

دور البنوك المركزية في مواجهة التغير المناخي ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر

هبة الباز

أستاذ الاقتصاد المساعد ورئيس قسم السياسات المالية والنقدية - مركز السياسات الاقتصادية الكلية -
معهد التخطيط القومي - القاهرة - مصر

Heba.elbaz@inp.edu.eg
hoopa.elbaz@gmail.com

The Role of Central Banks in Facing Climate Change and Enhancing Green Transition

Heba Elbaz

Assistant Professor of Economics and Head of Fiscal and Monetary Policies Department -
Macro-Economic Policies Center - Institute of National Planning (INP) - Cairo-Egypt

Heba.elbaz@inp.edu.eg
hoopa.elbaz@gmail.com

DOI: 10.21608/ijppe.2023.322741

URL: <http://doi.org/10.21608/ijppe.2023.322741>

تاريخ استلام البحث: 2023/7/13، وتاريخ قبوله: 2023/8/30

توثيق البحث: الباز، هبة (2023). دور البنوك المركزية في مواجهة التغير المناخي ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر. *المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر*، 2(4)، 62-12.

دور البنوك المركزية في مواجهة التغير المناخي ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر

المستخلص

يمكن لتغير المناخ، وما قد يصاحبه من مخاطر، أن يؤثر بالسلب على كل من الاستقرار السعري والمالي اللذين تسعى البنوك المركزية سعياً حثيثاً نحو الحفاظ عليهما. وكذلك، قد تؤدي السياسات والإجراءات التي يتم اتخاذها بهدف التحول نحو الاقتصاد الأخضر إلى استحداث أنواع جديدة من المخاطر يمكنها أن تؤثر هي الأخرى على الاستقرار المالي والاقتصادي. ومن ثم، يستلزم الأمر أن تأخذ البنوك المركزية في اعتباراتها تلك المخاطر المختلفة وتتحوط منها، حتى تتمكن من الحفاظ على استقرار الأسعار وضمان الاستقرار المالي. كما يمكن للبنوك المركزية، وباستخدام أدوات السياسة النقدية المتنوعة، أن تلعب دوراً فاعلاً ومؤثراً في تشجيع المؤسسات المالية على توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمارات الخضراء ودعم التحول الأخضر. وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية، في ضوء التفويض الممنوح لها، وباستخدام أدواتها المختلفة، في مواجهة تلك المخاطر ودعم التحول الأخضر، بالإضافة إلى استعراض وتحليل أبرز التحديات التي قد تواجهها في ذلك الصدد. وقد خلصت الدراسة إلى أن البنوك المركزية تملك العديد من الأدوات التي يمكن أن تستخدمها لمواجهة المخاطر المصاحبة لتغير المناخ، ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، بيد أن حجم الدور الذي يمكن أن تلعبه وطبيعته تظل مرهونة بالتفويض الممنوح لها بموجب القوانين، وما قد ينطوي عليه من اختصاصات. وينبغي أن يتم تحديد أبعاد هذا الدور بحدز، وذلك حتى لا تؤثر المسؤوليات الإضافية المتعلقة بدعم التحول الأخضر على فعالية البنك المركزي في تحقيق أهدافه الأساسية.

الكلمات الدالة: البنوك المركزية، الاقتصاد الأخضر، التحول الأخضر، السياسة النقدية،

الاستقرار السعري والمالي، تغير المناخ، التمويل الأخضر

المقدمة

يمكن لتغير المناخ، وما قد يصاحبه من مخاطر، أن يؤثر على استقرار الأسعار، وذلك من خلال تأثيره على أسعار الغذاء والطاقة. كما يمكن لتلك المخاطر أن تؤثر أيضًا بالسلب على الأنظمة المالية، وتهدد الاستقرار المالي الذي تسعى البنوك المركزية حثيثًا للحفاظ عليه. كذلك، قد تؤدي السياسات والإجراءات التي يتم اتخاذها بهدف التحول نحو الاقتصاد الأخضر إلى استحداث أنواع جديدة من المخاطر التي يمكنها أن تؤثر هي الأخرى على كل من الاستقرار المالي والاقتصادي.

وهكذا، يستلزم الأمر، في ضوء الطبيعة غير المسبوقة لتغير المناخ، وما قد يتولد عنها من مخاطر من شأنها أن تؤثر بالسلب على الأهداف التي تسعى البنوك المركزية إلى تحقيقها، أن تلعب البنوك المركزية دورًا ملموسًا في مواجهة التغير المناخي، وتسعى للتحول تجاه الأنواع المختلفة من المخاطر التي يمكن أن تصاحبه.

وجدير بالذكر أيضًا أن الإجراءات اللازمة لمواجهة الآثار الناجمة عن حدوث تغير المناخ، والتحول نحو اقتصاديات خضراء ذات انبعاثات كربونية منخفضة، تستلزم توافر موارد مالية واستثمارات ضخمة. ويمكن للبنوك المركزية، وباستخدام أدواتها المتنوعة، أن تلعب دورًا فاعلاً ومؤثرًا في تشجيع المؤسسات المالية على توفير مثل تلك الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمارات الخضراء ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

فالبنوك المركزية تمتلك العديد من أدوات الرقابة الاحترازية، التي يمكنها الاعتماد عليها في سبيل مواجهة تغير المناخ والتحوط من مخاطره، والتي يأتي على رأسها إجراء اختبارات الضغوط ذات الصلة بالمناخ، وإلزام البنوك باتباع معايير الإفصاح، وقياس الآثار والمخاطر البيئية والاجتماعية. ويمكن للبنوك المركزية الاعتماد على مجموعة أخرى من أدوات الرقابة الاحترازية بهدف توفير التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، مثل الاحتياطي القانوني، ومتطلبات رأس المال التمييزية، وذلك إلى جانب أدوات تخصيص الائتمان الأخضر.

ولكن، تجدر الإشارة إلى أنه، لكي تتمكن البنوك المركزية من استخدام أدواتها لتلعب دورًا فاعلاً في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، ينبغي أن يسمح التفويض الممنوح لها بموجب القوانين بأداء ذلك الدور. فالتفويض ذو النطاق المحدود، والذي يحصر دور البنك المركزي في تحقيق

هدف الاستقرار السعري أو المالي، دون إسناد أية أهداف ذات صلة بالاستدامة أو الحفاظ على البيئة للبنك، يجبر البنوك المركزية على لعب دور محدود في مجال دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، بحيث ينحصر دورها في الأساس في مواجهة الآثار السلبية لمخاطر تغير المناخ على كل من الاستقرار السعري والمالي. بينما يمكن للبنوك المركزية، التي تتمتع بتقويض يسند إليها مهمة تحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة والحفاظ على البيئة، أن تستغل أدواتها بشكل أكبر لتوفير التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

أهمية الدراسة. تستمد هذه الدراسة أهميتها من اعتبارين رئيسين؛ الأول هو ذلك المتعلق بمحاولتها تقديم إضافة إلى الدراسات البحثية في مجال السياسة النقدية، وكيفية استغلال أدوات البنك المركزي المختلفة في تحقيق أهداف ذات صلة بمواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، خاصة في ضوء ندرة الدراسات التي تم إعدادها في هذا المجال. أما الاعتبار الثاني، فيتمثل في محاولة تلك الدراسة، من خلال تحليل تجارب البنوك المركزية بصفة عامة، والبنك المركزي الصيني بصفة خاصة، في استغلال أدواتها المختلفة لمواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تفيد صانع القرار في مجال السياسات النقدية في ذلك الصدد.

هدف الدراسة. تستهدف هذه الدراسة تحليل الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية في مواجهة المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، واستعراض أدوات البنك المركزي المختلفة التي يمكن الاعتماد عليها في سبيل لعب ذلك الدور، فضلاً عن تجارب بعض البلدان في استخدام هذه الأدوات. هذا بالإضافة إلى تحديد أبعاد ذلك الدور وحدوده في ضوء أنواع التقويضات المختلفة الممنوحة للبنوك المركزية بموجب القوانين.

كذلك، تسعى الدراسة من خلال استعراض تجربة البنك المركزي الصيني في مجال دعم وتعزيز التمويل الأخضر، إلى استخلاص مجموعة من الدروس المستفادة والتوصيات التي يمكن الاسترشاد بها لتعزيز دور البنك المركزي المصري في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول الأخضر.

إشكالية الدراسة والتساؤلات البحثية. تسعى البنوك المركزية بشكل مستمر إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية، يأتي على رأسها الحفاظ على استقرار الأسعار وضمان الاستقرار المالي، بيد أن حدوث تغير المناخ، وما قد يصاحبه من مخاطر، يمكن أن يؤثر بالسلب على كل من

الاستقرار السعري والمالي، ويعوق البنك المركزي عن تحقيق أهدافه. ومن ثمّ، يتطلب الأمر من البنوك المركزية، في سبيل تحقيق أهدافها الرئيسية، أن تلعب دورًا في مواجهة تغير المناخ، وتضمين المخاطر الناجمة عن تلك التغيرات في أطر سياساتها، وذلك بغرض التحوط منها ومن آثارها السلبية.

أضف إلى ذلك، أن مواجهة التداعيات السلبية الناجمة عن تغير المناخ مع التحول نحو اقتصاديات خضراء تستلزم توفير موارد مالية واستثمارات ضخمة. فالتحول نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة يستلزم بحد أدنى توفير من 4-6 تريليونات دولار أمريكي في العام لتنفيذ الاستثمارات الخضراء اللازمة لذلك التحول على مستوى العالم (UNFCCC, 2022). وكذلك الحال بالنسبة لمصر، حيث تشير الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ 2050، والتي أُطلقت في مايو 2022، إلى أن مصر ستواجه فجوة تمويلية قد تصل إلى حوالي 284.3 مليار دولار، لتنفيذ خططها في مجالي التخفيف والتكيف مع تغير المناخ (وزارة البيئة، 2022).

ويمكن للبنوك المركزية أن تلعب دورًا مهمًا في مجال توفير التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، وذلك من خلال استغلال أدواتها المتنوعة لتشجيع المؤسسات المالية على توفير المبالغ اللازمة لتمويل المشروعات الخضراء، والحد من تمويل المشروعات الملوثة للبيئة. ولكن، تجدر الإشارة إلى أنه لكي تتمكن البنوك المركزية من استخدام أدواتها المختلفة لتلعب دورًا فاعلاً في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، ينبغي أن يسمح التفويض الممنوح لها بموجب القوانين بلعب ذلك الدور.

وبناء عليه، تسعى هذه الدراسة للإجابة على التساؤل الرئيس التالي: ما الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية باستخدام أدواتها، وفي ضوء التفويض الممنوح لها، في مواجهة تغير المناخ ودعم التحول الأخضر؟ وتنبثق عن هذا التساؤل مجموعة من التساؤلات الفرعية، وهي:

- ما أبرز أنواع المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ التي يمكن أن تؤثر بالسلب على الاستقرار السعري والمالي؟
- ما الأدوات المختلفة التي يمكن أن تعتمد عليها البنوك المركزية لمواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر؟

- ما أبرز التحديات التي تواجه البنوك المركزية في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر؟

منهجية الدراسة. لمعالجة إشكالية الدراسة، والإجابة عن تساؤلاتها، وتحقيق الهدف منها، تعتمد الدراسة بشكل رئيس على المنهج الاستنباطي. كما تستخدم الدراسة الأسلوب الوصفي والتحليلي، لاستعراض المخاطر المختلفة التي يمكن أن تنتج عن تغير المناخ، وتحليل تداعياتها السلبية على النظم المالية والاستقرار المالي، وكذا استعراض وتحليل الأدوات المختلفة التي يمكن أن تعتمد عليها البنوك المركزية لمواجهة تلك التداعيات ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، والتحديات التي يمكن أن تواجهها في ذلك الشأن. هذا بالإضافة إلى دراسة حالة البنك المركزي الصيني واستعراض تجربته في مجال دعم وتعزيز التمويل الأخضر، لاستخلاص مجموعة من الدروس المستفادة.

هيكل الدراسة. تنقسم الدراسة إلى ستة أقسام رئيسية، بخلاف المقدمة والخاتمة. يقدم القسم الأول نبذة عن تطور السياسات النقدية التي اعتمدها البنوك المركزية عبر السنوات، بينما يستعرض القسم الثاني أبرز الدوافع والحجج التي تقف وراء إعادة النظر في الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر. أما القسم الثالث فيوضح أبرز الأدوات التي يمكن للبنوك المركزية الاعتماد عليها لمواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر. ويستعرض القسم الرابع تجربة البنك المركزي الصيني في استخدام أدواته لمواجهة تغير المناخ وتعزيز التمويل الأخضر، بينما يلقي الجزء الخامس الضوء على جهود البنك المركزي المصري في دعم التمويل المستدام. أما القسم السادس فيوضح أبرز التحديات التي يمكن أن تواجه البنوك المركزية في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول الأخضر. وتخلص الدراسة بتوصيات لصانعي القرار.

أولاً: نبذة عن تطور السياسات النقدية التي تعتمدها البنوك المركزية عبر السنوات

مع بداية التسعينيات من الألفية الثانية، بدأت البنوك المركزية في اتباع السياسات النقدية الرامية بالأساس لاستهداف التضخم كهدف رئيس، وذلك عوضاً عن السياسات السابقة التي كانت تسعى للحفاظ على أسعار صرف معينة أو استهداف المجملات النقدية. ولقد قادت نيوزيلندا ذلك التحول في السياسات عام 1990، تلتها كل من كندا والمملكة المتحدة في 1991 و1992، على التوالي.

واستمر ذلك التوجه في الانتشار في مختلف البلدان المتقدمة في الأعوام التسعينيات التالية. ومع بداية الألفية الثالثة، بدأت الأسواق الناشئة هي الأخرى في التحول نحو ذات السياسات النقدية الرامية لاستهداف التضخم (Meyer, 2001; Schmidt–Hebbe and Carrasco, 2016). ومع وقوع الأزمة المالية العالمية في نهاية عام 2008، تزايد الاهتمام بضرورة أن تسعى البنوك المركزية لتحقيق الاستقرار المالي،¹ جنباً إلى جنب مع تحقيق الاستقرار السعري،² وعدم الاقتصار على استهداف التضخم فقط. ومن ثمّ، ظهرت دعوات لتبني سياسة "استهداف التضخم المتكامل" "Integrated Inflation Targeting"، وهي سياسة يتم في إطارها الاعتماد على أدوات السياسة الاحترازية الكلية إلى جانب أدوات السياسة النقدية التقليدية، وذلك بدلاً من التركيز على أدوات السياسة النقدية التقليدية فقط، مثلما كان سائداً في ضوء تنفيذ السياسات السابقة. وكل ذلك بهدف إدارة الطلب الكلي بشكل يضمن تحقيق هدفي الاستقرار المالي واستقرار الاقتصاد الكلي (عبد المنعم وطلحة، 2020).

وهكذا، يمكن القول بأن "سياسة استهداف التضخم المتكامل" تختلف عن سياسة "استهداف التضخم" في ضرورة أن يكون الاستقرار المالي من بين الأهداف التي يسعى البنك المركزي لتحقيقها، واستخدام أدوات السياسة الاحترازية الكلية المعاكسة للدورات كأداة مكملة لأدوات السياسة النقدية، وحسب طبيعة الصدمات الاقتصادية، بالإضافة إلى أخذ التطورات الائتمانية في الاعتبار عند تحديد القرارات المتعلقة بسعر فائدة السياسة النقدية (عبد المنعم وطلحة، 2020).

وفي هذا الصدد، تشير دراسة Goodhart (2010) إلى أن الأزمة المالية العالمية أثبتت، بما لا يدع مجالاً للشك، أن تحقيق الاستقرار السعري لا يضمن بدوره تحقيق الاستقرار المالي، وأنه لا بد أن تتسع أهداف البنك المركزي لتشمل تحقيق استقرار الأسعار كهدف أساسي لا غنى عنه، بالإضافة إلى تحقيق الاستقرار المالي، ودعم مجموعة أوسع من الأهداف الخاصة بالاقتصاد الكلي.

¹ يشير مفهوم الاستقرار المالي إلى ذلك الوضع الذي يكون النظام المالي فيه قادراً على تحمل الصدمات والاختلالات المالية، مما يخفف من احتمالية حدوث معوقات تحول دون إتمام عملية الوساطة المالية، ويضعف -إلى حد كبير- من تخصيص المدخرات لفرص استثمارية مربحة (صندوق النقد العربي، 2015).

² يشير مفهوم الاستقرار السعري أو استقرار الأسعار إلى ذلك الوضع الذي يتم فيه الحفاظ على المستوى العام للأسعار مستقرًا دون تذبذبات كبيرة في ذلك المستوى، بحيث تصبح معدلات التضخم منخفضة ومستقرة (Papademos, 2006).

وتؤكد دراسة Blanchard (2011)، في ذلك الشأن، على أن الدرس الأساسي الذي يمكن استخلاصه من وقوع الأزمة المالية العالمية يتمثل في عدم سلامة السياسة النقدية السائدة قبل وقوع تلك الأزمة. فالافتراض الخاص بالنموذج النيوكينزي السائد آنذاك بأن تحقيق الاستقرار السعري سيؤدي بشكل تلقائي لاستقرار الاقتصاد، وكذا استقرار فجوة الإنتاج قد ثبتت عدم صحته. ومن ثم، فإنه من الخطأ الاستمرار في الاعتماد على سياسة "الهدف الأوحده، والأداة الواحدة". فالسياسة النقدية لا بد أن تراعي تواجد العديد من الأهداف، وتستغل توافر العديد من الأدوات.

وفي ذلك السياق المناخي بضرورة توسيع نطاق أهداف السياسة النقدية التي تتبعها البنوك المركزية، وكذا في ضوء ظاهرة تغير المناخ التي يشهدها العالم وما قد يصاحبها من تداعيات سلبية، برزت الحاجة لإعادة النظر في الدور الذي تلعبه البنوك المركزية بحيث يتسع ليشمل تحقيق أهداف ذات صلة بدعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

ثانياً: الدوافع التي تقف وراء إعادة النظر في الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية في مواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر

توجد مخاوف من أن اضطلاع البنوك المركزية بدور أكبر في مواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، يمكن أن يعقد من مهمتها، ويؤدي لتضارب الأهداف. كما قد يحملها بالمزيد من المسؤوليات التي قد تؤثر على فعاليتها في تنفيذها للأهداف الأساسية الخاصة بتحقيق الاستقرار النقدي والمالي، بيد أنه في المقابل، توجد مجموعة من الدوافع والأسباب المهمة التي لا يمكن إغفالها، والتي تستلزم إعادة النظر في الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

فظاهرة تغير المناخ، وما قد يصاحبها من كوارث طبيعية وظواهر مناخية متطرفة، يمكن أن تؤثر بالسلب على استقرار الأسعار. كما أن المخاطر التي قد تنتج عن تغير المناخ وغيرها من التغيرات البيئية، وكذا السياسات والإجراءات التي يتم اتخاذها بهدف التحول نحو الاقتصاد الأخضر، يمكنها أن تهدد الاستقرار المالي الذي تسعى البنوك المركزية سعياً حثيثاً لتحقيقه. أضف إلى ذلك، أن الآثار النهائية لسياسات وإجراءات مواجهة تغير المناخ على المتغيرات الاقتصادية الكلية قد تختلف باختلاف أنظمة السياسة النقدية المتبعة. كذلك، يمكن للبنوك المركزية، وباستخدام أدوات السياسة النقدية المتعددة، أن تلعب دوراً قوياً وفاعلاً في تشجيع المؤسسات المالية على

توفير الموارد المالية اللازمة؛ لتمويل الاستثمارات الخضراء ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، والحد من تمويل المشروعات الملوثة للبيئة. وفيما يلي تفصيل لتلك الدوافع:

تغير المناخ وتأثيره على استقرار الأسعار

يمكن لتغير المناخ، وما قد يصاحبه من تزايد حدة الظواهر المناخية المتطرفة وتواترها، أن يؤثر على استقرار الأسعار، وذلك من خلال التأثير على أسعار الغذاء والطاقة. فووق الكوارث البيئية الناتجة عن تغير المناخ وغيرها من التغيرات البيئية، كالفيضانات والجفاف، يمكن أن يؤثر على الناتج الزراعي، ويحدث صدمات في جانب العرض؛ الأمر الذي يمكن أن يؤدي في النهاية لارتفاع أسعار الغذاء، ومن ثمَّ زيادة معدلات التضخم. ويزداد الوضع سوءًا في حالة الدول النامية التي تعتمد على الإنتاج الزراعي بالأساس؛ حيث يمتد الأمر حينئذ ليؤثر بالسلب على الدخل القومي والتوظيف (Volz, 2017; Dikau and Volz, 2018).

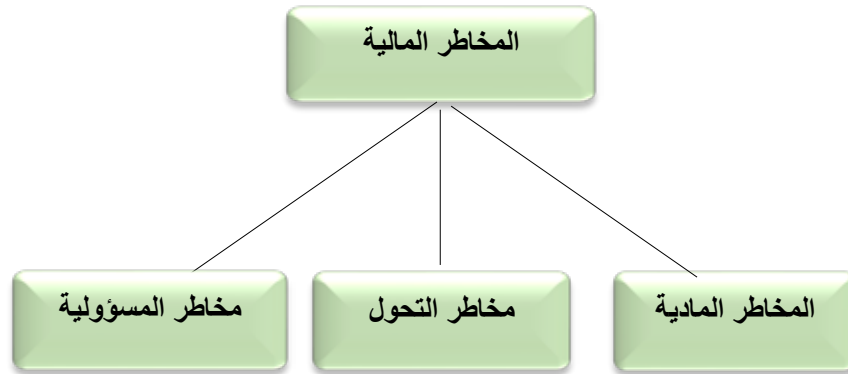
ويمكن للسياسات المتبعة للتخفيف من حدة تغير المناخ أن تؤثر هي الأخرى على أسعار الطاقة. ومن ثمَّ، يستلزم الأمر أن تأخذ البنوك المركزية في اعتباراتها التأثيرات المحتملة للتغيرات البيئية، وكذا السياسات المتبعة للتخفيف من حدة تلك التغيرات، على الأسعار المستقبلية للغذاء والطاقة، وأن تضمنها في تحليلاتها طويلة الأجل لمستويات التضخم المتوقعة (Dikau, & Volz, 2018).

تغير المناخ وتأثيره على الاستقرار المالي

وبصفة عامة، تقسم الدراسات المختلفة، مثل دراسة: Authority (2015)، و Carney (2015)، و Batten et al. (2016)، و Dikau and Voltz (2018)، و Breitenfellner (2019) et al.، و Krogstrup and Oman (2019)، و Baudino and Svoronos (2021)، و Hahl et al. (2021)، المخاطر المالية التي يمكن أن تواجهها النظم المالية نتيجة لتغير المناخ إلى ثلاثة أنواع رئيسية؛ هي: المخاطر المادية "Physical risks"، ومخاطر التحول "Transitional risks"، وتلك المتعلقة بالمسؤولية "Liability risks"، كالموضح بالشكل رقم (1).

الشكل 1.

أنواع المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ



المصدر: من إعداد الباحثة.

المخاطر المادية

تشير المخاطر المادية إلى ذلك النوع من المخاطر الناجمة عن الكوارث الطبيعية التي قد تنشأ عن تغير المناخ وغيرها من التغيرات البيئية، مثل الأعاصير والفيضانات. وقوع مثل تلك الكوارث يمكن أن يؤدي إلى إحداث أضرار اقتصادية - بشكل مباشر - من خلال تدمير الأصول والممتلكات - التي تستخدم كضمانات لدى المؤسسات المالية أو تقوم مؤسسات التأمين بتأمينها - أو تخفيض قيمتها، أو - بشكل غير مباشر - من خلال التداعيات اللاحقة التي من شأنها التأثير بالسلب على سلاسل العرض والإمداد العالمية، ومدى توافر الموارد، وكل ذلك قد يؤثر بدوره على الاستقرار المالي للاقتصادات المختلفة (Authority, 2015; Dikau, & Volz, 2018).

وتوضح دراسة Breitenfellner et al. (2019) في ذلك الشأن أن الاحتباس الحراري - وما قد يصاحبه من تداعيات سلبية - يمكن أن يؤثر على عرض العمل في العديد من البلدان. ويحدث ذلك من خلال تأثيره على صحة العاملين وظروف العمل في المنشآت. كما يمكن لتغير المناخ أن يعجل من عملية تآكل المباني والآلات، ومن ثمَّ إهلاك رؤوس الأموال بمعدلات أسرع. وهكذا، فإنه في ضوء استمرار ظاهرة تغير المناخ، والتي تضر بكل من العمل ورأس المال، يمكن أن تنخفض معدلات الناتج المستقبلية وتتأثر مستويات الأسعار.

وتضيف دراسة Bowen and Dietz (2016) أن الإضرار برؤوس أموال الشركات سيدفعها لتوجيه المزيد من الاستثمارات لبنود الإحلال والتجديد، مما سيؤثر بدوره بالسلب على الاستثمارات

التي يمكن توجيهها لبنود البحث والتطوير، وعلى معدلات الإنتاجية والنمو. أضف إلى ذلك أن الانخفاض في معدلات الإنتاجية سيتبعه هو الآخر انخفاض في معدلات الفائدة التوازنية، بما له من تداعيات على السياسات النقدية الرامية لتحقيق الاستقرار المالي.

مخاطر التحول

قد تنشأ تلك المخاطر عن عملية التحول الأخضر نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة أو صفرية. فإجراء تعديلات تشريعية ذات صلة بالحفاظ على البيئة، أو فرض ضرائب إضافية كضريبة الكربون في إطار التحول نحو اقتصاديات خضراء، يمكن أن يؤدي إلى انخفاض إيرادات الشركات التي تعتمد على الموارد الطبيعية غير المتجددة والملوثة للبيئة، وزيادة تكاليف تمويلها؛ الأمر الذي يمكن أن يؤدي بدوره إلى التأثير بالسلب على التدفقات المالية المستقبلية الخاصة بتلك الأصول الإنتاجية، بل ويهدد في بعض الأحيان بتحويلها إلى أصول معدومة "Stranded Assets"³. ويمكن أن تتكبد المؤسسات المالية، وعلى الأخص البنوك وشركات التأمين، آنذاك، خسائر مالية جسيمة، قد تهدد الاستقرار المالي (Breitenfellner et al., 2019; Hahl et al., 2021).

وفي هذا السياق، تبرز مشكلة فقاعة الكربون "Carbon Bubble"، وما يمكن أن ينتج عنها من تداعيات سلبية يمكن أن تهدد الاستقرار المالي. تشير فقاعة الكربون إلى فكرة مفادها أن الشركات التي تعمل في مجالات ذات صلة بالوقود الأحفوري تُعدُّ مقيمة بشكل غير سليم في سوق الأوراق المالية، وذلك نظرًا لأن القيمة الحقيقية التي تعكس تكلفة السياسات والإجراءات التي ينبغي تطبيقها لمواجهة تغير المناخ لم يتم أخذها في الاعتبار عند تحديد قيمة تلك الشركات وأصولها (Dikau and Volz, 2018; Breitenfellner et al., 2019).

ومن ثمَّ، فإنه مع شروع الحكومات في التحول الأخضر بشكل أكثر صرامة، وإلزام الشركات باتباع إجراءات جادة لمواجهة تغير المناخ، يمكن أن تنفجر تلك الفقاعة وتفقد الاستثمارات في مجال الوقود الأحفوري -مثل التعدين، ومحطات الطاقة، والسيارات الملوثة للبيئة- قيمتها. وتصبح عندئذٍ احتياطات الوقود ووسائل الإنتاج المتعلقة بتلك الاستثمارات بمثابة أصول معدومة. وجدير

³ تشير الأصول المعدومة إلى تلك الأصول أو الاستثمارات التي تفقد قيمتها قبل انتهاء دورتها الاقتصادية المتوقعة- نتيجة لتغيرات السوق المصاحبة لتحول الاقتصاد نحو الاعتماد على الطاقة النظيفة (Fodha et al., 2021).

بالذكر هنا، أن تشكّل تلك الفقاعة يمثل خطرًا على الاستقرار المالي تتزايد حدته مع تأجيل اتخاذ الإجراءات المناخية لفترات أطول (Ritchie and Dowlatabadi, 2015; Schoenmaker and Tilburg, 2016; Comerford and Spiganti, 2020; Hahl et al., 2021).

ويمكن لتلك التداعيات -سابقة الذكر- أن تدفع الشركات للعزوف عن الاستثمار في الأصول كثيفة الاستخدام للكربون؛ مما يؤدي إلى انخفاض قيمة تلك الأصول، وسعي المستثمرين للتخلص منها، ويؤدي لمزيد من الانهيار في قيمتها. مثل ذلك الاتجاه نحو التخلص من الأصول وبيعها عندما يحدث على نطاق واسع وبشكل مفاجئ يمكن أن يؤدي إلى نتائج وخيمة قد تهدد كلا من الاستقرار المالي والاقتصادي (Carney, 2015; Volz, 2017).

وهكذا، فإن تراخي الحكومات في اتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر، وتأجيلها بدلاً من البدء فيها بشكل تدريجي، يؤدي لتزايد التكاليف المستقبلية اللازمة لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية والتحول نحو الاقتصاد الأخضر، ويجبر الحكومات على اتخاذ إجراءات أكثر صرامة مستقبلاً، وبشكل مفاجئ، مما يزيد بدوره من حدة مخاطر التحول وآثارها السلبية على الاستقرار المالي (Gros et al., 2016; Vermeulen et al., 2018; González, & Núñez, 2021).

مخاطر المسؤولية (تعويض الضرر)

هي تلك المخاطر المتعلقة بسعي الأطراف المتضررة من جراء تغير المناخ، وغيرها من التغيرات البيئية، وما قد يصاحبها من تداعيات سلبية، إلى الحصول على تعويضات مقابل الضرر من العناصر الأخرى التي تعتبرها مسؤولة عن التلوث البيئي وما ينتج عنه من أضرار (Volz, 2017; Breitenfellner et al., 2019).

وبناء على ما سبق، يتعين على البنوك المركزية، وفي إطار سعيها لتحقيق الاستقرار السعري والمالي، أن تأخذ في اعتباراتها تلك الأنواع المختلفة للمخاطر المصاحبة لتغير المناخ، والتحول الأخضر، التي قد تهدد ذلك الاستقرار، وكذا تسعى لقياسها، وتقدير تكلفتها، على النحو الأمثل؛ حتى تتمكن من التحوط من آثارها السلبية على الاقتصاد، وعمل تقييم سليم للاستثمارات طويلة الأجل.

تباين الآثار النهائية لسياسات وإجراءات مواجهة تغير المناخ على المتغيرات الاقتصادية الكلية باختلاف أنظمة السياسة النقدية المتبعة

إن السياسات والإجراءات ذات الصلة بتغير المناخ، مثل فرض ضريبة الكربون، واتباع نظام تداول الانبعاثات "Permit/emission Trading Systems"، وغيرها من الإجراءات التنظيمية، قد تختلف آثارها النهائية على المتغيرات الاقتصادية الكلية المستهدفة باختلاف أنظمة السياسات النقدية المتبعة.

فلقد توصلت دراسة (Mckibbin et al. (2017) من خلال تتبعها لكيفية تأثر الناتج المحلي الإجمالي، ومعدلات التضخم، بفرض ضريبة على الكربون في ضوء مجموعة من السيناريوهات المختلفة التي تتعلق بأنظمة السياسة النقدية المتبعة، إلى أن تطبيق ضريبة على الكربون من شأنه أن يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي وارتفاع معدلات التضخم. وفي حالة عدم تدخل البنك المركزي بسياسات مقابلة لاستهداف التضخم، فإن الناتج، على المدى الطويل، سيشهد المزيد من التراجع بالتزامن مع ركود معدلات النمو.

أما في حالة اتباع البنك المركزي لسياسة صارمة لاستهداف التضخم، فسوف يقوم برفع أسعار الفائدة كرد فعل لزيادة معدلات التضخم؛ مما سيؤدي لتباطؤ معدلات النمو الاقتصادي، وكذا ارتفاع قيمة العملة المحلية. وعلى الرغم من أن معدلات التضخم يمكن أن تتراجع في ضوء تدخل البنك المركزي على هذا النحو، فإن معدل تراجع الناتج في ضوء ذلك السيناريو الأخير سيكون أسوأ مقارنة بسيناريو عدم تدخل البنك المركزي.

وخلصت دراسة (Mckibbin et al. (2017) إلى أن عدم أخذ البنك المركزي في الاعتبار التغيرات المحتملة الخاصة بارتفاع مستويات الأسعار وانخفاض الناتج، التي يمكن أن تصاحب السياسات والإجراءات المتعلقة بمواجهة تغير المناخ، قد ينتج عنه تراجع الناتج بمعدلات مرتفعة يمكن تحاشيها لو تم أخذ تلك المتغيرات في الاعتبار. ومن ثمَّ، يستلزم الأمر أن تهتم البنوك المركزية بالآثار التي يمكن أن تنتج عن اتباع تلك السياسات والإجراءات ذات الصلة بالمناخ، وكذا تأثير تغير المناخ على أسعار الوقود والغذاء.

توفير التمويل اللازم لتمويل إجراءات مواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر

تستلزم عملية التخفيف من حدة الآثار الناجمة عن حدوث تغير المناخ والتكيف معها، وكذا التحول نحو اقتصاديات خضراء ذات انبعاثات كربونية منخفضة أو صفرية، توفير موارد مالية واستثمارات ضخمة. فالتحول نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة يستلزم -كحد أدنى- توفير من 4-6 تريليونات دولار أمريكي في العام لتنفيذ الاستثمارات الخضراء اللازمة على مستوى العالم (UNFCCC, 2022). وكذلك الحال بالنسبة لمصر، حيث تشير الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ 2050، التي أطلقت في مايو 2020، إلى أن مصر ستواجه فجوة تمويلية قد تصل إلى حوالي 284.3 مليار دولار، لتنفيذ خططها في مجالي التخفيف والتكيف مع تغير المناخ (وزارة البيئة، 2022).

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه على الرغم من أهمية فرض ضريبة على استخدام الكربون كخطوة أساسية في محاولة توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمارات الخضراء والتحول نحو اقتصاد أخضر، فإنها لا تزال تُعدُّ خطوة غير كافية لتأمين ذلك التحول وتوفير الموارد المالية اللازمة لسد فجوة التمويل الأخضر (Kedward et al., 2022).

ومن ثمَّ، يمكن للبنوك المركزية في ذلك الصدد، من خلال السلطة المفوضة إليها للتحكم في النقود والائتمان والنظم المالية، وباستخدام أدواتها المتعددة، أن تلعب دورًا قويًا وفعالًا في تشجيع المؤسسات المالية على توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمارات الخضراء ودعم التحول نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة، والحد من تمويل الاستثمارات الملوثة للبيئة، خاصة أن استمرار تلك المؤسسات في تخصيص الائتمان لمثل تلك المشروعات الملوثة للبيئة، على حساب تلك الخضراء، من شأنه أن يعوق من عملية التحول الأخضر (Campiglio, 2016).

ثالثًا: الأدوات التي يمكن للبنوك المركزية الاعتماد عليها لمواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر

هناك العديد من الأدوات التي يمكن للبنوك المركزية أن تستخدمها بهدف مواجهة المخاطر المالية المصاحبة لتغير المناخ، ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، والتي يوضحها الجدول رقم (1) كما يلي:

الجدول 1.

أدوات الرقابة الاحترازية الكلية والجزئية الخضراء

أدوات الرقابة الاحترازية الكلية الخضراء	أدوات الرقابة الاحترازية الجزئية الخضراء
- اختبارات الضغوط المتعلقة بالمناخ	- متطلبات الإفصاح
- متطلبات تمييزية لرأس المال	- إدارة المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية
- متطلبات رأس المال المعاكس للتقلبات الدورية	- متطلبات الاحتياطي القانوني التمييزية
- القيود على الانكشافات الكبيرة	- قبول شهادات الكربون كجزء من الاحتياطي القانوني

المصدر: من إعداد الباحثة.

الرقابة الاحترازية الجزئية الخضراء Green Micro-prudential Regulation

يوجد العديد من أدوات الرقابة الاحترازية الجزئية التي يمكن الاعتماد عليها بهدف تشجيع المؤسسات المالية، أو إلزامها بتضمين حساب المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ، وغيرها من المخاطر البيئية، في عملياتها لمراعاة اعتبارات الاستقرار المالي. فالبنك المركزي يمكنه أن يطالب البنوك والمؤسسات المالية الأخرى باتباع معايير إدارة المخاطر البيئية والاجتماعية، إلى جانب الإفصاح عن تلك المخاطر. كما يمكن للبنك المركزي في ذلك الشأن الاعتماد - بشكل كبير - على أداة "نسبة الاحتياطي القانوني" لتشجيع الائتمان الأخضر، ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر. وفيما يلي تفصيل لذلك:

متطلبات الإفصاح

يضمن إلزام المؤسسات المالية باتباع نظم فعّالة للإفصاح عن المخاطر المرتبطة بتغير المناخ أن الآثار الناجمة عن تلك التغيرات والسياسات المتعلقة بها، يتم تسعيرها وتقييمها بشكل سليم من قبل المؤسسات المالية (Dikau and Volz, 2018).

وفي ذلك الصدد، يؤكد إطار العمل المعني بالإفصاح المالي المتعلق بالمناخ التابع لمجلس الاستقرار المالي - The Financial Stability Board's Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) على أن معايير الإفصاح تُعدُّ بمثابة حجر الأساس لتشكيل نظم استجابة سليمة للمخاطر البيئية، أو المناخية على وجه الخصوص (Board, 2017).

جدير بالذكر أن نقص المعلومات بخصوص المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها المؤسسات المالية يمكنه أن يؤثر بالسلب على الاستقرار المالي؛ ذلك أن عدم التخصيص الأمثل، وكذا التسعير الخاطئ للأصول، يمكن أن ينتج عنه حدوث تصحيح سعري مفاجئ في الأسواق المالية في مرحلة لاحقة. ومن ثمَّ، يؤكد إطار العمل المعني بالإفصاح المالي المتعلق بالمناخ على ضرورة إلزام المؤسسات المالية بذلك الإفصاح، مشيراً إلى إمكانية الاعتماد في تحقيق ذلك الأمر على أداة "متطلبات الإفصاح الإلزامية أو الإجبارية" (Board, 2017).

كذلك، يساعد تحسين مستويات الشفافية، فيما يتعلق بالمخاطر المناخية والإفصاح عنها، على التسعير السليم لتلك المخاطر والتخصيص الأمثل لرأس المال، كما يوفر الأساس اللازم لتوافر رقابة احترازية كلية خضراء وإجراء اختبارات سليمة للضغوط المتعلقة بالمناخ، على النحو الذي سيتم عرضه لاحقاً في الجزء التالي من الدراسة (Volz, 2017).

تقييم وإدارة المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية (E&S) Environmental and Social Risk Management Standards

يمكن للبنوك المركزية أن تطالب المؤسسات المالية، إلى جانب التزامها بمعايير الإفصاح، أن تلتزم أيضاً باتباع معايير إدارة المخاطر البيئية والاجتماعية، بحيث يتم تضمين هذه المعايير في أطر الحوكمة الخاصة بها، وذلك إلى جانب قياس وتقييم الآثار البيئية الضارة المحتملة للخدمات والمنتجات المالية الحديثة التي تطرحها المؤسسات المالية (Dikau & Volz, 2018).

كذلك، يمكن أن يتم إدراج بعض القواعد البيئية والاجتماعية في الممارسات الائتمانية للبنوك، من خلال مطالبة البنك المركزي للمؤسسات المالية باعتبار إجراء قياس الأثر البيئي والاجتماعي من شروط وإجراءات الموافقة على منح القروض، وذلك على غرار ما فعلته الصين -كما سنستعرض لاحقاً في الجزء الرابع من الدراسة (Dikau, & Volz, 2018; Campiglio et al., 2018).

متطلبات الاحتياطي القانوني التمييزية Differentiated Reserve Requirements

يمكن الاعتماد على نسبة الاحتياطي القانوني وتطويعها بهدف خلق حوافز تشجع على الاستثمار في الأصول الخضراء، أو تحُدُّ من الإقراض الموجه للمشروعات الملوثة للبيئة، فمن

الممكن استخدام نسب للاحتياطي تمييزية تختلف باختلاف مكونات المحفظة الائتمانية للبنك. بحيث يتم تخفيض تلك النسبة للبنوك التي تخصص نسب معينة من محافظها الائتمانية -يحددها البنك المركزي- لتمويل المشروعات الخضراء؛ مما يؤثر في النهاية على تخصيص الائتمان، ويشجع بدوره الاستثمار في المشروعات الخضراء (Volz, 2017; Dikau, & Volz, 2018).

وتعدّ الصين من أبرز الدول التي لطالما اعتمدت على الاحتياطي القانوني كأداة رئيسة تساعد على تحقيق أهدافها. كذلك، يعتمد بنك لبنان المركزي على ذات الأداة لدعم الائتمان الأخضر. ففي حال قيام بنك تجاري ما بمنح قرض لمشروع يساهم في ترشيد الطاقة، يمكنه أن يحصل من البنك المركزي اللبناني على تخفيض في حجم الاحتياطي القانوني المطلوب منه بمقدار 100-150% من قيمة القرض الممنوح للمشروع، وذلك بشرط تقديم البنك التجاري ما يثبت أن المشروع الممول بالقرض يساهم في ترشيد الطاقة (D'Orazio, & Popoyan, 2019).

تجدر الإشارة إلى أن أداة الاحتياطي القانوني، يتم الاعتماد عليها -في المقام الأول- لضمان توافر السيولة في مواجهة حالات سحب للودائع. ومن ثمّ، فإن الاعتماد عليها بهدف تشجيع الاستثمارات الخضراء قد يؤثر بدوره بالسلب على فعاليتها في إدارة السيولة (D'Orazio, & Popoyan, 2019).

قبول شهادات الكربون كجزء من الاحتياطي القانوني للبنوك التجارية

في سبيل دعم خطى التحول نحو الاقتصاد الأخضر، يمكن للبنوك المركزية أن تشرع أيضاً في قبول شهادات الكربون -التي يتم منحها للمؤسسات منخفضة الانبعاثات الكربونية التي تساهم بشكل فعّال في التخفيف من آثار تغير المناخ- كجزء من الاحتياطي القانوني الذي تحتفظ به البنوك التجارية لديها. ومن ثمّ، يمكن لتلك المؤسسات أن تحصل على قروض من البنوك التجارية مقابل تلك الشهادات، ذلك أن البنوك التجارية ستمكن عندئذٍ من استخدام تلك الشهادات كاحتياطي تحتفظ به لدى البنك المركزي، وكل ذلك سيساهم في نهاية الأمر في توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمارات منخفضة الكربون، والتخفيف من آثار تغير المناخ.

وتجدر الإشارة إلى أن مثل تلك الشهادات يمكن أن تمثل بديلاً أفضل لضريبة الكربون، والتي لا تلقى دعماً سياسياً كبيراً نظراً لآثارها التوزيعية العابرة للأجيال، حيث تُحمّل الأجيال الحالية

بتكاليف مرتفعة من أجل رفاهة الأجيال القادمة؛ الأمر الذي يدفع متخذي القرار للعزوف عن تطبيقها، خاصة في أوقات الأزمات الحالية (Rozenberg et al., 2013).

الرقابة الاحترازية الكلية الخضراء **Green Macro-prudential Regulation**

تهدف الرقابة الاحترازية الكلية -بصفة أساسية- إلى الحد من المخاطر النظامية التي يمكن أن تهدد استقرار النظام المالي ككل، فهي تستخدم لسد الفجوة بين السياسات الاقتصادية الكلية والرقابة الاحترازية الجزئية، ويمكنها أن تلعب دورًا مهمًا في دمج المخاطر المناخية في الأطر التنظيمية، وتخصيص الائتمان للمشروعات الخضراء. وفيما يلي تفصيل للأدوات التي يمكن الاعتماد عليها في ذلك الشأن.

اختبارات الضغوط المتعلقة بالمناخ *Climate-related Stress Testing*

يمثل إجراء اختبارات الضغوط المتعلقة بالمناخ خطوة أساسية في تقييم مدى قدرة المؤسسات المالية على مواجهة المخاطر المختلفة الناجمة عن تغير المناخ، والتعامل مع الصدمات ذات الصلة. وفي ذلك الصدد، تجدر الإشارة إلى أن تلك الاختبارات ينبغي أن تسعى لتغطية المخاطر المختلفة، خاصة المادية منها، وتلك المرتبطة بالتحول، بحيث يتم تحديد مدى متانة النظم المالية في مواجهة مختلف الآثار التي يمكن أن تنتج عن الصدمات الخارجية، ومن ثمَّ، تعديل الاستراتيجيات المصرفية في ضوء نتائج تلك الاختبارات (Schoenmaker, & Tilburg, 2016; Campiglio et al., 2018; Fender et al., 2020; Baudino, & Svoronos, 2021; Jung et al., 2021; Acharya, 2023).

كذلك، يمكن إجراء اختبارات للضغوط فيما يتعلق بالكربون **Carbon Stress Test**؛ لتحديد السيناريوهات المختلفة التي يمكن أن تواجهها المؤسسات المالية المختلفة نتيجة للإجراءات المصاحبة للتحول، المفاجئ أو التدريجي، نحو اقتصاديات منخفضة الاستخدام للكربون، مثل تلك المتعلقة بفرض ضريبة على استخدام الكربون (Gros et al., 2016; Schoenmaker, & Tilburg, 2016).

ولقد قام العديد من البنوك المركزية في السنوات الماضية بإجراء اختبارات للضغوط ذات الصلة بالمناخ، مثل البنك المركزي الصيني -كما سنوضح لاحقًا في الجزء الرابع من الدراسة- والبنك

المركزي الهولندي “De Nederlandsche Bank”، والبنك المركزي الأوروبي “European Central Bank (ECB)”.

فعلى سبيل المثال، قام البنك المركزي الهولندي، عام 2018، بإجراء دراسة لاختبار الضغوط ذات الصلة بالمناخ، تركز بالأساس على المخاطر التي يمكن أن تؤثر سلبًا على الاستقرار المالي من جرّاء التحول نحو استخدام الطاقة النظيفة. وأوضحت نتائج تلك الاختبارات أن خسائر القطاع المالي في ضوء التحول لاستخدام الطاقة النظيفة يمكن أن تكون كبيرة، ولكنها قابلة للسيطرة. كما يمكن للمؤسسات المالية مواجهة تلك الخسائر من خلال أخذ مخاطر التحول في اعتبارها عند وضع نظم إدارة المخاطر. ويمكن لصانعي السياسات تحاشي وقوع جزء كبير من تلك الخسائر عن طريق اختيار الوقت الملائم لتطبيق السياسات ذات الصلة بالمناخ بشكل تدريجي، وعدم تأجيلها حتى لا تزداد حدة تلك المخاطر (Vermeulen et al., 2018).

كذلك، قام البنك المركزي الأوروبي، هو الآخر عام 2022، بإجراء اختبار للضغوط ذات الصلة بالمناخ، أكد من خلاله على أن أغلب البنوك الأوروبية قد بدأت بالفعل في تضمين مخاطر المناخ في أطر اختبارات الضغوط الخاصة بها، إلا أن نسبة 60% من تلك البنوك لم تنجح بعد في تضمين تلك المخاطر بالشكل الجيد، وأن تلك البنوك تسعى لتضمين كل من المخاطر المادية ومخاطر التحول في أطرها في الأجل المتوسط أو الطويل. كذلك، لا تزال تفتقر عدة بنوك أوروبية لاستراتيجيات طويلة الأجل لتخصيص الائتمان تراعي المسارات المختلفة للتحول الأخضر وما يمكن أن يصاحبها من مخاطر (European Central Bank, 2022).

وجدير بالذكر أنه يتم، في ضوء نتائج اختبارات الضغوط المتعلقة بالمناخ بصفة عامة، أو الكربون بصفة خاصة، تحديد الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها لمواجهة المخاطر التي قد تصاحب كل سيناريو من السيناريوهات المختلفة، وذلك بأن تتم على سبيل المثال زيادة أوزان تلك المخاطر عند حساب متطلبات رأس المال، أو الاحتفاظ بمخصصات رأسمالية إضافية لمواجهة تلك المخاطر، أو وضع حدود على الانكشافات الكبيرة، كما سنستعرض لاحقًا في الأجزاء التالية من الدراسة (Dikau, & Volz, 2018; D’Orazio, & Popoyan, 2019).

متطلبات تمييزية لرأس المال *Differentiated Capital Requirements*

تلتزم السلطات النقدية المؤسسات المالية بضرورة الوفاء بمتطلبات محددة لرأس المال؛ وذلك حتى تكون قادرة على مواجهة المخاطر المختلفة دون أن تعاني من خطر الإفلاس أو التعثر، ويتم احتساب تلك المتطلبات بنسبة رأس المال إلى إجمالي الأصول المرجحة بالمخاطر، ويمكن للبنوك المركزية، بهدف توفير التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، أن تحدد للمؤسسات المالية، التي تساهم بنسبة أكبر في تمويل المشروعات الخضراء، متطلبات رأس مال أقل من تلك التي تساهم بنسبة أكبر في تمويل المشروعات كثيفة الاستخدام للكربون.

ومن ناحية أخرى، ولمواجهة المخاطر الناجمة عن تغير المناخ، يمكن للبنوك المركزية عند احتساب متطلبات رأس المال أن تقوم بتصنيف الأصول وفقاً لمعايير الاستدامة، وبحيث يتم إعطاء أوزان مخاطر أعلى للأصول كثيفة استخدام الكربون نظراً للتطورات المستقبلية التي يمكن أن تؤثر بالسلب على قيم تلك الأصول، وبحيث تتم ترجمة تلك المخاطر في صورة مخصصات رأسمالية يتم الاحتفاظ بها (Dikau, & Voltz, 2018; Krogstup, & Oman, 2019; Miroshnichenko, & Brand, 2021).

وتجدر الإشارة هنا إلى أن إعطاء أوزان مخاطر مرتفعة للأصول كثيفة الاستخدام للكربون لا يعني أن الأصول الخضراء بالضرورة أكثر أماناً، بحيث يتم إعطاؤها أوزاناً للمخاطر أقل لمجرد أنها خضراء وصديقة للبيئة. فالوقوع في مثل ذلك الخطأ من شأنه أن يهدد الاستقرار المالي، وذلك عندما لا تعكس تلك الأوزان المنخفضة الحجم الحقيقي للمخاطر التي قد تصاحب تلك الأصول الخضراء (D'Orazio, & Popoyan, 2019).

ومن الأهمية بمكان قبل البدء في تعديل أي أطر رقابية سائدة، أو متطلبات كفاية رأس المال أن يتم أولاً وضع نظام تصنيف واضح *Taxonomy* للأصول الخضراء، ذلك أن تحديد المعايير اللازم توافرها في الأصل المالي ليصنف كأصل مالي أخضر يُعدُّ بالغ الأهمية عند توصيف المحافظ الائتمانية للبنوك (D'Orazio, & Popoyan, 2019).

كما يستلزم الأمر حتى تتمتع أداة متطلبات رأس المال بفعالية عند التطبيق أن يتم تحديد معايير واضحة للإفصاح عن المخاطر المتعلقة بالمناخ، فضلاً عن آليات واضحة ومحددة لقياس المخاطر المتعلقة بتغير المناخ، وكيفية تضمينها في المخاطر الائتمانية. هذا إلى جانب ضرورة الاحتفاظ

بمخصصات لخسارة القروض Loan-loss Reserves؛ لمواجهة المخاطر التي قد لا يتمكن رأس المال التنظيمي Regulatory Capital من تغطيتها (D'Orazio, & Popoyan, 2019).

متطلبات رأس المال المعاكس للتقلبات الدورية Counter-cyclical Capital Buffers

تستخدم متطلبات رأس المال الإضافي للتخفيف من حدة التقلبات الدورية، ويمكن أن يتم تطويعها لتأخذ في اعتبارها المخاطر البيئية، وذلك بهدف التحوط من المخاطر البيئية، والتخفيف من الآثار المحتملة التي يمكن أن تنتج مستقبلاً عن انفجار "فقاعة الكربون"، وما قد يصاحبها من خطر تحول الاستثمارات أو الأصول كثيفة الاستخدام للكربون إلى أصول معدومة (Dikau, & Volz, 2018).

إن زيادة تلك المتطلبات الرأسمالية في فترات التوسع في منح الائتمان للمشروعات كثيفة الاستخدام للكربون من شأنها أن تحد من التوسع المفرط في منح ذلك النوع من الائتمان، كما تساعد البنوك على مواجهة الصدمات المستقبلية الناجمة عن مخاطر التحول الناتجة عن تحول الأصول كثيفة الاستخدام للكربون إلى أصول معدومة. وكل ذلك من شأنه أن يحافظ على الاستقرار المالي، إلا أنه يشترط لكي تتمتع تلك الأداة بالفعالية في ضمان الاستقرار المالي، أن يتم أولاً تحديد نسب تعرض البنك للمخاطر بدقة، بالإضافة إلى فرض تلك المتطلبات في وقت مبكر قبل بدء حدوث التقلبات وتراجع قيمة الأصول كثيفة الاستخدام للكربون (D'Orazio, & Popoyan, 2019).

القيود على الانكشافات الكبيرة⁴

يُعدّ وضع القيود على الانكشافات أو التعرضات الكبيرة المتعلقة بمنح الائتمان لطرف مقابل أو قطاع أو منطقة جغرافية من أدوات الرقابة الكلية الحذرة التي يتم استخدامها في سياق التمويل الأخضر؛ للحد من انكشاف المؤسسات المالية للأصول التي قد تتطوي على مخاطر مرتفعة، أو تلك ذات التركيز الكربوني المرتفع. ومن ثمّ، يمكن تطبيق تلك الحدود على إجمالي الاستثمار في الأصول كثيفة الكربون، التي تُعدّ أكثر عرضة لمخاطر التحول سالفة الذكر، وذلك بهدف حماية المؤسسات المالية من مخاطر "فقاعة الكربون". كما يمكن الاعتماد على هذه الأداة للتحكم في

⁴ تصنف لجنة بازل للرقابة المصرفية الانكشاف ضمن الانكشافات الكبيرة في حال كان إجمالي قيم انكشافات البنك تجاه طرف مقابل واحد أو مجموعة مترابطة من الأطراف المقابلة يساوي أو يزيد عما نسبته 10% من قاعدة رأس المال المؤهل للبنك، والتي تتمثل في قيمة الشريحة الأولى من رأس المال وفقاً لمعيار كفاية رأس المال (بنك الكويت المركزي، 2018، ص 25).

تخصيص الائتمان، وضبط قواعد الإقراض (Schoenmaker, & Tilburg, 2016; Dikau, & Volz, 2018).

وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن تلك الأداة تُعدُّ أكثر تدخلًا مقارنة بأداة متطلبات رأس المال، فإنها تُعدُّ فعّالة -بشكل كبير- في تخفيض نسب الانكشاف للكربون، وذلك مقارنة بأداة فرض متطلبات لرأس المال مرجحة بأوزان المخاطر، والتي تعتمد بالأساس على آليات الأسعار في عدم التشجيع على الاستثمار في الأصول كثيفة الاستخدام للكربون (Schoenmaker & Tilburg, 2016).

دعم الأسواق المالية الخضراء

يمكن للبنوك المركزية، خاصة في الدول النامية، أن تلعب دورًا محوريًا في دعم الأسواق المالية الخضراء وتشجيع التعامل فيها، خاصة سوق السندات الخضراء، وذلك من خلال إصدار معايير وقواعد إرشادية واضحة للتعامل في السندات الخضراء، وكذا تحديد إجراءات واضحة للإفصاح عن المعلومات المتعلقة بذلك النوع من السندات (Park & Kim, 2020).

وتُعدُّ تجربة الصين من التجارب الرائدة في مجال دعم سوق السندات الخضراء، وتطويرها، حيث قامت باتخاذ العديد من الخطوات في ذلك الشأن، والتي يأتي على رأسها إصدار دليل للمعايير والقواعد الإرشادية الخاصة بالسندات الخضراء التي تصدرها البنوك عام 2015، وإعلان قبوله بعض فئات السندات الخضراء كضمانات لتقديم تسهيلات الإقراض متوسط الأجل، كما سنوضح لاحقًا بشيء من التفصيل في الجزء الرابع من الدراسة (Dikau, & Volz, 2018; Martini, 2020).

كذلك، قامت كل من الإمارات، والمغرب، والأردن بإصدار إرشادات ومعايير للتعامل في سوق السندات الخضراء (شعبان، 2021، وزارة البيئة الأردنية وآخرون، 2021). كما قامت كل من مصر، والأردن، في ديسمبر 2021 بإصدار دليل استرشادي عن السندات الخضراء؛ بهدف دعم وتنمية سوق السندات الخضراء (الهيئة العامة للرقابة المالية، 2021).

وفي سبيل تنشيط الاقتصاد، قد تلجأ بعض البنوك المركزية لاستخدام أداة التيسير الكمي (Quantitative Easing (QE)، على غرار ما حدث بعد الأزمة المالية التي وقعت عام 2008،

حيث شرعت البنوك آنذاك في الاعتماد على تلك الأداة من خلال القيام بعمليات شراء واسعة النطاق للأوراق المالية بهدف زيادة السيولة، وتخفيض أسعار الفائدة، ومن ثمَّ تحفيز النشاط الاقتصادي، وعمدت البنوك المركزية إلى شراء تلك الأوراق المالية على نطاق واسع ودون تحديد لأنواع معينة منها؛ لضمان الحيادية، وتغادي حدوث تشوهات في الأسواق (Breintenfellner et al., 2019).

إلا أن لجوء البنوك المركزية لعمليات الشراء واسعة النطاق للأوراق المالية دون تحديد لأنواع معينة على ذلك النحو المذكور، قد أدى، دون قصد، إلى تقوية وتحسين وضع الشركات الكبيرة كثيفة الاستخدام للكربون التي تتمتع -بطبيعة الحال- بتصنيفات ائتمانية مرتفعة. هذا في حين، لا تزال الشركات ذات الاستخدام المنخفض للكربون أصغر حجمًا من أن تصدر مثل تلك الأوراق المالية؛ مما أدى في النهاية إلى تفاقم معدلات التلوث البيئي، وإعاقة جهود التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

ولتغادي مثل تلك الآثار السلبية للتيسير الكمي، وفي سبيل دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، يمكن أن تعتمد البنوك المركزية على أداة التيسير الكمي الأخضر بدلاً من الاعتماد على التيسير الكمي فقط، وذلك من خلال وضع برامج لشراء الأصول المالية الخضراء، وعلى رأسها السندات الخضراء، إلى جانب عدم شراء الأصول المالية ذات المحتوى الكربوني المرتفع، ومثل ذلك الأمر من شأنه أن يوفر الموارد المالية للشركات التي تسعى للتحول نحو الإنتاج النظيف (Campiglio et al., 2018; Ferrari, & Landi, 2023).

إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن الاعتماد على أداة التيسير الكمي بهدف دعم التحول الأخضر يواجه العديد من الانتقادات؛ ذلك أن البنوك المركزية تعتبر تلك الأداة بمثابة أداة مؤقتة يتم الاعتماد عليها لمواجهة آثار الدورات الاقتصادية بهدف تنشيط الاقتصاد بشكل مؤقت. ومن ثمَّ، فإن الاعتماد عليها بهدف إحداث تغييرات هيكلية بهدف التحول نحو اقتصاديات منخفضة الكربون من شأنه أن يثقل كاهل البنوك المركزية، ويحملها بالمزيد من المسؤوليات. أضف إلى ذلك، أن أغلب الأصول المالية ذات المحتوى الكربوني المنخفض لا تستوفي المعايير القائمة للمخاطر المالية. ومن ثمَّ، فإن شروع البنك المركزي في شراء مثل تلك الأصول من شأنه أن يثير التساؤلات بشأن مدى جودة محفظة ذلك البنك. وكذلك، فإن تحديد متطلبات معينة تتعلق بانخفاض المحتوى الكربوني للأصول

المالية كشرط لقيام البنك المركزي بشراء تلك الأصول يمكن أن يؤدي لحدوث تشوهات في الأسواق (Campiglio et al., 2018).

تخصيص الائتمان الأخضر

بهدف تعزيز التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، يمكن أيضًا الاعتماد على أدوات تخصيص الائتمان الأخضر، والتي من بينها إقراض البنوك التجارية بشروط تمييزية بضمان الأصول الخضراء، وتحديد حصص للائتمان الأخضر، وأسعار فائدة تمييزية.

إقراض البنوك التجارية بشروط تمييزية Targeted Refinancing Lines

بهدف دعم وتوفير التمويل الأخضر، يمكن أن يقوم البنك المركزي بإقراض البنوك التجارية بشروط أفضل من تلك السائدة، وذلك بضمان الأصول الخضراء، وهو ما يمكن أن يعتبر بمثابة تعويض لتلك البنوك التجارية عن إقراض المشروعات الخضراء بأسعار فائدة أقل من تلك السائدة في السوق، وذلك إلى جانب توفيره للسيولة لتلك البنوك (Dikau, & Volz, 2018).

ويُعدُّ البنك المركزي الياباني من أوائل البنوك التي اعتمدت على هذه الأداة في إطار "برنامج دعم القروض"؛ حيث قام بإقراض المؤسسات المالية بأسعار فائدة أقل من تلك السائدة في السوق بهدف توفير الائتمان لمشروعات وقطاعات يراها ذات أولوية، من بينها المشروعات ذات الصلة بالبيئة. كذلك، قام البنك المركزي الهندي هو الآخر بمنح البنوك التجارية شروطًا أفضل عند إقراضها مقابل القروض الخضراء (Campiglio, 2018)، واستعانت الصين أيضًا بذات الأداة في إطار سياسة الائتمان الأخضر، كما سنشير لاحقًا في الجزء الرابع من الدراسة؛ حيث أعلن البنك المركزي الصيني عن قبوله للقروض الخضراء الممنوحة للشركات التي تعمل في القطاعات التي يصنفها ذات أولوية -والتي يأتي على رأسها تلك التي تعمل في مجال الحفاظ على البيئة- ضمن الضمانات اللازمة لتقديم تسهيلات الإقراض قصير الأجل للبنوك "Standing Lending Facility (SLE)" (Escalante et al., 2020).

تحديد حصص أو سقف للائتمان الأخضر أو منح أسعار فائدة تفضيلية

بهدف تخصيص الائتمان للمشروعات الخضراء، وتيسير عملية إقراض القطاعات ذات الصلة الوثيقة بتغير المناخ، مثل الزراعة، والطاقة، والمياه، تقوم بعض البنوك المركزية بإلزام البنوك

التجارية بتخصيص حصة أو نسبة معينة من محفظتها الائتمانية لتمويل المشروعات الخضراء أو القطاعات ذات الصلة بالبيئة والمناخ، أو تحديد سقف و حدود دنيا على الائتمان الأخضر وغير الأخضر، أو منح أسعار فائدة أقل من تلك السائدة عند إقراض تلك المشروعات أو القطاعات (Dikau, & Volz, 2018; Breitenfellner et al., 2019).

بمعنى آخر، فإنه في سبيل تشجيع البنوك على تمويل المشروعات الخضراء، قد يقوم البنك المركزي بإلزامها بنسبة معينة أو حدود دنيا Floors لنسبة الائتمان الممنوح للمشروعات الخضراء إلى إجمالي المحفظة الائتمانية للبنك. بينما في سبيل الحد من إقراض المشروعات الملوثة للبيئة، يمكن للبنك المركزي أن يحدد نسبة معينة أو سقف عليا Ceilings على النسبة التي يمكن للبنوك إقراضها للمشروعات الملوثة للبيئة (Dikau, & Volz, 2018; D’Orazio, & Popoyan, 2019).

فعلى سبيل المثال، قام بنك بنجلادش المركزي، بإلزام المؤسسات المالية بتخصيص نسبة 5% من المحفظة الائتمانية -كحد أدنى- توجه للقطاعات الخضراء (Dikau, & Volz, 2018). كذلك، قام بنك الاحتياطي الهندي، بإلزام البنوك التجارية بالهند بتخصيص نسبة من الائتمان يتم توجيهها لقائمة من القطاعات التي يراها البنك المركزي ذات أولوية، والتي تتضمن قطاعات الطاقة المتجددة (Campiglio et al., 2018).

وجدير بالذكر أنه بمقارنة أدوات تخصيص الائتمان الأخضر بما سبقها من أدوات يتضح أنها أدوات تدخلية بشكل كبير. ففي حين تعتمد أدوات مثل تحديد نسب تمييزية للاحتياطي القانوني أو قبول شهادات الكربون ضمن ذلك الاحتياطي، على خلق الحوافز لدى المؤسسات المصرفية لتمويل المشروعات الخضراء، نجد أن أدوات تخصيص الائتمان الأخضر تعتمد على تدخل البنك المركزي بشكل صريح من خلال فرض الحصص وأسعار الفائدة على النحو سابق الذكر، وذلك بغرض إجبار البنوك التجارية على تمويل المشروعات الخضراء.

مثل ذلك التدخل الصريح، والذي يتعارض مع فكرة "حيادية السياسة النقدية" من شأنه أن يؤدي إلى نتائج سلبية، ويخلق تشوهات بالأسواق. وعلى الرغم من ذلك، قد تلجأ البنوك المركزية في بعض الدول النامية والأسواق الناشئة إلى الاعتماد على مثل تلك الأدوات التدخلية كخيار ثانٍ يمكن الاعتماد عليه؛ لدعم التنمية المستدامة والاستثمار في المشروعات الخضراء.

وفيما يتعلق بخبرات وتجارب البنوك المركزية فيما يتعلق باستخدام أدواتها المختلفة لمواجهة تغير المناخ ودعم التحول الأخضر، تشير دراسة D'Orazio and Popayan (2019)، التي تناولت تلك الخبرات والتجارب في عينة مكونة من 56 دولة على مستوى العالم،⁵ إلى أن تحديد نسب أو حدود للائتمان الأخضر تُعدُّ هي الأداة التي يتم الاعتماد عليها -بشكل واسع- من جانب البنوك المركزية؛ لتشجيع الائتمان الأخضر، والحد من الائتمان غير الأخضر. فلقد قامت بنوك بنجلادش، والبرازيل، والصين، والهند، وإندونيسيا، ونيجيريا، وكوريا الجنوبية، وفيتنام بتحديد نسب وحدود إجبارية للائتمان الأخضر تلتزم بها البنوك، بينما حددت اليابان في ذلك الصدد نسبًا لكنها غير إجبارية.

وتوصلت الدراسة المذكورة إلى أن البنوك المركزية تعتمد أيضًا -بشكل كبير- في سبيل مواجهة تغير المناخ على أدوات تقييم المخاطر ذات الصلة بالمناخ والإفصاح عنها، بحيث صارت بمثابة متطلبات إلزامية في دول الهند، وإندونيسيا، وباكستان، وكوريا الجنوبية، ونيجيريا، بينما تعتبر متطلبات طوعية في دول الإكوادور، والمغرب، والمكسيك، واليابان، وبيرو، وتركيا، وجنوب إفريقيا، وفرنسا، وكولومبيا، وكينيا، ومنغوليا، ونيبال. هذا في حين أن هنالك مجموعة أخرى من الدول كانت، وقت إجراء الدراسة في عام 2019، بصدد إجراء المناقشات والدراسات المختلفة عن إمكانية اعتمادها هي الأخرى على هذه المتطلبات، وتمثلت تلك الدول في كل من الأرجنتين، والدنمارك، والسويد، والمملكة المتحدة، وسويسرا، وكندا، ولاوس.

كذلك، توضح دراسة D'Orazio and Popayan (2019) أن بعض الدول قد قامت بإجراء اختبارات للضغوط ذات الصلة بالمناخ، مثل الصين، وهولندا، بينما كانت كل من فرنسا، وإنجلترا تجهزان لإجراء تلك الاختبارات. وفي المقابل، تؤكد الدراسة على أنه لم تعتمد أي من دول العينة على وضع حدود على الانكشافات الكبيرة، أو فرض متطلبات لرأس المال تمييزية، أو معاكسة للدورات الاقتصادية؛ بهدف مواجهة تغير المناخ، ودعم التحول الأخضر.

⁵ تجدر الإشارة إلى أن 31 دولة من بين الـ 56 دولة محل الدراسة تُعدُّ من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD. وتُعدُّ الـ 56 دولة محل الدراسة موزعة جغرافيا كالآتي: خمس دول من قارة إفريقيا، وتسع دول من قارة أمريكا، و 14 دولة من منطقة آسيا والباسيفيك، و 24 دولة من أوروبا، وأربعة دول من منطقة الشرق الأوسط ووسط آسيا. كما أن نسبة 59% من دول العينة تُعدُّ من الدول ذات الدخل المرتفع، ونسبة 18% منها تُعدُّ من دول الشريحة الأعلى من الدول متوسطة الدخل، ونسبة 21% منها تُعدُّ من دول الشريحة الأدنى من الدول متوسطة الدخل، ونسبة 1% منها تُعدُّ من الدول ذات الدخل المنخفض (D'Orazio, & Popayan, 2019).

كما خلصت دراسة D’Orazio and Popoyan (2019) إلى أن البنوك المركزية في الدول النامية والأسواق الناشئة تستخدم أدواتها بدرجة أكبر وبحرية أكثر لدعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، وذلك مقارنة بالدول المتقدمة. ويرجع السبب الرئيس في ذلك إلى طبيعة التفويض الممنوح لها بموجب القوانين، والذي عادة ما يسند إليه -بشكل صريح أو ضمني- مهمة تحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة والحفاظ على البيئة، كما سنوضح لاحقاً في الجزء السادس من الدراسة.

رابعاً: تجربة البنك المركزي الصيني في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التمويل الأخضر

تُعدُّ تجربة البنك المركزي الصيني ”People’s Bank of China (PoBC)“ في مجال دعم وتعزيز التمويل الأخضر من التجارب الرائدة؛ إذ يأتي على رأس قائمة البنوك الأكثر نشاطاً في مجال دعم التمويل الأخضر المستدام، ويعتبر من أوائل البنوك التي اهتمت بتبني تلك السياسات، وتضمينها في أطرها (Diaz–Rainey et al., 2023). كما تصنف سياسة الائتمان الأخضر ”The Green Credit Policy“ التي أطلقها البنك عام 2007، بالتعاون مع لجنة الرقابة المصرفية الصينية⁶ ”China Banking Regulatory Commission (CBRC)“، ووزارة حماية البيئة الصينية، كواحدة من أفضل السياسات الائتمانية الخضراء شمولاً وتكاملاً بما تحتويه من قواعد تنظيمية (Dikau and Volz, 2018). أضف إلى ما سبق، أن سوق السندات الخضراء في الصين آخذ في النمو منذ إنشائه عام 2016، حتى احتل المركز الأول على مستوى العالم من حيث قيمة السندات المصدرة عام 2022 وكذا معدل نموها (Climate Bonds Initiative, 2022).

وجدير بالذكر أن التفويض الممنوح للبنك المركزي الصيني يسند إليه مهمة رسم السياسة النقدية وتنفيذها، والتحوط تجاه المخاطر المالية ومواجهتها، فضلاً عن الحفاظ على الاستقرار المالي، كما يؤكد على أن الهدف الأساسي للسياسة النقدية يتمثل في الحفاظ على قيمة العملة، ومن ثمَّ تعزيز النمو الاقتصادي، وينبغي أن يتم رسم السياسة النقدية وتنفيذها في إطار توجهات الحكومة الصينية (Zadek and Chenghui, 2014). وفي ضوء سعي الحكومة الصينية لتحقيق الاستدامة والتحول نحو الاقتصاد الأخضر، يصبح البنك المركزي بدوره مفوضاً ضمناً -كما سنوضح لاحقاً

⁶ تم إنشاء اللجنة الصينية للرقابة المصرفية عام 2003 كجزء من السلطة النقدية بالصين، وبحيث تشارك البنك المركزي بعض مهامه وتتولى الرقابة على البنوك.

بشيء من التفصيل في الجزء السادس من الدراسة- لتحقيق أهداف تساند ذلك التحول الأخضر، واستخدام سياساته وأدواته المختلفة لتوفير التمويل الأخضر ودعم المشروعات الخضراء.

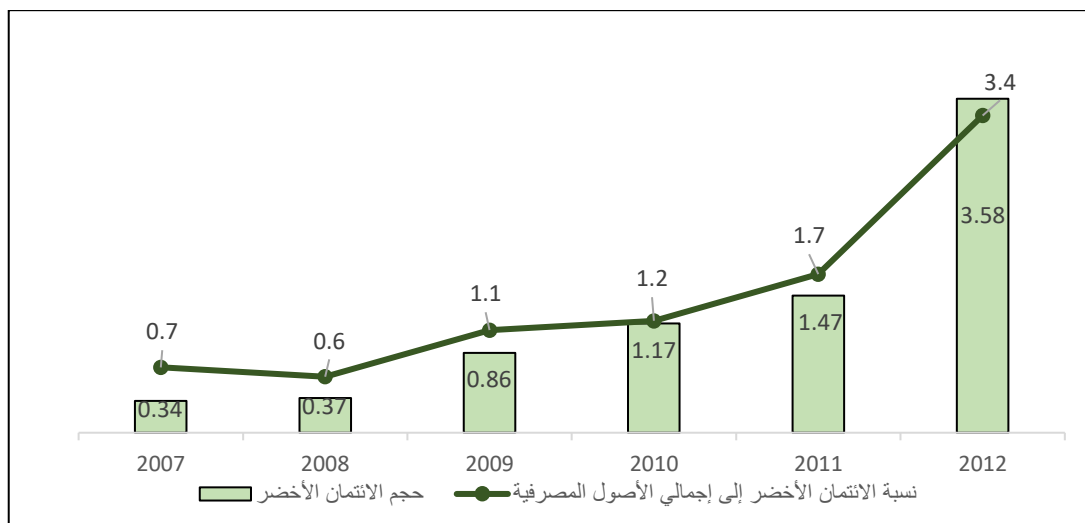
وبالفعل، بدأ البنك المركزي الصيني منذ تسعينيات القرن الماضي بوضع السياسات ذات الصلة بالبيئة، ومحاولة استغلال الرقابة المالية للتعامل مع المخاطر البيئية، بحيث أطلق عام 1995 إعلاناً عن السياسة الائتمانية اللازمة لحماية البيئة "Announcement on Credit Policy for Environmental Protection"، واستمر في تطوير تلك السياسات، حتى قام عام 2007، بالتعاون مع وزارة حماية البيئة الصينية، ولجنة الرقابة المصرفية الصينية، بإطلاق وثيقة اتباع السياسات والقواعد التنظيمية لتفادي المخاطر الائتمانية "Implementing Environmental Protection Policies and Regulations to Prevent Credit Risks"، والتي عرفت باسم "سياسة الائتمان الأخضر" وذلك بغرض التأثير على السلوك البيئي للشركات، ودفع البنوك للاهتمام بالأثر البيئي للشركات المقترضة (Volz, 2018; Ho, 2018).

وترتكز سياسة الائتمان الأخضر في أساسها على التعاون بين وزارة البيئة الصينية، والقطاع المصرفي في الصين. وفي إطار ذلك التعاون، تقوم وزارة البيئة الصينية بإتاحة المعلومات الخاصة بالأداء البيئي للشركات المختلفة للبنوك، ويحث البنك المركزي الصيني البنوك على أخذ تلك المعلومات في الاعتبار عند الموافقة على منح الائتمان للشركات، وكذا تحديد شروطه، بحيث يتم رفض طلبات الحصول على الائتمان من الشركات ذات الأداء البيئي الأسوأ-والمصنفة ضمن ما يعرف بالقائمة السوداء للشركات ذات الممارسات الضارة بالبيئة. كما يشجع البنك المركزي، في ذات الإطار، البنوك على منح الائتمان بشروط أيسر وبأسعار فائدة أقل من تلك السائدة للشركات ذات الممارسات البيئية الصديقة للبيئة، وتلك التي تعمل في مجالات ذات صلة بحماية البيئة؛ الأمر الذي يدفع بالشركات التي تسعى للحصول على ائتمان من البنوك إلى اتباع ممارسات غير ضارة بالبيئة (Sun et al., 2019; Chai et al., 2022). وهكذا، يمكن القول بأن سياسة الائتمان الأخضر قد اعتمدت على القروض كأداة أساسية لتشجيع الشركات على الاهتمام بالممارسات البيئية السليمة، كما اعتمدت على منح شروط أيسر وأسعار فائدة تمييزية للائتمان، كأداة لتوفير التمويل للمشروعات الخضراء.

وجدير بالذكر أنه منذ اعتماد سياسة الائتمان الأخضر في الصين عام 2007، أخذت نسب الائتمان الأخضر الممنوح للمشروعات صديقة البيئة في التزايد، بينما أخذت نسب القروض الممنوحة للمشروعات ذات الأثر السلبي على البيئة في التناقص. فلقد ارتفع حجم الائتمان الأخضر في الصين في خمس سنوات من 341 مليار رمينبي صيني،⁷ وقت صدور سياسة الائتمان الأخضر، إلى 3.58 تريليونات رمينبي صيني عام 2012، كما ارتفعت نسبة الائتمان الأخضر إلى إجمالي الأصول المصرفية من 0.7% إلى 3.4% (راجع الشكل رقم 2).

الشكل 2.

حجم الائتمان الأخضر ونسبته إلى إجمالي الأصول المصرفية في الفترة (2007-2012)



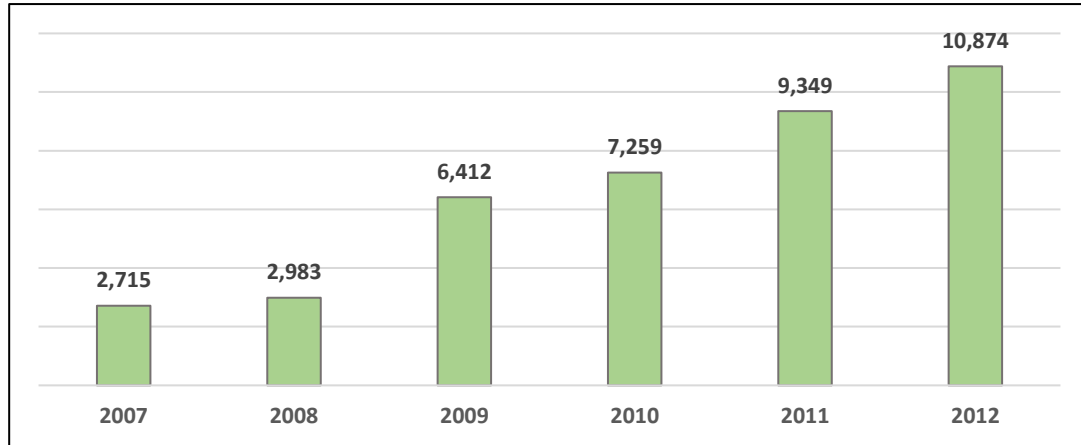
المصدر: من إعداد الباحثة استنادًا إلى البيانات الواردة بدراسة (Volz, 2018, p.9).

كذلك خلال ذات الفترة، ارتفع عدد المشروعات المستفيدة من القروض المصرفية، والتي تعمل في مجالي ترشيد الطاقة، وحماية البيئة، بثلاثة أمثال وعشرة أمثال، على التوالي (Zadek and Chenghui, 2014)، وارتفع إجمالي عدد المشروعات العاملة في مجال ترشيد الطاقة وحماية البيئة، والمستفيدة من القروض المصرفية من 2,715 إلى 10,874 شركة، انظر الشكل رقم (3).

⁷ الرمينبي الصيني هو العملة الرسمية لدولة الصين.

الشكل 3.

عدد المشروعات العاملة في مجال ترشيد الطاقة وحماية البيئة التي حصلت على قروض مصرفية في الفترة (2012- 2007)



المصدر: من إعداد الباحثة استنادًا إلى البيانات الواردة بدراسة (Zadek & Chenghui, 2014, p.17).

واستكمالاً لتلك الجهود، أصدرت لجنة الرقابة المصرفية الصينية -والتي تتشارك بعض مهام السلطة النقدية مع البنك المركزي الصيني وتتولى الرقابة على البنوك في الصين- دليلاً متكاملًا عام 2012 عن القواعد الاسترشادية للائتمان الأخضر "The Green Credit Guidelines"، والتي تنص على ضرورة أن تتبنى البنوك الصينية استراتيجية لتعزيز ونمو الائتمان الأخضر، نو الانبعاثات الكربونية المنخفضة من خلال الاهتمام بالابتكار، بالإضافة إلى الاهتمام بتقييم وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية، وتحسين مستويات أداء البنك في ذلك الصدد، والتوصل إلى الهيكل والتوزيع الأمثل لمنح الائتمان، وتحسين جودة الخدمات، بالإضافة إلى المشاركة بشكل جاد في تحسين مسارات النمو الاقتصادي للصين. كما تنص تلك القواعد صراحة على منح الشركات غير المستوفية لمعايير الأداء البيئي والاجتماعي من الحصول على الائتمان، مؤكدة على أن أداء الشركات فيما يتعلق بإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية ينبغي أن يمثل أحد الأسس الرئيسية التي يستند إليها عند اتخاذ قرار الموافقة على منح الائتمان للشركة (IFC, n.d.).

ولقد دعمت لجنة الرقابة الصينية هذه القواعد، بإصدار مؤشرات أداء للبنوك فيما يتعلق بالائتمان الأخضر "Green Credit Key Performance Indicators" عام 2014، لكي تتمكن البنوك من عمل تقييم ذاتي لأدائها فيما يتعلق بمنح الائتمان الأخضر، فضلاً عن تسهيل عملية إشراف ومتابعة اللجنة للبنوك في ذلك الشأن (Volz, 2018).

وهكذا، يمكن القول إنه بصدور كل من دليل القواعد الإرشادية للائتمان الأخضر وقائمة مؤشرات الأداء اللازمة لقياس أداء البنوك في مجال منح الائتمان الأخضر، تحولت سياسة الائتمان الأخضر من مجرد مبادرة أولية تسعى لتشجيع هذا النوع من الائتمان إلى مجموعة من القواعد الملزمة للبنوك، والتي يتم قياس مدى الالتزام بها بالاعتماد على قائمة كاملة من المؤشرات المتنوعة (Volz, 2018). وقد انعكست تلك الجهود بالإيجاب على نسب الائتمان الأخضر في الصين بحيث تزايدت نسبتها إلى إجمالي الائتمان من 8.8% عام 2013 إلى 10.4% في نهاية عام 2019 (Escalante et al., 2020).

كذلك، قام البنك المركزي الصيني عام 2014 بتشكيل قوة العمل المعنية بالتمويل الأخضر "Green Finance Task Force"، والتي قامت بدورها بإصدار أربع عشرة توصية بشأن متطلبات الإفصاح وتداول المعلومات المتعلقة بالمخاطر البيئية، والحوافز المالية اللازمة لدعم التمويل الأخضر في الصين.

ومن ثمّ، يمكن القول بأن التوسع في الائتمان الأخضر قد صاحبه اهتمام بقواعد الإفصاح وتداول المعلومات، وإدارة وتقييم المخاطر بشكل سليم، وهو ما انعكس بدوره بالإيجاب على مستويات الأداء المالي للقطاع المصرفي (Volz, 2018). فبنهاية عام 2018، بلغت نسبة الديون غير المؤدّاة إلى إجمالي القروض الخضراء 0.42%، هذا في حين بلغت نسبة الديون غير المؤدّاة إلى إجمالي الائتمان 1.83%، وهو ما يمكن القول معه بأن القروض الخضراء كانت أقل خطورة من القروض الأخرى (Escalante et al., 2020).

هذا إلى جانب أن البنك المركزي الصيني بهدف دعم وتشجيع التمويل الأخضر قد أعلن عام 2017 قبوله للقروض الخضراء الممنوحة للشركات التي تعمل في القطاعات التي يصنفها ذات أولوية -والتي يأتي على رأسها تلك التي تعمل في مجال الحفاظ على البيئة- ضمن الضمانات اللازمة لتقديم تسهيلات الإقراض قصير الأجل للبنوك "Standing Lending Facility (SLE)" (Escalante et al., 2020).

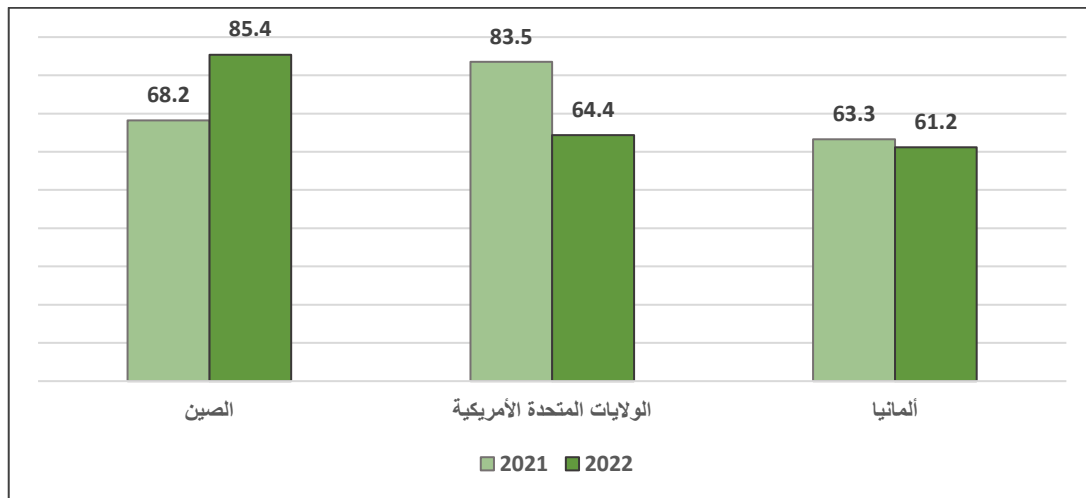
وبالتزامن مع جهوده لتشجيع البنوك على توفير التمويل الأخضر للشركات ذات الممارسات الصديقة للبيئة، قام البنك المركزي الصيني عام 2015 بإصدار دليل للمعايير والقواعد الإرشادية الخاصة بالسندات الخضراء التي تصدرها البنوك، وذلك تمهيداً لإنشاء سوق السندات الخضراء.

أُضيف إلى ذلك أن إعلان البنك المركزي الصيني في يونيو 2018 قبوله للسندات الخضراء ذات التصنيف "AA"، وما يعلوه، التي تصدرها المؤسسات المالية، كضمانات لتقديم تسهيلات الإقراض متوسط الأجل "Medium-term Lending Facility (MLF)" ذات أسعار الفائدة المخفضة، قد حفز المؤسسات المالية -بشكل كبير- على التوسع في إصدار السندات الخضراء (Martini, 2020).

وجدير بالذكر أن سوق السندات الخضراء الصيني، ومنذ إنشائه عام 2016، قد أخذ في النمو حتى احتل المركز الأول على مستوى العالم من حيث قيمة السندات المصدرة -والتي بلغت قيمتها 85.4 مليار دولار- متقدمًا بذلك على كل من سوق السندات الخضراء الأمريكي والألماني (شكل رقم 4).

الشكل 4.

قيمة السندات المصدرة في كل من الصين والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا عامي 2021 و2022 (بالمليار دولار أمريكي)



المصدر: من إعداد الباحثة استنادًا إلى البيانات الواردة بدراسة (Climate Bonds Initiative, 2021-2022).

وبمراجعة البيانات الواردة بالشكل رقم 4، يتضح أيضًا أنه في حين تراجع قيم السندات الخضراء المصدرة بكل من السوق الأمريكي والألماني عام 2022 مقارنة بعام 2021 بمقدار 19.1 و2.1 مليار دولار أمريكي، على التوالي، تزايدت تلك القيمة في السوق الصيني بمقدار 15.1 مليار دولار أمريكي في ذات الفترة. وجدير بالذكر أن ذلك النمو كان مدعومًا في الأساس بسياسات التمويل الأخضر المختلفة التي تبنتها الصين بهدف التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

وفي سبيل مواجهة تغير المناخ وما قد يصاحبها من مخاطر، قام البنك المركزي الصيني أيضًا في النصف الثاني من عام 2021، مستعينًا بأداة رئيسة من أدوات الرقابة الاحترازية الكلية الخضراء، بإجراء اختبار للضغوط ذات الصلة بالمناخ، تضمن 21 بنكًا تجاريًا وبنكين للتنمية. ولقد ركز الاختبار على مخاطر التحول نحو الاقتصاد الأخضر، وبخاصة تأثير التكلفة المتنامية للانبعثات على كل من مستويات كفاية رأس المال وجودة الأصول. وقد خلص الاختبار إلى أن مخاطر التعسر عن سداد القروض الممنوحة للقطاعات ذات الاستخدام المرتفع للكربون تُعدُّ مرتفعة، وينبغي التحوط منها.

خامسًا: جهود البنك المركزي المصري في سبيل تعزيز التمويل المستدام

يهدف البنك المركزي المصري، في ضوء التفويض الممنوح له بموجب القانون رقم 194 لسنة 2020، إلى تحقيق سلامة النظام النقدي والمصرفي واستقرار الأسعار، في إطار السياسة الاقتصادية العامة للدولة (الجريدة الرسمية، 2020). ومن ثمَّ، يمكن القول بأن التفويض الممنوح للبنك المركزي المصري، هو تفويض ضمني -كما سنشير لاحقًا في الجزء السادس من الدراسة- يمكنه من السعي لتحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة، وذلك في إطار مساندته للسياسة الاقتصادية العامة للدولة، والتي تهتم بالأساس بتحقيق أبعاد التنمية المستدامة في ضوء استراتيجية مصر للتنمية المستدامة "رؤية مصر 2030".

وفي ضوء التفويض الضمني الذي يتمتع به لمساندة أهداف ذات صلة بالاستدامة، وفي سبيل مواجهة المخاطر الناجمة عن تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، قام البنك المركزي المصري، بإعلان "المبادئ الاسترشادية للتمويل المستدام" في يونيو 2021. وتشتمل تلك المبادئ الاسترشادية على ستة مبادئ رئيسة، هي كالآتي: بناء القدرات والمعرفة اللازمة، وتعزيز التمويل المستدام، وإشراك الأطراف المعنية، وإدارة مخاطر تغير المناخ، وتطبيق مبادئ الاستدامة على أنشطة وأعمال البنك الداخلية، وإعداد التقارير (البنك المركزي المصري، 2021).

وينص المبدأ الأول المتعلق ببناء القدرات والمعرفة اللازمة، على ضرورة بناء القدرات في مجال رسم السياسات، وتدريب العاملين في مجال التمويل المستدام على أساليب جمع البيانات وتحليلها (البنك المركزي المصري، 2021).

أما المبدأ الثاني المتعلق بتعزيز التمويل المستدام، فيؤكد على ضرورة البدء في دمج عناصر التمويل المستدام (البيئية والاجتماعية والحوكمة) في أنشطة البنك التمويلية، إلى جانب وضع تعديل سياسات وإجراءات البنوك الحالية لتتضمن عناصر التمويل المستدام. هذا بالإضافة إلى العمل على زيادة وتشجيع التمويل والاستثمار في المشروعات التي تراعي عناصر التمويل المستدام وتحقق التنمية المستدامة، والاهتمام بقياس المخاطر البيئية والاجتماعية عند اتخاذ قرار منح أو تحديد التسهيلات الائتمانية، وكذا إيلاء المزيد من الاهتمام لابتكار وإصدار منتجات مصرفية خضراء مثل القروض الخضراء، وصناديق الاستثمار الخضراء، والسندات الخضراء (البنك المركزي المصري، 2021).

كما يشير المبدأ الثالث المتعلق بإشراك الأطراف المعنية إلى أهمية التعاون مع الجهات الحكومية، والوزارات والمنظمات غير الحكومية، والمؤسسات المالية الدولية، بالإضافة إلى الاستعانة بخبراء وعلماء البيئة والأوساط الأكاديمية في تحديد الأثر البيئي للمشروعات المزمع تمويلها.

يؤكد المبدأ الرابع المعني بإدارة مخاطر تغير المناخ على أهمية العمل على تحديد المخاطر المختلفة المتعلقة بتغير المناخ وتصنيفها، والحد منها، وتشجيع تمويل المشروعات التي تسعى للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ. هذا بالإضافة إلى دراسة مخاطر تغير المناخ على مستوى المشروعات المزمع تمويلها والسعي لإدارة تلك المخاطر (البنك المركزي المصري، 2021).

كذلك، يسعى المبدأ الخامس لتطبيق مبادئ الاستدامة على أنشطة وأعمال البنك الداخلية، بحيث يتم البدء في استحداث نظم وإجراءات لضمان تطبيق مبادئ الاستدامة، ومراعاة العناصر البيئية ضمن كافة أعمال وأنشطة البنك الداخلية، والعمل على تحديد وتخفيض الآثار البيئية السلبية لتلك الأنشطة، هذا بالإضافة إلى إعداد تقارير سنوية توضح جهود البنك في تطبيق مبادئ الاستدامة في أنشطته الداخلية (البنك المركزي المصري، 2021).

ومن أجل وضع تلك المبادئ الاسترشادية موضع التنفيذ، قام البنك المركزي المصري في نوفمبر 2022، بإصدار قرار ينص على إلزام كافة البنوك العاملة بجمهورية مصر العربية بإدراج سياسات التمويل المستدام ضمن السياسات الائتمانية والاستشارية لها، وتحديد إجراءات تنفيذية لها، بحيث تتسق مع المبادئ الاسترشادية للتمويل المستدام، وذلك على أن تتم موافاة البنك المركزي

بتلك السياسات والإجراءات في موعد أقصاه الأول من أكتوبر 2023 (البنك المركزي المصري، 2022).

كما أكد البنك المركزي في قراره على أنه يتعين على مجلس إدارة كل بنك متابعة مدى الالتزام بتطبيق تلك السياسات والإجراءات المتعلقة بالتمويل المستدام، واعتماد التقارير بشأنها. هذا بالإضافة إلى إلزام كل بنك بإنشاء إدارة مستقلة للاستدامة والتمويل المستدام في موعد أقصاه أبريل 2023، تكون على رأس المهام المسندة إليها متابعة تطبيق المبادئ الاسترشادية (البنك المركزي المصري، 2022).

كذلك، يلزم البنك المركزي البنوك بإعداد تقرير دوري بشأن متابعة تنفيذ المبادئ الاسترشادية، وتقرير كمي عن أنشطة التمويل المستدام بالمحفظة الائتمانية، وتقرير الاستدامة، وموافاة إدارة الاستدامة بالبنك المركزي بتلك التقارير بصفة دورية. كما يطالب البنوك بالاستعانة، بدءًا من شهر يوليو 2023، باستشاري بيئي معتمد من وزارة البيئة لتقييم المخاطر البيئية لمشروعات الشركات الكبرى المزمع تمويلها؛ للاسترشاد برأيه في القرار الائتماني (البنك المركزي المصري، 2022).

وهكذا، يتضح أن المبادئ الاسترشادية للتمويل المستدام التي أعلنتها البنك المركزي المصري في يونيو 2021، تسعى، في سبيل مواجهة تغير المناخ، لتحديد وتصنيف المخاطر المختلفة المتعلقة بتغير المناخ والحد منها، بالإضافة إلى دراسة تلك المخاطر بالنسبة للمشروعات المزمع تمويلها، والإفصاح عنها، والسعي لإدارتها. كذلك، وفي سبيل توفير التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، تنص المبادئ على اعتبار نتائج قياس الأثر البيئي والاجتماعي شرطاً من شروط منح الائتمان، وتشجيع التمويل والاستثمار في المشروعات الخضراء، وإصدار منتجات مصرفية خضراء.

سادسًا: التحديات التي تواجه البنوك المركزية في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول

نحو الاقتصاد الأخضر

تواجه البنوك المركزية العديد من التحديات في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، ويأتي على رأسها ما يلي:

تعدد الأهداف مقارنة بالأدوات المتاحة

في حالة سعي البنك المركزي لتحقيق مجموعة من الأهداف ذات الصلة بالحفاظ على البيئة ومواجهة مخاطر تغير المناخ، لا بد أن تتوفر له الأدوات الفعالة اللازمة لتحقيق تلك الأهداف دون التأثير على تحقيق غيرها من الأهداف؛ ذلك أن البنوك المركزية، بصفة عامة، تواجه مشكلات عندما تكون الأدوات التي يمكنها الاعتماد عليها قليلة مقارنة بالأهداف التي تسعى لتحقيقها. ففي ضوء قاعدة تنبرجن "Tinbergen Rule"، لضمان نجاح السياسة النقدية في تحقيق أهدافها، ينبغي لتحقيق عدد معين من أهداف السياسة النقدية أن يتوافر لدى البنك المركزي ذات العدد من أدوات التنفيذ أو أكثر، وذلك حتى لا يعيق تحقيق هدف معين، تحقق هدف آخر (Tinbergen, 1952; Michl, 2008; del Rio, 2013).

صعوبة إجراء تقييم دقيق للمخاطر الاقتصادية والمالية المرتبطة بتغير المناخ في ضوء ظروف عدم التأكد السائدة

تسود ظروف عدم التأكد Uncertainty، بصفة عامة، عندما يتعلق الأمر بتغير المناخ، والتحول نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة. فمن الصعب التنبؤ -بشكل دقيق- بالتطورات التي يمكن أن تشهدها ظاهرة الاحتباس الحراري مستقبلاً، كما أنه من غير المؤكد ما إذا كانت اتفاقية باريس سوف تسفر عن اتخاذ سياسات وإجراءات فعلية جادة لمواجهة التغير المناخي ودعم التحول الأخضر أم لا. أضف إلى ذلك، أنه من غير المعروف كيف ستتطور التكنولوجيات المختلفة، وكيف سيؤثر تطورها على التحول نحو استخدام الطاقة النظيفة. وكل ذلك من شأنه أن يعقد من عملية التنبؤ ووضع السيناريوهات المستقبلية (Vermeulen et al., 2018).

وبناء عليه، تُعدُّ مهمة تقييم المخاطر الاقتصادية والمالية الناجمة عن حدوث تغير المناخ والتحول نحو الاقتصاد الأخضر غير يسيرة، كما أنه يصعب قياس تلك المخاطر وتقدير تكلفتها على نحو دقيق باستخدام نظم إدارة المخاطر التقليدية، ذلك أن الاعتماد على النظم، التي تعول بالأساس على تحليل البيانات التاريخية بهدف تحديد وإدارة المخاطر المتعلقة بتغير المناخ، يُعدُّ غير مناسب نظراً للخصائص المختلفة التي تميز تلك المخاطر عن غيرها، وكذا لظروف عدم التأكد وعدم الوضوح التي تصاحب حدوث تلك المخاطر.

فالمخاطر المادية عادة ما تتميز علاقاتها عند التحليل بعدم الخطية وسيادة ظروف عدم التأكد، وذلك نظرًا لطبيعة أنماط تغير المناخ التي تنتج عنها تلك المخاطر، وكذا طبيعة الأنماط الاجتماعية-الاقتصادية التي قد تتولد عنها. كذلك، يستلزم تحليل مخاطر التحول مراعاة التشابك والتعقيد فيما يتعلق بالإجراءات المتخذة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر، وعدم إغفال الاعتبارات الاقتصادية والسياسية على المستويين المحلي والعالمي. ومن ثمَّ، فإنَّ هناك حاجة للاعتماد على منهجيات متعددة التخصصات في حل المشكلات Transdisciplinary Problem Solving Approaches لتأخذ في الاعتبار الأبعاد المختلفة لعملية التحول نحو الاقتصاد ذو الانبعاثات الكربونية المنخفضة (Bolton et al., 2020).

كذلك، يستلزم التقييم السليم للمخاطر الاقتصادية والمالية المتعلقة بتغير المناخ من البنوك المركزية تطوير النماذج القياسية التي تمكن من عمل تقييم متكامل ودقيق لتلك المخاطر، وبحيث يُفضل في ذلك الصدد الاعتماد على النماذج الاقتصادية الديناميكية Dynamic Models بدلاً من تلك الثابتة Static Models. فمن شأن تلك النماذج الديناميكية أن تعكس التفاعلات الديناميكية المختلفة بين الاقتصاد الكلي، والنظم المالية، وتغير المناخ، والسياسات البيئية.

ويصعب في ذلك الصدد الاعتماد على نوع منفرد من تلك النماذج، لقياس الآثار المحتملة للسياسات على المتغيرات المختلفة مثل النمو، والتوظيف، والاستقرار المالي. وإنما يستلزم الأمر الاعتماد على أنواع مختلفة للنماذج مثل نماذج التقييم المتكاملة Integrated Assessment Models (IAMs)، ونماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي Dynamic Stochastic General Equilibrium Models (DSGE) ونماذج التوازن بين المخزون والتدفق Stock-Flow Consistent (SFC)، والنماذج القائمة على العملاء أو الوكلاء Agent-based Models (ABMs).

فالنماذج المتكاملة للتقييم عادة ما يتم الاعتماد عليها لدراسة التفاعل بين الاقتصاد والبيئة، إلا أنها لا تغطي التفاعل مع النظم المالية. أما نماذج التوازن العام العشوائي، والتي عادة ما تعتمد عليها البنوك المركزية في تحليل السياسات النقدية والاقتصاد الكلي، فتفتقر بدورها إلى تغطية الجوانب المتعلقة بتغير المناخ والسياسات البيئية. أضف إلى ذلك، أن تلك النماذج لا تُعدُّ ملائمة لقياس الآثار الديناميكية والمعقدة للتغيرات الهيكلية ذات النطاق الواسع، ذلك أن تحليل مثل تلك

الأثار يستلزم توافر أطر قادرة على ترجمة العلاقات المالية والحقيقية بين مختلف المتغيرات بشكل دقيق، وقادرة كذلك على أن تعكس حالة عدم التأكد التي يتم في ظلها صنع القرارات. وفي ذلك الصدد، يُعدُّ من الجيد الاعتماد أيضًا على نماذج مثل تلك الخاصة بالتوازن بين المخزون والتدفق، وتلك القائمة على الوكلاء أو العملاء؛ وهو الأمر الذي ينبغي على البنوك المركزية أن تأخذه بعين الاعتبار وتوسعى لتطوير المنهجيات بشأنه (Campiglio et al., 2018).

وهكذا، فإن عملية إيجاد وتطوير إطار أو مجموعة من الأطر يتم من خلالها التقييم والتحليل الكمي للأثار المالية/الاقتصادية الكلية لتغير المناخ والتحول نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة بشكل دقيق ومتكامل، لا تزال تمثل تحديًا رئيسيًا ينبغي العمل على مواجهته من خلال إجراء العديد من الدراسات والأبحاث.

طبيعة التفويض الممنوح للبنوك المركزية بموجب القوانين

إن الجهود والإجراءات التي يمكن أن تقوم بها البنوك المركزية في سبيل دعم التحول الأخضر تُعدُّ مرهونة في المقام الأول بالتفويض الممنوح لها بموجب القوانين، وما قد ينطوي عليه من صلاحيات وأهداف تختلف -بطبيعة الحال- من دولة إلى أخرى. ففي حين تفوض بعض الدول بنوكها المركزية لتحقيق أهداف محدودة تركز في الأساس على استهداف التضخم، وقد تتسع لتشمل تحقيق الاستقرار المالي، توسع بعض الدول الأخرى من نطاق تلك الأهداف لتشمل تحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة والحفاظ على البيئة (Campiglio et al., 2018; González, & Núñez, 2021; Eliet-Doillet, & Maino, 2022).

ويمكن، وفقًا لدراسة Dikau and Volz (2021)، تقسيم أنواع التفويض الممنوحة للبنوك المركزية فيما يتعلق بتضمنها لأهداف ذات صلة بالاستدامة من عدمه، إلى ثلاث فئات رئيسية، كالتالي:

الفئة الأولى. وهي فئة التفويض الصريح، والذي ينص صراحة على أهداف تتعلق بدعم أو تعزيز "الاستدامة" أو النمو المستدام، أو التنمية المستدامة ضمن أهداف البنك المركزي المنوط به تحقيقها.

الفئة الثانية. وهي فئة التفويض الضمني، والذي يضيف إلى مهام وأهداف البنك المركزي الأساسية المتعلقة في الأغلب بتحقيق الاستقرار السعري أو المالي، مهمة أن يساند البنك المركزي الأهداف

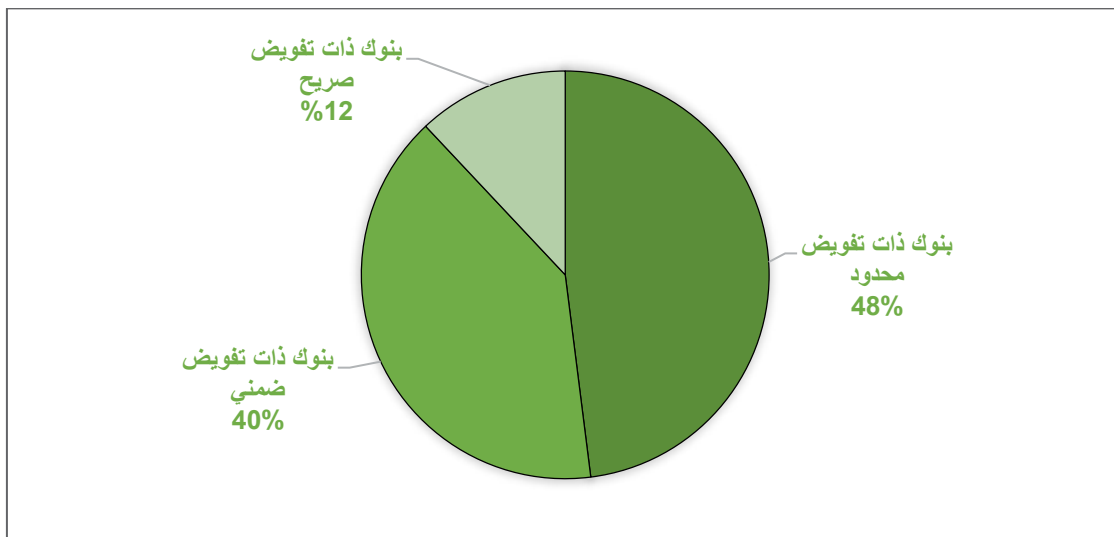
والسياسات المختلفة التي تضعها الحكومة، والتي تستهدف بدورها تحقيق الاستدامة والحفاظ على البيئة (بشرط ألا يعيق ذلك تحقيق البنك المركزي للأهداف الرئيسية).

الفئة الثالثة. وهي فئة التفويض المحدود أو ضيق النطاق، الذي يفوض البنك المركزي لتحقيق أهداف محدودة تركز في الأساس على استهداف التضخم، وقد تتسع لتشمل تحقيق الاستقرار المالي، دون النص صراحة أو ضمناً على إمكانية لعب البنك المركزي دوراً في تحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة أو الحفاظ على البيئة.

ولقد توصلت دراسة Dikau and Volz (2021)، والتي قامت بدراسة وتحليل التفويضات الممنوحة لعدد 135 بنكاً مركزياً على مستوى العالم، إلى أن 16 بنكاً فقط من بنوك العينة تتمتع بتفويض صريح لتحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة (بنسبة 12% من إجمالي عدد البنوك التي تضمنتها عينة الدراسة). هذا في حين، يتمتع 54 بنكاً بتفويض ضمني، أما الـ 65 بنكاً المتبقية من بنوك العينة، فلديها تفويض محدود (شكل رقم 5).

الشكل 5.

نسبة البنوك التي تتمتع بتفويض صريح أو ضمني أو محدود إلى إجمالي عدد البنوك المتضمنة بعينة دراسة Dikau & Volz (2021)



المصدر: من إعداد الباحثة استناداً إلى البيانات الواردة بدراسة (Dikau & Volz, 2021).

وبصفة عامة، عادة ما تتمتع البنوك المركزية في الدول النامية والأسواق الناشئة، بتفويض صريح أو ضمني، يسمح لها باستغلال أدواتها بحرية أكبر لتحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة

والتحول الأخضر، إلى جانب مجموعة أخرى من الأهداف الاجتماعية والاقتصادية (D'Ozario, & Popoyan, 2019; González, & Núñez, 2021).

ومن بين الدول التي تتمتع بنوكها المركزية بتفويض صريح التشيك، والعراق، والفلبين، والمجر، وأوكرانيا، وتنزانيا، وجامبيا، وجنوب إفريقيا، وجورجيا، وروسيا، وزيمبابوي، وسنغافورة، وفيجي، وماليزيا، ونيبال. بينما البرتغال، والمغرب، وباراجواي، وتركيا، ومصر، وغانا، وقطر، وكينيا، وماليزيا، وموريتانيا، تتمتع بنوكها المركزية بتفويض ضمني (Dikau and Volz, 2021).

وتظل البنوك المركزية ذات التفويض المحدود قادرة على لعب دور رئيس في مواجهة المخاطر المختلفة الناجمة عن تغير المناخ وغيرها من التغيرات البيئية؛ ذلك أن التعامل مع تلك المخاطر وأخذها في الاعتبار يمكن أن يأتي في إطار تحقيق الأهداف المتعلقة بالحفاظ على الاستقرار السعري والمالي. ويصبح التحدي الأهم حينئذٍ أمام تلك البنوك هو ذلك المتعلق بتحديد كيفية إدماج وتضمين تلك المخاطر بشكل سليم في أطرها، وكذا اختيار الأدوات الملائمة لتحقيق أهدافها.

وفي حين قد تواجه البنوك المركزية ذات التفويض واسع النطاق ذات التحدي السابق، فإنها تواجه أيضًا تحديًا من نوع آخر يتعلق بتحديد أبعاد وملاحم الدور الملائم الذي يمكن أن تلعبه في سبيل دعم التحول الأخضر، وإلى أي مدى ينبغي أن تستغل صلاحياتها وأدواتها لدعم ذلك التحول، وبما لا يؤثر على تحقيق الأهداف الأساسية المتعلقة بالاستقرار السعري والمالي.

الخاتمة والتوصيات

يمكن لتغير المناخ، وما قد يصاحبه من مخاطر، أن يؤثر بالسلب على الأنظمة المالية، ويهدد الاستقرار السعري والمالي اللذين تسعى البنوك المركزية سعيًا حثيثًا نحو الحفاظ عليهما. كذلك، قد تؤدي السياسات والإجراءات التي يتم اتخاذها بهدف التحول نحو الاقتصاد الأخضر إلى استحداث مجموعة من المخاطر التي يمكنها أن تؤثر هي الأخرى على كل من الاستقرار المالي والاقتصادي. ولقد استعرضت هذه الدراسة الأنواع المختلفة لتلك المخاطر، وركزت على الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية في مواجهتها، وكذا الدور الذي يمكن أن تلعبه في سبيل تشجيع المؤسسات المالية على توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمارات الخضراء، ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر. كما استعرضت الدراسة الأدوات المختلفة التي يمكن للبنوك المركزية استخدامها في سبيل أداء تلك الأدوار، وذلك في ضوء التفويض الممنوح لها.

ويمكن تلخيص أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها هذه الدراسة فيما يلي:

أولاً: هنالك ثلاث فئات رئيسة من المخاطر المالية التي يمكن أن تتعرض لها النظم المالية من جراء حدوث تغير المناخ، وغيرها من التغيرات البيئية، وكذا التحول نحو اقتصاديات خضراء، وهي: المخاطر المادية، ومخاطر التحول، وتلك المتعلقة بالمسؤولية. ومثل تلك المخاطر، من شأنها أن تهدد الاستقرار السعري والمالي اللذين تسعى البنوك المركزية سعيًا حثيثًا لتحقيقهما. ومن ثم، يستلزم الأمر من البنوك في إطار سعيها للحفاظ على الاستقرار السعري أو المالي، أن تسعى لتضمين تلك المخاطر في أطر السياسات الخاصة بها، والتحوط منها.

ثانيًا: تستلزم عملية التخفيف من حدة الآثار الناجمة عن حدوث تغير المناخ والتكيف معها، وكذا التحول نحو اقتصاديات خضراء ذات انبعاثات كربونية منخفضة أو صفرية، توفير موارد مالية واستثمارات ضخمة. ويمكن للبنوك المركزية، باستخدام أدواتها المتعددة، أن تلعب دورًا قويًا وفعالاً في تشجيع المؤسسات المالية على توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل الاستثمارات الخضراء، ودعم التحول نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة، والحد من تمويل الاستثمارات الملوثة للبيئة. ولكن لكي تتمكن البنوك المركزية من استخدام أدواتها لتلعب دورًا فعالاً على ذلك النحو، ينبغي أن يسمح التفويض الممنوح لها بموجب القوانين بأداء ذلك الدور.

ثالثًا: في سبيل مواجهة المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ والتحوط منها، تلجأ البنوك المركزية للاعتماد على مجموعة من تدابير وأدوات الرقابة الاحترازية، الكلية والجزئية، مثل إجراء اختبارات الضغوط المتعلقة بالمناخ، والاحتفاظ بمخصصات إضافية لرأس المال المعاكس للتقلبات الدورية، إلى جانب مطالبة المؤسسات المالية بالالتزام بمتطلبات للإفصاح، وقياس الأثر البيئي والاجتماعي.

أما في سبيل توفير التمويل الأخضر، ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، فيمكن أن تستعين البنوك المركزية بمجموعة من أدوات الرقابة الاحترازية، بالإضافة إلى أدوات تخصيص الائتمان ودعم الأسواق المالية الخضراء. ويأتي من بين أدوات الرقابة الاحترازية التي يمكن الاعتماد عليها في ذلك الشأن متطلبات كل من رأس المال والاحتياطي القانوني التمييزية، وقبول شهادات الكربون ضمن الاحتياطي القانوني، ووضع قيود على الانكشافات الكبيرة. أما بالنسبة لأدوات تخصيص

الائتمان، فيمكن الاعتماد على إقراض البنوك التجارية بشروط أفضل بضمان القروض الخضراء، وتحديد حصص للائتمان الأخضر، ومنح أسعار فائدة تفضيلية لتمويل المشروعات الخضراء.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يمكن لبعض الأدوات أن تستخدم لمواجهة المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ وكذا لدعم التحول الأخضر. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يقوم البنك المركزي، بهدف دعم التحول الأخضر، بتخفيض نسبة متطلبات رأس المال المطلوبة من البنوك التي تساهم في تمويل المشروعات الخضراء. بينما قد يستخدم البنك المركزي ذات الأداة لمواجهة المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ والتحوط منها، وذلك من خلال إعطاء أوزان مخاطر أعلى للأصول كثيفة استخدام الكربون عند احتساب متطلبات رأس المال. كذلك الحال بالنسبة لمتطلبات رأس المال المعاكس للتقلبات الدورية، والتي يمكن أن تستخدم أيضًا لمواجهة تغير المناخ، أو لدعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

رابعًا: ينبغي قبل إجراء أية تعديلات في الأطر الرقابية السائدة، وضع تصنيف واضح للأصول الخضراء وتحديد المعايير اللازم توافرها في الأصل المالي ليصنف كأصل مالي أخضر، بالإضافة إلى وضع إطار متكامل للإفصاح، وتحسين مستويات الشفافية فيما يتعلق بالمخاطر المناخية والإفصاح عنها. وتوافر تلك العوامل من شأنه أن يوفر الأساس السليم اللازم لتوافر رقابة احترازية كلية خضراء، وإجراء اختبارات سليمة للضغوط المتعلقة بالمناخ.

كذلك، ينبغي عند العمل على تطوير أطر الرقابة الاحترازية الكلية الخضراء البدء بإجراء اختبارات الضغوط المتعلقة بالمناخ، بحيث يتم توصيف وتحديد المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها النظام المالي، والسيناريوهات المختلفة القابلة للحدوث، بالإضافة إلى مدى قدرة البنوك على مواجهة تلك المخاطر في ضوء السيناريوهات المختلفة. ويجب أن يتم ذلك باستخدام النماذج الديناميكية التي يمكنها أن تعكس التفاعلات الديناميكية المختلفة بين الاقتصاد الكلي، والنظم المالية، وتغير المناخ. ثم يتم بعد ذلك، بناء على نتائج تلك الاختبارات، تحديد الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها لمواجهة المخاطر التي قد تصاحب كل سيناريو من السيناريوهات المختلفة.

خامسًا: يفضل، للوصول إلى نتائج أفضل، المزج بين أدوات البنك المركزي "الخضراء" المختلفة، على غرار ما فعله البنك المركزي الصيني، وذلك بدلًا من التركيز على أداة واحدة. فلقد قام البنك المركزي الصيني، في مواجهة المخاطر المالية المصاحبة للتغيرات المناخية، بإجراء

اختبارات الضغوط المتعلقة بالمناخ، إلى جانب الاهتمام بنظم تقييم وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية، والإفصاح عن المخاطر.

كذلك، قام البنك المركزي الصيني -والذي يتمتع بتفويض ضمني لتحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة والحفاظ على البيئة- في سبيل تعزيز الائتمان الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، بالاعتماد على أداة أسعار الفائدة التمييزية، ومنع الائتمان عن الشركات ذات الأداء الأسوأ فيما يتعلق بتلوث البيئة، إلى جانب قبول القروض الخضراء الممنوحة للشركات الخضراء ضمن الضمانات اللازمة لتقديم تسهيلات الإقراض قصير الأجل إلى البنوك. هذا بالإضافة إلى دعم سوق السندات الخضراء، وإصدار دليل للمعايير والقواعد الإرشادية الخاصة بالسندات الخضراء التي تصدرها البنوك.

سادساً: تواجه البنوك المركزية العديد من التحديات في سبيل مواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر. ويأتي على رأس تلك التحديات، تعدد الأهداف مقارنة بالأدوات المتاحة، وصعوبة إجراء تقييم دقيق وسليم للمخاطر الاقتصادية والمالية المرتبطة بتغير المناخ بشكل سليم ودقيق في ضوء ظروف عدم التأكد السائدة، وكذا طبيعة ونطاق التفويض الذي تتمتع به البنوك المركزية.

سابعاً: يحدد التفويض الممنوح للبنوك المركزية ملامح وحدود الدور الذي يمكن أن تلعبه في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول الأخضر. فالتفويض ذو النطاق المحدود، والذي يحصر دور البنك المركزي في تحقيق هدف الاستقرار السعري أو المالي، دون إسناد أي أهداف ذات صلة بالاستدامة أو الحفاظ على البيئة للبنك، يجبر البنوك المركزية على لعب دور محدود في مجال دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، بحيث ينحصر دورها في الأساس في مواجهة الآثار السلبية لمخاطر تغير المناخ على كل من الاستقرار السعري والمالي. بينما يمكن للبنوك المركزية، التي تتمتع بتفويض يسند إليها مهمة تحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة والحفاظ على البيئة، أن تستغل أدواتها بشكل أكبر لتوفير التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

ثامناً: إن تدخل البنك المركزي - بشكل مباشر - لدعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، وتوفير التمويل الأخضر قد يؤدي لحدوث بعض التشوهات بالأسواق، كما قد يحول دون نجاح البنك في تحقيق أهدافه الأساسية. ومن ثَمَّ، على البنوك التي تتمتع بتفويض واسع النطاق، إلى جانب اهتمامها بتضمين المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ في أطرها، أن تسعى بحرص لتحديد أبعاد وملامح الدور الذي يمكن أن تلعبه في سبيل دعم التحول الأخضر، وإلى أي مدى ينبغي أن تستغل صلاحياتها وأدواتها لدعم ذلك التحول، وبما لا يؤثر على تحقيق الأهداف الأساسية المتعلقة بالاستقرار السعري والمالي.

تاسعاً: هنالك حدود لما يمكن أن تحققه أدوات السياسة النقدية في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول الأخضر. ومن الخطأ أن تعول الحكومة على أدوات السياسة النقدية لتحقيق أهداف من الأجر تحقيقها بواسطة السياسات المالية أو الهيكلية. ومن ثَمَّ، يستلزم الأمر من كل بنك مركزي، وبالتنسيق مع السلطات الأخرى، البحث عن المدخل الأمثل لمواجهة التغيرات البيئية ودعم التحول الأخضر في ضوء اختصاصاته والصلاحيات الممنوحة له، وبما لا يؤثر على تحقيق أهدافه الأساسية.

عاشراً: وأخيراً، قام البنك المركزي المصري، في ضوء التفويض الضمني الذي يتمتع به لمساندة أهداف ذات صلة بالاستدامة، بإعلان "المبادئ الاسترشادية للتمويل المستدام" في يونيو 2021. هذه المبادئ، تسعى، في سبيل مواجهة تغير المناخ، لتحديد وتصنيف المخاطر المختلفة المتعلقة بتغير المناخ، والحد منها، بالإضافة إلى دراسة تلك المخاطر بالنسبة للمشروعات المزمع تمويلها، والإفصاح عنها، والسعي لإدارتها. كذلك، وفي سبيل توفير التمويل الأخضر ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، تنص المبادئ على تشجيع التمويل والاستثمار في المشروعات الخضراء، وإصدار منتجات مصرفية خضراء، بالإضافة إلى اعتبار نتائج تقييم وقياس الأثر البيئي والاجتماعي شرطاً من شروط منح الائتمان، مستعينة في إجراء ذلك القياس باستشاري بيئي معتمد من وزارة البيئة.

وفي ذلك الصدد، يمكن الاسترشاد بتجربة البنك المركزي الصيني، في التعاون مع وزارة البيئة لإتاحة المعلومات المتعلقة بالأثر البيئي لكل مشروع من المشروعات. كذلك، تجدر الإشارة إلى أنه من الأهمية بمكان، ومع بدء الانخراط في التنفيذ الفعلي لتلك المبادئ الاسترشادية، أن يتم

وضع تصنيف واضح للأصول الخضراء، وتحديد المعايير اللازم توافرها في الأصل المالي ليصنف كأصل مالي أخضر. كذلك، ينبغي التأكيد على أهمية إجراء البنك المركزي المصري لاختبار للضغوط المتعلقة بالمناخ، والاسترشاد بنتائجه عند تحديد الأدوات التي سيعتمد عليها مستقبلاً.

المراجع

المراجع العربية

- البنك المركزي المصري. (2021). كتاب دوري بتاريخ 18 يوليو 2021 بشأن التمويل المستدام. https://www.cbe.org.eg/-/media/project/cbe/listing/circulars/july/18-july-20_22_ar.pdf
- البنك المركزي المصري. (2022). كتاب دوري بتاريخ 3 نوفمبر 2022 بشأن التعليمات الخاصة بالتمويل المستدام. <https://www.cbe.org.eg/-/media/project/cbe/listing/circulars/nov/circular-dated-3-november-2022-regarding-sustainable-finance-regulations--ar.pdf>
- بنك الكويت المركزي. (2018). ورقة عمل حول الإطار الرقابي لقياس ومراقبة الانكشافات الكبيرة. مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة، سبتمبر. <https://www.gcc-sg.org/>
- الجريدة الرسمية. (2020). قانون رقم 194 لسنة 2020 بإصدار قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي. العدد 37 مكرر (و). https://www.cc.gov.eg/legislation_single?id=405054
- شعبان، غادة. (2021). السندات الخضراء ودورها في دعم الاقتصاد المصري - بالإشارة إلى بعض التجارب الدولية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، 12 (4).
- صندوق النقد العربي. (2006). العلاقة المتداخلة بين الشمول المالي والاستقرار المالي. <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022-01/the-inter-relationship-between-financial-stability-and-financial-inclusion.Pdf>
- عبد المنعم، هبة. (2015). متطلبات رأس المال الإضافي للحد من مخاطر التقلبات في دورات الأعمال ومنح الائتمان. صندوق النقد العربي، ورقة مقدمة في الاجتماع الخامس والعشرين للجنة العربية للرقابة المصرفية، أبو ظبي، 13-14 مايو 2015. <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022-01/counter-cyclical-capital-buffer.pdf>
- عبد المنعم، هبة، والوليد، طلحة. (2020). استهداف التضخم: تجارب عربية ودولية. دراسات اقتصادية، العدد 62، صندوق النقد العربي. <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2021-12/Inflation-targeting-arab-international-experiences.pdf>
- الهيئة العامة للرقابة المالية. (2021). دليل استرشادي عن السندات. <https://fra.gov.eg/wp-content/uploads/2021/12/Sandat.pdf>
- وزارة البيئة. (2022). الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر 2050.
- وزارة البيئة الأردنية، وهيئة الأوراق المالية الأردنية، والبنك المركزي الأردني، ووزارة المالية، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي. (2021). إرشادات السندات الخضراء. http://www.moenv.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page/إرشادات_السندات_الخضراء.pdf

المراجع الأجنبية

- Acharya, V. V., Berner, R., Engle III, R. F., Jung, H., Stroebel, J., Zeng, X., & Zhao, Y. (2023). *Climate Stress Testing* (No. w31097). National Bureau of Economic Research. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4412022>
- Authority, P. R. (2015). The impact of climate change on the UK insurance sector. *A Climate Change Adaptation Report*. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/prudential-regulation/publication/impact-of-climate-change-on-the-uk-insurance-sector.pdf>
- Batten, S., Sowerbutts, R., & Tanaka, M. (2016). Let's talk about the weather: the impact of climate change on central banks. https://www.zbw.eu/econis-archiv/bitstream/11159/292718/1/EBP07517314X_0.pdf
- Baudino, P., & Svoronos, J. P. (2021). *Stress-testing banks for climate change: A comparison of practices*. Bank for International Settlements, Financial Stability Institute. <https://www.bis.org/fsi/publ/insights34.pdf>
- Blanchard, O. (2011). *Monetary policy in the wake of the crisis*, IMF Macro Conference. <https://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2011/res/pdf/OB2presentation.pdf>
- Board, F. S. (2017). *Recommendations of the task force on climate-related financial disclosures*. <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf>
- Bolton, P., Despres, M., Da Silva, L.A.P., Samama, F., & Svartzman, R.. (2020). The green swan. BIS Books. <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>
- Bowen, A., & Dietz, S. (2016). The effects of climate change on financial stability, with particular reference to Sweden. *A report for Finansinspektionen (The Swedish Financial Supervisory Authority)*. <https://www.fi.se/contentassets/df3648b6cbf448ca822d3469eca4dea3/climat-change-financial-stability-sweden.pdf>
- Breitenfellner, A., Pointner, W., & Schuberth, H. (2019). The potential contribution of central banks to green finance. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 88(2), 55–71. <https://doi.org/10.3790/vjh.88.2.55>
- Campiglio, E. (2016). Beyond carbon pricing: The role of banking and monetary policy in financing the transition to a low-carbon economy. *Ecological economics*, 121, 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.020>
- Campiglio, E., Dafermos, Y., Monnin, P., Ryan-Collins, J., Schotten, G., & Tanaka, M. (2018). Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature climate change*, 8(6), 462–468. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0175-0>
- Carney, M. (2015). Breaking the tragedy of the horizon—climate change and financial stability. *Speech given at Lloyd's of London*, 29, 220-230. <https://www.bis.org/review/r151009a.pdf>
- Chai, S., Zhang, K., Wei, W., Ma, W., & Abedin, M. Z. (2022). The impact of green credit policy on enterprises' financing behavior: evidence from Chinese heavily-polluting listed companies. *Journal of Cleaner Production*, 363, 132458. https://www.researchgate.net/publication/360940533_The_impact_of_green_credit_policy_on_enterprises'_financing_behavior_Evidence_from_Chinese_heavily-polluting_listed_companies

- Climate Bonds Initiative. (2021). China green bond market report 2021. 1-22 .
https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_china_sotm_2021_0.pdf
- Climate Bonds Initiative. (2022). China sustainable debt: State of the market report 2022. 1-21 .
<https://www.climatebonds.net/resources/reports/china-sustainable-debt-state-market-report-2022>
- Comerford, D., & Spiganti, A. (2023). The Carbon Bubble: climate policy in a fire-sale model of deleveraging*. *The Scandinavian Journal of Economics*, 125(3), 655-687.
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/sjoe.12519_y
- Del Rio, P., & Howlett, M. P. (2013). Beyond the 'Tinbergen rule' in policy design: Matching tools and goals in policy portfolios. *Lee Kuan Yew School of Public Policy Research Paper*, (13-01).
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2247238>
- Diaz-Rainey, I., Corfee-Morlot, J., Volz, U., & Caldecott, B. (2023). Green finance in Asia: challenges, policies and avenues for research. *Climate Policy*, 23(1), 1–10.
<https://doi.org/10.1080/14693062.2023.2168359>
- Dikau, S., & Volz, U. (2018). Central banking, climate change and green finance.
<https://core.ac.uk/download/pdf/161527987.pdf>
- Dikau, S., & Volz, U. (2021). Central bank mandates, sustainability objectives and the promotion of green finance. *Ecological Economics*, 184, 107022.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107022>
- D'Orazio, P., & Popoyan, L. (2019). Fostering green investments and tackling climate-related financial risks: Which role for macroprudential policies? *Ecological Economics*, 160, 25–37.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.01.029>
- Eliet-Doillet, A., & Maino, A. G. (2022). *Central banks' "Green Shift" and the energy transition* (No. 10). OIES Paper: ET.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/253284/1/1796724637.pdf>
- Escalante, D., Choi, J., & Larsen, M. L. (2020). Green banking in China—emerging trends: with a spotlight on the Industrial and Commercial Bank of China (ICBC). Climate Policy Initiative.
<https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/08/Green-Banking-in-China-Emerging-Trends-1.pdf>
- European Central Bank. (2022). 2022 Climate risk stress test. July, 1-56.
https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.climate_stress_test_report.20220708~2e3cc0999f.en.pdf
- Fender, I., McMorrow, M., Sahakyan, V., & Zulaica, O. (2020). Reserve management and sustainability: The case for green bonds?
<https://www.bis.org/publ/work849.pdf>
- Ferrari, A., & Nispi Landi, V. (2023). Toward a green economy: The role of central bank's asset purchases.
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2779~a4eca2101a.en.pdf>
- Fodha, M., Kirat, D. & Zaki, C. (2021). On stranded assets and climate risk: Are financial markets the last resort? *ERF Working Papers Series*, (1526).
https://erf.org.eg/app/uploads/2021/12/1640587265_119_912537_1526.pdf
- González, C. I., & Núñez, S. (2021). Markets, financial institutions and central banks in the face of climate change: Challenges and opportunities. *Banco de España Occasional Paper*, (2126).

<https://ssrn.com/abstract=3949560>

- Goodhart, C. A. E. (2010). The changing role of central banks, BIS working papers no 326.
<https://www.bis.org/publ/work326.pdf>
- Gros, D., Lane, P. R., Langfield, S., Matikainen, S., Pagano, M., Schoenmaker, D., & Suarez, J. (2016). *Too late, too sudden: Transition to a low-carbon economy and systemic risk* (No. 6). Reports of the Advisory Scientific Committee.
https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/Reports_ASC_6_1602.pdf
- Hahl, T., Mathias, K., Franziska, S., Jasper, H., Ridzert, Z., Géraldine, B., Ben, C., Elizabeth, H., Kim, S., Veronika, S., Stefano, B., Julia, B. & Thomas, L. (2021). Carbon Bubble-analyses, economic risks, measures and instruments: Final report. No. FB000243, German Environment Agency, July, 1-104.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-07-06_texte_23-2021_carbon_bubble_eng.pdf
- Ho, V. H. (2018). Sustainable finance & China's green credit reforms: A test case for bank monitoring of environmental risk. *Cornell Int'l LJ*, 51, 609.
<https://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1930&context=cilj>
- IFC. (n.d.). Green credit guidelines. Sustainable Banking and Finance Network.
- Jung, H., Engle, R. F., & Berner, R. (2021). Climate stress testing. *FRB of New York Staff Report*, (977).
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3931516>
- Kedward, K., Gabor, D., & Ryan-Collins, J. (2022). Aligning finance with the green transition: From a risk-based to an allocative green credit policy regime. Available at SSRN 4198146.
<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/publicpurpose/wp2022-11>
- Krogstrup, S., & Oman, W. (2019). Macroeconomic and financial policies for climate change mitigation: A review of the literature.
<https://doi.org/10.5089/9781513511955.001>
- Martini, M. (2020). Developing sustainable finance definitions and taxonomies. OECD.
- McKibbin, W. J., Morris, A. C., Wilcoxon, P. J., & Panton, A. J. (2020). Climate change and monetary policy: Issues for policy design and modelling. *Oxford Review of Economic Policy*, 36(3), 579–603.
https://www.sensiblepolicy.com/download/2020/2020_OxRep_Monetary_Climate.pdf
- Meyer, L. H. (2001). Inflation targets and inflation targeting. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 83 (November/December 2001).
<https://www.bis.org/review/r010717a.pdf>
- Michl, T. R. (2008). Tinbergen rules the Taylor rule. *Eastern Economic Journal*, 34, 293–309.
<https://www.jstor.org/stable/20642427>
- Miroshnichenko, O. (2021). Banks financing the green economy: A review of current research. *Finance: Theory and Practice*, 25 (2), 76–95.
<http://orchid.org/0000-0002-7981-575X>
- Papademos, L. (2006, July). Price stability, financial stability and efficiency, and monetary policy. In Speech at the Third Conference of the Monetary Stability Foundation on Challenges to the Financial System-Ageing and Low Growth, Frankfurt am Main.
<https://www.bis.org/review/r060714d.pdf>
- Park, H., & Kim, J. D. (2020). Transition towards green banking: Role of financial regulators and financial institutions. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 5(1), 1-25.
<https://doi.org/10.1186/s41180-020-00034-3>

- Ritchie, J., & Dowlatabadi, H. (2015). Divest from the carbon bubble? Reviewing the implications and limitations of fossil fuel divestment for institutional investors. *Review of Economics & Finance*, 5(2), 59-80.
https://www.researchgate.net/publication/277665653_Divest_from_the_Carbon_Bubble_Reviewing_the_Implications_and_Limitations_of_Fossil_Fuel_Divestment_for_Institutional_Investors
- Rozenberg, J., Hallegatte, S., Perrissin-Fabert, B., & Hourcade, J. C. (2013). Funding low-carbon investments in the absence of a carbon tax. *Climate Policy*, 13(1), 134-141.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14693062.2012.691222>
- Schmidt-Hebbel, K., & Carrasco, M. (2016). The past and future of inflation targeting: implications for emerging-market and developing economies. *Monetary policy in India: A modern macroeconomic perspective*, 583-622.
http://dx.doi.org/10.1007/978-81-322-2840-0_18
- Schoenmaker, D., & Van Tilburg, R. (2016). What role for financial supervisors in addressing environmental risks? *Comparative Economic Studies*, 58, 317-334.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2594671>
- Sun, J., Wang, F., Yin, H., & Zhang, B. (2019). Money talks: The environmental impact of China's green credit policy. *Journal of Policy Analysis and Management*, 38(3), 653-680.
<https://ideas.repec.org/a/wly/jpamgt/v38y2019i3p653-680.html>
- Tinbergen, J. (1952). On the theory of economic policy. Books (Jan Tinbergen)
<http://hdl.handle.net/1765/15884>
- United Nation framework convention on climate change UNFCCC. (2022). Sharm el-Sheikh Implementation Plan: Draft decision. Conference of the parties, twenty-seventh session (cop27), fcc/cp/2022/L.19.
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2022_L19_adv.pdf
- Vermeulen, R., Schets, E., Lohuis, M., Kolbl, B., Jansen, D. J., & Heeringa, W. (2018). *An energy transition risk stress test for the financial system of the Netherlands (No. 1607)*. Netherlands Central Bank, Research Department.
https://www.dnb.nl/media/pdnpdalc/201810_nr-7-2018-an_energy_transition_risk_stress_test_for_the_financial_system_of_the_netherlands.pdf
- Volz, U. (2017). On the role of central banks in enhancing green finance.
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/16803/Role_Central_Banks_Green_Finance.pdf?sequence=1&%3BisAllowed=
- Volz, U. (2018). *Fostering green finance for sustainable development in Asia*. ADBI Working Paper 814, Tokyo: Asian Development Bank Institute.
<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/403926/adbi-wp814.pdf>
- Zadek, S., & Chenghui, Z. (2014). Greening China's financial system: An initial exploration.
https://www.iisd.org/system/files/publications/greening_china_financial_system_en.pdf

The Role of Central Banks in Facing Climate Change and Enhancing Green Transition

Abstract

Climate change and the related risks may negatively affect price stability and threaten the financial stability that central banks target. Moreover, policy actions undertaken to achieve a green transition may imply additional risks for financial and macroeconomic stability. To maintain prices and financial stability, central banks need to consider and assess the potential impact of these risks. In addition, they can play, using their multiple tools, an active role in encouraging financial institutions to finance the targeted green investments and enhance the green transition. This study aims to analyze the role that central banks can play, using their diversified tools and given their mandate, to face these risks and enhance the green transition, as well as discuss the different challenges they face in this respect. The study concludes that central banks possess multiple tools that can be used to face the negative impacts of climate change as well as enhance the green transition. The permissible role the central banks can play in enhancing the green transition is determined by their mandates. This role's features and dimensions must be carefully determined to avoid conflicting objectives and overburdening central banks with excessive responsibilities that may affect their mission to maintain price and financial stability.

Keywords: Central banks, green economy, green transition, monetary policy, price and financial stability, climate change, green finance