

دور السياسة النقدية في مواجهة ظاهرة تغير المناخ

(مع الإشارة إلى تجارب الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي والبنك المركزي الأوروبي وبنك إنجلترا)

***The Role of Monetary Policy in Confronting Climate Change
(With Reference to the Experiences of the Federal Reserve, the European Central Bank, and the Bank of England)***

إبراهيم موسى كن*

جامعة نواكشوط (موريتانيا)، وحدة البحث: الاقتصاد الكلي والنمو والتنمية، kane.brahim@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2025/06/01

تاريخ القبول: 2025/04/19

تاريخ الاستلام: 2025/01/19

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استعراض دور السياسات النقدية في التصدي لمخاطر ظاهرة تغير المناخ، وتبسيط الضوء على التحديات الرئيسية التي تواجه البنوك المركزية في هذا الشأن. وقد أظهرت الدراسة مجموعة من النتائج من أهمها: أن البنوك المركزية تمتلك مجموعة متنوعة من الأدوات التي تمكنها من التعامل مع تلك المخاطر، كدمجها في استراتيجيات مخاطر الائتمان، واعتماد التيسير الكمي الأخضر، وفرض تسعير على الكربون، بالإضافة إلى استخدام الاحتياطي القانوني الأخضر. كما أشارت الدراسة إلى جهود الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي والبنك المركزي الأوروبي وبنك إنجلترا في تضمين المخاطر المناخية في سياستها النقدية.

الكلمات المفتاحية: السياسة النقدية؛ تغير المناخ؛ استقرار الأسعار؛ استقرار النظام المالي؛ التمويل الأخضر.

تصنيف JEL: E52، Q54، E58، G28، Q56.

Abstract:

This study explores the role of monetary policies in addressing climate change risks and highlights the challenges faced by central banks in this area. Key findings reveal that central banks have various tools at their disposal, including integrating climate risks into credit strategies, implementing green quantitative easing, carbon pricing, and utilizing green legal reserves. Furthermore, the study emphasizes the initiatives of the Federal Reserve, the European Central Bank, and the Bank of England in integrating climate risks into their monetary policies..

Keywords: Monetary Policy; Climate Change; Price Stability; Financial Stability; Green Finance.

Jel Classification Codes: E52, Q54, E58, G28, Q56.

1. مقدمة:

يعتبر تغير المناخ والآثار الناجمة عنه من أكبر المشاكل التي يواجهها العالم في الوقت الراهن، فعلى الرغم من وجود العديد من عدم اليقين بشأن أسباب وآثار تغير المناخ، إلا أنه يوجد شبه إجماع علمي على أن هذه ظاهرة من صنع الإنسان.

وقد برزت بشكل كبير المخاطر المحتملة لهذه الظاهرة، كإحدى التحديات الأساسية التي يمكن أن تؤثر على أهداف التي تسعى البنوك المركزية إلى تحقيقها، والمتمثلة أساسا في الحفاظ على استقرار الأسعار والنظام المالي. لذلك تزايد الاهتمام الدولي بهذه الظاهرة، حيث سعت العديد من الدول والهيئات العالمية إلى وضع آليات للتعايش مع هذا التحدي المستجد وما يمكن أن يصاحبه من مخاطر. لقد أصبح النقاش حتميا بين أصحاب الاختصاص، حول ما إذا كان ممكنا وينبغي للبنوك المركزية أن تأخذ ظاهرة تغير المناخ في الاعتبار في رسم سياستها النقدية، حيث بإمكان السلطات النقدية استخدام العديد من الأدوات الاحترازية ودمج المخاطر المرتبطة بالمناخ للتخفيف من الآثار السلبية لهذه الظاهرة، وذلك ضمن التفويض الممنوحة لها الذي سيمكنها من أن تلعب دورا فاعلا في إيجاد أفضل السبل للتخفيف من وطأة تغير المناخ.

أن إدراك السلطات النقدية حول العالم للآثار السلبية التي قد تنجم عن المخاطر المرتبطة بالمناخ، يجعلها مضطرة للعب دور مهم في سبيل توفير التمويل الأخضر وتوجيه الاستثمارات نحو القطاعات الخضراء، وذلك من خلال تشجيع المؤسسات المالية على توفير التمويل اللازم للمشاريع الخضراء والحد من تمويل المشاريع الملوثة للبيئة.

1.1. إشكالية الدراسة:

وفي هذا الإطار تتمثل إشكالية هذه الدراسة في الإجابة على السؤال المحوري التالي:

ما هو الدور الذي يمكن أن تلعبه البنوك المركزية في مواجهة ظاهرة تغير المناخ؟

2.1. أهمية البحث:

تبرز أهمية هذه الدراسة في كونها تقدم تحليلا للدور الذي يمكن أن تلعبه السياسة النقدية في مواجهة الآثار السلبية لظاهرة تغير المناخ، واستعراض مختلف الأدوات الاحترازية التي بجوزة البنوك المركزية التي يمكن استخدامها في هذا الشأن. كما تكمن أهمية الدراسة أيضا في تناول بعض تجارب البنوك المركزية الكبرى، التي تمكنت من استغلال أدواتها المختلفة لمواجهة هذه الظاهرة.

2. مفهوم تغير المناخ، أسبابه ومظاهره:

تصاعدت في الآونة الأخيرة المخاوف العالمية حول ظاهرة التغيرات المناخية وما صاحبها من تداعيات، ولهذا الغرض سيتم التطرق في هذا الجزء إلى مختلف الجوانب المتعلقة بتغير المناخ وذلك على النحو التالي:

1.2 تعريف تغير المناخ:

أصبحت ظاهرة التغير المناخي موضوعاً للنقاش حول أسبابها وحدتها، بعد أن تسببت في حدوث العديد من الكوارث الطبيعية المدمرة وصارت تهدد الحياة على الكرة الأرضية، فهي ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة للنشاطات البشرية المتزايدة. وقد عرفت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في مادتها الأولى، بأن التغير في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الملاحظ، والذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي للأرض، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية متماثلة (اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن المناخ، 1992). ويشير هذا التعريف للدور الرئيسي للأنشطة البشرية في حدوث التغيرات المناخية بالإضافة إلى العوامل الطبيعية الأخرى. أما بالنسبة للفريق الدولي لخبراء المناخ، فإن التغير المناخي يعني التغير الممكن التعبير عنه إحصائياً، من خلال متوسط التحولات وتباين خصائص التحولات التي تستمر لعقود، وتشمل هذه التحولات كل تغير حدث سواء بسبب التقلبات الطبيعية أو الأنشطة البشرية (جبران و التايقي، 2014). ويضيف هذا التعريف خاصية استمرارية هذه الظاهرة والتي ستستمر آثارها السلبية لأجل قادمة.

وبشكل عام، فإن التغير المناخي عبارة عن تلك التغيرات المناخية التي تحدث على الكرة الأرضية على مدى فترة زمنية طويلة، بسبب الأنشطة البشرية التي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة و حدوث الفيضانات وغيرها، والتي من شأنها أن تحدث آثاراً سلبية بمختلف الأنظمة الاقتصادية والبيئية.

2.2 أسباب التغير المناخي:

نالت ظاهرة تغير المناخ الاهتمام من طرف العلماء، الذين سعوا إلى البحث عن أسبابها وعوامل حدوثها، لما لهذه الظاهرة من آثار سلبية ناجمة عن الاحتباس الحراري وارتفاع درجات حرارة الأرض، بسبب انبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون. وقد تنوعت أسباب هذه الظاهرة ما بين أسباب طبيعية وأخرى اصطناعية، وهو ما سيتم توضيحه في النقاط التالية:

1.2.2. أسباب طبيعية:

أكد خبراء المناخ أن للعوامل الطبيعية دور كبير في حدوث التغير المناخي وخاصة النشاط الشمسي، ومن هذه العوامل ما يلي (طواهرية، 2020):

- أ- تغيرات معالم دوران الأرض والإشعاع الشمسي: تشير القياسات السطحية إلى أن معدل الإشعاع الشمسي الواصل إلى سطح الأرض يتغير بين الحين والآخر، ويعزى ذلك إلى الأسباب الآتية:
 - تغير ثابت الإشعاع الشمسي نتيجة عوامل فلكية، تشمل النشاط الشمسي وظهور البقع الشمسية.
 - التغير في شفافية الغلاف الجوي لوجود الشوائب الدقيقة العالقة في طبقاته. ومن أكثر الأدلة على وجود تغير في نشاط الإشعاع الشمسي وجود تغير في عدد البقع الشمسية التي تظهر على سطح الشمس، وبالتالي إحداث تغيرات مناخية كبيرة.
- ب- النشاطات البركانية: إن للبراكين تأثيرا على مناخ الأرض نتيجة الغبار والغازات التي تطلقها في الغلاف الجوي. إذ تعمل هذه الغازات على حجب جزء من الإشعاع الشمسي مما يؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة، ويعتقد العلماء أن ضعف النشاط البركاني أدى إلى تزايد درجة حرارة الأرض، عكس ما يعتقد الكثر من أن النشاط يزيد من ارتفاع درجة حرارة الأرض.
- ت- العواصف الترابية في الأقاليم الجافة وشبه الجافة، التي تعاني من تدهور الغطاء النباتي وقلة الزراعة والأمطار.
- ث- الأشعة الكونية الناجمة عن انفجار بعض النجوم، حيث تضرب الغلاف الجوي العلوي للأرض وتؤدي لتكون الكربون المشع.

2.2.2. أسباب اصطناعية:

وهي الأسباب المتعلقة بالأنشطة البشرية، والتي ترتبط بالنمو المتزايد للسكان حول العالم. وتتمثل تلك الأسباب في (سيد، 2019):

- أ- الغازات المنبعثة من الصناعات المختلفة، كتكرير النفط وإنتاج الطاقة الكهربائية، ومعامل إنتاج الاسمنت ومصانع البطاريات.
- ب- عوادم السيارات والمولدات.

- ت- نواتج الأنشطة الزراعية، كالأسمدة والأعلاف وعمليات إزالة الغابات والأشجار، التي تعتبر أكبر مصدر لامتصاص غازات الاحتباس الحراري، خاصة غاز ثاني أكسيد الكربون.
- ث- الغازات المنبعثة من مياه الصرف الصحي، خاصة غاز الميثان الذي يعتبر أكثر خطرا بعشرة أضعاف من غاز ثاني أكسيد الكربون 3.

3.2. مظاهر التغير المناخي:

كثيرة هي مظاهر التغيرات المناخية، ولعل من أبرزها ارتفاع درجات الحرارة، وذوبان الجبال الجليدية، وارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات، بالإضافة إلى ذلك فإن انبعاثات الغازات الدفيئة تعد هي الأخرى من أهم مظاهر التغير المناخي والتي ترتبط بالأنشطة البشرية. هذا وسيتم تناول هذه المظاهر بشيء من التفصيل في النقاط التالية:

1.3.2. ارتفاع درجات حرارة الأرض:

وهو ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري، ويعتبر العالم الكيماوي السويدي سفانتى أرينيوس أول من أطلق مصطلح الاحتباس الحراري في عام 1896م. وتعرف هذه الظاهرة بأنها الارتفاع التدريجي في درجة حرارة الطبقة السفلى القريبة من الغلاف الجوي المحيط بالأرض، الناجم عن زيادة انبعاث الغازات الدفيئة أو غازات الصوبة الخضراء. وأهم هذه الغازات، الميثان الذي يتكون من تفاعلات ميكروبية في حقول الأرز وتربية الحيوانات المجترة ومن حرق الكتلة الحيوية (الأشجار والنباتات ومخلفات الحيوانات) (سليمان و فواز، 2015)، كما ينتج من مياه المستنقعات الآسنة. وبالإضافة إلى الميثان يوجد غاز أكسيد النيتروز، الذي يتكون من تفاعلات ميكروبية تحدث في المياه والتربة. ومجموعة غازات الكلوروفلوروكربون، والتي تتسبب في تآكل طبقة الأوزون. وأخيرا غاز الأوزون، الذي يتكون في طبقات الجو السفلي.

2.3.2. ذوبان الكتل الجليدية

يؤدي ذوبان الكتل الجليدية إلى تكوين بحيرات جليدية تؤدي إلى فيضانات عنيفة، تكون لها عواقب كارثية على السكان والتنوع البيولوجي. وتوفر الكتل الجليدية الجبلية نصف كمية المياه العذبة التي تستخدمها البشرية، وإذا استمرت هذه الكتل الجليدية بالذوبان بفعل تغير المناخ فلن تكفي الثلوج المتساقطة في فصل الشتاء لتعويض ما يفقد من ثلوج وجليد، مما يؤدي إلى عجز في كمية المياه المخزنة على هيئة ثلوج وجليد. وقد يفضي هذا الأمر إلى جفاف الكثير من الأنهار مسببا شحا في مياه الشرب والري الزراعي، وملحقا الضرر بمصائد الأسماك والحياة البرية (كوليت، 2013).

3.3.2. تغير أنماط هطول الأمطار

سجلت معدلات هطول الأمطار زيادة ملحوظة خلال الفترة 1900-2005، في الأجزاء الشرقية من أمريكا الشمالية والجنوبية، وشرقي أوروبا وشرقي آسيا وآسيا الوسطى، كما سجلت انخفاض في مناطق السهل الإفريقي وشرق المتوسط والجنوب الإفريقي وأجزاء من جنوب آسيا. كما يلاحظ بأن درجات الحرارة أصبحت أكثر تكرارا في معظم المناطق اليابسة، والتي شهدت غزارة في هطول الأمطار، وأنه منذ عام 1975 ومستوى سطح البحر في ارتفاع في أغلب المناطق، كما تظهر بعض المعطيات ازدياد شدة نشاط الأعاصير المدارية منذ عام 1970 (حسن، 2021).

4.3.2. ارتفاع نسب ثاني أكسيد الكربون

تؤدي زيادة ثاني أكسيد الكربون إلى زيادة عملية الاحترار العالمي، فالأنشطة البشرية على كوكب الأرض تضيف مزيدا من الأغلفة إلى الغلاف الجوي، وذلك في شكل ثاني أكسيد الكربون الإضافي، وبالتالي زيادة متوسط درجة الحرارة على سطح الأرض. فالنشاط البشري يتسبب في تغيرات جيوفيزيائية كبيرة لم يسبق لها مثيل على مدى العصور الماضية. فقد اكتشف العلماء نتائج هذه التغيرات في عدة مجالات، ويعزى معظم هذه التغيرات إلى الاحترار الناجم عن تراكم غازات الاحتباس الحراري وليس التقلبات الطبيعية (جابر، 2021).

3. أثر مخاطر تغير المناخ على أهداف وتنفيذ السياسة النقدية:

يتم غالبا النظر إلى مخاطر تغير المناخ على أنها صدمات اقتصادية، تسبب ضررا كبيرا للنظام الاقتصادي الكلي. وفي هذا السياق يمكن التمييز بين نوعين من المخاطر المرتبطة بتغير المناخ، وهي المخاطر المادية والمخاطر الانتقالية.

يمكن تعريف المخاطر المادية، على أنها تلك المخاطر التي تنشأ من التفاعل ما بين الأخطار المتعلقة بالمناخ، مع قابلية تعرض النظم البشرية والطبيعية للتأثر بتلك الأخطار، بما في ذلك قدرتها على التكيف مع التغير المناخي. ويمكن تحديد مصدرين رئيسيين للمخاطر المادية هما: الاحتباس الحراري المتزايد والتغيرات المادية المرتبطة به (كإجمالي هطول الأمطار الموسمية ومستوى سطح البحر)، وزيادة وشدة وتربط أنواع معينة من الظواهر الجوية المتطرفة (Walker, Gramlich, Bitar, & Fardnia, 2020). من المرجح أن تختلف تأثيرات هذين المصدرين على الاقتصاد الكلي من حيث التوقيت والشدة، وبالتالي أثارها على السياسة النقدية.

أما مخاطر الانتقال فيمكن تعريفها، على أنها تلك المخاطر والاضطرابات الاقتصادية والخسارة المالية، المرتبطة بالانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون. (Batten, Sowerbutts, & Tanaka, 2018)

هناك وعي متزايد بأن تغير المناخ يمكن أن يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على قدرة البنك المركزي على تحقيق أهدافه، بسبب الآثار السلبية المرتبطة بمخاطره وما ينجم عنه من صدمات اقتصادية على جانبي الطلب والعرض، فبالخسائر الناجمة عن الأحداث المناخية المتطرفة، قد تولد صدمات اقتصادية في جانب الطلب. حيث تؤثر سلبيًا على الثروة مسببة انخفاض في كل من الاستثمار والاستهلاك الخاص والعام. كما يمكن أن تؤدي الصدمات الاقتصادية في جانب العرض الناجمة عن الظواهر الجوية المتطرفة، إلى نقص في السلع وتقلب الأسعار، وتآكل مخزون رأس المال المنتج، وفي نهاية المطاف ارتفاع المخاطر وتقلب السوق وتباطؤ النمو الاقتصادي (Rozenberg, Editor, & Hulme, 2020).

Low-carbon transition risks for finance, (2020) كل هذه العوامل تجعل البنوك المركزية عرضة للمخاطر التي يشكلها تغير المناخ، الذي يمكن أن يؤثر على السياسة النقدية بطرق مختلفة. حيث يمكن أن تؤثر المخاطر المادية والانتقالية الناجمة عن تغير المناخ على النشاط الاقتصادي، إضافة إلى ذلك يمكن أن يؤثر تغير المناخ على السياسة النقدية بشكل غير مباشر من خلال تأثيره على توقعات الأسر والشركات بشأن النتائج الاقتصادية المستقبلية. (Lane, 2019)

في هذا الصدد سيحاول هذا الجزء من البحث، التركيز على المخاطر الناجمة عن تغير المناخ التي يمكن أن تؤثر على استقرار الأسعار، باعتباره الهدف الأبرز الذي تشترك فيه معظم البنوك المركزية عبر العالم، بالإضافة أيضا إلى تأثيره على استقرار النظام المالي.

1.3 تأثير التغيرات المناخية على الأسعار:

يعتبر استقرار الأسعار الهدف الأهم والمشارك لمعظم البنوك المركزية حول العالم، لكن نظرا لما يشهده العالم من تغيرات مناخية كبيرة، كان لها الأثر الكبير على سلوك السياسات النقدية للبنوك المركزية عبر العالم، وأصبح من الضروري معرفة العلاقة التي تربط بين تغير المناخ بالسياسة النقدية والتي كانت غير واضحة تماما. من هنا حاولت العديد من الدراسات التطرق لتأثير تغير المناخ على الأسعار وتوصلت إلى العديد من النتائج، حيث أظهرت أنه يمكن للمخاطر المادية المرتبطة بالمناخ (ارتفاع درجات الحرارة مثلا)، أن تساهم في رفع الأسعار من خلال عدة طرق (Mukherjee &

:(Ouattara., 2021

1.1.3. تؤدي المخاطر المادية المرتبطة بالمناخ إلى انخفاض الإنتاج الزراعي، حيث تهدد صدمات درجات الحرارة وهطول الأمطار بكميات كبيرة، السلامة الغذائية وتحدث خسائر في الحصاد وزيادة الأمراض والآفات. وهو ما من شأنه أن يفاقم من هشاشة نظم الإنتاج الزراعي، مما يساهم بشكل أكبر في نقص الغذاء وبالتالي ترتفع أسعار المواد الغذائية عندما يكون هناك فائض في الطلب على العرض.

2.1.3. التجارة الخارجية في القناة الأخرى التي يمكن للمخاطر المادية أن تؤثر بها على استقرار الأسعار، حيث تؤثر التغيرات المناخية في خفض الإنتاجية وبالتالي السلع المعدة للتصدير إلى الخارج.

3.1.3. إمدادات الطاقة قد تتأثر نتيجة للمخاطر المادية المرتبطة بالمناخ، وهو ما يؤدي إلى التقليل من كفاءة البنية التحتية التي تنتج الطاقة، الأمر الذي سيؤدي إلى ارتفاع الأسعار في ظل زيادة الطلب على الطاقة ونقص العرض.

4.1.3. يؤثر تغير المناخ على الثروة السمكية والحيوانية، مما يؤدي إلى نقصها، وهذا من شأنه أن يساهم في ارتفاع مستوى الأسعار.

علاوة على ذلك، فقد أظهرت بعض الدراسات تأثير مخاطر الانتقال المرتبطة بسياسات التخفيف من وطأة آثار تغير المناخ على استقرار الأسعار، حيث يتفق الاقتصاديون على نطاق واسع على أن النهج الأكثر كفاءة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة والانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون، هو تحديد سعر لتلك الانبعاثات. ويمكن لواضعي السياسات تحديد سعر مباشر على ثاني أكسيد الكربون المرتبط بالوقود الأحفوري، والذي يعتبر أكبر مكون من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة (McKibbin W. J., Morris, Panton, & Wilcoxon, 2017). الشيء الذي سيؤدي إلى حدوث تقلبات في المستوى العام للأسعار بسبب إضافة تكاليف جديدة.

2.3 تأثير تغير المناخ على استقرار النظام المالي:

أصبحت التحديات المرتبطة بتغير المناخ والآثار المرتقبة على استقرار النظام المالي، من المواضيع التي تحظى بالاهتمام من قبل السلطات والمختصين الماليين عبر العالم، إدراكا منها لما يمكن للمخاطر المادية ومخاطر الانتقال أن تحدثه من ضرر على النظام المالي، فالمخاطر المادية يمكن أن تؤثر على استقرار النظام المالي وبالتالي الاستقرار الاقتصادي من خلال (شنايبل ، 2021):

1.2.3. إن العواقب التي تنجم عن تغير المناخ، قد تضعف انتقال آثار السياسة النقدية التي تتخذها البنوك المركزية في مجال التمويل، الذي يوجه للأسر والشركات ومن ثم انتقاله إلى الاستهلاك والاستثمار.

2.2.3. الخسائر التي تنجم عن تحقق المخاطر المادية، يمكن أن تؤثر سلباً على الميزانيات العمومية للمؤسسات المالية، فتحد من تدفق الائتمان إلى الاقتصاد الحقيقي.

3.2.3. عدم اليقين المرتبط بالمناخ يمكن أن يؤدي إلى زيادة المدخرات التحوطية وانخفاض الحوافز على الاستثمار، هذه العوامل مجتمعة يمكن أن يؤدي إلى تخفيض المستوى التوازني لسعر الفائدة الحقيقي ومن ثم زيادة احتمالات تقييد سعر الفائدة الأساسي للبنك المركزي.

بالإضافة إلى ذلك، فإن للمخاطر المادية تأثيراً على البنوك، حيث تتعرض البنوك للعديد من المخاطر المالية، كمخاطر السوق المرتبطة بانخفاض قيمة الأصول المتضررة، ومخاطر الائتمان وعدم قدرة المقرضين على السداد للمقرضين، وكذلك المخاطر التشغيلية التي تعطل عمليات البنوك التجارية بسبب بعض الأحداث المتطرفة مثل الفيضانات التي قد تمنع تشغيلها أو تشغيل أي من فروعها (Fabris, 2020).

أما بالنسبة لقطاع التأمين وإعادة التأمين، وباعتبار طبيعة نشاطه القائم على التحوط من المخاطر عبر توزيعها عبر الزمن وعلى عدد كبير من المكتتبين، فإنه يبقى من أكثر القطاعات عرضة للمخاطر المادية خاصة في حال تضرر المكتتبين ومطالبتهم بالتعويضات المستحقة، بذلك يتحمل قطاع التأمين الخسائر المادية الناجمة عن الكوارث الطبيعية والتي تدخل عادة ضمن نماذج التنبؤ المعتمدة، ولا تقتصر خسائره على التعويضات، بل تتعدى إلى الأضرار التي تنجم عن تدهور مبالغت للعائدات الاستثمارية. أما على المدى الطويل، فارتفاع وتيرة وشدة الحوادث الناجمة عن التغير المناخي يمكن أن يؤدي إلى عدم قدرة قطاع التأمين على تغطية بعض المخاطر، مما يؤدي بدوره إلى تضخيم الآثار السلبية للكوارث الطبيعية إثر تقلص إمكانيات إعادة الإعمار (العذاري و عبيد، 2022).

وتتحقق المخاطر الانتقالية على جانب الأصول لدى المؤسسات المالية، والتي قد تتحمل خسائر كبيرة، بسبب انكشافها على الشركات التي لا تراعي نماذج العمل الخاصة بها، باقتصاديات خفض انبعاثات الكربون. وفي ظل اتجاه العالم نحو اقتصاد منخفض الكربون، فستجد شركات الوقود الأحفوري نفسها تحتفظ باحتياطات ضخمة غير قابلة للتصريف، وهو ما من شأنه أن يجعل هذه الشركات تعاني من تراجع في إيراداتها وتتعطل عملياتها، وارتفاع تكلفة التمويل بسبب تدابير السياسات

والتغيرات التكنولوجية، ومطالبة المستهلكين والمستثمرين هذه الشركات بالالتزام بسياسات التغير المناخي. فشرركات إنتاج الفحم على سبيل المثال، اصطدمت بالفعل بالسياسات الجديدة أو المتوقعة التي تفرض قيودا على انبعاثات الكربون، حيث تعهد عدد من البنوك الكبرى بعدم تمويل محطات الفحم الجديدة، وهو ما انعكس على أسعار أسهم شركات تعدين الفحم الأمريكية وارتفاع تكلفة التمويل، الشيء الذي أدى إلى تراجع أدائها مقارنة بالشركات المالكة لأصول الطاقة النظيفة (غربا، 2019).

4. دور البنوك المركزية في مواجهة تغير المناخ:

قامت العديد من البنوك المركزية على مستوى العالم، بدراسة الآثار السلبية الناتجة عن تغير المناخ والتحول إلى اقتصاد منخفض الكربون على القطاع المصرفي بشكل خاص والنظام المالي بشكل عام. وفي هذا السياق بدأ أصحاب الاختصاص في تحليل ما يمكن للسلطات النقدية أن تقدمه في هذا الصدد، لمواجهة هذا التحدي العالمي، والذي يمكن أن يؤثر على قدرتها على تحقيق أهدافها. هذا الأمر أدى بمجموعة من البنوك المركزية على مستوى العالم إلى استخدام العديد من الاجراءات والأدوات النقدية بغية التأثير على قرارات الاستثمار وتوجيه الائتمان بعيدا عن الأنشطة الضارة بيئيا.

1.1.4 أدوات السياسة النقدية لمواجهة تغير المناخ:

قامت العديد من البنوك المركزية باستخدام تشكيلة مختلفة من الأدوات التقليدية وغير التقليدية، سعيا وراء تعزيز الاستثمارات الخضراء، ومن بين تلك الاجراءات والأدوات ما يلي:

1.1.4. التنظيم المالي المتوافق مع المناخ:

يمكن تعديل اللوائح المالية للمؤسسات المالية الكبرى بما يتوافق مع المخاطر المتعلقة بالمناخ، وتشمل تلك التعديلات مجموعة السياسات الاحترازية الكلية التي تتضمن عددا من الأدوات التنظيمية، تهدف إلى الحد من المخاطر المالية التي تواجه تلك المؤسسات (Cerutti, Claessens, & Laeven, 2017).

فقد قامت بعض المؤسسات المالية بدمج مخاطر المرتبطة بالمناخ في قرارات الاستثمار والاقتراض والاكتتاب، ومن بين الإجراءات المتخذة في هذا الصدد ما يلي (العذاري وعبيد، 2022):

أ. دمج المخاطر المرتبطة بالمناخ في تقييمات مخاطر الائتمان للمقترضين وفي قرارات الاستثمار.

ب. دمج إدارة مخاطر المناخ في الحوكمة واستراتيجيات إدارة المخاطر على مستوى المؤسسة.

ت. تعديل نسب احتساب نسبة الملاءة، وذلك بفرض قيود على نسبة التمويلات الموجهة نحو المشاريع ذات انبعاثات الكربون المرتفعة.

2.1.4. التيسير الكمي الأخضر:

تكمّن الفكرة من وراء برنامج التيسير الكمي الأخضر، في أنه بدلا من شراء أي نوع من السندات، يجب على البنوك المركزية شراء السندات التي أصدرتها الشركات أو الحكومات التي تنوي تمويل المشاريع الخضراء، كالمشاريع التي تستخدم مصادر الطاقة المتجددة، وأي نوع آخر من الاستثمارات صديقة للبيئة. ويمكن لهذه المشتريات أن تقلل من تكلفة الاقتراض للمشاريع الخضراء. وهذا من شأنه أن يحفز الشركات والحكومات على القيام بالاستثمار الأخضر الذي من شأنه أن يقلل من انبعاثات الكربون (Dafermos, Nikolaidi, & Galanis, 2018). لذا فإن الهدف الأساسي للتيسير الكمي الأخضر لن يكون تعزيز النمو الاقتصادي كما هو الحال مع برامج التيسير الكمي التقليدية، بل المساهمة في مكافحة تغير المناخ.

3.1.4. تسعير الكربون:

يتفق خبراء الاقتصاد على نطاق واسع على أن النهج الأكثر فعالية للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، يتلخص في تحديد سعر لهذه الانبعاثات، ويستطيع صناع السياسات تحديد السعر مباشرة على ثاني أكسيد الكربون المرتبط بالوقود الأحفوري، وهو المكون الأكبر لانبعاثات الغازات الدفيئة الإجمالية، كما يمكن لواضعي السياسات فرض سعر بشكل غير مباشر من خلال نظام التصاريح القابلة للتداول (McKibbin W. J., Morris, Panton, & Wilcoxon, 2017).

4.1.4. متطلبات الاحتياطي القانوني الأخضر:

توجد طريقة لدى البنك المركزي للتأثير وتخصيص الائتمان باتجاه المشاريع الخضراء، وذلك باستخدام احتياطي البنوك التجارية الموجود عند البنك المركزي، ويؤثر الاحتياطي القانوني بشكل كبير على قدرة البنوك على خلق الائتمان، وبالتالي على المخزون النقدي للاقتصاد. فإذا قام البنك المركزي بتخفيض متطلبات الاحتياطي على الأصول الخضراء، سيكون ذلك وسيلة فعالة لتفضيل الاستثمارات الخضراء على الاستثمارات التقليدية. كما يمكن ادخال شهادات الكربون كجزء من الاحتياطيات القانونية للبنوك التجارية، والفكرة هنا هي توزيع شهادات الكربون على المشاريع منخفضة الكربون، وجعلها قابلة للتداول بقروض ميسرة، من شأن هذا الاجراء أن يقلل من التكاليف الرأسمالية

للمشاريع منخفضة الكربون، ومن ثم ستصبح المشاريع منخفضة الكربون أكثر جاذبية نسبيًا من الاستثمارات العادية (Rozenberg, Hallegatte, Perrissin-Fabert, & Hourcade, 2013)

2.4. التحديات التي تواجه البنوك المركزية لمواجهة تغير المناخ:

تواجه البنوك المركزية العديد من التحديات في مجال مواجهة تغير المناخ ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، والتي يمكن أن تؤثر على أدواتها وبالتالي تحقيق أهدافها، ومن بين تلك التحديات ما يلي (الباز، 2023):

1.2.4. تعدد الأهداف مقارنة بالأدوات المتاحة: عندما يرغب البنك المركزي في تحقيق مجموعة من الأهداف ذات الصلة بالحفاظ على البيئة ومواجهة مخاطر تغير المناخ، لا بد أن تتوفر له مجموعة من 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.

2.2.4. صعوبة إجراء تقييم دقيق للمخاطر الاقتصادية والمالية المرتبطة بتغير المناخ في ضوء ظروف عدم التأكد السائدة: تسود ظروف عدم التأكد بصفة عامة، عندما يتعلق الأمر بتغير المناخ والتحول نحو اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة. ذلك أنه من الصعب التنبؤ بشكل دقيق بالتطورات التي يمكن أن تشهدها ظاهرة الاحتباس الحراري مستقبلاً، بالإضافة 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.

3.2.4. طبيعة التفويض الممنوح للبنوك المركزية بموجب القوانين: إن الجهود والإجراءات التي يمكن أن تقوم بها البنوك المركزية في سبيل دعم التحول للاقتصاد الأخضر، مرهونة في المقام الأول بالتفويض الممنوح لها بموجب القوانين، وما قد ينطوي عليه من صلاحيات وأهداف التي تختلف 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 لتتضمن تحقيق أهداف ذات صلة بالاستدامة والحفاظ على البيئة.

3.4. تجارب بعض البنوك المركزية في مواجهة تغير المناخ والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر:

لقد أدت الخسائر الناجمة عن تغير المناخ على مستوى العالم، إلى ظهور مبادرات دولية لمواجهة هذه الظاهرة، وفي هذا الإطار تم إنشاء شبكة تخضير النظام المالي، وهي مجموعة من البنوك المركزية

والجهات الرقابية المستعدة على أساس طوعي، لتبادل أفضل الممارسات والمساهمة في تطوير إدارة مخاطر البيئة والمناخ في القطاع المالي (NGFS N. f., Network for Greening the Financial System, Origin and Purpose, 2024).

وتتعاون شبكة تخضير النظام المالي في مجال تغير المناخ والتنظيم المالي مع المنظمات فوق الوطنية الأخرى، بما في ذلك بنك التسويات الدولية. ففي عام 2021 شكلت شبكة تخضير النظام المالي وبنك التسويات الدولية وغيرها من المنظمات المالية الدولية، تحالف التدريب المناخي للبنوك المركزية والمشرفين من أجل تنسيق وتنظيم إدارة مخاطر المناخ (NGFS, 2021). ومن النتائج الهامة لهذا التعاون الدولي، السعي نحو التطوير المشترك لمنهجيات وأطر اختبار السيناريوهات لتقييم مخاطر تغير المناخ على النظام المالي.

ويكمل عمل شبكة تخضير النظام المالي عمل مجلس الاستقرار المالي، الذي أنشأ في عام 2005 فريق عمل معني بالإفصاحات المتعلقة بالمناخ، والتي من شأنها أن تكون مفيدة للمستثمرين والمقرضين وشركات التأمين في فهم المخاطر المادية الناجمة عن تغير المناخ، وقد أشار مجلس الاستقرار المالي إلى أن إفصاحات القطاع المالي، من شأنها أن تساعد المستثمرين والمنظمين بطريقتين رئيسيتين على الأقل (Board, 2015):

- تعزيز التقييم المبكر للمخاطر المتعلقة بالمناخ وتسهيل انضباط السوق.
- توفير مصدر للبيانات التي يمكن تحليلها على المستوى النظامي، لتسهيل تقييمات السلطات لأهمية أي مخاطر يشكلها تغير المناخ على القطاع المالي، والقنوات التي من المرجح أن ينتقل من خلالها ذلك.

1.3.4. بنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي:

كان بنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي حتى وقت قريب، أحد البنوك المركزية الغربية الرائدة الأقل صوتاً بشأن موضوع تغير المناخ. في الواقع، وحتى عام 2021 ظل بنك الاحتياطي الفيدرالي صامتاً إلى حد كبير بشأن قضية مخاطر المناخ، حيث لأول مرة يناقش مجلس مراقبة الاستقرار المالي-الهيئة المكلفة بمراقبة المخاطر المالية النظامية في الولايات المتحدة- هذه القضية في مارس 2021. وقد صدر تقرير عن المجلس في وقت لاحق من ذلك العام استجابة لأمر تنفيذي (Register,, 2023).

مثل هذا التقرير مراجعة أولية لمخاطر تغير المناخ على الأسواق المالية الأمريكية، وخلص إلى أنه سيكون من الأهمية بمكان اتخاذ إجراءات فورية لتحسين توفر البيانات وأدوات القياس، وتعزيز

تقييمات المخاطر المالية المتعلقة بالمناخ وتقييم نقاط الضعف، ودمج المخاطر المتعلقة بالمناخ في ممارسات إدارة المخاطر والتوقعات الاستشرافية للكيانات الخاضعة للتنظيم (Council, 2021). وتحقيقا لهذا الهدف، أوصى التقرير بإنشاء هيئة جديدة مكلفة بتنظيم المخاطر المتعلقة بالمناخ والإشراف عليها، وهي لجنة المخاطر المالية المتعلقة بالمناخ، تعمل داخل مجلس مراقبة الاستقرار المالي. وتتمثل مهمة هذه اللجنة في تحديد المجالات ذات الأولوية لتقييم وتخفيف المخاطر المتعلقة بالمناخ على النظام المالي، والعمل كهيئة تنسيق لتسهيل التعاون بين أعضاء مجلس مراقبة الاستقرار المالي لتبادل المعلومات. كما أعلن مجلس مراقبة الاستقرار المالي أنه سيشكل لجنة استشارية للمخاطر المالية المتعلقة بالمناخ (Brainard, 2021).

كخطوة أولى في هذا الاتجاه، جاء إنشاء بنك الاحتياطي الفيدرالي في عام 2021 للجنة تنظيميتين جديدتين بشأن تغير المناخ. وهما لجنة مراقبة المناخ ولجنة المناخ والاستقرار المالي، واللتين تجمعان كبار الموظفين من مجلس الاحتياطي الفيدرالي والبنوك الاحتياطية حول القضايا المتعلقة بالمناخ.

تركز لجنة مراقبة المناخ على التدابير الاحترازية الجزئية، وهي مكلفة بتعزيز قدرة بنك الاحتياطي الفيدرالي على تحديد وتقييم المخاطر المالية الناجمة عن تغير المناخ، بالتزامن مع تطوير برنامج للحفاظ على مرونة البنوك الخاضعة للإشراف. في حين، تركز لجنة المناخ والاستقرار المالي على الاقتصاد الكلي، حيث تهتم بكيفية ظهور الصدمات الناتجة عن المناخ وكيف يمكن أن يؤدي تغير المناخ إلى تضخيم هذه الصدمات، والتسبب في آثار غير مباشرة واسعة النطاق يمكن أن تضر الأسر والشركات (Cullen, 2023).

2.3.4. البنك المركزي الأوروبي:

لقد تم توجيه البنك المركزي الأوروبي إلى دعم السياسات الاقتصادية العامة، بما يتماشى والظروف المستجدة المتعلقة بالتغيرات المناخية. هذا وقد نصت المادة 3 من معاهدة عمل الاتحاد الأوروبي، أن على السوق الداخلية للاتحاد الأوروبي العمل من أجل تحقيق التنمية المستدامة لأوروبا، على أساس نمو اقتصادي متوازن واستقرار في الأسعار واقتصاد شديد التنافسية. وذلك بهدف تحقيق عمالة كاملة وتقدم اجتماعي، ومستوى عال من الحماية وتحسين نوعية البيئة. وهو ما يتطلب إدماج متطلبات حماية البيئة في تحديد وتنفيذ سياسات الاتحاد وأنشطته بهدف تعزيز التنمية المستدامة (Solana, 2019).

وفي إطار التفويض الممنوح للبنك المركزي الأوروبي، فقد أدرج أهدافا أخرى في إطار استراتيجيته للتعامل مع التغيرات المناخية، حيث سمح له هذا التفويض بالنظر في المخاطر المناخية والبيئية كون هذه المخاطر تشكل تهديدا على الاستقرار المالي.

على سبيل المثال، أعلنت رئيسة البنك المركزي الأوروبي، كريستين لاغارد، أن تغير المناخ يجب أن ينظر إليه على أنه قضية تقع ضمن اختصاص البنك المركزي (Lagarde, 2021). وقد تم إضفاء الطابع الرسمي على هذا الرأي في عام 2021، عندما أعلن مجلس إدارة البنك المركزي الأوروبي عن العديد من القرارات من بينها ما يلي (Bank, 2021):

- أ. الاستمرار في دمج قضايا تغير المناخ في إطار سياستها النقدية.
- ب. زيادة قدرتها على تحليل تغير المناخ في مجالات نمذجة الاقتصاد الكلي، الإحصاءات والسياسة النقدية.
- ت. إدراج اعتبارات تغير المناخ في عمليات السياسة النقدية، فيما يتعلق بمجالات الإفصاح وتقييم المخاطر والضمانات ومشتريات أصول قطاع الشركات.
- ث. تنفيذ خطة العمل بما يتماشى مع التقدم المحرز في سياسات ومبادرات الاتحاد الأوروبي المختلفة، في مجال الكشف عن الاستدامة البيئية والإبلاغ عنها.

3.3.4. بنك إنجلترا المركزي:

كان عمل بنك إنجلترا المتعلق بمواجهة تغير المناخ في طليعة مبادرات البنوك المركزية على مستوى العالم، حيث كان من أكثر البنوك المركزية صخبا عند مناقشة تهديد تغير المناخ للنظام المالي والاقتصاد بشكل أوسع (Carney, 2015).

فقد أصدرت هيئة التنظيم الاحترازي عام 2019، وهي لجنة تابعة للبنك، أولى الارشادات الاستشرافية المتعلقة بالمناخ لصالح شركات التأمين والبنوك، وألزمت هذه الشركات بمراعاة المخاطر المالية المتعلقة بالمناخ في هياكل إدارتها. حيث ينبغي منح مجلس الإدارة أو عضوا ذا صلة في وظيفة الإدارة العليا دورا في مجال مخاطر المناخ، وأن تضع ممارسات إدارة المخاطر وطرق الإفصاح ضمن التحليلات للسيناريوهات (England, 2019).

في عام 2021، أنشأت أيضا جنبا إلى جنب مع هيئة السلوك المالي، منتدى المخاطر المالية للمناخ -وهي مجموعة من ممثلي الصناعة الذين يقدمون إرشادات للصناعة بشأن مخاطر المناخ. كما

تعهدت بأنه في عام 2022، ستقوم بتضمين تغير المناخ في نهجها الاستشرافي والإشراف بنشاط على الشركات بما يتماشى مع التوقعات.

وكان أهم تطور اتخذه بنك إنجلترا، هو إدخال الاعتبارات البيئية في مأمورية لجنة السياسة النقدية. وجاء ذلك استجابة لتحديث الاستراتيجية الاقتصادية للحكومة في مارس 2021. وبموجب التفويض الجديد، من المتوقع أن تدعم لجنة السياسة النقدية الانتقال إلى اقتصاد خال من الانبعاثات كهدف ثانوي (Bailey, 2021). وسيطلب ذلك من البنك مواءمة عملياته مع السياسات البيئية للحكومة، رهنا بالامتنال للهدف الأساسي المتمثل في استقرار الأسعار.

5. خاتمة:

تعتبر ظاهرة تغير المناخ إحدى التحديات الرئيسية التي تواجه دول العالم، فالمخاطر الناجمة عن هذه الظاهرة قد تتسبب في عدم استقرار كل من الأسعار والنظام المالي اللذين تسعى البنوك المركزية على الحفاظ عليهما. وفي هذا السياق، ركزت هذه الدراسة على إبراز الدور الذي يمكن أن تلعبه السياسة النقدية في مواجهة المخاطر السلبية المرتبطة بظاهرة تغير المناخ، حيث استعرضت الدراسة أهم هذه المخاطر وكذلك مختلف الأدوات التي تملكها البنوك المركزية من أجل مواجهة هذه المخاطر.

وفي إطار ما تم عرضه في الدراسة، يمكن تلخيص مجموعة من النتائج تم التوصل إليها وذلك على النحو التالي:

أولاً: يمكن للمخاطر المرتبطة بالمناخ أن تؤثر على الأسعار من خلال:

1. تؤدي المخاطر المادية المرتبطة بالمناخ إلى انخفاض الإنتاج الزراعي، مما يساهم في ارتفاع أسعار المواد الغذائية عندما يكون هناك فائض في الطلب على حساب العرض.
2. تؤدي التغيرات المناخية إلى خفض الإنتاج وبالتالي خفض السلع المعدة للتصدير إلى الخارج.
3. تتأثر إمدادات الطاقة بالمخاطر المادية المرتبطة بالمناخ، وهو ما سيؤدي إلى ارتفاع الأسعار في ظل زيادة الفجوة بين الطلب والعرض على الطاقة.
4. يهدد تغير المناخ الثروة السمكية والحيوانية، وهو ما من شأنه أن يساهم في ارتفاع مستوى الأسعار.
5. تؤدي سياسات التخفيف من وطأة آثار تغير المناخ، إلى حدوث تقلبات في المستوى العام للأسعار بسبب إضافة تكاليف جديدة.

ثانياً: يمكن للمخاطر المادية ومخاطر الانتقال أن تحدث ضرر على النظام المالي، وذلك على كما يلي:

1. تضعف المخاطر المادية المرتبطة بتغير المناخ، عملية انتقال آثار السياسة النقدية التي تتخذها البنوك المركزية في مجال التمويل.
 2. تؤثر الخسائر الناجمة عن المخاطر المادية المرتبطة بالمناخ سلباً على الميزانيات العمومية للمؤسسات المالية، مما يحد من تدفق الائتمان إلى الاقتصاد الحقيقي.
 3. إن عدم اليقين المرتبط بالمناخ، يمكن أن يؤدي إلى زيادة المدخرات التحوطية وانخفاض الحوافز على الاستثمار.
 4. تؤثر المخاطر المادية على البنوك، حيث تتعرض البنوك للعديد من المخاطر المالية، كمخاطر السوق ومخاطر الائتمان وكذلك المخاطر التشغيلية.
 5. يعتبر قطاع التأمين وإعادة التأمين من أكثر القطاعات عرضة للمخاطر المادية، خاصة في حال تضرر المكتتبين ومطالبهم بالتعويضات المستحقة.
 6. تتحمل أصول المؤسسات المالية خسائر كبيرة بسبب مخاطر الانتقال، فعلى سبيل المثال فإن تراجع إيرادات شركات الوقود الأحفوري وتتعطل عملياتها، وارتفاع تكلفة التمويل يحدث ذلك بسبب تدابير السياسات والتغيرات التكنولوجية والالتزام بسياسات التغير المناخي.
- ثالثاً: يوجد العديد من الأدوات التقليدية وغير التقليدية بجوزة البنوك المركزية لمواجهة مخاطر تغير المناخ يمكن تلخيصها كما يلي:

1. التنظيم المالي المتوافق مع المناخ، حيث يمكن تعديل اللوائح المالية لمؤسسات المالية وتضمين المخاطر المرتبطة بالمناخ في استراتيجيات مخاطر الائتمان.
2. التيسير الكمي الأخضر، الذي يسمح للبنوك المركزية بشراء السندات التي أصدرتها الشركات أو الحكومات التي تنوي تمويل المشاريع الخضراء.
3. تسعير الكربون، حيث يمكن لأصحاب القرار تحديد السعر مباشرة على ثاني أكسيد الكربون المرتبط بالوقود الأحفوري، الذي يعتبر المكون الأكبر لانبعاثات الغازات الدفيئة الإجمالية.
4. متطلبات الاحتياطي القانوني الأخضر، حيث يقوم البنك المركزي بتخفيض متطلبات الاحتياطي على الأصول الخضراء لتشجيع الاستثمارات الخضراء.

رابعاً: تواجه البنوك المركزية العديد من التحديات في مجال مواجهة ظاهرة تغير المناخ، من بين تلك التحديات، تعدد أهداف البنوك المركزية مقارنة بالأدوات المتاحة، وصعوبة إجراء تقييم دقيق للمخاطر الاقتصادية والمالية المرتبطة بتغير المناخ في ضوء ظروف عدم التأكد السائدة، بالإضافة إلى طبيعة التفويض الممنوح للبنوك المركزية بموجب القوانين.

خامساً: سعي كل من الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي والبنك المركزي الأوروبي وبنك إنكلترا إلى مواجهة هذه الظاهرة، من خلال دمج المخاطر المرتبطة بها في سياساتها النقدية، وذلك عن طريق استحداث إدارات معنية بهذا الشأن.

6. قائمة المراجع:

1.6. المراجع باللغة العربية

اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن المناخ. (1992). *تغير المناخ*. ريبو دجينيرو: الأمم المتحدة. أوغستين كوليت. (2013). *دراسات حالات تغير المناخ والتراث العالمي*. منظمة الأمم المتحدة للثقافة والعلوم، الطبعة العربية.

إيزابيل شنابيل . (2021). *تغير المناخ والسياسة النقدية*. مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، العدد رقم 58، 53-55.

باولو بير غريباً. (2019). *تغير المناخ والمخاطر المالية*. مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، العدد رقم 56، 26-29.

حواء أحمد سيد. (2019). *التغير المناخي، أسبابه ونتائجه*. المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر، مصر، (5)1، 1-10.

خالد السيد حسن. (2021). *التغيرات المناخية والأهداف العالمية للتنمية المستدامة*. القاهرة: مكتبة جزيرة الورد، ط1.

سرحان سليمان، و محمود محمد فواز. (2015). *دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وأثرها على التنمية المستدامة في مصر*. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مصر، 23(3)، 1177-1196. عيد عشري جابر. (2021). *اقتصاديات التغير المناخي*. مجلة روح القوانين، جامعة حلوان، مصر، 90(93)، 361-642.

محمد جبران، و لحسن التايقي. (2014). *التأقلم مع التغير المناخي: من المقاربة إلى الممارسة*. ملقا: الإتحاد العالمي لصون الطبيعة - مركز البحر المتوسط للتعاون.

منى طواهرية. (2020). *التغيرات المناخية ورهانات السياسة البيئية الدولية*. مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، 16(22)، 351-362.

- نبيل العذاري، ورامي يوسف عبید. (2022). *تداعيات تغير المناخ والكوارث الطبيعية على الاستقرار المالي*. صندوق النقد العربي، ورقة عمل رقم 179.
- هبة الباز. (2023). دور البنوك المركزية في مواجهة التغير المناخي ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر. *المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر*، 2(4)، 13-62.

2.6. المراجع باللغة الأجنبية

- Bailey, A. (2021, 3 3). *Remit for the Monetary Policy Committee - March 2021*. Retrieved from <https://www.bankofengland.co.uk/letter/2021/march/mpc-remit-2021>.
- Bank, E. C. (2021, 7 8). *ECB presents action plan to include climate change considerations in its monetary policy strategy*. Retrieved from https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210708_1~f104919225.en.html.
- Board, F. S. (2015). *Proposal for a disclosure task force on climate-related risks*. Retrieved from Disponible sur le lien suivant: <http://www.financialstabilityboard.org/2015/11/fsb-proposes-creation-of-disclosure-task-force-on-climate-relatedrisks-2>.
- Brainard, L. (2021). *Financial Stability Implications of Climate Change*. Retrieved from <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20210323a.htm>.
- Carney, M. (2015, 9 29). *Breaking the Tragedy of the Horizon – climate change and* . Retrieved from <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>.
- Cerutti, E., Claessens, S., & Laeven, L. (2017). The use and effectiveness of macroprudential policies: New evidence. *Journal of financial stability*, 28, 203-224.
- Council, F. S. (2021). *Report on Climate-Related Financial Risk*. Financial Stability Oversight Council.
- Cullen, J. (2023). Central Banks and Climate Change: Mission Impossible? *Journal of Financial Regulation*, 9(2), 174-209.
- Dafermos, Y., Nikolaidi, M., & Galanis, G. (2018). *Can green quantitative easing (QE) reduce global warming?* London: Greenwich Political Economy Research Centre, University of Greenwich.
- dfgf. (fgf). *gdf. fdg: dfg*.
- England, B. o. (2019). *Enhancing banks' and insurers'* . Bank of England, Supervisory Statement | SS3/19.

- Fabris, N. (2020). Financial stability and climate change. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 9(3), 27-43.
- Lagarde, C. (2021, 6 11). *Climate change and central banks: Analysing, advising and acting*. Retrieved from In Speech at the International Climate Change Conference, Venice, 11 July 2021. Christine Lagarde: Climate change and central banks - analysing, advising and acting (bis.org).
- McKibbin, W. J., Morris, A. C., Panton, A., & Wilcoxon, P. (2017). Climate change and monetary policy: Dealing with disruption. *Australian National University, Centre for Applied Macroeconomic Analysis, CAMA Working Paper N° 77/2017*, 1-28.
- McKibbin, W. J., Morris, A. C., Panton, A., & Wilcoxon, P. (2017). Climate Change and Monetary Policy: Dealing with Disruption. *Centre for Applied Macroeconomic Analysis (CAMA) Working Paper N° 77*, 1-28.
- NGFS. (2021, 9 7). *International financial organisations unite with the central bank and financial supervisory community to launch the Central Banks' and Supervisors' Climate Training Alliance (CTA) ahead of COP26*. Retrieved from <https://www.ngfs.net/en/communique-de-presse/international-financial-organisations-unite-central-bank-and-financial-supervisory-community-launch>.
- NGFS, N. f. (2024, 11 10). *Network for Greening the Financial System, Origin and Purpose*. Retrieved from <https://www.ngfs.net/en/about-us/origin-and-purpose>.
- Register,, F. (2023, 4 25). *Climate-Related Financial Risk*. Retrieved from <https://www.federalregister.gov/documents/2023/04/25/2023-08715/climate-related-financial-risk>.
- 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.
- Solana, J. (2019). The power of the Eurosystem to promote environmental protection. *European Business Law Review*, 30(4), 547-575.