



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي -
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية
مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي
الشعبة: علوم اقتصادية



التخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

بمعنوان:

دور السندات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة

إشراف الأستاذة:

د. بوضيبي صالح رحيمة

إعداد الطلبة :

د. حمري فاطمة

د. عزوز فاطمة

د. حي مروة

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
- أمال بوسواك	أستاذ محاضر قسم أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	رئيساً
- رحيمة بوضيبي صالح	أستاذ محاضر قسم أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	مشرفاً ومقرراً
- سكيبة حملاوي	أستاذ محاضر قسم ب	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	مناقشاً

السنة الجامعية: 2020 - 2021 م



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي -
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية
مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي



الشعبة: علوم اقتصادية

التخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

بمعنوان:

دور السندات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة

إشراف الأستاذة:

د. بوضييع صالح رحيمة

إعداد الطلبة :

د. حمري فاطمة

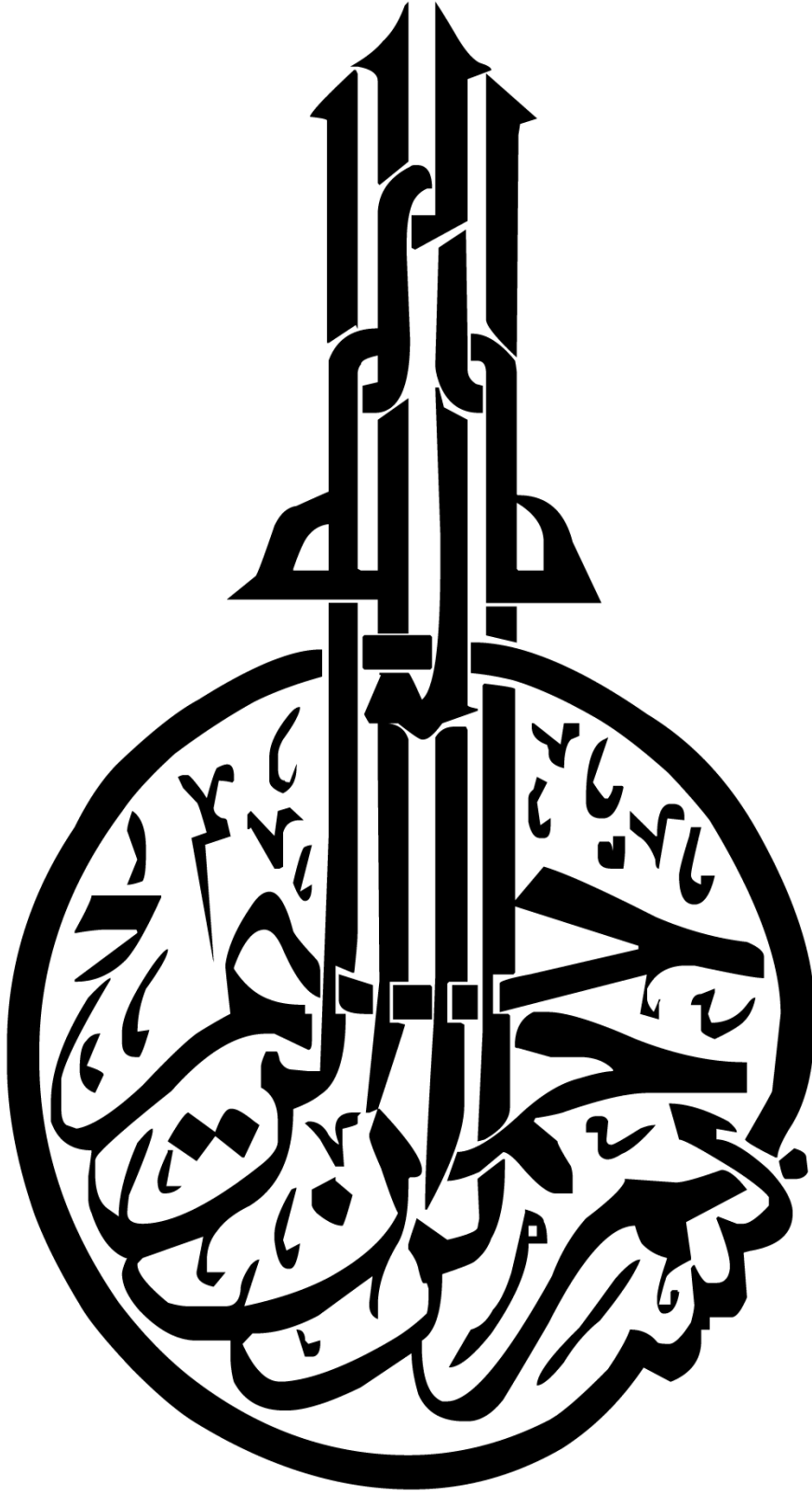
د. عزوز فاطمة

د. حي مروة

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
- أمال بوسواك	أستاذ محاضر قسم أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	رئيساً
- رحيمة بوضييع صالح	أستاذ محاضر قسم أ	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	مشرفاً ومقرراً
- سكيينة حملاوي	أستاذ محاضر قسم ب	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	مناقشاً

السنة الجامعية: 2020 - 2021 م



الإهداء

وقال الله تعالى "وقضى إلهاءه وبالوالدين إحسانا.."

إلى الذي كد من أجل تربيتي وتعليمي حتى وصلت إلى ما وصلت إليه... إلى من اعتر بوجوده،

إلى من أفني حياته من أجل راحتي... أبي الحبيب محمد حفظه الله.

إلى التي أول من نطق لسانني باسمها... إلى التي من حملتني كرها ووضعتني كرها... إلى التي أوصاني

بيها رسول الله صلي الله عليه وسلم ثلاثا أمي العزيزة نورة حفظها الله.

إلى الذين قاسموني أفراحي وأحزاني اخواني الاعزاء: سارة، حنان، لمياء، هبة الرحمان..

إلى جذور وأعراف بيتنا إلى إخوتي: محمد، يوسف...

إلى جدي "فاطمة" أطال الله في عمرها وإلى جدي "خديجة" رحمها الله

إلى الدكتوراه التي جمعتني بيها المذكرة "بوصبيع صالح رحيمة"

إلى كل من جمعني بهم القدر عبر طيات الحياة وسنين الدراسة كل الاصدقاء وأخص بالذكر:

ناجية، سميحة، خدوج، ميحة

إلى من في ذاكرتي وليس في مذكرتي.

دحمري فاطمة

الإهداء

لقد وصلت إلى نهاية مشواري وأنا أرفع قبعة تخرجي وأجني ثمار الدراسة والمثابرة لأهديها إلى:

سندي أبي حفظه الله

وإلى قرة العين وجنتي وأحن قلب

"أمي حفظها الله"

إلى إخوتي واخواتي

إلى زملاء وأساتذة الدراسة

إلى صديقات "ناجية سمسومة مروة وفاء"

إلى كل اساتذتي الكرام وزملائي وزميلاتي لدفعة 2021.

إلى كل من جمعني به كلمة طيبة خلال دراستي الجامعية

عنرونر فاطمة

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي إلى افضل نعمة منحني اياها خالقي وأروع ما نطقت شفتاي

سندي أبي حفظه الله

وإلى قرة العين وجنتي وأحن قلب

"أمي حفظها الله"

إلى إخوتي واخواتي

إلى زملاء وأساتذة الدراسة

إلى من أشتاق للقائهم ولرفقتهم صديقاتي: ناجية، سمسومة، طومة، خديجة، سميحة، هناء، نواره، سناء،

صفاء، سمية، إيمان، عبلة، بلقيس.

إلى كل من جمعني به كلمة طيبة خلال دراستي الجامعية.

حبي مروة

شكر ونقابة

نحمد الله تعالى الذي قدرنا على شرب جرعة من هذا العلم الواسع فالعلم لا

يتم إلا بالعمل فالحمد والشكر لله حتى يرضى، لقوله عز وجل:

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿ وَمَا بِكُمْ مِنْ نِعْمَةٍ فَمِنَ اللَّهِ ﴾

صدق الله العظيم الآية*53 من سورة النحل

يسرنا أن نتقدم بأوفر و أبلغ معاني الشكر لكل من ساعدنا في إعداد هذه

المذكرة ونخص بالذكر الدكتورة «بوصبيع صالح رحيمة» التي تكرمت

بالإشراف على هذا العمل وما قدمته من جهد ووقت ونصح ومعرفة طيلة فترة

إنجاز المذكرة.

كما نتقدم بجزيل الشكر لأعضاء لجنة المناقشة على قبولهم تقييم العمل

ونشكر كل من مدنا بيد المساعدة وكل من ساهم في إنجاز هذا العمل من

قريب أو من بعيد.

فاطمة، مروة، فاطمة



تهدف الدراسة الى التعرف على مدى تحقيق تبني اصدار السندات الخضراء للتنمية المستدامة، مع التركيز على البعد البيئي لها، وذلك من خلال ابراز أهمية عملية التمويل بالسندات الخضراء في تخفيض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، باتباع منهج تحليلي ومنهج احصائي قياسي، مع اتخاذ عينة من الدول التي تبنت اصدار السندات الخضراء خلال الفترة 2014-2020.

خلصت الدراسة الى ان تزايد إصدار السندات الخضراء في السنوات الاخيرة في العالم، قد كان له ارتباط وثيق بتخفيض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون للدول محل الدراسة، إلا أن نسبة مساهمتها لا تزال ضعيفة ويعود ذلك بدرجة أولى إلى ضعف التمويل بالسندات الخضراء مقارنة بالتمويل التقليدي فضلاً عن كونها أسلوب جديد لم يتم التوسع في استخدامه بالشكل الكاف لتحقيق الأهداف المرتبطة بها.

الكلمات المفتاحية: التمويل، التنمية المستدامة، السندات الخضراء، CO₂.....

Abstract:

The study aims to identify the extent to which the adoption of green bonds for sustainable development has been achieved, with a focus on the environmental dimension, by highlighting the importance of the green bond financing process in reducing carbon dioxide emissions, following an analytical approach and a standard statistical approach, with a sample of countries Which adopted the issuance of green bonds during the period 2014-2020.

The study concluded that the increase in green bond issuance in recent years in the world has been closely related to the reduction in carbon dioxide emissions of the countries under study, but the percentage of their contribution is still weak, and this is primarily due to the weak financing of green bonds. Compared to traditional finance, as well as being a new method that has not been sufficiently expanded to achieve the objectives associated with it.

Keywords: finance, sustainable development, green bonds, CO₂.....

الفهرس



قائمة المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء.....	IV
شكر وتقدير.....	V
الفهرس.....	IX
قائمة الجداول.....	XI
قائمة الأشكال.....	XII
قائمة الملاحق.....	XIII
مقدمة.....	أ
الفصل الأول: السندات الخضراء، التنمية المستدامة أسس وأطر عامة	1
تمهيد.....	2
المبحث الأول: اطار مفاهيمي عام للتنمية المستدامة.....	3
المطلب الأول: مفهوم وخصائص التنمية المستدامة.....	3
المطلب الثاني: اهداف وابعاد التنمية المستدامة.....	4
المبحث الثاني: الأسس النظرية للسندات الخضراء.....	9
المطلب الأول: ماهية التمويل وخصائصه وأهميته.....	9
المطلب الثاني: مصادر التمويل.....	11
المطلب الثالث: السندات الخضراء المفهوم والأنواع والأهمية.....	19
المبحث الثالث: الدراسات السابقة.....	25
المطلب الأول: الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة.....	25
المطلب الثاني: اوجه الاختلاف والتشابه بين الدراسة الحالية والدراسة السابقة.....	30
خلاصة الفصل الأول.....	35
الفصل الثاني: دراسة أثر السندات الخضراء على البعد البيئي للتنمية المستدامة	36
تمهيد.....	37
المبحث الأول: السندات الخضراء وتمويل التنمية المستدامة.....	38
المطلب الأول: انبعاث غاز الكربون (CO ₂) وآثاره على البيئة.....	38
المطلب الثاني: التمويل بالسندات الخضراء من أجل الاستدامة وتحفيزها.....	43
المبحث الثاني: الدراسة القياسية.....	56
المطلب الأول: التعريف بنماذج متغيرات وعينة الدراسة.....	56
المطلب الثاني: تقدير وتحليل أثر اصدار السندات الخضراء على انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.....	65
خلاصة الفصل الثاني.....	70

71	خاتمة.....
75	قائمة المراجع.....
82	الملاحق.....

قائمة المحتويات

الصفحة	عنوان الجدول
23	الجدول رقم (01-01): أنواع السندات الخضراء حسب الخصائص.....
48	الجدول رقم (01-02): تطور تبني الدول لإصدار السندات الخضراء عبر الزمن.....
58	الجدول رقم (02-02): إيجابيات بيانات البائل وسلبياته.....
65	الجدول رقم (03-02): متغيرات الدراسة.....
66	الجدول رقم (03-02): تقدير نماذج بانل للدراسة.....
66	الجدول رقم (04-02): نتائج اختبار (Hausman).....

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الجدول
5	الشكل رقم (01-01): الاهداف الشاملة للتنمية المستدامة.....
39	الشكل رقم (01-02): انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون حسب النشاط لسنة 2020.....
45	الشكل رقم (02-02): إصدارات السندات الخضراء بناءً على القطاعات في عامي 2016 و 2017.....
45	الشكل رقم (03-02): نسبة إصدارات السندات الخضراء لكل قطاع من إجمالي اصدار السندات الخضراء.....
49	الشكل رقم (04-02): تطور سوق السندات الخضراء.....
50	الشكل رقم (05-02): أهم الدول المصدرة للسندات الخضراء.....
50	الشكل رقم (06-02): آسيا والمحيط الهادئ تصدر القائمة من حيث الحجم والسندات.....
50	الشكل رقم (07-02): إصدارات السندات الخضراء على أساس الدول في 2015 و 2016 و 2017.....
51	الشكل رقم (08-02): عدد السندات المصدرة حسب الدول.....
52	الشكل رقم (09-02): نسبة اصدار المؤسسات الدولية للسندات الخضراء من إجمالي الاصدار الدولي.....
53	الشكل رقم (10-02): السندات الخضراء حسب جهة الاصدار.....
53	الشكل رقم (11-02): السندات الخضراء حسب الآجال.....
54	الشكل رقم (12-02): السندات الخضراء من حيث عملة الاصدار.....

قائمة الملحق

الصفحة	عنوان الجدول
83	الملحق رقم (01): نتائج تقدير النموذج الإجمالي (Pooled).....
83	الملحق رقم (02): نتائج تقدير نموذج ذو الأثر الثابت (FEM).....
84	الملحق رقم (03): نتائج تقدير النموذج ذو الأثر العشوائي.....
85	الملحق رقم (04): نتائج اختبار (Hausman).....

المقدمة



تمهيد

بات العالم خلال العقود الأخيرة يصادف جملة من التحولات والتغيرات والتطورات التي بدورها تؤثر في مختلف مجالات الحياة والتي لا تقف عند حد معين، فالعالم اليوم يشهد اهتماما بالغاً بالبيئة ومختلف القضايا التي تتعلق بها، وما ترتب عنها من تأثيرات سلبية على مختلف نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية، لذي كان لزاماً البحث عن طرق جديدة كفيلة بالحد من هذه التأثيرات غير المرغوب فيها، وهو ما أدى بالمجتمع الدولي إلى الاهتمام بالاقتصاديات النظيفة التي تساهم في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة، ونتيجة لتطور المتسارع في القطاعات الصناعية والاسراف الكبير في استخدام الموارد الطبيعية دون الاخذ بعين الاعتبار العواقب الوخيمة على البيئة لذا فإن المشاريع البيئية تشكل مدخل مهم من مداخل النمو الاقتصادي كونها تؤدي دور مهما لضمان استدامة التنمية الاقتصادية، وهذه المشاريع تحتاج لتمويل نشاطها وعملياتها ما يستوجب امدادها بتمويل يغلب عليه الخضرة ومن أهم طرق تمويل هذه المشاريع هو عن طريق السندات الخضراء التي تمثل إحدى الأدوات المالية الحديثة نسبياً، حيث أصبحت تحظى باهتمام متزايد خلال السنوات الأخيرة.

تعتبر السندات الخضراء جزءاً لا يتجزأ من "التمويل الأخضر" بشكل أعم، الذي يهدف إلى "استيعاب العوامل البيئية الخارجية وضبط تصورات المخاطر" من أجل زيادة الاستثمارات الصديقة للبيئة، حيث تعمل السندات الخضراء على جذب الاستثمارات في القطاعات التي تركز على التنمية المستدامة وكذا المستثمرين المهتمين بالمعايير البيئية الاجتماعية.

حيث تعتمد التنمية الاقتصادية سريعة النمو بشكل مباشر على الاستثمارات الخضراء التي تهدف إلى معالجة العلاقة المتبادلة بين الموارد الطبيعية للبيئة وبين استغلال هذه الموارد بما يخدم المجتمع والحد من الآثار العكسية لنشاطات الانسانية على استنزاف الموارد والتغير المناخي والاحتباس الحراري الناجم عن انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ذو الآثار السلبية على البيئة، لذا فتبني السندات الخضراء قد يساهم في الحد من مضار انبعاث هذا الغاز، من خلال ما سبق تمت بلورة إشكالية الدراسة التالية:

الإشكالية:

ما هي آثار اصدار السندات الخضراء على التنمية المستدامة؟

التساؤلات الفرعية:

للإجابة على الإشكالية أعلاه يمكننا صياغة التساؤلات الفرعية التالية:

(1) ما هو التمويل بمعناه الواسع ؟

(2) ما المقصود بالسندات الخضراء؟

(3) ما هي أبعاد التنمية المستدامة؟

(4) ما هو أثر السندات الخضراء على تخفيض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ؟

فرضيات الدراسة:

➤ الفرضية الرئيسية:

(1) السندات الخضراء أداة فاعلة في زيادة الوعي، وفتح حوار موسع مع المستثمرين بشأن التحديات البيئية، تدعم التوجه نحو التنمية المستدامة.

➤ الفرضيات فرعية:

(1) التمويل هو الحصول على موارد مالية من الأسواق المالية؛

(2) السندات الخضراء هي صكوك مالية يستثمر فيها المقرضون والمقرضون المهتمون بالجوانب البيئية والحفاظ عليها؛

(3) ان اهم بعد لتنمية المستدامة يتمثل في ضرورة الحفاظ على البيئة، بينما تتعلق الابعاد الاخرى والتي تعتبر ذات طابع ثانوي بالجانب الاقتصادي، الاجتماعي و السياسي؛

(4) ليس للسندات الخضراء أثر مباشر على تخفيض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون كونها مجرد أداة تمويل.

مبررات اختيار الموضوع:

هناك العديد من الأسباب التي تم على أساسها اختيار موضوع السندات الخضراء للدراسة الحالية، نوجزها في النقاط التالية:

- الرغبة في دراسة الموضوع، وإثراء مكتسباتنا في المجال؛
- كون الموضوع مرتبط بتخصصنا وهو اقتصاد نقدي وكون طبيعة تخصص الدكتوراة المشرفة تتماشى مع موضوع بحثنا؛
- نقص الدراسات المتعلقة بالموضوع،
- حداثة الموضوع في ميدان البحث العلمي؛
- تزايد اهتمام البورصات والبنوك بالسندات الخضراء كونها من أدوات تحقيق التنمية المستدامة حديثة النشأة.

أهداف الدراسة:

- محاولة الإحاطة بما يتعلق نظريا بالتنمية المستدامة والسندات الخضراء؛
- تسليط الضوء على دور السندات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة؛

- التعرف على مدى مساهمة السندات الخضراء في تحقيق التنمية،
- تحديد العلاقة التي تربط بين التمويل والسندات الخضراء والتنمية المستدامة،

أهمية الدراسة:

- تعتبر السندات الخضراء مهمة كأداة تساعد في تحقيق التنمية المستدامة؛
- التقدم التكنولوجي الذي يشهده عالمنا اليوم، وهو الأمر الذي استدعى مواكبة هذا التطور والبحث على استراتيجيات مناسبة للتعامل والتكيف مع الوضع.
- التركيز على احد الموضوعات الحديثة وهو السندات الخضراء،
- تميز الموضوع بالاهتمام الدولي،

• حدود الدراسة:

أ. الحدود الموضوعية:

يتناول موضوع دراستنا السندات الخضراء كأداة تمويل وعلاقتها بالتنمية المستدامة مع التركيز فقط على البعد البيئي لها باتخاذ انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون كمؤشر رئيسي لقياس هذا البعد.

ب. الحدود المكانية:

نظرا لكون الظاهرة ذات طابع دولي فقد شملت الحدود المكانية للدراسة أغلب دول وقارات العالم مع التركيز على عينة من الدول التي توفرت احصائياتها والمتمثلة في 11 دول هي الصين واليابان والولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وكندا، فرنسا، ألمانيا، سويسرا، نيوزيلندا، النرويج، هولندا.

ج. الحدود الزمانية:

تناولت الدراسة الفترة الزمنية للعقد الأخير من القرن الماضي فيما تعلق بجوانب التنمية المستدامة والعقدين الأولين للقرن الحالي كون ظاهرة اصدار السندات الخضراء ظاهرة حديثة النشأة مع التركيز على الفترة الممتدة من 2014 إلى 2020 باعتبارها فترة الدراسة محل القياس لتوفر المعطيات الخاصة بها .

المنهج والأدوات المستخدمة في الدراسة:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على منهجين رئيسيين المنهج الوصفي والمنهج التحليلي:

- **المنهج الوصفي:** اعتمدنا عليه في الجانب النظري بهدف وصف مختلف أبعاد الموضوع، وللإجابة أيضا على الإشكالية المطروحة واثبات صحة الفرضيات،
- **المنهج التحليلي:** اعتمدنا عليه في تحليل أهم البيانات والجداول الإحصائية والأشكال، والتوصل إلى النتائج والاقتراحات وذلك في ما يخص الجانب التطبيقي؛

• المنهج الاحصائي وتركز استخدامه في الفصل التطبيقي وذلك قصد قياس أثر اصدار السندات

الخضراء على انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون مع استخدام برنامج Eviews09.

ومن أجل انجاز هذه الدراسة تمت الاستعانة بالأدوات التالية:

* المراجع والأبحاث العلمية كالكتب والمجلات، المواقع...؛

* الدراسات السابقة؛

* برنامج Eviews09

صعوبات البحث:

لا يخلو أي عمل أو بحث نقوم به من الصعوبات ومن بين أهم الصعوبات التي واجهتنا نحن في هذه المذكرة نذكر:

• قلة المراجع سواء بالعربية أو باللغة الأجنبية التي تربط بين اصدار السندات الخضراء وانبعاث غاز ثاني

أكسيد الكربون أو التنمية المستدامة أو أي من أبعادها.

• الاعتماد أكثر على المراجع الأجنبية نظرا للخصوصية التي يتميز بها موضوع دراستنا، مما أخرجنا

العمل؛

• العامل الزمني (ضيق الوقت) الذي بدا لنا غير كافٍ للوقوف على صحة وسلامة المعلومات المتحصل

عليها؛

محتوى البحث:

تبعاً للأهداف المتوخاة من الموضوع وللإجابة على الإشكالية والتساؤلات الفرعية واختيار الفرضيات تم

تقسيم مذكرتنا إلى فصلين تسبقهم مقدمة وتتعقبهم خاتمة، بالإضافة إلى ملخص الدراسة وطرح توصيات، ثم عرض

النتائج المتوصل إليها، وبناء على ما سبق فقد جاء كما يلي:

تم التطرق في الفصل الأول إلى الإطار النظري لمتغيرات الدراسة، حيث تم تقسيمه إلى ثلاث مباحث،

تضمن المبحث الأول اطار مفاهيمي عام للتنمية المستدامة، والمبحث الثاني الاسس النظرية للسندات الخضراء فقد

تناولنا فيه أغلب الجوانب النظرية المتعلقة بالتمويل وبالسندات الخضراء، ثم في المبحث الأخير تطرقنا للدراسات

السابقة حيث تم التعرض للدراسات السابقة المشابهة والمماثلة والفروق بينها وبين الدراسة الحالية؛

ثم تم التطرق في الفصل الثاني إلى دراسة أثر السندات الخضراء على البعد البيئي للتنمية المستدامة، حيث

تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين، فالمبحث الأول تناول السندات الخضراء وتمويل التنمية، أما المبحث الثاني

فتناول الدراسة القياسية التي ربطت اصدار السندات الخضراء بمستوى انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.

الفصل الأول:

السندات الخضراء، التنمية

المستدامة أسس وأطر عامة



تمهيد:

تمثل عملية التمويل دوراً هاماً في الحياة الاقتصادية، فهي الشريان الحيوي والقلب النابض الذي يمد القطاع الاقتصادي بمختلف وجداته ومؤسساته بالأموال اللازمة للقيام بعملية الاستثمار وتحقيق التنمية ودفع عجلة الاقتصاد نحو الأمام، كما أن للتمويل ارتباطاً بالتنمية المستدامة كونه يساهم في تحقيق بعض أهدافها البيئية والاجتماعية، وهو الأمر الذي أوجد ما يطلق عليه بالتمويل الأخضر الذي يتم عبر عدة أدوات تمويلية مستحدثة منها السندات الخضراء وتمثل صكوك مالية حديثة نسبياً أصبحت تحظى باهتمام متزايد خلال السنوات الأخيرة كونها تشجع المؤسسات على التوجهات الخضراء والاطار العام للسندات الخضراء هي موضوع دراستنا ضمن هذا الفصل.

من هذا المنطلق سنحاول في هذا الفصل التطرق إلى أهم الجوانب المتعلقة بالتنمية المستدامة ومن ثم نتطرق للسندات الخضراء المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بعملية التمويل، مع الإشارة لبعض الدراسات السابقة، وهذا من خلال تقسيمنا للفصل إلى ثلاث مباحث كالآتي:

المبحث الأول: اطار مفاهيمي عام للتنمية المستدامة.

المبحث الثاني: الأسس النظرية للسندات الخضراء.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة.

المبحث الأول:

اطار مفاهيمي عام للتنمية المستدامة

تعددت التحديات التي تواجه العالم بشقيه المتقدم والنامي كالفقر، والتخلف، والبطالة، والتلوث البيئي، إضافة إلى الاستخدام الشرس للموارد الطبيعية الناضبة، وهو ما يشكل مشكلة للبشرية، في مقابل تزايد الحاجات الإنسانية وتناقص الموارد الطبيعية، مما فرض على الدول التفكير في مخرج يضمن الحياة للبشرية باستغلال الموارد المتاحة دون المس بحق الأجيال القادمة في ذلك، كذلك يعمل على تطوير الأرض والمدن والمجتمعات والأعمال التجارية، وهو ما اصطلح عليه بالتنمية المستدامة، التي تعد موضوع هذا المبحث وستتطرق لها من خلال المطالب التالية:

المطلب الأول: مفهوم وخصائص التنمية المستدامة

أولاً: مفهوم التنمية المستدامة:

عرف المبدأ الثالث المقرر في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي انعقد في ريوديجانيرو سنة 1992 التنمية المستدامة بأنها: "ضرورة إنجاز الحق في التنمية، حيث تتحقق بشكل متساو الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل، وأشار المؤتمر في مبدئه الرابع أن تحقيق التنمية المستدامة ينبغي أن لا يكون بمعزل عن حماية البيئة، بل تمثل جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية"¹.

والتنمية المستدامة: هي عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية واغير المؤسسات على نحو يعزز كلا من امكانات الحاضر والمستقبل للوقاء بحاجيات الانسان وتطلعاته².

ثانياً: خصائص التنمية المستدامة: للتنمية المستدامة العديد من الخصائص نميز منها الخصائص التالية³:

1. لا يمكن فصل عناصر التنمية المستدامة بعضها عن البعض الآخر، وذلك لشدة تداخل الأبعاد والعناصر الكمية والنوعية لهذه التنمية؛

2. التنمية المستدامة تحرص على تطوير الجوانب الثقافية والإبقاء على الحضارة الخاصة بكل مجتمع؛

3. التنمية المستدامة يعتبر البعد الزمني هو الأساس فيها، فهي تنمية طويلة المدى بالضرورة، تعتمد على تقدير إمكانيات الحاضر، ويتم التخطيط لها لأطول فترة زمنية مستقبلية يمكن خلالها التنبؤ بالتغيرات؛

¹ دوجلاس موسيشيت، مبادئ التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ش.م.م، القاهرة، 2000م، ص17.

² سامي رشيد، عزى هاجر، واقع وأفاق التنمية المستدامة في الجزائر، مداخلة مقدمة للمشاركة في الملتقى العلمي الخامس حول: استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة البليدة 2، يومي 23-24 أفريل 2018، ص4.

³ لخضر بن علي، دور الاستثمار السياحي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، أطروحة للحصول على شهادة الدكتوراه علوم في علوم التسيير، جامعة الجزائر3، إبراهيم سلطان شيبوط، 2017/2018، ص. ص19/18.

4. التنمية المستدامة هي تنمية تضع تلبية احتياجات الأفراد في المقام الأول، فأولوياتها هي تلبية الحاجات الأساسية والضرورية من الغذاء والملبس والتعليم والخدمات الصحية، وكل ما يتصل بتحسين نوعية حياة البشر المادية والاجتماعية؛
5. التنمية المستدامة تراعي الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية سواء عناصره ومركباته الأساسية كالهواء، والماء مثلاً، أو العمليات الحيوية في المحيط الحيوي كالغازات مثلاً، لذلك فهي تنمية تشترط عدم استنزاف قاعدة الموارد الطبيعية في المحيط الحيوي، كما تشترط أيضاً الحفاظ على العمليات الدورية الصغرى، والكبرى في المحيط الحيوي، والتي يتم عن طريقها انتقال الموارد والعناصر وتنقيتها بما يضمن استمرار الحياة؛
6. التنمية المستدامة متكاملة تقوم على التنسيق بين سبلات استخدام الموارد، واتجاهات الاستثمارات والاختيار التكنولوجي، ويجعلها تعمل جميعها بانسجام داخل المنظومة البيئية بما يحافظ عليها ويحقق التنمية المتواصلة المنشودة؛
7. مراعاة المساواة وحقوق الأجيال اللاحقة، فهي تنمية تراعي وتوفر حق الأجيال الحاضرة واللاحقة من الموارد الطبيعية، وإن الإنصاف في هذا السياق نوعان، الأول يكون بين أفراد الجيل الحالي، والثاني بين الجيل الحالي واللاحق.

المطلب الثاني: اهداف وابعاد التنمية المستدامة

أولاً: أهداف التنمية المستدامة:

لإرساء مفهوم التنمية المستدامة، لابد من تحقيق جملة من الأهداف الشاملة لكافة المجالات، ويمكن تلخيصها فيما يلي¹:

1. تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان: من خلال عمليات التخطيط وتنفيذ السياسات التنموية لتحسين نوعية حياة السكان في المجتمع اقتصادياً واجتماعياً ونفسياً وروحياً، عن طريق التركيز على الجوانب النوعية للنمو، وليس الكمية وبشكل عادل ومقبول وديمقراطي؛
2. احترام البيئة الطبيعية: التنمية المستدامة تركز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة وتعامل مع النظم الطبيعية ومحتواها على أنها أساس حياة الانسان، أنها ببساطة تنمية تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية، وتعمل على تطوير هذه العلاقة لتصبح علاقة تكامل وانسجام؛

¹ راشي طارق، الاستخدام المتكامل للمواصفات العالمية (الايزو) في المؤسسة الاقتصادية لتحقيق التنمية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2010/2011، ص. ص 19/18.

3. تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة: وتنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاهها، وحثهم على المشاركة الفاعلة في إيجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقييم برامج ومشاريع التنمية المستدامة؛

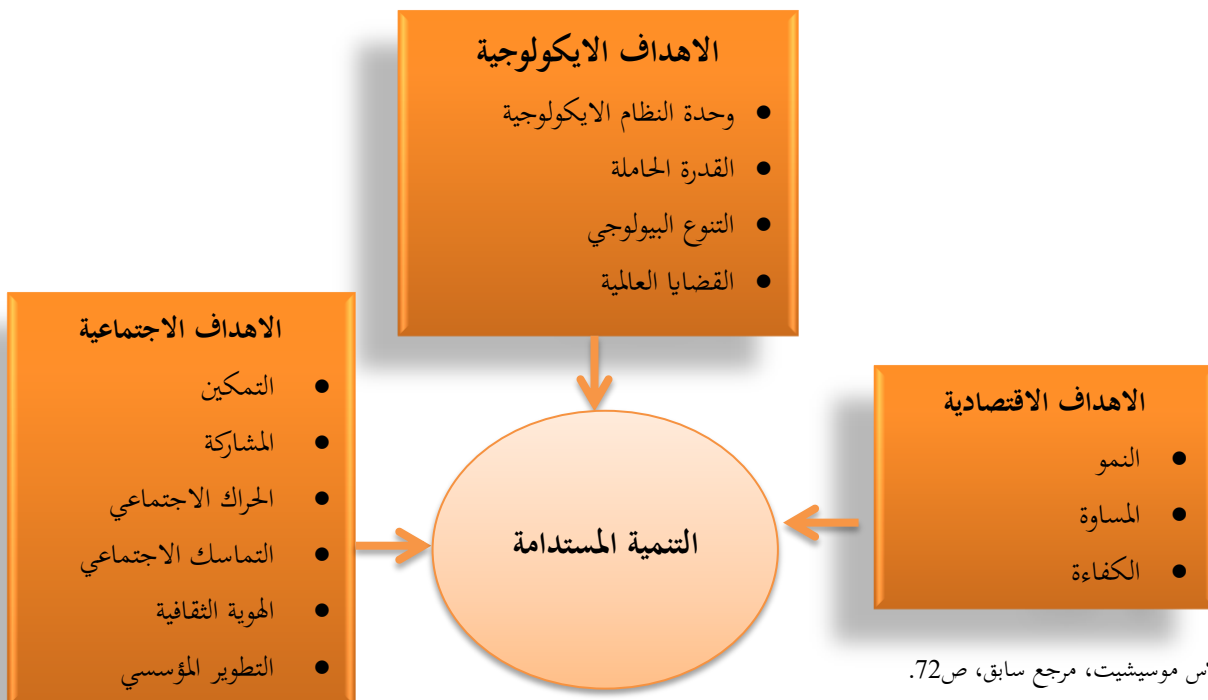
4. تحقيق استغلال عقلائي للموارد: تتعامل التنمية المستدامة مع الموارد الطبيعية على أنها موارد محدودة، لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلائي. إذ يمكن القول أن الاستغلال المفرط والتدبري المصاحب التنمية هو ناتج للمجتمع الصناعي الجديد، لأن التدهور البيئي يشير إلى أن الاقتصاد الاستخلاصي المبني على النموذج الاقتصادي المهيمن يستنفذ الموارد غير المتجددة، ويستخلصها بدرجة أكبر من قدرتها على البقاء؛

5. ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع: تحاول التنمية المستدامة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع، من خلال نوعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، وكيفية استخدام المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة دون أن ينجم عن ذلك مخاطر آثار بيئية سلبية، أو على الأقل أن تكون هذه المخاطر والآثار مسيطرا عليها بمعنى وجود حلول مناسبة؛

6. إحداث تغير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع: وبطريقة تلائم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية والسيطرة على جميع المشكلات البيئية ووضع الحلول المناسبة لها.

والشكل الموالي يبين لنا الاهداف الشاملة للتنمية المستدامة:

الشكل (01-01): الاهداف الشاملة للتنمية المستدامة



المصدر: دوجلاس موسيشيت، مرجع سابق، ص 72.

ثانياً: أبعاد التنمية المستدامة: يتمثل ترابط أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة فيما بينها وفق أحد الباحثين المختصين في ما يلي:

1. اقتصاديا: النظام المستدام اقتصاديا هو النظام الذي يتمكن من إنتاج السلع والخدمات بشكل مستمر وأن يحافظ على مستوى معين قابل للإدارة من التوازن الاقتصادي ما بين الناتج العام والدين العام، وأن يمنع حدوث اختلالات اجتماعية ناتجة عن السياسات الاقتصادية؛
 2. اجتماعيا: يكون النظام مستداماً اجتماعياً عند تحقيق العدالة في التوزيع، وإيصال الخدمات الاجتماعية كالصحة والتعليم إلى محتاجيها والمساواة في النوع الاجتماعي والمحاسبة السياسية والمشاركة الشعبية؛
 3. بيئيا: البعد البيئي عنصر مهم للتنمية المستدامة لذلك سوف نتوسع فيه ونركز عليه نظراً لارتباطه بالفصل التطبيقي، والنظام المستدام بيئياً يجب أن يحافظ على قاعدة ثابتة من الموارد الطبيعية، تجنب الاستنزاف الزائد للموارد المتجددة وغير المتجددة، ويتضمن ذلك حماية التنوع الحيوي واللاتزان الجوي وإنتاجية التربة والأنظمة البيئية الطبيعية الأخرى التي لا تصنف عادة كموارد اقتصادية¹.
- ويمكن تعريفه على أنه بعد يهتم بالحفاظ على الموارد المادية والبيولوجية مثل الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم وذلك من خلال الأسس التي تقوم عليها التنمية المستدامة من حيث الاعتبارات البيئية وهي:
- أ. قاعدة المخرجات: وهي مراعاة تكوين المخلفات التي تتعدى قدرة استيعاب الأرض أو تضر بقدرتها على الاستيعاب مستقبلاً.
 - ب. قاعدة المدخلات: وتشمل:
 - مصادر متجددة مثل التربة، المياه، الهواء.
 - مصادر غير متجددة مثل المحروقات².
- ويتضمن البعد البيئي جملة من القضايا التي تجعل من التنمية المستدامة حلاً ابتكارياً لمظاهر التدهور البيئي ويمكن معالجة هذا البعد من خلال ما يلي:

¹ العايب عبد الرحمن، التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2010/2011، ص 25-26.

² سمير جعفر، التنمية المستدامة واستراتيجيات تطبيقها في الجزائر، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2018/2019، ص 23.

«إتلاف التربة، استعمال المبيدات، تدمير الغطاء النباتي، والمصايد»¹:

تؤدي تعرية التربة الى التقليل من غلة الارض وفقدان مساحات واسعة من الاراضي الزراعية، كما أن الإفراط في استخدام الاسمدة ومبيدات الحشرات يلوث المياه السطحية والجوفية، أما الغطاء النباتي والغابات فتتأثر سلبا نتيجة الضغوط البشرية والحيوانية، وهناك أيضا مصايد كثيرة للأسماك في المياه العذبة والبحرية تستغل بطرق غير مستدامة. والتنمية المستدامة تعمل تهدف الى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود لان الفشل في صيانة هذه المواد والتي تعتمد عليها الزراعة كفيل بحدوث نقص في الاغذية مستقبلاً.

«حماية المناخ من الاحتباس الحراري»²:

للتصنيع والتكنولوجيا الحديثة آثار سيئة على البيئة لأن انطلاق الغازات ينجر عنه تغيير خطير عند حدوث ظاهرة تساقط الأمطار (الأمطار الحمضية) أو زيادة نسبة الأشعة فوق البنفسجية، واتساع ثقب الأوزون، ما يستوجب التحرك وبسرعة للحد من هذه الأخطار ومنح فرص للأجيال القادمة للعيش في هذا الكوكب بكل أمان . وفي هذا الإطار برزت عدة اتفاقيات دولية تحت على ضرورة تحلي البشرية جمعاء بمسؤولية الحفاظ على بيئة نظيفة ومتوازنة ومن أبرزها "اتفاقية كيوتو" التي تدعو للتخلص التدريجي من الموارد الكيميائية المهددة للأوزون كما توضح الاتفاقية أن التعاون الدولي الذي يهدف إلى معالجة مخاطر البيئة العالمية هو أمر مستطاع.

«حماية الموارد الطبيعية»³:

التنمية المستدامة تحتاج إلى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود- ابتداء من حماية التربة إلى حماية الأراضي المخصصة للأشجار وإلى حماية مصايد الأسماك- مع التوسع في الإنتاج لتلبية احتياجات السكان الآخذين في التزايد، وهذه الأهداف يحتمل تضاربها، ومع ذلك فإن الفشل في صيانة الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها الزراعة كفيل بحدوث نقص في الأغذية في المستقبل وتعني التنمية المستدامة هنا استخدام الأراضي القابلة للزراعة وإمدادات المياه استخداماً أكثر كفاءة، وكذلك استحداث وتبني ممارسات وتكنولوجيات زراعية محسنة.

«صيانة المياه»⁴:

في بعض المناطق تقل إمدادات المياه، ويهدد السحب من الأنهار باستنفاد الإمدادات المتاحة، كما أن المياه الجوفية يتم ضخها بمعدلات غير مستدامة، فضلاً على أن النفايات الصناعية والزراعية والبشرية تلوث المياه

¹ بوحيلة إلهام، دور تكنولوجيات وطرق الانتاج المستدام في تحقيق التنمية الصناعية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة فرحات عباس سطيف، 2012/2011، ص36.

² نسيم عقون، التنمية المستدامة من خلال البعد البيئي، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة الحميد بن باديس مستغانم، 2018/2017، ص24.

³ برجاي صباح، عمران الزين، إعادة صياغة السياسات المصممة في منظمات الاعمال مدخل لاندماجها ضمن حركية ارساء التنمية المستدامة، الملتقي الوطني حول اشكالية استدامة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر، جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، يومي 07/06 ديسمبر 2017، ص 6.

⁴ نفس المرجع السابق، ص 6.

السطحية والمياه الجوفية، وتهدد البحيرات والمصبات في كل بلد تقريباً، في حين تسعى التنمية المستدامة إلى صيانة المياه بوضع حد للاستخدامات المبددة وتحسين كفاءة شبكات المياه.

المبحث الثاني:

الأسس النظرية للسندات الخضراء

سنحاول في هذا المبحث دراسة أهم الجوانب المتعلقة بعملية التمويل من مفهوم خصائص وأهميته باعتباره عصب أي عملية تنموية مهما كانت صيغتها، ومن ثم التوجه للتعريف بالسندات الخضراء وخصائصها وأنواعها.... وهذا من خلال تقسيمنا للمبحث إلى مطلبين رئيسيين كالآتي:

المطلب الأول: ماهية التمويل وخصائصه وأهميته: سنقوم بتقسيم هذا المطلب إلى ثلاث فروع رئيسية كالتالي:

أولاً: تعريف التمويل:

اختلفت الآراء حول مفهوم التمويل مما جعلنا نلاحظ تبايناً في تعاريفه عند الاقتصاديين، على النحو التالي:

لغة : هو الأمداد بالمال؛

اصطلاحاً : مجموعة الأعمال والتصرفات التي تمدنا بوسائل الدفع¹.

وللتمويل معنيين معنى حقيقي والآخر نقدي يقصد بهما:

1. المعنى الحقيقي للتمويل هو توفير الموارد الحقيقية وتخصيصها لأغراض التنمية ايضاً السلع والمواد

والخدمات اللازمة لبناء هذه المواد واستخدامها في مجال إنتاج السلع والخدمات الاستهلاكية؛

2. المعنى النقدي للتمويل فهو إتاحة الموارد النقدية التي يتم بموجبها توفير الموارد الحقيقية أي لتكوين

رؤوس أموال جديدة².

وقد جاء تعريفه كذلك بأنه "توفير المبالغ النقدية اللازمة لدفع وتطوير مشروع خاص أو عام³؛ ويعرف ايضاً على

أنه "إمداد الأموال اللازمة في أوقات الحاجة إليها"⁴؛

كما يعرف التمويل على انه أحد مجالات المعرفة الذي يتكون من مجموعة من الحقائق والأسس العلمية والنظريات التي تتعلق بالحصول على الأموال من مصادرها المختلفة⁵.

¹ عبد الغفار حنفي، أساسيات التمويل و الإدارة المالية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2002، ص:118.

² محمد عبد العزيز عجمية وآخرون، "مقدمة في التنمية والتخطيط"، دار النهضة، بيروت، 1983، ص:121.

³ حسين الهمودي، "المؤسسات الاقتصادية"، دار النشر لبنان، 1980، ص:38.

⁴ إسماعيل إبراهيم عبد الباقي، "إدارة البنوك التجارية"، دار غيداء للنشر والتوزيع عمان، الاردن، 2016، ص:293.

⁵ بلكبير زكريا مخازني ياسين، الإدارة المالية ومصادر التمويل في المؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة أكلي احمد أولوج البويرة، 2014-2015، ص:33.

ويعرف التمويل أيضا بأنه البحث عن الطرق المناسبة للحصول على الأموال واختبار وتقييم تلك الطرق والحصول على المزيج الأفضل بينهما بشكل يناسب كمية ونوعية احتياجات والتزامات المنشأة المالية¹. كما يعرف التمويل على أنه الحصول على الأموال اللازمة من مصادر المختلفة لتمويل الاستثمارات²، ويعرف كذلك على أنه "الامداد بالأموال في أوقات الحاجة إليها"³.

من خلال هذه التعاريف يمكن استخلاص أن التمويل هو توفير حجم من الأموال اللازمة للقيام بالمشاريع الاقتصادية وتطويرها في الوقت المناسب حسب الحاجة المؤسسة ويكون ذلك إما داخليا أو خارجيا.

ثانياً: خصائص التمويل: من خلال التعاريف السابقة نستخلص الخصائص التالية :

- التمويل خاص بالمبالغ النقدية وليس السلع والخدمات؛
- ان يكون التمويل بالمبالغ المطلوب فقط؛
- الغرض الاساسي للتمويل هو تطوير المشاريع الخاصة والعامة؛
- ان يقدم التمويل في الوقت المناسب، او في اوقات الحاجة اليه؛
- المساهمة في تحقيق أهداف المنشأة من اقتناء أو استبدال المعدات؛
- حل سريع في حالة العجز المالي للمنشأة؛
- التسريع في إنجاز المشاريع المعطلة والتي من خلالها يزيد الدخل الوطني.

ثالثاً: أهمية التمويل

لكل بلد في العالم سياسة اقتصادية وتنموية تتبعها او تعمل على تحقيقها من اجل تحقيق الرفاهية للأفراد، وتتطلب هذه السياسة التنموية وضع الخطوط العريضة لها والمتمثلة في تخطيط المشاريع التنموية حسب احتياجات وقدرات البلد التمويلية⁴.

وتأتي أهمية التمويل من الحاجة إلى الاموال فتزداد أهمية التمويل بزيادة الحاجة إلى المال وتنقص بنقصان هذه الحاجة، وتظهر كذلك أهمية التمويل من خلال أهمية وضرة توفر رأس المال اللازم للعمليات والأنشطة الإنتاجية والتسويقية، والهدف من دراسة التمويل هو معرفة المصادر المالية المتاحة للوحدات الاقتصادية حتى تمارس نشاطها الاقتصادي بصفة دائمة أو مؤقتة⁵.

¹ معراج هوارى، حاج سعيد عمر، التمويل التأجيري، الطبعة الأولى، دار كنوز المعرفة العلمية، الاردن، عمان، 1434هـ-2013م، ص15.

² بضياف عبد المالك، محاضرات في مقياس التمويل الدولي، جامعة 8ماي 1945، قالة، 2018-2019، ص3.

³ طارق الحاج، مبادئ التمويل، الطبعة الأولى 1431هـ-2010، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2009، ص21.

⁴ سالم صلال راهي الحسنوي، الاستثمار والتمويل في الاسواق المالية، مؤسسة الصادق الثقافية لنشر، العراق، ص34.

⁵ مولاي عمر مليكة، التمويل البنكي للمشاريع المصغرة عن طريق الوكالة الوطنية لدعم وتشغيل الشباب، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة أحمد دراية أدرار، الجزائر، 2016/2017، ص ص:4-2.

ومهما تنوعت المشروعات فإنها تحتاج الى تمويل لكي تنمو وتواصل حياتها، حيث بعد التمويل بمثابة الدم الجاري للمشروع ومن هنا نستطيع القول ان التمويل له دور فعال في تحقيق سياسة البلاد التنموية وذلك عن طريق:

1. توفير رؤوس الاموال اللازمة لإنجاز المشاريع التي يترتب عليها:

- توفير مناصب شغل جديد تؤدي على قضاء على البطالة؛
- تحقيق التنمية الاقتصادية للبلاد؛
- تحقيق الاهداف المخطط لها من طرف الدولة .

2. تحقيق الرفاهية للأفراد المجتمع عن طريق تحسين الوضعية المعيشية لهم " توفر السكن، العمال....".

المطلب الثاني: مصادر التمويل

يمكن النظر للتمويل من عدة زوايا ووفقا للدراسات السائدة في هذا المجال فإنه يتم تبويب مصادر التمويل في مجموعات مختلفة تختص كل منها بخاصية معينة، ومن خلال هذا المطلب سنحاول التطرق إلى مختلف مصادر التمويل التي تعتمد عليها المنشأة الاقتصادية في التمويل، حسب تصنيفاته المختلفة، وعليه تم تقسيم هذا المطلب كالتالي :

أولاً: حسب مصدر التمويل:

1. التمويل الداخلي: هو التمويل الذاتي أي امكانية المؤسسة تمويل نشاطها انطلاقاً من مواردها الذاتية (الداخلية) دون اللجوء الى مصادر خارجية، ويعتبر هذا التمويل دليلاً أساسياً على قدرة المؤسسة مالياً في حالة صعوبة المصادر الخارجية خلال نشاطها، كما يعتبر كمعيار تستند عليه الاطراف الخارجية عند التعامل مالياً مع المؤسسة، حيث تشترط البنوك في الكثير من الأحيان على المؤسسات التي ترغب في الاقتراض ألا يقل التمويل الذاتي للمشروع الاستثماري فيه نسبة معينة¹.
- كونه يعد العصب الرئيسي في وضع السياسات والاستراتيجيات الهادفة من خلال التوجيه الجيد للمصادر الداخلية، التي تتعلق برفع رأس المال والاهتلاكات والاحتياجات².

¹ محمد بوشوشة، تأثير السياسات التمويلية على أمثلية الهيكل المالي للمؤسسة الاقتصادية الجزائرية "دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2015/2016، ص 115.

² خليل عبدالقادر بوفاسة سليمان، دور الوساطة المالية في التمويل غير المباشر للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الملتقى الدولي: متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة و المتوسطة في الدول العربية، 17 و18 أفريل 2006، ص400.

2. **التمويل الخارجي:** إذا أصبح التمويل الداخلي غير كاف يصبح التمويل الخارجي حتمياً ويتمثل في الحصول على الأموال من المصادر الخارجية، كالبنوك والمؤسسات المالية والأفراد والأسواق المالية... اما عن طريق الاقتراض مثل القروض وصدار السندات واما من مصادر الملكية مثل الاسهم العادية والممتازة¹.

ثانياً: مصادر التمويل حسب الاجل

مصادر التمويل قصيرة الآجل، مصادر التمويل طويلة الآجل

1. تمويل قصير الاجل:

ويتمثل في الائتمان الذي لا تتجاوز أجاله سنة عادة، ويعد أصل معنى الائتمان في الاقتصاد القدرة على الإقراض، واصطلاحاً: التزام جهة لجهة أخرى بالإقراض أو المدائنة، ويراد به في الاقتصاد الحديث: أن يقوم الدائن بمنح المدين مهلة من الوقت يلتزم المدين عند انتهائها بدفع قيمة الدين، فهو صيغة تمويلية استثمارية تعتمد على المصارف بأنواعها²، وينقسم قسمين هما: الائتمان التجاري، الائتمان المصرفي:

أ. **الائتمان التجاري**³: يعرف على أنه الائتمان الممنوح للمؤسسات نتيجة شرائها بضاعة دون أن يكون مطلوب منها دفع قيمة مشترياتها نقداً ويكون مسموح لها بدفع قيمة مشترياتها خلال مدة زمنية قصيرة ومن هنا يخرج من مفهوم الائتمان التجاري أي ائتمان غير مرتبط بعمليات شراء أو بيع.

ب. **الائتمان المصرفي**⁴: يمكن تعريفه على أنه عملية مبادلة قيمة حاضرة في مقابل وعد بقيمة أجله مساوية لها غالباً ما تكون هذه القيمة نقود. وقد يضاف إلى قيمة الائتمان مبلغ آخر يسمى الفائدة تدفع من قبل المدين أو المقرض متلقي الائتمان إلى الدائن مانح الائتمان علماً بأن الائتمان والدين وجهان لعملة واحدة فالمقرض يمنح ائتماناً والمقرض يلتزم بدين.

2. تمويل طويل الاجل:

يتم الحصول على التمويل طويل الاجل من أسواق رأس المال من خلال الاقتراض طويل الاجل وصدار السندات والاسهم العادية والممتازة واحتجاز الارباح، وتنقسم مصادر التمويل طويل الأجل إلى مصادر تمويل بالدين وتشمل الاقتراض طويل الأجل، وصدار السندات، ومصادر التمويل بالملكية التي تشمل اصدار الأسهم العادية واحتجاز

¹ بقاش وليد بن دادة عمر، حاجة المؤسسة الاقتصادية الى تمويل في ظل التمايز بين مصادر التمويل التقليدية والاسلامية، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، العدد 01(2019)، 2019/06/30، ص56.

² سيف هشام صباح الفخري، الائتمان المصرفي ودور التوسع الائتماني في الأزمات المصرفية، ماجستير العلوم المالية والمصرفية، جامعة حلب 1958، 2009، ص2.

³ حفيان نسرين برقوق هند، آليات تمويل المنشآت الاقتصادية، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2018/2019، ص36.

⁴ عادل قائد فارح سالم، أثر الائتمان المصرفي على النمو الاقتصادي في اليمن، قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الاقتصاد، جامعة اليرموك، الاردن، 2003هـ، ص55.

الأرباح أما الأسهم الممتازة فأنها تعد مصدر هجين أي أنه مزيج من اموال الدين والملكية¹. ومن هنا يمكن تحديد أهم أشكال مصادر التمويل طويلة الأجل بالاتي:

أ. **التمويل بالأسهم:** الاسهم هي صكوك متساوية القيمة عند اصدارها، قابلة للتداول بالطرق التجارية وتمثل فيها حق المساهم في رأس المال الشركة التي تساهم فيها وتحول له صفته هذه ممارسة حقوقه لاسيما حقه في الحصول على الارباح واختيار مجلس ادارة الشركة²، وتنقسم الى قسمين هما³:

- **الاسهم عادية:** هي أسهم لا تحول لحاملها أي حق ذي طبيعة خاصة، ولا يتقرر لها امتياز خاص على غيرها من الاسهم، سواء عند توزيع أرباح الشركة أو عند قسمة صافي موجودتها، أو عند التصويت في الجمعيات العامة للمساهمين، ولما لـه الحق في ادارة الشركة واتخاذ القرارات؛
- **الاسهم ممتازة:** يمثل السهم الممتاز Stock Preferred مستند ملكية له قيمة اسمية وقيمة دفترية وقيمة سوقية، شأنه في ذلك شأن السهم العادي وتجمع الأسهم الممتازة بين سمات الأسهم العادية والسندات. فالسهم الممتاز يشبه السهم العادي في بعض النواحي.

ب. **السندات:** ويطلق عليه التمويل السندي والسند هو دين يتعهد بموجبه المالك بدفع قيمة السند كاملة عند تاريخ الاستحقاق مقابل فوائد سنوية⁴، بالتالي فهو يمثل جزء من قرض، والمقترض قد يكون دولة أو شركة مساهمة، لذلك نميز بين السندات الحكومية وسندات الشركات المساهمة، ويعتبر حامل السند مقرضاً، يستحق فائدة ثابتة سنوية مقابل استثمار أمواله في شكل سندات⁵.

ج. القروض المتوسطة وطويلة الاجل:

- **القروض متوسطة الاجل:** توجه هذه القروض للاستثمارات التي لا يتجاوز عمر استعمالها 7 سنوات ويمكن التمييز بين نوعين من هذه القروض: القروض القابلة للتعبئة. القروض غير القابلة للتعبئة.

¹ عبد الناصر علك حافظ علي شاكر محمود حليس وليد حسين، أثر التمويل الطويل الاجل في صافي الربح، مجلة دراسات محاسبة ومالية، العراق، العدد 20، 2012/09/30، ص 219.

² أحمد محيي الدين أحمد، أسواق الاوراق المالية وآثارها الانمائية في الاقتصاد الاسلامي، مجموعة دلة البركة جدة، 1995، ص 107.

³ ابراهيم الكراسنة، ارشادات عملية في تقييم الاسهم والسندات، صندوق النقد العربي 2005، أبوظبي الإمارات العربية المتحدة، 2010، ص 13.

⁴ بقاش وليد بن دادة عمر، حاجة المؤسسة الاقتصادية الى تمويل في ظل التمايز بين مصادر التمويل التقليدية والاسلامية، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، العدد 01 (2019)، 2019/06/30، ص 61.

⁵ بلجيلة سمية، اثر التضخم على عوائد الأسهم دراسة تطبيقية لأسهم مجموعة من الشركات المسعرة في بورصة عمان للفترة 1996-2006، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة منتوري قسنطينة، 2010/2009، ص ص 17-18.

■ قروض طويلة الاجل: القروض الموجهة لهذا النوع من الاستثمارات، تفوق في الغالب 7 سنوات، ويمكن أن تمتد أحيانا إلى غاية 20 سنة، وهي توجه لتمويل نوع خاص من الاستثمارات مثل الحصول على عقارات أراضي، مباني بمختلف استعمالاتها المهنية¹.

ثالثاً: مصادر التمويل (الدولي) من حيث جهة الاصدار:

1. **مصادر التمويل الرسمية**: وتنقسم إلى قسمين رئيسيين هما مصادر متعددة الأطراف ومصادر اقليمية كالتالي:

أ. **مصادر رسمية متعددة الأطراف**: ويتمثل التمويل الدولي متعدد الأطراف في التمويل الذي يتم الحصول عليه من المؤسسات الدولية متعددة الأطراف، وهي تلك المؤسسات التابعة لهيئة الأمم المتحدة التي تضم في عضويتها معظم دول العالم وتتعامل في مجال الإقراض الدولي بهدف استقرار النظام النقدي الدولي وتمويل التجارة الدولية، ولا يقتصر تعاملها على مجموعة من الدول دون غيرها، واهم هذه المؤسسات²:

■ **صندوق النقد الدولي**: يمكن تعرفه على انه المؤسسة العالمية النقدية التي تقوم على إدارة النظام النقدي الدولي وتطبيق السياسات النقدية الكفيلة بتحقيق الاستقرار وعلاج العجز المؤقت في ميزان مدفوعات الدول الاعضاء فيه، أنشأ بموجب معاهدة دولية (بريتون وودز) تولى وضع مواده ممثلون عن 44 دولة اشتركوا في مؤتمر عقد في فندق بريتين وودز بولاية نيو هامبشير في الولايات المتحدة الامريكية في فترة ما بين الاول والثاني والعشرون من شهر تموز 1944 للإشراف على النظام العالمي الجديد³. وتحقيق استقرار في النظام النقدي الدولي.

■ **البنك الدولي**: وهو مؤسسة تعاونيه تملكها البلدان المساهمة الاعضاء البالغ عددها 189 بلدا ويعتبر مصدراً مهماً لتقديم المساعدات المالية والفنية للبلدان النامية في جميع أنحاء العالم⁴، أنشئ سنة 1944 لإعادة بناء أوروبا بعد الحرب العالمية الثانية، يعمل على تقديم قروض وضمانات ومنتجات إدارة مخاطر وخدمات استشارية للبلدان متوسطة الدخل والبلدان منخفضة الدخل المتمتعة بالأهلية الائتمانية، وتنسيق جهود الاستجابة والتصدي للتحديات الإقليمية والعالمية⁵. حيث يعمل على مساعدة حكومات البلدان النامية على تخفيض أعداد الفقراء عن طريق

¹ عوادي مصطفى، آليات دعم و تمويل المؤسسات الصغيرة و المتوسطة في الجزائر، الملتقى الوطني حول إشكالية استدامة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة الشهيد حمه لخضر- الوادي يومي 06 و 07 ديسمبر 2017، ص3.

² جمال لطرش، محاضرات في المالية الدولية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميله، سنة ثالثة نقدي وبنكي، ص3.

³ برياص الطاهر، أثر تدخل المؤسسات النقدية والمالية الدولية في الاقتصاد، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2009/2008، ص25.

⁴ تسكرات سفيان، سياسة تمويل البنك الدولي وآثارها على الدول النامية، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2011-2012، ص 28.

⁵ البنك الدولي من نحن، البنك الدولي للإنشاء والتعمير، 2021/06/01، 21:04، <https://www.albankaldawli.org/ar/who-we-are/ibrd>

توفير الأموال والخبرات الفنية التي يحتاجونها لصالح مجموعة واسعة النطاق من المشروعات، كمشروعات التعليم والرعاية الصحية، البنية الأساسية، الاتصالات وأغراض أخرى كثيرة¹، ومقره في واشنطن، ويعمل فيه أكثر من ثمانية آلاف موظف، أكثر من نصفهم من الأمريكيتين، والبقية من جميع أنحاء العالم، تقدم كل دولة عضو في البنك من اشتراكها المحدد في رأس مال البنك ذهباً أو دولاراً أمريكياً ما يعادل 18% من عملتها الخاصة، والباقي يظل في الدولة نفسها، ولكن البنك يستطيع الحصول عليه في أي وقت لمواجهة التزاماته، ويقوم البنك بإقراض الحكومات مباشرة أو بتقديم الضمانات التي تحتاجها للاقتراض من دولة أخرى أو من السوق الدولية².

- **المؤسسة الدولية للتنمية (IDA):** تم انشاؤها عام 1960 وهي جزء من البنك الدولي معنية بالبلدان الأشد فقراً في العالم، حيث تقوم بتقديم قروض دون فوائد أو بفوائد منخفضة جداً (تسمى اعتمادات) ومنحاً إلى حكومات أشد البلدان فقراً في العالم³.
- **الوكالة الدولية لضمان الاستثمار:** تعتبر الوكالة الدولية لضمان الاستثمار مؤسسة دولية تابعة لمجموعة البنك الدولي، تهدف إلى تعزيز تشجيع الاستثمار الاجنبي المباشر في الدول النامية عبر تقديم الضمانات ضد المخاطر السياسية للمستثمرين والمقرضين، بالإضافة إلى تأمين المساعدة الفنية لمساعدة الدول النامية على جذب الاستثمارات الاجنبية والحفاظ عليها.
- **مؤسسة التمويل الدولية:** أنشئت مؤسسة التمويل الدولية عام 1956 على أساس فكرة جريئة: أن القطاع الخاص يمتلك القدرة على إحداث تحول في البلدان النامية. ومنذ ذلك الحين، وسعت المؤسسة عملياتها لتشمل أكثر من 100 بلد، وأدى ذلك إلى استحداث مصطلح "الأسواق الصاعدة" وابتكار أسواق جديدة مثل أسواق السندات المستدامة، ومؤسسة التمويل الدولية هي أكبر مؤسسة إنمائية عالمية يركز عملها على القطاع الخاص في البلدان النامية⁴.

¹ برباص الطاهر، أثر تدخل المؤسسات النقدية والمالية الدولية في الاقتصاد، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة بسكرة، بسكرة، 2009/2008، ص 57.

² البنك الدولي، الجزيرة، 2021/05/28، 23:14.

<https://www.aljazeera.net/encyclopedia/organizationsandstructures/2011/1/4/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%83-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%8A>

³ بضياف عبد المالك، التمويل الدولي، محاضرات في مقياس التمويل الدولي، جامعة 8ماي 1945 قلعة، 2019/2018، ص 43.

⁴ مؤسسة التمويل الدولية، مجموعة البنك الدولي،

https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/multilingual_ext_content/ifc_external_corporate_site/home_ar 24/05/2021

ب. مؤسسات التمويل الإقليمية: وتتمثل في مؤسسات دولية متعددة الأطراف تنشط على مستوى إقليمي نوجز بعضها فيما يلي:

■ صندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي: وهو هيئة مالية إقليمية عربية مستقلة، يضم

عضويته البلدان الاعضاء في جامعة الدول العربية، يهدف إلى:

- تحري الموارد والطاقات الاقتصادية العربية غير مستقلة وبلورة استغلالها في برامج ومشاريع إنمائية؛

- تحويل المشاريع الاقتصادية ذات الطابع الاستثماري بقروض تحمل شروطاً ميسرة للحكومات وللهيئات وللمؤسسات العامة والخاصة الافضلية للمشروعات الاقتصادية الحيوية للكيان العربي وللمشروعات العربية المشتركة؛

- تشجيع توظيف الاموال العامة والخاصة بطريق مباشر او غير مباشر بما يكفل تطوير وتنمية الاقتصاد العربي، وتوفير الخيرات والمعونات الفنية في مختلف مجالات التنمية الاقتصادية¹.

■ صندوق النقد العربي: يعتبر صندوق النقد العربي من أهم مؤسسات العمل العربي المشترك، أنشئ ليكون من أهم وسائل الدعم لمسيرة التعاون الاقتصادي بصفة عامة وفي المجال النقدي بصفة خاصة، لينهض بمسيرة التعاون العربي وحل المشاكل التي تصادف الدول العربية في المجال المالي والنقدي².

■ البنك الاسلامي للتنمية: وهو مؤسسة مالية دولية يتعامل مع الدول، أنشأ تطبيقاً لبيان العزم الصادر عن مؤتمر وزراء مالية الدول الإسلامية، الذي عقد في مدينة جدة، في شهر ديسمبر 1973م. وعقد الاجتماع الافتتاحي لمجلس المحافظين في مدينة الرياض، في شهر جويلية 1975م. وبدأ أنشطته رسمياً في 20 من أكتوبر 1975م، والهدف الرئيس للبنك تعزيز التنمية الاقتصادية، والتقدم الاجتماعي في الدول الأعضاء وفي المجتمعات المسلمة طبقاً لأحكام الشريعة الغراء³.

¹ عمار عبد الهادي شلال، التمويل الدولي والعمليات الاقراضية للصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي للفترة (1974-2009)، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، جامعة الانبار، العدد 4، السنة 2011م، ص 193.

² أكبر عمر محي الدين الجباري، التمويل الدولي، الاكاديمية العربية المفتوحة في دنمارك، 2009م، ص 54.

³ عادل عبد الفضيل عيد بليق، جهود البنك الاسلامي للتنمية في التمويل الدولي (دراسة تطبيقية)، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الشرعية والقانونية، جامعة الامير سطاتم بن عبد العزيز، المملكة العربية السعودية، العدد 1، 2019، ص 91.

- **البنك الأوروبي للاستثمار¹:** تتألف مجموعة البنك الأوروبي للاستثمار من البنك الأوروبي للاستثمار والصندوق الأوروبي للاستثمار. وهو مصرف الاتحاد الأوروبي. وهو أكبر جهة اقتراض واقراض متعددة الأطراف في العالم. وتنشر في أوروبا وخارجها شبكة كبيرة من المكاتب المحلية والإقليمية التابعة للبنك الذي يتخذ لوكسمبورغ مقراً له، ويدعم البنك الأوروبي للاستثمار الشركات الصغيرة عبر تحسين إمكانية حصولها على التمويل في أوروبا وخارجها ويصمم رؤوس أموال المجازفة والتنمية والضمانات وأدوات التمويل متناهي الصغر ويطورها من أجل تعزيز الابتكار والتوظيف.
- **البنك المركزي الأمريكي²:** أنشئ هذا البنك بهدف تشجيع التكامل والتنمية الاقتصادية والاجتماعية المتوازنة في منطقة دول أمريكا الوسطى، وتحقيقاً لهذه الغاية يقوم البنك بمساندة برامج القطاع العام والخاص والمشروعات التي توفر فرص العمل والإنتاج وتسهم في تحسين الإنتاجية والتنافسية، كما يسعى البنك إلى رفع مؤشرات التنمية البشرية في المنطقة، ومنذ تأسيسه في شهر مارس من عام 1999 اعتمد البنك 1763 قرصاً إجمالي مبالغ 52384 مليون دولار أمريكي قام بصرف 85 في المائة منها.
- **البنك الآسيوي للتنمية³:** ويعد مؤسسة اقراض للدول النامية في منطقة آسيا، تتضمن الأهداف العامة له الحد من الفقر والتركيز على تشجيع الأنشطة التي تساعد الفقراء وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام والتنمية الاجتماعية وتطبيق نظم الحكومة السليمة، وتقر استراتيجيات البنك للحد من الفقر أن عنصر الاستدامة البيئية هي من أحد المتطلبات الأساسية لتحقيق النمو الاقتصادي لصالح الفقراء.
- **الصناديق الدولية للتنمية⁴:** تضم صناديق التنمية الدولية مؤسسات الاقراض التي تقدم القروض بشروط ميسرة بدون فائدة أو بسعر فائدة منخفض، وتقوم عدد من الدول بإنشاء صناديق التنمية وتصبح أعضاء في هذه الصناديق وتقدم لها المنح والتبرعات التي تعد المورد الأساسي لرأس مالها وغالباً ما تقوم بنوك التنمية بإدارة هذه الصناديق أو تكون لها علاقة وثيقة بها. وتضم صناديق التنمية الدولية مؤسسات مثل: جمعية التنمية الدولية صندوق البيئة العالمي.

¹ لمحة عن البنك الأوروبي للاستثمار، البنك الأوروبي للاستثمار، 2021/06/06، 17:54،

https://www.eib.org/attachments/general/the_eib_at_a_glance_2020_ar.pdf

² نور نبيل عبد القادر، التمويل الأخضر ودوره في تحسين أداء المصارف الخضراء دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء المصارف، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة كربلاء، العراق، 2019م، ص 23.

³ نفس المرجع السابق، ص 25.

⁴ نفس المرجع السابق، ص 23-29.

■ **بنك التنمية الافريقي:** أنشئ البنك الأفريقي للتنمية في 4 أوت 1963 في العاصمة السودانية الخرطوم بعد اتفاق موقع بين 23 بلدا للمساهمة في التنمية الاقتصادية والتقدم الاجتماعي للبلدان الأفريقية. ويقع مقرّ البنك في أبيدجان، وقد نقل مؤقتاً إلى تونس بسبب الحرب الأهلية في ساحل العاج، ويبلغ عدد أعضائه 78 دولة، 53 منها في أفريقيا و25 خارجها، يقدر رأس مال البنك بنحو مائة مليار دولار، 40 % منها تعود إلى 26 دولة عضوا غير أفريقية كالولايات المتحدة وفرنسا واليابان، وتشكّل أصواتها 25 % من مجموع أصوات مجلس الإدارة، ويتألف البنك من هيئة عليا تمثل مجلس المحافظين ويضمّ وزراء الاقتصاد والمالية للبلدان الأعضاء، وممثل قانوني عن البنك إلى جانب مجلس إداري يتكون من 18 عضوا منتخبين من قبل المجلس، ومن رئيس البنك المنتخب من قبل مجلس المحافظين¹.

2. **مصادر التمويل الغير رسمية (خاصة):** وهي قروض تقدم من جهات خاصة أفراد أو مؤسسات وتنقسم حسب المصدر إلى:

أ. **التسهيلات المصرفية²:** هو التزام جهة معينة بالإقراض لجهة أخرى، والمقصود به أن يقوم الدائن بمنح المدين فترة من الزمن يلتزم فيها المدين بدفع قيمة الدين عند انتهاء المهلة، وتعد هذه الصيغة التمويلية المعتمدة من قبل المصارف، كما تعرف التسهيلات الائتمانية: كخدمة مصرفية يقدمها البنك للعميل مقابل حصوله على فائدة تمثل الفائدة استثمار للبنك حيث يكون اتفاق بين الطرفين في عملية السحب على شكل دفعات.

كما تعرف التسهيلات الائتمانية: دفع مبلغ من المال من البنك إلى العميل مقابل حق استرداده مع فوائد وأي مستحقات أخرى عليه وأي ضمان أو كفالة أو تعهد يصدره البنك. وهناك نوعين من التسهيلات الائتمانية هما: تسهيلات ائتمانية مباشرة، تسهيلات ائتمانية غير مباشرة.

ب. **سوق المال الدولية³:**

⇐ **السوق النقدية الدولية:** ينصرف معنى سوق النقد الدولي الى قيام البنوك التجارية بالاحتفاظ بودائع بالدولار أو اليورو (أو أي عملة خارج حدود دولة اصدارها) لدى بنوك تجارية في الخارج، ومن أشهر

¹ التنمية الاقتصادية، الجزيرة، 04/06/2021

<https://www.aljazeera.net/encyclopedia/organizationsandstructures/2015/6/11/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%83-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%81%D8%B1%D9%8A%D9%82%D9%8A-%D9%84%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9>

² دحام لطيف دحام، طارق طعمة عطية، محددات التسهيلات الائتمانية في البنوك التجارية العراقية للفترة (2010-2019)، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية، جامعة تكريت، جامعة الانبار، العدد 01، جوان 2020، ص 161.

³ بن ابراهيم العالي، الاسواق المالية الدولية، الطبعة الاولى، دار علي بن زيد للطباعة والنشر، بسكرة/ الجزائر، 2019م، ص 40/39،

أسواق النقد الدولية سوق الاورو دولار، ولا يقتصر الايداع بالدولار على البنوك التجارية، وانما تقوم البنوك المركزية ايضا بإيداع ما بحوزتها من دولارات أو يورو في حسابات بالدولارات أو باليورو أو كليهما في بنوك خارجية بغرض الاستثمار أو تسوية معاملات مع البنوك الاجنبية. ويكون التعامل في هذه السوق في تلك الودائع التي تكون مبالغ كبيرة ولمدة قصيرة تتراوح من يوم الى سنة.

«سوق رأس المال الدولية: يتعلق سوق رأس المال الدولي بحركات رؤوس الاموال وما يتمخض عنها من المعاملات مالية دولية متوسطة وطويلة الاجل تكون فترة استحقاقها أكثر من سنة، ويتم التعامل في هذه السوق بين مختلف دول العالم من خلال اسواق الاوراق المالية الاقليمية والدولية او بما يعرف بالبورصات، ويتم التعامل في هذه السوق بإصدار وتداول الاوراق المالية على غرار الاسهم الدولية والسندات الدولية.

المطلب الثالث: السندات الخضراء المفهوم والأنواع والأهمية:

يعد التمويل ذو التوجه الاخضر أداة تمويل جديدة اعتمدتها مجموعة من الحكومات، والمؤسسات المالية والمصرفية والشركات عبر تطوير أدوات مالية مثل السندات المصنفة باعتبارها خضراء والصكوك غير المصنفة الخضراء وذلك لتحقيق التنمية المستدامة وتمويل السياسات العامة الخضراء التي تحفز على تنفيذ المشاريع والمبادرات البيئية، وتحفز على ابتكار والتوسيع في اعتماد الحلول والممارسات الخضراء، وهنا سيتم تسليط الضوء على السندات الخضراء كأداة مستحدثة في تمويل المشاريع الخضراء.

أولاً: مفهوم السندات الخضراء:

وهي سندات ذات دخل ثابت تمول الاستثمارات ذات الفوائد البيئية أو المتعلقة بالمناخ، وتعتبر السندات الخضراء جزءاً لا يتجزأ من "التمويل الأخضر" بشكل أعم، الذي يهدف إلى "استيعاب العوامل البيئية الخارجية وضبط تصورات المخاطر" من أجل زيادة الاستثمارات الصديقة للبيئة، ويمكن أيضاً أن تكون السندات الخضراء بمثابة تحوط ضد المخاطر المالية ذات الصلة بالبيئة، على الرغم من أنه في هذه الحالة هناك حاجة إلى معلومات إضافية حول حساسية مختلف السندات لهذه المخاطر، تتجاوز مجرد نوعية "الأخضر" نفسه¹.

"السندات الخضراء هي أداة دين وظيفية، مثل أي سند آخر. يقدم عائد ثابت ووعداً باستخدام هذا التمويل لتمويل أو إعادة التمويل، جزئياً أو كلياً لمشاريع مستدامة جديدة أو موجودة فعلاً، بحيث ان السند قد يصدر عن مؤسسة مالية أو حكومية أو حتى شركة لجمع الأموال لفترة محددة، على مصدر (حاملها) أن يضمن

¹ بوشناف فايزة، بارك نعيمة، التمويل الأخضر ودوره في تمويل المشاريع الخضراء في الجزائر-الواقع والمأمول-، المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية، جامعة محمد الشريف مساعدي سوق أهراس-الجزائر-، العدد الخامس عشر، فبراير 2021، ص161.

استثمار العائدات في المشاريع الخضراء، مثل الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، والمشاريع التي تؤدي الى خفض انبعاثات الكربون، وما الى ذلك¹.

ثانياً: الجهات المختصة في اصدار السندات الخضراء:

1. بنوك إصدار السندات الخضراء²:

أصدرت عدة بنوك متعددة الأطراف سندات لمساندة تمويل مشروعات "خضراء" صديقة للبيئة منها ما يلي:

أ. بنك الاستثمار الأوروبي: أصدر سند الوعي بخطر التغيرات المناخية بقيمة 600 مليون يورو في عام 2007 الذي تركز على الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة، وبدلاً من قسيمة ربح ثابت تم ربط عوائد السند بمؤشر للأسهم (مثل هذا السند يشار إليه في العادة في سوق السندات بأنه سند "مهيكّل")؛

ب. البنك الدولي (البنك الدولي للإنشاء والتعمير): أصدر أول سند يوصف بأنه أخضر في عام 2008، بمبلغ 3.35 مليار كورونا سويدية (قرابة 440 مليون دولار).

ج. البنك الأفريقي للتنمية: أصدر أول سند أخضر بقيمة 500 مليون دولار في أكتوبر 2013 مستفيداً من تجارب سابقة تصل بسندات الطاقة النظيفة لسوق التجزئة الياباني (للتنمية، 2015) وتم تخصيص حصيلة الإصدار لمساندة تمويل الحلول المتعلقة بمكافحة تغير المناخ في إطار استراتيجية أوسع نطاقاً لمساندة النمو الشامل للجميع والمستدام في أفريقيا؛

2. مؤسسات إصدار السندات الخضراء³:

أ. الشركات الخاصة: تمول الشركات غير المالية، وخاصة شركات الطاقة والمرافق، مشاريع بيئية محددة من خلال إصدار السندات الخضراء، تسمح مثل هذه الإصدارات للمستثمرين بمعرفة أن استثماراتهم تتجه نحو الحلول الخضراء، حيث تلزم الشركات التي تصدر السندات الخضراء نفسها بربط عائداتها بمشروعات محددة سبق تحديدها؛

ب. المؤسسات المالية يمكن: للبنوك التجارية والبنوك الاستثمارية وبنوك التنمية إصدار سندات خضراء كوسيلة لتنويع عروضها والسماح بوصول أكبر إلى المستثمرين المحتملين. مثل هذه الإصدارات تشير إلى التزام الشركات بالتنمية المستدامة؛

¹ حمدي زينب سلكة أسماء، مشاريع التمويل الأخضر كواجهة جديدة نحو بيئة خضراء، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي لتامنغست، العدد 01، السنة 2020، ص 580.

² بكاري مختار، سبل تعزيز السندات الخضراء في أسواق رأس المال، مجلة وحدة البحث في التنمية المواد البشرية، جامعة مصطفى اسطنبولي، معسكر الجزائر، المجلد 11، 03 نوفمبر 2020، ص. 138-139.

³ <https://www2.deloitte.com/lv/en/pages/legal/articles/Green-Bonds-Issuance-and-Support-Offering.html> 21:42، 2021/05/28

ج. **البلديات والحكومات الوطنية:** يمكن للهيئات الحكومية إصدار سندات خضراء كوسيلة لتمويل مشاريع محلية محددة أو تحقيق أهداف بيئية مختارة. بالنسبة للبلديات، تعد السندات الخضراء طريقة أكيدة لإشراك أصحاب المصلحة المحليين في تمويل الحلول المستدامة، بينما بالنسبة للحكومات الوطنية، تساعد السندات الخضراء السيادية في تنفيذ أجندات السياسات المستدامة وتحفيز تدفق استثمارات رأس المال الخاص.

ثالثاً: مبادئ السندات الخضراء¹

تم وضع مجموعة من المبادئ التوجيهية الطوعية من قبل مجموعة من شركات التأمين والمصدرين والمستثمرين والبنوك الاستثمارية سنة 2014؛ هذه المبادئ اليوم تحت مراقبة الرابطة الدولية لسوق المال، تم تحديث هذه المبادئ عام 2018، وهي وسيلة لتقديم التوجيه لكل من المصدرين والمستثمرين لفهم ما هو متوقع، تمت مراجعة هذه المبادئ باستشارة كل من:

- مركز البحوث المناخية والبيئية الدولية أحد أكبر مقدمي المراجعة الخارجية لإصدار هذا النوع من السندات؛
- مبادرة سندات المناخ؛
- أكبر البنوك ومديري الأصول في العالم؛
- الشركات الخاصة مثل شركات الاستشارات البيئية أو مراجعي الحسابات الكبار.

وتتكون هذه المبادئ من أربعة مكونات هي:

1. **معايير استخدام العائدات:** استخدام العائدات لتمويل أو إعادة تمويل المشروعات الخضراء أو لدعم البحث والتطوير (التطوير الأخضر)، وتحدد مبادئ السندات صراحة الفئات المؤهلة التي يمكن في ظلها دمج المشروعات في خانة اللون الأخضر، بحيث تكون هذه المشاريع واضحة الفوائد البيئية وتساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مثل التخفيف من تغير المناخ والحفاظ على الموارد الطبيعية ومنع التلوث ومكافحته؛
2. **عملية تقييم المشروع واختياره:** على مصدري السندات الخضراء التواصل بشفافية ووضوح ونزاهة مع المستثمرين؛

¹ فاطمة بكدي، خبازي فاطمة الزهراء، السندات الخضراء كأداة تمويلية للانخراط المبكر في تمويل المشاريع الاستثمارية النظيفة، مجلة الأبداع، المجلد 10، العدد 01، 2020، ص 309-310.

3. **إدارة العائدات:** يضاف صافي عائدات السندات إلى حساب فرعي، وتتم عملية إدارة العائدات من طرف مدقق حسابات أو أي طرف آخر ليتحقق من طريقة التتبع الداخلية وتخصيص عائدات السندات الخضراء (المراجع الخارجية)؛

4. **التقارير أو الإبلاغ عن الاستخدام الفعلي للأموال :** يتعين على مصدر الإبلاغ عن تخصيص واستخدام العائدات للمشروعات الخضراء المؤهلة، وتحديد قائمة المشاريع التي تم دعمها بعائدات السندات، وكذلك وصف موجز لتلك المشاريع والمبالغ المخصصة لها وتأثيرها المتوقع، ويتم الإبلاغ عادة في تقرير سنوي عن طريق النشرات الإخبارية أو تحديثات الموقع أو التقارير المالية المرفوعة عن الاستثمارات المحددة التي يتم الحصول عليها من عائدات السندات، حيث يمكن للمصدر تحديد قائمة المشاريع الخضراء، وتقديم وصف موجز للمشاريع وتحديد المخصصات الخاصة بكل منها.

رابعاً: أنواع السندات الخضراء:

توجد حالياً أربعة أنواع من السندات الخضراء (قد تظهر أنواع إضافية حيث أن السوق في حال تطور دائم وباعتبارها أداة حديثة النشأة) وهي¹:

- **السند الأخضر التقليدي أو العادي (القائم على مبدأ استخدام العائدات) :** وهو سند تقليدي يتضمن الحق بالرجوع إلى الجهات المصدرة وهو يتماشى مع مبادئ السندات الخضراء؛

- **سندات العائد الأخضر:** وهي سندات لا تتضمن الحق بالرجوع إلى الجهات المصدرة وهي تتماشى مع مبادئ السندات الخضراء وتكون فيها القدرة الائتمانية للسند مرتبطة بالتدفقات النقدية المرهونة هي الأخرى لتدفقات الإيرادات والرسوم والضرائب وما إلى ذلك. وهي سندات تذهب عائداًها إلى المشاريع الخضراء ذات الصلة أو غير ذات الصلة؛

- **سندات المشاريع الخضراء :** هو سند يتماشى مع مبادئ السندات الخضراء ويصدر لمشروع واحد أو مجموعة من المشاريع الخضراء التي يكون المستثمر معرضاً فيها بشكل مباشر لمخاطر المشروع (المشاريع) مع أو بدون الحق بالرجوع إلى الجهات المصدرة .

- **سندات خضراء مضمونة:** هي سندات تتبع لمبادئ السندات الخضراء وتكون مضمونة بمشروع أو أكثر من المشاريع الخضراء المحددة بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر السندات المغطاة والسندات المضمونة بأصول والسندات المدعومة بالرهن العقاري وأشكال أخرى تتوافق مع مبادئ السندات الخضراء. وفي العموم يتلخص المصدر الأول للسداد في التدفقات النقدية للأصول .

¹ <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds>

الجدول (01-01) أنواع السندات الخضراء حسب الخصائص

الصف	عائدات بيع السندات	ضمانات الدين	مثال
سند "استخدام العائدات"	مخصصة للمشاريع الخضراء	اللجوء إلى المصدر: ينطبق التصنيف الائتماني نفسه على السندات الأخرى للمصدر	"سندات التوعية بالمناخ" من بنك الاستثمار الأوروبي (بدعم من بنك الاستثمار الأوروبي)؛ باركليز جرين بوند
ضمان الإيرادات "استخدام العائدات" أو ABS	مخصص أو يعيد تمويل المشاريع الخضراء	تدفقات الإيرادات من المصدرين من خلال الرسوم والضرائب وغيرها هي ضمانات للدين	ولاية هاواي (مدعومة برسوم على فواتير الكهرباء لمرافق الدولة)
مشروع بوند	حلقية للمشروع (المشاريع) الخضراء الأساسية المحددة	يتم الرجوع فقط إلى أصول المشروع والميزانية العمومية	مزرعة الرياح Invenergy (بدعم من مزرعة الرياح Invenergy (Campo Palomas)
سندات التوريد (ABS)	يتم تخصيص محافظ إعادة تمويل المشاريع الخضراء أو العائدات للمشاريع الخضراء	يتم اللجوء إلى مجموعة من المشاريع التي تم تجميعها معاً (مثل عقود الإيجار الشمسي أو الرهون الخضراء)	تسلا للطاقة (مدعومة بعقود تأجير الطاقة الشمسية السكنية) ؛ Obvion (مدعوم برهون خضراء)
السند المغطى	مخصصة للمشاريع المؤهلة المدرجة في المجمع المغطى	اللجوء إلى المصدر، وإذا كان المصدر غير قادر على سداد السند، إلى المجمع المغطى	Berlin Hyp green Pfandbrief; Sparebank 1 سندات Bolligkredit الخضراء المغطاة
يقرض	مخصصة للمشاريع المؤهلة أو مضمونة على الأصول المؤهلة	حق الرجوع الكامل للمقترض (المقترضين) في حالة القروض غير المضمونة. اللجوء إلى الضمان في حالة القروض المضمونة، ولكن قد يتميز أيضاً بحق اللجوء المحدود إلى المقترض (المقترضين)	MEP Werke, Ivanhoe Cambridge and Natixis Assurances (DUO), OVG
أدوات الدين الأخرى	مخصصة للمشاريع المؤهلة	/	السندات أو السندات القابلة للتحويل، Schuldschein، الأوراق التجارية، الصكوك، السندات

المصدر: 2021/06/09 <https://www.climatebonds.net/market/explaining-green-bonds>

خامساً: مزايا وعيوب السندات الخضراء

1. مزايا السندات الخضراء¹:

- هناك الكثير من المشروعات المهمة التي تستثمر بها السندات الخضراء كمشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة وإعادة تدوير النفايات ومشاريع استثمار الأراضي بالشكل الأمثل ووسائل النقل النظيفة التي تعمل على الخلايا الشمسية وإدارة المصادر المائية للتكيف مع تغيرات المناخ والمدن الجديدة؛

¹ Marcelo Giugale, The Pros and Cons of Green Bonds, World Bank, OCTOBER 10, 2018(2021/06/09)

<https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2018/10/10/the-pros-and-cons-of-green-bonds>

- تتيح السندات الخضراء الحصول على مستثمرين جدد للمصدرين لهذه السندات فينتشر بشكل أمثل وأسرع؛
- جذب هذا الاستثمار القطاعات التي تركز على التنمية المستدامة والمسؤولية والمستثمرين المهتمين بالمعايير البيئية الاجتماعية والمتصلة بالحكومة عن طريق تحليلها الاستثماري؛
- تساعد هذه السندات بزيادة الوعي بالبرنامج البيئي للمصدر حيث يقوم البنك بتبيين السندات الخضراء على أنها أداة فعالة في زيادة الوعي والقيام بحوار موسع مع المستثمرين من أجل تحدي المناخ وكل التحديات البيئية التي قد تواجهه؛ وكذلك إظهار إمكانات المستثمرين المؤسسيين لدعم الاستثمارات الذكية مناخياً؛
- تعطي السندات لصاحبها العديد من الميزات التي تعود على الفرد المستثمر وعلى الاقتصاد القومي؛
- أموال السندات الخضراء قابل للاستبدال يعني يمكن تحرير مواردها الخاصة للقيام بشيء آخر في الواقع؛

2. عيوب السندات الخضراء¹:

- للسندات الخضراء مخاطر مثل عدم قدرة الشركة المصدرة للسند على دفع العوائد بانتظام أو رد المبلغ الأصلي عند الاستحقاق وهذا الخطر الرئيسي للسندات، ولكن يمكن تحديد إجمالي مستوى المخاطر المتعلقة بإصدار السندات وعلى المستثمر معرفة درجة التصنيف الائتماني للسند الذي سوف يشتريه لهذا السبب قامت الهيئة العامة للرقابة المالية الحكومية بتصنيف كل شركة تصدر سندات من وكالة من وكالات التصنيف الائتماني المعتمدة.
- ارتفاع سعر السندات الخضراء؛
- قد لا تكون متاحة قبل استحقاق السندات؛
- ان السندات الخضراء يمكن ان تكون في بعض الاحيان مستهلكة للوقت وارتفاع في ثمن؛
- ان السندات عند اجتماعها بين التزامات المشتري والتكشف المالي عواقب كبيرة واضرار كثيرة.

¹ بتول المنصور، ماهية السندات الخضراء "ميزاتها وعيوبها"، 16:52، 2021/05/15، <https://www.almrsal.com/post/989681>

المبحث الثالث:

الدراسات السابقة

تعتبر الدراسات السابقة الركيزة الأساسية التي يقوم عليها البحث، وستعرف على بعض الدراسات التي تناولت موضوع التمويل وعلاقته بالتنمية المستدامة، والسندات الخضراء، حيث سنتطرق إلى مختلف بعض الدراسات السابقة سواء المحلية أو العربية، أو الدولية، كما يلي :

المطلب الأول: الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة

أولا :الدراسات العربية

الدراسة الأولى:

فاطمة بكدي، خبازي فاطمة الزهراء، السندات الخضراء كأداة تمويلية للانخراط المبكر في تمويل المشاريع الاستثمارية النظيفة، مجلة الابداع، المجلد10، العدد01، 2020.

تهدف الدراسة الى تبيان أهمية التمويل بالسندات والصكوك الخضراء للمشاريع النظيفة، ولفت الانتباه الأهمية هذا النوع من التمويل المبكر في تحقيق المنافع البيئية الاقتصادية والاجتماعية والصحية تم الاعتماد على منهجية الدراسة على منهج الوصفي التحليلي إلى جانب الاعتماد على منهج دراسة الحالة من خلال عرض تجربة الصين. وتوصلت نتائج دراسة إلى إن الصكوك الخضراء ترتبط ارتباط وثيقاً بالاستثمارات الدقيقة خضراء وان الاستثمار فيها ينطق على أبعاد أخلاقية وعدم الاستغلال وتحقيق الأرباح .

الدراسة الثانية:

موسعي ميلود، قاصدي فايزة، الاستثمار في الطاقات المتجددة كآلية التحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الدراسات الحقوقية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة طاهري مولاي، سعيدة، المجلد 08، العدد1، ماي2021.

تهدف الدراسة الى تحديد دور تشريع الطاقات المتجددة في الحفاظ على البيئة وجذب الاستثمارات المتجددة في الجزائر، ومدى تقبل النظام الاقتصادي الحالي للنماذج الطاقة الجديدة من خلال طرق الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، إدماج التكاليف الاقتصادية وسياسات الطاقة المتجددة ضمن سياسات التنمية المحلية، حيث تم الاعتماد في هذا البحث على المنهج الوصفي والمنهج التحليل، كما تم عرض وصف الطاقات المتجددة المتاحة في الجزائر ومجالات إسهامها في الحماية البيئية وجذب الاستثمار، بالإضافة إلى منهج التحليلي يخصص تحليل واقع الاستثمار في موارد الطاقة المتجددة بعض مقترحات للنهوض بتطبيق الطاقات متجددة في الجزائر، وتشجيع

الصناعات في مجال التكنولوجيا، ونتائجها ان للطاقة دور مهم في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال تلبية احتياجات الطاقة اللازمة لكل القطاعات، حتى تشكل عاملاً أساسياً في دفع عملية الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو في الميدان الاقتصادي الاجتماعي، مما يؤدي الى تحسين مستوى المعيشة بصفة عامة وتوصلت الى اقتراحات لنهوض بتطبيق الطاقات المتجددة في الجزائر تمثلت في:

- تشجيع الصناعات في مجال تكنولوجيا الطاقات المتجددة؛
- تشجيع الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة؛
- تدريب الكفاءات والإطارات في كيفية التحكم في تكنولوجيا الطاقات المتجددة؛
- تخصيص ميزانية مالية معتبرة للقيام بمشاريع في مجال الطاقة المتجددة؛
- إزالة العراقيل والعقبات التي تواجه صناعة تجهيزات الطاقات المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية؛
- تشجيع الكفاءات والكوادر الجزائرية في تكوينهم بالخارج لاكتساب الخبرات في مجال الطاقات المتجددة.

الدراسة الثالثة:

مشري عبد الرؤوف، آليات تمويل الاقتصاد الأخضر للتوجه نحو التنمية المستدامة عرض لتجارب بعض الدول (الأردن - المغرب والجزائر)، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2018 - 2019.

تهدف الدراسة الى تحديد العلاقة بين التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر وابرز دور الحكومات في تكريس هذا المفهوم، والتعرف على آليات تمويل الاقتصاد الأخضر تبعاً لوضعية البلد، تبيان تجارب كل من الأردن، المغرب الجزائر في مجال آليات تمويلها الاقتصاد الأخضر، أما المنهج المتبع لهذا الدراسة فقد اعتمد على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره منهجاً مناسباً لهذا الموضوع مع الاعتماد على أسلوب دراسة حالة بغرض التجارب كل من الأردن، المغرب والجزائر، وقد توصل الباحث إلى عدة توصيات منها إعداد مؤشرات أكثر تحديداً للاقتصاد الأخضر، توفير قاعدة بيانات متكاملة لمؤشرات الاقتصاد الأخضر على المستوى الدولي، العمل على توفير مصادر تمويل متعددة لدعم الاقتصاد الأخضر من قبل دول العالم المختلفة، وتم التوصل الى مجموعة من النتائج منها:

الاقتصاد الأخضر من الموضوعات الهامة والمعاصرة التي اخذت تلقى قبولا وانتشاراً على المستوى المحلي والاقليمي والدولي لما يحمله من مبادئ واهداف ومبادرات، الاقتصاد الأخضر يمثل الاداة العملية التي تساعد في الحصول لتنمية مستدامة، واصبح موضوع التمويل البيئي يمثل أحد أهم القضايا التي تشغل اهتمام الحكومات والهيئات المعنية البيئية، ولقد توجهت بعض الدول من بينها الأردن، المغرب والجزائر نحو تخضير اقتصاديات وبناء استراتيجية متكاملة للاقتصاد الأخضر لديها.

الدراسة الرابعة:

بكاربي مختار، سبل تعزيز السندات الخضراء في أسواق رأس المال، مجلة وحدة البحث في التنمية الموارد البشرية، جامعة مصطفى اسطنبولي، معسكر، الجزائر، العدد 03، نوفمبر 2020 .

تهدف الدراسة إلى البحث عن سبل تعزيز السندات الخضراء في أسواق رأس المال بجذب اهتمام المستثمرين على النحو متزايد، وتهدف الى التعرف على السندات الخضراء التي تجذب المستثمرين، والدور الذي تلعبه السندات الخضراء في تعبئة التمويل في أسواق رأي المال، ومن أهم النتائج المتحصل عليها نذكر ما يلي:

- بإمكان أسواق رأس المال أن تلعب دوراً أساسياً في تعبئة التمويل عن طريق السندات الخضراء؛
- تعتبر السندات الخضراء من خيارات التمويل المتاحة لشركات القطاع الخاص وكيانات القطاع العام
- الراغبة في دعم الاستثمارات المناخية والبيئية أهم المشروعات التي يمكن إصدار سندات خضراء لتمويلها مشروعات الطاقة المتجددة؛
- تعمل السندات الخضراء على زيادة الوعي بالبرامج البيئية للمصدرين؛
- اهتمام المستثمرين بالأهداف الاجتماعية والبيئية لاستثماراتهم يعكس تحولاً جوهرياً في أسواق السندات.

الدراسة الخامسة:

مايخ شيب الشمري، حسن كريم حمزة، التمويل الدولي أسس نظرية وأساليب تحليلية، الطبعة الأولى، دار الضياء للطباعة والنشر، بغداد، 1436-2015.

تهدف هذه الدراسة للبحث في التمويل الدولي وأسس النظرية تبعا للتغيرات الدولية التي يتعرض لها التمويل الدولي، واعتمدت الدراسة على المنهج العلمي المتضمن طرق تحليلية مختلفة مع التركيز على التحليل الكمي أكثر من الوصفي في التحليل، فتوصلت الدراسة إلى أن حركة رؤوس الأموال الدولية التي تميزت بطابع جديد الذي افرز سياسات التحرر والانفتاح وحرية الصرف والنمو السريع في المبادلات المالية الدولية إضافة إلى ظهور الأسواق العالمية الشاملة وغير المباشرة، قد نقلت التمويل من التمويل الذي تمارسه المؤسسات الدولية إلى مؤسسات السوق الخاصة فبدأت معه عمليات الترويج لسياسات التحرر المالي. وشملت محتويات هذا الكتاب استعراض شامل للتمويل الدولي، كونه يتناول المبادئ والمفاهيم والاسس النظرية وبعض الاساليب التحليلية ضمن 11 فصل.

الدراسة السادسة :

لخضر بن عليّة، دور الاستثمار السياحي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر3، ابراهيم سلطان شيبوط، 2018/2017.

تهدف هذه الدراسة إلى تبين ومعرفة دور الاستثمار السياحي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، من خلال التعرف على واقع هذه الاستثمارات في هذا البلد والمشاكل التي تقف على نمو الاستثمار فيه ومنه توصلت هذه الدراسة الى أن الاستثمار السياحي يعتبر قاعدة وركيزة اساسية للنهوض بقطاع السياحة في الجزائر بإقامة البنى التحتية وصولاً إلى أعلى درجات التنمية السياحية بشكل خاص والتنمية المستدامة بشكل عام. نوجز النتائج المتحصل عليها فيما يلي:

- ضرورة تفعيل السياحة كمحرك يحقق التنمية الاقليمية المتوازنة والنهوض بالمستوى المعيشي للمناطق الأقل نمواً والتي توجد بها المقومات السياحية، مع تثمين المقومات الطبيعية والتاريخية والثقافية التي تزخر بها الجزائر؛
- الاهتمام أكثر بالقطاع السياحي، وذلك من خلال تخصيص الميزانية الملائمة لدعمه وترقيته برفع نسبة الميزانية السنوية المخصصة لتسيير القطاع السياحي في الجزائر؛
- تقليص الفجوة بين الأكاديميين والمهنيين الناشطين في المجال السياحي للنهوض بهذا القطاع، من خلال تشجيع الشراكة والتعاون وفتح باب الحوار والاندماج من خلال المؤتمرات والندوات والتظاهرات العلمية؛
- توفير الأمن والاستقرار اللازم لاستقطاب الاستثمارات السياحية والسياح على حد السواء؛
- تفعيل التمويل اللازم لقيام الاستثمارات السياحية وهذا بإنشاء بنوك وطرق تمويلية خاصة بالمجال السياحي؛
- استخدام الوسائل الترويجية والتسويقية الفعالة في كافة الأسواق من خلال نشر المطبوعات والكتيبات والخرائط السياحية لتوفير البيانات ا ومعلومات التي قد يحتاج إليها المستثمرين والسياح؛
- الاهتمام أكثر بتطوير الخدمات المرافقة للنشاط السياحي.

الدراسة السابعة:

احمد لعمي، أمال رحمان، إشكالية التنمية المستدامة في الأقطار العربية: رؤية إسلامية، الملتقى الدولي حول مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الإسلامي، جامعة قلمة، 03 و04 ديسمبر 2012.

هدفت هذه الدراسة للبحث في إشكالية التنمية المستدامة في الأقطار العربية: رؤية إسلامية حيث اهتمت الأقطار العربية هي الأخرى بالتنمية المستدامة وأضفت عليها طابعا إسلامياً ليصبح مفهوم التنمية المستدامة أكثر شمولاً وبزيادة اهتمام العالم الإسلامي بهذه التنمية فقد بادرت بعض البنوك الإسلامية بالسعي لتحقيق التنمية المستدامة وأهمها البنك الإسلامي للتنمية، ومن أبرز نتائجه تحقيق التنمية المستدامة عديد من الفوائد والمميزات التي تقوم على أساس مراعاة التوفيق بين الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية معاً، وتصحيح السلبيات والاختلالات التي نتجت عن التركيز على الاعتبارات الاقتصادية فقط، وإن الطبيعة الخاصة لنشاط التوظيف في البنوك الإسلامية تؤدي إلى دعم التنمية المستدامة من خلال ما تقوم به من حماية الموارد التمويلية من التبيد في استخدامات لفائدة حقيقية منها والعمل على ترشيد استخدامها.

الدراسة الثامنة:

خليل عبدالقادر بوفاسة سليمان، دور الوساطة المالية في التمويل غير المباشر للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الملتقى الدولي: متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية، جامعة حسنية بن بو علي، الشلف، 17 و18 أبريل 2006.

يهدف هذا البحث إلى محاولة ضبط أهمية التمويل في ترقية م. ص. م وجعلها تنافسية خاصة التمويل غير المباشر، ثم معرفة دور الوساطة المالية في هذا النوع من التمويل، مع عرض الواقع الجزائري وإعطاء رؤية استراتيجية لتطوير م. ص. م. للوصول إلى الهدف المتوخى من هذا البحث استناداً على المنهج الوصفي والتحليلي لتحديد المتغيرات الداخلية والخارجية. ليتوصل البحث إلى جملة من النتائج والتوصيات منها:

تعدد مصادر التمويل وتنوعها لا يعني توفره وملائمته المؤسسات م. ص. م، يعتبر التمويل غير المباشر أهم مصادر التمويل الذي يساعد على زيادة القدرة الشرائية لهذه المؤسسات، يجب على م. ص. م اختيار البديل الذي يحقق دالة الهدف لها وهو تعظيم ثروة الملاك عن طريق تقدير كلفة الأموال الممول بها، وصولاً لحساب كلفة الهيكل المالي لهذه المؤسسات، أما التوصيات فقد قدمت أهم التوصيات المناسبة لتأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وهي، العمل على التوسع الأفقي والعمودي لاستعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في القطاع المالي

والمصرفي، وتوعية م . ص . م حتى تواكب التطورات العالمية تدرجيا، الإسراع بوضع بنك معلومات يربط م . ص . م بمؤسسات الوساطة المالية .

ثانيا: الدراسات الاجنبية

الدراسة التاسعة :

Ryan Jones, Tom Baker, Katherine Huet, Laurence Murphy, Nick Lewis, Treating ecological deficit with debt: The practical and political concerns with green bonds, **Geoforum journal homepage :www.elsevier.com/locate/geoforum**, University of Auckland, New Zealand, August 2020.

هدفت هذه الدراسة البحث في معالجة العجز البيئي بالديون: من خلال الاهتمامات العملية والسياسية للسندات الخضراء، والتي تمثلت في توفير مقدمة للسندات الخضراء، تحديد الاهتمامات العملية والسياسية الرئيسية الخاصة بالسندات الخضراء، سوق السندات الخضراء، فضلا عن وضع جداول أعمال بحثية تطبيقية وحاسمة في حيث تم استخدام الروابط الخضراء كحل ظاهري للعجز البيئي، وكان من ابرز نتائج يمكن أن تفعله السندات الخضراء هو تركيز فكرة موسعة عن التوجه الأخضر في خطاب السندات الخضراء وإجراء المزيد من الابحاث المقارنة التي تعتمد على حالة السندات الخضراء وتطوير السوق.

وفي اخر الدراسة ظهرت بعض النتائج منها: لم يتضح بعد ما إذا كانت السندات الخضراء يمكن أن تكون مجدية المساهمة في معالجة الأزمة البيئية، أن السندات الخضراء قد لا تحقق إضافية من خلال وزن الطلب وحده، لا يتم حل هذه التناقضات بسهولة بينما يطلب المستثمرون التكافؤ في الأسعار مع المعتاد يتم دمج السندات أو المخاطر البيئية بشكل سيئ في التصنيفات الائتمانية.

المطلب الثاني: اوجه الاختلاف والتشابه بين الدراسة الحالية والدراسة السابقة

أولاً: الدراسات العربية

الدراسة الأولى:

1. أوجه التشابه : اتفقت الدراسة على هدف مشترك من حيث أن السندات الخضراء كأداة تمويلية للانخراط المبكر في التمويل المشاريع الاستثمارية النظيفة، تحقيق المنافع البيئية الاقتصادية واجتماعية، كما أنها وظفت منهج المتبع الذي اعتمدت عليه هذه الدراسة والمنهج الوصفي والمنهج التحليلي .

2. أوجه الاختلاف : اختلفت الدراسة من حيث الهدف حيث إنها هذه الدراسة وهي السندات الخضراء كأداة تمويلية للانخراط المبكر في تمويل المشاريع الاستثمارية النظيفة تهدف للتعرف على المشاريع النظيفة

وطرق تمويلها، كما أنها اعتمدت على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي كما أنها اعتمدت على أداة مستخدمة في الدراسة على منهج دراسة الحالة، واقع والتجربة إصدار السندات الخضراء، حيث أن دراستنا تهدف للبحث في مدى مساهمة السندات الخضراء في التخفيف من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بالتالي الحفاظ على البيئة وتحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة .

الدراسة الثانية:

1. **أوجه التشابه :** اتفقت الدراسة في كونها يبحثان في جوانب التنمية المستدامة وآليات تحقيقها، ووظفت المنهج الوصفي والمنهج التحليلي.

2. **أوجه الاختلاف :** اختلفت الدراسة من حيث الهدف حيث أن هذه الدراسة تبحث في الاستثمار في الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر إذ تبحث في مدى تقبل النظام الاقتصادي الحالي للنماذج، إدماج التكاليف الاقتصادية ودمج الطاقة المتجددة ضمن السياسة التنمية المحلية، ودور تشريع الطاقات المتجددة في الحفاظ على البيئة وجذب الاستثمار، اختلفت دراسة عن دراستنا في مجال تحقيق التنمية المستدامة فهذه الدراسة تبحث في دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة من حيث عرض ووصف الطاقات المتجددة المتاحة في الجزائر ومجالات إسهامها في حماية البيئة وجذب الاستثمار أما دراستنا فتبحث في دور السندات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة .

الدراسة الثالثة:

1. **أوجه التشابه :** اتفقت الدراسة على هدف مشترك حيث وظفت في الدراسة تحديد العلاقة بين التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر، كما اتفقت على آليات التمويل من أجل التنمية المستدامة وتحفيزها وتمويلها للاقتصاد الأخضر، كما اعتمد في منهجه على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي .

2. **أوجه الاختلاف :** اختلفت دراسة في جانب دراسة آليات تمويل الاقتصاد الأخضر للتوجيه نحو التنمية المستدامة من خلال عرض لتجارب بعض الدول، التعرف على آليات تمويلها للاقتصاد الأخضر، وبرز دور الحكومات في تكريس هذا المفهوم التعرف على آليات تمويل، كما اختلفت الدراسة عن دراستنا في كونها تبحث عن آليات تمويل الاقتصاد الأخضر في حين نبحث في مجال التمويل الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة مع التركيز على السندات الخضراء كنوع من أنواع التمويل الأخضر وهل تساهم في الحفاظ على البيئة أم لا .

الدراسة الرابعة:

1. **أوجه التشابه :** اتفقت الدراسة في هدف مشترك هو جذب اهتمام المستثمرين إلى تعزيز السندات الخضراء، اعتمدت منهج وصفي في الجانب النظري والمنهج التحليلي الذي يعتمد على جمع معلومات وبيانات المتعلقة بدراسة وتحليلها وتفسيرها .

2. **أوجه الاختلاف :** اختلفت الدراسة من حيث الأهداف حيث تبحث هذه الدراسة في سبل تعزيز السندات الخضراء في أسواق المال وذلك بجذب اهتمام المستثمرين على النحو متزايد، كما أنها اعتمدت على جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالدراسة وتحليلها وتفسيرها قصد الوصول إلى النتائج والتوصيات، كما اختلفت الدراسة عن دراستنا في مجال الاهتمام اذ تبحث في مجال تشجيع المستثمرين في حين نبحت في أثر الاستثمار وتبني السندات الخضراء على البيئة .

الدراسة الخامسة:

1. **أوجه التشابه:** اتفقت دراسة: التمويل الدولي أسس نظرية وأساليب مع دراستنا على هدف مشترك وهو في معرفة التمويل، وانه المحفز للنمو الاقتصادي كونه يمد المؤسسات والدول بالأموال من مصادرها المختلفة، وفي توفير الموارد الحقيقية لاستخدامها في الإنتاج والقيام في انجاز المشاريع الجديدة وتوسيعها وتطويرها، وتوفير رؤوس الأموال لقيام الأفراد والمؤسسات بديمومة نشاطهم الاقتصادي لزيادة الإنتاج لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والرفاهية لأفراد المجتمع.

2. **أوجه الاختلاف:** اختلفت الدراسة السابقة في استخدام المنهج العلمي المتضمن طرق تحليلية مختلفة، إلا انه اخذ بالتطور كحقل علمي، وتميز بكونه يركز على التحليل الكمي أكثر من تركيزه على الوصفية للجوانب التاريخية في التحليل، بينما دراستنا استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، كما اختلف مع دراستنا في مجال دراسة الحالة إذ انصبت دراستنا على الجوانب البيئية للتنمية المستدامة ومدى تقليل التمويل بالسندات الخضراء للأضرار البيئية.

الدراسة السادسة:

1. **أوجه التشابه :** اتفقت الدراسة السابقة في الاتجاه التنموي الأفضل والأحسن والخير لجميع أفراد المجتمع وهو التنمية المستدامة كونها تلي الحاجات الأساسية في مختلف المجالات : الفقر والبطالة والتخلف والتلوث البيئي، كما اتفقت مع دراستنا في كون التنمية المستدامة تحمي الأرض والمياه والمصادر الوراثية النباتية والحيوانية ولا تضر بالبيئة وتتسم بأنها ملائمة من الناحية الفنية والاقتصادية والاجتماعية،

استخدمت الدراسة السابقة المنهج الوصفي التحليلي والاستعانة بالدراسات وهو تم الاعتماد عليه في دراستنا.

2. أوجه الاختلاف: اختلفت الدراسة السابقة عن دراستنا في كونها تناولت واقع الاستثمارات السياحية بالجزائر مع الإشارة إلى تونس والمغرب ودور هذه الاستثمارات في تحقيق التنمية المستدامة حيث اعتمدت على متغير الاستثمار السياحي في حين اعتمدنا على متغير اصدار السندات الخضراء ومدى تبنيها في دول العالم ودوره في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة .

الدراسة السابعة:

1. أوجه التشابه: اتفقت الدراسة السابقة مع دراستنا في هدف مشترك هو دراسة التنمية المستدامة وجوانبها التي تعتمد على وضع خطط تنمية تهدف إلى النهوض بالبنية الاقتصادية والاجتماعية لرفع المستوى المعيشي للأفراد ومن ثم النمو مما يتفق مع دراستنا والتي هدفت إلى البحث في آليات تحقيق التنمية المستدامة من خلال تمويل التنمية بالسندات الخضراء، كما اتفقت الدراسة مع دراستنا في الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لبيان مفهوم التمويل وأهم مصادر التمويل، والمنهج المقارن: دراسة مقارنة للتمويل بين النظامين التقليدي والإسلامي.

2. أوجه الاختلاف: اختلفت الدراسة السابقة عن دراستنا في تركيز الدراسة السابقة على التنمية المستدامة في الأقطار العربية، وركزت على المعوقات الرئيسية للتنمية المستدامة في الأقطار العربية التي تمثلت في الفقر والديون والحروب والمنازعات المسلحة والاحتلال الأجنبي والتضخم السكاني غير الرشيد.... كما كزت عن التنمية المستدامة ومكانتها منظور إسلامي والقواعد الفقهية بينما اختصرت دراستنا على دراسة التنمية المستدامة بصفة عامة وتمويل الاستدامة بالسندات الخضراء.

الدراسة الثامنة:

1. أوجه التشابه : اتفقت الدراسة مع دراستنا في محاولة ضبط التمويل ومفهومه وجوانبه النظرية من أهمية ومصادر ودوره في التنمية.... كما اعتمدت الدراسة في توظيفها للمنهج الوصفي والتحليلي لتحديد المتغيرات الداخلية والخارجية والذي استخدمناه بدورنا في دراستنا.

2. أوجه الاختلاف : اختلفت الدراسة عن دراستنا في كونها تبحث في دور الوساطة المالية في تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ومحاولة ضبط أهمية التمويل في ومؤسسات لصغيرة ومتوسطة وجعلها تنافسية خاصة التمويل غير المباشرة ثم معرفة دور الوساطة المالية في هذه النوع من التمويل، كما أنها

تهدف للوصول إلى إعطاء رؤية استراتيجية لتطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، في حين تبحث دراستنا في دور التمويل في دعم التنمية المستدامة من خلال تبني اصدار السندات الخضراء.

الدراسة التاسعة:

1. **أوجه التشابه:** اتفقت الدراسة السابقة على هدف مشترك مع الدراسة الحالية وهو معرفة عملية تمويل العجز البيئي بالسندات الخضراء، والتعرف على السندات الخضراء وأهميتها وكافة جوانبها المفاهيمية وأنواعها والبحث عن الدور الذي تلعبه في حل مشاكل البيئة.
2. **أوجه الاختلاف:** اختلفت الدراسة السابقة على الدراسة الحالية في تركيزها على الاهتمامات العملية والسياسية الرئيسية الخاصة بالسندات الخضراء، سوق السندات الخضراء، فضلا عن وضع جداول أعمال بحثية تطبيقية حيث تم استخدام الروابط الخضراء كحل ظاهري للعجز البيئي، وتصنيف السندات الخضراء ومبادئها التي ميزتها عن دراستنا، تختلف دراستنا عن الدراسة السابقة كوننا اعتمدنا على مؤشر انبعاث الغاز لقياس أثر السندات الخضراء على التنمية المستدامة كونه المعبر الأمر للبعد البيئي للتنمية المستدامة.

خلاصة الفصل الأول:

هذا الفصل كان بمثابة إحاطة للأدبيات النظرية وكذا الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تم فيه التطرق لأهم المفاهيم النظرية الخاصة بالتمويل والتنمية المستدامة، إضافة التركيز على السندات الخضراء ومبادئها وأنواعها وإيجابياتها وسلبياتها.....، كما قمنا بالإشارة لبعض الدراسات السابقة التي لها صلة بمجانب الموضوع، مع التركيز على أوجه الشبه والاختلاف بين كل منها وبين دراستنا كما تطرقنا لنتائج وتوصيات كل منهم .

كما تبين لنا من خلال هذا الفصل أن كل من التمويل والتنمية المستدامة والسندات الخضراء عناصر مترابطة، تطورت العلاقة بين تلك المفاهيم كنتيجة للتطورات الاقتصادية الحاصلة والتوجه البيئي المتبنى مؤخراً لما أوجبه الوضع البيئي العالمية كحل حتمي لهذه الوضعية.

ونظراً لكون التنمية المستدامة عملية مستمرة لأجل طويلة فهي تحتاج لتمويل وجب أن تغلب عليه الخضرة ما جعل السندات الخضراء الاداة العملية لتعزيز الترابط بين أبعاد التنمية المستدامة، والتمويل الذي يعد المحرك الرئيسي للتنمية المستدامة من خلال دعم وتحقيق التكامل بين ابعادها الثلاثة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

وسنركز في الفصل الموالي على دور السندات الخضراء وتبنيها في تقليل انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ما يعني تقليل التلوث البيئي من عدمه أي تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة من عدمه.

الفصل الثاني:

دراسة أثر السندات الخضراء

على البعد البيئي للتنمية

المستدامة



تمهيد:

يعد التلوث البيئي مشكلة عالمية تستوجب العلاج، والتلوث يشير إلى إضافة الإنسان مواد ملوثة إلى البيئة الطبيعية عن طريق قيامه بأنشطته الاقتصادية والصناعية التي ينتج عنها مخلفات وانبعاث غازات أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يؤثر على البيئة سلباً، ويضر هذا التلوث بصحة الإنسان ورفاهيته، ويقلل جودة الحياة، وقد يؤثر سلباً على النمو الاقتصادي.

ولمنع التلوث والسيطرة عليه والتحكم في الغازات والانبعاثات تم التوجه خلال السنوات القليلة الماضية نحو تبني التنمية المستدامة التي كما سبق وأشرنا في الفصل السابق تنطوي على عدة أبعاد من بينها البعد البيئي.

ولتحقيق التنمية المستدامة وجب توجه المشاريع نحو تبني المبادئ البيئية إضافة إلى التوسع في المشاريع الخضراء كمشاريع الطاقة المتجددة، مشاريع منع التلوث والسيطرة عليه... كونها أقل انبعاثاً للغازات المضرّة للبيئة وهذا التوجه بدوره يحتاج إلى تمويل، ما يستدعي التوسع في التمويل الأخضر وإصدار السندات الخضراء.

يبحث هذا الفصل في مدى تخفيض تزايد إصدار السندات الخضراء لانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون من عدمه، أي تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة من عدمه، وذلك من خلال مبحثين كانا تحت عنوان:

✓ المبحث الأول: السندات الخضراء وتمويل التنمية المستدامة

✓ المبحث الثاني: الدراسة القياسية

المبحث الأول:

السندات الخضراء وتمويل التنمية المستدامة

علاقة التمويل والاستدامة تتعلق بكيفية تأثير التنمية المالية على توزيع الدخل والثروة على وجه التحديد، من المتوقع أن تعزز التنمية المالية النمو من خلال تمكين التخصيص الفعال لرأس المال وتقليل قيود الاقتراض/التمويل¹، وتعد السندات الخضراء من أبرز الابتكارات في مجال التمويل المستدام على مدار العقد الماضي ومع ذلك، حتى الآن، لم يكن هناك سوى عدد قليل من الدراسات الأكاديمية حول السندات الخضراء التي تربط أثرها على البيئة، سنحاول في المطالب التالي البحث في دور السندات الخضراء في تمويل الاستدامة:

المطلب الأول: انبعاث غاز الكربون (CO₂) وآثاره على البيئة

أولاً: مؤشرات قياس البعد البيئي للتنمية المستدامة : من أهم المؤشرات التي تسهم في قياس المحور البيئي ما يلي²:

- مساحة الأراضي المزروعة مقارنة بالمساحة الكلية؛
- الكمية المستخدمة من المبيدات والمخصبات الزراعية؛
- مساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية؛
- نسبة الأراضي المتأثرة بالتصحر مقارنة بمساحة الأرض الكلية؛
- نصيب الفرد من المياه العذبة؛
- نسبة تلوث الهواء المحيط بالمناطق الحضرية.

ويعبر عن نسبة تلوث الهواء بحجم انبعاث الغازات الدفيئة والتي من أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يعتبر غاز ذو أضرار مركبة على البيئة والإنسان على حد سواء، فهو يساهم في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، نتيجة إحراق الوقود الأحفوري لإنتاج الطاقة، وإزالة الغابات، وهو من أكبر المسببات في تدهور البيئة الطبيعية، وبالتالي تسعى كل دول العالم للعمل على تقليل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.

ثانياً: مفهوم غاز ثاني الكربون (CO₂)

المصدر الرئيسي لغاز ثاني أكسيد الكربون هو حرق الفحم في محطات الطاقة الحرارية ومصانع إنتاج الورق بالإضافة الى تحلل المواد العضوية والاسمدة، ويعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون احد المكونات الطبيعية للغلاف الجوي، وقد شهد هذا الغاز زيادة متسارعة وكانت الزيادة الكلية منذ بداية الثورة الصناعية نتيجة الفعاليات

¹ Giovanni Ferri and Bonnie Annette Acosta 'Sustainable Finance for Sustainable Development' Working Paper Series, 'Center for Relationship Banking and Economics', Rome – Italy, July 2019, p 5

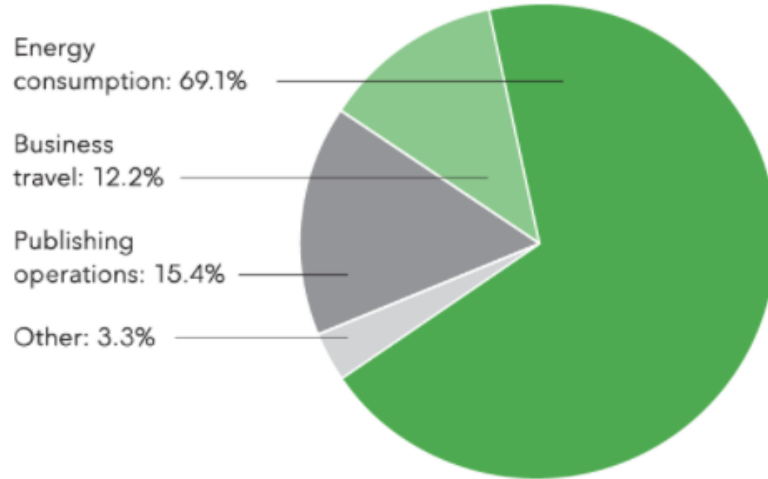
² الجودي صاطوري، التنمية المستدامة في الجزائر الواقع والتحديات، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرياح، ورقلة، العدد 16، 2016، ص 302.

الاقتصادية المختلفة مثل إزالة الغابات والطاقة المستخدمة من الوقود الأحفوري، ويساهم غاز ثاني أكسيد الكربون في التأثير على الاحتباس الحراري، كما أن السياسات الحالية للدول والهيئات العالمية تعمل على تخفيض مستويات غاز ثاني أكسيد الكربون¹، وتتمثل أهم مصادر غاز ثاني أكسيد الكربون في كونه:

- ينتج من عملية التنفس التي يقوم بها البشر، حيث يخرج مع هواء الزفير؛
- ينتج خلال عمليات تحلل المركبات العضوية التي تتواجد في أجساد الكائنات الحية الميتة؛
- ناتج هام من نواتج عملية تخمر السكريات؛
- ينتج نتيجة لاحتراق الغابات مثل الغابات الاستوائية والمزارع، وليس هذا فقط بل تزيد نسبته بقدر كبير كلما تم إزالة الغابات؛
- ينتج من وسائل النقل، وبالتحديد نتيجة لخروج عوادم السيارات؛
- ينبعث أيضًا من البراكين والحمم؛
- ينتج من احتراق الوقود الأحفوري المشبع بالكربون مثل الفحم والغاز الطبيعي؛
- يتحرر من التفاعلات الكيميائية، مثل التفاعلات التي تتم في صخور الكربون عند إذابتها في الأحماض؛
- التدخين؛
- يمكن الحصول عليه أيضًا عبر المحيطات والبحار².

والشكل الموالي يبين أهم القطاعات التي تنبعث منها غازات ثاني أكسيد الكربون:

الشكل رقم (02-01): انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون حسب النشاط لسنة 2020



المصدر: <https://www.bloomberg.com/impact#operations> (2021-06-10)

¹ لونيبي لطيفة، دراسة قياسية لأثر انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الاجمالي على الناتج الداخلي الخام في الجزائر للفترة 1980/2014، مجلة آفاق علمية، جامعة باجي مختار- عنابة، العدد 03، السنة 2019، ص 770.

² آية ناصر، غاز ثاني أكسيد الكربون واضراره، 14:05، 2021/06/07، <https://mqaall.com/carbon-dioxide-gas-damages>.

حسب الشكل (02-01) يتضح أن استهلاك الطاقة يهيمن على القطاعات المصدرة لغاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 69.1% لسنة 2020 تليها قطاع الأعمال بنسبة 12.2% ثم عمليات النشر بنسبة 15.4% أما باقي القطاعات أو الأنشطة فاحتلت فقط ما نسبته 3.3% ما يؤكد أن قطاعي الطاقة والأعمال هما أكثر القطاعات الواجب تحضيرها والاهتمام بها لتقليل أضرارها البيئية، لذلك انصب الاهتمام عليها بشكل رئيسي في التنمية البيئية المستدامة ونالت الحظ الأوفر في إصدار السندات الخضراء وهو ما سنراه في المطلب الموالي.

ثالثاً: أماكن تواجد غاز ثاني أكسيد الكربون¹:

يتوقّر ثنائي أكسيد الكربون في الطبيعة في كل من غلاف الأرض الجوي وغلاف الأرض المائي وغلاف الأرض الصخري وغلاف الأرض الحيوي. إنّ عنصر الكربون المهمّ لوجود الحياة على سطح الأرض يكون في حالة تبادل بين أغلفة الأرض المذكورة فيما يعرف باسم دورة الكربون. يوجد في الغلاف الجوي ما يقدر بحوالي 800 غيغاطن من ثنائي أكسيد الكربون، أمّا الغلاف المائي فيحوي 38,000 غيغاطن، وذلك على شكل غاز منحلّ بشكل فيزيائي في الماء وعلى شكل بيكربونات وكربونات، في حين أنّ ثنائي أكسيد الكربون في الغلاف الصخري يكون مرتبطاً بشكل كيميائي في صخور الكربونات مثل الكالسيت والدولوميت، والتي تحوي ما يقدر بستين ألف تيراطن من ثنائي أكسيد الكربون. كالتالي:

لـ في الغلاف الجوي:

يعدّ غاز ثنائي أكسيد الكربون أحد الغازات النزرّة في تركيب غلاف الأرض الجوي، يتفاوت تركيز غاز CO₂ وذلك بين المناطق القريبة من سطح الأرض والمناطق المرتفعة، كما يختلف تركيزه على أساس محلي بين المدن والأرياف، وبين الدول الصناعية عن الدول غير الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، فإنّ هناك اختلافاً في تركيز ثنائي أكسيد الكربون حسب شهور السنة، ففي نصف الأرض الشمالي يكون تركيز CO₂ في قمّته في فصل الربيع، ويكون في أدنى مستواه في فصل الخريف، وذلك في دورة سنويّة متكرّرة، تطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون بشكل مستمر إلى الغلاف الجوي من مصادر طبيعيّة. إنّ حوالي 40% من الغاز الذي ينبعث من البراكين خلال الثوران هو من ثنائي أكسيد الكربون، أدّى النشاط البشري مثل قطع أشجار الغابات واستخدام الوقود الأحفوري كمصدر من مصادر الطاقة إلى ازدياد تركيز ثنائي أكسيد الكربون في الجوّ بحوالي 35% وذلك منذ بداية الثورة الصناعيّة، إنّ ما ينتجه البشر من غاز ثنائي أكسيد الكربون يبلغ سنوياً حوالي 36.3 غيغاطن، وهو جزء صغير بالمقارنة مع المصادر الطبيعيّة.

¹ ويكيبيديا (الموسوعة الحرة)، ثاني أكسيد الكربون، 2021/05/27، 18:18،

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AB%D9%86%D8%A7%D8%A6%D9%8A_%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86

للّ في الغلاف المائي:

● **في المحيطات:** يوجد في المحيطات كمّيات من ثنائي أكسيد الكربون تفوق التي هي موجودة في الغلاف الجوّي للأرض بحوالي 50 مرّة. وتحتوي مياه المحيطات على ثنائي أكسيد الكربون بالشكل المنحلّ، كما تحويه على شكل حمض الكربونيك والذي يكون في حالة توازن كيميائي مع البيكربونات والكربونات. تتغيّر الكميّة المنحلّة مع تغيّر فصول السنة، إذ أنّها تتعلّق بدرجة حرارة المياه وبكميّة الأملاح المنحلّة.

● **في المياه العذبة:** يمكن للمياه العذبة نتيجة شروط جيولوجيّة معيّنة أن تحوي كمّيات كبيرة من غاز ثنائي أكسيد الكربون، مثل مياه الينابيع المعدنيّة أو في العيون الحمئة، في حالات نادرة، يمكن لكمّيات من غاز ثنائي أكسيد الكربون أن تسبّب حوادث بالقرب من هذه الأماكن.

للّ خارج الغلاف الارضي:

تكوّن الغلاف الجوي لكوكب الزهرة بشكل شبه كامل (96.5%) من ثنائي أكسيد الكربون، وذلك عند ضغط مقداره حوالي 90 بار. من جهة أخرى، فإن درجة حرارة السطح لهذا الكوكب الأقرب إلى الشمس من الأرض تبلغ 480 °س، ويعود ذلك إلى خاصيّة الاحتباس الحراري التي يوقّرها الغلاف الجوّي من CO₂. يشكّل ثنائي أكسيد الكربون حوالي 95% أيضاً من الغلاف الجوي لكوكب المريخ.

رابعاً: آثار غاز ثاني الكربون على البيئة:

1. الاحتباس الحراري (تغير المناخ): يساهم ثاني أكسيد الكربون في تلوث الهواء وفي الاحتباس الحراري، حيث يقوم غاز ثاني أكسيد الكربون الموجود في الغلاف الجوي بامتصاص الأشعة المنعكسة من سطح الأرض ليعكسها مرة أخرى إلى سطح الأرض على شكل طاقة حرارية، بحيث يصبح بمنزلة غطاء يعتقد علماء المناخ حالياً أن زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي تعزز من وجود هذا الغطاء، وتسبب ارتفاع درجات الحرارة في العالم¹.

2. آثار زيادة ثاني أكسيد الكربون على النباتات: توفر الحياة النباتية بالوعة لثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. باستخدام المعرفة الحالية حول معدلات النمو المتزايدة للنباتات وافترض مضاعفة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مقارنة بالانبعاثات الحالية، تشير التقديرات إلى أن مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي سترتفع بنحو 300 جزء في المليون قبل أن تستقر. عند هذا المستوى، قد يكون

¹ روبرت أيرس، ثاني أكسيد الكربون... وعلاقته بالتغير المناخي، جريدة العرب الاقتصادية الدولية، الاحد 27 نوفمبر 2016.

https://www.aleqt.com/2016/11/27/article_1105472.html 21:56,04/05/2021

امتصاص ثاني أكسيد الكربون من خلال زيادة الكتلة الحيوية الأرضية قادرة على امتصاص حوالي 10 جيجا طن من الكربون في العام¹.

3. أمطار حمضية: يساهم ثاني أكسيد الكربون في التأثير البيئي المعروف بالمطر الحمضي، تتحد الانبعاثات المنبعثة من محطات الطاقة التي تعمل بحرق الوقود الأحفوري مع الرطوبة في الهواء، والنتيجة هي هطول الأمطار مع نسبة عالية من الحمض، تظهر الأدلة الموثقة الضرر المادي للأشجار، والحياة النباتية الأخرى، إضافة إلى تلوث المياه والتربة من الأمطار الحمضية.

4. الآثار الضارة على صحة الإنسان: تؤثر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على صحة الإنسان، من خلال إزاحة الأكسجين في الغلاف الجوي، ويصبح التنفس أكثر صعوبة، مع ارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون، وفي المناطق المغلقة، يمكن أن تؤدي المستويات المرتفعة من ثاني أكسيد الكربون إلى شكاوى صحية مثل الصداع².....

خامساً: طرق احتجاز ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي³:

❖ التشجير ومحاصيل الطاقة:

تعتبر زراعة محاصيل الطاقة لإنتاج الوقود الحيوي من أهم طرق نزع ثاني أكسيد الكربون من الهواء، حيث إن زراعة بعض الأشجار والمحاصيل الزراعية والأعشاب تعمل على نزع الغاز الكربوني من الغلاف الجوي، ولدى حرقها لإنتاج الطاقة يتم أسر الكربون من الغازات الناتجة وتحويله إلى الحالة السائلة وتخزينه في باطن الأرض.

❖ الالتقاط المباشر:

يعتبر التقاط غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي وتخزينه في الأرض من التقنيات الواعدة للتخلص من ملايين الأطنان من الكربون الموجود في الغلاف الجوي، وقد تبنت كثير من شركات إنتاج الطاقة من

¹ Willie Soon ،Sallie L. Baliunas ،Arthur B. Robinson ،Zachary W. Robinson ، Environmental effects of increased atmospheric carbon dioxide، CLIMATE RESEARCH Clim Res، Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics ،Oregon Institute of Science and Medicine، Vol. 13، October 26 ،P157.

² المرسل، أضرار غاز ثاني الكربون على البيئة، 10:02، 2021/06/01، <https://www.almrsal.com/post/921030>.

³ المهندس أمجد قاسم، طرق احتجاز ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، 04:49، 2021/05/06،

<https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2016/5/31/%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D8%A7%D8%AD%D8%AA%D8%AC%D8%A7%D8%B2-%D8%AB%D8%A7%D9%86%D9%8A-%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86-%D9%85%D9%86>.

الوقود الأحفوري (غاز ونفط وفحم) هذه التقنية للتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون الناجم عن هذا الوقود لتحقيق الاشتراطات البيئية ولتجنب دفع ضرائب الكربون المترتبة عليها.

❖ عوالم وأعشاب بحرية:

في العقد الأخير من القرن العشرين اقترح عدد من الباحثين تقنية تخصيب محيطات العالم للتخلص من كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون الموجودة في الهواء، وتعتمد هذه التقنية على زيادة نمو العوالم النباتية في المحيطات من خلال تزويدها بالمواد الغذائية اللازمة لنموها كالحديد وغيره من المواد والعناصر. ان تخفيض الانبعاثات الغازية الضارة بكوكب الأرض يعتبر حالياً أولوية ملحة تواجه البشرية، وقد تعهدت جميع دول العالم بالحد من الانبعاثات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري لمنع ارتفاع درجات حرارة الأرض إلى مستويات كارثية وذلك خلال مؤتمر باريس للمناخ.

المطلب الثاني: التمويل بالسندات الخضراء من أجل الاستدامة وتحفيزها

يمكن استخدام السندات الخضراء لتمويل مجموعة واسعة من المشاريع البيئية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر فئات مثل الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، وإدارة النفايات المستدامة، والاستخدام المستدام للأراضي، والحفاظ على التنوع البيولوجي، والنقل النظيف، والمياه النظيفة و أو مياه الشرب .
أولاً: المشاريع التي تدعمها السندات الخضراء والدور التمويلي الذي تلعبه:

تدعم السندات الخضراء العديد من المشاريع والقطاعات ذات الصلة بالتنمية المستدامة من أهم أنواع هذه المشاريع هي¹:

- منشآت الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛
- إعادة تأهيل محطات الطاقة ومنشآت النقل للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛
- تمويل التقنيات الجديدة التي تؤدي إلى تخفيضات كبيرة في انبعاثات غازات الدفيئة؛
- كفاءة أكبر في النقل، بما في ذلك تبديل الوقود والنقل الجماعي؛
- إدارة النفايات (انبعاث الميثان) وإنشاء مبان موفرة للطاقة؛
- تقليل الكربون من خلال إعادة التحريج ومنع إزالة الغابات؛
- الحماية من الفيضانات (بما في ذلك إعادة التحريج وإدارة مستجمعات المياه)؛
- تحسين الأمن الغذائي والنظم الزراعية المقاومة للإجهاد (والتي ستبطل إزالة الغابات)؛
- الإدارة المستدامة للغابات ومنع إزالة الغابات.

¹ Heike Reichelt, THE EUROMONEY ENVIRONMENTAL FINANCE HANDBOOK 2010, EUROMONEY HANDBOOKS, The World Bank , US, 2008, p5.

وتستخدم السندات الخضراء المستدامة بيئياً واجتماعياً في تمويل العديد من المشاريع التي تحافظ على البيئة في اطار التحول نحو الاقتصاد الاخضر من جهة، وتعزيز الحياة الاجتماعية وكل نواحي الحياة من جهة أخرى، ومن بين المجالات نذكر:

1. مشروع البناء الأخضر¹:

سواء كنت تنشئ بنية جديدة أو تعيد تركيب هيكل قائم، فهناك العديد من الطرق لتنفيذ ممارسات البناء الصديقة للبيئة، التقليل الى ادنى حد او القضاء على التأثير السلبي المقترح او الموجود على البيئة والمجتمع المحيط، وتتضمن هذه المشاريع بعض الممارسات والمتمثلة في ما يلي:

❖ استخدام مواد البناء المستدامة مثل الزجاج المعاد تدويره والصلب، وكذلك مواد متجددة مثل الخيزران والمطاط؛

❖ تركيب النوافذ والأبواب الموفرة للطاقة؛

❖ بناء أنظمة الاسقف الخضراء (المعروف باسم النباتات على سطح منزلك) التي تقدم العديد من الفوائد، بما في ذلك الحدائق الموجودة في الواقع، وإدارة مياه الأمطار والحماية من تأثيرات الأشعة فوق البنفسجية الضارة؛

❖ إضافة نظم تجميع وتنقية المياه التي لا تدرك فقط، ولكن أيضا الاستفادة القصوى من الأمطار؛

❖ تعظيم الاضاءة الطبيعية، التي لا يمكنها فقط توفير متطلبات الاضاءة (وبالتالي تكاليف الطاقة)، ولكن يمكن ان تساعد ايضا في الحفاظ على دفء المباني في اشهر الشتاء الباردة؛

❖ استخدام الطاقة المتجددة لتشغيل المباني - على سبيل المثال، تركيب نظام ألواح شمسية تجارية.

2. مشاريع الزراعة الجديدة²:

وذلك من خلال تمويل المشروعات البيئية التي يقوم بيها الشباب المساهمة بالتعاون مع الجهاز المصرفي في تمويل مشروعات الشباب التي يتوافر فيها أبعاد بيئية مثل تدوير المخلفات الزراعية المتنوعة بديلا عن حرق تلك المخلفات واستخدامها في الانتاج وذلك بنظام القروض الميسرة والابتعاد عن الزراعة العلمية التي تعتمد على الكائنات المعدلة جينيا.

3. مشاريع معالجة النفايات الطبية³:

¹ حدي زينب، سلوة أسماء، مشاريع التمويل الاخضر كتوجيه جديد نحو بيئة خضراء، مجلة الاجتهاد للدارات القانونية والاقتصادية، العدد 01، 2020، ص 579.

² ابراهيم بوزيان، أبو رواني، التمويل البيئي كأداة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة، مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات، جامعة الاغواط، العدد 01، ص 280.

³ ابراهيم بوزيان، أبو رواني، مرجع سبق ذكره، ص 280.

تدبير نظام متكامل آمن للتخلص من النفايات الخطرة: ويتم تمويله بالمشاركة مع القطاع الخاص من خلال القروض الميسرة حيث يقوم القطاع الخاص بإدارة المشروع من خلال التخلص الآمن من تلك النفايات نظري رسوم تدفعها المؤسسات الصحية.

4. تمويل مشاريع الطاقة المتجددة¹:

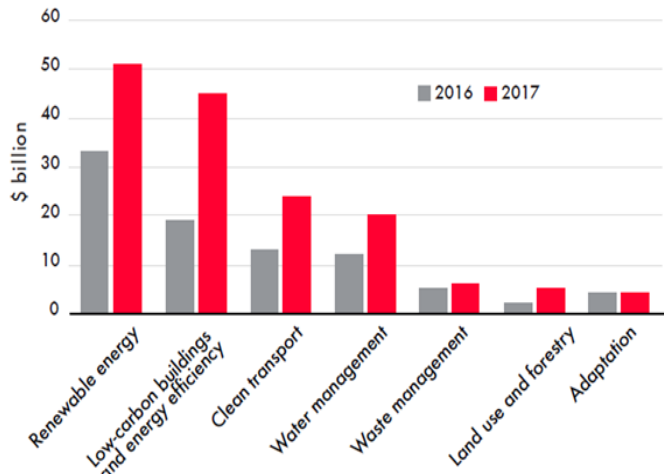
إن من أهم التأثيرات البيئية المرتبطة باستخدامات الطاقة التقليدية ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري التي ارتبطت بظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة لزيادة تركيز بعض الغازات في الغلاف الجوي وأهمها غاز ثاني أكسيد الكربون. وعلى العكس من ذلك، فلاستخدام الطاقة المتجددة أثر معروف في حماية البيئة نتيجة لما تحققه من خفض انبعاث تلك الغازات ومنه التلوث البيئي، حيث من المتوقع أن تبلغ الانبعاثات الناتجة عن الوقود التقليدي حوالي 190 مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنة 2017 بالإضافة إلى الغازات الأخرى.

ان المجالات السابقة ذكرها وغيرها كإدارة النفايات وإعادة التدوير تعد مجالا للاستثمار المسؤول اجتماعيا في سبيل تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، والسندات الخضراء قاعدة على حشد الاموال خصوصا من القطاع الخاص لتلبية مختلف المستثمرين.

أما فيما يتعلق بالقطاعات التي تبنت اصدار السندات الخضراء فقد تنوعت وتزايد حجم اصدارها للسندات الخضراء عبر الزمن وهو ما يوضحه الشكلين التاليين:

الشكل رقم (02-02): إصدارات السندات الخضراء بناءً على

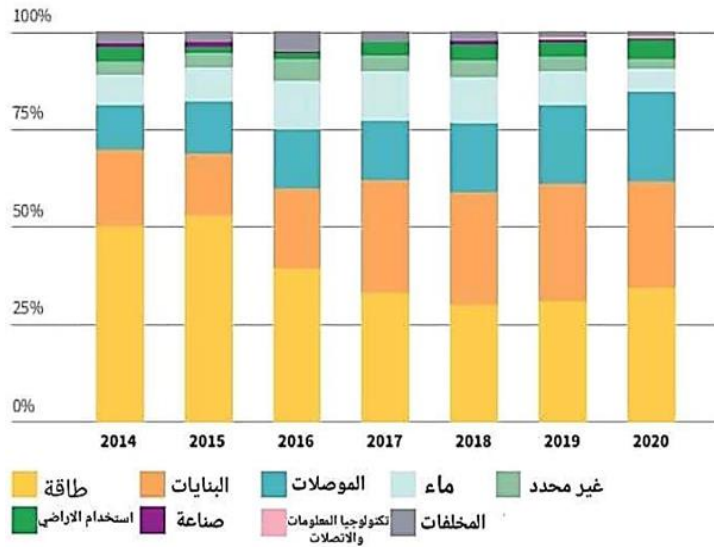
القطاعات في عامي 2016 و 2017



Olaf Weber ، Vasundhara Saravade ، Green Bonds: Current Development and Their Future ، Centre for International Governance Innovation ، Canada ، March 2015، p10

الشكل رقم (02-03): نسبة إصدارات السندات الخضراء لكل

قطاع من اجمالي اصدار السندات الخضراء



Source: Caroline Harrison and Lea Muething ، SUSTAINABLE DEBT GLOBAL STATE OF THE MARKET 2020 ، Published by Climate Bonds Initiative ، www.climatebonds.net ، April 2021، P9.

¹ مُجد طالي، مُجد ساحل، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، مجلة الباحث، جامعة البليدة، العدد 06، 2008، ص 205.

يبرز الشكل رقم (02-02) تنامي اصدار السندات الخضراء لكل قطاع خلال سنتي 2016 و2017 بالمليار دولار أمريكي وتركزت في قطاع الطاقات المتجددة وقطاع المباني منخفضة والنقل النظيف وإدارة المياه وإدارة النفايات واستخدام الأراضي والغابات فضلا على التكيف حيث نمى كل من اصدار قطاع الطاقات المتجددة من حوالي 32 مليار دولار إلى ما يفوق 50 مليار دولار أما قطاع المباني الخضراء فقد تنامي اصدار السندات الخضراء فيها من حوالي 29 مليار دولار إلى ما يفوق 42 مليار دولار وقطاع النقل النظيف نمى من حوالي 12 مليار دولار إلى حوالي 23 مليار دولار وهو ما يعكس تنامي الاهتمام وتزايد الطلب عليها في الأسواق المالية الدولية.

أما الشكل (03-02) فيبرز نسبة اصدار كل قطاع من السندات الخضراء الى اجمالي اصدارها في باقي القطاعات الأخرى الكربون حيث يتبين من خلال الشكل أن حصة الأسد الخاصة بإصدار السندات الخضراء قد كانت من نصيب قطاع الطاقات المتجددة وقطاع المباني الخضراء والنقل النظيف التي هيمنت على حجم اصدار السندات الخضراء.

ثانياً: اسباب انتشار الصكوك الخضراء

إن انتشار الاعتماد على الصكوك الخضراء في الآونة الأخيرة كآلية لتمويل البنى التحتية، يعود إلى مجموعة من الأسباب يمكن إيجازها على سبيل المثال لا الحصر فيما يلي¹:

- احجام البنوك عن تمويل مشاريع البنية التحتية بسبب صرامة متطلبات رأس المال؛
- تزايد عدد المستثمرين المهتمين "بالاستثمار المستدام بيئياً" (أو بمعنى آخر الاستثمار بهدف تعزيز الانشطة غير المضرة للبيئة)؛
- النمو الكبير الذي تشهده أسواق الصكوك واستخدامها كأداة لتمويل مشاريع البنية التحتية المستدامة بيئياً؛
- أنه يوفر للمستثمرين درجة عالية من اليقين بأن أموالهم سوف تستخدم لغرض معين حيث أن للصكوك الخضراء هيكله توفر الاموال لمشاريع محددة للبنية التحتية، مثل الطاقة المتجددة؛
- اسباب زيادة الاحتياج لرؤوس الاموال الضخمة اللازمة لتمويل المشروعات التنموية المستدامة الكبرى خاصة مشاريع الطاقة، البترول والغاز الطبيعي، بالإضافة الى مشروعات التشييد والإعمار العقاري؛
- وجود الضوابط الشرعية، والمحاسبية، التي تنظم إصدار الصكوك والتعامل فيها؛
- الدَّعم الحكومي سواء بالتشجيع من خلال تشريع القوانين المنظمة للصكوك الخضراء، أو من خلال اصدارها بواسطة البنوك المركزية والمساهمة في تغطيتها؛

¹ محمد اسماعيل اسماعيل أحمد، الصكوك الخضراء، مجلة بحوث الشرق الأوسط، جامعة القاهرة، المجلد 05، العدد 58، السنة 2020، ص ص 231-232.

- إن تمويل المشاريع المستدامة ومشاريع البنى التحتية عن طريق الصكوك يسمح بنقل المخاطر التجارية والتشغيلية إلى عاتق القطاع الخاص (حملة الصكوك)، ومن ثم فإن هذه المشاركة تسمح للدولة ببدء حركة التنمية ومواصلتها ببناء مرافق اقتصادية جديدة تحتاج إليها دون تحميل ميزانية الدولة أعباء مالية مباشرة، ودون اللجوء الدولة إلى الاقتراض من مؤسسات التمويل التجارية وغيرها، وهو وما يسمح بتوجيه موارد الدولة بشكل أكبر إلى القطاعات الاجتماعية التي ليس لها مردود اقتصادي وأرباح مباشرة؛
- يمكن للمشاريع الممولة بصيغة الصكوك الخضراء أن توفر العملة الأجنبية للدولة المضيفة خصوصاً إذا ما كانت قوانينها تسمح للأجانب بالاكتمال في هذه الصكوك؛
- إن تمويل مشروعات يسمح بتوسيع قاعدة المشاركة الشعبية، وباعتبارها أيضاً مصدراً يُدرّ عليهم عوائد وأرباح متوقعة.

رابعاً: تطور حجم اصدار السندات الخضراء عالمياً والدول المصدرة لها:

"السندات الخضراء هي أداة دين وظيفية، مثل أي سند آخر. ويقدم عائداً ثابت ووعداً باستخدام هذا لتمويل أو إعادة تمويل، جزئياً أو كلياً لمشاريع مستدامة جديدة أو موجودة فعلاً. بحيث أن هذا السند قد يصدر عن مؤسسة مالية أو حكومية أو حتى شركة لجمع الأموال لفترة محددة، على المصدر (حاملها) أن يضمن استثمار العائدات في المشاريع الخضراء، مثل الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، والمشاريع التي تؤدي إلى خفض انبعاثات الكربون، وما إلى ذلك. إنه وضع مريح للجانبين لكل من مصدر السندات والمستثمر، المساهمة في اقتصاد مستدام في جهة، والتعريف بنفسها كمنظمة/مؤسسة/فرد مسؤول من جهة أخرى.

كما يطلق اسم سوق السندات الخضراء على اصدارات السندات التي ترتبط بالاستثمارات الصديقة للبيئة، وقبل عقد الزمن كان اجمالي هذه الاصدارات لا يتخطى بعض مئات من ملايين الدولارات سنوياً¹، والجدول الموالي يوضح سنوات تبني الدول لإصدار السندات الخضراء وتزايد عدد الدول المصدرة لها:

¹ حمدي زينب، سلعة أسماء، مرجع سابق، ص 580.

الجدول رقم (01-02) تطور تبني الدول لإصدار السندات الخضراء عبر الزمن

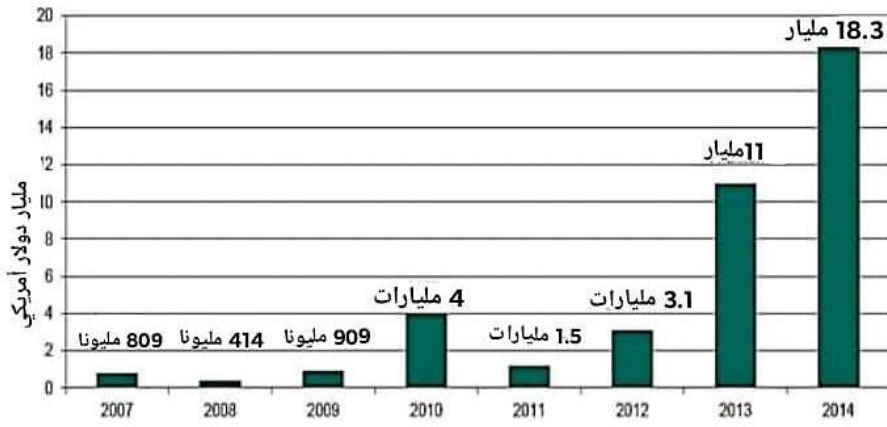
الدول المصدرة	سنوات الاصدار	الدول المصدرة	سنوات الاصدار	الدول المصدرة	سنوات الاصدار
CHINA	2014-2020	ITALY	2014/2016-2020	SOUTH KOREA	2016-2020
JAPAN	2014-2020	SWEDEN	2014-2020	INDIA	2015-2020
AUSTRALIA	2014-2020	NEW ZEALAND	2014-2020	BRAZIL	2015-2020
USA	2014-2020	PERU	2014/ 2018-2020	IRELAND	2016/2018-2020
CANADA	2014-2020	NORWAY	2014-2020	DENMARK	2015/2017-2020
FRANCE	2014-2020	AUSTRIA	2014/2017-2020	RUSSIA	2019-2020
GERMANY	2014-2020	NETHERLANDS	2014-2020	URUGUAY	2018/2020
UK	2014-2015/ 2017-2020	SOUTH AFRICA	2014/2017-2020	PORTUGAL	2018-2020
SPAIN	2014/ 2016-2020	MEXICO	2015-2020	BELGIUM	2015/2018-2020
COLOMBIA	2016-2020	SWITZERLAND	2017-2020	INDONESIA	2018-2020
ICELAND	2018-2020	MOROCCO	2016-2018	HONG KONG	2016-2020
الدول المصدرة	سنوات الاصدار	الدول المصدرة	سنوات الاصدار	الدول المصدرة	سنوات الاصدار
FINLAND	2016-2020	NIGERIA	2017/2019	ESTONIA	2015
UAE	2017/2019-2020	SLOVENIA	2017-2018	LEBANON	2018
POLAND	2016-2019	FIJI	2017-2018	NAMIBIA	2018
CHILE	2017-2020	SINGAPORE	2017-2020	SEYCHELLES	2018
TAIWAN	2014/2017-2020	LITHUANIA	2017-2020	ECUADOR	2019
LATVIA	2015-2017	GREECE	2019-2020	UKRAINE	2019
COSTA RICA	2016/2019	PANAMA	2019-2020	KENYA	2019
PHILIPPINES	2016-2020	THAILAND	2018-2020	BARBADOS	2019
LUXEMBOURG	2016/2018-2020	VIETNAM	2016/2020	DOMINICAN REPUBLIC	2020
MALAYSIA	2017-2020	ARGENTINA	2017-2018/2020	GHANA	2020
SAUDI ARABIA	2019-2020	SUPRANATIONAL	2014-2020	GEORGIA	2020
الدول المصدرة	سنوات الاصدار				
HUNGARY	2020				
QATAR	2020				
EGYPT	2020				
GUERNSEY	2020				
TURKEY	2020				
KAZAKHSTAN	2020				

المصدر : من اعداد طلبة البحث بالاعتماد على : <https://www.climatebonds.net/market/data> (2021-06-10)

يوضح الجدول السابق الاهتمام المتزايد لدول العالم بالسندات الخضراء حيث تزايد عدد الدول المتبينة لها تدريجياً حيث نلاحظ من خلال الجدول التحاق الكثير من الدول لهذه التقنية خلال السنوات القليلة الماضية ومن بين هذه الدول هنالك دول نامية تبنت هذه الاصدارات سنة 2020. حيث انضمت خلال السنوات الأخيرة إلى قائمة الجهات المصدرة للسندات الخضراء دول جديدة، مثل الأرجنتين وتشيلي وفيجي وليتوانيا وماليزيا ونيجيريا وسنغافورة وسلوفينيا وسويسرا ودولة الإمارات العربية المتحدة، أما الدول العربية، فلازال ملعب السندات

الخضراء بالنسبة لها كالأرض البكر، ربما باستثناء بعض الإصدارات للإمارات العربية المتحدة، والمغرب، المملكة العربية السعودية، قطر، مصر، والشكل الموالي يوضح التزايد المضطرد لإصدار السندات الخضراء:

الشكل رقم (02-04): تطور سوق السندات الخضراء



Julia Kochetygova، 'Climate Change, Green Bonds and Index Investing: The New Frontier'، 2014 by S&P Dow Jones Indices LLC، August 2014، P2.

من الشكل نستنتج ان سوق السندات الخضراء تطور خلال السنوات الاخيرة وشهد ارتفاع، حيث كان سنة 2007 سعر السندات الخضراء 809 مليون دولار أمريكي وفي اخر سنة والتي هي 2014 اصبح سعرها 18.3 مليار وفي 2013 بدأت السندات الخضراء في النمو السريع، وهذا الارتفاع بسبب ان السندات الخضراء تعد كأدوات لتمويل المشروعات ذات الفوائد البيئية، التي اعتبرت كأحد أبرز الحلول العملية المطروحة لمواجهة مشاكل البيئة التي وضعها المستثمرين وخبراء التنمية وصناع السياسات والعلماء، والتي تحسن من صورة الشركات المصدرة والمستثمرين كونهم يهتمون بالبيئة والحفاظ عليها.

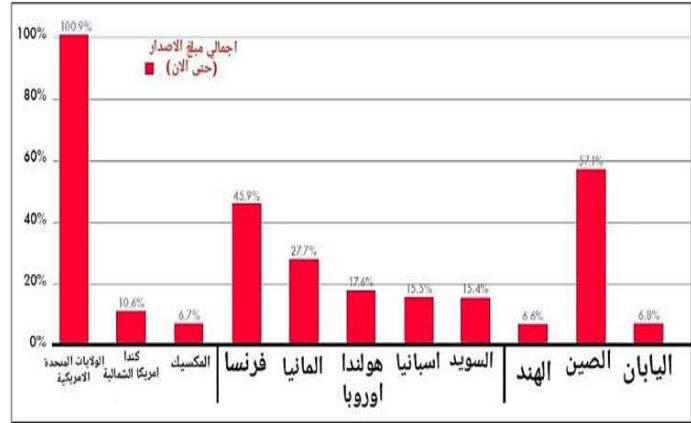
والأشكال الموالية تبرز أهم القارات والدول التي تسارعت لإصدار هذه السندات واهتمامهم بها:

الشكل رقم (02-06) آسيا والمحيط الهادئ تصدر القائمة من حيث الحجم

والسندات



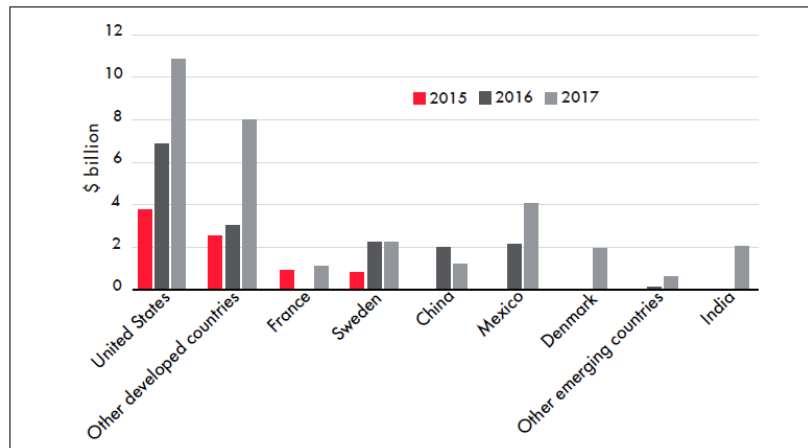
الشكل رقم (02-05) أهم الدول المصدرة للسندات الخضراء



Source: Monica Filkova, 'BONDS AND CLIMATE CHANGE THE STATE OF THE MARKET 2018', Climate Bonds Initiative em setembro de 2018, HSBC, Setembro 2018, p11.

Olaf Weber, op.cit, p10

الشكل (02-07): إصدارات السندات الخضراء على أساس الدول في 2015 و 2016 و 2017

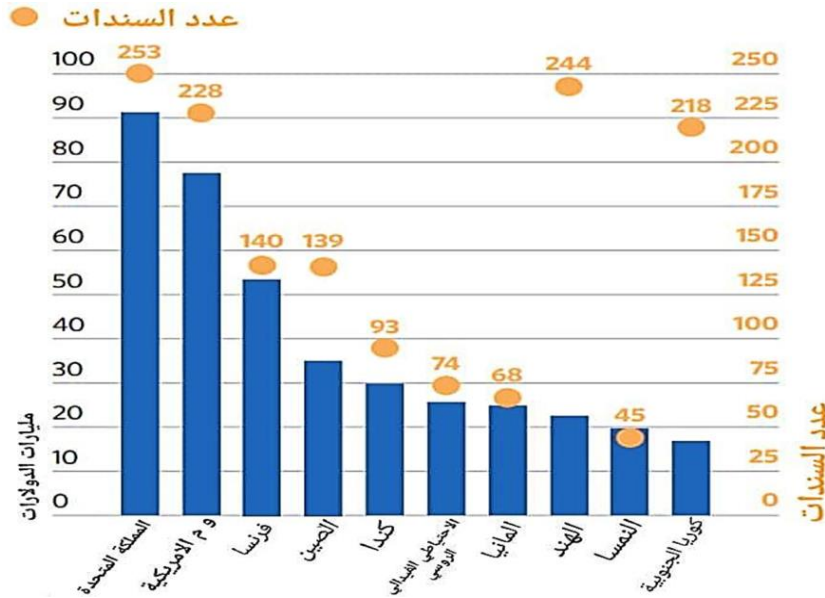


Olaf Weber, op.cit, p10

نرى من خلال الشكل (02-06) أن أكبر نسبة في حجم إصدار السندات اخذتها اسيا والمحيط الهادي حيث تساوي 618 سند وتتصدر بالمبلغ المستحق بالدولار الأمريكي هو مبلغ محصور بين 200 و 300 دولار وبعدها اوربوا حيث تحصل على ثاني مرتبه من حيث حجم السندات ومبلغها حيث انها مازالت في الترتيبات الاولى بما انها اول دولة اصدرته وعملته بيه واخر ترتيب اخذته افريقيا حيث ان الدول العربية لم تعمل بالسندات الخضراء حيث بدأت في الآونة الاخيرة فقط بتبني هذه السندات، أما الشكل (02-05) فهو يبرز أهم الدول التي تبنت إصدار السندات الخضراء حيث يتضح من خلاله أن الولايات المتحدة الأمريكية تليها الصين ثم فرنسا وألمانيا هم أكثر الدول اصدارا واهتماما بالسندات الخضراء كما يبرز الشكل (02-07) التنامي اليربع لتبني

هذه الدول لإصدار هذه السندات من سنة 2015 إلى سنة 2018 والفرق الواضح في حجم الإصدار لكل دولة منهم، أما الشكل الموالي فهو يبين عدد السندات المصدرة في كل منهم:

الشكل (02-08): عدد السندات المصدرة حسب الدول

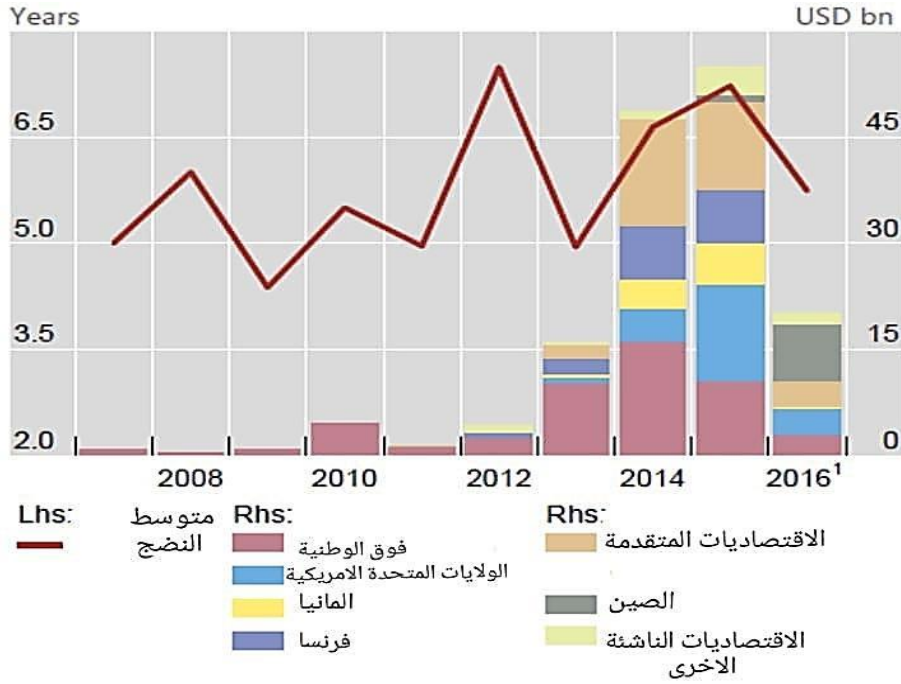


Source: Monica Filkova, **BONDS AND CLIMATE CHANGE THE STATE OF THE MARKET 2018**, Climate Bonds Initiative em setembro de 2018, HSBC, Setembro 2018, p7.

عموما لقد تطوّرت أسواق رأس المال خلال السنوات العشر الماضية وتتفاوت التقديرات لحجم هذه السندات المرتبطة بأغراض مُعيّنة تبعا لمدى اتساع أو ضيق تعريف السوق. وبالنظر إلى سوق السندات الخضراء المميّزة فحسب فإن حجمها يزيد على 500 مليار دولار خلال السنوات العشر الماضية، وعن الدول الناشئة، لم تكتسب بعد السندات الخضراء قوتها واتساع قاعدتها الذي تستحقه. فمنذ 2012 وحتى 2019، أصدرت 35 دولة ناشئة سندات خضراء، ولا زالت الإصدارات متركزة في الصين، وباستثناء الصين، تصدرت دول مثل بولندا، الهند، كوريا الجنوبية، واندونيسيا الدول الناشئة في إصدار السندات الخضراء¹، والشكل الموالي يوضح نسبة مشاركة المؤسسات الفوق وطنية في إصدار السندات الخضراء (البنك وصندوق النقد الدوليين إضافة الى المؤسسات ذات الطابع الدولي الاقليمية والدولية)

¹ هايكه رايشل، السندات الخضراء: من التطوّر التدريجي إلى الثورة، 12/06/2021، <https://blogs.worldbank.org/ar/voices/green-bonds-00:44>, evolution-revolution

الشكل رقم (02-09): نسبة اصدار المؤسسات الدولية للسندات الخضراء من اجمالي الاصدار الدولي



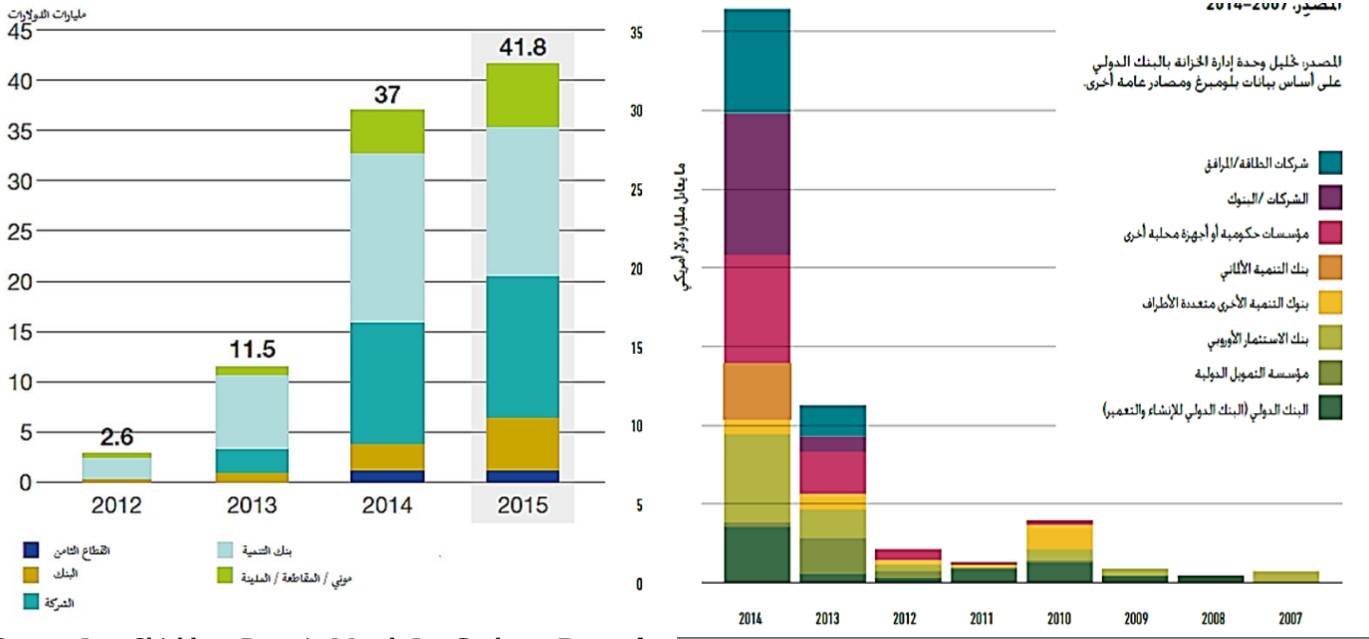
Source: Torsten Ehlers and Frank Packe, 'Green Bonds – certification, shades of green and environmental risks' Contribution to the G20 Green Finance Study Group¹, p2.

من الشكل نقول ان النسبة الغالبة التي تصدرت اصدار السندات الخضراء هي المؤسسات الفوق وطنية (المؤسسات الدولية كالصندوق والبنك الدوليين) وهي اول من ظهر فيها او عملت لسندات الخضراء حيث نرى ان في سنة 2014 غطت اكبر نسبة في كل السنوات حيث بدا ظهورها المكثف ما بين السنتين (2014-2012) ومن ثم تليها الاقتصاديات المتقدمة وهي انضمت ما بين سنتين (2014-2012) حيث ان نسبتها كبيرة بنسبة الى اول ظهور لها.

ثانياً: جهات اصدار السندات الخضراء والعملات التي يتم بها الاصدار:

انضم إلى قائمة الجهات المصدرة للسندات الخضراء شركات، وبنوك من كل الأحجام، وعدة بلدان. ويقوم كل مُصدري السندات بقياس الآثار الاجتماعية والبيئية لاستثماراتهم وتتبعها والإبلاغ عنها، والشكل التالي يبين الجهات القائمة على اصدار هذه السندات:

الشكل (02-10): السندات الخضراء حسب جهة الاصدار

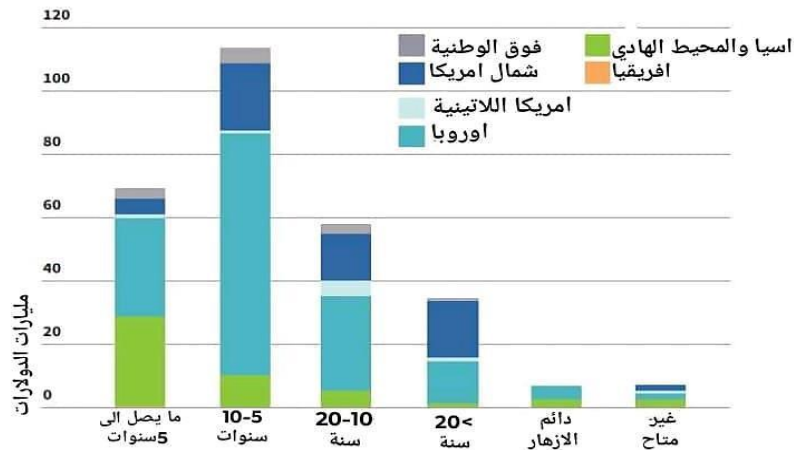


Source: Igor Shishlov, Romain Morel, Ian Cochran, Beyond transparency: unlocking the full potential of green bonds, Institute for Climate Economics, PARIS, June 2016, p9.

المصدر: بكاري مختار، مرجع سابق، ص 147

رغم أن السندات الخضراء انطلق ظهورها من قبل البنك الاستثمار الاوربي لاهما من الدول الاولى التي عملت بسندات الخضراء وبعد ذلك وفي العام 2008 الموالي قام البنك الدولي بدخول الى السوق، وفي سنة 2009 قام كل من مؤسسات حكومية او اجهزة محلية اخرى و البنوك التنمية الاخرى متعددة الاطراف الذي غطى اكبر نسبة اصدار في عام 2010 بالانضمام الى قائمة مصدري السندات الخضراء، وفي باقي السنوات تمت انضمام عدة هيئات الى اخر سنة في الشكل وهي 2014 اصبح لسندات الخضراء 06 مصدري وقد كان اكبر نسبة او اكبر معدل اصدار في العالم هو الشركات والبنوك. وهذا ما يبرزه الشكل رقم (02-10)، والشكل الموالي يبين أجال استحقاق السندات الخضراء:

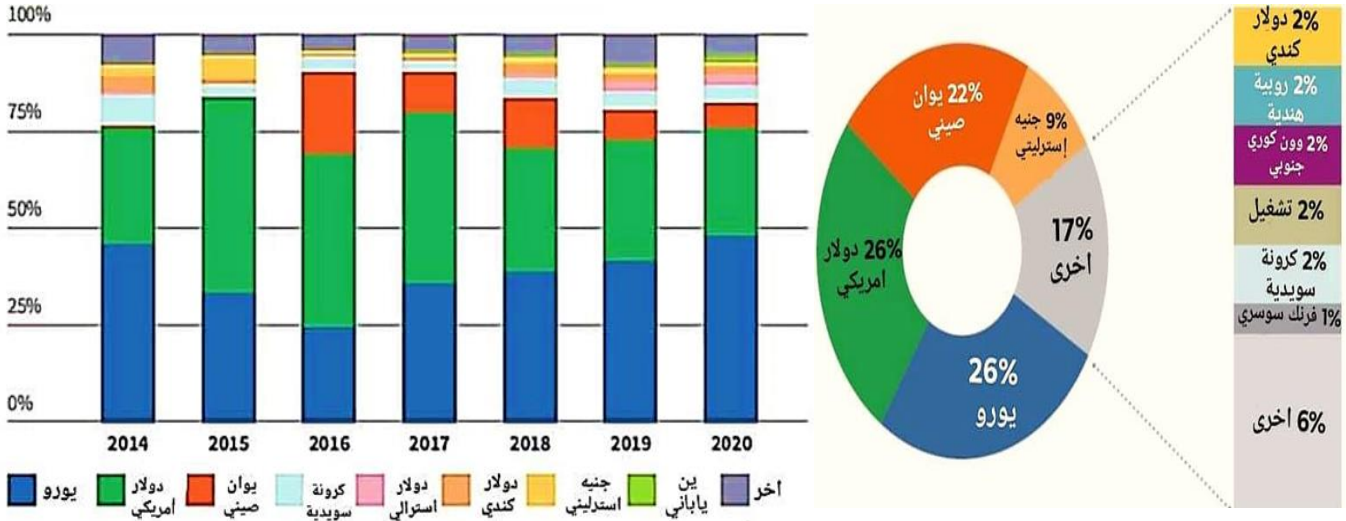
الشكل رقم (02-11): السندات الخضراء حسب الآجال



Source: Caroline Harrison and Lea Muething, SUSTAINABLE DEBT GLOBAL STATE OF THE MARKET2020, Published by Climate Bonds Initiative, www.climatebonds.net, April 2021, P9.

من الشكل (02-11) نلاحظ ان أغلب السندات المصدرة مدتها أقل من 10 سنوات و أكبر نسبة هي نسبة السندات التي تصدرها أوروبا حيث مدتها ما بين 5 الى 10 سنوات و نلاحظ ايضا ان كل النسبة تسيطر عليها أوروبا وذلك لان أول سند أخضر طرح في 2007 بواسطة، بنك الاستثمار الأوربي لذلك تابعت العمل بيه، أما فيما تعلق بالعملات الرئيسية التي يتم بها اصدار السندات الخضراء فقد تركزت في العملات التالية:

الشكل رقم (02-12): السندات الخضراء من حيث عملة الاصدار



Source: Caroline Harrison and Lea Muething ، **SUSTAINABLE DEBT GLOBAL STATE OF THE MARKET 2020** ، Published by Climate Bonds Initiative ، www.climatebonds.net ، April 2021، P8.

ظل اليورو والدولار والرينمي العملات الرئيسية حيث يتصدر اليورو ثم الدولار الأمريكي أحجام عملات السندات الخضراء لعام 2020، فخلال عام 2020 ، كان 85 % من حجم السندات الخضراء تصدر بإحدى العملات "الصعبة". بمعدل زيادة بنسبة 3% مقارنة بعام 2019 ويمكن أن تكون بسبب رحلة إلى الجودة ، والتي من شأنها أن تعطي الصعب مصدري العملة أسهل نسبياً للوصول إلى أسواق المال. تم إصدار السندات الخضراء في 33 العملات ، أقل بواحد من عام 2019. حصة أعلى ثلاث عملات - اليورو (48%) والدولار الأمريكي (28%) و يوان صيني (6%) - ارتفع إلى 82% مقارنة بـ 80% حصة العام السابق لكنها لا تزال أقل من 84-90% تحققت بين عامي 2015 و 2018. سجل كل من الدولار الأمريكي واليوان الصيني انخفاضاً طفيفاً¹ ، بينما تم إصدار 6% أكثر باليورو. بينما قام المصدرون من 28 دولة بتسعين السندات الخضراء المقومة باليورو كاحتياطي جذبت عملة الدولار الأمريكي أكبر عدد من المصدرين الدوليين ، حيث وصل إلى 36 دولة (بما في ذلك 20 تم تصنيفها على أنها ناشئة). من بين السندات الخضراء المقومة باليوان الصيني، كان 28 من أصل 30 مصدرًا محليًا ، بالإضافة إلى واحد من كل من هونج كونج وكوريا الجنوبية.

¹ Source: Caroline Harrison and Lea Muething ، **SUSTAINABLE DEBT GLOBAL STATE OF THE MARKET 2020** ، Published by Climate Bonds Initiative ، www.climatebonds.net ، April 2021، P8.

حافطة العملات الثمانية الأولى على نسبة 94٪ من السوق التي شوهدت في عام 2019 ، مع فقط التغيير في التركيب يجري استبدال دولار سنغافوري. زاد SGD تواجهه بنسبة 46٪ إلى 3.3 مليار دولار أمريكي ، بينما انخفض الدولار الأسترالي من 5.4 مليار دولار أمريكي إلى 3 مليارات دولار أمريكي. تمثل السندات المقومة باليورو 26٪ من العالم الإجمالي مع 316 مليار دولار أمريكي مستحقة وتليها عن كتب السندات المقومة بالدولار الأمريكي (314 مليار دولار أمريكي). ومع ذلك ، فإن أكبر قدر من السندات الخضراء المسمى القائمة مقوم بالدولار الأمريكي، انخفضت حصة السندات المقومة باليوان الصيني إلى 22٪ من الكون المتوافق مع المناخ ، انخفاضاً من 32٪ في تقرير 2017 لأن الكون أكبر ويتضمن المزيد من السندات الخضراء. لا يزال الين الياباني غير ممثل مقارنة بحضوره بشكل عام سوق السندات العالمي¹.

¹ Monica Filkova، BONDS AND CLIMATE CHANGE THE STATE OF THE MARKET 2018، Climate Bonds Initiative em setembro de 2018، HSBC ، Setembro 2018 ، p6.

المبحث الثاني:

الدراسة القياسية

لتوضيح طبيعة العلاقة بين السندات الخضراء وانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون تم الاعتماد على الدراسة القياسية باستخدام نماذج بانل لإثبات فرضية الدراسة القائلة على أن انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الاقتصادي الذي يمثل المتغير المعتمد (التابع) يتأثر وبشكل سلبي بالسندات الخضراء الذي يمثل المتغير المستقل، أي كلما زاد اصدار السندات الخضراء والتوجه إليها قل انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بالتالي تم الحفاظ على البيئة.

المطلب الأول : التعريف بنماذج متغيرات وعينة الدراسة

تعتمد العديد من الدراسات والبحوث على أساليب متطورة من أجل الحصول على نتائج تتصف بالفعالية والدقة العاليتين، وقد كان لعلم الإحصاء وفروعه المرتبطة به الأثر الكبير في بناء النماذج الإحصائية والقياسية المناسبة وتحليل البيانات من خلالها وصولاً إلى قرارات سليمة. ولقد تم استخدام بيانات البانل في تقدير علاقة انبعاث الغاز بإصدار السندات الخضراء. وذلك بتقديم وتوضيح كيفية الاختيار والتوفيق بين النماذج الثلاثة، نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية.

اولاً: نموذج الدراسة:

1. مفهوم وأهمية بيانات البانل¹

نعني بمصطلح بيانات السلاسل الزمنية المقطعية أو معطيات البانل مجموعة من المشاهدات التي تتكرر عند مجموعة من الأفراد في عدة فترات من الزمن، بحيث أنها تجمع بين خصائص كل من البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية في نفس الوقت. فبالنسبة للبيانات المقطعية فهي تصف سلوك عدد من المفردات أو الوحدات المقطعية (شركات أو دول) (عند فترة زمنية واحدة، بينما تصف بيانات السلاسل الزمنية سلوك مفردة واحدة خلال فترة زمنية معينة، وهنا تكمن أهمية استخدام بيانات البانل كونها تحتوي على معلومات ضرورية تتعامل مع ديناميكية الوقت وعلى مفردات متعددة، فإذا كانت الفترة الزمنية نفسها لكل الأفراد نسمي نموذج البانل بـ "المتوازن"، أما إذا اختلفت الفترة الزمنية من فرد لآخر يكون نموذج البانل "غير متوازن".

والجدير بالذكر، بأن هناك عدة تسميات لبيانات البانل فقد تسمى بالبيانات المدجة والتي تشتمل على عندما تحتوي على سلاسل "Longitudinal Data" أعداد كبيرة من المفردات، كما قد تسمى أيضاً ببيانات زمنية طويلة، وأي من هذه التسميات متماثل، بحيث أن استخدامها في الأدب التطبيقي كان عاماً والتسمية التي سنستخدم عليها في دراستنا ستكون بيانات البانل (Panel Data).

¹ بدراوي شهيناز، تأثير أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الدول النامية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2014-2015، ص 201.

2. أهمية استخدام معطيات البانل¹

إن التقدير حسب هذه البيانات له مزايا مهمة ويعطي نتائج أكثر دقة لأنها تأخذ بعين الاعتبار المعلومات ذات البعد الزمني في السلسلة الزمنية وكذلك البعد المقطعي في الوحدات المختلفة، لذلك يمكن القول بأن معطيات البانل تتمتع ببعد مضاعف بعد زمني وبعد فردي، هذا ما جعل دراستها الميدانية أكثر فعالية ونشاط في الاقتصاد القياسي وبالتالي فهي تكتسي أهمية بالغة نوجزها في النقاط التالية:

✓ الأخذ بعين الاعتبار تأثير الخصائص غير المشاهدة للأفراد على سلوكياتهم مثل: تأثير الخصائص الاجتماعية، السياسة أو الدينية للبلدان على الأداء الاقتصادي، أي أن معطيات البانل يبعدها الثنائي تأخذ بعين الاعتبار تصرفات أو سلوكيات الأفراد عبر الزمن.

✓ القدرة على تحديد بعض الظواهر الاقتصادية مثل التقدم التقني واقتصاديات الحجم، وبالتالي علاج مشكل عدم قابلية تقسيم اقتصاديات الحجم والتقدم التقني في تحليل دوال الإنتاج.

✓ يسمح هذا النوع من المعطيات للباحث بدراسة الاختلافات والفوارق في السلوك بين الأفراد، بحيث أن البعد المضاعف الذي تتمتع به بيانات البانل يمكن ترجمته على أنه بعد مضاعف للمعلومة المتوفرة أكثر من تلك المقطعية أو الزمنية. وبالتالي إمكانية الحصول على تقديرات ذات ثقة أعلى، كما أن مشكلة الارتباط المشترك بين المتغيرات تكون أقل حدة من بيانات السلاسل الزمنية.

✓ تتميز بيانات البانل عن غيرها بعدد أكبر من درجات الحرية وكذلك بكفاءة أفضل، وهذا ما يؤثر إيجابيا على دقة المقدّرات.

✓ تعتبر معطيات البانل الإطار الملائم لتطور تقنيات التقدير والنتائج النظرية.

✓ في الواقع التطبيقي، فإن نماذج البانل تسمح بدراسة مشاكل يستحيل دراستها باستخدام البيانات العرضية أو السلاسل الزمنية، بحيث تساعد في منع ظهور مشكلة انعدام ثبات تباين حد الخطأ الشائعة

الظهور عند استخدام بيانات المقطع العرضي في تقدير النماذج القياسية، "Heteroscedasticity"

فبخلاف السلاسل الزمنية للاقتصاد الكلي فإن نماذج البانل تجعل من الممكن تحليل السلوك عند مستوى الوحدات الفردية مع ضبط انعدام التجانس بينها، لأن كل واحد من المصادر الهامة لانعدام ثبات التجانس لبيانات المقطع العرضي هو حذف معلومات ثابتة نسبيا من الوحدات الفردية، ومن هنا تظهر أهمية استخدام بيانات البانل بأنها تأخذ بعين الاعتبار ما يسمى "بعدم التجانس أو الاختلاف غير الملحوظ" الخاص بمفردات العينة سواء المقطعية أو الزمنية.

¹ بدراوي شهنواز، مرجع سابق، ص 201-202.

✓ إن استخدام معطيات البائل سيتيح لنا التخفيف من مشكلة التعدد الخطي (Multicollinearity)¹. وتبرز أهمية استخدام بيانات البائل في أنها تأخذ في الاعتبار ما يوصف " بعدم التجانس أو الاختلاف غير الملحوظ" (unobserved heterogeneity) الخاص مفردات العينة سواء المقطعية أو الزمنية. وفي هذه الدراسة فإن منهج البائل سوف يأخذ في الاعتبار تلك الاختلافات أو الآثار الفردية (individual effects) الخاصة بكل قطاع من القطاعات الاقتصادية لمحل الدراسة والمتمثلة بالزراعة والحراجة والصيد وصيد الأسماك، والتعدين واستغلال المحاجر، والصناعات التحويلية، وكذا المعلومات والاتصالات، مثل الحالة الاقتصادية للقطاع، وحجم العمالة والمساهمين، وغيرها من الخصائص المقطعية، والتي ينفرد بها كل قطاع من القطاعات الأربعة، وال تؤثر بدورها في الناتج المحلي الإجمالي والصادرات والواردات، ولكنها تكون ثابتة في الأجل القصير أو في الأقل خلال فترة الدراسة. كما يمكننا أي ضا الأخذ في الحسبان الآثار الزمنية (time effects) بين القطاعات وال تتغنَّ عبر الزمن مثل التطور التكنولوجي والمؤسسي وتغير السياسات الاقتصادية والتجارية وغيرها.

ثانياً: إيجابيات وسلبيات نماذج البائل والنماذج الأساسية في تحليله

1. إيجابيات وسلبيات

ومن خلال العرض السابق يمكن استعراض إيجابيات التحليل وسلبياته باستخدام بيانات البائل على النحو المبين في الجدول (02-02):

الجدول رقم (02-02): إيجابيات بيانات البائل وسلبياته

الإيجابيات	السلبيات
1. عدد كبير من المشاهدات؛	1. وجود مشاهدات مفقودة مما يؤدي إلى اضطرابات في نوعية التقدير؛
2. الأخذ بعين الاعتبار عدم التجانس؛	2. معطيات بانل غير أسطوانية حيث يوجد هناك نقص سواء في الافراد أو الفترات أو في كليهما معا.
3. يمكن الأخذ بالاعتبار تأثيرات المميزات غير الملاحظة؛	3. لا يتم معالجتها بكل لرامج الحاسوب الخاصة بالقياس الاقتصادي.
4. انخفاض خطر التعدد الخطي؛	
5. إبراز آثار المدى الطويل والقصير؛	
6. انخفاض تحيز تقدير المعلومات.	

المصدر: صفاء عبد الله معطي، محمد أحمد سالم بلحوصل، استخدام تحليل بيانات البائل في نمذجة تقلبات متغيرات التجارة الخارجية بالنمو الاقتصادي في اليمن للفترة (2006/2013)، مجلة الريان للعلوم الإنسانية والتطبيقية، المجلد الثاني، العدد (1)، يونيو 2019، ص 264

¹ بدرابي شهيناز، تأثير أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الدول النامية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2014-2015، ص ص 201-202.

2. النماذج الأساسية في تحليل بيانات البانل¹

تضم الصياغة الأساسية لانحدارات البانل (نماذج البيانات الطولية) والمقدمة من قبل جرين W.Green في العام 1993 م ثلاثة نماذج ممكنة تبعا لاختلاف الأثر الفردي لكل وحدة مقطعية ai الذي يفترض ان يكون هذا الاثر ثابتا عبر الزمن وخالصا بكل وحدة مقطعية، ليكن لدينا n من المشاهدات المقطعية مقاسة في T من الفترات الزمنية وعليه فإن نموذج البيانات الطولية يعرف بالصيغة الآتية:

$$Y_{i,t} = \beta_{0,i} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(i,t)} + \varepsilon_{i,t} \quad , i = 1, 2, 3, \dots, n \quad t = 1, 2, \dots, T \quad \dots \dots \dots (1)$$

حيث إن:

$X_{i,t}$ و $Y_{i,t}$: المشاهدات الخاصة بكل وحدة مقطعية ai خلال الفترة الزمنية t .

$U_{i,t}$: تمثل بقية المتغيرات المهملة في النموذج التي تتغير بين الوحدات المقطعية وغير الزمن،

وبالتالي يمكن استعراض النماذج الثلاثة التي يمكن تشكيلها تبعا لاختلاف الاثر الفردي لكل وحدة مقطعية ai على النحو الآتي:

(1) إذا كان الأثر الفردي ai هو نفسه من اجل جميع الوحدات المقطعية فإن النموذج هو نموذج التجميعي

(Pooled OLS regression)، ويتم تقديره حسب طريقة المربعات الصغرى العادية (Pooled

OLS regression).

ويعد نموذج الانحدار التجميعي من أبسط نماذج البيانات الطولية، حيث تكون فيه جميع المعاملات

$\beta_{0,i}$ و β_0 ثابتة لجميع الفترات الزمنية (يهمل أي تأثير للزمن)، بإعادة كتابة النموذج في المعادلة (1) نحصل

على نموذج الانحدار التجميعي، ويكتب بالصيغة الآتية:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(i,t)} + \varepsilon_{i,t} \quad , i = 1, 2, 3, \dots, n \quad t = 1, 2, \dots, T \quad \dots \dots \dots (2)$$

حيث ان:

$$var(\varepsilon_{i,t}) = \sigma_\varepsilon^2, \quad E(\varepsilon_{i,t}) = 0$$

$X_{i,t}$ و $Y_{i,t}$: المشاهدات الخاصة بكل وحدة مقطعية ai خلال الفترة الزمنية t .

¹ صفاء عبد الله معطي، محمد أحمد سالم بلحويصل، مرجع سابق، ص 265-268.

$U_{i,t}$: تمثل لقية المتغيرات المهمة في النموذج التي تتغير بين الوحدات المقطعية وثابتة عبر الزمن.

فإن كانت خصائص القطاعات (دول أو منشآت... الخ) (Individual Effects) ثابتة ومحددة لكل القطاعات فإنه تستخدم طريقة المربعات الصغرى العادية في تقدير معلمات النموذج في المعادلة (3)، يمكن الحصول على تقدير متسق (Consistent) وكفء لمعلمات النموذج (Efficient).

ويمكن ايضاح هذه المعادلة بشيء من التفصيل على النحو الآتي:

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ . \\ . \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{0,1} \\ \beta_{0,2} \\ . \\ . \\ \beta_{0,n} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ . \\ . \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ . \\ . \\ \varepsilon_n \end{bmatrix} \quad \dots \dots (3)$$

(2) إذا كان هناك اختلاف في الاثر الفردي ai عبر الوحدات المقطعية فإن النموذج يتجزأ الى نموذجين أساسيين، هما:

أ- نموذج التأثيرات الثابتة (Fixed Effect Model):

يكون فيه الاثر الفردي ai عبارة عن مجموعة ثابتة من الحدود الخاصة بكل وحدة مقطعية (بكل قطاع في هذه الدراسة)، والهدف منه هو معرفة سلوك كل مجموعة بيانات مقطعية على حدة من خلال جعل معلمة القطع β_0 تتفاوت مع مجموعة الى اخرى مع بقاء معاملات الميل β_i ثابتة لكل مجموعة بيانات مقطعية، وعليه فإن نموذج التأثيرات الثابتة يتخذ الصيغة الآتية:

$$Y_{i,t} = \beta_{0,i} + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(i,t)} + \varepsilon_{i,t} \quad , i = 1, 2, 3, \dots, n \quad t = 1, 2, \dots, T \quad \dots \dots (4)$$

حيث إن:

$$var(\varepsilon_{i,t}) = \sigma_\varepsilon^2, \quad E(\varepsilon_{i,t}) = 0$$

$X_{i,t}$ و $Y_{i,t}$: المشاهدات الخاصة بكل وحدة مقطعية ai خلال الفترة الزمنية t.

$U_{i,t}$: تمثل بقية المتغيرات المهمة في النموذج التي تتغير بين الوحدات المقطعية وثابتة عبر الزمن.

ويقصد بمصطلح التأثيرات الثابتة بأن المعلمة β_0 لكل مجموعة بيانات مقطعية لا تتغير خلال الزمن (Time Invariant) وإنما يكون التغير فقط في مجاميع البيانات المقطعية (بلدان أو منشآت أو ... الخ) لغرض تقدير معلمات النموذج في المعادلة (5) والسماح لمعلمة القطع β_0 بالتغير بين المجاميع المقطعية. توجد طرق عدة لتقدير هذا النموذج إلا أنه عادة ما تستخدم متغيرات وهمية لكي نتجنب حالة التعددية الخطية التامة، وسيتم الاعتماد في هذه الدراسة على طريقة المربعات الصغرى ذات المتغيرات الصورية (List Square Dummy Variables)، حيث يتم إدراج متغيرات وهمية (Dummy Variable) عددها (N-1) في النموذج، وهذه المتغيرات تأخذ القيمتين (0 و 1) لتجنب مشكلة الارتباط الخطي المتعدد، ويتم إعادة صياغة المعادلة (4) على النحو الآتي:

$$Y_{i,t} = a_1 + \sum_{d=2}^n a_d D_d + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(i,t)} + \varepsilon_{i,t}, i = 1, 2, 3, \dots, n \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (5)$$

حيث يمثل المقدار $a_1 + \sum_{d=2}^n a_d D_d$ التغير في المجاميع المقطعية لمعلمة القطع β_0 ليصبح النموذج كما يأتي:

$$Y_{i,t} = \sum_{d=2}^n a_d D_d + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(i,t)} + \varepsilon_{i,t}, i = 1, 2, 3, \dots, n \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (6)$$

يمكن أيضاً هذه المعادلة بشيء من التفصيل على النحو الآتي:

$$\dots \dots (7) \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} i & 0 & \dots & 0 \\ 0 & i & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

ب- نموذج التأثيرات العشوائية (Random Effect Model):

في نموذج التأثيرات الثابتة يتم افتراض أن حد الخطأ $\varepsilon_{i,t}$ ذو توزيع طبيعي بوسط مقداره صفر، وتباين مساو σ^2 أي $E(\varepsilon_{i,t}) = 0$ ، $var(\varepsilon_{i,t}) = \sigma_\varepsilon^2$ ، ولكي تكون معلمات نموذج التأثيرات العشوائية صحيحة وغير متحيزة عادة ما يفرض بأن تباين الخطأ ثابت، أي المتجانس (Homoskedastic) لجميع المشاهدات المقطعية، ليس هناك أي ارتباط ذاتي خلال الزمن بين كل مجموعات من المشاهدات المقطعية في فترة زمنية محددة.

إلا انه إذا اختلفت هذه الفروض فإن نموذج التأثيرات العشوائية يعد نموذجاً ملائماً للتقدير، لكون نموذج التأثيرات العشوائية سوف يعامل القطع (Intercept) β_0 كمتغير عشوائي له معدل مقداره μ أي:

$$\beta_{0(i)} = \mu + V_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad \dots \dots \dots (8)$$

بتعويض معادلة (8) في المعادلة (4) تم الحصول على نموذج التأثيرات العشوائية على النحو الآتي:

$$Y_{i,t} = \mu + V_i + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(i,t)} + \varepsilon_{i,t}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad t = 1, 2, \dots, T \quad \dots \dots (9)$$

حيث إن:

V_i : حد الخطأ في مجموعة البيانات المقطعية i .

$\varepsilon_{i,t}$: حد الخطأ العشوائي، حيث يضم الخطأ العشوائي $\varepsilon_{i,t}$ ثلاثة مركبات، تتمثل في الاثر الفردي a_i

وخصائص البعد الزمني U_t والمركبة الثالثة $U_{i,t}$ تمثل بقية المتغيرات المهمة في النموذج التي تتغير بين الوحدات

المقطعية وعبر الزمن، أي ان $\varepsilon_{i,t} = a_i + U_t + U_{i,t}$ ، وكما هو ملاحظ يعد الاثر الفردي a_i ضمن عنصر الخطأ العشوائي المركب.

يطلق على نموذج التأثيرات العشوائية أحياناً نموذج التأثيرات العشوائية أحياناً نموذج مكونات الخطأ

(Error Components Model) بسبب ان النموذج في المعادلة (9) يحوي مركبتين، للخطأ هما V_i و $\varepsilon_{i,t}$.

وبالتالي فإن هذا النموذج يمتلك خواص رياضية تتمثل في:

$$var(V_i) = \sigma_V^2, \quad E(V_i) = 0 \quad var(\varepsilon_{i,t}) = \sigma_\varepsilon^2, \quad E(\varepsilon_{i,t}) = 0$$

فإن في حد الخطأ المركب V_i و $\varepsilon_{i,t}$ في نموذج التأثيرات العشوائية يمتلك خواص رياضية على النحو الآتي:

$$\therefore W_{i,t} = V_i + \varepsilon_{i,t}$$

$$\therefore E(W_{i,t}) = 0, \quad var(W_{i,t}) = \sigma_V^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

يتم الاعتماد تقدير نماذج التأثيرات العشوائية عن طريقة المربعات الصغرى المعممة (Generalized List

Square)، التي تفترض ثبات تباين حد الخطأ (Homoskedastic)، ويكون الخطأ من النوع الأبيض، أي

عشوائي (Whit Error)، وبالتالي يفترض هذا الاختبار عدم وجود (Heteroskedasticity) في النموذج مما

يعني أن تقدير هذا النموذج يكون منسقاً.

ثالثاً: اختيار النموذج الملائم لبيانات البائل واختبارات المفاضلة بينهم

1. اختيار النموذج الملائم لبيانات البائل¹

إن أول ما يجب القيام به عند استخدام نماذج بائل، هو التحقق من خاصية التجانس أو عدم التجانس للنموذج المستخدم أو المدروس، فعلى المستوى القياسي يعني هذا الاختبار تساوي معاملات النموذج المدروس على مستوى الأفراد (الدول المعنية ككل)، أي تساوي معاملات المتغيرات المستقلة، وتساوي الحد الثابت بين كل الدول، أما على المستوى الاقتصادي فهذا الاختبار وتحت فرضية التجانس يعني أن النموذج المدروس هو نموذج مشترك بين كل الأفراد (الدول المعنية ككل)، وبالتالي تصبح النتائج التي يتم الحصول عليها نتائج عامة تنطبق على كافة الدول محل الدراسة. ولتحديد النموذج المناسب للبيانات الطولية سوف نقوم بعرض أسلوبين، الأول: أسلوب الاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة والثاني: هو (أسلوب الاختيار بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية).

(1) الأسلوب الأول: لاختيار طريقة التقدير المناسبة لبيانات الدراسة، يتم عادة البدء بالتأكد وجود تلك

الأثار غير الملحوظة، بمعنى هل هناك فعلا اختلافات بين الدول العربية أو عبر الفترات الزمنية للدراسة من

أجل تطبيق طرق تقدير البائل (FEM) و (REM)، وهناك يتم اختيار النموذج بقاطع لكل دولة مقابل

نموذج بقاطع مشترك، وفرض العدم هو افتراض التجانس (قاطع مشترك).

$$(H_0: \mu_1 = \mu_2 \dots = \mu_N) \text{ بالنسبة للآثار الزمنية } (H_0: \gamma_1 = 0)$$

ويتم اختيار فرض العدم باستخدام احصائية (F) وفق الصيغة:

$$F = \frac{(R_{FEM}^2 - R_{PM}^2) / (N - 1)}{(1 - R_{FEM}^2) / (NT - N - K)} \rightarrow F_{(N-1, NT-N-K)}$$

حيث K هي عدد المعلمات المقدرة، R_{FEM}^2 معامل التحديد لنموذج الآثار الثابتة، و R_{PM}^2 معامل التحديد لنموذج القاطع المشترك.

(2) الأسلوب الثاني: في حالة معنوية نموذج الآثار التابعة (FEM) بوصفه نمودجا ملائما نقوم بالاختيار بينه

وبين نموذج التأثيرات العشوائية (REM) لتحديد النموذج النهائي الملائم لبيانات الدراسة من خلال

استخدام اختبار (Hausman test)، وتكون فرضية العدم كالتالي :

H0: نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج الملائم

¹ رتيعة محمد، استخدام نماذج بيانات البائل في تقدير دالة النمو الاقتصادي في الدول العربية، المجلة الجزائرية للاقتصاد والمالية، جامعة المدية، العدد 02، سبتمبر 2014، ص ص 159-157.

H1: نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج الملائم

وينصب الاختيار على ما إذا كان هناك ارتباط بين المتغيرات التفسيرية والآثار غير الملحوظة، وتحديدًا يختبر مقدرات النموذجين في ظل فرض عدم بان مقدرّة الآثار العشوائية متسقة وكفاءة، مقابل الفرض البديل بان مقدرّة الآثار العشوائية غير متسقة. ويستخدم الإختبار إحصائية (H) التي لها توزيع (X^2) وبدرجة حرية مقدارها k، وفق الصيغة التالية:

$$H = (\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})' [VAR(\hat{\beta}_{FEM}) - VAR(\hat{\beta}_{REM})]^{-1} (\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM}) \rightarrow \chi_k^2$$

حيث ان $var(\hat{\beta}_{FEM})$ يمثل مصفوفة التباين والتباين المشترك لمعاملات نموذج التأثيرات الثابتة و $var(\hat{\beta}_{REM})$ عبارة عن مصفوفة التباين والتباين المشترك لمعاملات نموذج التأثيرات العشوائية.

يكون نموذج التأثير الثابتة هو النموذج الملائم اذا كانت قيمة الاحصائية أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية، حيث اذا كانت قيمة الاحصائية كبيرة فهذا يعني ان الفرق بين المقدرتين معنوي، وعليه يمكن رفض فرض عدم القائل بان الآثار العشوائية متسقة، والقبول بنموذج الآثار الثابتة، أما اذا كانت القيمة صغيرة وغير معنوية، فيكون نموذج الآثار العشوائية هو النموذج الملائم لبيانات الدراسة.

2. اختبارات المفاضلة بين نماذج بان¹

❖ اختبار مضاعف لاغرانج (Lagrange):

يعتمد هذا الاختبار على مضاعف Lagrange المتعلق بالأخطاء $\hat{\mu}_{it}$ الناتجة عن طريقة المربعات الصغرى، حيث يكون الاختيار بين PRM و FEM و REM سوف يتم استخدام اختبار مضاعف لاغرانج (LM) المقترح من جانب كل من (Breusch and Pagan (1980):

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{t=1}^T \hat{\mu}_{it} \right)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{\mu}_{it}^2} - 1 \right)^2$$

❖ اختبار Hausman (1978):

يستخدم Hausman (1978)، لتحديد اختلاف بين التأثيرات الثابتة والعشوائية وهو المدى الذي يرتبط فيه الاثر الفردي بالمتغيرات المستقلة، فتستند فرضية عدم على عدم وجود ذلك الارتباط وعندها تكون كل من مقدرات التأثيرات الثابتة والعشوائية متسقة ولكن مقدارتي التأثيرات العشوائية تكون هي الاكثر كفاءة، بينما في

¹ حسن بو عمرة، دحمان بن عبد الفتاح، أثر السياسات النقدية والمالية على النمو الاقتصادي في الدول العربية خلال الفترة (1995-2016)، مجلة التكامل الاقتصادي، جامعة ادرا، العدد 03، سبتمبر 2018، ص 26.

ظل الفرضية البديلة لجود الارتباط، فان مقدرة التأثيرات الثابتة فقط تكون منسقة وأكثر كفاءة، ويعطي اختبار Hausman بالعلاقة التالية:

$$W = (\hat{b}_{lsdv} - \beta_{GLS}) [Var(\hat{b}_{lsdv}) - Var(\hat{\beta}_{GLS})]^{-1} (\hat{b}_{lsdv} - \hat{\beta}_{GLS})$$

حيث: $Var(\hat{b}_{lsdv}) - Var(\hat{\beta}_{GLS})$ تمثل الفرق بين التأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية و

$(\hat{b}_{lsdv} - \hat{\beta}_{GLS})$ هي الفرق بين مصفوفة التباين المشترك لكل من مقدرات التأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية،

تتبع W في ظل فرضية العدم توزيعه كاي تربيع من درجة حرية $K-1$ ، وبمقارنة القيمة المحسوبة لـ W مع القيمة

الجدولية، فإذا تم قبول فرضية العدم تكون الافضلية لتأثيرات العشوائية وأما اذا قبلت الفرضية البديلة فان نموذج التأثيرات الثابتة يكون هو الأفضل.

المطلب الثاني: تقدير وتحليل أثر اصدار السندات الخضراء على انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون:

أولاً : التعريف بمتغيرات الدراسة:

تم الاعتماد في هاته الدراسة على متغيرين هما انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون باعتباره متغير تابع وحجم اصدار السندات الخضراء باعتباره متغير مستقل، إذ من المتوقع أن يكون له أثر سلبي على انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون، والجدول التالي يلخص المتغيرات التي تم إدراجها في نموذج الدراسة:

الجدول رقم (02-03): متغيرات الدراسة

المصدر	اسم المتغير	الرمز	
our world in data https://ourworldindata.org/co2-emissions	انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون	CO ₂	المتغير التابع
Climate Bonds https://www.climatebonds.net/market/data/	حجم اصدار السندات الخضراء	GREEN_BOUNDS	المتغير المستقل
المصدر: من إعداد الطلبة.			

ثانياً: عينة وفترة الدراسة:

عينة الدراسة تتكون من مجموعة من دول العالم التي تبنت اصدار السندات الخضراء والتوجه البيئي في التمويل والمتمثلة في الدول التالية: الصين- اليابان- أستراليا- الولايات المتحدة الأمريكية- كندا- فرنسا- ألمانيا- السويد- النرويج - هولندا- نيوزيلندا، أما عن فترة الدراسة فتمتد من سنة 2014 إلى غاية سنة 2019 وقد تم اختيار دول العينة وفترة الدراسة وفقاً لما هو متاح من بيانات للدول محل الدراسة، باعتبار أن اصدار السندات الخضراء هي ظاهرة حديثة النشأة حيث لم تتوفر بيانات عن السندات الخضراء قبل عام 2014 لأغلب الدول

المذكورة مع وجودها في سنوات لاحقة لدول أخرى متعددة مع تزايد الدول التي تبنت هذا التوجه لكن لأسباب الدراسة القياسية اكتفينا بهذا العدد من الدول.

ثالثاً: تقدير وتحليل النموذج:

لقياس أثر إصدار السندات الخضراء على انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون لعينة الدراسة المكونة من (11) دولة خلال الفترة 2014-2019، سنقوم بتقدير النموذج الإجمالي (Pooled)، نموذج ذو الأثر الثابت و نموذج ذو الأثر العشوائي، ثم اختيار النموذج الملائم للتحليل وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews09. بعد تقدير النماذج الثلاثة المدروسة سوف نتقل إلى استخدام أساليب الاختيار بين هذه النماذج الثلاثة من خلال الاعتماد على اختبارين اختبار (Breusch and Pagan) واختبار هوسمان (Hausman).

جدول رقم (02-04): تقدير نماذج بانل للدراسة

المتغيرات	النموذج التجميعي (Pooled)	النموذج ذو الأثر الثابت (FEM)	النموذج ذو الأثر العشوائي (REM)
GREEN_BOUNDS	0.00000014 (0.0000)	0.000000000572- (0.6572)	0.00000000051- (0.6922)
الثابت C	559.0109 (0.1534)	1709.818 (0.0000)	1709.310 (0.0148)
معامل التحديد R^2	0.2833	0.999425	0.002168
إحصائية فيشر F	25.30652 (0.000004)	8535.205 (0.0000)	0.139056 (0.7104)

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على نتائج الملحق (03-02-01)

ومن أجل الاختيار بين نموذج ذو الأثر الثابت أو نموذج ذو الأثر العشوائي سنستخدم اختبار هوسمان (Hausman):

فرضية العدم: نموذج ذو الأثر العشوائي هو الملائم

الفرضية البديلة: نموذج ذو الأثر الثابت هو الملائم

الجدول رقم (02-05): نتائج اختبار (Hausman)

P value	قيمة الاختبار	نوع الاختبار
0.0018	9.774512	اختبار (Hausman)

المصدر: من إعداد طلبة البحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (04) بالملحق

من خلال نتائج الجدول أعلاه نقبل فرضية البديلة ونرفض الفرضية العدم، لأن قيمة P value لإحصائية (Hausman) تساوي 0.0018 وهي أقل من 0.05 وبالتالي فالنموذج الملائم هو نموذج ذو الأثر الثابت والذي سوف نعتمد على نتائجه في التحليل.

ومن خلال نتائج تقدير نموذج ذو الأثر الثابت (FEM) الموضحة في الجدول رقم (02-04) نجد أن:

- المعنوية الكلية للنموذج (إحصائية F تساوي 8535.205) معنوية عند مستوى 1% لأن معنوية إحصائية فيشر تساوي 0.00.
- قيمة معامل التحديد R^2 0.999425، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر المتغير التابع بنسبة 99.94%.

وتشير نتائج تقدير نموذج ذو الأثر الثابت (FEM) في الجدول رقم (02-04) إلى ما يلي:

حجم إصدار السندات الخضراء (GREEN_BOUNDS): تبين نتائج تقدير النموذج بأن حجم إصدار السندات الخضراء كان ذا علاقة عكسية مع حجم انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول المعنية بالدراسة، أي كان له تأثير سلبي، بحيث كلما زادت نسبة إصدار السندات الخضراء بوحدة واحدة انخفض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بقيمة 0.000572 طن مكافئ، وهي قيمة ضعيفة لكنها نتيجة موافقة للنظرية التي على أساسها يتم إصدار السندات الخضراء والقائلة بأن التوجه نحون الديون الخضراء سيساهم في الحفاظ على البيئة، حيث تؤكد أن انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ذو الأثر السلبي على البيئة سيخفض كلما زاد إصدار السندات الخضراء وتبنيها.

وفي الأخير يمكن القول أن أثر إصدار السندات الخضراء لم يتضح بعد بشكل كاف يجعلنا نقول أن السندات الخضراء مجدية في المساهمة في معالجة الأزمة البيئية، إذ أنها قد لا تحقق إضافية من خلال وزن الطلب وحده، حيث لا يمكن حل هذه التناقضات البيئية بسهولة خصوصاً مع طلب المستثمرين التكافؤ في الأسعار بين السندات الخضراء والسندات المعتادة كما أن مؤسسات التصنيف الدولية تقوم بدمج المخاطر البيئية بشكل سيئ في التصنيفات الائتمانية للسندات.

رابعاً: عوامل نجاح السندات الخضراء والحفاظ على البيئة

عامل النجاح	ملاحظات واعتبارات إضافية
خصائص أصحاب المصلحة	
1. التصنيف الائتماني للمصدر هل للمصدر تصنيف ائتماني قوي لجعل السند مستساغاً للمستثمرين؟ و / أو هل هناك طرف آخر على استعداد لدعم السند؟	بالنسبة لسندات الالتزام العام ، يعد التصنيف الائتماني الجيد أمراً بالغ الأهمية للمستثمرين الذين يرون أن السندات الخضراء محفوفة بالمخاطر. هناك طريقة أخرى لتقليل المخاطر المتصورة وهي تضمين مؤسسة خيرية أو حكومة مستعدة لدعم السندات بطريقة ما. في بعض الحالات ، قد تكون المؤسسة التي لديها صندوق استثمار مرتبط بالبرنامج (PRI) على استعداد لتقديم ضمانات بشأن سداد القرض. تم استخدام هذا النموذج من تكديس رأس المال في سندات التأثير الاجتماعي وقد يكون مفيداً بشكل خاص للسندات الخضراء المدعومة بالأصول.

2. مطابقة معايير السندات الخضراء هل يُدرج المصدر الحفاظ على الأراضي في معايير السندات الخضراء الخاصة به؟	في غياب معايير السندات الخضراء المتفق عليها عالمياً ، يمكن للمستثمرين والمصدرين التحقق من المعايير المعلنة للهيئة المصدرة للسندات الخضراء لتحديد ما إذا كان مشروع الحفاظ على الأراضي مؤهلاً أم لا. علاوة على ذلك ، قد يكون مشترو السندات مهتمين باستخدام العائدات وأن يكونوا قادرين على مشاركة التصديق على سنداتهم مع عملاء مهتمين معينين (على سبيل المثال ، المكاتب العائلية) الذين تعتبر العلامة الخضراء مهمة بالنسبة لهم.
ابعاد المشروع	
3. ملاءمة الدين هل الدين هو الشكل المناسب للتمويل لكل أو جزء من الاستثمار؟	يمكن لمنظمات الحفاظ على الأراضي النظر في قضايا مثل التكلفة النسبية لرأس المال مقابل أشكال التمويل الأخرى ، ومواءمة الأفق الزمني للسند ، وما إذا كان المقترض مرتاحاً لتحمل مخاطر الأصول.
4. تطابق مقياس هل يتوافق حجم إصدار السندات مع حجم المشروع؟	يجب أن يتناسب المشروع مع حجم إصدار السندات حتى يكون جذاباً للمستثمرين. قد يكون نوع السندات مهماً في هذا الاعتبار - من المرجح أن تكون السندات عبر الوطنية أفضل لتمويل المشاريع الكبيرة ، حيث قد تكون السندات الحكومية أو البلدية هي الأفضل للمشاريع الأصغر حجماً. بالإضافة إلى ذلك ، فإن إمكانية تجميع أو توزيع مشاريع متعددة للوصول إلى الحجم قد يجعل تمويل السندات الخضراء خياراً أكثر جاذبية للمستثمرين.
5. عوائد مفصلية هل يمكن تحديد العائدات من الحفاظ على الأراضي بوضوح والاتفاق عليها في السوق؟	توضيح العوائد مهم بشكل خاص لسندات إيرادات المشروع. يجب مراعاة خمس فئات للإيرادات: أولاً. الإنتاج المستدام للسلع الأساسية (مثل الزراعة أو منتجات الغابات) ثانياً. الاستجمام أو السياحة البيئية (على سبيل المثال ، رسوم دخول الحديقة) ثالثاً. الإيرادات الضريبية (مثل ضرائب نقل العقارات) رابعاً. الائتمانيات لخدمات النظام البيئي (حيث يتم الاتفاق على السعر ويكون مستقرًا نسبيًا بمرور الوقت) خامساً. التخفيف من المخاطر وتجنب التكاليف (حيث تكون قابلة للقياس الكمي وحيث يكون صاحب المصلحة على استعداد لدفع هذه التكاليف التي تم تجنبها)
6. قياس الأثر هل من الممكن قياس تأثير المشروع ، لا سيما إذا كانت	إذا كان السداد مرتبطاً بالنجاح في نموذج "الدفع مقابل الأداء" ، فمن المهم اختيار المؤشرات البيئية التي توضح نجاح المشروع.

	المدفوعات مرتبطة بالتأثير (على سبيل المثال ، هيكل بنك الاستثمار الأوروبي)؟
سياق الكلام	
يمكن أن تؤدي اللوائح المتعلقة بالإدارة البيئية والتأثيرات إلى سعر على خدمات النظام البيئي ، سواء على المستوى المحلي ، أو على مستوى الولاية ، أو المستوى الوطني ، أو المستوى الدولي. على سبيل المثال ، يمكن أن يوفر الامتثال للوائح قانون المياه النظيفة حافزًا لإنشاء أسواق حول البنية التحتية الخضراء أو إدارة مياه الأمطار ، وبالتالي خلق وسيلة لتوضيح عائد الاستثمار.	7. بيئة تنظيمية مواتية هل السياسة والبيئة التنظيمية مواتية؟
قد تتطلب المشاريع أصحاب المصلحة المستعدين للاعتراف بقيمة التكاليف التي يتم تجنبها من الحفاظ على الأراضي ، والذين هم على استعداد لدفع فائدة السندات أو المدفوعات الرئيسية بناءً على هذا التقييم. يمكن لمشاركة صانع السياسة أن تشكل هيكل السند. قد يختار صانعو السياسات أو أصحاب المصلحة الحكوميون المشاركة من خلال توفير أنشطة تجسير المخاطر مثل تعزيزات الائتمان أو دعم السوق المحلية أو التخطيط والتدخلات التنظيمية التي تخلق إطارًا لتدفقات الإيرادات الجديدة.	8. شراء أصحاب المصلحة هل الحكومة وأصحاب المصلحة الرئيسيون منخرطون ومستعدون للتعاون؟

Source: Carolyn M. duPont ،James N. Levitt ،Green Bonds and Land Conservation: The Evolution of a New ، MBA 2016 Faculty Research Working Paper Series ،Harvard University ،United States of America ،2016 ،P25.

خلاصة الفصل الثاني:

حاولنا في هذا الفصل دراسة أثر السندات الخضراء على البعد البيئي وذلك عبر التطرق الى المشاريع التي تدعمها السندات الخضراء وأكثر القارات والدول تبنيا لهذا التوجه كدليل على أهميتها فضلاً على التطرق إلى مدة استحقاقها والعملات المصدرة بها والجهات القائمة على اصدارها.

يمكن القول ان سبب ظهور السندات الخضراء هي المشاكل التي توجهها البيئة منها التلوث وفي موضوعنا تطرقنا الى انبعاث غاز الكربون صاحب الاثر الكبير على البيئة.

وقد استنتجنا بعد دراسة مدى مساهمة السندات الخضراء في البيئة وذلك بعد أخذ عينة من بعض دول العالم التي تتعامل بالسندات الخضراء عبر سنوات التي تمثلت في 2014-2019 وتم اختيارنا لهذه المدة لأن اصدار السندات الخضراء ظاهرة حديثة، ولقد اعتمدنا على دراسة قياسية باستخدام نموذج نابيل الذي تعرفنا عليه وعلى النماذج الخاصة به، وقد قمنا بالدراسة ببرنامج Eviews09، وكانت نتيجة الدراسة أن لإصدار السندات الخضراء علاقة بتخفيض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون إلا أن النسبة لا تزال ضعيفة مقارنة بما هو مطلوب ولعل ذلك مرده أن استخدام هذه التقنية لا يزال حديثاً ولم يتم التوسع في استخدامها بالشكل الذي يجعلها بديلاً تاماً للتمويل بالسندات التقليدية مما يضعف أثرها البيئية المحتملة رغم تواجدها.

خاتمة



خاتمة:

حاولنا في هذه الدراسة الوقوف على مدى مساهمة السندات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، حيث تم التطرق لمفهوم كل من التمويل، السندات الخضراء والتنمية المستدامة ومحاولة إقامة تصور للعلاقة التي تربط بينهما، ليتضح لنا أن المشاريع الخضراء تعتبر من اهم الوسائل التي تسعى الدول الى تطبيقها وتمويلها من مختلف المصادر التمويلية سواء كانت داخلية أو خارجية، كونها تسهم في دعم النمو والتنمية المستدامة، وتخفيض من انبعاث الغازات الضارة كغاز ثاني اكسيد الكربون، وهذه المشاريع كغيرها تحتاج لتمويل وجب أن تغلب عليه الخضرة فجأة السندات الخضراء لتلبية ذلك.

هذه السندات التي تعد صكوك تدعم المشاريع والشركات قليلة انبعاث الغازات شجعت الكثير للاستثمار فيها واصدارها على حد السواء، حيث في هذا الصدد قامت العديد من المنظمات الدولية بمجهودات كبيرة وكثيفة للترويج للسندات الخضراء كأداة فعالة لتحقيق التنمية المستدامة وتحقيق الاهداف الانمائية وخاصة فيما يتعلق بحماية البيئة والفضاء على الفقر، وختمت هذه الدراسة بنتائج نوجزها في ما يلي:

النتائج:

من خلال الدراسة النظرية تمكنا من الوقوف على جملة من النتائج وهي:

❖ التمويل هو توفير حجم من الأموال اللازمة للقيام بالمشاريع الاقتصادية وتطويرها في الوقت المناسب حسب الحاجة المؤسسة ويكون ذلك إما داخليا أو خارجيا؛ وهو ما يثبت عدم صحة الفرضية الأولى.

❖ السندات الخضراء هي سندات ذات دخل ثابت تمول الاستثمارات ذات الفوائد البيئية، وهي أداة فاعلة في زيادة الوعي، وفتح حوار موسع مع المستثمرين بشأن التحديات البيئية، تدعم التوجه نحو التنمية المستدامة؛ وهو ما يثبت صحة الفرضية الرئيسية؛

❖ التنمية المستدامة هي عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية واغير المؤسسات على نحو يعزز كلا من امكانات الحاضر والمستقبل للوقاء بحاجيات الانسان وتطلعاته؛

❖ علاقة التمويل والاستدامة مرتبطة بكيفية تأثير التنمية المالية على توزيع الدخل والثروة؛

لأن التنمية المستدامة تهدف إلى حماية الموارد الطبيعية اللازمة للإنتاج ؛ مع الاهتمام بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية للتنمية دون التخلي عن الجوانب البيئية؛

ومن بين الوسائل المقترحة والمأمول العمل بها نجد السندات الخضراء التي يقوم بتمويل العديد من المشاريع الصديقة للبيئة وبأقل تكاليف ممكنة،

يمكن استخدام السندات الخضراء لتمويل العديد من المشاريع البيئية،

ان التنمية المستدامة تهدف الى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود ابتداء من حماية التربة الاراضي الاسماك .. ؛

هناك الكثير من المشروعات المهمة التي تستثمر بها السندات الخضراء كمشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة وإعادة تدوير النفايات ومشاريع استثمار الأراضي بالشكل الأمثل ووسائل النقل، وعليه يهتم بالاستثمار في السندات الخضراء المشاريع والأشخاص والمستثمرين المهتمين بالبيئة والحفاظ عليها؛

بإمكان اسواق رأس المال ان تلعب دورا اساسيا في تعبئة التمويل عن طريق السندات الخضراء.

تعمل السندات الخضراء على زيادة الوعي وفتح حوار موسع مع المستثمرين بشأن المشروعات التي تساعد على التصدي لتحدي المناخ وغيره من تحديات البيئة وهو ما يثبت صحة الفرضية الثانية.

تبين نتائج تقدير النموذج بأن اصدار السندات الخضراء كان ذا علاقة عكسية مع حجم انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول محل الدراسة،

كلما زاد اصدار السندات الخضراء بوحدة واحدة انخفض انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، وهو ما ينفي صحة الفرضية الرابعة.

السندات الخضراء تساعد في معالجة البيئة والتخلص من تدهورها، من خلال تمويلها للمشاريع الخضراء قليلة انبعاث غازات الكربون.

التوصيات:

على أمل تدارك النقائص المذكورة سلفا، نقدم بعض التوصيات في بعض من النقاط:

العمل على تشجيع الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة كالبناء الاخضر والطاقة المتجددة وإعادة تدوير النفايات الكمية وغيرها،

للم ضرورة التوجه نحو استخدام الطاقة المتجددة بدل الطاقة التقليدية من اجل الاقتصاد في الطاقة من جهة ومن اجل الحفاظ على البيئة من جهة اخرى،

للم ضرورة تسويق التمويل الأخضر والسندات الخضراء والتعريف بهما لتشجيع تغييرهم بالتمويل التقليدي لتسريع لمس أثره على انبعاث الغازات الضارة بالبيئة.

آفاق الدراسة:

أثناء دراستنا لهذا الموضوع صادفتنا العديد من الإشكاليات التي من شأنها أن تكون محل بحث مستقبلي وهي كالتالي:

للم دور السندات الخضراء في خلق اقتصاد أخضر؛

للم دور السندات الخضراء في دعم النمو الاقتصادي؛

للم دور السندات الخضراء في دعم تنافسية الشركات؛

للم دور التمويل الأخضر في خلق اقتصاد مستدام؛

للم السياسة البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة،

للم التوريق كوسيلة للتمويل الحديثة.

قائمة المراجع



المراجع باللغة العربية

أولاً: الكتب العربية

- 1 إسماعيل إبراهيم عبد الباقي، "إدارة البنوك التجارية"، دار غيداء للنشر والتوزيع عمان، الاردن، 2016.
- 2 أكبر عمر محي الدين الجباري، التمويل الدولي، الاكاديمية العربية المفتوحة في دمارك، 2009م.
- 3 ابراهيم الكراسنة، ارشادات عملية في تقييم الاسهم والسندات، صندوق النقد العربي 2005، أبوظبي الإمارات العربية المتحدة، 2010.
- 4 أحمد محيي الدين أحمد، أسواق الاوراق المالية وآثارها الانمائية في الاقتصاد الاسلامي، مجموعة دلة البركة جدة، 1995.
- 5 بن ابراهيم الغالي، الاسواق المالية الدولية، الطبعة الاولى، دار علي بن زيد للطباعة والنشر، بسكرة/ الجزائر، 2019م
- 6 حسين الهمودي، "المؤسسات الاقتصادية"، دار النشر لبنان، 1980.
- 7 دوجلاس موسيشيت، مبادئ التنمية المستدامة، الطبعة الاولى، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ش.م.م، القاهرة، 2000م.
- 8 سالم صلال راهي الحسنوي، الاستثمار والتمويل في الاسواق المالية، مؤسسة الصادق الثقافية لنشر، العراق.
- 9 طارق الحاج، مبادئ التمويل، الطبعة الأولى 1431هـ-2010، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2009.
- 10 عبد الغفار حنفي، أساسيات التمويل و الإدارة المالية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2002.
- 11 محمد عبد العزيز عجمية و آخرون، "مقدمة في التنمية والتخطيط"، دار النهضة، بيروت، 1983.
- 12 معراج هوارى، حاج سعيد عمر، التمويل التاجيري، الطبعة الأولى، دار كنوز المعرفة العلمية، الاردن، عمان، 1434هـ-2013م.

ثانياً: المذكرات والاطروحات

- 1 العايب عبد الرحمن، التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2010/2011.
- 2 بدراوي شهناز، تأثير أنظمة سعر الصرف على النمو الاقتصادي في الدول النامية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2014-2015.
- 3 برباص الطاهر، أثر تدخل المؤسسات النقدية والمالية الدولية في الاقتصاد، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2008/2009.
- 4 بلجبلية سمية، اثر التضخم على عوائد الأسهم دراسة تطبيقية لأسهم مجموعة من الشركات المسعرة في بورصة عمان للفترة 1996-2006، مذكرة ماجستير غير منشورة ،جامعة منتوري قسنطينة، 2009/2010.

- 5 بلكبير زكريا مخازني ياسين، الإدارة المالية ومصادر التمويل في المؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة آكلي امحمد أولحاج البويرة، 2014-2015.
- 6 بوحبيبة إلهام، دور تكنولوجيات وطرق الانتاج المستدام في تحقيق التنمية الصناعية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة فرحات عباس سطيف، 2011/2012.
- 7 تسكرات سفيان، سياسة تمويل البنك الدولي وآثارها على الدول النامية، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2011-2012.
- 8 حفيان نسرین برقوق هند، آليات تمويل المنشآت الاقتصادية، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2018/2019.
- 9 راشي طارق، الاستخدام المتكامل للمواصفات العالمية (الايزو) في المؤسسة الاقتصادية لتحقيق التنمية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2010/2011.
- 10 سيف هشام صباح الفخري، الائتمان المصرفي ودور التوسع الائتماني في الأزمات المصرفية، ماجستير العلوم المالية و المصرفية، جامعة حلب 1958، 2009.
- 11 سالمي رشيد، عزى هاجر، واقع وأفاق التنمية المستدامة في الجزائر، مداخلة مقدمة للمشاركة في الملتقى العلمي الخامس حول: استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة البليدة 2، يومي 23-24 افريل 2018.
- 12 سمير جعفر، التنمية المستدامة واستراتيجيات تطبيقها في الجزائر، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2018/2019.
- 13 عادل قائد فارح سالم، أثر الائتمان المصرفي على النمو الاقتصادي في اليمن، قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الاقتصاد، جامعة اليرموك، الاردن، 2003.
- 14 لخضر بن علي، دور الاستثمار السياحي في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، أطروحة للحصول على شهادة الدكتوراه علوم في علوم التسيير، جامعة الجزائر 3، ابراهيم سلطان شبيوط، 2017/2018.
- 15 محمد بوشوشة، تأثير السياسات التمويلية على أمثلية الهيكل المالي للمؤسسة الاقتصادية الجزائرية "دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2015/2016.
- 16 مولاي عمر مليكة، التمويل البنكي للمشاريع المصغرة عن طريق الوكالة الوطنية لدعم وتشغيل الشباب، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة أحمد دراية أدرار، الجزائر، 2016/2017.
- 17 نسيم عقون، التنمية المستدامة من خلال البعد البيئي، مذكرة ماستر غير منشورة، جامعة الحميد بن باديس مستغانم، 2017/2018.
- 18 نور نبيل عبد الامير، التمويل الاخضر ودوره في تحسين أداء المصارف الخضراء دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء المصارف، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة كربلاء، العراق، 2019م.

ثالثا: مقالات ومجلات

- 1 ابراهيم بوزيان، أبو رواني، التمويل البيئي كأداة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة، مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات، جامعة الاغواط، العدد 01
- 2 الجودي صاطوري، التنمية المستدامة في الجزائر الواقع والتحديات، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، العدد 16، 2016.
- 3 بكاري مختار، سبل تعزيز السندات الخضراء في أسواق رأس المال، مجلة وحدة البحث في التنمية المواد البشرية، جامعة مصطفى اسطنبولي، معسكر الجزائر، المجلد 11، 03 نوفمبر 2020.
- 4 بقاش وليد بن دادة عمر، حاجة المؤسسة الاقتصادية الى تمويل في ظل التمايز بين مصادر التمويل التقليدية والاسلامية، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، العدد 01 (2019)، 2019/06/30.
- 5 بوشناف فايزة، بارك نعيمة، التمويل الاخضر ودوره في تمويل المشاريع الخضراء في الجزائر-الواقع والمأمول-، المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية، جامعة محمد الشريف مساعدي سوق أهراس-الجزائر-، العدد الخامس عشر، فبراير 2021.
- 6 حمدي زينب سلعة أسماء، مشاريع التمويل الاخضر كتوجيه جديد نحو بيئة خضراء، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي لتامنغست، العدد 01، السنة 2020.
- 7 حسن بو عمرة، دحمان بن عبد الفتاح، أثر السياسات النقدية والمالية على النمو الاقتصادي في الدول العربية خلال الفترة (1995-2016)، مجلة التكامل الاقتصادي، جامعة ادرار، العدد 03، سبتمبر 2018.
- 8 دحام لطيف دحام، طارق طعمة عطية، محددات التسهيلات الائتمانية في البنوك التجارية العراقية للفترة (2010-2019)، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية، جامعة تكريت، جامعة الانبار، العدد 01، جوان 2020.
- 9 رتيعة محمد، استخدام نماذج بيانات البانل في تقدير دالة النمو الاقتصادي في الدول العربية، المجلة الجزائرية للاقتصاد والمالية، جامعة المديدة، العدد 02، سبتمبر 2014.
- 10 صفاء عبد الله معطي، محمد أحمد سالم بلحويصل، استخدام تحليل بيانات البانل في نمذجة تقلبات متغيرات التجارة الخارجية بالنمو الاقتصادي في اليمن للفترة (2006/2013)، مجلة الريان للعلوم الإنسانية والتطبيقية، المجلد الثاني، العدد (1)، يونيو 2019.
- 11 عادل عبد الفضيل عيد بليق، جهود البنك الاسلامي للتنمية في التمويل الدولي (دراسة تطبيقية)، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الشرعية والقانونية، جامعة الامير سطاتم بن عبد العزيز، المملكة العربية السعودية، العدد 1، 2019.
- 12 عبد الناصر علك حافظ علي شاكور محمود حليس وليد حسين، أثر التمويل الطويل الاجل في صافي الربح، مجلة دراسات محاسبة ومالية، العراق، العدد 20، 2012/09/30.
- 13 عمار عبد الهادي شلال، التمويل الدولي والعمليات الاقراضية للصندوق العربي للإئماء الاقتصادي والاجتماعي للفترة (1974-2009)، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، جامعة الانبار، العدد 04، السنة 2011م.

- 14 فاطمة بكدي، خبازي فاطمة الزهراء، السندات الخضراء كأداة تمويلية للانخراط المبكر في تمويل المشاريع الاستثمارية
النظيفة، مجلة الابداع، المجلد 10، العدد 01، 2020.
- 15 محمد اسماعيل اسماعيل أحمد، مجلة بحوث الشرق الأوسط، جامعة القاهرة، العدد 58، السنة 2020.
- 16 محمد طالي، محمد ساحل، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، مجلة الباحث، جامعة البليدة،
العدد 06، 2008.
- 17 لونيبي لطيفة، دراسة قياسية لأثر انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الاجمالي على الناتج الداخلي الخام في الجزائر للفترة
2014/1980، مجلة آفاق علمية، جامعة باجي مختار- عنابة، العدد 03، السنة 2019.

رابعاً: الانترنت

1. البنك الدولي من نحن، البنك الدولي للإنشاء والتعمير، 2021/06/01، 21:04
<https://www.albankaldawli.org/ar/who-we-are/ibrd>
2. البنك الدولي، الجزيرة، 2021/05/28، 23:14
<https://www.aljazeera.net/encyclopedia/organizationsandstructures/2011/1/4/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%83-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%8A>
3. مؤسسة التمويل الدولية، مجموعة البنك الدولي،
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/multilingual_ext_content/ifc_external_corporate_site/home_ar
24/05/2021، 10:10.
4. لمحة عن البنك الأوروبي للاستثمار، البنك الأوروبي للاستثمار، 2021/06/06، 17:54
https://www.eib.org/attachments/general/the_eib_at_a_glance_2020_ar.pdf
5. التنمية الاقتصادية، الجزيرة، 04/06/2021
<https://www.aljazeera.net/encyclopedia/organizationsandstructures/2015/6/11/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%83-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%81%D8%B1%D9%8A%D9%82%D9%8A-%D9%84%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9>
6. <https://www2.deloitte.com/lv/en/pages/legal/articles/Green-Bonds-Issuance-and-Support-Offering.html>
2021/05/28، 21:42.
7. <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds>
8. <https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2018/10/10/the-pros-and-cons-of-green-bonds>

9. آية ناصر، غاز ثاني أكسيد الكربون واضراره، 2021/06/07، 14:05، <https://mqaall.com/carbon-dioxide-gas-damages>
10. روبرت أيرس، ثاني أكسيد الكربون.. وعلاقته بالتغير المناخي، جريدة العرب الاقتصادية الدولية، الاحد 27 نوفمبر 2016، https://www.aleqt.com/2016/11/27/article_1105472.html، 21:56 04/05/2021
11. المرسل، أضرار غاز ثاني الكربون على البيئة، 2021/06/01، 10:02، <https://www.almrsal.com/post/921030>
12. المهندس أجد قاسم، طرق احتجاز ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، 2021/05/06، 04:49، <https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2016/5/31/%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D8%A7%D8%AD%D8%AA%D8%AC%D8%A7%D8%B2-%D8%AB%D8%A7%D9%86%D9%8A-%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86-%D9%85%D9%86>
13. ويكيبيديا (الموسوعة الحرة)، ثاني أكسيد الكربون، 2021/05/27، 18:18، https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AB%D9%86%D8%A7%D8%A6%D9%8A_%D8%A3%D9%83%D8%B3%D9%8A%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86
14. هايكه رايشلت، السندات الخضراء: من التطور التدريجي إلى الثورة، 21/06/2021، <https://blogs.worldbank.org/ar/voices/green-bonds-evolution-revolution00:44>

خامسا: الملتقيات

1. بضياف عبد المالك، محاضرات في مقياس التمويل الدولي، جامعة 8 ماي 1945، قلمة، 2018-2019.
2. براجي صباح، عمران الزين، إعادة صياغة السياسات المصممة في منظمات الاعمال مدخل لاندماجها ضمن حركية ارساء التنمية المستدامة، الملتقى الوطني حول اشكالية استدامة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر، جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، يومي 07/06 ديسمبر 2017.
3. جمال لطرش، محاضرات في المالية الدولية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف ميله، سنة ثالثة نقدي وبنكي.
4. خليل عبدالقادر بوفاسة سليمان، دور الوساطة المالية في التمويل غير المباشر للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الملتقى الدولي: متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية، 17 و18 أبريل 2006.
5. عواد بمصطفى، آليات دعم و تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر، الملتقى الوطني حول إشكالية استدامة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة الشهيد حمة لخضر - الوادي يومي 06 و 07 ديسمبر 2017.

سادسا: مراجع اجنبية

1. Willie Soon ،Sallie L. Baliunas ،Arthur B. Robinson ،Zachary W. Robinson Environmental effects of increased atmospheric carbon dioxide•CLIMATE RESEARCH Clim Res•Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics ،Oregon Institute of Science and Medicine•Vol. 13•October 26 ،P157.

2. Giovanni Ferri and Bonnie Annette Acosta ‘Sustainable Finance for Sustainable Development’ Working Paper Series, Center for Relationship Banking and Economics, Rome – Italy, July 2019, P. P 5-5.
3. Marcelo Giugale, The Pros and Cons of Green Bonds, World Bank, OCTOBER 10, 2018 (2021/06/09)
4. Torsten Ehlers and Frank Packe ‘Green Bonds – certification, shades of green and environmental risks’ Contribution to the G20 Green Finance Study Group1.
5. Olaf Weber ‘Vasundhara Saravade ‘Green Bonds: Current Development and Their Future ‘Centre for International Governance Innovation ‘Canada ‘March 2015.
6. Heike Reichelt, THE EUROMONEY ENVIRONMENTAL FINANCE HANDBOOK 2010, EUROMONEY HANDBOOKS ‘The World Bank ‘US, 2008.
7. Monica Filkova ‘BONDS AND CLIMATE CHANGE THE STATE OF THE MARKET 2018, Climate Bonds Initiative em setembro de 2018, HSBC ‘Setembro 2018.

الملاحق



الملحق رقم (01): نتائج تقدير النموذج الإجمالي (Pooled)

Dependent Variable: CO2
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/11/21 Time: 18:30
 Sample: 2014 2019
 Periods included: 6
 Cross-sections included: 11
 Total panel (balanced) observations: 66

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	559.0109	386.9068	1.444821	0.1534
GREEN_BOUNDS	1.41E-07	2.80E-08	5.030559	0.0000
R-squared				
0.283367		Mean dependent var		1705.157
Adjusted R-squared		S.D. dependent var		2977.817
0.272170		Akaike info criterion		18.54792
S.E. of regression		Schwarz criterion		18.61427
2540.464		Hannan-Quinn criter.		18.57413
Sum squared resid		Durbin-Watson stat		0.152224
4.13E+08		Prob(F-statistic)		0.000004
Log likelihood				
-610.0812				
F-statistic				
25.30652				
Prob(F-statistic)				
0.000004				

المصدر: من إعداد طالبات البحث بالاعتماد على مستخرجات برنامج Eviews09

الملحق رقم (02): نتائج تقدير نموذج ذو الأثر الثابت (FEM)

Dependent Variable: CO2
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/11/21 Time: 18:33
 Sample: 2014 2019
 Periods included: 6
 Cross-sections included: 11
 Total panel (balanced) observations: 66

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1709.818	14.21510	120.2818	0.0000
GREEN_BOUNDS	-5.72E-10	1.28E-09	-0.446188	0.6572
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared				
0.999425		Mean dependent var		1705.157
Adjusted R-squared		S.D. dependent var		2977.817
0.999308		Akaike info criterion		11.72270
S.E. of regression		Schwarz criterion		12.12082
78.32970		Hannan-Quinn criter.		11.88001
Sum squared resid		Durbin-Watson stat		0.905942
331319.2		Prob(F-statistic)		0.000000
Log likelihood				
-374.8490				
F-statistic				
8535.205				
Prob(F-statistic)				
0.000000				

المصدر: من إعداد طالبات البحث بالاعتماد على مستخرجات برنامج Eviews09

الملحق رقم (03): نتائج تقدير النموذج ذو الأثر العشوائي

Dependent Variable: CO2

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 06/11/21 Time: 18:35

Sample: 2014 2019

Periods included: 6

Cross-sections included: 11

Total panel (balanced) observations: 66

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1709.310	682.6501	2.503934	0.0148
GREEN_BOUNDS	-5.10E-10	1.28E-09	-0.397644	0.6922
Effects Specification				
		S.D.	Rho	
Cross-section random		2263.603	0.9988	
Idiosyncratic random		78.32970	0.0012	
Weighted Statistics				
R-squared	0.002168	Mean dependent var	24.08639	
Adjusted R-squared	-0.013423	S.D. dependent var	82.97184	
S.E. of regression	83.52685	Sum squared resid	446511.0	
F-statistic	0.139056	Durbin-Watson stat	0.674490	
Prob(F-statistic)	0.710453			
Unweighted Statistics				
R-squared	-0.002057	Mean dependent var	1705.157	
Sum squared resid	5.78E+08	Durbin-Watson stat	0.000521	

المصدر: من إعداد طالبات البحث بالاعتماد على مستخرجات برنامج Eviews09

الملحق رقم (04): نتائج اختبار (Hausman)

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: EQ01

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	9.774512	1	0.0018

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
GREEN_BOUNDS	-0.000000	-0.000000	0.000000	0.0018

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: CO2

Method: Panel Least Squares

Date: 06/11/21 Time: 18:38

Sample: 2014 2019

Periods included: 6

Cross-sections included: 11

Total panel (balanced) observations: 66

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1709.818	14.21510	120.2818	0.0000
GREEN_BOUNDS	-5.72E-10	1.28E-09	-0.446188	0.6572

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.999425	Mean dependent var	1705.157
Adjusted R-squared	0.999308	S.D. dependent var	2977.817
S.E. of regression	78.32970	Akaike info criterion	11.72270
Sum squared resid	331319.2	Schwarz criterion	12.12082
Log likelihood	-374.8490	Hannan-Quinn criter.	11.88001
F-statistic	8535.205	Durbin-Watson stat	0.905942
Prob(F-statistic)	0.000000		