# أثر استخدام السندات الخضراء على زيادة التمويل الأخضر المستدام في إطار برنامج تقييم الأثر البيئي في مصر" دراسة مقارنة"

***The impact of using green bonds on increasing sustainable green financing within the framework of the Environmental Impact Assessment Program in Egypt "A Comparative Study"***

**محمد طراف علي هروجي**

**باحث ماجستير بمعهد الدراسات العليا والبحوث البيئية بجامعة دمنهور**

**المستخلص**

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أهمية السندات الخضراء ودورها في تحسين أداء الإقتصاد المصري ،كما تهدف لتعظيم الإستفادة من تجارب الدول الناجحة في تطبيق التمويل المستدام عن طريق السندات الخضراء،وقد اعتمدت هذه الدراسة على استخدام المنهج التحليلي الوصفي ،للوقوف على الوضع الحالي وإجراء تصورمستقبلي للوضع القائم،من أجل الوصول للنتائج والتوصيات المطلوبة، كما اتبعت الدراسة المنهج المقارن من خلال عرض لأهم تجارب الدول النامية الناجحة في مجال الاستثمار في السندات الخضراء،مع التركيز على التجربة الصينية ومدى استفادة مصر منها،وتوصلت الدراسة إلى نتائج هامة وهي أن السندات الخضراء كانت أداة فعّالة في تمويل المشروعات صديقة البيئة في مصر،حيث أدت السندات الخضراء لزيادة معدلات الاستثمار في مشروعات الطاقة المتجددة والنقل النظيف والإدارة المستدامة للمياه والصرف الصحي ،كما توصلت إلى أن السندات الخضراء قد أدت إلى تحسن مركز مصر في مؤشر الأداء البيئي عالميا ، حيث احتلت مصر المرتبة 99 عالميا من إجمالي 180 دولة في مؤشر الأداء البيئي بحوالي 43.8 نقطة عام 2024، وذلك بزيادة قدرها 4.4% خلال العشرة سنوات الأخيرة ،وتوصلت أيضا إلى ارتفاع حجم الاستثمارات الأجنبية الخضراء في مصر عن طريق السندات الخضراء ،حيث تم توقيع 9 اتفاقيات إطارية في مجال الطاقة المتجددة، بنحو 85 مليار دولار ،وتوصي الدراسة بضرورة تهيئة أسواق مالية متخصصة في تمويل المشاريع الخضراء، وتوفير البنية التحتية الملائمة لتداول الأدوات المالية المتمثلة بالأسهم والسندات الخضراء،وضرورة العمل على تعزيز استخدام أدوات التمويل الأخضر في مصر، ودعم التعاون الدولي

والإقليمي للحد من ظاهرة التغير المناخي وتحقيق التنمية المستدامة،والعمل على تبني برامج تمويل وطنية بأسعار فائدة وآجال تفضيلية لدعم المشاريع الخضراء، والاستفادة من تجارب الدول الناجحة في مجال الاستثمار بالسندات الخضراء وخصوصا الصين والإمارات.

**الكلمات المفتاحية:**

(السندات الخضراء، التمويل الأخضر، سوق السندات الخضراء، التنمية المستدامة، مؤشر الأداء البيئي ،تقييم الأثر البيئي، الإقتصاد الأخضر، الإستثمارات الخضراء، القروض الخضراء، تجربة الصين النموذجية).

## Abstract

This study aims to identify the importance of green bonds and their role in improving the performance of the Egyptian economy, and also aims to maximize the benefit from the experiences of successful countries in applying sustainable financing through green bonds. This study was based on the use of the approach Descriptive analysis, to determine the current situation and make a future vision of the current situation, in order to reach the required results and recommendations. The study also followed the comparative approach by presenting the most important successful experiences of developing countries in the field of investment in green bonds, with a focus on the Chinese experience and the extent to which Egypt has benefited from it, The study reached strong results, namely that green was an effective tool in financing good environmental projects in Egypt, as green continues to develop renewable energy projects, clean transportation, and water and sanitation management. It also concluded that green may lead to improving Egypt's position in the performance index. The environmental level globally, as Egypt ranked 99th globally out of a total of 180 countries in the environmental performance index by approximately 43.8 points in 2024, an increase of 4.4% during the last ten years, and it also achieved an increase in the volume of green foreign investments in Egypt through the green path, as 9 framework companies were signed in the field of new energy, the first 85 Billion dollar , The study recommends the need to create financial markets specialized in financing green projects, provide the appropriate infrastructure for trading financial instruments represented by green stocks and bonds, and the need to work to enhance the use of green financing tools in Egypt, support international and regional cooperation to reduce the phenomenon of climate change and achieve sustainable development, and work To adopt national financing programs with preferential interest rates and terms to support green projects, and to benefit from the experiences of successful countries in the field of investing in green bonds, especially China and the UAE.

**Key words:**

(Green bonds, green finance, green bond market, sustainable development, environmental performance index, environmental impact assessment, green economy, green investments, green loans, China's model experience).

**مقدمة البحث :**

تسعى العديد من دول العالم لمواكبة التطورات الاقتصادية العالمية والتوجه نحو مشروعات التنمية المستدامة ،عن طريق التحول نحو الاقتصاد الأخضر ،والذي يمثل شريانا جديدا للإقتصاديات الحديثة من خلال الاستثمار في المشروعات المستدامة صديقة البيئة والتي يتم تمويلها من خلال طرح ما يسمى بالسندات الخضراء ،والتي تلعب دورا كبيرا في توفير التمويل اللازم لإجراءات التنمية المستدامة داخل أسواق المال ،وقد اتجهت أنظار غالبية الدول في الاستثمار في السندات الخضراء من أجل توفير التمويل اللازم والحفاظ على البيئة ومنع مصادر التلوث وتخفيف الانبعاثات التي كانت تنجم عن استخدام الوقود الأحفوري في الصناعة ،وقد تطور سوق السندات بشكل كبير من سوق تسيطر عليه المنظمات العالمية كالبنك الدولي إلى سوق متنوع وواسع النطاق يضم العديد من المُصدرين من الشركات الخاصة والبنوك إلى مرافق الخدمات العامة والحكومات،وقد باتت السندات الخضراء أحد أبرز الحلول العملية المطروحة للتصدي للمشاكل البيئية وتغير المناخ والتحول الفعلى نحو تطبيق مشروعات التنمية المستدامة.

وفي يوليو من عام 2007 أصدر بنك الاستثمار الأوروبي السندات الخضراء، لأول مرة، بهدف تمويل المشروعات المرتبطة بشكل وثيق بأهداف التنمية المستدامة، وخاصة الهدف السابع والذي ينص على" طاقة نظيفة بأسعار معقولة"، والهدف الثالث عشر والذي ينص على " العمل المناخي"،ثم زادت معدلات الاستثمار في هذا النوع من السندات بشكل كبير مؤخرًا، حيث تم إصدار سندات خضراء بقيمة 255 مليار دولار أمريكي عام 2019، بزيادة بلغت 51% عن عام 2018، وتختلف السندات الخضراء عن غيرها في أنها تخلق التزاما بإنفاق التمويل الناتج عنها في مشاريع خضراء.

ومصر كغيرها من دول العالم تواجه تحديات كبيرة في التحول نحو التنمية المستدامة ،والاستثمار في السندات الخضراء ،وسعت مصر بشكل فعّال في التوجه نحو مشروعات التنمية المستدامة ونفذت عدة مشروعات في إطار هذا التحول ساهمت بشكل كبير في تخفيف الانبعاثات المسببة لغازات الاحتباس الحراري وشاركت مصر في كافة مؤتمرات البيئة الدولية وتغيرات المناخ،وقامت مصر بالإستثمار في السندات الخضراء لأول مرة عام 2020 وذلك بقيمة 750 مليون دولار بهدف تمويل المشروعات الخضراء ،وتسعى مصر لتطوير وتقديم استثمارات أخرى في السندات الخضراء من خلال البنوك التجارية الكبرى ،وأصبحت مصر من الدول الرائدة للقارة الأفريقية باستضافتها لمؤتمر تغير المناخ cop27، عام 2022،وقدمت مصر تقريرا هاما لتقييم الأثر البيئي لتلك المشروعات بشكل مُفصّل من خلال وزارة البيئة المصرية عام 2022.

**مشكلة البحث:**

يواجه العالم أجمع أزمة عالمية تّعتبر من أخطر الأزمات المعاصرة والتي تلقى اهتماما بالغا من كافة دول العالم ،ألا وهى ظاهرة التغير المناخي والتي نجمت عن استخدام الطاقات والوقود الأحفوري في الصناعة ،وانتشار التلوث بشكل كبير وارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون بشكل مبالغ فيه ،ناهيك عن الحروب وحرائق الغابات والبراكين وكافة ما ينتج عنه ملوثات في العالم ،كل ذلك كان لابد من مواجهته عن طريق استخدام وسائل للتخفيف من هذه الانبعاثات الملوثة للبيئة والمسببة لظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المُناخي،ونظرا لارتفاع تكاليف التحول نحو الاقتصاد الأخضر والاستثمار في مشروعات التنمية المستدامة فإن مصر والدول النامية سوف تواجه صعوبة كبيرة في توفير التمويل اللازم نحو التحول للإقتصاد الأخضر،فإن مشكلة الدراسة تتمثل في طرح التساؤل التالي:

**هل ستنجح السندات الخضراء في توفير التمويل اللازم نحو مشروعات التنمية المستدامة صديقة البيئة في مصر؟**

وينبثق من هذا التساؤل عدة تساؤلات أخرى وهي:

1- ماهي السندات الخضراء؟،وما هو الدور الذي تلعبه في توفير التمويل اللازم للمشروعات الخضراء؟
2- كيف لمصر أن تعظم الاستفادة من الاستثمار في السندات الخضراء في ظل غياب المعلومات عن السندات الخضراء لدى المستثمرين؟

**أهداف البحث:**

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في :

**"دراسة وتحليل أثر استخدام السندات الخضراء على زيادة التمويل الأخضر المستدام في إطار برنامج تقييم الأثر البيئي في مصر"**

وينبثق من هذا الهدف عدة أهداف فرعية أخرى تتمثل في:

1- التعرف على أهمية السندات الخضراء ودورها في تحسين أداء الإقتصاد المصري.
2- إبراز دور السندات الخضراء في تمويل المشروعات صديقة البيئة.
3- التعرف على واقع سوق إصدار السندات الخضراء في مصر والعالم ومدى مساهمته في تمويل مشاريع الاستثمار في الاقتصاد الأخضر.
4- تعظيم الإستفادة من تجارب الدول الناجحة في تطبيق التمويل المستدام عن طريق السندات الخضراء.

**أهمية البحث:**

تنبع أهمية البحث من خلال تناولها لموضوع السندات الخضراء والتحول نحو أهداف التنمية المستدامة ،بصفته موضوع العصر الحديث والذي يلقى اهتماما عالميا بالغ الأهمية،كما أن هذا النوع من السندات الخضراء يجتذب مستثمرين جدد في الإقتصاد في إطار الاستثمارات المستدامة ،بالإضافة إلى أن السندات الخضراء تعتبر وسيلة هامة من وسائل الحفاظ على البيئة ،وأحد أهم الطرق التمويلية التي تعمل على مواجهة الآثار السلبية للتغيرات المُناخية.

**الدراسات السابقة:**

يمكن توضيح الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع بمتغيراته وأبعاده المختلفة ،سيتم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم كالتالي:

دراسة **(السيد،2024)**،بعنوان:" دور الأدوات المالية الخضراء في تحقيق أهداف التنمية المستدامة"،والتي هدفت إلى الوقوف على هيكلية التمويل الأخضر ومعرفة أهم أهدافها الأساسية , وتسليط الضوء على معرفة أهم الأدوات المالية الخضراء ,كما هدفت الدراسة إلى معرفة ماهية التنمية المستدامة وكيف تم تسخير الأدوات المالية الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة,وأيضا الوقوف على بعض التجارب الدولية التي استخدمت التمويل الأخضر ومدى مساهمته في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.استخدمت الدراسة الأسلوب الاستقرائي في تحليل بعض الدراسات والمقالات الحديثة المستهدفة للأدوات المالية الخضراء، أتضح من نتائج الدراسة بأن الاقتصاد المبني على استخدام الأدوات المالية الخضراء لتحقيق التنمية المستدامة هو اتجاه متنامي نحو آفاق التكامل العالمي، متجه إلى اقتصاد عالمي مفتوح وذلك بفضل ثورة المعلومات والاتصالات الحديثة . واثبتت الدراسة وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين الأدوات المالية الخضراء وبين التنمية المستدامة.

دراسة**(عباس،2023)**،بعنوان:"دور التمويل الأخضر فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة فى أفريقيا"،والتي هدفت إلى التعرف على أدوات التمويل الأخضر والأدوات التي تتعلق بها وعلى رأسها السندات الخضراء،وتسليط الضوء على المزايا الإقتصادية المتوقعة من التحول الأخضر بالقارة بما يخدم أهداف التنمية المستدامة،والتركيز على أهم التجارب في القارة الأفريقية بمجال التمويل الأخضر.اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الإستقرائي والتحليلي في تناول الموضوع. وكانت نتائجها تتمثل في أن التوجه نحو الاقتصاد الأخضر وتوفير سبل التمويل اللازمة له سوف تساعد على تقليص أزمة التغير المُناخي بالقارة الأفريقية،كما أن المؤسسات المالية في أفريقيا تعتبر أكثر نشاطا في تسهيل التمويل الأخضر وأبرزها بنك التنمية الأفريقي.

دراسة **(ناصر،2022)**،بعنوان"دور تقييم التأثير البيئي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة"، فقد هدفت إلى الوقوف على مستوي الوعي المعرفي بمفهوم التنمية المستدامة وأهدافها السبعة عشر،والوقوف على الوضع الحالي لمنهجية دراسات تقييم الاثر البيئي في مصر،تحديد المشكلات التى تواجه القائمين علي اعداد دراسات تقييم الاثر

البيئي في مصر وأهم المقترحات لحل تلك المشكلات ،وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج هامة:تعتبر منهجية التقييم البيئي جزءا من عملية التخطيط وصناعة القرار بشأن النشاطات اوالمشروعات التنموية المقترحة،وبناءا على الآثار البيئية للمشروع يتم اتخاذ القرار اما بتنفيذ المشروع أو وقف المشروع، وذلك من أجل تقليل الآثار السلبية وتعزيز الآثار الايجابية،ولقد تطورت عملية تقييم الآثار البيئية حتى شملت جميع المشاريع الصناعية، الزراعية، السكنية، الخ وذلك بالتزامن مع اتجاه المشروعات التنموية الوطنية نحو الاستدامة.

دراسة **(Singh& Mishra,2022)**،بعنوان" تأثير التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي الوطني أثناء جائحة فيروس كورونا"،فقد هدفت إلى معرفة تأثير التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي خلال جائحة كورونا،من خلال استخدامها لبيانات تخص 30 دولة،عن طريق نموذج قياسي لتحليل أثر الإنفاق الأخضر لهذه الدول على نموها الاقتصادي ،وتوصلت إلى نتائج هامة:وهي التأثير الإيجابي للتمويل الأخضر على نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي لبلدان العينة،كما توصلت إلى امكانية تحسين التمويل الأخضر للتنمية الاقتصادية لهذه الدول.

دراسة **(بلحشعي،2021)** ،بعنوان" الاقتصاد الأخضر كألية لضمان الأمن البيئي" ، هدفت إلى إبراز الإمكانيات والقطاعات الإنتاجية التي تزخر بها الجزائر من أجل ضمان الأمن البيئي المتمثلة في: الطاقات المتجددة، الفلاحة والصيد البحري وإعادة تدوير النفايات،وقد تم استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة،وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج تتمثل في: أن الاستثمار في الاقتصاد الآخضر لا يضمن الآمن البيئي فقط وإنما يضمن أيضا الآمن الغذائي، المائي، الصحي الاقتصادي و المجتمعي والتي تعتبر الآبعاد الرئيسية للأمن الإنساني بصفة عامة ، كما أنّ للجزائر إمكانيات كبيرة تسمح لها بالنجاح في الاستثمار في الاقتصاد الآخضر وبالتالي ضمان الآمن البيئي.

دراسة **(حنفي،2021)**،بعنوان،" السندات الخضراء كآلية فعالة لدعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر فى مصر"، إلى بحث دور السندات الخضراء كآلية حديثة لتمويل المشروعات الخضراء في مصر ،وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج هي: دعم السياسات المصرية للتوجه نحو الاقتصاد الأخضر في ظل رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة،عن طريق تنويع مصادر التمويل والتي تتضمن الاستثمارات العامة بالخطة الاستثمارية بالدولة،بالإضافة للمشروعات الممولة وفقا لآلية التنمية النظيفة،كما اتجهت مصر لطرح السندات الخضراء كآلية لتمويل الإقتصاد الأخضر.

دراسة**(مرسلي ،وبوكابوس،2021)** ،بعنوان "الاستثمار في السندات الخضراء كآلية مبتكرة لتمويل المشاريع النظيفة– الإمارات العربية المتحدة أنموذجا"، هدفت إلى ابراز أهمية الاستثمار في السندات الخضراء،ودورها في تعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة ومواجهة تحديات المناخ،حيث تم عرض التجربة الإماراتية باعتبارها دولة رائدة في مجال إصدار وتداول السندات الخضراء، وتوصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج: وهي التطرق لأهم أسواق رأس المال

الإماراتية وسوق السندات العالمية ،حيث تجاوزت حوالي 230 مليار دولار أمريكي عام 2019،وأن أهداف التمويل الأخضر في أبو ظبى تسعى إلى ترسيخ مكانتها كمركز جديد للإستثمارات الخضراء في الشرق الأوسط.

دراسة **(بوروبة،2020)**،بعنوان" أهمية التوجه نحو التمويل الأخضر في الجزائر ودوره في تعزيز التنمية المستدامة (واقع وأفاق)" ، هدفت إلى إبراز إحدى آليات التمويل وهي التمويل الأخضر ودوره في خدمة التنمية المستدامة في الجزائر، في إطار الاهتمام بموضوع الاقتصاد الأخضر القائم على مصادر الطاقات النظيفة والمحافظة على البيئة، ، إلا أن ذلك يصطدم بإشكالية توفير الموارد المالية الكافية لتجسيد مشاريع هذا التحول ،توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج:يعتبر تمويل الاقتصاد الأخضر من بين القضايا الإستراتيجية للاقتصاديات المستقبلية في العالم،وتظهر أهميته من خلال دعم التنمية المستدامة من خلال البعد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي لها،إن توفير الآليات التمويلية المناسبة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر يعتبر ضرورة للمشاريع والمؤسسات المستدامة،كما أن المشاريع الخضراء تعزز برامج الحوافز والدعم لأصحاب آليات الضريبة الخضراء.

دراسة **(Deschryver& de Mariz,2020)**،بعنوان"ما مستقبل سوق السندات الخضراء؟ كيف يمكن لصانعي السياسات والشركات والمستثمرين إطلاق العنان لإمكانات سوق السندات الخضراء؟ " ،فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحليل مستقبل سوق السندات الخضراء بشكل عام ،مع وضع قواعد تنظيمية للسوق بهدف مساعدة صانعي السياسات والشركات والمستثمرين على الاستثمار داخل السوق بشكل مرن،واعتمدت الدراسة على مراجعة الأدبيات الحديثة وتحليل بيانات السوق واجراء المقابلات مع المتدخلين في سوق السندات الخضراء لتحديد العوائق التي تحد من توسع هذه السوق ،وتوصلت الدراسة عدة نتائج كانت أبرزها: إلى أن العجز في التنسيق العالمي بخصوص المعايير المحددة للسندات الخضراء، عجز الأساليب القياسية لإدارة العائدات، وصعوبة الإبلاغ عن الأثر،ومخاطر الغسيل الأخضر، وارتفاع التكاليف، ونقص المعروض من السندات الخضراء للمستثمرين تمثل أهم معوقات توسع سوق السندات الخضراء؛ هذه العوائق تمنع من الاستفادة المثلى من السندات الخضراء كأداة رئيسية للتعامل مع تحديات المناخ.

دراسة**(Jones et .al ,2020)** ،بعنوان " معالجة العجز البيئي بالديون: الاهتمامات العملية والسياسية بالسندات الخضراء "، فقد هدفت إلى البحث في معالجة العجز البيئي بالديون، من خلال الاهتمامات العملية والسياسية بالسندات الخضراء،والتي تمثلت في توفير مقدمة للسندات الخضراء،وتحديد الاهتمامات العملية والسياسية الرئيسية الخاصة بالسندات الخضراء وسوقها ، فضلا عن وضع جداول أعمال بحثية تطبيقية وحاسمة من حيث استخدام الروابط الخضراء كحل ظاهري للعجز البيئي ،وتوصلت هذه الدراسة إلى نتائج هامة: وهي أنه لم يتضح بعد ما إذا كانت السندات الخضراء يمكن أن تكون مجدية المساهمة في معالجة الأزمة البيئية،كما توصلت إلى أن السندات

الخضراء قد لا تحقق إضافة من خلال وزن الطلب وحده، حيث لايتم حل هذه التناقضات بسهولة بينما يطلب المستثمرون التكافؤ في الأسعار مع المعتاد يتم دمج السندات أوالمخاطر البيئية بشكل سيئ في التصنيفات الائتمانية.

- **أوجه التميز عن الدراسات السابقة (الفجوة البحثية)**

تتمثل الفجوة البحثية في تناول الدراسة الحالية لموضوع هام وعصري ألا وهو معرفة أثر استخدام السندات الخضراء على زيادة التمويل الأخضر المستدام في إطار برنامج تقييم الأثر البيئي في مصر،حيث تعتبر السندات الخضراء من أهم أدوات التمويل الأخضر المستدام ،ويعتبر الاستثمار في مثل هذا النوع استثمارا حيويا ومستدام يهدف لتحقيق أهداف التنمية المستدامة،بالإضافة إلى أن الدراسة قامت بتوضيح ماهية السندات الخضراء ونشأتها وتطورها منذ بدايتها عام 2007 حتى عام 2024على مستوى العالم ،وتتبعها في مصر منذ عام 2020،بالإضافة لتحليل وتقييم دور السندات الخضراء في توفير التمويل اللازم للتوجه نحو مشروعات التنمية المستدامة في مصر ،مع توضيح أثر هذه المشروعات على البيئة بشكل عام وذلك في إطار رؤية مصر للتنمية المستدامة 2030، وكذلك تحليل تجارب الدول النامية الرائدة في الاستثمار بالسندات الخضراء ،مع التركيز على التجرة الصينية النموذجية في هذا المجال ومحاولة تعظيم الاستفادة منها لزيادة معدل النمو الإقتصادي، وهو ما أغفلته أغلب الدراسات السابقة.

**فروض البحث:**

من خلال ما سبق عرضه من مشكلة وأهداف للدراسة، فإن هذه الدراسة تقوم على عدة افتراضات هامة تتمثل في:

1- أثبتت دراسة السندات الخضراء فعّاليتها في تمويل المشروعات صديقة البيئة في مصر.
2- أدت السندات الخضراء إلى تحسُّن مركز مصر في مؤشر الأداء البيئي عالميا.
3- زيادة حجم الإستثمارات الأجنبية الخضراء في مصر نتيجة زيادة إصدار السندات الخضراء.

**منهجية البحث:**

يعتمد هذا البحث على استخدام المنهج التحليلي الوصفي ،للوقوف على الوضع الحالي وإجراء تصور مستقبلي للوضع القائم،من أجل الوصول للنتائج والتوصيات المطلوبة،عن طريق تحليل البيانات من المصادر الثانوية سواء كانت كتب علمية أو رسائل أو دوريات ومجلات أو تقارير منشورة عن المنظمات الدولية، مع عرض لأهم تجارب الدول الناجحة في مجال الاستثمار في السندات الخضراء،ومدى إمكانية استفادة مصر من هذه الدول.

**حدود البحث:**

**تتمثل حدود الدراسة في :**

- **الحدود الموضوعية:** من خلال توضيح أثر "استخدام السندات الخضراء على زيادة التمويل الأخضر المستدام في إطار برنامج التقييم البيئي في مصر مع التركيز على التجربة الصينية في هذا المجال".
- **الحدود المكانية:** سوف يتم تطبيق الدراسة في جمهورية مصر العربية،على أن يتم الإشارة إلى تجارب بعض الدول النامية الرائدة في استخدام السندات الخضراء ،وخصوصا الصين.
- **الحدود الزمنية:** ستطبق الدراسة هذا الموضوع على المستوى العالمي منذ عام 2008 وحتى عام 2023،نظرا لأنها بداية إصدار السندات الخضراء عالميا من قبل البنك الدولي ،بينما ستقتصر الدراسة على المستوى المحلي في مصر على دور السندات الخضراء منذ إصدار أول سند عام 2020 وحتى 2023.

- **الإطار النظري للدراسة:**

**أولا: ما هية السندات الخضراء**

تُعرف السندات الخضراء على أنها" أوراق مالية ذات الدخل الثابت والتي ترفع من رأس المال للمشروع مع فوائد بيئية محددة وغالبية السندات الخضراء التي تصدر من المؤسسات المالية الدولية والعامة والصناديق المختلفة ". (لحسين،2018،ص270)

كما يعرفها البنك الدولي على أنها "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 اجل الاستحقاق، وقسيمة الأرباح والسعر والتصنيف الائتماني لمصدر السندات، يقوم المستثمر بتقييم الأهداف البيئية للمشروعات)".(البنك الدولي،2015،ص23)

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 واجتماعية من شأنها أن توفر روابط للإستدامة".( ICMA, 2017, P.1)

وتتميز السندات الخضراء عن السندات العادية في كون حصيلتها تستخدم في مشروعات التنمية المستدامة والبيئة والمُناخ ،فهي تعتبر صك استدانة لتمويل مثل هذه المشروعات،وتتيح هذه السندات لمُصدريها الوصول لمختلف المُستثمرين مع الارتقاء بهم وتوعيتهم البيئية،وتكون هذه السندات موجهة نحو مشروعات الطاقة النظيفة ومشروعات كفاءة استخدام الطاقة.(بو طبة،2016،ص219)

**ثانيا: تطور السندات الخضراء عالميا**

تم إصدار أول سند أخضر عام 2007 من قبل بنك الإستثمار الأوروبي بقيمة 600 مليون يورو ،ويعد بنك الاستثمار الأوروبي أكبر مُصدر للبنك الإنمائي متعدد الأطراف للسندات الخضراء،وقد نمت حصة هذه السندات من إجمالي إصدارات بنك الاستثمار الأوروبي بشكل كبير من 7٪ إلى 27٪ وفق بيانات البنك، وذلك استجابة لطلب المستثمرين على السندات الأكبر والأكثر سيولة، كما أعلن بنك الاستثمار الأوروبي في شهر مايو الماضي من عام 2022 عن توزيع أول أرباح للتوعية بالمناخ بقيمة 4 مليارات يورو تستحق في 15 يونيو 2032. (مركز المعلومات،2021)

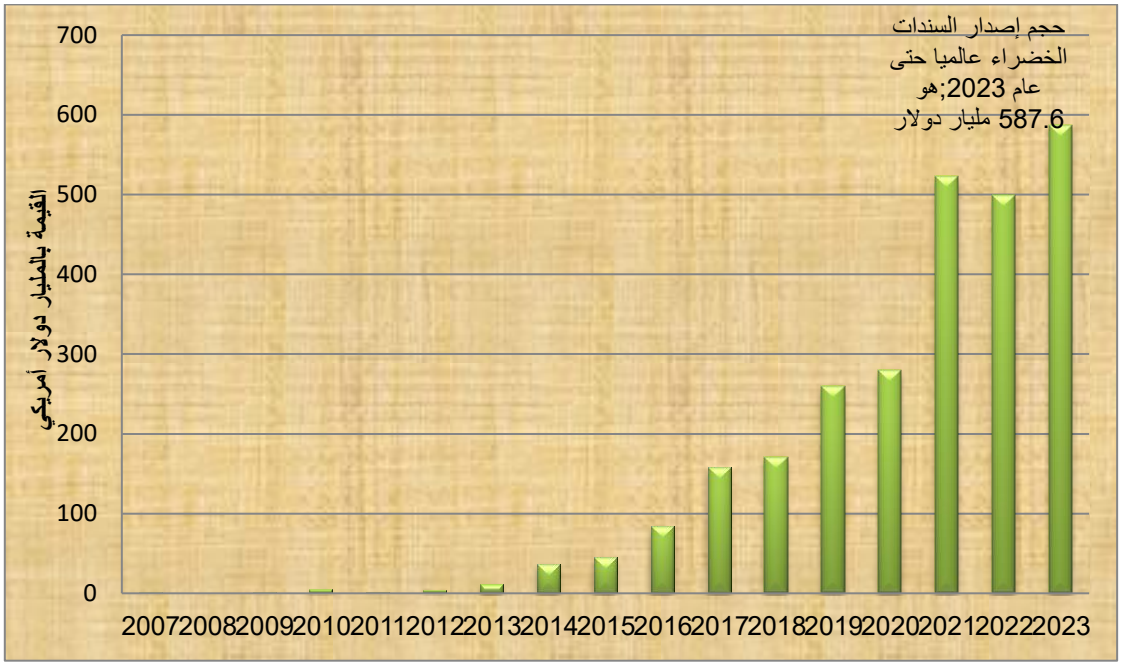
وفي عام 2008 قام البنك الدولي بإصدار أول سند أخضر من أجل المستثمرين التقليدين بقيمة 440 مليون دولار أمريكي ،وكان السند يحمل قسيمة ربح ثابت،وتوالت إصدار السندات عام 2010 من قبل مؤسسة التمويل الدولية والبنوك الأخرى والمنظمات بما يعادل 4 مليار دولار تخص الأنشطة المناخية،إلى أن وصل هذا المبلغ ثلاثة أضعاف بحلول عام 2013، حتى نما حجم سوق السندات بعد ذلك عام 2014 وبلغ ما يعادل 37 مليار دولار استحوذت المؤسسات والشركات على 50% تقريبا من إجمالي هذه السندات،وبلغت إجمالي هذه السندات عام 2015 فقط حوالي 23 مليار دولار. (European Commission, 2016, P.27)

وقد أشارت مبادرات سندات المناخ من خلال تقريرها عام 2018 أنه خلال الفترة من (2008-2020) قد أصدرت عدة مؤسسات و حكومات سندات خضراء سندات خضراء بأكثر من 521 مليار دولار أمريكي،وخلال النصف الأول من عام 2019 فإن حجم الاصدارات العالمية تجاوزت 100 مليار دولار،وهذا يعني أن هناك اتجاها كبيرا للإستثمار في المشروعات المستدامة والبيئية.

وفي عام 2022 نجد أن حجم إصدار السندات الخضراء قد انخفض عن عام 2021 بمعدل 4.5% تقريبا،حيث وصل حجم الإصدار لحوالي 499.4 مليار دولار،إلا أنه عاود الإرتفاع مرة أخرى في نهاية 2023 بمعدل نمو قدره 15% عن العام السابق،حيث وصل حجم إصدار السندات خلال هذا العام 587.6 مليار دولار.وهو ما يعني أن السندات الخضراء قد استحوذت على 67.5% تقريبا السندات العالمية الخضراء والاجتماعية والمرتبطة بالاستدامة (GSSS) عام2023. (Climate Bonds Initiative, 2023, p.3)

يتضح من خلال الشكل التالي أن إجمالي حجم السندات الخضراء المُصدرة يزداد بشكل كبير جدا ،بما يتوافق مع استراتيجيات التحول نحو الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة،وهو ما يمكن ملاحظته من خلال ارتفاع حجم الإصدارات من 3.5 مليار دولار أمريكي عام 2012 إلى 587.6 مليار دولار أمريكي عام 2023،وهو ما يرجع إلى زيادة الإهتمام العالمي بقضايا البيئة والتوجه نحو مواجهة تغير المُناخ،والإنتقال نحو تحقيق مزيد من أهداف التنمية المستدامة.

**شكل (1): تطور السندات الخضراء على مستوى العالم (2007-2023)**

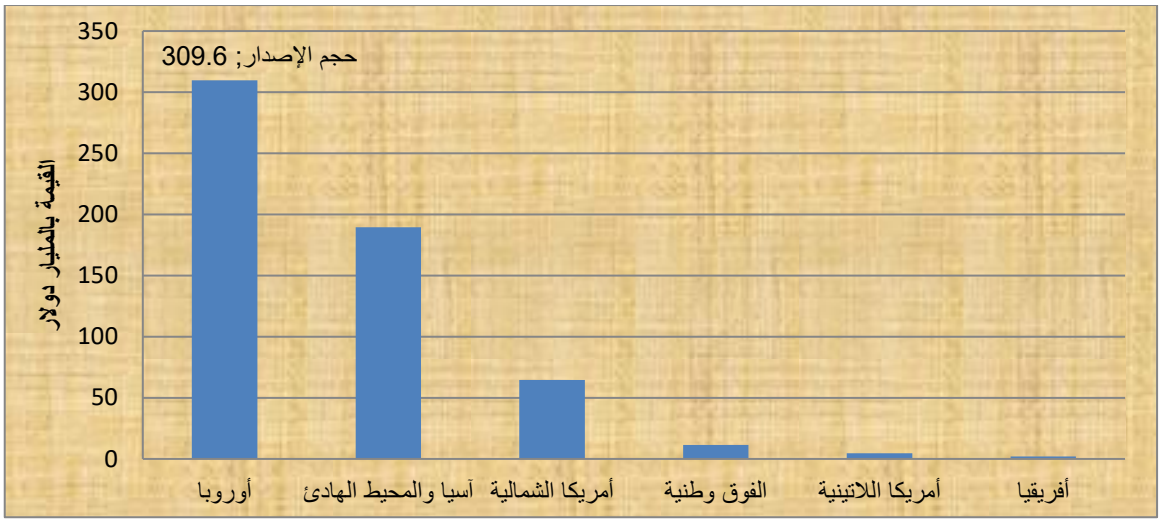



**Source:** Climate Bonds Initiative (2023), "Sustainable Debt Global State Of The Market Report, p.3. https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sotm23_02h.pdf

**ثالثا: دور السندات الخضراء في توفير التمويل الأخضر**

تعتبر السندات الخضراء من أهم أدوات توفير التمويل الأخضر اللازم للتحول نحو مشروعات التنمية المستدامة والمشروعات صديقة البيئة بشكل عام،وتعتبرأبرز المؤسسات الدولية الداعمة للسندات الخضراء هي مؤسسة البنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية التابعة له،والبنك الأفريقي للتنمية،وبنك الاستثمار الأوروبي،وبالرغم من أهمية السندات الخضراء إلا أن استثمارها في الدول النامية لايزال محدودا ،وقد استحوذت الولايات المتحدة والصين وفرنسا على 47٪ من الإصدارات العالمية في 2018 بالدولار الأمريكي بحوالي 34.1 مليار دولار و 30.9 مليار دولار و 14.2 مليار دولار على التوالي ، بينما بلغ حجم سوق السندات حوالي 102.8 تريليون دولار أمريكي في نهاية عام 2018 ،ويمثل سوق السندات الخضراء العالمية القائمة ما يعادل 0.39٪ فقط من حجم السوق ، بينما استحوذ سوق السندات المتوافقة مع المناخ 1.17٪ من حجم السوق ،وقد بلغ نصيب الأسواق الناشئة في (أفريقيا وآسيا والشرق الأوسط وأمريكا اللاتينية) إلى 20 ٪ من سوق السندات الخضراء في 2019 ،ويتضح من خلال الشكل التالي أن سوق السندات الخضراء البالغة 136 مليار دولار أمريكي يمثل حوالي 0.5٪ من إجمالي السندات المعلقة في هذه الاقتصادات خلال نفس الفترة، ومن ثم ، تظل إصدارات السندات الخضراء منخفضة في المحيط عبر المناطق الجغرافية.(Deschryver& de Mariz, 2020, p.6)

**شكل (2): عرض السندات الخضراء في العالم حسب المنطقة خلال 2023**




**Source**: Climate Bonds Initiative (2023), op.cit, p.5.

**يتضح من خلال الشكل السابق أن:**

- جاءت القارة الأوروبية في المرتبة الأولى بحوالي 309.6 مليار دولار،بما يعادل 53% من حجم الإصدارت من السندات الخضراء عام 2023،بمعدل نمو قدره 23%عن العام الماضي، ويأتي ذلك من خلال الزيادة في إصدارات المؤسسات المالية بحوالي 136% والسندات السيادية بحوالي 103%، بالإضافة إلى قيام عدة دول أوروبية بالإصدار لأول مرة مثل ألبانيا وقبرص ومقدونيا والجبل الأسود عام 2023.
- تأتي منطقة آسيا والمحيط الهادئ كثاني أكثر المناطق غزارة في إصدار السندات الخضراء ،حيث تساهم بثلث حجم الإصدارات من السندات الخضراء ،أي بحوالي 189.4 مليار دولار أمريكي عام 2023،يأتي حوالي 44% من هذا المبلغ من الصين وحدها.
- احتلت أمريكا الشمالية المركز الثالث بحجم إصدارات سندات خضراء حوالي64.5 مليار دولار أمريكي ،بمعدل انخفاض سنوي قدره 22% عن العام الماضي،بينما كان حجم الإصدار السنوي حوالي 92 مليار دولار عام 2021، مقارنتا بحوالي 60 مليار دولار عام 2020 بمعدل نمو سنوي حوالي 55%،وجاءت أكبر المساهمات المطلقة من هيئة تمويل اختيار المجتمع في كاليفورنيا(CCCFA) بقيمة 5.9 مليار دولار أمريكي.
- جاء المُصدِرين من الجهات فوق الوطنية (SNAT) كرابع أكبر مُصدِر للسندات الخضراء بحوالي 11.3 مليار دولار أمريكي تقريبا في نهاية عام 2023.

- جاءت منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي في المرتبة قبل الأخيرة بحوالي 4.6 مليار دولار أمريكي عام 2023، بمعدل انخفاض سنوي قدره 20% عن العام الماضي،وتأتي أغلب هذه المساهمات من شيلي،حيث بلغت حجم الإصدارات منها وحدها حوالي 750 مليون دولار أمريكي.
- بالنسبة للقارة الأفريقية فقد ارتفعت الإصدارات الخضراء من أفريقيا بشكل ملحوظ،حيث بلغت حوالي 2 مليار دولار أمريكي عام 2023، بزيادة سنوية قدرها 326% مقارنة بعام 2022،وترجع هذه الزيادة نتيجة ارتفاع عدد المصدرين في أفريقيا إلى أحد عشر مقارنة بأربعة فقط في عام 2022، وكانت أكبر المساهمات القادمة من أفريقيا من بنك التنمية بحوالي 521 مليون دولار أمريكي،والشركة الكينية للطاقة والإضاءة بحوالي300 مليون دولار أمريكي.

**رابعا: تجارب بعض الدول الناجحة في استخدام السندات الخضراء نحو مشروعات التنمية المستدامة**

نجحت عدة دول في تحقيق الاستثمار في السندات الخضراء وعظّمت من الاستفادة منه عن طريق توفير التمويل من خلال أسواق رأس المال ،ومن أبرز الدول في تطبيق هذه التجربة هي الصين والإمارات العربية واللتان سوف يتم استعراضهما من خلال التالي:

**1- تجربة الصين في مجال الاستثمار في السندات الخضراء:**

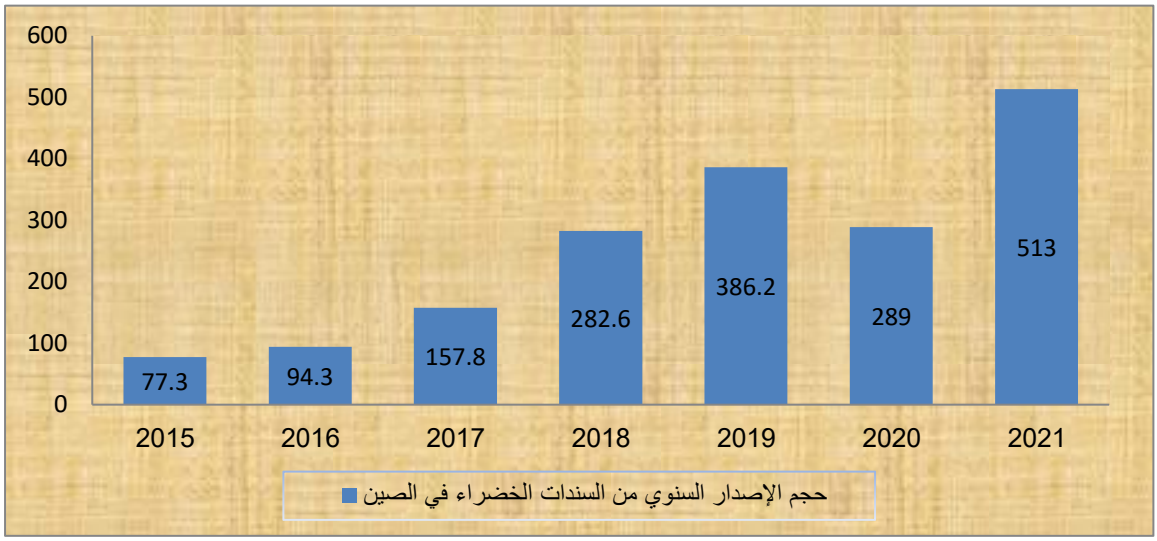
بالرغم من أن الصين تعتبر هي صاحبة النسبة الأعلى في العالم من حيث زيادة الانبعاثات الملوثة للبيئة ، إلا أنها تسعى بشكل كبير للتحول نحو الاستثمار في قطاع المشروعات الخضراء،فقد اعلنت الصين اعتزامها تخفيض على الأقل 18% من الانبعاثات إلى ما كانت عليه في مستويات 1990،وذلك في إطار اتفاقية كيوتو في قمة المناخ المنعقدة بالدوحة 2012،كما اعلنت الصين تنفيذ الخطة الخمسية الحادية عشر خلال الفترة من (2006-2010)،والتي تمثلت في توجيه حصص مالية ضخمة نحو الاستثمارات الخضراء،مع التركيز على قطاعات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة،وهو ما أدى لارتفاع معدلات الاستثمار في معالجة التلوث البيئي إلى حوالي 15% سنويا ،وتعتبر البنوك الصينية من أهم البنوك المصدرة للسندات الخضراء،وقد بلغ إجمالي إصدار السندات الخضراء في الصين إلى حوالي 11 مليار دولار عام 2013،ووصل عام 2014 لحوالي 36 مليار دولار عام 2014 ،بمعدل زيادة قدرها 2.27% ،وقد بلغ حجم الاصدارات عام 2019 حوالي 120 مليار دولار. ( Kidney,et al,2015,p.260).

اعتمدت الصين إصدار أربعة سندات خضراء خلال 6 سنوات ،فمنذ عام 2015 تم تحديد عدة صناعات تتمثل في صناعة الطاقة النظيفة،صناعة الانتاج الأنظف،صناعة توفير الطاقة وحماية البيئة،صناعة الأيكولوجيا البيئية،تطوير البنية التحتية الخضراء،وتميزت استخدام السندات المصدرة عام 2020 باستبعاد المشروعات المتعلقة

بالفحم النظيف،كما تم استخدام عوائد هذه السندات في تمويل واعادة تمويل المشروعات الخضراء،وقد أقر تقرير مبادرة سياسة المناخ بفاعلية سوق السندات الخضراء بالصين،وقد شكلت الصين والولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا ما يعادل حوالي 56% عام 2017، حيث اجتذب سوق السندات الخضراء 160 جهة إصدار جديدة، وأن دعم المشاريع النظيفة أبلغت عن فوائد بيئية مهمة حيث ساهم التمويل بالسندات الخضراء في خفض 52.6 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وأضاف 11.2 ميغاوات من الطاقة النظيفة.(REN Community, 2020 )

**شكل (3) :إجمالي حجم الإصدار السنوي للسندات الخضراء في الصين من(2015-2021)**

**القيمة:**بالمليار يوان صيني




**Source:** China Green Bond Market Report, (2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015), puplished jointly by the Climate Bonds Initiative and china Central Depository and Clearing Resarch Centre, https://www.climatebonds.net/resources/reports/china-green-bondmarket-2020. Consulter le: 16/03/2022

ارتفع حجم إصدار السندات الخضراء الصينية لشكل كبير للغاية منذ عام 2015،حيث نمت الإصدارات السنوية بشكل متواصل من 77.3 مليار يوان صيني عام 2015 إلى 94.3 مليار يوان،ثم حقق رقما قياسيا عام 2017 ليصل إلى حوالي 157.8 مليار يوان أى ما يعادل 23.5 مليار دولار أمريكي وذلك نتيجة لما قامت به الصين من إصدار مجموعة من سياسات الدعم المالي الأخضر ،وهو ما نتج عنه ارتفاع كبير في قيمة الإصدارات السنوية لتصل عام 2019 إلى 386.2 مليار يوان صيني بما يعادل 55.8 مليار دولار،إلا أن جائحة فيروس كورونا قد تسببت في انخفاض حجم الإصدارات السنوية عام 2020 ،ولكن بعد التعافي من الأزمة اتجهت الصين بشكل كبير

نحو إصدار جملة من السندات الخضراء بلغت أعلى قيمة لها عام 2021 بحوالي 513 مليار يوان صيني،وتعتبر المؤسسات غير المالية صاحبة الإصدار الأكبر من السندات الخضراء بنسبة 54% من إجمالي الإصدارات.

**2- تجربة الإمارات العربية المتحدة في مجال الاستثمار في السندات الخضراء:**

تُعتبر الإمارات هي رائدة إصدار السندات الخضراء في الشرق الأوسط، فهى صاحبة إصدار أول سند أخضر عام 2017 ، بقيمة 587 مليون دولار أمريكي على 5 سنوات،(العين الاخبارية ،2020) تستخدم عائدات هذه السندات لتمويل مشروعات بشكل جزئي أو كلي في إطار الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الحية والحفاظ على التنوع البيولوجي البري والمائي والنقل النظيف والطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ومنع التلوث وإدارة المياه،ومشروعات التكيف مع تغيرات المناخ. (Nagla, H., & Sayed, A.2019, p.77)

وقد أصدرت سلطة دبي للخدمات المالية(DFSA)،أول ارشادات هن السندات الخضراء وممارستها، وهو ما نتج عنه إدراج أدوات مالية خضراء رفيعة المساوى في بورصة ناسداك بدبي عام 2019،واشتمل هذا على إدراج اثنين من الصكوك السيادية الخضراء من قبل حكومة اندونيسيا بقيمة 2 مليار دولار أمريكي ، بالإضافة إلى اصدار شركة ماجد الفطيم القابضة ما هو قيمته 600 مليون دولار وهي تعتبر أول الشركات الصديقة للبيئة بالعالم، كما أصدر المصرف المركزي في يناير 2020 مجموعة من المبادئ التوجيهية بشأن التمويل الأخضر (المستدام)، وهي بمثابة خارطة طريق للمؤسسات المالية، تتضمن استراتيجيات الممارسات المستدامة، من خلال دمج اعتبارات الحوكمة البيئية والإجتماعية والمؤسسية في أنشطة القطاع المالي، والمساهمة في الإنتقال التدريجي نحو خطط التنمية الخضراء الوطنية والدولية.(صندوق النقد العربي،2021،ص21)

وفي سبتمبر 2022 ،قام بنك أبوظبي التجاري بجمع 500 مليون دولار أمريكي من خلال طرح سندات خضراء "Reg S "تهدف إلى دعم تمويل المشاريع المستدامة والمشاريع منخفضة الإنبعاثات ،وهو ما يؤكد التزام البنك بدعم تحول دولة الإمارات العربية المتحدة نحو اقتصاد شامل خال من الإنبعاثات الكربونية،وقد اعتمد البنك إطار عمل السندات الخضراء (الإطار)، بما يتوافق مع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة ويستند إلى مبادئ السندات الخضراء الصادرة عن الجمعية الدولية لأسواق رأس المال ،وقد تم إصدار السندات بأجل استحقاق مدته 5 سنوات، بهامش بلغ 115 نقطة أساس فوق معدل أسعار سندات الخزينة وبمعدل فائدة يبلغ 5.4 % وتمت تغطية الإصدار بواقع 8.3 ضعفاً بعد استقطاب مجموعة واسعة من المستثمرين المحليين والإقليميين والدوليين حيث بلغت قيمة الطلبات الإجمالية ما يزيد على 9.1 مليار دولار أمريكي ،وأكد البنك على التزامه أيضاً من خلال تقديم 35 مليار درهم من التسهيلات الإئتمانية للتمويل الأخضر بحلول عام 2030 ،والوصول إلى الحياد المُناخي في عمليات البنك التشغيلية، بما يتماشى مع طموحات حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة للوصول إلى الحياد المُناخي. (تقرير بنك أبوظبي التجاري)

- **المشروعات التي تم تمويلها عن طريق السندات الخضراء بالإمارات:**

- قامت الإمارات بإنشاء محطة" نور أبو ظبي" للطاقة الشمسية،والتي تبلغ قدرتها 1 جيجا وات وهو أكبر مجمع للطاقة الشمسية .
- تم نشاء محطة انتاج المياه بالتناضح العكسي في مجمع "الطويلة" حيث تبلغ قدرتها الانتاجية حوالي 200 مليون جالون من المياه يوميا ،وهي بذلك تعد أكبر محطة من نوعها في العالم.
- انشاء مدينة نموذجية مستدامة ،منخفضة الاستخدام في المياه والطاقة،حيث تقوم على إعادة تدوير المياه الغير صالحة للشرب واستخدامها في الري،كما تم استخدام حوالي 200 ميجا وات من الطاقة النظيفة بالطاقة الشمسية،وذلك مقارنتا بحوالي 800 ميجا وات بالمقارنة بمدينة أخرى لها نفس الحجم والخصائص.
- انشاء محطة "شمس" للطاقة الشمسية وقدرتها 100 ميجا وات ،تساهم هذه المحطة في تقليل البصمة الكربونية لتفادي عوادم تقدر بحوالي175000 مكافيء ثاني أكسيد الكربون سنويا ، وهي بذلك قد ساهمت في توليد ما يعادل 27% من الكهرباء من مصادر الطاقة النظيفة بحلول عام 2021.
- انشاء مشروع " الأمونيا الخضراء" وهو يعد أول مشروع من نوعه في انتاج الأمونيا من الهيدروجين الأخضر باستخدام الطاقة المتجددة،حيث يعمل هذا المشروع على تخفيض انبعاثات ثاني اكسيد الكربون بما يزيد عن 600 ألف طن سنويا، مقارنتا بالانبعاثات الناتجة عن الطرق التقليدية لإنتاج الأمونيا. (قحام ،وشرشوق،2016،ص449)

**سادسا: تطور سوق السندات الخضراء في مصر**

اتخذت مصر عدة إجراءات هامة في طريق التحول نحو الاقتصاد الأخضر ،وكانت البداية عام 2014 في إطار برنامج الاصلاح الاقتصادي عن طريق الإلغاء التدريجي لدعم الطاقة التقليدية من خلال زيادات سنوية في أسعار الكهرباء والوقود ،وتوجيه مخصصات تلك الزيادة نحو مشروعات تنموية كالتعليم والصحة بالإضافة إلى التوجه نحو المشروعات الخضراء، وهو ما نتج عنه انخفاض دعم الطاقة من حوالي 139.4 مليار جنيه إلى حوالي 28.1 مليار جنيها وفقا لمشروع موازنة العام المالي 2021/2020. (وزارة المالية،2020)

وقد أعلنت وزارة التخطيط والتنمية أن مصر قد اعتزمت خطة استثمارية خلال العام المالي 2021/2020 بتنفيذ حوالي نحو 691 من المشروعات الخضراء بتكلفة تصل إلى 447.3 مليار جنيها، وجاء قطاع النقل في المرتبة الأولى بحوالي 50% من قيمة هذه المشروعات ،يليه قطاع الإسكان بنسبة 30% ،ثم قطاع الكهرباء بحوالي 9%. (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية،2020)

وقد نفذت مصر عدة مشروعات في إطار التنمية المستدامة،ووفقا لمشروعات آلية التنمية النظيفة ،بإجمالي 26 مشروع حققت خفضا سنويا يقدر بحوالي 4.2 مليون طن مكافيء ثاني أكسيد الكربون ،تم تقسيمها على عدة

قطاعاتتتمثل في 6 مشروعات في قطاع الطاقة، والمخلفات مشروعين،والنقل مشروع واحد ، وتحويل الوقود 7 مشروعات، والصناعة 4 مشروعات ،وتحسين كفاءة الطاقة 6 مشروعات. (وزارة البيئة،2018)

ويواجه سوق السندات الخضراء في مصر عدة تحديات تمثلت في انخفاض عدد المستثمرين المحليين ،وضعف نظام التصنيف الائتماني ،وعدم وجود معايير لقياس العوائد على الاستثمار،عدم وجود أدوات التحوط من المخاطر،وعدم كفاية السيولة في السوق. (الهيئة العامة للرقابة المالية،2018،ص 38)

وقد قامت وزارة المالية المصرية في اكتوبر 2020،بإصدار أول سند أخضر بقيمة 750 مليون دولار لأجل 5 سنوات وذلك بعائد 5.25% ،حيث تستهدف مصر الاستثمار في حوالي 40 مشروع من مشروعات الطاقة المتجددة وتحلية مياه البحر،ومشروعات المياه النقية والصرف الصحي والنقل النظيف، وقد تم تحديد 5 مشروعات بتمويل بنحو 500 مليون دولار عن طريق السندات الخضراء التي تم طرحها ،وهذه المشروعات هي مشروع قطار مونوريل( العاصمة الادارية – 6 اكتوبر)،محطة معالجة قرى عرب المدابغ، مشروع محطة تحلية مياه الضبعة،محطة معالجة مياه الصرف الصحي شرق الإسكندرية،محطة معالجة الصرف الصحي بمركز العياط – الجيزة. (الغباشي،2020،ص41)

ارتفع إجمالي الاستثمارات الخضراء في مصر من 15% في السنة المالية 2020/2019 إلى 30% في السنة المالية 2021/2020، مع توقعات بوصولها إلى 50% من جميع الاستثمارات في السنة المالية 2025/2024،بدعم من إطلاق المبادئ التوجيهية لمعايير الاستدامة البيئية في مصر في عام 2021،وذلك نتيجة اللوائح والتوجيهات التي وضعتها هيئة الرقابة المالية في مصر(FRA) مثل المبادئ التوجيهية للسندات الخضراء التي تم إطلاقها في عام 2018، وكذلك المرسومين 107 و108 في عام2021،والتي تلزم الشركات المقيدة بالبورصة المصرية والشركات العاملة في القطاع غير المصرفي بتقديم تقارير الإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمة المتعلقة الاستدامة والآثار المالية لتغير المُناخ.( Ministry of finance report, 2022, p.3)

في يونيو 2021،قام البنك التجاري الدولي بطرح سندات خضراء بقيمة 100 مليون دولار كأول بنك مصري يقوم بإصدار سندات خضراء ،وذلك بالتعاون مع مؤسسة التمويل الدولية،وقد ذكر تقرير لمؤسسة التمويل الدولية أن هذه السندات سوف تقوم بتوليد رأسمال يخص المشاريع التنموية صديقة البيئة ،وهو أول تعاون مع القطاع الخاص في مصر،وقيمة هذه السندات التي تم جمعها سوف يتم إقراضها للشركات المصرية التي تعمل في مجال تحسين الطاقة ،وإدارة النفايات،وإنشاء مباني مستدامة وغيرها من المشاريع صديقة البيئة.(وهدان،2023،ص13)

في أبريل 2022، قامت شركة الطاقة المتجددة "Scatec ASA" بإصدار سندات خضراء معتمدة بقيمة 334.5 مليون دولار أمريكي،وتعد هذه السندات أول إصدار لسندات المشروع الأخضر الخاص في مصر ومنطقة جنوب

وشرق البحر الأبيض المتوسط.تم تمويل السندات من قبل البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، مؤسسة تمويل التنمية الدولية التابعة للولايات المتحدة الأمريكية، بنك التنمية لريادة الأعمال(FMO )،مؤسسة تمويل التنمية الألمانية،والمستثمرين في المؤسسات الخاصة،وقد استثمر البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية 100 مليون دولار أمريكي بشكل مباشر،كما قدّم أيضًا 30 مليون دولار أمريكي تسهيلات تعزيز الائتمان لتوفير سيولة احتياطية للمشاركين من المستثمرين من المؤسسات الخاصة ،وستدعم عائدات السندات محطات الطاقة الشمسية الستة التابعة لشركة "Scatec ASA" العاملة في مجمع بنبان للطاقة الشمسية.( Sustainable Finance Industry Report, 2023, p.23)

في مارس 2022، طرحت مصر أول إصدار لسندات الساموراي بالسوق اليابانية بقيمة 60 مليار ين ياباني (500 مليون دولار) ، لتصبح أول دولة تصدر سندات بالين الياباني، وبلغ سعر الفائدة آنذاك نحو 0.85 في المئة سنوياً لأجل 5 سنوات،و ستساعد سندات الساموراي مصر في تمويل عجز الموازنة العامة، حيث توفر للدولة مصدرًا جديدًا للتمويل منخفض التكلفة حيث أنّ معدل الفائدة في السندات اليابانية لا يتخطى 1%، الأمر الذي يسهم في تقليل تكلفة الدين، وهو معدل فائدة جيد جدًا، ويسهم في زيادة رصيد العملة الأجنبية في مصر،وسيؤدي إصدار سندات الساموراي إلى تعزيز العلاقات الاقتصادية بين مصر واليابان، حيث سيزيد من التعاون التجاري والاستثماري بين البلدين،وستجذب سندات الساموراي الاستثمارات الأجنبية إلى مصر، حيث توفر للمستثمرين الأجانب فرصة استثمار أموالهم في الاقتصاد المصري. (عاشور،2023)

في نهاية أغسطس 2023، نجحت مصر في إصدار سندات "الساموراي" الثانية فى الأسواق اليابانية بقيمة 75 مليار ين يابانى بما يعادل (500 مليون دولار)، بتسعير متميز للعائد الدورى بمعدل 1.5% سنويا، بأجل 5 سنوات.وهو ما ساهم فى جذب العديد من المستثمرين اليابانيين ،وتنويع سلة العملات المستثمرة،مما يدل على صلابة الاقتصاد المصرى وقدرته على تحقيق المستهدفات والمرونة أيضًا فى مواجهة الصدمات الداخلية والخارجية.(عاشور،2023)

في أكتوبر 2023، أنهت مصر إصدارها الثاني للسندات الخضراء بقيمة 3.5 مليار يوان صيني (478.7 مليون دولار أمريكي) من سندات "الباندا"الصينية ،وتخطط الحكومة لجمع ما بين 3 و5 مليارات دولار من السندات الخضراء السيادية على مدى السنوات الخمس المقبلة. أفادت وسائل إعلام محلية أن وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة تدرس إصدار سندات خضراء بقيمة 700 مليون دولار في عام 2024، على أن تمول عائداتها مشروعًا أخضر من خلال القطاع الخاص أو الشراكة بين القطاعين العام والخاص. وستعمل مؤسسة التمويل الدولية (IFC) كمستشار، وقد تشترك في الإصدار، بدعم غير محدد من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD).

في أبريل 2024، أطلق بنك القاهرة المملوك للدولة خطط تمويل مستدامة تشمل عروض قروض مصممة خصيصًا لشراء السيارات الكهربائية وتركيب الألواح الشمسية، يمكن أن تصل قروض السيارات الكهربائية إلى 6 ملايين جنيه مصري (125,759 دولارًا أمريكيًا)، مع فترات سداد تصل إلى ثماني سنوات. يمكن للقروض الشخصية الخاصة بالألواح الشمسية تقديم تمويل يصل إلى مليون جنيه مصري (20,960 دولارًا أمريكيًا)، مع فترات سداد تصل إلى سبع سنوات.

في يونيو 2024 ،أعلن البنك التجاري الدولي (CIB)، أكبر بنوك القطاع الخاص في مصر، أنه قدم تمويلًا إجماليًا بقيمة 300 مليون دولار أمريكي في مجال الطاقة المتجددة وإدارة النفايات.

**سابعا: ترتيب مصر وفقا لمؤشر الأداء البيئي عام 2022**

احتلت مصر المرتبة السابعة عربيا وال 127 عالميا وفقا لمؤشر الأداء البيئي عام 2022، من إجمالي 180 دولة على مستوى العالم، وذلك بزيادة قدرها 6.5% خلال العشرة سنوات الأخيرة ،وهذا يشير إلى التحسن في مستوى أداء القطاعات المصرية المعنية والتي تجلت بوضوح في تحسن التنوع البيولوجي وزيادته بمعدل نمو قدره 2.4% مقارنة بالعشرة سنوات السابقة، وهو ما يوضح تحسن مؤشر الأداء البيئى لهذه الدول وفق مؤشر الصحة البيئية ومؤشر حيوية النظم البيئية والتغير المُناخي.

**جدول (1): ترتيب أفضل عشرة دول عربية في مؤشر الأداء البيئي عام 2024**

| الدولة | مؤشر الأداء | الترتيب عربيا | الترتيب العالمي |
|---|---|---|---|
| **الإمارات** | **52** | **1** | **53** |
| **عمان** | **51.9** | **2** | **54** |
| **الأردن** | **47.5** | **3** | **74** |
| **قطر** | **47.2** | **4** | **79** |
| **تونس** | **45.7** | **5** | **88** |
| **الكويت** | **44.9** | **6** | **92** |
| **مصر** | **43.8** | **7** | **99** |
| **السعودية** | **42.6** | **8** | **106** |
| **الجزائر** | **41.9** | **9** | **110** |
| **لبنان** | **40.1** | **10** | **124** |

**Source**: Environmental Performance Index Report,(2024)," Ranking country performance, op. cit, p.10.

**يتضح من الجدول السابق أن** دولة الإمارات العربية المتحدة قد تبوأت المرتبة الأولى عربيا ،والمرتبة ال53 عالميا من إجمالي 180 دولة عالميا وفقا لمؤشر الأداء البيئي عام 2024،وهذا يدل على نجاح الإمارات في التحول بشكل كبير نحو النمو المستدام وتحقيق معدلات مرتفعة من استخدام الطاقة النظيفة والحفاظ على البيئة،بينما احتلت عمان المرتبة الثانية عربيا وال 54 عالميا وفقا لهذا المؤشر ،وجاءت الأردن في المرتبة الثالثة عربيا وال 74 عالميا وفقا لهذا المؤشر ، واحتلت مصر المرتبة السابعة عربيا وال 99 عالميا وفقا لمؤشر الأداء البيئي عام 2024، من إجمالي 180 دولة على مستوى العالم،وهو ما يوضح تحسن مؤشر الأداء البيئى لهذه الدول وفق مؤشر الصحة البيئية ومؤشر حيوية النظم البيئية والتغير المُناخي،إلا أنها لاتزال تحتل مرتبة متأخرة عالميا.

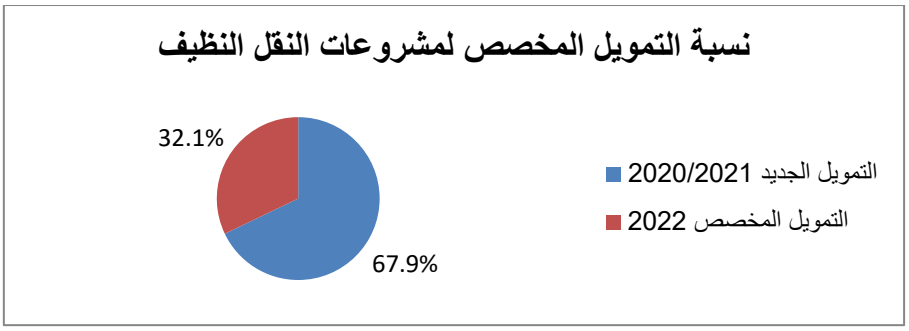
**ثامنا: أهم المشروعات الخضراء المنفذة والجارى تنفيذها بمصر (عبدالقادر،2021،ص 8)**

**1- المشروعات الخضراء المنفذة والجاري تنفيذها فى مجال الطاقة المتجددة:**

تم تنفيذ مشروع مجمع بنبان للطاقة الشمسية بإجمالي استثمارات أكثر من 2 مليار دولار، وبإجمالي قدرة إنتاجية 1465 ميجا وات، كما يجرى تنفيذ مشروع توليد الكهرباء بتكنولوجيا الضخ والتخزين "عتاقة"، بإجمالي تكلفة 2.7 مليار دولار، وبإجمالي قدرة إنتاجية 2400 ميجا وات،بالإضافة إلى توقيع عقد بقيمة 4.3 مليار جنيه لتنفيذ مشروع محطة توليد الكهرباء من طاقة الرياح بخليج السويس، وبإجمالي قدرة إنتاجية 250ميجا وات.

2- **مشروعات النقل النظيف:** يعتبر قطاع النقل أحد المحركات الرئيسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر ذات الأولوية،وقد خصصت الحكومة المصرية 15.6 مليار دولار من الاستثمارات في قطاعات النقل في البلاد في السنة المالية 2022/2021 ،نتيجة لذلك ، تم تخصيص الاستثمارات العامة إلى قطاع النقل والخدمات اللوجستية بنسبة 110٪ عن العام السابق ،وقد تم الارتقاء بمشروعات البنية التحتية للنقل في مصر إلى مستوى المعايير القياسية العالمية ،وقدرت تكاليف ذلك بما يتراوح بين 3 إلى 5 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي لمصر ،وقد قامت مصر باستخدام المونوريل كأحد مشروعات السكة الحديد صديقة البيئة والذي يعد بمثابة وسيلة فعالة من حيث التكلفة ،وقد استحوذ مشروع المونوريل على 347 مليون دولار من عائدات السندات الخضراء.

**شكل (4 ): يوضح نسبة التمويل المخصص مشروعات النقل النظيف عام 2022**




**Source:** Egypt Sovereign Green Bond Allocation& Impact Report, 2021, p.34.

**3- المشروعات الخضراء المنفذة والجاري تنفيذها بمجال المياه والصرف الصحي :**

- جاري تنفيذ محطة معالجة مياه مصرف بحر البقر، بإجمالي تكلفة استثمارية للمشروع تبلغ مليار دولار، وبطاقة إنتاجية مستهدفة تبلغ 5.6 مليون م 3يوميا .
- جاري تنفيذ توسعات بمحطة معالجة مياه الصرف الصحي بمنطقة الجبل الأصفر بإجمالي تكلفة للمشروع تصل إلى 7.8 مليار جنيه، وبطاقة مليون م 3 يوميا كتوسعات للمحطة، لتصل إلى 3.5 مليون م 3 يوميا بنهاية 2023 .
- تم تنفيذ محطة تحلية مياه البحر بالعلمين بإجمالي 150 مليون دولار، وبطاقة إنتاجية تصل إلى 150 ألف م 3 يوميا .

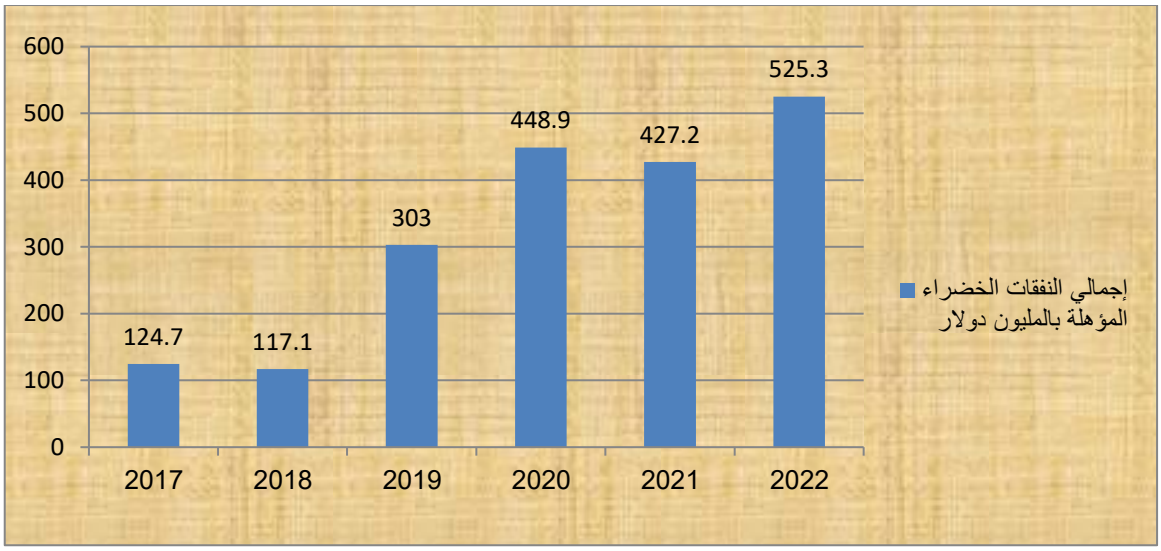
كما أعلنت مصر ممثلة فى الهيئة العامة للرقابة المالية 41 بتاريخ 30 يونيو 2021 موافقتها على أول إصدار من السندات الخضراء للشركات في مصر بقيمة 100 مليون دولار للبنك التجاري الدولي ( CIB ) مصر بالتعاون مع مؤسسة التمويل الدولية ( IFC )، حيث سيتم توجيه حصيلة الإصدار لتمويل مشروعات بيئية من شأنها استعمال الطاقات النظيفة والتخفيف من العوامل التي تؤدي إلى ارتفاع حرارة الأرض في عدد من المشاريع الخضراء القائمة بما في ذلك المباني الخضراء والطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ضمن محفظة الإقراض للبنك.

**4- مشروعات تحسين قطاعي الزراعة والري:**

فقد تم تنفيذ 320 مشروعاً زراعياً خلال 8 سنوات بأكثر من 42 مليار جنيه في مجالات منها ضمان الزراعة المستدامة ومكافحة التصحر والحد من آثار التغيرات المناخية ،كما تم الانتهاء من تأهيل وتبطين ترع بطول 6271.6 كم، ضمن المشروع القومي لتأهيل وتبطين الترع، علاوة على الانتهاء من تحديث نظم الري بـ 1.02 مليون فدان من الأراضي الجديدة بنهاية يونيو 2021 كمرحلة أولى ضمن مشروع منظومة الري الحديث.

5- **مشروعات تحسين البيئة:** ومن بينها مشروعات الحد من التلوث خلال الـ 8 سنوات، حيث تم رفع 280 مليون طن مخلفات يومية وتاريخية بتكلفة 29.5 مليار جنيه، فضلاً عن توقيع عقود تشغيل منظومة المخلفات الجديدة فى 5 محافظات بتكلفة 3 مليارات جنيه ،وتتضمن المشروعات أيضاً، عقدين لإنشاء وتطوير مصانع المعالجة والتدوير للمخلفات البلدية والمدافن الصحية ورفع التراكمات بمنظومة النظافة بتكلفة 4.2 مليار جنيه، بجانب مشروع إدراة مكون المخلفات الصلبة للتحكم في تلوث الهواء بالقاهرة الكبرى، والذي تبلغ تكلفته 126 مليون دولار، كما تم شراء أو رفع كفاءة 5000 معدة نظافة ،بالإضافة إلى المبادرة الرئاسية للتشجير "100 مليون شجرة"، حيث سيتم تخصيص 3 مليارات جنيه للمبادرة خلال 7 سنوات، وتساهم وزارة التنمية المحلية بزراعة 80 مليون شجرة، بجانب استكمال وزارة البيئة وهيئة المجتمعات العمرانية الجديدة زراعة 20 مليون شجرة ،وتهدف هذه المبادرة إلى مضاعفة النصيب الحالي للفرد من المساحات الخضراء في مصر والذي يقدر بـ 1.2م٢/فرد، بالإضافة إلى خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بحوالي 61.2 مليون طن سنوياً تكافئ ٢٠% من إجمالى الانبعاثات السنوية الحالية لمصر ، كما تم إنشاء مدن الجيل الرابع، مشيراً إلى أنها مدن ذكية خضراء يتراوح نصيب الفرد من المساحة الخضراء فيها ما بين 10 لـ 14 م2، وأبرزها العاصمة الإدارية الجديدة والعلمين الجديدة والمنصورة الجديدة .

**شكل (5): تطور إجمالي النفقات الخضراء المؤهلة من عام( 2017-2022)**




**Source**: Egypt's First GreenBond,septemper 2020/2021,p.6.

**نلاحظ من الشكل السابق أن:**

إجمالي النفقات الخضراء المؤهلة في مصر قد اتخذ منحنى تصاعدي طوال الفترة من 2017 حتى 2022،سوى عام 2021 والذي انخفض بمعدل 5% تقريبا عن العام السابق،نظرا لأحداث انتشار جائحة فيروس كورونا المستجد،والذي أثر سلبيا على زيادة حجم الإنفاق بشكل عام لاسيما الإنفاق الأخضر.وفي المجمل نجد أن مصر قد بذلت جهودا كبيرة على التوجه نحو الإقتصاد الأخضر وهو ما أدى لإرتفاع حجم النفقات الخضراء أكثر من ثلاثة أضعاف،حيث ارتفعت من 124.7مليون دولار أمريكي عام 2017م إلى حوالي 525.3 مليون دولار أمريكي عام 2022.

**تاسعا:المشروعات المنفذة والممولة بالسندات الخضراء بالتعاون مع الهيئات والمؤسسات الدولية:**

استضافت مصر مؤتمر قمة المناخ بشرم الشيخ COP 27 ، وحصلت مصر من خلاله على عدة مزايا في الاقتصاد الأخضر المستدام ،ففيما يتعلق بالاستثمارات الأجنبية في مجال الطاقة المتجددة، فقد تم توقيع 9 اتفاقيات إطارية، بنحو 85 مليار دولار، حيث ستوفر نحو 275 ألف فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة، كما تستهدف خفض انبعاثات الكربون بواقع 39 مليون طن سنويًا ،هذه الاتفاقيات الإطارية تم عقدها مع عدد من الشركات والتحالفات العالمية، وتشمل شركة "سكاتك النرويجية" وتم تدشين المرحلة الأولى من المشروع، وشركة "أيميا باور" الإماراتية، وشركة مصدر الإماراتية، وشركة "جلوباليك" البريطانية، وشركة الفنار السعودية، وتحالف "توتال" الفرنسية و"إنارة كابيتال" المصرية، وشركة "رينيو باور" الهندية بالتعاون مع مؤسسة السويدي، فضلاً عن شركة " FFI "Fortescue Future Industries الأسترالية، وتحالف شركتي "زيرو ويست" المصرية و "إي دي إف رينيوابلز" الفرنسية ،كما تم توقيع مذكرة تفاهم بين شركة السويدي للتنمية الصناعية وشركة باسف الألمانية لإنشاء مركز لوجستي أخضر في

"السخنة 360"، كما تم توقيع اتفاقيات شراكة وخطابات نوايا بقيمة 10 مليار دولار في المشروعات الخضراء، بالمنصة الوطنية للمشروعات الخضراء "نوفي" و "نوفي +"، وأيضاً، فقد تم تقديم حزمة قدرها 500 مليون دولار لتمويل وتسهيل انتقال مصر إلى الطاقة النظيفة وتقليل الانبعاثات في قطاع الطاقة بنسبة 10٪، بالتعاون مع الولايات المتحدة، والاتحاد الأوروبي، وألمانيا ،كما تم التعاقد على مشروعات لوجستية، من بينها مشروع امتداد محطة تداول الحاويات كمحطة ثانية (2) بميناء شرق بورسعيد باستثمارات 500 مليون دولار، بجانب مشروع محطة متعددة الأغراض بميناء شرق بورسعيد بالشراكة مع تحالف "سكاي للاستثمار وريلاينس لوجستك" باستثمارات تراكمية نحو 65 مليون دولار .

أما فيما يتعلق بالمبادرات الأفريقية التي أطلقتها مصر فتتضمن مبادرة "حياة كريمة لأفريقيا صامدة أمام التغيرات المناخية"، بالإضافة إلى مبادرة "أصدقاء تخضير الخطط الاستثمارية الوطنية فى أفريقيا والدول النامية"، فضلاً عن مبادرة "من أجل انتقال عادل للطاقة فى أفريقيا" لتأمين وصول الكهرباء لأكثر من 300 مليون أفريقي، ومبادرة المرأة الأفريقية والتكيف مع التغيرات المناخية، بجانب مبادرة "المخلفات العالمية 50 بحلول 2050" لمعالجة أزمة إدارة المخلفات في أفريقيا ،وقد تم إطلاق أول سوق أفريقي طوعي لإصدار وتداول شهادات الكربون بما يعزز قدرات القارة الأفريقية في تحقيق المستهدفات المناخية وفق المعايير الدولية، فضلاً عن إطلاق أول صندوق مصري للاستثمار في المشروعات التي تصدر شهادات الكربون "EGY COP" يصل رأس ماله المرخص إلى مليار جنيه ، وبشأن المبادرات العالمية التي أطلقتها مصر، فقد أطلق السيد الرئيس عبدالفتاح السيسي "المنتدى العالمي للهيدروجين المتجدد" بالشراكة مع بلجيكا وعدد من الشركاء الدوليين، فضلاً عن المشاركة في إطلاق المنصة العالمية لمواجهة تغير المناخ لدعم 500 مليون شخص وتعبئة مليار فرنك سويسري على مدار خمس سنوات، علاوة على إطلاق مشروع "تكافؤ الفرص بين الجنسين والعمل المناخي" بالتعاون مع البنك الأوروبى لإعادة الإعمار والتنمية وبنك التنمية الأفريقي والوكالة الفرنسية للتنمية، ومبادرة " الحلول من الطبيعة"، ورصدت الدول المتقدمة حزم تمويلية بقيمة 100 مليون دولار . (الهيئة العامة للاستعلامات،2022)

**عاشرا: مدى استفادة مصر من التجربة الصينية الرائدة في مجال السندات الخضراء**

اتسمت العلاقات المصرية الصينية في الآونة الأخيرة بطابع التكاملية،وتنوعت أشكال التعاون بين البلدين بشكل كبير ،ومرت العلاقات المصرية الصينية بعدة تطورات هامة،وخصوصا التعاون في مجال الاستثمار الأخضر والتنمية المستدامة،واتضح ذلك مؤخرا من خلال التكامل العميق بين مبادرة الحزام والطريق و"رؤية مصر 2030"، فقد واصلت الصين ومصر ابتكار أشكال التعاون وتوسيع مجالات التعاون فيما بينهما، في نوفمبر 2021، وقعت الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء المصرية ومعهد الموارد الزراعية والتخطيط الإقليمي الصيني على مذكرة تفاهم للتعاون في الزراعة الذكية، إيذانًا بالتوسع في التعاون المصري الصيني في مجال الزراعة،وفي ديسمبر 2021، تم

التوقيع على مشروع "التعاون الأخضر" بين الجانب المصري ومجموعة ويتشاي الصينية، والتي ستساعد الحكومة المصرية في أعمال مشروع التحول من "النفط إلى الغاز" لـ 240 ألف حافلة صغيرة في مصر، مما يساعد مصر في تنفيذ مبادرة "التنمية الخضراء "، كما أنشأت جامعة نينغشيا وجامعة عين شمس مختبرًا ذكيًا للري موفرًا للمياه، يوفر نظام الري الذكي هذا أكثر من 20 ٪ من المياه مقارنة بالتقنيات العادية، وسيعزز ويدعم تنمية الزراعة الموفرة للمياه في مصر وتحسين القدرة الإنتاجية الشاملة للزراعة ،كما قدمّت الصين لمصر دعما قويا لتشجيعها على عقد مؤتمر المُناخ لشرم الشيخ (COP 27) عام 2022، وأعربت الصين عن استعدادها لتعزيز التواصل والتنسيق مع مصر ،والتزامها إبان مؤتمر المُناخ بمبدأ المسؤوليات المشتركة ولكن المتباينة ، وتعزيز التنفيذ الكامل والفعال للاتفاقية ، وضمان أن الاستجابة العالمية لتغير المُناخ تتحرك في الاتجاه الصحيح ، لا سيما في مساعدة البلدان النامية على تحقيق الانتعاش الأخضر والتنمية المستدامة،ومن ناحية أخرى، تولي الصين أهمية كبيرة للتعاون مع مصر في تشييد البنية التحتية وتدريب الموظفين، حتى يشعر الشعب المصري بشكل ملموس بنتائج المشاركة والمكاسب الذي يجلبها التعاون الصيني المصري، والتي تهدف لتعزيز التنمية المستدامة لمصر،وفي إطار ذلك قدّمت ورشة عمل لوبان ومدرسة التكنولوجيا التطبيقية بجامعة قناة السويس بغرض تدريب المواطنين على المهارات المهنية للشباب المصري،ومنذ عام 2016، شارك أكثر من 3000 مسئول مصري في البرنامج التدريبي الصيني لبناء القدرات، كما أنشأت 75 جامعة وهيئة حكومية مصرية أكاديمية Huawei ICT، نتج عنها تدريب أكثر من 15000 شاب مصري، وقدمت مساهمات مهمة في استقرار الاقتصاد المحلي وتحسين معيشة الناس، كما ساعدت شركة هواوي عددا من القرى الواقعة في المناطق النائية للصحراء وفي جزر البحر الأحمر في تركيب مرافق اتصالات عالية الجودة لربط السكان المحليين بالعالم الخارجي، حيث قدّمت الشركات الصينية خدمات حفر الآبار العميقة في واحة سيوة ،وتهدف مصر إلى حفر بئر عميقة بعمق حوالي 1200 متر حتى يتمكن السكان من استخدام مصادر مائية كافية ومستقرة وعالية الجودة؛حيث تم الحفر حتى عمق يزيد عن 400 متر ، كما أتمت الشركات الصينية أعمال حفر للعديد من الآبار في محافظتي المنيا والوادي الجديد وغيرها من المناطق. ( سفارة الصين في مصر،2022)

وتعتبر الصين أكبر شريك تجاري لمصر خلال التسعة سنوات الأخيرة، والتي شهدت ارتفاعا بمقدار 37 في المائة خلال عام 2021،حيث تعمل 134 شركة صينية في منطقة التعاون الصناعي والتجاري الصينية – المصرية (تيدا) والتي وفرت أكثر من 50 ألف فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة، فضلا عن توفير المؤسسات المالية الصينية أكثر من 10 مليارات دولار، من خلال اتفاقيات، بهدف تنفيذ المشروعات ،كما شاركت بكين في تنفيذ مشروع القطار الكهربائي الخفيف في مدينة (العاشر من رمضان) ومنطقة الأعمال المركزية في العاصمة الإدارية الجديدة ومصنع أسمنت، الذي يعد الأكبر إنتاجا في إفريقيا،وأيضا مخزن لتبريد اللقاحات بسعة 150 مليون جرعة باستخدام التكنولوجيا الصينية الفائقة، وهذا يعد أكبر مخزن للتبريد في إفريقيا، لافتا إلى أن مخزن التبريد ساعد مصر على التصدي

لفيروس كورونا ،كما شجعت الصين شركاتها على التعاون مع الشركات المصرية في مجالات الكهرباء والنقل واللوجستيات والتكنولوجيا والطيران والتنمية الخضراء ،واستمرت الشراكة الاستراتيجية الشاملة بين الصين ومصر في التطور في عام 2021،وحافظ التعاون الاقتصادي والتجاري بين البلدين على زخم جيد للتنمية على الرغم من الآثار السلبية. من الوباء ، كما تم تعميق التعاون الاستثماري وتوسيع مجالات التعاون ،وهناك تعاون مكثف بين الصين ومصر في مجال الطاقة،و مجال النفط والغاز،حيث شاركت أكثر من 20 شركة صينية في التعاون في مجال النفط والغاز في مصر ، والتي تغطي الاستكشاف والاستغلال ، وخدمات هندسة البترول ، وتصنيع المعدات ، وتجارة البضائع والتكرير والهندسة الكيميائية ،وغيرها،كما استمر التعاون في مجال الطاقة الكهربائية،حيث شاركت حوالي 40 شركة صينية للطاقة الكهربائية في مشاريع الطاقة وبناء المنشآت ذات الصلة في مصر ، والتي تغطي مجالات مختلفة مثل توليد الطاقة في مجال النقل والتحويل والتوزيع والعدادات الذكية،كما استمر التعاون في مجال البنية التحتية بشكل متزايد،وسيتم الانتهاء من مشروع CBD بالعاصمة الإدارية الجديدة الذي جذب انتباه قادة البلدين، وستقوم الشركات الصينية أيضًا ببناء سلسلة من المشاريع الكبرى ، بما في ذلك مشروع أبراج العلمين وسط البلد ،ومشروع محطة حاويات أبو قير ، وخط نقل الطاقة HVDC بين مصر والمملكة العربية السعودية . ( الهيئة العامة للإستعلامات،2023)

نجحت مصر، كأول دولة في الشرق الأوسط وأفريقيا، في إصدار سندات دولية «باندا» مستدامة بسوق المال الصينية، التي تخصص لتمويل مشروعات بنحو ٣,٥ مليار يوان صيني، بما يُعادل 478.8 مليون دولار بعائد ٣,٥٪ سنويًا لأجل ٣ سنوات، مُدعم بضمانة ائتمانية مقدمة من بنوك تنموية عالمية مثل«البنك الآسيوي للاستثمار في البنية التحتية، والبنك الأفريقي للتنمية»، وهي بنوك ذات تصنيف ائتماني مرتفع نجح في جذب العديد من المستثمرين الصينيين، وتميز هذا الإصدار بتطبيق سياسات التمويل المُستدامة في قارتي آسيا وأفريقيا، والتوصل إلى أهداف مشتركة ومفاهيم موحدة فيما يخص التمويل المُبتكر والمُستدام، الذي يسهم في تحقيق أهداف التنمية المُستدامة، على نحو يتوافق مع إطار التمويل السيادي المستدام المصري المُعلن عنه في يوم التمويل بقمة المُناخ التي استضافتها مصر «COP 27».( مصلحة الضرائب المصرية،2023)

- **نتائج الدراسة:**

1- ثبت صحة الفرض الأول ،والقائل بأن "أثبتت دراسة السندات الخضراء فعّاليتها في تمويل المشروعات صديقة البيئة في مصر "،حيث أدت السندات الخضراء لزيادة معدلات الاستثمار في مشروعات الطاقة المتجددة والنقل النظيف والإدارة المستدامة للمياه والصرف الصحي ،وقد خصصت الحكومة المصرية 15.6 مليار دولار من الاستثمارات في قطاعات النقل في البلاد في السنة المالية 2022/2021،وأبرزها مشروع المونوريل الكهربائي وقد استحوذ مشروع المونوريل على 347 مليون دولار من عائدات السندات الخضراء، كما تم إنشاء 14 مشروع خاص بمعالجة المياه والصرف الصحي بقيمة 403.26 مليون دولار ،ومشروعات تحسين الأراضي وعددها 320 مشروع زراعياً خلال 8 سنوات بأكثر من 42 مليار جنيه في مجالات منها ضمان الزراعة المستدامة ومكافحة التصحر ،ناهيك عن مشروعات الحد من التلوث ، حيث تم رفع 280 مليون طن مخلفات يومية وتاريخية بتكلفة 29.5 مليار جنيه، فضلاً عن توقيع عقود تشغيل منظومة المخلفات الجديدة فى 5 محافظات بتكلفة 3 مليارات جنيه.

2- ثبت صحة الفرض الثاني والقائل بأن،" أدت السندات الخضراء إلى تحسُّن مركز مصر في مؤشر الأداء البيئي عالميا" ،نظراً لتمويلها مشروعات صديقة البيئة،حيث احتلت مصر المرتبة 99 عالميا من إجمالي 180 دولة في مؤشر الأداء البيئي بحوالي 43.8 نقطة عام 2024، وذلك بزيادة قدرها 4.4% خلال العشرة سنوات الأخيرة ،وهذا يشير إلى التحسن في مستوى أداء القطاعات المصرية المعنية والتي تجلت بوضوح في تحسن مؤشر حيوية النظم الأيكولوجية وزيادته بمعدل نمو قدره 5.1% مقارنة بالعشرة سنوات السابقة،كما يرجع لتحسن مؤشر الصحة البيئية بشكل كبير إلى حوالي 3.9% وذلك بالمقارنة بالعشرة سنوات السابقة،بالإضافة إلى تحسن مؤشر التغير المُناخي بشكل ملحوظ بحوالي 3.7% وذلك بالمقارنة بالعشرة سنوات السابقة .

3- ثبت صحة الفرض الثالث ،والقائل بأن" زيادة حجم الإستثمارات الأجنبية الخضراء في مصر نتيجة زيادة إصدارالسندات الخضراء "،حيث تم توقيع 9 اتفاقيات إطارية في مجال الطاقة المتجددة، بنحو 85 مليار دولار ،هذه الاتفاقيات الإطارية تم عقدها مع عدد من الشركات والتحالفات العالمية،كما تم توقيع اتفاقيات شراكة وخطابات نوايا بقيمة 10 مليار دولار في المشروعات الخضراء، بالمنصة الوطنية للمشروعات الخضراء "نوفي" و "نوفي +"، وأيضاً، فقد تم تقديم حزمة قدرها 500 مليون دولار لتمويل وتسهيل انتقال مصر إلى الطاقة النظيفة وتقليل الانبعاثات في قطاع الطاقة بنسبة 10٪، بالتعاون مع الولايات المتحدة، والاتحاد الأوروبي، وألمانيا ،كما تم التعاقد على مشروعات لوجستية، من بينها مشروع امتداد محطة تداول الحاويات كمحطة ثانية (2) بميناء شرق بورسعيد باستثمارات 500 مليون دولار .وهو ما أدى لإرتفاع عدد المستثمرين الأجانب لأكثر من 100 مستثمر من آسيا وأوروبا والشرق الأوسط وشمال إفريقيا وأمريكا

الشمالية والمملكة المتحدة،وجذب وإضافة إضافة 16 مستثمرًا جديدًا لأول مرة في إصدارات سندات بالدولار أمريكي وهو ما يسلط الضوء على النجاح في الاستمرار في التنويع والنمو لقاعدة المستثمرين الكبيرة الحالية.

4- ارتفاع قيمة النفقات الخضراء على المشروعات الاستثمارية في مصر بشكل ملحوظ،حيث ارتفعت من 124.7 مليون دولار عام 2017 إلى حوالي 525.3 مليون دولار عام 2022،وهي زيادة كبيرة جدا تتخطى ثلاثة أضعاف.

5- استفادت مصر بشكل كبير من التجربة الصينية الرائدة في مجال الإستثمار بالسندات الخضراء، حيث نجحت مصر كأول دولة في الشرق الأوسط وأفريقيا، في إصدار سندات دولية «باندا» مستدامة بسوق المال الصينية، تخصص لتمويل مشروعات بنحو ٣,٥ مليار يوان صيني، بما يُعادل 478.8 مليون دولار بعائد ٣,٥٪ سنويًا لأجل ٣ سنوات، مُدعم بضمانة ائتمانية مقدمة من بنوك تنموية عالمية مثل«البنك الآسيوي للاستثمار في البنية التحتية، والبنك الأفريقي للتنمية»، وهي بنوك ذات تصنيف ائتماني مرتفع نجح في جذب العديد من المستثمرين الصينيين،كما عملت مع الصين في مشروعات تحص الطاقة والنقل والبناء ،كما تم زيادة التعاون والتكامل بين البلدين من خلال التكامل العميق بين مبادرة الحزام والطريق و"رؤية مصر 2030".

6- تنوع وزيادة حجم الإستثمار بالسندات الحضراء في مصر،حيث قامت مصر بزيادة حجم الإصدار من السندات الخضراء لأكثر من 950 مليون دولار عام 2023،مقارنة بحوالي 750 مليون دولار عام 2020،كما قامت بتنوع الإصدار بالعملات المختلفة مثل الدولار واليوان والين وغيرها،حيث استثمرت سندات "الباندا" بالصين بقيمة بقيمة 3.5 مليار يوان صيني في أكتوبر 2023 ، وسندات "الساموراي" باليابان بقيمة 135 مليار ين ياباني خلال عامي 2022،و2023،بهدف تنويع محافظها الإستثمارية،والإستفادة من معدلات الفائدة المنخفضة التي تتمتع بها هذه السندات.

7- بالرغم من احتلال الصين للمرتبة الأولى عالميا كأثر الدول إصدارا للسندات الخضراء ،إلا أنها لم تتمكن حتى الآن تحقيق أهدافها البالغة 30 / 60 لخفض نسبة الانبعاثات الملوثة للبيئة، حيث ظلت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مرتفعة،إذ ارتفعت من 10 بليون طن متري عام 2017 إلى 11.9 بليون طن متري عام 2021 ،وهذا يعني أن الصين حاليا تعد أكبر مصدر لانبعاث ثاني أكسيد الكربون $CO_2$ في العالم، بينما بلغت حصة الصين في انبعاثات $CO_2$ العالمية عام 2020 إلى 30.65 % لتبلغ حوالي 33% عام 2021 ،بما يفوق ربع الانبعاثات العالمية، وتعتبر الصين واحدة من عدد قليل جدا من دول العالم التي ارتفعت فيها حجم الانباعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون في ظل توقف الحياة الاقتصادية وحالة الإغلاق عام 2020 نتيجة فيروس كورونا المستجد.

**ثانيا: التوصيات**

1- توسيع نطاق الجهات المُصدِرة للسندات الخضراء وتنويعه إلى شكل أبعد من السندات السيادية ليشمل العديد من المؤسسات والبنوك والبلديات ،ودخول القطاع الخاص في الإصدار،مما بؤدي إلى زيادة التمويل الخاص للمّناخ وتنويع قاعدة المُصدِرين.

2- الترويج للسندات المرتبطة بالإستدامة والصكوك الخضراء لجذب المصدرين والمستثمرين الذين يركزون على الإلتزام بأحكام الشريعة الإسلامية،وهو ما يتوائم مع المباديء التوجيهية للسندات الخضراء.

3- تهيئة أسواق مالية متخصصة في تمويل المشاريع الخضراء، وتوفير البنية التحتية الملائمة لتداول الأدوات المالية المتمثلة بالأسهم والسندات الخضراء، وتبسيط ورقمنة الإجراءات الإدارية للحصول على الموافقات والتصاريح للمؤسسات الخضراء.

4- يجب أن تقوم الحكومة بطرح مزيد من السندات السيادية المستدامة محليا ،بهدف جذب شرائح جديدة من المستثمرين لهذه السندات بغرض تمويل المشروعات القومية،مما يساهم في خفض تكلفة الدين العام.

5- وضع استراتيجية كاملة للتحفيز نحو المشروعات الخضراء ،من خلال تبني منظومة ضريبية للتعاملات مع المشروعات منخفضة الكربون،ووضعها في قائمة الأولوية للحصول على التمويل الأخضر،وهو ما تفعله الدول الكبرى الناجحة في هذا المجال وأبرزها الصين.

6- ضرورة العمل على تعزيز استخدام أدوات التمويل الأخضر في مصر، ودعم التعاون الدولي والاقليمي للحد من ظاهرة التغير المُناخي وتحقيق التنمية المستدامة، والتحول التدريجي نحو إقتصاد منخفض الكربون، وذلك عن طريق الاعتماد على الطاقات المتجددة بدل الأحفورية.

7- العمل على تبني برامج تمويل وطنية بأسعار فائدة وآجال تفضيلية لدعم المشاريع الخضراء، خصوصاً المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة.

8- الاستفادة من تجارب الدول الناجحة في مجال الاستثمار الأخضر،وخصوصا تجربتي الصين والإمارات،لما لهما من آثار إيجابية في مجال الإستثمار والتمويل الأخضر المستدام.

9- العمل على تشجيع الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة كالاستثمار في السندات الخضراء، التكنولوجيا الخضراء،والاستثمار في البناء المستدام والعمارة الخضراء؛ ومشاريع الطاقة المتجددة واعادة تدوير النفايات الطبية وغيرها.

10- فرض الضرائب على منتجات الكربون، وتوجيه هذه الإيرادات نحو المشاريع الخضراء.

- **المراجع:**

**أولا: مراجع باللغة العربية:**

1- بلحشعي،محمد(2021)،"الاقتصاد الأخضر كألية لضمان الأمن البيئي،مجلة معهد العلوم الاقتصادية،المجلد 24، العدد (1)، كلية العلوم السياسية و العلاقات الدولية – جامعة الجزائر.
2- البنك الدولي (2015)، ماهي السندات الخضراء، واشنطن.
3- بوروبة، كاتيا(2020)،" أهمية التوجه نحو التمويل الأخضر في الجزائر ودوره في تعزيز التنمية المستدامة (واقع وأفاق)، مجلة الإستراتيجية والتنمية عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثاني:الطاقة الخضراء والتنمية المستدامة – مقاربات وتجارب،مجلد 10 ،عدد خاص ، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، الجزائر.
4- بوطبة،مرداسي (2016)"دور الهندسة المالية في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة دراسات الجامعة عمار ثليجي الأغواط – مجلة دولية محكمة، العدد (46)،الجزائر.
5- تقرير الهيئة العامة للإستعلامات ،مجلس الوزراء،(2022)،" الدولة تتوسع في تنفيذ المشروعات الخضراء لتحقيق تنمية اقتصادية مستدامة"متاح على: https://www.sis.gov.eg/Story/246428/
6- تقرير بنك أبو ظبي التجاري، https://www.adcb.com/ar/about-us/media-centre/news/2022/september/green-bond
7- تقرير وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية(2020) ، مصر.
8- تقرير وزارة المالية (2020)،مصر.
9- حنفي، شيماء (2021)،" السندات الخضراء كآلية فعالة لدعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر فى مصر"،المركز القومي للبحوث الإجتماعية والجنائية،مجلة نوميروس الأكاديمية،المجلد الثاني،العدد الثاني.
10- سفارة الصين في مصر،أصبحت الصين ومصر نموذجا للتضامن والتعاون والمنفعة المتبادلة ،مقال منشور بتاريخ 19-4-2022،متاح على الرابط التالي: http://eg.china-embassy.gov.cn/ara/zxxx/202204/t20220419_10669352.htm
11- السيد،هبة الله مصطفى(2024)،" دور الأدوات المالية الخضراء في تحقيق أهداف التنمية المستدامة"، مجلة البحوث البيئية والطاقة جامعة المنوفية – قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة،المجلد(13)،العدد(22) ،جامعة وارث الأنبياء،بغداد،العراق.
12- صندوق النقد العربي (2021)، تقرير التمويل الأخضر، العدد 36.
13- عاشور ،سالي(2023)،" سندات الساموراي: مصر ومحاولات توفير النقد الأجنبي"،المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية،الدراسات الاقتصادية وقضايا الطاقة ،مقال منشور بتاريخ 10-9-2023. / https://ecss.com.eg/36587

14- عباس،جيهان عبدالسلام،(2023)،" دور التمويل الأخضر فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة فى أفريقيا"،مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية،المجلد(24)،العدد(2)،جامعة القاهرة. https://doi.org/10.21608/jpsa.2023.295526

15- عبد القادر، محمد (2021)" دراسة تحليلية لمفاهيم ومؤشرات الاقتصاد الأخضر ودوره فى تحقيق التنمية المستدامة فى مصر،مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية،المجلد 12، العدد 12.

16- العين الاخبارية ( 2020 )، دائرة الطاقة في أبوظبي تطلق مبادرة "السندات الخضراء.

17- الغباشي، محمد (2020)،"رحلة السندات الخضراء مع مجموعة البنك الدولي من بدايات الاكتتاب حتى خطة عمل التمويل المستدام،مجلة استدامة.

18- قحام، وهيبة ،وشرقرق ،سمير(2016)،" الاقتصاد الأخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل ، مشاريع الاقتصاد الأخضر في الجزائر،مجلة البحوث الاقتصادية والمالية،العدد السادس،الجزائر.

19- لحسين ، عبد القادر (2018)،"السندات الخضراء كأداة لتمويل و دعم الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر ضمن مسار تحقيق التنمية المستدامة" ، مجلة المالية و الأسواق، المجلد(4)، العدد (8).

20- مرسلى، دنية ،و بوكابوس(2021)، مريم ،"الاستثمار في السندات الخضراء كآلية مبتكرة لتمويل المشاريع النظيفة- الإمارات العربية المتحدة أنموذجا"،مجلة استراتيجيات التحقيقات الاقتصادية والمالية،المجلد (3)، العدد (2)،الجزائر.

21- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار(2021)، السندات الخضراء،سلسلة مفاهيم تنموية،السنة الثانية،العدد 28.

22- مصلحة الضرائب المصرية،الأخبار والمستجدات،2023، https://eta.gov.eg/ar/news/asdar-sndat-albanda-almstdamt-balswq-alsynyt-b-35-mlyar-ywan

23- ناصر ، عادل(2022)،" دور تقييم التأثير البيئي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة،بحث منشور بمجلة الدراسات البيئية والبحوث،العدد 12، مجلد 1،كلية البيئة ،جامعة مدينة السادات .

24- الهيئة العامة للإستعلامات،منتدى التعاون الاقتصادي والاستثماري المصري الصيني،مقال منشور بتاريخ 6-1-2023.متاح على موقع: https://www.sis.gov.eg/Story/248924

25- الهيئة العامة للرقابة المالية(2018)، مصر.

26- وزارة البيئة اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة( 2018)،مصر.

27- وهدان،محمد أحمد،(2023)،"تأثير السندات الخضراء على عائد أسهم البنوك بالبورصة المصرية(دراسة حالة البنك التجاري الدولي)"،المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة،المجلد (53)،العدد(3)،كلية التجارة،جامعة عين شمس.

**ثانيا : مراجع باللغة الأجنبية**


1- American Chamber Of Commerce in Egypt (2024)," *Financing options for the energy transition"*, Industry Insight series, https://www.amcham.org.eg/publications/industry-insight/issue/82/financing-options-for-the-energy-transition.
2- China Green Bond Market Report, (2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015), *published jointly by the Climate Bonds Initiative and china Central Depository and Clearing Research Centre*, https://www.climatebonds.net/resources/reports/china-green-bondmarket- 2020. Consulter le: 16/03/2022.
3- Climate Bonds Initiative (2020), Green Bond Global state of the market 2019, www.Climatebonds.net
4- Climate Bonds Initiative (2023), "Sustainable Debt Global State Of The Market Report. https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sotm23_02h.pdf
5- Dealogic (2020), Bloomberg, A market with a more diversified pool of issuers as of 20 January.
6- Deschryver P., and de Mariz, F. (2020), *What Future for the Green Bond Market? How Can Policymakers, Companies, and Investors Unlock the Potential of the Green Bond Market?* Journal of Risk and Financial Management, 24 March.
7- Egypt's First GreenBond, septemper 2020/2021.
8- Environmental Performance Index Report(2022), *Ranking country performance, Yale Center for Environmental Law & Policy*, Yale University on sustainability issues.
9- EPI, ,(2024)," *Ranking country performance", Yale Center for Environmental Law & Policy"*,Environmental Performance Index Report ,Yale University on sustainability issues.
10- European Commission (2016), *Study on the potential of green bond finance for resource – efficient investments*, office of the European Union, Luxembourg.
11- ICMA (2017)," The Green Bonds Principles, Paris Representative Office.
12- Jones R., et.al (2020)," *Treating ecological deficit with debt: The practical and political concerns with green bonds"*,Geoforum journal homepage:www.elsevier.com/locate/geoforum،Universiy of Auckland, New Zealand،August.
13- Kidney. S, et .al (2015), "*Greening China's Bond Market, Climate Bonds Initiative*, Chapter 10.
14- ministry of finance report,(2022)," Sovereign Sustainable Financing Framework", The Arab Republic of Egypt.
15- Nagla, h., & sayed, a.(2019)," *Sustainable bonds: mapping the future of sustainable tourism projects finance in Egypt*, Journal of tourism research, December.

16- Renewable Energy (2020)" *Policy Network for 21st Century (REN21*), Renewables 2020 Global Status Report. REN Community. https://al-ain.com/article/abu-dhabi-energy-department-launches-green-bonds
17- Report,(2021),"*Egypt Sovereign Green Bond Allocation& Impac"t.*
18- Singh V., & Mishra N. (2022)," *Impact of Green Finance on National Economic Growth during the COVID-19 Pandemic"*, Energy Research Letters Vol. 3, Issue Early View.
19- Sustainable Finance Industry Report, (2023), https://www.amcham.org.eg/publications/businessstudy/147/sustainable-finance-industry-april-2023