

**التحليل الاقتصادي للسندات السيادية الخضراء  
في مصر: دراسة مقارنة في إطار اتفاقية باريس  
ومؤتمر الأطراف ٢٧**

**Economic analysis of green sovereign  
bonds in Egypt: a comparative study  
within the framework of the Paris  
Agreement and COP 27**

**إعداد**

**د / المعتصم بالله مصطفى محمد السيد**  
مدرس بقسم الاقتصاد السياسي والتشريعات الاقتصادية  
كلية الحقوق - جامعة المنصورة - مصر

**AlMoatassembellah Mostafa Mohamed ElSayed**  
*Assistant Professor, Department of Political Economy and  
Economic Legislations, Faculty of Law, Mansoura University*

## التحليل الاقتصادي للسندات السيادية الخضراء في مصر: دراسة مقارنة في إطار اتفاقية باريس ومؤتمر الأطراف ٢٧

### ملخص

**الهدف:** تهدف الدراسة إلى تحليل الدور المحتمل للسندات الخضراء في معالجة التحديات البيئية والاقتصادية في مصر. كما تهدف إلى دراسة الجدوى والأثر المحتمل لاستخدام السندات الخضراء كألية تمويل للمشروعات الصديقة للبيئة في مصر، مثل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وإدارة النفايات والزراعة المستدامة. بالإضافة إلى ذلك، تهدف الدراسة إلى تقييم الفوائد والمخاطر المرتبطة بتنفيذ السندات الخضراء في مصر، بما في ذلك قدرتها على جذب رؤوس الأموال، وتعزيز التنمية المستدامة، وتخفيف المخاطر البيئية. وأخيراً، تهدف الدراسة إلى تحليل الأطر التنظيمية والحوافز السياسية اللازمة لدعم نمو السندات الخضراء في مصر، وضمان الشفافية والمساءلة وثقة المستثمرين، وذلك بهدف تقديم توصيات ومبادئ توجيهية لصانعي السياسات وأصحاب المصلحة والمشاركين في السوق لتسهيل التنفيذ والنمو الفعالين للسندات الخضراء في مصر، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة للبلاد.

**تصميم الدراسة:** تتبنى الدراسة المنهج التحليلي المقارن للوقوف على الجدوى الاقتصادية والبيئية للسندات السيادية الخضراء في مصر. وتعتمد الدراسة على البيانات الكمية حول إصدار وأداء السندات الخضراء المصرية بالإضافة إلى التحليل الكيفي من خلال مراجعة الدراسات والوثائق ذات الصلة والتي تتضمن

معلومات وبيانات عن الإطار التنظيمي، والمشاريع الخضراء القائمة، وبيانات السوق المالية، والمؤشرات الاقتصادية والبيئية ذات الصلة. ولتعظيم الاستفادة من التجارب الدولية في مجال السندات الخضراء، شملت الدراسة تحليل سوق السندات الخضراء في مجموعة مختارة من الدول المتقدمة والنامية.

**النتائج:** توفر السندات الخضراء عددًا من الفوائد لكل من المصدرين والمستثمرين. كذلك توفر السندات الخضراء مزايا اقتصادية كبيرة بالإضافة إلى تأثيرها البيئي. فعلى المستوى الكلي، تعمل السندات الخضراء على تحفيز النمو في قطاعات مثل الطاقة المتجددة، مما يخلق وظائف خضراء ويحقق فوائد اقتصادية محلية. ورغم أن السندات الخضراء حققت تقدمًا كبيرًا، إلا أن هناك تحديات لا بد من معالجتها. إن الافتقار إلى الأطر والتعريفات الموحدة يؤدي إلى حالة من عدم الثقة وإمكانية الغسل الأخضر. يوجد ارتباط وثيق بين اتفاق باريس، قمة المناخ الأخيرة COP27، ونمو السندات الخضراء، في دفع التقدم نحو أهداف المناخ العالمية. وقد برزت السندات الخضراء كأداة حيوية لحشد الاستثمار المناخي بما يتماشى مع هذه الاتفاقيات الدولية. نتيجة لذلك، أصدرت الدول الرائدة مثل الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، والاتحاد الأوروبي بالإضافة إلى دول نامية مثل مصر، البرازيل، واندونيسيا سندات الخضراء سيادية لتمويل مشاريع في مجال الطاقة المتجددة، والنقل النظيف، والتكيف مع تغير المناخ. وتعد مصر رائدة في سوق السندات الخضراء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وفي عام ٢٠٢٠، أصبحت مصر أول دولة في المنطقة تصدر سندات خضراء سيادية بقيمة ٧٥٠ مليون دولار. وتم استخدام عائدات السندات لتمويل عدد من المشاريع الخضراء، بما في ذلك مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة والنقل المستدام. ومع ذلك، لا تزال سوق السندات الخضراء في مصر صغيرة وتفتقر إلى

التنوع في الجهات المُصدرة. يعد توسيع مشاركة الشركات والبنوك المصرية أمراً بالغ الأهمية لزيادة التمويل الخاص للمناخ.

الخاتمة: ناقش هذا البحث الجدوى الاقتصادية والبيئية للسندات الخضراء مع التركيز على السندات السيادية الخضراء في مصر كدراسة حالة. وقد تناول البحث تحليل تجارب مجموعة متنوعة من الدول في تبني السندات الخضراء لتقييم فرصها وتحدياتها في تلك الدول.

الكلمات الافتتاحية: السندات الخضراء، مصر، التنمية المستدامة، اتفاقية باريس

## • المقدمة

أصبحت الاستدامة البيئية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالأنشطة المالية. ويمكن تجسيد هذا الارتباط من خلال التنظيم المالي والإشراف والإجراءات التطوعية للبنوك والمؤسسات المالية. وإذا كانت الأسواق قادرة على استيعاب التكاليف والمخاطر البيئية بالكامل، فيجب أن يتم تسعير تلك التكاليف والمخاطر بشكل مناسب من قبل المؤسسات المالية والبنوك (Schnabel, 2020, Kaur, 2009). ومن ثم، فإن تخصيص الائتمان والموارد المالية الأخرى يعكس هذه التكاليف والمخاطر. وإذا كانت هناك فشل في السوق، فيجب معالجته من خلال أدوات السياسة الموجهة صراحة إلى الحد من الانبعاثات، مثل تسعير الكربون أو الأدوات المالية الأخرى، حتى تتمكن المؤسسات المالية من مواجهة إشارات التسعير المناسبة والاستجابة لها (Andrew, 2008).

ويثور التساؤل عن الحاجة لاتخاذ إجراءات تُركِّز على البيئة في الأسواق المالية والمصرفية. ويمكن الإجابة عن هذا التساؤل بأن المخاطر المتعلقة بالمناخ يمكن أن تضعف قدرة البنوك المركزية على تحقيق أهدافها المنوطة بها (Monasterolo, 2020). فعلى سبيل المثال، يؤثر تغير المناخ وسياسات التخفيف المرتبطة به على مستويات التضخم وكذلك على الاستقرار المالي (Folqué *et al.*, 2021). وبالتالي، يمكن للبنوك المركزية أن تستهدف بشكل مباشر الأدوات المالية الخضراء ضمن إجراءات شراء الأصول الخاصة بها (McKibbin *et al.*, 2017). في الوقت نفسه، يمكن للبنوك المركزية، إلى جانب السلطات المختصة الأخرى، أن تؤثر على سلوك البنوك والمؤسسات المالية في الأسواق من خلال الأدوات التنظيمية والإشرافية (Navaretti *et al.*, 2021, p. 10).

على الرغم من النمو السريع لأسواق التمويل الخضراء والمستدامة في السنوات الماضية، ركزت الجهود المبذولة لدعم التمويل المتوافق مع المناخ في الغالب على أنشطة خضراء خالصة أو تلك المرتبطة بها، بينما اتضح محدودية دعم النطاق الأوسع للاستثمارات اللازمة للتحويل المناخي الكامل للاقتصاد، بما في ذلك الأنشطة الانتقالية والاستثمارات التي تقوم بها القطاعات والشركات كثيفة الانبعاثات؛ حيث وجدت بعض القطاعات صعوبة متزايدة في الوصول إلى القروض المصرفية وأسواق رأس المال (SFWG, 2022, p. 4).

ظهرت السندات الخضراء في السنوات الأخيرة كآلية جديدة مهمة لتمويل المشاريع البيئية والمتوافقة مع المناخ. وتهدف تلك السندات إلى توجيه رأس المال خصيصاً للاستخدامات التي توفر فوائد بيئية. وفي حين تعمل السندات الخضراء بشكل مماثل للسندات العادية في توفير عوائد ثابتة للمستثمرين، فإن الفارق الرئيسي هو الالتزام باستخدام العائدات لمبادرات المناخ والاستدامة (Tang and Zhang, 2020). وتشمل أنواع المشاريع المؤهلة الطاقة المتجددة، والنقل النظيف، والإدارة المستدامة للمياه، ومنع التلوث، وكفاءة الطاقة، والمباني الخضراء. وتشمل الجهات المُصدرة للسندات الخضراء بنوك التنمية، والوكالات الحكومية، والبلديات، وعلى نحو متزايد الشركات من مختلف القطاعات (Hachenberg and Schiereck, 2018).

ولا تكمن جاذبية السندات الخضراء في قدرتها على جمع كميات كبيرة من رأس المال فحسب، بل تكمن أيضاً في قدرتها على موازنة الأسواق المالية مع الأهداف البيئية؛ حيث توفر تلك السندات للمستثمرين فرصة لدعم المشاريع ذات الفوائد البيئية مع توفير إمكانية وصول المُصدِّرين إلى مجموعة متزايدة من رؤوس الأموال المهمة بشكل خاص بالاستثمارات المستدامة (Maltais and Nykvist, 2020). وبجانب فوائدها البيئية، تحقق السندات الخضراء مجموعة من المنافع الاقتصادية، مما يُرتب

آثارًا إيجابية على مؤشرات الاقتصاد الكلي (Ning et al., 2023). وبينما يواجه العالم تحديات تغير المناخ، وندرة الموارد، والتدهور البيئي، أصبح الدور الذي تلعبه السندات الخضراء في تمويل التحول إلى اقتصاد عالمي أكثر استدامة ومرونة أمرًا حيويًا على نحو متزايد.

#### أ. إشكالية البحث

لقد حظي ظهور السندات الخضراء كأداة مالية قوية لتعزيز التنمية المستدامة باهتمام كبير على مستوى العالم، خصوصًا في إطار النظام العالمي لمكافحة تغير المناخ. فقد أولت اتفاقية باريس ومؤتمر الأطراف ٢٧ أهمية كبرى لأدوات تمويل الجهود الوطنية والدولية لتخفيف تغير المناخ العالمي والتكيف مع آثاره. وبالتالي، تظهر الحاجة لاستكشاف وفهم نطاق وإمكانات السندات السيادية الخضراء في مصر. ولذلك يمكن تحديد مشكلة البحث فيما يلي: إلى أي مدى يمكن أن تساهم السندات الخضراء في التنمية المستدامة في مصر وما هي العوائق والفرص الرئيسية لتنفيذها؟

وتطرح مشكلة البحث عدة أسئلة أساسية تحتاج إلى معالجة:

١. كيف يمكن الاستفادة من السندات الخضراء بشكل فعال لتمويل المشروعات الصديقة للبيئة في مصر، مثل الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، وإدارة النفايات، والزراعة المستدامة؟
٢. ما هي الفوائد والمخاطر المحتملة المرتبطة بتنفيذ السندات الخضراء في مصر؟ وكيف يمكن تعظيم هذه الفوائد والتخفيف من المخاطر؟
٣. كيف يمكن استخدام السندات الخضراء لخلق فرص العمل وتعزيز النمو الاقتصادي في مصر؟

٤. ما هي الجهات المعنية الرئيسية المشاركة في إصدار السندات الخضراء في مصر، بما في ذلك الجهات الحكومية والمؤسسات المالية والمستثمرين، وما هي أدوارهم ومسئولياتهم؟

٥. ما هي الأطر التنظيمية والحوافز السياسية اللازمة لدعم نمو السندات الخضراء في مصر؟ فكيف يمكن تصميم هذه الأطر لضمان الشفافية والمساءلة وثقة المستثمرين؟

٦. ما هي التحديات والفرص المحتملة لتوسيع نطاق إصدار السندات الخضراء في مصر، مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل الطلب في السوق، وشهية المستثمرين، والمشاريع قيد التنفيذ؟

#### ب. أهداف البحث

تهدف الدراسة إلى تحليل الدور المحتمل للسندات الخضراء في معالجة التحديات البيئية والاقتصادية التي تواجه مصر. كما تهدف إلى دراسة الجدوى والأثر المحتمل لاستخدام السندات الخضراء كألية تمويل للمشروعات الصديقة للبيئة في مصر، مثل الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، وإدارة النفايات، والزراعة المستدامة. بالإضافة إلى ذلك، تهدف الدراسة إلى تقييم الفوائد والمخاطر المرتبطة بتنفيذ السندات الخضراء في مصر، بما في ذلك قدرتها على جذب رؤوس الأموال، وتعزيز التنمية المستدامة، وتخفيف المخاطر البيئية. وأخيراً، تهدف الدراسة إلى تحليل الأطر التنظيمية والحوافز السياسية اللازمة لدعم نمو السندات الخضراء في مصر، وضمان الشفافية والمساءلة وثقة المستثمرين، وذلك بهدف تقديم توصيات ومبادئ توجيهية لصانعي السياسات وأصحاب المصلحة والمشاركين في السوق لتسهيل التنفيذ والنمو الفعالين للسندات الخضراء في مصر، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة.



## ج. أهمية البحث

تواجه مصر، مثل العديد من الدول الأخرى، تحديات بيئية ملحة مثل ندرة المياه، وارتفاع منسوب مياه البحر، وغيرها من مخاطر تغير المناخ. لذلك، تتمثل أهمية البحث في فهم إمكانات السندات الخضراء في دفع التنمية المستدامة، وتعبئة رأس المال للمشروعات الصديقة للبيئة، ودعم جهود مصر للتخفيف من تغير المناخ والتكيف مع آثاره. كذلك تكمن أهمية الدراسة في توجيه صناعات السياسات والجهات التنظيمية لتبني الحوافز السياسية اللازمة، والأطر التنظيمية، والمعايير اللازمة لدعم نمو السندات الخضراء في مصر. ويشمل ذلك ضمان الشفافية والمساءلة وثقة المستثمرين، فضلاً عن التوافق مع أفضل الممارسات والمعايير الدولية.

## د. فرضيات البحث

تفترض الدراسة وجود علاقة إيجابية بين إصدار السندات الخضراء في مصر والاستدامة البيئية، مقاسه بمؤشرات مثل قدرة الطاقة المتجددة، وتحسين كفاءة الطاقة، ومبادرات إدارة النفايات. كما تفترض الدراسة وجود دور فعال للسندات الخضراء في تحقيق الاستدامة الاقتصادية مقاسه بمؤشرات الاقتصاد الكلي مثل النمو الاقتصادي، التوظيف، الابتكار، والكفاءة الاقتصادية. وأخيراً، تفترض الدراسة أن وجود إطار تنظيمي داعم، بما في ذلك معايير ومبادئ توجيهية وحوافز واضحة، يؤثر بشكل إيجابي على نمو وفعالية سوق السندات الخضراء في مصر، مما يعزز الشفافية والمساءلة وثقة المستثمرين.

## ٥. الدراسات السابقة

لقد حظي ظهور السندات الخضراء باهتمام بحثي كبير في السنوات الأخيرة. وقد تناولت الدراسات السابقة الموضوعات الرئيسية حول الآليات، والاتجاهات، والتحديات، والإمكانات المستقبلية لسوق السندات الخضراء.

تتبع عدد من الدراسات أصول السندات الخضراء ونموها، مع الإشارة إلى الدور الرائد لبنوك التنمية ومُصدري السندات السيادية الأوائل في إنشاء هذا السوق (Flammer, 2021, Reichelt and Keenan, 2017). واتجهت بعض الدراسات إلى تحليل دوافع الطلب على السندات الخضراء وأدائها (Tang and Zhang, 2019, Zerbib, 2020). وقد أكدت الدراسات على الحاجة إلى الشفافية ومعايير إعداد التقارير والتحقق لضمان مصداقية السندات الخضراء (Ehlers and Packer, 2017, Park, 2018).

تشمل التحديات التي أبرزتها الدراسات: التصنيفات غير الواضحة، المخاوف المحاسبية، ومخاطر الغسل الأخضر (Reboredo, 2018, Bigger, 2017). ولمعالجة هذه القضايا، دعت تلك الدراسات إلى لوائح أكثر صرامة، والتدقيق الخارجي، وتقدير التأثير (Tang et al., 2023, Flammer, 2021). وفيما يتعلق بأهمية السندات الخضراء، فقد انتهت الدراسات إلى قدرة تلك السندات على تمويل البنية التحتية المستدامة، ومشاريع الطاقة، والقطاعات الخضراء الأخرى (Bhutta et al., 2022, Chang et al., 2022).

وقد اتجهت بعض الدراسات لتحليل الفوائد الاقتصادية التي يمكن أن توفرها السندات الخضراء، بما يتجاوز تأثيرها البيئي. وقد قامت تلك الدراسات بتحليل كيفية مقارنة السندات الخضراء بالسندات التقليدية من حيث التسعير والأداء وتكاليف رأس

المال. وتشير النتائج عموماً إلى أن السندات الخضراء توفر عوائد تنافسية للمستثمرين مع خفض تكلفة رأس المال بالنسبة للمُصدرين ( Karpf and Mandel, 2017, ) (Partridge and Medda, 2020). علاوة على ذلك، أشارت الدراسات إلى أن السندات الخضراء يمكن أن تعزز الابتكار وتحفز النمو الاقتصادي. فقد انتهت دراسة Cheong and Choi (٢٠٢٠) أن إصدارات السندات الخضراء يمكن أن تحفز الشركات على تطوير واعتماد تقنيات وممارسات صديقة للبيئة. ومن الممكن أن يؤدي هذا النهج القائم على الابتكار إلى خلق فرص العمل، والتقدم التكنولوجي، وزيادة القدرة التنافسية في الصناعات الخضراء. ولا تساهم هذه الفوائد الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة فحسب، بل تولد أيضاً آثاراً إيجابية غير مباشرة على الاقتصاد الكلي. وقد قامت العديد من الدراسات بتحليل تأثير السندات الخضراء على الربحية وجودة الائتمان لتمويل المشاريع. وقد انتهت دراسة Alonso-Conde and Rojo (٢٠٢٠) إلى أن السندات الخضراء تؤثر بشكل إيجابي على ربحية تمويل المشاريع، مما يشير إلى أن المستثمرين ينظرون إلى المشاريع الخضراء على أنها قابلة للاستمرار من الناحية المالية. ويشير ذلك إلى أن السندات الخضراء يمكن أن تجتذب المستثمرين وتوفر مصدر تمويل فعال من حيث التكلفة للمشاريع الصديقة للبيئة. علاوة على ذلك، تسلط الدراسات الضوء على أهمية وجود إطار تنظيمي دايم لنمو وفعالية سوق السندات الخضراء. وتشكل المعايير والمبادئ التوجيهية والحوافز الواضحة أهمية بالغة في تعزيز الشفافية والمساءلة وثقة المستثمرين ( Agliardi and Agliardi, 2021).

لقد ركزت الأبحاث المتعلقة بالسندات الخضراء بشكل متزايد على دراسة تطور وتطبيقات هذه الأداة المالية عبر مختلف الدول. فقد قامت عدد من الدراسات بتحليل أسواق السندات الخضراء في الدول الرائدة بما في ذلك الولايات المتحدة ( Han

Chen and Zhao, ) الصين (, and Li, 2022, Reboredo *et al.*, 2020  
(2021)، والاتحاد الأوروبي (Frydrych, 2021, Jankovic *et al.*, 2022).  
وتعرضت دراسات أخرى لنمو السندات الخضراء في الاقتصادات الناشئة مثل البرازيل  
واندونيسيا ( de Deus *et al.*, 2022, Prisandy and Widyaningrum, )  
(2022, Siswantoro and Surya, 2021).

تقارن العديد من الدراسات أطر السندات الخضراء، ولوائحها التنظيمية،  
والتحديات التي تواجهها في مختلف الدول (Park, 2018). وقد ظهر دور عوامل مثل  
السياسات القوية وطلب المستثمرين المحليين في تعزيز نمو سوق السندات الخضراء  
(Reboredo, 2018; Zerbib, 2019).

لا تزال الدراسات التي تركز بشكل خاص على سوق السندات الخضراء  
الناشئة في مصر محدودة. وتحلل بعض الدراسات إمكانات السندات الخضراء لدعم  
أجندة النمو المستدام في مصر ( Ameli *et al.*, 2021, Ahmed, 2021, )  
(Mostafa, 2019, Samak, 2021). كما ناقشت بعض الدراسات الحاجة إلى إصلاح  
السياسات وضرورة تبني حوافز ولوائح الواضحة لتحفيز نمو سوق السندات الخضراء  
في مصر في المستقبل ( Hussein *et al.*, 2023, El-Haggar and Samaha, )  
(2019). وقد تم تسليط الضوء على تحديات مثل عدم مرونة أسواق رأس المال، ونقص  
التصنيفات، وانخفاض الوعي بالتمويل الأخضر ( Elsherif, 2023, Ameli *et al.*, )  
(2021). تدعو بعض الدراسات إلى أن تتبنى مصر المعايير الدولية مثل معيار السندات  
الخضراء للاتحاد الأوروبي للشفافية وإعداد التقارير (Fatin, 2020).

في حين أن هناك نقصاً في الأبحاث التجريبية التي تدرس على وجه التحديد  
الآثار الاقتصادية والبيئية للسندات الخضراء في مصر، فإن هناك بعض الدراسات

الدراسات التي تناولت التمويل فوائد المستدام والمشاريع الخضراء في مصر. على سبيل المثال، سلطت دراسة el-Aswad (٢٠١٩) الضوء على الفوائد المحتملة للتمويل الأخضر في مصر، بما في ذلك خلق فرص العمل، وتحسين كفاءة الموارد، وتعزيز الاستدامة البيئية. وتشير هذه النتائج إلى أن السندات الخضراء، باعتبارها أداة تمويل مستدامة، لديها القدرة على المساهمة في تحقيق نتائج إيجابية مماثلة.

وفي الختام، نستنتج أن الدراسات المتعلقة بالسندات الخضراء في مصر لازالت محدودة ولكنها تشير إلى إمكانات كبيرة لاعتمادها وتأثيرها على التنمية المستدامة. وقد ركزت الدراسات الحالية على الحاجة إلى سياسات داعمة وأطر تنظيمية وبناء القدرات لتعزيز نمو سوق السندات الخضراء في مصر. وفي ضوء محدودية تلك الدراسات، يُركز هذا البحث على تحليل التأثيرات الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية للسندات السيادية الخضراء في مصر واستكشاف التحديات والفرص لتبنيها في ضوء المشروعات التي تم تنفيذها بالفعل بتمويل من تلك السندات.

#### و. منهجية البحث

تتبنى الدراسة المنهج التحليلي المقارن للوقوف على الجدوى الاقتصادية والبيئية للسندات السيادية الخضراء في مصر. وتعتمد الدراسة على البيانات الكمية حول إصدار وأداء السندات الخضراء المصرية بالإضافة إلى التحليل الكيفي من خلال مراجعة الدراسات والوثائق ذات الصلة والتي تتضمن معلومات وبيانات عن الإطار التنظيمي، والمشاريع الخضراء القائمة، وبيانات السوق المالية، والمؤشرات الاقتصادية والبيئية ذات الصلة. ولتعظيم الاستفادة من التجارب الدولية في مجال السندات الخضراء، شملت الدراسة تحليل سوق السندات الخضراء في مجموعة مختارة من الدول المتقدمة والنامية.

وفي سبيل ذلك، اعتمدت الدراسة على تحليل البيانات الكمية عن إصدارات السندات الخضراء المصرية، وتسعيها، واستحقاقها، والاستخدام القطاعي للعائدات، وما إلى ذلك من قواعد البيانات المالية والتقارير والإفصاحات العامة. بالإضافة إلى ذلك، تضمنت الدراسة تحليل السياسات واللوائح المصرية ووثائق الميزانية والمقترحات المتعلقة بالتمويل الأخضر. وانتهت الدراسة إلى تجميع النتائج الكمية والنوعية للوصول إلى فهم شامل لسوق السندات السيادية الخضراء المصرية وتأثيرها على التنمية المستدامة في مصر. وستساعد نتائج هذه الدراسة في صياغة توصيات قائمة على الأدلة لتعزيز السندات الخضراء كأداة تمويل مؤثرة للتنمية المستدامة في مصر.

ويمثل النطاق الزمني للدراسة الفترة التي شهدت ظهور السندات السيادية الخضراء لأول مرة في مصر منذ عام ٢٠١٩ وحتى تاريخه للوقوف على مدى نمو سوقها في مصر وكيفية استغلال عائداتها في تمويل أهداف التنمية المستدامة في مصر. أما بالنسبة للنطاق المكاني للدراسة، فيشمل مصر بجانب دراسة تجارب بعض الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة، الصين، والاتحاد الأوروبي، والنامية مثل البرازيل واندونيسيا.

#### ز. خطة البحث

تم تقسيم الدراسة على النحو الآتي:

- المقدمة
- مبحث تمهيدي: الإطار النظري
- المبحث الأول: ماهية السندات الخضراء

- المبحث الثاني: السندات الخضراء واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ
- المبحث الثالث: تجارب دولية
- المبحث الرابع: السندات السيادية الخضراء في مصر: دراسة حالة
- النتائج والتوصيات

## مبحث تمهيدي: الإطار النظري

يُقصد بالتمويل المستدام بأنه أي شكل من أشكال المنتجات أو الخدمات المالية التي تعزز الأغراض البيئية و/أو الاجتماعية الإيجابية مع المساهمة في تحقيق أهداف اتفاقية باريس لتغير المناخ وأهداف التنمية المستدامة (SDGs). فالتمويل المستدام يجعل اعتبارات الاستدامة جزءاً من صنع القرار المالي. وهذا يعني المزيد من المشروعات الدائرية والمشروعات المحايدة مناخياً التي تتسم بالكفاءة في استخدام الطاقة والموارد (Phiri, 2021, p. 4). ونتيجة لذلك، يؤدي دمج اعتبارات الاستدامة إلى التخفيف من تأثير الكوارث الطبيعية ومشكلات الاستدامة البيئية والاجتماعية على الاقتصاد والأسواق المالية (European Commission, 2019, p. 1). وبالتالي، يقوم التمويل المستدام على دمج الجوانب البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) في صنع القرار المالي (ECB, 2020, p. 1). ويوضح جدول رقم (١) نطاق التمويل المستدام بناءً على المعايير البيئية، الاجتماعية، وتلك المرتبطة بالحوكمة.

### جدول رقم (١) نطاق التمويل المستدام

الجانب	النطاق
البيئي	تغير المناخ، استنفاد الموارد الطبيعية، والتدهور البيئي بما في ذلك تغير استخدام الأراضي، فقدان الموائل، وفقدان الأنواع
الاجتماعي	ظروف العمل (بما في ذلك الرقيق وعمل الأطفال)، المجتمعات المحلية، الصراعات، الصحة والسلامة، وعلاقات الموظفين والتنوع
الحوكمة	رواتب المسؤولين التنفيذيين، الرشوة والفساد، الضغط السياسي والتبرعات، تنوع مجلس الإدارة وهيكله، والاستراتيجية الضريبية

المصدر: (ISO, 2022)



ويستهدف التمويل المستدام الأنشطة الاقتصادية التي تهدف إلى تحقيق التنمية البيئية و/أو التنمية الاجتماعية. وتتضمن الأنشطة الاقتصادية التي تسهم في تعزيز التنمية البيئية تلك التي تهدف إلى (Deutsche Bank, 2020, p. 2, Schoenmaker and Schramade, 2019, p. 19):

١. التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه: وتشمل الأنشطة الاقتصادية التي تتيج، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، إجراء تخفيض كبير في انبعاثات غازات الدفيئة و/أو زيادة كفاءة الطاقة. وتشمل كذلك تدابير التكيف مع المخاطر المادية الحادة والمزمنة التي يسببها تغير المناخ.

٢. حماية الموارد الطبيعية والنظم الإيكولوجية وإصلاحها وتعزيزها: وتشمل الأنشطة الاقتصادية التي تحقق حماية الموارد البحرية والأرضية الحية بما في ذلك المياه، والنظم الإيكولوجية الحرجة والمرتفعة الكربون، وغيرها من الموارد الأولية. كما تشمل استعادة التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية، والحماية من التلوث ومكافحته، وترشيد استخدام الموارد.

٣. التحول إلى اقتصاد دائري: وتشمل أنشطة منع النفايات وتشجيع إعادة التدوير وإعادة الاستخدام.

وتشمل الأنشطة الاقتصادية التي تسهم في تعزيز التنمية الاجتماعية تلك التي

تهدف إلى (Deutsche Bank, 2020, p. 2):

١. احترام حقوق الإنسان: وتشمل احترام حقوق الإنسان الأساسية وحمايتها وتمكينها، مثل توفير الغذاء وحماية حقوق العمال.

٢. توفير الظروف المعيشية الملائمة: وتشمل الحصول على مساكن وبنية تحتية أفضل للنقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوفير الطاقة.

٣. الحصول على الخدمات الأساسية: وتشمل الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية والمالية.

وبالترتيب على ما سبق، فإن أي تمويل بما في ذلك الإقراض المستند إلى الأصول، والإقراض على مستوى الشركات، والتمويل التجاري، وكذلك أدوات أسواق رأس المال بما في ذلك جميع أشكال القروض المعتمدة المرتبطة بالاستدامة أو التحوط المرتبط بالاستدامة أو الأدوات الأخرى، يمكن تصنيف كل تلك الأشكال من التمويل على أنها تمويل مستدام (European Commission, 2019, p. 1).

وقد حددت الدراسات ثلاثة معايير يمكن على أساسها تصنيف المعاملة

باعتبارها مستدامة ( Deutsche Bank, 2020, European Commission, )  
:(2019, SFWG, 2022

١. استخدام العوائد،

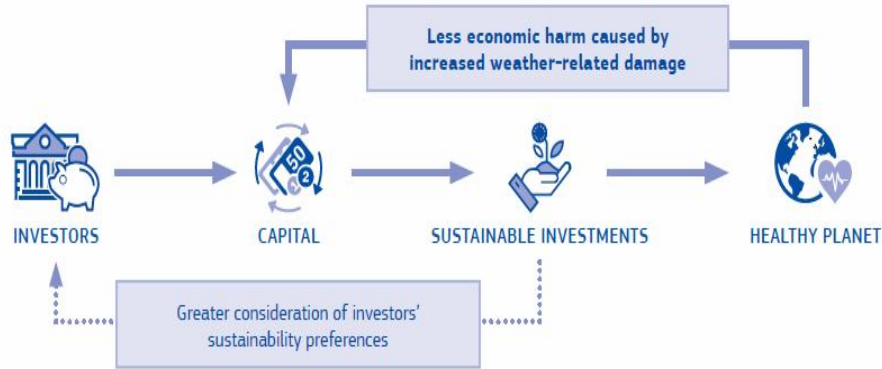
٢. ملف تعريف الشركة و/أو

٣. المنتج المالي في حد ذاته.

وبالتالي إذا ساهم أحد المعايير الثلاثة في تحقيق أهداف اتفاقية باريس

وأهداف التنمية المستدامة وتماشى مع مبادئ الاستدامة البيئية والاجتماعية الموضحة أعلاه، فيمكن تصنيف المعاملة على أنها تمويل مستدام.

شكل رقم (١) آلية التمويل المستدام



المصدر: (European Commission 2019)

يوضح شكل رقم (١) آلية التمويل المستدام؛ حيث تبدأ عملية التمويل من خلال المستثمرين بتعبئة رأس المال اللازم لتمويل الاستثمارات المستدامة التي تخدم أغراض الاستدامة البيئية و/أو الاستدامة الاجتماعية. ويتضح من خلال تلك الآلية أن هناك اعتبار كبير لتفضيلات المستثمرين لتوجيه استثماراتهم لأنشطة اقتصادية تخدم أهداف الاستدامة. كما يتضح مساهمة هذا النوع من التمويل في خفض الأضرار الاقتصادية الناتجة عن تغير المناخ.

ويوفر التمويل المستدام مجموعة من الفوائد لكل من المستثمرين والأعمال. فبالنسبة للمستثمرين، يتيح التمويل المستدام لهم خيارات أكبر للمشاريع ومنتجات التمويل الأخضر لتلبية الطلب السريع والمتزايد على تلك المشاريع والمنتجات. أما بالنسبة للأعمال، فيوفر هذا التمويل لهم مصادر جديدة للتمويل من خلال أسواق رأس المال العالمية والقطاع المالي في جميع أنحاء العالم (European Commission, 2019, p. 2).

وقد نمت التمويل المستدام كسوق متخصص للمستثمرين المهتمين بالاستدامة البيئية والاجتماعية. وقد أصبح هذا التمويل سائداً، ليس فقط من خلال المبادرات التنزلية (Top-down) من قبل المؤسسات المالية والشركات، ولكن أيضاً من خلال الطلب المتزايد والحقيقي من المستثمرين (Giovannini and Tamburrini, 2021, p. 51).

ويظل من الضروري إلقاء الضوء على دوافع التمويل المستدام. وبعبارة أخرى، ما هي الأهداف التي من المقرر أن يحققها التمويل المستدام؟ ولإجابة على هذا التساؤل، تم اقتراح العديد من المناهج لتحديد دوافع التمويل المستدام، ويمكن التركيز على أبرز ثلاثة مناهج رئيسية كما يلي:

١. الدافع الرئيسي للنهج الأول هو مواعمة الاستثمارات مع التفضيلات الأخلاقية. بموجب هذا النموذج، الذي يمكن القول إنه كان أول نموذج يظهر تاريخياً، يمكن تصور التمويل المستدام كأداة لفحص وتعديل المحافظ المالية لتتناسب بشكل أفضل مع التفضيلات الأخلاقية للمستثمر، وذلك على أساس الاستبعاد الانتقائي أو معاقبة الأنشطة «غير المرغوب فيها» أو «غير الأخلاقية» أو «غير المستدامة». وبالتالي، تسترشد قرارات الاستثمار بدوافع غير نقدية، ولكن بدوافع الاستدامة (Busch et al., 2021, p. 33).

٢. ويرى النهج الثاني أن التمويل المستدام هو بمثابة تعزيز لعملية صنع القرار المالي التقليدي. يتمثل هدف هذا النهج في تحديد المخاطر المالية المرتبطة بأنشطة الأعمال غير المستدامة التي لا يستطيع التمويل التقليدي اكتشافها بشكل أفضل. ولا يبتعد هذا النموذج عن الدافع المالي التقليدي لتعظيم العوائد، فهو يحمل بدلاً من ذلك وعداً بدمج الأغراض الأخلاقية والاجتماعية والبيئية مع

الدافع المالي التقليدي لتعظيم العوائد. وضمن هذا الإطار، يأخذ المستثمرون في الحسبان الجوانب البيئية والاجتماعية والحوكمة بالإضافة إلى المقاييس المالية التقليدية، لأن هذه المعلومات مادية من الناحية المالية وتؤخذ في الاعتبار لتحسين أداء الاستثمار على المدى الطويل (Amel-Zadeh and Serafeim, 2018, p. 97).

٣. أخيراً، يتجه النهج الثالث، والذي يعتبر سائداً بين صانعي السياسات، إلى أن الغرض الأساسي للتمويل المستدام هو إحداث تغييرات حقيقية. وهي تشمل على سبيل المثال: حل التحديات الاجتماعية و/أو التخفيف من التدهور البيئي. وفي هذا الإطار، يكون التمويل المستدام في خدمة المجتمع ككل. فالهدف الأساسي ليس المكافآت المالية للأفراد، ولكن التخفيف الأوسع لمخاطر الاستدامة على المجتمع. ولا يهدف المستثمرون الأفراد فقط إلى تعظيم المنفعة الفردية، ولكن أيضاً إلى الرفاهية الاجتماعية. وتحقيقاً لهذه الغاية، يقبل المستثمرون التنازل عن جزء من عوائدهم أو تحمل مخاطر مالية أكبر من أجل إحداث تأثيرات إيجابية على المجتمع ككل (Brest and Born, 2013, p. 26).

ويرتبط التمويل المستدام ارتباطاً وثيقاً بالمفاهيم ذات الصلة، مثل التمويل الأخضر وتمويل المناخ. فالتمويل الأخضر يشمل الأنشطة المتعلقة بالتفاعل بين البيئة، التمويل، والاستثمار. وقد أصبح مصطلح التمويل الأخضر مألوفاً على مدار العقد الماضي، ويرجع ذلك جزئياً إلى إنشاء العديد من بنوك الاستثمار الخضراء الوطنية وسرعة نمو سوق السندات الخضراء (ISO, 2022, p. 3). ويوضح جدول رقم (٢) الفارق بين التمويل المستدام والتمويل الأخضر وتمويل المناخ.

جدول رقم (٢) التفرقة بين التمويل المستدام، التمويل الأخضر، وتمويل المناخ

المفهوم	النطاق	أمثلة
التمويل المستدام	يشمل الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية والحوكمة	الانتماء للمشاريع المستدامة، السندات الخضراء، الاستثمار المؤثر، التمويل البالغ الصغر، والصناديق المستدامة.
التمويل الأخضر	يشمل تمويل المناخ لكنه يستبعد الجوانب الاجتماعية والاقتصادية.	السندات الخضراء، القروض الخضراء، الشركات الخضراء، الكمبيالات الخضراء
تمويل المناخ	يشمل تمويل عمليات تخفيف والتكيف مع تغير المناخ	صندوق المناخ الأخضر، صندوق التكيف، الصندوق الخاص بتغير المناخ، وصندوق الدول النامية

المصدر: من إعداد الباحث طبقاً لـ (ISO, 2022, Spinaci, 2021, UNEP, 2016)

يتضح من جدول رقم (٢) أن التمويل المستدام هو المصطلح الأشمل، حيث يغطي جميع أنشطة التمويل التي تساهم في التنمية المستدامة. يوفر التمويل المتعلق بالمناخ الأموال اللازمة للتصدي للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره. ولتمويل الأخضر نطاق أوسع لأنه يغطي أيضاً أهدافاً بيئية أخرى (مثل حماية/استعادة التنوع البيولوجي)، في حين أن التمويل المستدام يتسع نطاقه ليشمل العوامل البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG). ولذلك، ينبغي النظر إلى التمويل الأخضر على أنه أحد فروع التمويل المستدام.

تستخدم مجموعة العشرين G20 (٢٠١٦) مصطلح التمويل الأخضر للإشارة إلى التحول الكبير في التدفقات المالية المطلوبة لدعم المشاريع التي تفيد البيئة

والمجتمع عن طريق الحد من التلوث أو معالجة تغير المناخ. ولكي يحدث هذا التحول، يجب أن يكون لدى جميع الجهات الفاعلة، مثل البنوك الخاصة، وشركات التأمين، والمستثمرين، والحكومات، حوافز قوية للامتناع عن القيام باستثمارات تقليدية. كما يتم تخضير القطاع المالي من خلال ممارسات العناية الواجبة وإدارة المخاطر لضمان عدم إضرار المشاريع الخضراء أو المشاريع بشكل عام بالبيئة (G20, 2016).

أما تمويل المناخ، فهو أحد أشكال التمويل الأخضر، ويشير في المقام الأول إلى التمويل المحلي أو الوطني أو الإقليمي، المستمد من مصادر التمويل العامة والخاصة والبديلة، والذي يسعى إلى دعم إجراءات التخفيف والتكيف التي ستعالج تغير المناخ (UNFCCC, 2023a). فهو بالتالي يعزز الجهود المتعددة الأطراف لمكافحة تغير المناخ من خلال اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC). بالإضافة إلى اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، فإن هناك اعتراف متزايد بالإطار الناشئ لتمويل المناخ. وبموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، تلتزم الأطراف من الدول المتقدمة بتقديم التمويل من مصادر متنوعة إلى الدول النامية لهذا الغرض (Aizawa, 2016).

وبالترتيب على ما سبق، تعتبر السندات الخضراء أحد أبرز أشكال التمويل المستدام والتمويل الأخضر. لذلك تم تخصيص القسم الثالث من هذا البحث لدراسة ماهية السندات الخضراء.

## المبحث الأول

### ماهية السندات الخضراء

يعود تاريخ السندات الخضراء إلى العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، ويشار إليها أحياناً باسم سندات المناخ. لكن المصطلحين ليسا مترادفين دائماً. كما تم توضيحه فيما يخص التفرقة بين التمويل الأخضر وتمويل المناخ. فبالنسبة لسندات المناخ، فهي تُوجّه للمشاريع التي تقلل انبعاثات الكربون أو تخفف من آثار تغير المناخ، بينما تمثل السندات الخضراء فئة أوسع من الأدوات المتعلقة بالمشاريع ذات التأثير البيئي الإيجابي. يختص هذا القسم بدراسة السندات الخضراء من حيث تطورها، تعريفها، أنواعها، معاييرها، آلياتها، ومخاطرها.

## المطلب الأول

### تطور السندات الخضراء

صدرت السندات الخضراء لأول مرة عام ٢٠٠٨ عن البنك الدولي لصالح المستثمرين المؤسسيين (The World Bank, 2019). وباعتبار البنك الدولي مُصدر رئيسي للسندات الخضراء، فقد أصدر سندات خضراء بقيمة ١٤,٤ مليار دولار خلال الفترة من عام ٢٠٠٨ حتى عام ٢٠٢٠ (The World Bank, 2020, p. 44). وقد استُخدمت هذه الأموال لدعم ١١١ مشروعاً حول العالم، في مجالات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة (٣٣٪)، النقل النظيف (٢٧٪)، والزراعة واستخدام الأراضي (١٥٪) (The World Bank, 2020, p. 45).



ومن أولى المشروعات التي تم تمويلها من الإصدارات الخضراء الأولى للبنك مشروع رامبور للطاقة الكهرومائية، والذي يهدف إلى توفير الطاقة الكهرومائية منخفضة الكربون لشبكة الكهرباء في شمال الهند. ويتمويل من إصدارات السندات الخضراء، يُنتج هذا المشروع ما يقرب من ٢ ميغاواط سنوياً، مما يمنع ١,٤ مليون طن من انبعاثات الكربون (The World Bank, 2020, p. 100).

وقد شهد العقد الأول من القرن الحادي والعشرين تطوير صناديق السندات الخضراء، وتعظيم قدرة المستثمرين الأفراد وشركات القطاع الخاص على المشاركة في هذه المبادرات. تعد شركات مثل أليانز (Allianz)، وأكسا (AXA World Funds)، وبنك HSBC من بين شركات الاستثمار وشركات إدارة الأصول التي رعت صناديق السندات الخضراء المشتركة أو الصناديق المتداولة في البورصة (ETFs) (Sustainable Investing, 2022).

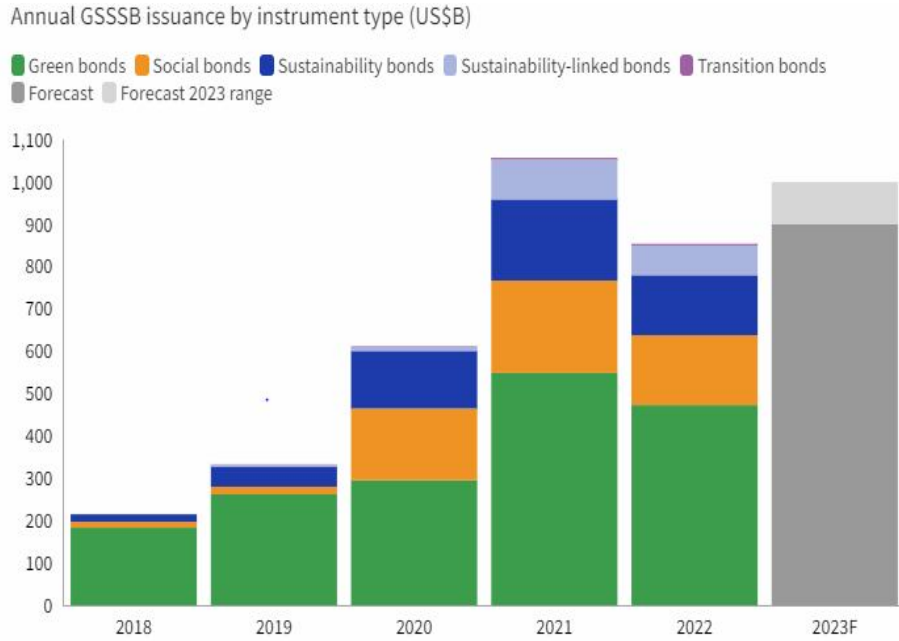
وللتدليل على النمو السريع لسوق السندات الخضراء، فقد بلغ قيمة الإصدارات من السندات الخضراء ٢,٦ مليار دولار فقط في نهاية عام ٢٠١٢، لكن في عام ٢٠١٦، بدأت إصدارات السندات الخضراء في النمو (Segal, 2022). يُعزى جزء كبير من هذا النمو إلى المقترضين الصينيين، الذين شكلوا ٣٢,٩ مليار دولار من إجمالي الإصدارات، وهو ما يُمثل أكثر من ثلث جميع الإصدارات. لكن بدأ الاهتمام عالمي بتلك السندات بتأييدها من قبل الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة (Segal, 2022).

في عام ٢٠١٧، ارتفع إصدار السندات الخضراء إلى مستوى قياسي، حيث بلغ حجم الاستثمار في جميع أنحاء العالم ١٦١ مليار دولار. وقد تباطأ النمو قليلاً في عام ٢٠١٨، حيث وصل إلى ١٦٧ مليار دولار فقط، لكنه انتعش في العام التالي بفضل

الاهتمام المتزايد بقضايا تغير المناخ (Laidlaw, 2019). وقد بلغت الإصدارات الخضراء رقماً قياسيًّا قدره ٢٦٦,٥ مليار دولار في عام ٢٠١٩ وما يقرب من ٢٩٥ مليار دولار في ٢٠٢٠ (Climate Bonds Initiative, 2021b). وأخيراً، خلال الربع الأول من عام ٢٠٢٣، تم إصدار سندات خضراء بقيمة ١٢٢,٩ مليار دولار أمريكي كإصدارات إضافية، وهو ما يمثل نمو في الإصدارات مقارنة بالربع الأخير لعام ٢٠٢٢، والذي بلغ ٩٧,٥ مليار دولار أمريكي (Climate Bonds Initiative, 2023c). وبنهاية الربع الأول من عام ٢٠٢٣، بلغت إجمالي إصدارات السندات الخضراء منذ ظهورها ٢,٣ تريليون دولار أمريكي (Climate Bonds Initiative, 2023c).

ووفقاً للتقرير الصادر عن Sugrue and Popoola (٢٠٢٣)، من المتوقع أن تستمر السندات الخضراء خلال النصف الثاني من عام ٢٠٢٣ في دفع سوق السندات الخضراء، السندات الاجتماعية، سندات الاستدامة، وتلك المرتبطة بالاستدامة (GSSSB-Green, social, sustainability, sustainability-linked bonds). ويرجع ذلك إلى تطلعات المُصدرون عبر القطاعات إلى تمويل المشاريع التي تسمح لهم بالتوافق مع السياسات الوطنية لمكافحة تغير المناخ. ويوضح شكل رقم (٢) حجم إصدارات السندات الخضراء مقارنة بغيرها من السندات البيئية خلال السنوات ٢٠١٨-٢٠٢٣.

شكل رقم (٢) حجم إصدارات السندات الخضراء مقارنة بغيرها من السندات البيئية خلال السنوات ٢٠١٨-٢٠٢٣



المصدر: (Sugrue and Popoola 2023)

ويتضح من الشكل رقم (٢) بأن السندات الخضراء تحتل النصيب الأكبر من إجمالي الإصدارات مقارنة بالأدوات المالية البيئية الأخرى، حيث تمثل السندات الخضراء ٥٥% من إجمالي الإصدارات خلال عام ٢٠٢٢. كما يتضح نمو إصدارات السندات الخضراء منذ عام ٢٠١٨ (باستثناء عام ٢٠٢٢). ويمثل عام ٢٠٢١ الأكبر حجماً من حيث إصدارات السندات الخضراء، حيث بلغت قيمة الإصدارات ٥٤٩ مليار دولار. ويظهر كذلك من خلال الشكل وجود انخفاض في إصدارات السندات الخضراء خلال عام ٢٠٢٢ لتبلغ ٤٧٣ مليار دولار. ويمكن تفسير هذا الانخفاض بالعوامل

السياسية الموجودة على الساحة الدولية، أبرزها الحرب الروسية الأوكرانية، حيث تواجه دول العالم تحديات في موازنة أمن الطاقة مع الاتجاه للطاقة المتجددة والنظيفة لتحقيق أهداف خفض الانبعاثات الوطنية.

## المطلب الثاني

### تعريف السندات الخضراء

تنتمي السندات الخضراء إلى طائفة السندات والأدوات المالية البيئية، والتي تشمل بالإضافة إلى السندات الخضراء، السندات الاجتماعية، سندات الاستدامة، وتلك المرتبطة بالاستدامة، وهي ما تُعرف بـ (GSSSB-Green, social, sustainability-linked bonds). إن السندات الخضراء هي نوع من أدوات الدين المخصصة لتمويل مشاريع المناخ والبيئة. عادة ما تكون هذه السندات مرتبطة بأصول ومدعومة من قبل الميزانية العمومية للجهة المُصدرة. لذلك، فهي تحمل نفس التصنيف الائتماني المقرر لالتزامات الديون الأخرى لمُصدرها (Segal, 2022).

وبالتالي، تعتبر السندات الخضراء شكل من أشكال الصكوك المالية التي يتم إصدارها بهدف جمع الأموال للمساهمة في تمويل مشاريع تتسم بتأثيرات إيجابية على البيئة أو ترتبط بالقضايا المتعلقة بالمناخ (ICMA, 2017, p. 2). تم تصميم هذه السندات لدعم مشاريع تهدف إلى تحقيق الاستدامة والتصدي لتحديات بيئية مثل خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة،

وتحسين كفاءة استهلاك الطاقة، وتعزيز ترشيد استخدام المياه، ودعم حفظ التنوع البيولوجي (Tuhkanen, 2020, p. 8).

إن السمة المميزة للسندات الخضراء هي أن عائدات الإصدار المتحققة منها مخصصة بشكل حصري لتمويل المشاريع المفيدة للبيئة. يتضمن مبدأ "استخدام العائدات" أن تُوجَّه الأموال نحو المشاريع التي تفي بمعايير بيئية محددة مسبقاً (Löffler et al., 2021, p. 1). وتُحدّد هذه المعايير لضمان الشفافية والمساءلة والتأثير القابل للقياس. تقدم السندات الخضراء وسيلة للمُصدرين مثل الحكومات والبلديات والشركات والمؤسسات المالية لجذب رؤوس الأموال من المستثمرين الذين يهتمون بدعم المشاريع المتوافقة مع أهداف الاستدامة (ICMA, 2017, p. 2).

وفيما يتعلق بالفارق بين السندات التقليدية والسندات الخضراء، فالسندات التقليدية والسندات الخضراء كليهما أدوات مالية تستخدم للتمويل، ولكنهما يختلفان في الأغراض، الخصائص، والمشاريع المستهدفة لكل منهما. ويوضح جدول رقم (٣) الاختلافات الرئيسية بين السندات التقليدية والسندات الخضراء.

جدول رقم (٣) مقارنة بين السندات التقليدية والسندات الخضراء

السندات الخضراء	السندات التقليدية	المعيار
تُصدر خصيصاً لتمويل مشاريع تترتب عليها آثار إيجابية على البيئة أو ترتبط بالقضايا المتعلقة بالمناخ. مثل مشاريع الطاقة المتجددة، كفاءة الطاقة، ووسائل النقل المستدامة.	أداة دين لتمويل نفقات التشغيل، أو مشاريع البنية التحتية، أو إعادة تمويل الديون الحالية.	الغرض واستخدام العوائد

المعيار	السندات التقليدية	السندات الخضراء
المعايير البيئية	لا يوجد؛ قد لا تتوافق بالضرورة مع أهداف الاستدامة	تلتزم بمعايير بيئية محددة مسبقاً. يجب أن تلبى المشاريع الممولة من السندات الخضراء معايير استدامة محددة وأن تسهم في تحقيق نتائج بيئية إيجابية.
الشفافية	لا تتطلب نفس مستوى الشفافية وإعداد التقارير بشأن التأثير البيئي للمشاريع الممولة.	تتطلب إعداد تقارير شفافة حول كيفية استخدام العائدات والتأثير البيئي للمشاريع الممولة. تضمن هذه الشفافية أن يكون المستثمرون على علم بالنتائج البيئية الإيجابية لاستثماراتهم.
تفضيلات المستثمرين	يهتمون بشكل أساسي بالعوائد المالية التي تولدها السندات.	يهتمون بالعوائد المالية بالإضافة إلى رغبتهم في دعم المشاريع الصديقة للبيئة أيضاً.
نمو السوق والابتكار	مستقر ويعمل منذ عقود	يعتبر تطور أكثر حداثة ويركز على مواجهة التحديات البيئية. وقد أدى ذلك إلى إنشاء معايير وأطر لضمان مصداقية المشاريع الخضراء.
التأثير الاجتماعي	ممكن أن تسهم بشكل غير مباشر في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، إلا أن تركيزها الأساسي هو على العوائد المالية.	لها تأثير إيجابي مباشر على البيئة ويمكن أن تسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

المصدر: من إعداد الباحث طبقاً لـ ( Baker et al., 2018, Ehlers and Packer, 2017, )  
(Löffler et al., 2021)

وبالترتيب على ما سبق، يكمن الاختلاف الرئيسي بين السندات التقليدية والسندات الخضراء في الغرض واستخدام العوائد؛ حيث تم تصميم السندات الخضراء خصيصاً لتمويل مشاريع ذات فوائد بيئية، بينما تُستخدم السندات التقليدية لأغراض متنوعة. إن انتشار السندات الخضراء يعكس الاهتمام المتزايد بمطابقة الاستثمارات مع أهداف الاستدامة ومواجهة التحديات البيئية.

### المطلب الثالث

#### أنواع السندات الخضراء

يوجد أشكال مختلفة من السندات الخضراء لاستيعاب أنواع مختلفة من المشاريع والصناعات وتفضيلات المستثمرين. وتُصنَّف الأنواع المختلفة من السندات الخضراء حسب هيكلها، استخدام العوائد، نوع المشروع، والجهة المُصدرة لها (Abhilash et al., 2022, Russo et al., 2021, Bhutta et al., 2022):

#### ■ أولاً: من حيث الهيكل

١. سندات استخدام العوائد: هذا النوع من السندات هو الأكثر شيوعاً من السندات الخضراء. وتُستخدم عوائد السندات لمشروع بيئي محدد، مثل الطاقة المتجددة أو كفاءة الطاقة. ويتم تحديد المشاريع مسبقاً، ثم يتم تخصيص الأموال المجمعة لهذه المشاريع فقط.

٢. سندات المشروع: يتم إصدار هذا النوع من السندات لتمويل مشروع أخضر محدد. ويتم تأمين السند بأصول المشروع، مثل الألواح الشمسية أو المباني الموفرة للطاقة. وعلى غرار سندات استخدام العوائد، يتم إصدار سندات المشروع الأخضر لتمويل مشروع محدد له آثار بيئية إيجابية. والفرق الرئيسي هو أن هذه السندات غالباً ما تكون مدعومة بالإيرادات الناتجة عن المشروع نفسه. وتوفر التدفقات النقدية للمشروع مصدر السداد لحاملي السندات.
٣. سندات الإيرادات الخضراء: يتم دعم هذه السندات بالإيرادات الناتجة عن مشروع أخضر محدد يدر إيرادات. على سبيل المثال، قد تصدر حكومة بلدية سندات إيرادات خضراء لتمويل محطة لمعالجة المياه، ويتم دعم مدفوعات السندات من الإيرادات المحصلة من مستخدمي المياه.
٤. السندات الخضراء المورقة<sup>(١)</sup>: تتضمن هذه السندات جميع عدد من الأصول الخضراء، مثل مجموعة من الرهون العقارية الموفرة للطاقة أو قروض السيارات الكهربائية. وترتبط مدفوعات السندات بأداء الأصول الخضراء الأساسية.
٥. السندات المرتبطة بالاستدامة: يرتبط هذا النوع من السندات بهدف أداء الاستدامة. على الرغم من تشابهها مع السندات الخضراء، فإن سندات الاستدامة لها نطاق أوسع. وتهدف لتمويل المشاريع ذات الفوائد البيئية

(١) التوريق هو ممارسة مالية لتجميع أنواع مختلفة من الديون التعاقدية، مثل الرهون العقارية السكنية، أو الرهون العقارية التجارية، أو قروض السيارات، أو التزامات ديون بطاقات الائتمان، وبيع التدفقات النقدية ذات الصلة إلى مستثمرين خارجيين كأوراق مالية.



والاجتماعية. تدعم هذه السندات المبادرات المتعلقة بالطاقة النظيفة، والتعليم، والرعاية الصحية، والإسكان بأسعار معقولة، إلخ.

٦. السندات الانتقالية: يُستخدم هذا النوع من السندات لتمويل المشاريع التي تساعد على التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون. تم تصميم السندات الانتقالية لتمويل المشاريع التي تساعد الصناعات أو الشركات على التحول إلى ممارسات أكثر استدامة، حتى لو كانت المشاريع نفسها قد لا تستوفي بعد المعايير الخضراء. على سبيل المثال، يمكن استخدام السندات الانتقالية لتمويل بناء مزرعة رياح جديدة أو تركيب الأجهزة الموفرة للطاقة.

#### ■ ثانيًا: من حيث استخدام العوائد

١. سندات المناخ: يُستخدم هذا النوع من السندات الخضراء لتمويل المشاريع التي تخفف من تغير المناخ. تشمل أمثلة سندات المناخ سندات الطاقة المتجددة، سندات كفاءة الطاقة، وسندات الحفاظ على المياه.

٢. السندات البيئية: يُستخدم هذا النوع من السندات الخضراء لتمويل المشاريع التي تحمي البيئة. تشمل أمثلة السندات البيئية سندات التنوع البيولوجي، سندات الحفاظ على الغابات، وسندات الحفاظ على البيئة البحرية.

٣. السندات الاجتماعية: يُستخدم هذا النوع من السندات الخضراء لتمويل المشاريع التي تعزز التنمية الاجتماعية. تشمل أمثلة السندات الاجتماعية سندات الإسكان الميسر وسندات التعليم وسندات الرعاية الصحية.

### ■ ثالثاً: من حيث نوع المشروع

١. سندات البنية التحتية الخضراء: يُستخدم هذا النوع من السندات الخضراء لتمويل المشاريع التي تبني أو تعمل على تحسين البنية التحتية الخضراء. تشمل أمثلة سندات البنية التحتية الخضراء محطات معالجة المياه، ومشاريع الطاقة المتجددة، ومشاريع النقل العام.
٢. سندات النقل المستدام: يُستخدم هذا النوع من السندات الخضراء لتمويل المشاريع التي تعزز النقل المستدام. تشمل أمثلة سندات النقل المستدام محطات شحن السيارات الكهربائية، وممرات الدراجات، ومشاريع النقل العام.
٣. سندات الزراعة المستدامة: يُستخدم هذا النوع من السندات الخضراء لتمويل المشاريع التي تعزز الزراعة المستدامة. تشمل أمثلة سندات الزراعة المستدامة مشاريع الري، ومشاريع الزراعة العضوية، ومشاريع الحد من النفايات الغذائية.

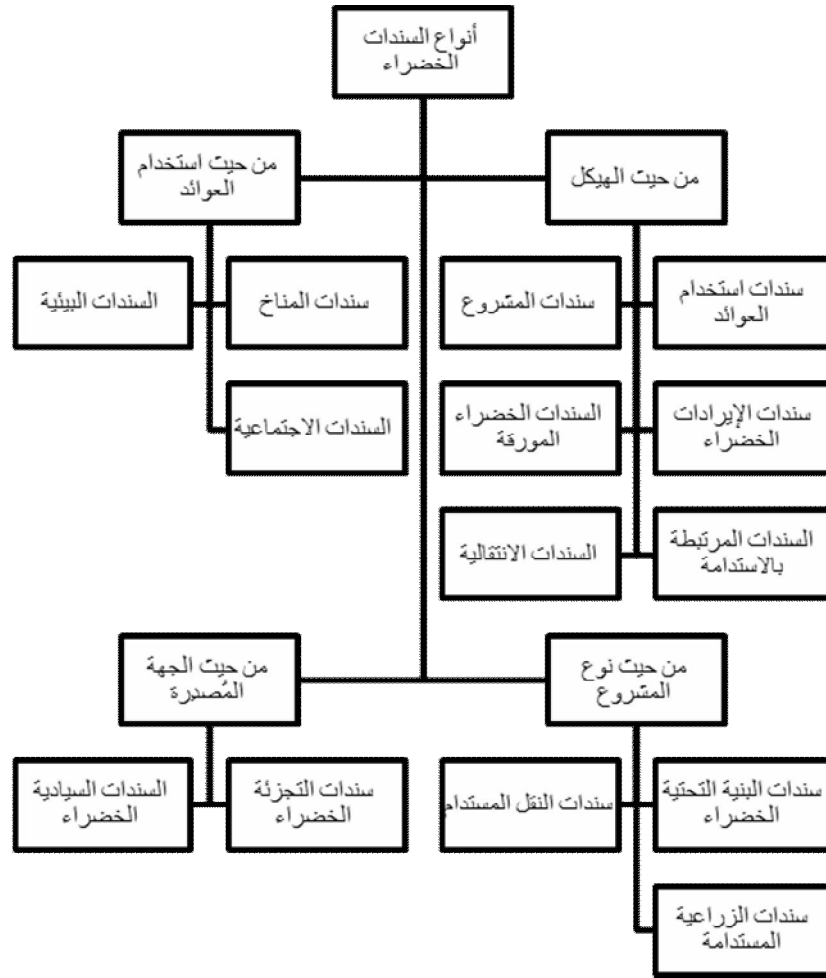
### ■ رابعاً: من حيث الجهة المُصدرة

١. سندات التجزئة الخضراء: يتم تقديم هذه السندات مباشرة للمستثمرين الأفراد (مستثمري التجزئة) بدلاً من المستثمرين المؤسسيين. فهي تسمح للأفراد بالاستثمار في مشاريع صديقة للبيئة والمساهمة في جهود الاستدامة.
٢. السندات السيادية الخضراء: تصدرها الحكومات، وتقوم السندات السيادية الخضراء بتمويل المشاريع الصديقة للبيئة على المستوى الوطني. ويمكن أن

تشمل هذه المشاريع البنية التحتية للطاقة المتجددة، ومبادرات التشجير، وتدابير مكافحة التلوث.

توفر هذه الأنواع المختلفة من السندات الخضراء المرونة للمُصدرين والمستثمرين لاختيار النوع الذي يتوافق مع أهدافهم وتفضيلاتهم. فإذا تطلع المستثمر إلى الاستثمار في سندات مصممة خصيصاً للتخفيف من تغير المناخ، فقد تكون سندات المناخ الخيار الأمثل. وإذا كان المستثمر يهدف إلى الاستثمار في سندات مصممة لحماية البيئة، فقد تكون السندات البيئية خياراً جيداً. وأخيراً، إذا كان المستثمر يستهدف الاستثمار في سندات مصممة لتعزيز التنمية الاجتماعية، فقد يكون السند الاجتماعي هو الخيار الأنسب. وفي جميع الأحوال، يظل الهدف الأساسي لجميع أنواع السندات هذه هو توجيه رأس المال نحو المشاريع التي لها آثار بيئية إيجابية، مما يساهم في مستقبل أكثر استدامة ومرونة. ويوضح شكل رقم (٣) الأنواع المختلفة للسندات الخضراء.

شكل رقم (٣) أنواع السندات الخضراء



المصدر: من إعداد الباحث طبقاً لـ (Abhilash et al., 2022, Russo et al., 2021, Bhutta et al., 2022)

## المطلب الرابع

### معايير ومبادئ السندات الخضراء

من الممارسات الشائعة لإثبات أن تمويل المشاريع أو الأصول يساهم في الاستدامة البيئية هي التحقق من توافقها مع مبادئ السندات الخضراء لجمعية السوق الرأسمالي الدولية (ICMA). في بعض الدول مثل الصين والهند، يتم تنظيم ما يُعرف بمبادئ السندات الخضراء، وحالياً تعمل المفوضية الأوروبية على اقتراح لمعيار اختياري للسندات الخضراء في الاتحاد الأوروبي يعتمد على مبادئ جمعية السوق الرأسمالي الدولية (Tuhkanen, 2020, p. 8). تقدم تلك المبادئ توجيهات طوعية حول استخدام العوائد، وعمليات تقييم واختيار المشاريع المؤهلة، وإدارة العوائد والإبلاغ عن السندات الخضراء. يقوم المصدرين بنشر أطر السندات الخضراء التي تُفصّل هذه المبادئ المعتمدة من الجمعية لإعلام المستثمرين بأنواع المشاريع والأصول التي ستمولها السندات الخضراء. تخضع السندات المعتمدة عادةً لعملية مراجعة من جهة خارجية (UNDP, 2019, Gatti and Florio, 2018). ويتضح بالتالي وجود تكاليف إضافية لإصدار السندات الخضراء مقارنة بالسندات التقليدية، تلك التكاليف تكون مرتبطة بالتخطيط، الرصد، المراقبة، وإعداد التقارير.

تُحدّد مبادئ السندات الخضراء لجمعية السوق الرأسمالي الدولية (ICMA) الأهداف البيئية الرئيسية للمشاريع البيئية، وتشمل تخفيف تغير المناخ والتكيف معه، الحفاظ على الموارد الطبيعية، حماية التنوع البيولوجي، ومكافحة التلوث (ICMA, 2017, p. 3). وقد حددت تلك المبادئ فئات إضافية قد تكون مؤهلة للانضمام، والتي تُستخدم كثيراً من قِبل الجهات المُصدرة، وتشمل الطاقة المتجددة، كفاءة الطاقة، الوقاية من التلوث والسيطرة عليه، إدارة الموارد الطبيعية واستخدام الأراضي بشكل

مستدام، حفظ التنوع البيولوجي البري والبحري، النقل المستدام، إدارة المياه ومعالجتها بطرق مستدامة، المنتجات والتقنيات والعمليات المتوافقة مع الاقتصاد الدائري و/أو الاقتصاد الأخضر، والمباني المستدامة ( MacAskill et al., 2021, p. 2). ومن ضمن المشاريع المُصنَّفة أيضًا النفقات المرتبطة والداعمة مثل البحث والتطوير. إن إدراج الفئات والمعايير في إطار السندات الخضراء يحدد أهلية استخدام الأموال في المشروع، ولكنه لا يضمن استخدام الأموال لجميع تلك الفئات المحددة. ويوضح شكل رقم (٤) المبادئ والمعايير الأساسية للسندات الخضراء والمُحدَّدة من قبل جمعية السوق الرأسمالي الدولية:

شكل رقم (٤) معايير السندات الخضراء

المعيار الأول: استخدام العوائد	المعيار الثاني: تقييم المشروع	المعيار الثالث: إدارة العوائد	المعيار الرابع: الإبلاغ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ينبغي وصف استخدام العوائد بشكل مناسب في الوثائق القانونية لأوراق المالية. يجب أن توفر جميع المشاريع الخضراء المحددة فوائد بيئية واضحة، والتي سيتم تقييمها وتحديد كميتها حينما أمكن ذلك من قبل الجهة المُصدرة.</li> <li>• مثال: الطاقة المتجددة، كفاءة الطاقة، الوفاية من التلوث والسيطرة عليه، إدارة الموارد الطبيعية واستخدام الأراضي بشكل مستدام، حفظ التنوع البيولوجي البري والبحري، النقل المستدام، إدارة المياه ومعالجتها بطرق مستدامة، المنتجات والتقنيات والعمليات المتوافقة مع الاقتصاد الدائري و/أو الاقتصاد الأخضر، والمباني المستدامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب على الجهة المُصدرة للسندات الخضراء أن تتواصل بوضوح مع المستثمرين فيما يخص:</li> <li>• أهداف الاستدامة البيئية.</li> <li>• العملية التي يحدد من خلالها المُصدر كيفية تنسب المشاريع ضمن فئات المشاريع الخضراء المؤهلة.</li> <li>• معايير الأهلية ذات الصلة، بما في ذلك، معايير الاستبعاد أو أي عملية أخرى مطبقة لتحديد وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المحتملة المرتبطة بالمشاريع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ينبغي إضافة صافي عائدات السند الأخضر، أو مبلغ يساوي صافي هذه العوائد، إلى حساب فرعي، أو نقله إلى محفظة فرعية أو تتبعه بطريقة أخرى من قبل المُصدر بطريقة مناسبة، والمصادقة عليه من قبل المُصدر في عملية داخلية رسمية مرتبطة بعمليات الإفراض والاستثمار التي يقوم بها المُصدر للمشاريع الخضراء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب على الجهات المُصدرة أن توفر وتحفظ بمعلومات محدثة حول استخدام العائدات ليتم تجديدها سنويًا حتى التخصيص الكامل، وعند الضرورة بعد ذلك في حالة حدوث تطورات جوهرية. وينبغي أن يتضمن ذلك قائمة بالمشاريع التي تم تخصيص عائدات السندات الخضراء لها، بالإضافة إلى وصف موجز للمشاريع والمبالغ المخصصة وتأثيرها المتوقع.</li> </ul>

المصدر: (ICMA, 2017)

## المطلب الخامس

### آلية السندات الخضراء

توفّر السندات الخضراء للجهات المُصدرة تمويل طويل الأجل بتكلفة أقل، كبديل للقروض المصرفية المكلفة، وهو أمر مهم بشكل خاص للاستثمار طويل الأجل مثل الاستثمارات في البنية التحتية (OECD, 2015, p. 5). علاوة على ذلك، تشير الدراسات إلى أن السندات الخضراء توفر للمُصدرين تكاليف رأسمالية أقل مقارنة بالسندات التقليدية. ومع ذلك، فإن الفارق بينها وبين السندات التقليدية ضئيل جداً، فقد توصلت دراسة حديثة إلى أن العائد على السندات الخضراء يقل في المتوسط بمقدار نقطتين أساس (٠.٠٢٪) عن عائدات السندات التقليدية المماثلة (Zerbib, 2019, p. 40).

تتشابه آلية السندات الخضراء مع تلك الخاصة بالسندات التقليدية. حيث يقترض مُصدر السند الأموال من المستثمرين ويعد بسداد القرض مع الفائدة خلال فترة زمنية محددة. والفارق هو أن عائدات السندات الخضراء يجب أن تُستخدَم في المشاريع البيئية، ويجب على الجهة المُصدرة أن تلتزم بمجموعة من المعايير لضمان استخدام الأموال على النحو المناسب. وفيما يلي الخطوات المتبعة في آلية السندات الخضراء (Climate Bonds Initiative, 2023b):

١. يقرر المُصدر، مثل الحكومة أو الشركة أو المؤسسة المالية، إصدار سندات خضراء.

٢. يقوم المُصدر بوضع إطار السندات الخضراء الذي يحدد استخدام العوائد، ومعايير اختيار المشروع، ومتطلبات إعداد التقارير.
٣. يقوم المُصدر بتسجيل السندات الخضراء لدى هيئة إصدار الشهادات للسندات الخضراء.
٤. يقوم المُصدر بتسويق السندات الخضراء للمستثمرين.
٥. يقوم المستثمرون بشراء السندات الخضراء.
٦. يستخدم المُصدر عوائد السندات الخضراء لتمويل المشاريع البيئية.
٧. يقدم المُصدر تقريراً عن استخدام العوائد إلى هيئة إصدار الشهادات للسندات الخضراء.

وبالترتيب على ما سبق، تتضمن آلية السندات الخضراء عدة مكونات رئيسية

(ICMA, 2017, p. 5, Cheong and Choi, 2020, p. 181):

- المُصدر: مُصدر السندات الخضراء عادةً ما يكون حكومة أو شركة أو منظمة أخرى تسعى إلى جمع الأموال لمشاريع مفيدة بيئياً. ويمكن أن يشمل ذلك مشاريع الطاقة المتجددة، والمباني الموفرة للطاقة، والنقل المستدام، ومبادرات المياه النظيفة، إلخ.
- استخدام العوائد: أحد الجوانب الأساسية للسندات الخضراء هو أن الأموال المجمعة يجب أن تُستخدم حصرياً للمشاريع ذات الفوائد البيئية. ويحدد المُصدر كيفية تخصيص العوائد لهذه المشاريع، بما يضمن الشفافية والمساءلة.
- تقييم واختيار المشروع: يتعين على الجهات المُصدرة تحديد وتقييم المشاريع المحددة التي سيتم تمويلها من عائدات السندات الخضراء. ويجب أن تستوفي هذه



المشاريع المعايير البيئية المحددة مسبقاً، والتي يمكن أن تختلف، ولكنها تركز عموماً على تقليل انبعاثات الكربون، أو الحفاظ على الموارد، أو تعزيز التنمية المستدامة.

- التصديق والتحقق: للحفاظ على المصدقية والتأكد من استخدام الأموال على النحو المنشود، تخضع العديد من السندات الخضراء للتصديق أو التحقق من قبل منظمات خارجية. تقوم هذه المنظمات بتقييم امثال الجهة المُصدرة للمعايير البيئية والتحقق من أن المشاريع الممولة تتوافق مع الأهداف البيئية المعلنة.
- التقارير والشفافية: من المتوقع أن يقدم مُصدرو السندات الخضراء تقارير منتظمة عن التقدم المحرز وتأثير المشاريع الممولة من السندات. توضح هذه التقارير بالتفصيل الفوائد البيئية التي تم تحقيقها، مثل التخفيضات في انبعاثات الغازات الدفيئة، أو توفير الطاقة، أو المقاييس الأخرى ذات الصلة.
- جذب المستثمرين: تجتذب السندات الخضراء المستثمرين المهتمين بالبيئة والذين يريدون أن تدعم استثماراتهم نتائج بيئية إيجابية. يشمل هؤلاء المستثمرون المستثمرين المؤسسيين، ومديري الأصول، وصناديق التقاعد، والأفراد الذين يسعون إلى موازنة استثماراتهم مع الأغراض البيئية.
- معايير السوق: توفر مبادئ السندات الخضراء (GBP)، التي وضعتها جمعية السوق الرأسمالي الدولية (ICMA)، مبادئ توجيهية لإصدار السندات الخضراء وإعداد التقارير عنها. وتساعد هذه المبادئ على ضمان الاتساق والشفافية عبر سوق السندات الخضراء.
- المخاطر والعوائد: مثل السندات التقليدية، توفر السندات الخضراء للمستثمرين دخلاً ثابتاً من خلال مدفوعات الفائدة المنتظمة وسداد القيمة الاسمية عند حلول

أجل الاستحقاق. يمكن أن يختلف ملف المخاطر والعائد للسندات الخضراء بناءً على الجهة المُصدرة والمشاريع المحددة الممولة وظروف السوق السائدة. قد تأتي السندات الخضراء مع حوافز ضريبية مثل الخصم والإعفاء الضريبي، مما يجعلها استثماراً أكثر جاذبية مقابل الأوراق المالية الأخرى. توفر هذه المزايا الضريبية حافزاً مالياً لمعالجة القضايا الاجتماعية البارزة مثل تغير المناخ والتوجه نحو مصادر الطاقة المتجددة (Segal, 2022). وللتأهل للحصول على حالة السندات الخضراء، غالباً ما يتم التحقق منها من قبل طرف ثالث مثل الهيئات المتخصصة في وضع معايير لتلك السندات، والتي تُقر بأن السند سيمول المشاريع التي تتضمن فوائد للبيئة (ICMA, 2017, p. 4).

## المطلب السادس

### مخاطر السندات الخضراء

اكتسبت السندات الخضراء، باعتبارها أداة مالية قادرة على دفع التنمية المستدامة، شعبية كبيرة في السنوات الأخيرة. وتبدو هذه السندات وكأنها تحقق فوائد متعددة لكل من المستثمرين والبيئة بشكل عام. ومع ذلك، مثل أي استثمار، يرتبط بالسندات الخضراء مجموعة من المخاطر الخاصة بها.

فالسندات الخضراء تهدف إلى تمويل المشاريع البيئية أو المتعلقة بالمناخ. وتشير العلامة الخضراء إلى الالتزام باستخدام الأموال بشكل مسنول. لكن معايير تحديد الأهلية الخضراء تفتقر إلى الاتساق. وفي غياب التصنيف الواضح أو متطلبات الإبلاغ،

قد تستفيد الشركات من خلال ما يُعرف بالغسل الأخضر، مما يجعل سنداتها تبدو أكثر صداقة للبيئة مما هي عليه في الواقع (de Freitas Netto *et al.*, 2020, p. 10).

يشير الغسل الأخضر إلى الادعاءات المضللة أو المبالغ فيها حول الفوائد البيئية المرتبطة بالاستثمارات أو المشاريع (Bigger, 2017, p. 174, de Freitas Netto *et al.*, 2020, p. 10). وفي حالة السندات الخضراء، هناك خطر من احتمال قيام الجهات المُصدرة بتحريف الأثر البيئي أو إساءة تخصيص الأموال التي تم جمعها. ويجب على المستثمرين إجراء تقييم دقيق لمصداقية وشفافية المؤهلات الخضراء للمُصدر وتقييم مدى توافق المشاريع مع المعايير المعترف بها دولياً، مثل مبادئ السندات الخضراء (Bigger, 2017, p. 174).

وبالإضافة إلى الغسل الأخضر، يكمن أحد المخاطر الأساسية المرتبطة بالسندات الخضراء في المشاريع الأساسية التي تمولها. ففي حين تهدف هذه المشاريع إلى إحداث تأثيرات بيئية إيجابية، إلا أنه لا يزال هناك احتمال لحدوث مخاطر مرتبطة بالمشروع (Dong *et al.*, 2023). يمكن أن تؤثر عوامل مثل التأخير في البناء، وتجاوز التكاليف، والمشكلات الفنية على أداء المشاريع وربحيتها (Dong *et al.*, 2023). لذلك، يجب على المستثمرين إجراء العناية الواجبة الشاملة للتأكد من أن المشاريع تدار بشكل جيد وقابلة للاستمرار من الناحية المالية.

بالنسبة للمستثمرين، توجد مخاطر التسعير بسبب الطبيعة الناشئة للسوق. فالسندات الخضراء متنوعة، مما يجعل التقييم معقداً. وهناك أدلة متضاربة حتى الآن حول ما إذا كانت توفر عوائد أو أسعار أفضل من السندات التقليدية. يتطلب تحديد القيمة النسبية تحليلاً خاصاً بالسندات (Demary and Neligan, 2018, p. 18).

وتشكل مخاطر السيولة مصدر قلق أيضاً. وبما أن سوق السندات الخضراء لا يزال في مراحله الأولية، فقد تكون هناك سيولة محدودة مقارنة بالسندات التقليدية (Kanamura, 2020). يمكن أن تشكل مخاطر السيولة صعوبة على المستثمرين في بيع ممتلكاتهم من السندات الخضراء عند الرغبة وبأسعار مناسبة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لظروف السوق مثل تقلبات أسعار الفائدة والتغيرات في تفضيلات المستثمرين أن تؤثر على التسعير والطلب على السندات الخضراء (Kanamura, 2020).

وفيما يتعلق بالإطار التنظيمي الخاص بها، تخضع السندات الخضراء لتغيرات تنظيمية وسياسية على المستويين العالمي والمحلي؛ حيث يمكن أن تؤثر التغيرات في الأنظمة البيئية أو الحوافز الضريبية أو الإعانات على الجدوى المالية للمشاريع، مما يؤثر على أداء تلك السندات (Seltzer et al., 2022). وينبغي للمستثمرين مراقبة التطورات التنظيمية عن كثب وتقييم مدى تأثير التغييرات المحتملة على المشاريع الممولة بالسندات الخضراء.

وفي حين أن السندات الخضراء يتم إصدارها عادة من قبل منظمات ذات سمعة طيبة، إلا أنه لا يزال هناك احتمال لمخاطر الائتمان والتخلف عن السداد (Gilchrist et al., 2021). يمكن لعوامل مثل الجدارة الائتمانية للمصدر، والاستقرار المالي، والظروف الاقتصادية أن تؤثر على قدرة المصدر على سداد أصل السند والفوائد (Gilchrist et al., 2021). لذلك، يجب على المستثمرين تحليل الجدارة الائتمانية للمصدر وتقييم المخاطر الإجمالية للاستثمار.

وأخيراً، تنطبق مخاطر السمعة على الشركات التي تصدر السندات الخضراء (Bachelet et al., 2019). إن أي إمكانية لعدم الوفاء بالتزامات الاستدامة يمكن أن تلحق الضرر بصورة العلامة التجارية وعلاقات المستثمرين (Bachelet et al., 2019). لذلك، يجب على الشركات تنفيذ عمليات تتبع وإعداد تقارير داخلية قوية.



## المبحث الثاني

### السندات الخضراء واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)

تحدد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) الإطار القانوني الأساسي والمبادئ للتعاون الدولي في مجال تغير المناخ بهدف خفض انبعاثات الغازات الدفينة في الغلاف الجوي لتجنب "التدخل البشري الخطير في النظام المناخي". ويتكون مؤتمر الأطراف (COP) من مجموعة من الدول (الأطراف) التي وقعت على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC). وهي الهيئة العليا لاتخاذ القرار في الاتفاقية الدولية.

ولتعزيز فعالية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام ١٩٩٢، تم اعتماد بروتوكول كيوتو في ديسمبر/كانون الأول ١٩٩٧ (UNFCCC, 2023b). وألزم البروتوكول الدول الصناعية والدول التي تمر بمرحلة انتقالية إلى اقتصاد السوق بتحقيق أهداف كمية لخفض الانبعاثات لسلة مكونة من ست غازات دفينة. وقعت فترة الالتزام الأولى لبروتوكول كيوتو من عام ٢٠٠٨ إلى عام ٢٠١٢ (UNFCCC, 2023b). وحدد مؤتمر الأطراف بالدوحة لعام ٢٠١٢ فترة الالتزام الثانية من عام ٢٠١٣ إلى عام ٢٠٢٠. وفي ديسمبر ٢٠١٥، اعتمدت الأطراف اتفاق باريس، الذي يتطلب من جميع الأطراف تحديد وتخطيط وتقديم تقارير منتظمة عن المساهمة المحددة وطنياً (NDC) التي تتعهد بها للتخفيف من تغير المناخ. وتقدم الأطراف أيضاً التقدم الإجمالي بشأن التخفيف والتكيف ووسائل التنفيذ، والتي تتم مراجعتها كل خمس سنوات من خلال التقييم العالمي (UNFCCC, 2023b).

يتناول هذا الجزء من الدراسة دور السندات الخضراء في تعزيز سياسات مكافحة تغير المناخ تحت مظلة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. ويركز هذا الجزء على علاقة السندات الخضراء باتفاقية باريس لتغير المناخ ٢٠١٥، ومؤتمر الأطراف ٢٧ بشرم الشيخ ٢٠٢٢، لبيان مدى مساهمة السندات الخضراء في دعم الجهود الدولية لتغير المناخ.

## المطلب الأول

### اتفاقية باريس والسندات الخضراء

اتفاقية باريس هي اتفاقية دولية ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، تتناول تخفيف انبعاثات الغازات الدفينة والتكيف معها وتمويلها بدءاً من عام ٢٠٢٠. وتهدف إلى الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى أقل من ٢ درجة مئوية، ويفضل أن يكون ذلك ١,٥ درجة مئوية مقارنة بمستويات ما قبل الثورة الصناعية (UNFCCC, 2015).

وقد شكلت الاتفاقية، التي تم اعتمادها في ١٢ ديسمبر ٢٠١٥ من قبل ١٩٦ طرفاً خلال المؤتمر الحادي والعشرين للأطراف (COP 21) في باريس، نقطة تحول تاريخية في مكافحة تغير المناخ؛ حيث اجتمعت ما يقرب من ٢٠٠ دولة لصياغة مسار مشترك نحو الحد من ارتفاع درجات الحرارة العالمية وتخفيف عواقبه الوخيمة. وقد دخلت الاتفاقية حيز النفاذ في ٤ نوفمبر ٢٠١٦ (UNFCCC, 2015).

ويستند اتفاق باريس إلى مبدأ المسئوليات المشتركة والمتباينة بجانب القدرات الخاصة بكل طرف. وهذا يعني أن جميع الدول تتحمل مسؤولية العمل بشأن تغير المناخ، ولكن الدول المتقدمة تتحمل مسؤولية أكبر للقيام بذلك، نظراً لانبعاثاتها

التاريخية وقدرتها على تمويل العمل المناخي ( UNFCCC, 2015, Savaresi, ) (2016, p. 32).

وتضمن الهدف الأساسي من تلك الاتفاقية معالجة تغير المناخ من خلال وضع هدف موحد لدرجة الحرارة العالمية. ويعتبر محور اتفاق باريس هو الالتزام بالحفاظ على ارتفاع درجة الحرارة العالمية أقل من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الصناعة، مع هدف طموح يتمثل في الوصول إلى أقل من ١,٥ درجة مئوية (UNFCCC, 2015, Savaresi, 2016, p. 30).

ولتحقيق الهدف الخاص بمعالجة تغير المناخ العالمي، يُطلب من كل دولة موقعة تقديم مساهماتها المحددة وطنياً (NDCs)، مع تحديد مساهماتها الفردية في الحد من انبعاثات غازات الدفيئة والتكيف مع تغير المناخ. وتشكل هذه المساهمات جوهر الجهود العالمية، حيث تُظهر التزام كل دولة بمستقبل مستدام. وتتم مراجعة هذه المساهمات بشكل دوري لضمان التقدم نحو تحقيق أهداف الاتفاقية ( Savaresi, ) (2016, p. 31).

وإدراكاً للحاجة إلى الدعم المالي لتمكين الدول النامية من التحول نحو اقتصادات منخفضة الكربون والتكيف مع تأثيرات المناخ، تؤكد الاتفاقية على أهمية تمويل المناخ. وتلتزم الدول المتقدمة بتعبئة ١٠٠ مليار دولار سنوياً بحلول عام ٢٠٢٠ لمساعدة الدول النامية. يعد هذا الدعم المالي أمراً حيوياً في بناء القدرة على الصمود وتعزيز التنمية المستدامة وتلبية احتياجات المجتمعات الأكثر ضعفاً (Falkner, 2016, Delbeke *et al.*, 2019, p. 30).

ويؤكد اتفاق باريس على الشفافية في الإبلاغ عن بيانات الانبعاثات والتقدم نحو المساهمات المحددة وطنياً. يُطلب من الدول المشاركة تقديم تقارير منتظمة عن



انبعاثاتها، والتقدم المحرز نحو المساهمات المحددة وطنياً، والدعم المقدم إلى البلدان النامية. وتعزز هذه الشفافية الثقة بين الدول وتسهل تبادل أفضل الممارسات والدروس المستفادة (Delbeke et al., 2019, p. 33).

يعترف اتفاق باريس بأهمية التكيف مع تغير المناخ والآثار التي لا يمكن تجنبها والتي ستواجهها بعض الدول. وقد حدد هدفاً عالمياً لتعزيز القدرة على التكيف وتقليل مخاطر تغير المناخ. بالإضافة إلى ذلك، تعترف الاتفاقية بمفهوم الخسائر والأضرار، وتوفر الدعم للدول التي تواجه آثاراً كارثية لا رجعة فيها لتغير المناخ (Bodansky, 2016, p. 146).

وبالترتيب على ما سبق أوجد اتفاق باريس مجموعة من البنود الأساسية، والتي تعد إنجازاً للجهود الدولية لمواجهة تغير المناخ العالمي، بما في ذلك:

- هدف درجات الحرارة على المدى الطويل المتمثل في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى أقل من درجتين منويتين، مع تقرير هدف أكثر تفافلاً (أقل من ١,٥ درجة مئوية) مقارنة بمستويات ما قبل الصناعة.
  - التزام جميع الأطراف بتقديم خطط مناخية وطنية (NDCs) توضح بالتفصيل جهودهم للحد من انبعاثات الغازات الدفينة.
  - مراجعة دورية كل خمس سنوات لتقييم التقدم المحرز نحو تحقيق هدف درجة الحرارة على المدى الطويل.
  - الالتزام بتوفير الموارد المالية لدعم جهود مكافحة تغير المناخ في الدول النامية.
- إن اتفاق باريس، وهو ميثاق عالمي لمكافحة تغير المناخ، والسندات الخضراء، وهي ابتكار مالي لتمويل المشاريع المستدامة، يتقاسمان رؤية مشتركة:

مستقبل مستدام ومنخفض الكربون. يعتبر كل من اتفاق باريس والسندات الخضراء أدوات مرتبطة يمكن استخدامها لمعالجة تغير المناخ. ويوفر اتفاق باريس إطاراً للدول للحد من انبعاثات الغازات الدفينة، في حين يمكن للسندات الخضراء أن توفر التمويل اللازم لتنفيذ هذه السياسات.

وباعتبار أن السندات الخضراء هي الآلية المالية التي تجمع بين النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية. وقد تم تصميم هذه السندات لتمويل المشاريع ذات الفوائد البيئية الواضحة، بدءاً من مشاريع الطاقة المتجددة إلى التنمية الحضرية المستدامة (Tolliver *et al.*, 2019, p. 12). ومن خلال توفير وسيلة مخصصة للاستثمار في المبادرات الخضراء، تعمل السندات الخضراء على سد الفجوة بين الأهداف المالية والبيئية، وإعادة توجيه رأس المال نحو المشاريع التي تتوافق مع اتفاق باريس. وتوفر السندات الخضراء الدعم المالي اللازم لتنفيذ الالتزامات المبينة في المساهمات المحددة وطنياً تحت مظلة اتفاق باريس، مما يعزز قدرة الدول على التحول إلى اقتصادات منخفضة الكربون والتكيف مع التغيرات المناخية (Tolliver *et al.*, 2019, p. 12).

إن أحد المبادئ الأساسية لاتفاق باريس هو تعزيز قدرة الدول على مواجهة تأثيرات المناخ. وتلعب السندات الخضراء دوراً حاسماً في هذا الإطار، حيث تمويل المشاريع التي تعزز القدرة على التكيف (Banga, 2019, p. 27). ومن بناء بنية تحتية قادرة على التكيف مع المناخ إلى تعزيز إدارة الموارد المائية، تعمل هذه السندات على تمكين الدول من تحصين نفسها ضد مخاطر تغير المناخ (Tolliver *et al.*, 2020).

كما أوضحنا سابقاً، توفر السندات الخضراء للمستثمرين وسيلة لمواءمة محافظهم الاستثمارية مع القيم البيئية مع الحفاظ على العائدات المالية. وقد أدى هذا التقارب بين الاستثمار الأخلاقي وإمكانات الربح إلى زيادة الطلب على السندات الخضراء، مما يؤكد جدواها كأداة للاستثمار المستدام. نتيجة لذلك، يعترف اتفاق باريس بأن التمويل الحكومي وحده لا يكفي لتلبية المتطلبات المالية للعمل المناخي (Bishop, 2019, p. 399). وتلعب السندات الخضراء دوراً حاسماً في تعبئة رأس المال الخاص نحو الاستثمارات المستدامة. ومن خلال توفير فرصة استثمارية شفافة وذات مصداقية، تجتذب السندات الخضراء المستثمرين الذين يسعون إلى مواءمة محافظهم الاستثمارية مع الأهداف المناخية والمساهمة في مستقبل أكثر اخضراراً (Bishop, 2019, p. 404).

وقد حفز اتفاق باريس تطوير أدوات مالية مبتكرة مثل السندات الخضراء، التي تلعب دوراً أساسياً في تعبئة التمويل للعمل المناخي. وتوفر هذه السندات جسراً بين المستثمرين الباحثين عن فرص استثمارية مستدامة ومشاريع تعزز الاستدامة البيئية. ومن خلال الاستفادة من قوة السندات الخضراء، يمكن تسريع التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون وتحقيق الأهداف المحددة في اتفاق باريس (Fatica and Panzica, 2021, p. 2692).

توفر السندات الخضراء العديد من المزايا أيضاً في هذا الإطار، بما في ذلك تنويع مصادر التمويل، وتعزيز إدارة المخاطر، وزيادة اهتمام المستثمرين. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات مثل اختيار المشروع، وقياس الأثر، وسيولة السوق (Banga, 2019, p. 27). إن معالجة هذه التحديات أمر بالغ الأهمية لضمان استمرار نمو وفعالية سوق السندات الخضراء كأداة داعمة لاتفاقية باريس. وبالترتيب على ما سبق يتضح دور السندات الخضراء في دعم اتفاق باريس من خلال:

- من الممكن أن توفر السندات الخضراء التمويل اللازم لتنفيذ خطط المناخ الوطنية الواردة في اتفاق باريس.
- يمكن للسندات الخضراء أن تساعد في تعبئة رأس المال الخاص للعمل المناخي.
- ويمكن للسندات الخضراء أن تساعد في دفع الابتكار في مجال التكنولوجيا الصديقة للمناخ.
- يمكن للسندات الخضراء أن تساعد في رفع مستوى الوعي بمخاطر تغير المناخ والحاجة إلى العمل.

## المطلب الثاني

### مؤتمر الأطراف ٢٧ والسندات الخضراء

يشكل مؤتمر الأطراف (COP) تجمع سنوي للدول الموقعة على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC). يتمتع مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP27)، الذي عُقد في عام ٢٠٢٢ بشرم الشيخ، بأهمية كبيرة لأنه يمثل نقطة بارزة في الجهود العالمية المستمرة لمكافحة تغير المناخ. يبرز مؤتمر الأمم المتحدة السابع والعشرون للأطراف المعني بتغير المناخ (COP27) كحدث محوري ساهم في إعادة تحديد التزامات المناخ العالمية. يأتي هذا المؤتمر في أعقاب مؤتمر COP26 الذي عُقد في جلاسكو، والذي أكد من جديد التزام العالم باتفاقية باريس وشهد العديد من الاتفاقيات الحاسمة المتعلقة بخفض الانبعاثات وتمويل المناخ واستراتيجيات التكيف.

وقد اعتمد مؤتمر الأطراف السابع والعشرين على الإنجازات والالتزامات التي تم التعهد بها في اجتماعات مؤتمر الأطراف السابقة، بما في ذلك اتفاق باريس. ويعمل المؤتمر كمنصة للدول للتفاوض والتعاون واتخاذ القرارات بشأن القضايا المتعلقة بالمناخ، بهدف نهائي يتمثل في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى أقل من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الصناعة (Atwoli et al., 2022, p. 1487).

وقد هدف COP27 إلى معالجة القضايا الملحة المتعلقة بالتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف والتمويل وبناء القدرات. وتشمل مجالات التركيز الرئيسية تعزيز المساهمات المحددة وطنياً، تعزيز آليات تمويل المناخ، تعزيز نقل التكنولوجيا، وتعزيز تدابير بناء القدرة على الصمود في المناطق المعرضة للخطر (UNFCCC, 2022b).

بالإضافة إلى ذلك، يمثل أحد الأهداف الأساسية لمؤتمر الأطراف السابع والعشرين تشجيع الدول على تعزيز مساهماتها المحددة وطنياً، والتي تحدد التزاماتها وإجراءاتها للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة. ويتضمن ذلك تحديد أهداف أكثر طموحاً، وتنفيذ استراتيجيات فعّالة، وتبني أساليب مبتكرة لتسريع التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون (Atwoli et al., 2022, p. 1487). إن تعزيز المساهمات المحددة وطنياً أمر بالغ الأهمية للحفاظ على ظاهرة الاحتباس الحراري ضمن حدود يمكن التحكم فيها (UNFCCC, 2022b).

وقد وفر مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP27) فرصة للدول المتقدمة للوفاء بالتزامها بتعبئة ١٠٠ مليار دولار سنوياً عام ٢٠٢٠ لدعم العمل المناخي في الدول النامية (UNFCCC, 2022b). وركزت المناقشات على توسيع نطاق تمويل المناخ، وتحسين إمكانية وصول البلدان النامية إليه، وضمان الشفافية

والمساءلة في التدفقات المالية، وهذا بجانب استكشاف آليات التمويل المبتكرة والشراكات بين القطاعين العام والخاص لسد فجوة تمويل المناخ ( Wyns, 2023, p. 21).

اختتم مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP27) باتفاق لتوفير التمويل للخسائر والأضرار للدول الضعيفة المتضررة بشدة من الفيضانات والجفاف والكوارث المناخية الأخرى (Naylor and Ford, 2023, p. 38). وقد تم الإشادة بهذا على نطاق واسع باعتباره قراراً تاريخياً، لأنه لأول مرة أدرك المجتمع الدولي الحاجة إلى التمويل للاستجابة للخسائر والأضرار المرتبطة بالآثار الكارثية لتغير المناخ، ووافق على إنشاء صندوق وترتيبات التمويل اللازمة ( Masood *et al.*, 2022, p. 16, Naylor and Ford, 2023, p. 38).

يلعب النقل الفعال للتكنولوجيا دوراً حيوياً في دعم البلدان النامية في جهودها للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه. وقد ركز مؤتمر الأطراف السابع والعشرون لتغير المناخ على تبادل التقدم التكنولوجي والمعرفة والخبرة لتمكين الدول النامية من القفز إلى تقنيات أنظف وأكثر استدامة (Masood *et al.*, 2022, p. 17). وقد كانت مبادرات بناء القدرات أيضاً نقطة محورية، مما يضمن حصول الدول على المهارات والموارد اللازمة لتنفيذ الإجراءات المناخية بشكل فعال ( Wyns, 2023, p. 21).

وبالنظر إلى الحاجة الملحة لتعزيز المرونة والتكيف في مواجهة آثار تغير المناخ، ركزت المناقشات على وضع استراتيجيات لتعزيز تدابير التكيف، لا سيما في المناطق المعرضة للخطر. ويشمل ذلك دعم تطوير وتنفيذ أنظمة الإنذار المبكر، والبنية التحتية القادرة على الصمود في وجه تغير المناخ، والحلول القائمة على الطبيعة

للتخفيف من الآثار الضارة لتغير المناخ. وقد تم تسليط الضوء على دور الحلول القائمة على الطبيعة، مثل إعادة التشجير واستعادة النظم الإيكولوجية، باعتبارها أداة حاسمة للتخفيف من آثار المناخ والتكيف معه (Pflieger, 2023).

ومن السمات المميزة لهذا المؤتمر تسهيل المشاركة النشطة والتعاون بين مختلف أصحاب المصلحة، بما في ذلك الحكومات ومنظمات المجتمع المدني والشركات والأوساط الأكاديمية. وتعد هذه التفاعلات حاسمة لتعزيز الشراكات وتبادل المعرفة وحشد العمل الجماعي لتحقيق الأهداف المحددة في اتفاق باريس.

وبالترتيب على ما سبق، يمكن إيجاز أهداف مؤتمر الأطراف ٢٧ في النقاط الآتية:

- مراجعة التقدم المحرز في تنفيذ اتفاق باريس.
- تعزيز جهود تحقيق الأهداف المناخية للدول الأطراف.
- تعبئة التمويل المتعلق بالمناخ.
- معالجة الخسائر والأضرار الناجمة عن تغير المناخ.

وفيما يتعلق بدور السندات الخضراء في دعم وتعزيز جهود مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP27)، يمكن تسليط الضوء على قدرتها على تعبئة تمويل المناخ ودفع التنمية المستدامة. فقد أصبحت السندات الخضراء ذات شعبية متزايدة؛ حيث يسعى المستثمرون إلى استثمار أموالهم في المشاريع التي لها تأثير إيجابي على البيئة. وباعتبار أن التركيز الرئيسي لمؤتمر الأطراف السابع والعشرين على تمويل المناخ، ناقشت الدول كيفية تعبئة المزيد من التمويل المناخي. ويُنظر إلى السندات الخضراء على أنها أداة رئيسية للقيام بذلك. وهناك عدد من الأسباب التي تجعل السندات الخضراء أداة واعدة لتمويل المناخ. أولاً، يمكنها أن تساعد في جذب

رأس المال الخاص للعمل المناخي. وهذا أمر مهم، لأن التمويل العام لا يكفي لتغطية تكاليف التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون (Tang et al., 2023). ثانيًا، يمكن للسندات الخضراء أن تساعد في دفع الابتكار في مجال التكنولوجيات الصديقة للمناخ. وهذا أمر مهم، بسبب الحاجة إلى تطوير تقنيات جديدة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة والتكيف مع آثار تغير المناخ. وثالثًا، يمكن للسندات الخضراء أن تساعد في رفع مستوى الوعي بمخاطر تغير المناخ والحاجة إلى العمل (Fatica and Panzica, 2021, p. 2692).

تعتبر السندات الخضراء أداة واعدة يمكن أن تساعد الدول على تحقيق أهدافها المناخية. وفيما يلي بعض الطرق المحددة التي يمكن من خلالها استخدام السندات الخضراء لتمويل العمل المناخي في مؤتمر الأطراف السابع والعشرين (Zenno and Aruga, 2023, Tang et al., 2023):

- استخدام السندات الخضراء لتمويل مشاريع الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.
- استخدام السندات الخضراء لتمويل مشاريع كفاءة الطاقة، مثل العزل وتحديث الشبكة الذكية.
- استخدام السندات الخضراء لتمويل مشاريع الحفاظ على المياه، مثل تجميع مياه الأمطار وإعادة تدوير المياه.
- استخدام السندات الخضراء لتمويل مشاريع التكيف مع تغير المناخ، مثل الجدران البحرية والدفاعات ضد الفيضانات.

يمثل مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP27) فرصة كبيرة لتعزيز العمل المناخي وتعبئة تمويل المناخ من خلال آليات مبتكرة مثل السندات



الخضراء. ومن خلال الاستفادة من قوة الاستثمارات الخاصة، يمكن للسندات الخضراء تسريع التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون ودعم التنمية المستدامة. ومن خلال تعزيز الشفافية، والأطر الموحدة، والجهود التعاونية، يمكن لمؤتمر الأطراف السابع والعشرين أن يطلق العنان للإمكانات الكاملة للسندات الخضراء، مما يدفع المعركة العالمية ضد تغير المناخ وتحقيق مستقبل أكثر استدامة للجميع.

### المبحث الثالث: تجارب دولية

بدأت الدول في التحول إلى السندات الخضراء والمستدامة لتمويل التنمية المستدامة بعد اعتماد أهداف التنمية المستدامة واتفاق باريس بشأن تغير المناخ في عام ٢٠١٥. كما تعمل الدول النامية بشكل متزايد على جمع الأموال للعمل المناخي من خلال إصدار السندات الخضراء وسندات الاستدامة.

ويرجع النمو الكبير في السوق العالمي للسندات الخضراء والتوسع في إصدارها إلى عدة أسباب أهمها: الوعي المتزايد بتغير المناخ والحاجة إلى العمل، الطلب المتزايد على الاستثمارات المستدامة من قبل المستثمرين، ودعم الحكومات والجهات التنظيمية. وقد أصدرت عدد من الدول سندات خضراء، بما في ذلك الولايات المتحدة والصين وألمانيا وفرنسا والمملكة المتحدة. ومنذ عام ٢٠١٦، أصدرت ١٩ حكومة من حكومات الأسواق الناشئة سندات خضراء واجتماعية ومستدامة للمساعدة في تمويل العمل المناخي، وتعزيز التحول العادل من الوقود الأحفوري، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs)، بما في ذلك الهدف رقم ٧ - الطاقة النظيفة (WorldBank, 2023). وتعد كولومبيا ومصر والهند واندونيسيا من بين ١٩ دولة من الأسواق الناشئة التي تمول الطاقة المتجددة والنقل الجماعي من عائدات السندات الخضراء (WorldBank, 2023).

يختص هذا الجزء من البحث بدراسة وتحليل بعض التجارب الدولية في إصدار السندات الخضراء وتقييم الأثر البيئي والاقتصادي للسندات الخضراء في تلك الدول. وتتضمن أهم الدول التي يتناولها هذا الجزء الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، الاتحاد الأوروبي، البرازيل، واندونيسيا.

## المطلب الأول

### الولايات المتحدة الأمريكية

تلعب الولايات المتحدة، باعتبارها قوة اقتصادية عالمية ومساهمًا كبيرًا في انبعاثات الكربون، دورًا محوريًا في تعزيز التمويل المستدام. وقد شهدت سوق السندات الخضراء نموًا كبيرًا، مما يعكس الالتزام المتزايد من جانب الشركات والحكومات والمستثمرين بمعالجة المخاوف البيئية مع السعي لتحقيق العائدات المالية. وقد اكتسب اعتماد السندات الخضراء أهمية كبيرة، مما يُظهر أهمية التصدي لتغير المناخ وتعزيز الاستدامة البيئية.

وتعتبر الولايات المتحدة هي ثاني أكبر مُصدر للسندات الخضراء في العالم بعد الصين (Statista, 2023a). ففي عام ٢٠١٥، أصدرت وزارة الخزانة الأمريكية سندات خضراء بقيمة ٥ مليارات دولار (Statista, 2023b). وكانت هذه هي المرة الأولى التي تصدر فيها وكالة حكومية أمريكية سندات خضراء. وفي عام ٢٠٢١، أصدرت الولايات المتحدة سندات خضراء بقيمة ٦٠ مليار دولار (Statista, 2023b). ويمثل ذلك زيادة كبيرة مقارنة بحجم الإصدار في عام ٢٠١٦ الذي بلغ ٢٠ مليار دولار بزيادة قدرها ٤٠ مليار دولار. وفي عام ٢٠٢٢، بلغت قيمة السندات الخضراء الصادرة في الولايات المتحدة ما يقارب ٦٤ مليار دولار أمريكي (Statista, 2023b).

اكتسبت السندات الخضراء قوة جذب على مستوى الولايات والبلديات في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد أصدرت عدة ولايات، بما في ذلك كاليفورنيا ونيويورك، سندات خضراء بقيمة مليار دولار و ٥٠٠ مليون دولار على التوالي،

لتمويل مشاريع الطاقة النظيفة، وتدابير المرونة المناخية، والبنية التحتية المستدامة (U.S. Department of Energy, 2023, EPA, 2023). كما استخدمت البلديات أيضاً السندات الخضراء لتمويل مبادرات مثل التعديلات التحديثية الموفرة للطاقة، وأنظمة النقل العام، ومشاريع الحفاظ على المياه (U.S. Department of Energy, 2023). وتساهم هذه الجهود المحلية في أجندة الاستدامة الشاملة وتعكس التزام المجتمعات المحلية بالإشراف البيئي.

ولتعزيز تطوير السندات الخضراء، نفذت الولايات المتحدة إطاراً تنظيمياً يشجع الشفافية والمساءلة؛ حيث توفر هيئة الأوراق المالية والبورصة (SEC) إرشادات لإصدار السندات الخضراء، مما يضمن حصول المستثمرين على معلومات دقيقة وموثوقة فيما يتعلق بالأثر البيئي للمشاريع الممولة (EPA, 2023). بالإضافة إلى ذلك، تساعد المعايير الطوعية مثل مبادئ السندات الخضراء ومبادرة سندات المناخ في الحفاظ على المصداقية والاتساق في السوق (EPA, 2023).

ويرجع نمو سوق السندات الخضراء في الولايات المتحدة إلى عدد من

العوامل، بما في ذلك (Reboredo et al., 2020):

١. الوعي المتزايد بتغير المناخ والحاجة إلى مواجهته: تدرك الشركات أهمية دمج الاستدامة في عملياتها. يتيح إصدار السندات الخضراء للشركات إظهار التزامها البيئي مع الحصول على رأس المال لتمويل المشاريع المستدامة.

٢. الطلب المتزايد على الاستثمارات المستدامة من قبل المستثمرين: أصبح المستثمرون المؤسسيون، بما في ذلك صناديق التقاعد، ومديري الأصول، وشركات التأمين، يدركون بشكل متزايد المخاطر الطويلة الأجل المرتبطة بتغير

المناخ. ونتيجة لذلك، هناك طلب متزايد على الاستثمارات التي تتوافق مع الأهداف البيئية والاجتماعية.

٣. دعم الحكومات والجهات التنظيمية: اتخذت الحكومات الفيدرالية وحكومات الولايات خطوات لتشجيع التمويل المستدام، وتوفر مبادرات مثل مبادئ السندات الخضراء ومبادرة سندات المناخ أطراً لإصدار السندات الخضراء والإبلاغ عنها، مما يضمن الشفافية والمصادقية.

٤. الجدوى الاقتصادية: أصبحت العديد من المشاريع الخضراء، مثل منشآت الطاقة المتجددة والبنية التحتية الموفرة للطاقة، قابلة للاستمرار اقتصادياً بسبب التقدم التكنولوجي وانخفاض التكاليف. وقد ساهم ذلك في جذب الاستثمار العام والخاص.

يعد نمو سوق السندات الخضراء في الولايات المتحدة تطوراً إيجابياً. وقد ساهمت السندات الخضراء بشكل أساسي في تعبئة رأس المال الخاص للعمل المناخي ومساعدة الولايات المتحدة على تحقيق أهدافها المناخية. وقد ظهرت مجموعة من المكاسب البيئية والاقتصادية نتيجة لتبني هذا النوع من التمويل الأخضر أهمها ( Han and Li, 2022, Reboredo *et al.*, 2020):

- أنها ساعدت في جذب رأس المال الخاص للعمل المناخي.
- أنها ساعدت في دفع عجلة الابتكار في مجال التكنولوجيات الصديقة للمناخ.
- أنها ساعدت في رفع مستوى الوعي بالتهديد الذي يشكله تغير المناخ والحاجة إلى العمل.
- أنها ساعدت في تحسين الأداء البيئي للشركات والحكومات.

وقد خلّصت دراسة Han and Li (٢٠٢٢) أن المحافظ ذات السندات الخضراء في الولايات المتحدة تولد متوسط عوائد أعلى وعوائد إجمالية مقارنة بالمحافظ ذات السندات التقليدية. إلا أن هذا الأمر لازال نسبياً ويختلف بين محافظ السندات الخضراء، حيث تتمتع بعض المحافظ بعوائد أعلى وتقلبات أقل، بينما أظهرت أنواع أخرى من المحافظ عوائد أقل وتقلبات أعلى. بشكل عام، يختلف أداء محافظ السندات الخضراء اعتماداً على السوق. وفي سوق الولايات المتحدة، كان أداء المحافظ ذات السندات الخضراء متبايناً مقارنة بمحافظ السندات التقليدية ( Han and Li, 2022).

قد يحتاج المستثمرون بشكل عاجل إلى إيجاد السبل المحتملة التي قد تحمي استثماراتهم من الخسارة أثناء الكوارث، مثل الوباء العالمي (كوفيد-١٩). ويشير هذا إلى أن السندات الخضراء يمكن أن تكون بمثابة أداة مالية جيدة للتحوط من مخاطر السياسة الاقتصادية في الولايات المتحدة الأمريكية (Haq et al., 2021, p. 13). وبالتالي، فإن ظهور السندات الخضراء يشكل وسيلة محتملة للتحوط وتخفيف المخاطر في الأنظمة المالية والاقتصادية (Broadstock and Cheng, 2019, p. 21).

تُعدّ السندات الخضراء من الأصول المالية الواعدة، مما يثبت أن السندات الخضراء أداة مشجعة لإدارة المخاطر. هذه النتائج لها أهمية بالنسبة للمستثمرين الدوليين الذين لديهم استثمار في الأسواق المالية في الولايات المتحدة، حيث أن إضافة السندات الخضراء إلى المحفظة يمكن أن يحمي بعض الاستثمارات من صدمات السياسة الاقتصادية خلال الظروف الاقتصادية العادية ( De Koning et al., 2018, p. 207). ويوضح جدول رقم (٤) بعض أنواع السندات الخضراء التي تم إصدارها في الولايات المتحدة الأمريكية.

## جدول رقم (٤)

بعض أنواع السندات الخضراء التي تم إصدارها في الولايات المتحدة الأمريكية

النوع	الهدف
سندات البنية التحتية الخضراء	تُستخدم هذه السندات لتمويل المشاريع التي تعمل على تحسين البنية، مثل مشاريع الطاقة المتجددة، مشاريع كفاءة الطاقة، ومشاريع الحفاظ على المياه.
سندات النقل المستدام	تُستخدم هذه السندات لتمويل المشاريع التي تعمل على تحسين استدامة النقل، مثل مشاريع النقل الجماعي ومحطات شحن المركبات الكهربائية.
سندات التكيف مع تغير المناخ	تُستخدم هذه السندات لتمويل المشاريع التي تساعد المجتمعات على التكيف مع آثار تغير المناخ، مثل الأسوار البحرية والدفاعات ضد الفيضانات
السندات الاجتماعية	تُستخدم هذه السندات لتمويل المشاريع التي لها فوائد بيئية واجتماعية، مثل مشاريع الإسكان الميسر وبرامج التدريب الوظيفي.

المصدر: (U.S. Department of Energy, 2023)

فيما يلي بعض الأمثلة للسندات الخضراء التي تم إصدارها مؤخراً في الولايات المتحدة الأمريكية (EPA, 2023):

- في عام ٢٠٢١، أصدرت مدينة لوس أنجلوس سندات خضراء بقيمة ١,٢٥ مليار دولار لتمويل المشاريع التي تقلل من انبعاثات الغازات الدفيئة وتحسن جودة الهواء.

- في عام ٢٠٢٢، أصدر بنك أوف أمريكا سندات خضراء بقيمة مليار دولار لتمويل المشاريع التي تدعم الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.
- في عام ٢٠٢٣، أصدرت شركة جنرال إلكتريك سندات خضراء بقيمة ٥٠٠ مليون دولار لتمويل مشاريع تقلل من استخدام المياه وتحسين إدارة النفايات.

على الرغم من أن سوق السندات الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية قد شهد نمواً كبيراً، إلا أن التحديات لا تزال قائمة. وتشمل هذه التحديات الحاجة إلى آليات موحدة للإبلاغ والتحقق، وضمان سلامة علامات السندات الخضراء، وتوسيع نطاق المشاريع المؤهلة ( Fernandez, 2023, p. 5, Gambro and Ruder, 2021). إن تحديد ما يشكل المشروع "الأخضر" يمكن أن يخضع لمعايير ذاتية أو شخصية. لذلك، فإن وضع معايير وآليات واضحة للإبلاغ أمر بالغ الأهمية للحفاظ على مصداقية السندات الخضراء. بالإضافة إلى ذلك، تعد البيانات الموثوقة حول التأثير البيئي للمشاريع ضرورية للمستثمرين لتقييم فعالية استثماراتهم. وقد يكون ضمان إعداد التقارير الدقيقة أمراً معقداً (Gambro and Ruder, 2021). وأخيراً، وعلى الرغم من نمو سوقها المحلي داخل الولايات المتحدة الأمريكية، تظل السندات الخضراء سوقاً متخصصة نسبياً (Gambro and Ruder, 2021). إن رفع مستوى الوعي بين المستثمرين والمُصدرين حول الفوائد والعمليات المعنية أمر ضروري لمواصلة التوسع.

وترتيباً على ما سبق، يمكن القول بأن السندات الخضراء قد ظهرت كأداة تمويل فعالة في الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث توجه الاستثمارات نحو المشاريع المستدامة وتدفع عجلة التحول إلى مستقبل أكثر اخضراراً. ومع وجود إطار تنظيمي قوي، وطلب متزايد من المستثمرين، ومبادرات الدولة والبلديات الداعمة، فإن سوق



السندات الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية مهياً للتوسع المستمر. ومن خلال تعبئة رأس المال للمشاريع الصديقة للبيئة، تلعب السندات الخضراء دوراً حيوياً في معالجة تغير المناخ، وتعزيز الاستدامة.

### المطلب الثاني: الصين

لقد قطعت الصين، باعتبارها أكبر مصدر لانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري العالمي، خطوات كبيرة في معالجة تغير المناخ وتعزيز التنمية المستدامة (World Population Review, 2023). لقد برزت السندات الخضراء كأداة مالية قوية في الصين، حيث تعمل على تعبئة الأموال لتنفيذ مشاريع صديقة للبيئة وتدفع البلاد إلى التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون. وقد أدركت الصين إمكانات السندات الخضراء في وقت مبكر، فأصدرت أول سنداتها الخضراء السيادية في عام ٢٠١٥ (Chen and Zhao, 2021, p. 55). وقد مهدت هذه الخطوة التاريخية الطريق لسلسلة من المبادرات التي دفعت البلاد إلى طليعة التمويل المستدام. ففي السنوات الأخيرة، أصبحت الصين رائدة عالمياً في إصدار السندات الخضراء (Chen and Zhao, 2021, p. 55). وقد عملت الحكومة الصينية بنشاط على تعزيز تنمية التمويل الأخضر، مع إدراكها لقدرته على دعم الأهداف المناخية الطموحة للبلاد. شهدت سوق السندات الخضراء في الصين نمواً سريعاً، مدفوعاً بمزيج من الدعم التنظيمي، وطلب المستثمرين، والتزام الشركات بالاستدامة (Lin, 2023).

ويتوافق التزام الصين بالسندات الخضراء مع أهدافها البيئية والمناخية الأوسع. وتعهدت الدولة بالوصول إلى ذروة انبعاثات الكربون قبل عام ٢٠٣٠ وتحقيق

الحياد الكربوني بحلول عام ٢٠٦٠ (National People's Congress in China, 2021). ولتحقيق هذه الطموحات، كان من الضروري إجراء استثمارات كبيرة في الطاقة المتجددة، ومكافحة التلوث، والبنية التحتية المستدامة. وتعمل السندات الخضراء كألية مالية لتسهيل هذه الاستثمارات، وتمكين الصين من التحول نحو اقتصاد أكثر خضرة واستدامة (Zhang et al., 2021).

وشهد سوق السندات الخضراء في الصين نمواً ملحوظاً منذ إنشائه. وفي عام ٢٠١٦، أصدرت الصين ما قيمته مليار دولار من السندات الخضراء (Climate Bonds Initiative, 2017). وخلال عام ٢٠٢٠، ارتفع هذا الرقم إلى أكثر من ٣٩ مليار دولار (Climate Bonds Initiative, 2021a). تُصنّف البلاد باستمرار كواحدة من أكبر مُصدري السندات الخضراء في العالم، مما يدل على التزامها بتمويل التنمية المستدامة. وقد بلغ إجمالي إصدارها أكثر من ١٥٥ مليار دولار في عام ٢٠٢٢ (Climate Bonds Initiative, 2023a). ويقود هذا النمو عدد من العوامل، بما في ذلك التزام الصين بالحد من انبعاثات الغازات الدفيئة واقتصادها المتنامي.

ولا تزال سوق السندات الخضراء في الصين في مراحلها الأولى من التطور، ولكنها تنمو بسرعة. وفي عام ٢٠٢٢، نمت السوق بنسبة ٣٥% مقارنة بالعام السابق (Climate Bonds Initiative, 2023a). ويعود هذا النمو إلى عدد من العوامل، من بينها (Liu et al., 2022, p. 7):

١. اقتصاد الصين المتنامي: ينمو اقتصاد الصين بسرعة، مما يخلق طلباً على مصادر جديدة للتمويل. ويُنظر إلى السندات الخضراء على أنها خيار استثماري مستدام وجذاب.

٢. الدعم الحكومي: تدعم الحكومة الصينية سوق السندات الخضراء. وأصدرت الحكومة مبادئ توجيهية لإصدار السندات الخضراء وقدمت حوافز مالية للمستثمرين.

وقد كان الطلب على السندات الخضراء في الصين مدفوعاً من قبل المستثمرين المحليين والدوليين. وأبدى المستثمرون المؤسسيون الصينيون، بما في ذلك البنوك وشركات التأمين وشركات إدارة الأصول، اهتماماً متزايداً بفرص الاستثمار المستدام (Huang and Yue, 2020, p. 93). بالإضافة إلى ذلك، يدرك المستثمرون الدوليون إمكانات سوق السندات الخضراء في الصين، وقد ساهم ذلك بشكل كبير في نموها. وقد أدى طلب المستثمرين الدوليين إلى زيادة توسع السوق، مما شجع المزيد من المصدرين على دخول هذا المجال (Huang and Yue, 2020, p. 93).

وقد لعب الإطار التنظيمي في الصين دوراً حاسماً في تطوير السندات الخضراء، حيث أنشأت الصين إطاراً تنظيمياً شاملاً لتوجيه إصدار وإدارة السندات الخضراء (Morimoto, 2020). في عام ٢٠١٥، قدم بنك الشعب الصيني (PBOC) كتالوج المشاريع المعتمدة للسندات الخضراء، والذي يحدد فئات المشاريع المؤهلة. ويغطي الكتالوج مجموعة واسعة من القطاعات، بما في ذلك الطاقة النظيفة، ومنع التلوث، والزراعة المستدامة. وتضمن تلك المبادئ التوجيهية توجيه الأموال التي يتم جمعها من خلال السندات الخضراء إلى المشاريع التي تساهم بشكل حقيقي في حماية البيئة (Morimoto, 2020).

علاوة على ذلك، كانت الصين سباقة في تبني المعايير الدولية للسندات الخضراء. فقد قامت الدولة بمواءمة تصنيفها للسندات الخضراء مع المعايير الدولية

التي حددتها مبادئ السندات الخضراء (GBP) التي وضعتها الرابطة الدولية لسوق رأس المال (ICMA) (Huang and Yue, 2020, p. 85). تعمل هذه المواعمة على تعزيز الشفافية والمصادقية وقابلية المقارنة بالنسبة للمستثمرين العالميين المهتمين بسوق السندات الخضراء في الصين.

بذلت الصين جهوداً كبيرة لتعزيز معايير الشفافية وإعداد التقارير في سوق السندات الخضراء. وقد وضعت الهيئات التنظيمية، مثل بنك الشعب الصيني (PBOC) واللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح (NDRC)، مبادئ توجيهية للإبلاغ عن استخدام عائدات السندات الخضراء والأثر البيئي للمشاريع الممولة (Huang and Yue, 2020, p. 86). ويضمن هذا الالتزام بالشفافية تخصيص أموال السندات الخضراء للمشاريع التي تساهم بشكل حقيقي في تحقيق الأهداف البيئية، وتعزيز ثقة المستثمرين ونزاهة السوق. ويوضح جدول رقم (٥) الإطار المؤسسي للسندات الخضراء في الصين.

جدول رقم (٥) الإطار المؤسسي للسندات الخضراء في الصين

الدور	الجهة
البنك المركزي في الصين. أصدر مبادئ توجيهية لإصدار السندات الخضراء وقدم حوافز مالية للمستثمرين	بنك الشعب الصيني (PBOC)
هي الجهة المنظمة للأوراق المالية في الصين. وتشرف على إصدار وتداول السندات الخضراء.	لجنة تنظيم الأوراق المالية الصينية (CSRC)
منظمة غير ربحية تعمل على تعزيز تطوير سوق السندات الخضراء في الصين. وتقدم التوجيه والدعم للمصدرين والمستثمرين.	لجنة السندات الخضراء الصينية (CGB)

المصدر: (Saravade et al., 2023)

ونتيجة لذلك أصبحت السندات الخضراء في الصين فعالة في تعبئة تمويل المناخ لتمويل المشاريع ذات الفوائد البيئية. ومن خلال جذب الاستثمارات من المستثمرين المحليين والدوليين، مكنت السندات الخضراء من تمويل مشاريع الطاقة المتجددة، ومبادرات كفاءة الطاقة، وغير ذلك من المساعي الصديقة للبيئة (Huang and Yue, 2020, p. 93). وتساهم هذه الاستثمارات في جهود الصين للحد من انبعاثات الغازات الدفينة والانتقال إلى اقتصاد أكثر خضرة.

علاوة على ذلك، أدى التوسع الحضري السريع والنمو الاقتصادي في الصين إلى خلق الطلب على البنية التحتية المستدامة (Lin and Hong, 2022, p. 152). وقد لعبت السندات الخضراء دوراً حاسماً في تمويل منشآت الطاقة المتجددة، والمباني الصديقة للبيئة، وشبكات النقل المنخفضة الكربون (Lin and Hong, 2022, p. 156). وقد مكنت الأموال التي تم جمعها من خلال السندات الخضراء من تطوير المشاريع التي تساهم في الحد من البصمة الكربونية، وتحسين جودة الهواء، وتعزيز القدرة على التكيف مع تغير المناخ.

ورغم التقدم الذي أحرزته الصين في مجال السندات الخضراء، فإن التحديات لا تزال قائمة. إن ضمان شفافية وأصالة المشاريع الخضراء، والتحقق من تأثيرها البيئي، ومنع الغسل الأخضر يساهم في كفاءة سوق السندات الخضراء (Lin and Hong, 2022, p. 172). إن تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة يتطلب أيضاً دراسة متأنية. ومن ضمن التحديات التي تواجه هذا السوق أيضاً التدخل المفرط للحكومة في تنظيم هذا السوق.

وبالترتيب على ما سبق، برزت السندات الخضراء كأداة فعالة في سعي الصين لتحقيق التمويل المستدام والعمل المناخي. ومن خلال الإطار التنظيمي الداعم،

والحوافز السياسية، وطلب المستثمرين، شهدت الصين نموًا ملحوظًا في سوق السندات الخضراء. وقد نجحت هذه السندات في تعبئة قدر كبير من التمويل المناخي، الأمر الذي مكن من تطوير البنية الأساسية المستدامة ودفع انتقال البلاد إلى اقتصاد منخفض الكربون. ومع استمرار الصين في إعطاء الأولوية لحماية البيئة والتنمية المستدامة، ستلعب السندات الخضراء دورًا متزايد الأهمية في تمويل المشاريع التي تعالج تغير المناخ وتساهم في مستقبل أكثر خضرة.

### المطلب الثالث: الاتحاد الأوروبي

اتخذ الاتحاد الأوروبي خطوات مهمة لمواءمة أسواقه المالية مع أهداف التنمية المستدامة. فبرز باعتباره المرشح الأوفر حظًا في تعزيز التمويل المستدام من خلال آليات مبتكرة مثل السندات الخضراء. وتلعب هذه الأدوات المالية دورًا هامًا في توجيه الأموال نحو المشاريع الصديقة للبيئة مع إتاحة الفرصة للمستثمرين لدعم المبادرات المستدامة.

وإدراكًا للحاجة الملحة للانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون وقادر على التكيف مع المناخ، قدم الاتحاد الأوروبي الصفقة الخضراء الأوروبية (European Green Deal). ويهدف هذا الإطار السياسي الشامل إلى جعل أوروبا أول قارة محايدة للمناخ في العالم بحلول عام ٢٠٥٠ (European Commission, 2021). وتشكل السندات الخضراء جزءًا لا يتجزأ من هذه الاستراتيجية، حيث تساعد في تمويل مجموعة واسعة من المشاريع التي تساهم في الحد من الكربون وحماية البيئة.

يعد الاتحاد الأوروبي رائداً عالمياً في إصدار السندات الخضراء. فقد شهدت السندات الخضراء نمواً ملحوظاً في المنطقة. تم الإصدار الأول من السندات الخضراء، التي نفذها بنك الاستثمار الأوروبي تحت اسم سندات الوعي المناخي بقيمة ٦٠٠ مليون يورو، في ٥ يوليو ٢٠٠٧ (Frydrych, 2021, p. 240). وفي عام ٢٠١٩، أصدر الاتحاد الأوروبي سندات خضراء بقيمة ٢٥٠ مليار يورو (٣٠٠ مليار دولار)، وهو ما يمثل ٤٨% من إصدارات السندات الخضراء العالمية (Jankovic *et al.*, 2022, Climate Bonds Initiative, 2022, Frydrych, 2021, p. 244). وفي عام ٢٠٢١، شكلت أوروبا ٥٢% من إجمالي الإصدارات العالمية. وفي نفس العام، كان النمو السنوي لإصدار السندات الخضراء في القطاع الخاص مدفوعاً بالمؤسسات المالية (١٦٩%) والأوراق المالية المدعومة بالأصول (٣٣٣%). (Jankovic *et al.*, 2022). كما شهدت إصدارات الجهات السيادية نمواً كبيراً. وتعتبر ألمانيا أكبر مصدر للسندات الخضراء في الاتحاد الأوروبي تليها فرنسا وهولندا (Frydrych, 2021, p. 245).

ويمكن أن تعزى هذه الزيادة في الإصدارات إلى عوامل متعددة، بما في ذلك الإطار التنظيمي الداعم، وطلب المستثمرين على الاستثمارات المستدامة، والتزام الاتحاد الأوروبي بأن تصبح أوروبا أول قارة محايدة للمناخ في العالم بحلول عام ٢٠٥٠ (Frydrych, 2021, p. 240). ومن المتوقع أن يستمر سوق السندات الخضراء في النمو في السنوات المقبلة. وقد وضع الاتحاد الأوروبي هدفاً لجمع تريليون يورو من التمويل الأخضر بحلول عام ٢٠٢٥ (Sangiorgi and Schopohl, 2021). وتشكل السندات الخضراء جزءاً رئيسياً من استراتيجية الاتحاد الأوروبي لتمويل تحوله الأخضر.

وكانت القطاعات الثلاثة الأكثر استفادة من عائدات السندات الخضراء في أوروبا هي الطاقة، والتشييد، والنقل، والتي شكلت مجتمعة ٧٩,٥٥% من إجمالي حجم السندات الخضراء ( Climate Bonds Initiative, 2022, Frydrych, ). وفيما يتعلق بالعملة المستخدمة في إصدارات السندات الخضراء في أوروبا عام ٢٠٢١، استحوذ اليورو على ٧٢,٤٧% من الإجمالي، يليه الجنيه الإسترليني (١٢,٦٢%) والدولار الأمريكي (٦,٠١%) ( Climate Bonds Initiative, 2022, Frydrych, 2021, p. 245).

اكتسبت السندات الخضراء شعبية بين المستثمرين في الاتحاد الأوروبي الذين يسعون إلى موازنة محافظهم الاستثمارية مع الأهداف المستدامة. وتوفر هذه السندات فرصاً استثمارية جذابة مع التصدي للتحديات البيئية ( Sangiorgi and Schopohl, 2021). ومن خلال الاستثمار في السندات الخضراء، يمكن للأفراد والمؤسسات المساهمة في الحد من انبعاثات الكربون، وتعزيز الطاقة المتجددة، ودعم التحول إلى اقتصاد أكثر اخضراراً (Sangiorgi and Schopohl, 2021). وقد ساعد هذا المزيج من العوائد المالية والأثر البيئي في دفع نمو السندات الخضراء في الاتحاد الأوروبي.

وإلى جانب فوائدها البيئية في الاتحاد الأوروبي، تتمتع السندات الخضراء أيضاً بالقدرة على دفع النمو المستدام. ومن خلال تمويل المشاريع الخضراء، تعمل هذه السندات على تحفيز النشاط الاقتصادي، وخلق فرص العمل، وتعزيز تطوير البنية التحتية. ومن الممكن إعادة استثمار الإيرادات المتولدة من السندات الخضراء في المزيد من مبادرات الاستدامة، وتعزيز دورة حميدة من النمو المستدام ( Sangiorgi and Schopohl, 2021).



ولضمان مصداقية وشفافية السندات الخضراء، نفذ الاتحاد الأوروبي إطاراً تنظيمياً قوياً. ففي عام ٢٠١٨، أطلقت المفوضية الأوروبية معيار الاتحاد الأوروبي للسندات الخضراء (EU-GBS)، وهو إطار طوعي لمُصدري السندات الخضراء (Jankovic et al., 2022). ويحدد المعيار الاشتراطات البيئية التي يجب أن تستوفيها المشاريع من أجل التأهل لتمويل السندات الخضراء. ويتطلب الأمر من المُصدرين الكشف عن كيفية استخدام العائدات، والأهداف البيئية، والأثر البيئي المتوقع، وهو ما يُمكن المستثمرين من اتخاذ قرارات مستنيرة ويعزز نزاهة سوق السندات الخضراء (Jankovic et al., 2022). وفي عام ٢٠٢٣، اعتمدت المفوضية الأوروبية لائحة السندات الخضراء الأوروبية، وهي لائحة إلزامية تحدد متطلبات مُصدري السندات الخضراء التي تستخدم تسمية "السندات الخضراء الأوروبية" أو "EuGB". تهدف اللائحة إلى ضمان أن تكون السندات ذات جودة عالية وأن العائدات تستخدم في مشاريع خضراء حقيقية (European Commission, 2023).

ورغم أن السندات الخضراء تقدم فوائد عديدة، إلا أن التحديات لا تزال قائمة. ويظل توحيد التعريف وممارسات إعداد التقارير وتقييمات الأثر يمثل أولوية للحفاظ على سلامة سوق السندات الخضراء (European Parliament, 2022, p. 3). علاوة على ذلك، فإن ضمان تخصيص الأموال المجمعّة بشكل فعال لمشاريع مستدامة حقيقية يتطلب بذل العناية المستمرة (European Parliament, 2022, p. 3). وبالنظر إلى المستقبل، من المتوقع أن يؤدي التزام الاتحاد الأوروبي بالاستدامة وإطارة التنظيمي القوي إلى دفع النمو المستمر في سوق السندات الخضراء. ومع تعمق الوعي البيئي وتزايد مطالبّة المستثمرين بخيارات استثمار أخلاقية، فمن المرجح أن تلعب السندات الخضراء دوراً هاماً في تمويل مستقبل أكثر خضرة واستدامة.

في ضوء ما سبق، برزت السندات الخضراء كأداة مالية قوية في الاتحاد الأوروبي، مما يمكن المستثمرين من دعم المشاريع ذات التأثيرات البيئية الإيجابية مع توليد عوائد مالية. وفي ظل الإطار التنظيمي الداعم، وزيادة طلب المستثمرين، والتزام الاتحاد الأوروبي بالاستدامة، شهدت السندات الخضراء نمواً ملحوظاً. ومن خلال توجيه رأس المال نحو المشاريع الخضراء، تعمل هذه السندات على دفع النمو المستدام ومساعدة الاتحاد الأوروبي على التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون وقادر على التكيف مع المناخ.

### المطلب الرابع: البرازيل

برزت البرازيل كلاعب رئيسي في حركة التمويل الأخضر العالمية. وقد اكتسبت السندات الخضراء، كأداة مالية مخصصة لدعم المشاريع الصديقة للبيئة، زخماً كبيراً في البلاد. وفي سعيها إلى مستقبل أكثر استدامة، تبنت البرازيل مفهوم السندات الخضراء كأداة قوية لتمويل المشاريع التي تعالج تغير المناخ وتعزز المبادرات الصديقة للبيئة (de Deus et al., 2022, p. 1253). وباعتبارها أكبر اقتصاد في أمريكا الجنوبية، فإن غزو البرازيل للسندات الخضراء يجسد التزامها بالموازنة بين النمو الاقتصادي والإشراف البيئي.

وقد اكتسبت السندات الخضراء قوة جذب كبيرة في البرازيل على مدى السنوات القليلة الماضية، مما يعكس الاعتراف المتزايد بالحاجة إلى توجيه الموارد المالية إلى مشاريع تعمل على تخفيف التحديات البيئية (Batrancea et al., 2020, p. 9). وتعد هذه السندات عنصراً حيوياً في استراتيجية البرازيل للانتقال إلى اقتصاد

منخفض الكربون ومستدام، بما يتماشى مع الاتفاقيات الدولية مثل اتفاق باريس وأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (de Deus et al., 2022, p. 1254).

تعد البرازيل أكبر سوق للسندات الخضراء في أمريكا اللاتينية، حيث بلغ إجمالي إصداراتها ٩ مليارات دولار أمريكي خلال عام ٢٠٢٣ (Lewis and Bruni, 2023). وفي السنوات الأخيرة، شهدت البلاد زيادة كبيرة في إصدارات السندات الخضراء، مدفوعة بكل من الكيانات العامة والخاصة (Chambers, 2022, Lewis and Bruni, 2023). وتم إصدار أول سندات خضراء للبلاد في يونيو ٢٠١٥، ومنذ ذلك الحين شهد السوق ٦٠ إصداراً، تتضمن استثمارات في مجالات الطاقة المتجددة والزراعة وقطاعات البنية التحتية (CFA Society Brazil, 2021). ويرجع نمو سوق السندات الخضراء في البرازيل على عدد من العوامل، بما في ذلك (Ferrando, 2021, p. 9, Tolliver et al., 2019, p. 2):

١. التزام الحكومة البرازيلية بالعمل المناخي.

٢. الطلب المتزايد من المستثمرين على الاستثمارات المستدامة.

٣. تطوير بنية تحتية قوية لسوق السندات الخضراء.

حددت الحكومة البرازيلية هدفاً يتمثل في خفض انبعاثات الغازات الدفينة بنسبة ٤٣% بحلول عام ٢٠٣٠. ولتحقيق هذا الهدف، تستثمر الحكومة بكثافة في مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة. وتشكل السندات الخضراء جزءاً أساسياً من استراتيجية الاستثمار (Ferrando, 2021, p. 2). كما يتزايد الطلب على السندات الخضراء من المستثمرين. ويبيدي المستثمرون البرازيليون اهتماماً متزايداً بالاستثمارات المستدامة، وتوفر السندات الخضراء وسيلة للقيام بذلك (CFA Society Brazil, 2021). ويهتم المستثمرون الدوليون أيضاً بالسندات الخضراء

البرازيلية، نتيجة لاعتبار البرازيل دولة رائدة في مكافحة تغير المناخ. ولا تزال سوق السندات الخضراء في البرازيل في مراحلها الأولى، ولكن لديها القدرة على النمو بشكل كبير في السنوات المقبلة. إن التزام الحكومة بالعمل المناخي، والطلب المتزايد من المستثمرين، وتطوير بنية تحتية قوية لسوق السندات الخضراء، كلها عوامل من المرجح أن تدفع النمو في سوق السندات الخضراء ( CFA Society Brazil, 2021).

وباعتبار أن السندات الخضراء هي أدوات دين تعمل على جمع رأس المال لمشاريع ذات فوائد بيئية واضحة. وفي البرازيل، تركز هذه المشاريع عادة على الطاقة المتجددة، والزراعة المستدامة، وإدارة النفايات، والحفاظ على الغابات، وحماية التنوع البيولوجي (Ferrando *et al.*, 2021, p. 411). ومن خلال توجيه الاستثمارات نحو هذه المبادرات، تلعب السندات الخضراء دوراً حيوياً في تعزيز التنمية المستدامة ومكافحة تغير المناخ.

توفر السندات الخضراء في البرازيل فرصاً جذابة للمستثمرين المحليين والدوليين. ومن خلال الاستثمار في السندات الخضراء، يمكن للأفراد والمؤسسات المساهمة في التنمية المستدامة مع توليد عوائد مالية ( CFA Society Brazil, 2021). بالإضافة إلى ذلك، تساعد استثمارات السندات الخضراء البرازيل على التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون، والحد من إزالة الغابات، وتعزيز مصادر الطاقة المتجددة، ودعم الممارسات الزراعية الصديقة للبيئة ( Ferrando *et al.*, 2021, p. 412). إن التأثير البيئي لهذه الاستثمارات كبير، لأنها تدفع التغيير الإيجابي في القطاعات الرئيسية وتساهم في تحقيق أهداف المناخ الدولية للبرازيل. وإلى جانب فوائدها البيئية، تساهم السندات الخضراء أيضاً في النمو الاقتصادي في البرازيل. ومن خلال تمويل المشاريع المستدامة، تعمل هذه السندات على تحفيز خلق فرص العمل،

وتعزيز تطوير البنية التحتية، وجذب الاستثمارات في الصناعات الخضراء ( Lewis and Bruni, 2023). وهذا التآزر بين الأهداف البيئية والاقتصادية يضع السندات الخضراء كحافز لمستقبل أكثر استدامة وازدهاراً للبرازيل.

إن ظهور السندات الخضراء في البرازيل قد حقق العديد من الفوائد الاقتصادية والبيئية وتشمل (Lewis and Bruni, 2023):

١. الإشراف البيئي: تسهل السندات الخضراء تمويل المشاريع التي تساهم بشكل مباشر في حماية البيئة، والتخفيف من آثار تغير المناخ، والإدارة المستدامة للموارد.

٢. النمو الاقتصادي: من خلال تمويل المشاريع المبتكرة، تعمل السندات الخضراء على تحفيز النمو الاقتصادي في قطاعات مثل الطاقة المتجددة وخلق فرص العمل وتعزيز الابتكار.

٣. جذب المستثمرين: يجذب المستثمرون الأخلاقيون الذين يبحثون عن فرص صديقة للبيئة إلى السندات الخضراء. وهذا يعزز الطلب وينوع قاعدة المستثمرين في البرازيل.

٤. تخفيف المخاطر: يمكن أن يساعد الاستثمار في المشاريع التي تعطي الأولوية للاستدامة البيئية في التخفيف من المخاطر طويلة المدى المرتبطة بتغير المناخ واستنزاف الموارد.

تمول السندات الخضراء البرازيلية مجموعة متنوعة من المشاريع التي لها فوائد بيئية واجتماعية بعيدة المدى ( Ferrando, 2021, p. 5, Tolliver et al., ) (2019, p. 9):

- الطاقة المتجددة: أحد المحاور الأساسية للسندات الخضراء في البرازيل هو الطاقة المتجددة. وتتمتع البلاد بموارد وفيرة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، مما يجعلها مرشحاً رئيسياً لمشاريع الطاقة المستدامة. ويتم توجيه السندات الخضراء إلى مزارع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، مما يعزز توليد الطاقة النظيفة ويقلل الاعتماد على الوقود الأحفوري.
  - الحفاظ على الغابات: نظراً لوضعها كموطن لغابات الأمازون، تولي البرازيل أهمية كبيرة للمشاريع التي تدعم الحفاظ على الغابات ومكافحة إزالة الغابات. تساهم السندات الخضراء في المبادرات الرامية إلى حماية التنوع البيولوجي والحفاظ على النظم البيئية الحيوية.
  - الزراعة المستدامة: يعد القطاع الزراعي في البرازيل لاعباً رئيسياً في اقتصادها. وتدعم السندات الخضراء الممارسات الزراعية المستدامة التي تعطي الأولوية لصحة التربة، والحفاظ على المياه، والحد من استخدام المواد الكيميائية الضارة.
  - النقل النظيف: مع تزايد التوسع الحضري، تستكشف البرازيل طرقاً لتعزيز البنية التحتية للنقل بشكل مستدام. تمول السندات الخضراء المشاريع التي تعمل على تحسين أنظمة النقل العام، وخفض الانبعاثات، وتشجيع السيارات الكهربائية.
- ولضمان مصداقية وشفافية السندات الخضراء، نفذت البرازيل أطراً تنظيمية تتوافق مع المعايير الدولية. أصدرت هيئة الأوراق المالية والبورصة البرازيلية (CVM) مبادئ توجيهية لمُصدري السندات الخضراء، تطلب منهم الكشف عن معلومات حول المشاريع البيئية الممولة، والأثر البيئي المتوقع، وتخصيص العائدات.

توفر هذه اللوائح للمستثمرين الثقة وتعزز سلامة سوق السندات الخضراء في البرازيل  
(Ferrando, 2021, p. 5, Chambers, 2022).

رغم أن سوق السندات الخضراء في البرازيل تبدو واعدة، إلا أن التحديات لا تزال قائمة (Yamahaki *et al.*, 2022, p. 404). يعد تطوير إطار قوي لقياس الأثر البيئي للمشاريع الممولة والإبلاغ عنه أمراً ضرورياً (Knoch and Van der Plasken, 2020, p. 27). بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى تعزيز الإطار التنظيمي ووعي المستثمرين لضمان نزاهة السوق وشفافيته (Knoch and Van der Plasken, 2020, p. 27). ووفقاً لدراسة Yamahaki *et al.* (٢٠٢٢)، هناك مجموعتان من التحديات تواجه نمو سوق السندات الخضراء في البرازيل: الأول يشمل الحواجز الهيكلية التي تحد من تطور سوق السندات المحلية وجذب الاستثمارات الأجنبية، مثل بيئة الاقتصاد الكلي غير المستقرة وعدم كفاية الحماية القانونية للمستثمرين، ويتألف الثاني من عقبات محددة تحول دون تطوير سوق السندات الخضراء، مثل انخفاض العائدات المعدلة حسب المخاطر للاستثمارات المنخفضة الكربون.

وفي ختام هذا الجزء، نخلص إلى أن تبني البرازيل للسندات الخضراء إلى تحول جوهري في كيفية تعامل الدولة مع التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة. ومن خلال الاستفادة من الآليات المالية لتمويل المشاريع التي تتماشى مع أهداف الاستدامة، تشق البرازيل طريقها نحو اقتصاد أكثر مرونة ومنخفض الكربون. ومع استمرار السندات الخضراء في اكتساب الزخم في البلاد، فإن لديها القدرة على أن تصبح حافزاً للتغيير الدائم، وتعزيز التوازن المتناغم بين التقدم الاقتصادي والحفاظ على البيئة في أمريكا الجنوبية.

### المطلب الخامس: اندونيسيا

أدركت إندونيسيا أهمية التنمية المستدامة وتتخذ خطوات مهمة للتخفيف من المخاطر البيئية باعتبارها واحدة من أكثر دول العالم اكتظاظًا بالسكان وتنوعًا بيئيًا. ومن بين هذه المبادرات التي تكتسب أهمية خاصة إصدار السندات الخضراء. إن هذه الأدوات المالية لا تخدم فقط كوسيلة لجمع رأس المال، بل أيضًا كأداة قوية لتعزيز المشاريع الصديقة للبيئة.

وقد شهدت البلاد اهتمامًا متزايدًا بالتمويل الأخضر، مع تزايد عدد المُصدرين والمستثمرين المشاركين في سوق السندات الخضراء. ويعكس هذا الالتزام تفاني إندونيسيا في تحقيق أهدافها المناخية الوطنية والحفاظ على تراثها الطبيعي. تعد إزالة الغابات وتلوث الهواء والماء وتأثيرات تغير المناخ من بين القضايا الملحة التي يجب على البلاد معالجتها. وإدراكًا للحاجة إلى حلول مستدامة، دخلت إندونيسيا سوق السندات الخضراء في عام ٢٠١٨ بإصدارها الأول للصكوك الخضراء (السندات الإسلامية) بقيمة ١,٢٥ مليار دولار (Siswantoro and Surya, 2021, p. 265). (Prisandy and Widyaningrum, 2022, p. 265).<sup>(١)</sup> وكان هذا بمثابة تحول هام، ليس فقط بالنسبة للبلاد، ولكن لمنطقة جنوب شرق آسيا بأكملها. لا تزال سوق

(١) في الأساس، تشبه الصكوك الخضراء السندات الخضراء، حيث أن الصكوك والسندات لها نفس العملية وأنماط قابلية التداول؛ على سبيل المثال، يحتاج إصدار كلا الصكين إلى تحديد الكوبون والاستحقاق وسعر الإصدار. ومع ذلك، هناك اختلافات طفيفة بين الصكوك والسندات. الصكوك، المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، هي أدوات قائمة على حقوق الملكية أو الأصول، في حين يتم هيكلتها السندات على أساس الدين. يحصل حاملو الصكوك على ملكية جزئية للأصول الأساسية، مما يسمح لحامليها بالحصول على حصة من الربح الناتج عن الأصول. وفي الوقت نفسه، يعمل حاملو السندات كمقرض، مما يسمح لهم بدفع فوائد منتظمة من المُصدر - متلقي القرض.



السندات الخضراء الإندونيسية في مراحلها الأولى، لكنها نمت بسرعة في السنوات الأخيرة (Siswanto and Surya, 2021). ففي عام ٢٠٢٠، شهد السوق إصداراً إجمالياً بقيمة ١,٧ مليار دولار أمريكي بعد أن كان بمقدار ٠,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٩ (Prisandy and Widyaningrum, 2022, p. 266). وقد أصدرت الحكومة غالبية السندات الخضراء في إندونيسيا، ولكن هناك اهتماماً متزايداً من مُصدري الشركات أيضاً. يعتمد نمو سوق السندات الخضراء في إندونيسيا على عدد من العوامل، بما في ذلك (Siswanto and Surya, 2021, p. 234, ) (Fitrah and Soemitra, 2022):

١. التزام الحكومة الإندونيسية بالعمل المناخي.

٢. الطلب المتزايد من المستثمرين على الاستثمارات المستدامة.

٣. تطوير بنية تحتية قوية لسوق السندات الخضراء.

حددت الحكومة الإندونيسية هدفاً يتمثل في خفض انبعاثات الغازات الدفينة بنسبة ٢٩% بحلول عام ٢٠٣٠ (IRENA, 2017). ولتحقيق هذا الهدف، تستثمر الحكومة بكثافة في مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، وهي المشروعات التي تستحوذ على تمويل السندات الخضراء (Azghaliyeva et al., 2020, p. 16). ومن ضمن المشاريع التي تساهم في تمويلها السندات الخضراء الطاقة المتجددة، والزراعة المستدامة، وإدارة النفايات، وإعادة التشجير، والتكيف مع تغير المناخ (Guild, 2020, p. 158, Abdullah and Nayan, 2020, p. 19).

وقد أدى ظهور السندات الخضراء في إندونيسيا إلى العديد من التأثيرات المهمة على الجانب البيئي والاقتصادي، أهمها (Abdullah, 2023, p. 4, Nehal, 2023, p. 4, Abdullah ) (and Nayan, 2020, p. 22):

١. تمويل المشاريع المستدامة: توفر السندات الخضراء وسيلة جديدة لجمع الأموال المخصصة للمبادرات المستدامة. تساهم هذه الأموال في تطوير مشاريع الطاقة المتجددة وجهود التشجير والبنية التحتية لإدارة النفايات والمزيد.

٢. ثقة المستثمرين: يؤدي إصدار السندات الخضراء إلى تعزيز ثقة المستثمرين من خلال تعزيز الشفافية والمساءلة. يمكن للمستثمرين أن يتبعوا بوضوح استخدام الأموال والأثر البيئي للمشاريع التي يتم تمويلها.

٣. تطوير السوق: أدى دخول إندونيسيا إلى سوق السندات الخضراء إلى تحفيز تطوير التمويل المستدام في المنطقة. وقد شجعت بلداناً أخرى في جنوب شرق آسيا على استكشاف سبل مماثلة لتمويل مشاريع صديقة للبيئة.

٤. دعم السياسات: يكمل إصدار السندات الخضراء التزام إندونيسيا بالاتفاقيات الدولية مثل اتفاق باريس. وهو يعزز التزام الدولة بالحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وتعزيز التنمية المستدامة.

وإلى جانب فوائدها البيئية، تعمل السندات الخضراء أيضاً على تعزيز النمو الاقتصادي في إندونيسيا. ومن خلال تمويل المشاريع المستدامة، تعمل هذه السندات على تحفيز خلق فرص العمل، وتعزيز تطوير البنية التحتية، وجذب الاستثمارات في الصناعات الخضراء (Fitrah and Soemitra, 2022, p. 239).

ولضمان الشفافية والثقة في سوق السندات الخضراء، أنشأت إندونيسيا إطاراً تنظيمياً يتماشى مع المعايير الدولية. أصدرت هيئة الخدمات المالية (OJK) مبادئ توجيهية لمُصدري السندات الخضراء، والتي تحدد معايير اختيار المشروع، وإعداد التقارير، والتحقق (Azhgaliyeva et al., 2020, p. 131). وتعزز هذه اللوائح مصداقية السندات الخضراء وتمنح المستثمرين الثقة في التأثير البيئي

لاستثماراتهم. ويعتمد نجاح السندات الخضراء في إندونيسيا على التعاون والشراكات بين أصحاب المصلحة. وتشمل هذه الوكالات الحكومية والمؤسسات المالية ومطوري المشاريع والمنظمات الدولية (Nehal, 2023, p. 4). ومن خلال العمل معًا، يمكن لهذه الكيانات الاستفادة من خبراتها ومواردها لتعظيم تأثير السندات الخضراء وتسريع التحول نحو اقتصاد مستدام.

في حين أن نمو السندات الخضراء في إندونيسيا يعد واعدًا، لا يزال لدى السوق مجال للتحسين، خاصة أنه يعتبر صغير نسبيًا. ومن ضمن التحديات التي لا تزال قائمة أمام نمو هذا السوق ( Guild, Azhgaliyeva et al., 2020, p. 114, Fitrah and Soemitra, 2022, p. 236):

١. تحديد المشروع: إن ضمان توافق المشاريع الممولة من خلال السندات الخضراء مع الأهداف البيئية يتطلب بذل العناية الواجبة والرقابة الصارمة.
٢. الإطار التنظيمي: يعد وجود إطار تنظيمي قوي أمرًا ضروريًا لتوحيد التعريفات وممارسات إعداد التقارير وتقييمات تأثير المشاريع الخضراء.
٣. وعي السوق: إن زيادة الوعي بين المستثمرين والشركات وعامة الناس حول فوائد وآليات السندات الخضراء أمر بالغ الأهمية لنجاحها المستدام.

عمومًا، يمكن القول بأن السندات الخضراء أصبحت أداة قوية لدعم التنمية المستدامة في إندونيسيا. ومع وجود إطار تنظيمي قوي، وزيادة اهتمام المستثمرين، والتركيز على القطاعات الرئيسية مثل الطاقة المتجددة والحفاظ على التنوع البيولوجي، فإن السندات الخضراء تقود التغيير الإيجابي. ومن خلال الاستثمار في السندات الخضراء، يستطيع الأفراد والمؤسسات المساهمة في تحول إندونيسيا إلى اقتصاد منخفض الكربون وفي الوقت نفسه توليد عوائد مالية. ومع استمرار إندونيسيا في إعطاء الأولوية للاستدامة، ستلعب السندات الخضراء دورًا محوريًا في تسريع التحول لاقتصاد أكثر اخضرارًا وازدهارًا.

## المبحث الرابع

### السندات السيادية الخضراء في مصر: دراسة حالة

تعتبر مصر من الدول المعرضة بشدة لتأثيرات تغير المناخ. وتشهد البلاد بالفعل حالات جفاف وموجات حارة وفيضانات أكثر تواتراً وشدة. وتهدد هذه التأثيرات أمن مصر الغذائي ومواردها المائية واقتصادها. واستجابة لذلك، نفذت الحكومة المصرية سياسة مناخية شاملة تهدف إلى التخفيف من آثار تغير المناخ، وتعزيز التنمية المستدامة، وبناء القدرة على الصمود. فعلى سبيل المثال، تلتزم مصر بزيادة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة لديها إلى ٢٠% بحلول عام ٢٠٢٥ (IRENA, 2018, p. 4). وتعد البلاد بالفعل منتجاً رائداً للطاقة الشمسية وطاقة الرياح في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. كما تعمل مصر أيضاً على تحسين كفاءة استخدام الطاقة في قطاعات المباني والصناعة والنقل. سيساعد ذلك على تقليل اعتماد البلاد على الوقود الأحفوري وانبعاثات الغازات الدفينة. وبالإضافة إلى سياسات التخفيف، تستثمر مصر أيضاً في تدابير التكيف مع آثار تغير المناخ. وتشمل هذه التدابير تحسين إدارة المياه، وتطوير أنظمة الإنذار المبكر للكوارث المرتبطة بالمناخ، وزيادة الوعي بتغير المناخ بين المواطنين.

وينعكس التزام مصر بالتصدي لتغير المناخ في استراتيجيتها الوطنية لتغير المناخ (EEAA, 2022). وتحدد الإستراتيجية رؤية البلاد للتنمية المستدامة، وتضع أهدافاً طموحة لخفض انبعاثات الغازات الدفينة، وكفاءة الطاقة، ونشر الطاقة المتجددة. وتؤكد تلك الاستراتيجية على ضرورة تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية، وتسليط الضوء على أهمية تدابير التكيف لحماية المجتمعات الضعيفة (EEAA, 2022).

وتعتبر مصر عضو نشط في المفاوضات والتعاون الدولي بشأن المناخ لمعالجة تغير المناخ. وقد صدقت الدولة على اتفاق باريس وتشارك في المبادرات العالمية للتخفيف من انبعاثات الغازات الدفينة ودعم جهود التكيف. وتسعى مصر أيضاً للحصول على تمويل ودعم دوليين لتمويل مشروعاتها المناخية، بما في ذلك من خلال الشراكات مع بنوك التنمية متعددة الأطراف وآليات تمويل المناخ.

وبالإضافة إلى السياسات المذكورة أعلاه، تتخذ مصر أيضاً عدداً من الخطوات الأخرى لمعالجة تغير المناخ. وتشمل (UNFCCC, 2022a):

- الاستثمار في البحث والتطوير في مجال تقنيات التخفيف من تغير المناخ والتكيف معه.
- تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتمويل مشاريع تغير المناخ.
- رفع مستوى الوعي بتغير المناخ بين الجمهور ووضع السياسات.

ومن أجل تعزيز تحول مصر إلى الاقتصاد الأخضر، تتبنى وزارة البيئة مجموعة كبيرة من الخطوات بما في ذلك إطلاق برنامج وطني لتطوير المناطق الصناعية لتكون مناطق صديقة للبيئة بالإضافة إلى فرض غرامات على أي منشأة صناعية أو تجارية أو خدمية مخالفة للقوانين واللوائح البيئية ( Ahmed, 2021, p. 3). إلى جانب ذلك، تتبع وزارة البيئة استراتيجية شاملة لتعزيز التنسيق مع كافة الوزارات والهيئات لضمان التحول إلى الاقتصاد الأخضر. وتشمل الاستراتيجية، على سبيل المثال لا الحصر، التعاون مع وزارة التضامن الاجتماعي وبنك ناصر الاجتماعي لتنفيذ مشروع إحلال سيارات الأجرة بالقاهرة الكبرى. ويستهدف خفض ما يقرب من ٢٦٤ ألف طن من انبعاثات الكربون سنوياً (Ahmed, 2021, p. 3).

ولا تزال سياسات مصر المناخية في مراحلها الأولى، لكن تلتزم الدولة بالقيام بدورها في التصدي لهذا التحدي العالمي. تتضمن التحديات التي تواجهها مصر في تنفيذ سياستها المناخية: الموارد المالية المحدودة للبلاد، نقص الخبرة الفنية في بعض المجالات، والحاجة إلى معالجة مخاوف مختلف أصحاب المصلحة. وعلى الرغم من هذه التحديات، فإن مصر عازمة على تنفيذ سياستها المناخية وبناء مستقبل مستدام وأكثر خضرة لشعبها.

وقد تم تخصيص هذا الجزء من البحث لدراسة السندات السيادية الخضراء في مصر من حيث ظهورها، والإطار التنظيمي الذي يحكمها، آلياتها وإجراءاتها، دورها في دعم التنمية المستدامة، والفرص والتحديات لتبني مثل تلك الأدوات المالية الخضراء في مصر.

## المطلب الأول

### ظهور السندات الخضراء في مصر

تكتسب السندات الخضراء اعترافاً مطرداً في المشهد المالي في مصر. وتعد مصر من الوافدين الجدد نسبياً إلى سوق السندات الخضراء، لكن السوق مازال في نمو مستمر. في سبتمبر ٢٠٢٠، أصدرت مصر أول سندات خضراء سيادية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مما اجتذب اهتماماً قوياً على الرغم من تواجدها في خضم جائحة كورونا (AmCham, 2023). وبلغت قيمة الطرح الأولي للسندات لأجل خمس سنوات ٥٠٠ مليون دولار أمريكي بمعدل فائدة ٥,٧٥٪، وتمت تغطية الاكتتاب بأكثر من ٧ أضعاف، وبالتالي قامت الحكومة بزيادة القيمة إلى ٧٥٠ مليون دولار أمريكي وخفض سعر الفائدة إلى ٥,٢٥٪ (Samak, 2021, p. 5, AmCham, )

(2023). ويستهدف ذلك توفير الأموال المستدامة اللازمة للمشاريع الصديقة للبيئة في مجالات مختلفة مثل الإسكان، النقل النظيف، الطاقة المتجددة، والحد من التلوث. كما تستهدف هذه السندات المشاريع التي تعمل على مواجهة التغير المناخي والاستخدام الأمثل لموارد الطاقة، والإدارة المستدامة للموارد المائية ومياه الصرف الصحي. وقد تجاوز الاكتتاب في السندات، وهو مؤشر جيد لمستقبل سوق السندات الخضراء في مصر (Green Finance Platform, 2018).

وقد أدركت الحكومة المصرية، وكذلك الهيئات الخاصة، إمكانات السندات الخضراء في جذب رؤوس الأموال للمشروعات الصديقة للبيئة. ونجحت العديد من المؤسسات البارزة، بما في ذلك البنك الأهلي المصري، وبنك مصر، والبنك التجاري الدولي، في إصدار سندات خضراء في السنوات الأخيرة. على سبيل المثال، أصدر البنك التجاري الدولي (CIB) سندات خضراء بقيمة ١٠٠ مليون دولار في عام ٢٠٢١ لتمويل المباني الخضراء ومشاريع الطاقة المتجددة (Enterprise, 2021). ولم تؤد هذه الإصدارات إلى تعبئة الأموال للمشاريع المستدامة فحسب، بل ساهمت أيضاً في رفع مستوى الوعي حول أهمية الإشراف البيئي.

تعد السندات الخضراء جزءاً من استراتيجية مصر لإدارة الديون والتي تهدف إلى تنويع قاعدة المستثمرين، وذلك مع التحول إلى الاقتراض طويل الأجل. ونفذت وزارة المالية خطة طرح السندات في الأسواق العالمية لتمويل جزء من احتياجات العام المالي ٢٠٢٢/٢٠٢١ وفق ما أقره مجلس الوزراء في دورته الـ ٩٥ (بتاريخ ١٠/٦/٢٠٢٠) (Ministry of Finance, 2021b). حيث تمت الموافقة على هذه الخطة والتي تضمنت طرح سندات في الأسواق العالمية في حدود ٧ مليارات دولار أمريكي، تتنوع بين الإصدار بالدولار الأمريكي واليورو وإحدى العملات الآسيوية، على أن يكون تقدير حجم إصدار كل عملة حسب حجم المستثمرين الأجانب المطلوب المتوقعة

لكل إصدار وظروف السوق وقت الطرح خلال العام، وكذلك حسب توصيات بنوك الاستثمار (مديري الطرح) المروجة للإصدار (Ministry of Finance, 2021b). ويعتمد نمو سوق السندات الخضراء في مصر على عدد من العوامل، بما في ذلك (The World Bank, 2022):

١. التزام مصر بالعمل المناخي: إن مصر من الدول الموقعة على اتفاقية باريس والتزمت بخفض انبعاثات الغازات الدفينة بنسبة ٢٠% بحلول عام ٢٠٣٠. وتعد السندات الخضراء وسيلة لمصر لتمويل أهدافها المناخية.
٢. الطلب المتزايد على الاستثمارات المستدامة: هناك طلب متزايد من المستثمرين على الاستثمارات المستدامة، مثل السندات الخضراء. ويرجع ذلك إلى عدد من العوامل، من بينها زيادة الوعي بتغير المناخ والرغبة في الاستثمار في المشاريع التي لها تأثير إيجابي على البيئة.
٣. دعم الحكومة: تدعم الحكومة المصرية سوق السندات الخضراء. وأصدرت الحكومة مبادئ توجيهية لإصدار السندات الخضراء وقدمت حوافز مالية للمستثمرين.

## المطلب الثاني

### الإطار التنظيمي للسندات الخضراء

في فبراير ٢٠١٦، أصدرت الحكومة المصرية، باعتبارها شريكًا عالميًا في تنفيذ أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، رؤية مصر ٢٠٣٠، التي تسلط الضوء على الأبعاد الثلاثة للاستدامة، مثل البعد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. "تحقيق نظام بيئي متكامل ومستدام" هو الهدف الخامس للرؤية. ويشير المحور التاسع، الذي



يتضمنه البعد البيئي للاستراتيجية، إلى دمج البيئة في كافة القطاعات الاقتصادية بهدف الحفاظ على الموارد الطبيعية وتعزيز استخدامها المستدام والكفؤ، وحماية حقوق الأجيال القادمة (The Egyptian Government, 2016, Ghonim *et al.*, 2022). كما تقترح بيئة نظيفة وأمنة وصحية تسهل تنويع موارد الإنتاج والأنشطة الاقتصادية، وتعزيز القدرة التنافسية، وخلق فرص عمل جديدة، والقضاء على الفقر، وتحقيق العدالة الاجتماعية (The Egyptian Government, 2016, Hussein, 2022, Abdel Latif *et al.*, 2018).

وتشمل مؤشرات الأداء الرئيسية التي تم وضعها لتحقيق الركيزة التاسعة خفض انبعاثات الغازات الدفينة من مختلف القطاعات، وتعزيز استدامة أنظمة إدارة النفايات، وزيادة التقدم نحو تنفيذ التزامات الاتفاقيات الدولية (The Egyptian Government, 2016). وتدعو الرؤية إلى خفض انبعاثات الغازات الدفينة الناتجة عن قطاع الطاقة بنسبة ١٠%، بما في ذلك النفط والغاز، بحلول عام ٢٠٣٠، مقارنة بمستويات عام ٢٠١٦ (IEA, 2022).

بالإضافة إلى ذلك، فإن الركيزة الثانية للبعد الاقتصادي المتعلقة بالطاقة تستهدف تعظيم الاستخدام الفعال للطاقة المتجددة، وبالتالي تعزيز النمو الاقتصادي والقدرة التنافسية والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة (The Egyptian Government, 2016, Abdel Latif *et al.*, 2018). ولمعالجة البعد البيئي للاستراتيجية، تم اقتراح عدة برامج، بما في ذلك إنشاء البنية التحتية اللازمة لتقليل تلوث الهواء والتكيف مع تغير المناخ، وتحسين استدامة أنظمة إدارة النفايات، ووضع سياسات للتخفيف من تلوث الهواء، والتكيف مع تغير المناخ، والحفاظ على البيئة، ومتابعة الالتزام بالاتفاقيات البيئية الدولية (The Egyptian Government, 2016).

وبالتالي، فإن استراتيجية التنمية المستدامة تعزز النظم الإيكولوجية المستدامة والمرنة التي يمكنها تحمل مخاطر تغير المناخ. وتهدف الاستراتيجية إلى معالجة الآثار المختلفة لتغير المناخ من خلال تعزيز مرونة النظام البيئي والاستعداد للظواهر الجوية المتطرفة، وزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة، وتنفيذ ممارسات الاستهلاك والإنتاج المستدامة (SIS, 2022a). وفي إطار رؤية ٢٠٣٠، تم إنشاء مشاريع لتقليل تلوث الهواء والقضاء على مصادره المتعددة. وبموجب الاتفاقية المبرمة مع صندوق المناخ الأخضر لإنشاء البنية التحتية في دلتا النيل، يجب ربط مكافحة تغير المناخ بموارد المياه في دلتا النيل والمناطق الساحلية (SIS, 2022a).

وفي عام ٢٠٢٢، بدأت مصر في تنفيذ استراتيجيتها الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠ وفقاً للبعد البيئي لاستراتيجية رؤية مصر ٢٠٣٠ من أجل معالجة المخاطر الناجمة عن تغير المناخ (Bakr, 2022, IMF, 2022, Barakat et al., 2022). تم تصميم الاستراتيجية لمساعدة مصر في التعامل مع آثار تغير المناخ بطريقة تحقق أهداف التنمية المستدامة من خلال استخدام استراتيجية مرنة ومنخفضة الانبعاثات (Bakr, 2022, SIS, 2022c, Ministry of Finance, 2022).

وتشكل الاستراتيجية خطة شاملة تستهدف اقتصاداً منخفض الكربون مع التكيف مع تأثيرات تغير المناخ، بالإضافة إلى تحديد مسؤوليات المؤسسات المعنية بالتخفيف والتكيف مع تغير المناخ (Climate-laws, 2023). يتمثل الهدف الرئيسي للاستراتيجية في تعزيز كفاءة الطاقة، وتعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين، والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، وزيادة عدد المشاريع التي تستخدم الطاقة المتجددة (IMF, 2022).

تشتمل الخطة على خمسة أهداف رئيسية وتحدد الوسائل اللازمة لتحقيق كل

هدف (Ministry of Environment, 2022, Climate-laws, 2023):

١. تحقيق النمو الاقتصادي المستدام والتنمية منخفضة الانبعاثات في مختلف القطاعات.

٢. تعزيز القدرة على التكيف والمرونة مع تغير المناخ والتخفيف من الآثار السلبية المرتبطة به.

٣. تعزيز إدارة العمل المتعلق بتغير المناخ.

٤. تعزيز البنية التحتية لتمويل المناخ.

٥. تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة والتوعية لمكافحة تغير المناخ.

أما فيما يتعلق بالإطار التشريعي، ففي يوليو ٢٠١٨، وافقت هيئة الرقابة المالية في مصر على الإطار القانوني لإصدار السندات الخضراء، بهدف توفير الأدوات المالية لتمويل مشاريع التنمية الصديقة للبيئة مثل مشاريع الطاقة الجديدة والمتجددة، والبناء، والنقل (Secondari and El Kahwagy, 2021). وينظم قانون سوق رأس المال رقم ٩٥ لسنة ١٩٩٢ ولائحته التنفيذية والتعليمات ذات الصلة الصادرة عن مجلس إدارة الهيئة العامة للرقابة المالية السندات الخضراء. وقد تم إنشاء تلك القواعد بمساعدة مؤسسة التمويل الدولية، وتستند إلى مبادئ السندات الخضراء الصادرة عن جمعية السوق الرأسمالي الدولية (Green Finance Platform, 2018).

تحدد المادة ٣٥ مكرر من اللائحة التنفيذية ثلاثة أنواع من السندات الخضراء

:(Financial Regulatory Authority, 2022)

١. سندات خضراء تُستخدَم حصيلتها في مشاريع صديقة للبيئة: وتُستخدَم العائدات في مشاريع صديقة للبيئة، ويلتزم المُصدر بالوفاء بالقيمة والعوائد المستحقة على السندات.

٢. سندات خضراء مولدة للإيرادات: ويتم سداد الالتزامات الناشئة عن السندات والعوائد من خلال الإيرادات المتولدة من المشاريع التي يتم تمويلها من عائدات السندات الخضراء.

٣. سندات التوريق الخضراء: ويتم إصدارها مقابل محافظة من الحقوق المالية والمستحقات المستقبلية لشركة أو مشروع صديق للبيئة.

كما أصدرت هيئة الرقابة المالية المصرية مبادئ توجيهية لإصدار السندات الخضراء، بما يضمن الشفافية والمصداقية والالتزام بالمعايير الدولية. وتوضح هذه الإرشادات متطلبات المشاريع المؤهلة، ومعايير إعداد التقارير والإفصاح، ودور اعتماد الطرف الثالث (Green Finance Platform, 2018). يوفر هذا الإطار التنظيمي الثقة للمستثمرين بينما يشجع المزيد من المُصدرين على دخول سوق السندات الخضراء.

واستكمالاً للإطار المؤسسي، أنشأت هيئة الرقابة المالية المصرية في مارس ٢٠٢١ أول مركز إقليمي للتمويل المستدام في الشرق الأوسط وأفريقيا (Green Finance Platform, 2021). ويهدف المركز إلى تعزيز ثقافة الاقتصاد الأخضر في القطاعات المالية غير المصرفية. كما يستهدف إزالة حواجز السوق الحالية التي قد تعيق التكامل التدريجي لممارسات التمويل المستدام وأدواته ونماذج الإدارة (Green Finance Platform, 2021).

وعلى مستوى القطاع المصرفي، وبهدف مواكبة أفضل الممارسات العالمية في إرساء القواعد في القطاع المصرفي المصري في هذا الصدد، أصدر البنك المركزي المصري في يوليو ٢٠٢١ المبادئ التوجيهية للتمويل المستدام في ضوء حرصه على دعم التنمية المستدامة. وتهدف تلك المبادئ إلى تخطيط وتطوير الإطار العام لتبني التمويل المستدام في البنوك المصرية، وبناء القدرات، وتوفير الموارد اللازمة لتنفيذ تلك المبادئ (CBE, 2023). يوضح شكل رقم (٥) المبادئ التوجيهية للتمويل المستدام الصادرة عن البنك المركزي.

شكل رقم (٥): المبادئ التوجيهية للتمويل المستدام الصادرة عن البنك المركزي

المبدأ الأول	بناء القدرات والمعرفة اللازمة
المبدأ الثاني	تعزيز التمويل المستدام
المبدأ الثالث	إشراك أصحاب المصلحة
المبدأ الرابع	إدارة مخاطر تغير المناخ
المبدأ الخامس	تطبيق مبادئ الاستدامة على الأنشطة والعمليات الداخلية للبنوك
المبدأ السادس	إعداد التقارير

المصدر: (CBE, 2023)

ويتطلب استكمال الإطار المؤسسي لتنسيق الجهود الوطنية للتكيف مع آثار التغير المناخي والتحول للاقتصاد الأخضر إدراج البعد البيئي في كافة المشاريع التنموية، مع اعتماد سياسات مالية داخلية محفزة وداعمة للمنشآت الصديقة للبيئة، وتغليظ العقوبات على الممارسات البيئية الخاطئة (Ahmed, 2021, p. 13). وبناء على ذلك، أطلقت وزارة الاستثمار المؤشر المصري للمسئولية الاجتماعية للشركات الـ ١٠٠ المقيدة بالبورصة، متضمناً الجوانب البيئية والاجتماعية، وهو ما سيجبر هذه الشركات على تقليل انبعاثاتها الحرارية للوفاء بالقوانين والمعايير البيئية (Ahmed, 2021, p. 13).

في نوفمبر ٢٠٢٢، قامت مصر بتحديث إطار التمويل الأخضر الخاص بها ليشمل مشاريع خضراء واجتماعية إضافية ضمن إطار التمويل المستدام (Ministry of Finance, 2022, p. 4). ويرتكز الإطار على ثلاثة أبعاد رئيسية هي: البيئية والاجتماعية والاقتصادية، كما يتيح إصدار سندات خضراء واجتماعية ومستدامة وزرقاء، بالإضافة إلى سندات تتعلق بتمكين المرأة بما يتماشى مع رؤية مصر ٢٠٣٠ (SIS, 2023). ويغطي إطار التمويل المستدام محاور النقل النظيف، البنية التحتية، الطاقة الجديدة والمتجددة، منع التلوث، التكيف مع تغير المناخ، كفاءة الطاقة، الإدارة المستدامة للمياه والصرف الصحي، الحصول على الخدمات الأساسية، والتقدم الاجتماعي والاقتصادي بالإضافة إلى التمكين (SIS, 2023). ولا شك أن دمج فئات إضافية من المشاريع الخضراء والاجتماعية يتوافق بشكل أفضل بين الإطار والأبعاد الرئيسية الثلاثة لاستراتيجية التنمية المستدامة في مصر، وبالتالي تمكين الدولة من تحقيق تنمية مستدامة وشاملة تقضي على الفقر وتحقق النمو الاقتصادي النظيف للأجيال القادمة.

ولضمان توافق المشروعات مع أهداف الاستدامة الخاصة بالإطار، طورت الحكومة المصرية عملية اختيار وتقييم تتسم بالشفافية. تتضمن هذه العملية الخطوات التالية (Ministry of Finance, 2022, p. 30):

١. تحديد المشاريع وفحصها: تقوم الحكومة بتحديد وفحص المشاريع المحتملة للتأكد من أنها مؤهلة للحصول على التمويل وفقاً للإطار.
٢. تقييم المشروع: تقوم الحكومة بتقييم كل مشروع مؤهل وفقاً لمعايير الأهلية ومبادئ الاستدامة الخاصة بالإطار.
٣. اختيار المشروع: تختار الحكومة مجموعة من المشاريع لتمويلها.
٤. تنفيذ المشاريع ومراقبتها: تقوم الحكومة بتنفيذ ومراقبة المشاريع المختارة للتأكد من أنها تلبى أهداف الاستدامة الخاصة بها.

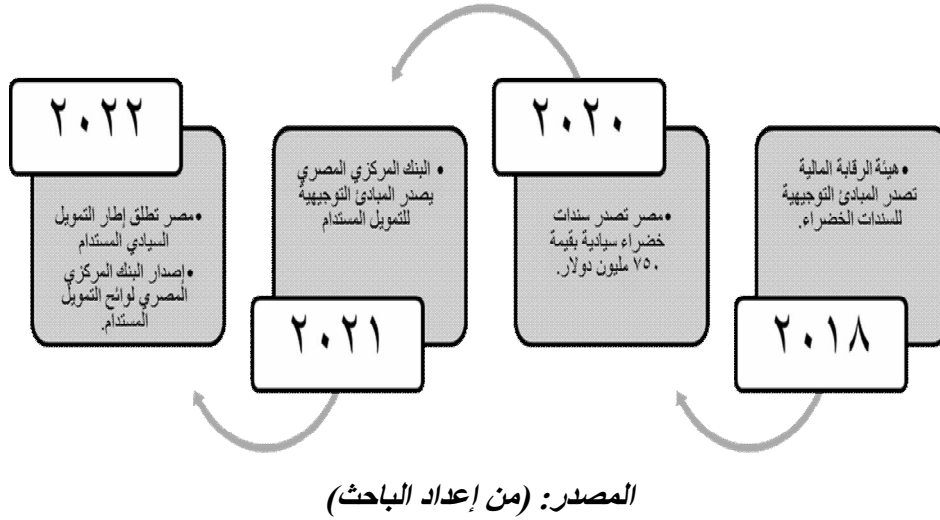
وخلال نفس الشهر، أصدر البنك المركزي المصري لوائح ملزمة للتمويل المستدام. ويتماشى ذلك مع توجهات البنك المركزي المصري نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠ (CBE, 2023). والهدف من هذا الإطار التنظيمي هو البناء على المبادئ التوجيهية للتمويل المستدام الصادرة في عام ٢٠٢١، ويستند إلى الدور الحيوي للقطاع المصرفي. دورها في تمويل المشاريع التي تكافح التحديات البيئية والاجتماعية، وبالتالي المساهمة في التحول إلى اقتصاد أكثر استدامة (CBE, 2023). وتتضمن تلك اللوائح (CBE, 2023):

١. دمج سياسات التمويل المستدام ضمن سياسات البنك الائتمانية والاستثمارية من خلال الإدارات المعنية. بالإضافة إلى ذلك، على البنوك وضع إجراءات تتوافق مع المبادئ التوجيهية للتمويل المستدام الصادرة في الخطاب الدوري بتاريخ

- ١٨ يوليو ٢٠٢١. مع العلم أنه من المقرر تقديم هذه السياسات والإجراءات إلى البنك المركزي المصري بحلول ١ أكتوبر ٢٠٢٣.
٢. ويتولى مجلس إدارة البنوك التأكد من تنفيذ السياسات والإجراءات التي يتم وضعها فيما يتعلق بالتمويل المستدام، ويتوقع منه التحقق من صحة التقارير المطلوبة المعدة في هذا الصدد.
٣. إنشاء إدارة مستقلة للاستدامة والتمويل المستدام تقدم تقاريرها مباشرة إلى الرئيس التنفيذي (العضو المنتدب) أو نائبه بحلول الأول من أبريل ٢٠٢٣. ويجب أن تضم هذه الإدارة أفراداً لديهم خبرة في مجالات الائتمان والمخاطر ولديهم القدرة على التنسيق داخلياً بين الإدارات المختلفة داخل البنك.
٤. تتضمن أدوار ومسئوليات إدارة الاستدامة والتمويل المستدام تنفيذ المبادئ التوجيهية المشار إليها في البند (١).
٥. تلتزم البنوك بإعداد التقارير الدورية التالية وتقديمها لإدارة الاستدامة بالبنك المركزي المصري.
٦. على البنوك استشارة خبير بيئي معتمد من وزارة البيئة لتقييم المخاطر البيئية لمشاريع الشركات الكبيرة التي سيتم تمويلها. ومن المتوقع أن تطبق البنوك هذا الإجراء اعتباراً من يوليو ٢٠٢٣. ويوضح شكل رقم (٦) سلسلة زمنية لتطور الإطار التنظيمي لسوق السندات الخضراء في مصر



## شكل رقم (٦): سلسلة زمنية لتطور الإطار التنظيمي لسوق السندات الخضراء في مصر



## المطلب الثالث

## آليات وإجراءات السندات الخضراء

حددت المادة ٣٥ مكرر من اللائحة التنفيذية لقانون سوق رأس المال رقم ٩٥ لسنة ١٩٩٢ الجهات التي يحق لها إصدار السندات الخضراء، والتي تشمل الشركات والجهات المصرية بالإضافة إلى الشركات والهيئات الأجنبية شريطة أن يتم التمويل لمشروعات داخل جمهورية مصر العربية ( Financial Regulatory Authority, 2022).

وفيما يتعلق بآلية وإجراءات إصدار السندات الخضراء، تشبه عملية إصدار السندات الخضراء عملية إصدار السندات التقليدية، والتي تتضمن حصول المُصدر على موافقة الإصدار من الهيئة العامة للرقابة المالية. يتم اكتتاب السند من قبل بنك استثماري مرخص من الهيئة العامة للرقابة المالية. يتبع ذلك الحصول على تصنيف ائتماني، ثم تسعير السندات وتسويقها، وانتهاءً بتحديد العائدات ( Financial Regulatory Authority, 2022).

بالإضافة إلى ذلك، يجب على المُصدر طوال فترة الإصدار الالتزام بالمكونات الأساسية الأربعة لمبادئ ومعايير السندات الخضراء، والتي تشمل: تقييم واختيار المشاريع الخضراء المؤهلة؛ فصل عائدات السندات الخضراء لتمويل وإعادة تمويل المشاريع الخضراء؛ الإبلاغ عن المصادر سنويًا للتأكد من استخدام الخطوات والإجراءات الخاصة بتخصيص العائدات لتمويل المشاريع التي يتم إصدار سندات خضراء لها (يجب أن يكون التقرير مرفقًا بتقرير من مراقب الحسابات)؛ وإدارة عائدات السندات باستخدام حساب فرعي ومحفظة مخصصة للاستثمار في المشاريع الخضراء ( Financial Regulatory Authority, 2022, Secondari and El ).

(Kahwagy, 2021).

ويتم تقييم وتقدير المشاريع الخضراء من قبل خبراء ومؤسسات استشارية مستقلة تقوم بإعداد تقارير دورية لتقييم واختبار المشاريع الصديقة للبيئة وتحديد مدى التزام المشاريع الممولة من عائدات السندات الخضراء بمتطلبات البيئة النظيفة. ويتم إدراج الخبراء والمؤسسات الاستشارية ضمن قوائم الهيئة العامة للرقابة المالية، والتي يتم إعدادها بالتنسيق مع وزارة شئون البيئة. يجب أن يتمتع المراجعون الخارجيون بالخبرة والتجربة المطلوبة في مكونات السندات الخضراء التي يقومون

بمراجعتها. ويجب أن تتضمن تقاريرهم أوراق اعتمادهم ونطاق المراجعة  
(Secondari and El Kahwagy, 2021).

وكما أوضحنا في تجارب الدول المختلفة، تساهم المراجعات المستقلة التي تجريها أطراف ثالثة مؤهلة في: طمأنة المستثمرين بالأثر الإيجابي للمشاريع على البيئة، مما يساهم في نجاح الإصدار؛ وحماية المصدر في حالة تقديم أي مطالبات، خاصة إذا فشل المشروع في تحقيق الأثر المتوقع؛ ومساعدة المصدر على تحديد أفضل المشاريع، وإعداد المستندات اللازمة، وتقليل تكلفة التوثيق؛ كما أنها تعطي للمستثمرين المحتملين صورة أوضح.

وقد حددت اللائحة التنفيذية لقانون سوق رأس المال رقم ٩٥ لسنة ١٩٩٢ مجموعة من المشروعات الصديقة للبيئة والمؤهلة لتمويل السندات الخضراء. ومن الملاحظ أن اللائحة التنفيذية قد حددت تلك المشروعات على سبيل المثال وليس الحصر، مما يفتح المجال لاتساع نطاق التمويل ليشمل مشروعات أخرى طالما تتوافق مع معايير ومبادئ السندات الخضراء. ويوضح جدول رقم (٦) المشروعات المؤهلة للحصول على تمويل السندات الخضراء في مصر.

جدول رقم (٦) المشروعات المؤهلة للحصول على تمويل السندان الخضراء في مصر

النوع	الهدف
مشروعات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة	وتشمل مزارع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. ولا تقلل هذه المشاريع من انبعاثات الكربون فحسب، بل تعمل أيضاً على تنويع مزيج الطاقة في مصر. كذلك من الممكن حصول مبادرات تحسين كفاءة استخدام الطاقة في الصناعات والمباني على تمويل من السندات الخضراء، مما يساعد على تقليل استهلاك الطاقة وانبعاثات الغازات الدفينة.

النوع	الهدف
مشروعات التكيف مع تغير المناخ	ويشمل ذلك مشاريع لحماية المجتمعات الساحلية من الفيضانات، مثل بناء الأسوار البحرية، تطوير محاصيل يمكنها تحمل فترات الجفاف، واستخدام تقنيات الزراعة المستدامة والري الذكي.
مشروعات مكافحة التلوث	وتشمل إزالة الملوثات من الانبعاثات الصادرة عن المصانع ومحطات الطاقة والمنشآت الصناعية الأخرى، وكذلك تصنيع السلع بطريقة تقلل من التلوث والأثر البيئي. ويمكن أن يشمل ذلك استخدام المواد المعاد تدويرها، والعمليات الموفرة للطاقة، وتقنيات الحفاظ على المياه.
مشروعات المباني الخضراء	وتشمل تصميم المباني الخضراء لتقليل تأثيرها البيئي. فهي تستخدم طاقة ومياه أقل، وتنتج نفايات أقل. يمكن للمباني الخضراء أيضاً تحسين صحة ورفاهية الأشخاص الذين يعملون أو يعيشون فيها.
مشروعات النقل النظيف	ويشمل ذلك استبدال حافلات الديزل القديمة بحافلات خالية من الانبعاثات، استخدام أنواع وقود وتقنيات أنظف لتقليل الانبعاثات.
مشروعات الموارد المائية	وتشمل توجيه الأموال من السندات الخضراء إلى محطات معالجة مياه الصرف الصحي، مما يؤدي إلى تحسين جودة المياه وتوافرها.
التشجير وإعادة التشجير	تدعم السندات الخضراء مشاريع التشجير وإعادة التشجير، مما يساهم في استعادة النظام البيئي واحتجاز الكربون.

المصدر: من إعداد الباحث طبقاً لـ (Financial Regulatory Authority, 2022)

وبالبناء على ما تقدم، تشارك عدة أطراف في جهود تنفيذ السياسات التنموية للاقتصاد الأخضر والتي تتولى تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، ويمكن بالتالي لتلك المبادرات الاستفادة من تمويل السندات الخضراء. ومن أمثلة تلك المبادرات (Ahmed, 2021, p. 11):

- في مجال الطاقة: كما ورد بالاستراتيجية المتكاملة للطاقة المستدامة حتى عام ٢٠٣٥، حددت وزارة الكهرباء أهداف الطاقة المتجددة المتمثلة في ٢٠% من مزيج الكهرباء بحلول عام ٢٠٢٢ و٤٢% بحلول عام ٢٠٣٥. كما تهتم وزارة الاستثمار باستغلال الصحراء المصرية اقتصادياً وتكثيف الاستثمار فيها لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية سواء عن طريق الاستثمار في الوقود الحيوي، أو عن طريق تنفيذ مشروعات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء التي تحتاجها مصر، والتي يمكن تصديرها إلى شمال أفريقيا وأوروبا الوسطى، من أجل تحقيق تنمية كبيرة لهذه المنطقة، مع تصحيح هيكل أسعار المنتجات البترولية وإعادة هيكلة قطاع الطاقة بما يضمن وصول الدعم إلى مستحقيه.

- في مجال النقل: نفذت وزارة البيئة بالتعاون مع وزارة المالية وبنك ناصر مشروع إحلال التاكسي بالقاهرة الكبرى، والذي يهدف إلى تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، فضلاً عن العائد الاقتصادي والاجتماعي لهذا المشروع. كما تنفذ وزارة البيئة برنامجاً لتحويل السيارات الحكومية لتعمل بالغاز الطبيعي بدلاً من البنزين. وبالتعاون مع وزارة التجارة والصناعة، سيتم منع إنتاج واستيراد الدراجات النارية واستبدالها بمركبات رباعية الدفع لتقليل التلوث الناتج عنها. كما تدعم الدولة أنظمة النقل الجماعي، حيث تم إنشاء خط المترو الثالث بمشاركة القطاعين العام والخاص في مشروعات البنية التحتية لجذب

المزيد من الاستثمارات في قطاع الطاقة، مما يسمح بالتحول إلى قطاع النقل النظيف.

- في مجال الصناعة: تقوم وزارة البيئة بتنفيذ برامج مكافحة التلوث الصناعي وحماية البيئة للقطاعات الصناعي الخاص والعام. كما تشجع، بالتعاون مع وزارة الصناعة، التحول نحو الصناعات التي تقوم على ترشيد استخدام الموارد الطبيعية والطاقة والمياه، وإعادة توزيع الخريطة الصناعية لمصر، وتوطين الصناعات في المدن الجديدة، وتوسيع نطاق دعم الصناعات الصغيرة والمتوسطة في مجال البيئة، وإعادة استخدام المياه والتحكم في مياه الصرف الصناعي.

- في مجال الزراعة: تتقاسم وزارة البيئة ووزارة الزراعة هدف تحقيق الاستخدام المستدام للمواد الزراعية الطبيعية، مع التركيز على أساليب الإدارة الزراعية المتكاملة لرفع كفاءة استخدامات المياه في الزراعة، وتحسين أنظمة الري والصرف الصحي، وتعديل تركيبة المحاصيل من أجل زراعة أقل استهلاكاً للمياه، وإعادة استخدام المياه الزراعية.

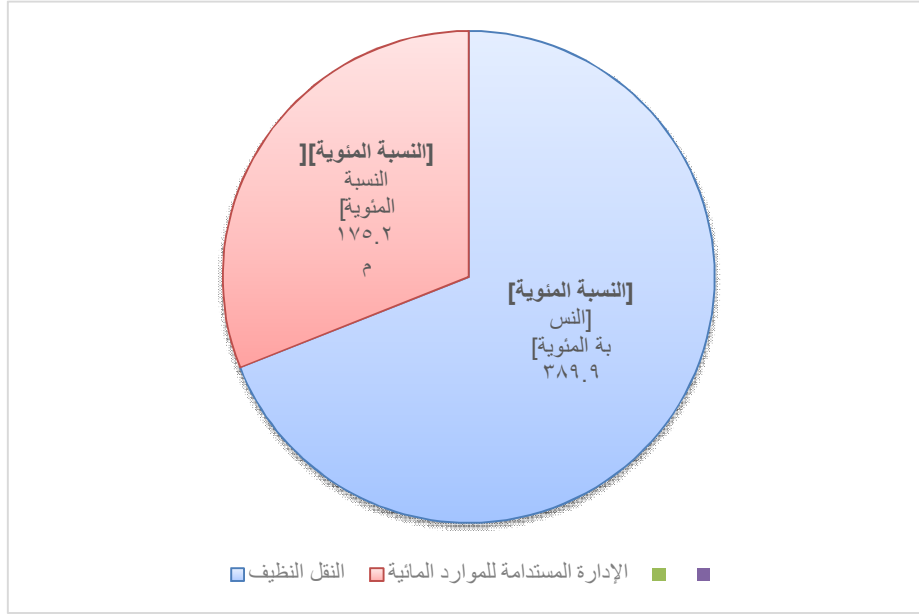
## المطلب الرابع

### دور السندات الخضراء في دعم التنمية المستدامة في مصر

ووفقاً لتقريرها الأول عن تخصيص السندات الخضراء السيادية لمصر وتأثيرها، والذي نُشر في نوفمبر ٢٠٢١، استخدمت الحكومة عائدات السندات لتمويل مشاريع في مجال النقل النظيف والإدارة المستدامة للمياه

ومياه الصرف الصحي (AmCham, 2023). وقد التزمت الحكومة المصرية بتخصيص عائدات السندات الخضراء للنفقات المؤهلة في موعد لا يتجاوز ٢٤ شهراً من تاريخ إصدار السندات، ودعم النفقات الجديدة والحالية بفترة مراجعة لا تزيد عن ٣٦ شهراً (Ministry of Finance, 2021a, p. 34). وبناء على ذلك، تم تخصيص عائدات السندات الخضراء لعام ٢٠٢٠ للنفقات المؤهلة بين عامي ٢٠١٧ وسبتمبر ٢٠٢١. وبالنسبة للأعوام ٢٠١٧ و٢٠١٨ و٢٠١٩، تم احتساب النفقات على أنها إعادة تمويل والباقي كتمويل جديد (Ministry of Finance, 2021a, p. 34).

ومن بين عائدات السندات البالغة ٧٥٠ مليون دولار أمريكي، تم تخصيص ٥٦٥ مليون دولار أمريكي في غضون ١٢ شهراً؛ حيث تم صرف ٢٥٤ مليون دولار أمريكي لإعادة تمويل النفقات من الأعوام ٢٠١٧ و٢٠١٨ و٢٠١٩، كما تم صرف ١٦٨ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠٢٠، وصرف ١٤٣ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠٢١. وتم تخصيص العائدات المتبقية في عام ٢٠٢٢ (Ministry of Finance, 2021a, p. 34). ويوضح شكل رقم (٧) حجم تخصيص عائدات السندات الخضراء لقطاعي النقل النظيف والإدارة المستدامة للموارد المائية

شكل رقم (٧) حجم تخصيص عائدات السندات الخضراء لقطاعي النقل  
النظيف والإدارة المستدامة للموارد المائية

المصدر: (AmCham, 2023)

ويتضح من الشكل السابق استحواذ قطاع النقل النظيف على الحصة الأكبر من عائدات السندات السيادية الخضراء، والتي بلغت ٦٩% من إجمالي العائدات بواقع ٣٨٩,٩ مليون دولار أمريكي وذلك مقارنة بمخصصات الإدارة المستدامة للموارد المائية التي بلغت ٣١% من إجمالي العائدات بواقع ١٧٥,٢ مليون دولار أمريكي.

ويمكن تفسير استحواذ النقل النظيف على الجزء الأكبر من عائدات السندات السيادية الخضراء باعتبار أن قطاع النقل أحد المحركات الرئيسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. فقد خصصت الحكومة المصرية ١٥,٦ مليار دولار من الاستثمارات



لقطاعات النقل في البلاد في السنة المالية ٢٠٢١-٢٠٢٢ ) Ministry of Planning & Economic Development, 2022). ونتيجة لذلك، نمت الاستثمارات العامة المخصصة لقطاع النقل والخدمات اللوجستية بنسبة ١١٠% مقارنة بالعام السابق ( Ministry of Planning & Economic Development, 2022). وقد تم تقدير تكلفة رفع البنية التحتية للنقل في مصر إلى المعايير العالمية المرجعية بما يتراوح بين ٣ و ٥ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي (The World Bank, 2018, p. 17). وفي إطار المشروع القومي بنقل العاصمة من القاهرة إلى العاصمة الإدارية الجديدة، الأمر الذي يتطلب تطوير طرق نقل صديقة للبيئة مثل القطر الكهربائي أحادي الخط لنقل الأفراد (المونوريل). يعد المونوريل نظام نقل جماعي يتسم بالكفاءة والفعالية من حيث التكلفة والأثر البيئي، حيث يساعد الأشخاص على التنقل براحة وسهولة نسبية. وقد حصل مشروع مونوريل القاهرة على ٣٤٧ مليون دولار من عائدات السندات السيادية الخضراء ( Ministry of Finance, 2021a, p. 22).

وفيما يتعلق بالأثر البيئي والاقتصادي لمشروع المونوريل، فيعتبر المشروع بديل لوسائل النقل العادية التي تدعم خفض انبعاثات الغازات الدفينة. يقع المونوريل في محافظتي الجيزة والقاهرة الجديدة، ويمتد بطول ٥٦,٥ كم من شرق القاهرة إلى العاصمة الإدارية الجديدة (٢٢ محطة)، و٤٢ كم يربط مدينة السادس من أكتوبر بالجيزة (١٢ محطة) (SIS, 2022b). وتبلغ الطاقة الاستيعابية للخط الأول ٦٧١,٧١٤ راكباً يومياً، والخط الثاني (السادس من أكتوبر) ٤٥٩,٧٢٩ راكباً (SIS, 2022b). وسيعمل المشروع على تحسين الربط بين المدن والمجتمعات الحضرية، وتسهيل حركة المواطنين، وتقليل استخدام السيارات الخاصة وخفض استهلاك الوقود والتلوث البيئي. كما سيعمل على تقليل عدد الإصابات والوفيات الناجمة عن حوادث

الطرق وعدد من المشاكل الصحية الناجمة عن تلوث الهواء، مع توفير عدد كبير من فرص العمل، مما يخلق ما يصل إلى ٤٠٠٠ فرصة عمل أثناء الإنشاء وحوالي ٤٥٠ فرصة عمل أثناء العمليات اللاحقة لضمان الالتزام بمعايير الحماية البيئية والاجتماعية أثناء الإنشاء (Ministry of Finance, 2021a, p. 26). بدأ مشروع مونوريل القاهرة في أغسطس ٢٠١٨، وقد تم الانتهاء من المكونات الممولة بالسندات الخضراء عام ٢٠٢٢. ويخدم هذا المشروع أهداف التنمية المستدامة ٩ و ١١ و ١٣ (Ministry of Finance, 2021a, p. 26).

وبالإضافة إلى قطاع النقل، تأتي الإدارة المستدامة للمياه ومياه الصرف الصحي من ضمن الأولويات وفقاً لرؤية ٢٠٣٠، حيث تعمل الحكومة المصرية على تكثيف الجهود لزيادة الاستثمار في تحلية مياه البحر وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي لأغراض الري. يمكن أن توفر المياه المحلاة لمصر مصدراً آمناً لمياه الشرب مع تزايد المخاوف بشأن مشكلات ندرة المياه في المستقبل. ويتم تنظيم هذا القطاع من قبل وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية. وقد دعمت عائدات السندات الخضراء ١٤ مشروعاً في هذا القطاع بقيمة ٤٠٣,٢٦ مليون دولاراً أمريكياً (Ministry of Finance, 2021a, p. 22). وفي هذا السياق، تمتلك وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية خطة وطنية لتحلية مياه البحر لتلبية احتياجات مياه الشرب من عام ٢٠٢٠ إلى عام ٢٠٥٠. وتشمل الخطة الركائز التالية (SIS, 2019):

١. توفير مياه الشرب لتلبية الاحتياجات الحالية والزيادة المستقبلية في عدد السكان.

٢. توفير مياه الشرب للمحافظات النائية (مطروح - البحر الأحمر - جنوب سيناء) لوقف النقل الطويل للمياه السطحية إليها.

٣. استبدال المياه السطحية بالمياه المحلاة في المحافظات الساحلية.

٤. تلبية احتياجات مياه الشرب لمجتمعات التنمية العمرانية الجديدة.

وتتعامل الحكومة المصرية مع تحديات إدارة الموارد المائية والصرف الصحي بطريقة مستدامة وشاملة من خلال تمويل محطات تحلية المياه الجديدة. فعلى سبيل المثال، ستساهم محطة تحلية الضبعة، الواقعة في محافظة مطروح شمال مصر، في تحقيق استراتيجية الحكومة لزيادة الموارد المائية وتأمين المياه للري. يتمثل الغرض من هذا المشروع هو زيادة طاقته بمقدار ٤٠,٠٠٠ م<sup>٣</sup> يوميًا، ويمكن أن تخدم هذه الزيادة ٥٧,٢٦٠ فردًا بمحافظة مطروح، بناءً على افتراض استهلاك الأسرة أو الفرد للمياه ٣١٠ لترًا يوميًا ( Ministry of Finance, 2021a, p. 30, Shaat ) (et al., 2023, p. 30). ونظرًا للعجز في إمدادات المياه، كان من الضروري تنفيذ حلول مبتكرة لتلبية الطلب من خلال إنشاء محطات تحلية مياه البحر، وإعادة استخدام المياه العادمة (الزراعية والصحية والصناعية)، وتحديث الري الزراعي والتوسع في استخدام المياه الجوفية (Embaby et al., 2023, p. 41). بدأ إنشاء مشروع محطة تحلية الضبعة في عام ٢٠١٧، وبدأ تشغيله في عام ٢٠٢٠، وقد وتم الانتهاء من المكون الممول من السندات الخضراء في عام ٢٠٢٠ ( Ministry of Finance, ) (2021a, p. 30). وفي المشروع بالمعايير المحددة للمشاريع المعاد تمويلها بفترة رجعية مدتها ٣ سنوات. يخدم هذا المشروع أهداف التنمية المستدامة ٣ و٦ و١٢ و١٣ و (Ministry of Finance, 2021a, p. 30).

وفيما يتعلق بمعالجة مياه الصرف الصحي، تقع محطة معالجة الحمأة بشرق الإسكندرية، وتهدف المحطة إلى تخفيض كمية الحمأة المنتجة بنسبة ٣٠% إلى ٣٥%، وبالتالي تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار ١١،٢٠٨ طن ثاني أكسيد الكربون سنوياً (مرجحة بالنسبة المئوية لتمويل السندات الخضراء)، وكذلك تقليل تكلفة نقل المخلفات إلى المدافن الخاصة بها، بالإضافة إلى توليد الكهرباء (بين ١١٠،٠٠٠ و ١٦٠،٠٠٠ كيلوواط ساعة يومياً) بفضل الغاز الحيوي الناتج عن معالجة الحمأة، مما يسمح للمحطة بالوصول إلى مستوى ٦٠-٧٠% من الاكتفاء الذاتي من الكهرباء، وخلق منافذ تسويقية للحمأة المنتجة من خلال بيعها كسماد للمزارعين (Ministry of Finance, 2021a, p. 31, AFD, 2023). وقد تم تخصيص ٤٩,٨ مليون دولار أمريكي من عائدات السندات السيادية الخضراء لتمويل هذا المشروع (Ministry of Finance, 2021a, p. 31). ويحقق المشروع مجموعة من الفوائد البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية وتشمل (AFD, 2023):

- من المنظور البيئي: يساهم المشروع في الحد من تأثير معالجة مياه الصرف الصحي، بما في ذلك مكافحة تغير المناخ عن طريق الحد من الانبعاثات؛
- من المنظور الاقتصادي: المساهمة في توازن هذا القطاع بالإسكندرية مالياً واقتصادياً؛
- من المنظور الاجتماعي: تقليل الإزعاج للأشخاص الذين يعيشون بالقرب من المحطة ومكب النفايات الحالي.

وبالترتيب على ما سبق وبشكل عام، توفر السندات الخضراء آلية تمويل مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بأولويات التنمية في مصر في إطار استراتيجية رؤية ٢٠٣٠.

ومن خلال توسيع قطاع التمويل الأخضر في مصر، يمكن أن تكون حافزاً لمجموعة من المشاريع التي تدعم الاستدامة البيئية والنمو الأكثر شمولاً. وتعمل السندات الخضراء في مصر كآلية تمويل لنشر رأس المال من أجل حلول الاستدامة، مع التأثير أيضاً على السياسات والأسواق وممارسات الاستثمار والقدرات المؤسسية بطرق تمكن من الانتقال إلى التنمية المستدامة طويلة الأجل.

## المطلب الخامس

### فرص وتحديات السندات الخضراء في مصر

يرتبط تبني مصر للسندات الخضراء ارتباطاً وثيقاً بالتحديات البيئية الملحة التي تواجهها، والتي تشمل الموارد المائية، جودة الهواء، الطاقة المتجددة، والحفاظ على النظام البيئي. ففيما يتعلق بالموارد المائية، تواجه البلاد ندرة حادة في المياه، والتي تتفاقم بسبب تزايد عدد السكان وتأثيرات تغير المناخ. وتشكل مشاريع الإدارة المستدامة للمياه أولوية بالنسبة لمصر (Christoforidou *et al.*, 2023). وبخصوص جودة الهواء، تعاني المناطق الحضرية، بما في ذلك القاهرة، من سوء نوعية الهواء بسبب الانبعاثات الصناعية والتلوث الناتج عن المركبات. وبالتالي، يعتبر التحول إلى مصادر نظيفة للطاقة وخفض الانبعاثات أمر بالغ الأهمية. فمصر تتمتع بإمكانات هائلة في مجال الطاقة المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. إن الاستثمارات في الطاقة النظيفة لا تقلل من انبعاثات الغازات الدفينة فحسب، بل تعزز أيضاً أمن الطاقة. وأخيراً، تحتاج النظم البيئية الفريدة في مصر، مثل الشعاب المرجانية في البحر الأحمر، إلى الحماية من التلوث والاستغلال المفرط.

توفر السندات الخضراء في مصر فوائد عديدة لجميع الأطراف المعنية

(Samak, 2021, p. 15):

١. البيئة والمجتمع: تكمن الفائدة الأساسية للسندات الخضراء في قدرتها على تمويل المشاريع التي تعالج التحديات البيئية الملحة. ومن مشاريع الطاقة المتجددة التي تقلل من انبعاثات الغازات الدفيئة إلى البنية التحتية المستدامة التي تعمل على تحسين المرونة الحضرية، تساهم السندات الخضراء في التخفيف من تغير المناخ وتعزيز التنمية المستدامة. كما تعمل هذه المشاريع على خلق فرص العمل، وتعزيز كفاءة الطاقة، وتحسين نوعية الحياة الشاملة للمجتمعات.

٢. المستثمرون: توفر السندات الخضراء وسيلة للمستثمرين لمواءمة محافظهم الاستثمارية مع أهداف الاستدامة البيئية. ومن الممكن أن يؤدي الاستثمار في السندات الخضراء إلى تنويع المحافظ الاستثمارية، وتخفيف المخاطر المرتبطة بالمناخ، وتحقيق عوائد مالية تنافسية. علاوة على ذلك، يمكن للمستثمرين المساهمة في إحداث تأثيرات بيئية واجتماعية إيجابية، وتعزيز الشعور بالمسؤولية والمساهمة في التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون.

٣. الجهات المُصدرة: تمكن السندات الخضراء الجهات المُصدرة من الوصول إلى مجموعة جديدة من رؤوس الأموال المهمة على وجه التحديد بالاستثمارات المستدامة. ومن خلال إصدار السندات الخضراء، يمكن للكيانات إظهار التزامها بالمسؤولية البيئية، وتعزيز سمعتها، وجذب المستثمرين ذوي الوعي الاجتماعي. وتسهل السندات الخضراء أيضاً تطوير المشاريع المستدامة التي كان من الممكن أن يكون تنفيذها صعباً من الناحية المالية.

وبالإضافة إلى فوائدها البيئية والاجتماعية، تساهم السندات الخضراء في تحقيق أثر إيجابي على مؤشرات الاقتصاد الكلي. كما أوضحنا في القسم الخاص بالتجارب الدولية، يمكن أن تساعد السندات الخضراء في جذب الاستثمار الأجنبي، حيث يُنظر إلى السندات الخضراء على أنها خيار استثماري مستدام وجذاب من قبل المستثمرين الأجانب. وهذا يمكن أن يساعد في جذب الاستثمارات الأجنبية إلى مصر، مما يمكن أن يساعد في تمويل أهداف التنمية في البلاد. كما يمكن لمشاريع السندات الخضراء أن تخلق فرص عمل في قطاعات الطاقة المتجددة، وكفاءة استخدام الطاقة، والبيئة. وهذا يمكن أن يساعد في تعزيز الاقتصاد المصري، خلق الفرص للشباب في الوظائف الخضراء، وخفض معدلات البطالة. وهو ما اتضح بالفعل عند الحديث عن الأثر الاقتصادي للمشاريع التي تم تمويلها بالفعل من السندات الخضراء.

تتمتع مصر بنمو في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة من (٢٠١١-٢٠٢٠) (The World Bank, 2023). ويمكن اعتبار استمرار هذا المؤشر في تزايد منتظم وسريع كأحد أهم المؤشرات التي توضح مدى قدرة مصر على تعزيز التنافسية الاقتصادية، بالإضافة إلى الارتفاع المستمر في حجم الاستثمارات الخضراء خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٢٢)، مما يؤكد وجود بيئة اقتصادية تنافسية لإمكانية التحول إلى الاقتصاد الأخضر (Hussein et al., 2023, p. 28).

وبالرغم من الفوائد المرتبطة بتبني مصر للسندات الخضراء، إلا أن التحديات لا تزال قائمة؛ إن تطوير الخبرات والقدرة على تقييم المشاريع الخضراء والموافقة عليها والإشراف عليها هي عملية مستمرة. كما يعد ضمان الشفافية وإعداد التقارير الدقيقة حول استخدام عائدات السندات الخضراء وتأثيرها أمراً بالغ الأهمية للحفاظ على ثقة المستثمرين. بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى معايير أكثر صرامة لمنع الغسل الأخضر، وضمان دعم صناديق السندات الخضراء بشكل حقيقي للمشاريع

المفيدة بيئياً. وأخيراً، إن رفع مستوى الوعي العام حول أهمية السندات الخضراء والحفاظ على البيئة أمر حيوي لحشد الدعم على نطاق واسع.

بالإضافة إلى ذلك، فإن ارتفاع معدلات الفقر وزيادة معدلات البطالة لإجمالي القوى العاملة خلال الفترة (٢٠١١-٢٠٢٠) تعتبر من أهم نقاط الضعف التي يجب على السياسة المالية والنقدية أن تتصدى لها في الاعتبار للحفاظ على نقاط القوة واستمرار التحول إلى الاقتصاد الأخضر المستدام (Hussein et al., 2023, p. 28). كذلك، بتحليل الوضع الراهن والإطار التنظيمي للسندات الخضراء، يتضح أن التمويل الخارجي له تأثير سلبي على السندات الخضراء والاقتصاد الأخضر في مصر، في حين أن التمويل الداخلي بمشاركة القطاع الخاص في مشروعات الطاقة على وجه التحديد له تأثير إيجابي على الاقتصاد المصري (Hussein et al., 2023).

#### • النتائج والتوصيات

برزت السندات الخضراء كأداة مالية قوية في الجهود العالمية لمكافحة تغير المناخ وتعزيز الاستدامة. وقد اكتسبت هذه السندات قوة جذب كبيرة في السنوات الأخيرة، حيث اجتذبت المستثمرين والحكومات والمنظمات على حد سواء. توفر السندات الخضراء فرصة فريدة لتوجيه رأس المال نحو المشاريع الصديقة للبيئة، من الطاقة المتجددة والنقل النظيف إلى الزراعة المستدامة والبنية التحتية الخضراء. وبلغت قيمة سوق السندات الخضراء العالمية ٥٤٧ مليار دولار في عام ٢٠٢٢، ومن المتوقع أن يستمر سوق السندات الخضراء في النمو في السنوات المقبلة، حيث يسعى المزيد والمزيد من المستثمرين إلى الاستثمار في المشاريع المستدامة.

ولا تكمن جاذبية السندات الخضراء في قدرتها على تحقيق عوائد مالية فحسب، بل أيضاً في تأثيرها الإيجابي على الكوكب. ومن خلال جمع الأموال خصيصاً



للمشاريع ذات الفوائد البيئية، فإنها تمكن من التحول إلى اقتصاد أكثر استدامة ومنخفض الكربون. علاوة على ذلك، تعمل السندات الخضراء على تعزيز الشفافية والمساءلة، مما يضمن تخصيص الأموال واستخدامها للأغراض المقصودة من خلال عمليات الإبلاغ والتحقق الصارمة.

وبالترتيب على ما سبق، يمكن إيجاز أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة

في النقاط الآتية:

○ توفر السندات الخضراء عددًا من الفوائد لكل من المصدرين والمستثمرين. بالنسبة للمصدرين، يمكن للسندات الخضراء أن توفر الوصول إلى مجموعة أكبر من المستثمرين وخفض تكاليف الاقتراض. بالنسبة للمستثمرين، توفر السندات الخضراء فرصة للاستثمار في المشاريع التي لها تأثير بيئي إيجابي، مع تحقيق عائد مالي تنافسي أيضًا.

○ توفر السندات الخضراء مزايا اقتصادية كبيرة بالإضافة إلى تأثيرها البيئي. وهو ما اتضح بالفعل في الدول محل الدراسة ومنها مصر. فعلى المستوى الكلي، تعمل السندات الخضراء على تحفيز النمو في قطاعات مثل الطاقة المتجددة، مما يخلق وظائف خضراء ويحقق فوائد اقتصادية محلية. ومن خلال تمويل التكيف مع المناخ والقدرة على الصمود، يمكنها أيضًا المساعدة في تجنب التكاليف الناجمة عن الكوارث الطبيعية والتدهور البيئي. كذلك يمكن للسندات الخضراء أن تساعد في جذب الاستثمار الأجنبي وتعزيز الصادرات، ويمكن للسندات الخضراء أن تساعد أيضًا في إنشاء أسواق جديدة للمنتجات والخدمات الخضراء. كما أنها تساعد أيضًا في تقليل تكاليف الطاقة على المدى الطويل وتحسين أمن الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، تشجع السندات الخضراء على الابتكار واعتماد التكنولوجيا

النظيفة، وتعزز المرونة الاقتصادية في مواجهة الظروف العالمية المتغيرة. ومع تحول الدول والشركات نحو ممارسات أكثر استدامة، فإنها تصبح مجهزة بشكل أفضل للتغلب على التحديات التي يفرضها تغير المناخ، وندرة الموارد، وتحول تفضيلات المستهلكين.

○ رغم أن السندات الخضراء حققت تقدماً كبيراً، إلا أن هناك تحديات لا بد من معالجتها. إن الافتقار إلى الأطر والتعريفات الموحدة يؤدي إلى حالة من عدم الثقة وإمكانية الغسل الأخضر. وللحفاظ على المصداقية وضمان ثقة المستثمرين، من الضروري وجود مبادئ توجيهية واضحة ومعايير صناعية. بالإضافة إلى ذلك، فإن العرض المحدود للسندات الخضراء واحتمال مخاطر السيولة يشكل تحديات أمام المستثمرين الذين يسعون إلى تخصيص رأس مال كبير للاستثمارات المستدامة.

○ لمواجهة تلك التحديات، تظهر الحاجة إلى وضع معايير وتعريفات موحدة، وزيادة الوعي بين المستثمرين، والابتكار المستمر لتوسيع نطاق المشاريع المؤهلة. بالإضافة إلى ذلك، يظل ضمان مصداقية وأصالة السندات الخضراء أمراً بالغ الأهمية للحفاظ على الثقة في السوق. فمن الأهمية بمكان إدراك وفهم المخاطر المحتملة المرتبطة بهذه الاستثمارات. ومن خلال إجراء العناية الواجبة الشاملة، ومراقبة التغييرات التنظيمية، وتقييم المخاطر الخاصة بالمشروع، يستطيع المستثمرون اتخاذ قرارات مستنيرة والمساهمة في عالم أكثر خضرة واستدامة من خلال الاستثمار المسؤول في السندات الخضراء.

○ برزت مبادئ السندات الخضراء كإطار توجيهي للمُصدرين والمستثمرين على حد سواء، مما يسهل نمو ومصداقية سوق السندات الخضراء. وتوفر هذه المبادئ

مجموعة واضحة من المبادئ التوجيهية والمعايير التي تضمن الشفافية والمساءلة والنزاهة في إصدار وإدارة السندات الخضراء. وهي تتطلب من الجهات المُصدرة أن تحدد بوضوح استخدام العائدات، مما يضمن توجيه الأموال نحو المشاريع والمبادرات ذات الآثار البيئية الإيجابية. بالإضافة إلى ذلك، تم وضع متطلبات إعداد التقارير والإفصاح لتزويد المستثمرين بالمعلومات اللازمة لتقييم الأداء البيئي لمُصدري السندات الخضراء. تعمل هذه الشفافية على بناء الثقة بين المستثمرين وتدعم مصداقية سوق السندات الخضراء.

○ يوجد ارتباط وثيق بين اتفاق باريس، وقمة المناخ الأخيرة COP27، ونمو السندات الخضراء، في دفع التقدم نحو أهداف المناخ العالمية. وقد حدد اتفاق باريس أهدافاً حاسمة لخفض الانبعاثات والحاجة إلى زيادة تمويل المناخ. وفي مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP27)، أكدت الدول من جديد التزامها باتفاق باريس ودعت إلى تسريع العمل في تحقيق تلك الأهداف. وقد برزت السندات الخضراء كأداة حيوية لحشد الاستثمار المناخي بما يتماشى مع هذه الاتفاقيات الدولية.

○ ركز مؤتمر الأطراف السابع والعشرين على تنفيذ اتفاق باريس، بما في ذلك تفعيل تمويل الخسائر والأضرار والحفاظ على حد درجة الحرارة عند ١,٥ درجة مئوية. يمكن أن تساعد السندات الخضراء في جمع التمويل للمشاريع التي تهدف إلى الوفاء بالالتزامات المتوافقة مع اتفاق باريس والتي تعهدت بها الدول. ويظهر نمو السندات ذات الطابع الاستدامة بما يزيد عن تريليون دولار أمريكي رغبة المستثمرين في تمويل عملية التحول. بشكل عام، تتمتع السندات الخضراء بإمكانات هائلة لتحفيز الاستثمار لتحقيق أهداف اتفاق باريس ونتائج مؤتمر الأمم

- المتحدة السابع والعشرين لتغير المناخ من خلال توجيه رأس المال الخاص إلى مشاريع التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معها بشكل عاجل.
- تتجه الحكومات الوطنية في جميع أنحاء العالم بشكل متزايد إلى السندات الخضراء لتمويل مبادرات الاستدامة والعمل على تحقيق التزاماتها بخفض الانبعاثات. وقد أصدرت الدول الرائدة مثل الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، والاتحاد الأوروبي بالإضافة إلى دول نامية مثل مصر، البرازيل، واندونيسيا سندات الخضراء سيادية لتمويل مشاريع في مجال الطاقة المتجددة، والنقل النظيف، والتكيف مع تغير المناخ.
  - يدل انتشار الجهات المُصدرة للسندات الخضراء السيادية على أن الحكومات تدرك أن هذه الأدوات قادرة على موازنة النظام المالي مع أهداف الاستدامة. وقد استفادت الاقتصادات المتقدمة والناشئة على حد سواء من طلب المستثمرين على الأصول الخضراء. وتعمل جهود توحيد المعايير التي تبذلها مجموعات مثل الاتحاد الأوروبي على توسيع سوق السندات الخضراء السيادية. ومع ذلك، فإن نجاح تلك الدول في إصدار السندات الخضراء يعتمد أيضاً على عوامل مختلفة. إن تطوير إطار قوي لتحديد المشاريع المؤهلة، وضمان الشفافية في تخصيص العائدات، وتنفيذ آليات صارمة لإعداد التقارير والتحقق، هي خطوات أساسية لبناء ثقة المستثمرين ومصدقيتهم في السوق.
  - تعد مصر رائدة في سوق السندات الخضراء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وفي عام ٢٠٢٠، أصبحت مصر أول دولة في المنطقة تصدر سندات خضراء سيادية بقيمة ٧٥٠ مليون دولار. وتم استخدام عائدات السندات لتمويل عدد من المشاريع الخضراء، بما في ذلك مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

والنقل المستدام. ومع ذلك، لا تزال سوق السندات الخضراء في مصر في مرحلة النمو وتفتقر إلى التنوع في الجهات المُصدرة. يعد توسيع مشاركة الشركات والبنوك المصرية أمراً بالغ الأهمية لزيادة التمويل الخاص للمناخ. ولتمهيد الطريق لنمو سوق السندات الخضراء، تم تعديل التشريعات البيئية، وتطوير نظم الإدارة البيئية، وتركيز الاهتمام على التنمية الاقتصادية الخضراء الأقل اعتماداً على الكربون. واستكمالاً للإطار المؤسسي لإدارة الجهود الوطنية للتكيف مع آثار تغير المناخ، تم إدراج البعد البيئي في كافة مشاريع التنمية، مع اعتماد السياسات المالية.

○ يعكس طرح السندات الخضراء في مصر الالتزام بمعالجة التحديات البيئية بطريقة مبتكرة ومسئولة مالياً. ومن خلال إصدار السندات الخضراء، استطاعت الحكومة المصرية جمع رأس المال المخصص للمشروعات المفيدة بيئياً، مثل الطاقة المتجددة، وإدارة النفايات، والنقل النظيف. ولا يساعد هذا في معالجة المخاوف البيئية فحسب، بل يعزز أيضاً التنمية الاقتصادية وخلق فرص العمل. علاوة على ذلك، فإن إصدار السندات الخضراء في مصر يمكن أن يجذب المستثمرين المحليين والدوليين الذين يهتمون بشكل متزايد بفرص الاستثمار المسئولة والمستدامة. ويمكن لهذه السندات أن تعزز مكانة مصر في الأسواق المالية العالمية، مما قد يؤدي إلى تحسين التصنيف الائتماني وخفض تكاليف الاقتراض.

وفي الختام، خلّصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات بشأن كيفية

مواصلة تطوير سوق السندات الخضراء في مصر:

١. توسيع نطاق مُصدري السندات الخضراء إلى ما هو أبعد من السندات السيادية ليشمل المزيد من الشركات والبنوك والبلديات. ومن شأن ذلك أن يؤدي إلى زيادة التمويل الخاص للمناخ وتنويع قاعدة المُصدرين.
٢. إنشاء إطار تنظيمي داعم وتطوير بنية تحتية قوية للسوق.
٣. تقديم حوافز مثل الإعفاءات الضريبية لتشجيع إصدار السندات الخضراء.
٤. وضع معايير وأنظمة واضحة للسندات الخضراء، لا سيما فيما يتعلق باستخدام العائدات، وإعداد التقارير والتحقق. وهذا سيضمن النزاهة مع نمو السوق. ويمكن لمصر أن تضع نموذجًا للمعايير على غرار معيار السندات الخضراء الصارم الذي وضعه الاتحاد الأوروبي.
٥. الترويج للسندات المرتبطة بالاستدامة والصكوك الخضراء لجذب المُصدرين والمستثمرين الذين يركزون على الالتزام بأحكام الشريعة الإسلامية. وستكون المبادئ التوجيهية الواضحة مهمة لمواءمة الصكوك الإسلامية مع الأهداف الخضراء.
٦. الاستفادة من المراجعات الخارجية وآراء الطرف الثاني للتحقق من أوراق الاعتماد الخضراء للسندات الجديدة. وهذا يوفر ضمانات للمستثمرين بشأن الأثر البيئي لاستثماراتهم.
٧. ضرورة إعداد تقارير سنوية عن استخدام العائدات والنتائج البيئية. ويمكن أن يساهم ذلك في التحقق من التقدم الأخضر وتعزيز ثقة المستثمرين.

٨. الشراكة مع منظمات مثل مبادرة سندات المناخ لتعزيز قدرات التمويل الأخضر في مصر وجذب الاستثمار الأخضر الأجنبي.
٩. تقديم الدعم الحكومي والمنح والقروض التفضيلية لمُصدري ومشاريع السندات الخضراء المؤهلة. وهذا يمكن أن يحفز النمو في مختلف القطاعات.
١٠. التعاون بين الهيئات التنظيمية والبورصات والجمعيات الصناعية المصرية لمواءمة السياسات والممارسات مع المعايير الدولية للسندات الخضراء.

## الخاتمة

ناقش هذا البحث الجدوى الاقتصادية والبيئية للسندات الخضراء مع التركيز على السندات السيادية الخضراء في مصر كدراسة حالة. وقد تناول البحث تحليل تجارب مجموعة متنوعة من الدول في تبني السندات الخضراء لتقييم فرصها وتحدياتها في تلك الدول. وقد انتهى البحث إلى وجود ارتباط وثيق بين اتفاق باريس، وقمة المناخ الأخيرة COP27، ونمو السندات الخضراء، في دفع التقدم نحو أهداف المناخ العالمية. وقد نتج عن ذلك اتجاه الحكومات الوطنية في جميع أنحاء العالم بشكل متزايد إلى السندات الخضراء لتمويل مبادرات الاستدامة والعمل على تحقيق التزاماتها بخفض الانبعاثات. ويدل انتشار الجهات المُصدرة للسندات الخضراء السيادية على أن الحكومات تدرك أن هذه الأدوات قادرة على موازنة النظام المالي مع أهداف الاستدامة. كما تعد مصر رائدة في سوق السندات الخضراء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وتم استخدام عائدات السندات لتمويل عدد من المشاريع الخضراء، بما في ذلك مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة والنقل المستدام. ومع ذلك، لا تزال سوق السندات الخضراء في مصر في مرحلة النمو وتفتقر إلى التنوع في الجهات المُصدرة. لذلك، يبقى من الضروري توسيع نطاق مُصدري السندات الخضراء إلى ما هو أبعد من السندات السيادية ليشمل المزيد من الشركات والبنوك والبلديات. ومن شأن ذلك أن يؤدي إلى زيادة التمويل الخاص للمناخ وتنويع قاعدة المُصدرين.



## المراجع

أولاً: الدوريات والمقالات العلمية

Abdel Latif, Amira, Diana Magdy, Karim El Sharkawy, Marlene William, and Mohamed Magid. 2018. Egypt SDS 2030: Between expectations and challenges to implement.

Abdullah, Norhayati, and Masri Azrul Nayan. 2020. "Green sukuk: Financing the future to sustainable environment." *International Journal of Zakat and Islamic Philanthropy* 2 (2):14-23.

Abhilash, Sandeep S Shenoy, and Dasharathraj K Shetty. 2022. "A state-of-the-art overview of green bond markets: Evidence from technology empowered systematic literature review." *Cogent Economics & Finance* 10 (1):2135834.

Agliardi, Elettra, and Rossella Agliardi. 2021. "Corporate green bonds: Understanding the greenium in a two-factor structural model." *Environmental and Resource Economics* 80 (2):257-278.

- 
- Alonso-Conde, Ana-Belén, and Javier Rojo-Suárez. 2020. "On the effect of green bonds on the profitability and credit quality of project financing." *Sustainability* 12 (16):6695.
- Amel-Zadeh, Amir, and George Serafeim. 2018. "Why and how investors use ESG information: Evidence from a global survey." *Financial analysts journal* 74 (3):87-103.
- Ameli, Nadia, Olivier Dessens, Matthew Winning, Jennifer Cronin, Hugues Chenet, Paul Drummond, Alvaro Calzadilla, Gabriel Anandarajah, and Michael Grubb. 2021. "Higher cost of finance exacerbates a climate investment trap in developing economies." *Nature Communications*:12(1): 40-46.
- Andrew, Brian. 2008. "Market failure, government failure and externalities in climate change mitigation: The case for a carbon tax." *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice* 28 (5): 393-401.
- Atwoli, Lukoye, Gregory E Erhabor, Aiah A Gbakima, Abraham Haileamlak, Jean-Marie Kayembe Ntumba, James Kigera, Laurie Laybourn-Langton, Robert Mash, Joy Muhia, and Fhumulani Mavis Mulaudzi. 2022.

---

"COP27 Climate Change Conference: urgent action needed for Africa and the world." *The Lancet Oncology* 23 (12):1486-1488.

Azhgaliyeva, Dina, Anant Kapoor, and Yang Liu. 2020. "Green bonds for financing renewable energy and energy efficiency in South-East Asia: a review of policies." *Journal of Sustainable Finance & Investment* 10 (2):113-140.

Bachelet, Maria Jua, Leonardo Becchetti, and Stefano Manfredonia. 2019. "The green bonds premium puzzle: The role of issuer characteristics and third-party verification." *Sustainability* 11 (4):1098.

Banga, Josué. 2019. "The green bond market: a potential source of climate finance for developing countries." *Journal of Sustainable Finance & Investment* 9 (1):17-32.

Barakat Fatma, Hagar Salama, Hager Yehia Shalaby, Nahla Taher, and Rachad Bani Samari. 2022. "From Policy to Implementation: Adaptation to the Impacts of Climate Change on Agriculture on Egypt." *AUC Knowledge Fountain: Papers, Posters, and Presentations* 109.

- 
- Batrancea, Ioan, Larissa Batrancea, Malar Maran Rathnaswamy, Horia Tulai, Gheorghe Fatacean, and Mircea-Iosif Rus. 2020. "Greening the financial system in USA, Canada and Brazil: A panel data analysis." *Mathematics* 8 (12):2217.
- Bhutta, Umair Saeed, Adeel Tariq, Muhammad Farrukh, Ali Raza, and Muhammad Khalid Iqbal. 2022. "Green bonds for sustainable development: Review of literature on development and impact of green bonds." *Technological Forecasting and Social Change* 175:121378.
- Bigger, Patrick. 2017. "Measurement and the circulation of risk in green bonds." *Journal of Environmental Investing* 8 (1):273-287.
- Bishop, Nathan. 2019. "Green Bond Governance and the Paris Agreement." *NYU Env'tl. LJ* 27:377.
- Bodansky, Daniel. 2016. "The legal character of the Paris Agreement." *Review of European, Comparative & International Environmental Law* 25 (2):142-150.

- 
- Brest, Paul, and Kelly Born. 2013. "When can impact investing create real impact." *Stanford Social Innovation Review* 11 (4):22-31.
- Broadstock, David C, and Louis TW Cheng. 2019. "Time-varying relation between black and green bond price benchmarks: Macroeconomic determinants for the first decade." *Finance research letters* 29:17-22.
- Busch, Timo, Peter Bruce-Clark, Jeroen Derwall, Robert Eccles, Tessa Hebb, Andreas Hoepner, Christian Klein, Philipp Krueger, Falko Paetzold, and Bert Scholtens. 2021. "Impact investments: A call for (re) orientation." *SN Business & Economics* 1:1-13.
- Chang, Lei, Farhad Taghizadeh-Hesary, Huang Chen, and Muhammad Mohsin. 2022. "Do green bonds have environmental benefits?" *Energy Economics* 115:106356.
- Chen, Yujin, and Zhirong Jerry Zhao. 2021. "The rise of green bonds for sustainable finance: Global standards and issues with the expanding Chinese market." *Current Opinion in Environmental Sustainability* 52:54-57.

- 
- Cheong, Chiyong, and Jaewon Choi. 2020. "Green bonds: a survey." *Journal of Derivatives and Quantitative Studies: 선물연구* 28 (4):175-189.
- Christoforidou, Maria, Gerlo Borghuis, Chris Seijger, Gerardo E van Halsema, and Petra Hellegers. 2023. "Food security under water scarcity: a comparative analysis of Egypt and Jordan." *Food Security* 15 (1):171-185.
- de Deus, Juliana Lima, Marco Crocco, and Fernanda Faria Silva. 2022. "The green transition in emerging economies: green bond issuance in Brazil and China." *Climate Policy* 22 (9-10):1252-1265.
- de Freitas Netto, Sebastião Vieira, Marcos Felipe Falcão Sobral, Ana Regina Bezerra Ribeiro, and Gleibson Robert da Luz Soares. 2020. "Concepts and forms of greenwashing: A systematic review." *Environmental Sciences Europe* 32 (1):1-12.
- De Koning, Arjan, René Kleijn, Gjalt Huppes, Benjamin Sprecher, Guus Van Engelen, and Arnold Tukker. 2018. "Metal supply constraints for a low-carbon economy?" *Resources, Conservation and Recycling* 129:202-208.

- 
- Delbeke, Jos, Artur Runge-Metzger, Yvon Slingenberg, and Jake Werksman. 2019. "The paris agreement." In *Towards a climate-neutral Europe*, 24-45. Routledge.
- Dong, Xiyong, Youlin Xiong, Siyue Nie, and Seong-Min Yoon. 2023. "Can bonds hedge stock market risks? Green bonds vs conventional bonds." *Finance Research Letters* 52:103367.
- Ehlers, Torsten, and Frank Packer. 2017. "Green bond finance and certification." *BIS Quarterly Review September*.
- el-Aswad, el-Sayed. 2019. "Key Drivers of Well-Being and Policy Issues in the Middle East and North Africa Region." In *The Quality of Life and Policy Issues among the Middle East and North African Countries*, 81-130. Springer.
- El-Haggag, Salah, and Aliaa Samaha. 2019. *Roadmap for global sustainability-Rise of the green communities*: Springer.
- Elsherif, Marwa. 2023. "Green Financing as a Tool to Mitigate Climate Change for Sustainable Development: An Insight form Egypt." *International Journal of Economics and Financial Issues* 13 (3):33.

- Embaby, Ashraf, Ayman Ahmed, Tawfik Mahran, Ahmed El-Sayed, and Ahmed Masoud. 2023. "Effects of Groundwater Abstraction and Desalination Brine Injection on a Middle Miocene Aquifer of the El-Dabaa Area, Northern Coast of Egypt." *Sohag Journal of Sciences* 8 (1):41-46.
- Falkner, Robert. 2016. "The Paris Agreement and the new logic of international climate politics." *International Affairs* 92 (5):1107-1125.
- Fatica, Serena, and Roberto Panzica. 2021. "Green bonds as a tool against climate change?" *Business Strategy and the Environment* 30 (5):2688-2701.
- Fatin, L. 2020. "Sovereign Green Bonds Club: Mexico, Egypt , Spain set to join: Who else is in the 2020 pipeline: And who else should be." *Climate Bonds Initiative*.
- Fernandez, Cledwyn 2023. *Challenges and Opportunities of Green Bonds for Infrastructure Financing. G20*.
- Ferrando, Tomaso, Gabriela De Oliveira Junqueira, Marcela Vecchione-Gonçalves, Iagê Miola, Flávio Marques Prol, and Hector Herrera. 2021. "Capitalizing on green debt: A world-ecology analysis of green bonds in the Brazilian



- 
- forestry sector." *Journal of World-Systems Research* 27 (2):410-438.
- Ferrando, Tornaso. 2021. "Green Finance at the service of the Neoliberal far-right: the wrecking of environmental regulation and the rise of green bonds in Brazil." *Ecologia Politica*:1-9.
- Fitrah, Ramdansyah, and Andri Soemitra. 2022. "Green Sukuk For Sustainable Development Goals in Indonesia: A Literature Study." *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 8 (1):231-240.
- Flammer, Caroline. 2021. "Corporate green bonds." *Journal of financial economics* 142 (2):499-516.
- Folqué, Maria, Elena Escrig-Olmedo, and Teresa Corzo Santamaria. 2021. "Sustainable development and financial system: Integrating ESG risks through sustainable investment strategies in a climate change context." *Sustainable Development* 29 (5):876-890.
- Frydrych, Sylwia. 2021. "Green bonds as an instrument for financing in Europe." *Ekonomia i Prawo. Economics and Law* 20 (2):239-255.
-

- 
- Gatti, Stefano, and Andrea Florio. 2018. "Issue spread determinants in the green bond market: The role of second party reviews and of the Green Bond Principles." *Research Handbook of Finance and Sustainability*:206-224.
- Ghonim, Sharaf MI, ElHousany S Gad, Reyad IM Radwan, and Marwan M Hassan. 2022. "Sustainable Development Achievement Problem in Front of Preserving Environment: Egypt's Vision 2030." *Sinai Journal of Applied Sciences* 11 (5):967-980.
- Gilchrist, David, Jing Yu, and Rui Zhong. 2021. "The limits of green finance: A survey of literature in the context of green bonds and green loans." *Sustainability* 13 (2):478.
- Giovannini, Alessandro, and Fabio Tamburrini. 2021. "Sustainable Finance: Three Questions in Search of an Answer." *European Economy* (2):51-57.
- Guild, James. 2020. "The political and institutional constraints on green finance in Indonesia." *Journal of Sustainable Finance & Investment* 10 (2):157-170.

- 
- Hachenberg, Britta, and Dirk Schiereck. 2018. "Are green bonds priced differently from conventional bonds?" *Journal of Asset Management* 19:371-383.
- Han, Yingwei, and Jie Li. 2022. "Should investors include green bonds in their portfolios? Evidence for the USA and Europe." *International Review of Financial Analysis* 80:101998.
- Haq, Inzamam Ul, Supat Chupradit, and Chunhui Huo. 2021. "Do green bonds act as a hedge or a safe haven against economic policy uncertainty? Evidence from the USA and China." *International Journal of Financial Studies* 9 (3):40.
- Huang, Tao, and Qingyue Yue. 2020. "How the game changer was generated? An analysis on the legal rules and development of China's green bond market." *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* 20:85-102.
- Hussein, Ahmed Sayed. 2022. "The Impact of Green Politics on Sustainable Development: Egypt's Vision 2030." *International Journal of Public Policies in Egypt* 1 (4):163-188.
-

- 
- Hussein, Mostafa; , Harb; Haseen El. Bardisy, and Mohamed Abdel Wahab. 2023. "The impact of green bond financing on the Egyptian green economy." *Aswan University Journal of Environmental Studies* 4 (1):24-37.
- Jankovic, Irena, Vladimir Vasic, and Vlado Kovacevic. 2022. "Does transparency matter? Evidence from panel analysis of the EU government green bonds." *Energy Economics* 114:106325.
- Kanamura, Takashi. 2020. "Are green bonds environmentally friendly and good performing assets?" *Energy Economics* 88:104767.
- Karpf, Andreas, and Antoine Mandel. 2017. "Does it pay to be green?" *Available at SSRN 2923484*.
- Kaur, Sanmeet. 2009. "Using state aid to correct the market failure of climate change." *Review of European Community & International Environmental Law* 18 (3):268-285.
- Knoch, Matthias;, and Colin; Van der Plasken. 2020. The Green Finance Market Emerging in Brazil. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

- 
- Lin, Jiun-Da. 2023. "Explaining the quality of green bonds in China." *Journal of Cleaner Production* 406:136893.
- Lin, Lin, and Yanrong Hong. 2022. "Developing a green bonds market: lessons from China." *European Business Organization Law Review* 23 (1):143-185.
- Liu, Siqin, Huaijin Qi, and Yinglin Wan. 2022. "Driving factors behind the development of China's green bond market." *Journal of Cleaner Production* 354:131705.
- Löffler, Kristin Ulrike, Aleksandar Petreski, and Andreas Stephan. 2021. "Drivers of green bond issuance and new evidence on the "greenium". " *Eurasian Economic Review* 11 (1):1-24.
- MacAskill, Stefen, Eduardo Roca, Benjamin Liu, Rodney Anthony Stewart, and Oz Sahin. 2021. "Is there a green premium in the green bond market? Systematic literature review revealing premium determinants." *Journal of Cleaner Production* 280:124491.
- Maltais, Aaron, and Björn Nykvist. 2020. "Understanding the role of green bonds in advancing sustainability." *Journal of Sustainable Finance & Investment*:1-20.

- 
- Masood, Ehsan, Jeff Tollefson, and Aisling Irwin. 2022. "COP27 climate talks: What succeeded, what failed and what's next." *Nature* 612 (7938):16-17.
- McKibbin, Warwick J, Adele C Morris, Augustus Panton, and Peter Wilcoxon. 2017. "Climate change and monetary policy: Dealing with disruption".
- Monasterolo, Irene. 2020. "Climate change and the financial system." *Annual Review of Resource Economics* 12:299-320.
- Morimoto, Andrew 2020. China's New Green Bond Standards. Paulson Institute.
- Mostafa, AlMoatasseem. 2019. "Green Investment: Pathways to a Clean Growth Economy in Egypt." *Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. Серия: Юриспруденция* 5 (2):43-57.
- Navaretti, Giorgio Barba , Giacomo Calzolari, and Alberto Franco Pozzolo. 2021. "Sustainability and Finance – Why and How?" *European Economy: Banks, Regulation, and the Real Sector* 4 (2):9-24.
- Naylor, Angus William, and James Ford. 2023. "Vulnerability and loss and damage following the COP27 of the UN

---

Framework Convention on Climate Change." *Regional Environmental Change* 23 (1):38.

Nehal, Sarfaraz. 2023. "Green Sukuk–A Viable Global Financing option for Climatic and Environmental Revolution (A Practical Instrument for the Development of Sustainable Energy Projects in Pakistan)." *Karachi Islamicus* 3.(١)

Ning, Yiyi, Jacob Cherian, Muhammad Safdar Sial, Susana Álvarez-Otero, Ubaldo Comite, and Malik Zia-Ud-Din. 2023. "Green bond as a new determinant of sustainable green financing, energy efficiency investment, and economic growth: a global perspective." *Environmental Science and Pollution Research* 30 (22):61324-61339.

OECD. 2015. Mobilising the Debt Capital Markets for a Low-Carbon Transition. In *Bloomberg. Philantropies: Organisation for Economic Co-operation and Development*.

Park, Stephen Kim. 2018. "Investors as regulators: green bonds and the governance challenges of the sustainable finance revolution." *Stan. J. Int'l L.* 54:1.

- 
- Partridge, Candace, and Francesca Romana Medda. 2020. "The evolution of pricing performance of green municipal bonds." *Journal of Sustainable Finance & Investment* 10 (1):44-64.
- Pflieger, Géraldine. 2023. "COP27: One step on loss and damage for the most vulnerable countries, no step for the fight against climate change." *PLOS Climate* 2 (1):e0000136.
- Phiri, Vernon. 2021. "Sustainable Finance." *Education* 2024.
- Prisandy, R. F.; , and W.; Widyaningrum. 2022. "Green bond in Indonesia: The challenges and opportunities." In *Indonesia post-pandemic outlook: Rethinking health and economics post-COVID-19*, 259–278. BRIN Publishing.
- Reboredo, Juan C. 2018. "Green bond and financial markets: Co-movement, diversification and price spillover effects." *Energy Economics* 74:38-50.
- Reboredo, Juan C, Andrea Ugolini, and Fernando Antonio Lucena Aiube. 2020. "Network connectedness of green bonds and asset classes." *Energy Economics* 86:104629.
- Reichelt, Heike, and Colleen Keenan. 2017. "The Green Bond Market: 10 years later and looking ahead." *World Bank*.
-



- 
- Russo, Angeloantonio, Massimo Mariani, and Alessandra Caragnano. 2021. "Exploring the determinants of green bond issuance: Going beyond the long-lasting debate on performance consequences." *Business Strategy and the Environment* 30 (1):38-59.
- Sangiorgi, Ivan, and Lisa Schopohl. 2021. "Why do institutional investors buy green bonds: Evidence from a survey of European asset managers." *International Review of Financial Analysis* 75:101738.
- Saravade, Vasundhara, Xingxing Chen, Olaf Weber, and Xianzhong Song. 2023. "Impact of regulatory policies on green bond issuances in China: policy lessons from a top-down approach." *Climate Policy* 23 (1):96-107.
- Savaresi, Annalisa. 2016. "The Paris Agreement: a new beginning?" *Journal of Energy & Natural Resources Law* 34 (1):16-26.
- Schnabel, Isabel. 2020. "When markets fail—the need for collective action in tackling climate change." *Speech at the European Sustainable Finance Summit, Frankfurt am Main* 28.

- 
- Schoenmaker, Dirk, and Willem Schramade. 2019. "Investing for long-term value creation." *Journal of Sustainable Finance & Investment* 9 (4):356-377.
- Seltzer, Lee H, Laura Starks, and Qifei Zhu. 2022. Climate regulatory risk and corporate bonds. National Bureau of Economic Research.
- Shaat, Mohamed K, Loula A Shouman, and Dalia A Fadel. 2023. "Future vision of using nuclear energy for desalination plants in Egypt." *Desalination and Water Treatment* 293 (2023):27-33.
- Siswanto, Dodik and Henry V Surya. 2021. "Indonesian Green Sukuk (Islamic Bond) of climate change: A revisited analysis." IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
- Spinaci, Stefano 2021. Green and Sustainable Finance. EPRS | European Parliamentary Research Service.
- Tang, Dragon Yongjun, and Yupu Zhang. 2020. "Do shareholders benefit from green bonds?" *Journal of Corporate Finance* 61:101427.
- Tang, Yumei, Xihui Haviour Chen, Provash Kumer Sarker, and Sarra Baroudi. 2023. "Asymmetric effects of

---

geopolitical risks and uncertainties on green bond markets." *Technological Forecasting and Social Change* 189:122348.

Tolliver, Clarence, Alexander Ryota Keeley, and Shunsuke Managi. 2019. "Green bonds for the Paris agreement and sustainable development goals." *Environmental Research Letters* 14 (6):064009.

Tolliver, Clarence, Alexander Ryota Keeley, and Shunsuke Managi. 2020. "Drivers of green bond market growth: The importance of Nationally Determined Contributions to the Paris Agreement and implications for sustainability." *Journal of cleaner production* 244:118643.

Tuhkanen, Heidi. 2020. Green bonds: a mechanism for bridging the adaptation gap? : Stockholm Environment Institute.

Wyns, Arthur. 2023. "COP27 establishes loss and damage fund to respond to human cost of climate change." *The Lancet Planetary Health* 7 (1):e21-e22.

Yamahaki, Camila, Annelise Vendramini Felsberg, Alexandre C Köberle, Angelo Costa Gurgel, and Janaína Stewart-Richardson. 2022. "Structural and specific barriers to

---

the development of a green bond market in Brazil." *Journal of Sustainable Finance & Investment* 12 (2):389-406.

Zenno, Yoshihiro, and Kentaka Aruga. 2023. "Investigating Factors Affecting Institutional Investors' Green Bond Investments: Cases for Beijing and Shenzhen." *Sustainability* 15 (6):4870.

Zerbib, Olivier David. 2019. "The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds." *Journal of banking & finance* 98:39-60.

Zhang, Shengling, Zihao Wu, Yao Wang, and Yu Hao. 2021. "Fostering green development with green finance: An empirical study on the environmental effect of green credit policy in China." *Journal of Environmental Management* 296:113159.

ثانياً: التقارير

AFD. 2023. Sludge treatment at the East Alexandria wastewater treatment plant. The French Development Agency.

Ahmed, Inas. 2021. Green Economy Policies and Sustainable Development in Egypt. The Egyptian Cabinet.

**Baker, Malcolm ،Daniel Bergstresser, George Serafeim, and Jeffrey Wurgler. 2018. Financing the response to climate change: The pricing and ownership of US green bonds. National Bureau of Economic Research.**

**CFA Society Brazil. 2021. Green Bonds: Market Development and Future Perspectives for Brazil. Climate Bonds Initiative.**

**Climate Bonds Initiative. 2017. Green Bonds Highlights 2016.**

**Climate Bonds Initiative. 2021a. China Green Bond Market 2020.**

**Climate Bonds Initiative. 2023a. China Green Bond Market 2022.**

**Demary, Markus, and Adriana Neligan. 2018. Are green bonds a viable way to finance environmental goals? An analysis of chances and risks of green bonds. IW-Report.**

**Deutsche Bank. 2020. Sustainable Finance Framework. Deutsche Bank Group.**

**ECB. 2020. The performance and resilience of green finance instruments: ESG funds and green bonds.**

**European Commission. 2019. Financing Sustainable Growth. European Commission.**

**European Parliament. 2022. European green bonds: A standard for Europe, open to the world The European Parliament.**

**G20. 2016. Report of Climate Finance Study Group: Promoting efficient and transparent provision and mobilization of climate finance to enhance ambition of mitigation and adaptation actions.: G20.**

**ICMA. 2017. The Green Bond Principles. International Capital Market Association.**

**IRENA. 2018. Renewable Energy Outlook: Egypt International Renewable Energy Agency.**

**ISO. 2022. Green and Sustainable Finance. International Organization for Standardization.**

**Ministry of Finance. 2021a. Egypt Sovereign Green Bond Allocation & Impact Report Ministry of Finance.**

**Ministry of Finance. 2021b. Report on Ministry of Finance's Most Important Accomplishments and Projects (2018-**

2021), and Future Projects. edited by Ministry of Finance: The Egyptian Cabinet.

Samak, Nagwa. 2021. Egyptian Sovereign Green Bonds. The Egyptian Cabinet Information and Decision Support Center.

SFWG. 2022. 2022 G20 Sustainable Finance Report. Sustainable Finance Working Group.

ثالثاً: التشريعات والاستراتيجيات الوطنية

EEAA. 2022. Egypt National Climate Change Strategy (NCCS) 2050.

Financial Regulatory Authority. 2022. The Executive Regulation of the Capital Market Law No. 95 of 1992 (In Arabic). edited by The Egyptian Cabinet: Financial Regulatory Authority.

Ministry of Environment. 2022. Egypt National Climate Change Strategy (NCCS) 2050: Summary for Policymakers. Ministry of Environment.

Ministry of Finance. 2022. Sovereign Sustainable Financing Framework. Ministry of Finance.

**National People's Congress in China. 2021. The 14th 5-year plan for the National Economic and Social Development of the People's Republic of China. edited by National People's Congress in China: National People's Congress in China.**

**The World Bank. 2018. Egypt: Enabling Private Investment and Commercial Financing in Infrastructure.**

**The World Bank. 2020. The World Bank Impact Report 2020: Sustainable Development Bonds and Green Bonds. World Bank Group.**

**U.S. Department of Energy. 2023. Green Bonds. U.S. Department of Energy.**

**UNDP. 2019. Green bonds. Financing Solutions for Sustainable Development. United Nations Development Programme.**

**UNEP. 2016. Definitions and Concepts: Background Note. The United Nations Environment Programme.**

**UNFCCC. 2015. The Paris Agreement. The United Nations.**

**UNFCCC. 2022a. Egypt's First Updated Nationally Determined Contributions.**



رابعًا: المراجع الإلكترونية

- Aizawa, Motoko 2016. "Green Finance and Climate Finance." The Green Political Foundation, accessed 2 July 2023. <https://www.boell.de/en/2016/11/30/green-finance-and-climate-finance#1.%20What%20do%20%E2%80%9CGreen%20Finance%E2%80%9D%20and%20%E2%80%9CClim ate%20Finance%E2%80%9D%20mean%20>
- AmCham. 2023. "Sustainable Bonds." American Chamber of Commerce in Egypt, accessed 13 August 2023. <https://www.amcham.org.eg/publications/industry-insight/issue/62/sustainable-bonds>.
- Bakr, Mahmoud. 2022. "A practical approach to climate change ".AhramOnline, accessed 4 February 2023. <https://english.ahram.org.eg/News/466786.aspx>.
- CBE. 2023. "Sustainability: Principles and Regulatory Framework." Central Bank of Egypt, accessed 22 August 2023. <https://www.cbe.org.eg/en/sustainability/principles-and-regulatory-framework>.
- Chambers. 2022. "The Green Bond Market in Brazil." Chambers & Partners, accessed 19 August 2023.

---

<https://chambers.com/articles/the-green-bond-market-in-brazil>.

Climate-laws. 2023. "Egypt National Climate Change Strategy (NCCS) 2050." Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, accessed 4 February 2023.

<https://www.climate-laws.org/geographies/egypt/policies/egypt-national-climate-change-strategy-nccs-2050#:~:text=Egypt's%20National%20Climate%20Change%20strategy,all%20sectors%20in%20the%20country>.

Climate Bonds Initiative. 2021b. "Record \$269.5bn green issuance for 2020: Late surge sees pandemic year pip 2019 total by \$3bn." Climate Bonds Initiative, accessed 18 July 2023.

<https://www.climatebonds.net/2021/01/record-2695bn-green-issuance-2020-late-surge-sees-pandemic-year-pip-2019-total-3bn>.

Climate Bonds Initiative. 2022. "Interactive Data Platform." Climate Bonds Initiative, accessed 14 August 2023.

<https://www.climatebonds.net/market/data/>.

**Climate Bonds Initiative. 2023b. "Explaining Green Bonds."**

**Climate Bonds accessed 15 August 2023.**

**<https://www.climatebonds.net/market/explaining-green-bonds>.**

**Climate Bonds Initiative. 2023c. "Sustainable Debt jumped 17% at the Start of 2023 as Market Shows Recovery."**

**Climate Bonds Initiative, accessed 18 July 2023.**

**<https://www.climatebonds.net/2023/05/sustainable-debt-jumped-17-start-2023-market-shows-recovery>.**

**Enterprise. 2021. "CIB approves green bond funding."**

**Enterprise, accessed 13 August 2023.**

**<https://enterprise.press/stories/2021/11/24/cib-approves-green-bond-funding-58901/>.**

**EPA. 2023. "Municipal Bonds and Green Bonds." United States Environmental Protection Agency, accessed 14 August 2023.**

**<https://www.epa.gov/statelocalenergy/municipal-bonds-and-green-bonds>.**

**European Commission. 2021. "The European Green Deal."**

**The European Union, accessed 15 August 2023.**

**<https://commission.europa.eu/strategy-and->**

[policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal en.](#)

European Commission. 2023. "European green bond standard." European Commission, accessed 28 September 2023.

[https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/european-green-bond-standard en.](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/european-green-bond-standard en)

Gambro, Michael; , and Michael Ruder. 2021. "Challenges in standardisation of green bonds: the US perspective." IFLR, accessed 12 August 2023. [https://www.iflr.com/article/2a646s6e09807mimb1wxs/challenges-in-standardisation-of-green-bonds-the-us-perspective.](https://www.iflr.com/article/2a646s6e09807mimb1wxs/challenges-in-standardisation-of-green-bonds-the-us-perspective)

Green Finance Platform. 2018. "Egypt's Financial Regulatory Authority Green Bond Guidelines." Green Finance Platform,, accessed 18 August 2023. [https://www.greenfinanceplatform.org/policies-and-regulations/egypt%E2%80%99s-financial-regulatory-authority-green-bond-guidelines.](https://www.greenfinanceplatform.org/policies-and-regulations/egypt%E2%80%99s-financial-regulatory-authority-green-bond-guidelines)

Green Finance Platform. 2021. "Regional Center for Sustainable Finance." Green Finance Platform, accessed 18 August 2023.

<https://www.greenfinanceplatform.org/policies-and-regulations/regional-center-sustainable-finance>.

IEA. 2022. "Sustainable Development Strategy: Egypt Vision 2030." International Energy Agency, accessed 4 February 2023.

<https://www.iea.org/policies/14823-sustainable-development-strategy-egypt-vision-2030>.

IMF. 2022. "Egypt Adapts to Climate Change." International Monetary Fund, accessed 30 January 2023.

<https://www.imf.org/en/News/Articles/2022/06/15/CF-Egypt-Nile-Delta-sea-level-rise>.

IRENA. 2017. "Renewable Energy Prospects: Indonesia." International Renewable Energy Agency, accessed 19 August 2023.

[https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Mar/IRENA\\_REmap\\_Indonesia\\_report\\_2017.pdf?la=en&hash=79237811C02D9722E35F5049ACBA278B126493BB](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Mar/IRENA_REmap_Indonesia_report_2017.pdf?la=en&hash=79237811C02D9722E35F5049ACBA278B126493BB).

---

Laidlaw, Jennifer 2019. "Green bond market to rebound in 2019 with 20% growth." S&P Global, accessed 18 July 2023.

<https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/49663417>.

Lewis, Julian; , and Jo Bruni. 2023. "Brazil to boost EM sovereign green bonds." IFRE, accessed 18 August 2023.

<https://www.ifre.com/story/3727062/brazil-to-boost-em-sovereign-green-bonds-ggmpzcv417>.

Ministry of Planning & Economic Development. 2022. "Egypt's Ministry of Planning and Economic Development clarifies the objectives of the transport sector in the plan for the current FY 22/2023." Ministry of Planning & Economic Development, accessed 27 August 2023.

<https://mped.gov.eg/singlenews?id=1342&lang=en>.

Secondari, Francesca;, and Rana; El Kahwagy. 2021. "In-depth view into Egypt's green bonds regulation." African Law & Business, accessed 15 August 2023.

<https://www.africanlawbusiness.com/news/16014-in-depth-view-into-egypt-s-green-bonds-regulation>.

- 
- Segal, Troy. 2022. "Green Bond: Types, How to Buy, and FAQs." Investopedia, accessed 7 July 2023. <https://www.investopedia.com/terms/g/green-bond.asp>.
- SIS. 2019. "Housing ministry draws up plan to maximize use of water resources." State Information Service, accessed 30 August 2023. <https://www.sis.gov.eg/Story/137832/Housing-ministry-draws-up-plan-to-maximize-use-of-water-resources?lang=en-us>.
- SIS. 2022a. "Egypt's Vision 2030 and Climate Change." State Information Services, accessed 4 February 2023. <https://beta.sis.gov.eg/en/cop27/egypt-climate-change/egypt-s-vision-2030-and-climate-change/>.
- SIS. 2022b. "Minister of Transport: Expenditures on transport projects amount to EGP 1.7 trillion in 10 years." State Information Service, accessed 29 August 2023. <https://www.sis.gov.eg/Story/168164/Min.-Expenditures-on-transport-projects-amount-to-EGP-1.7-trillion-in-10-years?lang=en-us>.
- SIS. 2022c" .National Strategy for Climate Change 2050." State Information Services, accessed 31 January 2023.
-

---

<https://beta.sis.gov.eg/en/cop27/egypt-climate-change/national-strategy-for-climate-change-2050/>.

SIS. 2023. "Finance Minister: Sovereign Sustainable Financing Framework contributes to lure green investments." State Information Service, accessed 23 August 2023. <https://sis.gov.eg/Story/174886/Finance-Minister--Sovereign-Sustainable-Financing-Framework-contributes-to-lure-green-investments?lang=en-us>.

Statista. 2023a. "Leading countries in terms of value of green bonds issued worldwide in 2022." Statista, accessed 13 August 2023. <https://www.statista.com/statistics/512030/share-of-green-bond-market-value-globally-by-major-country/>.

Statista. 2023b".Value of green bonds issued in the United States from 2014 to 2022." Statista, accessed 13 August 2023. <https://www.statista.com/statistics/1289389/value-of-green-bonds-issued-us/>.

Sugrue, Dennis , and Bryan Popoola. 2023. "Sustainable bond issuance will return to growth in 2023." S&P Global, accessed 18 July 2023.



<https://www.spglobal.com/esg/insights/featured/special-editorial/sustainable-bond-issuance-will-return-to-growth-in-2023>.

Sustainable Investing. 2022. "New Green Bond Fund Investing Options Double in Number." Sustainable Research and Analysis, accessed 18 July 2023.

<https://sustainableinvest.com/new-green-bond-fund-investing-options-double-in-number/>.

The Egyptian Government. 2016. "Egypt Vision 2030." Ministry of Planning and Economic Development, accessed 20 January 2023.

<http://sdsegypt2030.com/?lang=en>.

The World Bank. 2019. "10 Years of Green Bonds: Creating the Blueprint for Sustainability Across Capital Markets." World Bank Group, accessed 15 July 2023.

<https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets>.

The World Bank. 2022. "Supporting Egypt's Inaugural Green Bond Issuance." World Bank Group, accessed 25 August 2023.

---

<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/03/02/supporting-egypt-s-inaugural-green-bond-issuances>.

The World Bank. 2023. "GDP per capita (current US\$) - Egypt, Arab Rep.". World Bank Group, accessed 1 September 2023.

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=EG>.

UNFCCC. 2022b. "Five Key Takeaways from COP27." the United Nations, accessed 10 August 2023.

<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/sharm-el-sheikh-climate-change-conference-november-2022/five-key-takeaways-from-cop27>.

UNFCCC. 2023a. "Introduction to Climate Finance." United Nations, accessed 4 July.

[https://unfccc.int/topics/introduction-to-climate-finance?gclid=Cj0KCQjwqs6lBhCxARIsAG8YcDhB37ZOjHBnVT8zpbKGFgimT5h-96kz8T49zOPi4aeIyCJzbi7N3i0aAhnaEALw\\_wcB](https://unfccc.int/topics/introduction-to-climate-finance?gclid=Cj0KCQjwqs6lBhCxARIsAG8YcDhB37ZOjHBnVT8zpbKGFgimT5h-96kz8T49zOPi4aeIyCJzbi7N3i0aAhnaEALw_wcB).

UNFCCC. 2023b. "What is the United Nations Framework Convention on Climate Change?". The United Nations,

accessed 12 August 2023. <https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>.

World Population Review. 2023. "Greenhouse Gas Emissions by Country 2023." World Population Review, accessed 28 September 2023.

<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/greenhouse-gas-emissions-by-country>.

WorldBank. 2023. "From India to Indonesia, Green Bonds Help Countries Move Toward Sustainability." The World Bank Group, accessed 12 August 2023. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/04/10/from-india-to-indonesia-green-bonds-help-countries-move-toward-sustainability>.