

دور السندات الخضراء في مواجهة التحديات المناخية

م.د سلطان جاسم النصراني*

المستخلص

ان التغير المناخي أصبح حقيقة واقعة وهو يمثل أحد أكبر التحديات التي تواجهها المجتمعات والحكومات، ويواجه الاقتصاد العالمي حالة من عدم اليقين واللا تأكد ترتبط بالمستقبل لا يمكن تجاهلها او تجاوزها بدون تكاليف، فالتغير المناخي يهدد الاقتصاد العالمي ويهدد القدرات ويهدد الجماعات البشرية وامنهم الاقتصادي. وقد حاولت الدول والمنظمات والمؤسسات الدولية إيلاء المزيد من الاهتمام لهذا الموضوع، وأصبح يتصدر حيزاً كبيراً من اعمال القمم الاقتصادية والسياسية.

وهذا الاهتمام والتصدي لقضايا التغير المناخي في السنوات الأخيرة حفز التوجهات نحو الاستثمارات الصديقة للبيئة ليصبح أكثر التوجهات تطوراً ونمواً، وقد بدأت المؤسسات المالية الدولية والبنوك المتعددة الأطراف بإنتاج أدوات مالية لتوفير الموارد اللازمة لمواجهة والتخفيف من حدة الآثار السلبية للصدمات المناخية.

وتمثل السندات الخضراء احدى هذه المنتجات المالية الحديثة التي حظيت باهتمام متزايد خلال السنوات الأخيرة من اجل توفير الموارد اللازمة للتكيف مع المناخ والتخفيف من اثاره السلبية.

الكلمات الرئيسية: التغير المناخي، التحدي المناخي، الصدمات المناخية، السندات الخضراء.

The Role Green Bonds In Facing Climate Challenges

Dr: Sultan Jassim Alnasraw

Sultan.alnasrawi@yahoo.com

Abstract

Climate change has become a reality and it represents one of the biggest challenges facing societies and governments, and the global economy faces a state of uncertainty and uncertainty related to the future that cannot be ignored or surpassed without costs, because climate change threatens the global economy and threatens capabilities and threatens human groups and their economic security. Countries, international organizations and institutions have tried to pay more attention to this issue, and they have become a major source of economic and political summits.

This interest and addressing climate change issues in recent years stimulated the trends towards environmentally friendly investments to become the most developed and developed direction, and international financial institutions and

* عضو هيئة تدريسية/ جامعة كربلاء/ كلية الإدارة والاقتصاد

multilateral banks have begun to produce financial tools to provide the resources necessary to meet and mitigate the negative effects of climate shocks.

Green bonds represent one of these modern financial products, which has received increasing attention in recent years in order to provide the necessary resources to adapt to the climate and mitigate its negative effects.

Key words: Climate Change, Climate Challenge, Climate Shocks, Green Bonds.

المقدمة

تعكس بنية الاقتصاد العالمي وجود مشكلات كثيرة، فإلى جانب تواتر الازمات المالية والبطالة والتضخم برز خلال العقود القليلة الماضية تحدياً جديداً متمثلاً بظاهرة التغيرات المناخية التي ما برحت تزداد خطورة يوم بعد يوم مسببة انعكاسات سلبية على الاقتصاد العالمي بصورة عامة وعلى اقتصاديات الدول النامية بصورة خاصة.

وثمة تأكيد على ان تغير المناخ يشكل تهديداً حقيقياً للتنمية والنمو الاقتصادي، فالتعرض للصدمات المناخية مثل (ارتفاع درجات الحرارة، زيادة نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الجو، تبيض البحار.... الخ) يؤدي الى عرقلة النشاط الاقتصادي، ويهدد حياة الملايين من الناس، ويعيق جهود مكافحة الفقر.

فالصدمات المناخية هي عملية ديناميكية تتغير بمرور الوقت مما يستدعي التصدي لها والتخفيف والتكيف معها، فُعقدت المؤتمرات والندوات وبدأت تصدر اعمال القمم السياسية والاقتصادية من اجل مواجهتها ووضع الحلول المناسبة لها.

وفي ظل التحديات المناخية، انبرت المؤسسات المالية الدولية والبنوك المتعددة الأطراف لمواجهة هذا التهديد الخطير من خلال توفير الموارد المالية لدعم المشاريع المراعية للظروف المناخية، عبر ابتكار منتجات وأدوات مالية جديدة، وتم اصدار السندات الخضراء بوقعها آلية للتمويل الأخضر للتخفيف من اثار هذه الظاهرة والتكيف معها.

ومع مرور نحو 12 عاماً على صدور اول سند، الا ان اسواق السندات الخضراء شهدت زخماً قوياً وكبيراً، إذ ارتفعت من نحو 800 مليون دولار في عام 2007 لتصل الى نحو 155.5 مليار دولار مع نهاية عام 2017. وعليه، فإن السندات الخضراء ومن خلال توفير الموارد المالية اللازمة يمكن ان تلعب أثراً بارزاً في مواجة التحديات المناخية والتخفيف من حدتها والتكيف معها.

هدف البحث: يهدف البحث الى بيان دور السندات الخضراء في مواجة الاثار السلبية التي تعكسها التغيرات المناخية على أداء الاقتصاد العالمي، وتقييم مساهماتها في مواجهة هذه الظاهرة.

مشكلة البحث: تتمحور مشكلة البحث في ان للتغيرات المناخية انعكاسات سلبية على أداء الاقتصاد العالمي، فهي تؤثر في قطاعات مهمة مثل الزراعة والبنية التحتية والسياحة والنقل وغيرها، الامر الذي يترتب عليه اعاقا عملية تحقيق الاهداف التنموية للألفية الثالثة.

فرضية البحث: ينطلق البحث من فرضية مفادها ان السندات الخضراء يمكن ان تلعب أثراً بارزاً في مواجهة التغير المناخي والتخفيف من حدة اثاره والتكيف معه من خلال تعبئة الموارد المالية والتحول التدريجي الى اقتصاد منخفض الكربون قليل الانبعاثات.

هيكلية البحث: في ضوء مشكلة البحث التي انطلقت منها الفرضية قُسم البحث على أربعة مباحث، تضمن المبحث الأول شواهد وادلة عن التغير المناخي، في حين تناول المبحث الثاني المخاطر والانعكاسات الاقتصادية للتغير المناخي، وانصرف المبحث الثالث لدراسة السندات الخضراء بوصفها ابتكارات ومنتجات مالية حديثة لمواجهة التغير المناخي، اما المبحث الرابع فذهب الى مناقشة وتقييم مسار السندات الخضراء في مواجهة التحديات المناخية.

المبحث الأول، التغير المناخي، الشواهد والادلة

يعد التغير المناخي واحد من اهم القضايا التي يواجهها الاقتصاد العالمي في القرن الحادي والعشرون، وحتى وقت قريب لم يكن التغير المناخي يتصدر اعمال القمم الاقتصادية العالمية ولا حتى اعمال الحكومات، الا ان التغيرات التي يشهدها ويشهدها المناخ من ارتفاع في درجات الحرارة وزيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الجو، والتغيرات في مستوى البحار، والاعاصير والتحولت في هطول الامطار، وازدياد تواتر وقوع حرائق الغابات أدت الى حدوث عواقب وخيمة على الاقتصاد العالمي.

اولاً- شواهد من التغير المناخي: ان التقدم الذي يعيشه عالمنا المعاصر ليس تلقائياً، ويجب تقبل حقيقة اننا نعيش ونواجه ازمة شديدة التعقيد وهي ازمة المناخ او صدمة المناخ، ويواجه الاقتصاد العالمي حالة من عدم اليقين و اللا تأكد ترتبط بالمستقبل، وهي حالة لا يمكن تجاهلها او تجاوزها بدون تكاليف، فالتغير المناخي يهدد الاقتصاد العالمي ويهدد القدرات ويهدد الجماعات البشرية وامנם الاقتصادي.

ويمثل النظام المناخي نسقاً متفاعلاً متداخلاً العناصر يتشكل من الغلاف الجوي و سطح الأرض ومن الجليد والثلج ومن المحيطات والمسطحات المائية الأخرى ومن الكائنات الحية، ويعني التغير المناخي تغيراً في المناخ الكلي للأرض، او لمناطق معينة منها على مرور الزمن، وينطبق هذا الاصطلاح على التغيرات المناخية التي تأتي نتيجة لأفعال البشر واهمها الإنتاج الصناعي واحراق الوقود، وسبل استخدام البشر للأرض والحيوان⁽¹⁾. ان التعرض للمزيد من الصدمات المناخية سيؤدي الى زيادة نسبة الفقر، وسيفقد الملايين من الناس ممن يعيشون في المناطق الساحلية مناطقهم ومساكنهم، وسيواجه الفلاحون انخفاضاً إنتاجية الزراعة، و سيزداد الجوع وسوء التغذية، وستخف معدلات النمو الاقتصادي، وسيؤدي ذلك الى إعاقة جهود تحقيق اهداف التنمية للألفية الجديدة. وثمة خطر يلوح في الأفق يتمثل في ان ما لا يمكن قياسه يجري تجاهله. وفي ظل هذه التطورات، انضمت الدول إلى معاهدة دولية في عام 1992 (اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ) للنظر في ما يمكن القيام به للحد من ارتفاع درجات الحرارة العالمية وما ينجم عنها من تغير في المناخ والتصدي لآثاره، وبحلول عام 1995 أدركت الدول أن الأحكام المتعلقة بخفض الانبعاثات في الاتفاقية ليست كافية، ونتيجة لذلك، بدأت المفاوضات لتعزيز التصدي

(1) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المكتب الإقليمي للدول العربية، تقرير التنمية الإنسانية العربية، 2009، ص47.

العالمي لتغير المناخ، وفي عام 1997، اعتمد بروتوكول كيوتو، الذي يلزم قانونيا الدول المتقدمة النمو بأهداف في مجال خفض الانبعاثات، وقد بدأت مدة الالتزام الأولى للبروتوكول عام 2008 وانتهت عام 2012، في حين بدأت مدة الالتزام الثانية في 1 كانون الثاني/يناير 2013 وستنتهي في عام 2020، وقد دخل البروتوكول حيز النفاذ في 16 شباط/فبراير 2005، ومنذ ذلك الحين، واصلت الأطراف في البروتوكول المفاوضات وعدلت البروتوكول لتحقيق نتائج أكثر طموحا بحلول عام 2030⁽¹⁾. ويوضح الجدول الاتي ملخصاً لاهم الاحداث التي أجريت من اجل التوصل الى اتفاق بشأن المناخ.

جدول (1)

المسار الزمني لاهم الاحداث للتوصل الى اتفاق بشأن المناخ

السنة	الحدث
1979	انعقاد أول مؤتمر عالمي بشأن المناخ.
1988	إنشاء الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.
1992	في مؤتمر قمة الأرض في ريو (مؤتمر الأرض للبيئة والتنمية)، تم التوقيع على اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن المناخ بمشاركة 182 دولة، الى جانب اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة بالتنوع البيولوجي واتفاقية مكافحة التصحر.
1994	بدء نفاذ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ
1996	انشاء امانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لدعم العمل بموجب الاتفاقية
1997	اعتماد بروتوكول كيوتو رسمياً في كانون الأول/ديسمبر في مؤتمر الأطراف الثالث
2007	إصدار تقرير التقييم الرابع للفريق الحكومي الدولي للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. وقد دخل علم المناخ في الوعي الشعبي. في مؤتمر الأطراف الثالث عشر، اتفقت الأطراف على خريطة طريق بالي، التي رسمت الطريق نحو التوصل إلى نتيجة لما بعد عام 2012 في مسارين للعمل: مسار الفريق العامل المخصص المعني بالالتزامات الإضافية للأطراف المدرجة في المرفق الأول بموجب بروتوكول كيوتو، ومسار آخر بموجب الاتفاقية، يعرف باسم الفريق العامل المخصص المعني بالعمل التعاوني الطويل الأجل بموجب الاتفاقية
2009	صياغة اتفاق كوبنهاغن في مؤتمر الأطراف الخامس عشر المعقود في كوبنهاغن وقطعت البلدان في وقت لاحق تعهدات بتخفيض الانبعاثات أو تعهدات باتخاذ إجراءات للتخفيف، وكلها غير ملزمة.
2010	صياغة اتفاقات كانكون وقبول مؤتمر الأطراف لها قبولاً واسع النطاق، في مؤتمر الأطراف السادس عشر. ومن خلال الاتفاقات، أضفت البلدان طابعاً رسمياً على تعهداتها بخفض الانبعاثات، في إطار أكبر جهد جماعي شهده العالم على الإطلاق للحد من الانبعاثات بطريقة خاضعة للمساءلة المتبادلة.
2011	مؤتمر الأطراف يصوغ ويقبل منهاج عمل ديربان للعمل المعزز في مؤتمر الأطراف السابع عشر، اعترفت الحكومات اعترافاً واضحاً بضرورة وضع مسودة لاتفاق قانوني عالمي جديد للتصدي لتغير المناخ في ما بعد عام 2020، إذ يقوم كل طرف بدوره بأقصى طاقته ويجني الجميع ثمار النجاح.
2012	اعتماد اجتماع الأطراف في بروتوكول كيوتو لتعديل الدوحة لبروتوكول كيوتو في اجتماع الأطراف الثامن. ويشمل التعديل: التزامات جديدة للأطراف المدرجة في المرفق الأول لبروتوكول كيوتو التي وافقت على تحمل التزامات في مدة الالتزام الثانية من 1 كانون الثاني/يناير 2013 إلى 31 كانون الأول/ديسمبر عام 2020، وقائمة منقحة لغازات الدفينة التي يتعين على الأطراف الإبلاغ عنها في مدة الالتزام الثانية، وتعديلات لعدة مواد في بروتوكول كيوتو تتعلق بمدة الالتزام الأولى والتي تحتاج إلى استكمال لأغراض مدة الالتزام الثانية.
2013	القرارات الرئيسية التي اعتمدت في مؤتمر الأطراف التاسع عشر/اجتماع الأطراف التاسع عشر تشمل قرارات بشأن تعزيز منهاج عمل ديربان، وصندوق المناخ الأخضر والتمويل الطويل الأجل، وإطار وارسو للمبادرة المعززة لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الأحراج وتدهور الغابات وآلية وارسو الدولية المتعلقة بالخسائر والأضرار.
2015	انعقاد مؤتمر الأطراف الحادي والعشرون أو اجتماع الأطراف الحادي عشر في باريس، فرنسا في كانون الأول/ديسمبر، وتم الاتفاق على المشروع النهائي الذي قدمه لوران فابيوس وصدق على الاتفاق كل الوفود 195 الحاضرة في 12 كانون الأول / ديسمبر 2015. يهدف الاتفاق إلى احتواء الاحترار العالمي لأقل من 2 درجات وسيتم إعادة النظر في الأهداف المعلنة بعد خمس سنوات، وأهداف خفض الانبعاثات لا يمكن استعراضها على نحو أعلى. وضع كحد أدنى قيمة 100 مليار دولار أمريكي كمساعدات مناخية الدول النامية سنوياً وسيتم إعادة النظر في هذا المبلغ في عام 2025 على أقصى تقدير.

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد الى:

- تغير المناخ، متوفر على الرابط: <http://www.un.org/climatechange/ar/towards-a-climate-agreement/index.html>
تم الاطلاع على الموقع بتاريخ 2018/11/10

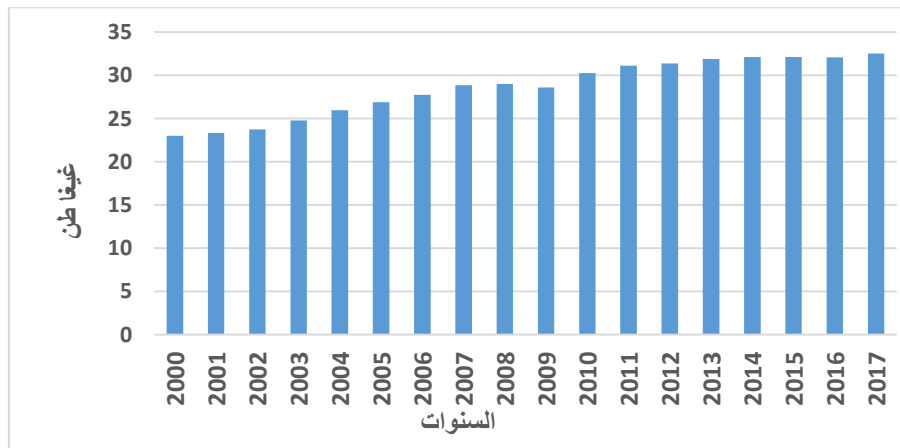
(1) معلومات أساسية، متوفر على الرابط:

<http://www.un.org/climatechange/ar/towards-a-climate-agreement/index.html>
تم الاطلاع على الموقع في 2018/11/10

1. أدلة عن التغير المناخي. ان التغيرات المناخية أمر جلي وواضح، فمنذ خمسينيات القرن الماضي، بدأ رصد العديد من التغيرات والتي لم يسبق لها مثل على مدى عقود وحتى آلاف السنين، فقد ارتفعت حرارة الغلاف الجوي والمحيطات، وتضاءلت كميات الثلوج والجليد، وارتفع مستوى سطح البحر، وازدادت تراكيزات غازات الدفيئة.

ويؤدي تغير المناخ في الاجلين المتوسط والطويل الى زيادة في متوسط درجات الحرارة وتغيرات في نظم تساقط الامطار وزيادة في مناسيب مياه البحار، ويعود السبب الرئيس في تغير المناخ الى زيادة معدلات تركيز غازات الدفيئة (Greenhouse gas (GHG في الغلاف الجوي الناجمة عن حرق الوقود الاحفوري والكتلة الاحيائية وتربية المواشي والحقول، أذ تحبس هذه الغازات المزيد من الطاقة التي تتلقاها الأرض من الشمس، مما يعطي تأثيراً مماثلاً للتأثير الذي تحدثه الدفيئة، وتشكل امدادات الطاقة والأنشطة المتعلقة بالزراعة معاً نحو 57% من اجمالي الانبعاثات (وبحسب وكالة الطاقة الدولية تمثل الطاقة ثلثي اجمالي الانبعاثات غازات الدفيئة و80% من ثاني أكسيد الكربون، وقد نمت انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة العالمية بنسبة 1.4% في عام 2017 لتبلغ اعلى مستوى تاريخي بلغ نحو 32.5 غيغا طن Gt (كما في الشكل 1)، كما يُعد النشاط الصناعي والنقل مصدرين رئيسيين للانبعاثات بنسبة 19% و 13% على التوالي، في حين كانت نسبة المباني السكنية والتجارية والنفايات بنحو 8% و 3% على التوالي⁽¹⁾.

شكل (1)
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة غيغا طن للمدة 2000-2017



المصدر: موقع وكالة الطاقة الدولية، متاح على الرابط <https://www.iea.org/topics/climatechange/> تم الاطلاع على الموقع في 2018/11/13

وكانت العقود الثلاثة الماضية الأكثر دفئاً على سطح الأرض من أي عقد سابق منذ عام 1850، وقد كانت الثلاثون سنة الممتدة من 1983 إلى 2012 أحر مدة على مدى 1400 سنة مضت، ويهمين ارتفاع

(1) مكتب العمل الدولي، التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، مؤتمر العمل الدولي، الدورة 102، التقرير الخامس، جنيف، 2013، ص10.

درجة حرارة المحيط على زيادة الطاقة المخزنة في النظام المناخي، وهو ما يمثل أكثر من 90 % من الطاقة المتراكمة في المدة الفاصلة بين عامي 1971 و 2010 وفقدت صفائح الجليد كتلتها وظلت الأنهار الجليدية تنقلص في جميع أنحاء العالم تقريباً، واستمر جليد منطقة القطب الشمالي وغطاء ثلوج نصف الكرة الشمالي في الانخفاض من حيث نطاقه، وكان معدل ارتفاع مستوى سطح البحر منذ منتصف القرن التاسع أكبر من المعدل المتوسط خلال الألفي سنة الماضية، وخلال المدة 1901-2010، ارتفع متوسط مستوى سطح البحر في العالم بنسبة 0.19 وارتفعت تركيزات ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز إلى مستويات لم يسبق لها مثيل، وازدادت تركيزات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 40 % منذ العصور السابقة للعصر الصناعي، وهي ناشئة أساساً عن انبعاثات الوقود الأحفوري وبصورة ثانوية عن صافي انبعاثات التغير في استخدام الأراضي. واستوعبت المحيطات حوالي 30 % من ثاني أكسيد الكربون المنبعث والناجم عن الأنشطة البشرية، مما تسبب في تحمض المحيطات (1).

وتواصل مستويات ثاني أكسيد الكربون وغيرها من غازات الدفيئة في الغلاف الجوي ارتفاعها بانتظام منذ الثورة الصناعية، ففي عام 1850 كان الغلاف الجوي يحتوي على حوالي 290 جزءاً من المليون من حيث الحجم من غازات الدفيئة، وقد ارتفعت هذه الكمية الآن إلى 430 جزءاً من المليون من حيث الحجم، وتزداد بمعدل 2.3 اجزاء من المليون سنوياً تقريباً، وعلى مدار القرن العشرين ارتفعت درجة حرارة الأرض بمقدار 0.7 درجة مئوية، إذ ارتفعت درجة الحرارة بمقدار 0.2 درجة مئوية خلال كل عقد من العقود الثلاثة الماضية (2). ويمكن للانبعاثات المضطربة الازدياد ان تقضي الى زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من 390.5 جزءاً في المليون في الوقت الحاضر الى 685 جزءاً من المليون بحلول عام 2050 مع احتمال ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة لذلك بمقدار يتراوح ما بين 3-6 درجة مئوية، ومن شأن هذا التركيز وما يصاحبه من ارتفاع درجات الحرارة ان يسفر عن عواقب وخيمة يتعذر تداركها ويتجاوز بكثير المعدلات القصوى المتفق عليها في حدود 450 جزءاً من المليون ودرجتين مئويتين (3).

ومع نهاية عام 2016 بلغت تركيزات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي بنحو 404 اجزاء بالمليون وهو اعلى مستوى تصل اليه، وتشير التقارير الى انه لم تكن هناك جهود إضافية لمواجهة هذا التغير فمن المرجح ان تتزايد تركيزات CO_2 الى نحو 450 جزءاً بالمليون بنحو عام 2030 وما بين 750 جزء و 1300 جزءاً بالمليون في عام 2100، وقد يواجه كوكب الأرض زيادة في متوسط درجات الحرارة تتراوح بين 3.7 درجة مئوية الى 7.8 درجة مئوية (4).

ان الاضرار الناجمة عن تغير المناخ سوف تتسارع مع ارتفاع درجات الحرارة في العالم، وسوف تزيد من فرصة حدوث تغيرات مفاجئة وواسعة النطاق، فقد تظهر تحولات مفاجئة في أنماط الطقس الإقليمية مثل

(1) توافق علمي قوي، متوفر على الرابط،

<http://www.un.org/climatechange/ar/%d8%a7%d9%84%d8%b9%d9%84%d9%85/index.html> تم الاطلاع على الموقع في 2018/9/8

(2) ستيفن سميث، الاقتصاد البيئي: مقدمة قصيرة جداً، ترجمة : انجي بنداري، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، مصر، 2014، ص96.

(3) مكتب العمل الدولي، التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، المصدر السابق، ص11.

(4) Rebecca M. Han Dersou, climate change in 2017, Implications for business, Harvard business school, Boston, 2017, p3.

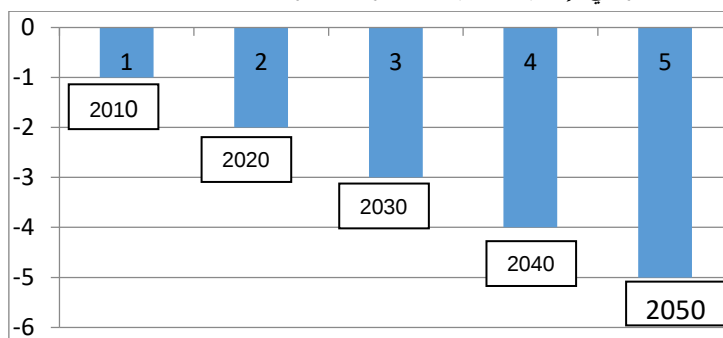
الأمطار الموسمية في جنوب آسيا أو تكرار ظاهرة النينيو* عواقب وخيمة على توافر المياه والفيضانات في المناطق المدار، ويهدد تغير المناخ اهداف التنمية ولا يمكن التصدي لتغير المناخ الا إذا أصبح النمو الاقتصادي اقل كثافة في انتاج الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

المبحث الثاني، المخاطر الاقتصادية للتغير المناخي

ان التعرض للصدمات المناخية بمثابة مضاعفة للمخاطر التي يواجهها الاقتصاد، فهي تؤدي الى إعاقة جهود مكافحة الفقر، وانعدام الامن الغذائي، كما ان الصدمات المناخية تقضي الى المزيد من التقلبات في الناتج المحلي الإجمالي وفي الأنظمة الغذائية والتقلبات في أسعار الأغذية، وزيادة التوترات الإقليمية.. الخ. وسيتم استعراض طبيعة تلك المخاطر من خلال الآتي:

اولاً/ الخسائر في الإنتاجية: تفيد الدراسات الى ان تركيز غازات الدفيئة في الغلاف الجوي ينتج عنها تكاليف باهظة من حيث الإنتاج ومستويات الإنتاجية الاجمالية، اذ تشير الى ان مستويات الإنتاجية في عام 2030 ستكون أدنى بنسبة 2.4% من مستوياتها الحالية و7.2% بحلول عام 2050، ومن الممكن ان تؤدي تغيرات المناخ الجامح الى خسارة دائمة في الاستهلاك العالمي للفرد الواحد بنسبة 14% بحلول عام 2050 وسوف تتأثر مستويات المعيشة تأثيراً كبيراً تبعاً لذلك.

شكل (2)
الخسائر في الإنتاجية الناجمة عن زيادة غازات الدفيئة للمدة 2010-2050 (%)



المصدر: مكتب العمل الدولي، التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، مؤتمر العمل الدولي، الدورة 102، التقرير الخامس، جنيف، 2013، ص12

* وهي عبارة عن ارتفاع في درجات حرارة سطح المحيط عن المتوسط كل 3-7 سنوات في المناطق الواقعة على ساحل المحيط الهادئ في أمريكا الجنوبية وتستمر نحو عامين مسببة تغيرات مناخية حادة في جميع أنحاء العالم، وفي 2015 – 2016 كانت أشد الأحداث وطأة خلال الخمسين عاما الماضية، كانت بمثابة صدمة بالنسبة لنظم الغذاء والمياه والصحة والطاقة ومواجهة الكوارث في جميع أنحاء العالم. خلال العام الذي يشهد ظاهرة النينيو، ينخفض الضغط الجوي على امتداد ساحل أمريكا الجنوبية وفي مناطق واسعة في وسط المحيط الهادئ، ويتحول الضغط المنخفض المعتاد في غرب المحيط الهادئ إلى ضغط مرتفع ضعيف، مما يحد من حركة الرياح التجارية، ويؤدي إلى تراكم مياه المحيط الدافئة على ساحل بيرو بفعل التيار الاستوائي العكسي) المتدفق من الغرب إلى الشرق، وعادة ما تتسبب ظاهرة النينيو في موجة من الجفاف في غرب المحيط الهادئ بما في ذلك أستراليا، وهطول أمطار على الساحل الاستوائي لأمريكا الجنوبية، وهبوب عواصف وأعاصير في وسط المحيط الهادئ، وعلى جانب الآثار السلبية، تتسبب ظاهرة النينيو في أستراليا في مواسم صيف ساخنة وجافة في الجنوب الشرقي، وفي زيادة تواتر وشدة حرائق الغابات، وتقلص حجم صادرات القمح، ورفع أسعار القمح حول العالم مما يؤدي إلى تراجع نمو إجمالي الناتج المحلي الحقيقي للبلاد، يُنظر في ذلك:

– بول كاشين، كاميار محدس، مهدي رئيسي، النينيو قتي صالح ام طالح، مجلة التمويل والتنمية، (واشنطن: صندوق النقد الدولي، العدد 53، الرقم 1، مارس 2016، ص30-31.

وتجدر الإشارة، الى ان هذه التقديرات تتماشى مع عدد من الدراسات التي تناولت تقييم الاضرار الاقتصادية الناجمة عن التغير المناخي، فمثلاً قدر ستيرن الخسائر الدائمة في الإنتاجية ما بين 0-3% مقابل ارتفاع الحرارة بمقدار 2-3% و 5-10% مقابل ارتفاع بنحو 5-6 درجات مئوية، وسنخفض الاستهلاك تبعاً لذلك ما بين 5 و 20% على مدار المائتي سنة المقبلة، في حين يشير نورد هاوز الى ان حجم الاضرار الناجمة عن التغير المناخي سيبلغ نحو 3% بحلول عام 2100 و نحو 8% في عام 2200، وستبلغ الاضرار السنوية من عام 2000 الى 2200 ما يقارب 26 ترليون دولار⁽¹⁾. وبحلول عام 2100، يتوقع أن تتكبد دول منطقة شرق اسيا خسائر كبيرة اذا لم يتم التحكم في ظاهرة التغير المناخي، وستصل الخسائر الى نحو 11% من الناتج المحلي الإجمالي لأنها تؤثر على قطاعات الزراعة والسياحة وصيد الأسماك الى جانب صحة الانسان وإنتاجية العمالة، ويمكن أن تنخفض غلة الأرز في إندونيسيا والفلبين وتايلاند وفيتنام بنحو 50% بحلول عام 2100 مقارنة بمستويات التسعينات من القرن العشرين⁽²⁾.

ثانياً/ التغير المناخي والفقر. دون اتخاذ إجراءات عاجلة للحد من أوجه الضعف، وإتاحة الوصول إلى الخدمات الأساسية، وبناء القدرة على مواجهة الأزمات والتعافي من آثارها، يمكن أن تؤدي آثار تغير المناخ إلى دفع 100 مليون شخص آخرين إلى الدخول في شأفة الفقر بحلول عام 2030⁽³⁾. وبحلول عام 2100، يمكن أن يتسبب تغير المناخ في أن يعيش 145 مليون شخص إضافي على أقل من دولارين في اليوم في جنوب آسيا وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (100 مليون شخص و 45 مليون شخص على التوالي) بسبب خسائر الناتج المحلي الإجمالي، وقد يصل الى نحو 220 مليون نسمة، وإذا استمر الوضع على ما هو عليه فإن العدد الإجمالي للأشخاص الذين يعيشون على أقل من دولارين في اليوم سيكون أكبر وسيكون هناك عدد أكبر من الناس يدفعون إلى الفقر، ويجب أن ينظر إلى هذه الحسابات على أنها دلالة على المخاطر العالية⁽⁴⁾. ان من التحديات الحاسمة في هذا القرن هو التغلب على الفقر وإدارة تغير المناخ، فإذا فشل مواجهة أحدهما فسوف تقشل مواجهة الآخر، ويعتمد النجاح في التصدي لكلا التحديين على إدراك الجميع لمدى ما بين هذين التحديين من تداخل عميق ولما بين التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي والمسؤولية المناخية من تكامل، ومن ثم، ترتبط الخطة العالمية للتنمية المستدامة التي اعتمدت في الأمم المتحدة في نيويورك في سبتمبر 2015 (أهداف التنمية المستدامة) ارتباطاً حاسماً بالتحرك على الصعيد الدولي إزاء تغير المناخ، بما في

(1) مكتب العمل الدولي، التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، المصدر السابق، ص12-13.
(2) اميت براکش، نقطة الغليان: واحدة من أكثر المناطق عُرضة للتغير المناخي تشهد اكبر قفزة في انبعاثات غازات الدفيئة بالعالم، مجلة التمويل والتنمية، (واشنطن: صندوق النقد الدولي)، العدد 55، الرقم 3، سبتمبر 2018، ص22-23.
(3) البنك الدولي، متوفر على الرابط، <http://www.albankaldawli.org/ar/topic/climatechange/overview>
تم الاطلاع على الموقع في 2018/11/22
(4) Stern Review, the economics of climate change, p109، متوفر على الرابط، mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/.../sternreview_report_complete.pdf
تم الاطلاع على الموقع في 2018/11/18

ذلك ما تم الاتفاق عليه في مؤتمر قمة الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ الذي عقد في باريس في ديسمبر 2015⁽¹⁾.

ثالثاً/تآكل الأصول.... رأس المال الطبيعي. يمكن ان يكون للصدمات المناخية نتائج مدمرة على الأصول والمدخرات الاسرية، اذ تمثل الأصول مثل الأراضي الزراعية والحيوانات ومسايد الاسماك.. الخ أكثر من مجرد لكونها شبكة امان لمواجهة الصدمات، فهي مصدر للإنتاج الغذائي والنباتي والحيواني، ومصدراً رئيساً للدخل لدفع تكاليف الصحة والتعليم، وفي حالة تعرض هذا المصدر الى صدمة مناخية ستؤدي الى حالة من عدم اليقين في المستقبل، والعديد من الصدمات المناخية تشكل تهديداً واضحاً، وهي على مجتمعات كاملة، ومن ثم إذا تأثر المجتمع، فإن العائلات تتبع أصولها لحماية استهلاكها، ويؤدي الى هبوط أسعار الأصول، ويمكن لهذه الخسارة المادية أن تؤثر في جهود استراتيجيات التكيف والتأقلم مما يزيد نتيجة ذلك من هوة تفاوت المستويات⁽²⁾.

إن إنتاج الأغذية سيكون حساساً بصورة خاصة لتغير المناخ، لأن غلة المحاصيل تعتمد في جزء كبير منها على الظروف المناخية السائدة (درجات الحرارة وأنماط هطول الأمطار) ، إذ تستأثر الزراعة على ما نسبته 24% من الناتج العالمي، وتوظف 22 % من سكان العالم، وتحتل 40% من مساحة الأرض، وإن 75 % من أفقر الناس في العالم (مليار شخص يعيشون على أقل من دولار واحد في اليوم) يعيشون في المناطق الريفية والاعتماد على الزراعة لكسب عيشه⁽³⁾ ويرتبط انتاج الغذاء بشكل وثيق بتوفر المياه ومع ارتفاع درجات الأرض تتقلص وتنخفض كمية الثلوج المتساقطة ويزداد هطول الامطار غير المنتظمة مما يسبب في زيادة المخاوف من نقص الغذاء وانخفاض الإنتاج الزراعي، وتشير الدراسات الى انه وبحلول عام 2080 قد يتجاوز الطلب على المياه المعروض منه، كما ستؤدي ارتفاع مستويات البحار نتيجة تزايد انبعاثات غازات الدفيئة الى تآكل وتمليح الأراضي الزراعية، مما يؤدي الى ظهور الآفات والاعشاب الضارة والتي يمكن ان تكون لها اثار ضارة ومدمرة على الإنتاج الزراعي وعلى الثروة الحيوانية⁽⁴⁾. وتؤثر الصدمات المناخية بشكل كبير على الإنتاج الزراعي فهي تبيد المحاصيل وتخفض فرص العمل وتدفع أسعار الاغذية للارتفاع، وتدمر المحاصيل وتجعل المزارعون يواجهون خيارات صعبة، ان موجات الجفاف وانخفاض كميات المياه يهدد سدس سكان العالم، وسيؤدي الى انخفاض إنتاجية المحاصيل لا سيما في افريقيا، وسوف يدفع مئات الملايين الى عدم القدرة على انتاج او شراء ما يكفي من الطعام. يُعد نقص التغذية أكبر الآثار الصحية لتغير المناخ في القرن الحادي والعشرين، ومن المتوقع حدوث انخفاض بنسبة 6% في محاصيل القمح العالمية، وانخفاض بنسبة 10% في غلة الأرز من جراء كل ارتفاع إضافي قدره درجة مئوية واحدة في درجات الحرارة العالمية، مع تأثيرات كبيرة على نقص التغذية و التقرن في المناطق التي تعاني من انعدام الأمن الغذائي أو المناطق الفقيرة. ومن المتوقع أن يعاني 7.5 مليون طفل إضافي من

(1) نيكولاس ستيرن، الطريق الى خفض الكربون، التمويل والتنمية، (واشنطن: صندوق النقد الدولي)، العدد 52، الرقم 4، ديسمبر 2015، ص6.

(2) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية 2007-2008: محاربة تغير المناخ: التضامن الإنساني في عالم منقسم، نيويورك، 2007، ص 75.

(3) Stern Review, op.cit, p67.

(4) Rebecca m. Handersou, op.cit, p3.

التقزم بحلول عام 2030، وكذلك تعرض 4 ملايين منهم للتقزم الشديد، ليزداد عددهم إلى 10 ملايين طفل بحلول عام 2050⁽¹⁾. وقد أدت موجة الحر والجفاف الأوروبية عام 2003 إلى حرائق شديدة في البرتغال وإسبانيا فرنسا، مما أسفر عن خسائر إجمالية في الغابات والزراعة قدرها 15 مليار دولار⁽²⁾. وسيؤدي التغير المناخي الى تكرار حالات الجفاف وموجات الحر.

من جانب اخر، تؤدي ارتفاع درجات الحرارة الى تحمض المحيطات، وهو نتيجة مباشرة لارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون، وسيكون له تأثيرات كبيرة على النظم الايكولوجية البحرية، إذ أصبحت المحيطات أكثر حمضية خلال 200 سنة الماضية بسبب التغيرات الكيميائية الناجمة عن زيادة كميات من ثاني أكسيد الكربون المذاب فيها، وإذا استمرت الانبعاثات العالمية في الارتفاع بحسب الاتجاهات الحالية، فمن المرجح أن تزيد حموضة المحيطات، مما يجعل من الصعب على العديد من الكائنات البحرية التكيف والتأقلم معها، فالتغيرات الكيميائية لديها القدرة على تعطيل النظم البيئية البحرية ووقف نمو الشعاب المرجانية والتي توفر أسباب الحضانة الهامة للأسماك والرخويات وأنواع معينة من العوالق في قاعدة السلسلة الغذائية، فالحلزونات والقواقع البحرية حاسمة للحفاظ على الأنواع مثل السلمون والماكريل والبلين وغيرها⁽³⁾.

رابعاً: تأكل الأصول رأس المال البشري. تؤكد الأدبيات الاقتصادية على أن رأس المال البشري يمثل أفضل أنواع الموارد قيمة، فهو مفتاح تقدم الأمم والشعوب وأرجعت له الفضل الأكبر في معظم النجاحات التي تحققت في مجال النمو الاقتصادي. إن رأس المال البشري يمثل ثروة حقيقية يعتمد عليها النمو الاقتصادي والتقدم الاقتصادي، وحتى تتم تنمية هذه الثروة يقتضي الأمر رفع قدرة القوى العاملة على زيادة الإنتاج من خلال التدريب والتعليم والتوعية وبرامج محو الأمية والصحة والمعرفة. وتمثل الموارد البشرية المؤهلة والكفوءة الثروة الحقيقية للبلد بوصفها موارد متجددة غير قابلة للنضوب (على عكس الموارد الطبيعية القابلة للنضوب بمرور الوقت). وقد ازدادت أهمية الموارد البشرية في ظل ثورة الاتصالات وتقنية المعلومات، إذ تحول الاقتصاد العالمي من الاعتماد على الموارد الطبيعية والمادية الى ما يُعرف باسم اقتصاد المعرفة The Knowledge Economy الذي يعتمد بدرجة أساسية على الأفكار والتقنية، ومن ثم على نوعية الموارد البشرية ذات الكفاءة العالية والقادرة على الإبداع والابتكار التي سُميت برأس المال الفكري والذي يمتزج مع العناصر الأخرى المتاحة بالمجتمع من أجل تحقيق التقدم الاقتصادي⁴. إن الحديث عن رأس المال البشري لا ينصرف الى التأهيل والتدريب فقط، وإنما أيضاً الى الرعاية الصحية والتعليم اللذان يمثلان الركائز الأساسية للحفاظ على رأس المال البشري.

(4) البنك الدولي، متوفر على الرابط

<http://www.albankaldawli.org/ar/topic/climatechange/overview>

تم الاطلاع على الموقع في 2018/11/22

الجدول 3.2، p 71، Stern Review، op.cit، (2)

Stern Review، op.cit، p 72، (3)

(4) اشرف العربي، رأس المال البشري في مصر: المفهوم، القياس، الوضع النسبي، بحوث اقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، السنة الرابعة عشر، العدد 39، 2007، ص 53.

وفي هذا السياق، تؤدي الصدمات المناخية الى انعكاسات خطيرة على صحة الانسان، فارتفاع درجات الحرارة تؤدي الى تزايد احتمالات الإصابة بالأمراض وحصول الوفيات، وتساعد على توسع مواطن مختلف أنواع الحشرات الشائعة الحاملة للأمراض مثل الحمى الصفراء وحمى الضنك وزيكا..... الخ.

وقد تضاعفت حالات الإصابة بمرض لايم بالولايات المتحدة الأمريكية بين 2000-2013، ووفقاً لبحوث أجرتها جامعة هارفارد ان نقل ومعالجة احتراق الفحم في الولايات المتحدة الأمريكية أدى الى فقدان 24000 شخص بسبب امراض القلب والرئة، ووجدت دراسة أخرى أجرتها وكالة حماية البيئة ان الآثار الصحية للوقود الاحفوري والكهرباء يمثل ما بين 2.5-6% من GDP (نحو 362-887 مليار دولار)⁽¹⁾ وسيؤدي تغير المناخ الى تضخيم الفوارق الصحية بين الأغنياء والفقراء بالعالم، وقد اكدت منظمة الصحة العالمية ان تغير المناخ منذ عقد السبعينات كان مسؤولاً عن أكثر من 150000 حالة وفاة كل عام بسبب زيادة حالات الاسهال والملاريا وسوء التغذية في افريقيا والدول النامية، كما اشارت المنظمة الى زيادة درجة الحرارة بدرجة واحدة بأعلى من مرحلة ما قبل الصناعة تزيد من حالات الوفاة السنوية الى 300000 حالة على الأقل سنوياً⁽²⁾.

وسيكون لهذا الأمر أهمية خاصة في أفريقيا إذ يتعرض نحو 450 مليون شخص للملاريا، يموت منهم حوالي مليون شخص كل عام، ووفقاً لإحدى الدراسات قد يؤدي ارتفاع درجة الحرارة بمقدار 2 درجة مئوية إلى تعرض 40 إلى 60 مليون شخص آخر للملاريا في أفريقيا (زيادة بنسبة 9 - 14% في الوقت الحالي) بزيادة قدرها 70 - 80 مليون شخص (زيادة بنسبة 16-19%) في درجات حرارة أعلى، بافتراض عدم حدوث أي تغيير في فاعلية مكافحة الملاريا، والزيادة ستحدث في أفريقيا جنوب الصحراء وشرق أفريقيا، وسيزيد تغير المناخ أيضاً من عدد سكان العالم المعرضين لحمى الضنك، ومعظمهم في العالم النامي⁽³⁾. اما بالنسبة للتعليم، يمكن ان تهدد التحديات المناخية التعليم (لاسيما بالنسبة للعائلات الفقيرة) فقد تضطر الى اللجوء الى عمالة الأطفال مما يؤدي الى نقلهم من مدارسهم الى سوق العمل، وهناك الكثير من الشواهد على ذلك، فمثلاً في أثيوبيا ومالاوي، يترك الأطفال بشكل دوري المدرسة للعمل في أنشطة مدرة للدخل، أما في بنغلاديش والهند، فيعمل أطفال العائلات الفقيرة في المزارع، ويرعون الماشية أو يعملون في مهام أخرى في مقابل الطعام أثناء حدوث الصدمات المناخية، وفي نيكاراغوا ارتفعت نسبة الأطفال الذين يعملون بدلاً من الحضور في المدرسة من 7.5 إلى 15.6 بالمائة في العائلات المتضررة فيما بعد إعصار ميتش، وليست الدول ذات الدخل المنخفض وحدها المتضررة فيظهر بحث للعائلات في المكسيك يغطي الفترة 1998 - 2000 زيادة في عمالة الأطفال نتيجة للجفاف⁽⁴⁾.

كما أن الكوارث المناخية تهدد البنية التحتية التعليمية مما يجعل من المستحيل فعلياً على الأطفال الذهاب إلى المدرسة، فعلى سبيل المثال، في عام 1998 دمر إعصار ميتش 25 في المائة من مدارس هندوراس، الى جانب ان تدهور الأوضاع الصحية سيؤثر في كل من قدرات الطفل على التعلم والحضور

(1) Rebecca m. Handersou, op.cit, p4

(2) Stern Review, op.cit, p 75.

(3) Stern Review, op.cit, p 76

(4) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية 2007-2008، المصدر السابق، ص76.

المدرسي، وتوفير المعلمين وحرمان الأطفال من مزايا التعليم على المدى الطويل ويكونون أكثر عرضة لآثار تغير المناخ. فضلاً عن ذلك، ان زيادة شح الموارد والتصحر ومخاطر الجفاف والفيضانات وارتفاع مستوى البحر مستويات يمكن أن تدفع الملايين من الناس إلى الهجرة وهو التكيف الأخير من أجل الأفراد، وهناك بالفعل دليل على الضغط الذي يمكن أن يفرضه التغير المناخي، إذ هاجر نحو 7 ملايين شخص من أجل الحصول على أغذية إغاثة من أصل 80 مليون شخص يُعدون شبه جائعين في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى بسبب عوامل بيئية في المقام الأول، وقد أجبر ملايين الأشخاص على التنقل بين البلدان والمناطق بحثاً عن سبل جديدة، كما ان ارتفاع مستويات البحار قد يجبر الآخرين على الخروج من المناطق الساحلية المنخفضة، على سبيل المثال إذا ارتفعت مستويات سطح البحر بمقدار متر واحد (سيناريو محتمل بحلول نهاية القرن) ولم يتم اتخاذ تدابير فإن أكثر من خمس بنجلاديش قد يكون تحت الماء، والجزر الصغيرة معرضة بصورة خاصة لخطر النزوح، وبدأت حكومة توفالو بالفعل التفاوض بشأن حقوق الهجرة إلى نيوزيلندا في حالة حدوث آثار خطيرة على تغير المناخ⁽¹⁾. إجمالاً، ستؤدي تأثيرات تغير المناخ إلى تفاقم الفقر عبر قناة الصحة والتعليم والدخل وآفاق النمو في المستقبل، ومن ثم فإن البلدان النامية أكثر عرضة لآثار تغير المناخ، فقد تواجه الأسر المعيشية الفقيرة والحكومات، على سبيل المثال، مخاطر صحية أكبر، من انتشار امراض مثل الملاريا وغيرها، أو نتيجة للأحوال الجوية القاسية، إذ قد تتضاعف هذه التأثيرات إذا كانت لدى الحكومات موارد مالية محدودة لإدارة هذه التأثيرات.

خامساً / مخاطر على السياحة العالمية. يُعد القطاع السياحي أحد القطاعات التي شهدت اهتماماً متزايداً خلال العقود القليلة الماضية بوصفه يُشكل أحد موارد التنمية الشاملة والممول عليه للإسهام في رفع معدل النمو الاقتصادي. ويشكل القطاع السياحي جزءاً مهماً من التجارة الدولية، ويُعد مصدراً للدخل والعملية الصعبة وتوفير فرص العمل والتخفيف من حدة الفقر. وتشير تقارير المجلس العالمي للسياحة Word Travel And Tourism Council WTTC، إن السفر والسياحة أسهمت مباشرة بنحو 2.3 تريليون دولار أمريكي و109 مليون وظيفة في جميع أنحاء العالم في عام 2016، ومع الأخذ بالآثار غير المباشرة والمستحدثة على نطاق أوسع، فالقطاع أسهم بنحو 7.6 تريليون دولار في الاقتصاد العالمي ودعم 292 مليون وظيفة في عام 2016، وهو ما يساوي 10.2 % من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، ونحو 1 من كل 10 وظائف. وقد نمت مساهمة السفر والسياحة المباشرة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 3.1 % في عام 2016 وكان هذا أسرع من الاقتصاد العالمي ككل الذي نما بنسبة 2.5 %، مما يعني أنه على مدى ست سنوات متتالية فإن قطاع السفر والسياحة لديه تفوق على الاقتصاد العالمي، وقد زاد الساهم المباشر للسياحة والسفر في التوظيف بنسبة 1.8 % في عام 2016 مما يعني أن ما يقرب من 2 مليون وظيفة إضافية تم توليدها بصورة مباشرة من قبل القطاع، وما مجموع 6 مليون وظيفة جديدة تنشأ نتيجة لذلك من مجموع الأنشطة المباشرة وغير المباشرة والناشئة، أي أن ما يقرب من 1 من 5 من جميع الوظائف

(1) Stern Review, op.cit, p 111-112.

الجديدة التي تم إنشاؤها في عام 2016 كانت مرتبطة بالسفر والسياحة⁽¹⁾. فضلاً عن تجاوز النمو الاقتصادي العالمي، قطاع السفر والسياحة تفوق أيضاً العديد من القطاعات الاقتصادية العالمية الرئيسية، إذ كان نمو الناتج المحلي الإجمالي المباشر للسياحة والسفر أقوى من النمو المسجل في الخدمات المالية والتجارية، التصنيع والخدمات العامة والتجزئة والتوزيع والنقل القطاعات، ولكن كان أبطأ بصورة هامشية من نمو الاتصالات، وفي ظل هذه المؤشرات، أصبحت صناعة السياحة في سلم الأولويات للعديد من الدول وباتت تُشكل ميزة تنافسية لاقتصاديات الكثير من دول العالم، وفي ظل تحديات العولمة وتحرير التجارة البينية الدولية، ولا سيما تجارة الخدمات، أدركت العديد من دول العالم أن صناعة السياحة هي الطريق نحو تحقيق النمو المُستدام. ويُشكل المناخ أحد العوامل المؤثرة في اتجاهات الحركة السياحية، كما يُمثل المناخ الجيد أحد عوامل الجذب السياحي، والسياحة أحد أكثر القطاعات تأثراً بالصدمات المناخية، فارتفاع درجات الحرارة يؤدي إلى حدوث تراجع شديد الأثر في مؤشر راحة السياحة (الذي يقيس درجة المتعة المناخية) والمناطق المصنفة بين جيدة وممتازة يمكن أن تصبح هامشية وغير مواتية بسبب ارتفاع درجات الحرارة والاحداث المناخية المتطرفة، كما تؤثر في الشعب المرجانية التي تمثل مفاتن ومقاصد سياحية مهمة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وارتفاع حموضة المحيطات مما يسهم في ابيضاض الشعب المرجانية، كما سيؤثر تآكل الشواطئ في جاذبية المناطق الساحلية والشواطئ الرملية وسوف يصبح كثير منها غير مناسب لمرتادي البحر⁽²⁾. ان مستقبل السياحة بوصفها رافداً من روافد التنمية الاقتصادية والنمو المستدام تعتمد بصورة كبيرة على الآليات التي بموجبها يتم التكيف مع التغيرات المناخية، وفي هذا السياق يجب الاعتماد على التخطيط الكامل والشامل للمواقع السياحية تأخذ بنظر الاعتبار الصدمات والتغيرات المناخية.

سادساً/اضرار البنية التحتية. تمثل البنى التحتية أحد المرتكزات الرئيسة الذي تقوم عليها التنمية الاقتصادية، ولا يمكن تحقيق عملية التطور الاقتصادي والازدهار من دون توفر بنية تحتية جيدة. وتتمثل البنى التحتية بشبكات النقل والمواصلات وشبكات المياه العذبة والصرف الصحي ومنشآت توليد الكهرباء وخطوط النفط والغاز.. الخ، وكل هذه العناصر معرضة للتأثر الشديد للصدمات المناخية الداهمة. ففيما يتعلق بقطاع النقل يمكن تصنيف اثار التغير المناخي في فئتين، الأولى الاثار المتعلقة بالسلامة الانشائية للبنى التحتية، والثانية الاثار المتعلقة بتشغيل البنى التحتية، واستناداً الى تقرير المجلس الوطني الامريكي للأبحاث قد يؤدي الارتفاع المتوقع في شدة الأيام الحارة جداً وإطالتها الى تمييع الاسفلت وما ينتج عن ذلك من تفسخ الطرق وزيادة حوادث المرور، كما يمكن ان ينتج عن هذه الأحوال فرط تمدد مكونات الجسور وتشوه العناصر المعدنية كخطوط السكك والاجزاء الفولاذية، فضلاً عن ان ارتفاع درجات الحرارة تُضعف فعالية اعمال الصيانة وتضاعف المخاطر الصحية التي يتعرض لها العامل⁽³⁾.

(1) World Travel & Tourism Council, The comparative Economic Impact of Travel & Tourism, Spain, 2015, p1-2.

(2) مصطفى كمال طلبة ونجيب صعب (تحرير)، البيئة العربية تغير المناخ، اثر تغير المناخ على البلدان العربية، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، 2009، ص 19-20.

(3) مصطفى كمال طلبة ونجيب صعب (تحرير)، المصدر السابق، ص 114.

وسيزداد الضرر الذي يلحق بالبنية التحتية من العواصف زيادة كبيرة، وسوف تؤثر التغيرات في ظروف التربة (من الجفاف أو ذوبان التربة الصقيعية) على استقرار المباني، ومن المرجح أن يزيد تغير المناخ من كثافة العواصف وستزداد تكاليف الأضرار في البنية التحتية بشكل كبير من الزيادات في درجات حرارة وذلك بسبب⁽¹⁾.

• سرعة الرياح القصوى للعواصف الاستوائية تكون دالة بصورة كبيرة على درجة الحرارة، إذ تزداد بنسبة تتراوح بين 15 و 20% لارتفاع 3 درجات مئوية.

• تكاليف الأضرار عادة ما يتم قياسها كمكعب سرعة الرياح أو أكثر، والعواصف والفيضانات المصاحبة هي بالفعل أكثر الكوارث الطبيعية تكلفة اليوم، مما يشكل ما يقرب من 90 % من إجمالي الخسائر من الكوارث الطبيعية في عام 2005 (184 مليار دولار من العواصف الرعدية وحدها، وبخاصة الأعاصير)، وتقع نسبة كبيرة من الخسائر المالية في العالم المتقدم، وتشهد مناطق خطوط العرض المرتفعة بالفعل تأثيرات الاحترار على التربة المجمدة سابقاً، فالذوبان يضعف ظروف التربة ويسبب هبوط المباني والبنية التحتية، ومن المحتمل أن يؤدي تغير المناخ إلى إلحاق أضرار كبيرة بالمباني والطرق.

سابعاً/المخاطر الأمنية والصراعات السياسية. هناك بعض الدراسات التي تربط تغير المناخ بزيادة عدم الاستقرار الأمني والسياسي في جميع انحاء العالم، فمثلاً عندما ارتفعت أسعار الغذاء بين عام 2007-2008 أدى الى حصول اعمال شغب في الأرجنتين والكاميرون وهايتي والهند مخلفة ضحايا كثيرة، وكذلك الحرب الاهلية في الصومال ارتبطت بالمجاعة والجفاف. وعليه، فإن تغير المناخ يمثل أحد اهم المخاطر الأمنية البارزة التي تنعكس سلباً على الاقتصاد، مما يؤدي الى فرض قيود على الموارد، ويمكن أن يكون تغير المناخ وبخاصة عندما يقترن بالنمو السكاني السريع، والتوترات الاقتصادية والسياسية والعرقية والدينية القائمة عاملاً مسهماً في النزاعات الوطنية وعبر الحدود في بعض البلدان النامية. إن التدهور في المناخ على المدى الطويل يفاقم المنافسة على الموارد ويمكن أن يسهم في التفكك القسري والهجرة الذي يولد ضغوطات وتوترات مزعجة للاستقرار، مما يؤدي الى صدمات سلبية على النمو الاقتصادي، ومخاطر اعلى للصراع، ان الظروف المناخية المعاكسة تجعل المجتمعات (لاسيما في العالم النامي) أكثر عرضة للعنف والنزاع داخليا وعبر الحدود. وتشير الدلائل التاريخية الى ان موجات الجفاف وانخفاض مناسيب المياه بسبب الصدمات المناخية ادت إلى نشوب الصراع والعنف، مثلما يحدث بالفعل في أجزاء كثيرة من أفريقيا وحوض النيل ووسط آسيا التي تم تحديدها على أنها مناطق تعرضت بالفعل لخطر التوتر والنزاع. مما سبق يتضح، ان للتغيرات والصدمات المناخية انعكاسات سلبية على حياة الناس وعلى سبل معيشتهم في جميع دول العالم دون استثناء، وفي عالم متغير المناخ ستؤدي الصدمات المناخية الى التأثير على العوامل المحددة للثروة والرفاهية (البنية التحتية، الصحة والتعليم، الدخل، السياحة، انعدام الامن الغذائي.... الخ). وسوف تكون التأثيرات الأكبر على عاتق الدول النامية نظراً لاعتمادها الكبير على الزراعة والموارد الطبيعية، الى جانب النمو السكاني المتزايد وانخفاض مستويات الصحة والتعليم والدخل،

(3)Stern Review, op.cit, p 79-78

مع عدم توفر المرونة الكافية للتحويل الى اقتصاد منخفض الانبعاثات، الامر الذي سترتب عليه انعكاسات سلبية قوية.

ثامنا / مخاطر الهجرة. أصبح تغير المناخ يشكل أحد مسببات الهجرة، اذ يجبر الافراد والاسر بل حتى المجتمعات المحلية بأكملها على البحث عن أماكن فيها مقومات أكبر للحياة واقل عرضة للمخاطر من اجل العيش بها، والنجاة من الآثار البطيئة لظهور تغير المناخ مثل نوبات الجفاف، وانخفاض الغلة، وارتفاع مناسيب المياه، المناطق الساحلية التي تتعرض لعواصف شديدة ومدمرة في المناطق الزراعية التي كانت نابضة في الحياة ولم يعد بمقدورها الحفاظ على المحاصيل الغذائية الأساسية.

وفي عام 2018 صدر تقرير عن البنك الدولي بعنوان التصور العام: الاستعداد للهجرات الداخلية بسبب

تغير المناخ GROUNDWELL: PREPARING FOR INTERNAL CLIMATE MIGRATION

يركز التقرير على العلاقة بين تغير المناخ والتنمية والهجرة في ثلاث مناطق افريقيا جنوب الصحراء وجنوب اسيا وامريكا اللاتينية، وقد أشار الى ان نطاق الهجرة الداخلية سيتسع وتتسارع وتيرته ومن الممكن ان يصل عدد المهاجرين داخليا بحلول عام 2050 الى ما يقارب 143 مليون (86 مليون في افريقيا جنوب الصحراء، 40 مليون جنوب اسيا، 17 مليون في أمريكا اللاتينية) وان اشد المتضررين هم الافراد والاسر الأكثر فقراً، هذا، جانب ظهور " نقاط ساخنة " للهجرة الداخلية والخارجية بسبب تغير المناخ، وستكون لهذه الاتجاهات تأثيرات ضخمة على القطاعات شديدة التأثر بالمناخ وعلى مدى ملائمة أنظمة البنية التحتية والمساندة الاجتماعية، ويرى التقرير أن معدل الهجرة الداخلية بسبب تغير المناخ سيتسارع، ما لم يتم خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بدرجة ملحوظة واتخاذ إجراءات إنمائية قوية. ويتوقع التقرير أن تحدث " الهجرة الخارجية " المدفوعة بتغير المناخ في مناطق يتم فيها تقويض أنظمة كسب الرزق بصورة متزايد بسبب آثار تغير المناخ، وتصبح هذه " النقاط الساخنة " مناطق هامشية بصورة متزايدة ويمكن أن تشمل المدن المنخفضة، والسواحل المعرضة لخطر ارتفاع منسوب مياه البحر⁽¹⁾.

مما تقدم، يمثل التغير المناخي أحد المحركات الرئيسة للهجرة (الداخلية والخارجية)، الامر الذي ينعكس سلباً على الخطط الإنمائية للدول، وسيجد الافراد والاسر المعرضين لهذا التغير تحديات جمة وفرص ضئيلة للغاية لكسب الرزق وتوفير معيشتهم، وبدون مواجهه التغير المناخي ستقوض صحة ورفاهية الافراد والاسر والمجتمعات بصورة كبيرة جداً، وستكون الهجرة بسبب تغير المناخ قضية إنمائية وإذا لم يتم مواجهتها والتخفيف منها فستصبح الوجه الإنساني لتغير المناخ.

المبحث الثالث، السندات الخضراء. ابتكارات ومنتجات مالية حديثة لمواجهة التغير المناخي

مع تزايد مخاطر التغير المناخي وانعكاساته السلبية على الاقتصاد العالمي، بدأ خلال السنوات القليلة الماضية تزايد الاهتمام بالاقتصاد المراعي للظروف البيئية والمناخية، وقد حفز هذا الاهتمام بقضايا المناخ توجهات أسواق المال العالمية

(1) البنك الدولي، التصور العام: الاستعدادات للهجرات الداخلية بسبب تغير المناخ، واشنطن، 2018، ص 7-9.

والمؤسسات المالية الدولية والبنوك لإنتاج وابتكار أدوات مالية لتوفير التمويل اللازم لمواكبة هذه التطورات. ويشهد الاقتصاد العالمي زخماً واضحاً في مؤسسة وتأسيس الاقتصاد الأخضر وتوفير الدعم التقني والتمويلي في مجالاته مثل (الشراكة من أجل العمل بشأن الاقتصاد الأخضر PAGE)، ومنتدى المعرفة حول النمو الأخضر GGBP والمبادرة العالمية حول الممارسات المثلى في مجال النمو الأخضر GGBP والشراكة العالمية حول استراتيجيات التنمية قليلة الانبعاثات، ومعهد النمو الأخضر، الى جانب المؤسسات المالية الدولية وصناديق التمويل التي تدعم الاقتصاد المراعي للبيئة⁽¹⁾. إن تنامي العناية والاهتمام بالمناخ حفز استراتيجيات أخرى للممولين، وهناك الآن مجموعة من المنتجات المالية التي تعكس فرص الاستثمار للمؤسسات المالية لابتكار طرق جديدة للحصول على الأموال التي تمكنهم من حماية أنفسهم من مخاطر المناخ⁽²⁾. وفي هذا السياق، وفي ظل التطورات التي يشهدها الاقتصاد العالمي، بدأت أسواق المال العالمية بالتوجه نحو الاستثمارات الخضراء، واتخذت العديد من الدول إجراءات ملموسة في هذا المجال سواء في أوروبا أو آسيا أو الولايات المتحدة الأمريكية، فضلاً عن قيام مجموعة من الدول العربية بالتوقيع على ما يسمى بإعلان مراكش لتشجيع التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

أولاً / مفهوم السندات الخضراء. تمثل السندات الخضراء (السندات الصديقة للبيئة) أحد أهم الأدوات المالية الحديثة والمصممة أساساً لتمويل المشاريع المتصلة بالبيئة والمراعية للمناخ، وأصبحت هذه السندات تحظى باهتمام متزايد من المؤسسات المالية كالبنك الدولي وصندوق النقد الدولي والبنوك المتعددة الأطراف ومؤسسة التمويل الدولية.... الخ. وتسمى السندات الخضراء بذلك لأن عوائدها تستخدم لتمويل المشاريع الخضراء مثل مشاريع الطاقة النظيفة، الطاقة المتجددة، كفاءة الطاقة، منع التلوث ومكافحته، وإدارة مستدامة للمياه والصرف الصحي والمباني الخضراء ومشاريع النقل التي تقلل من الانبعاثات.

والسندات الخضراء هي صك استدانة يصدر لتعبئة الأموال خصيصاً لمساندة مشروعات متصلة بالمناخ والبيئة، وهذا الاستخدام للأموال التي تتم تعبئتها لمساندة مشروعات معينة هو الذي يميزها عن السندات التقليدية، ولذلك فإنه فضلاً عن تقييم الخصائص المالية المعيارية (مثل أجل الاستحقاق، وقسيمة الأرباح والسعر والتصنيف الائتماني لمصدر السندات، يقوم المستثمر بتقييم الأهداف البيئية للمشروعات)⁽³⁾.

كما تُعرف أيضاً على أنها نوع من أنواع الصكوك التي تستخدم حصرياً لتمويل أو إعادة تمويل بصورة جزئية أو كلية المشاريع الخضراء أو المؤهلة الجديدة أو الموجودة وهي بحاجة الى أموال إضافية، وهذه المشاريع يكون لها فوائد اقتصادية – اجتماعية من شأنها ان توفر روابط للاستدامة⁽⁴⁾

(1) نواف أبو شمالة، الاقتصاد الأخضر وتحديات التشغيل في الدول العربية، جسر التنمية، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية، العدد 128، السنة الرابعة، 2016، ص2.

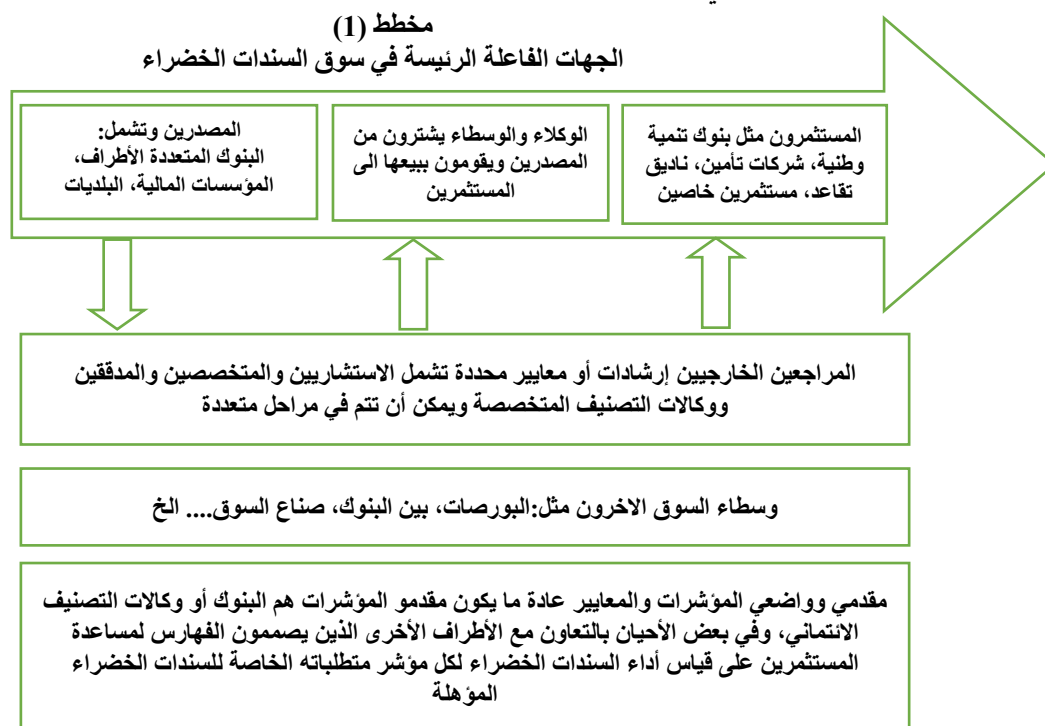
(2) بيتر نويل، ماثيو باترسون، رأسمالية المناخ: ارتفاع حرارة الأرض وتحول الاقتصاد العالمي، ترجمة: منير الجنزوري، ط1، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2006، ص98.

(3) ماهي السندات الخضراء، البنك الدولي، واشنطن، 2015، ص23.

(4) The Green Bonds Principles:2017, ICMA, Paris Representative Office, 2017, p1.

وتعرف أيضا على انها أوراق مالية ذات دخل ثابت تمول الاستثمارات ذات الفوائد البيئية أو المتعلقة بالمناخ وهي جزء لا يتجزأ من التمويل الأخضر بصورة عامة، والذي يهدف إلى استبعاد العوامل الخارجية البيئية وتعديل تصورات المخاطر من أجل الحفاظ على المناخ والبيئة⁽¹⁾.

وعلى عكس السندات التقليدية، فإن العديد من إصدارات السندات الخضراء تتضمن هيئة تدقيق تضمن استخدام العائدات بصورة مناسبة وكما هو معلن، وتضيف وظيفة التدقيق هذه إلى تكلفة الإصدار، التي تثير قلق المقترضين الذين يحاولون تأمين تمويل السندات الخضراء بسعر تنافسي مع السندات التقليدية وتلعب هيئات وضع المعايير والمبادئ مثل (مبادرة سندات المناخ، ومبادئ السندات الخضراء) أثراً رئيساً في تحديد معايير السندات الخضراء. ويمكن تصنيف الجهات الفاعلة الرئيسية في سوق السندات الخضراء بوصفها مصدرين خارجيين ووسطاء سوق (مثل البورصات) كما يلعب المجتمع المدني ومجموعات أصحاب المصلحة وصانعي السياسات، التي تدعم الشفافية والكشف عن المعلومات أثراً هاماً في تطوير السندات الخضراء. ويمكن توضيح التفاعل بين الجهات الفاعلة الرئيسية في السوق وأدوارها الأساسية في سند أخضر من خلال المخطط الآتي:



المصدر:

- European Commission, Study on the potential of green bond finance for resource – efficient investments, office of the European union, Luxembourg, 2016, p26.

مع نمو السوق، أصبح يتم قبول السندات على أنها خضراء بشرط أن تلقى موافقة من مرجع مالي خارجي، وقد وقع أكثر من 140 من أكبر البنوك ومديري الأصول في العالم على المبادئ التي تحكم

(1) Torsten Ehlers, Frank Packer, Green bond finance and certification, BIS Quarterly Review, September 2017, p89.

إصدار السندات الخضراء، ويعد مركز "البحوث المناخية والبيئية الدولية في أوصلو" أحد أكبر مقدمي المراجعة الخارجية لإصدارات للسندات الخضراء ويأتي بعده "مبادرة السندات المناخية" وهي منظمة غير حكومية، ويعتد أيضا بالمراجعة من الشركات الخاصة مثل شركات الاستشارات البيئية أو مراجعي الحسابات الكبار، ومع ذلك، تبقى المعايير المحددة للسندات الخضراء متفاوتة وتفتقر الى اتفاق كامل، فهناك بعض الدول والمؤسسات تضع معاييرها الخاصة ومنها البنك المركزي الصيني والهند التي تعمل وفق قواعدها، وتُشكل المبادرة التي أطلقتها مؤسسات ووكالات التصنيف الائتماني مثل استاندرز اند بورز وموديز لتقديم خدمات "التقييم الأخضر" المخصصة لتصنيف السندات الخضراء، التي ستساعد المستثمرين المهتمين بالبيئة على اتخاذ القرارات المتعلقة باستثماراتهم بصورة افضل مما يعزز الثقة بهذه السندات⁽¹⁾.

ثانياً، أسواق السندات الخضراء عقد من النمو المتواصل، على مدى عقد من الزمن سجلت أسواق رأس المال الخضراء نمواً هائلاً وواضحاً في ظل التوجه نحو اقتصاد منخفض الانبعاثات وصديق للبيئة، وكانت مجموعة البنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية من الرواد في تطوير سوق السندات الخضراء، إذ أصدر البنك الدولي أول سند أخضر في عام 2008، وفي عام 2013 صارت مؤسسة التمويل الدولية أول مؤسسة تصدر سنداً أخضر معيارياً عالمياً بقيمة مليار دولار، إسهام بذلك في تحويل سوق السندات الخضراء من الأسواق المتخصصة إلى الأسواق العامة، ويتبوأ البنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية مكانة رائدة في السوق كأكبر جهتي إصدار للسندات الخضراء، إذ يقومان بتعبئة الأموال اللازمة للتمويل المناخي من مجموعة متنوعة وواسعة من المستثمرين من المؤسسات والأفراد⁽²⁾.

ففي 2007-2008 بدأت بنوك التنمية متعددة الأطراف في تطوير سوق السندات الخضراء، وفي يوليو 2007 أصدر بنك الاستثمار الأوروبي أول السندات الخضراء أطلق عليها اسم "برنامج التوعية المناخي" بقيمة 600 مليون يورو، والتي ركزت على الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، وفي عام 2008 أطلق البنك الدولي أول السندات الخضراء بقيمة 440 مليون دولار أمريكي استجابة لطلب محدد من صناديق التقاعد الاسكندنافية، والذي يسعى إلى دعم المشروعات التي تركز على التغير المناخي، وفي عام 2010 تعاونت مؤسسة التمويل الدولية مع البنك الأوروبي وغيرها من الكيانات العامة (الحكومات والوكالات والبلديات) لبيع اصدار ما قيمته 4 مليار دولار، وحتى عام 2013 كانت عمليات صغيرة تسيطر على الإصدار، ومع ذلك، تطورت السوق وانضمت البلديات والحكومات المحلية إلى السوق مع إصدار أول مرة من إيل دو فرانس (باريس، فرنسا) في عام 2012 تليها غوتنبيرغ (السويد)، ماساتشوستس (الولايات المتحدة الأمريكية)، ولاية كاليفورنيا (الولايات المتحدة الأمريكية)، مقاطعة أونتاريو (كندا). في نهاية عام 2013، تضاعف حجم

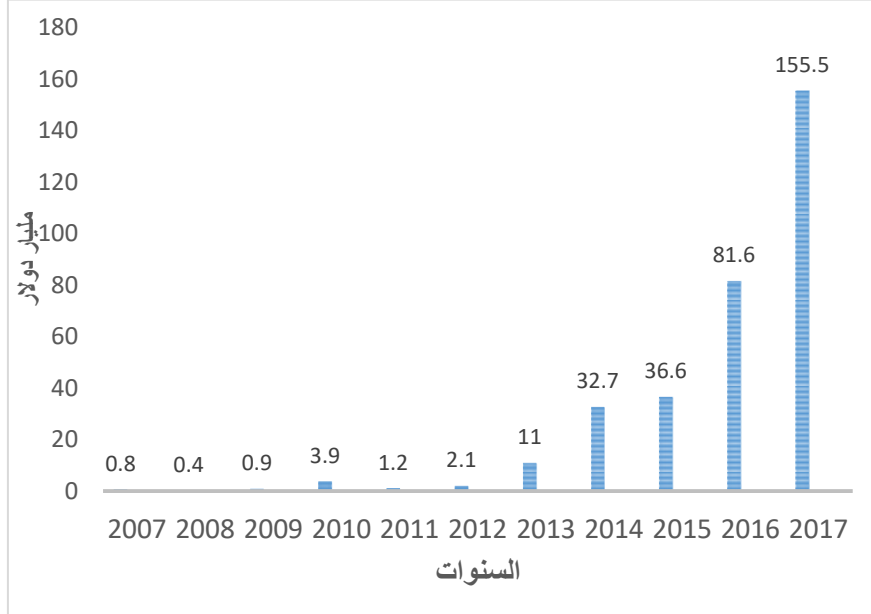
(1) السندات الخضراء تقود سوق الإصدارات العالمية: متوفر على الرابط <http://amwal-mag.com> تم الاطلاع على الموقع في 2018/8/22

(2) السندات الخضراء: التحديات والفرص ، متوفر على الرابط <http://www.albankaldawli.org/ar/results/2017/12/01/green-bonds> تم الاطلاع على الموقع في 2018/10/2

سوق السندات الخضراء ثلاثة أضعاف ليصل إلى 11 مليار دولار. ومنذ ذلك الحين استمر السوق في النمو من حيث الحجم⁽¹⁾.

شكل (3)

حجم الإصدارات من السندات الخضراء للمدة 2000-2017 على المستوى العالمي (مليار دولار)



الشكل من عمل الباحث بالاستناد الى:

- اعداد مختلفة Green Bonds Highlights, Climate Bonds Initiative, London

في عام 2015، انضمت المزيد من الدول (والمناطق) إلى سوق السندات الخضراء، بما في ذلك البرازيل والدنمارك وإستونيا والصين والهند ولايتيا والمكسيك، مما أسهم في تحقيق إجمالي سنوي قدره 36.6 مليار دولار، شكلت السندات الخضراء للشركات نسبة 36% من الإصدار وهي أعلى نسبة على الإطلاق، تليها البلديات بنسبة 15% والبنوك بنسبة 12% وكان من بين أبرز الوافدين الجدد في سوق السندات الخضراء، السندات الخضراء الصينية (البنك الزراعي الصيني بقيمة 994.5 مليون دولار أمريكي)، والسندات الخضراء المكسيكية (500 مليون دولار)، والسندات الخضراء الهندية، والسندات البرازيلية الخضراء (500 مليون دولار)، وتم تخصيص ما يقرب من 45% من عائدات السندات الخضراء المخصصة للطاقة المتجددة، والمباني منخفضة الكربون تنوعت السندات الخضراء ذات العلامات التجارية أيضاً، كما تم اصدار سندات خضراء لتمويل مشاريع المياه والنقل والنفايات المستدامة⁽²⁾.

وفي الهند تم اصدار سندات المناخ لأول مرة عام 2015 لاستخدامها في تمويل مشاريع الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة والكتلة الاحيائية، وانتشرت بصورة سريعة وقامت بعض البنوك والمؤسسات بإصدار العديد من هذه السندات، وقد الهمت وشجعت زيادة شعبية

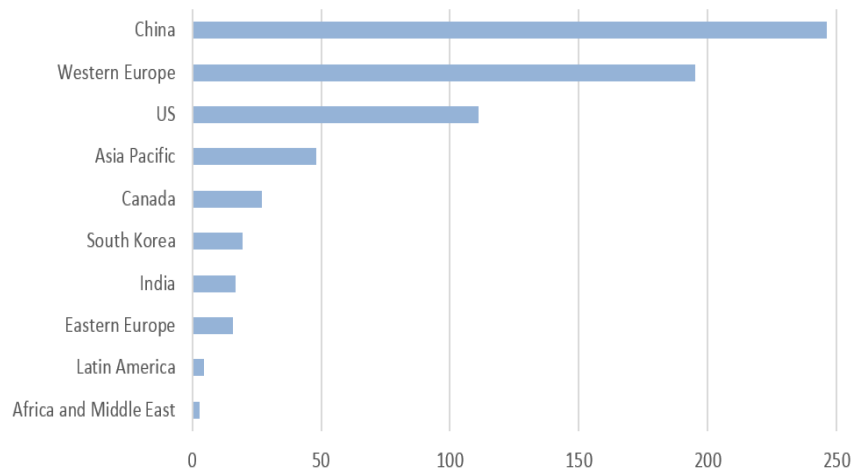
(1) European Commission, Study on the potential of green bond finance for resource – efficient investments, office of the European union, Luxembourg, 2016, p27.

(2) European Commission, op.cit, p29.

السندات الخضراء سوق الأوراق المالية وهيئة الأوراق المالية والبورصات لخلق بيئة أكثر ملائمة للسندات الخضراء، ووضعت في عام 2016 مجموعة من اللوائح والتعليمات والتنظيمات لعمل هذه السندات⁽¹⁾.

شكل (4)

التوزيع الجغرافي للسندات الخضراء على المستوى الدولي في عام 2016



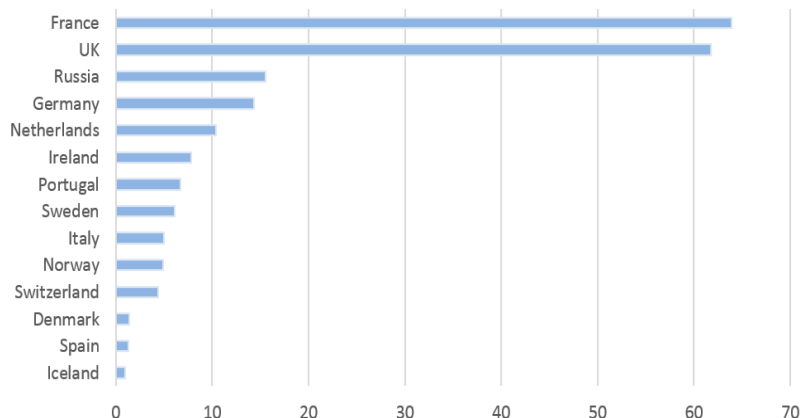
المصدر:

European Commission, Study on the potential of green bond finance for resource – efficient investments, office of the European union, Luxembourg, 2016, p24.

وشهدت منطقة اليورو هي الأخرى تطورات كبيرة في سوق السندات الخضراء مستندة الى بنية تحتية مالية كبيرة، وشهد سوق الاتحاد الأوروبي مشاركين ومستثمرين فضلاً عن دعم متزايد من مؤسسات الاتحاد الأوروبي.

شكل (5)

التوزيع الجغرافي للسندات الخضراء في أوروبا لغاية عام 2016



المصدر:

– European Commission, Study on the potential of green bond finance for resource – efficient investments, office of the European union, Luxembourg, 2016, p24.

(1) Abhirup chosh, State of Green Bonds in India, 2017 متوفر على الرابط <http://ssrn.com/abstract=2894278> تم الاطلاع على الموقع في 2018/10/15

إن سوق السندات الخضراء في الاتحاد الأوروبي متطورة بصورة عامة بسبب البنية التحتية للتمويل التي تم إنشاؤها بشكل جيد، والمشاركة النشطة للمنظمات القائمة على الاتحاد الأوروبي والدعم السياسي، ومع ذلك هناك اختلافات كبيرة في تطوير سوق السندات الخضراء عبر الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، ويرجع ذلك أساساً إلى الاختلافات في تطوير سوق السندات الوطنية وأطر السياسات. وتقود سوق الاتحاد الأوروبي للسندات الخضراء بنوك التنمية متعددة الأطراف (مثل بنك الاستثمار الأوروبي والبنك الأوروبي للإنشاء والتعمير) والبلديات والشركات ... الخ.

المبحث الرابع، السندات الخضراء في مواجهة التحديات المناخية تقييم المسار

يشكل تغير المناخ تهديداً لكافة الدول، والدول النامية هي الأكثر تعرضاً للمعاناة من تغير المناخ وتشير التقديرات بأنها ستتحمل 75-80% من تكاليف الأضرار التي تنجم عن تغير المناخ، كما أن ارتفاع درجات الحرارة بدرجتين يمكن أن يسفر عن تخفيض دائم في الناتج المحلي الإجمالي بواقع 4-5% بالنسبة لأفريقيا وجنوب آسيا، وتفتقر معظم الدول النامية الموارد المالية الكافية من أجل مواجهة التغير المناخي، وهي أيضاً تعتمد على موارد طبيعية ذات حساسية للمناخ لتأمين الدخل والرفاهية، ويقع معظمها في مناطق مدارية واستوائية خاضعة فعلاً لتقلبات المناخ الشديدة.

أن تحقيق الأهداف الرئيسية لمواجهة التغير المناخي والمتمثلة بضرورة الحفاظ على أداء الاقتصاد العالمي عند مستويات جيدة ضمن المدى المطلوب يتطلب جهوداً مستدامة على صعيد السياسات التمويلية، وبينما لا تزال هناك حاجة ملحة للانتقال إلى تنمية ونمو منخفض الكربون ومراعي المناخ، فإن إحراز تقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة يتطلب اتخاذ إجراءات على جميع الجبهات .

وتعد أسواق رأس المال محركات رئيسة للاستثمار ووسيلة لا غنى عنها للقطاع الخاص، إذ إن التمويل اللازم للتكنولوجيات الفعالة من حيث التكلفة والحلول المبتكرة للتحديات العالمية الملحة التي تحقق أهداف الاستدامة هذه لا يمكن أن تأتي من الحكومات وحدها.

وفي هذا السياق، وفي ظل هذه التطورات تلعب أسواق رأس المال الخضراء أثراً رئيساً في الاستجابة وبناء القدرات لمواجهة التغيرات المناخية، إذ تشكل حافزاً نحو مستقبل أقل اعتماداً على الكربون ويحقق الأهداف الالفيه الثالثة، وتوفير المزيد من الموارد المالية التي تساعد على الحد من الانبعاثات وحماية البيئة والمناخ. وسيكون في مقدور الأسواق المالية الخضراء أن تقوم بدورين مهمين في استجابة السياسات⁽¹⁾.

• الأول تعزيز استراتيجيات تغير المناخ - أي الخطوات المتخذة لتقليل انبعاثات غازات الدفيئة لمستوى معين من النشاط الاقتصادي - بواسطة تحسين كفاءة مخططات تسعير الانبعاثات وتقليلها، وتخصيص رأس مال للتكنولوجيات والمنتجات الأفضل.

• الثاني تستطيع الأسواق المالية الخضراء أن تخفف التكيف - أي الكيفية التي تستجيب بها الاقتصاديات لتغير المناخ - بواسطة إعادة تخصيص رأس مال القطاعات والمناطق الإنتاجية الجديدة والتحوط للمخاطر المتصلة بالمناخ والطقس.

(1) بول ميلز، تخضير الأسواق: تستطيع الأسواق المالية أن تقوم بدور له قيمته في التصدي لتغير المناخ، مجلة التمويل والتنمية، (واشنطن: صندوق النقد الدولي)، المجلد 45، العدد 1، 2008، ص34

إن الأسواق الخضراء امراً حاسماً لنشر ثقافة التحول نحو اقتصاد خالٍ من تبعات الاحترار العالمي والقدرة على تكيف المناخ، كما أن هذا النوع من الابتكار يساعد على خلق وظائف عادلة وخضراء وبناء الرخاء، مما يعزز قدرة الدول على بناء المرونة والاستجابة لآثار تغير المناخ، والأسواق الأكثر خضرة تساعد الأسواق المالية على تنويع التكاليف وتوزيع المخاطر بالنسبة للمستثمرين المهتمين بقضايا البيئة والمناخ. وبناءً على التطورات الكبيرة والنمو المتسارع الذي تشهده أسواق السندات الخضراء من المتوقع أن تلعب هذه الأسواق دوراً مهماً في التحول نحو اقتصاد قليل الانبعاثات، ويلعب أصحاب الأصول والمستثمرين وبعض الصناديق الاستثمارية أهمية حاسمة لهذه العملية من خلال ممارساتهم الاستثمارية ومن خلال الاشارات التي يرسلونها الى سوق الاستثمار ونقل رؤوس اموالهم الى اسواق المال الخضراء.

وعليه بدأت المؤسسات المالية الدولية والبنوك متعددة الاطراف بابتكار ادوات ومنتجات مالية لمواجهة تحديات المناخ في المستقبل. من خلال اصدار وابتكار السندات الخضراء التي تعمل على تحفيز الاتجاه السائد نحو التحول الى اقتصاد منخفض الكربون وصديق للبيئة.

ومع مرور الوقت، ابدى المستثمرون للسندات الخضراء ارتياحاً واضحاً وبدأوا في البحث عن استثمارات وفرص أخرى ذات طبيعة متنوعة، واعترافاً بالاتجاه والطلب المتنامي لعبت مبادرة السندات المناخية ICMA دوراً قيادياً في التنسيق ونشر مبادئ السندات الاجتماعية والسندات المستدامة في عام 2017 لتوفير التوجيه للمصدرين والمستثمرين على حد سواء، وقد تم دمج الاستثمار المسؤول اجتماعياً في الاستثمارات التقليدية ذات الدخل الثابت⁽¹⁾. وعلى الرغم من مرور ما يربو على عقد من الزمان على اصدار هذه السندات، الا ان هذه الأسواق شهدت تطورات كبيرة، ووجدت اهتماماً كبيراً من البنوك المتعددة الاطراف والمؤسسات المالية الدولية ووكالات التصنيف العالمية، مما اعطى لها زخماً كبيراً، وقد أبرز رئيس بنك الاستثمار الأوروبي EIB (أكبر بنك متعدد الأطراف مصدر للسندات الخضراء) فيرنر هوير المساهمة الفريدة للسندات الخضراء في تسريع تمويل القطاع الخاص للاستثمار المرتبط بالمناخ على مدى العقد الماضي، وأشار الى ان "السندات الخضراء تعد حاسمة في معالجة المناخ المتغير وتسريع الدعم للاستثمارات المرتبطة بالمناخ وإن الالتزام بمكافحة التغير المناخي الذي ظهر في العقد الماضي من مجموعة واسعة من المشاركين في السوق قد حشد دعم القطاع الخاص للاستثمار المستدام، وأكد ان بنك الاستثمار الأوروبي ملتزماً بتعبئة المستثمرين من القطاع الخاص وتمويل المشاريع لتحقيق أهداف التنمية المستدامة واتفاق باريس⁽²⁾. ومع أن السنوات العشر الماضية كانت إيجابية، وإن التمويل العالمي والجهات الفاعلة التابعة لها كان تأثيرها كبير على أهداف المناخ، الا انها لم تصل الى المستوى الذي يمكنها من توفير الموارد اللازمة لمواجهة التغيرات المناخية. وتشير التقديرات الى ان المستويات الحالية لتمويل العمليات المتعلقة بالتغير المناخي ضخم جداً، وقد تتراوح تكلفة التخفيف والتكيف في الدول النامية لوحدها

(1) Heike Richelt, Colleen Keenan, Green Bond Market: 10 years later and looking ahead, Worde Bank, 2017, p7.

(2) 10th anniversary of "green bonds" celebrated in Luxembourg, European Investment and Luxembourg Stock Exchange, News Release, 2017, p1.

ما بين 140 مليار دولار الى 175 مليار دولار خلال السنوات العشرين القادمة مع احتياجات تمويلية يمكن ان تبلغ ما بين 265- 565 مليار دولار⁽¹⁾.

وحتى يتم الوصول الى القدر الكافي لتمويل تكاليف التخفيف والتكيف، فإن المؤسسات المالية الدولية والبنوك المتعددة الاطراف تتوقع أن يصل سوق السندات الخضراء إلى 1 تريليون دولار أمريكي بحلول عام 2020 إذا ما عملت على الاتي⁽²⁾:

- المزيد من الإصدارات السيادية من الاقتصاديات المتقدمة والناشئة مع سعي المزيد من الحكومات إلى تمويل البنية التحتية المراعية للمناخ وتشجيع المستثمرين على الدخول الى أسواق راس المال الخضراء.
- التقدم في المعايير والتعريفات الدولية المشتركة للسندات الخضراء، مع إطلاق تصنيف أوروبي للتمويل المستدام المتوقع في النصف الأول من عام 2018.

- سيواصل المنظمون الابتكار مع المزيد من الإرشادات واللوائح والحوافز التي يتم وضعها .
- الضغط على القطاع المصرفي لزيادة الإقراض الأخضر والتحول إلى التمويل الأخضر للمساعدة في تحقيق أهداف باريس.

- زيادة الروابط بين السندات الخضراء والتمويل الأخضر وأهداف التنمية المستدامة، ولا سيما كمصدر تمويل للأهداف 6 و7 و9 و11 و13، لكن الهدف هو الحفاظ على مضاعفة حجم الإصدارات بحلول نهاية عام 2020.

اجمالياً، يتضح ان السندات الخضراء بدأت تشهد نموا لافتا واقبالاً واسعاً، وتمكنت وخلال عقد من الزمان ان تصل الى ما يقارب الـ 155 مليار دولار، وبدأت المؤسسات المالية الدولية والدول والبنوك المتعددة الأطراف بالاهتمام المتزايد بهذه الأسواق. ويمكن النظر الى اسوق السندات الخضراء كآلية من آليات الحد من الانبعاثات والتخفيف من حدته والتكيف معه.

وفي هذا السياق، استطاعت هذه السندات من تعبئة وتوجيه الموارد المالية نحو الاستثمارات الصديقة للبيئة والقليلة الانبعاثات، وثمة بارقة امل تلوح في الأفق، فالتحرك المنسق وتطوير هذه الأسواق مع دخول المزيد من مستثمرين لهذه الأسواق، وزيادة التعامل بها ودعمها يمكن ان يغير النظرة الى المستقبل المشؤوم الذي تنتبأ به التقارير والنشرات والبحوث حول التغير المناخي.

ان دور السندات الخضراء هو دور محوري من اجل التكيف والتخفيف فهي تستطيع التقليل من الاثار السلبية للتغير المناخي وتوفير الحوافز ويمكنها ان تساعد على توفير الموارد المالية المطلوبة للتعامل مع التحديات المناخية

ومن خلال تضمين اهداف الاستدامة في عملية صنع القرار المالي، فإننا لا نقوم فقط بتخفيض بصمتنا البيئية او عدم المساواة الاجتماعية، ولكننا أيضاً نحد من تأثير المخاطر الطويلة الأمد على استقرار الاقتصاد العالمي بشكل عام، وعلى استقرار النظام المالي بشكل خاص.

(1) تقرير عن التنمية في العالم، التنمية وتغير المناخ، البنك الدولي ومركز الاهرام للنشر والتوزيع والترجمة، الطبعة العربية، القاهرة، 2010، ص22-23.

(2)Green Bond Highlights 2017, Climate Bonds Initiative: January 2018, p5.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً، الاستنتاجات

- 1- أصبحت التغيرات والصدمات المناخية أحد أكبر التحديات التي يواجهها الاقتصاد العالمي في القرن الحادي والعشرين، والخطر الذي تمثله هذه التغيرات بالغة الأهمية فهو يعيق جهود تحقيق الرفاهية الاقتصادية، ويقف حائلاً أمام تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الثالثة.
- 2- يهدد التغير المناخي حياة الناس وسبل معيشتهم ويدفعهم الى الوقوع في براثن الفقر والحرمان، وهناك علاقة وثيقة بين الفقر والتغير المناخي، فالفشل في أحدهما يؤدي الى فشل الآخر.
- 3- شهدت أسواق السندات الخضراء مع عمرها القصير نمواً متزايداً واقبالاً واسعاً من المؤسسات المالية الدولية والبنوك والمستثمرين من القطاع الخاص، اذ بلغت حجم هذه السندات نحو 155.5 مليار دولار في عام 2017 بالمقارنة مع 800 مليون دولار في عام 2007.
- 4- اثبتت السندات الخضراء قدرة عالية وكبيرة في توفير وتعبئة الموارد المالية من اجل التخفيف من حدة الآثار السلبية لظاهرة التغير المناخي والتكيف معها.
- 5- لا يزال الإصدار السيادي للسندات الخضراء يكتسب زخماً كبيراً وتشهد اسواقه دخول مستثمرين جدد وانضمام دول أخرى، لأسواق السندات الخضراء.

ثانياً، التوصيات

- 1- ضرورة العمل على تخفيف الانبعاثات والحد منها من خلال فرض ضرائب تصاعدية على مصادر الانبعاثات لا سيما الفحم وهي المصدر الرئيس لغازات الاحتباس الحراري، وتعبئة هذه الإيرادات الضريبية لتمويل استثمارات داعمة للنمو الأخضر.
- 2- العمل على تعزيز وتعظيم التعاون الدولي والإقليمي والتحول التدريجي الى النمو والتنمية المستدامة، والى اقتصاد منخفض الكربون من خلال تبني اليات جديدة تستند على التكنولوجيا الحديثة في استخدام الطاقة.
- 3- على الدول النامية (المتضرر الأكبر من هذه التغيرات المناخية) تهيئة بيئة تمكينية واتباع سياسات محفزة لنمو الاعمال الصديقة للبيئة، وتطوير أسواقها المالية، وتهيئة الأرضية المناسبة للتداول بالمنتجات المالية الخضراء، من اجل توفير الموارد المالية اللازمة للتخفيف من حدة الآثار السلبية لهذه الظاهرة والتكيف معها.
- 4- ضرورة العمل على مواجهه ومعالجة أوجه القصور التي تعترض أسواق السندات الخضراء ولاسيما فيما يتعلق بجوانب التصنيف الائتماني، والعقبات التنظيمية والإدارية ووضع اللوائح والتنظيمات المنظمة لعمل هذه السندات، من اجل تعبئة الموارد المالية وتحفيز المستثمرين للاستثمار في مشاريع قليلة الانبعاثات.
- 5- العمل على اتخاذ المزيد من الإجراءات والخطوات من المؤسسات المالية الدولية والبنوك المركزية والبنوك المتعددة الأطراف لإعادة توجيه الاستثمارات في البنية التحتية المنخفضة الكربون بوصفها المرتكز الأساسي لعملية التحول التدريجي لاقتصاد منخفض الكربون.

المصادر

أولاً: المصادر العربية والمترجمة:

- 1- اميت براکش، نقطة الغليان: واحدة من أكثر المناطق عُرضة للتغير المناخي تشهد أكبر قفزة في انبعاثات غازات الدفيئة بالعالم، مجلة التمويل والتنمية، (واشنطن: صندوق النقد الدولي)، العدد 55، الرقم 3، سبتمبر 2018.
- 2- اشرف العربي، راس المال البشري في مصر: المفهوم، القياس، الوضع النسبي، بحوث اقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، السنة الرابعة عشر، العدد 39، 2007
- 3- البنك الدولي، التصور العام: الاستعدادات للهجرات الداخلية بسبب تغير المناخ، واشنطن، 2018.
- 4- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية 2007-2008: محاربة تغير المناخ: التضامن الإنساني في عالم منقسم، نيويورك، 2007.
- 5- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المكتب الإقليمي للدول العربية، تقرير التنمية الإنسانية العربية، 2009.
- 6- بول كاشين، كاميار محدس، مهدي رئيسي، النينيو فتى صالح ام طالح، مجلة التمويل والتنمية، (واشنطن: صندوق النقد الدولي، العدد 53، الرقم 1، مارس 2016
- 7- بيتر نويل، مانتشو باترسون، رأسمالية المناخ: ارتفاع حرارة الأرض وتحول الاقتصاد العالمي، ترجمة: منير الجنزوري، ط1، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2006.
- 8- تقرير عن التنمية في العالم، التنمية وتغير المناخ، البنك الدولي ومركز الاهرام للنشر والتوزيع والترجمة، الطبعة العربية، القاهرة، 2010.
- 9- ستيفن سميث، الاقتصاد البيئي: مقدمة قصيرة جداً، ترجمة: انجي بنداري، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، مصر، 2014.
- 10- ما هي السندات الخضراء، البنك الدولي، واشنطن، 2015
- 11- مصطفى كمال طلبة ونجيب صعب (تحرير)، البيئة العربية تغير المناخ، أثر تغير المناخ على البلدان العربية، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، 2009.
- 12- مكتب العمل الدولي، التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، مؤتمر العمل الدولي، الدورة 102، التقرير الخامس، جنيف، 2013.
- 13- نيكولاس ستيرن، الطريق الى خفض الكربون، التمويل والتنمية، (واشنطن: صندوق النقد الدولي)، العدد 52، الرقم 4، ديسمبر 2015.
- 14- نواف أبو شمالة، الاقتصاد الأخضر وتحديات التشغيل في الدول العربية، جسر التنمية، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية، العدد 128، السنة الرابعة، 2016

ثانياً: المصادر الأجنبية:

15- 10th anniversary of “green bonds” celebrated in Luxembourg, European Investment and Luxembourg Stock Exchange, News Release, 2017.

- 16- European Commission, Study on the potential of green bond finance for resource – efficient investments, office of the European union, Luxembourg, 2016.
- 17- Green Bond Highlights, Climate Bonds Initiative, اعداد مختلفة.
- 18- Green Bond Highlights 2017, Climate Bonds Initiative: January 2018.
- 19- Heike Richelt, Colleen Keenan, Green Bond Market: 10 years later and looking ahead, Worde Bank, 2017.
- 20- Rebecca M. HanDersou, climate change in 2017, Implications for business, Harvard business school, Boston, 2017.
- 21- The Green Bonds Principles:2017, ICMA, Paris representative Office, 2017.
- 22- Torsten Ehlers, Frank Packer, Green bond finance and certification, BIS Quarterly Review, September 2017.
- 23- World Travel & Tourism Council, The comparative Economic Impact of Travel & Tourism, Spain, 2015,

ثالثاً، شبكة المعلومات الدولية:

- 24- تغير المناخ، متوفر على الرابط:
<http://www.un.org/climatechange/ar/towards-a-climate-agreement/index.html>
- 25- توافق علمي قوي، متوفر على الرابط،
<http://www.un.org/climatechange/ar/%d8%a7%d9%84%d8%b9%d9%84%d9%85/index.htm>
- 26- السندات الخضراء تقود سوق الإصدارات العالمية: متوفر على الرابط
<http://amwal-mag.com>
- 27- السندات الخضراء: التحديات والفرص، متوفر على الرابط
<http://www.albankaldawli.org/ar/results/2017/12/01/green-bonds>
- 28- معلومات أساسية، متوفر على الرابط:
<http://www.un.org/climatechange/ar/towards-a-climate-agreement/index.html>
- 29- موقع وكالة الطاقة الدولية، متاح على الرابط
<https://www.iea.org/topics/climatechange/>
- 30- Stern Review, the economics of climate change, p109 متوفر على الرابط
http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/.../sternreview_report_complete.pdf
- 31- Abhirup chosh, State of Green Bonds in India, 2017 متوفر
<http://ssrn.com/abstract=2894278> على الرابط