/\tau)$ في الفترة الزمنية (t=2). في هذه الحالة، فإن قيمة الموجودات المستحقة التي يجب على للبنك الإيفاء بها في الفترة الزمنية (t=2) تُعطى بالعلاقة التالية:

$$\theta\left(y - \frac{\alpha s - m}{\tau\theta}\right) \qquad (2)$$

هنا يُمكن تعريف التكلفة الحدية $\chi(\alpha)$ للسيولة المستخدمة من قبل البنك في الفترة الزمنية (t=2)، ذلك للإيفاء بالإلتزامات المطلوبة في الفترة الزمنية (t=1)، على النحو التالي:

$$\chi(\alpha) = \begin{cases} rs \quad , \ \alpha < \frac{m}{s} \\ 1/\tau, \ \alpha \geq \frac{m}{s} \end{cases} \qquad (3)$$

في حين أن قيمة موجودات البنك المتبقية المستحقة في الفترة الزمنية (t=2)، يُمكن صياغتها لأي قيمة (α):

$$\theta y + \chi(\alpha)(m - \alpha s) \qquad (4)$$

تجدر الإشارة إلى أنه في حال كانت القيمة سالبة للمعادلة رقم (4)، فإن البنك سيواجه إعساراً، ولن يتمكن من تلبية السحوبات العاجلة إلا في حال قيامه بتسييل بعض موجوداته، ذلك في ضوء أن العملاء الذين قرروا سحب ودائعهم في الفترة الزمنية (t=1) في انتظار قيام البنك بإعطائهم حصة تناسبية من قيمة الموجودات التي تم تسييلها، في حين لن يحصل العملاء الآخرين على أي قيمة. أما في حال أصبحت القيمة موجبة، فإن العملاء الذين قاموا بسحب ودائعهم في الفترة الزمنية (t=1)، سيحصلون على ودائعهم في الفترة الزمنية (t=2)، دون تعرض المركز المالي للبنك لأي مخاطر، وهذا يحدث في حال كانت قيمة الموجودات المتبقية أكبر من ودائع البنك المتبقية، على النحو التالي:

$$\theta y + \chi(\alpha)(m - \alpha s) \geq (1 - \alpha) s r_s + \ell r_\ell \qquad (5)$$

في هذا السياق، ستكون مراكز البنك سليمة في الفترة الزمنية (t=2)، بحيث يُمكن كتابة المعادلة السابقة كما يلي:

$$\theta \geq \frac{sr_s + \ell r_\ell + [\chi(\alpha) - r_s]\alpha s - \chi(\alpha)m}{y} = \theta(\alpha) \qquad (6)$$

في هذا الإطار، إن قيمة $\theta(\alpha)$ تكشف مقدار الحد الأدنى للعائد على الموجودات المحفوفة بالمخاطر، التي إن حققها البنك يصبح مليء ولن تتعرض مراكزه المالية لمخاطر جوهرية، لكن بشرط عدم سحب كامل الودائع قصيرة الأجل، بحيث يُمكن سحب جزء قيمته (α_s) وتأجيل سحب بقية الودائع قصيرة الأجل المتبقية والتي تبلغ قيمتها ($1-\alpha_s$)، يتحقق ذلك عندما تكون ($\alpha_s \leq m$)، بمعنى أن أي جزء من الودائع قصيرة الأجل التي تم سحبها في الفترة الزمنية الحالية (t=0) سيكون أقل من أو يساوي حجم الموجودات عالية الجودة، وعليه سيكون حد ملاءة البنك (cutoff) كالتالي:

$$\theta(\alpha) = \frac{sr_s + \ell r_\ell - mr_s}{y} = \underline{\theta} \qquad (7)$$

من جانب آخر، في حال عدم وجود موجودات طويلة الأجل تم تسييلها في الفترة الزمنية (t=1)، فإن ملاءة البنك ستعتمد على قيمة المطلوبات والموجودات في الفترة الزمنية (t=2). هنا لن يكون هناك مخاطر جوهرية في حال كانت القيمة (α)، لأن أي سحب إضافي في الفترة الزمنية (t=1)، يؤدي إلى خفض قيمة الموجودات والمطلوبات بالقيمة نفسها وستكون قيمة حد ملاءة البنك عند $\alpha s > m$ ، كما يلي:

$$\theta(\alpha) = \frac{sr_s + \ell r_\ell + [1/\tau - r_s]\alpha s - (1/\tau)m}{y} = \theta^*(\alpha) \qquad (8)$$

أي أن قيمة (α)* θ ستتزايد في (α) (المشتقة الأولى للمعادلة 8 ستكون موجبة)، بمعنى أن أي سحب إضافي في الفترة الزمنية (t=1)، سيخفض قيمة الموجودات بشكل أكبر من خفض قيمة مطلوباته، أي إذا تم سحب ودائع إضافية بقيمة وحدة نقدية واحدة، فإن الكلفة على البنك ستكون كما يلي:

$$\theta\,(1)=\frac{sr_s+\ell r_\ell-mr_s}{y}=\bar{\theta} \qquad (9)$$

حيث (θ) تُمثل الحد الأدنى للعائد على الموجودات المحفوفة بالمخاطر التي تُبقي البنك ذو ملاءة جيدة، أما ($\bar{\theta}$) كُلف سحب جزء من الودائع قصيرة الأجل في الفترة الزمنية الحالية (t=1) (شكل 1).

في حال تم تحقيق عائد بقيمة (θ) أكبر من قيمة ($\bar{\theta}$) فإن ذلك سيشير إلى أن البنك مليء مالياً في الفترة الزمنية (t=2)، بغض النظر عن قرارات ذوي الودائع قصيرة الأجل في الفترة الزمنية (t=1).

في ضوء ما تقدم، إن تحديد أثر الأوضاع الضاغطة على المراكز المالية للبنك سيعتمد على قيم كل من (α) و(θ)، التي من الممكن تحديدها بأربعة خيارات كما يلي[5]، علماً أن (α) تمثل جزء من الودائع قصيرة الأجل التي تم سحبها ولم يتم تأجيلها عند إستحقاقها في الفترة الزمنية (t=1)، أما (θ) تُمثل الحد الأدنى للعائد على الموجودات المحفوفة بالمخاطر التي تُبقي البنك ذو ملاءة جيدة[6]:

[5] Thomas, E.,Todd, K., James M.,and Tanju Y.(2014). "Stability of Funding Models: An Analytical Framework". Economic Policy Review, 1(20).

[6] من خلال الإطلاع على شكل (1)، تُمثل ق (θ) قيمة العائدات على الموجودات التي تُبقي البنك مليء مالياً، في حين أن ($\bar{\theta}$) تُمثل قيمة العائدات التي تُمثل الحد الفاصل بين وجود تحديات تواجه المركز المالي

الإحتمال (1): البنـــــك غيــر ملـيء ولديه ضعف في مركزه المالي بشكل جوهري (Fundamentally Insolvent): في هذه الحالة تكون قيمة (θ) أقل من قيمة ($\underline{\theta}$)، حيث يكون العائد على الموجودات المحفوفة بالمخاطر متدني، مما يعني أن البنك سيواجه تحديات في سداد إلتزاماته، بغض النظر عن حجم الودائع قصيرة الأجل التي تم تأجيل سحبها.

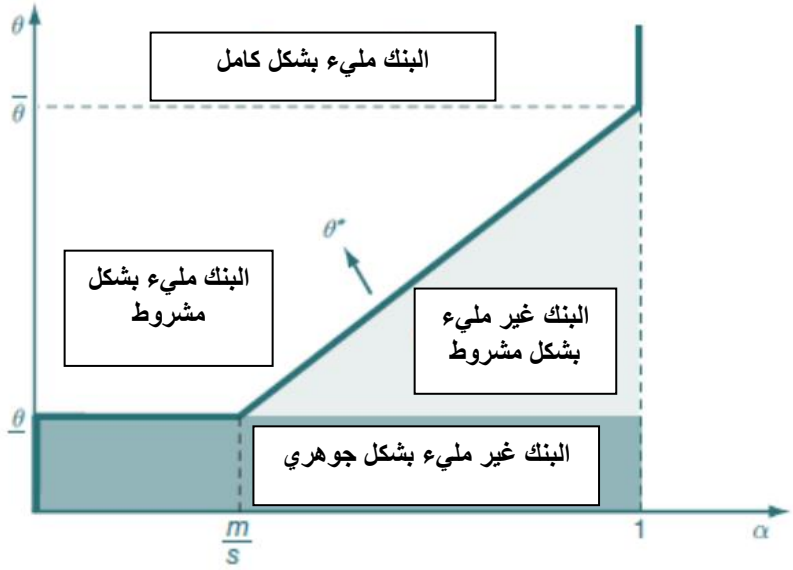
الإحتمال (2): البنك مليء لكن بشكل مشروط وضمن معايير معينة (Conditionally Solvent): إذا كانت قيمة (θ) تتراوح بين قيمتي ($\underline{\theta}$ و$\bar{\theta}$)، فإن البنك سيبقى مليئاً إذا تم تأجيل جزء معين من الودائع قصيرة الأجل لفترة زمنية أخرى، لكنه سيعاني من شح السيولة في حال كان حجم الودائع المؤجلة غير كافٍ، بمعنى أن بقاء البنك مليئاً مالياً، سيعتمد على قرارات عملائه بتأجيل سحب الودائع من عدمه.

الإحتمال (3): البنـــك غير ملـــيء ماليـــاً بشـــكل مشـــروط (Conditionally Insolvent): سيكون البنك في هذه الحالة غير مليء لكن بشكل مشروط، وهذا يعتمد بدوره على القيم المتحققة من كل من (α) و(θ).

الإحتمال (4): البنك مليء بشكل كامل (Fundamentally Solvent): تتحقق هذه الحالة، عندما تكون القيمة المتحققة من (θ) أكبر من القيمة المتحققة من ($\bar{\theta}$)، أي أن مراكز البنك المالية ستكون متينة وسليمة دون الأخذ في الإعتبار قرارات العملاء ذوي الودائع قصيرة الأجل.

للبنك وبين الوضع الذي يكون فيه البنك مليء مالياً، أما ($\underline{\theta}$) فتمثل قيمة العائدات التي إن لم يتجاوزها البنك سيواجه تحديات على صعيد ملائته المالية (إنظر الشكل 1).

شكل (1): أثر الأوضاع الضاغطة على الملاءة المالية للبنك



Source: Thomas, E.,Todd, K., James M.,and Tanju Y.(2014). "Stability of Funding Models: An Analytical Framework". Economic Policy Review, 1(20).

في هذا الإطار، سيتم فيما يلي تحليل دور بعض المؤشرات الرئيسة للقطاع المصرفي في الوقوف على مدى صمود البنك أثناء فترات الأوضاع الضاغطة، وكيف يُمكن تحديد وضعية المركز المالي للبنك ضمن الإحتمالات الأربعة التي تمت الإشارة إليها في شكل (1)، حيث سيتم الإعتماد على كل من الرافعة المالية وهيكل استحقاق الودائع، مع الأخذ في الإعتبار خصائص جانب الموجودات: قيمة تسييل الموجودات المحفوفة بالمخاطر وتركيبة محفظة موجودات البنك.

أ. **الرافعة المالية:** كما أشرنا سابقاً فإن الودائع (d) تتكون من ودائع قصيرة الأجل (s) وطويلة الأجل (ℓ)، أي أن المعادلة $d=s+\ell$ تشير إلى إجمالي قيمة إلتزامات البنك، أي أن نسبة الإلتزامات من الودائع قصيرة الأجل ستكون وفقاً لما يلي:

$$\sigma = {}^{s}/_{s+\ell} \qquad (10)$$

حيث تعبر القيمة في المعادلة (10) عن الإلتزامات قصيرة الأجل. في حال إفترضنا أن قيمة إجمالي موجودات البنك في الميزانية العمومية (القائمة المالية) يساوي 1، فإن قيمة حقوق المساهمين للمؤسسة المالية ستكون (e=1-d)، وعليه يمكن كتابة مقدار إلتزامات البنك قصيرة وطويلة الأجل على التوالي كما يلي، أي أن قيمة الودائع قصيرة الأجل ستساوي نسبة (σ) من إجمالي قيمة الموجودات مطروحاً منها حقوق المساهمين، في حين أن قيمة الودائع طويلة الأجل ستساوي نسبة ($1-\sigma$) من قيمة إجمالي الموجودات مطروحاً منه حقوق المساهمين، وعلى النحو التالي:

$$s = \sigma(1-e) \text{ و } \ell = (1-\sigma)(1-e) \qquad (11)$$

لقياس أثر الرافعة المالية، وعلى إفتراض ثبات هيكل استحقاق إلتزامات البنك (σ)، فإن قيمة حد الملاءة (Cutoff) للقيمة ($\underline{\theta}$) ستكون كما يلي (أي الحد الذي سيكون البنك غير مليء بشكل جوهري)، حيث يُمكن إعادة كتابة المعادلة (7) على النحو التالي:

$$\underline{\theta} = [\sigma r_s + (1-\sigma) r_\ell](1-e) - m r_s / y \qquad (12)$$

في هذا السياق، يُمكن ملاحظة أن تخفيض الرافعة المالية خلال فترات الأوضاع الضاغطة سيُخفض مساحة "عدم الملاءة بشكل جوهري" ضمن الشكل (1)، لأن حجم الودائع التي يجب تسديدها ستنخفض، حيث يجب على البنك تسييل موجودات في الفترة الزمنية (t=1)، وعليه فإن القيمة الحرجة ستكون الحد الفاصل بين الملاءة المشروطة وعدم الملاءة الموضحة في المعادلة (8)، حيث يُمكن كتابة المعادلة على النحو التالي:

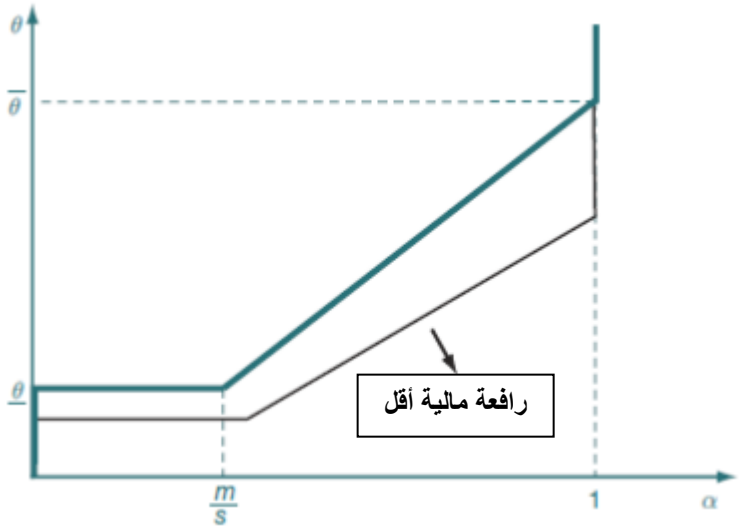
$$\theta^*(\alpha) = [\sigma(\alpha\, 1/\tau + (1-\alpha) r_s) + (1-\sigma) rt](1-e) - (1/\tau) m / y \qquad (13)$$

يوضح الشكل (2) أثر الرافعة المالية على المركز المالي للبنك ضمن فترات الأوضاع الضاغطة، حيث إن خفض الرافعة سيؤدي إلى إزاحة المنحنى في الشكل (2). إن تخفيض الرافعة المالية (خلال أوقات الضغط وليس الأوقات الطبيعية) سيُخفض مخاطر عدم ملاءة البنك من خلال توفير سيولة إضافية للبنك لمواجهة الإلتزامات. هنا تظهر أهمية تعزيز نسبة الرافعة المالية في الأوقات الطبيعية، حيث تظهر فائدة هذه النسبة من خلال إستيعاب الصدمات في الأوقات الضاغطة وتوفير السيولة التي تدعم موقف البنك لمواجهة أي صدمات غير متوقعة. يُمكن إستنتاج حساسية حد الملاءة $\theta^*(\alpha)$ لأي سحوبات إضافية من خلال إيجاد المشتقة الأولى للمعادلة (13):

$$(d\theta^* / d\alpha) = \sigma(1/\tau - r_s)(1 - e) / y \qquad (14)$$

هذه المشتقة تتوافق مع ميل الخط الفاصل بين مساحة كل من الملاءة المشروطة والملاءة غير المشروطة في الشكل (1). الميل يكون موجباً لأن السحوبات الإضافية من الودائع ستخفض قيمة أصول البنك المتبقية بشكل أكبر من تخفيض قيمة الودائع المتبقية.

شكل (2): دور الرافعة المالية في فترات الأوضاع الضاغطة للبنك



Source: Thomas, E.,Todd, K., James M.,and Tanju Y.(2014). "Stability of Funding Models: An Analytical Framework". Economic Policy Review, 1(20).

ب. هيكل استحقاق الإلتزامات:

فيما يخص أثر تغير هيكل إستحقاق إلتزامات البنك، والعودة إلى المعادلة (11)، فكما أشرنا إن قيمة (σ) تقيس نسبة الإلتزامات قصيرة الأجل، وعليه فإن تغير σ (عندما تكون حقوق المساهمين والودائع طويلة الأجل ثابتة) سيؤثر على قدرة البنك على الصمود في الأحداث الضاغطة.

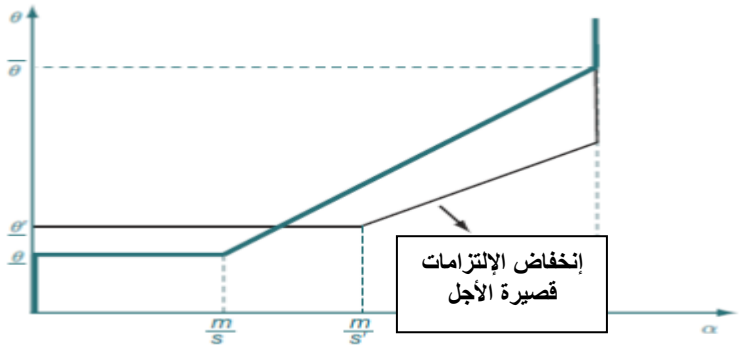
في هذا السياق، إن إطالة أجل إستحقاق إلتزامات البنك (من خلال إنتقال بعض الإلتزامات من قصيرة إلى طويلة الأجل) قد يقود البنك ليصبح بنك غير مليء بشكل جوهري. لكن ذلك يعتمد على المواءمة بين هيكل إستحقاق الإلتزامات والمطلوبات، مع الأخذ في الإعتبار أن الإلتزامات طويلة الأجل أكثر كلفة من الإلتزامات قصيرة الأجل، لذلك إطالة معدل الإستحقاق قد يزيد عبء إجمالي إلتزامات البنك في الفترة الزمنية (t=2)، كما يجب التنبه إلى القيمة المحققة من (θ) "العائد على الأصول المحفوفة بالمخاطر" التي ستؤثر أيضاً على حد ملاءة البنك. يبين الشكل (3) أثر إنخفاض حجم الإلتزامات قصيرة الأجل من (s) إلى (s`) عندما تزيد كمية الإلتزامات طويلة الأجل بنفس المقدار. بالنسبة للعائدات ( $\underline{\theta}$ ) "التي تمثل القيمة التي إن لم يتجاوزها البنك سيواجه تحديات على صعيد ملائته المالية"، فإن إرتفعت لقيمة أعلى ولتكن ( $\underline{\theta}$`)، فإن البنك سيصبح في هذه الحالة غير مليء بشكل جوهري، بينما يمكن أن يصبح مليء في حال وجود مستوى أعلى من الإلتزامات قصيرة الأجل.

في هذا الإطار، في حال إرتفعت قيمة الحد الفاصل (m/s) "أي القيمة التي يبدأ عندها البنك بالتحسن على صعيد ملائته المالية"، فهذا يعني أن البنك يستطيع أن يستوعب صدمة مالية بدون تسييل. إضافةً لذلك، فإن ميل حديّ الملاءة في المنطقة عندما ($m/s< \alpha$) تصبح أكثر تسطحاً (أي موازٍ للمحور الأفقي) إن تناقص إلتزامات البنك قصيرة الأجل تقلص منطقة الملاءة غير المشروطة في الشكل رقم (1). ولأي صدمة تمويل مُعطاة (α)، فإن البنك مع إلتزاماته قصيرة الأجل سيحتاج بشكل أقل لتسييل موجودات في الفترة الزمنية (t=1)، بالتالي فهو أقل عرضة ليصبح غير مليء. إن تغيير هيكل الإستحقاق لإلتزامات البنك له أثرين على قدرته على الصمود في الأوقات الضاغطة.

فوجود أقل للإلتزامات قصيرة الأجل تجعل البنك أقل ضعفاً عند التعرض للصدمات من خلال تخفيض اعتماده على قرارات عملاء البنك ذوي الودائع قصيرة الأجل. مع ذلك، فإنها تزيد عبء إجمالي الإلتزامات في الفترة الزمنية (t=2)، لذلك ستزيد إحتمالية عدم كفاية العائدات على موجودات البنك لتغطية هذه الإلتزامات، بعبارة أخرى فإن البنك يمول بشكل كبير من خلال الإلتزامات طويلة الأجل، وحقوق المساهمين تحمي منطقة عدم الملاءة المشروطة الناجمة عن خسارة الودائع قصيرة الأجل، من الواضح أن الإلتزامات طويلة الأجل لا تعادل حقوق المساهمين، والزيادة في عبء الإلتزامات طويلة الأجل قد ترفع إحتمالية عدم الملاءة بشكل جوهري.

في ضوء ما تقدم، يمكن الإستنتاج من هذا التحليل أن إطالة هيكل الإستحقاق لمطلوبات البنك لا تجعل البنك أكثر استقراراً أو أقل احتمالية ليصبح غير مليء، وعليه فإن إيجابيات قرارات تأجيل سحب الودائع قصيرة الأجل، يجب أن تُقارن مع التكاليف المرتبطة بعبء الإلتزامات المرتفع.

شكل (3): أثر هيكل إستحقاق إلتزامات البنك على ملاءته المالية في فترات الأوضاع الضاغطة للبنك



Source: Thomas, E.,Todd, K., James M.,and Tanju Y.(2014). "Stability of Funding Models: An Analytical Framework". Economic Policy Review, 1(20).

ج. قيمة التسييل الموجودات:

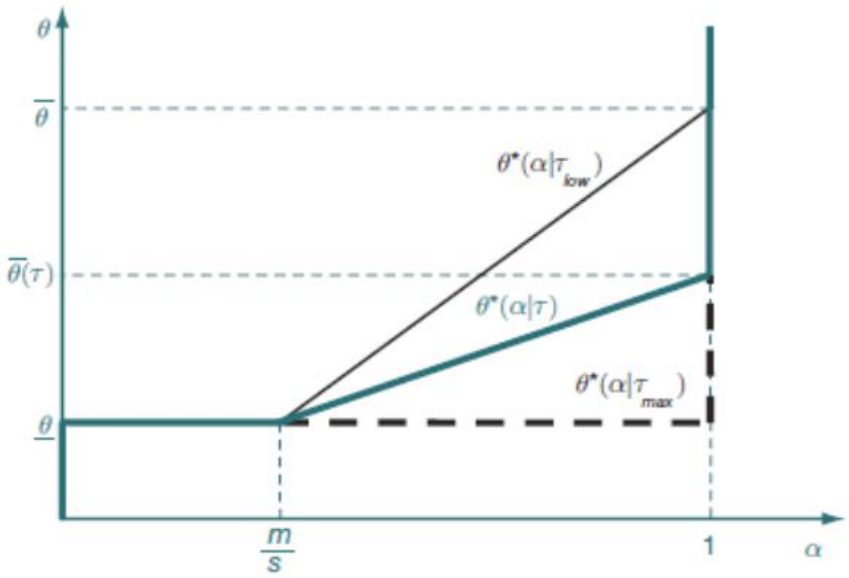
إن قيمة تسييل الموجودات (τ) تلعب دوراً رئيساً تحديد مناطق الملاءة وعدم الملاءة في الشكل (1). كما أشرنا في معادلة (7)، إن حد عدم الملاءة بشكل جوهري ($\underline{\theta}$) لا يعتمد على قيمة التسييل (τ). كونه يوجد لدى البنك سيولة كافية للدفع لأصحاب الودائع قصيرة الأجل والذين لم يسحبوا ودائعهم في الفترة الزمنية (t=1)، هنا لا يوجد حاجة للتسييل وقيمة (τ) لا يوجد لها أثر على الحد. بملاحظة عتبة الملاءة المشروطة في المعادلة (8) فإن:

$$d\theta^*(\alpha) / d\tau = {\alpha s - m}/{\tau^2 y} < 0 \qquad (15)$$

إن تفسير الإشارة السالبة للمعادلة أعلاه، نظراً لأن $\theta^*(\alpha)$ تنطبق فقط عندما $(\alpha s > m)$، وهذه النتيجة توضح أنه لكل قيم (α)، قيمة حد الملاءة $\theta^*(\alpha)$ يتناقص في (τ). يوضح الشكل (4) هذه النتيجة، فالمنحنى يتوافق مع القيمة الحالية لـ(τ) عندما تكون قيمة التسييل أقل (ولتكن τ_{low})، المنحنى سينتقل إلى الأعلى عندما تكون (α) أقل من $({m}/{s})$، لا يوجد تغيير في قيمة حد الملاءة (θ^*) لأنه لا يوجد تسييل للموجودات، إن حالة عدم الملاءة تُحدد فقط بقيمة الموجودات والمطلوبات للفترة الزمنية الثانية، لقيمة أعلى من (α)، أي أن حد الملاءة (θ^*) سيصبح أكبر لأن الدفعات التي سيتم دفعها لدائني الأجل القصير ستصبح مكلفة بالنسبة لموارد الفترة الثانية، وكما هو موضح بالشكل سيتم الانتقال إلى τ_{low}، وستنكمش منطقة الملاءة المشروطة وتتوسع منطقة عدم الملاءة المشروطة.

إذا زادت قيمة تسييل الموجودات، فإن حد الملاءة (θ^*) سينخفض وبالتالي فإن منطقة الملاءة ستصبح أكبر، ستصل إلى القيمة القصوى عندما تساوي ($\tau = 1/rs$) وهذا يعني أن تسييل الأصول طويلة الأجل سيصبح الآن أكثر كلفة من استخدام السيولة للدفع لعملاء البنك في الفترة الزمنية (t=1)، وفي هذه الحالة فإن حد الملاءة (θ^*) سيكون مساوياً لقيمة ($\underline{\theta}$) لجميع قيم (α)، والمنحنى سيفصل منطقة الملاءة وعدم الملاءة في هذه الحالة حسب ما هو موضح في الشكل (4)، حيث سيكون البنك مليء عند كل من قيم (θ) التي تكون أعلى من ($\underline{\theta}$)، في حين سيكون غير مليء للقيم الأقل من ($\underline{\theta}$) بغض النظر عن قيمة (α).

شكل (4): أثر تسييل موجودات البنك في فترات الأوضاع الضاغطة



Source: Thomas, E.,Todd, K., James M.,and Tanju Y.(2014). "Stability of Funding Models: An Analytical Framework". Economic Policy Review, 1(20).

د. حجم السيولة المتوفرة:

كما سبق ذكره، تم إفتراض أن حجم موجودات البنك وفق الميزانية العمومية يساوي 1، إذن فإن (m+y=1)، كلا القيمتين الحرجتين ($\underline{\theta}$) لمنطقة غير الملاءة بشكل جوهري والقيمة الحرجة (θ^*) لمنطقة عدم الملاءة المشروطة تعتمد على تركيبة موجودات البنك، بتعويض (y=1-m) في معادلتي 7 و8، فإن القيمتين الحرجتين ستصبحان كما يلي:

$$sr_s + \ell r_\ell - mr_s/(1-m) = \underline{\theta} \qquad (16)$$

$$\ell r_\ell + s[\alpha\, 1/\tau + (1-\alpha)r_s] - (1/\tau)m/1-m = \theta^*(\alpha) \quad (17)$$

بالنظر إلى القيمة الحرجة لمنطقة عدم الملاءة بشكل جوهري، فإن إرتفاع السيولة وإنخفاض الأصول المحفوفة بالمخاطر ستتحركان بنفس المقدار:

$$d\underline{\theta}/dm = \underline{\theta} - r_s/(1-m) \qquad (18)$$

في ضوء أن المقدار سالب، فإن مخاطر عدم الملاءة بشكل جوهري ستنخفض بشكل أكبر عند زيادة محفظة الأصول السائلة، وذلك في حال $r_s > \underline{\theta}$ ، أما إذا كانت ($\underline{\theta}$) أكبر من (r_s)، فإن مساحة حالة عدم الملاءة ستصبح محدودة، والعائد على الأصول الخطرة سيكون أقل من العائد على السيولة، مما يعني أن السيولة المرتفعة ستزيد من إجمالي العائدات على الأصول لدى البنك، في هذه الحالة، إن مخاطر عدم الملاءة تنخفض عند حيازة السيولة. على الرغم من ذلك، إذا كان $r_s < \underline{\theta}$، فإن الأصول الخطرة ستدفع البنك (بشكل أكبر من

الأصول السائلة الآمنة) إلى منطقة عدم الملاءة المشروطة، بالتالي، إن حيازة المزيد من هذه السيولة سيؤدي إلى تخفيض إجمالي العائدات على الأصول لدى البنك، في هذه الحالة، إن مخاطر عدم الملاءة تزيد عند حيازة السيولة. هذه الحالة تُسمى بـ"السيولة الضارة harmful liquidity"، وتتحقق هذه الحالة عندما تكون ($sr_s+\ell\ r_\ell>r_s$). هذه الحالة من الممكن أن تكون إيجابية عندما يكون حجم الإلتزامات ($s+\ell$) كبيراً، بشرط أن تكون (ℓ) كبيرة نسبةً إلى **(s)**. أخذاً في الإعتبار أن ($s+\ell+e=1$)، فإن هذا يعني أن الرافعة المالية مرتفعة و/أو هناك إستحقاق للإلتزامات طويلة الأجل، وتفسير ذلك أن السيولة لها عائد (r_s) أقل من معدل الفائدة على الإلتزامات طويلة الأجل (r_ℓ)، وستكون الطريقة الوحيدة لإعادة دفع الإلتزامات طويلة الأجل من خلال إستخدام موجودات تدر عائد أعلى من السيولة. البنك ذو الأسهم القليلة والقيمة المرتفعة من الإلتزامات طويلة الأجل، ستزيد لديه مخاطر عدم الملاءة بشكل جوهري إذا انتقل لمحفظة أصول أكثر سيولة، وهذين الإحتمالين موضحين بالشكل (5) في حال كان لدى البنك إلتزامات طويلة الأجل أكثر ورافعة مالية مرتفعة، وفي حال كان لدى بنك آخر التزامات طويلة الأجل أقل ورافعة مالية منخفضة، البنكين يتشاركان بنفس حدود الإعسار المالي، لكن الإستجابة ستكون مختلفة لزيادة سيولتهما من (m) إلى (m`). إن الأثر على تركيبة الموجودات لمخاطر عدم الملاءة المشروطة موضح من خلال استخدام المعادلة (18):

$$(d\theta * (\alpha))/dm = (\theta * (\alpha) - 1 / \tau)/(1 - m) \quad (19)$$

بالمثل، فإن أثر السيولة لمخاطر عدم الملاءة المشروطة يعتمد على العائدات النسبية للموجودات المحفوفة بالمخاطر والسيولة المتوفرة عند حد عدم

الملاءة. على الرغم من ذلك، فإن العائدات الفعالة للحصول على وحدة إضافية من السيولة ستكون عندما $(1/\tau > rs)$، باستخدام $\theta * (\alpha)$ في المعادلة (15)، يُمكن التوصل إلى أن المشتقة في المعادلة (16) دائماً سالبة. تضمنت المعادلة (15) أن تحقق $\theta * (\alpha) < 1/\tau$ المتباينة التالية:

$$S(\alpha(1/\tau) + (1-\alpha)r_s) + \ell r_\ell < 1/\tau \qquad (20)$$

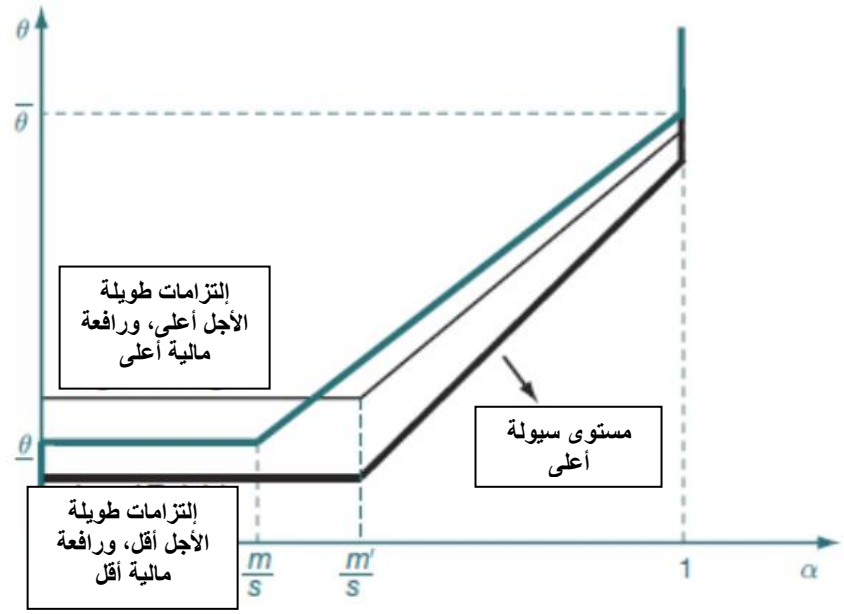
يلاحظ أن الجانب الأيسر من المعادلة (20) يتزايد مع (α). في حال كانت $\alpha = 1$ وأخذا في الإعتبار أن $s+ \ell+e=1$، فإن المعادلة يمكن تبسيطها لتصبح على النحو التالي:

$$(1/\tau - r_\ell)\ell + (1/\tau)e > 0 \qquad (21)$$

وبالنظر لأثر السيولة المتوفرة فإن ميل حد الملاءة المشروطة سيكون على النحو التالي:

$$(d\theta * (\alpha))/dm = \sigma(1/\tau - r_s)(1-e)/(1-m) \quad (22)$$

شكل (5): أثر حجم السيولة المتوفرة لدى بنكين في فترات الأوضاع الضاغطة



Source: Thomas, E.,Todd, K., James M.,and Tanju Y.(2014). "Stability of Funding Models: An Analytical Framework". Economic Policy Review, 1(20).

في هذا الإطار، إن الميل $(d\theta^*(\alpha))/dm$ يمثل حساسية حد الملاءة $\theta^*(\alpha)$ للسحوبات الإضافية، لأنه في هذه المنطقة عندما تكون بعض الموجودات طويلة الأجل، يجب أن يتم تسييلها في الفترة الزمنية *(t=1)*. إن السحوبات الإضافية تخفض قيمة موجودات البنك المتبقية بشكل أكبر من تخفيض قيمة المطلوبات المتبقية، أي أن عبء الدين سيرتفع في الفترة الزمنية *(t=2)*. وعند هذا العبء المرتفع، يتطلب أن يتوفر لدى البنك إجمالي أعلى من العائدات على الأصول $(\theta\ (1-m) + {}^{1}/_{\tau}\ m)$.

في هذا السياق، إن هذه التأثيرات المختلفة للسيولة على إستقرار البنكين موضحة بالشكل (5)، عندما تكون منطقة عدم الملاءة غير مشروطة فإن المنحنى سينتقل للأسفل ويصبح أكثر انحداراً لكلا البنكين، حيث إن السيولة الأعلى تخفض مخاطر عدم الملاءة، لكن بنفس الوقت تزيد الحساسية تجاه السحوبات، حيث عند منطقة عدم الملاءة بشكل جوهري، فإن المنحنى قد ينتقل إلى الأعلى أو للأسفل، إذ أن السيولة الأعلى ممكن أن تخفض مخاطر عدم الملاءة بشكل جوهري، لكن من الممكن أيضاً أن ترفعها في حال كانت الرافعة المالية مرتفعة و/أو استحقاق الديون طويل الأجل.

ثانياً: أُطر إختبارات الأوضاع الضاغطة وفق مقررات بازل III

سبق أن قامت لجنة بازل للرقابة المصرفية بإصدار ورقة في عام 2009 حول "مبادئ إختبارات الأوضاع الضاغطة والرقابة عليها"، لكن تم تنقيحها لاحقاً في عام 2018، ذلك في ضوء التطورات والتعقيدات الحاصلة على نماذج أعمال البنوك التجارية، ركزت هذه المبادئ على الحد الأدنى من المتطلبات الواجب توافرها عند تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية بكافة أنواعها. بشكل مختصر، تضمنت المبادئ المحاور التالية:

1. أن يكون لأطر إختبارات الأوضاع الضاغطة أهداف واضحة ومعتمدة رسمياً.
2. أن تتضمن أطر إختبارات الأوضاع الضاغطة هيكل حوكمة فعال.
3. إستخدام إختبارات الأوضاع الضاغطة كأداة لإدارة المخاطر بحيث يتم أخذها في الإعتبار عند إتخاذ القرارات الخاصة بنماذج الأعمال.
4. أن تلتقط أطر إختبارات الأوضاع الضاغطة المخاطر المادية والمخاطر الأخرى ذات العلاقة وتطبق أوضاع ضاغطة شديدة بشكل كافٍ.

5. أن تكون الموارد والهياكل التنظيمية كافية لتلبية أهداف إطار اختبارات الأوضاع الضاغطة.
6. أن تكون إختبارات الأوضاع الضاغطة مدعومة ببيانات دقيقة ومفصلة بما فيه الكفاية وأنظمة تقنية معلومات قوية.
7. أن تكون النماذج والمنهجيات لتقييم تأثيرات الفرضيات والحساسيات مناسبة للغرض المأمول من هذه الإختبارات.
8. أن تخضع نماذج إختبارات الأوضاع الضاغطة ونتائجها وأطرها لمراجعة منتظمة.
9. الإبلاغ عن أطر ونتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة وتبادل النتائج داخل حدود الدولة وعبرها.

في هذا السياق، قام صندوق النقد العربي بتطوير مبادئ إرشادية حول إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية تأخذ في الإعتبار المبادئ التسع التي سبق إصدارها من لجنة بازل للرقابة المصرفية، لكن قبل التطرق إلى هذه المبادئ، لا بد من تسليط الضوء على أهم أنواع إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية كما هو موضح في البند التالي.

ثالثاً: أنواع إختبارات الأوضاع الضاغطة

تهدف إختبارات الأوضاع الضاغطة إلى تقييم مدى قدرة المؤسسات المالية على مواجهة المخاطر، في ظل افتراض ظروف اقتصادية ومالية متدرجة الشدة، لكن ممكنة الحدوث، ذلك من خلال قياس تأثير هذه المخاطر على مؤشرات المتانة المالية للبنك، تحديداً الأثر على كل من كفاية رأس المال والسيولة والربحية وجودة الأصول، بمعنى أنه يتم إستخدامها في منظومة

إدارة المخاطر لدى البنك لقياس مدى قدرته على إستيعاب الصدمات المالية والإقتصادية، التي قد تؤثر على سلامة مركزه المالي.

في هذا السياق، تعتبر اختبارات الأوضاع الضاغطة من العناصر الهامة المستخدمة في إدارات الرقابة على الجهاز المصرفي في البنوك المركزية (إختبارات أوضاع ضاغطة جزئية)، وكذلك يتم إستخدامها كنظام إنذار مبكر لتقييم المخاطر النظامية على مستوى القطاع المصرفي ككل (إختبارات أوضاع ضاغطة كلية)، خصوصاً أن الأزمة المالية العالمية في عام 2007 كشفت أهمية تطوير إختبارات أوضاع ضاغطة، بحيث يتم تطبيقها في الأوقات الطبيعية، كون التغيرات المفاجئة في الأسواق قد تعرض القطاع المصرفي لخسائر كبيرة، آخذين في الإعتبار إنعكاسات ذلك على مؤشرات الإقتصاد الكلي ودفع الحكومات للتدخل لإنقاذ البنوك الضعيفة.

في هذا الإطار، أصبحت إختبارات الأوضاع الضاغطة من أهم أدوات السياسة الإحترازية الجزئية والكلية، حيث تمكن صانعو السياسات من رسم صورة واضحة حول أوضاع البنوك، حيث يقوم الخبراء بصياغة فرضيات متدرجة الشدة، بدءً من الفرضية الأساسية، ثم فرضية الأوضاع المتوسطة، وأخيراً فرضية الأوضاع الضاغطة الشديدة. تقيس هذه الإختبارات قدرة البنوك على اجتياز هذه الفرضيات، بما يتيح للبنوك المركزية تقييم مؤشرات البنوك التي تمكنها من إستيعاب أو إمتصاص الصدمات دون حدوث إنقطاع في أعمالها الرئيسة المتمثلة في التوسيط المالي. إضافةً إلى ذلك، توفر هذه الإختبارات فرصة للبنوك المركزية بالتدخل المبكر بأقل الكلف لوضع خطط وإجراءات تصحيحية للبنوك، واتخاذ التدابير اللازمة كتدعيم مستويات كفاية رأس المال

والسيولة، وتقييم مدى ضرورة تفعيل أدوات السياسة الإحترازية الجزئية أو الكلية، وتدعيم خطط الطوارئ بشكل يحتوي تلك المخاطر.

من جانب آخر، يُمكن إستخدام نتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة في عملية تخطيط رأس المال والسيولة المستخدمة في عملية التقييم الداخلي لكفاية رأس المال (ICAAP) والسيولة (ILAAP)، لمواجهة المخاطر ذات الأثر الكبير التي قد تواجهه البنوك، وأي صدمات أخرى محتملة، إضافة إلى تمكين البنك من تقدير حجم رأس المال الواجب توفيره خلال الفترات الزمنية القادمة. كذلك، دأبت العديد من البنوك المركزية في الإفصاح عن نتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة على مستوى القطاع المصرفي الكلي، بما يعزز ثقة الجمهور بالقطاع المصرفي والمالي.

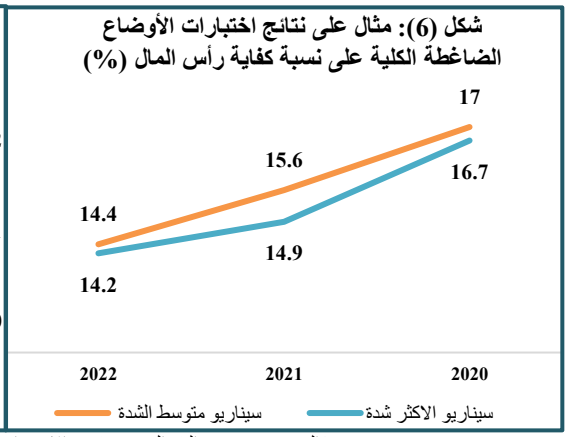
هناك العديد من الأنواع والمنهجيات المستخدمة في إختبارات الأوضاع الضاغطة المستخدمة في قياس المخاطر المحتملة، مثل: مخاطر الإئتمان، ومخاطر السوق، ومخاطر السيولة، ومخاطر التركز، ومخاطر التشغيل. ويتم تطبيق عدد من الإختبارات بواسطة البنك المركزي سواءً من إدارات الرقابة المصرفية أو الاستقرار المالي (Top-down Approach)، كذلك يتم تطبيق الإختبارات من خلال البنوك نفسها (Bottom-up Approach)، حيث يقوم البنك المركزي بوضع الإطار العام لهذه الإختبارات متضمنة متطلبات وشروط وفرضيات هذه الإختبارات، وتقوم البنوك التجارية بتطبيقها وتزويد البنك المركزي بنتائجها تمهيداً لدراستها وتقييمها من قبل البنك المركزي والخروج بالتوصيات اللازمة. فيما يخص متطلبات الإفصاح عن نتائج الإختبارات، فعادةً تقوم البنوك المركزي بالإفصاح عن النتائج المتعلقة بإختبارات الأوضاع الضاغط الكلية وليس الجزئية. حيث يتم نشر نتائج تلك

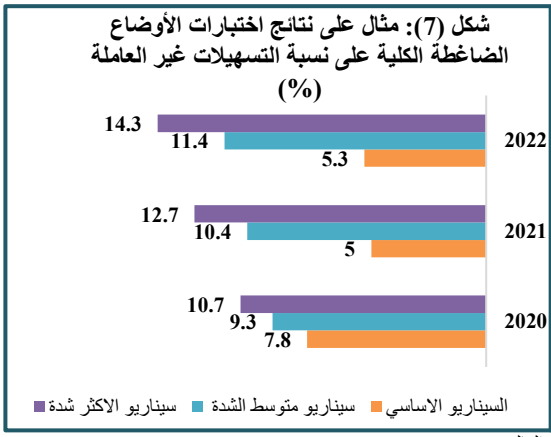
الإختبارات في تقارير الاستقرار المالي الخاصة بها متضمنة في كثير من الأحيان المنهجيات والفرضيات المستخدمة. سيتم فيما يلي التطرق بشكل مختصر إلى أنواع إختبارات الأوضاع الضاغطة المستخدمة من قبل البنوك المركزي.

أ. **اختبارات تحليل الحساسية (Sensitivity Analysis):** يُعتبر هذا النوع من الإختبارات الأقل تعقيداً من بين إختبارات الأوضاع الضاغطة، حيث يتم من خلالها تقييم أثر الصدمات المالية و/أو الإقتصادية غير المواتية على متغير واحد (مؤشر من مؤشرات المتانة المالية للبنك) مع إفتراض ثبات المتغيرات الأخرى، ذلك لتقييم مدى حساسية المركز المالي للبنك لتلك الأحداث، والمقارنة مع حساسية المتغيرات الأخرى، وهو ما يساعد على تحديد المخاطر المختلفة وترتيب تأثيرها على كفاية رأس المال ومستوى السيولة لدى البنك. وتساعد تلك الاختبارات البنك على تحديد عوامل المخاطر المتعلقة بمتغيرات الاقتصاد الكلي مثل النمو الاقتصادي وأسعار العائد وأسعار الصرف، المخاطر المتعلقة بالائتمان، مخاطر التركز، مخاطر التشغيل ومخاطر السيولة. ومن الأمثلة على الفرضيات المستخدمة في هذه الإختبارات:

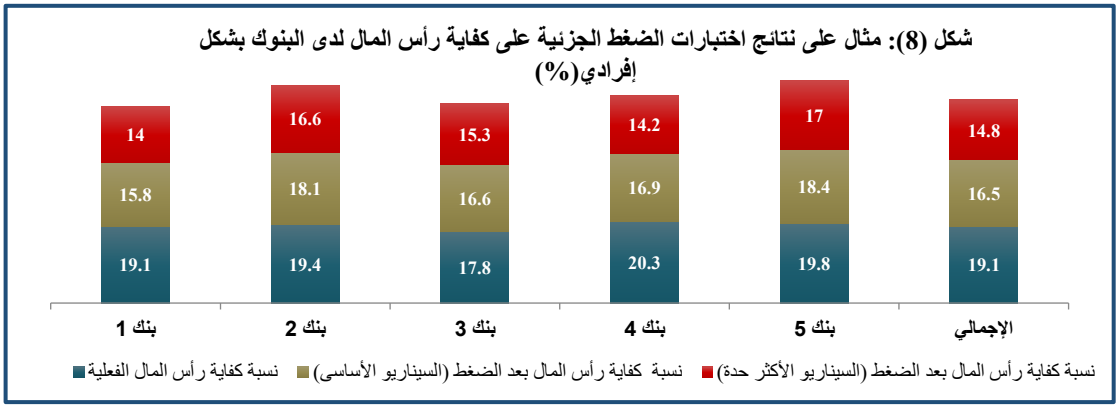
- إفتراض حدوث زيادة في الديون المتعثرة بنسب معينة (مخاطر إئتمان)، وقياس أثر ذلك على كفاية رأس المال للبنك و/أو القطاع المصرفي ككل.
- تعثر أكبر ثلاثة، وأكبر خمسة مقترضين (مخاطر تركز) على مستوى كل بنك، وعلى مستوى القطاع المصرفي ككل.

- إفتراض حدوث صدمات في أسعار الصرف، وأسعار العائد، وأسعار الأسهم (مخاطر سوق)، مثل إنخفاض سعر الصرف للعملة المحلية مقابل العملات الأجنبية بنسب معينة، وإرتفاع أسعار العائد بمقدار معين يتم الإتفاق عليه، وإنخفاض أسعار الأسهم بحدود معينة. وقياس أثر ذلك على كفاية رأس المال ومدى قدرة البنك (أو القطاع المصرفي على إستيعاب الصدمة).





*المصدر: صندوق النقد العربي: تقرير الاستقرار المالي (2020).



*المصدر: صندوق النقد العربي: تقرير الاستقرار المالي (2020).

ب. اختبارات الفرضيات المتعددة (Scenario Analysis): تعد هذه الإختبارات أكثر تعقيداً مقارنةً بإختبارات الحساسية، حيث يتم تصميم هذا النوع من الإختبارات بإستخدام عدة متغيرات مالية وإقتصادية غير مواتية بناء على مجموعة من الفرضيات متدرجة الشدة، تشمل على سبيل المثال حدوث انخفاض في معدل النمو الاقتصادي، وارتفاع معدلات البطالة، وتغيرات في سعر العائد، وإرتفاع معدل التضخم، وتغير سعر برميل النفط، وتغيير في التصنيفات السيادية. جدير بالذكر، أن بناء الفرضيات يتم إستناداً إلى أحداث وقعت تاريخياً، أو يتم بناء فرضيات متدرجة الشدة لكن ممكنة الحدوث (حتى وإن لم تحصل). ولعل أزمة فيروس كورونا المستجد كانت توازي أو تتجاوز في آثارها العديد من الفرضيات الشديدة التي جرى إستخدامها في إختبارات الأوضاع الضاغطة لدى العديد من الدول، الأمر الذي يؤكد على أهمية مواصلة قيام السلطات الرقابية بتطوير هذه الإختبارات. بشكل عام، تهدف إختبارات الفرضيات المتعددة إلى تقييم الأثر السلبي للمتغيرات المالية والإقتصادية الكلية على متانة البنك وملاءته، وخصوصاً مؤشرات المتانة المالية (FSIs).

جدول (1): مثال حول بناء فرضيات في اختبارات السيناريوهات المتعددة(Scenario Analysis)

الصدمة الأولى	الفرضية الأولى (فرضية الأساس)	
	زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم على الحكومة	%10
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على موظفي القطاع العام	%5
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على القطاع الخاص لغايات تمويل مشاريع ونشاطات حكومية	%5
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على القطاع الخاص باستثناء الائتمان القائم على موظفي القطاع العام والائتمان القائم على القطاع الخاص لغايات تمويل مشاريع ونشاطات حكومية	%3
	انخفاض أسعار الأسهم والسندات	%15
	الفرضية الثانية (الفرضية الأشد)	
	زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم على الحكومة	%20
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على موظفي القطاع العام	%15
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على القطاع الخاص لغايات تمويل مشاريع ونشاطات حكومية	%10
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على القطاع الخاص باستثناء الائتمان القائم على موظفي القطاع العام والائتمان القائم على القطاع الخاص لغايات تمويل مشاريع ونشاطات حكومية	%5
	انخفاض أسعار الأسهم والسندات	%25

الصدمة الثانية	الفرضية الأولى (فرضية الأساس)	
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على القطاع الخاص باستثناء موظفي القطاع العام	%5
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على موظفي القطاع العام	%3
	انخفاض أسعار الأسهم والسندات الصادرة خارج الدولة	%10
	انخفاض أسعار الأسهم والسندات الصادرة في الدولة	%10
	تخفيض سعر الفائدة على السلف والقروض	25 نقطة أساس
	تخفيض سعر الفائدة على الجاري مدين	
	زيادة سعر الفائدة على حسابات التوفير	
	زيادة سعر الفائدة على الحسابات لأجل	
	الفرضية الثانية (الفرضية الأشد) الفرضية الأولى (فرضية الأساس)	
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على القطاع الخاص باستثناء موظفي القطاع العام	%15
	زيادة المخصصات الخاصة من صافي الائتمان القائم على موظفي القطاع العام	%5
	انخفاض أسعار الأسهم والسندات الصادرة خارج الدولة	%20
	انخفاض أسعار الأسهم والسندات الصادرة في الدولة	%20
	أسعار الفائدة على العملات الرئيسة :	
	تخفيض سعر الفائدة على السلف والقروض	50 نقطة أساس
	تخفيض سعر الفائدة على الجاري مدين	
	زيادة سعر الفائدة على حسابات التوفير	25 نقطة أساس
	زيادة سعر الفائدة على الحسابات لأجل	

- المصدر: تقرير الاستقرار المالي في الدول العربية لعام 2020.

من جانب آخر، يمكن تقسيم اختبارات الأوضاع الضاغطة إستناداً إلى المخاطر، مثل: مخاطر الإئتمان (التي تُعد من أهم المخاطر التي تواجه القطاع المصرفي)، ومخاطر السيولة، ومخاطر السوق، حيث يُمكن تطبيق هذه الإختبارات باستخدام منهجيات متعددة، تبدأ بالأسلوب البسيط، وتصل إلى النماذج القياسية الأكثر تعقيداً. نتطرق فيما يلي بشكل مختصر إلى بعض أنواع هذه الإختبارات:

1. مخاطر الائتمان: يتم في هذه الإختبارات قياس أثر مخاطر الإئتمان على كل من نسبة كفاية رأس المال (الإجمالية ورأس المال الأساسي) ومعدلات الربحية، سواءً كان ذلك على المستوى الإفرادي أو الكلي، يتم فيها إستخدام إفتراضات تقيس تأثير تراجع جودة محفظة الإئتمان، سواء كان ذلك من خلال تخفيض التقييم الإئتماني للعملاء الأفراد أو الشركات (حسب القطاع)، أو تخفيض التقييم الائتماني لجميع العملاء بمحفظة الإئتمان حسب ضروف البيئة الإقتصادية، أو إرتفاع نسبة التسهيلات غير العاملة إلى إجمالي التسهيلات الإئتمانية في البنك، وكما هو معلوم فحسب المعيار الدولي للتقرير المالية رقم 9 (IFRS9)، يتم رفع المخصصات المرصودة بناء على نموذج الخسارة الإئتمانية المتوقعة، التي بدورها تنعكس على معدلات كفاية رأس المال والربحية.

من جانب آخر، يتم تقييم المخاطر النظامية المرتبطة بمخاطر الإئتمان ضمن إختبارات الأوضاع الضاغطة الكلية، من خلال بناء نموذج قياسي بناء على سلسلة بيانات تاريخية، وبعد إجراء المعالجات الإحصائية اللازمة، يتم قياس أثر مجموعة من المتغيرات الإقتصادية والمالية على نسبة التسهيلات غير العاملة إلى إجمالي التسهيلات الإئتمانية (كأهم مؤشر يقيس مخاطر الإئتمان). فيما يخص المتغيرات الاقتصادية، فقد قامت العديد من الدول بناء

على توصية صندوق النقد الدولي بإستخدام معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي كحد أدنى من ضمن المتغيرات الاقتصادية. كذلك من الممكن إستخدام متغيرات أخرى إضافية، نذكر منها: معدل التضخم، ومعدل البطالة، والعائد على أذونات وسندات الخزينة، ومعدلات الاستثمار الأجنبي المباشر، وسعر الفائدة الحقيقية، ومؤشرات السوق المالي، ومن ثم يتم إجراء تقديرات مرونة لجميع المتغيرات المستخدمة في النموذج القياسي للتنبؤ بنسبة الديون المتعثرة إلى إجمالي القروض.

بالنسبة لإختبارات الأوضاع الضاغطة المتعلقة بمخاطر الإئتمان السيادية، فتهدف إلى قياس الخسائر الإئتمانية المتوقعة (المستخدمة في المعيار الدولي للتقارير المالية رقم 9) بإفتراض حدوث إخفاق للحكومة في سداد المستحقات المتعلقة بأدوات الدين في القوائم المالية للبنوك، تشمل: السندات الحكومية وأذونات الخزينة ضمن محفظة الأوراق المالية بغرض المتاجرة أو المتاحة للبيع.

2. مخاطر السوق: يتم في هذه الإختبارات قياس أثر مخاطر السوق على متانة البنك، ومثال ذلك: التغيرات في أسعار العائد وأسعار صرف العملة المحلية مقابل العملات الأخرى نتيجة لوجود فجوات إعادة التسعير في أسعار العائد، أو لوجود المراكز المفتوحة فيما يخص سعر صرف العملات الأجنبية.

فيما يخص مخاطر أسعار العائد، فيتم تقييمها باستخدام فجوات إعادة التسعير، التي تشمل مجموعة محددة من الموجودات أو المطلوبات بحيث يتم قياس حساسية التغير في سعر العائد وفقاً لفترات الإستحقاق، على سبيل المثال يتم إدراج قرض واحد ووديعة واحدة في شريحة زمنية معينة (شهر على سبيل

المثال)، ويمثل الفرق بينهما ما يُسمى بفجوة إعادة التسعير. حيث يتم قياس مقدار الربح أو ما يُسمى بصدمة سعر العائد، من خلال إحتساب ناتج ضرب الفجوة والتغير في سعر العائد. من جانب آخر، يتم قياس أثر التغير في أسعار العائد على إعادة تقييم السندات. أما عن الأثر غير المباشر لصدمة أسعار العائد، فيتم قياسها على مخاطر الإئتمان، حيث أن زيادة أسعار العائد على الإقراض قد تزيد الكلف على عملاء البنوك، بالتالي رفع معدلات التعثر وتدهور محفظة الإئتمان.

فيما يتعلق بالصدمات المتعلقة بمخاطر سعر صرف العملة المحلية، فيتم تقديرها من خلال تقييم الخسائر أو الأرباح الناتجة من حاصل ضرب صافي المراكز المفتوحة بالعملة الأجنبية، والتغير في سعر صرف العملة المحلية حسب الفرضية المستخدمة في الإختبار، إذا تحقق فائض في صافي المركز المفتوح بالعملة الأجنبية لدى البنك، فسيحقق البنك أرباحاً عند إنخفاض قيمة العملة المحلية، وسيحقق خسائر في حالة ارتفاع سعر صرف العملة المحلية. كما سيتحقق العكس في حالة وجود عجز في صافي المراكز المفتوحة بالعملات الأجنبية.

3. مخاطر السيولة: يتم في هذه الإختبارات قياس قدرة البنوك على إستيعاب الصدمات الخاصة بالسيولة، ومدى القدرة على الوفاء بالإلتزامات تجاه عملائها. سواء كان ذلك باستخدام المنهجية المستندة إلى الأرصدة (Stock-based approach)، أو المنهجية المستندة إلى التدفقات النقدية (Cash flow based approach). تشمل المنهجية المستندة إلى الأرصدة تطبيق فرضيات حدوث صدمة سيولة وأثر ذلك على نسبة تغطية السيولة (LCR)، أو نسبة صافي التمويل المستقر (NSFR)، أو النسبة الرقابية

المستخدمة للسيولة، أو نسبة الأصول السائلة إلى إجمالي الأصول. في حال تم إستخدام نسبة تغطية السيولة، فيتم تقييم مدى كفاية الأصول السائلة عالية الجودة للإيفاء بالمطلوبات في حال تسييلها (على مدى 30 يوم)، حيث يتم افتراض عدة فرضيات، مثل: رفع حساب نسب الخصم أو الإقتطاع (المتعمدة في معيار نسبة تغطية السيولة) على نسبة تغطية السيولة، وذلك فيما يخص الأصول السائلة عالية الجودة، أو من الممكن تصميم فرضية لحدوث سحب أكبر للتدفقات النقدية الخارجة كالودائع (حتى وإن كانت مصنفة من ضمن الودائع المستقرة)، أو سحب ودائع كبيرة ذات حساسية لسعر الفائدة. إضافةً لذلك، من الممكن في نسب السيولة القانونية تطبيق أوزان ترجيحية أقل في بسط النسبة لبعض الأصول السائلة (مثل السندات)، ثم قياس مدى التغطية للمطلوبات (الإلتزامات) قصيرة الأجل.

فيما يخص منهجية التدفقات النقدية للسيولة، يتم قياس مدى قدرة تغطية الأصول السائلة للفجوات التراكمية الناتجة عن عدم مواءمة هيكل الإستحقاق بين الموجودات والمطلوبات، حيث يتم تطبيق إفتراض نسب للبنود التي تمثل التدفقات النقدية الداخلة أو الخارجة، ومن ثم إحتساب الفجوة.

4. مخاطر السوق: تكمن أهمية قياس هذه المخاطر من خلال دراسة أثر التغيرات المحتملة في أسعار السوق (الفائدة والصرف) على حساب الأرباح والخسائر، ومن ثم على نسبتي كفاية رأس المال التنظيمي والأساسي، يُمكن قياس هذه المخاطر بإفتراض حدوث صدمات مخاطر سعر الفائدة، مثل تأثير أثر التغير في سعر العائد على محفظة المتاجرة لدى البنك باستخدام أسلوب القيمة الحالية (Present value method) أو أسلوب القيمة الاستردادية المعدلة (Modified duration method)، ومن الممكن كذلك قياس أثر

صدمات مخاطر سعر الصرف غير المباشر على محفظة الائتمان لدى البنك.
لا بد من التنويه إن هناك أداة هامة لقياس مخاطر السوق تتمثل بالقيمة المعرضة للمخاطر (VaR)، التي تُعتبر أداة مكملة لإختبارات الأوضاع الضاغطة. حيث تُعتبر هذه الأداة من أهم مقاييس المخاطر المستخدمة في إدارة المخاطر، وتُستخدم لقياس أقصى خسارة محتملة عند مستوى ثقة معين خلال فترة زمنية محدودة أو هي الخسارة التي تقل عن قيمة مستهدفة خلال فترة زمنية معينة واحتمال تحققه. وكلما زادت قيمة (VaR) زادت المخاطرة ويحدد (VaR) أقصى خسارة بقيمة رقمية والتي يتم تجاوزها باحتمالية (1- α).

$$VaR\alpha(X) = \min\{x \mid P(X \leq x) \geq \alpha\} \qquad (23)$$

حيث X متغير المخاطرة عند $\alpha \in (0, 1)$

وعندما تكون العلاقات خطية بين عوامل المخاطرة وقيمة الموجودات، فيُفترض أن توزيع العوائد طبيعي، ويقوم الأسلوب على احتساب معلمات أساسية يتضمنها النموذج الآتي:

$$(VaR = X_{\alpha} * \delta * T * V) \qquad (24)$$

حيث:

X_{α} : قيمة التوزيع الطبيعي عند مستوى ثقة معين.

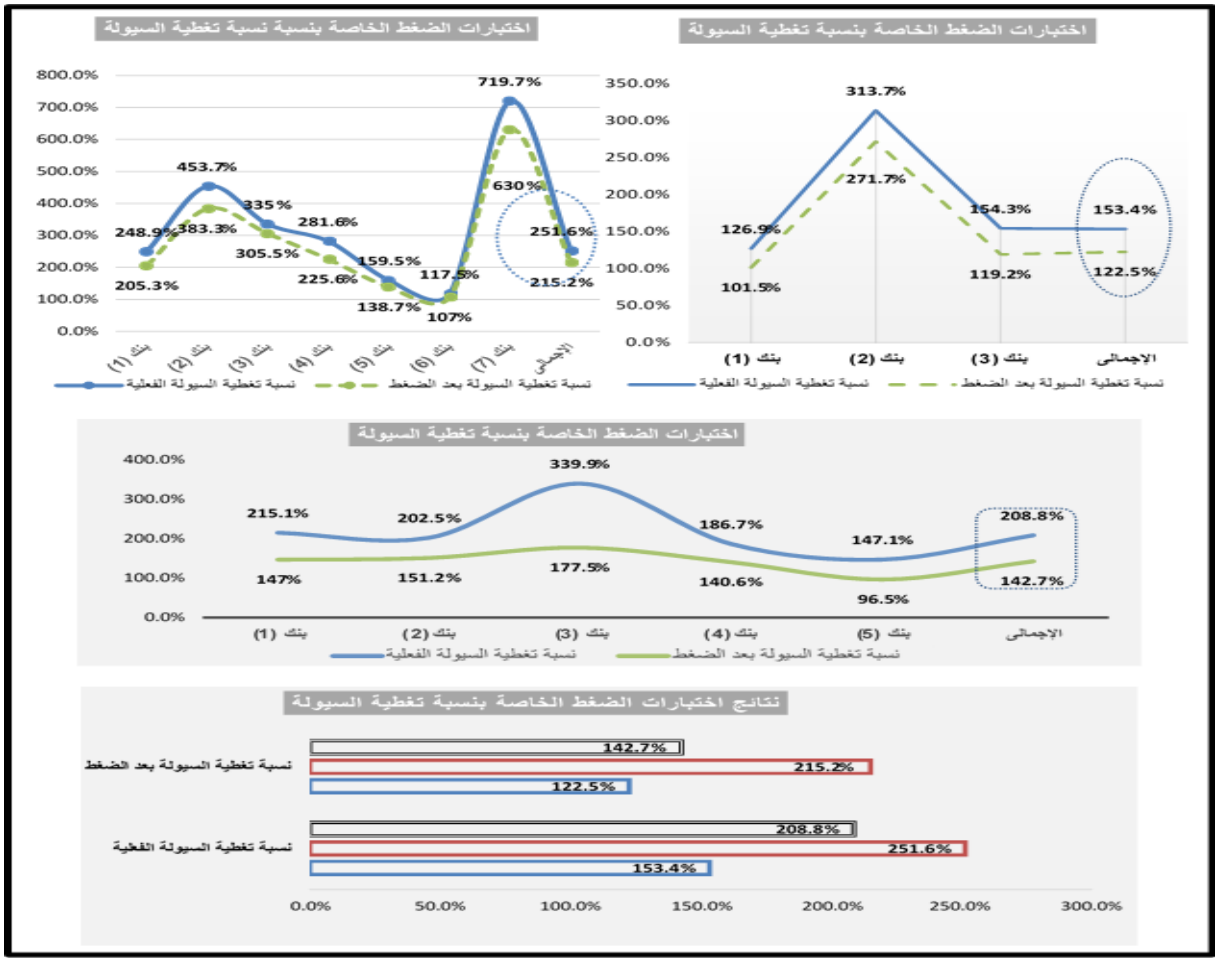
δ : الانحراف المعياري للعوائد.

T : الفترة الزمنية.

V : قيمة الموجودات الحالية.

5. مخاطر التشغيل: يتم قياس هذه المخاطر من خلال إفتراض حدوث هجوم سيبراني، أو سطو مسلح، أو إحتيال داخلي، أو إحتراق مبنى تابع للبنك، أو غير ذلك. ومن ثم قياس أثر ذلك على أرباح البنك، ومن ثم الأثر على نسبتي كفاية رأس المال التنظيمي والأساسي.

شكل (9): مثال توضيحي حول نتائج إختبار الأوضاع الضاغطة الخاصة بنسبة تغطية السيولة



- المصدر: تقرير الاستقرار المالي في الدول العربية لعام 2020

ج. **اختبارات الأوضاع الضاغطة الكلية (النموذج الناقل Satellite Model)**[7]: كما أشرنا سابقاً، تهدف إختبارات الأوضاع الضاغطة إلى تقييم الأوضاع المالية للبنوك ضمن فرضيات صعبة من الممكن حدوثها، وبالتالي يتم استخدام نتائج هذه الإختبارات في تحديد مستويات رأس المال والسيولة الواجب الإحتفاظ بها من قبل البنوك لتعزز قدرتها على تحمل الصدمات المالية والمخاطر المرتفعة. لهذه الإختبارات بعد مستقبلي يتم التنبؤ به في تقييم المخاطر باستخدام نماذج إحصائية مبنية على معلومات تاريخية. تساعد هذه الإختبارات إدارات البنوك على فهم وضع البنك في وقت الأزمة. تقوم منهجية اختبارات الأوضاع الضاغطة الكلية (Macro-Stress Testing) المستندة إلى النموذج الناقل، من خلال بناء نموذج قياسي لتوقع قيمة الديون غير العاملة اعتماداً على نسبة الديون غير العاملة للسنة السابقة، ومتغيرات تخص البنك نفسه، ومتغيرات اقتصادية قد يكون لها أثر على زيادة/نقصان نسب التعثر. من ثم يتم قياس الأثر على نسبة كفاية رأس المال لدى البنوك. فعلى سبيل المثال يمكن بناء النموذج التالي (مع الأخذ بالإعتبار إجراء المعالجات الإحصائية التشخيصية والقياسية المعروفة قبل وبعد بناء النموذج):

$$\Delta \mathrm{L}(NPL_{\mathrm{t}}) = \alpha + \gamma * \mathrm{e_t} + \sum_{1=1}^{4} \mathrm{a_i} * \Delta \mathrm{L}(\mathrm{NPL_{t-i}}) + \sum_{\mathrm{i}=1}^{4} \mathrm{b_i} * \Delta \mathrm{L}(\mathrm{RGDP_{t-i}}) + \mathrm{C} * \Delta il_t + \mathrm{D} * \Delta UNEMP_t \quad (25)$$

حيث:

$\mathbf{e_t}$ **:** معامل تصحيح الخطأ.

[7] رامي عبيد، (2019). " تجارب أنظمة الإنذار المبكر لدى المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية"، الأمانة الفنية لمجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية، صندوق النقد العربي.

$\Delta L(NPL_{t-i})$: نسبة النمو في القروض المتعثرة خلال الفترة السابقة.

$\Delta L(RGDP_{t-i})$: نسبة النمو في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي خلال الفترة السابقة

Δil_t: التغير في سعر الفائدة على الإقراض.

$\Delta UNEMP_t$: التغير في معدل البطالة.

من الممكن، بعد مراجعة نتائج اختبارات الأوضاع الضاغطة، قيام البنك المركزي بإجراءات عاجلة مثل مطالبة البنك برفع رأسماله فوق الحد الأدنى المقرر، لضمان أن البنك لا يزال يفي بمتطلبات الحد الأدنى لرأس المال حتى في فترات الضغط، أو طلب خطة تصويبية وفق إطار زمني محدد. كما يمكن للبنك المركزي تحديد مواطن الضعف في سيولة البنك، الأمر الذي يتطلب التأكد من قيام إدارة البنك باتخاذ إجراءات مناسبة مثل: رفع مستوى السيولة، خفض مخاطر السيولة، تعزيز خطط التمويل الطارئ لدى البنك.

كذلك من الممكن في إختبار النموذج الناقل، بناء نماذج تنبؤ بكفاية رأس المال والسيولة: ذلك بهدف توقع نسب كفاية رأس المال والسيولة، وتحديثها بشكل دوري حسب رأي الخبراء.

يُمكن اختبار المتغيرات الممكن أن تؤثر على هذه النسب خلال فترة معينة باستخدام السلاسل الزمنية أو المقطعية **(Panel Data or Time Series)**، ومن ثم التنبؤ بهذه النسب. على سبيل المثال، في حال تم قياس المتغيرات المؤثرة في نسب تغطية السيولة بناءً على البيانات الفصلية لفترة زمنية معينة، وتبين أن المتغيرات المبينة بالنموذج القياسي أدناه هي المتغيرات المؤثرة في

نسبة تغطية السيولة، فيمكن توقع نسبة تغطية السيولة لبنك ما للفترة الزمنية القادمة بناءً على بيانات الفصل الزمني الأخير (t-4):

$$\widehat{LCR(t)} = \beta_0 + \beta_1 LCR(t-4) + \beta_2 CAP(t-4) + \beta_3 NIM\ (t\text{-}4) + \beta_4 CIR\ (t\text{-}4) + \beta_5 NPL(t\text{-}4) + \beta_6 LTD(t-4) + \beta_7 GDP(t-4) + \beta_8 INF(t-4) + \beta_9 INTER(t-4) + \beta_{10} SCD(t-4) + \varepsilon \quad (26)$$

علماً أن: LCR: نسبة تغطية السيولة، CAP: حقوق المساهمين إلى حجم الموجودات، NIM: هامش سعر الفائدة، CIR: نسبة المصاريف إلى إجمالي الدخل، NPL: نسبة الديون غير العاملة، LTD: نسبة القروض إلى التسهيلات، GDP: معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، INF: معدل التضخم، $INTER$: سعر فائدة إقراض ما بين البنوك، SCD: الودائع المستقرة (المضمونة من قبل مؤسسات ضمان الودائع)، ε: الخطأ العشوائي.

كذلك يُمكن إستخدام متغيرات نوعية لتوقع أثر متغيرات معينة على قابلية إستمرار البنك، حيث يُمكن إستخدام تحليل التمايز المتعدد في النماذج الخطية (Multiple Discriminant Analysis)، أو إستخدام نموذج الإنحدار اللوجستي (Logistic Regression Model) للعلاقات غير الخطية[8]، حيث من الممكن في هذه المنهجية البحث في أسباب فشل البنوك خلال فترة زمنية معينة، بحيث يتم إعطاء قيمة (1) للبنك القابل للإستمرار، وقيمة (صفر) للبنك الذي فشل في الإستمرار، حيث يتم تقدير نموذج التمايز المتعدد أو نموذج الإنحدار اللوجستي، وقياس المتغيرات التي أدت لفشل البنوك، إضافة إلى تحديد حد الفشل (Cutoff Point)، وعادةً يتم إستخدام مؤشرات المتانة المالية

[8] Obeid, R. (2021). "Bank Failure Prediction in the Arab Region Using Logistic Regression Model", AMF.

إلى جانب بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في هذه النماذج، ومن ثم التنبؤ بفشلها بعد فترة زمنية معينة، وبناء عليه يتم إستخدام هذه النماذج في إختبارات الأوضاع الضاغطة، وإفتراض حدوث نفس الأزمة أو الأحداث الضاغطة. على سبيل المثال، بعد الأزمة الأخيرة التي مرت بإسبانيا عام 2014، ركّز البنك المركزي الإسباني على استخدام نموذج الإنحدار اللوجسيتي للتنبؤ بفشل البنوك (CREWS Camel Rating Early Warning System). تضمن النموذج المستخدم دراسة العوامل التي سببت الأزمة (الفشل) بشكل مستقل. فعلى سبيل المثال، تبين للبنك المركزي الإسباني أن المتغيرات المتعلقة بالكفاءة التشغيلية هي الأكثر تأثيراً على الأزمة في اسبانيا، الأمر الذي دفع بالبنك المركزي الإسباني لدراسة العوامل المؤثرة على تلك المتغيرات من خلال بناء نموذج إنحدار لوجسيتي. وقد تم لاحقاً إستخدام النموذج في إختبارات الأوضاع الضاغطة. فيما يلي مثال على نموذج إنحدار لوجيستي يُمكن بنائه تمهيداً لإستخدامه في إختبارات الأوضاع الضاغطة:

$$Logit(P_{it}) = \ln\left(\frac{P_{it}}{1-P_{it}}\right) = Z_{it} = \beta_0 + \beta_1 CAR_{it} + \beta_2 CIR_{it} + \beta_3 NPL_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + \beta_6 GDP_{it} + \varepsilon it \quad (27)$$

$$i = 1, 2, \dots, N, \; t = 1, 2, \dots, T$$

$$P_{it}(Z|X) = \frac{1}{1+e^{-Z_{it}}}, P\epsilon[0,1]$$

$$P_{i,t}(Z) = \begin{cases} P(Z) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 X_{i,t-k})}}, & y = 1 \\ 1 - P(Z) = 1 - \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 X_{i,t-k})}}, & y = 0 \end{cases}$$

Z_{it}: معادلة الإنحدار الخطي المستخرج من المتغيرات التي يتم استخدامها للتنبؤ بفشل البنك.

P_{it} : احتمال حدوث (Yi = 0) للبنك (i) بما يعني انخفاض مخاطر الفشل أو الإفلاس، أو حدوث (Yi = 1) في حالة تعرض البنك لخطر الفشل أو الإفلاس.

المتجه "X" يتضمن المتغيرات التالية المبينة في المعادلة السابقة:

CAR_{it} : نسبة كفاية رأس المال.

CIR_{it} : نسبة المصروفات إلى إجمالي الدخل.

NPL_{it} : نسبة التسهيلات الإئتمانية غير العاملة إلى إجمالي التسهيلات.

ROA_{it} : معدل العائد على الموجودات.

LIQ_{it} : نسبة الأصول السائلة إلى إجمالي الأصول.

GDP_{it}: معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

ε_{it} : الخطأ العشوائي.

تتضمن منهجية إختبارات الأوضاع الضاغطة باستخدام النموذج الناقل إفتراض (4) فرضيات لتوقع قيمة المتغير التابع (الديون غير العاملة NPLs)، ودراسة أثرها على كفاية رأس المال على مستوى الجهاز المصرفي ككل وعلى مستوى البنوك إفرادياً للعام القادم، بحيث يتم توقع هذه المتغيرات من خلال نماذج يتم بناؤها بالإعتماد على البرامج الإحصائية، وذلك بربط بعض المتغيرات المستقلة والتي من ضمنها الناتج الإجمالي المحلي (GDP)

ودراسة أثرها على الديون غير العاملة علماً أنه تم استخدام ثلاثة فرضيات تتدرج بالشدة:

- فرضية الوضع الحالي (Baseline).
- الفرضية متوسطة الشدة (Moderate Scenario).
- الفرضية الأكثر شدة (Severe Macro Stress Scenario) ، حيث يتم بناء نموذج يقيس القيمة المتوقعة للديون غير العاملة ومن ثم الأثر على كفاية رأس المال بناءاً على المتغيرات التي سيتم إستخدامها.

في هذا السياق، يتم بناء نموذج لتحديد المتغيرات التي قد تؤثر على الديون غير العاملة، يتم إختيار ثلاث أنواع من المتغيرات وبحيث تم تقسيمها إلى ما يلي:

أ- المتغيرات الاقتصادية (Macroeconomic Variables) التي في حال إرتفاعها أوإنخفاضها قد تؤثر على زيادة/ نقصان الديون غير العاملة.

ب- متغيرات تخص البنك نفسه (Banks` Specific Variables) التي قد يكون لها أثر سلبي/ إيجابي على نسبة الديون غير العاملة.

ج- متغيرات وهمية (Dummy Variables) وذلك لقياس أثر صدمة معينة (إن وجدت) على أثر نسبة الديون غير العاملة.

فيما يخص كيفية إختيار الفرضيات متدرجة الشدة، فمن الممكن إستخدام الإنحراف المعياري أو العلامة المعيارية لإختيار الفرضيات حسب ما هو موضح في الجدول (2)، فعلى سبيل المثال، لو شرع البنك المركزي في تطبيق إختبارات أوضاع ضاغطة كلية إعتماداً على الفترة (2001-2013)، يستلزم ذلك بناء فرضيات متدرجة الشدة، حيث يتم تجميع البيانات المطلوبة للمتغيرات

التي سيتم من خلالها بناء النموذج القياسي، ومن ثم إحتساب العلامات المعيارية، وذلك بناء على أعلى إنحراف بالنسبة للفرضية المتشائمة، وأقل إنحراف سالب (موجب) بالنسبة للفرضية الأقل تشاؤهماً فيما يخص المتغيرات المتربطة طردياً (عكسياً) مع المتغير التابع، ومن الممكن أخذ وسيط الإنحرافات السالبة (الموجبة) في حال تم تصميم فرضية متوسطة الشدة. وعليه يتم ما يلي:

1. إختيار الفرضيات والمتغيرات بناء على العلامة المعيارية.
2. بناء النموذج القياسي حسب المنهجيات العلمية المتبعة وإجراء المعالجات القياسية اللازمة (وفي المثال المبين بجدول 2 نسبة التسهيلات غير العاملة هي المتغير التابع).
3. يتم توقع نسبة التسهيلات غير العاملة للعام القادم بناء على النتائج القياسي، ومن ثم ننقل الأثر على نسبة كفاية رأس المال.
4. توقع نسبة كفاية رأس المال للعام التالي (مثلاً) وفق ملف الإكسل المُعد من قبل إدارة الاستقرار المالي، وذلك لإحتساب النسبة المتوقعة لنسبة كفاية رأس المال على مستوى القطاع المصرفي الكلي، بما في ذلك عدد البنوك التي فشلت في تجاوز الإختبار (في المثال المبين في جدول 2، بلغ عدد البنوك التي لم تتجاوز الإختبار أربعة بنوك.

جدول (2): مثال توضيحي حول تصميم إختبار نموذج ناقل يقيس أثر المتغيرات المالية والإقتصادية على نسبة التسهيلات غير العاملة ونسبة كفاية رأس المال[9]

Y	M	GDP (Constant Prices) (Million JD's)	Annual Growth Rates of GDP (%)	Z-scores(%)			Y	AGDP	deviation	Y	deviation	SUGGESTED DECREASE IN GDP BY DEVIATIONS-PER SCENARIO TYPE
2001	12	5704	5.3	-0.077595262			2001	5.3	-0.2	2004	3.1	
2002	12	6034	5.8	0.12464293			2002	5.8	0.3	2005	2.7	
2003	12	6285	4.2	-0.552653509			2003	4.2	-1.3	2007	2.7	
2004	12	6823	8.6	1.280646825			2004	8.6	3.1	2006	2.6	
2005	12	7380	8.2	1.115453135			2005	8.2	2.7	2008	1.7	
2006	12	7977	8.1	1.084566847			2006	8.1	2.6	2002	0.3	
2007	12	8629	8.2	1.119592108			2007	8.2	2.7	2009	0.0	
2008	12	9253	7.2	0.727097011			2008	7.2	1.7	2001	-0.2	MODERATE
2009	12	9760	5.5	-0.002891735			2009	5.5	0.0	2003	-1.3	
2010	12	9985	2.3	-1.325267138			2010	2.3	-3.2	2013	-2.7	ADVERSE
2011	12	10244	2.6	-1.205042992			2011	2.6	-2.9	2012	-2.8	
2012	12	10515	2.6	-1.183561455			2012	2.6	-2.8	2011	-2.9	
2013	12	10813	2.8	-1.104986766			2013	2.8	-2.7	2010	-3.2	SEVERE
	AVG	5.486	MIN(Z)	-1.325								
	SD	2.40020809	MAX(Z)	1.280646825								

Year	NPL	NPL Change(%)	Z-scores(%)			Y	NPL(%)	deviation	Y	deviation	SUGGESTED INCREASE IN NPL BY DEVIATIONS PER SCENARIO TYPE
2003	716.2	15.5	2.420783301			2003	15.5	7.9455	2007	-3.455	
2004	581.3	10.3	0.836472033			2004	10.3	2.7455	2008	-3.355	
2005	480.9	6.6	-0.290826369			2005	6.6	-0.955	2006	-3.255	
2006	404.8	4.3	-0.99157943			2006	4.3	-3.255	2005	-0.955	
2007	452.7	4.1	-1.052514479			2007	4.1	-3.455	2009	-0.855	
2008	550.0	4.2	-1.022046954			2008	4.2	-3.355	2013	-0.555	
2009	876.5	6.7	-0.260358845			2009	6.7	-0.855	2012	0.1455	MODERATE
2010	1159.4	8.2	0.196654021			2010	8.2	0.6455	2010	0.6455	
2011	1315.4	8.5	0.288056594			2011	8.5	0.9455	2011	0.9455	ADVERSE
2012	1335.7	7.7	0.044316399			2012	7.7	0.1455	2004	2.7455	
2013	1285.3	7	-0.168956272			2013	7	-0.555	2003	7.9455	SEVERE
	AVG	7.555	MIN(Z)	-1.053							
	SD	3.282183309	MAX(Z)	2.4207833							

[9] المصدر: من إعداد معدي الدراسة.

Assumptions (to simulate sensitivity, all other assumptions defined on "Assumption" sheet)								
Macro		Basel III?	No					
Macro 3	Severe Macro Stress							

Outcome of Scenario Analysis for Severe Macro Stress								
Number of banks included in tests	26	Number of banks passing tests	21	Pass Rate	81%		Year (of reporting data)	2013
		Hurdle Rate (2014)	2013	2014	NA	NA	NA	NA
Total capital adequacy ratio (CAR, per			18.40%	17.20%	NA	NA	NA	NA
Tier 1 ratio (T1R, percent)			19.00%	18.00%	NA	NA	NA	NA
Common/Core tier 1 rati			18.90%	18.00%	NA	NA	NA	NA
Number of banks failing the	Total	a (combine	2	5	NA	NA	NA	NA
	CAR	12%	2	5	NA	NA	NA	NA
	T1R	6%	0	2	NA	NA	NA	NA
	Core T1R	3%	0	2	NA	NA	NA	NA
Necessary Recapitalizatio	CAR	12%	19,701	84,089	NA	NA	NA	NA
	T1R	6%	0	16,302	NA	NA	NA	NA
	Core T1R	3%	0	8,151	NA	NA	NA	NA

Variable	Country Level NPLs/PDs						
		Coefficients					
		Constant	Coefficient NPLs (t-1)	Coefficient Real GDP (%)	Coefficient Not Assigned	Coefficient Not Assigned	Coefficient Not Assigned
		5.18983	0.49774	-0.39529			
		Macroeconomic Variables (Reference scenario, eg Baseline or previous ye					
		Year	NPLs (t-1)	Real GDP (%)	Not Assigned	Not Assigned	Not Assigned
		2012	7.7	2.8			
	Scenarios Year 1	Baseline	7.7	2.8			
		Moderate Macro	7.8455	2.6			
		Medium Macro S	8.6455	1			
		Severe Macro S	15.6455	-0.4			

د. **إختبارات الأوضاع الضاغطة العكسية (Reverse Stress Testing):**
يتم في هذه الإختبار تصميم فرضيات معاكسة، بحيث يتم البحث في مسببات إنخفاض بعض النسب والحدود الرقابية عن الحد الأدنى المطلوب. مثال ذلك قد يقوم البنك بتصميم فرضية لمعرفة متى يُمكن أن تنخفض كفاية رأس المال عن الحد الأدنى المطلوب بموجب التعليمات، أو متى يُمكن أن تنخفض السيولة القانونية أو نسبة تغطية السيولة عن الحد الأدنى المطلوب رقابياً. يعتبر هذا النوع من الإختبارات أداة تكميلية للإختبارات الأخرى، بحيث تضع أمام صانعي السياسات الاقتصادية تصور واضح ومتكامل حول المخاطر التي قد تحيط بالقطاع المصرفي، كون هذه الأدوات تترك للبنك المركزي فرص للتدخل بشكل أكبر في تصويب أوضاع البنك الضعيف بكلف أقل على الإقتصاد.

على سبيل المثال، يتم إحتساب القيمة (X) لمخاطر الإئتمان والتشغيل والسوق التي يؤدي الوصول إليها إلى إنخفاض نسبة كفاية رأس المال ليبلغ النسبة أو الحد الرقابي تماماً. أو حجم التسهيلات المتعثرة أو حجم الودائع المسحوبة لأكبر 3 عملاء (مثلاً) التي يؤدي الوصول إليها إلى بلوغ نسبة كفاية رأس المال الحد الرقابي.

هـ. تصميم إختبارات أوضاع ضاغطة تقيس مخاطر الكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ:

أصبحت الكوارث الطبيعية وتحديات التغير في المناخ من حيث أثرها على الاستقرار المالي، أحد المواضيع التي تحظى باهتمام السلطات الرقابية في مختلف دول العالم. إدراكاً لذلك وبسياق إدارة المخاطر المؤثرة على الاستقرار المالي، تُصنف المخاطر المرتبطة بالمناخ المؤثرة على القطاع المصرفي والإستقرار المالي إلى نوعين: "مخاطر مادية

(Physical Risk)" و"مخاطر تحوُّل (Transition Risk)". تشمل المخاطر المادية تلك المرتبطة بحدوث كوارث طبيعية، تؤدي إلى خسائر في الممتلكات والأصول والبنى التحتية، بما ينعكس سلباً على المالية العامة والقطاعات المالية والتأمين والأفراد والشركات. فعلى سبيل المثال، يتأثر قطاع التأمين سلباً بسبب زيادة التكاليف لأثر الكوارث الطبيعية على الالتزامات (زيادة في تعويضات الممتلكات والضحايا) والأصول (خسائر الإستثمار في العقارات أو ملكية الشركات التي تتأثر بأحداث مرتبطة بتغيُّر المناخ). أما فيما يخص مخاطر التحوّل، فتتمثل الخسائر المالية المحتملة الناجمة عن تدني قيمة الإستثمارات كنتيجة لمكافحة تغيُّر المناخ أو تحوّل أولويات المستهلكين والمستثمرين إلى منتجات وتقنيات أخرى أكثر كفاءة، والإنتقال من إقتصاد كثيف الكربون إلى إقتصاد منخفض الكربون[10].

وكغيرها من المخاطر التي تواجه القطاع المالي، تبرز أهمية قيام المصرف المركزي والقطاع المالي بتطوير إختبارات أوضاع ضاغطة تتضمن فرضيات متدرجة الشدة، تشمل الأثر المحتمل للكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ على القطاع المصرفي وقطاع التأمين. من الفرضيات الممكن أخذها على سبيل المثال لا الحصر، حدوث خسائر مادية في أصول القطاع المالي وفي المحفظة الإستثمارية، وحدوث خسائر في ممتلكات العملاء من أفراد وشركات، وحدوث كوارث طبيعية في دولة البنك الأم أو فروع البنوك خارج حدود الدولة أو البنوك المراسلة في دول أخرى.

[10] المصدر: صندوق النقد العربي (2020) "مبادئ كيفية تعامل المصارف المركزية مع تداعيات الكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ على النظام المصرفي والاستقرار المالي".

فيما يخص المخاطر المادية ومخاطر التحول (الإنتقال)، أشار معهد الاستقرار المالي في ورقته الصادرة في عام 2021 تحت عنوان "إختبارات الأوضاع الضاغطة لقياس تغير المناخ- دراسة مقارنة" بإمكانيه بناء فرضيات متدرجة الشدة حول أثر مخاطر التحول تشمل ما يلي:

1. فرضية الإنتقال "المنظم": تهدف هذه الفرضية المتفائلة إلى تلبية أهداف استراتيجيات المناخ وتخفيض انبعاثات الكربون، علماً أن الإنبعاثات السنوية لن تنخفض حتى عام 2030. يبلغ الحد الأقصى للاحتباس الحراري العالمي 1.5 درجة مئوية من خلال سياسات المناخ الصارمة والإبتكار. تم الوصول إلى صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصفرية العالمية في عام 2050. تصل خارج حدود الدولة (مثل الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي واليابان) إلى صافي صفر لجميع غازات الدفيئة. من الأمثلة على هذه الفرضية ما يلي:
   - إجراءات سياسية مبكرة وحاسمة تجاه تغير المناخ.
   - تنفيذ تدريجي لإستراتيجيات الحد من مخاطر تغير المناخ.
   - يقوم المستهلكون والشركات بمواءمة السلوكيات تدريجياً مع الاقتصاد المحايد للكربون.
   - التسعير المنظم للانتقال من قبل الأسواق المالية.
   - ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية أقل من درجتين مئويتين، لكن مع وجود ارتفاع في المخاطر المادية.

2. فرضية الإنتقال "غير المنضبط": تفترض حدوث تغيرات غير مفاجئة وغير متوقعة، لكن في الوقت نفسه هناك تحقيق كافٍ لأهداف استراتيجيات المناخ وتخفيض انبعاثات غاز الكربون. حسب هذه الفرضية، تصل الإنبعاثات إلى صفر في أفق عام 2050، ولكن مع ارتفاع التكاليف بسبب السياسات المتباينة التي تم إدخالها عبر القطاعات، مما يؤدي إلى تخفيف الإعتماد على النفط. هناك حاجة إلى سياسات صارمة للحد من ارتفاع درجات الحرارة إلى أقل من 2 درجة مئوية، في ضوء تباطؤ إجراءات تخفيض ثاني أكسيد الكربون، بالتالي فإن المخاطر المادية ومخاطر التحول إرتفعت بسبب التأخير في تنفيذ الإستراتيجيات. من الأمثلة على هذه الفرضيات ما يلي:

- إجراءات متأخرة وغير كافية لتحقيق أهداف إستراتيجيات الحد من انبعاثات غازات الدفيئة في عام 2030.
- السلوكيات تتغير نتيجة لإتباع سياسات صارمة للحد من مخاطر تغيرات المناخ.
- إعادة تسعير حادة للأصول مصحوبة بصدمة اقتصادية كلية.
- زيادة حادة في أسعار الطاقة.
- تقنيات إزالة الكربون أقل كفاءة من المتوقع لتعويض الإنبعاثات.
- إرتفاع في متوسط درجة الحرارة أقل من 2 درجة مئوية مع حدوث خلل في الاقتصاد وارتفاع المخاطر المادية.

3. فرضية "عالم البيت الساخن Hot house world": تعتبر هذه الفرضية الأسوأ، حيث تتوقع إستمرار حدوث إنبعاثات غازات الكربون، مع جهود قليلة فيما يخص تطبيق إستراتيجيات المناخ لتخفيض هذه الإنبعاثات، علماً أن هذا الفرضية تُركز على المخاطر المادية. تتوقع هذه الفرضية مواصلة ارتفاع متوسط درجة حرارة الأرض بمقدار أكبر من 3 درجات مئوية بحلول عام 2050، مع تغيرات قاسية في المناخ تشمل موجات حر وجفاف وحرائق غابات وأعاصير مدارية وفيضانات، بما ينعكس سلباً على الصحة وإنتاجية العمل والزراعة والنظم البيئية ومستويات سطح البحر.
4. فرضية الجهود المتواضعة والمتأخرة (Too little, Too late scenario): تتوقع هذه الفرضية عدم التطبيق الكافي لإستراتيجيات المناخ، وتفترض كذلك أن ارتفاع المخاطر المادية سيؤدي إلى تحفيز مخاطر التحول.

في هذا الإطار، من الممكن قياس أثر مخاطر الفرضيات أعلاه على القطاع المالي من خلال ما يلي، علماً أن إحتساب الأثر على القطاع المالي (خصوصاً قطاعي البنوك والتأمين) يتطلب إستخدام فرضيات متدرجة الشدة بتواتر زمني لا يقل عن 5 سنوات: فيما يخص البنوك، من الممكن قياس الأثرعلى خسائر جانب الأصول (مخاطر الإئتمان ومخاطر السوق) وانعكاسات ذلك على كفاية رأس المال، أما بالنسبة لشركات التأمين، فيُمكن قياس الأثر على تغير قيم الأصول والمطلوبات. في هذا السياق، من الممكن التنبؤ بحدوث فرضيات تشمل ما يلي على سبيل المثال:

أ. الإستفادة من التجارب السابقة المتعلقة بالكوارث الطبيعية وتغير المناخ، ومعرفة قيمة الناتج المحلي الإجمالي خلال تلك الفترة، ومن ثم بناء فرضيات مشابهة أو أكثر شدة لقياس الأثر على نسبة التسهيلات غير العاملة للبنك، ومن ثم تقدير الأثر على نسبة كفاية رأس المال.

ب. إفتراض قيمة معينة من الخسائر (يُستحسن أن تكون مبنية على تجربة سابقة)، بحيث يتم إفتراض حدوث خسائر في الأصول الثابتة في مواقع البنك التي تشهد حدوث كوارث طبيعية. وقياس أثر ذلك على نسبتي التسهيلات غير العاملة وكفاية رأس المال.

ج. إفتراض حدوث خسائر في القطاعات (مرتفعة إنبعاثات غاز الكربون) نتيجة التحول للمشاريع صديقة البيئة، ومن ثم إفتراض حدوث ارتفاع في نسبة التسهيلات غير العاملة لدى هذه القطاعات، وقياس أثر ذلك على نسبة كفاية رأس المال.

د. إفتراض حدوث تعثر كبير في شركات التأمين والقطاع الصحي نتيجة حدوث كارثة طبيعية، وقياس أثر ذلك على نسبة كفاية رأس المال.

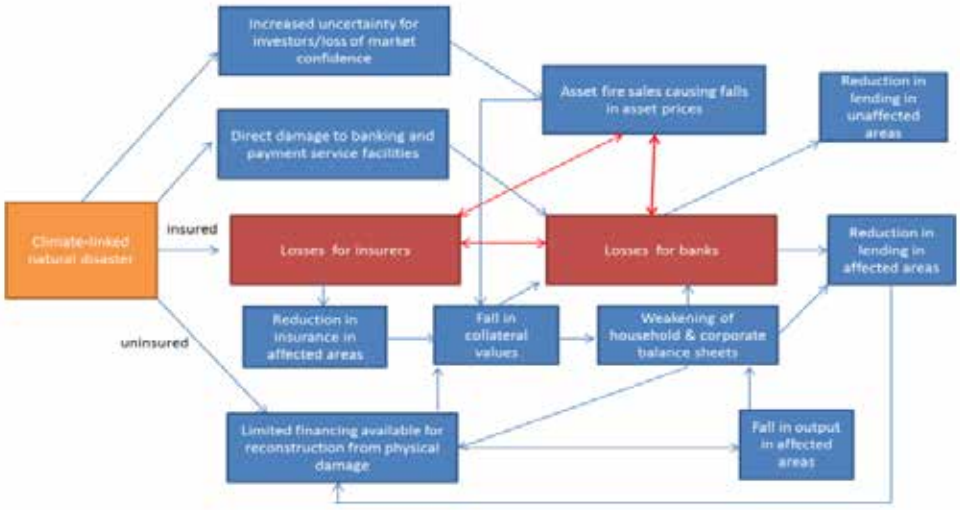
هـ. إفتراض ارتفاع تعثر قطاع الأفراد بسبب خسائر في ممتلكاتهم وتدفقاتهم النقدية وأثر ذلك على نسبة كفاية رأس المال.

و. إفتراض ارتفاع نسب البطالة نتيجة خسائر لدى الأفراد والشركات وأثر ذلك على بعض مؤشرات البنك المالية.

ي. إفتراض حدوث خسائر لدى البنوك الأخرى، وقياس مخاطر الترابط ومخاطر العدوى وأثرها على مؤشرات البنك.

تؤثر المخاطر المتعلقة بالمناخ أيضاً على كيفية إستجابة النظام المالي للصدمات، إذ يمكن أن تؤثر هذه الصدمات على حركة أسعار الأصول عبر القطاعات والدول، كما يمكن أن تزداد مخاطر الائتمان والسيولة ومخاطر عجز الطرف المقابل على الإيفاء بتعهداته. عليه تواجه اليوم إدارات المخاطر بالبنوك والمؤسسات المالية تحديات مستجدّة يصعب التنبؤ بها مسبقاً. وقد تضعف هذه التغييرات في طبيعة المخاطر من فعالية بعض الأساليب الحالية لإدارة المخاطر. وقد يؤثر هذا بدوره على مرونة النظام المالي ويمس من قدرة البنوك على الإقراض وتوفير الضمانات.

شكل (10): قنوات إنتقال مخاطر الكوارث الطبيعية على النظام المالي



Source: Bank of England (2016), Batten, S et al. Staff Working Paper No. 603.

من جهة أخرى، تشير بعض الدراسات إلى بداية مواجهة بعض الشركات الكبرى غير المالية لمخاطر مستجدّة ناجمة عن التحولات المناخية وخاصة منها الشركات الناشطة في مجال الطاقة. فيما يخص المؤسسات المالية، يمكن أن ينتج عن المخاطر المناخية زيادة في مخاطر التعثر في محافظ القروض أو تراجع قيمة الأصول. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يؤدي ارتفاع منسوب مياه البحار وزيادة تواتر الكوارث المناخية إلى خسائر لمالكي المنازل وإلى انخفاض قيمة العقارات، مما يزيد بالتالي من حجم المخاطر في محافظ القروض العقارية.

في هذا السياق، يؤثر وقوع الكوارث الطبيعية على توفير السيولة اللازمة للإقتصاد، التي ترتكز أساساً على البنوك، وأنشطة الاكتتاب التي تهم قطاع التأمين، وأنشطة الأسواق المالية، وقيمة الأصول. كما تخلّف الكوارث الطبيعية مخاطر تشغيلية ومخاطر سيولة على القطاع المالي. تتمثل المخاطر التشغيلية التي تتعرض لها مؤسسات القطاع المالي، في إمكانية مساس الكوارث الطبيعية بأصولها أو مواردها البشرية والتقنية. أما مخاطر السيولة، فتتعلق بسحب الودائع بسبب حالة الهلع وعدم اليقين التي قد تخلفها الكوارث الطبيعية.

من جانب آخر، يمكن أن تؤثر التغيرات التي تطرأ على توقعات الكوارث الطبيعية في المستقبل على قيمة الأصول، وبهذا تستطيع التغيرات المناخية المسّ بالإستقرار المالي بطريقة غير مباشرة.

تبعاً لذلك، يمكن أن تؤدي المخاطر المادية المتزايدة إلى إرتفاع مخاطر السوق ومخاطر إنخفاض في قيمة الأصول المالية قد تؤدي إلى خسائر للبنوك ومالكي الأصول والمؤسسات المالية الأخرى. قد تظهر مخاطر السوق أيضاً بسبب الزيادات المفاجئة في "أسعار/هوامش" المخاطر بسبب عدم اليقين بشأن الأرباح المستقبلية للأصول المالية.

أما بالنسبة لقطاع التأمين وإعادة التأمين، وباعتبار طبيعة نشاطه القائم على التحوط من المخاطر عبر توزيعها عبر الزمن وعلى عدد كبير من المكتتبين، فإنه يبقى من أكثر القطاعات عرضة للمخاطر المادية خاصة في حال تضرر المكتتبين ومطالبتهم بالتعويضات المستحقة. بذلك يتحمل قطاع التأمين الخسائر المادية الناجمة عن الكوارث الطبيعية التي لا تدخل عادةً ضمن نماذج التنبؤ المعتمدة. لا تقتصر خسائره هذا القطاع على التعويضات، بل تشمل كذلك الأضرار التي تنجم عن تدهور مباغت للعائدات الاستثمارية. أما على المدى الطويل، فارتفاع وتيرة وشدة الحوادث الناجمة عن التغير المناخي يمكن أن يؤدي إلى عدم قدرة قطاع التأمين على تغطية بعض المخاطر، مما يؤدي بدوره إلى تضخيم الآثار السلبية للكوارث الطبيعية إثر تقلص إمكانيات إعادة الإعمار.

في نفس السياق، إرتفع حجم خسائر الأصول الناجمة عن الأحوال الجوية من 214 بليون دولار أمريكي في الفترة (1980-1989) ليصل إلى 1618 بليون دولار أمريكي في الفترة (2010-2019)، أي أن هذه الخسائر تضاعفت أكثر من 7 مرات. بالنسبة للخسائر المؤمن عليها من قبل شركات التأمين، فقد بلغت

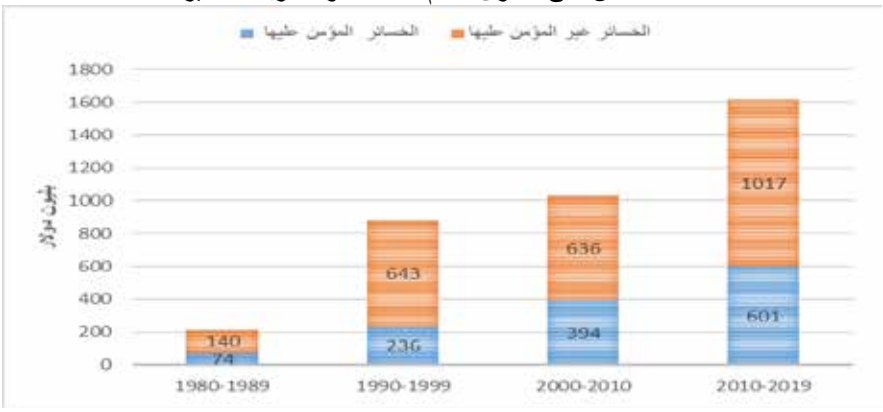
حوالي 37.2 في المائة من إجمالي الخسائر في الفترة (2010-2019)، حيث بلغ إجمالي خسائر الأصول المؤمن عليها حوالي 601 بليون دولار أمريكي في الفترة المذكورة، مقابل 1017 بليون دولار كخسائر مالية لأصول غير مؤمن عليها (شكل 11). أما على مستوى القارات، فقد إحتلت قارة آسيا المرتبة الأولى من حيث حجم خسائر الأصول الناجمة عن الأحوال الجوية التي بلغت 65.9 بليون دولار أمريكي في عام 2019، في حين جاءت قارة أمريكا الشمالية في المرتبة الثانية بخسائر بلغت 45.3 بليون دولار، أما قارة أوروبا فقد جاءت في المرتبة الثالثة بخسائر بلغت حوالي 13.6 بليون دولار، في حين جاءت قارة أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي في المرتبة الرابعة بخسائر بلغت 11.9 بليون دولار أمريكي، وجاءت كل من قارة أستراليا وأوقيانوسيا وقارة إفريقيا في المرتبتين الخامسة والسادسة، إذ بلغت الخسائر المالية لديهما حوالي 4.1 بليون دولار أمريكي و5.3 بليون دولار أمريكي على التوالي.

أما من حيث فجوة الحماية (التي تقاس بقسمة الخسائر المالية غير المؤمن عليها على إجمالي الخسائر المالية)، فقد إحتلت قارة إفريقيا المرتبة الأولى بفجوة بلغت 82 في المائة في عام 2019، أي أن معظم الأصول المالية في قارة إفريقيا غير مؤمنة ضد الكوارث الطبيعية. في حين جاءت قارة آسيا في المرتبة الثانية بفجوة بلغت 72 في المائة، أما الفجوة الأقل فكانت من نصيب قارتي أستراليا وأوقيانوسيا إذ بلغت 39 في المائة (شكل 12). ويُمكن الإستنتاج مما سبق أن المخاطر الناجمة عن الكوارث الطبيعية، من جهة تؤثر

سلباً على قطاعي الأفراد والشركات غير المالية، من خلال حدوث خسائر في ممتلكاتهم وأصولهم، ومن جهة أخرى تُكبد شركات التأمين خسائر فادحة.

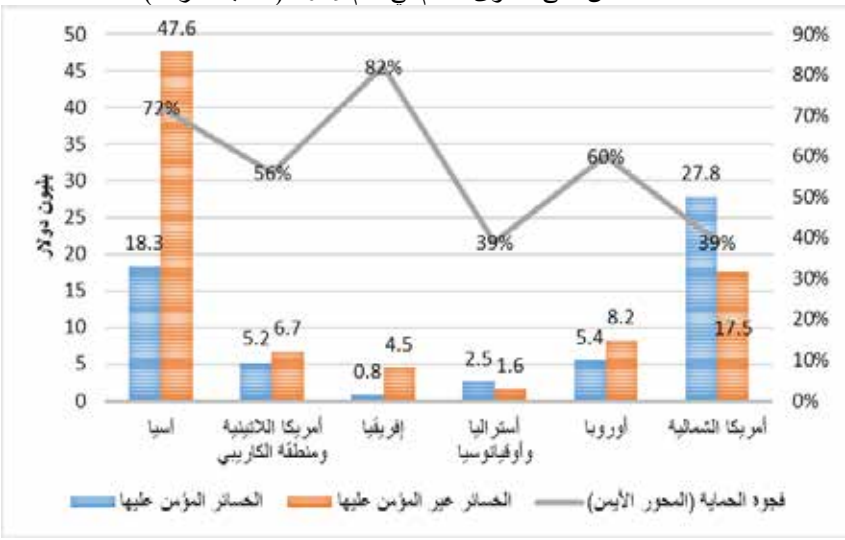
كذلك لا يُمكن إغفال الآثار غير المباشرة لتأثر قطاعات الأفراد والشركات والتأمين بالكوارث الطبيعية، حيث إن تكبد هذه القطاعات لخسائر ينتقل أيضاً للقطاع المصرفي ومؤسسات الإقراض الأخرى، نتيجة تأثير الكوارث الطبيعية على قدرة قطاعات الأفراد والشركات والتأمين على تسديد التزاماتهم تجاه البنوك ومؤسسات الإقراض، سواءً كان ذلك نتيجةً للخسائر المتعلقة بالأصول الثابتة أو بفقدان الوظائف أو بتأثر المراكز المالية، أو حتى بالضمانات العقارية تجاه القروض، الأمر الذي يعكس أهمية تنبه الحكومات والمصارف المركزية للعواقب الوخيمة للمخاطر الناجمة عن تغير المناخ والكوارث الطبيعية. هذا إضافة إلى المخاطر الأخرى التي تسببها مثل مخاطر التشغيل ومخاطر السوق ومخاطر السيولة وغيرها.

شكل (11): خسائر الأصول المؤمن عليها وغير المؤمن عليها من قبل شركات التأمين، الناجمة عن أحداث الطقس على مستوى العالم خلال العقود الأربعة الأخيرة



● المصدر: مجلس الاستقرار المالي، نوفمبر 2020، تقرير "The Implications of Climate Change for Financial Stability".

شكل (12): خسائر الأصول المؤمن عليها وغير المؤمن عليها من قبل شركات التأمين، الناجمة عن أحداث الطقس على مستوى العالم في عام 2019 (حسب القارات)



- المصدر: مجلس الاستقرار المالي، نوفمبر 2020، تقرير " The Implications of Climate Change for Financial Stability".

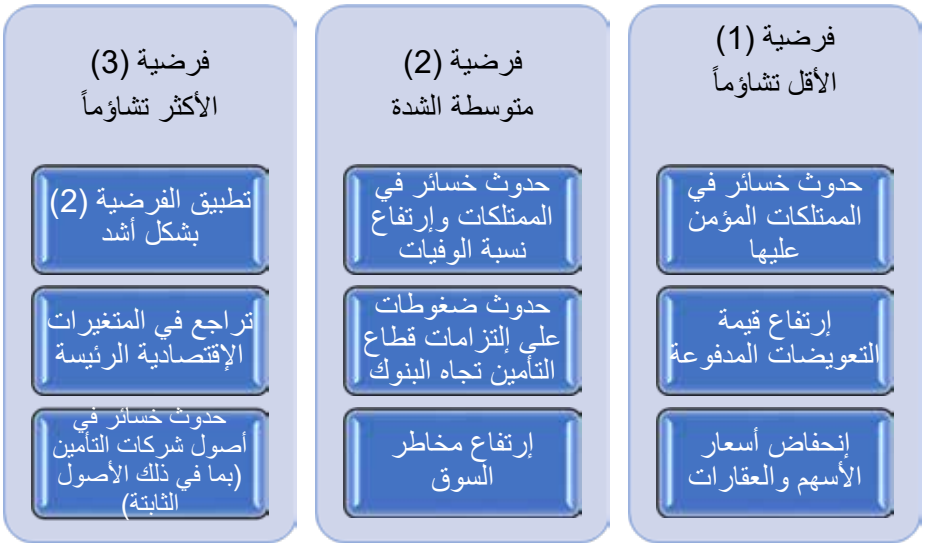
من ناحية أخرى، تعد المخاطر المادية مهمة من حيث تقييم الأصول، ولكن ثمة مخاطر تنشأ أيضاً من حيث تقييم الخصوم (المطلوبات)، نظراً لأن عقود التأمين تؤدي إلى مطالبات أكثر تواتراً وأكبر حجماً مما كان متوقعاً في الأصل. نتيجةً لذلك، يرجح أن ترتفع تكلفة التأمين أو أن تتوقف شركات التأمين عن تقديم خدماتها في المناطق التي تواجه مثل هذه المخاطر. ويمكن أن تؤدي المخاطر المادية أيضاً إلى حدوث خسائر ائتمانية بسبب تراجع التدفقات النقدية أو انخفاض الربحيّة للمقترضين.

من جانب آخر، قد تتقاطع مخاطر الإئتمان بالقطاع المصرفي والمضمونة بالأصول المادية، مع المخاطر المتعلقة بقدرة قطاع التأمين على تغطية

مخاطر هذه الأصول، مما يمكن أن يؤدي إلى تأثيرات ذات بعد نظامي واسع، بما يزيد من المخاطر التي يتعرض لها المقرضون وغيرهم من الفاعلين في السوق المالية.

كذلك في حال تعرضت البنوك إلى خسائر مرتفعة نتيجة للمخاطر المادية، فقد يؤدي ذلك إلى زيادة في الرافعة المالية وتقليص نشاط القروض (بدافع الحاجة إلى الحفاظ على قدرتها على السداد). مما قد يؤدي إلى تضخيم الصدمة على الإقتصاد الحقيقي، إلى الحد الذي ينتج عنه خسائر أكبر للبنوك، بالتالي إلى مزيد من التراجع في الإقراض المصرفي. وقد يتفاقم هذا التأثير بسبب أي زيادة في تكلفة تمويل البنوك وتخفيضات في الربحية، مما قد يؤدي إلى مزيد من إضعاف ملاءة البنوك وإلى تخفيض الإقراض.

شكل (13): فرضيات ممكن إستخدامها في إختبارات الأوضاع الضاغطة لقطاع التأمين لقياس مخاطر الكوارث الطبيعية



- المصدر: من إعداد معدي الدراسة.

شكل (14): فرضيات ممكن إستخدامها في إختبارات الأوضاع الضاغطة للقطاع المصرفي لقياس المخاطر المادية ومخاطر الإنتقال (تغيرات المناخ).

- المصدر: من إعداد معدي الدراسة.

رابعاً: مبادئ إرشادية حول تطوير منهجيات إختبارات الأوضاع الضاغطة لقياس مخاطر القطاع المالي

يحرص صندوق النقد العربي باستمرار على مواكبة دوله الأعضاء في مجال الإصلاحات الاقتصادية والمالية والنقدية الهادفة إلى تعزيز الإستقرار المالي في المنطقة العربية، وبهدف تعزيز منظومة المخاطر لدى القطاع المصرفي في الدول العربية، تم إقتراح المبادئ الإرشادية التالية حول تطوير منهجيات إختبارات الأوضاع الضاغطة لقياس مخاطر القطاع المالي:

المبدأ الأول

أن تكون إختبارات الأوضاع الضاغطة جزءً لا يتجزأ من منظومة الحوكمة المؤسسية وإدارة المخاطر في المؤسسات المالية، بما يشمل تعزيز دور مجلس إدارة المؤسسة المالية وإدارتها التنفيذية في إنجاح تبني إختبارات الأوضاع الضاغطة، ورسم سياسة مكتوبة ومعتمدة تحكم هذه الإختبارات، وأن يتم أخذ نتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة في الإعتبار عند إتخاذ القرارات الإستراتيجية وتحديد مستوى تقبل المخاطر (Risk Appetite).

من المناسب أن تشتمل أطر إختبارات الأوضاع الضاغطة على هيكل حوكمة فعال وواضح وشامل وموثق. يحدد هذا الإطار أدوار ومسؤوليات مجلس الإدارة والإدارة العليا والأطراف ذات العلاقة في البنك (أو المؤسسة المالية) في دعم وتنفيذ والرقابة على هذه الإختبارات. تبدأ المسؤوليات من عملية تصميم الفرضيات والموافقة عليها، وتطوير النموذج والتحقق من صحته، وإعداد التقارير وتحليل النتائج، وكيفية إستخدام مخرجات الإختبارات، ومسؤولية معالجة مواطن أي ضعف أو قصور تظهرها هذه الإختبارات، وأدوار إدارة المخاطر والامتثال، والتدقيق الداخلي. تغطي الإجراءات جميع جوانب إطار اختبارات الأوضاع الضاغطة، وأن تكون موثقة ومحدثة بشكل واضح، بما في ذلك موافقة مجلس الإدارة و/أو الإدارة العليا للبنك على إطار الإختبارات. يضمن إطار اختبار الأوضاع الضاغطة كذلك تعاون جميع

أصحاب المصلحة الضروريين والتواصل المناسب معهم بشأن تصميم افتراضات إختبارات الأوضاع هذه الإختبارات.

في هذا السياق، يكون لدى مجالس إدارة البنوك المسؤولية النهائية عن إعداد الإطار العام لاختبار الأوضاع الضاغطة والإشراف عليه. قد يتم تفويض تطوير وتنفيذ إطار إختبارات الضغط للإدارة التنفيذية أو للجنة اختبار الأوضاع الضاغطة. كما يتم تنظيم إجتماعات دورية تتضمن المناقشة مع الإدارة العليا أو كبار الخبراء المسؤولين عن إختبارات الأوضاع الضاغطة والتحديات التي قد تواجه البنك في اختيار الفرضيات. تبرز هنا أهمية قيام البنوك بتوثيق الإجتماعات وترتيبات الحوكمة التي تحدد أدوار جميع العاملين في البنك بكافة مستوياتهم الوظيفية، من المهم وضع آلية واضحة وموثقة توضح كيفية نقل نتائج اختبار الأوضاع الضاغطة إلى مجلس الإدارة، حتى يتمكن المجلس من النظر في التأثير على استراتيجية البنك وأدائه ووضعه المالي. إضافةً لذلك، من المناسب أن توضح هذه الترتيبات، أهمية تفاعل لجنة اختبارات الأوضاع الضاغطة بالبنك مع كافة اللجان الأخرى المكونة على مستوى البنك والمجموعة المصرفية مثل لجنة الأصول والمطلوبات، ولجنة المخاطر(مخاطر الائتمان والسوق والمخاطر التشغيلية)، ولجنة المنتجات/ أنشطة البنك الجديدة، ولجنة تقنية المعلومات والأمن السيبراني، ذلك من خلال إجراء اجتماعات دورية تتضمن تبادل آراء حول اختيار الفرضيات. كذلك من الأهمية بمكان، إستخدام نتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة في تصميم وتحديد درجة تحمل المخاطر لدى البنك (Risk Tolerance)، وكذلك في عملية التخطيط لكل من رأس المال والسيولة.

فيما يخص دور السلطات الرقابية، هناك جانبين هامين في هذا السياق، يتمثل الأول في التأكد من وجود تعليمات واضحة حول حوكمة المؤسسات المالية بشكل عام، تواكب أفضل الممارسات والمعايير الدولية وتطويرها بإستمرار. ويتعلق الجانب الثاني بتطوير التعليمات الخاصة بإختبارات الأوضاع الضاغطة بما يشمل حوكمتها، بحيث تحدد أدوار ومسؤوليات مجلس إدارة المؤسسة المالية والإدارة التنفيذية وتعزز من ثقافة إدارة المخاطر لدى العاملين في المؤسسة المالية. في هذا الإطار، إدماج اختبارات الأوضاع الضاغطة في منظومة الحوكمة يأخذ بعين الاعتبار الإطار العام حول اختبارات الأوضاع الضاغطة الصادر عن السلطات الرقابية على القطاع المالي وفق ما سيتم ذكره في "المبدأ الرابع".

المبدأ الثاني

توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة، بما في ذلك الكوادر المؤهلة في إدارة المخاطر الذين تتوفر لديهم كحد أدنى مهارات تصميم وإجراء وتحليل إختبارات الأوضاع الضاغطة، ووضع برامج مستمرة لبناء قدراتهم، وتوفير البرامج الإحصائية المناسبة والبيانات الدقيقة والشاملة والتاريخية لضمان نجاح التطبيق الفعّال لهذه الإختبارات.

تتضمن إجراءات حوكمة إختبارات الأوضاع الضاغطة توفير البيانات ذات الجودة العالية. كما تتطلب توفر البنية التحتية اللازمة لتطبيق هذه الإختبارات بالشكل الأمثل. كذلك من الأهمية أن تتناسب أنظمة تقنية المعلومات مع حجم

وطبيعة وتعقيد أعمال البنك، بما يسمح بتمكين الفنيين من تطبيق هذه الإختبارات. كما يتعين توفر الموارد المالية والبشرية، إضافةً للبرامج الإحصائية. تتكفل إدارة البنك بتوفير برامج تدريب وبناء قدرات العاملين بالبنك، مع وجود خطط تعاقب وظيفي ونقل المعرفة بين العاملين في البنك. كما تستقطب متخصصين في إختبارات الأوضاع الضاغطة، لديهم مهارات وخبرات مناسبة في إدارة المخاطر والسيولة والائتمان ومخاطر السوق وتعليمات كفاية رأس المال والمحاسبة المالية والنمذجة، إضافة إلى معرفة شاملة بالمعايير الدولية الخاصة بإختبارات الأوضاع الضاغطة. كما تشمل الخبرات قدرات ومهارات في الربط بين المخاطر الاقتصادية والمخاطر المالية (دورة الأعمال والدورة المالية) من الممكن الإستعانة بخبرات من خارج المؤسسة المالية لإنجاز اختبارات الأوضاع الضاغطة بما لا يتعارض مع التشريعات الرقابية. كذلك يعتبر توفر البيانات الإحصائية الموثوقة أساساً لمصداقية نتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة. حيث يتم إستخدام سلاسل زمنية كافية، وإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة وإختيار النموذج الملائم في الإختبارات الكلية المبنية على النماذج القياسية مثل: إختبار النموذج الناقل (Satellite Model)، لضمان ملاءمة النموذج ومصداقيته العلمية. تجدر الإشارة أن المبدأ رقم (2) ينطبق، سواءً كان تنفيذ الإختبارات من قبل البنك المركزي أو السلطة الرقابية (Top Down) أو من خلال المؤسسة المالية (Bottom Up).

المبدأ الثالث

من المناسب أن تُبنى إختبارات الأوضاع الضاغطة على فرضيات علمية ومنطقية، مع إستخدام فرضيات متدرجة الشدة مستندة إلى بيانات تاريخية. من الممكن في هذا الإطار، إستخدام العلامة المعيارية لبناء فرضيات الإختبار. كذلك تكون كافة الإختبارات المطبقة ذات نظرة مستقبلية (Forward Looking)، وتدعم خطط الطوارئ والتعافي وسياسة إدارة المخاطر[11].

في ضوء أن إختبارات الأوضاع الضاغطة أداة إستشرافية وذات بعد مستقبلي وتنبؤي، بحيث يأخذ بعين الاعتبار ما لا يقل عن 3 سنوات من التوقعات يتم تصميم فرضياتها على أسس سليمة علمياً، حيث تكون ذات معنى، ومُصاغة وفق آراء خبراء ومختصين بالتعاون مع المعنيين داخل المؤسسة (مثل مسؤولي: المخاطر، والأبحاث، والخزينة، والتسهيلات الإئتمانية، والمالية، والإستثمارات، والإمتثال،...الخ)، بحيث تُسهم هذه الاختبارات في تتبع تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة المالية. من المناسب توفر فهم واضح لدى أصحاب المصلحة حول تحديد عوامل المخاطر (Risk Drivers)، ومدى ملاءمة الفرضيات وتغطية كافة المخاطر. كما يتعين تحديد نوع وتفاصيل فرضيات إختبارات الأوضاع الضاغطة المستخدمة، والمغزى من تصميم

[11] فيما يخص كيفية التدرج في بناء فرضيات إختبارات الأوضاع الضاغطة، يرجى الرجوع إلى الدليل الإسترشادي حول إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية، المنشور على الموقع الإلكتروني لصندوق النقد العربي: www.amf.org.ae

الفرضيات، إضافةً إلى تقييم الفرضيات المستخدمة بشكل سنوي أو عند حدوث مستجدات. من المناسب كذلك توثيق نتائج عمليات التقييم للفرضيات، وتفاصيل المنهجيات المستخدمة في تحديد الفرضيات والهدف منها.

تبرز هنا أهمية اجراء إختبارات الفرضيات وليس فقط اختبارات الفرضيات التي تستند إلى بيانات تاريخية، حيث يُمكن أن تقوم لجنة اختبارات الأوضاع بالبنك بوضع فرضيات قاسية (لكن محتملة الحدوث) بشأن الإطار العام للمخاطر. تأخذ هذه الفرضيات بالإعتبار المخاطر غير الإعتيادية (مثل المخاطر المصاحبة لمنتجات أو أنشطة البنك الجديدة، كفتح مثل فتح شركات تابعة أو فروع أجنبية) التي قد تؤدى إلى مخاطر مستقبلية غير معروفة من قبل.

تتيح إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية، سواءً أكانت معتمدة على متغير واحد (اختبارات تحليل الحساسية) أو على عدة متغيرات (اختبارات الفرضيات المتعددة)، قياس المخاطر التالية كحد أدنى: مخاطر الائتمان (بما في ذلك مخاطر عدم كفاية الضمانات للتسهيلات الإئتمانية)، ومخاطر السوق (التي تشمل مخاطر سعر الفائدة، وسعر الصرف، وحقوق الملكية، ومخاطر الأسهم، ومخاطر المشتقات المالية)، ومخاطر السيولة، ومخاطر التشغيل، ومخاطر التركز، ومخاطر السمعة، ومخاطر العدوى، ومخاطر تقييم الموجودات خارج الميزانية، بما في ذلك الأثر المتوقع على المؤشرات المالية الأساسية للبنك التجاري، مثل: مدى كفاية رأس المال، والسيولة، والربحية.

أخيراً، يتم تصميم فرضيات إختبارات الأوضاع الضاغطة بشكل متدرج الشدة تستند إلى أحداث ضاغطة حصلت تاريخياً، أو إفتراض حدوث أزمات معينة غير متوقعة، مثل حدوث أزمة مالية أو إقتصادية عالمية. من الممكن إستخدام العلامة المعيارية وفقاً للبيانات التاريخية بهدف تصميم الفرضيات متدرجة الشدة.

تجدر الإشارة، إلى أنه من الممكن الإستفادة من النماذج القياسية المستخدمة في إختبارات الأوضاع الضاغطة لتطوير أنظمة الإنذار المبكر، ونماذج إحتساب الخسارة الإئتمانية المتوقعة في المعيار الدولي للتقارير المالية رقم 9، ونماذج التنبؤ بالبنوك الضعيفة، وتطوير خطط الطوارئ. كذلك من الأهمية أن يتم إيلاء عناية خاصة إلى استخدام نتائج اختبارات الأوضاع الضاغطة في تحديث وإعادة تقييم خطط التعافي، وليس فقط خطط الطوارئ واستمرارية الأعمال وعمليات التقييم الداخلي لكفاية رأس المال والسيولة.

المبدأ الرابع

قيام المصرف المركزي أو السلطة الرقابية بإصدار إطار عام حول إختبارات الأوضاع الضاغطة، يتضمن متطلبات بناء الفرضيات والمنهجيات المستخدمة، ودورية إجراءها، وآلية التعامل مع نتائج الإختبارات. من المناسب أن يتم إتاحة المجال للمؤسسات المالية بتحديد بعض الفرضيات الخاصة بها وفقاً لخصوصية المخاطر لديها.

كون المصرف المركزي هو السلطة الرقابية المسؤولة عن متانة وسلامة المراكز المالية للقطاع المصرفي والمالي في الدولة، يعتبر قيامه بإصدار إطار عام حول إختبارات الأوضاع الضاغطة نقطة إنطلاق نحو إنجاح وتعزيز فاعلية تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة وتعزيز ثقافة إدارة المخاطر لدى المؤسسات المالية.

يشمل الإطار الحد الأدنى من المتطلبات المتعلقة بتطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة، بما في ذلك: تحديد المخاطر الرئيسة، وأهداف الإختبارات، وحوكمتها، والسياسات الخاصة بها، والإجراءات الداخلية والتوثيق، ومتطلبات البنية التحتية لإجراء الإختبارات، ومتطلبات تصميمها ودورية إجراءها (من المناسب أن تكون دورية إجراء الإختبارات خلال الأوقات الطبيعية مرة واحدة سنوياً على الأقل، وبشكل نصف سنوي خلال الأوضاع الضاغطة)، وأنواع الإختبارات المطلوبة، ودور المصرف المركزي بهذا الخصوص، وكيفية ودورية مراجعتها، وطرق التعامل مع مخرجات ونتائج الإختبارات، ومتطلبات التواصل بين المصرف المركزي والمؤسسة المالية حول نتائجها.

في حال كانت الفرضيات المستخدمة في إختبارات الأوضاع الضاغطة مصممة من المصرف المركزي، فمن المستحسن أن تتيح التعليمات الرقابية للمؤسسات المالية تصميم فرضية واحدة على الأقل، تأخذ في الإعتبار مخاطر مهمة من وجهة نظر المؤسسة المالية لم تغطيها الفرضيات المبنية من قبل المصرف المركزي، ذلك في ضوء أن المخاطر قد تختلف من مؤسسة مالية

لأخرى. حيث من الضروري قيام كل بنك بتحديد فرضيات الضغوط الخاصة به التي تتماشى مع نموذج أعماله وحجم أنشطته، ومدى تعقد عملياته المصرفية، والمخاطر التي يتعرض لها، ومستوى الملاءة المالية والسيولة لديه. حيث قد يؤدي قيام السلطة الرقابية بوضع فرضيات ضغوط موحدة على كل البنوك إلى قيام البنوك بإعداد الفرضيات بغرض الإستجابة فقط لمتطلبات السلطة الرقابية، مما يؤثر سلباً على جودة الاختبارات وتقييم الإطار العام للمخاطر. عليه يُستحسن قيام المصارف المركزية بوضع فرضيات موحدة على البنوك مع إتاحة قيام كل بنك بوضع الفرضيات الخاصة به. في هذا الإطار، من المناسب أيضاً أن تتضمن تعليمات المصرف المركزي قيام البنوك بإجراء اختبارات الأوضاع الضاغطة على أساس فردي ومجمع معاً بالنسبة للبنوك التي تنتمي إلى مجموعة مصرفية، ذلك للوصول إلى تحديد وتقييم شامل للمخاطر التي يمكن أن تؤثر على الكيانات التابعة للبنك أو المجموعة المصرفية بالكامل. يحبّذ أن يكون الإطار العام للإختبارات ملزم للمؤسسات المالية، بحيث تقوم السلطات الرقابية بمتابعة مدى الإلتزام به، خاصةً في مجال تصميم فرضيات الإختبارات والإفصاح عن نتائجها.

المبدأ الخامس

مراعاة خصوصية نماذج أعمال البنوك الإسلامية، عند قيام المصارف المركزية بإصدار أي تعليمات أو إرشادات تتعلق بإختبارات الأوضاع الضاغطة.

يتمثل الهدف الرئيس من إختبارات الأوضاع الضاغطة في تمكين المؤسسات المالية من تعزيز قدرتها على إمتصاص أي صدمات مالية أو إقتصادية. بما أن نماذج أعمال البنوك المتوافقة مع الشريعة تختلف عن البنوك التقليدية، تُراعي المنظومة الرقابية خصوصية نماذج أعمال البنوك المتوافقة مع الشريعة، خاصة أن الصناعة المالية المتوافقة مع الشريعة في تطور ملحوظ. لقد أشار مجلس الخدمات المالية الإسلامية إلى عدم توافق وضعية مخاطر الإئتمان والسوق والمخاطر التشغيلية للأدوات المالية الإسلامية مع وضعية مخاطر الأدوات المالية التقليدية. إضافةً لهذه المخاطر، قد تتعرض المؤسسات المالية المتوافقة مع الشريعة إلى مخاطر أخرى، مثل مخاطر عدم الإلتزام بتعليمات الشريعة ومبادئها، ومخاطر معدل العائد، ومخاطر الإستثمار في الأسهم وغيرها من أدوات حقوق الملكية. على سبيل المثال، وفيما يخص إختبارات الأوضاع الضاغطة الخاصة بالسيولة، ونظراً لتحديات حصول المؤسسات المالية المتوافقة أعمالها مع الشريعة على تمويل قصير الأجل وموجودات سائلة عالية الجودة متوافقة مع أحكام الشريعة بحيث تتماشى مع توقعات مخاطر السيولة، فمن المهم أن تأخذ إختبارات الضغط الخاصة بالسيولة هذا الجانب في الإعتبار.

تجدر الإشارة إلى أن مجلس الخدمات المالية الإسلامية أصدر في عام 2012 ورقة بعنوان "المبادئ الإرشادية لإختبارات الضغط للمؤسسات المالية الإسلامية (عدا مؤسسات التكافل وبرامج الإستثمار الجماعي الإسلامي) التي تقدم خدمات مالية إسلامية" تتضمن كافة المتطلبات الخاصة بتصميم فرضيات ومنهجيات إختبارات الأوضاع الضاغطة الخاصة بالبنوك الإسلامية.

المبدأ السادس

تكثيف دورية إختبارات الأوضاع الضاغطة بالنسبة للبنوك ذات الأهمية النظامية، وإستخدام فرضيات تُراعي خصوصية هذه البنوك، ومثال ذلك إستخدام فرضيات لقياس مخاطر العدوى (Contagion Risk) ومخاطر العمليات المالية العابرة للحدود.

خلال الأزمة المالية العالمية أواخر عام 2007، لوحظ أن التحديات التي واجهتها بعض المؤسسات المالية الكبيرة تؤثر بشكل ملحوظ على النظام المالي وإستقراره، ذلك كون هذه المؤسسات لها ترابطات كبيرة مع المؤسسات المالية الأخرى، بالتالي إن تعثر هذه المؤسسات يؤدي إلى حدوث مخاطر العدوى التي تنتقل إلى البنوك والمؤسسات المالية الأخرى، مما ينعكس بشكل سلبي على الإقتصاد والإستقرار المالي، الأمر الذي يحتم تدخل الحكومات لضمان الإستقرار المالي. لذا برزت أهمية وجود سياسات تهدف إلى الحد من فشل تلك المؤسسات المالية وبالذات البنوك ذات الأهمية النظامية (DSIBs). كانت المراكز المالية لمعظم البنوك في بداية الأزمة المالية العالمية أواخر عام 2007، مستقرة، لكن تعثر بنك "ليمان براذرز" أدى إلى حدوث مخاطر عدوى إنتقلت إلى البنوك الأخرى، بل تعدت حدود الولايات المتحدة الأمريكية، ليصبح النظام المالي في العالم برمته في خطر، مما انعكس سلباً على الاقتصاد العالمي وكبده خسائر وكُلف باهظة. زادت هذه الأزمة من وعي السلطات الرقابية من أن الإستقرار المالي العالمي لا يتحقق إلا إذا تم ربط المخاطر

المالية بالإقتصادية وحدوث تنسيق بين السياستين الإقتصادية والإحترازية، وتعزيز منظومة إدارة الأزمات المالية وتكثيف الرقابة على البنوك ذات الأهمية النظامية. لقد دأب العديد من البنوك المركزية في جعل إختبارات الأوضاع الضاغطة جزء رئيس من منظومة الحوكمة وثقافة إدارة المخاطر لدى البنوك بشكل عام والبنوك ذات الأهمية النظامية بشكل خاص. وفقاً لتعليمات لجنة بازل للرقابة المصرفية، فعلى السلطات الرقابية تحليل نتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة التي تقوم البنوك بإجرائها، كونها تؤثر على القرارات الإستراتيجية لهذه البنوك خصوصاً البنوك المهمة محلياً. وأن يأخذ تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة على البنوك ذات الأهمية النظامية محلياً (D-SIBs) الإعتبارات الموضحة بالجدول أدناه:

إطار إختبارات الأوضاع الضاغطة لدى البنوك ذات الأهمية النظامية	
المنهجية والإطار	تضمين المتغيرات الإقتصادية في فرضيات الأوضاع الضاغطة.
	الإلتزام بفرضيات الأوضاع الضاغطة المعتمدة من السلطة الرقابية والأخذ بالإعتبار فرضيات إضافية تراعي هيكل مخاطر البنك.
	الأخذ بالإعتبار التدني في المخصصات والإنخفاض في رأس المال نتيجة تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة.
تقييم رأس المال ونظام التقارير	تتضمن إختبارات الأوضاع الضاغطة تحليل الحساسية وتحليل الفرضيات المختلفة.
	تقييم قوة رأس المال وتعرضه للإنخفاض نتيجة تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة.
	مراقبة إجراءات التخفيف من الخسائر.
	تقارير رقابية داخلية وخارجية.
	رصد مؤشرات الأداء الرئيسة (KPIs).
النظم والبنية التحتية	منهجية موحدة أو بيئة موحدة لتنفيذ إختبارات الأوضاع الضاغطة لمختلف أنواع المخاطر.
	أن تكون البنية التحتية قادرة على تجميع جميع نتائج المخاطر.
	تكاملية المعلومات والبيانات بحيث تكون البنية التحتية قادرة على قراءة البيانات من مختلف المصادر ودمجها.
حوكمة إختبارات الأوضاع الضاغطة	إشراك الإدارة العليا ومجلس الإدارة في وضع منهجية وإطار إختبارات الأوضاع الضاغطة.
	يشمل إطار الحوكمة مراجعة منهجية إختبارات الأوضاع الضاغطة ونتائجها.
	توفر خبرة كافية في مواضيع إختبارات الأوضاع الضاغطة لدى كافة المستويات الوظيفية.

من الممكن قياس مخاطر الترابط أو العدوى، من خلال قيام البنك التجاري بإفتراض حدوث خسائر لدى البنوك التي يترابط معها بودائع وقروض نتيجة حدوث أزمة معينة، وقياس أثر ذلك على ملائته المالية، أو من خلال قيام البنك المركزي بإفتراض حدوث مخاطر جوهرية في ملاءة بنك أو البنوك ذات الأهمية النظامية على النظام المصرفي ككل، وإستخدام فرضيات معينة تتعلق بالمتغيرات المستخدمة في منهجية تحديد البنوك ذات الأهمية النظامية محلياً، مثال ذلك حجم العمليات في نظام المدفوعات الوطني، وحجم القروض والودائع ما بين البنوك لليلة واحدة، وحجم ودائع العملاء (مع الأخذ في الإعتبار حجم الأجزاء المضمونة بموجب منظومة ضمان الودائع)، من المهم أن تُبنى الفرضيات المُستخدمة في إختبارات الأوضاع الضاغطة للبنوك ذات الأهمية النظامية بحيث يتم تضمينها صدمات أشد من تلك المستخدمة لدى البنوك الأخرى.

أخيراً، تبرز أهمية التعاون والتنسيق بين السلطات الرقابية في حال كان للبنك التجاري فروع خارج حدود الدولة. وقد يتطلب الأمر وجود مذكرات تفاهم، تغطي كافة متطلبات قياس المخاطر العابرة للحدود بالنسبة للبنك ذو الأهمية النظامية على المستوى المحلي.

المبدأ السابع

استخدام نتائج اختبارات الأوضاع الضاغطة في عملية التخطيط الرأسمالي من خلال عملية التقييم الداخلي لكفاية رأس المال (ICAAP) والتقييم الداخلي لكفاية السيولة (ILAAP).

كما سبق الإشارة إليه، تُعد إختبارات الأوضاع الضاغطة أحد أهم أدوات إدارة المخاطر التي يُمكن إستخدامها للتنبؤ بالمخاطر والصدمات التي قد يواجهها القطاع المصرفي أو المالي. بشكل عام، لا يقتصر تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة فقط على تحليل النتائج، حيث يشمل أيضاً إستخدام نتائج تلك الإختبارات، بما يُعزز من قدرة البنك على مواجهة كافة المخاطر ذات الأثر المادي التي قد تواجهه وأي صدمات مالية محتملة، إضافة إلى تقدير حجم رأس المال المستقبلي ومستويات السيولة الواجب توافرها للأعوام القادمة. بالتالي، فإن إستخدام هذه الإختبارات يؤدي إلى تعزيز المراكز المالية للبنوك، بحيث تكون أكثر إستعداداً لمواجهة الصدمات المالية المحتملة، خصوصاً أن أداتي كفاية رأس المال والسيولة تعززان من قدرة البنك على إستيعاب الخسائر المالية المحتملة وتضبطان مخاطر رأس المال والسيولة بشكل خاص والمخاطر النظامية في القطاع المالي بشكل عام. لا بد من الإشارة إلى أن إختبارات الأوضاع الضاغطة تلعب دوراً تكاملياً مع الأدوات الأخرى المستخدمة في منظومة إدارة المخاطر، مثل القيمة المعرضة للمخاطر (VaR) التي تقيس مخاطر السوق على سبيل المثال، سواءً التي يتم فيها تطبيق منهجية محاكاة التغيرات التاريخية (Historical simulation Methodology) أو تلك التي تستخدم منهجية محاكاة التغيرات في قيمة المحفظة الحالية من خلال فرضيات سوقية عشوائية تحاكي التغيرات التاريخية في قيمة المحفظة خلال فترة زمنية معينة (Monte Carlo simulation Methodology).

فيما يخص المصارف المركزية، يتم فحص نتائج اختبار الضغط كجزء من المراجعة للتقييم الداخلي لكفاية رأس المال (ICAAP) وإدارة مخاطر السيولة للبنوك. تلتقط إختبارات الأوضاع الضاغطة المخاطر المادية التي قد يواجهها البنك، بحيث تكون فعالة بشكل كافٍ لدى تقييم كفاية رأس مال البنك والسيولة. كما تبرز أهمية مراجعة الجوانب الأخرى لاختبارات الضغط التي تجريها البنوك، فيما إذا كانت متوافقة لأهدافها المعلنة وترتيبات الحوكمة. يطلب المصرف المركزي من الإدارة التنفيذية للبنك التجاري، معالجة أي أوجه قصور مادية تم تحديدها في إطار اختبارات الأوضاع الضاغطة، بما في ذلك الحالات التي لا تؤخذ فيها نتائج تلك الإختبارات في الاعتبار بشكل كافٍ في عملية صنع القرار في البنك.

المبدأ الثامن

قيام إدارتي الرقابة المصرفية والإستقرار المالي بالتنسيق المشترك ومراجعة وتقييم منهجيات ونتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة، وتحليل النتائج بشكل علمي، سواءً المُطبقة من المؤسسة المالية أو من المصرف المركزي، وتقديم التوصيات اللازمة لإدارة المصرف المركزي.

يُعد التنسيق الداخلي بين إدارتي الرقابة المصرفية والإستقرار المالي بخصوص تقييم إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية وتبادل الآراء حول نتائجها عنصراً مهماً لتعزيز قوة الإختبارات. كذلك من المفيد التنسيق حول تعزيز أوجه الإستفادة من قاعدة بيانات مركزية المخاطر لدى المصرف المركزي وقاعدة بيانات المعلومات الإئتمانية، ذلك عند بناء النماذج القياسية

وتقييم المخاطر الجزئية والكلية للنظام المالي في إختبارات الأوضاع الضاغطة. في هذا الإطار، يُستحسن عند إصدار أي تعليمات خاصة بإختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية أن يتم عرضها على إدارة الاستقرار المالي لإبداء الرأي، والعكس صحيح فيما يخص إختبارات الأوضاع الضاغطة الكلية. من المعروف أن المخاطر الكلية مثل المخاطر الاقتصادية، على سبيل المثال، تؤخذ في الإعتبار عند بناء النماذج القياسية الخاصة في البنك التجاري. كذلك الحال بالنسبة للنماذج القياسية الخاصة بقياس المخاطر التي قد يتعرض لها النظام المصرفي ككل، التي تأخذ في الإعتبار المخاطر الجزئية لكل بنك، خصوصاً البنوك التي لها أهمية نظامية. لا بد من التأكيد على أهمية تضمين إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية لفرضيات تقيس الأثر المتوقع للمخاطر الاقتصادية على المؤشرات الرئيسة للمؤسسة المالية، بحيث تشمل كحد أدنى متغير الناتج المحلي الإجمالي.

في هذا السياق، تبرز أهمية المشاورات بين إدارات الرقابة المصرفية والإستقرار المالي والأبحاث، للبحث في المتغيرات والفرضيات والمنهجيات المستخدمة في إختبارات الأوضاع الضاغطة. إن تبادل نتائج تحليل وتقييم إختبارات الأوضاع الضاغطة بين إدارات الرقابة المصرفية والإستقرار المالي والأبحاث، من المستحسن أن يكون ضمن إطار واضح معتمد من قبل إدارة المصرف المركزي، بحيث تكون الأدوار المنوطة بإدارات الرقابة المصرفية والإستقرار المالي والأبحاث واضحة بما يكفل التحسين المستمر لتطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة. كذلك من المناسب تبادل الآراء حول التقرير والتوصيات المتعلقة بإختبارات الأوضاع الضاغطة قبل رفعها لإدارة

المصرف المركزي، بما يعزز من جودة تقرير نتائج الاختبارات والتوصيات التي يتم رفعها. من جانب آخر، من الممكن أن تقوم إدارات الرقابة المصرفية والإستقرار المالي والأبحاث بمناقشة فرضيات ونتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة مع البنوك إذا إستدعت الضرورة ذلك، وكذلك قيام الإدارات المعنية بالرقابة على المؤسسات المالية غير المصرفية بمناقشة فرضيات ونتائج الإختبارات مع تلك المؤسسات المالية إذا إستدعت الضرورة لذلك.

المبدأ التاسع

في حال تبين للمصرف المركزي أوجه قصور أو مواطن ضعف لدى المؤسسة المالية في تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة، يتم التواصل مع مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية للمؤسسة المالية وتزويدها بتقرير خطي شامل يتضمن أوجه القصور، على أن يتم الطلب من المؤسسة المالية وضع خطة زمنية شاملة لمعالجة كافة أوجه القصور التي تبينت للمصرف المركزي.

تُعتبر عملية مراجعة موثوقية إختبارات الأوضاع الضاغطة جزء لا يتجزأ من عملية الرقابة المكتبية والميدانية للمصارف المركزية. في حال تبين وجود قصور أو مواطن ضعف للمصرف المركزي بخصوص تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة مثل: قصور في المنهجيات المستخدمة، وعدم موثوقية النتائج، وعدم منطقية الفرضيات المستخدمة، ونقص في الموارد البشرية المؤهلة والمالية، وقصور في دور الإدارة التنفيذية، يتم مخاطبة مجلس الإدارة

والإدارة التنفيذية للبنك أو المؤسسة المالية وتزويدها بتقرير شامل حول أوجه القصور في تطبيق تلك الإختبارات، ومنح البنك التجاري/المؤسسة المالية مهلة زمنية كافية لتصويب الوضع بشكل عاجل. كما قد يتطلب الأمر عقد اجتماع بين المصرف المركزي ومجلس الإدارة والإدارة التنفيذية للبنك/المؤسسة المالية للتباحث في ملاحظات المصرف المركزي، ويتم في جميع الأحوال قيام الإدارة التنفيذية للبنك التجاري/المؤسسة المالية بتزويد المصرف المركزي بخطة شاملة وواضحة ذات إطار زمني محدد لمعالجة كافة أوجه الضعف التي تبينت للمصرف المركزي في إطار عملية الرقابة المالية. من الممكن أن يطلب المصرف المركزي من المؤسسة المالية الإستعانة بجهة استشارية متخصصة لتطوير اختبارات الأوضاع الضاغطة، على أن يتم تزويد المصرف المركزي بتقرير شامل حول ذلك.

المبدأ العاشر

قيام المصارف المركزية والمؤسسات المالية بمراجعة وتطوير المنهجيات المستخدمة في إختبارات الأوضاع الضاغطة بشكل دوري أو كلما إقتضت الحاجة، ومواكبة التطورات الحاصلة في المجالات التي تهم القطاع المالي كالكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ، والأزمات المالية والإقتصادية وغيرها، ومخاطر الأمن السيبراني والمخاطر المرتبطة بأطراف ثالثة وغيرها.

تُعد عملية مراجعة منهجية وفرضيات إختبارات الأوضاع الضاغطة، جانباً مهماً وخطوة رئيسة في منظومة إدارة المخاطر، حيث تسعى المصارف

المركزية والبنوك التجارية باستمرار لتطوير إختبارات الأوضاع الضاغطة وتحسين موثوقيتها. يشمل ذلك المنهجيات والفرضيات المستخدمة، إضافةً إلى استخدام نتائج اختبار الأوضاع الضاغطة بطريقة تتوافق مع أهداف إطار العمل. كذلك من الأهمية، عقد إجتماعات دورية أو كلما إقتضت الحاجة بين المصرف المركزي والبنوك التجارية لبحث التحديات أو أي جوانب أخرى تخص عملية تطوير هذه الإختبارات، حيث من المهم النظر في ملاحظات المؤسسات المالية حول التحديات التي تواجهها عند تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة. كذلك من المناسب عرض مسودة أي تعليمات أو تحديثات خاصة بالتعليمات لإختبارات الأوضاع الضاغطة على المؤسسات المالية/البنوك و/أو جمعيات المصارف، بهدف إبداء الرأي في مسودة التعليمات أو التحديثات.

من جانب آخر، من المناسب قيام المصارف المركزية بإصدار دليل أو تعليمات للمؤسسات المالية حول تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة العكسية (Reverse Stress Tests)، التي تتيح للمؤسسة المالية معرفة مسببات تراجع النسب الرقابية الرئيسة لدى البنك عن الحدود الدنيا المقررة بموجب تعليمات المصرف المركزي، وتُعطي المصرف المركزي والمؤسسة المالية فرصة لإستخدام نتائج هذه الإختبارات ومقارنتها مع نتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة المُطبقة بهدف مراجعة موثوقيتها.

كذلك من الأهمية، مواكبة آخر التطورات والمستجدات والتغيرات على صعيد نماذج أعمال المؤسسات المالية وتعقد عملياتها المالية وارتفاع المخاطر المالية، بما يؤدي إلى تصميم إختبارات أوضاع ضاغطة تقيس هذه المخاطر،

مثال ذلك: مخاطر الكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ، بما في ذلك قياس أثر المخاطر المادية (Physical Risk) ومخاطر التحوُّل (Transition Risk)، والمخاطر السيبرانية، والمخاطر المرتبطة بالأطراف الثالثة، والتخلي عن أسعار الفائدة المرجعية الليبور والآيبورس، ومخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب، ومخاطر تغير أسعار النفط والمواد الأولية الأخرى، ومخاطر حدوث أزمات معينة (كأزمة فيروس كورونا المستجد، والأزمة المالية العالمية أواخر عام 2007). فعلى سبيل المثال، كشفت أزمة فيروس كورونا المستجد أهمية قيام المصرف المركزي والبنوك التجارية بتبني إختبارات أوضاع ضاغطة تقيس مخاطر القطاعات الاقتصادية بشكل إفرادي (كل قطاع على حده). في هذا الصدد، من المهم تطبيق إختبارات مبنية على أحداث مشابهة لأزمات تاريخية سواءً داخل الدولة أو خارجها، مثال ذلك: حدوث أزمة إقتصادية معينة في الدولة، وحدوث أزمة بسبب تراجع كبير في سعر صرف العملة المحلية، والأزمة المالية العالمية أواخر عام 2007، وأزمة فيروس كورونا المستجد في عام 2020،...الخ.

مثال آخر حول المخاطر التي قد تواجه القطاع المالي، الواجب أخذها في الإعتبار عند تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة، مخاطر الكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ، حيث تتطلب من المصرف المركزي والقطاع المالي تطوير إختبارات أوضاع ضاغطة تتضمن فرضيات متدرجة الشدة، والأثر المحتمل للكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ على القطاع المصرفي وقطاع التأمين. من الفرضيات الممكن أخذها في الإعتبار على سبيل المثال لا الحصر، حدوث خسائر مادية في أصول القطاع المالي وفي المحفظة الإستثمارية، وحدوث

خسائر في ممتلكات العملاء من أفراد وشركات، وحدوث كوارث طبيعية في دولة البنك الأم أو في دول فروع البنوك خارج حدود الدولة أو البنوك المراسلة في دول أخرى. والأثر المتوقع للكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ على مخاطر الإئتمان، ومخاطر التشغيل، ومخاطر السوق.

من جانب آخر، من المستحسن قيام المصرف المركزي بإصدار إطار عام حول متطلبات تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة على القطاعات المالية غير المصرفية، يُراعي خصوصية كل منها. أما بالنسبة للقطاعات المالية التي لا تخضع لرقابة المصرف المركزي، فمن المستحسن التنسيق مع الجهات الرقابية الأخرى حول إصدار هذا الإطار بما يشمل كافة المتطلبات اللازمة لتطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة.

المبدأ الحادي عشر

قيام المصرف المركزي بإصدار متطلبات الإفصاح عن منهجيات ونتائج إختبارات الأوضاع الضاغطة، سواءً المُطبقة بواسطة المصرف المركزي (Top-down Approach)، و/أو المطبقة من خلال المؤسسات المالية (Bottom-up Approach).

يساهم الإفصاح عن نتائج اختبارات الأوضاع الضاغطة وفق متطلبات المصرف المركزي، سواءً كان الإفصاح من قبل المؤسسات المالية و/أو من المصارف المركزية نفسها، في تحسين إنضباط السوق، وتعزيز الثقة في قدرة القطاع المصرفي على مواجهة الصدمات المحتملة، ويحد من

الإستنتاجات غير الدقيقة حول مرونة البنوك/المؤسسات المالية. لكن في الوقت نفسه، ينبغي أن يكون الإفصاح مدروس بعناية بحيث يُراعي مستويات الوعي المالي للجمهور غير المتخصص، كذلك من الممكن أن يشمل الإفصاح نتائج الإختبارات، والإفتراضات التي بُنيت عليها الإختبارات، وأهداف الإختبارات، ومنهجيتها. من المناسب، قيام المصارف المركزية بنشر ملخص حول نتائج تلك الاختبارات في تقارير الاستقرار المالي الخاصة بها، ذلك من باب الشفافية وتعزيز ثقة الجمهور في القطاع المالي. لكن في جميع الأحوال، يكون أي إفصاح عن إختبارات الأوضاع الضاغطة خاضعاً لمتطلبات يتم إصدارها من قبل السلطة الرقابية في هذا الشأن، وأن لا يتم الإفصاح عن أسماء المؤسسات المالية حتى لا يتسبب ذلك بحدوث مخاطر سمعة لها.

خامساً: الاستنتاجات والتوصيات

عكست الأزمات المالية المختلفة أهمية دور إختبارات الأوضاع الضاغطة في منظومة إدارة المخاطر وتعزيز متانة الأوضاع المالية للبنوك، خصوصاً أنها تأخذ بالإعتبار الجانب التنبؤي. على سبيل المثال، كشفت الأزمة المالية العالمية في عام 2007، أن البنوك التي لديها إدارة مخاطر ضعيفة فشلت في تحديد وضبط المخاطر التي واجهتها، الأمر الذي أدى إلى انهيارها. وعليه، يُمكن إعتبار سياسة إدارة المخاطر لدى البنوك كخط دفاع أول للبنك، كما أنه من المناسب أن تحظى إدارة المخاطر باهتمام مجلس إدارة البنك، ذلك من خلال مراقبة فعالة لأدائها. عليه توصي هذه الورقة بما يلي:

1. قيام المصارف المركزية بدراسة إمكانية تبني المبادئ الإرشادية التي أعدها صندوق النقد العربي حول إختبارات الأوضاع الضاغطة، علماً أن هذه المبادئ تخضع لحالة كل مصرف مركزي على حده، وأهدافه الواردة في نظامه الأساسي، بما يُراعي المنظومة التشريعية والقانونية في كل دولة، والمهام المناطة بالسلطات الإشرافية الأخرى.

2. أهمية قيام المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية بمتابعة ما يصدر عن المؤسسات المالية الدولية ذات العلاقة بخصوص إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية.

3. مواكبة أفضل الممارسات والمعايير الدولية في تطبيق إختبارات الأوضاع الضاغطة وتطويرها بشكل مستمر، والتحقق من النماذج الإحصائية الداخلية المستخدمة لدى البنوك مكتبياً وميدانياً، ومن المفيد تكليف جهة استشارية بالتحقق من صحة ومصداقية النماذج المستخدمة في تلك الإختبارات، وقيام إدارة التدقيق الداخلي بالتحقق من هذه النماذج ورفع تقارير إلى مجلس الإدارة في هذا الخصوص.

4. أهمية أن تشمل تعليمات حوكمة المؤسسات المالية التأكيد على دور مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية على متابعة أداء دائرة إدارة المخاطر، ومسؤوليات المجلس والإدارة التنفيذية وواجباتهم فيما يخص إختبارات الأوضاع الضاغطة الجزئية والكلية.

5. أهمية تعزيز ثقافة المخاطر للعاملين في المصارف المركزية والمؤسسات المالية، وتوفير التدريب المناسب لهم وتعزيز المهارات الإحصائية لديهم وحثهم على الحصول على الشهادات المهنية المتعلقة بإدارة المخاطر.

6. مواكبة آخر التطورات والمستجدات والتغيرات على صعيد نماذج أعمال المؤسسات المالية وتعقيد عملياتها المالية وارتفاع المخاطر المالية، وتصميم إختبارات أوضاع ضاغطة تقيس هذه المخاطر. مثال ذلك: مخاطر الكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ، والمخاطر السيبرانية، والتخلي عن أسعار الفائدة المرجعية الليبور والآيبورس، ومخاطر مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب، ومخاطر تغير أسعار النفط، ومخاطر حدوث أزمة معينة، كأزمة فيروس كورونا المستجد، والأزمة المالية العالمية في عام 2007.

قائمة المصادر والمراجع:

رامي عبيد، (2019). " تجارب أنظمة الإنذار المبكر لدى المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية"، الأمانة الفنية لمجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية، صندوق النقد العربي.

رامي عبيد، (2020). "إطار مخاطر السوق في القطاع المصرفي العربي"، صندوق النقد العربي.

المواقع الإلكترونية للمصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية.

تقرير الاستقرار المالي العربي لأعوام مختلفة، صندوق النقد العربي.

صندوق النقد العربي (2020)، "مبادئ كيفية تعامل المصارف المركزية مع تداعيات الكوارث الطبيعية وتغيرات المناخ على النظام المصرفي والاستقرار المالي".

مجلس الخدمات المالية الإسلامية (2012)، "المبادئ الإرشادية لإختبارات الضغط للمؤسسات المالية الإسلامية (عدا مؤسسات التكافل وبرامج الإستثمار الجماعي الإسلامي) التي تقدم خدمات مالية إسلامية".

Basel Committee on Banking Supervision, (2019). “Minimum capital requirements for market risk”.

Basel Committee on Banking Supervision, (2012).” Core principles for effective banking supervision”.

Basel Committee on Banking Supervision, (2009). “Principles for sound stress testing practices and supervision”.

Basel Committee on Banking Supervision, (2018). “Stress testing principles”.

Batten, S. Sowerbutts, R. and Tankaka, M. (2016). “Let`s talk about the weather: the impact of climate change on central banks”, Bank of England, Staff working paper No. 603.

Baudino, P. and Svoronos, J. (2021). “Stress-testing banks for climate change – a comparison of practices”, Financial Stability Institute.

Federal Reserve Bank of New York. 2014b. “Literature Review on the Stability of Funding Models.” Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review 20, no. 1 (February): 3-16.

Isha Agarwal and Tirupam Goel (2021), “Limits of stress-test based bank regulation”. BIS Working Papers No 953.

McCabe, P. E., M. Cipriani, M. Holscher, and A. Martin. (2012) “The Minimum Balance at Risk: A Proposal to Mitigate the Systemic Risks Posed by Money Market Funds.” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no. 564, July.

Obeid, R. (2021). “Bank Failure Prediction in the Arab Region Using Logistic Regression Model”, AMF.

Perotti, E. 2010. “Systemic Liquidity Risk and Bankruptcy Exceptions.” Duisenberg School of Finance Policy Papers, no. 8.

Parlatore Siritto, C. (2012). “The Regulation of Money Market Funds: Adding Discipline to the Policy Debate.” New York University working paper.

Thomas, E.,Todd, K., James M.,and Tanju Y.(2014). “Stability of Funding Models: An Analytical Framework”. Economic Policy Review, 1(20).

للحصول على مطبوعات صندوق النقد العربي

يرجى الاتصال بالعنوان التالي:

صندوق النقد العربي

ص.ب. 2818

أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة

هاتف رقم: 6215000 (9712+)

فاكس رقم: 6326454 (9712+)

البريد الإلكتروني: Publications@amfad.org.ae

موقع الصندوق على الإنترنت: http://www.amf.org.ae

http://www.amf.org.ae

صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND