الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

الميدان: العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

قسم :العلوم الاقتصادية

الشعبة : علوم اقتصادية

التخصص: إقتصاد نقدي وبنكي

## العنوان:

# أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين
# دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 2000-2022

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية

من إعداد الطالبة:
رماش منال

إشراف الأستاذ:
أ.د/دوفي قرمية

## أعضاء لجنة المناقشة :

| الاسم واللقب | الرتبة العلمية | المؤسسة الأصلية | الصفة |
|---|---|---|---|
| لطيف وليد | أستاذ محاضر "أ" | المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة | رئيسا |
| دوفي قرمية | أستاذ التعليم العالي | المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة | مشرفا ومقررا |
| بوفنش وسيلة | أستاذ التعليم العالي | المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة | ممتحنا |
| بيراز نوال | أستاذ محاضر "أ" | المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة | ممتحنا |
| عديسة شهرة | أستاذ محاضر "أ" | جامعة محمد خيضر بسكرة | ممتحنا |
| شرياق رفيق | أستاذ التعليم العالي | جامعة 8 ماي 1945 قالمة | ممتحنا |

السنة الجامعية: 2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿إِنْ أُرِيدُ إِلاَّ الإِصْلاَحَ مَا اسْتَطَعْتُ وَمَا تَوْفِيقِي إِلاَّ بِاللّهِ

عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيب﴾

صدق الله العظيم

سورة هود الآية (٨٨)

# شكر وتقدير

قال الله تعالى: **"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه"**

سورة الأحقاف الأية:15

قبل كل شيء أحمد الله الذي رزقني بنعمة النجاح ووهبني الصبر والثبات، وأمدني بالقوة والعزيمة لإتمام هذا العمل. فأحمدك الله واشكرك على نعمتك وفضلك،وأسألك اللهم البر والتقوى ومن العمل ماترضى.

أتقدم بالثناء المعطر وبوافر التقدير والاحترام إلى أستاذتي ومشرفتي الدكتورة " دوفي قرمية "، على تفضلها علي بملاحظاتها القيمة وتوجيهاته السديدة

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى أعضاء اللجنة الذين وافقوا على مناقشة وإثراء هذا العمل.

كما أتقدم بخالص محبتي وشكري إلى صديقتي الصدوقة الدكتورة بخوش ليندة على مساندتي طيلة مشواري في مسار الدكتوراه

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد لإتمام هذا العمل ولو بأبسط الأمور، وإلى كل من شجعني وساندني معنويا طيلة مشواري، واخص بالذكر أمي رحمها الله التي وافتها المنية قبل ان تراني أحقق حلمها بالمناقشة، وادعو الله أن يجعل هذا العمل صدقة جارية لروحها.

.

# الإهداء

إلى الروح السامية أمي حبيبتي جنتي ومن كانت سببا عظيما في وصولي المشرف إلى هنا، سلام عليكي من الارض إلى الفردوس الأعلى. إلى ابي سلاحي وقوتي أنتم وهبتموني القلم وإنتاجي هذا خلاصة تربيتكم وتعبكم فشكرا.

إلى زوجي سأتوقف عند كلمة أنت سندي ودمت نعم السند والزوج.

إلى رياحين حياتي إخواتي كل بإسمها، إلى عائلة زوجي عائلتي الثانية، وإلى فلذة كبدي إبني "إياد يزن".

# فهرس المحتويات

## فهرس المحتويات:


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| آية افتتاحية | – |
| شكر وتقدير | – |
| الإهداء | – |
| فهرس المحتويات | V-II |
| فهرس الجداول والأشكال | VIII- VI |
| قائمة المصطلحات والاختصارات | X |
| فهرس الملاحق | XI |
| ملخص البحث | XIII-XI |
| I.المقدمة | ب–ز |
| II. الدراسات السابقة | 9 |
| II .1 دراسات على مستوى دولة الصين | 10 |
| II .1.1 دراسات على مستوى الدولة | 10 |
| II .2.1 دراسات على مستوى المقاطعات | 13 |
| II .2 دراسات لبقية دول العالم | 22 |
| II .1.2 دراسات باللغة العربية | 22 |
| II .2.2 دراسات باللغة الأجنبية | 26 |
| II .3 مناقشة الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية | 33 |
| II .1.3 تحليل ومناقشة الدراسات السابقة | 33 |
| II .2.3 تحديد الفجوة البحثية | 36 |
| III. الإطار النظري للتمويل الأخضر | 40 |
| III.1 مدخل عام الاقتصاد الأخضر | 41 |
| III.1.1 متطلبات الاقتصاد الأخضر | 42 |
| III.2.1 القطاعات المعنية بالاقتصاد الأخضر | 43 |
| III3.1 أبعاد الاقتصاد الأخضر | 44 |
| III.2 ماهية التمويل الأخضر | 45 |
| III.1.2 تعريف وأهمية التمويل الأخضر | 45 |

| | |
|---|---|
| III.2.2 مؤشر التمويل الأخضر | 50 |
| III.2.3 الأطراف الفاعلة في التمويل الأخضر | 51 |
| III.2.4 أهداف التمويل الأخضر | 52 |
| III.3 أساليب التمويل الأخضر | 54 |
| III.3.1 الإئتمان الأخضر | 54 |
| III.3.2 السندات الخضراء | 56 |
| III.3.3 الاستثمار الأخضر | 59 |
| III.3.4 التأمين الأخضر | 64 |
| III.4 تحديات التمويل الأخضر | 69 |
| **IV.الإطار النظري للنمو الاقتصادي** | **75** |
| IV .1 ماهية النمو الاقتصادي | 76 |
| IV .2 مؤشرات النمو الاقتصادي | 78 |
| IV .2.1 الدخل الوطني | 78 |
| IV .2.2 الناتج المحلي الإجمالي | 79 |
| IV .2.3 الناتج الوطني الإجمالي | 80 |
| IV .2.4 نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي | 80 |
| IV .2.5 متوسط نصيب الفرد الحقيقي وتوزيع الدخل | 81 |
| IV .3 أنواع واستراتيجيات النمو الاقتصادي | 81 |
| IV .3.1 أنواع النمو الاقتصادي | 81 |
| IV .3.2 استراتيجيات النمو الاقتصادي | 82 |
| IV .4 علاقة التمويل الأخضر بالنمو الاقتصادي | 84 |
| IV .4.1 التلوث البيئي ضمن نظريات النمو الاقتصادي | 84 |
| IV .4.2 دور التمويل الأخضر في معالجة التلوث البيئي | 91 |
| IV .4.3 دور التمويل الأخضر في تعزيز النمو الاقتصادي | 91 |
| **V. الطريقة والأدوات** | **96** |
| V .1 عينة الدراسة | 97 |
| V .2 تحديد وتعريف متغيرات الدراسة | 97 |
| V .2.1 المتغير التابع | 97 |
| V .2.2 المتغيرات المستقلة | 97 |
| V .2.3 المتغيرات الضابطة | 98 |

| | |
|---|---|
| 3.V أساسيات الإختبار المستخدم في الدراسة | 99 |
| 1.3 V تعريف النموذج المتبع | 99 |
| 2.3 V منهجية تطبيق النموذج | 103 |
| 3.3 V مزايا النموذج | 103 |
| 4. V أدوات جمع البيانات | 104 |
| VI. تحليل البيانات | 106 |
| 1.VI واقع التمويل الأخضر في الصين | 107 |
| 1.1. VI إجراءات تطوير التمويل الأخضر في الصين | 107 |
| 2.1. VI مبادئ التمويل الأخضر في الصين | 113 |
| 3.1. VI استراتيجيات التمويل الأخضر في الصين | 116 |
| 2. VI أساليب التمويل الأخضر لتعزيز النمو الاقتصادي في الصين | 120 |
| 1.2. VI السندات الخضراء | 120 |
| 2.2. VI الاستثمار الأخضر | 124 |
| 3.2. VI الإنفاق الأخضر | 132 |
| 4.2. VI التأمين الأخضر | 133 |
| 3. VI معيقات التمويل الأخضر في الصين | 137 |
| 4. VI النمذجة القياسية لأثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين | 139 |
| 1.4. VI توصيف النموذج ودراسة الاستقرارية | 141 |
| 2.4. VI تقدير النموذج القياسي | 145 |
| 3.4. VI تحليل ومناقشة النتائج | 151 |
| 5. VI التحليل الاقتصادي لنتائج الدراسة | 156 |
| 1.5. VI على المدى القصير | 156 |
| 2.5. VI على المدى الطويل | 157 |
| VII. الخاتمة | 161 |
| 1. VII نتائج الدراسة | 162 |
| 1.1. VII نتائج الدراسة النظرية | 163 |
| 2.1. VII نتائج الدراسة التحليلية | 164 |
| 3.1. VII نتائج الدراسة التطبيقية | 165 |
| 2. VII إختبار الفرضيات | 166 |
| 3. VII توصيات الدراسة | 167 |

| | |
|---|---|
| VII .4 أفاق الدراسة | 168 |
| قائمة المصادر والمراجع | 170 |
| الملاحق | 189 |

## فهرس الجداول:


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | مناقشة الدراسات السابقة | 33 |
| 2 | تحديات تطوير التمويل الأخضر | 72 |
| 3 | الآلية الاقتصادية لبناء نظام التمويل الأخضر في الصين | 114 |
| 4 | المكونات الرئيسية للنظام المالي الأخضر في الصين | 117 |
| 5 | الأثر البيئي للسندات الخضراء في الصين سنة 2022 | 123 |
| 6 | ملخص المقاييس المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة | 142 |
| 7 | نتائج اختبار فيليب بيرون PP | 143 |
| 8 | نتائج اختبار التكامل المشترك للنموذج وفق اختبار الحدود Bounds test | 148 |
| 9 | نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل | 149 |
| 10 | نتائج تقدير النموذج في الأجل القصير | 150 |
| 11 | التقييم الإحصائي للنموذج المقدر | 151 |
| 12 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين | 152 |
| 13 | نتائج اختبار Ramsey RESET | 154 |

## فهرس الأشكال:


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | العلاقة بين التمويل الأخضر والتمويلات الأخرى ذات الصلة | 47 |
| 2 | منتجات التمويل الأخضر | 48 |
| 3 | أهداف التمويل الأخضر | 54 |
| 4 | أهداف سياسة الإئتمان الأخضر | 55 |
| 5 | إيجابيات الاستثمار الأخضر | 61 |
| 6 | أهداف الاستثمارات الخضراء | 63 |
| 7 | مخاطر وفرص الاستثمارات المستدامة لشركات التأمين | 66 |
| 8 | عناصر النمو الاقتصادي | 78 |
| 9 | نظرية السكان لمالتوس | 85 |
| 10 | منحنى كوزنتس البيئي | 87 |
| 11 | خطوات تطبيق منهجية ARDL | 103 |
| 12 | الإصدار السنوي للسندات الخضراء في الصين | 122 |
| 13 | الاستثمار في التلوث الصناعي | 125 |
| 14 | مجالات الاستثمار الأخضر في معالجة التلوث الصناعي | 126 |
| 15 | حجم الاستثمار في البنية التحتية الحضرية في الصين | 127 |
| 16 | حجم الاستثمار في الغابات في الصين | 128 |
| 17 | حجم الاستثمار في الطاقات المتجددة في الصين | 130 |
| 18 | تطور حجم النفقات العامة على الطاقة وحماية البيئة | 132 |
| 19 | أقساط التأمين الزراعي في الصين خلال الفترة 2000-2022 | 135 |
| 20 | صناديق التعويض البيئي للتأمين الأخضر | 135 |
| 21 | خطوات النمذجة القياسية | 140 |
| 22 | نتائج تحديد فترات الإبطاء | 147 |

| | | |
|---|---|---|
| 23 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي | 153 |
| 24 | اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعدودة واختبار التراكمي لمربعات البواقي المعدودة | 155 |

# قائمة المصطلحات والاختصارات:

| | | |
|---|---|---|
| ESG | Environmental, social and governance standards | المعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة |
| SRI | Socially responsible investing | استثمار مسؤول اجتماعيا |
| RI | Responsible investment | استثمار مسؤول |
| GHG | Greenhouse gas emissions | انبعاثات غازات الاحتباس الحراري |
| IIGF | International institute of green finance | المعهد الدولي للتمويل الأخضر |
| GDP | Gross domestic product | الناتج المحلي الإجمالي |
| GNP | Gross national product | الناتج الوطني الإجمالي |
| EKC | Environmental Kuznets curve | منحنى كونتس البيئي |
| LTG | The Theory of limits to growth | نظرية حدود النمو |
| BRI | Belt and road initiative | مبادرة الحزام والطريق |
| ARDL | Autoregressive distributed lag model | نموذج الإنحذار الذاتي للإبطاء الموزع |
| PP | Philips-Perron | اختبار فيليب–بيرون |

## فهرس الملاحق:


| الرقم | العنوان |
|---|---|
| 1 | بيانات الاستثمار الأخضر |
| 2 | مجالات الاستثمار في التلوث الصناعي |
| 3 | البيانات المستخدمة في الدراسة |
| 4 | نتائج اختبار فيليب بيرون PP |
| 5 | نتائج التقدير الأولي للنموذج |
| 6 | نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل |
| 7 | نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل 2 |
| 8 | نتائج اختبار التكامل المشترك وفق اختبار الحدود BOUNDS TEST |
| 9 | نتائج تقدير النموذج في الأجل القصير |
| 10 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين |
| 11 | اختبار Ramsey Reset test |

## ملخص :

يهدف هذا البحث إلى تبيان أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين خلال الفترة 2000-2022 باعتبارها دولة رائدة في هذا المجال، من خلال دراسة قياسية وتحليلية باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL والمتغيرات التفسيرية المتمثلة في مؤشر الاستثمار الأخضر، مؤشر التأمين الأخضر، مؤشر الإنفاق الأخضر مؤشر الاستثمار الأجنبي المباشر، مؤشر الهيكل الصناعي ومؤشر الانفتاح التجاري.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي موجب للاستثمار الأخضر على النمو الاقتصادي في الأجل القصير والأجل الطويل، أما الإنفاق الأخضر فلم يكن له أي تأثير على النمو الاقتصادي بسبب فترة تجهيز البنى التحتية التي تعمل على تحسين البيئة وخفض التلوث، كما أن التأمين الأخضر لم يؤثر على النمو الإقتصادي بسبب القيود المفروضة وعدم شمولية هذا التأمين لجميع المخاطر البيئية ،ورغم ضعف تأثير مؤشرات التمويل الأخضر على النمو الإقتصادي إلا أنه يسعى لتعزيز وتحسين التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال أدوات وأساليب التمويل الأخضر المختلفة.

**الكلمات المفتاحية:** تمويل أخضر، نمو اقتصادي، استثمار أخضر، تأمين أخضر، إنفاق أخضر.

**Abstract :**

This research aims to demonstrate the impact of green finance on economic growth in China during the period 2000-2022 as a leading country in this field, through a standard and analytical study using the autoregressive distributed gaps (ARDL) model and the explanatory variables represented by the green investment index, the green insurance index, and the green insurance index. Green spending FDI index, industrial structure index and trade openness index.

The study found that there was a positive moral effect of green investment on economic growth in the short and long term. However, green spending did not have any effect on economic growth due to the period of preparation of infrastructure that works to improve the environment and reduce pollution, and green insurance did not affect Economic growth due to the restrictions imposed and the lack of comprehensiveness of this insurance for all environmental risks. Despite the weak impact of green financing indicators on economic growth, it seeks to enhance and improve economic and social development through various green financing tools and methods.

**Keywords:** Green finance, Economic growth, Green investment, Green insurance, Green expenditure.

**Résumé:**

Cette recherche vise à démontrer l'impact de la finance verte sur la croissance économique en Chine au cours de la période 2000-2022 en tant que pays leader dans ce domaine, à travers une étude standard et analytique utilisant le modèle autorégressif des écarts distribués (ARDL) et les variables explicatives représentées par l'indice de l'investissement vert, l'indice de l'assurance verte et l'indice de l'assurance verte, l'indice des dépenses vertes des IDE, l'indice de la structure industrielle et l'indice d'ouverture commerciale.

L'étude a révélé que les investissements verts ont un effet moral positif sur la croissance économique à court et à long terme. Cependant, les dépenses vertes n'ont eu aucun effet sur la croissance économique en raison de la période de préparation des infrastructures qui contribuent à améliorer l'environnement et à améliorer l'environnement. réduire la pollution et l'assurance verte n'a pas affecté la croissance économique en raison des restrictions imposées et du manque d'exhaustivité de cette assurance pour tous les risques environnementaux. Malgré le faible impact des indicateurs de financement vert sur la croissance économique, elle cherche à renforcer et à améliorer les aspects économiques et sociaux. développement à travers divers outils et méthodes de financement vert.

**Mots-clés:** financement vert, croissance économique, investissement vert,assurance verte, dépenses vertes.

# I. المقدمة

## I. توطئة:

ترافق النمو الاقتصادي الذي شهدته أغلب دول العالم نتيجة التطور الصناعي والتكنولوجي مع زيادة استهلاك الطاقة والتسبب في الضرر البيئي، إذ أن تحقيق التنمية الاقتصادية السريعة على حساب البيئة يؤدي إلى استنفاذ الموارد الطبيعية ويسبب التدهور البيئي، واللذان يشكلان خطر على الصحة العامة ويخلقان تحديات كبيرة أمام النمو الاقتصادي، مما أدى إلى زيادة الاهتمام بدراسة العلاقة بين البيئة والاقتصاد وقضايا التلوث البيئي ونضوب الموارد الطبيعية، ومحاولة إيجاد حلول يمكن أن تحقق التوازن البيئي جنبا إلى جنب مع النمو الاقتصادي، حيث تسعى مختلف دول العالم إلى الاعتماد بشكل متزايد على استخدام التقنيات الصديقة للبيئة، وإعادة النظر في النظام المالي فيما يتعلق بالمشاكل البيئية التي تشكل خطرا على هذا القطاع الحساس، فأصبحت تولي أهمية كبرى لابتكار أدوات مالية تسعى لتحقيق عوائد كبيرة من جهة وحماية البيئة من جهة أخرى، وبالتالي تحقيق اقتصاد منخفض الكربون يتميز بتلوث أقل واستهلاك ضئيل للطاقة وانبعاثات منخفضة، وبهذا ظهر ما يعرف بمصطلح التمويل الأخضر.

يعتبر التمويل الأخضر نهجا ماليا جديدا يركز على حماية البيئة وتعزيز الرخاء الاقتصادي في نفس الوقت، من خلال إدارة التلوث البيئي في العمليات المالية وتوجيه الموارد المالية والاجتماعية والاقتصادية لتحقيق التنمية المستدامة، كما يحفز على الابتكار والتوسع في اعتماد الحلول والممارسات الخضراء في مختلف القطاعات الصناعية، الخدمية والمشاريع التي تحافظ على البيئة وتساهم في توفير الاحتياجات الأساسية للأجيال الحالية بأسلوب عقلاني ورشيد دون المساس بقدرة وحقوق وموارد الأجيال اللاحقة على تلبية هذه الاحتياجات.

تعتبر الصين من أبرز الدول التي حققت نمو سريعا في التصنيع والتوسع الحضري على مدى فترة طويلة وكان ذلك على حساب البيئة، والذي جعلها تتصدر المراتب الأولى عالميا من حيث استهلاك الطاقة التي بلغت مقدار ربع إجمالي استهلاك الطاقة في العالم والناتجة أساسا من الوقود الأحفوري، هذا الأمر أثر عكسيا على الصحة العامة وأدى إلى حدوث تدهور بيئي حاد، مما جعل القائمين على هذا الأمر يحاولون التخفيف من حدته، من خلال تبني حلول لخفض استهلاك الطاقة والتلوث الصناعي والبيئي مع الحفاظ على نفس الوتيرة في ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي، وذلك بالتوجه وتشجيع التمويل الأخضر وتعزيز التعامل بالأدوات المالية الخضراء لتوفير التمويل اللازم للمشاريع والاستثمارات دون

إحداث آثار سلبية أخرى على البيئة، من خلال منح التمويل اللازم للنهوض بقطاع الطاقات المتجددة والاستثمارات الصديقة للبيئة، ومنه الانتقال من عملية تعزيز التنمية الاقتصادية إلى تحقيق تنمية اقتصادية عالية الجودة والتي قد تساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي.

**1.I إشكالية البحث:**

شهد العقد الأخير من هذا القرن العشرين انتقالا ملموسا في دولة الصين نحو التمويل الأخضر، حيث تعتبر من بين الدول المهتمة بهذا النوع من التمويل من أجل تعزيز معدلات النمو الاقتصادي، حيث قامت بوضع استراتيجيات خضراء لتسهيل استخدام التمويل الأخضر، ترجمت في مجموعة التدابير التنظيمية والحوافز إضافة إلى توفير المصادر المختلفة لتمويل الاستثمارات والمشاريع الخضراء في قطاعات مختلفة. مما قد يساهم في رفع الناتج المحلي للدولة والحفاظ على الوتيرة التنموية في ظل محاولة تخضير النظام المالي. ولإبراز أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين، قمنا بصياغة الإشكالية التالية:

**هل يوجد أثر للتمويل الاخضر على النمو الاقتصادي في الصين خلال الفترة 2000-2022؟**

وانطلاقا من الإشكالية المطروحة يمكننا طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو واقع التمويل الأخضر في الصين ؟
- هل يؤثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين إيجابيا في الأجلين القصير والطويل خلال الفترة 2000 – 2022 ؟

**2.I فرضيات البحث:**

للإجابة على الأسئلة المطروحة، يمكننا صياغة الفرضيات التالية والتي تكون منطلقا للدراسة:

**1.2.I الفرضية الرئيسية:**

- وجود أثر معنوي موجب للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي بالصين خلال الفترة 2000-2022.

### 2.2.I الفرضيات الفرعية:

**الفرضية الأولى:** " قامت الصين بوضع مجموعة من المبادئ لتخضير النظام المالي سعيا منها إلي تحسين البيئة وتحقيق التنمية الاقتصادية عالية الجودة، كما ساعدت البيئة القانونية والتشريعية على رفع معدلات التعامل بمختلف أدوات التمويل الأخضر مما أدى إلى تنوع مجالاته ".

**الفرضية الثانية:** يؤثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين إيجابيا في الأجل القصير و الطويل خلال الفترة 2000 – 2022.

## 3.I أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث من أهمية التمويل الأخضر الذي عرف نموا كبيرا منذ بداية الألفية الثالثة نتيجة تسارع دول العالم إلى تطبيقه بعد إدراجه في برنامج الأمم المتحدة، وعرف اهتماما كبيرا من طرف الحكومات والمنظمات المحلية والدولية والبنوك والمؤسسات المالية، باعتباره كآلية تمويلية حديثة تعمل على تمويل المشاريع النظيفة، تحسين التنمية الاقتصادية وتعزيز معدلات النمو الاقتصادي.

## 4.I أهداف البحث:

إن الهدف العام الذي تسعى هذه الدراسة لتحقيقه، هو التعرف على طبيعة العلاقة بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي، إضافة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- إبراز أهم النظريات المفسرة للعلاقة بين التلوث البيئي والنمو الاقتصادي؛
- التطرق لأبرز الدراسات التي تناولت الموضوع في الصين وباقي دول العالم؛
- إبراز واقع التمويل الأخضر في الصين وأهم مجالاته والتحديات التي تعيق تطوره؛
- محاولة بناء نموذج قياسي يسمح بقياس أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين؛
- اختبار أثر التمويل الأخضر على معدل النمو الاقتصادي في الصين خلال الفترة 2000–2022 وتحليل نتائجه.
- تقديم مجموعة من الحلول والتوصيات التي من شأنها تشجيع هذا النوع من التمويل.

## 5.I دوافع اختيار الموضوع:

من أهم الأسباب التي دفعتنا إلى اختيار ودراسة هذا الموضوع ما يلي:

– الرغبة في تقديم إضافة علمية في موضوع التمويل الأخضر، باعتباره موضوع جديد يفتقر إلى المراجع العربية حوله على حد إطلاعنا؛ وبالتالي محاولة إثراء المكتبة العربية بمرجع جديد.

– تزايد الاهتمام العالمي بالتوجه نحو هذا الأسلوب التمويلي، وزيادة عدد الملتقيات والندوات التي تتطرق إليه، دفعنا لدراسته وإثراء المكتسبات العلمية من خلاله؛

– اعتبار موضوع التمويل الأخضر من أبرز المواضيع الحديثة والبارزة على الساحة العالمية، ومن أهم المواضيع الجديدة نسبيا لدى صناع القرار، خاصة مع التغيرات المناخية المتزايدة، ونضوب موارد الطاقة غير المتجددة؛

## 6.I حدود البحث:

– **الحدود المكانية:** تهدف الدراسة إلى معرفة أثر التمويل الأخضر على معدلات النمو الاقتصادي في دولة الصين.

– **الحدود الزمنية:** انحصرت الحدود الزمنية للدراسة في الفترة الممتدة من 2000 إلى سنة 2022 نتيجة حداثة الموضوع وعدم توفر البيانات للسنوات ما قبل سنة 2000.

– **الحدود الموضوعية:** تتمثل الحدود الموضوعية في التطرق إلى موضوع التمويل الأخضر وإطاره النظري، والتطرق إلى النمو الاقتصادي وعلاقته بالتلوث البيئي، ودور التمويل الأخضر في الحد من هذا التلوث.

## 7.I منهج البحث والأدوات المستخدمة:

من أجل معالجة هذا البحث والإلمام بمختلف جوانبه، والإجابة على الإشكالية المطروحة وتحقيق أهداف البحث، اعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي في شقه النظري لإبراز المفاهيم الأساسية للتمويل الأخضر والنمو الاقتصادي، بالإضافة إلى المنهج التحليلي من خلال عرض وتحليل واقع التمويل الأخضر في الدولة عينة الدراسة، و إستقراء أبرز الدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات الدراسة، ولتحديد طبيعة العلاقة الإحصائية بين متغيرات الدراسة تم الاعتماد على المنهج القياسي وذلك ببناء نموذج انحدار ذاتي باستخدام البرنامج الإحصائي EVIEWS 10.

أما فيما يتعلق بمصادر جمع المعلومات فقد اعتمدنا في دراستنا على عدة مصادر لإثبات المعلومات التي تتضمنها الدراسة، وخاصة المقالات العلمية الأجنبية والعربية والملتقيات والتقارير التي تصدرها الهيئات الدولية، وبعض أطروحات الدكتوراه في التخصص والمواقع الالكترونية، أما بيانات الدراسة

والمعطيات الإحصائية؛ تم الحصول عليها من خلال قاعدة بيانات البنك الدولي world bank والمنصة الإحصائية لدولة الصين National Bureau of statistics of china لكل سنوات الدراسة.

## 8.I الدراسات السابقة:

من أجل التطرق الصحيح لمختلف أبعاد دراستنا، إعتمدنا على عينة من الدراسات السابقة والتي تتشارك في موضوع الدراسة بمتغيراته الإثنين أو بأحد المتغيرات، وتتمثل جل هذه الدراسات في مقالات منشورة أجنبية كانت أو عربية خلال السنوات الأخيرة، حيث حاولنا إدراج تجارب دولية مختلفة لمعرفة الأثر العميق للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي، ولتعزيز دراستنا ونتائجها، وقد استفدنا من هذه الدراسات نظريا وتطبيقيا، من خلال الأدبيات النظرية للتمويل الأخضر ومجالاته والنمو الاقتصادي والجانب التطبيقي في كيفية صياغة النموذج المناسب، وكذا أسلوب الدراسات السابقة في تحليل وتفسير مختلف النتائج المتوصل إليها.

## 9.I صعوبات البحث:

خلال فترة إعداد هذا البحث واجهتنا العديد من الصعوبات لعل أبرزها صعوبة الحصول على بيانات الدراسة والذي استغرق منا حوالي سنتين، قلة المراجع التي تناولت العلاقة بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي.

## 10.I هيكل البحث:

من أجل الإلمام بمختلف جوانب هذا الموضوع قسمنا هذا البحث إلى سبعة أجزاء وهي كالتالي:

تضمن الجزء الأول مقدمة قمنا من خلالها بطرح إشكالية الدراسة ووضع الفرضيات المناسبة، وكذا أهمية وأهداف البحث وشرح الحدود المكانية والزمانية للدراسة وأهم أسباب اختيار الموضوع.

في الجزء الثاني قمنا بتقديم حوصلة عن الدراسات السابقة، والتي درست العلاقة بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي، أو بين التمويل الأخضر وأحد المتغيرات الأخرى، وقد قسمنا هاته الدراسات حسب الدول إلى دراسات على مستوى الصين ودراسات على مستوى دول العالم أجنبية وعربية.

تضمن الجزأين الثالث والرابع الجانب النظري للدراسة، حيث تطرقنا إلى المفاهيم النظرية للتمويل الأخضر وأهم مجالاته وكذا الأطراف الفاعلة فيه في الجزء الثالث، أما الجزء الرابع فتطرقنا فيه إلى النمو الاقتصادي واستراتيجياته ومؤشرات قياسه، والعلاقة بينه وبين التمويل الأخضر، ليتم في الجزء الموالي توضيح الطريقة المتبعة في هاته الدراسة والأدوات التي تم استخدامها.

وفي الجزء السادس قمنا بتحليل واقع التمويل الأخضر في الصين، ومبادئ تطبيقه وأبرز معيقاته، كما تم إعداد الدراسة القياسية لتحديد العلاقة بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي، والتحليل الاقتصادي للنتائئج المتوصل إليها، وفي الجزء الأخير قمنا بمناقشة وتحليل نتائج الدراسة واختبار مدى صحة الفرضيات.

# II. الدراسات السابقة

## II. الدراسات السابقة

**تمهيد:**

تعتبر الدراسات السابقة بمثابة انعكاس للأبعاد النظرية لأي موضوع، وهي من العناصر الأساسية في منهجية البحث العلمي، حيث تساعد الباحث على التتبع الصحيح لمسار خبرات الباحثين السابقين عند دراسة أحد المتغيرات، وإثراء ثقافته وزيادة خبرته البحثية، وتسهل له إيجاد الفجوة البحثية وصياغة إشكالية وفرضيات الدراسة.

وقد استند موضوع دراستنا المتمثل في " أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين – دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 2000–2022 "، إلى عينة من الدراسات التي تناولت جزءا من موضوع الدراسة، سواء من خلال دراسة المتغيرات ( التمويل الأخضر، النمو الاقتصادي) مع بعضها، أو من خلال دراسة المتغيرات المتعلقة بأثر التمويل الأخضر على متغيرات أخرى خارجية مرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بالنمو الاقتصادي، وفيما يلي شرح مفصل لهاته الدراسات وتقييمها وتحديد الفجوة البحثية منها. والتي تم تقسيمه إلى:

- **II.1 دراسات على مستوى دولة الصين.**
- **II.2 دراسات على مستوى دول العالم.**

## 1.II دراسات على مستوى دولة الصين

قام العديد من الباحثين بدراسة علاقة التمويل الأخضر بالنمو الاقتصادي أو ربطه بعمليات التنمية الاقتصادية والتنمية عالية الجودة في الصين، وقد تم تحليل بعض هاته الدراسة التي رأينا أنها ترتبط ارتباطا مباشرا أو غير مباشر بموضوع بحثنا، وقد إرتأينا إلى تقسيم الدراسات المعنية بدولة الصين إلى دراسات على المستوى الكلي للدولة، ودراسات أخرى على مستوى القطاعات، حيث يتجه العديد من الباحثين إلى الدراسة على المستوى الجزئي للدولة من خلال المقاطعات لتوفر البيانات الخاصة بكل مقاطعة من جهة، ولإختلاف الوضعية الإقتصادية من مقاطعة إلى أخرى.

### 1.1.II دراسات على مستوى الدولة

وتتمثل في:

**أولا: دراسة (Kai Xiong, Yiju Yao, 2021)**

جاءت هاته الدراسة بعنوان **Research on china's Green finance Promoting sustainable economic Development** والتي تهدف الدراسة إلى تحليل مفهوم التمويل الأخضر ودوره التنموي في الصين، فنتيجة للتطور الصناعي تعرضت البيئة في الصين إلى تدهور كبير وأضرار جسيمة، تسببت في خسائر فادحة في الموارد الطبيعية والبنية التحتية، لذا استدعت الضرورة إلى محاولة إصلاح الهيكل الاقتصادي والارتقاء بالتحول الصناعي من خلال تبني التمويل الأخضر، حيث اقترح رئيس مجلس الدولة في تقرير عمل الحكومة أنه لابد من التطوير الأخضر الشامل، كما تم التأكيد في المؤتمر الوطني التاسع عشر للحزب الشيوعي على الإسراع في إصلاح البيئة والحفاظ على الموارد وحماية الصين من التلوث البيئي.

وكخطوة أولوية وضعت الصين خطة شاملة لتطبيق التمويل الأخضر، وسنت مجموعة من السياسات المبتكرة والمساعدة على التطور السريع له، ففي 31 أوت 2016 تم إصدار توجيهات بشأن بناء النظام المالي الأخضر، وتشجيع رأس المال الاجتماعي على المشاركة فيه وتنويع الكيانات المالية الخضراء.

كما بينت الدراسة محاولة الصين في بناء نظام الائتمان الأخضر من خلال تعديل هيكل رأس المال الائتماني، وتقديم جملة من السياسات والتوجيهات الارشادية الصادرة في 23 نوفمبر 2007، وقد بينت البيانات والإحصائيات المنشورة في بنك الصين الشعبي مدى إرتفاع حجم القروض الخضراء من 5.25 تريليون يوان سنة 2013، إلى 11.95 تريليون يوان سنة 2020، وأخذت هذه الورقة البحثية الائتمان الأخضر كمؤشر على التمويل الأخضر، وقامت بتحليل العلاقة بين تطوير التمويل الأخضر والتنمية الاقتصادية المستدامة

بالاعتماد على نموذج باستخدام برنامج SPSS، استنادا إلى البيانات الوطنية النموذجية من سنة 2013 إلى 2020، وتم استخدام أربعة متغيرات وهي:

- نسبة ودائع المؤسسات المالية لإجمالي الناتج المحلي.
- نسبة الائتمان الأخضر لأكبر 21 بنك لإجمالي الناتج المحلي.
- معدل الارتباط للتمويل الأخضر (والذي يعكس نسبة الموارد المالية الخضراء لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي).
- قيمة الإنتاج الإجمالي للمؤسسات الصناعية الكبرى.

وقد توصلت الدراسة إلى أن نسبة الودائع للمؤسسات المالية لإجمالي الناتج المحلي ونسبة الائتمان الأخضر قد حققت نموا مطردا، أما إجمالي قيمة الإخراج ظل مستقرا، مقابل ارتفاع معدل ارتباط التمويل الأخضر بشكل متسارع ليستقر بعدها، وقد تم تحليل الارتباط بين المتغيرات سابقة الذكر، وبينت مخرجات SPSS وجود نسبة ارتباط تقدر بـ 0.879، 0.616 ، 0.642 لكل من نسبة الائتمان الأخضر للناتج المحلي الإجمالي، نسبة ودائع المؤسسات المالية لإجمالي الناتج المحلي وإجمالي قيمة الإنتاج للمؤسسات الصناعية الكبرى على التوالي.

ومن خلال هذه الدراسة تبين أن الاتجاه العام لتطوير التمويل الأخضر في الصين جيد، مع فترات تباطؤ لكن غير مؤثرة على الاتجاه العام، ومنه يمكن أن يؤدي زيادة الائتمان الأخضر إلى تحسين كفاءة تخصيص رأس المال وتعزيز التحول الاقتصادي والارتقاء بالتنمية المستدامة، لأن التمويل الأخضر يأخذ بعين الاعتبار كل من الفوائد البيئية والاقتصادية، وبالتالي تحقيق نمو اقتصادي مستدام وتحسين بيئي يساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

**ثانيا: دراسة (Jia hui, Lun Li, Dechun Yang, Zuogong Wang, 2023 )**

جاءت هاه الدراسة بعنوان **(The dynamic impact of green finance and renewable energy on sustainable development in china)** والتي تهدف إلى تحليل مختلف التأثيرات المترتبة على التمويل الأخضر في الصين باستخدام نموذج الانحدار التلقائي المتغير بمرور الوقت (TVP-VAR-SV)، وذلك بالاعتماد على بيانات السلاسل الزمنية من 4 جانفي 2013 إلى 14 أكتوبر 2022، وقد تم استخدام سبع متغيرات في هاتهالدراسة، المتغير الرئيسي فيها هو التنمية المستدامة، وتم ربط العلاقة بالتمويل الأخضر والطاقة المتجددة لوجود علاقة سببية بين الطرفين فمعظم مشاريع الطاقة المتجددة يتم تمويلها من خلال الأدوات المالية الخضراء، كما أن الطلب على التنمية المستدامة يعزز تطوير الطاقة المتجددة، وقامت الدراسة بتقسيم الطاقة المتجددة إلى طاقة المياه وطاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الحرارية لمعرفة التأثير الديناميكي لكل نوع على حدى.

وقد تم صياغة النموذج SVAR على النحو التالي:

$$AY_t = F_1 y_{t-1} + F_s y_{t-s} + U_t \quad , t=s+1,\ldots,n$$

وقد توصلت الدراسة إلى وجود تفاعل إيجابي للتمويل الأخضر والطاقة المتجددة والتنمية المستدامة على بعضها البعض، وتتباين درجات واتجاهات آثارها في نقاط زمنية مختلفة، مما يظهر خصائص العلاقةبأنها متغيرة بمرور الوقت، كما أن عملية تحسين التنمية المستدامة والنهوض بها له آثار إيجابية على الاستخدام المستدام للطاقة، حيث يعزز سبل تمويل وتطوير الطاقة المتجددة في حين أن تأثير الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة يختلف بمرور الوقت، أما التمويل الأخضر فله تأثير إيجابي على التنمية المستدامة رغم وجود بعض القصور فيه في الصين، كالإفصاح غير الكامل وانخفاض معدل العائد وارتفاع المخاطر.

كما أثبتت الدراسة العلاقة الإيجابية بين التمويل الأخضر والطاقة المتجددة بسبب استراتيجيات التوسع في التمويل الأخضر والتحول الفعال لإمداد مشاريع الطاقة المتجددة بالتمويل اللازم.

## II.2.1 دراسات على مستوى المقاطعات

تتمثل في:

**أولا: دراسة (Xiaoguang zhou, xinmeng tang, Rui Zhang2023)**

جاءت هاته الدراسة بعنوان **(Impact of Green Finance on economic development and environmental quality -a study based on povincial panel data from china)** حيث تهدف إلى دراسة وتحليل أثر التمويل الأخضر على التنمية الاقتصادية والجودةالبيئية، حيث تم استخدام البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة والمتمثلة في التمويل الأخضر، التنمية الاقتصادية والجودة البيئية، وذلك لـ 30 مقاطعة في الصين خلال الفترة 2010−2017 باستخدام Panel Data، والتي من خلالها تم استخدام طريقة GPCA لإنشاء مؤشر للتمويل الأخضر معتمدا على الائتمان الأخضر، الأوراق المالية الخضراء، الاستثمار الأخضر وتمويل الكربون، وقد تم الحصول على بيانات الدراسة من خلال قاعدة بيانات WIND والكتاب الإحصائي السنوي الصيني، والكتاب السنوي لإحصاءات البيئة والطاقة الصيني.

وقد تم صياغة النموذج بشكل لا يختلف كثيرا على الدراسات السابقة، وذلك بإدراج متغيرات الدراسة الأساسية؛ مضافا إليها المتغيرات الضابطة والذي جاء على النحو التالي:

$$\ln perGDP_{i.t} = \beta_0 + \beta_1 \text{ Green finance}_{i.t} + \beta_2 \ln perGDP_{i+(-1)} + \beta_3 \ln(GCF/LAB)_{i.t} + \beta_4 \ln(FEE/LAB)_{i.t} + \beta_5 \ln(STE/FE)$$

حيث أن:

**InperGDP:** نصيب الفرد من الناتج المحلي.

**Green Finance:** مؤشر التمويل الأخضر.

**$InperGDP_{i+(-1)}$:** نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام السابق.

**GCF/LAB:** نسبة تكوين رأس المال الإجمالي إلى موظفي المقاطعة i.

**FEE/LAB:** نسبة الإنفاق التعليمي إلى موظفي المقاطعة i.

**STE/FE:** نسبة الإنفاق العلمي والتكنولوجي إلى نفقات الموازنة.

من أجل تجنب الاختلاف في متغيرات الدراسة تم تطبيق اللوغاريتم على أغلبيتها ما عدا مؤشر التمويل الأخضر، ولوصف التأثير البيئي بطريقة أكثر شمولية تم استخدام ثلاث مؤشرات بيئية وهي: انبعاثات غبار الدخان الصناعي، انبعاثات النفايات الصلبة الصناعية، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وباستخدام المتغيرات

السابقة ومؤشر التمويل الأخضر والمؤشرات البيئية تم إنشاء نموذج يتناسب مع نظريةEKC[1]في الصين لدراسة أثر التمويل الأخضر على العلاقة بين التنمية الاقتصادية والجودة البيئية، ولذلك تم اقتراح نموذج أكثر إبرازا لتأثير التمويل الأخضر على الجودة البيئية يكون فيه المتغير التفسيري هو مؤشر تنمية التمويل الأخضر والمؤشرات التابعة هي المؤشرات البيئية للمقاطعات المختلفة في الصين، ومتغيرات التحكم هي نصيب الفرد من استهلاك الطاقة، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومعدل التحضر وهي كالأتي:

$$\mathbf{In\ EI_{i.t} = \beta_0 + \beta_1\ Green\ finance_{i.t} + \beta_2\ In(EC/POP)_{i.t} + \beta_3 In(SIGDP/GDP)_{i.t} + \beta_4\ In(UPOP/POP)}$$

حيث أن:

$\mathbf{EI_{i.t}}$:المؤشرات البيئية للمقاطعة i في السنة t، والتي تشمل انبعاثات غبار الدخان الصناعي، انبعاثات النفايات الصلبة، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

**EC/POP:**نصيب الفرد من استهلاك الطاقة في المقاطعة iفي السنة t.

**SIGDP/GDP:** حصة الصناعة من إجمالي الناتج المحلي للمقاطعة i في السنة t.

**UPOP/POP:** نسبة سكان الحضر إلى إجمالي عدد السكان للمقاطعة i في السنة t.

وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن للتمويل الأخضر تأثير إيجابي على التنمية الاقتصادية في الصين ككل، إلا أن فعاليتها تختلف من منطقة إلى أخرى، لذلك تم تقسيم المقاطعات عينة الدراسة إلى مجموعتين، كل واحدة تتكون من 15 مقاطعة، المجموعة الأولى تضم 15 مقاطعة ذات مستويات عالية نسبيا من التنمية الاقتصادية، والمجموعة الثانية تتكون من 15 مقاطعة ذات مستويات تنمية اقتصادية منخفضة نسبيا.

وأثبت نتائج الدراسة أن للتمويل الأخضر تأثير سلبي أي يحد من التدهور البيئي في المناطق ذات المستويات العالية من التنمية الاقتصادية، بالمقابل وجود تأثير ايجابي على تدهور البيئة أي يزيد من هذه الأخيرة في المناطق ذات المستويات المنخفضة من التنمية الاقتصادية، ويتم تفسير هذه الظاهرة من خلال نظرية EKC أي أن التمويل الأخضر لم يصل بعد إلى نقطة التحول في EKCوهو يتحرك في نفس الاتجاه مع التدهور البيئي ( تم الوصول إلى نقطة التحول في EKC للمقاطعات ذات المستويات العالية وبالتالي فإن

[1] نظرية **Environmental Kuznes Curve (EKC)** : أو ما يعرف بمنحنى كوزنتس البيئي وهي نظرية تقوم على أن التلوث البيئي يزداد في البداية مع التنمية الاقتصادية ويقل بعد ذلك عند نقطة التحول، وبالتالي يؤدي زيادة النشاط الاقتصادي إلى الحد من التلوث الصناعي، ففي المرحلة الأولى من عملية التصنيع ينمو التلوث بسرعة كبيرة أين يرغب الأفراد في فرص العمل وفي الدخل أكثر من رغبتهم في الهواء النظيف والماء النظيف، ومع الوصول إلى نقطة التحول يتغير هذا الوضع وينعكس كلما ارتفع الدخل، فتصبح هناك قطاعات صناعية تعمل بطرق أنظف والناس يولون قيمة أكثر للبيئة، وبالتالي تبدأ توعية البيئة تتحسن مع نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

التمويل الأخضر والتدهور البيئي لا يتحركان في نفس الاتجاه). ومنه فقد أثبتت الدراسة أن درجة الجودة البيئية في المناطق ذات المستويات الأعلى من تنمية التمويل الأخضر أفضل منها في المناطق ذات المستويات المنخفضة من تنمية التمويل الأخضر.

**ثانيا: دراسة (Xuxia Wang, Shanshan Wang, 2020)**

جاءت هاته الدراسة بعنوان **(THE Impact of Green Finance on Inclusive Economic Growth – Empirical Analysis based on spatial panel)** ، يعتبر الهدف الأساسي للدراسة هو معرفة الدور الفعال للتمويل الأخضر في تعزيز النمو الاقتصادي الشامل وأثره على معدلات هذا الأخير، من خلال وضع نموذج قياسي يتضمن بيانات تخص 31 مقاطعة في الصين خلال الفترة 2005–2019، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى منطقة شرقية ومنطقة غربية ومنطقة وسطى، حيث تم التطبيق وفقا لـ PANEL DATAباستخدام ثلاث طرق للقياس والتحليل:

- استخدام طريقة البيانات الأصلية بدون أبعاد لمعالجة البيانات على هذا النحو لضمان استقرار البيانات.
- حساب معامل الاختلاف الذي يحدد وزن التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي.
- استخدام طريقة وزن الأنتروبيا للتقييم الشامل لمؤشر التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي الشامل.

وتم صياغة النموذج التالي:

$$Ieg_{i,t} = \alpha + \beta\, gf_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

ولتقليل تأثير المتغيرات المحذوفة على نتائج الدراسة تم إدخال عينة من المتغيرات الضابطة، وبذلك أصبحت معادلة الدراسة كالأتي:

$$Ieg_{i,t} = \alpha + \beta\, GF_{i,t} + \beta_1\, PGDP_{i,t} + \beta_2\, IIEM_{i,t} + \beta_3\, GOV_{i,t} + \beta_4\, URIR_{i,t} + \beta_5\, PCE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

حيث أن:

**Ieg:** النمو الاقتصادي الشامل.

**GF**: التمويل الأخضر.

**PGDP**: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

**IIEM:** مدخلات الإدارة البيئية.

**GOV:**التدخل الحكومي.

**URIR:**نسبة الدخل في المناطق الحضرية والريفية.

**PCE**: نفقات الفرد.

تم بناء مؤشر للتمويل الأخضر يتضمن الائتمان الأخضر والاستثمار الأخضر، بالمقابل تم بناء مؤشر النمو الاقتصادي الشامل من خلال مستوى التنمية الاقتصادية، حالة تطوير الهيكل الصناعي، مستوى التنمية المستدامة. ولتحديد أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي الشامل تم دراسة كل منطقة على حدى حيث تم صياغة نماذج قياسية لكل جهة وهي كالتالي:

**1- المنطقة الشرقية**

تعتبر المنطقة الشرقية للصين من أكثر المناطق تطورا، وتعتبر مركزا للصناعة والتنمية الاقتصادية في الصين، وتم صياغة معادلة المنطقة الشرقية كالتالي:

$$Ieg_{i,t} = \alpha + \gamma\ GF_{i,t} + \gamma_1 PGDP_{i,t} + \gamma_2 IIEM_{i,t} + \gamma_3 GOV_{i,t} + \gamma_4 URIR_{i,t} + \gamma_5\ PCE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

وقد توصلت الدراسة من خلال ذلك إلى أن للتمويل الأخضر تأثير إيجابي كبير على النمو الاقتصادي الشامل نتيجة التطور الكبير التي تشهده المنطقة، ويزيد هذا التأثير من خلال التحسين البيئي المستمر للمنطقة، وتحسين نظم الإدارة من خلال وضع سياسات بيئية.

**2- المنطقة الوسطى**

تمثل المنطقة الوسطى للصين في المنطقة التجارية الرئيسية لإنتاج الحبوب، وتعتبر أقل تطورا من المنطقة الشرقية، تم صياغة معادلتها كالأتي:

$$Ieg_{i,t} = \alpha + \eta\ GF_{i,t} + \eta_1\ PGDP_{i,t} + \eta_2\ IIEM_{i,t} + \eta_3\ GOV_{i,t} + \eta_4\ URIR_{i,t} + \eta_5\ PCE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

توصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي في المنطقة الوسطى أيضا، ويزيد هذا الأثر من خلال التعديل النشط والفعال للهيكل الصناعي، والتخصيص الرشيد للموارد بين مختلف المقاطعات التابعة للمنطقة.

**3- المنطقة الغربية**

تتمتع المنطقة الغربية في الصين بموقع استراتيجي وموارد كبيرة، إلا أنها متأخرة إقتصاديا وتحتاج تنمية كبيرة، وقد تم صياغة معادلة المنطقة الغربية كالأتي:

$$Ieg_{i,t} = \alpha + \xi\ GF_{i,t} + \xi_1\ PGDP_{i,t} + \xi_2\ IIEM_{i,t} + \xi_3\ GOV_{i,t} + \xi_4\ URIR_{i,t} + \xi_5\ PCE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

بالمقابل يكون للتمويل الأخضر تأثير إيجابي ولكنه أقل من المناطق الأخرى على التمويل الاقتصادي الشامل، وبينت الدراسة التأثير الكبير للتدخل الحكومي في هاته المنطقة، وبالتالي فيمكن من خلال زيادة

مساهمة الحكومة وتدخلها في المنطقة رفع هذا التأثير، من خلال وضع سياسات دعم مالية للنهوض بها، وتبني مشاريع صناعية واقتصادية ذات توجه بيئي.

وانطلاقا مما سبق فقد أثبتت الدراسة أن للتمويل الأخضر تأثيرات مختلفة على النمو الاقتصادي الشامل في مناطق مختلفة، وتأثيره في المناطق الشرقية والوسطى أكثر أهمية من ذلك في المناطق الغربية، ويعود ذلك لزيادة التطور الصناعي والاقتصادي بشكل أكبر في المنطقة الشرقية، وتزيد نسبة التأثير من خلال تعزيز الائتمان الأخضر والاستثمار الأخضر، ومن أجل تقليص فجوة الدخل بين المناطق الحضرية والريفية لابد من ربط عمليات التمويل الأخضر بالسياسات الحكومية بشكل أساسي لتحقيق أثر إيجابي للتنمية الاقتصادية ولهذه السياسات على النمو الاقتصادي.

**ثالثا: دراسة (Chenggang li, Ziling chen, Yiping wu, Xintong zuo, Han jin, Yunbao xu, bingying zeng, Gang zhao, Yikang wan, 2022)**

تهدف هذه الدراسة التي جاءت بعنوان **(Impact of green finance on china's high-quality economic development, environmental pollution, and energy consumption )** إلى معرفة أثر التمويل الأخضر على التنمية الاقتصادية عالية الجودة وعلاقتها بالطاقة والتنمية البيئية، وقد جاءت الدراسة لتعزيز التوجه نحو التمويل الأخضر في ظل نقص الدراسات التي تحلل العلاقة السابقة الذكر رغم أهميتها الكبيرة، واعتمدت في ذلك على البيانات السنوية لـ 30 مقاطعة في الصين خلال الفترة 2008-2018، حيث تم بناء مؤشر للتمويل الأخضر للتوصل إلى أثره على التنمية الاقتصادية عالية الجودة، التلوث البيئي واستهلاك الطاقة، وذلك باستخدام نموذج بانل. وتم صياغة النموذج التالي:

$$Y_{i.t}= \beta_0 +\beta_1 LJ_{i.t} +\beta_2 X_{i.t} +U_i +\sigma_t +\epsilon_{i.t}$$

حيث:

$Y_{i.t}$**:** مستوى التنمية الاقتصادية عالية الجودة وحالة التلوث البيئي واستهلاك الطاقة في المقاطعة.

**β0:** مستوى التمويل الأخضر في المقاطعة.

**β1LJi.t:** متغيرات ضابطة تتمثل في: الهيكل الصناعي، مستوى التحضر، التدخل الحكومي، التقدم التكنولوجي، مستوى دخل المقيمين، الاستثمار الأجنبي المباشر.

**Ui:** التأثير الفردي الثابت.

$\sigma_t$: التأثير الزمني الثابت.

$\epsilon_{i.t}$: حد الخطأ.

وباعتبار أن متغيرات قياس التمويل الأخضر لم يتم توحيدها لحد الآن، فقد تم تجميع وبناء مؤشر للتمويل الأخضر يتكون من خمسة جوانب أساسية وهي: الائتمان الأخضر، الأوراق المالية الخضراء، الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، تمويل الكوبون. بالمقابل تم بناء مؤشر للتنمية الاقتصادية عالية الجودة من خلال خمسة أبعاد وهي: الابتكار، التنسيق، الأخضر، الانفتاح، المشاركة.

وحسب التأثير الزمني والفردي للدراسة فإن التمويل الأخضر كان منخفض المستوى في مختلف مناطق ومقاطعات الصين خلال الفترة 2008-2012، أما خلال الفترة 2015-2018 فقد تحسن في معظم مناطق الصين بشكل كبير وخاصة في مقاطعات الجنوب الغربي رغم أنه غير مستقر، أما التنمية الاقتصادية عالية الجودة فهي الأخرى كانت عند مستوى منخفض بداية الدراسة وإلى غاية سنة 2015 حيث عرفت بعض

المقاطعات تحسنا نسبيا إلى غاية نهاية الدراسة 2018 أين تحسن مستوى التنمية الاقتصادية عالية الجودة في الصين ككل وبوتيرة متسارعة، بالإضافة للتلوث الصناعي الذي كان مستواه منخفض نسبيا في الصين بشكل عام 2008، إلا أن هناك اختلافات متباينة تبين ارتفاعه في شرق الصين، ليعرف تحسنا كبيرا خلال سنة 2015 باستثناء بعض المقاطعات كبكين وتيانجين، وينخفض بعدها بشكل ملحوظ في نهاية الدراسة، كما أن استهلاك الطاقة عرف ارتفاعا كبيرا في بداية الدراسة مع تحسن في مختلف المناطق ابتداء من سنة 2015.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين التمويل الأخضر والتنمية الاقتصادية عالية الجودة وأن التمويل الأخضر والتلوث الصناعي مترابطان بشكل سلبي مما يدل على قدرة التمويل الأخضر في تحسين التنمية البيئية، وكذا وجود تأثير سلبي كبير على استهلاك الطاقة أي أن التمويل الأخضر يساعد على تقليل استهلاك الطاقة، وبإضافة جملة من المتغيرات الضابطة تبقى النتائج إيجابية، حيث يكون لمستوى التحضر والتقدم التكنولوجي تأثير إيجابي على التنمية الاقتصادية عالية الجودة مقابل وجود ارتباط سلبي بين هاته الأخيرة والتدخل الحكومي، كما أن للهيكل الصناعي تأثير سلبي على التلوث البيئي وأن تحسين الهيكل الصناعي يؤدي إلى تحسين استخدام الطاقة وبالتالي تقليل التلوث الصناعي، وهو ما يتوافق مع إستراتيجية النمو الأخضر.

كما يمكن للتمويل الأخضر أن يعزز التنمية الاقتصادية عالية الجودة في المنطقة الشرقية وبالتالي تقليل استهلاك الطاقة وتحسين البيئة، بالمقابل فإن النقص في استهلاك الطاقة في المنطقة الغربية سيحقق تأثير أكبر على التنمية الاقتصادية عالية الجودة والتلوث البيئي رغم التوزيع غير المساوي للموارد والمستوى التكنولوجي المتخلف والبنية الصناعية المنخفضة في هذه المنطقة، أما المنطقة الوسطى فقد كان هناك تأثير ايجابي كبير لكن لا يصل لدرجة المنطقة الشرقية.

**رابعا: دراسة (Cai chen, Yingli zhang, Yun Bai, Wenrui li, 2021)**

تهدف هذه الدراسة التي جاءت بعنوان **(The Impact of green credit on economic growth- the mediating effect of environment on labor supply)** إلى معرفة أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي من خلال دراسة التأثير الوسيط للبيئة على عرض العمالة باعتباره متغير خارجي، وقام الباحثين باستخدام الائتمان الأخضر للدلالة على التمويل الأخضر، إذ توصلت الدراسات السابقة للدراسة إلى أن الائتمان الأخضر يعزز النمو الاقتصادي من خلال تحسين الهيكل الصناعي والابتكار التكنولوجي الأخضر، وذلك بدراسة الائتمان الأخضر الموجه لتحسين جودة الهواء أو ما يعرف بالجودة البيئية وأثره على عرض العمالة وكذا إنتاجية العمالة، إذ يعتبر هذان المتغيران من المعاملات الهامة المؤثرة على النمو الاقتصادي، ونتيجة ذلك تم وضع عينة من الفرضيات التي تكون منطلقا للدراسة:

**H1a**: إصدار الائتمان الأخضر لن يؤثر على عرض العمالة، من خلال جودة الهواء ومن ثم تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي.

**H1b:** إصدار الائتمان الأخضر يؤثر على عرض العمالة، من خلال جودة الهواء ومن ثم تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي.

**H2a:** إصدار الائتمان الأخضر لن يؤثر على إنتاجية العمالة، من خلال جودة الهواء ومن ثم تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي.

**H2b:** إصدار الائتمان الأخضر يؤثر على إنتاجية العمالة، من خلال جودة الهواء ومن ثم تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي.

وقد تم استخدام نموذج **The chain-mediated model** خلال الفترة 2008 – 2016، وتم صياغة النموذج التالي:

$$\mathbf{Pergdp_{i.t}= \alpha_0+ \alpha_1 GT_{i.t}+ \alpha_2 X+ + U_i+\sigma_t +\epsilon_{i.t}}$$

حيث:

**Pergdp**: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للمقاطعة.

**T:** إصدار الائتمان الأخضر في المقاطعة.

**X:** المتغيرات الضابطة والتي تشمل: معدل التحضر في كل مقاطعة، الاستثمار في البحث والتطوير، الاستثمار الأجنبي المباشر، متوسط سنوات التعليم.

**Ui:** التأثير الثابت على المقاطعة.

**o:** التأثير الثابت للوقت.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير مباشر بين إصدار السندات الخضراء ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، حيث أن كل زيادة في إصدار الائتمان الأخضر بنسبة 1% يؤدي إلى ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 160 يوان سنويا على المستوى الوطني.

أما من حيث عرض العمالة، فإن كل زيادة في إصدار الائتمان الأخضر بنسبة 1%، يؤدي إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بحوالي 4.6 يوان من خلال تحسين جودة الهواء وتحسين عرض العمالة، حيث يؤثر تحسين جودة الهواء على عرض العمالة من خلال تحسين صحة الإنسان، إذ أن التلوث البيئي وتلوث الهواء يزيد من معدل الوفيات التي تسببها عدة أمراض كالقلب والربو والأمراض الرئوية، وكذا تقليل متوسط العمر المتوقع لأفراد المجتمع، فمثلا في منطقة نهر هواي الشمالية يمكن أن يقلل التلوث البيئي من متوسط العمر المتوقع بمقدار 5.52 سنة نتيجة تزايد الوفيات بسبب الأمراض القلبية والرئوية، إضافة إلى أن تدهور الجودة البيئية يؤدي إلى انخفاض رغبة الأفراد في العمل، وهذا ما أثبت عمليا في غرب الصين، حيث يتم توظيف كوادر وطاقات بشرية كبيرة لوجود نقص في التكنولوجيا والآلات مقارنة بالمناطق الشرقية والوسطى، أي أن تدهور جودة الهواء يؤدي إلى انخفاض المستوى العام لعرض العمالة وبالتالي انخفاض الإنتاجية، وبالتالي فإن زيادة إصدار الائتمان الأخضر يمكن أن يؤثر على عرض العمالة، حيث يمثل التأثير الوسيط للجودة البيئية بحوالي 2.875% من التأثير الكلي للائتمان الأخضر في تعزيز النمو الاقتصادي على المستوى الوطني. وهو يختلف نسبيا من منطقة إلى أخرى حيث يعتبر تأثيره أقوى على المناطق المتخلفة منها على المناطق المتطورة، وبالتالي تم إثبات صحة الفرضيات الأربعة حيث يختلف التأثير حسب المنطقة وبالتالي التأثير واللاتأثير يكون مختلف من منطقة لأخرى.

ورغم التأثير المتواجد بين متغيرات الدراسة إلا أنه يبقى تأثيرا ضعيفا جدا مقارنة بالتأثير الكلي، باعتبار العمالة متغير خارجي في العلاقة بين إصدار الائتمان الأخضر والنمو الاقتصادي، عكس تأثير الوساطة من خلال تأثير الهيكل الصناعي والابتكار التكنولوجي.

## II.2 دراسات لبقية دول العالم

التمويل الأخضر من المواضيع الحديثة التي عرفت إهتمام الباحثين من مختلف دول العالم، وتبنتها العديد من الدول ووفرت كل الوسائل المالية والاقتصادية لنجاح أساليبه، وفيما يلي سيتم استعراض بعض الدراسات من دوول مختلفة تساعدنا في نتائج الدراسة.

### II.2.1 دراسات باللغة العربية

على الرغم من الملتقيات والندوات العربية التي تناولت موضوع التمويل الأخضر، يبقا عدد المراجع والمقالات المنشورة في هذا الموضوع قليل جدا، ومن بين هاته المقالات مايلي:

**أولا: دراسة ( دريسي أسماء، دحماني إسماعيل، 2022)**

حاولت هذه الدراسة التي جاءت بعنوان **(أثر التمويل الأخضر على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في العالم– دراسة قياسية خلال الفترة 2007–2019)** قياس أثر التمويل الأخضر على مستوى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في العالم للفترة 2007–2019 من خلال استخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة ARDL، وذلك بهدف معرفة مدى تكاثف الجهود الدولية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وخصوصا فيما يتعلق بتقليل التداعيات المناخية وخفض نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون والتوجه نحو اقتصاد منخفض الكوبون، إضافة إلى معرفة أثر الإصدارات العالمية من سندات المناخ على هذه الانبعاثات. حيث ارتكزت الدراسة على تبني البيانات المتمثلة في قيمة إصدار السندات الدولية بالبليون دولار (GB) من موقع CBIclimate bound initiative، وقيمة الانبعاثات المقدرة بمتوسط نصيب الفرد بالطن (CDE) من موقع الوكالة الدولية للطاقة International energy agency.

وقد بينت الدراسة عدم نجاعة النموذج إحصائيا واقتصاديا في الجزء النظري، لذا تم الاعتماد على نموذج ARDL كمحاولة لتقدير أثر التمويل الأخضر على مستوى الانبعاثات الضارة، حيث تم صياغة النموذج كالتالي:

$$CDEt = \alpha + \beta GBt + \epsilon t$$
$$\epsilon t \sim N(0.\sigma^2)$$

ومن خلال القيام باختبار التكامل المشترك، تم التوصل إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين كما يلي:

**Cointegrating equation : D(CDE)= 3.2-0.7*CDE(-1)+ 0.003*GB(-1) – 0.0019* D(GB) -0.0044*(CDE-(0.0049*GB(-1)) -0.006*D (GB(-2))**

أي أن للمتغيرات تأثير معنوي في المدى الطويل، حيث كل زيادة بمقدار 1 بليون دولار في السندات الخضراء تؤدي إلى انخفاض بمقدار 0.005 طن من الانبعاثات، أما على المدى القصير فإن أي زيادة بـ1 بليون دولار تؤدي إلى انخفاض الانبعاثات بـ 0.0020 طن.

وانطلاقا من نتائج الدراسة تم إثبات أن النموذج مقبول إحصائيا واقتصاديا، وبالتالي فالتمويل الأخضر هو من بين الآليات الناجحة في التقليل من أزمة تغير المناخ وتغير حرارة الأرض نتيجة الارتفاع الكبير لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

**ثانيا: دراسة (مدفوني هندة 2022)**

على اعتبار التمويل الأخضر آلية تمويلية حديثة ومصطلح اقتصادي جديد نسبيا، تم تحليله في هذه الدراسة التي جاءت بعنوان **(فجوة التمويل الأخضر: مراجعة النطاق ومستقبل احتياجات البحث –دراسة بيبلومترية)** انطلاقا من مجموعة من الأبحاث الخاصة به خلال الفترة الممتدة من 1999–2022، وبالاعتماد على مجموعة من المحددات وهي: التطور الزمني، المؤسسات البحثية، المؤلفين والاستشهادات، الكلمات المفتاحية، الدول، وذلك لإعداد دراسة بيبلومترية للمنشورات المدرجة في قاعدة سكوبيس.

تم في هذه الدراسة تحليل 1013 دراسة للفترة الممتدة من 1999 إلى غاية 2022، تحليلا كميا باستخدام أدوات رياضية وإحصائية لقياس العلاقات المتبادلة وتأثير المنشورات في مجال بحث معين، حيث تم اختيار مقاربة تشارك المصطلحات Co-Word التي تعتمد على الكلمات المفتاحية في الملخصات والعنوان، كما تم استخدام برنامج Vo Sviewerللإيجاد مجالات للبحث الجديد والدول الأكثر إنتاجية في البحث العلمي حول موضوع التمويل الأخضر، ولتحديد شبكة وكثافة الدراسة ومختلف مجالات البحث في هذا الأخير.

وقد تم تصنيف المقالات حسب العنوان من خلال كلمة Green financeفي العنوان والملخص والكلمات المفتاحية، وقد توصلت الدراسة إلى أن البحث في موضوع التمويل الأخضر بدأ بوتيرة منخفضة جدا سنة 1999، وهو ما يظهر حداثة الموضوع وقتها إلى غاية سنة 2004، ثم بدأ بالارتفاع تدريجيا ليصل إلى ذروته سنة 2021 من خلال 266 دراسة، كما توصلت الدراسة إلى أن الدراسات المتعلقة بالتمويل الأخضر ترتبط أساسا بخمس مجالات بحثية أساسية وهي:

- التمويل بصفة عامة باعتبار التمويل الأخضر من الصيغ التمويلية.
- أهمية التمويل الأخضر في تخفيض تغيرات المناخ.
- أهمية التمويل الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة.
- أهمية التمويل الأخضر في الحفاظ على الطاقات المتجددة.

- أهمية التمويل الأخضر في تحقيق النمو الاقتصادي.

وهو ما يتفق مع دراستنا حيث أن للتمويل الأخضر دورا كبيرا في تحقيق النمو الاقتصادي انطلاقا من عينة من البحوث المدرجة في هذه الدراسة، حيث أدرج النمو الاقتصادي في المرتبة 10 من حيث أكثر المصطلحات ارتباطا بموضوع التمويل الأخضر بقوة ارتباط قدرت بـ 352 وتردد 44.

كما ظهرت الصين من بين أبرز الكلمات المفتاحية المرتبطة بكثرة حيث جاءت في المرتبة 7 بمعامل ارتباط قدر بـ 585، وهذا دلالة على ريادة دولة الصين في هذا المجال واهتمام باحثيها بموضوع التمويل الأخضر، حيث قدرت دراسات باحثي دولة الصين بـ 202 دراسة و 1790 استشهاد، وهو ما يؤكد نجاعة تبني دراستنا لدولة الصين كدولة رائدة في الاقتصاد والتمويل الأخضر لتطبيق أثر هذا الأخير على معدلات النمو الاقتصادي فيها.

**ثالثا:(رمضان إيمان، هرموش إيمان، مقيمح صبري، 2019)**

جاءت هاته الدراسة بعنوان (**التمويل الأخضر كآلية لدفع مشاريع الطاقة المستدامة – تجارب دولية مع الإشارة لحالة الجزائر**– ) والتي سلطت الضوء على أهمية التمويل الأخضر في تمويل التنمية المستدامة بالاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة، باعتباره من البدائل التمويلية الحديثة والمتاحة لتعزيز الاستثمار في الطاقة المستدامة لتحقيق اقتصاد أخضر منخفض الكوبون. حيث تعتبر الطاقة المتجددة من الأهداف الأساسية التي يسعى العالم حاليا لتبنيها وتشجيع الاستثمار فيها بغية تقليل تبعياتها واعتمادها على البترول والطاقة غير المتجددة ولحفظ حقوق الأجيال القادمة من جهة أخرى.

حيث تم تم تقديم مفهوم وحوصلة للطاقة المستدامة وأهم أشكالها وكذا التعرف على تكنولوجيا الطاقة المتجددة الخضراء وأهم استخداماتها وكذا مفهوم التمويل الأخضر، وذلك من خلال عرض تجارب دولية في تطبيق آليات التمويل الأخضر في تمويل الطاقة المستدامة، وتوصلت الدراسة إلى أن تجربة البنك الأهلي الأردني في إطلاق قروض للطاقات المتجددة من أبرز التجارب لتبني التمويل الأخضر وذلك بالتعاون مع البنك المركزي الأردني لتمويل مختلف استثمارات الطاقة الخضراء، بالمقابل عرفت الدنمارك نموا لصناديق الاستثمار الخضراء لتصل إلى 75 مليون أورو سنة 2017 موجهة للمشاريع الخضراء وعلى رأسها مشاريع الطاقة المتجددة، ومن أبرز هاته الاستثمارات:

- مجمعات (Peter energy) المتخصصة في الطاقة الشمسية والتي وجهت لها تمويلا قدر بأكثر من 33.5 مليون أورو.
- شركة انرجي المتخصصة في الأسطح الشمسية.

وانطلاقا من التجربتين تم التطرق إلى واقع مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر، بالتطرق إلى برامج الطاقة التي وضعتها الجزائر بداية ببرنامج تنمية الطاقة المتجددة والنجاعة الطاقوية خلال الفترة 2011- 2030 ومختلف القوانين المنظمة للاستثمار في الطاقة المستدامة، والتي تهيئ مناخ استثماري لدعم مختلف مشاريع الطاقة المتجددة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

## II.2.2 دراسات باللغة الأجنبية

**أولا: دراسة (Thanh ngo, Phuc ngoc doan, Loc tien vo, Danh nguyen, 2021)**

جاءت الدراسة بعنوان **(The influence of Green Finance on economic growth: A COVID 19 panademic effect on Vietnam Economy )** والتي تهدف إلى دراسة التغيرات المؤثرة للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي فيالفيتنام، والتي تشمل الاستثمار الأخضر والقروض الخضراء، بالاعتماد على بيانات للفترة 1986–2019، والتي تم الحصول عليها من البنك المركزي للفيتنام والبنك الدولي WDI، حيث تم التحليل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي الموزع (ARDL) لفحص الروابط بين المتغيرات، إضافة إلى مجموعة من المتغيرات الضابطة والتي تم استخدامها للتوصل إلى النتائج المرجوة، وقد تم وضع النموذج التالي لمعرفة أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي للفيتنام:

$$EGt = \alpha_0 + \beta_1 GL_t + \beta_2 GINV_t + \beta_3 URIR_t + \beta_4 PCE_t + \epsilon_t$$

حيث أن:

**EG:** النمو الاقتصادي.

**t:** فترة الدراسة.

**GL:** القروض الخضراء.

**GINV:** الاستثمار الأخضر.

**URIR:** نسبة الدخل بين المناطق الحضرية والريفية.

**PCE:** نفقات الفرد.

اعتمدت الدراسة على الناتج المحلي الإجمالي كمتغير للدلالة على النمو الاقتصادي، في حين تقاس القروض الخضراء بحجم هذه الأخيرة إلى حجم القروض الإجمالية، بالإضافة إلى ذلك تم استخدام نسبة الاستثمار في مشاريع حماية البيئة إلى الناتج المحلي الإجمالي كدلالة على الاستثمار الأخضر، مع استخدام متغيرات وسيطة وضابطة وهي استخدام نسبة الدخل بين المناطق الحضرية والريفية ونفقات الفرد معبر عنها بنصيب الفرد من النفقات الحكومية.

وقد توصلت الدراسة إلى أن سياسة منح القروض الخضراء في ظل انتشار جائحة كورونا 19 كان له علاقة إيجابية وأثر معنوي مع معدل النمو الاقتصادي، حيث أن منح قروض للاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة بشروط مواتية تساعد المنظمات على تنفيذ برامج صحية.

كما أن زيادة الاستثمار في المشاريع البيئية في ظل وجود تهديد خطير للموارد البيئية وللصحة العامة في البلد له أثر إيجابي للنمو الاقتصادي داخل الدولة عينة الدراسة، مما يعني أن تشجيع تطبيق الممارسات الخضراء في سياسات الاستثمار تؤدي دورا هاما في النمو الاقتصادي، كما بينت نتائج الدراسة أنه كلما كانت نسبة الدخل في المناطق الحضرية والريفية أعلى دل ذلك على نموا اقتصاديا أفضل، حيث تدل النسبة المتزايدة للدخل في المناطق الحضرية والريفية إلى تحقيق أعلى إنتاج لسلع تامة ذات جودة أفضل، وهو ما يساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي، إضافة إلى أن الإنفاق الرأسمالي يرتبط ارتباطا إيجابيا بالنمو الاقتصادي حيث كلما زاد نصيب الفرد من الدخل كلما زاد تحفيز الأنشطة الاقتصادية وزيادة الأداء الاقتصادي وبالتالي نمو الاقتصاد بوتيرة أسرع.

تتشابه هذه الدراسة مع دراستنا في استخدام مؤشر الاستثمار الأخضر كدلالة على التمويل الأخضر وكذا أثره على النمو الاقتصادي، كما تتشابه في استخدام مؤشر الناتج المحل الإجمالي كدلالة على النمو الاقتصادي وتختلف عنها في إدخال متغيرات ضابطة متمثلة في نسبة الدخل بين المناطق الحضرية والريفية ونفقات الفرد، وكذا من حيث عينة الدراسة حيث قام الباحث بربط متغيرات التمويل الأخضر بآثار جائحة كورونا 19 والتي لا ترتبط مباشرة ببعضها لكنها تؤثر بشكل غير مباشر على النمو الاقتصادي، وكذا مكان الدراسة، إضافة إلى فترة الدراسة حيث اعتمد الباحث على 33 مشاهدة ابتداء من 1986 إلى 2019، توصل من خلالها إلى أن التمويل الأخضر ومختلف العوامل المالية تؤثر على النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية.

**ثانيا: دراسة (Vijeta Singh, Nandita Michra, 2022)**

تطرقت هذه الدراسة التي جاءت بعنوان **(Impact of Green Finance on National Economic Growth during the COVID-19 pandemic )** إلى دور التمويل الأخضر في تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحمايةالبيئة، حيث تهدف إلى معرفة مدى مساهمة التمويل الأخضر في تعزيز النمو الاقتصادي وذلك خلال فترة جائحة كورونا-19 لسنة 2020، باستخدام عينة تتكون من 30 دولة من مختلف الاقتصاديات؛ حيث تتألف الدراسة من 18 دولة ذات اقتصاد عالي الدخل (نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي يساوي 12 696 دولار أمريكي أو أكثر)، و7 دول ذات دخل متوسط (نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي يتراوح بين 12 696 – 4096 دولار أمريكي)، وباقي الدول ذات دخل متوسط منخفض نسبيا يكون فيه نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي بين (4096 – 1046 دولار أمريكي)، وتركز هذه الدراسة على العلاقة السببية بين الإنفاق الأخضر على النمو الاقتصادي للبلدان المختارة باستخدام نموذج panel data.

تم استخراج بيانات الدراسة من قاعدة بيانات Global Recovery Observatory Databaseوهو مستودع للبيانات المتعلقة بالإنفاق الحكومي العالمي خلال جائحة كورونا، والبنك الدولي world Bank، وكذا صندوق النقد الدولي International Monetary Fund

وقد تم صياغة نموذج الدراسة كالأتي:

$$GDPpercapita = \alpha + \beta_1\, greenspend_i + \beta_2\, GCF_i + \beta_3\, Gdebt_i + \beta_4\, Inflation + \beta_5\, Exports + \epsilon_i.$$

حيث أن:

**GDPpercapita**:نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

**Greenspend**: الإنفاق التراكمي من قبل الحكومات على مشاريع التنمية الخضراء والمستدامة لسنة 2020.

**GCF**: تكوين رأس المال الإجمالي.

**Gdept**: إجمالي الدين للدولة.

**Inflation**: التضخم.

**Exports**: الصادرات.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثر إيجابي كبير للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي لمختلف الدول خلال جائحة COVID-19، حيث يؤثر التمويل الأخضر إيجابا على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للبلدان عينة الدراسة بما يتماشى مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة للبحث، كما توصلت إلى أن الصادرات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي لها تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي، في حين أن للتضخم تأثير

سلبي على الناتج المحلي الإجمالي للفرد، مما يدل على أن للتمويل الأخضر دور في تعزيز التنمية الاقتصادية وتحسينها بتركيز أكبر لجهود الحكومات في تمويل المشاريع الخضراء ودمجها في الاقتصاد، وذلك من خلال وضع سياسات مالية خضراء تتناسب مع التنمية الاقتصادية للدولة.

**ثالثا: دراسة (Leping huang, Yuning cao, Yingfu zhu, 2023)**

هدفت هذه الدراسة التي جاءت بعنوان **(Is there any recovery power for economic growth from green finance? Evidence from OECD member countries)** إلى تقدير أثر العلاقة السببية بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة الخضراء لأعضاء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)،من خلال إجراء دراسة قياسية على البيانات السنوية للفترة 2010−2020 باستخدام نموذج Vector Autoregressive(VAR)، على 38 دولة عضوه في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، بعد أن شهدت هذه الأخيرة ركودا اقتصاديا نسبيا بسبب تداعيات كورونا، وقد تم صياغة النموذج التالي:

$$Y_{i.t} = \beta_0 + \sum_{j=1}^{p} B_1 Y_{i.t} + U_i + \epsilon_{i.t}$$

$$I=(1\ldots\ldots..37)\ ,\ t=(2010.2020)$$

حيث قامت الدراسة بدراسة العلاقة السببية من خلال ثلاث معادلات وهي كالتالي:

$$\Delta EGRO_{i.t} = f(\Delta EGRO_{i.t-1}, \Delta GBON_{i.t-1}, \Delta GEC_{i.t-1})$$
$$\Delta GBON_{i.t-1} = f(\Delta EGRO_{i.t-1}, \Delta GBON_{i.t-1}, \Delta GEC_{i.t-1})$$
$$GEC_{i.t-1} = f(\Delta EGRO_{i.t-1}, \Delta GBON_{i.t-1}, \Delta GEC_{i.t-1})$$

حيث أن:

**EGRO**: النمو الاقتصادي.

**GBON**: إصدار السندات الخضراء.

**GEC**: استهلاك الطاقة الخضراء.

ونظرا لعدم تجانس متغيرات الدراسة، تم تحويل جميع المتغيرات إلى الشكل اللوغاريتمي للتخلص من مشكلة عدم التجانس. بالمقابل تم تغيير متغير النمو الاقتصادي بمقدار الناتج المحلي الإجمالي.

ومن خلال اختبار Granger-wald تم التحقق من:

- هناك ارتباط ثنائي الاتجاه بين الطلب على الطاقة الخضراء والناتج المحلي الإجمالي.
- وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين السندات الخضراء الصادرة وحجم استهلاك الطاقة الخضراء.

– وجود علاقة سببية بين السندات الخضراء المصدرة والناتج المحلي الإجمالي، وقد أثبت الاختبار حول المعادلة 1 أن هناك علاقة ثنائية بين الناتج المحلي الإجمالي واستهلاك الطاقة حيث أن 0.40% من التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي يتم تفسيرها بالتغيرات في حجم استهلاك الطاقة الخضراء، وأن التوسع الإضافي في استخدام الطاقة النظيفة له مساهمة ايجابية للنمو الاقتصادي لبلدان المنظمة، كما أن زيادة النمو الاقتصادي يؤدي إلى المزيد من الاستثمارات الموجهة للمشاريع الخضراء وبالتالي زيادة حصة الطاقة المتجددة.

– وجود علاقة سببية بين السندات الخضراء واستهلاك الطاقة الخضراء، باعتبار أن الدور الأساسي لإصدار السندات الخضراء يتمثل في خفض الكوبون وتمويل مشاريع الطاقة المتجددة. نفس النقطة السابقة

– وجود علاقة سببية بين السندات الخضراء المصدرة والناتج المحلي الإجمالي، حيث أن إصدار السندات الخضراء يساهم بنسبة 3.43% في نمو الناتج المحلي الإجمالي.

وبالتالي توصلت الدراسة إلى أن تطوير سوق السندات الخضراء كآلية للتمويل الأخضر له دور كبيرفي تعزيز النمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة النظيفة في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وبالتالي تعزيز تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية، حيث أن مستوى استهلاك الطاقة الخضراء في المنظمة في الفترة السابقة يؤثر على تطوير السندات الخضراء في الفترة الحالية.

ولتعزيز نتائج الدراسة قام الباحث بإضافة متغيرين بعد الحصول على النتائج الأولية وهما معدل التضخم والاستثمار الأجنبي المباشر والتي أكدت هي الأخرى نتائج الدراسة، حيث أن التوسع في استخدام الطاقة الخضراء واستهلاكها له أثر إيجابي على النمو الاقتصادي لدول المنظمة، بالإضافة إلى أن هذا الأخير يؤدي إلى تحقيق استثمار أكبر في المشاريع الخضراء وبالتالي زيادة مصادر الطاقة المتجددة وانخفاض الاعتماد على الطاقة الأحفورية.

**رابعا: دراسة (Muhammad atif nawaz, Muhammad sajjad hussain, altaf Hussain, 2022 )**

جاءت هاته الدراسة بعنوان **(The effects of Green finance developmnt on economic growth in pakistan )** والتي هدفت لدراسة أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي لدولة باكستان والتي تحتل المرتبة الأربعون في الاقتصاد العالمي، وذلك خلال الفترة 1981 – 2019 باستخدام نموذج ARDL، وتم استخدام المتغيرات التالية كدلالة على التمويل الأخضر وهي: الائتمان الأخضر، التأمين الأخضر، الاستثمار الأخضر، الاستثمار الأجنبي المباشر وذلك لتحديد الجانب الأخضر للتنمية المالية، حيث تم صياغة النموذج التالي:

$$EG_t = \alpha_0 + \beta_1 GC_t + \beta_2 GS_t + \beta_3 GI_t + \beta_4 GINV_t + \beta_1 FDI_t + e_t$$

حيث أن:

**EG**: النمو الاقتصادي.

**t:** الفترة الزمنية.

**GC:** الائتمان الأخضر.

**GS:** الأوراق المالية الخضراء.

**GI:** التأمين الأخضر.

**GINV:** الاستثمار الأخضر.

**FDI:** الاستثمار الأجنبي المباشر.

وقد قام الباحث باستخدام الناتج المحلي الإجمالي كدلالة على النمو الاقتصادي، وإجمالي الائتمان الأخضر للبنوك مقابل إجمالي القروض الصادرة عن القطاع المصرفي للدلالة على الائتمان الأخضر، والأوراق المالية الخضراء تمت مقابلتها بالقيمة السوقية لشركات حماية البيئة إلى إجمالي القيمة السوقية لجميع الأسهم المدرجة في سوق الأوراق المالية، إضافة إلى التأمين الأخضر الذي عبر عنه بنفقات التأمين الزراعي مقابل إجمالي النفقات والإنفاق المالي لتوفير الطاقة وصناعات حماية البيئة مقابل إجمالي الإنفاق المالي للاستثمار الأخضر، أما الاستثمار الأجنبي المباشر فمثل بصافي التدفقات الداخلة من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي.

وقد توصلت الدراسة إلى أن التنمية المالية الخضراء المتمثلة في المتغيرات السابقة الذكر لها ارتباط إيجابي بالنمو الاقتصادي على المدى القصير، كما أثبت العلاقة الإيجابية على المدى الطويل لكل من الائتمان الأخضر والأوراق المالية الخضراء والاستثمار الأخضر في حين أن التأمين الأخضر والاستثمار الأجنبي

المباشر لا يرتبطان ارتباطا وثيقا بالاقتصاد وبالتالي وجود تأثير ضعيف نسبي، ومنه تؤثر التنمية المالية الخضراء تأثيرا كبيرا وايجابيا على النمو الاقتصادي في باكستان.

إذ يؤثر الائتمان الأخضر في النمو الاقتصادي من خلال توفير التمويل اللازم الموجه للمشاريع النظيفة وزيادة حجم الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة، كما أن إصدار أوراق مالية خضراء صديقة للبيئة تؤدي إلى ارتفاع معدل النمو الاقتصادي، نتيجة الدور الهام للأوراق المالية في تحقيق معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بشكل مرتفع إذ تشجع الأوراق المالية الخضراء الشركات المالية والصناعية والتجارية على بدء وتبني مشاريع صديقة للبيئة، بالإضافة إلى أن التنمية المالية الخضراء ( مع إدخال التأمين الأخضر) تؤثر إيجابيا إذ أثبتت الدراسة دوره كمساهم في النمو الاقتصادي، فهو يعمل على تغيير الآلات التقليدية بأخرى صديقة للبيئة وإدخال التكنولوجيا وتلبية مختلف الاحتياجات البيئية إما بخصم أو بتطبيق برامج خاصة، كما أكدت الدراسة أن المساهمة الإيجابية للاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة تعزز معدلات النمو الاقتصادي، إذ بينت أن الاستثمار في المشاريع التي تضمن الحد من التلوث والنفايات والمواد السامة تؤدي إلى الإسراع في وتيرة النمو الاقتصادي، كما أظهرت النتائج التأثير الإيجابي للاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي على المدى القصير، حيث أن زيادة الموارد المالية الأجنبية في الصناعات والمشاريع المحلية يمكن توجيهها للمشاريع الصديقة للبيئة.

## II.3 مناقشة الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية

بعد عرض بعض الدراسات السابقة المرتبطة إرتباطا وثيقا بموضوع بحثنا، سيتم من خلال هذا المبحث تحليل ومناقشة هذه الدراسات وتلخيص أهم نتائجها، وكذا تحديد مكانة هذه الدراسة.

### II.3.1 تحليل ومناقشة الدراسات السابقة

قمنابدراسة وتحليل مجموعة من الدراسات السابقة للدلالة على النتائج البحثية المتوصل إليها من باحثين سابقين فيما يتعلق بموضوع الدراسة، وذلك بغرض إبراز أهمية وهدف الدراسة بشكل أكبر، وكذا تدعيم الدراسة الحالية بجهود البحوث المتعلقة بمتغيرات الدراسة، وقد تم تحليل الدراسات السابقة وفق عدة أسس تتمثل في:

**1**- عينة الدراسة (المنطقة، الفترة).

**2**- نموذج الدراسة (المنهجية).

**3**- أهم النتائج المتوصل إليها.

والتي سنقوم باختصارها في الجدول التالي:

**الجدول ( 1 ): مناقشة الدراسات السابقة**

| الباحث | الدراسة | الإطار المكاني والزمني | المنهجية | النتائج |
|---|---|---|---|---|
| Kai Xiong, Yiju, Yao. | **Research on china's Green finance Promoting sustainable economic Developmen** | الصين خلال الفترة 2013-2020 | SPSS | وجود أثر إيجابي . |
| Jia hui, Lun Li, Dechun Yang, Zuogong Wang | **The dynamic impact of green finance and renewable energy on sustainable development in china.** | الصين من 4 جانفي 2013 إلى 14 أكتوبر 2022 | (TVP-VAR-SV) | للتمويل الأخضر أثر إيجابي على التنمية المستدامة والطاقة المتجددة . |
| Cai chen, Yingli zhang, Yun Bai, Wenrui li. | **The Impact of green credit on economic growth-the mediating effect of environment on labor supply** | الصين خلال الفترة 2008-2016 | The chain-mediated model | وجود تأثير إيجابي مباشر بين إصدار السندات الخضراء ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الصين. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Xiaoguang zhou, xinmeng tang, Rui Zhang | **Impact of Green Finance on economic development and environmental quality -a study based on povincial panel data from china** | 30 مقاطعة في الصين خلال الفترة 2010-2017 | Panel Data | وجود تأثير إيجابي للتمويل الأخضر على التنمية الاقتصادية في الصين. |
| Xuxia Wand, Shanshan Wang. | **The Impact of Green Finance on Inclusive Economic Growth – Empirical Analysis based on spatial panel** | 31 مقاطعة في الصين خلال الفترة 2005-2019 | Panel Data | للتمويل الأخضر تأثيرات مختلفة على النمو الاقتصادي الشامل في مناطق مختلفة، وتأثيره في المناطق الوسطى والغربية أكثر أهمية من ذلك في المناطق الشرقية. |
| Chenggang li, Ziling chen, Yiping wu, Xintong zuo, Han jin, Yunbao xu, bingying zeng, Gang zhao, Yikang wan. | **Impact of green finance on china's high-quality economic development, environmental pollution, and energy consumption** | 30 مقاطعة في الصين خلال الفترة 2008-2018 | Panel Data | وجود أثر إيجابي للتمويل الأخضر على التنمية الاقتصادية عالية الجودة، مقابل وجود أثر سلبي للتمويل الأخضر على استهلاك الطاقة والتلوث الصناعي. |
| درسي أسماء، دحماني إسماعيل. | **أثر التمويل الأخضر على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في العالم دراسة قياسية خلال الفترة 2007-2019** | دول العالم خلال الفترة 2007-2019 | ARDL | وجود أثر ايجابي للتمويل الأخضر في التقليل من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون . |
| مدفوني هندة | **فجوة التمويل الأخضر، مراجعة النطاق ومستقبل احتياجات البحث– دراسة ببيلومترية** | تحليل 1013 دراسة لمختلف دول العالم خلال الفترة 1999-2022 | - مقاربة تشارك المصطلحات-CO WORD - برنامج VO SVIEWER | توصلت الدراسة من خلال عينة الدراسات التي تم تحليلها إلى الأهمية الكبيرة للتمويل الأخضر في تعزيز النمو الاقتصادي، حيث قدرت قوة ارتباط هذان المتغيرات بـ 352 وتردد قدر بـ 44، إضافة إلى ريادة دولة الصين في الدراسات |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | المتعلقة بالتمويل الأخضر بمقدار 202 دراسة و 1790 استشهاد. |
| رمضان إيمان، هرموش إيمان، مقيمح صبري | **التمويل الأخضر كآلية لدفع مشاريع الطاقة المستدامة** | تجارب دولية مع الإشارة لحالة الجزائر | دراسة تحليلية | للتمويل الأخضر دور فعال في النهوض بقطاع الطاقة المتجددة في الجزائر. |
| Thanh ngo, Phuc ngoc doan, Loc tien vo, Danh nguyen. | **The influence of Green Finance on economic growth: A COVID 19 panademic effect on Vietnam Economy** | الفيتنام خلال الفترة 1986-2019 | ARDL | للتمويل الأخضر أثر إيجابي على معدلات النمو الاقتصادي في الفيتنام خلال جائحة كورونا. |
| Vijeta Singh, Nandita Michra | **Role of Green Finance in achieving sustainability Impact of Green Finance on National Economic Growth during the COVID-19 pandemic** | 30 دولة من مختلف اقتصاديات العالم لسنة 2020 | Panel Data | وجود أثر إيجابي كبير للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي لمختلف الدول عينة الدراسة خلال جائحة كورونا. |
| Leping huang, Yuning cao, Yingfu zhu | **Is there any recovery power for economic growth from green finance? Evidence from OECD member countries** | أعضاء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية(OECD)، خلال الفترة 2010-2020 | Var | وجود أثر إيجابي بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة كمتغير وسيط. |
| Muhammad atif nawaz, Muhammad sajjad hussain, altaf hussain | **The effects of Green finance developmnt on economic growth in Pakistan** | باكستان خلال الفترة 1981-2019 | ARDL | للتنمية المالية الخضراء ارتباط إيجابي على النمو الاقتصادي . |

**المصدر**: من إعداد الطالبة.

وانطلاقا من الجدول أعلاه يمكن تحليل الدراسات السابقة بشكل مختصر في العناصر التالية:

**أولا:عينة الدراسة (المنطقة، الفترة)**

تم تطبيق الدراسات السابقة في دول مختلفة وفي بيئات ومقاطعات مختلفة كذلك، ورغم وجود تشابه في العينة في بعض الدراسات إلا أنها اختلفت في بعض المتغيرات، كما أن فترة الدراسة إختلفت من دراسة إلى

أخرى والملاحظ أن أغلب هذه الدراسات أجريت بعد فترة 2008 إلا ثلاث دراسات فقط كانت قبل سنة 2000، هذا ما يفسر حداثة الموضوع وغياب البيانات والإحصائيات قبل هذه الفترة.

**ثانيا: نموذج الدراسة (المنهجية)**

الملاحظ في الدراسات السابقة هو تنوع الأدوات المستخدمة في الدراسة وأغلبها إستخدم الأدوات القياسية في معرفة أثر التمويل الأخضر على المتغيرات المختلفة كاختبار البانل واختبار الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة.

**ثالثا: أهم النتائج المتوصل إليها**

تباينت نتائج مختلف الدراسات السابقة واختلفت في بعض النقاط بسبب اختلاف عينة الدراسة والفترة المدروسة خلالها، كما اختلفت بسبب اختلاف بيئة التمويل الأخضر، إلا أنها توصلت جميعها إلى أن التمويل الأخضر يحقق أثرا ايجابيا على مختلف المتغيرات الاقتصادية رغم تغير الأثر نسبيا بين منطقة وأخرى.

## II.2.3 تحديد الفجوة البحثية

جاءت هذه الدراسة تكملة لمجموعة من الدراسات السابقة والتي استفدت منها في التشخيص والتحديد الدقيق لمشكلة الدراسة ومعالجتها بشكل مختلف عنها من حيث الفترة والمتغيرات المختارة، وتوظيف مختلف اهتمامات الباحثين وجهودهم في محاولة صياغة إشكالية بحثية مغايرة تدرس أثر التمويل الأخضر على معدل النمو الاقتصادي، وقد واجهت نقصا كبيرا في الدراسات المشابهة والتي تربط العلاقة بين متغيرات الدراسة على حد سواء، إلا أن مختلف الدراسات التي تم التطرق لها تتشابه في كونها تدرس أثر التمويل الأخضر على عدة جوانب اقتصادية ولم تختلف نتائجها بشكل كبير، بل أكدت جل الدراسات إيجابية العلاقة الاقتصادية للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية والمستدامة.

أما فيما يخص العينة المختارة في دراستنا، فبإعتبار الصين من الدول الرائدة في التمويل الأخضر والتي تبذل جهودا كبيرة في تعزيز هذا التوجه التمويلي وحاولت سن العديد من السياسات ووضع إيطار قانوني يسمح ويشجع على استخدام هذا النوع من التمويل، ومحاولتها بناء نظام مالي أخضر يزيد من تداول مختلف أدواته، فهي تعتبر من أكثر الدول نشرا للبيانات المتعلقة بحماية البيئة ومختلف الاستثمارات والنفقات الموجهة إليها، ورغم ذلك توفرت لدينا فقط بيانات 22 مشاهدة.

رغم التشابه بين بعض الدراسات السابقة ودراستنا في تناول دولة الصين، إلا أن دراستنا اختلفت عنها في الفترة والمتغيرات المدروسة، بحيث توفرت لدينا بيانات للفترة 2000- 2022 فقط.

بعد استعراض مختلف نقاط التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة نجد أن الدراسة الحالية استفادت من جميع الدراسات السابقة في الوصول إلى صياغة صحيحة لعنوان الأطروحة الموسوم بـ **" أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين، دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 2000-2022** "، كما تم من خلالها معرفة المنهج والنموذج المناسب للدراسة وتحديد مختلف الأهداف الأساسية والتي تشترك فيها مع كل الدراسات السابقة، إلا أن الدراسة الحالية جاءت مختلفة عن الدراسات السابقة وعالجت فجوة بحثية متعددة الجوانب بإدراج متغيرات للتمويل الأخضر مختلفة عن الدراسات السابقة، والتي ستسمح بإعطاء نتائج أكثر دقة ووضوح وإبراز أكبر لدور التمويل الأخضر في الصين خلال الفترة 2000-2022، وذلك بالاعتماد على الأدوات الإحصائية والرياضية متمثلة في الدراسة القياسية وفق نموذج ARDLلدراسة أثر التمويل الأخضر المتمثل في المتغيرات التالية: الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، النفقات الخضراءعلى النمو الاقتصادي والذي أخذنا الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر للدلالة عليه، وبهذا نجد أن دراستنا تختلف عن الدراسات السابقة في فترة الدراسة ومتغيرات الدراسة وكذا الأداة المستخدمة.

## خلاصة:

حاولنا خلال هذا الجزء الإلمام ببعض الدراسات التي حاولت تبيان أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي، على التنمية المستدامة أو على متغيرات اقتصادية أخرى، حيث تم اختيار الدراسات الأقرب إلى أهداف دراستنا، إذ تضمن هذا الجزء ثلاثة عشر دراسة من مختلف دول العالم، وركزنا على دولة الصين باعتبارها عينة الدراسة، وهي دراسات مختلفة زمانيا رغم حداثتها، حيث تم تحليل مختلف هاته الدراسات من عدة جوانب كإشكالية الدراسة، والهدف منها، عينة الدراسة، الفترة الزمنية، المنهجية المعتمدة وأهم النتائج المتوصل إليها.

ولقد توصلت معظم الدراسات إلى وجود أثر إيجابي للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي، إذ بسبب التوجه الكبير لتطبيق هذا الأسلوب التمويلي وزيادة الاهتمام به من قبل الحكومات والمنظمات الدولية، تم وضع مبادئ وسياسات للتطبيق الجيد له لضمان تحقيقه للأهداف المرجوة وأهداف التنمية المستدامة.

أما في الصين فقد اختلفت آثاره حسب المناطق، حيث أثبتت الدراسات وجود تباين في أثر التمويل الأخضر حسب القطاعات؛ إلا أن مختلف الدراسات توصلت لوجود أثر إيجابي، حيث تسعى الصين إلى تعزيز التعامل بهذه الآلية الحديثة لتخفيف حدة التدهور البيئي وتعزيز معدلات النمو الاقتصادي.

# III. الإطار النظري للتمويل الأخضر

# III.الإطار النظري للتمويل الأخضر

## تمهيد:

يؤدي التمويل دورا مهما في عملية التنمية الاقتصادية، من خلال توفير رؤوس الأموال الضرورية للاستثمارات ورفع معدلات النمو، وبالتالي النهوض باقتصاديات الدول، إلا أن هذا النمو الاقتصادي الذي شهده أغلب دول العالم رافقه ظهور العديد من المظاهر السلبية كالتلوث نتيجة التطور الاقتصادي والصناعي الهائل والذي أصبح خطرا يهدد معظم الدول، ولأجل التخفيف من حدة هذا التلوث ظهر ما يعرف بالتمويل الأخضر.

وهو تمويل موجه للاستثمارات التي تأخذ البعد البيئي ضمن أهدافها الأساسية، حيث يسعى للتحسين البيئي والإجتماعي وكذا رفع معدلات النمو الاقتصادي، وانطلاقا من ذلك سنتطرق في هذا الجزء إلى مفهوم التمويل الأخضر كآلية تمويلية حديثة من خلال تقسيمه إلى:

- **III. 1 مدخل عام للاقتصاد الأخضر؛**
- **III .2 ماهية التمويل الأخضر؛**
- **III .3 أساليب التمويل الأخضر؛**
- **III .4 تحديات التمويل الأخضر.**

## 1.III مدخل عام للاقتصاد الأخضر

إن محاولة تحقيق الاقتصاد الأخضر أصبح ضرورة حتمية نتيجة المضاعفات الكبيرة التي سببها التلوث البيئي على المناخ والمياه والتربة، من خلال صياغة الجهود البشرية والمالية التي تراعي الأبعاد البيئية والعمل على خفض أثار التلوث وتحقيق الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للاقتصاد الأخضر.

يعتبر الهدف الأساسي من تبني مفهوم الاقتصاد الأخضر يعود أساسا إلى محاولة حماية واستدامة الموارد الطبيعية للأجيال القادمة، وتحقيق عوائد تنموية من خلاله تتمثل في تحفيز مؤسسات وأجهزة الدولة ومختلف كيانات القطاع الخاص لتعزيز وتوجيه استثماراتهم لدعم البعد البيئي وخلق فرص عمل في الوظائف الخضراء، وبالتالي تحقيق جملة من المنافع التي تجمع الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، (أبو شمالة، 2016، صفحة 2) حيث يعتبر الاقتصاد الأخضر من الفروع الحديثة لعلم الاقتصاد والذي يهدف إلى استدامة تعظيم المنفعة الزمنية والمكانية والبيولوجية والفنية عند استغلال الموارد الاقتصادية من قبل الأفراد والمشروعات والمؤسسات العامة والخاصة. (مجاهد، 2019، صفحة 576)

وقد عرفه المعهد الفرنسي للإحصاء والدراسات الإقتصادية بأنه ذلك الاقتصاد الذي يعبر عن الأنشطة الإنتاجية المحافظة على البيئة، وذلك عن طريق الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية من جهة، ولتركها أثار سلبية أقل في البيئة من جهة أخرى. (برايسي و شبوي، 2023، صفحة 124)

يعتبر الاقتصاد الأخضر بمثابة مرحلة انتقالية إلى اقتصاد منخفض الكوبون يعتمد أساسا على استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة في الممارسات البيئية المستدامة، والذي يؤدي إلى تحسين نوعية الحياة للأفراد ويضمن لهم تكنولوجيات وصناعات جديدة. (عبد الحكم، 2016، صفحة 358) وهو نموذج جديد من نماذج التنمية الاقتصادية سريعة النمو، الذي يقوم على معرفة الاقتصاديات البيئية التي تهدف إلى معالجة العلاقة المتبادلة بين الاقتصاديات الإنسانية والنظم البيئية الطبيعية، والأثر العكسي للأنشطة الإنسانية في التغير المناخي. (خليفة، 2023، صفحة 40)

ويطلق على الاقتصاد الأخضر أيضا مصطلح اقتصاد الطاقة النظيفة الذي يتمحور في صيغة الأنشطة البشرية التي تراعي البيئة ولا تجعل منها مستودعا للمخلفات أو الأثار الضارة بها، وهو يسعى لتحقيق الرفاه المجتمعي من خلال التقليل من المخاطر البيئية بالدرجة الأولى وزيادة الكفاءة في إستخدام الموارد، كما يلزم بضرورة ربط الأبعاد البيئية والإجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية من منظور جديد لدعم التنمية المستدامة. (معزوزي و بن عثمان، 2018، صفحة 131)

إنطلاقا مما سبق يمكن القول أن الاقتصاد الأخضر يتمتع بالخصائص التالية:

- وسيلة فعالة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ (بغدادي و الهاشمي، 2021، صفحة 76)
- يعمل على تحقيق التكامل بين الأبعاد الأربعة للتنمية المستدامة المتمثلة في البعد البيئي، الإجتماعي، الإقتصادي، الإداري؛
- يسعى الاقتصاد الأخضر على الحفاظ على كفاءة الموارد الطبيعية وعلى أنماط الإستهلاك والإنتاج المستدام؛
- يعتمد الاقتصاد الأخضر على بدائل الطاقة المتجددة والتكنولوجية المنخفضة الكربون لأنواع الوقود الأحفوري؛ (حبيب، 2023، الصفحات 13-14)
- يوفر الاقتصاد الأخضر فرص عمل ويعمل على تحقيق العدالة الإجتماعية؛
- الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، من خلال الحفاظ على الفوائد التي توفرها الأصول والموارد الطبيعية، وكذا تقديم فوائد إضافية؛
- يسعى لتعزيز الأفاق الاقتصادية على المدى المتوسط والطويل.

### 1.1.III متطلبات الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر:

وتتمثل في:

- ضرورة تمكن المؤسسات من استخدام التكنولوجيا الحديثة وتوظيف الكفاءات اللازمة لتسييرها؛ (تقرارات، مرداسي، و بوطبة، 2017، صفحة 567)
- الاهتمام بالجانب الاجتماعي ومحاولة إحداث تغير نوعي في مناصب العمل كشروط العمل وتطوير المسارات الوظيفية وغيرها؛
- التنسيق العام بين الوظائف والمشاريع والقرارات الإستراتيجية؛
- إدماج الشركاء الإجتماعيين في مختلف المستويات الإدارية والاقتصادية؛
- توفير الدعم والتحفيز من خلال الإنفاق العام الموجه للاقتصاد الأخضر؛
- توفير الإطار القانوني وسن السياسات واللوائح التي تعمل على تعزيز التوجه الأخضر؛
- الحد من الإنفاق في المجالات التي تستنزف رأس المال الطبيعي؛
- ضرورة تبني وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الرامية لاعادة تشكيل قطاعات الاقتصاد والبنية التحتية لتقديم عائدات أفضل على استثمارات رؤوس الأموال الطبيعية والبشرية والاقتصادية؛ (أبو شمالة، 2016، صفحة 2)

- محاولة خفض الانبعاثات الدفيئة واستخراج واستخدام موارد طبيعية أقل وإنتاج قدر أقل من النفايات والحد من الفوارق الإجتماعية؛

إضافة إلى ذلك تضمن التقرير الصادر عن البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادية والتنمية بإتباع أربع خطوات أساسية للانتقال للاقتصاد الاخضر ضمن استرايجية الدولة بدمجه مع التنمية الاقتصادية، وتتمثل هاته الخطوات في: (Hamiti & Buzadi, 2021, p. 10)

- تحديد الأهداف البيئية والاقتصادية والاجتماعية من أجل بناء استراتيجية مثلى؛
- تشخيص القيود التي تواجه الاقتصاد الأخضر؛
- معالجة العقبات التي تعترض الاقتصاد الأخضر؛
- تحديد تسلسل الإجراءات التي سيتم اعتمادها وتطبيقها.

### 2.1.III القطاعات المعنية بالاقتصاد الأخضر

هناك مجموعة من القطاعات التي من شأنها زيادة تعزيز عملية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، والتي يمكن إيجازها فيمايلي:

أ. **قطاع الطاقة المتجددة:** والذي يشمل عملية توليد الطاقة المتجددة بمختلف مصادرها، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المياه والوقود الحيوي وغيرها؛ (هارون، 2019، الصفحات 255- 256)

ب. **قطاع إدارة النفايات:** وذلك من خلال إعادة تدوير النفايات واستخدامها في مختلف المجالات، بالإضافة إلى معالجة النفايات السامة الملوثة للبيئة؛

ت. **إدارة المياه:** بإعادة استخدام المياه من خلال معالجة مياه الصرف الصحي، وإعادة استخدامها في الزراعة، وكذا جمع مياه الأمطار والسيول؛

ث. **قطاع النقل المستدام:** من خلال إيجاد وسائط نقل صديقة للبيئة كالسيارات التي تعمل جزئيا بالكهرباء، والتوسع في مجال النقل العام؛

ج. **البناء الأخضر:** وذلك بالتوسع في البناء بمواد صديقة للبيئة والتي تعمل على تخفيض استهلاك الطاقة والمياه؛

ح. **قطاع الصناعة:** من خلال التوجه نحو الصناعة النظيفة والصديقة للبيئة، وخضرنة الصناعات القائمة؛

خ. **السياحة:** من خلال التوسع في إنشاء المجمعات السياحية والإكثار من المناطق الخضراء والمسطحات المائية؛

د. **الفلاحة المستدامة:** تبني طرق الإنتاج الإيكولوجية التي تحمي البيئة وتدعم التوازن الطبيعي للمنظومة البيئية، وكذا محاولة منع استعمال الأسمدة والمبيدات وتسهيل طرق الوقاية والمقاومة البيولوجية؛ (تومي، 2017، الصفحات 151-152)

ذ. **الغابات:** ضرورة المحافظة وتنمية الغابات باعتبارها عنصرا ضروريا في المساهمة في الحد من انعدام الأمن الغذائي والفقر وتحسين الإنتاج الغذائي واستدامته؛

### 3.1.III أبعاد الاقتصاد الأخضر:

يتضمن الاقتصاد الأخضر مجموعة من الأبعاد الأساسية التي تتكامل وتتفاعل فيما بينها لتحقيق منظومة الاقتصاد الأخضر، وتتمثل هاته الأبعاد في: (مجاهد، 2019، الصفحات 579-585)

ر. **البعد الاقتصادي:** والذي يستند إلى مبدأ زيادة الرفاهية الاجتماعية والقضاء على الفقر وذلك بالاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية بما يحقق النمو الاقتصادي الأمثل بكفاءة عالية، إضافة لذلك يسعى الاقتصاد الأخضر إلى إحداث تغييرات أساسية في الإجراءات الاقتصادية الدولية بجعلها أكثر عدالة وخاصة فيما يتعلق بالتدفقات المالية والتجارية والاستثمارات الدولية وكذا نقل التكنولوجية الحديثة المتطورة، ومحاولة علاج الجوانب الاقتصادية والبيئية بطرق تحفز البلدان النامية لترشيد الاستدام الأمثل للموارد البيئية؛

أ. **البعد الإجتماعي:** من خلال محاولة إشباع الحاجيات الأساسية لأفراد المجتمع ، وتحرير الطاقات الكامنة فيه للإبداع والإبتكار، وتحسين الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية الأساسية، بالمقابل ضرورة إجراء تغييرات جذرية في النظم الاقتصادية والتشريعية والسياسية والثقافية، وزيادة التركيز على الطبقات المهمشة وتوفير الدعم الكامل لهم؛

ب. **البعد البيئي:** ضرورة إحداث التكيف بين آليات النظام البيئي والنشاط البيئي، وتوفير الحماية البيئية من خلال تخفيض الانبعاثات والتنفيذ المشترك للآليات البيئية، وتحقيق تنمية اقتصادية نظيفة زذلك باستخدام اتكنولوجيا النظيفة للحفاظ على البيئة وسن التشريعات والقوانين البيئية، ومحاولة تعزيز الإعلام البيئي لمختلف أنواعه لرفع مستوى الوعي البيئي لأفراد المجتمع، والتعامل مع القضايا البيئية بمنهج علمي قائم على البحث والتطوير؛

ت. **البعد التكنولوجي:** وذلك بزيادة استخدام التكنولوجيا النظيفة التي لا تلحق اي ضرارا بالبيئة والصحة العامة لأفراد المجتمع، كما تساهم في تبني واستخدام أنماط إنتاج واستهلاك مستدامة، وكذا إدماج التكنولوجيا في استراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية؛

**ث. البعد الديني:** يعتبر هذا البعد من أهم ابعاد الاقتصاد الأخضر، إذ يدعوا الدين لبناء الفرد وحماية البيئة والتزود بالعلم والمعرفة.

## 2.III ماهية التمويل الأخضر

مع تزايد الآثار السلبية والجانب العكسي للتطور الصناعي في التأثير على التدهور البيئي وتغير المناخ والاستغلال غير العقلاني للموارد الطبيعية، جاء التمويل الأخضر كآلية تمويلية تسعى للتخفيف من حدته ومحاولة معالجة وتحسين الجانب البيئي، وتحقيق نمو اقتصادي مستدام يأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي وحقوق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية.

إن مصطلح "الأخضر" الذي أطلق على التمويل الموجه للمشاريع النظيفة والاستثمارات الصديقة للبيئة جاء لتعزيز الاستثمار في هذه الأخيرة، ومحاولة التكيف مع تغيرات المناخ وتحقيق اقتصاد منخفض الكوبون وقد تعددت تعاريف التمويل الاخضر، والتي سنتطرق إلى أهمها فيما يلي:

### 1.2.III تعريف وأهمية التمويل الأخضر

التمويل الأخضر هو تمويل بيئي حديث النشأة، تعددت فيه التعاريف من مختلف المؤسسات الدولية والاقتصاديين والباحثيين، وفيما يلي أبرز هاته التعاريف:

- عرفته مجموعة العشرين بأنه: " ذلك التمويل الذي يشمل جميع أشكال الاستثمار أو الإقراض الذي يأخذ في الاعتبار التأثير البيئي ويعزز الإستدامة البيئية".(G20 , 2017, p. 2)
- أما الهيئة الألمانية للتنمية فترى أنه "يشمل التمويل الأخضر تمويل الإستثمارات الخضراء العامة والخاصة (بما في ذلك التكاليف التمهيدية والرأسمالية) في مختلف المجالات كالسلع والخدمات البيئية مثل: إدارة المياه، حماية التنوع البيولوجي والمناظر الطبيعية، ومنع وتقليل وتعويض الأضرار التي لحقت البيئة والمناخ (التكاليف التشغيلية)، وكذا تعزيز النمو الإقتصادي والتنمية الإقتصادية بطريقة مستدامة". (Lindenberg, 2014, p. 2)
- وعرفته مؤسسة التمويل الدولية IFC بأنه " مختلف الاستثمارات والقروض التي تمول المشاريع الصديقة للبيئة والهادفة لحماية البيئة، والمحافظة على الموارد الطبيعية".(IFC, 2022)
- وعرفه صندوق النقد العربي بأنه: " هو مجموعة الخدمات المالية، التي تراعي العوامل البيئية في جميع مراحل وعمليات الإقراض وعمليات الرصد اللاحقة، وإدارة المخاطر، وتشجيع الإستثمارات المسؤولة بيئيا، وتحفيز الأعمال والصناعات التي تقلل الانبعاثات الكربونية.(صلاح، 2022، صفحة 7)

- وعرف بنك الصين الشعبي التمويل الأخضر بأنه عبارة عن مجموعة من الخدمات المالية المقدمة لتوفير الدعم للاستثمار وتشغيل المشاريع وإدارة المخاطر في مجالات حماية البيئة، والحفاظ على الطاقة والطاقة النظيفة، والنقل الأخضر والمباني الخضراء(Zeng, Wang, & Wu, 2022, p. 3).
- كما عرف بأنه " تمويل كل من الاستثمارات العامة والخاصة التي تعزز الإستدامة البيئية حيث يرمز "الأخضر" إلى الطبيعة والحياة والنظارة والنمو وبالتالي، فهو يهدف إلى تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية الإقتصادية بطريقة مستدامة لمختلف الإستثمارات بأسلوب حياة صحي ". (Mohd & kaushal, 2018, p. 64)
- وهو نهج إستراتيجي لدمج القطاع المالي في عملية التحول إلى اقتصاديات منخفضة الكوبون ذات كفاءة عالية في توزيع واستغلال الموارد، والتكيف مع مختلف التغيرات المناخية (Parvadayardini & Nagarajan, 2016, p. 36).
- يعتبر التمويل الأخضر أي نشاط مالي منظم يتم إنشاؤه بغية تحقيق نتائج بيئية أفضل من ورائه، وهو ضروري لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة، إذ أن تحقيق آبعاد التنمية المستدامة وأهدافها يتطلب إنشاء وتوفير مخططات مالية جديدة للمشاريع الخضراء والتي يحققها التمويل الأخضر من خلال أدواته المبتكرة (Kristio, Safiah, Sekar, Wibisono, & Adhitya, 2021, p. 19)
- ويعرف التمويل الأخضر بالنسبة للبنك على أنه عبارة عن منتجات مالية (سندات الإستدامة، السندات الإجتماعية، السندات الخضراء، وغير ذلك)، والخدمات التي تأخذ في الاعتبار العوامل البيئية طوال فترة القرض وعند مراقبته وإدارة مخاطره، يشجع الاستثمار المسؤول بيئيا ويحفز التقنيات والمشاريع والصناعات والأعمال منخفضة الكوبون، وهو ضروري لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. (Rapi, Maisarah, Rambe, Chandra, & Rahmana, 2021, p. 190)

إنطلاقا مما سبق يمكن تعريف التمويل الأخضربأنه:آلية مالية تقوم على مجموعة من العمليات القائمة على تشجيع وتمويل مختلف المشاريع الصديقة للبيئة، والتوجه نحو اقتصاد أخضر منخفض الكوبون وتخفيض حدة المخاطر السلبية للإستثمارات المضرة بالمناخ.

وقد تعددت المصطلحات المتعلقة بالتمويل الأخضر واختلفت، إلا أن مفهومها يقع في نفس السياق ومن بين هذه المصطلحات:

أ- **التمويل المستدام:** هو ممارسة وإنشاء نشاط اقتصادي ذو قيمة اجتماعية، من خلال النماذج والمنتجات والأسواق المالية المستدامة، مع الأخذ بعين الاعتبار الجانب الاجتماعي والحوكمة، ولا يقتصر على البعد البيئي فقط. (Noh, 2019, pp. 41-42)

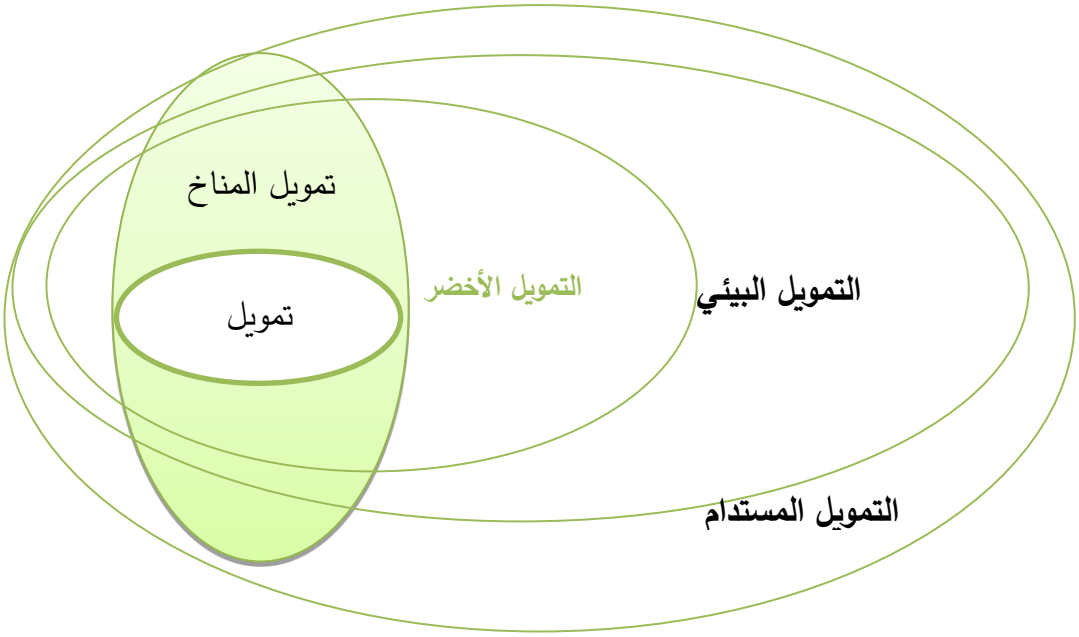
ب-**التمويل البيئي:** هو التمويل والاستثمار الذي يستهدف البيئة (الماء، الهواء، التربة، وما إلى ذلك)، حيث يعتبر هذا التمويل أن الضرر البيئي هو خطر مالي، ويحضر تمويل المشاريع المضرة بالبيئة أو قد تلحق بها الضرر، هذا المفهوم أوسع من التمويل الأخضر حيث أنه يركز على حماية البيئة فقط، وبالتالي قد لا يحقق النمو الاقتصادي.

ت-**تمويل الكربون:** يوفر تمويل الكربون موارد مالية للمشاريع التي تسعى لخفض انبعاثات الكربون والغازات الدفيئة الأخرى، يمكن تصميم تمويل الكربون بطرق متعددة الاستخدام في الأسواق الفورية والمشتقات وغيرها، بالإضافة إلى صناديق الكربون التي يتم من خلالها الاستثمار في تداول الانبعاثات.

ث-**تمويل المناخ:** يدعم تمويل المناخ الأنشطة التي تعمل على التكيف مع تغير المناخ والتخفيف منه، لتحقيق اقتصاد منخفض الكوبون، وهو يدعم أيضا مشاريع التكيف الأخرى التي لم يتضمنها تمويل الكوبون.

والشكل التالي يوضح موقع التمويل الأخضر من مصادر التمويل الأخرى:

**الشكل (1): العلاقة بين التمويل الأخضر وأنواع التمويل الأخرى ذات الصلة**




**Source** : Hee jin noh, **Financial strategies to accelerate green growth**, handbook of Green finance, Energy security and sustainable development, 2019, p.42, https://www.adb.org/publications/handbook-green-finance-energy-security-sustainable-development, consulter: 16/12/2022.

يجمع التمويل الأخضر خصائص مختلف التمويلات الأخرى، إذ يعمل على تمويل المشاريع التي تسعى لحماية البيئة والتقليل من أثار تغير المناخ وكذا تخفيض انبعاثات الكربون، إلا أنه يختلف من خلال الدور الاقتصادي الذي يسعى له بتعزيز معدلات النمو الاقتصادي وتحسين الحياة الاجتماعية بتوفير مناصب الشغل وتحسين الهيكل الصناعي من خلال زيادة حجم التمويل الموجه لمختلف الاستثمارات النظيفة.

يقوم التمويل الأخضر بتحقيق بعدين أساسين، يتمثل البعد الأول في دعم الأنشطة الاقتصادية ذات الفائدة بيئيا، أي مختلف المنتجات والإبتكارات التي توفر نفس الوظيفة ولكنها أقل تأثيرا على البيئة، وبالتالي تغطية مختلف الأنشطة التي تساهم بشكل إيجابي في الإنتقال البيئي، أما البعد الثاني فيعمل على تقليل المخاطر المرتبطة بالقضايا البيئية التي يمكن أن يكون لها تأثير سلبي على قيمة الاستثمارات المالية، أي مدى تكيف أو عدم تكيف الشركات والمؤسسات مع التحول البيئي وسحب بعض الاستثمارات التي تتابع أنشطة ضارة بالبيئة.(Zenasni, 2019, p. 313)

ويمكن تلخيص أبرز منتجات التمويل الأخضر في الشكل التالي:

**الشكل (2): منتجات التمويل الأخضر**

**Source:**Sharif Mohd, Vijay Pradesh Kaushal: **Green Finance: A Step towards sustainable Development,** journal of Finance and Accounting, 5(1), 2018, p:66.

يبين الشكل السابق أهم منتجات التمويل الأخضر إذ يقوم أساسا على الاستثمار في مختلف المشاريع الخضراء وتمويل الشركات، وكذا القروض بمختلف أنواعها الموجهة للمشاريع الصديقة للبيئة، والتأمينات وإدارة الأصول.

يتميز التمويل الأخضر عن التمويل التقليدي في الميزة البيئية التي يكتسبها، وتأتي هاته الأهمية من خلال الأخذ بعين الاعتبار التداعيات والآثار الناجمة عن المشاريع الخضراء الممولة، ويمكن إيجاز هاته الأهمية فيما يلي:

- يعمل التمويل الأخضر على تمويل الاستثمارات النظيفة وإعادة توجيه مداخيل هاته الاستثمارات لخدمة البيئة؛
- التمويل الأخضر هو أسلوب مالي مبتكر يقوم على استحداث آليات وأدوات تمويلية حديثة تعمل على تعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة؛
- جذب رؤوس الأموال الخاصة والعامة لتطوير وتنفيذ المشاريع الخضراء؛
- زيادة معدلات العمالة، من خلال منح التمويل للمشاريع الخضراء في مجال الزراعة والنقل وتنقية المياه؛

خفض الاعتماد على الطاقة الأحفورية بزيادة توفير التمويل الموجه للطاقة المتجددة، وبالتالي خفض كميات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

إضافة إلى ما سبق فتتأتى الأهمية الاقتصادية الكبيرة للتمويل الأخضر فيما يلي (Parvadayardini & Nagarajan, 2016, p. 36):

**أ. في القطاع المالي:**

وتتمثل في:

- تطوير المنتجات المالية الجديدة لتتمشى مع الأهداف البيئية والاقتصادية للتمويل الأخضر؛
- توفير التمويل اللازم للمزيد من المشاريع التقنية والصناعية؛
- تطوير تقنيات إدارة المخاطر؛
- التشغيل الفعال لسوق تداول المنتجات المالية ذات الأهداف البيئية.

**ب.النمو الاقتصادي:**

من خلال:

- تطوير تقنيات صناعية واقتصادية جديدة؛
- الترويج للصناعات الصديقة للبيئة؛
- تبني مخططات تجارية فعالة.

**ت. تحسين البيئة:**

من خلال:

- تحقيق جو بيئي أفضل من خلال الصناعات والتقنيات الخضراء؛
- تعزيز التداول في سوق الكربون؛
- العمل على تحقيق بيئة أفضل.

**ث.تعزيز التوجه للطاقة المتجددة:** حيث يمكن لسياسات التمويل الأخضر تسريع عملية استبدال الطاقة التقليدية بالطاقة المتجددة من خلال توفير حوافز اقتصادية مباشرة وغير مباشرة. (Qiang, Jianlei, Zhuoran, Chunxu, & Ying, 2021, p. 3)

### III.2.2 مؤشر التمويل الأخضر

في 14 مارس 2018 أطلقت Finance watch[1] و (Z/Yen)[2] مؤشر التمويل الأخضر العالمي بهدف خلق تنافسية بين المراكز المالية لتصبح أكثر مراعاة للبيئة، حيث يتم نشر مؤشر التمويل الأخضر (GGFI) مرتين في السنة، حيث يوفر هذا الأخير تصنيفات للعرض الأخضر للمراكز المالية محسوبا من خلال نموذج تقييم العوامل الذي يستخدم مجموعتين متميزتين.(صابر، 2023، صفحة 26)وتتمثل هاتين المجموعتين في:(Finance, 2020)

أ- **تقييمات المركز المالي الأخضر:** حيث يقوم بوضع دليل يعمل على كيفية فهم وتقييم جودة عروض التمويل الأخضر للمراكز المالية باستخدام استبيان عبر الانترنت.

ب- **معايير الاختيار:** يتم وضع دليل موضوعي لكل من مقاييس الإستدامة، ومجموعة من البيانات التي تقيس بيئة الأعمال ورأس المال البشري والبنية التحتية المجمعة من مختلف المصادر لتطبيق المقارنة بين الدول المشاركة. ومن هاته المعايير نجد:

- معلومات عن كيفية مساهمة نشاط مركز مالي معين في خفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.
- مدة التزام المركز المالي بالإفصاح عن المعايير البيئية والإجتماعية والحوكمة(ESG).
- معلومات حول البيئة التجارية والتنظيمية للتمويل الأخضر، على سبيل المثال: حجم الصفقات في الكربون أو السندات الخضراء.

[1] Finance watch: هي منظمة مراقبة التمويل وهي منظمة أوروبية غير حكومية تم إنشائها بعد الأزمة العالمية الأخيرة كرد فعل عليها.

[2] Z/Yen: هي شؤكة للاستشارات وتعتبر مركز الفكر التجاري تأسست سنة 1994 بلندن، تسعى لتحسين التمويل والتكنولوجيا، يقوم هذا المركز بالاستثمار في العملاء والشركات ومساعدتهم في القيام بمشاريع رائدة وتقليل المخاطر ورفع الانتاجية، ويقوم بمراقبة ونشر المؤشر المرجعي للمراكز المالية الدولية.

- توفر بيانات وتصنيف جيد في المنظمات العالمية، كمؤشر ممارسة الأعمال (مقدم من البنك الدولي)، تصنيف فعالية الحكومة (مقدم من البنك الدولي أيضا)، مؤشر الفساد (مقدم من منظمة الشفافية الدولية).

### III.3.2 الأطراف الفاعلة في التمويل الأخضر

هناك مجموعة من الأطراف الفاعلة التي لها الدور الكبير في تبني وزيادة معدلات التمويل الأخضر، وتعزيز التمويل الأخضر على المستوى العالمي، ومنه تخضير النظام المالي العالمي، ومن أهم هاته الجهات الفاعلة نجد:(Berensmann & Lindenberg, 2016, p. 346)

أ- **البنوك:** تعتبر البنوك أساس النظام المالي الدولي لأنها تمثل الجزء الأكبر للأصول المالية العالمية، ولذلك فإن تبني تدابير إضافية لتعبئة تمويل التنمية المستدامة والبيئة، له دورا كبيرا في زيادة الحصة المالية الموجه للتمويل الأخضر، ومن ضمن الإجراءات التي يمكن للبنوك تبنيها: تسهيل متطلبات منح القروض لمشاريع الخضراء، والتمويل بأقل من سعر السوق من خلال دعم سعر الفائدة، مع ضرورة الآخذ بعين الاعتبار المخاطر الناتجة عن ذلك لتجنب الوقوع في مشكلة سوء تخصيص الموارد المالية.

**ب- المؤسسات المالية غير المصرفية:** تكتسي المؤسسات المالية غير المصرفية كصناديق التقاعد وشركات التأمينات وصناديق الثروة السيادية أهمية كبيرة في إمكانية تخضير النظام المالي نتيجة حجم الأصول ورؤوس الأموال التي تمتلكها، إلا أن مساهمة هاته الأخير تبقى محدودة نتيجة العقبات التي تواجهها، ومن أهمها: غياب الإطار القانوني الداعم لتمويل هذا النوع من المشاريع، وإذا وجد فإنها غالبا ما تمنعهم من القيام بذلك، أو السماح لهم بتقديم التمويل اللازم بطريقة محدودة لأن عمل هاته المؤسسات يتطلب استراتجيات استثمار حذرة.

**ت- المؤسسات المالية الدولية:** من أبرز التحديات الرئيسية التي تواجه المؤسسات المالية الدولية لتعميم التمويل الأخضر وتخضير النظام المالي العالمي هو محاولة توحيد تعريف التمويل الأخضر عالميا لتجنب الوقوع فيما يعرف بالغسل الأخضر[1]، من خلال الدور الريادي لهاته المؤسسات في اختبار طرق وأساليب جديدة لتمويل التنمية المستدامة مع الأخذ بعين الاعتبار مخاطر المناخ والبصمة الكربونية عند إتخاذ قرارات الاستثمار، إضافة للدور الكبير الذي تلعبه في تعبئة وإعادة توجيه رؤوس الأموال الخاصة للإستثمارات الخضراء من خلال توفير مجموعة من الأدوات المبتكرة كالسندات الخضراء، وكذا محاولة إصلاح الحوكمة المالية العالمية لتصبح مواتية وداعمة للتوجه الأخضر والتنمية المستدامة.

[1] **الغسل الأخضر:** هي ظاهرة تعمل على تظليل المستهلكين عن شركة أو مؤسسة ما، حيث تعمل هذه الأخيرة على إظهار أنها اجتماعية ومسؤولة بيئيا وهي ليست كذلك.

**ث- البنوك المركزية والهيئات التنظيمية:** يمكن للبنوك المركزية والهيئات التنظيمية دفع الأسواق المالية للإستدامة من خلال وضع سياسات ولوائح مناسبة، حيث يعتبر النظام المالي الحالي مرتبطا بشكل أساسي بالتمويل والعائدات قصيرة الأجل، مقابل احتياجات طويلة الأجل للمشاريع الخضراء والمستدامة، مع توفير التنظيم الإحترازي الأخضر الذي يعتبر الوسيلة الأكثر فعالية للرفع من حجم الاستثمارات الخضراء.

**ج- مجلس الاستقرار المالي (FSB):** يعتبر مجلس الاستقرار المالي من الأطراف الفاعلة في تعزيز التمويل الأخضر، من خلال فاعليته الحاسمة في تنظيم المخاطر البيئية، وتعزيز الاستقرار المالي العالمي بتنسيق وتطوير السياسات التنظيمية والإشرافية المتعلقة بالتمويل الأخضر.

### III.4.2أهداف التمويل الأخضر

على اعتبار أن التمويل الأخضر من أبرز آليات وجهود الهيئات العالمية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر، والذي يهدف إلى تحقيق جملة من الأهداف على المستوى الإجتماعي والإقتصادي والبيئي والمتمثلة فيما يلي:(Cheberyako, Varnalii, Borysenko, & Miedviedkova, 2021, p. 4)

**1- على المستوى الاجتماعي**

أ- **تحقيق الرفاه والعدالة الإجتماعية:** إن الارتباط المشروط للجوانب البيئية بالسياسات المالية والاجتماعية للحكومة والمؤسسات المالية، يعطي سبيلا للابتكار البيئي في الدولة، وبالتالي المحافظة على الاستقرار العام للدولة وتحسين الحياة الاجتماعية. (Altaf, nawaz, & Hussain, 2021, p. 283)

ب-**الحد من عدم المساواة:** يسعى التمويل الأخضر للحد من أوجه عدم المساواة، وهو من الأهداف الأساسية للتنمية المستدامة العالمية.

ت-**الوصول العادل إلى الموارد وتلبية إحتياجات مختلف أفراد المجتمع:** إن تعزيز التمويل الموجه للمشاريع النظيفة، يعمل على حماية البيئة من التلوث وحماية الموارد الطبيعية من الاستغلال الغير عقلاني، وبالتالي المحافظة على حقوق الأجيال القادمة والاستغلال والوصول العادل والعقلاني لها.

**2- على المستوى الاقتصادي**

**أ- تعزيز معدلات النمو الاقتصادي:** يعزز التمويل الأخضر النمو الاقتصادي من خلال ثلاثة آبعاد أساسية هي: تشكيل وتطوير التقنيات المبتكرة، تعزيز المشاريع الصديقة للبيئة وصياغة استراتيجيات تجارية فعالة (Cai, Yingli, Yun, & Wenrui, 2021, p. 3)، إذ أن الائتمان الموجه للمشاريع الصديقة للبيئة مثل تشييد المباني الخضراء وتصريف المياه الصحي الصديق للبيئة، وتطبيق التكنولوجيا الصديقة للبيئة في

الاستثمارات المالية والصناعية، يعمل على رفع الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي الإسراع في وتيرة النمو الاقتصادي.(Altaf, nawaz, & Hussain, 2021, p. 284) .

ب- **زيادة مستوى الدخل وتوفير مناصب الشغل:** إن زيادة توفير التمويل اللازم للمشاريع النظيفة من خلال التمويل الأخضر، يؤدي إلى زيادة اليد العاملة المطلوبة لهذه الاستثمارات، وبالتالي زيادة مناصب الشغل المطلوبة، ومنه ارتفاع مستوى الدخل وتحسين الحياة الإجتماعية للأفراد.

ت- **جذب الاستثمار وإقامة أنشطة اقتصادية جديدة:** يعمل التمويل الأخضر على توجيه التمويل للمشاريع الجديدة أو المشاريع القائمة فعلا ذات التوجه البيئي، ودعم خلق استثمارات صديقة للبيئة، وكذا توجيه عوائد هذه المشاريع إلى صناعات وابتكارات أخرى خضراء، وبالتالي تعزيز الاستثمار وتوفير البيئة اللازمة للأنشطة الجديدة.

**3- على المستوى البيئي**

أ- **الحد من المخاطر البيئية:** يهدف التمويل الأخضر إلى إعاقة تطوير المؤسسات ذات التلوث العالي، والاستهلاك المرتفع والانبعاثات المتزايدة، ومنع البدء الغير عقلاني للمشاريع التي تشكل تهديدات بيئية. (Duan & Niu, 2011, p. 1980)

ب- **تحسين كفاءة الموارد والطاقة:** عرفت الاستثمارات في الطاقة المتجددة تطورا كبيرا نتيجة توفير التمويل اللازم من خلال التمويل الأخضر، فالسندات الخضراء تعمل على توجيه الجزء الأكبر من عائداتها لتمويل المشاريع النظيفة وتحقيق الإستدامة البيئية.

ت- **تحقيق المسؤولية البيئية للكيانات الاقتصادية:** يعمل التمويل الأخضر على توليد أنشطة ذات عوامل إيجابية ودائمة للتخفيف من الأضرار والمخاطر البيئية وبالتالي استثمارات مسؤولة بيئيا.

والشكل التالي يوضح ماسبق ذكره:

**الشكل (3): أهداف التمويل الأخضر**

**المصدر**: من إعداد الطالبة بالاعتماد على ما سبق ذكره.

## III. 3 أساليب التمويل الأخضر

تتنوع أساليب التمويل الأخضر باختلاف الهدف من استعمالها، وفيما يلي هذه الأساليب واستخداماتها:

### III.1.3 الإئتمان الأخضر

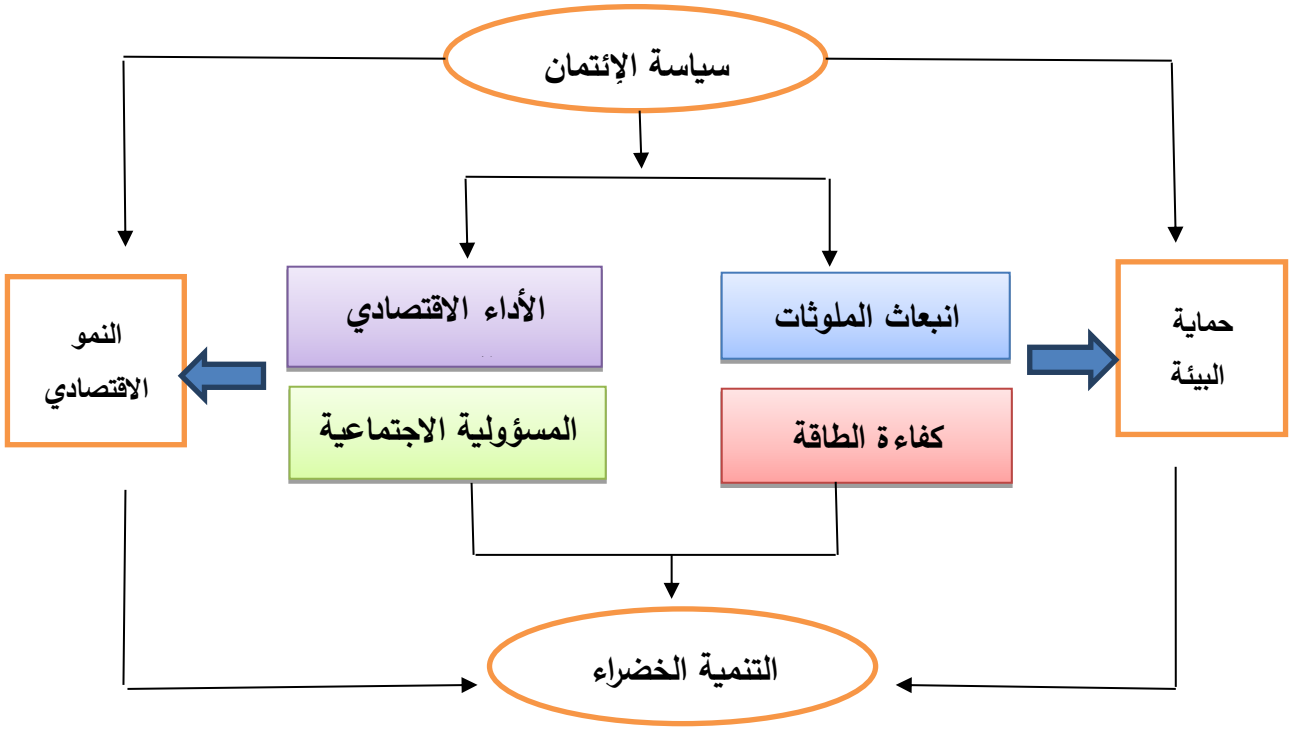
أصبح الإئتمان الأخضر واحد من أهم سياسات الحد من التلوث البيئي، وهو مجموعة القروض الممنوحة لتحسين البيئة والمناخ وتحقيق التنمية المستدامة، من خلال منح الإئتمان إلى مشاريع البنية التحتية التي تدعم الطاقة النظيفة ومشاريع حماية البيئة ومعالجة المياه وزيادة تقديم الخدمات المالية الخضراء (النعيمي و المزوري، 2023، صفحة 442)، وهو عينة من الأنشطة الإئتمانية التي تتخذ معايير حماية البيئة والمسؤولية الإجتماعية للمؤسسات كمؤشرات أساسية.(Shao, Wei, & liu, 2021, p. 2)

ويعرف بأنه ابتكار مالي يقوم على تخصيص الموارد الإئتمانية إلى المشاريع الخضراء منخفضة الكوبون وتعزيز التنمية المستدامة(Wang, Lei, Zhao, Long, & Wu, 2021, p. 3)، وهو من أهم الأدوات المالية الخضراء التي تنفذها الحكومة، حيث تقوم بزيادة تشجيعها للمؤسسات المالية على توجيه رؤوس الأموال إلى الإنتاج الأنظف.(Zhang, Duan, shan, Liu, & Geng, 2022, p. 2)

للإئتمان الأخضر هدفين مزدوجين يتمثلان في تحقيق البعد البيئي وكذا البعد الاقتصادي، حيث يهدف إلى تحسين القدرة على خدمة الاقتصاد الحقيقي، إذ له تأثير عميق على التنمية الخضراء (Lei, Wang, Zhao, & Chen, 2021, p. 65779)، بالمقابل تهدف سياسة الإئتمان الأخضر إلى إعاقة تطوير المؤسسات ذات التلوث

العالي والاستهلاك المرتفع والانبعاثات العالية، ومنع البدء الغير عقلاني للمشاريع التي من المحتمل أن تشكل تهديدات محتملة على البيئة. (Jin & Mengqi, 2011, p. 1980) والشكل التالي يوضح ذلك:

**الشكل (4): أهداف سياسة الإئتمان الأخضر**




**Source :** Xiaodong lei, Yanli wang, Donxiao, Qi chen : **The local-neighborhood effect of green credit on green economy : a spatial econometric investigation**, journal Environmental science and pollution research, 28, 2021, p, 65779.

وتتميز عمليات الإئتمان الأخضر بما يلي:(Lalon, 2015, p. 35)

- تركز الخدمات المصرفية الخضراء على السلامة الإجتماعية والأمن من خلال تغيير الآثار السلبية على البيئة والمجتمع؛
- إعطاء الأولوية للإستثمارات والقروض التي تأخذ بعين الاعتبار عوامل الخطر المتعلقة بالظروف البيئية؛
- الإهتمام بالنمو الأخضر المستدام؛
- التوجيه والإشراف على مشاريع الحد من التدهور البيئي؛
- تقليل التكلفة، وبالتالي توفير السيولة؛
- زيادة الناتج المحلي الإجمالي.

## 2.3.III السندات الخضراء

**أولا: تعريف السندات الخضراء**

ينظر إلى السندات الخضراء بأنها أداة مهمة و إستراتيجية للإنتقال إلى اقتصاد منخفض الكوبون ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة التي حددتها الأمم المتحدة بحلول عام 2030. حيث ظهرت السندات الخضراء منذ حوالي عشر سنوات، وهي نفسها السندات التقليدية إلا أنها تأخذ بعد بيئي، حيث يتم استخدام عائداتها في تمويل المشاريع الخضراء والموجهة نحو المناخ، كما يجب على مصدريي السندات الخضراء توجيه 95% من العائدات المكتسبة إلى أصول خضراء، إضافة إلا أنها لا توفر سوى العوائد المالية كالسندات العادية، بل تسمح أيضا بالحصول على عوائد خضراء إضافية على الاستثمارات القائمة، وتعرف السندات الخضراء بأنها " أوراق مالية ذات دخل ثابت غير خاضعة للضريبة، تعمل على جمع رأس المال لإعادة استخدامه في مشاريع أو أنشطة ذات أغراض محددة تتعلق بالمناخ أو الاستدامة البيئية، يتم تنظيم هذه السندات بنفس طريقة السندات التقليدية كما أنها تشترك معها في جملة من الخصائص، من حيث الأقدمية، التصنيف، عملية التنفيذ، التسعير ولكن مع اختلاف توجيه العائدات للمناخ والمشاريع البيئية.(Morsli & touat, 2022, p. 951)

كما تعرف أنها "أي نوع من أنواع السندات التي يتم إستخدام المبالغ الناتجة عن طرحها حصريا لتمويل أو إعادة تمويل، بشكل كامل أو جزئي، المشاريع الخضراء الجديدة أو القائمة مسبقا "(ICMA, 2018, p. 5).

تعمل السندات الخضراء على تمويل الاستثمارات ذات الفوائد البيئية والمتعلقة بالمخاطر المناخية، وهي جزء أساسي في التمويل الأخضر، تهدف إلى استيعاب العوامل البيئية الخارجية وضبط المخاطر، من أجل رفع معدلات الاستثمار في المشاريع النظيفة، وهي بمثابة أداة تحوطية ضد المخاطر المالية المرتبطة بالبيئة.(مخزومي، شاهد، و دفرور، 2018، صفحة 178)

ويمكن تلخيص مختلف أوجه الإختلاف بين السندات التقليدية والسندات الخضراء فيما يلي: (لحسين، 2018، صفحة 27)

- **المصدر**: قد تكون من المؤسسات المالية الدولية، الحكومات، البنوك العامة، الشركات التجارية، بنوك التنمية.
- **قيمة المعدل**: قد تكون بمعدلات معدومة وبسعر فائدة ثابت، أو معدل عائم، أو مرتبط بمؤشرات الأداء البيئي.
- **التوريق**: تدعم من أصول مؤسسات الإصدار مثل: الرهون العقارية، أو قروض القطاع العام، أو مضمونة من طرف ثالث.

**ثانيا: أهمية السندات الخضراء**

للسندات الخضراء أهمية كبيرة في تعزيز التوجه المستدام إلى التمويل الأخضر، من خلال جملة من المزايا التي تحققها نتيجة إصدارها وتداولها، وتكمن هاته الأهمية في تحقيقها ما يلي:

- موازنة العوائد المالية حسب المخاطر مع الفوائد البيئية؛ (OECD, 2016, p. 11)
- التكيف مع المتطلبات البيئية والاجتماعية وتفويضات الاستثمار الأخضر؛
- تحسين عملية تقييم المخاطر من خلال الإبلاغ والتصريح بمختلف العائدات؛
- الاستخدام المحتمل والمشروع، وتقاسم المنافع للتحوط الفعال ضد المخاطر المناخية للمحفظة المالية التي تشتمل على أصول كثيفة الانبعاث؛
- الشفافية المضافة لاستخدام العائدات وإعداد التقارير، توفر متطلبات معلوماتية (حول كفاءة الإنفاق وتفاصيل المشروع والتحديثات، تأثير الأداء)، هذا الأخير يمنح مستثمري السندات الخضراء ميزة المعلومات الهامة؛
- يؤدي تتبع استخدام العائدات والإبلاغ إلى تعزيز الحوكمة وتلقي ردود فعل إيجابية، تعمل على تحسين الجودة الائتمانية الإجمالية للمصدر؛
- يؤدي زيادة الطلب على السندات الخضراء، إلى زيادة الاكتتاب وإمكانية زيادة حجم الإصدار؛
- تنويع قاعدة السندات المصدرة، يمكن أن يقلل من التعرض لتقلبات الطلب على السندات؛
- انخفاض تقلبات السندات في السوق الثانوية، نتيجة زيادة توجه المستثمرين للشراء والاحتفاظ بالسندات الخضراء؛
- صياغة وتعزيز مصداقية إستراتيجية الاستدامة؛
- تحقيق وفورات الحجم.

**ثالثا: مبادئ السندات الخضراء**

تقوم السندات الخضراء على مجموعة من المبادئ تهدف إلى توفير التوجيهات اللازمة لمصدري هاته السندات، بإعتبار أن الركيزة الأساسية التي يقوم عليها إصدار السندات الخضراء هي استخدام وتخصيص عائدات السندات للأنشطة المستدامة بيئيا، حيث لابد للسندات الخضراء أن تظهر المنافع البيئية وراء إصدارها، ولابد من التحقق من هذه المنافع وتحديدها وتقييمها، وانطلاقا من ذلك تقوم المبادئ التوجيهية للسندات الخضراء على أربعة مكونات أساسية تتمثل في: استخدام العائدات، عملية تقييم المشروع واختياره، إدارة العائدات، وإعداد التقارير.(Hao Zhang, 2020, p. 4)

ويمكن شرح هاته المبادئ كما جاءت في موقع الجمعية الدولية لأسواق رأس المال ICMA: (ICMA, 2018)

**أ- إستخدام العائدات:** إن الركيزة الأساسية للسندات الخضراء هو إعادة استخدام عائداتها في تمويل المشاريع النظيفة، بشرط أن يتم ذكر هذا الركن بشكل واضح في الوثائق القانونية لإصدارة هاته السندات، ومن أمثلة المشاريع المدعومة من السندات الخضراء نجد: مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، مشاريع الإدارة المستدامة بيئيا للموارد الطبيعية الحية و مشاريع الحراجة المستدامة بيئيا، مشاريع منع التلوث وحفظ التنوع البيولوجي... وغيرها من المشاريع ذات البعد البيئي؛

**ب- عملية تقييم المشروع واختياره:** يشترط في عملية إصدار السندات الخضراء تقديم كافة المعلومات المتعلقة بأهداف الإستدامة البيئية والمشاريع المؤهلة للتمويل بها السابق ذكرها، وتقديم كافة المعلومات عن مدى ملائمة المشاريع للتصنيفات الرسمية والمعايير الموضوعة في السوق من طرف مصدريي السندات الخضراء للمستثمرين، إضافة إلى ضرورة تبني هياكل إدارة المخاطر الناجمة عن هذه المشاريع لتجنب تأثيرات سلبية؛

**ج- إدارة العائدات:** يجب إيداع عائدات السندات الخضراء في حساب فرعي أو محفظة فرعية والتصديق عليها داخليا بطريقة مناسبة مرتبطة بعمليات الإقراض والاستثمار للمشاريع الخضراء، ويمكن إدارة عائدات كل سند أخضر على حدى أو إدارة السندات الخضراء على أساس مجمع؛

**د-التقارير:** يجب أن يتضمن التقرير السنوي قائمة بالمشاريع التي تم تخصيص عائدات السندات الخضراء لها، بالإضافة إلى وصف موجز للمشاريع والمبالغ المخصصة وتأثيرها المتوقع.

**رابعا: التحديات التي تواجه التمويل بالسندات الخضراء**

نظرا لطبيعة التعامل بالسندات الخضراء، تواجه جملة من التحديات التي تعيق تطورها، وتتمثل فيمايلي:

- غياب سوق مالي متخصص لتداول السندات الخضراء؛(البناء و عبد الامير، 2018، صفحة 155)
- غياب تصنيفات ومؤشرات واضحة تساعد المستثمرين على توجيه استثماراتهم للسندات الخضراء التي تلبي احتياجاتهم؛
- ارتفاع تكاليف متطلبات السندات الخضراء،
- نقص الوعي بمزايا السندات الخضراء والمبادئ التوجيهية والمعايير الدولية ذات العلاقة؛
- عدم توفر ونقص المستثمرين المحليين، مقابل صعوبة نفاذ المستثمرين الدوليين إلى الأسواق المحلية، حيث يجدون صعوبة نتيجة نقص الإفصاح وتغير متطلباته من سوق لأخر، وعدم وجود أي حماية من المخاطر مثل مخاطر العملة،
- نقص عدد السندات الخضراء المطروحة؛

– صعوبة تسعير السندات الجديدة، ونقص السيولة لاسيما في الأسواق الثانوية؛ (Prisandy & Wahyu , 2022, p. 268)

– التصنيف الإئتماني الدولي المنخفض، مما يجعلها أقل جاذبية للمستثمرين المحتملين لشراء السندات الخضراء؛

– قلة الوعي والمعرفة بالسندات الخضراء بين المصدريين والمستثمرين المحليين.

### III.3.3 الاستثمار الأخضر

#### أولا: مفهوم الاستثمار الأخضر

يقوم الاستثمار الأخضر على المساهمة الفعالة في تمويل المشاريع التي تحترم البيئة، وترتبط هذه المساهمة المالية بممارسة الأخلاق البيئية للإرتقاء بالبيئة، حيث ارتبط الاستثمار المالي الحديث بمعرفة الدرجة التي يساهم فيها هذا الاستثمار في تحسين القضايا البيئية وقياس فعاليته في المجال البيئيوكذا حجم الفوائد الذي يعود بها. (المالكي، 2017، صفحة 170) وتعتبر الاستثمارات الخضراء دافعا قويا لخفض معدلات الفقر، كما تحمي المياه وتحفظ على التنوع الايكولوجي الحيواني والنباتي من الانقراض بسبب الاستثمارات العادية المضرة بالموارد البيئية. (عبد الحكم، 2016، صفحة 358)

ويعرف بأنه تلك العملية التي يقوم من خلالها القطاعين العام والخاص باستخدام رأس المال الأخضر للاستثمار في توفير السلع والخدمات البيئية كمعالجة المياه، حماية تنوع النظم البيئية والمناظر الطبيعية من جهة، ولمنع أو التخفيف أو التعويض من الأضرار البيئية والمناخية مثل توفير الطاقة أو استخدام الطاقة المتجددة من جهة أخرى.(Thi thanh, hong, thi ha, & nguyen nguyet, 2020, p. 366) وهو أحد جوانب استراتيجيات التنمية المالية الخضراء التي أثبتت فائدتها لأي دولة تنوي رفع مكانتها في الاقتصاد العالمي بمعدل أفضل للناتج المحلي الإجمالي.(Altaf, nawaz, & Hussain, 2021, p. 284)

كما يعرف الإستثمار الأخضر بأنه ذلك الإستثمار الضروري لتقليل إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وملوثات الهواء وتحويل إمدادات الطاقة من الوقود الأحفوري إلى البدائل الأقل تلويثا، دون المساس بحجم إنتاج واستهلاك السلع على المستوى الوطني وهو يشمل الاستثمار العام والخاص على حد سواء. (Ayraud, Clement, & Wane, 2013, p. 853)

ولديه عدة مرادفات: استثمار صديق للبيئة، استثمار بيئي أو اجتماعي، استثمار في الحوكمة (ESG)، استثمار مسؤول اجتماعيا أو مستداما (SRI)، أو استثمار مسؤول (RI)، حيث يحدد النشاط الاستثماري للشركات التي تهدف إلى حماية البيئة وتقليل التلوث وتقليل انبعاثات أكسيد الكربون، وكذا استخدام مصادر الطاقة البديلة والحفاظ على الموارد الطبيعية.(Chitimiea, Minciu, Manta, Ciocoiu, & Veith, 2021, p. 2)

يعتبر الاستثمار الأخضر أساس الإدارة البيئية، حيث يعتبر ضروري لتطوير مشاريع حماية البيئة والتي عادة تتميز بدورة استثمارية طويلة وعائد منخفض هذا من جهة، ومن جهة ثانية عادة ما تكون الاستثمارات الخاصة في التقنيات الخضراء نادرة وبالتالي تحتاج إلى دعم للنهوض بها. كما يشير الاستثمار الأخضر لوجود فرص محتملة للشركات التي تقوم بالإنتاج النظيف لتعزيز نشاطها وتحسين البيئة (Sheng, Zhou, Zhang, & Wang, 2021, p. 4). ولإتخاذ قرار الاستثمار الأخضر في المشاريع لابد الاخذ بعين الاعتبار عنصريين أساسين وهما:(Inderst, Kaminker, & Stewart, 2012, p. 13)

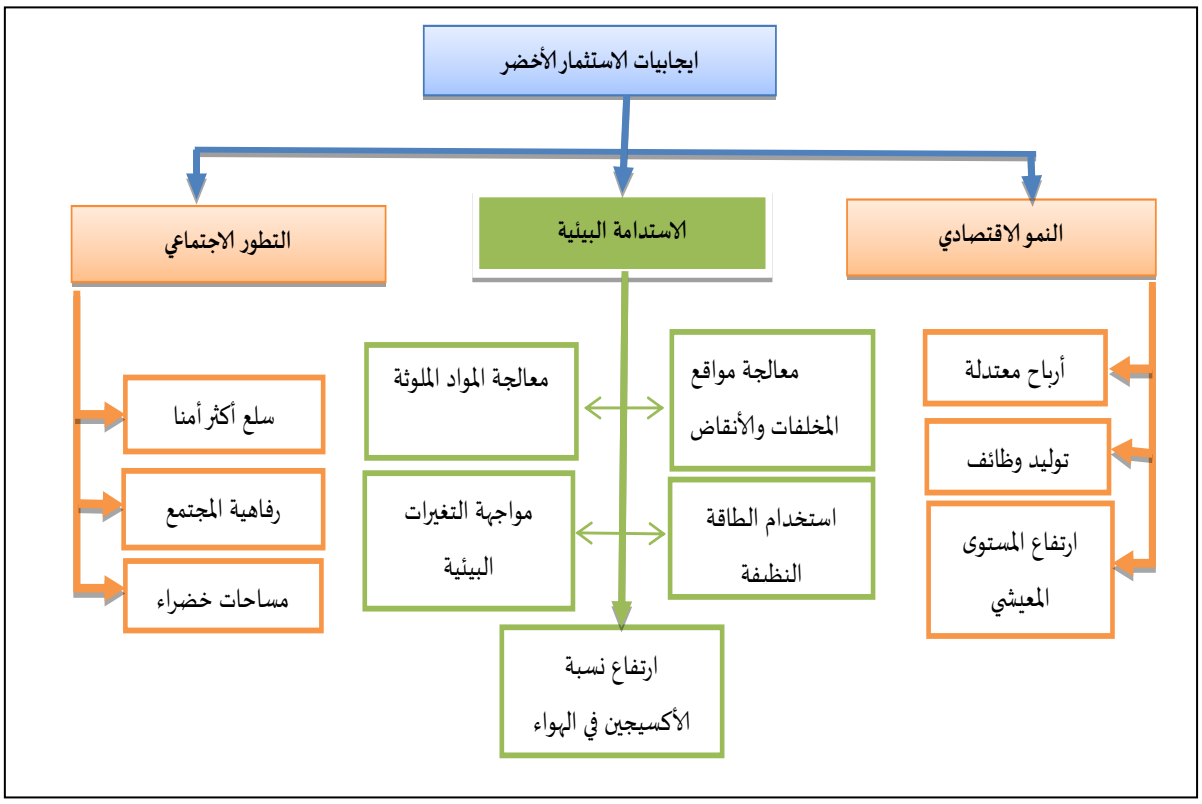
- القرارات الاستراتيجية التي يتخذها مجلس الإدارة أو لجنة الاستثمار أو رئيس قسم المعلومات كالمعايير المتعلقة بالمخاطر البيئية والاجتماعية والحكومية ESG، وسياسة الاستثمار الأخضرالمسؤولية الاجتماعية للاستثمار؛
- قرارات التنفيذ التي يتخذها مديرو الأعمال الداخليون والخارجيون، والمحللين كاختيار الأصول والمعايير والصناديق وغير ذلك.

وانطلاقا من ذلك يتبع الاستثمار الأخضر المنهجية التالية في عملية اختيار وتمويل المشروع المزعم تمويله:

- الفحص السلبي واستبعاد المنتجات غير المرغوب فيها كالتبغ، أو القطاعات الغير مرغوب فيها كصناعة الأسلحة والصناعة النووية؛
- الفحص الإيجابي واختيار الأصول؛
- الاستثمار في الموضوعات الخضراء؛
- المشاركة والنشاط والتصويت لجعل المشاريع أكثر خضرة؛
- تكامل العوامل الخضراء البيئية والاجتماعية والحوكمة في تحليل الاستثمار العام، واختيار المشروع.

والشكل التالي يلخص إيجابيات الاستثمار الأخضر.

**الشكل (5): ايجابيات الاستثمار الأخضر**




**المصدر**: بديار أمينة، مزيان محمد توفيق، (2019)، **أثر الاقتصاد الأخضر على النمو والتنمية المستدامة –دراسة قياسية على مجموعة من الدول المتقدمة والنامية**، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، المجلد (06)، العدد(01)، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، ص:317.

**ثانيا: مبادئ الاستثمار الأخضر**

تتضمن مبادئ الإستثمار الأخضر سبعة مبادئ مقسمة على ثلاثة مستويات وتتمثل هذه المبادئ في (UK, 2019):

أ- تم تصميم المبدأين 1 و 2 لتشجيع المستثمرين على دمج عوامل الاستدامة والحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية في استراتيجيات الشركات وأنظمة الإدارة، وهما:

**المبدأ 1: تضمين الإستدامة في حوكمة الشركات**

حيث يقوم على تضمين الاستدامة في استراتيجيات المؤسسات وثقافتها التنظيمية، إذ يتعين من خلالها على مجالس الإدارة الإشراف على المخاطر والفرص المتعلقة بالاستدامة، إنشاء أنظمة قوية، تعيين موظفين أكفاء والحفاظ على الوعي بالآثار المحتملة للاستثمارات الخضراء على المناخ والبيئة والمجتمع.

**المبدأ 2: فهم المخاطر البيئية والاجتماعية والحوكمة**

لابد من فهم القوانين واللوائح والمعايير البيئية لقطاعات الأعمال، بالإضافة إلى المعايير الثقافية والاجتماعية للدول التي يتم فيها القيام بالمشروع، مع ضرورة دمج عوامل المخاطر البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) في عملية اتخاذ القرارات.

**ب**- يشمل المبدأيين 3 و 4 على ضرورة تعزيز الحوار لمختلف أصحاب المصالح، وتبادل المعلومات وتحليل المخاطر البيئية.

**المبدأ 3: الإفصاح عن المعلومات البيئية**

حيث لابد من إجراء تحليل بيئي لمختلف المشاريع والاستثمارات الخضراء، لمعرفة حجم استهلاك الطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) وتصريف الملوثات واستخدام المياه، وتحسين الإفصاح عن مختلف هذه المعلومات البيئية والمناخية، وتعزيز الإفصاح المالي المتعلق بالمناخ.

**المبدأ 4: تعزيز التواصل مع أصحاب المصالح**

حيث سيتم إنشاء آلية لمشاركة المعلومات بين أصحاب المصالح لتحسين التواصل بينهم، مثل الإدارات الحكومية ومنظمات حماية البيئة ووسائل الإعلام والمجتمعات المتضررة ومنظمات المجتمع المدني.

**ج**- تم وضع المبادئ من 5 إلى 7 لتشجيع المستثمرين على استخدام أحدث الأدوات المالية الخضراء وتحسين القدرة التنظيمية من خلال تبادل المعارف والإجراءات الجماعية:

**المبدأ 5: استخدام الأدوات المالية الخضراء**

من المبادئ الأساسية للاستثمار الأخضر استخدام الأدوات المالية الخضراء بفاعلية كالسندات الخضراء، والأوراق المالية المدعومة بالأإصول الخضراء، صناديق الاستثمار الخضراء، استخدام التأمين الأخضر مثل تأمين المسؤولية البيئية والتأمين ضد الكوارث، للتخفيف من المخاطر البيئية؛

**المبدأ 6: إدارة سلسلة التوريد الخضراء**

إذ يتم دمج عوامل الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية في إدارة سلسلة التوريد واستخدام أفضل الممارسات الدولية مثل: محاسبة دورة الحياة على انبعاثات الغازات الدفيئة واستخدام المياه، ومؤشرات الأداء؛

**المبدأ 7: بناء القدرات من خلال العمل الجماعي**

حيث يتم توجيه بعض الموظفين للعمل مع المنظمات والمؤسسات البحثية ومراكز الفكر لتطوير القدرة التنظيمية للمشروع في تنفيذ السياسات، وتصميم النظام وتطوير الأدوات والمجالات الأخرى التي تغطيها هذه المبادئ.

**ثالثا: أهداف الاستثمار الأخضر**

يسعى الاستثمار الأخضر إلى تحقيق ثلاثة أهداف أساسية: (Eyraud, Wane, Zhang, & Clements, 2011, p. 5 6)

**أ- الإمداد بالطاقة منخفضة الانبعاثات:** يهدف الاستثمار الأخضر إلى تحويل إمدادات الطاقة من الوقود الأحفوري إلى بدائل أقل تلويثا، سواءا لتوليد الكهرباء من الطاقات المتجددة (الرياح، الطاقة الشمسية، الطاقة المائية، وغيرها)، أو كمصادر مباشرة للطاقة كالوقود الحيوي؛

**ب- كفاءة الطاقة:** يعمل الاستثمار الأخضر على تقليل كمية الطاقة اللازمة لتوفير السلع والخدمات، وكذا تحسين كفاءة توليد الطاقة، وكفاءة نقلها من خلال المزيد من الاستخدام للسيارات الهجينة والموفرة للوقود كما يمكن تحقيق الكفاءة من خلال الأجهزة الموفرة للطاقة وتحسين إدارة النفايات وأنظمة العزل والتبريد؛

**ت- عزل الكربون:** بعد احتراق الوقود الأحفوري، فإن إزالة الغابات هي ثاني أكبر مساهم في انبعاثات الكربون في جميع أنحاء العالم، حيث يمثل 20% من إجمالي الانبعاثات، وقد أقر تقرير الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ أن توقف إزالة الغابات وإعادة التحريج وعزل المزيد من الكربون في التربة وتعزيز الممارسات الزراعية الخضراء، يؤدي للحد من انبعاثات الكربون.

إضافة إلى ما سبق يمكن تلخيص أهم أهداف الاستثمار الأخضر في الشكل التالي:

**الشكل (6): أهداف الاستثمارات الخضراء**

**Source :** Nannette Lindenberg : **Definition of Green Finance**, Deutsches Institut fur Entwicklungspolitik, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2446496 , april 2014, p :3, 14 /02/2023.

**رابعا: تحديات الاستثمار الأخضر**

- عدم ثبات سعر الكربون من أكبر التحديات التي تواجه الاستثمار الأخضر، إذا أن سعره لا يزال غير مستثر ولا ويمكن التنبؤ به، وبالتالي ضعف جذب المستثمرين للمشاريع الخضراء، إذ بين الأمين العام للأمم المتحدة أنه إذا تم تحديد سعر انبعاثات الكوبون عند 25 دولار، فيمكن جمع 100 مليار دولار سنويا لتمويل المشاريع الخضراء وتلبية الاحتياجات؛(Voica, Panait, & Radulescu, 2015, pp. 73- 74)
- التسعير المنخفض لتكلفة الوقود الأحفوري وكذا أسعار التقنيات التقليدية، يجعل الاستثمارات الخضراء غير جذابة؛
- التكاليف المرتفعة وفترات الاسترداد الطويلة، إذ عادة تميل الاستثمارات الخضراء إلى أن تكون مكلفة؛
- مخاطر الإيرادات، بسبب عدم اليقين من التقنيات الجديدة فيما يتعلق بالإيرادات والمخاطر، وبالتالي من الصعب منح التمويل من قبل الممولين والبنوك، لأن المستثمرين لديهم تصنيفات ائتمانية منخفضة؛
- التكاليف العالية للتكنولوجيا الخضراء، والتي لا تستطيع الشركات النامية تحملها؛ (Chitimiea, Minciu, Manta, Ciocoiu, & Veith, 2021, p. 2 3)
- عدم اليقين الذي يواجه المنظمات عند تطوير استثمارات لإنتاج منتجات خضراء؛
- عدم الإعتراف بمفهوم الاستهلاك الأخضر.

### 4.3.III التأمين الأخضر

تعتبر عملية تحديد المخاطر وتسعيرها وإدارتها وتمويلها جوهر اعمال التأمين، ولذلك جاء التأمين الأخضر لمحاولة تغطية المخاطر البيئية والمناخية لمختلف المشاريع وتسعيرها وإدارتها وبالتالي العمل على الحد من تداعياتها وأثارها.

**أولا: تعريف التأمين الأخضر**

تم تصميم التأمين الأخضر لحل المخاطر البيئية وتعزيز الإستدامة، حيث يعمل على توفير تغطية للمشاريع الصديقة للبيئة، وتعزيز ممارسة الأعمال المستدامة، وتشجيع الاستثمار في التقنيات الخضراء(Desalegn, 2023, p. 196) وهو حماية مالية تغطي المخاطر والمسؤوليات البيئية وتعزز البيئة المستدامة. وهو ليس بديلا عن الإدارة الجيدة للمخاطر وإنما الإدارة الجيدة للمخاطر البيئية هي حجر الأساس للتأمين الأخضر، وينقسم إلى ثلاث فئات أساسية لكل منها غرض منفصل:

- **تأمين المسؤولية البيئية:** هو التأمين الأخضر الذي يوفر الحماية المالية من التزامات مالية مستحقة حسب الضرر البيئي، حيث أن التأمين المحدد لهذه الفئة هو التزام ضد الأضرار البيئية التي قد يكون سببها التلوث

أو الأحداث غير الملوثة، ويلعب التأمين ضد المسؤولية عن التلوث البيئي دورا مهما في منع انبعاثات الملوثات وتحسين نظام التعويض البيئي من خلال:(UNEP, 2015)

- تقاسم التزامات التعويض عن أضرار التلوث البيئي، حيث قد تسبب التزامات التعويض البيئي أعباء مالية ثقيلة وحتى مدمرة على الشركات، وبالتالي يمكن لآلية التمويل نقل إلتزامات تعويض مهاطر التلوث البيئي إلى شركات التأمين؛
- منع الاستثمارات المفرطة أو المضللة في المشاريع الملوثة، وتعزيز الإدارة المسبقة لمخاطر التلوث البيئي، وتعزيز قدرات الشركات على تجنب حوادث التلوث البيئي؛
- تقديم التعويضات لأضرار التلوث البيئي وضمن التعويض في الوقت المناسب لضحايا التلوث.

- **المرونة البيئية:** هو التأمين الذي يوفر الحماية المالية والمرونة ضد المخاطر البيئية، بما في ذلك مخاطر تغير المناخ والأخطار الطبيعية، ويشمل التأمين على المركبات والمنازل والشركات ضد الخسائر الناجمة عن الأعاصير والفيضانات والجفاف والزلازل والبراكين والانفجارات. (Bacani, 2015, p. 238)
- **الاستدامة البيئية:** هو التأمين الذي يوفر الحماية المالية ويعزز الإستدامة البيئية من خلال انبعاثات منخفضة للغازات وملوثات الهواء وتوفير الحلول للموارد الطبيعية، ويشمل التأمين على تقنيات الطاقة المتجددة، والمباني ذات الكفاءة في استخدام الطاقة والمياه، وتوفير الطاقة، مخاطر التنقيب عن الطاقة الحرارية الأرضية، السيارات الكهربائية وغييرها.

تقوم خطط التأمين الأخضر على توفير تغطية معززة للمخاطر بأقساط منخفضة للمنتجات الخضراء، لتقليل تأثير تغيرات المناخ عليها، وبالتالي تعزيز السلوك الجيد للشركات. (Mohd, Sharif; Kausha, Vijay Kumar, 2018, p. 69)حيث يمكن أن تساعد الحلول التأمينية على تعزيز المواجهة المبكرة للكوارث، وسرعة إعادة بناء البنية التحتية الحيوية، حتى يمكن للاقتصاديات والأفراد على إكمال مشاريعهم المختلفة، (البنك الدولي، 2017) مقابل ذلك تواجه شركات التأمين مخاطر نظير تقديم خدمات وأقساط للمشاريع الخضراء.

والشكل التالي يوضح مخاطر وفرص الاستثمارات المستدامة التي تواجه شركات التأمين عند تبني المفهوم الأخضر ضمن منتوجاتها:(Pignetti, et al., 2022, p. 17)

**الشكل (7): مخاطر وفرص الاستثمار المستدامة لشركات التأمين**

**Source :** Carlo Pugnetti, Thomas Gebert, Miriam Hurster, Edwar Huizenga, Markus Moor, Lukas Stricker, Herbert Winistorfer, Angela Zeier Roschmann: **Leading the Green Insurance Revolution**, ZHAW School of Management and Law, 2022, p 17, https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/24234/3/2022_Pugnetti-etal_Leading-the-Green-Insurance-Revolution.pdf , consulter: 14/01/2022.

**ثانيا: أهمية التأمين الأخضر**

هناك أهمية كبيرة وفوائد مباشرة وغير مباشرة لشركات التأمين التي تقدم منتجات خضراء مستدامة لتشجيع السلوكيات الصديقة للبيئة وتوفير الحماية من المخاطر لبيئة خضراء جديدة، بالإضافة إلى خلق مزايا تنافسية ومن أمثلة ذلك:

أ- **التوسع في الأعمال التجارية الجديدة والمتخصصة:** من المحتمل أن يؤدي التأمين الأخضر دورا كبيرا في المشاريع المبتكرة من خلال ضمان توفير الحماية المناسبة مقابل قيامها بأعمال حماية البيئة وتحسينها. (Zona, Roll, & Law, 2014, pp. 5- 6)

ب-**الاختيار المعاكس الإيجابي:** أي أن العملاء الذين يهتمون بالبيئة والاستدامة هم الأكثر وعيا بالطريقة التي يقودون بها السيارات أو ميزات الأمن والسلامة التي يضعونها في منازلهم، وبالتالي يوفرون أحسن تأمين من المخاطر البيئية.

ت- **بناء اسم للعلامة التجارية الخضراء:** حيث أن نشاط شركات التأمين الخضراء، يولد فكرة ذات أهمية في تقديم المنتجات الخضراء المستدامة الصديقة للبيئة، وتوفير الحماية اللازمة لها في حالة حدوث مخاطر بيئية أو غير بيئية.

**ث- التوسع في الأعمال وفتح أسواق جديدة:** نتيجة التحول للطلب على المنتجات الخضراء والمستدامة، سيؤدي بشركات التأمين إلى التوسع في عروض منتجاتها، بالإضافة إلى جذب مختلف العملاء ذوي التوجه المستدام. (Ganesan & Sachin, 2023, p. 28)

**ج- زيادة الحصة السوقية:** التوسع من قبل شركات التأمين في أعمال وأسواق جديدة سيمكنها من اختراق مجالات عمل جديدة، وبالتالي مساعدتها في زيادة الحصة السوقية نتيجة الإتجاه المتزايد لإستخدام المنتجات الخضراء، كتقديم خصومات على السيارات الهجينة والكهربائية، حيث يمكن لشركات التأمين زيادة تغلغلها في هذا القطاع وزيادة الحصة السوقية.

**ثالثا: منتجات التأمين الأخضر**

يطلق على منتجات التأمين الأخضر السياسات المصممة لتحفيز المسؤولية السلوكية فيما يتعلق بالصحة أو السلامة والإجراءات والسلوكيات المسؤولة بيئيا، وهي تقوم عل خمسة جوانب أساسية تتمثل في (Stricker, Pugnetti, Wagner, & Roschmann, 2022, p. 5):

- تغطية تأمينية للأشياء الخضراء، مع وضع تعريفات محددة لها لتعزيز المشاريع الصديقة للبيئة؛
- إدراج ميزات للسياسات الخضراء، وإضافة ميزات التأمين الأخضر إلى الأنشطة التقليدية، كجزء من المنتج الأساسي أو الخدمة ذات الصلة، لجعل هاته المنتجات أو الخدمات تلبي مشاريع الإستدامة أو المخاطر المرتبطة بها؛
- دعم مطالبات الإنتقال للإستدامة، بعد المطالبة بالإصلاح البيئي؛
- تعزيز السلوك الصديق للبيئة، من خلال إنشاء الحوافز والنظم البيئية والتواصل لتعزيز السلوك والخصائص الصديقة للبيئة؛
- تنظيم حوارات مكثفة مع العملاء حول القضايا الحرجة، وتقديم الحوافز لهم بشأن دعم وتخفيف المخاطر المتوقعة.

انطلاقا من ذلك تتنوع المنتجات التأمينية الخضراء وتختلف حسب اختلاف المشروع المؤمن عليه، ومن أبرز هاته المنتجات نجد:

**أ- تأمين المركبات الصديقة للبيئة:** حيث يتم تقديم حوافز تأمينية للسيارات والمركبات التي تعمل على تحسين البيئة، من خلال تقليل الغازات الدفيئة المنبعثة في البيئة، ومن الأمثلة الشائعة للتأمين الأخضر للسيارات نجد: خصومات أقساط الوقود البديل، تقديم خصومات على السيارات الهجينة.(Ganesan & Sachin, 2023).

**ب- التأمين الأخضر للمنازل:** هي المنتجات التي تسهل استخدام المواد أو الطاقات المتجددة في المنازل أو المباني وممارسات البناء البديلة، وهي تختلف عن عملية التأمين التقليدية، حيث تشترط الابتعاد عن الوقود الأحفوري مقابل استخدام الطاقات المتجددة، ومن أمثلة هاته المنتجات: تقديم خصومات مميزة للريادة في مجال الطاقة والتصميم البيئي للمنازل المعتمدة، واستخدام مواد بناء بديلة.

**ت- التأمين الأخضر للشركات:** وهي منتجات التأمين على الممتلكات التجارية الخضراء، حيث يوفر التأمين الأخضر للشركات التي تستخدم مواد وطاقات بديلة في مبانيها ومحيطها، لتحفيزهم وتشجيعهم على الاستمرار في تحسين البيئة.

**ث- إعادة بناء الممتلكات الخضراء :** بعد حدوث خسارة في الممتلكات يتم تغطيتها مقابل استخدام مواد صديقة للبيئة أو أكثر كفاءة في استخدام الطاقة عند إجراء الإصلاحات، واستخدام معدات وأجهزة أكثر كفاءة في استخدام الطاقة، مع تقديم خصومات لأقساط التأمين للأفراد الحاملين للوثائق التي تثبت تبينهم للإجراءات الخضراء من قبل.(Zona, Roll, & Law, 2014, pp. 4- 5)

**ج- استخدام الطاقة المتجددة منزليا:** هذا النوع من التغطية يحمي صاحب المنزل الذي يستخدم نظام الطاقة البديلة في حالة انقطاع التيار الكهربائي، كما يقدم تعويضا عن دفع تكاليف إضافية لشراء الكهرباء البديلة، وكذا إعادة تشغيل نظام الطاقة البديلة الخاص بمالك المنزل عبر الانترنت.

**ح- تقديم خصم على جهاز تخفيف خسائر الممتلكات:** يتم تقديم ائتمانات مميزة لأصحاب المنازل الذين يقومون بتثبيت أجهزة التخفيف، وتبني تقنيات البناء المقاومة في المناطق المعرضة للكوارث، ومثال على هذه الأجهزة النوافذ المجهزة لحماية المنازل أثناء العواصف الشديدة.

**خ- الدفع على حسب القيادة:** أي خصم على الأميال المنخفضة، حيث تقدم منتجات التأمين على السيارات لتقليل القيادة مما يؤدي إلى تلوث أقل قد يساهم في تخفيض ظاهرة الاحتباس الحراري، حيث تقدم هاته التغطية مع أسعار التأمين الشخصية الأخرى بناءا على جودة القيادة وكم يقودون.

**د-تأمين مشاريع الطاقة المتجددة:** توفر هذه المنتجات تغطية للشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، ...)، لمساعدتهم في إدارة المخاطر والدفاع ضد الدعاوي القضائية وحماية الأصول، وكذا تغطية مختلف مراحل المشروع من التصميم إلى التوزيع، بالإضافة لتوفير التأمين اللازم للمشاريع اتي تعمل على تغيير مجالها لمجال الطاقة المتجددة من أجل مواكبة التغير التكنولوجي السريع، حيث توفر لهم تغطية تكاليف استبدال المعدات بأخرى أكثر كفاءة.

**ذ-التأمين لمشاريع التقاط الكربون وتخزينه والحد من الانبعاثات الكربونية:** يتم تقديم منتجات وخدمات التأمين للمنظمات المشاركة في الالتقاط والتخزين بكميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون والغازات الدفيئة الأخرى.

**ر-توفير خدمات للحد من الأغذية القابلة للتلف:** تشجع هذه المنتجات على استخدام الأجهزة التي يمكن استخدامها لتقليل كمية المنتجات المتلفة وتحسين الجودة الإجمالية للمنتجات أثناء عملية التوزيع من المزارع إلى بائعيي التجزئة، استحدام اجهزة حديثة لمراقبة درجة حرارة المنتج وحالته، وتقدير العمر الافتراضي له، وبالتالي توجيه هاته المعلومات لتوفير أقصى حد من الجودة للمنتجات وقابلية بيعها وتقليل النفايات الغير ضرورية القابلة للتلف.

**ز-تأمين الطقس العالمي:** حيث يتم تغطية المؤمن عليهم ضد الظروف المناخية الغير متوقعة.

**س- التأمين الزراعي:** من خلال توفير التأمين المناسب للحفاظ على المنتوج الزراعي من الكوارث الطبيعية.

## 4.III تحديات التمويل الأخضر

يواجه التمويل الأخضر العديد من المخاطر والتحديات بسبب حداثة هذا التوجه وما يشوبه من استفسارات، وكذا لطبيعة النظام المالي الساري، وتتمثل ابرز هاته التحديات في:

### أولا: تأثير العوامل الخارجية

يتمثل التحدي الأول والجوهري في كيفية استيعاب العوامل الخارجية البيئية لتكلفة المشاريع الخضراء، حيث يمكن أن تكون هذه العوامل الخارجية إيجابية بالنسبة للاستثمارات الخضراء لأنها تعود بالفائدة على أطراف أخرى، كما قد تكون سلبية عندما تلحق الاستثمارات الملوثة ضررا بأطراف أخرى، وبالتالي فإن الصعوبات في استيعاب العوامل الخارجية تؤدي إلى نقص الاستثمار في الأنشطة الخضراء والإفراط في الاستثمار في الأنشطة المضرة بيئيا، ومن أمثلة هاته العوامل نأخذ: (G20, 2016, p. 10 11)

**1-** قد يكون لمشروع الطاقة المتجددة تكاليف استثمار أعلى من البدائل الطاقوية التقليدية، كما يمكن أنتكون عوائد المشروع منخفضة جدا لجذب الاستثمار الخاص، لذلك استخدمت بعض الدول الإعانات والإئتمان الضريبي وأنظمة تداول الانبعاثات وغيرها من التدابير لمعالجة هذه العوامل الخارجية السلبية.

**2-** قد يؤدي مشروع معالجة المياه أو مشروع معالجة الأراضي إلى تحسين نوعية المعيشة لسكان المنطقة، وكذا رفع القيمة السوقية للعقارات السكانية هناك.

**ثانيا: عدم وضع معايير موحدة للتمويل الأخضر**

حيث يوجد نقص كبير في إظهار أنشطة التمويل الأخضر ومنتجاته بشكل واضح وتفصيلي، والتي تمثل عقبة أمام المستثمرين والشركات وكذا البنوك التي يكون من الصعب عليها تخصيص موارد مالية للأصول والمشاريع الخضراء.

**ثالثا: عدم تماثل المعلومات**

يهتم العديد من المستثمرين بالاستثمار في المشاريع والأصول الخضراء، ولكن عدم الإفصاح عن المعلومات البيئية من قبل الشركات تؤدي إلى زيادة تكاليف البحث عن الأصول الخضراء وبالتالي التقليل من جاذبيتها، فمثلا إن لم يكن لدى المستثمرين معلومات حول الأداء البيئي للشركات كاستهلاك الطاقة والمياه، فلن يتمكنوا من تحديد الشركات الخضراء وتمويلها وكذلك تقييم وإدارة المخاطر البيئية فيها.

**رابعا: البيئة المؤسسية**

في البيئة السياسية والتنظيمية للتمويل الأخضر نجد جملة من التحديات التي تعيق تمويل المشاريع الخضراء، منها عدم الاستقرار السياسي والتقلب والتغير المستمر في السياسات، وعدم تنظيم القطاعات وكذا عدم تكافؤ الفرص بالنسبة للمؤسسات المملوكة للدولة. (IIGF, 2018, p. 17)

**خامسا: تحديد المشاريع الصحيحة وهيكلة التمويل**

تعتبر من أهم القضايا والتحديات الرئيسية التي تواجه التمويل الأخضر، ولابد من توجه الحكومات لتحديد مفهوم موحد للتمويل الأخضر وتوحيد الأساليب المستخدمة لتحديد المشاريع وتقييم فعاليتها البيئية، وكذا تحسين المنتجات المالية الخضراء بغية جذب أكبر عدد من المستثمرين لتمويل المشاريع الخضراء الإقليمية من أجل تطوير التمويل الأخضر.(Rapi, Maisarah, Rambe, Chandra, & Rahmana, 2021, p. 192)

**سادسا: طول فترة الإسترداد**

تعتبر الفترة الطويلة نسبيا للاسترداد من أكبر التحديات التي تواجه التمويل الأخضر، إذ يتراجع المستثمرين الخواص والمؤسسات المالية عن الاستثمار في المشاريع الخضراء نتيجة ذلك، إذ أن ارتفاع النفقات الرأسمالية للمشاريع الصناعية الخضراء وطول تحصيلها، ينقص توجه المستثمرين لها، لعدم قدرتهم على استرداد التكاليف الأولية بسرعة. (Minhaz, 2019, p. 11)

**سابعا: إرتفاع حجم المخاطر**

حيث يرى المقرضون والمستثمرون أن مخاطر المشاريع الخضراء أعلى من مخاطر المشاريع المنافسة، بسبب عدم اليقين بنجاعة التكنولوجيا الجديدة والمخاطر التشغيلية المرتفعة، وكذا التخوف من التغيير الغير متوقع في السياسة الحكومية والذي قد يعرض المشاريع الخضراء إلى مستوى عال من المخاطرة.

**ثامنا: الفجوات التنظيمية**

من بين التحديات التي تعيق توسع التمويل الأخضر الفجوة بين التنظيم المناسب والبنية التحتية التقنية لقياس وتقييم وتحليل استراتجيات الأعمال الخضراء والتمويل المناسب لها. (Green finance platform, 2012, p. 6)

**تاسعا: محدودية رأس المال ونقص الوعي البيئي**

تتميز العديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة بمحدودية السيولة وتوفير رؤوس الأموال، ما يعيق مشاركتها في قطاع التمويل الأخضر، وبالتالي تقتصر المشاركة في الأعمال والمشاريع الخضراء في كبار المستثمرين، إضافة إلى ذلك نقص الخبراء الذي يفهمون العلاقة المعقدة بين القضايا البيئية والأسواق المالية.

**عاشرا: تناقض المصالح**

بينما يهدف المستثمرون من القطاع الخاص إلى تعظيم العوائد الناتجة عن الاستثمارات، يسعى مقدمو التمويل الأخضر العام إلى تحقيق أعلى مستوى ممكن من التحسين البيئي.

إضافة إلى ما سبق، فقد نشر المعهد الدولي للتمويل الأخضر (IIGF) جملة من التحديات التي يراها معيقة لتطور التمويل الأخضر، والتي أجازها في الجدول التالي:

**الجدول (2): تحديات تطوير التمويل الأخضر**

| التحديات | الجوانب الرئيسية | الاقتراحات |
|---|---|---|
| 1- **نطاق المؤسسات** | - عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والبيئي.<br>- انعكاسات الحالة السياسية وضعف التنظيم.<br>- عدم تكافؤ الفرص أما الشركات المملوكة للدولة.<br>- الحواجز التنظيمية للدخول. | ضرورة تبسيط تنفيذ السياسات من المستوى الإستراتيجية إلى التنظيمي. |
| 2- **ممولي المشروع** | - ارتفاع تكاليف تطوير المشروع.<br>- ارتفاع تكاليف المعاملات. | وضع آليات للتعويض عن زيادة تكاليف إطلاق المشاريع |

| | | |
|---|---|---|
| | – التركيز المفرط على العوائد قصيرة الأجل.<br>– قيود المحفظة. | المستدامة، وتحسين وعي المستثمرين بشأن الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية، وكذا دمج متطلبات التمويل الأخضر. |
| 3- **أصحاب المشروع** | – الوعي المحدود بآليات التمويل الأخضر.<br>– قلة الخبرة في الاستفادة من التمويل غير التقليدي.<br>– محدودية القدرة على هيكلة المشاريع.<br>– نقص التمويل ونماذج الأعمال القابلة للتطبيق. | توفير التوجيه والتدريب وتحسينه على النحو الذي توفره المنظمات العامة والخاصة، وتطوير منصات لتبادل المعرفة حول التمويل الأخضر وآلياته. |
| 4- **الأسواق المالية** | – عدم وجود تصنيف للأصول الخضراء.<br>– نقص الصناديق والأدوات المتخصصة.<br>– عدم تطابق ملفات إدارة المخاطر.<br>– التطبيق غير المتناسق للمعايير الخضراء.<br>– ضعف القدرة على تقييم المشاريع الخضراء. | تحسين توافر المعلومات ومدى جودتها، من خلال توفير منصات ووضع معايير وتقييمات تتناول تطوير أدوات مالية مبتكرة، وإقامة حوار دولي حول توحيد عمليات ومعايير التمويل الأخضر. |

**Source:** The international institute of green finance (IIGF): **The role of multilateral development banks in green finance**, china, 2018, p: 18.

**خلاصة:**

قمنا من خلال هذا الجزء باستعراض مختلف المفاهيم الخاصة بالاقتصاد الأخضر و التمويل الأخضر اللذان عرفا إهتماما متزايدا من طرف مختلف الهيئات الدولية والحكومات والمؤسسات المالية العامة والخاصة بسبب التغير الكبير للمناخ وارتفاع حرارة الأرض نتيجة الاستثمارات المضرة بالبيئة والاستغلال الغير عقلاني للموارد الطبيعية، حيث يسعى التمويل الأخضر لتوفير الدعم المالي للمشاريع الصديقة للبيئة والتي تعمل على تحقيق أهداف إقتصادية وإجتماعية وسياسية، وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة، إذ توصلنا من خلاله إلى مايلي:

- الأهمية التمويلية للتمويل الأخضر في توفير السيولة المالية،
- تمويل المشاريع النظيفة وتوجيه عائدات هاته الأخيرة إلى الاستثمارات الخضراء في مجال البنى التحتية والحضرية ومشاريع الطاقة المتجددة؛
- تبني مختلف أساليب التمويل الأخضر يؤدي إلى تحقيق هذا الأخير لمختلف الأهداف المتوقعة منه والتقليل من التلوث البيئي الناتج عن الاستثمارات المضرة.

# IV. الإطار النظري للنمو الاقتصادي

# IV.الإطار النظري للنمو الاقتصادي

**تمهيد:**

يعتبر النمو الاقتصادي بمثابة المرآة العاكسة للوضعية الاقتصادية والاجتماعية لأي دولة، وبمثابة مقياس لمدى نجاعة السياسات الاقتصادية المتبعة فيها، حيث يستهدف النمو الاقتصادي معرفة الأداء الحقيقي للاقتصاد وطريقة استغلال الموارد فيه، ولذلك تسعى مختلف دول العالم إلى تحقيق معدلات نمو اقتصادية مرتفعة، تضمن من خلالها السير الجيد لاقتصادها وتصنيفها من خلاله إلى دول متقدمة أو دول نامية أو في طريق النمو.

انطلاقا من ذلك قسمنا هذا الجزء إلى:

- **1.IV ماهية النمو الاقتصادي؛**
- **2.IV مؤشرات قياس النمو الاقتصادي؛**
- **3.IV أنواع واستراتيجيات النمو الاقتصادي؛**
- **4.IV العلاقة النظرية للتمويل الأخضر بالنمو الاقتصادي.**

## 1.IV ماهية النمو الاقتصادي

تسعى كل الدول على حد السواء تحقيق معدلات نمو مرتفعة تضمن من خلالها توفير المستوى المعيشي الحسن والرفاهية الاجتماعية لشعوبها، إذ تعمل على البحث على البدائل والعوامل الاقتصادية المختلفة التي تساعد على تعزيز معدلات النمو الاقتصادي، ونتيجة ذلك تبنت أغلب الحكومات التمويل الأخضر لتحسين الحياة الإجتماعية وتخفيض حجم التلوث البيئي دون التأثير على معدلات النمو الاقتصادي، وفيما يلي سيتم التطرق إلى مفهوم هذا الأخير، مؤشرات قياسه، أنواعه واستراتيجياته، وكذا العلاقة النظرية بينه وبين التمويل الأخضر.

يمثل النمو الاقتصادي الزيادة المحققة في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الذي من خلاله يمكن قياس مستوى المعيشة في المجتمع خلال فترة زمنية معينة، (حواس، 2021، صفحة 3) وهو عبارة عن الزيادة في الناتج الوطني الإجمالي الحقيقي أو الناتج المحلي الإجمالي بين فترتين، وهو ارتفاع معدل الدخل الفردي، وهوعبارة عن الناتج المحلي الإجمالي مقسوما على عدد السكان، ويشمل النمو الاقتصادي التغييرات التي تطرأ على العملية الإنتاجية أو الزيادة في إنتاج المواد معبرا عنها بالقيمة خلال فترة زمنية قصيرة نسبيا عادة تقدر بسنة.(Mladen M, 2015, p. 55)

وقد عرف كوزنتس النمو الاقتصادي بأنه قدرة الدولة على عرض توليفة متنوعة من السلع الاقتصادية لسكانها، والتي تحدث زيادة متنامية في القدرة الإنتاجية، تكون مبنية على التقدم التكنولوجي والتعديلات المؤسسية والإيديولوجية التي يتطلبها الأمر.(كبداني، 2013، صفحة 30)

كما يعرف النمو الاقتصادي بأنه عبارة عن الزيادة في الناتج الوطني الحقيقي من فترة إلى أخرى، وهو يعكس التغيرات الكمية في الطاقة الإنتاجية ومدى إستغلال هذه الطاقة، حيث كلما ارتفعت نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة في جميع القطاعات الإقتصادية، ازدادت معدلات النمو في الناتج الوطني، والعكس صحيح، أي كلما انخفضت نسبة استغلال الإنتاجية سوف تنخفض معدلات النمو في الناتج الوطني.(قروف، 2015، صفحة 86)

ولتحقيق نمو اقتصادي حقيقي لابد من مراعاة عدة معايير تتمثل في:(السنطاوي، 2021، صفحة 8)

- أن تكون هناك زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل وليس الدخل الإجمالي فقط؛

- لابد أن يكون نمو الناتج المحلي أكبر من معدل نمو السكان لتحقيق نمو اقتصادي حقيقي فإذا كان معدل نمو السكان أكبر من معدل نمو الناتج المحلي فهذا يعني أن الزيادة في السكان ستمتص الزيادة في الناتج، وبالتالي عدم تحسين مستوى معيشة الأفراد؛
- تحقيق زيادة مستمرة ومستقرة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي، أي تحقيق زيادة في مستوى النشاط الاقتصادي بصفة دائمة، وليست بسبب ظروف متغيرة أو طارئة؛
- أن تكون الزيادة في الدخل مستقرة حول قيمة معينة لفترة طويلة، أي لا تتعرض لتقلبات كبيرة في معدلها من عام لأخر.

ويتولد النمو الاقتصادي نتيجة دمجه لمجموعة من العناصر الأساسية وهي بمثابة أركان للنمو الاقتصادي، إلا أنه يصعب معرفة أي من العناصر يؤدي الدور الأساسي في تحقيق النمو، لأن ذلك يتوقف على خصائص كل اقتصاد، وتتمثل هاته العناصر في:(الطائي و المكصوصي، 2018، الصفحات 722- 723)

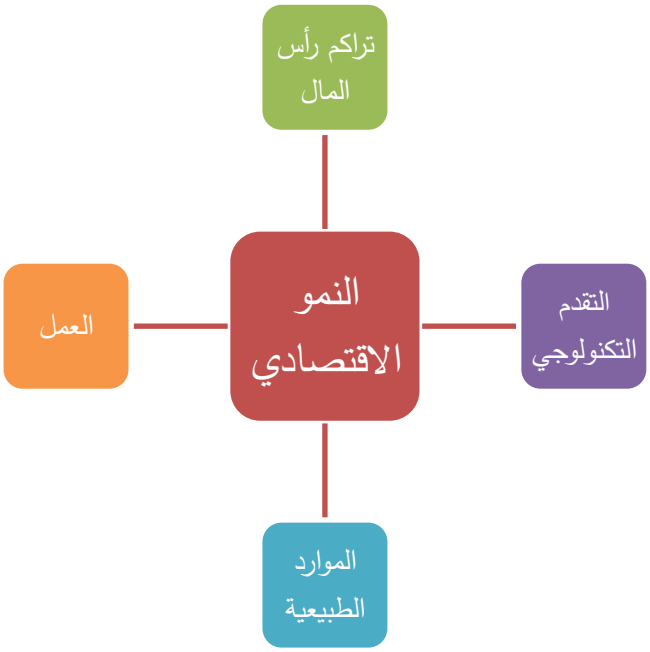
**1- العمل:** وهو الجهد المقدم من الأفراد بغية إنتاج السلع والخدمات قصد إشباع حاجاته، ويتم قياس العمل من خلال معرفة عدد العمال أو عدد ساعات العمل الفعلية، مع الأخذ بعين الإعتبار تركيبة العمل كعمر العمال، جنسيتهم، نوع اليد العاملة، لما في ذلك من أثر كبير على نوعية الإنتاج المحقق.

**2- تراكم رأس المال:** حيث يعتبر المال في الفكر الاقتصادي سلعة تستعمل لإنتاج السلع والخدمات الأخرى، ويعتبر الاستثمار وتراكم رأس المال عنصران أساسيان لتحقيق النمو الاقتصادي، وذلك بسبب العلاقة الطردية بين تراكم رأس المال المادي والنمو الاقتصادي، ويتم تحقيق تراكم رأس المال عن طريق ادخار جزء من الدخل الحالي لاستثماره مستقبلا.

**3- التقدم التكنولوجي:** إن للمعارف العلمية والتقنية الحديثة مساهمة كبيرة في تحقيق النمو الاقتصادي، وتعمل على خلق فرص جديدة للاستثمار، وتطوير السلع والخدمات المتاحة للمجتمع.

**4- الموارد الطبيعية:** تمثل الموارد الطبيعية عنصرا أساسيا للإنتاجية، وتتمثل في الأرض الصالحة للزراعة والنفط والغاز الطبيعي والغابات والمياه والثروة المعدنية. (مقصود، 2021، صفحة 83)

**الشكل (8): عناصر النمو الاقتصادي**




**المصدر**: من إعداد الطالبة إعتمادا على ما سبق.

وتتأثر الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج السابقة الذكر بعدة عوامل، حيث يعتبر التحكم الجيد والمهارة العالية في إدارة وتنظيم عملية الإنتاج عنصرا أساسيا في تحسينها، إضافة إلى أهمية التعليم والبحث العلمي الذي يرفع من المستوى المعرفي والتأهيلي لليد العاملة، وبالتالي فإن الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج تتأثر بجميع العوامل المؤثرة في العلاقة بين عوامل الإنتاج وحجم الناتج.(بودخدخ، 2015، صفحة 31)

## 2.IV مؤشرات قياس النمو الاقتصادي

لقياس النمو الاقتصادي في دولة ما يمكن استخدام مؤشر من المؤشرات التالية:

### 1.2.IV الدخل الوطني (GN)

حيث جاء الباحث الاقتصادي "Mead" بفكرة قياس النمو الاقتصادي إعتمادا على الدخل الوطني الإجمالي بدلا من متوسط نصيب الفرد من الدخل، لكن نظريته لم تلقى قبولا اقتصاديا بإعتبار أن زيادة الدخل الوطني الإجمالي لا تمثل شيئا إذا ما كانت أقل من معدل نمو السكان، كما أن انخفاضه ليس بالضرورة حدوث تراجع وتخلف اقتصادي. (نافع، 2020، صفحة 51)

### IV.2.2 الناتج المحلي الإجمالي (GDP)

هو مؤشر شائع الإستخدام، وهو تقدير لإنتاجية السوق مضافا لها قيمة جميع السلع والخدمات النهائية التي يتم إنتاجها والمتاجرة بها نقديا خلال فترة زمنية معينة، ويقاس عادة بجمع نفقات الإستهلاك الشخصي للعائلات والنفقات الحكومية وصافي الصادرات المتمثل في قيمة صادرات الدولة مطروحا منها قيمة الواردات، إضافة إلى صافي رأس المال التكويني للدولة (الاستثمار). وهناك بعض المنتجات غير السوقية يتم إدراجها في الناتج المحلي الإجمالي مثل: الإنفاق الدفاعي والإنفاق غير الربحي على الإسكان والرعاية الصحية في حالات الطوارئ، كما يتم استبعاد العديد من الأنشطة الاقتصادية المهمة مثل: الأعمال التطوعية، تكاليف الجرائم وزيادة عدد نزلاء السجن، واستنزاف الموارد الطبيعية (Costanza, Hart, Posner, & Talberth, 2009, p. 3). وهو القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات المنتجة داخل كيان جغرافي خلال فترة زمنية معينة، ويمكن زيادة قيمة الناتج المحلي الإجمالي إما عن طريق زيادة السعر الذي سيتم دفعه أي أسعار السلع والخدمات مقابل رفع جودتها، أو عن طريق زيادة كمية السلع والخدمات المنتجة، ويمثل اختصار GDP فيما يلي: (Goossens y. , et al., 2007, p. 10)

- **الإجمالي GROSS**: بسبب انخفاض قيمة رأس المال المستخدم في إنتاج السلع، وعدم خصم الخدمات من القيمة الإجمالية للناتج المحلي الإجمالي، أي شمولية السلع والخدمات.
- **محلي DOMESTIC:** لأنه يتعلق فقط بالأنشطة داخل الاقتصاد المحلي بغض النظر عن الملكية.
- **المنتج PRODUCT:** ويشير إلى ما تم إنتاجه من السلع والخدمات، هذه المنتجات أو المخرجات هي النتيجة النهائية للأنشطة الاقتصادية داخل الاقتصاد، والناتج المحلي الإجمالي هو قيمة هذا الناتج.

يستثني الناتج المحلي الإجمالي معظم الإنتاج المنزلي والأنشطة غير السوقية كتحقيق الرفاهية على الرغم من أن معظم هذا النشاط يزيد بشكل فعال من الاستهلاك الحقيقي للأسر (Dynan & Sheiner, 2018, p. 5)، وهو مقياس واسع للنشاط الاقتصادي الكلي، يمكن قياسه بإستخدام ثلاث مقاربات وهي: طريقة الإنتاج، طريقة الإنفاق، طريقة الدخل، وكل هذه الأساليب تؤدي إلى نفس النتيجة.(Marone, 2020, p. 13)

ومن أجل تجنب العد المزدوج لابد أن يقيس الناتج المحلي الإجمالي كل منتج أو خدمة مرة واحدة، أي القيمة النهائية(Goossens Y. , Màkipàà, Schepelmann, & Kuhndt, 2007, p. 10). ويتم حسابه بالأسعار الثابتة وفق الصيغة التالية:

**معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة= {( الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة للسنة الحالية– الناتج المحلي الإجمالي للسنة السابقة) / الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة للسنة السابقة}× 100**

وقد ظهر مؤخرا مؤشر الناتج المحلي الإجمالي الأخضر وهو مؤشر للنمو الاقتصادي يتضمن العواقب البيئية لهذا النمو، بما في ذلك استنزاف الموارد الطبيعية وتدهور البيئة. رغم أن الضرر البيئي أو الصحي الناجم عن التلوث الصناعي قد يستغرق سنوات ليظهر. (Goossens Y. , Màkipàà, Schepelmann, & Kuhndt, 2007, p. 26)

### IV.3.2الناتج الوطني الإجمالي(GNP)

الفرق الرئيسي بين الدخل الوطني الإجمالي والناتج المحلي الإجمالي هو أن الدخل الإجمالي يعدل الناتج المحلي الإجمالي للدخل الذي يتم تحويله إلى غير المقيمين من خلال الأجور وأرباح الأسهم ومدفوعات الفوائد، وبالتالي الدخل الوطني الإجمالي هو الناتج المحلي الإجمالي إضافة إلى الدخل الذي يحصل عليه المقيمون في الخارج مطروحا منه الدخل الذي تم إنشاؤها عن طريق الإنتاج في البلد وتم نقلها من قبل غير المقيمين.(Marone, 2020, p. 18)

### IV.4.2 نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP per Capita)

يعتبر من أهم المقاييس والمؤشرات الشائعة الاستخدام لقياس الرفاهية الاقتصادية الفردية والتي تعكس الخصائص الاقتصادية للبلد (Harvie, Philp, Slater, & Wheatley, 2009) ، وهو نسبة الناتج المحلي الإجمالي لدولة مقسومة على عدد السكان (Bergeaud, Cette, & Lecat, 2015, p. 5)، يقدر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الدول المتقدمة بين 30 ألف إلى 50000 دولار أمريكي أو أكثر سنويا، في حين أن الدول النامية لديها ما بين 10 ألاف إلى 30000 دولار أمريكي، وتؤثر عدة عوامل على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وأهمها الناتج المحلي الإجمالي نفسه والكتلة السكانية لبلد ما وحجم أراضيها. (Ilter, 2017, p. 51)

وهناك علاقة طردية بين متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وكل من معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومعدل نمو السكان، ففي حالة نمو الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة بنسبة تفوق معدل نمو السكان، سيشهد متوسط نصيب الفردمن الناتج ارتفاعا شرط عدم زيادة مستويات التفاوت في توزيع الدخل في هذه الدولة خلال تلك الفترة، والعكس صحيح.(بخوش، 2022، صفحة 83)

ويتم حسابه انطلاقا من الصيغة التالي: (مجدي، 2021، صفحة 19)

$$\text{متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة} = \frac{\text{الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة في سنة ما}}{\text{إجمالي عدد السكان في نفس السنة}}$$

### IV.5.2 متوسط دخل الفرد الحقيقي وتوزيع الدخل

يمثل متوسط دخل الفرد الجاري حاصل قسمة الدخل الوطني الجاري على عدد السكان في سنة معينة، بينما يمثل متوسط دخل الفرد الحقيقي ناتج الصيغة التالية:(بخوش، 2022، صفحة 83)

$$\text{متوسط دخل الفرد الحقيقي} = \frac{\text{متوسط دخل الفرد الجاري}}{\text{الرقم القياسي لأسعار المستهلك}} \times 100$$

## IV.3 أنواع واستراتيجيات النمو الاقتصادي

يعد النمو الاقتصادي من الأهداف الأساسية التي تسعى مختلف الدول على تحقيقه مهما إختلفت أنظمتها الإقتصادية، وتعددت أنواع وإستراتيجيات النمو الاقتصادي المتبعة حسب وضعية وسياسة كل دولة، والتي سوف يتم إيجازها فيمايلي:

### IV.1.3 أنواع النمو الاقتصادي

يتخذ النمو الاقتصادي عدة أنواع، تتمل فيما يلي:

**أولا: النمو التوسعي**

حيث يقوم النمو التوسعي على نمو وزيادة العوامل التقليدية، أي زيادة عوامل الإنتاج (زيادة اليد العاملة، أو توسيع رأس المال، زيادة في المواد الأولية)، ويسمى توسعيا لأن الناتج الحقيقي يزيد تناسبيا مع زيادة استعمال عوامل الإنتاج بدون مجهود حقيقي في إنتاجية هذه الأخيرة. (بودواية، 2009، صفحة 11)

**ثانيا: النمو المكثف**

ويقوم على التنظيم الأفضل للعمل بغية زيادة الإنتاجية، أي أن التحسين الدائم لعوامل الإنتاج وزيادة فعالية التنظيم والتنسيق الإنتاجي يؤدي إلى تحقيق نمو مكثف دون الحاجة إلى الزيادة في كميات عوامل الإنتاج المستعملة.

**ثالثا: النمو العابر**

يعتبر هذا النمو الأكثر حدوثا في الدول النامية، حيث يتميز بعدم الثبات والاستمرارية، ويحدث نتيجة ظروف مفاجئة لا تلبث أن تختفي ويختفي معها النمو الذي أحدثته، مثل حصول الدولة على إعانة خارجية، أو ارتفاع مفاجئ في أسعار المنتجات المصدرة للخارج. (مسغوني، 2021، صفحة 18)

**رابعا: النمو التلقائي**

وهو ذلك النمو الذي يتحقق بصورة تلقائية دون تخطيط مسبق له ضمن المخطط الاقتصادي الشامل، بل بإتباع أسلوب التخطيط العلمي القطاعي أو الجزئي من القطاع، ونتيجة مجهودات القطاع الخاص والمشروعات الخاصة.

**خامسا: النمو المخطط**

وهو النمو الذي يحدث نتيجة لعمليات التخطيط الشامل لموارد المجتمع ومتطلباته، غير أن قوته وفعاليته ترتبط بقدرة المخططين ونجاح الخطة، وهو نمو ذاتي الحركة وإذا استمر خلال فترة طويلة تزيد عن بضعة عقود تتحول إلى تنمية اقتصادية.

**سادسا: النمو الاقتصادي الفعلي**

ويمثل التغير النسبي المحقق فعليا في اقتصاد الدولة، أي أنه يعكس النتيجة الفعلية المحصل عليها من خلال الأعوان الاقتصاديين والأداء الحقيقي للسياسات الاقتصادية المطبقة.(حسيب، 2021، صفحة 98)

**سابعا: النمو الاقتصادي الممكن**

وهو التغير النسبي المجمل في الناتج الممكن، ويمثل الناتج الممكن أقصى مستوى من الإنتاج يمكن تحقيقه مع شرط ثبات معدلات التضخم، وبالتالي يتحقق هذا النوع من النمو انطلاقا من توفر شرطين أساسين هما: تحقيق أقصى حجم للإنتاج، وثبات التضخم، لذلك تسعى مختلف الدول إلى محاولة خفض معدلات التضخم مقابل الرفع من حجم الناتج.

### IV.3.2 استراتيجيات النمو الاقتصادي

والتي نلخصها فيما يلي:

**أولا: إستراتيجية النمو المتوازن**

تقضي إستراتيجية النمو المتوازن التناسب في تنمية مختلف القطاعات الاقتصادية في الوطن حتى تنمو هاته القطاعات في نفس الوقت. إذ أن خلق قطاع صناعي واقتصادي متكامل لابد أن يتم ككتلة واحدة، ويتم التخطيط لها في آن واحد (بن قدور، 2008، صفحة 46) مع ضرورة توجيه مختلف الاستثمارات إلى جميع الصناعات الاستهلاكية والإنتاجية، وكذا الاستثمار في رأس المال الإجتماعي ويطلق عليه أيضا مصطلح الأسلوب الشامل(شاهين، 2021، صفحة 15) وتستند هاته الإستراتيجية على فكرة الوفورات الخارجية، أي المنافع التي تحصل عليها الاستثمارات من خارجها، ولضمان نجاح عملية النمو لتحقيق التوازن قدم Rodan أحد أصحاب هاته الإستراتيجية المقترحات التالية:(مكاوي، 2021، صفحة 97)

- على البلدان النامية الاعتماد على رؤوس الأموال الأجنبية والقروض الخارجية لتمويل المشروعات؛
- نظرا لمحدودية الموارد المالية والمدخرات الداخلية لهذه الدول؛
- ضرورة شمولية الاستثمار لكل القطاعات الحيوية التي تعطي دفعة قوية للاقتصاد الوطني؛
- الاعتماد على التصنيع كوسيلة للقضاء على مشاكل التخلف الاقتصادي؛
- تبني فكرة الأسواق المشتركة لحل مشكلة ضيق الأسواق المحلية، والتي بسببها تواجه هاته الدول نقص في امتصاص وتصريف منتجات المشروعات الصناعية.

ومن الانتقادات الموجهة لهذه الإستراتيجية:

- عدم واقعية هذه الإستراتيجية نظرا لضرورة توفر أموال ضخمة لتنفيذها؛ (ويس، 2020، صفحة 45)
- إهمال القطاع الزراعي؛
- احتمال فشل بعض المشاريع الصغيرة؛
- الاعتماد على الاكتفاء الذاتي ورفض فوائد الأجرة الخارجية.

**ثانيا: إستراتيجية النمو غير المتوازن**

أقر مؤيدي إستراتيجية النمو غير المتوازن بأنه أفضل طريقة لتحقيق التقدم وزيادة معدلات النمو، حيث أن الاستثمار في القطاعات والصناعات الرائدة هي التي تقود إلى استثمارات جديدة، وليس الاستثمار في كل القطاعات كما تقر إستراتيجية النمو المتوازن، رغم أن عملية التنمية تحتاج إلى عدم التوازن في بداية مراحلها حيث ينتقل النمو من القطاعات القائدة إلى القطاعات التابعة، وهذا لخلقها وفورات خارجية تستفيد منها باقي القطاعات، إضافة إلى أن كل مشروع جديد من شأنه أن يخلق وفورات جديدة سيستفيد منها مشروع آخر، كما يتوجب على المخطط الوطني توجيه الاستثمارات لبناء رأس المال الاجتماعي أو لإقامة النشاطات الإنتاجية مباشرة، حيث يستفيد منها القطاع الأخر وهو ما يخلق عدم التوازن الاقتصادي، فمثلا يؤدي إنشاء صناعة السيارات إلى خلق صناعة الإطارات والزجاج والبطاريات، والتي بدورها تدفع المستثمرين لإنشاء صناعات وسيطية.(كبداني، 2013، صفحة 69)

ومن أبرز الانتقادات الموجهة لهذه الإستراتيجية:(خشيب، 2019، صفحة 27)

- افتراضها تماثل الظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بين كل البلدان أو بعضها؛
- إهمال الأخطاء التخطيطية في دراسة العلاقات التبادلية بين القطاعات التي من شأنها تحقيق تطور سلبي في القطاعات نفسها أو القطاعات التابعة لها.

## 4.IV علاقة التمويل الأخضر بالنمو الاقتصادي

عرفت عمليات التنمية الكبيرة التي اتبعتها مختلف دول العالم بعد التطور الصناعي والتكنولوجي الذي عرفه العالم في العشرية الأخيرة إلى رفع معدلات النمو الاقتصادي على حساب البيئة، وأصبح من الضرورة وجود أساليب بديلة تعمل على تعزيز النمو الاقتصادي مقابل خفض حجم التلوث البيئي، ويعتبر التمويل الأخضر الأسلوب التمويلي الفعال الذي يساهم في تمويل مشاريع الطاقة المتجددة والنظيفة، وفيما يلي سيتم إثبات العلاقة النظرية لدور التمويل الأخضر في تعزيز النمو الاقتصادي.

### 1.4.IV التلوث البيئي ضمن نظريات النمو الاقتصادي

عرفت نظريات النمو الاقتصادي تعديلات وإضافات جديدة ومغايرة منذ فكرة أدم سميث، وتتفق معظم هاته النظريات والمبادئ على أن النمو المثالي يكمن في الاستخدام المثالي للموارد المادية والبشرية لإشباع متطلبات الأفراد بأقل تكلفة وأعلى كفاءة، دون الأخذ بعين الاعتبار الجانب البيئي ودوره في تعزيز النشاط الاقتصادي، إلا أن هناك بعض الاستثناءات في تاريخ الفكر الاقتصادي، التي اهتمت بالبيئة كعنصر أساسي لتحقيق أعلى نمو اقتصادي والتي سنتطرق إليها فيما يلي:

**أولا: النموذج الكلاسيكي ومالتوس**

في بداية الدراسات الاقتصادية للنمو الاقتصادي، طبق الاقتصاديون الكلاسيكيون طريقة الدراسة على أساس فلسفة القانون الطبيعي، بوضع مجموعة من المبادئ المنصوص عليها بشكل طبيعي والتي تنظم حياة الإنسان والمجتمع، وقد كان الاقتصادي مالتوس عضوا مهما في المدرسة الكلاسيكية، والذي أبدأ قلقه بشأن العواقب المحتملة للنمو السكاني في مقاله سنة 1798، حيث يرى أن المجتمع لديه القدرة على زيادة الإنتاج الزراعي لكن أقل من زيادة عدد السكان، وبالتالي وفي مرحلة ما سيفوق السكان حجم الإمدادات الغذائية بنتائج كارثية، وبالتالي نقص واختفاء الموارد الذي سيؤدي في النهاية إلى انهيار المجتمع، وقدم مالتوس من خلال ذلك مفهوم للندرة الاقتصادية. حيث توقع تناقص العائدات ولابد من سعي المزارعون إلى إيجاد طرق لإطعام العدد المتزايد للسكان باستمرار، سواء من خلال زيادة العمالة أو رأس المال للتوسع في العمل ومستحقات المعدات، وبالتالي ستزداد تكلفة استخراج المنتجات الزراعية، ومع استمرار النمو السكاني وتعرض المجتمعات لضغوط أكبر لإطعام سكانها، ستصل مرحلة تهيمن فيها هذه التكاليف على الاقتصاد الكلي، وبالتالي توقف النمو الاقتصادي ثم يبدأ بالانخفاض السلبي ويبدأ السكان بالمكافحة لمجرد كسب لقمة العيش مما يؤدي إلى ظهور الأوبئة والأمراض والكوارث الأخرى ومنه تدهور البيئة المعاش فيها.(Steiguer, 1995, p. 553)

ويعتبر مالتوس أن زيادة الإنتاج يزيد وفق متتالية حسابية، مقابل زيادة السكان وفق متتالية هندسية فالإنتاج الغذائي على سبيل المثال: 1+2+3+4+5=15 أي أنه يزيد ببطء، فإذا زاد عدد السكان بمعدل مضاعف، فإن زيادة عدد السكان والطلب على المواد الغذائية الإضافية لهم يصعب تلبيته. أما المتوالية الهندسية في شكل 1×2، 2×2، 4×2، 8×2، فتجعل عدد السكان يزيد في المنطقة الجغرافية الواحدة ضعف الغذاء، فمثلا إذا زاد عدد السكان بنسبة 10% خلال سنتين، فإن الغذاء لن يزيد إلى هذا الحد بل إن الطلب على الغذاء سيزداد بنسبة 20% إضافية لمواجهة إحتياجات 10% الزائدة من السكان.(Mahfuzur, 2018, p. 14)

والشكل التالي يوضح ذلك:

**الشكل (9): نظرية السكان لمالتوس**

**Source** : Mahfuzur rahman : **validity of malthusian Theory of population in 20th century in terms of using scientific technology to the economic growth and strength,** international journal of tax economics and management, 1, 2018, p :15.

### ثانيا: نموذج لوكاس

جاء لوكاس لدراسة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، ولقد ناقش في مقاله أيضا دراسة آثار التلوث على النمو الاقتصادي، وقد ميز بين أسلوبين في نمذجة التلوث في رأس المال البشري، الأسلوب الأول ضمني وهو يعتمد على الآثر السلبي المباشر للتلوث في أنشطة التكوين، باعتباره عامل اندثار للرأسمال البشري حيث يقلل من الوقت المخصص للتكوين أو يؤثر في فعالية النظام التعليمي والأسلوب الثاني فهو

تصريحي حيث ينصرف إلى تأثير التلوث في أمد الحياة ويترتب على هذا الأسلوب الأخذ بعين الاعتبار الآثار المترتبة على الإنتاجية، حيث تنخفض بفعل المرض والغياب المتكرر، أو تنعدم كليا بفعل الموت.(بن زيدان و راتول، 2017، صفحة 265)

**ثالثا: منحنى كوزنتس البيئي**

نتيجة التغيرات البيئية السلبية التي يعرفها العالم، ظهر مشكل الارتباط بين معدلات النمو الاقتصادي والتدهور البيئي، والتي جاء منحنى كوزنتس لربط العلاقة وتفسيرها من خلال العلاقة المقلوبة لحرف U بين التلوث والنمو الاقتصادي، حيث تتدهور جودة البيئة في البداية وتتحسن مع التطور الاقتصادي في الفترات المتوالية.

يعبر EKC عن وجود علاقة مفترضة بين مختلف مؤشرات التدهور البيئي والنمو الاقتصادي، حيث تميل مختلف المؤشرات كالتلوث أو استهلاك الطاقة إلى التدهور بالتزامن مع التقدم الصناعي، إلى أن يتم الوصول إلى مستوى معين من الدخل للفرد، ومن ثم ينعكس الاتجاه، أي كلما زادت مستويات الدخل المرتفع فإن ذلك يؤدي إلى تحسين جودة البيئة، (Mazur, Phutkaradze, & Jaba, 2015, p. 115) نتيجة للتغير الهيكلي نحو الصناعات والخدمات واستخدام تكنولوجيا صديقة للبيئة، (أمين سالم، 2018، صفحة 346) وهي علاقة عكسية مستمدة من نظرية توزيع الدخل التي طورها كوزنتس سنة 1955، حيث يؤثر التدهور البيئي بشكل مباشر على النمو الاقتصادي من خلال تقييد الإنتاج أو خفضه، أو بشكل غير مباشر من خلال ارتفاع تكاليف خفض الانبعاثات الضارة. (Hung & Shaw, 2004, p. 3) بالمقابل يقوم النمو الاقتصادي في نهاية المطاف بمعالجة الآثار البيئية الناتجة عن المراحل الأولى للتنمية الاقتصادية، وأن النمو الاقتصادي سيؤدي إلى المزيد من التحسينات البيئية. (Stern, 1998, p. 173) وبالتالي يكون النمو الاقتصادي متوافق مع التحسينات البيئية على المدى الطويل، بحيث يمكن للدول عند الوصول لمعدلات دخل مرتفعة أو تحقيق تقدم ونمو اقتصادي مرتفع، تنمية نفسها للخروج من المشاكل البيئية، والعكس غير صحيح حيث أن التنظيم والتحسين البيئي الذي يحد من النمو الاقتصادي أو من تطور الدخل قد يقلل من جودة البيئة.(Panayotou, 2003, p. 3) يتم تفسير فرضية EKCمن خلال عاملين أساسين: (Mazur, Phutkaradze, & Jaba, 2015, p. 116)

- الأفراد الأكثر ثراء يطالبون بجودة بيئية كبيرة لأن احتياجاتهم الرئيسية قد تم تلبيتها فعليا؛
- يمكن للاقتصاديات الأكثر ثراء أن تتحمل تلبية هذا الطلب من خلال المزيد من الاستثمارات الصديقة للبيئة وتطبيق معايير وأسس بيئية أكثر تقييدا.

ويعبر عن نموذج EKC من خلال الصيغة الإحصائية التالية:

$$E_{it}= (\alpha +\beta_i F_i )+ \xi Y_{it} +\phi(Y_{it})^2 +k_t +\epsilon_{it}$$

حيث أن:

Ei t: المؤشر البيئي والذي يقاس عادة عن طريق انبعاثات $CO_2$.

Y: تمثل دخل الفرد.

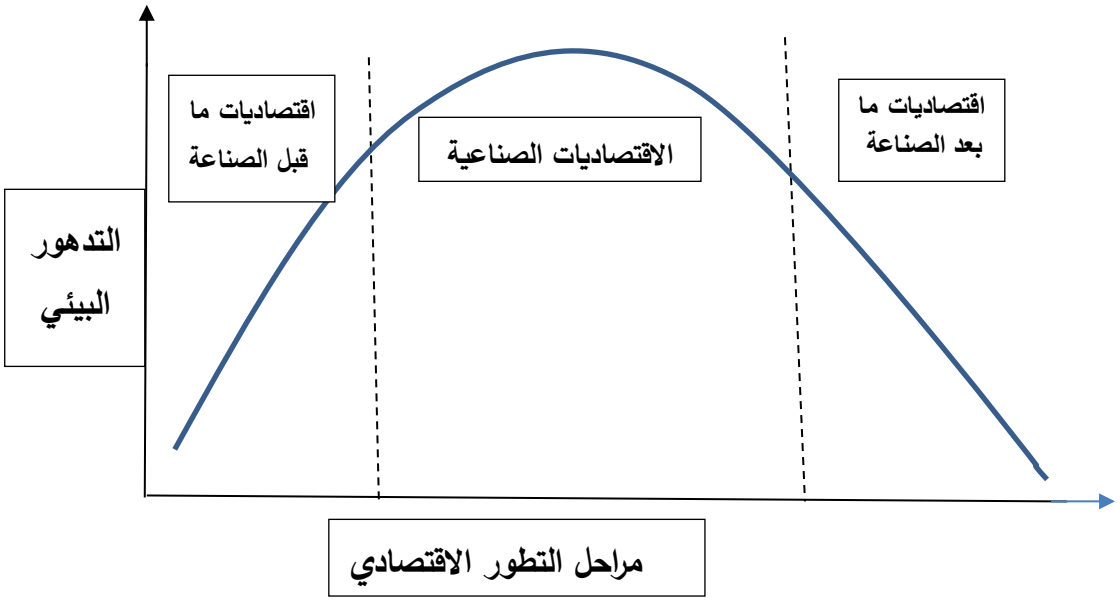
F: التأثيرات المسببة للتلوث الخاصة بالبلد.

K: اتجاه الزمن الخطي.

t : تعبر عن الفترة الزمنية.

I: تعبر عن البلد.

**الشكل (10): منحنى كوزنتس البيئي**




**Source** : theodore Panayotou **: Economic Growth and the Environment**, paper prepared for and presented at the spring seminar of the united nations economic commission for Europe, Geneva, 3 March, 2003, p:3.

انطلاقا من الشكل السابق وعند مستويات منخفضة جدا من النشاط الاقتصادي، تكون التأثيرات البيئية منخفضة بشكل عام، ولكن مع تقدم التنمية تزداد معدلات تطهير الأراضي واستخدام الموارد ومعالجة النفايات للفرد بسرعة، وبالمقابل في المستويات الأعلى من التنمية يؤدي التغيير الهيكلي نحو الصناعات والخدمات وزيادة الوعي البيئي والتغير التكنولوجي وزيادة النفقات البيئية، إلى استقرار وتناقص تدريجي للتدهور البيئي.(Stern, 1998, p. 174)

**رابعا: نظرية حدود النمو**

ظهرت نظرية حدود النمو سنة 1972 في شكل تقرير للتحقيق في خمسة اتجاهات رئيسية ذات أهمية عالمية وهي: سرعة التصنيع، النمو السكاني المتسارع، انتشار سوء التغذية، استنفاذ الموارد غير متجددة، تدهور البيئة،(Donella, dennis, & Jorgen randers, 1972, p. 1) وأطلق عليه نادي روما نسبة للمكان الذي بدأت فيه الدراسة وأشرف عليها دينيس ميدوس في معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا كما تسمى أيضا بالنظرية التقليدية المنقحة للنمو الاقتصادي (جامع الكتب الاسلامية، 2020، صفحة 31)، تم استخدام اتجاهات النمو من سنة 1900 إلى سنة 1970 كقاعدة لإسقاط آثار التوسع الصناعي والنمو السكاني على التلوث البيئي واستهلاك المواد الغذائية غير متجددة، (Nafziger, 2006, p. 449) حيث قدم هذا التقرير نموذجا يحذر فيه العالم من الآثر السلبي لاستمرار تزايد معدلات النمو الاقتصادي في تلك الفترة، وتنبأ بنهاية محتومة للعالم نتيجة التلوث واستنفاذ الموارد الطبيعية، وأطلق على النموذج " نموذج النهاية المحتومة للنمو الاقتصادي، حيث حاول هذا النموذج الكشف عن أسلوب "تجاوز الحد والتدهور" الذي يحدث نتيجة النمو المتفاقم لعدد السكان والاستغلال غير العقلاني للموارد غير متجددة واستنفاذ جزء كبير جدا من الموارد المتاحة، مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار الموارد الطبيعية وبالتالي إنفاق المزيد من الاستثمارات للحصول على هاته الموارد ومنه انخفاض الاستثمارات اللازمة للنمو في المستقبل.(كديدة، 2022، صفحة 70) وتم تعديل النظرية ثلاث مرات في شكل كتب وتقارير مختلفة تم إصدارها في سنة 1972 ثم سنة 1992 وأخيرا سنة 2004. (Bardi, 2011, p. 43)

وتتكون نظرية حدود النمو من أربعة عناصر أساسية، والجمع بينهم هو الذي يقدم تحليلا اقتصاديا في نظرية (LTG)، العنصر الأول يتمثل في وجود حلقات تغذية إيجابية وسلبية فعندما تكون حلقات الغداء الإيجابية والسلبية متوازنة، تكون نتائج الحالة الاقتصادية مستقرة، وعندما تهيمن حلقة واحدة على الحالة فستكون النتيجة غير مستقرة. العنصر الثاني يتمثل في وجود الموارد مثل الأراضي الزراعية والتي قد تتآكل نتيجة لعمل النظام

الاقتصادي، والعنصر الثالث هو مستوى التلوث أما العنصر الرابع فيتمثل في معاملة النظام الاقتصادي ككل كنظام كامل من الأنظمة الفرعية، فمثلا عند النظر في تحديات قطاع فردي كالطاقة أو الزراعة على حدى فمن السهل نسبيا تقديم حلول للتخفيف من آثر التلوث، لكن نادرا ما تتناسب هاته الحلول مع مختلف القطاعات الأخرى، وبالتالي لابد من معاملة النظام الاقتصادي كنظام متكامل لإيجاد حلول جذرية. (Turner, 2008, p. 4)

ويقوم نموذج حدود النمو على الافتراضات التالية:(limit to growth theory, 2020, p. 2)

- تتأثر الزيادة السكانية (المتمثلة في الفرق بين معدل المواليد ومعدل الوفيات) بالتلوث ومستوى المعيشة المادي وتوفر المعروض من الغداء ، ففي حالة ارتفاع أي من هاته العوامل الأربعة فإنها تدفع معدل المواليد إلى الانخفاض، أما معدل الوفيات فهو ينخفض مع تطور المعروض من الغداء ومستوى المعيشة المادي، ويزيد مع زيادة التلوث؛
- يعتمد مستوى المعيشة المادي على مستوى رأس المال، بالنسبة إلى حجم السكان وإنتاجية رأس المال؛
- يتم استخدام الموارد المتجددة بشكل مستمر في عملية الإنتاج، وهذا ما يؤدي إلى نضوبها وارتفاع أسعارها، ومنه تخصيص المزيد من رأس المال للحصول عليها، وبالتالي ضعف إنتاجية رأس المال الموجه لإنتاج السلع النهائية؛
- يقوم الإنتاج الزراعي على الاعتماد على الأرض والاستثمار الرأسمالي فيها، يمكن تطوير هاته الأرض أو تآكلها اعتمادا على قرارات الاستثمار، كما يمكن زيادة عائد هاته الأراضي من خلال زيادة رأس المال الموجه إليها؛
- يتولد التلوث من خلال عمليات الإنتاج والتي تمتصه البيئة تدريجيا، إلا أن التراكمات العالية من التلوث تؤدي إلى تقليل قدرة البيئة على الامتصاص.

وللتصدي للمشكلات الناتجة عن النمو الاقتصادي الهدام للبيئة، لابد أن يقترن بحدود النمو، والتحول من النمو إلى التوازن العالمي، حيث أن المجتمع يخضع للتجديد وتطور التقنيات ويكون أكثر تطورا في حالة تحقيق التوازن الشامل، (كديدة، 2022، صفحة 71) إضافة إلى ذلك وضعت (LGT)الاحتمالات التالية للوصول إلى التوازن (Bardi, 2011, p. 42) وهي:

- وضع معايير جديدة ومختلفة للمدخلات؛
- التأثيرات التكنولوجية مثل توفر كفاءة أعلى في استغلال الموارد والمحاصيل الزراعية، وقدرة أفضل للحد من التلوث؛

- تغييرات سياسية، من خلال وضع حد أقصى لمعدل استغلال الموارد والتحكم في السكان.

**خامسا: نظرية اللحاق بالركب البيئي**

آثر اللحاق بالركب هو نظرية مفادها أن الاقتصاديات النامية سوق تلحق بالاقتصاديات الأكثر تقدما من حيث دخل الفرد، وهو يستند إلى قانون تناقص العوائد الهامشية المطبق على الاستثمار على المستوى الوطني، كما ينص على أن معدلات النمو الاقتصادي سوف تميل إلى التباطؤ مع نضوج الاقتصاد، وبالتالي سوف تتقارب جميع الاقتصاديات في نهاية المطاف.(Kenton, 2021)

في الآونة الأخيرة عرفت نظرية اللحاق بالركب أو كما تسمى نظرية ثالوث النمو، اهتماما كبيرا من قبل الباحثيين والاقتصاديين لوصف عملية التنمية لمختلف الدول مع إدراج متغير البيئة ضمن الركب، وهي تدرس مدى اختلاف مستويات الدخل ومعدلات النمو بين البلدان من خلال دراسة ثلاث أسئلة مستعصية وهي: (بورجة، حواس، و زرواط، 2019، صفحة 111)

- لماذا تختلف مستويات الدخل بين البلدان؟
- لماذا تختلف مستويات النمو بين البلدان؟
- لماذا تختلف معدلات ومستويات النمو والدخل في كل كيان اقتصادي عبر الزمن؟

إضافة إلى ما سبق قامت بعض النماذج المبكرة بدراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي والبيئة، حيث جاء foley 2003 بفكرة أن الأراضي لابد أن تكون رأسمالية لتساعد في تحقيق النمو الاقتصادي، أي يتم تسعيرها لتحقيق إيجار للمالكين، حيث على الشركات أن تأخذ تكلفة الأراضي في خياراتها التقنة، وبالتالي فإن الاقتصاد سينمو على مسار ثابت، أما إذا لم يتم تسعير الأراضي فسينهار النمو بسبب عوامل خارجية. (Dutt, 2017, p. 129).

## IV.2.4 دور التمويل الأخضر في معالجة التلوث البيئي

يحتاج تطوير صناعة حماية البيئة إلى الكثير من رأس المال الاستثماري، نظرا لإحتياجاته طويلة الأجل، لذلك يتطلب تمويل خاص يستجيب لمختلف متطلباته، وكان التمويل الأخضر هو الأسلوب المناسب لتغطية هذا الاحتياج (Zhi & Wang, 2016, p. 314) ، إذ تساهم الصناعة المالية الخضراء في تحسين جودة البيئة، من خلال توفير الدعم المالي للمؤسسات والمشاريع الصديقة للبيئة، وكذا ترقية الهيكل الصناعي والذي يؤدي بدوره دورا مهما في تقليل استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون، كما تعمل التنمية المالية الخضراء على تقليل انبعاثات المؤشرات البيئية كالنفايات الصلبة الصناعية، وقد بينت الدراسات أن تنفيذ العمليات المالية الخضراء من شأنها تجنب 4.7 طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحلول سنة 2030، وزيادة نسبة الطاقة المتجددة من 42% إلى 46%، كما أن ظهور الإئتمان الأخضر أدى إلى خفض القدرة التمويلية للمؤسسات التمويلية بشكل كبير، وظهور السندات الخضراء عزز دخول الشركات في المجالات ذات الصلة بالبيئة، (Zhou, 2020, p. 19917) فالتمويل بالسندات الخضراء مناسب جدا للمشاريع الاستثمارية لبناء البنية التحتية على نطاق واسع والتي تتطلب رأس مال ضخم وعائدات استثمار لفترة طويلة، حيث يمكن لها التحوط من مخاطر الاستثمار الناجمة عن البيئة وتغير المناخ، إضافة إلى أن السندات الخضراء لديها إفصاح أكثر صرامة من السندات العادية.(Zhi & Wang, 2016, p. 314)

## IV.3.4 دور التمويل الأخضر في تعزيز النمو الاقتصادي

يعتمد التمويل الأخضر بشكل أساسي على دعم السياسات الحكومية، والهدف منها هو العمل على تحقيق النمو الاقتصادي، وقد بينت الدراسات التي ربطت العلاقة بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي وحماية البيئة بروز اتجاهين، ينص الاتجاه الأول على أن للتمويل الأخضر أثر سلبي على النمو والتنمية الاقتصادية، والاتجاه الثاني ينص على أن التمويل الأخضر يعزز النمو ويوصي بإدخال تحسينات مستمرة على التمويل الأخضر، لتحقيق نتائج متواصلة في تعزيز معدلات النمو الاقتصادي.(Singh & Mishra, 2022, p. 2) حيث يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في النمو الاقتصادي، إذ يهدف التمويل الأخضر إلى تطوير المشاريع المالية الخضراء، والسماح للشركات الاستفادة من الفرص التجارية في السوق وتوفير الموارد المالية اللازمة، والعمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وبالتالي زيادة الإنتاج الوطني بزيادة الاستثمارات وتشجيع الصناعة، مما يؤدي لتعزيز التنمية السريعة للاقتصاد ومنه رفع الناتج المحلي الإجمالي، وتحسين الدخل الفردي للمواطنين .(Wang & Wang, 2020, p. 2094)

كما يمكن للتمويل الأخضر تعويض فشل السوق في بعض المجالات، وجعل النظام المالي يقوم بتحويل المدخرات بشكل فعال إلى استثمارات.(Lu, 2022, p. 1363)

ولتحقيق نمو اقتصادي مرتفع من خلال التمويل الأخضر، لابد على الحكومات إتباع مجموعة من الخطوات، والتي يمكن تلخيص أبرزها فيما يلي:

- يجب على الحكومات تحسين النظام المالي الأخضر، وإعطاء الأولوية للمشاريع الخضراء عند الاستثمار، وتبسيط عملية تطبيق الصناعات البيئية والصناعات منخفضة الكوبون؛(Zhou, 2020, p. 19931)
- قيام الحكومة بتقديم دعم سياسي للتنمية المالية الخضراء في المناطق المتخلفة؛
- تخفيض تكاليف إصدار وتداول السندات الخضراء والأوراق المالية الخضراء، وإعطاء الأولوية للعروض الأولية للشركات ذات المفهوم الأخضر.

إضافة إلى ذلك هناك جملة من التدابير والتدخلات التي لابد على الحكومات تبنيها لتحقيق أثر إيجابي للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي، وهي:(Parvadayardini & Nagarajan, 2016, pp. 38 -39)

**أولا: سياسة بناء المعلومات**

حيث يحتاج المستهلكون والمنتجون والمستثمرون جميعا إلى فهم الآثار الاقتصادية والبيئية للتمويل الأخضر، وإثبات أن هذه الإستراتيجية التمويلية هي فرصة وليست عبئا، ويجب تبني المسؤولية الاجتماعية للشركات و وضع خطوط موسعة لتطبيقها، وإتباع مبادئ الأمم المتحدة للتمويل الأخضر، وكذا وضع مخططات للتقنيات والأعمال الخضراء، وذلك لتجنب الارتباك بين المستهلكين، وتزويد المستثمرين بالمعلومات اللازمة لجعل خيارات الاستثمار حكيمة.

**ثانيا: وضع اللوائح البيئية**

حيث تشمل هذه اللوائح معايير وضوابط التلوث، والكشف العام عن مختلف المعلومات المتعلقة بالبيئة، وإلغاء الإعانات الضمنية للنمو الضار بالبيئة وغير المستدام، مثل ضوابط ومخططات استخدام الأراضي، معايير البناء، إدارة المياه وتسعيرها.

**ثالثا: أسواق منتجات التمويل الأخضر والسلع والخدمات البيئية**

في كثير من البلدان تم تطوير سوق الكربون التي يشار إليها غالبا كسوق أخضر، حيث تم وضع مخطط تداول الانبعاثات أولا، وسن تشريعات تنظم العضوية وظروف التجارة ومراقبة تداول الانبعاثات، كما يمكن

للحكومات تقديم مشاريع تجريبية ثم الانتقال إلى جعلها نظام تجاري إلزامي يشمل الدروس المستفادة من المرحلة التجريبية، ووضع أساس قانوني وتنويع المنتجات المتداولة.

**رابعا: التمويل العام**

لأن تكلفة المشاريع الاستثمارية الخضراء مثل منشآة الطاقة المتجددة بشكل عام أغلى من المشاريع التقليدية، لذلك يجب على الحكومات دعم الاستثمارات من أجل جذب المستثمرين، كتحسين آليات التمويل، والقروض والمنح وغيرها.

**خامسا: استهداف الدعم الحكومي للمراحل الأولى من التطوير**

بسبب المخاطر المرتبطة باستخدام التقنيات الجديدة، وموقفها الضعيف نسبيا منها، يجب على الحكومات أن تهدف لجذب وتمكين المؤسسات المالية الأخرى، لتولي دورهم كمسيرين نشيطين للشركات الخضراء بمجرد دخولها مرحلة النضج.

ومنه وبتطبيق العناصر السابقة، وتحقيق نتائج إيجابية في معدلات النمو الاقتصادي، يمكن لهذه الأخيرة تقليل الآثار البيئية من خلال:(Van Alstine & Neumayer, 2012, p. 53)

- اعتبار الجودة البيئية كسلعة عادية، وبالتالي فإن مرونة الدخل للطلب على جودة البيئة يكون أكبر من الصفر، ومع تزايد الدخل يزداد أيضا الاهتمام البيئي؛
- يؤدي النمو الاقتصادي إلى زيادة احتمالية إدخال المزيد من رأس المال والتكنولوجية الحديثة والأقل تلوثا؛
- مع تقدم التنمية وزيادة الدخل، ستنخفض حصة الصناعات مقابل ارتفاع الخدمات، وبالتالي قد تفضل التغييرات القطاعية القطاعات الأقل تلوثا.

## خلاصة:

قمنا من خلال هذا الجزء باستعراض مختلف المفاهيم الخاصة بالنمو الاقتصادي ومؤشرات قياسه، وكذا مختلف أنواعه واستراتيجياته، كما تطرقنا إلى العلاقة النظرية التي تثبت دور التمويل الأخضر في المساهمة في تعزيز معدلات النمو الاقتصادي، حيث تبين لنا أن التمويل الأخضر له دور كبير في النهوض بالتنمية الاقتصادية في الدول التي تتبنى هذا الأسلوب التمويلي الحديث، إذ يعمل التمويل الأخضر على توفير التمويل اللازم للنهوض بالمشاريع الصديقة للبيئة ومختلف الاستثمارات النظيفة، والتي بدورها تحتاج إلى عمالة كبيرة وبالتالي توفير مناصب الشغل وتحسين الحياة الاجتماعية، وفي المقابل خلق عوائد جديدة مما يؤدي إلى زيادة مستوى دخل الأفراد والناتج المحلي الإجمالي ومنه ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي.

# V. الطريقة والأدوات

## V. الطريقة والأدوات

**تمهيد:**

بعد التطرق إلى مختلف الأدبيات النظرية والدراسات السابقة لأثر التمويل الأخضر على معدل النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية، والتي كانت نتائجها تثبت الأثر الإيجابي لمختلف إجراءات التمويل الأخضر المطبقة لتعزيز الاقتصاد والمشاريع المستدامة، نسعى من خلال هذا الجزء إلى تحديد الطريقة والأدوات التي نستخدمها لدراسة أثر التمويل الأخضر على معدل النمو الاقتصادي في الصين بالإستعانة ببرنامج إيفيوز، وقد قمسنا هذا الجزء إلى:

**V .1 عينة الدراسة؛**

**V .2 تحديد وتعريف متغيرات الدراسة ؛**

**V .3 أساسيات الاختبار المستخدم في الدراسة ؛**

**V .4 أدوات جمع البيانات.**

كخطوة أولية لمعالجة الإشكالية المطروحة، لابد من تحديد عينة الدراسة المرجوة، وكذا إعطاء تعريف لمختلف متغيرات الدراسة التفسيرية والتابعة والضابطة، وتقديم لمحة مهتصرة عن النموذج القياسي المتبع وطريقة جمع البيانات محل الدراسة.

## 1.V عينة الدراسة

تتمثل عينة الدراسة في إحصائيات التمويل الأخضر في الصين خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2022، أي 22 مشاهدة، وقد تم إختيار هاته العينة حسب توفر البيانات إذ لا توجد البيانات المتعلقة بالتمويل الأخضر قبل سنة 2000.

## 2.V تحديد وتعريف متغيرات الدراسة

تتضمن هذه الدراسة ثلاثة أبعاد لإجراء النمذجة القياسية، البعد الأول يمثل المتغير التابع الممثل في النمو الاقتصادي، والبعد الثاني يمثل التمويل الأخضر الذي يتضمن ثلاث متغيرات مستقلة رئيسية هي الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر والإنفاق الأخضر، أما البعد الثالث والأخير يتضمن المتغيرات الضابطة، والتي سيتم شرحهم فيما يلي:

### 1.2.V المتغير التابع

يعتبر النمو الاقتصادي المتغير التابع في هذا النموذج، والذي عبرنا عنه من خلال مؤشر معدل النمو الاقتصادي، تم الحصول على بياناته من خلال منصة البنك الدولي(WB)، وهو يعتبر من بين أهم المؤشرات المعبرة عن مدى تطور النشاط الاقتصادي للدول.

### 2.2.V المتغيرات المستقلة

على الرغم من اعتبار الصين من أكثر الدول التي تتمتع بأكبر حجم تمويل أخضر إلا أنه لا يزال هناك غموض في كيفية حسابه، حيث لم يتم وضع مؤشر مباشر يتم تطبيقه، لذلك نجد إختلافات متباينة في طريقة حسابه من قبل الباحثين، فبالنظر إلى الدراسات السابقة نجد دراسة (Xiaoguang zhou, xinmeng tang, Rui Zhang)استخدم فيها مؤشرا مركبا للتمويل الأخضر يتكون من الائتمان الأخضر، الأوراق المالية الخضراء، الاستثمار الأخضر وتمويل الكربون، ونجد الباحثين (Xuxia Wang, Shanshan Wang ) استخدموا أيضا مؤشر مركب لكن يتكون من مؤشريي الائتمان الأخضر والاستثمار الأخضر، ونفس الشي بالنسبة لدراسة (Chenggang li, Ziling chen, et al) التي استخدمت مؤشرا مركبا يشمل الائتمان الأخضر، الأوراق المالية

الخضراء، الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، تمويل الكوبون، بالمقابل نجد دراسات أخرى استعملت مؤشرات للدلالة على التمويل الأخضر كما جاء في دراسة (Thanh ngo, Phuc ngoc doan, Loc tien vo, Danh nguyen) التي تم فيها استخدام مؤشر القروض الخضراء ومؤشر الاستثمار الأخضر، أما دراسة (Vijeta Singh, Nandita Michra) فقد إستخدمت الإنفاق الأخضر كمؤشر دال على التمويل الأخضر، واستخدمت السندات الخضراء كدلالة على التمويل الأخضر أيضا من قبل دراسة (Leping huang, Yuning cao, Yingfu zhu) ، أما دراسة (Muhammad atif nawaz, Muhammad sajjad hussain, altaf Hussain) فقد أدرجت أربع مؤشرات للتمويل الأخضر تتمثل في الائتمان الأخضر، الأوراق المالية الخضراء، التأمين الأخضر، الاستثمار الأخضر، وإنطلاقا من ذلك وحسب البيانات المتوفرة قمنا باستخدام ثلاث متغيرات مستقلة رئيسية للتعبير عن التمويل الأخضر ومحاولة قياس أثره على معدل النمو الاقتصادي ، وتتمثل فيما يلي:

**1- الاستثمار الأخضر:** حيث تم استخدام الاستثمار في الطاقة المتجددة كمؤشر يعكس حجم التمويل الموجه للطاقة المتجددة ومدى توجه الصين إلى استغلالها مقابل الطاقة الأحفورية، واستخدم هذا المؤشر من قبل (Xiao Gu, LinguiQin, Mei Zhang) و (تهامي، 2023)

**2- الإنفاق الأخضر:** يساعد الإنفاق الأخضر في عملية دعم تطوير وتشغيل المشاريع الخضراء، وقد تم استخدام حجم الإنفاق العام على الطاقة وحماية البيئة والزراعة والغابات والحفاظ على المياه كنسبة مئوية من حجم الإنفاق الكلي والذي يمكن أن يعكس إنفاق الحكومة في خلق قوة داعمة لحماية البيئة، واستخدم هذا المؤشر من قبل(Wei, Shousong , & Luxi, 2023) و(Vijeta Singh, Nandita Mishra) و (Xiao Gu, LinguiQin, Mei Zhang)(Xia, Liu, & Tian, 2022)

**3- التأمين الأخضر:** تم استخدام أقساط التأمين الزراعي كنسبة مئوية من حجم التأمين الإجمالي، وقد تم استخدام هذا المؤشر من قبل (Muhammad Atif Nawaz,Muhammad sajjad hussain, Altaf hussain)و ( Huizi Ma, Xuan Miao, zhen wng, xiangrong wang).

### 3.2.V المتغيرات الضابطة

إن عملية إختيار المتغيرات الإقتصادية الضابطة، والتي تؤدي دورا كبيرا في الدراسة القياسية وتؤثر بشكل مباشر على معدل النمو الاقتصادي، يتم انطلاقا من النظرية الإقتصادية بالدرجة الأولى و بالاعتماد على الدراسات السابقة بالدرجة الثانية، وهي تعتبر متغيرات مستقلة أخرى، وتتمثل هاته المتغيرات في:

**1- الاستثمار الأجنبي المباشر:** يعمل الاستثمار الأجنبي المباشر على جلب الموارد المالية الخارجية والتقنيات الحديثة المستخدمة في تنمية المؤسسات العالمية والتي تستفيذ منها المؤسسات المحلية والمشاريع الوطنية،

ويعتبر من أهم المصادر التي تستفيد منها الدول في توفير رؤوس الأموال والخبرات المعرفية والإدارية وبالتالي تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، واستخدم هذا المؤشر من طرف (Cai chen, Yingli zhang, Yun Bai, Wenrui li)وكذا من قبل(Muhammad atif nawaz, Muhammad sajjad hussain, altaf Hussain) .

**2- الهيكل الصناعي:** يمثل الهيكل الصناعي عدد وحجم المنافسين في مجال الصناعة وكيفية توزيعهم على الصناعات المختلفة، كما يمثل التعديل المستمر في مختلف الصناعات لتعزيز التنمية الاقتصادية وتحقيق أعلى كفاءة في استخدام الموارد، وحسب ما جاء في دراسة (Xiong, Wang, Lui, He, & Yu, 2023) فإن تحسين الهيكل الصناعي يقوم من خلال خفض الصناعات الأولية وزيادة حصة الصناعات الثانوية والثالثة، وقد تم استخدام هذا المتغير من طرف(Bai, Chen, Yan, & Zhang, 2022)

**3- الانفتاح التجاري:** يعمل الانفتاح التجاري على تعزيز النمو الاقتصادي من خلال تشجيع المنافسة ونقل التكنولوجيا الجديدة، وهو مجموع الصادرات والواردات.

## 3.V أساسيات الاختبار المستخدم في الدراسة

بغية التوصل إلى أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج الانحذار الذاتي للفجوات الموزعة خلال الفترة 2000- 2022، لا بد من تحديد أبرز الخطوات التي يمكن اتباعها، ومميزات النموذج المختار للدراسة.

### 1.3.V تعريف النموذج المتبع

النموذج القياسي (ARDL) هو عبارة عن مزيج من نماذج الإنحذار الذاتي (AR)أي (Auto regressive Models)،ونماذج (DL)أي(Distributed Larg Models )ذات التأخر الموزع، يتم من خلاله إجراء اختبار التكامل المشترك للسلسة الزمنية وتقدير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات حتى إذا كانت السلسلة متكاملة بفروقات مختلفة، ويتم استخدام التكامل المشترك (Pesaran and al) والذي يسمى اختبار الحدود للتكامل المشترك والذي تم تطويره بداية من طرف Pesaran & Shinسنة 1998 والذي يستخدم للتحقق من وجود علاقة أو أكثر من علاقات التكامل المشترك بين المتغيرات. (Benyacoub & Es-Salmani, 2021, pp. 5-6)، كما يعتبر نموذج ARDL ذو أهمية إحصائية كبيرة نتيجة استعماله في تحديد علاقات التكامل المشترك في العينات الصغيرة، مقابل ضرورة توفر العينات الكبيرة في تقنيات التكامل المشترك لجوهانسن. (ED Wilson & Worthington, 2005, p. 1159)

تتكون الصيغة العامة للنموذج من متغير تابع وK من المتغيرات التفسيرية ($X_1, X_2, \dots X_k$)، ويكتب النموذج كالتالي:

$$\Delta y\tau = \beta 0 + \beta y_{t-1} + \beta_1 X_{1\,t-1} + \beta_3 X_{2t-1} + \cdots + \beta_{k+1} X_{k\,t-k} + \Sigma_{i=1}^{p-1} \lambda_{1i}\, \Delta y_{t-1} + \Sigma_{j=0}^{q1-1} \lambda_{2i}\, \Delta y_{1\,t-j} + \Sigma_{k=0}^{q2-2} \lambda_{3i}\, \Delta y_{2t-k} + \cdots + \Sigma_{i=1}^{p-1} \lambda_{(k+1)i}\, \Delta y_{kt-i} + \varepsilon\tau$$

$\varepsilon\tau$ : حد الخطأ العشوائي؛

$\beta 0$ : الحد الثابت؛

$\beta$ : معلمات العلاقة طويلة الأجل.

$(P, q_1, q_2, \ldots, q_K)$: تمثل فترات الإبطاء للمتغيرات $(Y, X_1, X_2, \ldots, X_k)$ على الترتيب.

## 2.3.V منهجية تطبيق النموذج

للقيام بالنمذجة القياسية بإستخدام نموذج ARDL لابد من إتباع الخطوات التالية: (حوشين، 2016، الصفحات 5- 7)

1- **الخطوة الأولى:** تعتبر أول خطوة لتطبيق نموذج ARDL هو إجراء اختبارات الإستقرارية المتمثلة في اختبار ديكي فولر (ADF)، فيليبس بيرون (PP) وغيرهما، للتأكد من أن كل السلاسل الزمنية متكاملة إما من الدرجة 0 أو من الدرجة 1، والتأكد أنه لا توجد أي سلسلة متكاملة من الدرجة 2.

2- **الخطوة الثانية:** محاولة تقدير فترات الإبطاء المختلفة، من أجل تحديد فترات الإبطاء المثلى لنموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد (UECM).

3- **الخطوة الثالثة:** تقدير نموذج الخطأ غير المقيد إنطلاقا من فترات الإبطاء المختارة:

$$\Delta y\tau = \beta 0 + \Sigma_{i=1}^{p} \beta\, \Delta y_{t-1} + \Sigma_{j=0}^{q1} y_i\, \Delta x_{1\,t-j} + \Sigma_{k=0}^{q2} \sigma_k\, \Delta x_{2t-k} + \theta_1 y_{t_{-1}} + \theta_2 x_{1\,t-1} + \theta_3 x_{2t-1} + \varepsilon\tau$$

4- **الخطوة الرابعة:** بعد تقدير نموذج الخطأ لابد من التأكد أن سلسلة البواقي لا تعاني من مشكلة الإرتباط الذاتي، وذلك من خلال إجراء: التمثيل البياني للبواقي، اختبار Durbin-watson(DR)، اختبار مضاعف لاغرانجLargrange multiplier(LM).

وفي حالة ما كانت البواقي تعاني من مشكلة الإرتباط الذاتي، فيجب تغيير فترات الإبطاء $(\Delta y_{t_{-i}})$وإضافة حدود أخرى.

5- **الخطوة الخامسة:** في هذه الخطوة يتم التأكد من مدى وجود تكامل مشترك بين المتغيرات من خلال القيام باختبار الحدود(Bounds Test)، لمعرفة هل توجد علاقة توازنية على المدى الطويل، وذلك بالإعتماد على نموذج(UECM)، باختبار الفرضية التالية:

$$\begin{cases} H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = 0 \\ H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq 0 \end{cases}$$

حيث:

$H_0$: لا توجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات

H1 : توجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات.

ولأجل اختبار هذه الفرضية تم وضع قيم مجدولة في شكل حدود من طرف بيسران وآخرون 2001 (Pesaran and al) ، تشمل على حد أعلى وأدنى، ولاختبار ذلك يتم الاعتماد على اختبار (Wald test) حيث يمدنا هذا الاختبار بقيمة فيشر المحسوبة والتي يتم مقارنتها بالقيم الجدولية سابقة الذكر فإذا كانت:

- قيمة فيشر المحسوبة أكبر من الحد الأعلى فإننا نرفض $H_0$ أي يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات.
- قيمة فيشر أصغر من الحد الأدنى فإننا نقبل $H_1$أي لا يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات.
- قيمة فيشر المحسوبة محسورة بين الحد الأعلى والحد الأدنى فإنه لا يمك الحسم عن وجود أو عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، إلا في الحالة التي تكون فيها جميع السلاسل متكاملة من نفس الدرجة أي:

- إذا كانت متكاملة من الدرجة 1 فإننا نقارن قيمة فيشر المحسوبة بالحد الأعلى مباشرة.
- إذا كانت متكاملة من الدرجة 0 فإننا نقارن قيمة فيشر المحسوبة بالحد الأدنى.

ولتأكيد وجود علاقة تكامل مشترك يمكن القيام باختبار ستيودنت على معلمات المتغير $y_{t-1}$ باختبار الفرضية التالية:

$$\begin{cases} H_0: \theta_1 = 0 \\ H_1: \theta_2 < 0 \end{cases}$$

حيث:

$H_0$: لا توجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات

H1: توجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات.

فإذا كانت قيمة ستيودنت المحسوبة أكبر من الحد الأعلى فسيتم رفض الفرضية الصفرية، أي يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات، وإنطلاقا من ذلك يمكن استخراج أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع في المديين القصير والطويل.

**6- الخطوة السادسة:** بعد التأكد من وجود التكامل المشترك وكانت نتائج الاختبار إيجابية، فإنه يتم:

- تقدير العلاقة على المدى الطويل من خلال العلاقة التالية:

$$y_t = a_0 + a_1 x_{1t} + a_2 x_{2t} + v_t$$

وانطلاقا من تقدير هذا النموذج نقوم باستخراج سلسلة بواقي التقدير أي:

$$z_t = y_t - \hat{a}_0 - \hat{a}_1 x_{1^t} - \hat{a}_2 x_{2t}$$

بحيث $\hat{a}_1$ هي تقديرات المعلمات $a_1$.

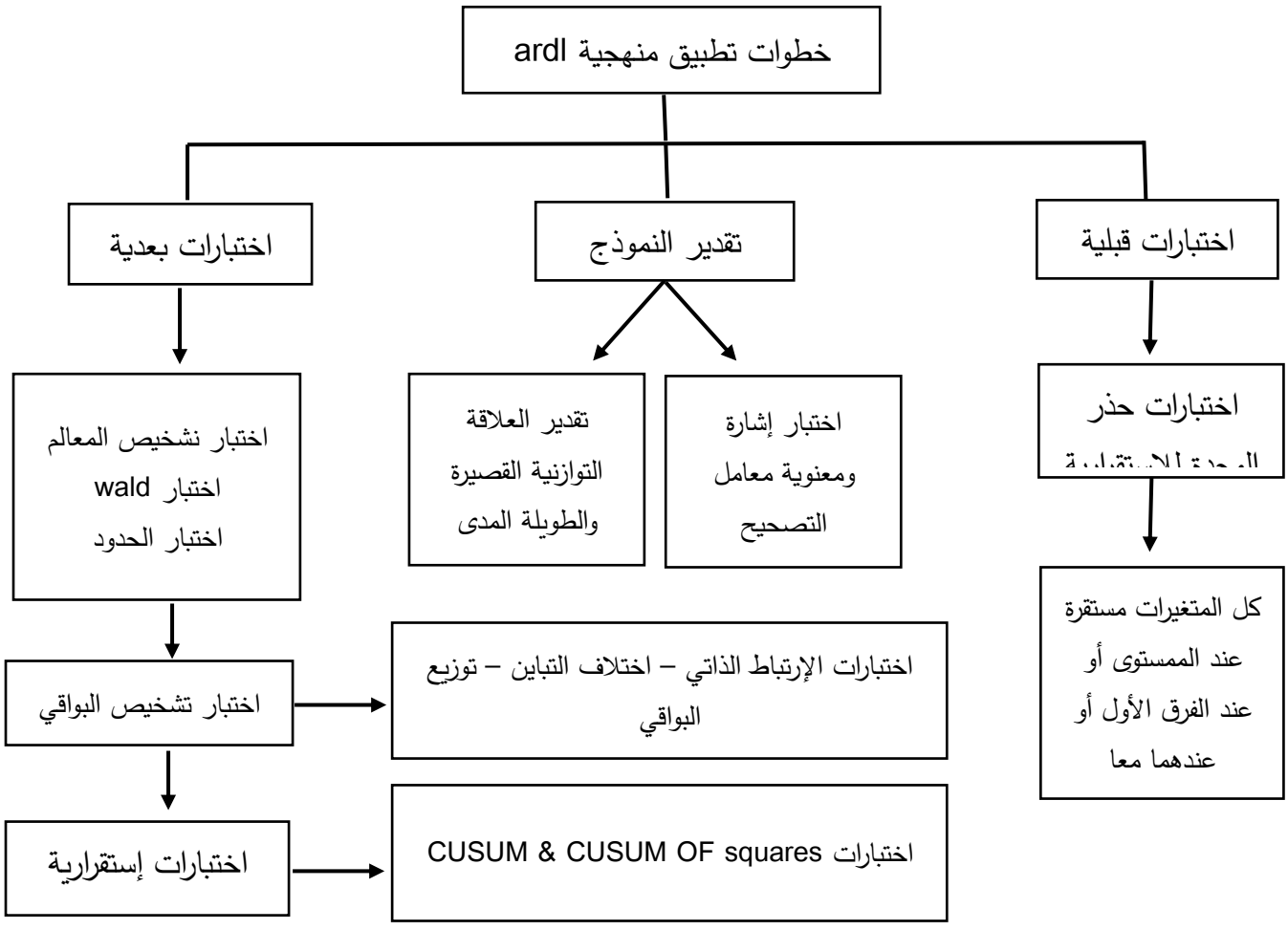
- تقدير العلاقة على المدى القصير من خلال العلاقة التالية:

$$\Delta y\tau = \beta 0 + \sum_{i=1}^{p} \beta\, \Delta y_{t-1} + \sum_{j=0}^{q1} y_i\, \Delta x_{1\,t-j} + \sum_{k=0}^{q2} \sigma_k\, \Delta x_{2t-k} + \pi z_{t-1} + \varepsilon\tau$$

7- **الخطوة السابعة:** نقوم في آخر خطوة باختبار معنوية معلمة حد تصحيح الخطأ (π)، فإذا كانت معنوية وسالبة فإن نموذج تصحيح الخطأ مقبول، وهو بذلك يعبر عن العلاقة في المدى القصير بين المتغيرات.

ويمكن تلخيص هذه الخطوات في الشكل التالي:

**الشكل( 11): خطوات تطبيق منهجية ARDL**




**المصدر:** بوفنش وسيلة: **نمذجة قياسية لمحددات الاستثمار الأجنبي المباشر في الولايات المتحدة الأمريكية باستخدام منهج الإنحذار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة خلال الفترة 1992-2016**، مجلة الباحث، المجلد 19، العدد 01، 2019، 147.

### 3.3.V مزايا النموذج

يتميز نموذج ARDL بالعديد من المزايا تجعله يختلف عن بقية النماذج القياسية، وتتمثل هذه المزايا في:

- لا يتطلب تطبيق نموذج ARDL أن تكون السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة كلها متكاملة في مستواها الأصلي، والتي من المفترض أن تكون متكاملة من الدرجة صفر (0) أو أن تكون كلها متكاملة من الدرجة (1) أي بعد حساب الفرق الأول لها، حيث يمكن تطبيق النموذج في السلاسل الزمنية التي تكون متغيراتها بعضها مستقر في المستوى الأصلي والبعض الأخر مستقر بعد أخذ الفرق الأول، شرط أن لا يحتوي النموذج على أي من المتغيرات تكون مستقرة في الدرجة (2).(طه محمود، 2018، الصفحات 599-600)

- إمكانية تقدير تأثيرات الأجل الطويل والقصير في آن واحد، فضلا عن إمكانية التعامل مع المتغيرات التفسيرية في النموذج بفترات إبطاء زمنية مختلفة.

- يمكن استخدام هذا النموذج في حالة العينات الصغيرة الحجم، وبإستخدام طريقة المربعات الصغرى.

- يمكن من خلال استخدام هذا النموذج التخلص من المشكلات المتعلقة بحذف المتغيرات ومشكلات الارتباط الذاتي، مما يجعل التقديرات كفؤة وغير متحيزة.

- يستخدم نموذج ARDL العدد الأمثل والمناسب من فترات الإبطاء الزمني لكل متغير بحيث يتم تقدير نموذج تتوفر فيه الخصائص الإحصائية القياسية المطلوبة.

- يسمح نموذج ARDL بتقدير معلمات الأجل الطويل والقصير على حد سواء، والتي تفيد هي الأخرى في تقدير التأثيرات المباشرة والكلية للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع، كما يساهم في إمكانية التأكد من وجود اتساق أو توازن هيكلي بين المعلمات المقدرة في الأجل الطويل والقصير، وذلك من خلال استخدام الاختبارات التشخيصية الملائمة لذلك.

- يطبق نموذج ARDL إطار النمذجة من العام إلى الخاص من خلال إتخاذ عدد كافي من فترات الإبطاء للحصول على عملية توليد البيانات، وهو يقدر عدد $(p+1)^k$ من الانحذارات بغرض الحصول على طول فترة الإبطاء المثلى لكل متغير، حيث p هي أقصى فترة إبطاء يمكن أن تستخدم و k هو عدد المتغيرات الداخلة في المعادلة. (بن عبد الرحمان، 2020-2021، صفحة 216)

- يتم من خلال هذا النموذج التمييز بين المتغيرات التابعة والمستقلة والقضاء على المشاكل التي تحدث بسبب وجود الارتباط الذاتي على عكس النماذج التقليدية لإختبارات التكامل المشترك.

### 4.V أدوات جمع البيانات

تم الحصول على بيانات الدراسة من خلال موقع الكتاب الإحصائي السنوي الصيني، وهو موقع يوفر مجموعة من الإحصائيات التي تعكس التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الصين، وتغطي هاته الإحصائيات مختلف مقاطعات الصين ، يتم النشر فيه سنويا كمرجع إحصائي رسمي للصين وذلك عبر الموقع الإلكتروني التالي:

https://data.stats.gov.cn/english/publish.htm?sort=1#:~:text=China%20Statistical%20Yearbook%20is%20a,years%20and%20for%20recent%20years.

بالإضافة إلى موقع البنك الدولي، حيث تم الحصول على بيانات الاستثمار الأجنبي المباشر، حساب الانفتاح التجاري والهيكل الصناعي من خلال الإحصائيات المنشورة فيه عبر الموقع التالي:

https://data.albankaldawli.org/country/CN

# VI. تحليل البيانات

## VI. تحليل البيانات

**تمهيد:**

انطلاقا من الدراسات السابقة التي حاولت إبراز دور التمويل الأخضر في إحداث ثورة عالمية لتحسين البيئة وتخفيف التلوث وتغيرات المناخ، وبالنظر إلى الإطار النظري للتمويل الأخضر والنمو الاقتصادي الذي وضعنا فيه الأسس النظرية لدراستنا، سيتم في هذا الجزء التطرق إلى واقع التمويل الأخضر في الصين، مبادئه وأهم الاستراتيجيات التي تتبعها الصين لتعزيز تنمية التمويل الأخضر وتحقيق النتائج الاقتصادية المرجوة منهخلال الفترة 2000-2022، ليتم بعدها بناء نموذج قياسي يعمل على قياس آثر التمويل الأخضر على معدل النمو الاقتصادي في الصين؛ باستخدام منهجية الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL مع تحليل النتائج المتحصل عليها، وقد تم تقسيم هذاالجزء إلى:

- **1.VI واقع التمويل الأخضر في الصين؛**
- **2. VI أساليب التمويل الأخضر لتعزيز النمو الاقتصادي في الصين؛**
- **3. VI معيقات التمويل الأخضر في الصين؛**
- **4. VI النمذجة القياسية لأثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين**
- **5. VI التحليل الاقتصادي لنتائج الدراسة.**

## 1.VI واقع التمويل الأخضر في الصين:

عرفت الصين نموا اقتصاديا كبيرا في العشرية الأخيرة الماضية، صاحب ذلك تلوث بيئي شديد، زاد من تلوث المياه والتربة والهواء وأفقدها التنوع البيولوجي، ونتيجة ذلك أدركت الحكومة الصينية خطورة التأثير العكسي للتنمية الاقتصادية على حساب البيئة، مما جعلها تبحث عن الحلول البديلة لتخفيف أثر التلوث البيئي وحماية البيئة، وكان ذلك من خلال تبنيها للتمويل الأخضر لتعزيز الاستثمار البيئي والنهوض بالمشاريع النظيفة وتقليل توجيه الأموال للاستثمارات الملوثة.

### 1.1.VI إجراءات تطوير التمويل الأخضر في الصين:

شهد التمويل الأخضر نموا كبيرا ومتسارعا في الصين، على ضوء سعي الدولة لتحقيق أعلى معدلات لانخفاض الكربون وتحقيق الاستدامة البيئية من خلال تحقيق بلوغ ذروة الكربون مع حلول سنة 2030 وتحقيق الحياد الكربوني مع حلول سنة 2060، وقد عرفت الصين تطبيق العديد من السياسات وسن العديد من القوانين لتحقيق الأهداف المرجوة؛ للحد من التلوث وضمان النمو المستدام وتشجيع التعاون الدولي والتشاور والتنسيق البيئي، ومن أبرز إجراءات الصين للنهوض بالتمويل الأخضر وتطويره نجد ما يلي:

**أولا: الإجراءات المعتمدة خلال الفترة 2000-2010**

والتي نلخصها فيما يلي:

- إطلاق البرنامج الوطني لاستعادة موارد الغابات وتعزيزها والذي تم تنفيذه خلال الفترة (2000- 2010) من طرف 167 مكتب تنمية الغابات في 17 مقاطعة، وتتمثل الأهداف الأساسية منه في تعزيز تمويل الحكومة المركزية للاستثمار في الغابات، التشجير وإعادة التشجير وتقليل محاصيل الأخشاب؛ (Wenfa, Guangcui, & Sheng, 2010, pp. 4 -5)
- إطلاق برنامج تحويل الأراضي الزراعية إلى غابات من خلال برنامج 2000-2016 الذي طبق خلال فترتين الأى خلال 2000- 2007 والثانية خلال 2008-2016، والذي يهدف إلى تحويل 14.67 هكتار من الأراضي الزراعية المنحدرة والرملية إلى غابات، تشجير 17.33 مليون هكتار من الجبال والأراضي القاحلة، زيادة التغطية الحرجية والعشبية، وقد تم تعويض المزارعين عن الأراضي القاحلة والرملية من قبل الحكومة؛
- أصدرت اللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح (NDRS) في نوفمبر 2004 خطة الحفاظ على الطاقة على المدى المتوسط والطويل، وتعتبر هذه الخطة أول اعتراف من قبل الحكومة بأهمية توفير الطاقة للتنمية طويلة الأجل، واستهدفت الخطة خفض كثافة الطاقة بمعدل سنوي متوسط قدره 2.2%خلال الفترة 2004

2010-، وبنسبة 3% خلال الفترة 2004-2010، كما حددت التدابير الممكنة للحفاظ على الطاقة في الصناعات الفردية كثيفة الاستهلاك للطاقة، والقطاعات والمشاريع الرئيسية التي ينبغي معالجتها لتحقيق أهداف كفاءة الطاقة؛(Piovani, 2017, p. 100)

- موافقة المجلس الوطني لنواب الشعب الصيني سنة 2005 على قانون الطاقة المتجددة، الذي أقر بالتزام الصين بتنمية الطاقات المتجددة، وتقديمه لآليات توجيهية لتنمية هذا القطاع المستجد تتمثل في:
  - تحديد أهداف تطوير واستخدام الطاقة المتجددة؛
  - تقديم سياسة شراء إلزامية لشركات توليد الطاقة والغاز والتدفئة؛
  - اعتماد سعر محدد للكهرباء لمصادر الطاقة المتجددة الذي تحدده اللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح،
  - استخدام آلية تقاسم التكاليف لضمان قدرة الشركات على استرداد التكلفة الإضافية لمصادر الطاقة المتجددة؛

  وتم تعديله سنة 2009 بإضافة ثلاثة مبادئ أساسية جديدة تتمثل في:
  - الطلب من الشركات توفير حصة ثابتة من إجمالية توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة؛
  - إنشاء صندوق التنمية لدعم شركات توليد الطاقة والاستثمارات الجديدة، حيث يتم تمويلها من خلال فرض رسوم إضافية على فواتير الكهرباء؛
- إصدار وثيقة تتضمن مجموعة من السياسات والاقتراحات للنهوض بقطاع التأمين الزراعي والمحافظة على إنتاجيته وحمايته من الكوارث الطبيعية، أصدرت هذه الوثيقةسنة 2004 من طرف اللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني بالتعاون مع لجنة تنظيم التأمين الصينية، وتم في 26 جوان 2006 إصدار وثيقة ثانية تتضمن اقتراحات جديدة تتطلب تدخل حكومي لتقديم إعانات تأمينية للمزارعين؛ أما سنة 2007 تم تقديم مليار يوان صيني من اللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني لصندوق التأمين الزراعي؛ (Wang, Shi, Ye, Liu, & Zhou, 2011)
- وضع مجموعة من القوانين والأنظمة واللوائح لتنمية مشاريع الطاقة المتجددة وتحفيز الاستثمار فيها من خلال الخطة الخماسية 2001 – 2005 التي تهدف لتحقيق مايلي:(بوفنش، 2018، صفحة 102)
  - تشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة؛
  - تطوير تكنولوجيا الفحم النظيف؛
  - رفع معدلات إنتاج الطاقات المتجددة بمختلف أنواعها؛
  - خفض نسبة الفحم من إجمالي الاستهلاك الوطني للطاقة؛
  - تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- أصدرت لجنة تنظيم البنوك (CBDC) سنة 2007 سلسلة من السياسات لتشجيع المؤسسات المالية على تطوير الائتمان الأخضر بشكل نشط، ليتم تنفيذ سياسة التأمين الأخضر رسميا سنة 2012 عندما قدمت لجنة تنظيم الائتمان الأخضر وثائق مفصلة تشرح شروط وعملية الرقابة والإشراف على الائتمان الأخضر؛(Du, et al., 2022, p. 3)

**ثانيا: الإجراءات المعتمدة خلال الفترة 2010-2019**

والتي نلخصها فيما يلي:

- اعتماد المبادئ التوجيهية حول النظام التجريبي للتأمين الإلزامي ضد مسؤولية التلوث البيئي.
- أطلقت الصين مبادرة " الحزام والطريق" (BRI)[1] سنة 2013؛ التي تهدف إلى تعزيز تنمية البنية التحتية المستدامة في البلدان المشاركة في هذه المبادرة، ليتم في 14 ماي 2017 افتتاح منتدى الحزام والطريق الأخضر لتعزيز التعاون الأجنبي لحماية البيئة وإنشاء تحالف دولي للتنمية الخضراء، حيث تم وضع مجموعة من الأنظمة لتشجيع الاستثمار الأخضر بما في ذلك تجارة الكربون، السندات الخضراء، صناديق الاستثمار الأخضر وإعانات الطاقة المتجددة؛(Dai & Solangi, 2023, p. 2)
- أعلنت وزارة البيئة الصينية " خطة التعاون لحماية البيئة الإيكولوجية على طول الحزام والطريق " وكذا الآراء التوجيهية لبناء مبادرة الحزام والطريق الأخضر بالتعاون مع وزارة الخارجية واللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح ووزارة التجارة، حيث تسعى من خلال هذه المبادرة تحقيق الحضارة البيئية ومفاهيم التنمية الخضراء وتجسيد مبادئ كفاءة الموارد البيئية ضمن الأهداف المسطرة والتي تشمل:(إبراهيم محمد، 2022، صفحة 22)

- التمويل الأخضر؛
- النقل الأخضر؛
- الابتكار الأخضر؛
- التحضر الأخضر؛
- المعايير الخضراء؛
- الاستثمار الأخضر.

[1] **مبادرة الحزام والطريق:** وتعرف بمبادرة حزام واحد طريق واحد وهي تقوم على إحياء مبادرة الطريق الحريري التاريخي من خلال تمديد أنابيب الغاز وتشييد الطرقات والسكك الحديدية والقيام بمجموعة من المشاريع تربط بين الصين ومجموعة من الدول، وتتكون المبادرة من طريق بري وآخر بحري، وتهدف هذه المبادرة إلى التدفق الجيد للعوامل الطبيعية وزيادة كفاءة تخصيص الموارد من خلال زيادة تعزيز العلاقات والتواصل مع الدول الأخرى.

- في سنة 2013 قدمت الصين برنامجا تجريبيا للحد من الانبعاثات وتداولها، والذي يغطي سبع مدن ومقاطعات رئيسية، وهو يعتبر ثاني أكبر برنامج في العالم، ليصبح بعد خمس سنوات آلية مهمة لدفع الابتكارات المالية والتعاون الاستثماري بين القطاعات، واستنادا للخبرة المكتسبة من هذا البرنامج التجريبي أطلقت الصين أواخر سنة 2017 نظام تجارة الانبعاثات على مستوى الدولة لتسريع نشر التكنولوجيات النظيفة وجمع رؤوس الأموال للاستثمار في التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون على المستوى الوطني؛ (Zhang, Matias , Duoqi, Xing, & Xinran, 2018)
- قامت الصين سنة 2015 بمراجعة قانون حماية البيئة لتعزيز التنظيم الحكومي بشأن الجهات الفاعلة في السوق عالية التلوث، وفرض غرامات غير محدودة ضد الشركات الملوثة بدلا من غرامة واحد كما كان منصوص من قبل؛
- سنة 2015 قام بنك الشعب الصيني بنشر تقرير للمشروعات المعتمدة على السندات الخضراء، والذي ينص على المشاريع التي يمكن تصنيفها على أنها "خضراء"، بالإضافة إلى تقديم متطلبات إعداد التقارير واستخدام الأموال، والهدف الأساسي من هذا التقرير هو تعزيز الصناعات الخضراء وخفض معدلات التلوث؛(Rottenburg, 2020, p. 14)
- اجتماع مجموعة العشرين سنة 2016 في هانغتشو– الصين، والذي تم فيه إنشاء مجموعة دراسة التمويل الأخضر GFSG التابعة لمجموعة العشرين، وأطلقت الصين من خلاله خطة النقاط السبع لتوسيع نطاق التمويل الأخضر على مستوى العالم والمتمثلة فيما يلي:
  - توفير إرشادات وأطر السياسة الإستراتيجية؛(UNEP, 2017, p. 13)
  - تعزيز المبادئ الطوعية للتمويل الأخضر؛
  - توسيع شبكات المعرفة لبناء القدرات الخاصة بتعزيز التمويل الأخضر؛
  - دعم تنمية وتطوير أسواق السندات الخضراء المحلية؛
  - تعزيز التعاون الدولي من أجل تسهيل الاستثمار الأجنبي في السندات الخضراء؛
  - تشجيع وتسهيل تبادل المعلومات حول المخاطر البيئية والمالية؛
  - تحسين طريقة قياس أنشطة التمويل الأخضر وتأثيراتها.
- الخطة الخماسية (2016–2020)، وهي الخطة الثالثة عشرة للصين أو ما يعرف بخطة الحضارة البيئية، حيث قامت الصين بدمج حماية المناخ والبيئة ضمن الجدول الأساسي للتنمية، وتحويل مجال الاهتمام إلى تحسين جودة البيئة وتعزيز التقنيات البيئية والتنمية الشاملة والمستدامة للمجتمع (Rottenburg, 2020, p. 14)، والتي تنص على تحقيق تنسيق بين التنمية الريفية والحضرية، وزيادة الحماية البيئية من خلال

دعم التنمية منخفضة الكوبون ومكافحة تلوث الهواء والمياه والتربة، وكذا إقامة نظم الصناعة الخضراء وتشجيع استخدام السيارات التي تعمل بالطاقة النظيفة، وإقامة نظام وطني للرصد البيئي؛(السيد محمد، 2016)

- نشر دليل إنشاء نظام مالي أخضر سنة 2016، وهو صادر عن سبع وزارات في الصين، والذي شمل العناصر الرئيسية المدرجة في مفهوم التمويل الأخضر في الصين والمتمثلة فيما يلي (Ermakova, 2020, pp. 347- 350):

- المناطق التجريبية للتمويل الأخضر؛
- القروض الخضراء؛
- الصناديق الخضراء والشراكة بين القطاعين العام والخاص؛
- الأوراق المالية الخضراء، بما في ذلك سندات المناخ والسندات الخضراء؛
- التأمين الأخضر؛
- تداول الائتمان البيئي؛
- المخاطر البيئية في النظام المالي.

- في ديسمبر 2017 أصدرت لجنة تنظيم الأوراق المالية الصينية (CSRC) معايير لنوعية وشكل المعلومات المفترض تقديمها في التقارير السنوية والنصف سنوية المقدمة من الشركات المدرجة، والتي تتضمن ضرورة الإبلاغ عن القضايا البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG)، وتعتبر هذه المعايير إلزامية على جميع الشركات المدرجة؛
- إدراج قضايا التأمين الأخضر في قانون حماية البيئة الصيني في 9 جويلية 2017.
- إصدار المبادئ التوجيهية لتنظيم عملية تقديم تصاريح الانبعاثات الملوثة، مما قد يضمن نسبيا التحكم في كل عملية ملوثة للهواء والماء والتربة، وفي حالة الكشف عن شركة تطلق ملوثات دون تصريح فقد يتم تعليق إنتاجها، وتقديم غرامة قد تصل إلى مليون يوان أي حوالي 155 ألف دولار؛
- إصدار وثيقة "الرؤية والعمل بشأن التعزيز المشترك للتعاون الزراعي على الحزام والطريق" من قبل اللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح ووزارة الزراعة في ماي 2017، والتي تنص على تعزيز التبادلات الزراعية بين دول الحزام والطريق وتحقيق تعاون اقتصادي إقليمي شامل ومتوازن، خاصة بعد إحراز نتائج إيجابية خلال السنوات الأولى لمبادرة الحزام والطريق، كما تنص الوثيقة على تعزيز الاستثمار الزراعي وتحسين الغابات والمحافظة على الموارد والتنوع البيولوجي؛(NDRC, 2017, p. 1)

**ثالثا: الإجراءات المعتمدة بعد جائحة كورونا 2019**

والتي نلخصها فيما يلي:

- الخطة الخماسية (2021-2025) وهي الخطة الرابعة عشر للصين، والتي تخطط الصين من خلالها للسيطرة على التلوث ومنعه من خلال تعزيز القدرات الحكومية، مع تسريع التنمية الخضراء عن طريق استخدام الطاقة بشكل فعال، وبناء أنظمة تتسم بالكفاءة في استخدام الموارد وتطوير الصناعات النظيفة، وتم إدراج مشاريع لحماية البيئة وتوفير الموارد، ومنها مشاريع الحد من تلوث الهواء واستعادة النظم البيئية في البحيرات والأنهار، الحد من تلوث الأراضي، بناء مواقع للتخلص من النفايات الطبية وإجراء مشاريع تجريبية للتكنولوجية منخفضة الكربون؛(Zhou na & yuen, 2022, pp. 5 -7)
- أصدرت الصين وثيقة مهمة بيئيا في أكتوبر 2021 وهي خطة عمل لذروة الكربون بحلول 2030، والتي يتم من خلالها تعديل الهيكل الصناعي وهيكل الطاقة وزيادة كفاءة الطاقة في الصناعات الرئيسية والسيطرة الصارمة على استهلاك الكربون وكذا بناء نظام الطاقة الجديد، وأدرجت الحكومة 10 طرق للتعامل مع أهداف ذروة الكربون يمكن إيجازهم فيما يلي:

- **أنواع الطاقة**:استبدال استهلاك الكربون بالكهرباء وتطوير طاقة جديدة تقوم على الطاقات المتجددة؛
- **كفاءة الكربون:** تعزيز إدارة توفير الطاقة، وبناء مشاريع لتحقيق ذلك وتحديث المعدات؛
- **صناعة:** الوصول إلى قمة الكربون في صناعات الصلب والمعادن غير الحديدية ومواد البناء والصناعات البتروكيماوية، والتخلص التدريجي من المشاريع ذات الاستهلاك العالي للطاقة والانبعاثات المرتفعة؛
- **المناطق الحضرية والبيئية:** رفع مستوى كفاءة استخدام الطاقة في المباني، وتعزيز انخفاض الكربون واستهلاك الطاقة في المناطق الريفية؛
- **النقل:** استخدام مركبات منخفضة الكربون، وبناء نظام نقل ذو كفاءة عالية؛
- **الاقتصاد الدائري:** تطوير المناطق الاقتصادية الدائرية وزيادة إعادة استخدام النفايات وإعادة التطوير؛
- **الابتكار التكنولوجي:** تعزيز مؤسسات الابتكار، وتنمية المواهب وتسريع وتيرة الابتكار وتطبيق التقنيات المتقدمة؛
- **عزل الكربون:** تعزيز النظام البيئي في عزل الكربون؛
- **نمط الحياة الأخضر:** تعزيز أسلوب الحياة الأخضر منخفض الكربون، وتحقيق المسؤوليات الاجتماعية للمؤسسات؛
- **الإجراءات المحلية:** تحديد أهداف منخفضة الكربون تتماشى مع الظروف المحلية وإجراء مشاريع تجريبية.

## 2.1.VI مبادئ التمويل الأخضر في الصين:

اتبعت الصين مجموعة من المبادئ لتعزيز التمويل الأخضر نذكرها في التالي:(System, 2015, p. 17)

**1- دمج التمويل الأخضر في الإستراتيجيات الوطنية:**

عملت الصين على تطوير أطر التمويل الأخضر والتي اكتسبت اعترافا من المجتمع الدولي، باعتبار المنتجات المالية الخضراء بما فيها سندات الشركات قد ظهرت لتأمين المسؤولية البيئية، إلا أنه ورغم ذلك لايزال ينظر إلى الأفكار الموجهة لتطوير التمويل الأخضر على أنها غير متوافقة مع الاقتصاد ولايزال هناك طريق طويل لتخضير النظام المالي ككل، وبالتالي أصبح أمرا حتميا دمج مفاهيم التمويل الأخضر في الاستراتيجيات الاقتصادية وبناء المفاهيم والنظريات والبحث العلمي.

**2- تطوير التمويل الأخضر في الإصلاح والانفتاح المالي:**

من خلال إنشاء آلية للتقييم المنهجي لحالة التمويل الأخضر وتعزيزه، حيث يعتبر التطوير المؤسسي للتمويل الأخضر من الأسس الحاسمة، مثل: تكثيف الجهود من أجل تعزيز وتحسين متطلبات الكشف عن المعلومات الخاصة بالأداء البيئي للمؤسسات المالية، تطوير سوق السندات، تقوية البنية التحتية المالية بما في ذلك مؤسسات التقييم وتحليل البيانات.

**3- المشاركة بنشاط في مختلف مشاريع التعاون الدولي:**

تشترك البلدان المتقدمة والنامية في مصلحة مشتركة هي وجود نظام مالي سليم ومستدام، على الرغم أن لكل منها اهتماماتها وأولوياتها الخاصة، لذلك بدأت الصين في وقت مبكر في تطوير التمويل الأخضر واكتسبت اعتراف المجتمع الدولي، حيث تشارك بنشاط في مختلف مشاريع التعاون الدولي المتعلقة بتمويل التنمية المستدامة، والسعي للوصول إلى عملية تحديد وتصميم إطار التمويل الأخضر الدولي المستقبلي ومعاييره.

**4- إصدار بعض التوصيات واللوائح المنظمة للتمويل الأخضر:**

بالإضافة إلى المبادئ السابقة الذكر سن البنك الشعبي الصيني 14 توصية متعلقة بالسياسات واللوائح والمعايير المالية للتمويل الأخضر في الصين، والجدول التالي يوضح ذلك:

**الجدول ( 3): الآلية الاقتصادية لبناء نظام التمويل الأخضر في الصين**

| | التوصية | آليات العمل والفوائد الرئيسية من التوصية |
|---|---|---|
| **المؤسسات الاستثمارية المتخصصة** | البنوك الخضراء | – زيادة العائد على الاستثمارات الخضراء؛<br>– تقليل مخاطر الاستثمار وتقليل تكلفة رأس المال الخاص بالمشاريع الخضراء، من خلال الاستفادة من وفورات الحجم والخدمات والعمليات المتخصصة. |
| | الصناديق الخضراء | – تحقيق وفورات الحجم والخدمات والعمليات المتخصصة؛<br>– خفض تكلفة الاستثمار الأخضر. |
| | تخضير بنوك التنمية | – إبراز الصين كدولة مسؤولة بيئيا، مما يحسن صورة الصين على المستوى الدولي؛<br>– اعتماد السياسات البيئية لبنوك التنمية الخارجية. |
| | القروض الخضراء | – خفض تكلفة تمويل المشاريع الخضراء.<br>– تقديم أسعار فائدة منخفضة على القروض الخضراء. |
| **دعم السياسات المالية** | السندات الخضراء | – خفض تكلفة تمويل المشاريع الخضراء.<br>– السماح للبنوك والمؤسسات بإصدار السندات الخضراء وتشجيعها وتقديم الحوافز لها. |
| | الاكتتاب العام الأخضر | – تسهيل جهود الشركات الخضراء في جمع الأموال؛<br>– تقليل تكاليف التمويل. |
| | أسواق الكربون | – تقليل تكاليف خفض الانبعاثات؛<br>– تسريع عملية تكوين أسواق لتجارة الانبعاثات. |
| **البنية التحتية المالية** | التصنيفات الخضراء | – الكشف عن المخاطر البيئية؛<br>– تقليل الاستثمارات في المشاريع الملوثة من خلال رفع تكاليفها؛<br>– تقليل تكاليف تمويل المشاريع الخضراء وتعزيز المزيد من هذه المشاريع من خلال إبراز عواملها الإيجابية؛<br>– إنشاء نظام تصنيف أخضر لخفض تكاليف التمويل للمؤسسات والمشاريع الخضراء. |

| | | |
|---|---|---|
| | مؤشرات الأسهم الخضراء | – خفض التكاليف الاستثمارية للمشاريع الخضراء بشكل غير مباشر من خلال توجيه المزيد من الأموال إلى الصناعات الخضراء؛<br>– تشجيع إنشاء واستخدام مؤشرات الأسهم الخضراء التي توجه رأس المال في السوق للصناعة الخضراء. |
| | قاعدة البيانات الخضراء | – زيادة إمكانية الوصول إلى المعلومات البيئية؛<br>– الحد والتقليل من تكلفة دراسات الأثر البيئي؛<br>– إنشاء نظام وقاعدة بيانات عام لتحليل التكاليف البيئية. |
| | شبكة المستثمر الأخضر | – زيادة تفضيل المؤسسات المستثمرة في المشاريع الخضراء؛<br>– إنشاء شبكة للمستثمرين لتعزيز خبراتهم وقدراتهم للاستثمار في الصناعات الخضراء. |
| **البنية التحتية القانونية** | التأمين الأخضر | – إذ يؤدي التعرض للمخاطر البيئية للمشاريع الملوثة غير المؤمنة بيئيا إلى الزيادة من تكلفتها؛<br>– تنفيذ التأمين الأخضر الإلزامي للصناعات الرئيسية. |
| | مسؤولية المقرض | – تعزيز المسؤوليات الاجتماعية للمستثمرين؛<br>– إعاقة توافر الأموال اللازمة للمشاريع الملوثة؛<br>– تحديد وتوضيح المسؤوليات البيئية للبنوك. |
| | الإفصاح الإجباري | – تشجيع الشركات على الاستثمار في المشاريع الخضراء، من خلال زيادة المسؤوليات الاجتماعية للشركات؛<br>– وضع متطلبات الإفصاح البيئي الإلزامي للشركات المدرجة. |

**Source :**Green finance task force, (2015), **Establishing China'S Green financial system**, report the people's bank of china, april, p p: 8-13

### 3.1.VI إستراتيجيات التمويل الأخضر في الصين:

من أجل النهوض بهذا القطاع المستجد تعمل الصين على إتباع مجموعة من الاستراتيجيات تتمثل في:

**1- تخضير السياسة النقدية:** مع ظهور العديد من المقترحات الدولية لفهم كيف يمكن للبنوك المركزية تخفيف تأثيرها على تغير المناخ، جاء البنك الشعبي الصيني بإستراتيجية تخضير السياسة النقدية، إذ أصدرت الهيئة التنظيمية المصرفية والبنك المركزي مبادئ توجيهية لتسريع وتيرة التعامل بالسندات الخضراء وزيادة منح القروض الخضراء لتقليل نسبة القروض المتعثرة، كما أصدر تصنيفا للمشاريع الخضراء المؤهلة لذلك ضمن سياساتها النقدية، وكذا وضع المبادئ التوجيهية للتمويل الأخضر السابقة الذكر ومحاولة توفير الإطار القانوني والتنظيم الذي يعمل على تحسين عمليات التمويل الأخضر.(Macaire & Naef, 2021, p. 6)

**2- تحديد الإطار المالي الأخضر:** من أجل تحقيق الأهداف الاقتصادية طويلة المدى وتحقيق التنمية الاجتماعية المستدامة، وضعت الحكومة الصينية خطة شاملة لبناء التمويل الأخضر في الصين، حيث قدمت سلسلة من السياسات المبتكرة والتدابير التي تساعد على التطور السريع للتمويل الأخضر، فقامت بإصدار إرشادات بناء النظام المالي الأخضر سنة 2016، وشددت الحكومة على أن تطوير الأنظمة الخضراء لابد أن يجمع بين مختلف المتعاملين في الاقتصاد والأدوات المالية الخضراء، وكذا تعبئة وتشجيع رأس المال الاجتماعي بأكمله في المشاركة في تطوير الصناعة الخضراء.(Xiong & Yao, 2021, p. 2)

كما تم إصدار المبادئ التوجيهية لإنشاء النظام المالي الأخضر في 31 أوت 2016، من قبل بنك الشعب الصيني ووزارة المالية، وذلك لتعزيز توجه الصين إلى اقتصاد منخفض الكوبون، وتأكيد دعم الحكومة المركزية للتمويل الأخضر بصفة عامة، حيث قدمت من خلالها مجموعة من السياسات التي تشكل النظام المالي الأخضر في الصين والذي يتكون بشكل أساسي من الائتمان الأخضر، السندات الخضراء، مؤشر الأسهم الخضراء، التأمين الأخضر، الصناديق الخضراء.(fu & w.ng, 2021, p. 4)

والجدول الموالي يوضح المكونات الرئيسية للنظام المالي الأخضر في الصين.

**الجدول(4): المكونات الرئيسية للنظام المالي الأخضر في الصين**

| العناصر | المنتجات والخدمات | أدوات السياسة | الأطراف الفاعلة |
|---|---|---|---|
| **الائتمان الأخضر** | قيام البنوك التجارية بتوفير التمويل اللازم للحماية البيئية، البناء البيئي، تحقيق اقتصاد منخفض الكوبون وصناعة خضراء من خلال وضع أسس ائتمانية. | **سنة 2012:** أصدرت اللجنة التنظيمية المصرفية في الصين إرشادات الائتمان الخاصة بمؤشرات التقييم الرئيسية لتنفيذ الائتمان الأخضر، وكذا صياغة سياسات الائتمان من قبل البنوك التجارية أنفسهم. | – البنوك التجارية<br>– شركات الأعمال. |
| **السندات الخضراء** | سندات الشركات المصدرة خصيصا لدعم المشاريع الخضراء. | **سنة 2015:** أصدر البنك المركزي الصيني (PBOC) بيان تحت عنوان " دعم السندات الخضراء: فهرس المشروع"، وفي نفس السنة قامت هيئة التنمية الوطنية ولجنة الإصلاح (NDRC) بتحديد مبادئ توجيهية بشأن إصدار السندات الخضراء. | – البنوك التجارية<br>– بنوك الدولة. |
| **مؤشر الأسهم الخضراء** | وضع مؤشر أسعار الأسهم الخضراء، واختيار الأسهم بين الشركات المدرجة وفقا لمعايير محددة. | **سنة 2015:** صدر رسميا مؤشر كفاءة الكربون في بورصة شنغهاي. | – الشركات المدرجة<br>–الأفراد والمستثمرين. |
| **الصناديق الخضراء** | أنشئت صناديق الاستثمار الخاصة من أجل ادخار الطاقة | **سنة 2015:** قامت وزارة المالية والبنك المركزي بالإفراج عن المبادئ التوجيهية لتأسيس نظام مالي أخضر، دون وضع | –الحكومات المحلية<br>– شركات الأعمال<br>–صناديق الاستثمار |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | واستراتيجيات تخفيض الانبعاثات، وكذا تحقيق تنمية اقتصادية منخفضة الكوبون والتحسين البيئي ومشاريع التحويل. | معايير مؤكدة حول أدوات صناديق الاستثمار. | – رؤوس الأموال الخاصة. |
| **التأمين الأخضر** | يعرف أيضا بتأمين المسؤولية عن التلوث البيئي، يعمل على استهداف مخاطر وتلوث المؤسسة والحوادث ذات الصلة الناجمة عن الأضرار التي تلحق بأطراف أخرى. | **سنة 2017:** أصدرت وزارة حماية البيئة وهيئة تنظيم التأمين الصينية (CIRC) إرشادات بشأن تأمين المسؤولية عن التلوث البيئي، وكذا الآراء التوجيهية بشأن العمل التجريبي لتأمين المسؤولية الإجبارية عن التلوث البيئي، وقد صدرت الإجراءات الخاصة بتأمين المسؤولية الإجبارية عن تلوث البيئة كمسودة. | – شركات التأمين<br>– شركات الأعمال. |

**Source** : Jingyan Fu and Artie W.Ng, (2021), **Scaling up Renewable Energy Asset: Issuing Green Bond Via Structured Public -private Collaboration for Manging Risk in an Emerging Economy**,article injournal Energin, china, v 14, p p :4-5.

وقد بين فريق عمل التمويل الأخضر في بنك الصين الشعبي أنه لابد أن يتمتع النظام المالي الأخضر بمجموعة من الخصائص لضمان تحقيقه للنتائج المرجوة، وتتمثل هذه الخصائص فيما يلي: (Force, 2015, p. 13)

– لا ينبغي للنظام المالي الأخضر تبني التدابير التي تعمل على تقييد الاستثمارات الملوثة فقط، بل لابد أن يشتمل على أكبر عدد من الآليات المؤسسية التي تشجع الاستثمارات الخضراء؛

– لا ينبغي الاعتماد على القنوات المصرفية القائمة فقط لتشجيع الائتمان الأخضر، بل لابد من إنشاء مؤسسات إقراض واستثمار متخصصة؛

– ضرورة الاعتماد على تبني تدابير ضريبية ومالية مناسبة لتوجيه رأس المال الخاص إلى الصناعة الخضراء من خلال آليات السوق؛

– لا ينبغي تقديم القروض الخضراء فقط للنهوض بالاستثمارات النظيفة، بل ينبغي استخدام قنوات تمويل ومجموعة متنوعة من المنتجات المالية الخضراء بما في ذلك السندات الخضراء، الأسهم والصناديق الخضراء، التأمين الأخضر وتداول انبعاثات الكربون؛

– العمل على تغيير السلوك الاستثماري للمؤسسات المالية وتحفيزها للتحول الأخضر لدفع رأس المال الخاص للمشاريع الخضراء، وتخفيف العبء الحكومي الناجم عن القضايا البيئية؛

– دعم الاستثمار الأخضر من خلال توفير البنية الأساسية المالية ويتطلب ذلك تطوير المنهجيات وإنشاء قواعد البيانات والتصنيفات الائتمانية الخضراء والمعلومات البيئية، وتعزيز قواعد الإفصاح لمساعدة المستثمرين على تقييم الآثار البيئية لاستثماراتهم.

**3- تنويع الكيانات المالية الخضراء:** حيث تدعم الحكومة الرئيسية هيئة تنمية التمويل الأخضر، من خلال الدعوة للتنويع وزيادة المشاركين في السوق لتعزيز التنمية المستدامة للتمويل الأخضر، ويعد البنك الصناعي أول بنك يقدم خدمات في مجال التمويل الأخضر في الصين، باعتباره أقدم مؤسسة مالية مصرفية تقدم أعمالا خضراء، إذ تم إنشاء قسم خاص بالتمويل البيئي في البنك لتقديم خدمات مالية خضراء شاملة. (Xiong & Yao, 2021, p. 2)

**4- تحسين هيكل رأس المال الائتماني:** وذلك لتشجيع الصناعة المصرفية البيئية الخضراء وتوفير الدعم لها، من خلال توفير السياسات والإرشادات التي تعمل على تعزيز الائتمان الأخضر، إذ تعمل هذه السياسات على توجيه الموارد الاجتماعية للمزيد من الاهتمام بالبيئة.

**5- إدراج الصناعات الخضراء ضمن الصناعات المشجعة على الاستثمار الأجنبي:** حيث قامت الصين بإدراج الطاقة المتجددة وتوليد الطاقة الهيدروجينية، النقل الأخضر وخفض الكربون واستخدامه وتخزينه، حماية البيئة وعمليات إعادة التدوير؛ ضمن لائحة الصناعات المشجعة على الاستثمارالأجنبي، وفي نفس الوقت زاد الدعم الإداري للحكومة الصينية لجذب الاستثمارات الأجنبية لهاته الصناعات.(Jiyoung, 2023, p. 3)

**6- وضع إجراءات تقييم الكربون:** وذلك حسب ما أوصى به التقرير التجميعي لمجموعة العشرين لتشجيع التحاور مع القطاع الخاص والمؤسسات البحثية لاستكشاف المخاطر البيئية. (Zhou, Xiong, Zhou, Zou, & Ma, 2017, p. 3)

## 2.VI أدوات التمويل الأخضر لتعزيز النمو الاقتصادي في بالصين:

عرفت قضية تغير المناخ والتلوث البيئي اهتماما عالميا ودوليا خاصة في دولة الصين، والتي أعطتها أولوية قصوى تعهدت على ضوء ذلك بأن تصل انبعاثاتها الكربونية إلى ذروتها بحلول سنة 2030، ولتحقيق هذه الغاية يتعين على الصين تطوير وتحسين مختلف الآليات التي تعمل على تحقيق اقتصاد منخفض الكربون، وبالتالي تعزيز التعامل بالأدوات المالية للتمويل الأخضر، والتي سنتطرق لها فيما يلي:

### 1.2.VI السندات الخضراء:

رغم حداثة اعتماد الصين على استخدام السندات الخضراء، إلا أنها حققت معدلات إصدار وتداول قياسية، جعلتها تحتل المراتب الأولى عالميا، وتصبح في فترة وجيزة من الدول الرائدة في إصدار وتداول السندات الخضراء.

**1- جهود الصين لتفعيل السندات الخضراء:**

تبذل الصين العديد من الجهود من أجل وضع أسس وآليات في مختلف المجالات الاقتصادية والمالية والتكنولوجية، وذلك لتحقيق النتائج والأهداف المرجوة من السياسات والاستراتيجيات التي وضعتها لحماية البيئية، ومن بين هذه الآليات نجد السندات الخضراء والتي عملت الصين على وضع خطط تنموية للنهوض بها من خلال:(Sean, Pardraig, & Beate, 2016, p. 247- 248)

أ- **توفير الأسس لسوق السندات الخضراء:** ويتم ذلك من خلال وضع معايير خضراء ومراقبة تنفيذها، حيث أن تطوير سوق قوي للسندات الخضراء يتطلب تعريفات واضحة للاستثمارات المؤهلة لتكون خضراء، مع وضع نظام حكومي لتقديم الضمانات المختلفة للمستثمرين والمنظمين للمشاريعالخضراء، لسندات الحكومة المحلية والبنوك وسندات الشركات، ويكون ذلك من خلال وضع لجنة خاصة بتطوير سوق السندات الخضراء، وكذا مراجعة وتعديل التعريفات الحالية للائتمان الأخضر حتى تكون مناسبة لسوق السندات، مع وضع نظام للتحقق بمدى التزام المصدرون بالمعايير الموضوعة.

**ب- الإجراءات المتبعة لتنمية سوق السندات الخضراء:** بالإضافة إلى دعم وتطوير التعاريف والمعايير وأنظمة التنفيذ، فإن نجاح أي سوق سندات يتطلب دعما حكوميا على جانبي العرض والطلب، وانطلاقا من ذلك تم اقتراح إجراءات للسياسات التالية:

- **الإصدار التجريبي العام:** السماح للشركات العمومية والحكومات المحلية بإصدار سندات خضراء لتطوير السوق بداية، حيث تساعد البرامج الإيضاحية المصاحبة لإصدار السندات الخضراء في زيادة حجم التداول والسيولة ودرجة الاستثمار؛

- **برنامج الدعم الحكومي لإصدا السندات للكيانات الأخرى:** حيث تشمل توفير شروط تفضيلية للحوافز الخضراء والضريبية للسندات الخضراء، وانطلاقا من هذا البرنامج عرف إصدار السندات الخضراء نمو كبير من الكيانات المختلفة على غرار الشركات العمومية والحكومة المحلية؛
- **تشجيع الادخار وتعزيز الائتمان:** تتمثل إحدى التوصيات الأساسية في تجميع الأصول الخضراء في شكل مدعوم بالأوراق المالية للوصول إلى النطاق اللازم لسوق رأس المال، حيث قد تكون الأوراق المالية المدعومة ضرورية لتحقيق عائد المخاطرة الذي يطلبه المستثمرون.
- **المساعدة في بناء قاعدة مستثمرين محليين:** من خلال إنشاء نظام لإصدار شهادات السندات الخضراء، مقابل معايير واضحة وشفافة للاستثمارات الخضراء.
- **فتح نافذة الاستثمار الأجنبي المباشر خصيصا للسندات الخضراء:** وذلك كجزء من التوسع التدريجي للصين لبرنامج المستثمر المؤسسي الأجنبي المؤهل.

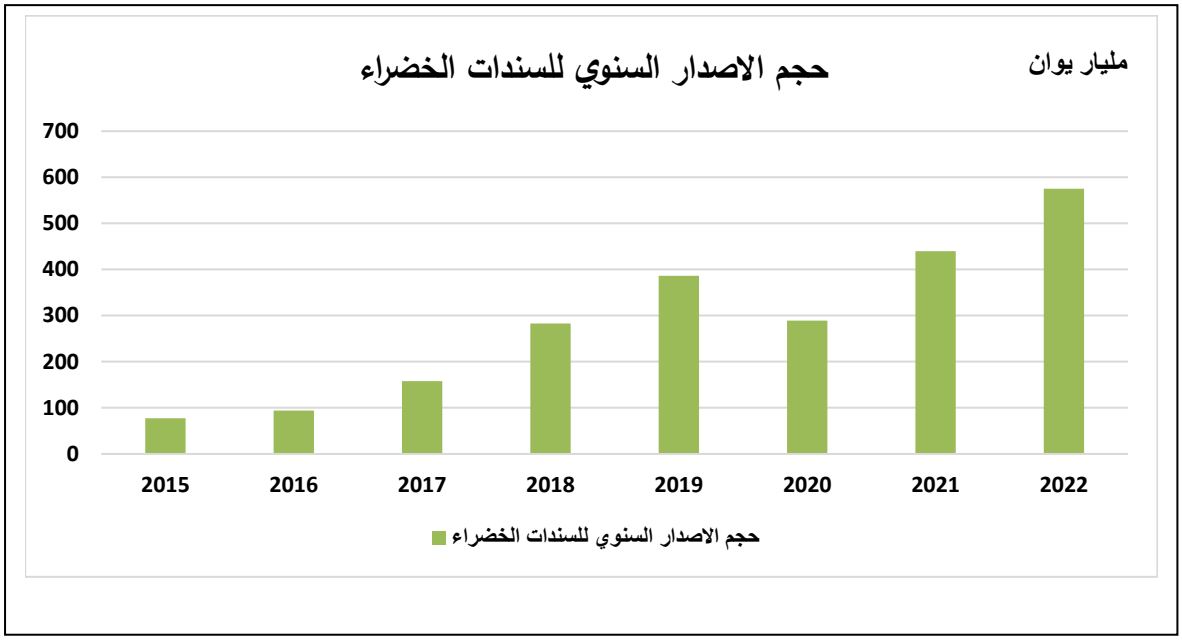
ج- **أسواق الكوبون المتنامية:** على الرغم من أنها لا تزال متأخرة وبحاجة إلى إنجازات تعزز تطويرها، إلا أنها تخدم سوق السندات الخضراء من خلال التحقق من الالتزامات الخضراء وتوفير مدخلات قيمة لها.

د- **البنوك الخضراء:** من خلال تعزيز الائتمان والإصدار للسندات الخضراء.

**2-تطور إصدار السندات الخضراء في الصين:**

عرف سوق السندات الخضراء في الصين انتعاشا كبيرا سنة 2022، حيث كان هذا التوسع نتيجة التزام الرئيس الصيني منذ سبتمبر 2020 بالعمل على تحقيق الهدف المزدوج، وقد احتلت الصين المرتبة الأولى في السوق باعتبارها السوق الأكثر نموا في إصدار السندات الخضراء على مستوى العالم، حيث كانت أكبر مصدر للسندات الخضراء بقيمة 575.2 مليار يوان صيني سنة2022، والشكل التالي يوضح تطور حجم الإصدار السنوي في الصين منذ بداية إصدارها وتسويقها رسميا سنة 2016 (حيث بدأ التعامل بالسندات الخضراء سنة 2015 لكن الانطلاق الرسمي لها كان مع إصدار المبادئ التوجيهية سنة 2016)

**الشكل (12): الإصدار السنوي للسندات الخضراء في الصين**




**Source :**China Green Bond Market,**China Green Bond Market Report 2022**, puplished jointly by the Climate Bonds Initiative and china Central Depository and Clearing Resarch Centre.2022, p:4.

عرف حجم إصدار السندات الخضراء في الصين تطورا كبير منذ سنة 2016، والذي حققت فيه رقما قياسيا عالميا، بسبب إصدار مجموعة من سياسات الدعم المالي الأخضر من قبل الحكومةالصينية، وواصلت نموها سنة 2017 لتصل إلى 23.5 مليار دولار بما يعادل 157.8 مليار يوان صيني رغم التذبذب في النصف الأول من نفس السنة بسبب تقلبات أسعار الفائدة التي عرفتها الصين، لترتفع سنة 2019 إلى 386.2 مليار يوان صيني بما يعادل 55.8 مليار دولار، ليصل إصدار السندات الخضراء إلى أعلى رقم قياسي قدر بـ 575.2 مليار يوان صيني سنة 2022، وأصبحت من أكبر الاستثمارات دعما للاقتصاد الحقيقي، ويعود ذلك إلى عمل الدولة للإسراع في الحد من انبعاثات الكربون وبداية الخطة الخماسية الرابعة عشر للبلاد (2021-2025) وما تضمنته لتطوير التمويل الأخضر، وتزايد دمج المناخ وحماية البيئة في سياساتها الوطنية ونظامها الاقتصادي، ومحاولة توجيه عائدات السندات الخضراء وتدفقات رأس المال الناتجة عنها إلى الأصول والمشاريع التي تعمل على تحقيق أهداف الصين الاقتصادية والاجتماعية والمناخية. وقد قامت الشركة الصينية للإيداع والمقاصة المركزية CCDC بتطوير نظام مؤشرات الإفصاح عن المنافع البيئية للسندات الخضراء، والتي لخصتها في العناصر التالية:

**الجدول(5 ): الأثر البيئي للسندات الخضراء في الصين سنة 2022**

| المؤشر | الوحدة | الأثر البيئي (المبلغ عنه) | التأثير البيئي (التقديري) |
|---|---|---|---|
| **خفض انبعاثات الكربون** | طن/السنة | 39.598.304 | 74.015.522 |
| **استبدال الوقود الأحفوري** | طن من الفحم/ السنة | 15.672.841 | 29.295.030 |
| **تخفيض ثاني أكسيد الكربون** | طن/ السنة | 30.693 | 57.370 |
| **تخفيض أكسيد النيتروجين** | طن/ السنة | 38.319 | 71.625 |
| **خفض الطلب على الأكسيجين الكيميائي** | طن/ السنة | 374.291 | 699.609 |
| **تخفيض نيتروجين الأمونيا** | طن/ السنة | 16.457 | 30.762 |
| **خفض انبعاثات PM** | طن/ السنة | 46.295 | 86.532 |
| **توفير المياه** | طن/ السنة | 39.906.458 | 74.591.511 |
| **إزالة الترسبات** | طن/ السنة | 9.661.583 | 18.059.034 |

**Source** :**China Sustainable debt state of the market report 2022**, puplished jointly by the Climate Bonds Initiative and china Central Depository and Clearing Resarch Centre, 2022,p:19.

إن محاولة خفض انبعاثات الكربون واستبدال الوقود الأحفوري وغيرها من المؤشرات السابقة الذكر من بين الأهداف البيئية الأساسية التي يتم تداول السندات الخضراء لأجل تحقيقها، ففي سنة 2022 ساهمت السندات الخضراء في خفض انبعاثات الكربون بمقدار 39.598.304 طن حسب ماتم التبليغ عنه، وقد أسهمت في خفضه بما لا يقل عن 74.015.522 طن، إذ زاد اهتمام المستثمرين أكثر بهاته السندات لتوجيهها لتخفيض الانبعاثات الناتجة عن النفط الأحفوري بالمقابل زاد حجم عائدات السندات الموجه للاستثمار في الطاقة المتجددة، حيث بلغ في نفس السنة 266.4 مليار يوان صيني مقابل 58.1 مليار يوان صيني سنة 2021 بمعدل نمو قدر بـ 60.6%، مما ساهم في النمو الإجمالي للسندات الخضراء بحوالي 73% وهي زيادة معتبرة تعزز جهود الصين في التوجه للتنمية الخضراء وتؤكد التزامها بالوصول لهدفي 30-60.

ورغم ارتفاع وتطور حجم الإصدار الكلي للسندات الخضراء الصينية، إلا أنها لا تتماشى كليا مع التعاريف الدولية والعالمية المتفق عليها، إذ بلغ حجم السندات الخضراء منذ بداية عملية إصدارها وتسويقها 3.3 تريليون يوان صيني أي بمقدار 489 مليار دولار أمريكي، أما حجم السندات الخضراء المتوافقة مع تعريف سندات المناخ المتفق عليها دوليا بلغ 1.9 تريليون يوان صيني أي 286.9 مليار دولار أي نسبة 59% فقط من إجمالي السندات الخضراء، إضافة إلى ذلك ولضمان محافظة الصين على ريادتها فيما يتعلق بالسندات الخضراء، تطلب الأمر تعزيز المبادئ التوجيهية الصادرة في 2016 بما يتماشى مع التعاريف والأسواق الدولية، مع ضرورة وضع توجيهات وسياسات واضحة حول طرق ومعايير إصدارها وتداولها ووضع معايير أكثر صرامة فيما يتعلق بعملية الشفافية والإفصاح لتسهيل عملية نموها، وتحسين إطار السياسة المالية الذي يدعم السندات الخضراء بصفة خاصة والتنمية المالية الخضراء بصفة عامة.

### 2.2.VI الاستثمار الأخضر:

هناك مجموعة من المؤشرات استخدمها العديد من الباحثين كدلالة على الاستثمار الأخضر، وهي تعمل على التمويل والاستثمار في المشاريع التي تسعى لخفض معدلات التلوث، تحسين البنية التحتية، الاستغلال الأمثل للثروة الغابية وزيادة معدلات الاستثمار في الطاقات المتجددة، والتي سيتم التطرق لها فيما يلي:

**1. الاستثمار في معالجة التلوث الصناعي:**

يعتبر التطور الصناعي من أهم أسباب تزايد التلوث وتغير المناخ على المستوى العالمي، باعتبار أن الصناعة هي المحرك الأساسي للعجلة الاقتصادية، بالمقابل شهدت الصين عملية تصنيع كبيرة وسريعة تم من خلالها استهلاك ضخم للموارد الطبيعية والأولية دون الأخذ بعين الاعتبار الجانب البيئي ودون وضع خطة تنموية شاملة، تمنع التلوث البيئي على حساب تحقيق نتائج اقتصاديا إيجابية، إذ يمثل التلوث الصناعي مصدرا لحوالي 70% من إجمالي التلوث البيئي في الصين، وقد سعت الصين إلى تبني استراتيجيات متعددة لمكافحة التلوث الصناعي من خلال الاستثمار في معالجة مسببات التلوث الصناعي والمتمثلة في الاستثمار في معالجة النفايات الصلبة، الاستثمار في معالجة نفايات الغاز، الاستثمار في معالجة مياه الصرف الصحي وغيرها من الملوثات الأخرى.

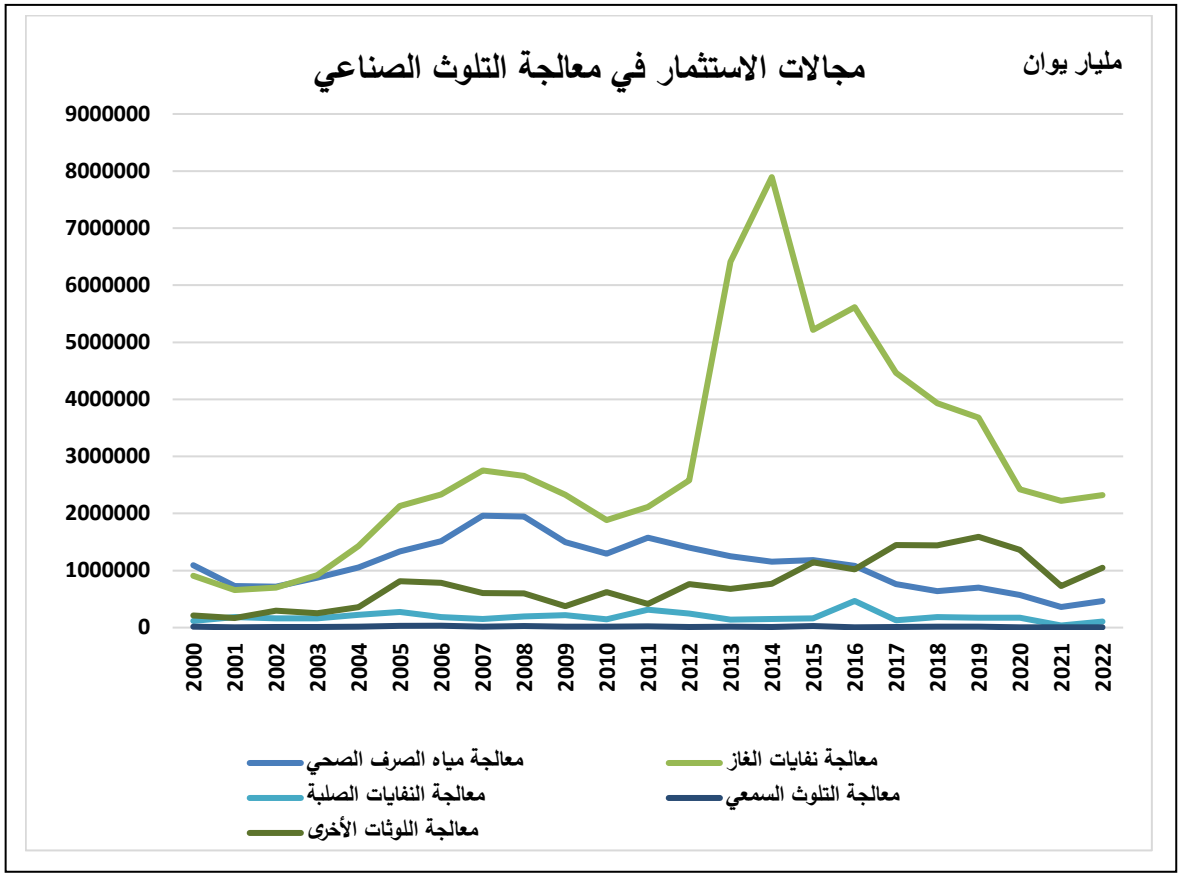
والشكل التالي يبين حجم الاستثمار الموجه لمعالجة التلوث الصناعي:

**الشكل (13): الاستثمار في التلوث الصناعي**

**Source :**china statistical yearbook, (2022), http://stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm, consulter le 11/03/2023

عرف الاستثمار الأخضر في مجال معالجة التلوث الصناعي تطورا كبيرا منذ سنة 2000 رغم التذبذب في بعض الفترات بسبب السياسات الصناعية التي كانت تتخذها الصين، لتبدأ بالارتفاع الإيجابي منذ 2013 بسبب الانخفاض المحسوس في حجم التلوث نتيجة بداية تنفيذ التدابير الوطنية المقترحة منذ 2012 تحت مسمى الحضارة البيئية، وبلغ الاستثمار في التلوث الصناعيأعلى مقدار سنة 2014 بقيمة 9976511 يوان لقيام الصين نتيجة بناء أربع محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي ومايرتبط بها من محطات ضخ، وذلك في مدينة ليوتشو التي تعتبر أكبر مركز صناعي في غرب الصين والذي سبب تدهورا للأحوال البيئية، لتعرف بعده انخفاضا ملحوظا لتصل سنة 2021 إلى أدنى قيمة لها حيث قدرت بـ 3352364 يوان صيني، ويشمل الاستثمار الأخضر في معالجة التلوث الصناعي المجالات التالية:

**الشكل (14): مجالات الاستثمار الأخضر في معالجة التلوث الصناعي**




**Source :**china statistical yearbook, (2022), http://stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm, consulter le 11/03/2023 .

يعتبر التلوث الناتج عن نفايات الغاز والوقود الأحفوري من أكثر مصادر التلوث الصناعي انتشارا، ولذلك بذلت الحكومة الصينية العديد من الجهود لمحاولة خفض معدلاته من خلال زيادة الاستثمار في معالجة نفايات الغاز، كما تعتبر مياه الصرف الصحي من المصادر الأكثر تلويثا للبيئة الناتج عن التطور الصناعي غير المتوازن، وقد وضعت الصين العديد من الإرشادات فيما يخص إعادة استخدام الصرف الصحي والاستثمار فيه، إذ فرضت رفع نسبة الاستخدام إلى 25% مع حلول سنة 2025.

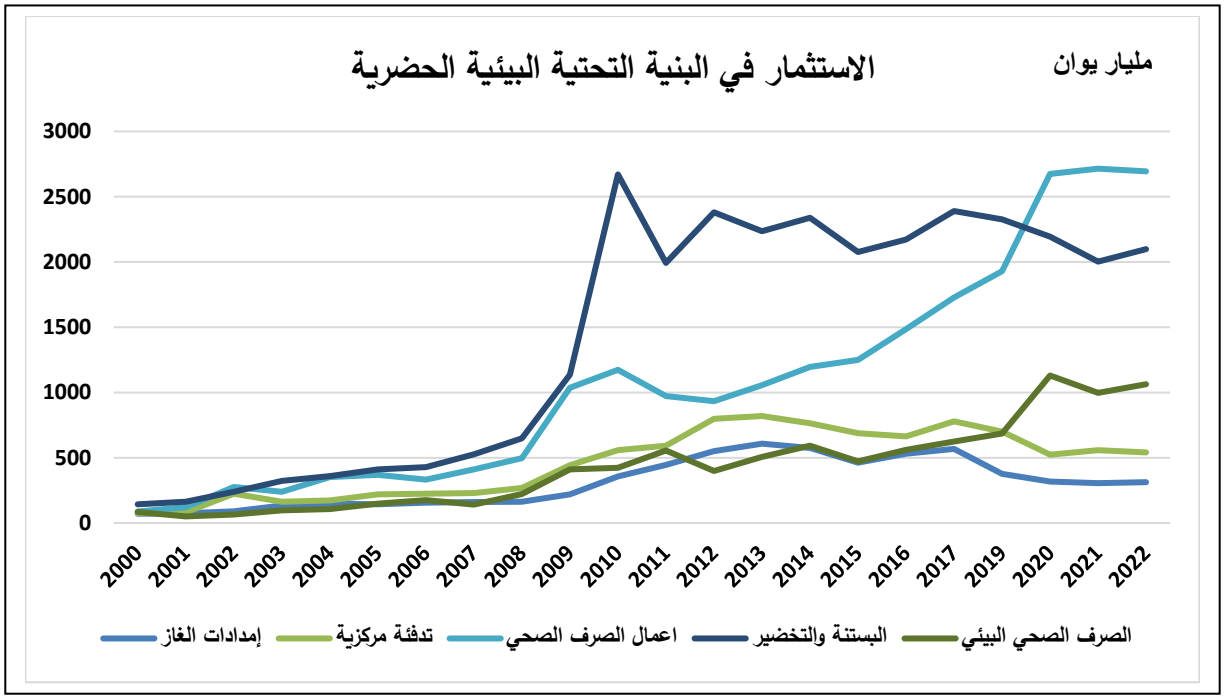
**2.الاستثمار في البنية التحتية البيئية الحضرية:**

نتيجة النمو السكاني الكبير وبغية تلبية احتياجات الجيل الحالي دون المساس بحق الأجيال القادمة، زاد التركيز على الاستثمار في البنية التحتية البيئية الحضرية، المتمثلة في الأنظمة الهندسية والمرافق الداخلية التي تشكل الأساس في المدن كأعمال الصرف الصحي، النقل، التدفئة المركزية وأنظمة الإمداد بالطاقة والتي

عرفت بإسم البنية التحتية المستدامة، وهي تساهم بشكل كبير في تحقيق الاستدامة البيئية في الصين، حيث عرفت عملية الاستثمار في البنية التحتية البيئية الحضرية تطورا مستمرا، وقد عملت السلطات الصينية على تشجيع الاستثمار في المجالات التي تخدم البنية التحتية وتحافظ عليها من التغيراتالبيئية، وهي خطوة أساسية نحو هيكلة الاستثمارات التي تعمل على تحقيق أهداف السياسات المناخية.

والشكل التالي يوضح تطور حجم الاستثمارات في البنية التحتية البيئية الحضرية.

**الشكل (15) : حجم الاستثمار في البنية التحتية الحضرية في الصين**




**Source :**china statistical yearbook, (2022), http://stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm, consulter le 11/03/2022.

عرفت عمليات الاستثمار في مشاريع البنية التحتية نموا ضعيفا خلال الفترة 2000 – 2008، لتعرف نموا مطردا بعدها بسبب سياسات الدعم الحكومي، وسعي الصين للنهوض بمشاريع البنية التحتية البيئية لتوفير البنية اللازمة لتحسين المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وعرف الاستثمار في أعمال الصرف الصحي نمو كبيرا مقارنة بمجالات البنية التحتية الأخرى، حيث بلغت سنة 2013 مقدار 1055 مليار يوان، لتتضاعف سنة 2020 إلى 2675.6 مليار يوان، حيث أصبح قطاع الصرف الصحي من القضايا العالمية بصفة عامة والصين خاصة نتيجة التمدن السريع وتلوث المياه، وقيام الصين بزيادة الاستثمار في الصرف الصحي في المناطق الريفية كما هو الحال في المناطق الحضرية. وتعرف الاستثمارات في صناعة البستنة والتخضير من أهم الاستثمارات في الصين حيث أقيم في بكين سنة 2019 المعرض الدولي للبستة لتشجيع وعرض تطور

صناعة البستنة الصينية، وعرفت أعلى قيمة لها سنة 2017 بمقدار 2390.2 مليار يوان. كما عرفت إمدادات الغاز ارتفاعا متذبذبا خلال فترة الدراسة وكذا عمليات التدفئة المركزية.

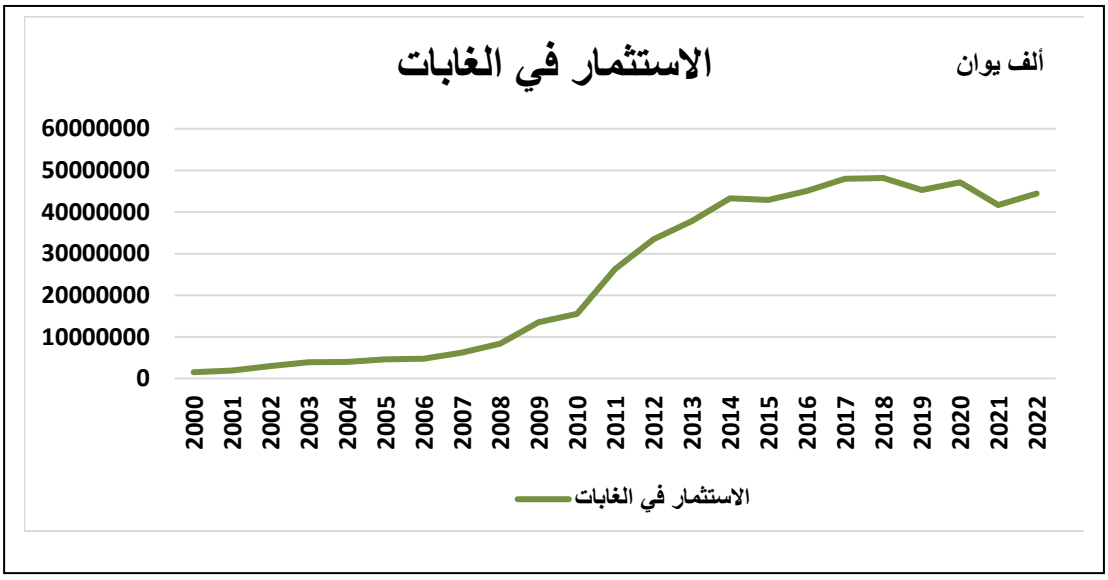
كما كشفت اللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح عن خطة عمل تنوي الحكومة الصينية إطلاقها لتعزيز البنية التحتية البيئية حيث تمتد هذه الخطة من سنة 2023 إلى 2025 تهدف إلى تعزيز البنية التحتية من خلال زيادة الاستثمار في الصرف الصحي البيئي والتدفئة المركزية وغيرها.

**3. الاستثمار في الغابات:**

مع التغير المستمر للمناخ سارعت المنظمات الدولية وعلى رأسها البنك الدولي لوضع استراتيجيات لتعزيز الاستثمار في الغابات والأشجار، واعتبر أن للغابات دورا كبيرا في النمو الاقتصادي وخلق فرص العمل وتحقيق الأمن الغذائي وتوليد الطاقة، ومدى قدرة الغابات على إبطاء تغير المناخ من خلال امتصاص ثاني أكسيد الكربون.

وكانت الصين من الدول التي حاولت استغلال الثروة الغابية وزادت من وتيرة الاستثمار فيها، مما ساعد على تحسين أوضاع البيئة والتنوع الحيوي وتوفير العديد من مناصب الشغل.

**الشكل ( 16): حجم الاستثمار في الغابات في الصين**




**Source :**china statistical yearbook, (2022), http://stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm, consulter le 11/03/2022 .

أقامت الصين مشاريع استثمار كبيرة للحفاظ على الغابات والتنوع البيولوجي، من خلال زيادة حملات التشجير لتحسين البيئة وخفض آثار تغير المناخ، حيث قدر حجم الاستثمار في الغابات سنة 2000 بـ 1510541 ألف يوان صيني ليبدأ بالارتفاع لتحقيق أهداف الخطة 2000–2016 لتحويل الأراضي الزراعية المنحذرة وغير المستغلة والرملية إلى غابات وتشجير الأراضي القاحلة، وبسبب خطة برنامج الحزام الساحلي (2006–2015) الذي يغطي 11 مقاطعة، وصل الإستثمار سنة 2016 إلى أكثر من 45 مليون دولار بمقدار 45095738 يوان صيني، كما أدت مبادرة الحزام والطريق إلى زيادة حجم الاستثمار بسبب الأسس التي تضمنته فيما يخص الجانب الزراعي وحماية الغابات، إذ نص على زيادة التعاون مع مختلف الدول على زيادة التشجير وتحسين الزراعة وتجهيز المزارع وحماية التنوع البيولوجي من خلال تربية الحيوانات والأسماك، حيث جاء في وثيقة الرؤية والعمل بشأن التعزيز المشترك للتعاون الزراعي على الحزام والطريق الذي أصدرته اللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح ووزارة الزراعة في الصين سنة 2017 مجموعة من المبادئ لتحقيق ذلك، وتتمثل هذه المبادئ فيما يلي: (NDRC, 2017, p. 2 3)

– تنسيق السياسات وتقارب المصالح بين الصين والدول التي تقع على طول الحزام والطريق لتشجيع التعاون الزراعي وتحقيق مصلحة مشتركة، من خلال الاستغلال الكامل لمختلف الآليات والمنتجات والصناعات الرائدة لتحقيق ذلك؛

– تعزيز التعاون الزراعي الحكومي بين دول المبادرة، من خلال زيادة الجهود لتعميق الانفتاح فيما بينهم وتحسين الاستثمار ومناخ التعاون وكذا إنشاء وتحسين شبكة الخدمات؛

– تعزيز التشاور المتبادل، ومحاولة تحسين الوعي البيئي للقيام بتحديث زراعي لتنمية الغابات والحفاظ على الموارد؛

– توحيد المنافع المتبادلة بين الدول الأعضاء لتحقيق النتائج المرغوبة، وتعزيز الممرات الاقتصادية الرئيسية لتعزيز عملية التعاون.

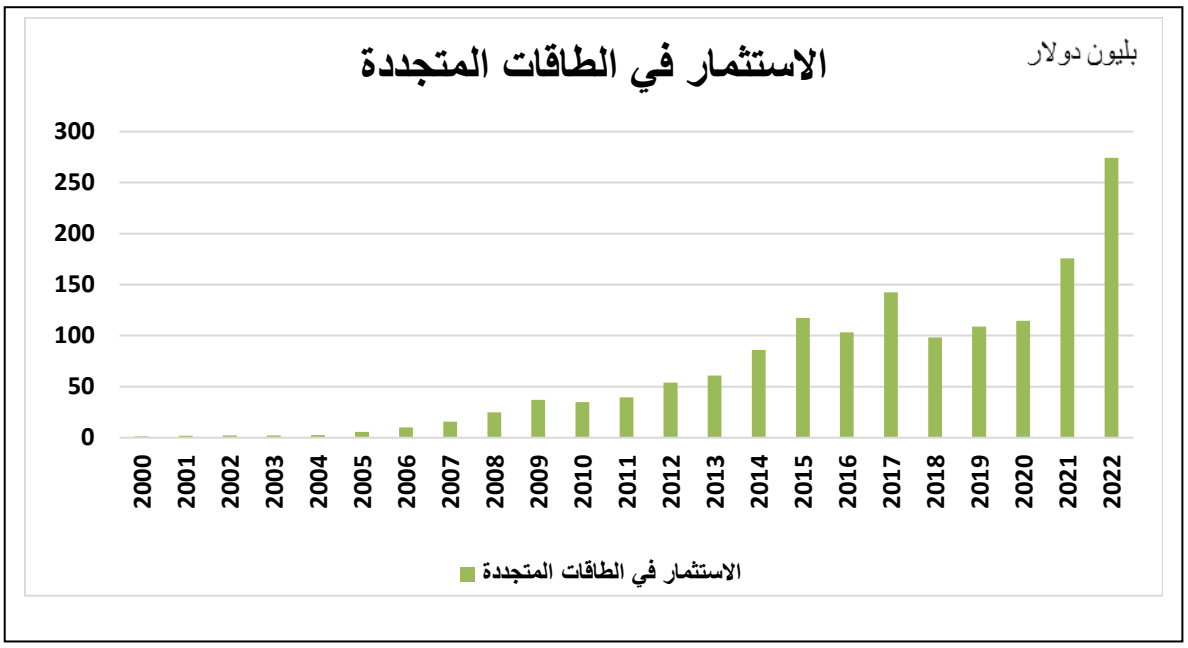
إضافة إلى ذلك تم اتخاذ العديد من التدابير لتخفيف الأثر العكسي للتلوث وضمان الحماية الكافية للغابات لمنع تآكل التربة وتلوث المياه وحماية التنوع البيولوجي، خاصة مع إنتشار الحرائق في السنوات الأخيرة، ووصل حجم الاستثمار سنة 2018 إلى 48171343 مليون يوان نتيجة إطلاق إدارة الغابات الصينية برنامج الغابات المحمية الوطنية 2018–2035 ليعرف حجم الاستثمار بعدها نموا متذبذبا نتيجة الوضع الصحي التي عرفته

الصين وتوجيه مختلف الجهود الحكومية لمحاولة التحكم في انتشار فيروس كورونا، لتبدأ بالارتفاع سنة 2022 لتصل 44434003 مليون يوان.

**4.الاستثمار في الطاقة المتجددة:**

يعتبر الاستثمار في الطاقات المتجددة من أبرز المجالات التي برزت فيه الصين كدولة رائدة، ويقصد بالطاقة المتجددة استخراج الطاقة البديلة من مصادر طبيعية غير قابلة للزوال كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الأمطار وطاقة الحرارة الجوفية وغيرها من البدائل الطاقوية الخضراء لحل أزمة تلوث البيئة.

**الشكل (17): حجم الاستثمار في الطاقات المتجددة في الصين**




**Source:** REN21 : Renewables 2023 Global Status Report,( 2023), p :187. https://www.ren21.net/reports/global-status-report/ ,consulter le 26/10/2023.

نلاحظ من خلال الشكل (17) أن الاستثمار في الطاقات المتجددة عرف نموا منخفضا نسبيا في بداية الدراسة، ويعود ذلك لرغبة الصين في تحقيق نموا اقتصاديا عاليا بغرض النظر عن الأثار التي تترتب عن عمليات الاستثمار الضخمة التي شهدتها في تلك الفترة، حيث تراوحت بين سنة 2000 وسنة 2003 بين 1 بليون دولار و3 بليون دولار، وفي نفس تلك الفترة قامت الصين بسن قانون الطاقة المتجددة وقامت بوضع سياسات تحفيزية لتشجيع الابتكار في التكنولوجيا المتجددة، لتبدأ بالارتفاع التدريجي مع وضع الخطة الخماسية العاشرة التي تهدف لزيادة استخدام الطاقة المتجددة ورفع معدلات الاستثمار فيها، ونتيجة لذلك عرف الاستثمار في الطاقة المتجددة ارتفاعا بحوالي 25% مع انتهاء الخطة الخماسية العاشرة، وقد عرف بعدها ارتفاعا متذبذبا

ليصل سنة 2015 إلى 117.3 بليون دولار مع وضع الصين لقانون حماية البيئة لتعزيز التنظيم الحكومي بشأن الجهات الفاعلة في السوق عالية التلوث، وفرض غرامات غير محدودة ضد الشركات الملوثة بالمقابل منح التحفيزات الضريبية للاستثمارات في الطاقة النظيفة، ومحاولة توفير الدعم المالي لها.

ومع الاعلان عن الخطة الخماسية الثالثة عشرة زادت قيم الاستثمار في الطاقات المتجددة بمعدلات عالية، إذ جاءت هذه الخطة لتحسين السياسات واللوائح الداعمة للطاقات المتجددة، وزيادة معدلات استهلاكها على المستوى الوطني، كما أن الالتزامات الدولية مع منظمات حماية البيئة والهيئات العالمية؛ التي تتطلب تقليل الاعتماد على الطاقة الأحفورية والبحث عن بدائل طاقوية لتلبية الاحتياجات الصناعية والاقتصادية والاجتماعية جعلت الصين تبذل جهودا متواصلة في تعزيز التوجه للطاقة المتجددة.

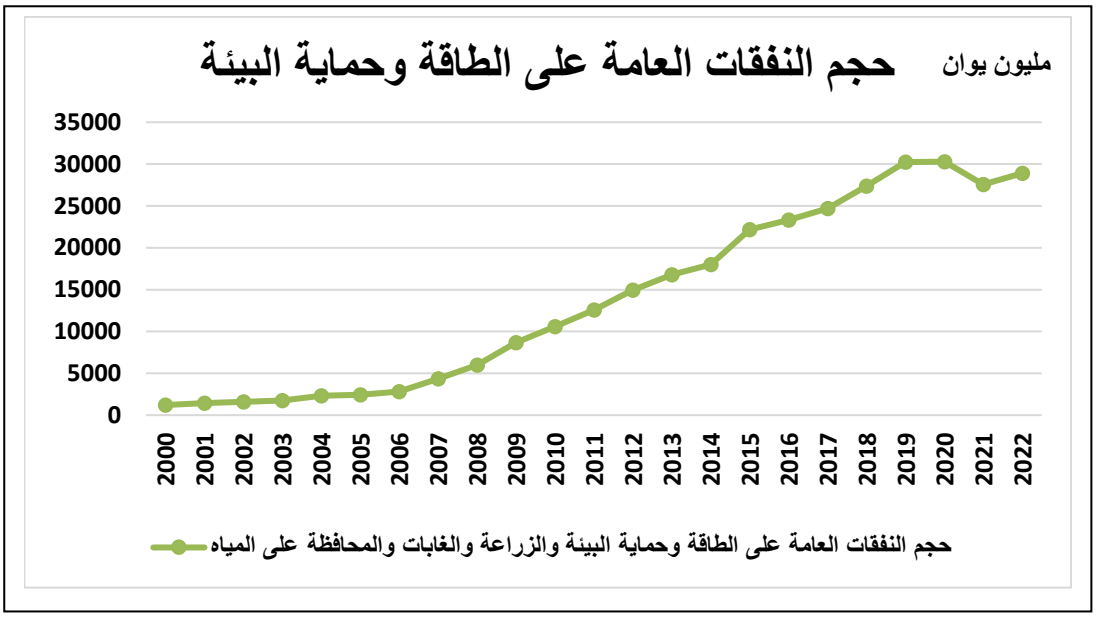
كما أن انخفاض الاستثمار في الطاقات المتجددة بالصين بنسبة 12%سنة 2020 مقارنة بسنة 2019، لم يعيق الصين في مجال الطاقة المتجددة حيث واصلت ريادتها بحجم استثمار قدر بـ 27.5% من إجمالي استثمارات الطاقة المتجددة العالمية. وبلغ حجم الاستثمار في الصين 109 بليون دولار أمريكي سنة 2020، وجه حوالي 65.5% من هذه الاستثمارات في قطاع الرياح (البرية والبحرية)، تليها الطاقة الشمسية الكهروضوئية 30% والكتلة الحيوية والنفايات 4.2% والطاقة الكهرومائية 0.5%، ويعود ذلك إلى الانخفاض الذي عرفته استثمارات الفحم منذ سنة 2015، وإلى الانخفاض الحاد في استثمار الغاز الطبيعي والذي قدر بـ 2.4% فقط، من إجمالي الاستثمار المحقق سنة 2020 مقابل 23.7% في 2019، أما سنة 2022 فقد بلغت 114.7 بليون دولار بنسبة 55% من إجمالي استثمارات الطاقة المتجددة عالميا.

وبالنظر إلى المنتجات المالية الخضراء المستخدمة في الصين نجد أن حوالي 88.3% من استخدامات عائدات السندات الخضراء الصينية الصادرة في 2021 مخصصة للطاقة المتجددة و وسائل النقل منخفضة الكربون والمباني، حيث نمت عائدات السندات الخضراء الموجهة للطاقة المتجددة سنة 2021 بنسبة 60.6% أي بمقدار زيادة وصل إلى 3.6 مرة، لتصل إلى 41.3 مليار دولار أمريكي بما يعادل 266.4 مليار يوان صيني، مقارنة بـ 9.5 مليار دولار أمريكي لسنة 2020، وساهمت بنسبة 73% في نمو السندات الخضراء في نفس السنة بسبب سياسة الدعم التي تبنتها الدولة. ونتيجة لمشاريع الصفقات الناجحة من قبل بنك التنمية الصيني وشركة State Grid corporation و شركة State power investmentcorporation limited، كما وضعت الصين مجموعة من الأهداف للنهوض بمشاريع الطاقة المتجددة والتي ستحقق أهداف الدولة للوصول إلى ذروة الكربون إذا ما تحققت نتائجها، حيث تعتمد على ثلاثة مجالات أساسية هي: كفاء الطاقة، مصادر الطاقة المتجددة، خفض الفحم.

### 3.2.VI الإنفاق الأخضر

إن الهدف الأساسي من الدعم الحكومي للإنفاق على الطاقة وحماية البيئة هو تحقيق المنفعة العامة للمجتمع بتقليل الآثار العكسية للتلوث ومحاولة حماية البيئة والثروة الغابية والمياه من تداعيات تغير المناخ وارتفاع مستويات التلوث، والاستثمار في البنية التحتية البيئية لتعزيز تحقيق الأهداف البيئية التي تم وضعها من قبل الحكومة الصينية، وتتصدر الصين عالميا حجم الإنفاق العام على استثمارات الطاقة النظيفة وخفض الكربون، والشكل التالي يبين تطور حجم هذا الإنفاق:

**الشكل ( 18): تطور حجم النفقات العامة على الطاقة وحماية البيئة**




**Source :**china statistical yearbook, (2023), http://stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm, consulter le 11/08/2023.

في بداية فترة الدراسة كان حجم الإنفاق العام على حماية البيئة ضئيلا جدا قدر بـ 1208.56 مليون يوان، إذ كانت الصين وقتها تعمل على رفع معدلات النمو الاقتصادي على حساب البيئة دون مراعاة للآثار الجانبية لحجم الاستثمارات الهائلة التي قامت بها في بداية الألفية، ومع تزايد الآثار السلبية لتغير المناخ وتصدر الصين للمراتب الأولى عالميا في استهلاك الطاقة الأحفورية وارتفاع معدلات التلوث، حاولت الحكومة الصينية زيادة حجم النفقات العامة لتحسين البيئة وتقليل تداعيات التلوث، فقد وصل حجم الإنفاق على الطاقة وحماية البيئة والغابات والمحافظة على المياه سنة 2019 إلى أعلى قيمة له بمقدار 30253 مليون يوان نتيجة تحقيق أهداف الخطة الخماسية 2016-2020 أو خطة الحضارة البيئية والتي تقوم على زيادة الحماية البيئية

من خلال دعم التنمية منخفضة الكربون ومكافحة تلوث الهواء والمياه والتربة، إلا أنه وبسبب ظهور فيروس COVID-19 والخسائر المالية والبشرية التي عرفتها الصين نتيجة تدهور الوضع الصحي العام، إنخفض الإنفاق الموجه لحماية البيئة إلى 27559.64 مليون يوان، وبمجرد تعافي الاقتصاد الصيني من هذه الأزمة الصحية التي أثرت على الاقتصاد العالمي ككل بدأ حجم النفقات العامة في الارتفاع مجددا ليصل سنة 2022 إلى 28920.75 مليون يوان، وهو مرشح للارتفاع أكثر لتحقيق أهداف خطة الحضارة البيئية 2 أي الخطة الخماسية الرابعة عشر (2025–2021)، وكذا محاولة الصين تحقيق النتائج المرجوة من خطة التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون والصمود في وجه تغير المناخ سنة 2030.

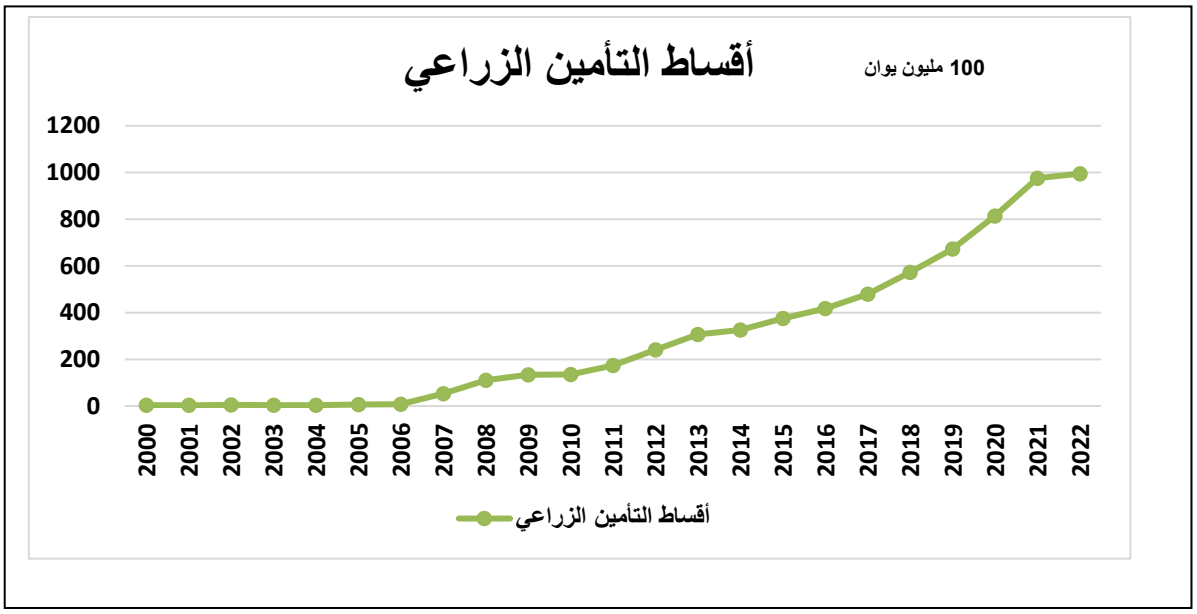
### 4.2.VI التأمين الأخضر:

إن التأمين ضد المخاطر المناخية والكوارث الطبيعية يعمل على تعزيز جهود الصين في خفض معدلات التلوث وتحسين الحماية البيئية إذ يقدم الدعم الكامل للتعافي من الآثار العكسية للتلوث البيئي وتغير المناخ، وكذا توفير الحماية والتمويل في مواجهة المخاطر البيئية، وقد سعت الحكومة الصينية لتوفير الدعم المناسب سواءا من خلال توفير التأمين الزراعي للمحاصيل الزراعية والثروات الغابية، أو من خلال صناديق التعويض البيئي، وفيما يلي أنواعه.

**1. التأمين الزراعي:**

إن تغير المناخ وتعرض المساحات الزراعية لمخاطر التلوث الكثيرة، أدى إلى نقص المحاصيل الزراعية وتلفها، إذ أصبح من الضروري إيجاد أسلوب لحمايتها من خلال صناديق التأمين، لضمان تغطية هذه الأخيرة للخسائر الناجمة عن التلوث والكوارث الطبيعية، إذ يعتبر التأمين الزراعي آلية مالية لحماية الزراعة من المخاطر الناتجة عن العوامل السابقة الذكر، بسبب المساهمة الكبيرة لهذا القطاع الحساس في الاقتصاد الصيني والاقتصاد العالمي ككل باحتلال الصين للمرتبة الأولى عالميا في الإنتاج الزراعي، كما يساهم القطاع الزراعي بنسبة 9% من الناتج المحلي، ويوظف تقريبا 33% من الأيدي العاملة، بالإضافة إلى اعتبار الصين تقدم ربع الإنتاج العالمي الزراعي من وراء ذلك، لذلك يعتبر سوق التأمين الزراعي هو الأول في آسيا والثاني على مستوى العالم، ونتيجة ذلك عرفت أقساط التأمين ارتفاعا كبيرا منذ سنة 2000 والشكل التالي يوضح ذلك:

**الشكل (19) : أقساط التأمين الزراعي في الصين**




**Source :**china statistical yearbook, (2022), http://stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2022/indexeh.htm, consulter le 18/07/2023.

نتيجة التغيرات البيئية والاقتصادية التي عرفتها الصين، واجهت الزراعة مشاكل عديدة أدت إلى انخفاض الإنتاج في بداية الألفية، حيث عرفت الهجرة من الريف إلى المدن معدلات كبيرة في ظل زيادة البنى التحتية ومستويات التحضر في هذه الأخيرة على حساب الريف، بالمقابل تقليص المساحات الزراعية لإتمام المشاريع الصناعية، مما أدى إلى زيادة معدلات التلوث وحدوث الكوارث الطبيعية، ولتقليل آثار هاته التداعيات عملت الصين على تعزيز التأمين الزراعي وزيادة الاهتمام به.

فعرفت أقساط التأمين الزراعي ارتفاعا كبيرا خلال الفترة 2000-2022، بسبب زيادة الاهتمام بالمحافظة على البيئة والإنتاج الزراعي، وبسبب الآثار السلبية للمناخ غير المتوقعة وانتشار الأمراض وتقلبات السوق الكبيرة وكذا تزايد أسعار السلع الأساسية، رغم التذبذب والنمو البطيء نسبيا في بداية الدراسة حيث عرفت الفترة من 2000 إلى 2006 فجوة كبيرة بين حجم الخسائر الناجمة عن الكوارث الطبيعية وبين تعويض التأمين الزراعي؛ على الرغم من محاولة الحكومة الصينية النهوض بهذا القطاع من خلال إصدار وثيقة تضم العديد من الاقتراحات لإنشاء نظام تأمين زراعي متماسك وزيادة تقديم الدعم الزراعيسنة 2004، واختبار مجموعة من المنتجات والمناطق لبداية تجريب هذه الاقتراحات من خلالها، ليبدأ حجم الأقساط في الارتفاع منذ سنة 2007، أي بعد منح اللجنة الوطنية للحزب الشيوعي الصيني دعما مقدرا بمليار يوان صيني لشركات التأمين لتعزيز الحماية الزراعية، حيث قدرت حجم الأقساط بـ 5330 مليون يوان مقابل 800 مليون يوان صيني فقط

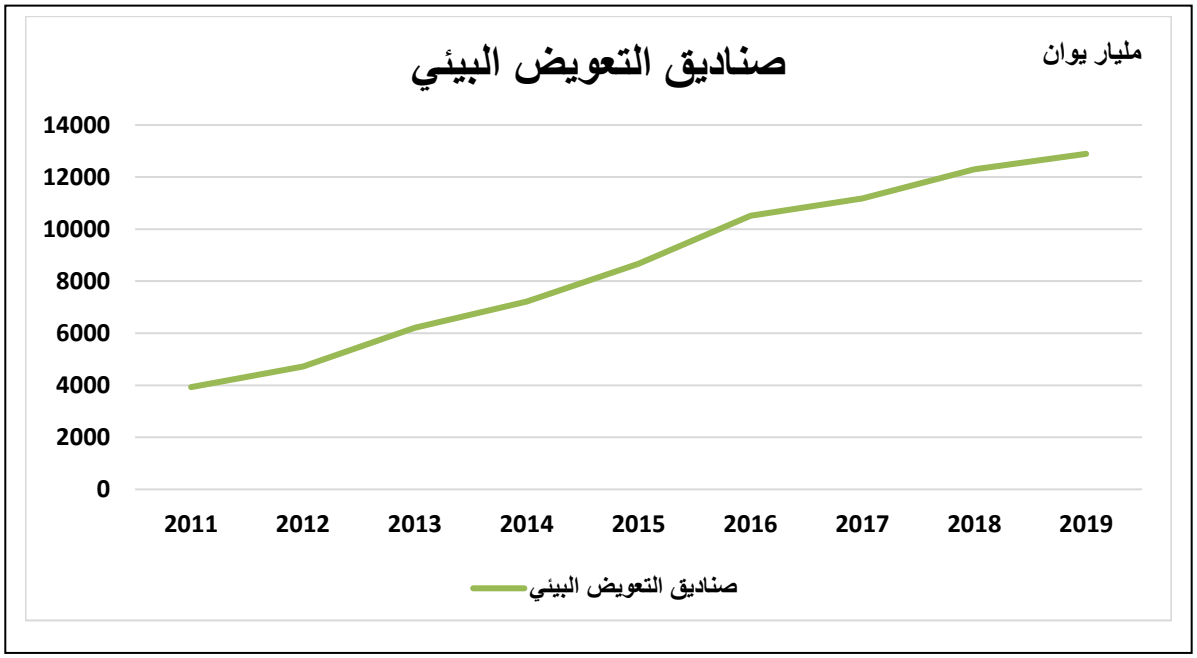
سنة 2006 أي بمقدار زيادة 66.9%، وشكل هذا الدعم المقدم خطوة كبيرة لإحياء التأمين الزراعي من الركود والضعف الذي عرفه في بداية الدراسة.

وقد بلغت أقساط التأمين الزراعي في بداية الدراسة 400 مليون يوان، لتصل إلى 99535 مليون يوان في نهاية سنة 2022، أي زيادة بحوالي 240%، وجاء هذا تحقيقا للأهداف التي رسمتها الصين لتحقيق الاستقرار الزراعي وتعزيز التنمية الريفية، إذ يبلغ عدد سكان الريف في الصين 900 مليون نسمة وبالتالي فإن المحافظة على الزراعة واستقرارية الإنتاج الزراعي يعتبر المفتاح الأساسي في استدامة الاقتصاد الصيني.

**2. صناديق التعويض البيئي:**

حاولت الصين التقليل من الأضرار الناجمة عن التلوث البيئي قدر الإمكان، حيث نصت بضرورة إنشاء صناديق تعمل على تعويض المتضررين هذا من جهة، والعمل على تحسين البيئة وتخفيف الأضرار اللاحقة بها من جهة أخرى، وهذا لضمان تحقيق أفضل توازن بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، وتغطي صناديق تأمين المسؤولية البيئية أو صناديق التعويض البيئي الإصابات الشخصية، الوفيات وخسارة الممتلكات التي تلحق بأطراف ثالثة بسبب حوادث التلوث التي تحدث في الشركات، والشكل التالي يوضح تطور حجم صناديق التعويض البيئي في الصين:

**الشكل ( 20): صناديق التعويض البيئي للتأمين الأخضر**




**Source :** A Belozyorov, XiaoheXie :**China's green insurance system and functions**, E3S Web Conferences,2021,p: 4 , sur:
.http://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2021/87/e3sconf_epsd2021-03001/e3sconf-epsd2021-03001.html,consulter le 19/03/2021

عرفت صناديق التعويض البيئي للتأمين الأخضر نموا مستمرا ومرتفعا منذ سنة 2011، حيث قدرت في بـ 3929 مليار يوان صيني سنة 2011، وفي سنة 2015 وصل إلى أكثر من الضعف بمقدار 8674 مليار يوان صيني بسبب قيام لجنة تنظيم التأمين الصينية ووزارة حماية البيئية الصحية بإصدار لائحة التأمين ضد المسؤولية عن التلوث البيئي، لتجعلها إجبارية وإلزامية سنة 2018 لأي مؤسسة أو شركة تعمل في مجال النفايات الخطرة، خزانات المخلفات، المنتجات البترولية، تعدين الفحم، المواد الخام الكيميائية، والصناعات الأخرى التي تحددها الحكومة على أنها تمثل مخاطر بيئية كبيرة.(Green Finance Platform، 2018)

## 3.VI 3.VI معيقات التمويل الأخضر في الصين:

على الرغم من ظهور وتنوع منتجات التمويل الأخضر في الصين إلا أنها تظل محدودة من حيث النوع والتغطية مع البنك، ورغم إحراز الصين لتقدم كبير في مجال التمويل الأخضر، إلا أنه لايزال هناك عدد من العقبات لتلبية الاحتياجات التمويلية للانتقال للاقتصاد الأخضر، ومن هذه العقبات والمعيقات نجد ما يلي:

**أولا: ضرورة وضع تعريفات واستراتيجيات واضحة للتمويل الأخضر**

لا تزال الصين تفتقر إلى إطار مفاهيمي كامل وموحد فضلا عن تعريف مفصل للتمويل الأخضر، حيث تستخدم المؤسسات الرسمية في الصين تعريفات مختلفة يمكن أن تؤدي لتضييق الفهم والصراعات المفاهيمية حول التمويل الأخضر، ورغم قيامها بوضع إستراتيجيه وطنية للتنمية المستدامة إلا أنها تحتاج إلى تطوير إطار كامل للتنفيذ والتنسيق بين مختلف المؤسسات، ووضع تعريف موحد للتمويل الأخضر لتحقيق التزام استراتيجي بين مختلف القوانين والسياسات والممارسات. (Lee, 2020, p. 580)

**ثانيا: المشاكل المتعلقة بالقوانين واللوائح والأنظمة البيئية للاقتصاد الحقيقي**

رغم تعزيز القواعد التنظيمية البيئية في الصين فإنها تظل غير مكتملة، حيث نجد في بعض الأحيان تناقضات بين القواعد الموضوعة والمسؤوليات المختلفة وكذا التكرار المؤسسي والتداخل الوظيفي، مما يؤدي إلى ضعف التنفيذ، وتترجم نقاط الضعف هذه في لوائح الاقتصاد الحقيقي إلى نقاط سلبية للاستثمار الأخضر، إضافة إلى تزايد الصناعات كثيفة الاستهلاك للموارد والطاقة والتي تعتبر أكثر جاذبية بالنسبة للبنوك لتوفيرها عوائد عالية على استثماراتها، وبالتالي التأثير السلبي على الاقتصاد الحقيقي.

**ثالثا: مشاكل تنفيذ سياسات التمويل الأخضر**

تؤدي اللوائح والتنظيمات غير المكتملة والمتداخلة مشاكل عديدة بالنسبة للقواعد المحددة للتمويل الأخضر، على سبيل المثال فيما يتعلق بالتأمين على المسؤولية البيئية، توجد لائحتان وزاريتان صادرتان بشكل مشترك عن وزارة حماية البيئة وهيئة التأمين، لكن لا توجد آلية فعالة للتواصل المستمر بين المنظمتين المختلفتين.

**رابعا: قصر فترات الإقراض في البنوك**

حيث يصل متوسط مدة الإقراض في البنوك الصينية إلى عامين فقط، وبالتالي عدم قدرة المستثمرين على توفير التمويل المناسب للمشاريع التي تتطلب فترات طويلة، مثل مشاريع البنية التحتية ومعالجة المياه والنفايات الصلبة والطاقة المتجددة وغيرها، والتي تحتاج إلى فترات استثمار طويلة، إذ قد تستغرق من 10 إلى 15 سنة قبل تحقيق عوائد من هاته الاستثمارات، وهذا يتجاوز بكثير متوسط الإقراض الذي توفره البنوك.

**خامسا: الافتقار إلى تصنيف موحد للتمويل الأخضر**

يواجه المستثمرين في الصين صعوبة كبيرة في الاستثمار في مجال الأصول الخضراء، نتيجة غياب تصنيف يوحد هذه الأصول.

**سادسا: عدم تماثل المعلومات**

بسبب الحداثة النسبية للتمويل الأخضر في الصين وعدم نضج السوق أصبحت مشكلة عدم تناسق المعلومات أكثر بروزا، إذ يواجه المستثمرون في الصين صعوبات في الحصول على معلومات دقيقة، بالمقابل تواجه المؤسسات المالية صعوبات في تقييم مخاطر المنتجات الخضراء، وكلاهما يعتبر تحدي يعيق تنمية التمويل الأخضر. (Pan, 2023, p. 480)

**سابعا: ضعف كفاءة المؤسسات المالية**

تتمتع المؤسسات المالية الصينية بقدرة وخبرة ضعيفين نسبيا في التمويل الأخضر، إذ تحتاج هذه الأخيرة إلى تعزيز قدراتها في ابتكار وتداول وتقييم المنتجات المالية الخضراء، من خلال محاولة بناء القدرات المالية وزيادة كفاءتها، وتحسين احترافيتهم في مجال التمويل الأخضر.

**ثامنا: ضعف الإدراك البيئي**

إذ يؤدي الوعي الجيد بحماية البيئة إلى زيادة تقبل المستثمرين للمنتجات المالية الخضراء، ويشجع على إمكانية تحويل مشاريعه القائمة إلى مشاريع خضراء وتعزيز استثماراتهم فيها، إلا أنه يوجد نقص في الوعي البيئيلدى المستثمرين وفيما يتعلق بحماية البيئة، والذي كان من أبرز أسبابه ضعف دعاية الحكومة البيئية. (Xu, 2023, pp. 287- 288)

**تاسعا: حجم الطلب في السوق**

يؤدي الطلب المتزايد على المنتجات المالية الخضراء إلى زيادة تشجيع الشركات على التحول للمنتجات الخضراء، ولكن يوجد ضعف في الطلب نسبيا في العديد من المناطق المختلفة في الصين، مما يؤثر على حجم التمويل الأخضر الإجمالي،وطول فترة الاسترداد للمشاريع الخضراء؛

**عاشرا: التنمية غير المتوازنة للاستثمارات الخضراء**

للمؤسسات المالية تأثير مباشر على تطوير الأسواق المالية الخضراء، وهي توفر الدعم المالي اللازم للاستثمارات الخضراء وتشجع ابتكار التكنولوجيا الخضراء، ومع ذلك وبسبب التخلف الذي تعرفه بعض المناطق الصينية، تمتلك هذه المؤسسات المالية استثمارات أقل في هذه المناطق، وهو ما يؤدي إلى التنمية غير المتوازنة للتمويل الأخضر؛

**إحدى عشر: ضعف حجم المنتجات المالية المتداولة**

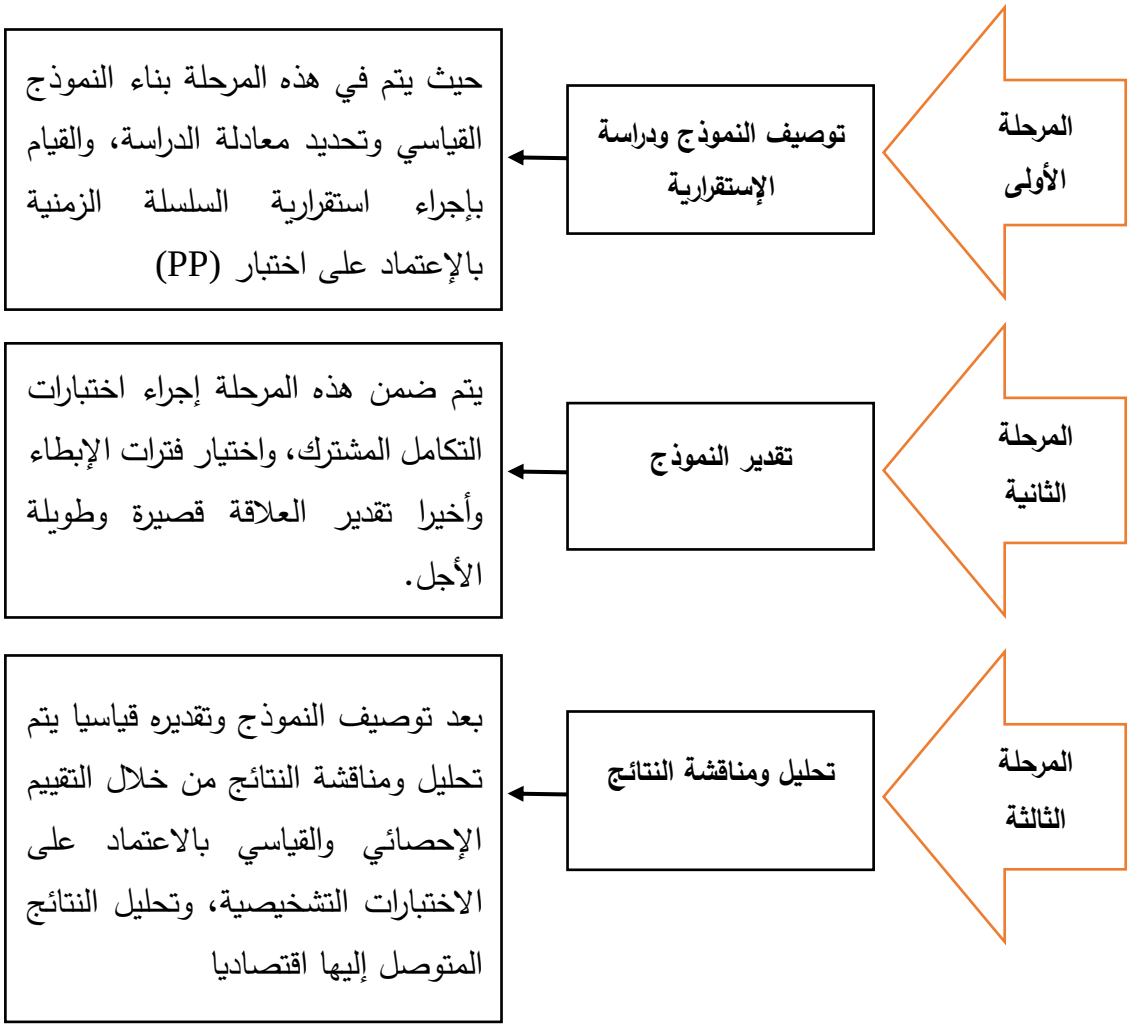
تتمثل أهم المنتجات الرئيسية للتمويل الأخضر المتداولة حاليا في السندات الخضراء، التأمين الأخضر، الاستثمار الأخضر، الائتمان الأخضر، والتي لا يمكنها تلبية مختلف المستويات ونوعيات الطلب في السوق الصيني، على الرغم من التطوير المتزايد للمنتجات الخضراء واحدة تلو الأخرى، إلا أن أغلبها تركز على تمويل القروض المتعلقة بمحاولة تخفيض الانبعاثات، رغم أهمية المنتجات الأخرى مثل مؤشر الكربون والمشتقات المالية التي لا تزال في مرحلة الاستكشاف.(Zhu & Li, 2022, p. 1313)

## 4.VI النمذجة القياسية لأثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين:

بالإستعانة ببرنامج القياس الاقتصادي والسلاسل الزمنية Eviews 10، وبإستخدام المتغيرات الاقتصادية السابقة الذكر، سنحاول فيما يلي دراسة أثر التمويل الأخضر على معدل النمو الإقتصادي في الصين خلال الفترة 2000-2022، حيث سيتم توصيف النموذج، دراسة استقراريته، معالجة المتغيرات واختبارها، تقدير النموذج، تحليل النتائج ومطابقتها مع النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، وهذا في اطار نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الزمنية الموزعة.

وانطلاقا من ذلك يمكن تلخيص خطوات بناء نموذج اقتصادي لقياس أثر التمويل الأخضر على معدل النمو الاقتصادي في الصين في المخطط التالي:

**الشكل(21): خطوات النمذجة القياسية**




**المصدر**: من إعداد الطالبة

## 1.4.VI توصيف النموذج ودراسة الاستقرارية:

لغرض القيام بإجراء النمذجة القياسية لهذه الدراسة، تعتبر عملية تحديد معادلة النموذج المراد دراسته خطوة أساسية، من خلال صياغة العلاقة الاقتصادية بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي في الصين خلال الفترة 2000– 2022 وهذا باستخدام نموذج قياسي متعدد الانحدار، بالاعتماد على بيانات سنوية رسمية تغطي هذه المدة

**أولا: تحديد النموذج القياسي**

بغية اختبار فرضيات الدراسة سنأخذ الصيغة الرياضية التالي:

$$EG = \beta_0 + \beta_1 GIN + \beta_2 GI + \beta_3 GEX + \beta_4 FDI + \beta_5 IS + \beta_6 OPEN + \varepsilon_t$$

حيث:

**EG:** النمو الاقتصادي.

**GIN:** الاستثمار الأخضر.

**GI:** التأمين الأخضر.

**GEX:** النفقات الخضراء.

**FDI:** الاستثمار الأجنبي المباشر.

**IS:** الهيكل الصناعي.

**OPEN:** الإنفتاح التجاري.

والجدول التالي يبين المؤشرات الدالة على كل متغير:

**جدول (6): ملخص المقاييس المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة**

| البعد | المتغير | الترميز | المؤشر | الوحدة |
|---|---|---|---|---|
| **النمو الاقتصادي** | | **EG** | معدل النمو الاقتصادي | نسبة مئوية |
| **التمويل الأخضر** | الاستثمار الأخضر | **GIN** | حجم الإستثمار في الطاقات المتجددة | كمي وتم إدخال Log |
| | الإنفاق الأخضر | **GEX** | حجم الإنفاق العام على الطاقة وحماية البيئة والزراعة والغابات والحفاظ على المياه | نسبة مئوية |
| | التأمين الأخضر | **GI** | حجم التأمين الزراعي | نسبة مئوية |
| **المتغيرات الضابطة** | الاستثمار الأجنبي المباشر | **FDI** | حجم الاستثمار الأجنبي المباشر | كمي وتم إدخال Log |
| | الانفتاح التجاري | **OPEN** | مجموع الصادرات والواردات إلى إجمالي الناتج المحلي | نسبة مئوية |
| | الهيكل الصناعي | **IS** | حجم الصناعة الأولى والثانية والثالثة | كمي وتم إدخال Log |

**المصدر**: من إعداد الطالبة.

**ثانيا: دراسة استقرارية السلسلة الزمنية**

في المرحلة الأولى للنمذجة القياسية للدراسة نقوم باختبار مدى استقرارية السلسلة الزمنية، ونقول أن السلسلة الزمنية مستقرة عندما تكون قائمة على افتراض امتلاك السلسلة لوسط حسابي وتباين ثابتين، مع مرور الزمن، أي أن مشاهدات السلسلة تتذبذب بشكل عشوائي حول المتوسط، ولدراسة مدى استقرارية السلسلة الزمنية محل الدراسة سنقوم بإجراء اختبار جذر الوحدة.

حيث يعتبر اختبار جذر الوحدة من أهم الاختبارات القياسية الذي يبين عدد الجذور المساوية إلى الواحد الصحيح مقابل عدد الفروقات اللازمة لتحقيق استقرارية السلسلة الزمنية، حيث يعتبر أسلوب أخذ الفروقات اللازمة لتحويل السلسة الزمنية إلى الاستقرارية هو أسلوب غير دقيق إلى حد ما، بسب احتمالية أخذ عدد من الفروقات أكثر من المطلوب ومنه ضعف العمل وعدم دقة نتائجه، وبالتالي فإن إجراء اختبار جذر الوحدة هو الأسلوب القياسي الذي يبين عدد الفروقات اللازمة للنموذج محل الدراسة بإستخدام الاختبارات الاحصائية

الخاصة به، ومنه تحقيق نتائج أفضل وأكثر دقة من الطريقة التقليدية Differences Method(المشهداني و الزيدي، 2015، صفحة 306).

وتتعدد اختبارات الاســـتقرارية من خلال جذر الوحدة كاختبار فيليب–بيرون (PP) واختبار ديكي فولر (DF)، اختبار ديكي فولر الموسـع (ADF)، إلا اننا سـنقوم باختبار الاسـتقرارية للمتغيرات باسـتخدام اختبار فيليب–بيرون (PP)، حيث يســـمح هذا الاختبار بتجاوز مشـــاكل الارتباط الذاتي للبواقي وعدم ثبات التباين للخطأ العشوائي، كما يعتبر اختبار (PP) أكثر دقة فيما يتعلق بالعينات الصغيرة بسبب عدم احتوائه على قيم متباطئة للفروق، ويتم اجراءه في ثلاث نماذج، الأول بوجود حد ثابت فقط(with constant)، النموذج الثاني وجود ثابت واتجاه عام(with constant & trend)،والنموذج الثالث والأخير يكون بدون حد ثابت واتجاه عام أي (without constant & trend).

تشـير الفرضـية الصـفرية في اختبار فيليب–بيرون (PP)، إلى عدم اسـتقرارية السـلسـلة الزمنية وإحتوائها على جذر الوحدة، أما الفرضية البديلة فتشير إلى استقرارية السلسلة الزمنية وبالتالي خلوها من جذر الوحدة، والجدول التالي يبين مخرجات برنامج الافيوز لنتائج اختبار الاستقرارية.

**الجدول( 7): نتائج إختبار فليب بيرون PP**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | اختبار الاستقرارية عند المستوى I(0)At Level | | | | |
| | | GDP | LGIN | GI | GEX | LFDI | LIS | OPEN |
| وجود حد ثابت | t-Statistic | −1.7502 | −1.7479 | −0.2260 | −1.1792 | −5.7934 | −1.4817 | −1.3527 |
| | Prob | *0.3937 n0* | *0.3948 n0* | *0.9214 n0* | 0.6642 *n0* | *0.0001* *** | *0.5238 n0* | *0.5860 no* |
| وجود حد ثابت واتجاه عام | T-Statistic | −3.1016 | −2.7240 | −2.3354 | −1.1386 | −5.6563 | 0.0736 | −2.2530 |
| | Prob | *0.1302 n0* | 0.2372 *n0* | *0.3996 n0* | *0.8985 n0* | *0.0008* *** | *0.9946 n0* | *0.4399 n0* |
| بدون حد ثابت واتجاه عام | t-Statistic | −0.7529 | 1.6879 | 1.2860 | 0.8756 | −0.2667 | 5.0447 | −0.2978 |
| | Prob | *0.3786 n0* | *0.9737 n0* | *0.9445 n0* | *0.8913 n0* | *0.5784 n0* | *1.0000 n0* | *0.5668 n0* |
| القرار | | n0 | n0 | n0 | n0 | *I(0)* | n0 | n0 |
| | | | | اختبار الاستقرارية عند الفرق الأول I(1)At First Difference | | | | |
| | | d(GDP) | d(LGIN) | d(GI) | d(GEX) | d(LIS) | d(OPEN) | |
| وجود حد ثابت | t−Statistic | −7.0227 | −8.1163 | −3.2602 | −4.0037 | −3.1710 | −2.9752 | |
| | Prob | 0.0000 *** | 0.0000 *** | 0.0000 *** | 0.0036 *** | *0.0365* ** | *0.0538* * | |
| وجود حد ثابت واتجاه عام | t−Statistic | −7.5972 | −13.7969 | −2.9970 | −3.9991 | −5.1905 | −3.1256 | |
| | Prob | 0.0000 *** | 0.0000 *** | 0.1559 n0 | *0.0254* ** | *0.0023* *** | *0.1262 n0* | |
| بدون حد ثابت واتجاه عام | t−Statistic | −7.1815 | −6.9335 | −2.7512 | −3.8856 | −1.2116 | −3.0505 | |
| | Prob | 0.0000 *** | 0.0000 *** | 0.0000 *** | 0.0005 *** | *0.1993 n0* | *0.0041* *** | |
| القرار | | *I(1)* | *I(1)* | *I(1)* | *I(1)* | *I(1)* | *I(1)* | |
| **ملاحظة:** -n0: غير مستقرة، I(0) مستقرة عند المستوى، I(1): مستقرة عند الفرق الأول. *، **،*** تعني رفض فرضية العدم عند مستوى10%، 5%، 1 %على التوالي. | | | | | | | | |

**المصدر**: اعتمادا على مخرجات EVIEWS 10

بعد إجراء اختبار (PP) لجذر الوحدة وتحديد درجة استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة المتمثلة في GDP, LGIN, GI, GEX, LFDI, LIS, OPEN، وجدت أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة حسب معطيات الجدول (7) تتصف بالاستقرارية عند الفرق الأول أي I(1) ماعدا المتغير LFDI الذي كان مستقرا عند الفرق I(0)في حالة وجود حد ثابت وحالة وجود حد ثابت وإتجاه عام، وبالتالي لا توجد أي سلسلة للمتغيرات مستقرة بعد الفرق الأول أي عند الفرق I(2) وهذا شرط أساسي لاستخدام منهجية ARDL، وانطلاقا من ذلك يمكن تطبيق منهجية التكامل المشترك باستخدام نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) بإعتباره الطريقة الأنسب للتقدير في ظل نتائج الاستقرارية.

## 2.4.VI تقدير النموذج القياسي:

بعد إجراء دراسة استقراريه السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة من خلال اختبار جذر الوحدة والتأكد من أن جميع متغيرات الدراسة مستقرة عند المستوى والفرق الأول أي متكاملة من الرتبة $I_{(0)}$ و $I_{(1)}$، سيتم تقدير العلاقة التوازنية طويلة وقصيرة الأجل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL).

**أولا: إجراء اختبارات التكامل المشترك**

قبل تقدير النموذج وتشخيصه، قمنا بتعديل معادلة النموذج بإدخال الصيغة نصف اللوغاريتمية على بعض المتغيرات لتفادي مشكلة عدم التجانس بين المتغيرات، ويتم استخدام النموذج بالصيغة اللوغاريتمية ليكون أكثر صلاحية وملائمة لدراسة أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي، حيث أصبحت معدلة النموذج كالأتي:

$$\Delta EG_t = c + \sum_{i=1}^{p} \beta_1 \Delta EG_{t-i} + \sum_{l=1}^{q1} \beta_2 \Delta LGIN_{t-i} + \sum_{i=1}^{q2} \beta_3 \Delta GI_{t-l} + \sum_{i=1}^{q3} \beta_4 \Delta GEX_{t-i} + \sum_{i=1}^{q4} \beta_5 \Delta LFDI_{t-i} + \sum_{i=1}^{q5} \beta_5 \Delta LIS_{t-i} + \sum_{i=1}^{q6} \beta_5 \Delta OPEN_{t-i} + \alpha_1 GDP_{t-1} + \alpha_2 GIN_{t-1} + \alpha_3 GI_{t-1} + \alpha_4 GEX_{t-1} + \alpha_5 LFDI_{t-1} + \alpha_6 LIS_{t-1} + \alpha_7 OPEN_{t-1} + \varepsilon_t$$

**C**: الحد الثابت.

Δ: الفرق الأول.

**t**: الإتجاه الزمني.

L: اللوغاريتم الطبيعي.

$p$:فترة ابطاء المتغير التابع.

$q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6$: فترات إبطاء المتغيرات المستقلة GIN و GI و GEX و LRFDI و LRIS و ROPEN على التوالي؛

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7$: تمثل العلاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع الممثل في GDPالناتج المحلي الإجماليوالمتغيرات المستقلة، الاستثمار الأخضرGIN،التأمين الأخضرGI، الإنفاق الأخضرGEX،الاستثمار الأجنبي المباشرLRFDI، الهيكل الصناعيLRIS والانفتاح التجاري LROPEN على التوالي.

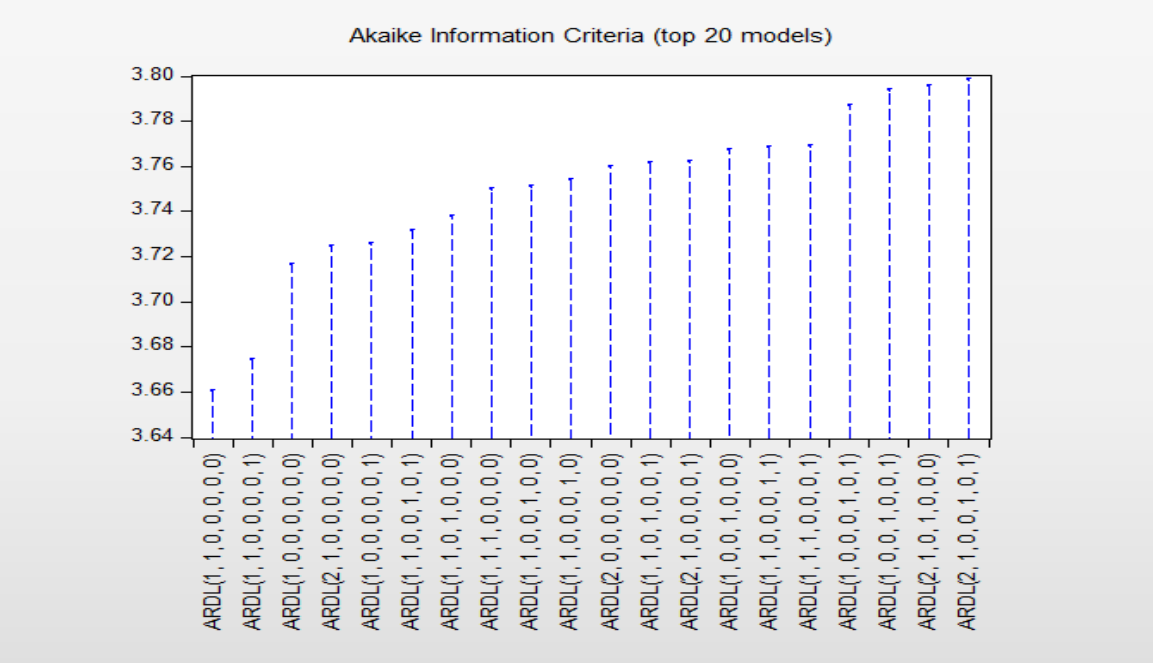
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ : تمثل العلاقة قصيرة الأجل التي تربط العلاقة بين نمو الناتج المحلي الإجمالي المعبر عن النمو الاقتصادي، وبين الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، الإنفاق الأخضر، الاستثمار الأجنبي المباشر، الهيكل الصناعي، الانفتاح التجاري.

$\varepsilon_t$ :حد الخطأ العشوائي.

**ثانيا: اختيار فترات الابطاء المثلى**

قبل تقدير العلاقة الطويلة وقصيرة الأجل وفق نموذج (ARDL)بين النمو الاقتصادي والمتغيرات المستقلة والضـــابطة المؤثرة فيه ينبغي تحديد فترات الابطاء المثلى لهذه المتغيرات، حيث تم ذلك من خلال معيار Akaike info criterion (AIC)،ويعتبر النموذج الأمثل هو النموذج الذي يعبر عن أدنى قيمة لهذا المعيار أي (AIC : 3.66)، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

**الشكل( 22 ): نتائج تحديد فترات الإبطاء للنموذج**




**المصدر**:مخرجات Eviews 10

انطلاقا من الشكل ( 22) تم اختيار نموذج ARDL (1.1.0.0.0.0.0) من خلال المفاضلة بين 20 نموذج مقترح، وهو يمثل العمود الأقصر يسارا.

بعد تحديد النموذج المناسب يتم اختبار علاقة التكامل المشترك،واختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي كمتغير تابع ومتغيرات التمويل الأخضر المستقلة والمتغيرات المستقلة الضابطة باستخدام اختبارالحدودBounds test، من أجل معرفة وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة والتأكد من الفرضيات الموالية، وسنقوم بحساب إحصائية F من خلال اختبار Bounds test كالتالي:

- **$H_0$:** عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات وعدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، أي:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6$$

- $H_1$: وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات ووجود علاقة توازنية طويلة الأجل، أي:

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6$$

وبعد إجراء الاختبار واحتساب القيم يتم مقارنة احصائية F مع القيم الجدولية الحرجة "Critical value" والتي حددها بيسران "pesran"، ويتم اتخاذ قرار رفض وقبول الفرضيات من خلال ثلاث حالات:

-**الحالة الأولى:** والتي تكون فيها قيمة F المحسوبة أكبر من الحد الأعلى لقيمة F الجدولية، وبالتالي سيتم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة؛

- **الحالة الثانية:** تكون قيمة F المحسوبة بين الحد الأعلى والحد الأدنى لقيمة F الجدولية، وبالتالي يصعب إتخاذ القرار بشأن مدى وجود أو عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات؛

- **الحالة الثالثة:** تكون قيمة F المحسوبة أقل من الحد الأدنى لقيمة F الجدولية، ومنه قبول فرضية العدم والتي تنص على عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

**جدول (8): نتائج اختبار التكامل المشترك للنموذج وفق اختبار الحدود *Bounds Test***

| **اختبار الحدود*ARDL Bounds Test*** | | |
|---|---|---|
| | القيمة | عدد المتغيراتK |
| **إحصائيةF-statistic** | 5.497574 | 6 |
| **حدود القيم الحرجة** | | |
| **مستوى المعنوية** | **الحد الأدنى*I(0)*** | **الحد الأقصى*I(1)*** |
| **%10** | 1.99 | 2.94 |
| **%5** | 2.27 | 3.28 |
| **%1** | 2.88 | 3.99 |

**المصدر**: بالاعتماد على مخرجات Eviews 10.

من خلال الجدول (8) نجد أن إحصائية F المحسوبة والمقدرة بـ 5.497574 أنها أكبر من قيم الحد الأعلى لقيمة F الجدولية للقيم الحرجة عند مستوى معنوية 1% و 5% و 10% ، وهو ما يصادف الحالة الأولى أي رفض الفرضية البديلة وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، وأن هذه المتغيرات تكتمل تكاملا مشتركا وتسلك سلوكا متشابها على المدى الطويل.

**ثالثا: تقدير العلاقة قصيرة وطويلة الأجل**

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، سيتم في هذه الخطوة تقدير العلاقة قصيرة وطولة الأجل بين المتغيرات بالاعتماد على نموذج تصحيح الخطأ حسب منهجية ARDL، والذي يعتمد على معلمة حد تصحيح الخطأ المتباطئ لفترة واحدة (CoinrEq(-1 لقياس سرعة التكييف للاختلال في الأجل القصير من أجل تحقيق وضع توازني.

وبالنظر إلى مخرجات الافيوز في الأجل الطويل سيتم الحصول على المعاملات كما يبين الجدول التالي:

**جدول (9): نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل**

| تقدير معاملات نموذج *ARDL* في الأجل الطويل | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المتغيرات | المعاملات | الخطأ المعياري | Tالمحسوبة(t-Statistic) | الاحتمالProb |
| **LGIN** | 1.025025 | 0.519193 | 1.974265 | 0.0700 |
| **GI** | 0.266921 | 0.276707 | 0.964637 | 0.3523 |
| **GEX** | 0.012792 | 0.270800 | 0.047237 | 0.9630 |
| **LFDI** | -0.208020 | 0.170453 | -1.220396 | 0.2440 |
| **LIS** | -3.237284 | 1.376666 | -2.351540 | 0.0351 |
| **OPEN** | 0.201069 | 0.027249 | 7.378977 | 0.0000 |
| **C** | 19.52250 | 9.291189 | 2.101184 | 0.0557 |

**المصدر**: بالاعتماد على مخرجات Eviews 10

توضح نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل بين متغيرات الدراسة الظاهرة في الجدول (9) تفاوت تأثير المتغيرات على النمو الاقتصادي بين الإيجابي والسلبي كل حسب درجة تأخيره، وهو ما لا يتوافق مع النظرية الاقتصادية لبعض المتغيرات، حيث تظهر نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل أن الاستثمار الأخضر ذو معنوية احصائية عند مستوى 10%، ويؤثر تأثيرا إيجابيا إذ كلما زاد بوحدة واحدة ارتفع النمو الاقتصادي بمقدار 1.025 وحدة، أما التأمين الأخضر والانفاق الأخضر فقد كان لهما تأثيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي لكن غير معنويين، كما أن الاستثمار الأجنبي المباشر والهيكل الصناعي كانا لهما تأثيرا سلبيا وغيرا معنويا عند مستوى معنوية 5% على النمو الاقتصادي عكس ما تقتضيه النظرية الاقتصادية، بالمقابل كان للانفتاح التجاري تأثيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية 1% حيث كلما زاد الانفتاح التجاري بوحدة واحدة زاد النمو الاقتصادي بمقدار 0.20 وحدة، أما مقدار الثابتC فقد كان إيجابيا ذو دلالة إحصائية وهي تمثل قيمة النمو في معدل النمو الاقتصادي في حالة انعدام تأثير المتغيرات التي تم إدراجها في النموذج.

وانطلاقا مما سبق والنتائج الموضحة في الملحق رقم (6) لتقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل يمكن كتابة معادلة النمو الاقتصادي بدلالة مؤشرات التمويل الأخضر (الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، الإنفاق الأخضر)، الاستثمار الأجنبي المباشر، الهيكل الصناعي، الانفتاح التجاري بالصيغة الرياضية التالية:

**(1.02LGIN+ 0.27GI+ 0.01GEX- 0.21LFDI- 3.24LIS+ 0.20OPEN+ 19.53)**

بعد تقدير العلاقة طويلة الأجل لنموذج التكامل المشترك، يتم تقدير العلاقة قصيرة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة وفق نمودج تصحيح الخطأ ECM، وقد جاءت ضمن الجدول رقم (3-8) على النحو التالي:

**جدول (10):نتائج تقدير النموذج في الأجل القصير**

| تقديرات نموذج تصحيح الخطأECM (الأجل القصير) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **المتغيرات** | **المعاملات** | **الخطأ المعياري** | **T المحسوبة(t-Statistic)** | **الاحتمال Prob** |
| **D(LGIN)** | 0.722167 | 0.260889 | 2.768100 | 0.0160 |
| **CointEq(-1)*** | -1.401777 | 0.170414 | -8.225719 | 0.0000 |

**المصدر**: بالاعتماد على مخرجات Eviews 10.

نلاحظ من خلال الجدول (10) لنتائج تقدير النموذج في الأجل القصير أن الاستثمار الأخضر ذو معنوية إحصائية ويؤثر تأثيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي في الأجل القصير، حيث كلما زاد الاستثمار الأخضر بوحدة واحدة زاد النمو الاقتصادي بمقدار 0.72 وحدة، أما باقي مؤشرات التمويل الأخضر الممثلة في التأمين الأخضر والإنفاق الأخضر لا يؤثران على النمو الاقتصادي على المدى القصير، بالإضافة لعدم تأثير المتغيرات المستقلة الضابطة أيضا على النمو الاقتصادي خلال نفس الفترة.

كما يتبين من الجدول ( 10) إلى أن حد تصحيح الخطأ Error Correction Term سالب -(CiontEq) (1.401777− =(1 ومعنوي(P= 0.0000)، وهذا مايؤكد وجود علاقة تكامل مشترك ووجود علاقة توازنية طويلة الأجل، حيث أن 140% من الخلل والخطأ الذي يحدث على المدى القصير في متغيرات الدراسة يحتاج إلى حوالي 7 أشهر $\left(0.714 = \frac{1}{1.40}\right)$ للعودة إلى مستواه التوازني.

### 3.4.VI تحليل ومناقشة النتائج:

قبل تحليل النتائج المتوصل إليها من تطبيق نموذج الانحذار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة على متغيرات الدراسة، لابد من تقييم النتائج إحصائيا وقياسيا من خلال إجراء الاختبارات التشخيصية للكشف عن المشاكل القياسية والتأكد من أن النموذج مقبول إحصائيا وخاليا من المشاكل التي تعيق صلاحية النموذج.

**أولا: التقييم الإحصائي**

يتم فحص النموذج إحصائيا من خلال تحليل معطيات الجدول التالي:

**جدول (11):التقييم الإحصائي للنموذج المقدر**

| التقييم الإحصائي | |
|---|---|
| **R-squared** | 0.853131 |
| **Adjusted R-squared** | 0.762750 |
| **S.E. of regression** | 1.266338 |
| **Sum squared resid** | 20.84697 |
| **Log likelihood** | 30.52447- |
| **F-statistic** | 9.439266 |
| **Prob(F-statistic)** | 0.000258 |
| **Durbin-Watson stat** | 2.666838 |

**المصدر**: بالاعتماد على مخرجات Eviews 10.

يتضح من خلال المؤشرات الإحصائية المقدرة في الجدول (11) للتوصل إلى مدى سلامة النموذج المقدر إحصائيا، حيث أن قيمة معامل التحديد R-squared تقدر بـ 0.853131 أي أن 85.31% من أهم التغيرات الحاصلة في النمو الاقتصادي تفسرها متغيرات النموذج مجتمعة ، كما أن قيمة معامل التحديد أقل من إحصائية DW وبالتالي فإن هذا الإنحدار ليس زائفا، بالإضافة إلى أن قيمة إحصائية F تقدر بـ 9.439266 وبالتالي معنوية النموذج ككل، كما نلاحظ من الجدول انخفاض قيمة الخطأ المعياري S.E. OF regression= 1.266338.

**ثانيا: اختبارات تشخيص النموذج**

للتأكد من جودة النموذج المستخدم وخلوه من المشاكل القياسية، يتم إجراء الاختبارات التشخيصية الممثلة في اختبار الكشف عن الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test&Heteroskedasticity Test ARCH*، اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية من خلال اختبار Jarque–Bera، واختبار Ramsy Reset لاختبار ملائمة الشكل الرياضي للنموذج، وسيتم فيما يلي توضيح نتائج مختلف هاته الاختبارات:

**أ- اختبار الكشف عن الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين:**

من أجل صحة النموذج لابد أن يكون خاليا من الارتباط الذاتي الذي يتم الكشف عنه من خلال اختبار LM test لاختبار الفرضية الصفرية القائمة على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، والفرضية البديلة التي تؤكد وجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.

وللكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين ومعرفة ما إذا كان تباين البواقي متجانس أو لا، يتم استخدام مجموعة من الاختبارات وأبرزها اختبار ARCH والذي يقوم على اختبار الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين، والفرضية البديلة التي تنص على وجود مشكلة عدم ثبات التباين، والجدول التالي يوضح نتائج الاختباريين:

**جدول (12): نتائج اختبار الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين**

| **اختبار الارتباط الذاتي *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*** | | | |
|---|---|---|---|
| *F-statistic* | 2.449781 | Prob. F(2,17) | 0.1318 |
| *Obs*R-squared* | 6.779454 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0337 |
| **اختبار مشكلة عدم ثبات التباين *HeteroskedasticityTest ARCH*** | | | |
| *F-statistic* | 0.575012 | *Prob. F(1,26)* | *0*.4576 |
| *Obs*R-squared* | 0.616871 | *Prob. Chi-Square(1)* | *0*.4302 |

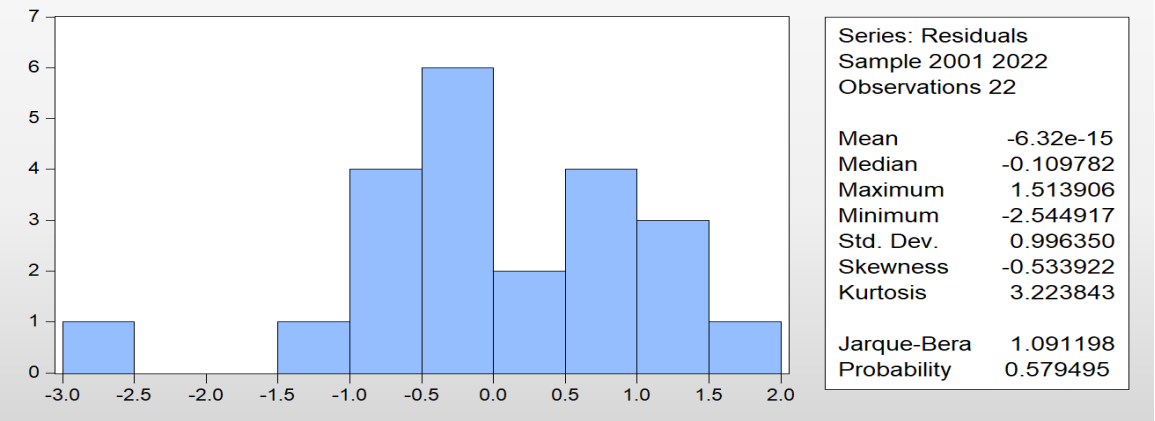
**المصدر:** بالاعتماد على مخرجات Eviews 10

من خلال مخرجات الافيوز الموضحة في الجدول (12)، يتبين لنا أن قيمة *F*تساوي 2.449781 بإحتمالية تساوي 0.1318، وهذا يعني قبول الفرضية الصفرية أي عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي لحد الخطأ العشوائي لدالة النموذج المقدر. كما تبين نتائج نفس الجدول أنالنموذج لا يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين حيث كانت قيمة ***F*** تساوي 0.575012 عند مستوى إحتمالية يساوي 0.4576 أي أكبر من مستوى معنوية5% ، وهذا يعني قبول الفرضية الصفرية أي عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين.

**ب- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية:**

يتم من خلال هذا الاختبار التأكد إذا كان توزيع البواقي يتم بشـــكل طبيعي أو لا، ولكشـــف ذلك يتم اســـتخدام اختبار Jarque-Bera والذي يقوم على معامل التفلطح Kurtosisوالتناظر Skewness، من خلال اختبار فرضـية العدم التي تنص على عدم وجود مشـكلة التوزيع الطبيعي، والفرضـية البديلة التي تنص على وجود مشكلة التوزيع الطبيعي، والشكل التالي يبين نتائج هذا الاختبار:

**شكل (23): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي (*Jarque-Bera*)**




**المصدر**: بالاعتماد على مخرجات Eviews 10

وبـالنظر إلى الشـــكـل (23) جـاءت قيمـة اختبـار (Jarque-Bera) عنـد مســـتوى احتمـاليـة يسـاوي0.579495 وهي أكبر من مسـتوىالمعنوية5%، وانطلاقا من ذلك يتم قبول الفرضـية الصـفرية القائمة على أن البواقي تتبع توزيعا طبيعيا.

**ت- اختبار ملائمة الشكل الرياضي لنموذج الدراسة:**

للتأكد من مدى ملائمة الشـكل الرياضـي للنموذج المقدر يتم اسـتخدام Romsey Reset الذي يقوم على اختبار فرضـية العدم القائلة أن النموذج لا يعاني من مشـكلة عدم ملائمة الشـكل الرياضـي لنموذج الدراسـة، والفرضـية البديلة التي تنص على وجود مشكلة عدم ملائمة الشكل الرياضـي للنموذج المقدر، والجدول التالي يبين مخرجات الافيوز لاختبار Romsey reset :

**جدول (13): نتائج اختبار(*Ramsey RESET*)**

| اختبار مدى ملائمة الشكل الرياضي للنموذج ***Ramsey RESET Test*** | | | |
|---|---|---|---|
| ***Test*** | ***Value*** | ***DF*** | ***Probability*** |
| *T-statistic* | 0.301204 | 12 | 0.7684 |
| *F-statistic* | 0.090724 | *(1, 12)* | 0.7684 |

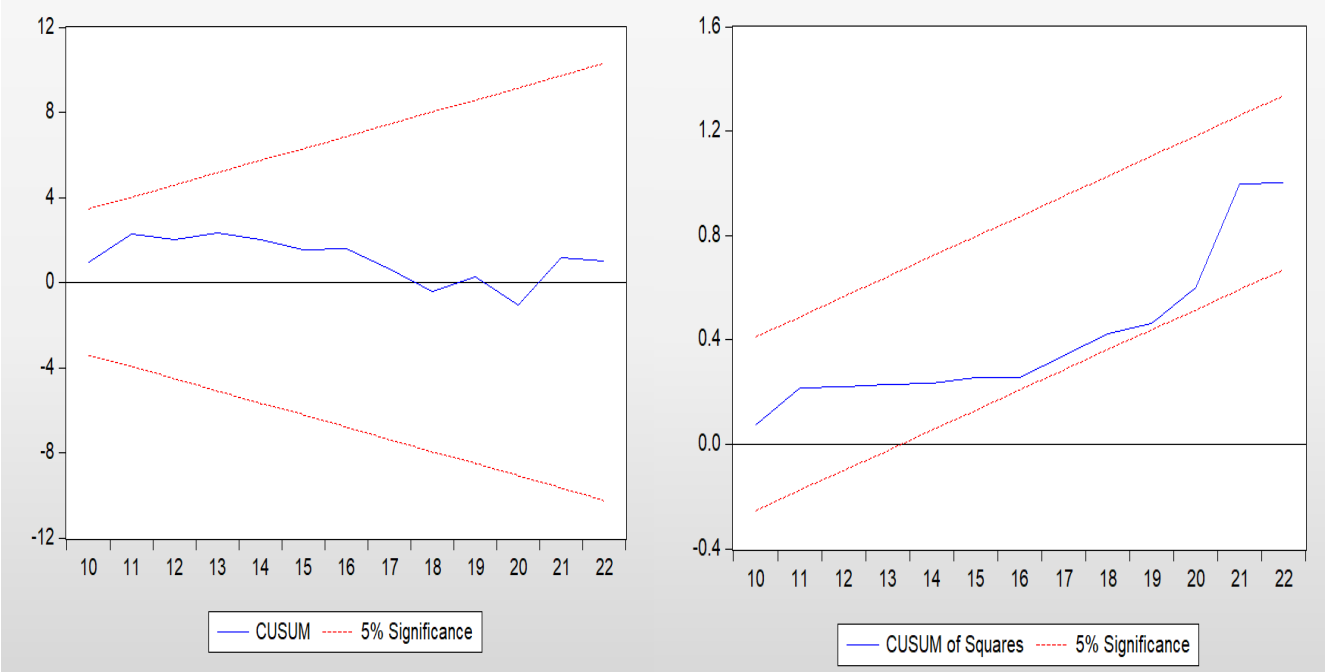
**المصدر**: بالاعتماد على مخرجات Eviews 10

يتبين من خلال الجدول (3-11)أن قيم إحصائية *F*تساوي 0.090724 عند مستوى احتمالية يساوي0.7684، وهي أكبر من مستوى احتمالية 5% ومنه يتم قبول الفرضية الصفرية أي أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم ملائمة الشكل الدالي لنموذج الدراسة.

ث- **اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج المقدر:**

يتم من خلال اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعدودة (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعدودة (cusum of squares)التأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغييرات هيكلية فيها عبر الزمن، والتأكد من مدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، ويتحقق الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج المقدر إذا وقع المنحنى البياني للاختباريين داخل الحدود الحرجة للحد الأعلى والحد الأدنى عند مستوى معنوية 5%، وفي حالة ما إذا وقع الخط البياني لأحد الإختباريين خارج الحدود الدنيا والقصوى عند مستوى معنوية 5%، فإن النموذج غير مستقر هيكليا، والشكل التالي يوضح اختبار Cusum و اختبار Cusum of squares للبواقي المعدودة:

**الشكل(24): اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعدودة واختبار التراكمي لمربعات البواقي المعدودة**




**المصدر**: من مخرجات Eviews 10

وبالنظر إلى الشكل (24) نلاحظ أن المجموع التراكمي للبواقي المعدودة (Cusum) والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعدودة (Cusum of squares) يقعان داخل حدود المنطقة الحرجة عند مستوى معنوية 5%، وهذا ما يدل على وجود استقرار هيكلي في المعلمات المقدرة على المدى الطويل.

## 5.VI التحليل الاقتصادي لنتائج الدراسة:

بعد تقدير النموذج والتأكد من جودته وصلاحيته، وبعد إجراء الاختبارات التشخيصية والتأكد من عدم إحتوائه على مشاكل قياسية، سيتم في هذه الخطوة التقييم الاقتصادي للنتائج المتوصل إليها وتحليلها، وذلك على الأجلين القصير والطويل بين النمو الاقتصادي كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة المتمثلة في الاستثمار الأخضر، الإنفاق الأخضر، التأمين الأخضر، وكذا المتغيرات المستقلة الضابطة المتمثلة في الاستثمار الأجنبي المباشر، الهيكل الصناعي، الانفتاح التجاري، وبالاعتماد على نتائج مخرجات Eviews 10 تبين لنا ما يلي:

### 1.5.VI على المدى القصير:

من خلال نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ وتقدير النموذج قصير الأجل نجد:

أ- من خلال نتائج تقدير قصيرة الأجل نجد أن الاستثمار الأخضر فقط من كان له تأثيرا إيجابيا ومعنويا على النمو الاقتصادي في الأجل القصير نتيجة سعي الصين للالتزام بخططها لخفض معدلات الكربون والتزاماتها الدولية فيما يتعلق بتغيرات المناخ، حيث تعمل الصين على وضع العديد من السياسات والقوانين التي تعمل على تحويل الاعتماد الكامل على الوقود الأحفوري إلى الطاقة المتجددة، وتوفير التمويل اللازم للاستثمارات التي تعمل في هذا المجال الحساس، نتيجة ذلك كان للاستثمار الأخضر تأثيرا إيجابيا على المدى القصير، رغم طول فترة هاته الاستثمارات إلا أن الصين عملت على وضع سياسات تسعيرية واعفاءات ضريبية لتسهيل تحقيق نتائج ايجابية، بالإضافة إلى تحسين الحياة الاجتماعية نتيجة توفير مناصب شغل كلما زادت هاته الاستثمارات باعتبارها تتطلب بنية تحتية وعمليات تقنية يتم تلبيتها باليد العاملة.

أما الإنفاق الأخضر فلم يكن له أي تأثير على النمو الاقتصادي في المدى القصير نتيجة أن تأثير الانفاق الحكومي على الطاقة وحماية البيئة والمياه على نمو الناتج المحلي الإجمالي كان غير ملموس، إذ أن هذه النفقات غالبا ما تكون على مشاريع واستثمارات تتطلب فترة زمنية طويلة تصل نتائجها وآثارها متأخرة على التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وكذلك التأمين الأخضر لم يكن له أي تأثير معنوي على النمو الاقتصادي حيث لايزال تأمين فتي لا يشمل كل المخاطر البيئية، وبالتالي أقساطه وتمويله يعتبر ضعيفا نسبيا لذلك يكون أثره منعدم على المدى القصير.

ب- حد تصحيح الخطأ Error Correction Term سالب (CiontEq(-1)= -1.401777) ومعنوي (P= 0.0000)، وهذا مايؤكد وجود علاقة تكامل مشترك ووجود علاقة توازنية طويلة الأجل، حيث تشير هذه القيمة إلى أن 140% من الاختلالات التي تحدث على المستوى التوازني يتم تصحيحها خلال الفترة السابقة (t-1)

بالنسبة لكل المتغيرات، أي أنه عندما ينحرف النمو الاقتصادي على الأجل القصير في الفترة (t−1) عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل بسبب صدمة أو إختلال فيه أو في أحد المتغيرات المستقلة ( الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، الانفاق الأخضر، الاستثمار الأجنبي المباشر، الهيكل الصناعي، الانفتاح التجاري)، فإنه يصحح مايقارب 140% من هذا الإختلال في هذه الفترة، بالإضافة إلى ذلك فإن نسبة التصحيح تدل على سرعة التعديل نحو التوازن، أي أن النمو الاقتصادي يستغرق $\frac{1}{1.40}$ = 0.714 أي حوالي سبعة أشهر للرجوع للقيمة التوازنية وذلك بعد حدوث أي اختلال، لكن هذه الفترة ستؤثر على الاقتصاد الصيني بسبب طول مدة استعادة التوازن سلبا، ولابد من اتخاذ التدابير اللازمة لتخفيف أثر الصدمات على المؤشرات الاقتصادية الكلية.

**2.5.VI على المدى الطويل:**

كان للتمويل الأخضر أثرا متفاوتا على النمو الاقتصادي انطلاقا من المؤشرات التي تم إدراجها في النموذج حيث أن:

أ- **الاستثمار الأخضر**: ممثلا بالاستثمار في الطاقات المتجددة كان له أثرا إيجابيا على النمو الاقتصادي، حيث كلما زاد الاستثمار بوحدة واحدة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بـ 1.025 وحدة وهذا عندمستوى معنوية 10%، ويعود هذا إلى سعى الصين إلى خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال خطتي 2030-2060 الطويلة الأجل، بزيادة تعزيز الاستثمار في الطاقات المتجددة نتيجة امتلاكها العديد من المقومات الطبيعية والقابلة لاستغلال هذا النوع من الاستثمارات، حيث عملت الحكومة الصينية على وضع مجموعة من الأهداف للنهوض بمشاريع الطاقة المتجددة تقوم على كفاءة الطاقة وخفض استخدامات الفحم الأحفوري، ونتيجة ذلك حققت الصين حوالي 55% من إجمالي استثمارات الطاقة المتجددة عالميا، وأصبحت من الدول الرائدة في التمويل الأخضر من خلال الاستثمارات في مشاريع الطاقة النظيفة؛ بالإضافة إلى ذلك نتيجة الانتشار الواسع لمفهوم حماية البيئة وزيادة الوعي لدى الأفراد لتحقيق الصين لهدف الحياد الكربوني تم تقييد سلوك الأفراد نسبيا باستخدام الطاقة الأحفورية واستخدام الطاقة الخضراء وهو ماتوصلت إليه دراسة.(Wang & Shao, 2019)

ب- **التأمين الأخضر**: كان له أثر إيجابي غير معنوي على النمو الاقتصادي ، وذلك بسبب القيود المفروضة على نطاق أعمالها وعدم شمولية التأمين الأخضر لمختلف المجالات التي تحتاج تأمينا بيئيا.

ت- **الانفاق الأخضر**: كان له أثر إيجابي غير معنوي على النمو الاقتصادي، ويعود هذا إلى ضعف حجم الإنفاق الحكومي الموجه لحماية البيئة في السنوات الأولى للدراسة، حيث كانت الصين تعمل على رفع معدلات

النمو الاقتصادي في تلك الفترة على حساب البيئة ودون مراعاة للآثار الجانبية الناتجة عن ذلك، لكن منذ سنة 2007 بدأت الصين تعمل على زيادة حجم النفقات العامة الموجهة لتحسين البيئة وتقليل تداعيات التلوث، ومحاولة جعل الاقتصاد الصيني يتعافى من الآثار السلبية التي خلقها في البيئة، وقد تم التوصل إلى نتيجة مماثلة في دراسة (Chen, Cai, tian, & Li, 2023) التي توصلت إلى أن أثر الانفاق الأخضر يكون متقلبا ولن ينجح في تعزيز النمو الاقتصادي إلا مطولا، بسبب دورة البناء التي تقتضيها الحكومة في توفير البنية التحتية المناسبة وخفض حجم التلوث المتراكم لسنوات طويلة.

- **الاستثمار الأجنبي المباشر:** وعلى عكس النظرية الاقتصادية، جاء تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر في النموذج المقدر سلبي على النمو الاقتصادي، رغم القوانين التي سنتها الصين لتشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر وهذا لضعف تدفقاته واستثماراته في المشاريع النظيفة واستثمارات الطاقة المتجددة وتمركزه في مجالات أخرى، وبالتالي فهو لا يقدم في الوقت الحالي أي قيمة مضافة في تعزيز النمو الاقتصادي، ولابد على الصين تعزيز توجيه الموارد المالية للاستثمار الأجنبي المباشر للمشاريع ذات البعد البيئي، وخاصة فيما يتعلق بالدول المشاركة في مبادرة "الحزام والطريق"، إذ نتيجة الأهداف التي جاءت بها هذه المبادرة سيعمل الاستثمار الأجنبي المباشر فرقا كبير في التأثير على التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛ إذا ماتم توجيهه كما سبق ذكره، ويعكس التأثير العكسي للاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي أيضا إلى تراجع معدلات الاستثمار الأجنبي المباشر في الصين منذ سنة 2019 بسبب انتشار فيروس كورونا والمشاكل الصحية التي عاشتها الصين على وجوه الخصوص في تلك الفترة، رغم جهود الحكومة الصينية في إعادة هاته المعدلات إلى مستواها من خلال اعتماد مبدأ الالتزام بالمعاملة الوطنية من خلال منح المستثمرين الأجانب نفس حقوق المستثمرين المحليين تحت مبدأ المعاملة الوطنية والسماح لهم بإخراج كل الأرباح خارج الصين؛

**ث-الهيكل الصناعي:** كان للهيكل الصناعي أيضا تأثيرا عكسيا على النمو الاقتصادي، رغم المستوى الكبير للهيكل الصناعي في الصين إلا أن الانخفاض المستمر في نسبة الصناعة الثالثة والزيادة المستمرة في نسبة الصناعة الثانوية في الصين أثرت عكسيا، إذ يعتبر الإنخفاض في نسبة الصناعة الثانوية من الأسباب الرئيسية لإنخفاض كثافة الانبعاثات الكربونية وبالتالي تحقيق الأهداف التنموية لخطتي 30-60 وهو ما توصلت إليه الدراسة (Liang & Song, 2022) إذ اعتبرت القيمة المضافة في الصناعات الثانوية دلالة على تطور الهيكل الصناعي وتوصلت إلى ماسبق نتيجة ذلك.

**ث- الانفتاح التجاري:** كان للانفتاح التجاري حسب النموذج المقدر تأثيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي بما يتماشى والنظرية الاقتصادية، حيث كلما ارتفع الانفتاح التجاري بوحدة واحدة ارتفع النمو الاقتصادي بمقدار 0.20 وحدة، وهذا ما يدل على أهمية الانفتاح التجاري في تعزيز النمو الاقتصادي في الصين، نتيجة اتباعها سياسات تجارية تعمل على تشجيع المعاملات التجارية الخارجية، وأبرزها مبادرة "الحزام والطريق" التي تعمل الصين من خلالها على تعزيز الانفتاح التجاري وإنشاء أكبر منصة للتعاون الاقتصادي بين دول منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا خاصة في مجال الطاقة والتنمية الخضراء.

## خلاصة:

حاونا من خلال هذا الجزء تحليل واقع التمويل الأخضر في الصين؛ ومدى سعيها إلى وضع الآليات التي تعمل على النهوض بهذا الأسلوب التمويلي وتحقيق النتائج الإيجابية من وراء ارتفاع معدلاته، ومن أهم هاته النتائج رفع معدلات النمو الاقتصادي، بالإضافة إلى التطرق لمجالات التمويل الأخضر في الصين انطلاقا من الاستثمار الأخضر بأبرز مؤشراته، السندات الخضراء التي كانت فيها الصين رائدة عالميا ولم يتم استخدامها في الدراسة القياسية نظرا لحداثة ظهورها، والتأمين الأخضر الذي تناولنا فه التأمين الزراعي وصناديق التعويض البيئي، بالإضافة إلى الإنفاق الأخضر، كما تم التطرق لأبرز التحديات التي تعيق الصين في تطوير وتعزيز التمويل الأخضر.

انطلاقا مما سبق قمنا ببناء نموذج قياسي لقياس أثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين خلال الفترة 2000-2022 باستخدام نموذج الانحذار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL، حيث تم اختبار ستة متغيرات تتمثل في: الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، الإنفاق الأخضر، الاستثمار الأجنبي المباشر، الهيكل الصناعي، والانفتاح التجاري، وتمثل المتغير التابع في النمو الاقتصادي ممثلا بنمو الناتج المحلي الإجمالي، وبعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات باختبار فيليب بيرون PP والتأكد من عدم وجود متغيرات مستقرة في الفرق الثاني، وهو شرط أساسي للنمذجة القياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الزمنية الموزعة، تم التوصل إلى أن النموذج الملائم للتقدير هو منهجية ARDL، وقد أثبتت النتائج عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وأن للتمويل الأخضر تأثير إيجابي على معدلات النمو الاقتصادي.

# VII. الخاتمة

## VII. الخاتمة

ظهر التمويل الأخضر نتيجة التغيرات المناخية التي واجهها العالم والتدهور البيئي الذي خلفته عمليات التنمية الاقتصادية، والتي أثرت على مختلف النواحي الاقتصادية والاجتماعية لمختلف الدول، ونتيجة لذلك سعت المنظمات الدولية والحكومات والهيئات العالمية لوضع واستحداث آليات تجمع بين تحقيق العوائد المرتفعة، تحسين البيئة، تخفيف حدة التغيرات البيئية، توفير مناصب الشغل ورفع معدلات النمو الاقتصادي، من خلال توفير التمويل والدعم المالي للمشاريع النظيفة وتوفير الأدوات المالية التي تتماشى وخصائص كل استثمار وتحقيق أرباح دون إحداث أي ضرر بيئي.

رافق التطور الصناعي والنمو الاقتصادي الذي شهدته الصين تدهورا كبيرا في الظروف البيئية والمناخية، الأمر الذي جعل الحكومة الصينية تتخذ خطوات وقرارات رئيسية لمعالجة هذه التداعيات البيئية وزيادة كفاءة استخدام الطاقة والموارد الطبيعية، وكذا صياغة سياسات وتوجيه الجهود لتحقيق استراتيجية الكربون المزدوج، ونتيجة ذلك تبنت التمويل الأخضر كآلية تمويلية تعمل على تعزيز الأهداف المالية والاقتصادية والبيئية للاستثمارات، بتوجيهها إلى المشاريع النظيفة والصديقة للبيئة، وكذا توجيه عائدات هذه الأخيرة للاستثمار الأخضر في مشاريع أخرى.

وقد حققت الصين معدلات نمو كبيرة في مختلف مجالات التمويل الأخضر، إذ تصدرت المراتب الأولى عالميا في إصدار وتداول السندات الخضراء رغم حداثة هذه الآداة التي وضع الاطار القانوني والمبادئ التوجيهيه لها سنة 2016، لتحقق أعلى مستوى لها عالميا سنة 2021، وتصبح بذلك الصين أكبر الدول الرائدة في هذه الآداة المالية الحديثة، بالمقابل عرفت معدلات الاستثمار الأخضر بمختلف مؤشراته ارتفاعا كبيرا خاصة الاستثمار في الطاقات المتجددة نتيجة توفير الأسس القانونية والتمويلية لتقليل استخدامات الطاقة الأحفورية واستبدالها بمصادر الطاقة الجديدة، كما عرف التأمين الأخضر تطورا كبيرا صاحبه زيادة الدعم الحكومي لحماية البيئة والمحافظة على المياه والتنوع البيولوجي.

انطلاقا من ذلك تناولت هذه الدراسة تأثير التمويل الأخضر على معدل النمو الاقتصادي نتيجة الأهمية الاقتصادية التي عرفها التمويل الأخضر في العقدين الأخيرين في الصين، وتوصلنا من خلالها إلى عدة نتائج نوضحها فيما يلي:

## 1.VII نتائج البحث:

انطلاقا مما جاء في هذه الدراسة، وبعد التطرق لأبرز المفاهيم النظرية وتحليل واقع التمويل الأخضر في الصين، تم التوصل إلى النتائج التالية:

### 1.1.VII نتائج الدراسة النظرية:

– التمويل الأخضر آلية مالية حديثة تعمل على تعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة، من خلال تقليل الآثار السلبية للتلوث البيئي والاستغلال غير العقلاني للموارد البيئية، ويقوم بتمويل الاستثمارات النظيفة التي تعمل في مجالات حماية البيئة، الحفاظ على الطاقة النظيفة، النقل الأخضر والمباني الخضراء، وإعادة توجيه مداخيل هاته الاستثمارات لخدمة البيئة؛

– يعمل التمويل الأخضر على تحسين الظروف البيئية وحماية الموارد الطبيعية والاستغلال غير العقلاني وتحقيق الوصول العادل لها، وهذا ما يؤدي إلى تحسين الحياة الاجتماعية والظروف الاقتصادية للدول؛

– يهدف التمويل الأخضر إلى تحقيق بعدين أساسين، يتمثل البعد الأول في زيادة دعم الاستثمارات والمشاريع ذات البعد البيئي، وتغطية الأنشطة ذات التأثير الإيجابي على البيئة، أما البعد الثاني فيتمثل في محاولة تقليل المخاطر البيئية التي تؤثر على الاستثمارات النظيفة؛

– يختلف التمويل الأخضر عن التمويل المتعارف عليه في الميزة البيئية التي يسعى لتحقيقها، إذ يهدف إلى تمويل الاستثمارات النظيفة وإعادة توجيه عائداتها إلى تمويل البيئة، عكس التمويل التقليدي الذي يعمل على تمويل المشاريع والاستثمارات التي تحقق أرباحا بغض النظر عن انعكاساتها على البيئة وحجم الأثر السلبي الذي قد تسببه، كما يعمل التمويل الأخضر على تحويل منتجات الأسواق المالية الغير خضراء إلى منتجات وخدمات تحقق عوائد ذات نتائج إيجابية بيئيا كالسندات الخضراء؛

– بغية التكيف مع المتطلبات البيئية والاجتماعية تعددت مجالات التمويل الأخضر لتشمل أربع مجالات أساسية هي: الائتمان الأخضر، السندات الخضراء، التأمين الأخضر والاستثمار الأخضر؛

– للتمويل الأخضر دور كبير في تعزيز النمو الاقتصادي والنهوض بالتنمية الاقتصادية في الدول التي تتبنى هذا الأسلوب التمويلي الحديث، إذ يعمل على توفير التمويل اللازم للنهوض بالمشاريع الصديقة للبيئة ومختلف الاستثمارات النظيفة، والتي بدورها تحتاج إلى عمالة كبيرة وبالتالي توفير مناصب الشغل وتحسين الحياة الاجتماعية، بالمقابل خلق عوائد جديدة، مما يؤدي إلى زيادة مستوى دخل الأفراد والناتج المحلي الإجمالي، ومنه ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي.

### 2.1.VII نتائج الدراسة التحليلية:

انطلاقا من تحليل واقع التمويل الأخضر في الصين، توصلنا إلى النتائج التالية:

– تعتبر الصين من الدول التي عرفت توجها مبكرا إلى الاقتصاد الأخضر، وهي من أوائل الدول التي وضعت سياسات واقتراحات لزيادة الوعي بالمخاطر البيئية، وعملت على تبني مختلف الأساليب التي تدعم هذا التوجه؛

– قامت الصين بسن العديد من القوانين والسياسات لتعزيز التمويل الأخضر لخفض الآثار العكسية لتغير المناخ وتزايد الكوارث الطبيعية، وعملت على وضع أسس قانونية ومالية وتكنولوجية سعيا منها لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وخطتي 30–60، بتحقيق الهدف المزدوج في بلوغ ذروتها للكربون سنة 2030، وحياد الكربون بحلول عام 2060؛

– ساعدت البيئة القانونية والتشريعية في الصين على رفع معدلات التعامل بمختلف أدوات التمويل الأخضر، بدءا بالسندات الخضراء ومختلف المنتجات المالية الخضراء ( الائتمان الأخضر، الاستثمار الأخضر والتأمين الأخضر)، ورفع حجم الاستثمار في مجالات الطاقة المتجددة، البنية التحتية البيئية، الغابات، والتلوث الصناعي؛

– تسعى الصين لتوفير البيئة الاستثمارية المناسبة للمشاريع والاستثمارات النظيفة، من خلال توفير التمويل المناسب للمشاريع الخضراء؛

– تضمنت الخطط الخماسية الثالثة عشر والرابعة عشر في الصين العديد من الآليات لتعزيز الحماية البيئية، وأطلق على هاتين الخطتين بخطة الحضارة البيئية، نتيجة قيام الحكومة الصينية بدمج حماية المناخ والبيئة ضمن الجدول الأساسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وإقامة نظام وطني للرصد البيئي؛

– تعمل الصين منذ عرض المبادئ التوجيهية للسندات الخضراء سنة 2016، على تحسين السياسات واللوائح التنظيمية لتعزيز السندات الخضراء كأداة لتمويل البيئة، فلقد بلغ حجم إصدار السندات الخضراء في الصين 575.2 مليار يوان صيني سنة 2022، بزيادة قدرت بحوالي 30.60% من حجم الإصدارات لسنة 2021 المقدرة بـ 440.1 مليار يوان صيني، ولقد احتلت الصين المراتب الأولى عالميا في إصدار وتسويق هذه الأداة المالية؛

– تسعى الصين للوصول إلى نظام مالي أخضر وتجسيد مبادئ كفاءة الموارد البيئية وتحقيق التنمية الخضراء، ولتجسيد ذلك قامت بعدة مبادرات وأصدرت العديد من المبادئ التوجيهية، كمبادرة " الحزام والطريق"، خطة الحفاظ على الطاقة، قانون الطاقة المتجددة، وغيرها من القوانين والمبادرات التي تهدف بالأساس إلى توفير متطلبات التنمية المستدامة.

### 3.1.VII نتائج الدراسة التطبيقية:

من أجل دراسة الأثر بين التمويل الأخضر والنمو الاقتصادي في الصين خلال الفترة 2000-2022، قمنا ببناء نموذج قياسي يدرس العلاقة بين المتغيرات، وباستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) تم التوصل إلى النتائج التالية:

- إن متغيرات الدراسة المتمثلة في الاستثمار الأخضر، التأمين الأخضر، الإنفاق الأخضر مستقرة عند الفرق الأول، ماعدا الاستثمار الأجنبي المباشر كان مستقرا عند المستوى، ولا توجد أي من المتغيرات تحتاج دراسة الإستقرارية عند الفرق الثاني، وبالتالي توفر شرط أساسي لاستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL؛

- وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة انطلاقا من النتائج المتوصل إليها من خلال اختبار الحدود، وبالتالي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بينهم؛

- يؤثر الاستثمار الأخضر على النمو الاقتصادي تأثيرا إيجابيا عند مستوى معنوية إحصائية 10%، بحيث كلما زاد الاستثمار الأخضر بوحدة واحدة ارتفع النمو الاقتصادي بمقدار 1.025 وحدة؛

- لا يؤثر الانفاق الأخضر والتأمين الأخضر على النمو الإقتصادي إذ أظهرت الدراسة وجود أثر إيجابي غير معنوي ؛

- يرتبط الاستثمار الأجنبي المباشر بعلاقة عكسية سالبة مع النمو الاقتصادي، وهو عكس النظرية الاقتصادية، إلا أنه يمكن تفسير ذلك بأن الاستثمار الاجنبي المباشر ينصب تقريبا في المشاريع ذات الاستهلاك العالي للطاقة والمسببة للتلوث والتدهور البيئي، إضافة لذلك قد يؤدي الاستثمار الأجنبي المباشر إلى مزاحمة الاستثمار المحلي المدعم بيئيا بالشكل الذي يحد من النمو الاقتصادي ويخفض منه، خاصة في ظل اتجاه الصين لمساواة المستثمرين الأجانب والمحليين تحت مبدأ المعاملة الوطنية والسماح لهم بإخراج كل الأرباح خارج الصين؛

- يؤثر الهيكل الصناعي تأثيرا عكسيا على النمو الاقتصادي بسبب الانخفاض المستمر في نسبة الصناعة الثالثة والزيادة المستمرة في نسبة الصناعة الثانوية في الصين؛

- يؤثر الانفتاح التجاري تأثيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية 1%، حيث كلما زاد الانفتاح التجاري بوحدة واحدة زاد النمو الاقتصادي بمقدار 0.20 وحدة؛

- حد تصحيح الخطأ Error Correction Term سالب (CiontEq(-1)= -1.401777) ومعنوي (P= 0.0000)، وهذا ما يؤكد وجود علاقة تكامل مشترك ووجود علاقة توازنية طويلة الأجل، حيث تشير هذه

القيمة إلى أن 140% من الاختلالات التي تحدث على المستوى التوازني يتم تصحيحها خلال الفترة السابقة (t−1) بالنسبة لكل المتغيرات، بالإضافة إلى ذلك فإن نسبة التصحيح تدل على سرعة التعديل نحو التوازن، أي أن النمو الاقتصادي يستغرق $\frac{1}{1.40}$ = 0.714 أي حوالي سبعة أشهر للرجوع للقيمة التوازنية؛

– تبرز الاختبارات التشخيصية للنموذج خلوه من المشاكل القياسية، حيث تم استخدام عينة من الاختبارات تتمثل في اختبار الكشف عن الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين، اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية، اختبار ملائمة الشكل الرياضي لنموذج الدراسة، وكذا اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلومات النموذج المقدر من خلال اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعدودة واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعدودة؛

## 2.VII اختبار الفرضيات:

من خلال النتائج السابقة نثبت صحة الفرضية الرئيسية للدراسة والتي تنص على مايلي: " وجود أثر معنوي موجب للتمويل الأخضر على النمو الاقتصادي بالصين خلال الفترة 2000–2022، وفيما يلي اختبار الفرضيات الفرعية:

**الفرضية الأولى:** والتي تنص على ما يلي: " قامت الصين بوضع مجموعة من المبادئ لتخضير النظام المالي سعيا منها إلي تحسين البيئة وتحقيق التنمية الاقتصادية عالية الجودة، كما ساعدت البيئة القانونية والتشريعية على رفع معدلات التعامل بمختلف أدوات التمويل الأخضر مما أدى إلى تنوع مجالاته "، **وهي فرضية صحيحة:** إذ باشرت الصين عمليات التعديل والتصحيح البيئي من خلال فرض العديد من القوانين ووضع سياسات ومبادئ تعمل على توفير الموارد المالية الموجهة للمشاريع النظيفة والصديقة للبيئة، وذلك لخفض تداعيات تغير المناخ والتلوث البيئي التي تشهده الصين بعد النمو الكبير والمتسارع لمعدلات النمو الاقتصادي منذ بداية فترة الدراسة؛

**الفرضية الثانية:** " يؤثر التمويل الأخضر على النمو الاقتصادي في الصين إيجابيا في الأجلين القصير والطويل خلال الفترة 2000 – 2022"، **وهي فرضية خاطئة:** بحيث لم تؤثر كل مؤشرات التمويل الأخضر تأثيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي، إذ إقتصر التأثير على مؤشر الاستثمار الأخضر بدلالة الاستثمار في الطاقات المتجددة؛ نتيجة سعي الصين لمحاولة خفض معدلات الكربون من خلال محاولة تحقيق أهداف 60–30، وتحويل الاعتماد الكامل من الوقود الأحفوري إلى الطاقة المتجددة، بالمقابل غياب أي تأثير للتأمين الأخضر والإنفاق الأخضر وذلك بسبب أن التأمين الأخضر يعتبر تأمينا فتيا لا يشمل كل المخاطر البيئية

وبالتالي لا يمكن الإعتماد عليه لدراسة أثر التمويل الأخضر، كما أن الإنفاق الأخضر على الطاقة وحماية البيئة لن ينجح في تعزيز النمو الاقتصادي إلا مطولا، بسبب دورة البناء التي تقتضيها الحكومة في توفير البنية التحتية المناسبة وخفض حجم التلوث المتراكم لسنوات طويلة.

**3.VII توصيات البحث:**

انطلاقا من النتائج التحليلية والتطبيقية المتوصل إليها يمكن طرح التوصيات التالية:

– نشر الوعي بأهمية التمويل الأخضر وبالمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات الاستثمارية والشركات، وذلك من أجل زيادة كفاءة الإنتاج بدون إلحاق الضرر البيئي؛

– وضع معايير موحدة لحماية البيئية ولمفهوم التمويل الأخضر وأساليب قياسه، وإدخال مفاهيم حماية البيئة الخضراء في السياسات النقدية والإئتمانية ؛

– تشجيع الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة كالبناء الأخضر والطاقة المتجددة وإعادة تدوير النفايات وتوفير التمويل اللازم لها؛

– تشجيع الابتكار الأخضر من خلال تحفيز المؤسسات والشركات وتعزيز قدراتها على الابتكار التكنولوجي الذي يخدم البعد البيئي؛

– تعميم الاستفادة من التجربة الصينية في مجال التمويل الأخضر باعتبارها من الدول الرائدة، لاستخلاص الدروس المستفادة منها في وضع الأطر الإستراتيجية لتخضير النظام المالي في العديد من الدول ومنها الجزائر ؛

– تحويل مجال الاهتمام إلى تحسين جودة البيئة وتعزيز التقنيات البيئية من خلال دعم التنمية منخفضة الكوبون ومكافحة تلوث الهواء والمياه والتربة، وكذا إقامة نظم الصناعة الخضراء وتشجيع استخدام السيارات التي تعمل بالطاقة النظيفة، وإقامة نظام وطني للرصد البيئي؛

– التأكيد على أن تطوير الأنظمة الخضراء لابد أن يجمع بين مختلف المتعاملين في الاقتصاد والأدوات المالية الخضراء، وكذا تعبئة وتشجيع رأس المال الاجتماعي بأكمله في المشاركة في تطوير الصناعة الخضراء؛

– دعم تنمية وتطوير أسواق السندات الخضراء وتعزيز التعاون الدولي من أجل تسهيل الاستثمار الأجنبي فيها والاستفادة منها.

– دمج التمويل الأخضر في الإستراتيجيات الوطنية وتكثيف الجهود من أجل تعزيز الشفافية والإفصاح عن المعلومات البيئية المتعلقة بالأداء البيئي للمؤسسات المالية، تطوير سوق السندات، تقوية البنية التحتية المالية

بما في ذلك مؤسسات التقييم وتحليل البيانات، والمشاركة بنشاط في مختلف مشاريع التعاون الدولي المتعلقة بتمويل التنمية المستدامة.

### 4.VII آفاق البحث:

باعتبار موضوع التمويل الأخضر موضوع جديد نسبيا، تعرف الدراسات فيه نقصا كبيرا وخاصة باللغة العربية، وبعد دراسته ومحاولة فهم مختلف جوانبه، يمكن وضع مجموعة من المواضيع والتي تحتاج المزيد من البحث، وستكون إضافة علمية مميزة للمكتبة العربية في مجال الاقتصاد الأخضر، إلا أنه يجب الأخذ بعين الاعتبار بأنه موضوع بحث مقيد بسبب نقص البيانات وعدم توحيدها بين الدول وكذا حداثته، وتتمثل المواضيع المقترحة فيما يلي:

- تمويل الطاقات المتجددة باستخدام السندات الخضراء؛
- الاستثمار الأخضر في الطاقات المتجددة في الجزائر؛
- أثر التأمين الزراعي على تعزيز الزراعة الذكية مناخيا؛
- العلاقة بين التمويل الأخضر والتنمية الاقتصادية عالية الجودة.

# قائمة المراجع

## أولا: المراجع العربية

### أ. الكتب:

**1**-عمر ايهاب نافع، (2020)، **الجهاز المصرفي ودوره في تحقيق النمو الاقتصادي**، الأردن، دار أمجد للنشر والتوزيع.

**2**-سرى موفق جعفر مقصود، (2021)، **أثر الاستثمار الأجنبي في النمو الإقتصادي لدولة الإمارات العربية المتحدة**، الأردن، الأكاديميون للنشر والتوزيع.

### ب . المجلات العلمية:

1- أبو شمالة نواف، (2016)، **الاقتصاد الأخضر وتحديات التشغيل في الدول العربية**، مجلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، العدد: 14.

2- أحلام خليفة، (2023)، **فرص وتحديات الجزائر لإرساء مبادئ الاقتصاد الأخضر**، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المركز الجامعي مرسلي عبد الله، تيبازة- الجزائر، المجلد: 02، العدد: 02.

3- أحلام مرسي محمد السنطاوي، (2021)، **العلاقة بين الاستثمار الأجنبي والاستثمار المحلي وأثرهما على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من 2003/2002- 2018/2017**، المجلة العربية للإدارة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، المجلد: 41، العدد: 04.

4- إيمان بغدادي، ومزهود الهاشمي، (2021)، **العلاقة بين الإقتصاد الأخضر والسياسات البيئية والتنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المركز الجامعي مرسلي عبد الله، تيبازة- الجزائر، العدد: 01.

5- خالد صبيح الهادي تهامي، (2023)، **تأثير التمويل الأخضر على أداء المنظمة- الدور الوسيط للإستدامة المالية**، مجلة البحوث التجارية، جامعة الزقازيق، مصر، المجلد: 45، العدد: 03.

6- خليفة برايسي، وسليم شبوي، (2023)، **الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر- تحليل التحديات وفرص النجاح**، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المركز الجامعي مرسلي عبد الله، تيبازة- الجزائر، المجلد: 02، العدد: 02.

7- زهراء أحمد محمد توفيق النعيمي، أشتي عبد الستار عبد الغني المزوري، (2023)، **أثر الإئتمان الأخضر في القدرة الإيفائية-دراسة تحليلية في القطاع المصرفي الصيني**، مجلة اقتصاديات الأعمال للبحوث التطبيقية، جامعة الفلوجة، العراق، المجلد: 04، العدد: 02.

8- سمر هارون، (2019)، **الاقتصاد الأخضر كطريق إلى التنمية المستدامة في فلسطين**، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي- الجزائر، المجلد: 06، العدد: 02.

9- شاكر محسن صابر، حيدر حمزة جودي، (2023)، **تحليل واقع التمويل الأخضر ضمن مؤشر التمويل العالمي- دراسة تحليلية**، مجلة كلية مدينة العلم، كلية مدينة العلم الجامعة، العراق، المجلد: 15، العدد: 01.

10- صارة بورجة وآخرون، (2019)، **نظرية ثالوث النمو واستراتيجية اللحاق بالركب- كوريا الجنوبية مقابل الجزائر**، مجلة التنظيم والعمل، جامعة مصطفى سطمبولي، معسكر- الجزائر ، المجلد: 08، العدد:01 .

11- صلاح الدين خالد طه محمود، (2018)، **تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة (ARDL) لدراسة علاقة التكامل المشترك بين أسعار كتاكيت ودجاج اللحم في مصر خلال الفترة 1\1\2015 إلى 2018/6/20**، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، جامعة المنصورة، مصر، المجلد: 03، العدد: 06.

12- عباس نزيه المشهداني، خضر كوثر الزيدي، (2015)، **مقارنة طرائق اختبارات جذر الوحدة مع طريقة مقترحة لإستقرارية السلسلة الزمنية باستخدام المحاكاة**، مجلة كلية التراث الجامعة، كلية التراث الجامعة بغداد، العراق، المجلد: 01، العدد: 18.

13- عبد الرحمان تومي، (2017)، **الاقتصاد الأخضر كاستراتيجية للتنويع في الاقتصاد الجزائري**، مجلة دراسات اقتصادية، جامعة زيان عاشور، الجلفة- الجزائر، المجلد:2017، العدد: 28.

14- عبد الرحمان كريم عبد الرضا الطائي، رحمان حسن علي المكصوصي، (2018)، **تحليل واقع العلاقة بين أسعار النفط العالمية والنمو الاقتصادي العراق-حالة دراسية للمدة 1970-2015**، مجلة واسط للعلوم الانسانية. جامعة واسط الكوت، العراق، المجلد: 14، العدد: 01.

15- عبد القادر لحسين، (2018)، **السندات الخضراء كأداة تمويل ودعم عملية الانتقال إلى الاقتصاد أخضر ضمن مسار تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة المالية والأسواق، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم- الجزائر، المجلد: 05، العدد: 01.

16- عبد الله بن محمد المالكي،(2017)، **التحول نحو الاقتصاد الأخضر- تجارب دولية**، المجلة العربية للإدارة.المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، القاهرة-مصر، المجلد: 37، العدد: 04.

17- عبير محمود عبد الحكم، (2016)، **الاقتصاد الاخضر- مفهومه وقطاعاته المختلفة**، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، القاهرة- مصر، المجلد: 2016: العدد: 02.

18- عيسى معزوزي، وجهاد بن عثمان، (2018)، **الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة : تعارض أم تكامل**، مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، جامعة محمد الشريف مساعدية، سوق أهراس- الجزائر، المجلد: 01، العدد: 01.

19- فاطمة الزهراء بن زيدان، محمد راتول، (2017)، **نموذج النمو الاقتصادي والتلوث البيئي اختبار منحنى كوزنتس البيئي في الجزائر 1990-2015**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم- الجزائر، المجلد: 07، العدد: 13.

20- لطفي مخزومي، إلياس شاهد، عبد النعيم دفرور، (2018)، **التمويل الأخضر- الفرص والتحديات**،مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، محمد الصديق بن يحي جيجل، الجزائر، المجلد: 02، العدد: 01.

21- مكي زينب البناء، نور نبيل عبد الامير، (2018)، **التمويل الأخضر ودوره في تحسين أداء المصارف العراقية-دراسة استطلاعية تحليلية لآراء عينة من مدراء المصارف**، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، جامعة كربلاء، العراق، المجلد: 15، العدد: 60.

22- نهلة فتحي محمد أمين سالم، (2018)، **اختبار فرضية كوزنتس البيئي لكلا من مصر وتركيا والصين**، مجلة التجارة والتمويل، جامعة طانطا، مصر المجلد: 38، العدد: 03.

23- يزيد تقرارات، أحمد مرداسي، وصبرينة بوطبة، (2017)، **الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث**، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي- الجزائر، المجلد: 17، العدد: 08.

## ج. الرسائل العلمية:

**1**-أشواق بن قدور، (2008)، **تطور النظام المالي والنمو الاقتصادي-دراسة قاسية لعينة من الدول خلال الفترة 1965-2005**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجيستير في العلوم الاقتصادية، جامعة بن يوسف بن خدة، الشلف-الجزائر.

**2**-آمال كديدة، (2022)، **دراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي والتلوث البيئي في إطار منحنى كوزنتس**، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في إقتصاد التنمية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة- الجزائر.

**3**- الحبيب مكاوي، (2021)، **أثر تحرير التجارة الخارجية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2016**، أطروحة مقدمة للحصول على شهاد الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة وهران 2، الجزائر.

**1**- سهام مسغوني، (2021)، **التكامل بين السياستين المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي في ظل تقلبات أسعار النفط- دراسة مقارنة الجزائر ببعض الدول العربية للفترة 2018- 1990**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة - الجزائر.

**5**-سهيلة حسيب، (2021)، **دراسة اقتصادية قياسة لتأثير التحرير المالي على النمو الاقتصادي - دراسة حالة دول المغرب العربي**، أطروح مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، ميلة- الجزائر.

**6**-سيدي أحمد كبداني، (2013)، **أثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية- دراسة تحليلية وقياسية**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، الجزائر، جامعة أبي بكر بلقايد- تلمسان.

**7**-عبد الصمد بن عبد الرحمان، (2021)، **التحرير المالي والنمو الإقتصادي في الجزائر- دراسة قياسية.** أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في علوم التسيير، جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس- الجزائر.

**8**-كريم بودخدخ، (2015)، **إتجاه السياسة الاقتصادية في تحقيق النمو الإقتصادي بين تحفيز الطلب أو تطوير العرض-دراسة حالة الجزائر 2014-2001**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، جامعة الجزائر3- الجزائر.

**9**- لطيفة ويس، (2020)، **الفساد والنمو الاقتصادي**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان- الجزائر.

**10**- ليندة بخوش، (2022)، **أثر تطور النظام المالي على النمو الاقتصادي في الجزائر- دراسة تحليلية وقياسية للفترة 1990-2020**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج لخضر، باتنة 1- الجزائر.

**11**-محمد أمين قروف، (2015)، **أثر السياسة الإقتصادية على النمو الإقتصادي في الجزائر-دراسة تطبيقية للفترة 2014-1999**، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج لخضر، باتنة 1- الجزائر.

**12**-محمد بودواية، (2009)، **إشكالية النمو الإقتصادي في الجزائر الفترة 2009-1980**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجيستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر3، الجزائر.

**د. التظاهرات علمية:**

**1**-يوسف حوشين، (2016)، **نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL ودوره في تحليل وقياس العلاقات بين المتغيرات على المديين القصير والطويل**، يوم دراسي حول التحليل الكمي للمذكرات والأطروحات باستخدام البرمجيات الإحصائية، يوم 11 أفريل، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي- الجزائر.

**هـ. منشورات وتقارير:**

**1**-أمين حواس، (2021)، **نماذج النمو الاقتصادي**، تيارت- الجزائر، كتيب منشور من مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية.

**2**-أيمن صلاح، (2022)، **التمويل الأخضر**، تقرير صندوق النقد العربي، أبوظبي- الإمارات العربية المتحدة.

**3**-جلال خشيب، (2019)، **النمو الاقتصادي-مفاهيم ونظريات**، كتيب منشور في شبكة الألوكة، السعودية.

**4**- سمر إبراهيم محمد، (2022)، **السياسة الصينية نحو الطاقة المتجددة- طريق الحرير الأخضر نموذجا** ، آفاق أسيوية.

**2**- عبد الحليم شاهين، (2021)، **التطور التاريخي لنظريات النمو والتنمية في الفكر الاقتصادي**، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.

**3**- نرمين مجدي، (2021)، **مفاهيم اقتصادية أساسية- الناتج المحلي الإجمالي**، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة- أبوظبي.

**و. المواقع الالكترونية:**

1-أشرف السيد محمد. (2016). **خطة الصين الخماسية الثالثة عشرة للتنمية**. تاريخ الاسترداد 07/15/ 2023، على الرابط:

http://www.chinatoday.com.cn/ctarabic/se/2016-04/19/conte,t-719504.htm

2-البنك الدولي، (01/ 12/ 2017)، **التأمين ضد المخاطر المناخية**، تاريخ الاسترداد 18 /01/ 2023، على الرابط التالي:

https://www.albankaldawli.org/ar/results/2017/12/01/climate-insurance

3-جامع الكتب الاسلامية، (2020)، **النمو الاقتصادي مفاهيم ونظريات**. تاريخ الاسترداد 23/ 07, 2023، على الرابط التالي:

https://ketabonline.com/ar/books/97730/read?part=1&page=28&&index=656805%2F656815

**ثانيا: المراجع الأجنبية:**

## أ. كتب أجنبية:

1- Noh, h, (2019), **Financial strategies to accelerate green growth**, handbook of green finance , Asian development Bank, Manila, philippines**.**

2- Van Alstine, j., & Neumayer, e, (2012), **The environmental Kuznets curve**. handbook on trade the environment. Cheltenham UK.

## ب. مقالات في مجلات علمية:

1- altaf, h., nawaz, m., & Hussain, m. (2021). **The effects of green financial development on economic growth in Pakistan**. iRASD journal of economics, international research alliance for sustainable development, US, volume: 03, Issue: 03.

2-Ayraud, l., Clement, b., & Wane, a. (2013). **green investment: trends and determinants**. energy policy journal, Elsevier, amsterdam, Holland, volume: 60.

3-Bai, J., Chen, Z., Yan, X., & Zhang, y. (2022). **Research on the impact of green finance on carbon emissions: evidence from china**. economic research-ekonomska istrazivanja,academic journal published by taylor &francis, UK, volume: 35, Issue: 01.

4-Benyacoub, B., & Es-Salmani, m. (2021). **The ARDL bounds cointegration test for the verification of the sustainability of the public of the public debt in MOROCCO**. Revue internationale du chercheur, du centre francais , France, volume : 02.

5-Bergeaud, A., Cette, G., & Lecat, R. (2015). **GDP per capita in advanced countries over the 20th century**. SSRN Electronic journal, Elsevier, amsterdam, holland, volume: 05.

6-Cai, c., Yingli, z., Yun, B., & Wenrui, l. (2021). **the impact of green gredit on economic growth- the mediating effect of environment on labor supply**. plos one journal, Public Library of science, San francisco, California, US, volume: 16, issue: 09.

7-Cheberyako, O. V., Varnalii, Z. S., Borysenko, O. A., & Miedviedkova, N. S. (2021). **"GREEN" finance as a modern tool for social and environmental security**,. Earth and Environmental Science journal, university of Michigan, US, volume: 915, issue:04.

8-Chitimiea, a., Minciu, m., Manta, a.-m., Ciocoiu, c., & Veith, c. (2021). **The drivers of green investment: Abibliometric and systematic review**. Sustainability journal, published online by MDPI, Basel, Switzerland. Volume: 13, issue:06.

9-Costanza, R., Hart, M., Posner, S., & Talberth, J. (2009). **Beyond GDP: The Need fod New Measures of progress**. The pardee papers journal, Boston University, Massachusetts, US volume: 03.

10-Dai, Y., & Solangi, Y. (2023). **Evaluating and prioritizing the green infrastructure finance Risks for sustainable development in china**. Sustainability journal, published online by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 15, issue: 09.

11-Du, M., Zhang, r., Chai, s., Li, q., Sun, R., & Chu, w. (2022). **Can green finance policies stimulate technological innovation and financial performance? Evidence fromm chinese listed green entrerprises**. Sustainability journal ,published online by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 14, issue: 15.

12-Duan, J., & Niu, M. (2011). **The paraox of green credit in china**. Energy procedia journal, Elsevier, amsterdam, holland, volume: 05.

13-Dutt, a. (2017). **Heterodox theories of economic growth and income distribution-A partial survey**. Journal of economic surveys.pubished by John wiley & Sons, US, volume: 31, issue: 05.

14-Dynan, k., & Sheiner, l. (2018). **GDP as a measure of economic welle-being**. Fiscal &monetary Policy at BROOKINGS, Hutchins centre working, harvard university, US, volume: 43.

15-ED Wilson, m., & Worthington, a. (2005). **Trade-Gdp Nexus in Iran: An Application of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model**. Applied Sciences, published by MDPI, Basel, Switzerland. Volume: 02.

16-Ermakova, E. (2020). **The development of the legal framework for "green" finance in Russia, The EU and China: A Comparative legal analysis**. Rudn journal of Law.RUDN university, Russia, volume: 24, issue: 02.

17-fu, j., & w.ng, a. (2021). **Scaling up renewable energy assets: issuing green bond via structured public-private collaboration for managing risk in an emerging economy**. Energies journal, published by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 14, issue: 11.

18-G20 , I. (2017). **Fostering sustainable global growth through green finance - what role for the G20**. Climate change, Sustainable Energy & Environment journal, King Mongkut's University of technology, Thonburi, Thailand.

19-Ganesan, P., & Sachin, U. (2023). **Sustainable Development in insurance sector-Green Insurance products**. Dogo Rangsang Research Journal,Dogo rangsang research society, Gauhati university, inde, volume: 13, issue: 05.

20-Goossens, y et al. (2007). **Alternative progress indicators to Gross domestic product (GDP) as a means toards sustainable development**. Policy department economic and scientific policy, european parliament, strasboourg france, volume: 26.

21-Hao Zhang. (2020). **Regulating Green Bonds In The People's Republic of China-Definitional Divergence and Implications For Policy Making**. ADBI Working paper series, Asian development bank, Philippines, volume: 04.

22-Harvie, D., Philp, B., Slater, G., & Wheatley, D. (2009). **Economic well-being and British regions- the problem with GDP per capita**. Review of Social Economy. Published by Taylor & francis Group, United Kingdom, volume: 67, issue: 04.

23-Hung, M.-f., & Shaw, d. (2004). **Economic growth and the environmental Kuznets Curve in taiwan- A Simultaneity Model Analysis**. Human capital, Trade and public policy in Rapidly Growing Economies, Washington University, ST louis, US.

24-Ilter, C. (2017). **What economic and social factors affect GDP per capita?- A study on 40 countries**. journal of Global strategic Management, The international strategic management and managers, istanbul, Turkey, volume: 11, issue: 02.

25-Inderst, G., Kaminker, c., & Stewart, f. (2012). **Defining and measuring green investments- implicatutionall investors asset allocations**. OECD working papers on finance, insurance, and private pensions, OECD, Paris , France, volume: 24.

26-Jin, D., & Mengqi, N. (2011). **The paradox of green credit in china.** Energy Procedia journal, Elsevier, amsterdam, holland, volume: 05.

27- Kristio, R. et al. (2021). **Green finance for the Era of post COVID-19- A Systematic literature**. Advances in Economics, Business and management research, Atlantis Press, Amsterdam, Holland, volume: 198.

28-Lalon, r. (2015). **Green banking: Going green. journal of Economics**, finance and management sciences, science publishing Group, New york city, US, volume: 03, issue: 01.

29-Lee, j. (2020). **Green finance and sustainable development Goals- The case of china**. Asian finance economics and business. Universities and research institutions in south korea, south korea, volume: 07.

30-Lei, X. et al. (2021). **the local-neighborhood effect of green of green credit on green economy- a spatial econometric investigation**. journal Enviromental science and pollution research. Euchems Divisin oof chemistry and the environment, SPRINGER, Berlin, Germany, volume: 28.

31-Liang, J., & Song, X. (2022). **Can green finance improve carbon emission efficiency Evidence from china**. Frontiers in Environmental science, Universities and research institutions in switzerland, switzerland, volume: 30.

32-Lu, y. (2022). **Climate change: green finance and economic growth**. BCP business & management, boya centry Publishing, hong kong, CHINA.

33-Mahfuzur, r. (2018). **validity of mamthusian Theory of population in 20th century in terms of using scientific technology to the economic growth and strength**.

international journal of tax economics and management, Seagull publications, india, volume: 01, issue: 01.

34-Mazur, a., Phutkaradze, z., & Jaba, P. (2015). **Economic growth and environmental Quality in the European union countries -Is there evidence for the environmental KUznets Curve?**. International journal of management and economics, Sciendo, poland, volume: 45.

35-Minhaz, u. (2019). **Financing Sustainability: Potential and challenges of green finance**. university of Liberal arts. bangladesh.

36-Mladen M, I. (2015). **Economic growth and development**. journal of process management-new technologies, faculty of applied management, economics and finance, MEF, Belgarde, volume: 03, issue: 01.

37-Mohd, S., & kaushal, k. (2018). **Green finance: A Step tow ords sustainable Development**. mudra journal of finance and accounting, science publishing Group, new york city, US, volume: 05, issue: 01.

38-Mohd, Sharif; Kausha, Vijay Kumar. (2018). **Green Finance: A Step towards Sustainable Development**. journal of Finance and Accounting,, science publishing Group, new york city, US, volume: 05, issue: 01

39-morsli, d., & touat, o. (2022). **The Environmental impacts of ussing green bondson clean projects- china's green bonds market as a model**. scientific research bulletins, centre universitaire de tipaza, Algerie, volume: 10, issue: 01.

40-oica, m., Panait, m., & Radulescu, i. (2015). **Green investments-between necessity, fiscal constraints and profit**. Procedia Economics and finance, ELSEVIER, Amsterdam, holland, volume: 22.

41-Pan, c. (2023). **Exploring the deveopment of green finance in china**. highlights in Business, Economics and management. N°10, Darcy & ray press, oregon, US, volume: 10.

42-Parvadayardini , S., & Nagarajan, V. (2016). **Green finance for sustainable green economic growth in india**. Agric Econ journal, czech academy of agricultural sciences, Prague Czechia, volume: 62, issue: 01.

43-Pignetti, c et al. (2022). **Leading the Green Insurance Revolution**. ZHAW School of Management and Law, ZHAW Zurcher hochschule fur angewandte wissenschaften, winterthur switzerland,

44-Piovani, C. (2017). **The greening of china- progress, limitations, and contradictions.** journal of contemporary asia, Taylor & francis, uk, volume: 47.

45-Qiang, T., Jianlei, M., Zhuoran, L., Chunxu, G., & Ying, f. (2021**). Using green finance to counteract the adverse effects of COVID-19 pandemic on renewable energy investment-The case of offchore wind power in china**. Energy Policy, Elsevier, amsterdam, Holland, volume: 158.

46-Rapi, K et al. (2021). **Green finance for the Era of post COVID-19- A systematic Literature**. Advances in Economics, Business and Management Research, Atlantis Press, Amsterdam, Holland, volume: 198.

47-Shao, c., Wei, j., & liu, c. (2021). **Empirical analysis of the influence of green credit on the industrial structure- A case study of china**. Sustainability journal, published online by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 13.

48-Sheng, r et al. (2021). **Green investment changes in china- A Shift-Share Analysis**. journal of Environmental Research and public Health, published by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 18.

49-Singh, v., & Mishra, n. (2022). **Impact of green finance on national economic growth during the COVID-19 pandemic**. energy research letters,The asia-pocific applied economics association, singapore, Volume: 03, issue, 03.

50-Steiguer. (1995). **Theree theories from Economics about the Environment**. American institute of Biological sciences, AIBS.US. Volume: 45, issue: 08.

51-Stern, D. (1998). **Progress on the environmental Kuznets Curve?- Environmental and development economics**, Cambridge university press & the beijer institute of ecological economics.US, volume: 03.

52-Stricker et al. (2022). **Green insurance- A Roadmap for executive management**. journal of Risk and financial management, published by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 15, issue: 221.

53-thi thanh, t et al. (2020). **The factors affecting green investment for sustainable development**. Decicion science letters, Growing science, Canada, volume: 09.

54-u, L. (2023). **Research on the Obstacles to the promotion of Green finance in china's underdeveloped regions -Based on I-M Model-**. Business and management research, Academic journals INC, US, volume: 45.

55-Wang, X., & Shao, q. (2019). **Non-linear effects of heterogeneous environmental regulations on green growth in G20 countries- Evidence from panel threshold regression**. science of the total environment, ELSEVIER, Amestredam, Holland, volume: 660.

56-Wang, X., & Wang, s. (2020). **the impact of green finance on inclusive economic growth**. business and management, Academic journals INC, US, volume: 08, issue: 05.

57-Wang, y et al. (2021). **The dual impacts of green credit on economy and environment- evidence from china**,Sustainability journal, published online by MDPI, Basel, Switzerland. Volume: 13.

58-Wei, C., Shousong , C., & Luxi, L. (2023). **The Impact of the COVID-19 panademic on green finance and carbon dioxide Emissions- Empirical Evidence fromchina**. Nature, Nature publishing Group, UK.

59-Xia, l., Liu, y., & Tian, y. (2022). **Green finance strategies for mitigating GHG emissions in china- Public spending as a new determinant of green economic development**. journal Frontiers in environmental science, Frontiers Media SA, Switzerland.

60-Xiong, k., & Yao, y. (2021). **Research on china's Green finance promoting sustainable economic development**. web of conferences journal, web of conferences, France.

61-Xiong, X et al. (2023). **the impact of green finance on the optimization of industrial structure- evidence from china**. plos one journal, Public Library of science, San francisco, California, US, volume: 18.

62-Zenasni, M. (2019). **Green finance lever of green growth impulse- Morocco case**. Revue Internationale des sciences de gestion ,agence Francophone, France, volume : 02, issue : 04.

63-Zeng, y., Wang, f., & Wu, j. (2022). **The impact of green finance on urban haze pollution in china- A technological innovation perspective**. Energies journal, published by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 15.

64-Zhang, z. et al. (2022). **The impact of green credit on the green innovation level of heavy-polluting enterprises Evidence from china**. International journal of Environmental research and public health, published by MDPI, Basel, Switzerland, volume: 19.

65-Zhi, q., & Wang, y. (2016). **The role of green finance in environmental protection- two aspects of market mechanism and policies**. Energy procedia journal,Elsevier, amsterdam, holland, volume: 104.

66-Zhou, x. (2020). **Impact of green finance on economic development and environmental quality: a study based on provincial panel data from china**. journal Enviromental science and pollution research. Euchems Divisin oof chemistry and the environment, SPRINGER, Berlin, Germany, volume: 27.

**جـ. منشورات وتقارير:**

1-Bacani, B. (2015). **A Systemic view of the insurance industry and sustainable development- international developmentsand implications for china**. UNEP finance intiative, Nairobi kenya.

2-Bardi, u. (2011). **The liits to Growth Revisited**. Italy: springer briefs in energy.

3-Berensmann, K., & Lindenberg, N. (2016). **Green finance- Actors, Challenges and Policy Recommendations**. German Development Institute .Deutsche institut fur Entwicklungspolitik, Germany.

4-Chen, W et al. (2023). **The impact of the COVID-19 Pandemic on Green finance and carbon dioxide emissions- Empirical Evidence from China**. Preprints.

5-Desalegn, D. (2023). **Insuring a greener future: How green insurance drives investment in sustainable project in developing countries? Green finance**.

6-Eyraud, l. et al. (2011). **Who's Going green and why?- Trends and determinants of green investment**. IMF working paper, US.

7-G20. (2016). **G20 Green finance synthesis report**. G20 Green finance study group.

8-Goossens, Y et al. (2007). **Alternative progress indicators to Gross Domestic prodct (GDP) as a means towards sustainable development**. European parliament-study

Green Finance Task Force. (2015). **Estblishing china's green financial system**. China: Unep, Nairobi kenya.

9-IIGF. (2018). **the role of multilateral development banjs in green finance**. the international instute of green finance, china.

10-Lindenberg, N. (2014). **Dèfinition of Green Finance.** German Development Institute.

Nafziger, W. (2006). **Economic Development** . New York: the united states of america by cambridge university press, US.

11-Panayotou, T. (2003). **Economic Growth and the environment**. paper prepared for and presented at the spring seminar of the united nations economic commission for Europe. Geneva, switzerland.

12-Prisandy, r., & Wahyu , w. (2022). **Green bond in indonesia- The challenges and opportunities**. indonesia post-pandemic outlook: rethinking health and economics post-covid-19.

13-Rottenburg, N. (2020). **Green finance in China ana the Eu** . Berlin German: SINO-German Energy Partneeship, Germany.

14-System, G. C. (2015). **greening china's financial system**. the international institute for sustainable development.

15-Turner, G. (2008). **A Comparison of the limits to growth with thirty years of reality**. sosio-economics and the environment in discussion csiro working paper series. Australia: Csiro Susainable Ecosystems.

16-UNEP. (2015). Establishing China's green finance system, Nairobi kenya.

17-UNEP. (2017). **Green Finance: progress report**. Genéve: united nations Environment Programme, Nairobi kenya.

18-Zhang, X et al. (2018). **Utilizing Blockchain for better enforcement of green finance Law and regulations**. Dans transforming climate finance and green invesment with blockchains.

19-Zhou na, L., & Kong tuan yuen. (2022). **China enhances policy efforts to green its economy**. EAI Bakground Brief.

20-Zhu, i., & Li, c. (2022). **Chalenges and development of Green Finance in china under the '' Double Carbon Target''**. Proceedings of the 2022 2nd international conference on economic development and busine cuture. china.

21-Zona, r., Roll, k., & LAW, z. (2014). **Sustainable/Green insurance products**. casualty acturial society E-forum

**د- مواقع الكترونية:**

1- Donella et al. (1972). **The limits to Growth - Abstract established by eduard pestel**. A report to the club of rome 1972. Consulté le 07/ 22, 2023, sur Faculty.washington.edu: www.comitatoscientifico.org.

2-IFC. (2022). International Finance Corporation. Récupéré sur http//:ifc.org.

3- Green bonds. (2016). **Mobilising the debt capital markets for a low-carbon transitio**. Récupéré sur OECD report on the topic: https://www.oecd.org-Gree...pdf-greenbonds.

4- Green finance platform. (2012). **Low carbon green growth raadmap for asia and the pacific- Factsheet-green finance**. Récupéré sur green finance platform: Consulté le 07/ 2023, sur: http://greenpolicyplatform.org.

5- Kenton, w. (2021). **The catchup effect definition and theory of convergence**. Consulté le 07/ 2023, sur Investopedia: https://www.investopedia.com/terms/c/catch-up-effect.asp#:~:text=The%20catch%2Dup%20effect%20is%20a%20theory%20that%20developing%20economies,slow%20as%20an%20economy%20matures.

6- limit to growth theory. (2020). **limit to growth theory**. Consulté le 07/ 23, 2023, sur Lucknow. University: https://lkounif.ac.in/site/writereaddata/sitecontent/20200416062139 6805karuna_app_limit_to_growth_theory.pdf.

7- Long Finance. (2020). **The Global green finance index (GFI)**. Récupéré sur Long Finance, Consulté le 07/ 2023, sur https://www.longfinance.net/programmes/financial-centre-futures/global-green-finance-index/ggfi-methodology.

8- Marone, h. (2020). Measuring economic progress and well-being: How to move beyond GDP, Consulté le 07/ 2023. Récupéré sur Oxfam America: https://doi.org/10.13140/RG.2.14103.2089/.

9- UK. (2019). **Green investment principles**. Consulté le 01 /29, 2023, sur UK-china Green Finance centre: https://www.ukchinagreen.org/green-finance/green-belt-and-road/text-of-the-gip/.

# الملاحـق

## الملحق(1): بيانات الاستثمار الأخضر

| السنوات | الاستثمار في معالجة التلوث الصناعي | الاستثمار في الغابات | الاستثمار في البنية التحتية البيئية الحضرية | الاستثمار في الطاقات المتجددة |
|---|---|---|---|---|
| **2000** | 2347895 | 1510541 | 6924100 | 1420000000 |
| **2001** | 1745280 | 1919835 | 7528000 | 2010000000 |
| **2002** | 1883663 | 2976388 | 7891000 | 2310000000 |
| **2003** | 2218281 | 3892793 | 10724000 | 2600000000 |
| **2004** | 3081060 | 3989023 | 11412000 | 3000000000 |
| **2005** | 4581909 | 4593443 | 12897000 | 8200000000 |
| **2006** | 4839485 | 4784890 | 13149000 | 11100000000 |
| **2007** | 5523909 | 6217121 | 14675000 | 16600000000 |
| **2008** | 5426404 | 8366173 | 18010000 | 25700000000 |
| **2009** | 4426207 | 13513349 | 2512000 | 39500000000 |
| **2010** | 3969768 | 15533217 | 42242000 | 34800000000 |
| **2011** | 4443610 | 26326068 | 45572000 | 39500000000 |
| **2012** | 5004573 | 33420880 | 50627000 | 53900000000 |
| **2013** | 8496647 | 37822690 | 52230000 | 60600000000 |
| **2014** | 9976511 | 43255140 | 54639000 | 86200000000 |
| **2015** | 7736822 | 42901420 | 49468000 | 1,158E+11 |
| **2016** | 8190041 | 45095738 | 54120000 | 1,007E+11 |
| **2017** | 6815345 | 48002639 | 60857000 | 1,409E+12 |
| **2018** | 6212736 | 48171343 | 60517723 | 94400000000 |
| **2019** | 6151513 | 45255868 | 60178446 | 1,074E+11 |
| **2020** | 4542586 | 47168172 | 68421571 | 1,039E+11 |
| **2021** | 3352364 | 41699834 | 65782796 | 1,372E+11 |
| **2022** | 3947475 | 44434003 | 67102183 | 1,2055E+11 |

## الملحق (2): مجالات الاستثمار في التلوث الصناعي

| السنوات | معالجة مياه الصرف الصحي | معالجة نفايات الغاز | معالجة النفايات الصلبة | معالجة التلوث السمعي | معالجة الملوثات الأخرى |
|---|---|---|---|---|---|
| **2000** | 1095897 | 909242 | 114673 | 13692 | 214390 |
| **2001** | 729214 | 657940 | 186967 | 6424 | 167434 |
| **2002** | 714935 | 697864 | 161287 | 10464 | 299113 |
| **2003** | 873748 | 921222 | 161763 | 10139 | 251408 |
| **2004** | 1055868 | 1427975 | 226465 | 13416 | 357336 |
| **2005** | 1337147 | 2129571 | 274181 | 30613 | 810396 |
| **2006** | 1511165 | 2332697 | 182631 | 30145 | 782848 |
| **2007** | 1960722 | 2752642 | 152532 | 18279 | 606838 |
| **2008** | 1945977 | 2656987 | 196851 | 28383 | 598206 |
| **2009** | 1494606 | 2324616 | 218536 | 14100 | 374349 |
| **2010** | 1295519 | 1881883 | 142692 | 14193 | 620021 |
| **2011** | 1577471 | 2116811 | 313875 | 21623 | 413831 |
| **2012** | 1403448 | 2577139 | 247499 | 11627 | 764860 |
| **2013** | 1248822 | 6409109 | 140480 | 17628 | 680608 |
| **2014** | 1152473 | 7893935 | 150504 | 10950 | 768649 |
| **2015** | 1184138 | 5218073 | 161468 | 27892 | 1145251 |
| **2016** | 1082395 | 5614702 | 466733 | 6236 | 1019974 |
| **2017** | 763760 | 4462628 | 127419 | 12862 | 1448676 |
| **2018** | 640082 | 3931104 | 184249 | 15181 | 1442119 |
| **2019** | 699004 | 3676995 | 170729 | 15168 | 1590616 |
| **2020** | 573852 | 2423725 | 173064 | 7405 | 1364540 |
| **2021** | 361241 | 2220982 | 36611 | 5437 | 728094 |
| **2022** | 467546,5 | 2322353,5 | 104837,5 | 6421 | 1046317 |

## الملحق (3): البيانات المستخدمة في الدراسة

| السنوات | الاستثمار في الطاقات المتجددة | الإنفاق الأخضر | التأمين الأخضر | الاستثمار الاجنبي المباشر | تطور الهيكل الصناعي | الانفتاح التجاري | معدل النمو الاقتصادي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2000** | 1,42E+09 | 7,607465 | 0,65789474 | 3475082246 | 100280,1 | 39,4 | 8.5 |
| **2001** | 2,01E+09 | 7,71152 | 0,4379562 | 351300212 | 97314,8 | 38,5 | 8.3 |
| **2002** | 2,31E+09 | 7,233298 | 0,64102564 | 3609099885 | 104790,6 | 42,7 | 9.1 |
| **2003** | 2,6E+09 | 7,061515 | 0,41994751 | 348740331 | 117390,2 | 51,8 | 10 |
| **2004** | 3E+09 | 8,178639 | 0,35555556 | 3483641114 | 136875,5 | 59,5 | 10.1 |
| **2005** | 8,2E+09 | 7,185322 | 0,54559629 | 4554254034 | 183084,8 | 62,2 | 11.4 |
| **2006** | 1,11E+10 | 6,993268 | 0,50664978 | 4508579016 | 210871 | 64,4 | 12.7 |
| **2007** | 1,66E+10 | 8,759345 | 2,55451713 | 440096483 | 249529,8 | 63,8 | 14.2 |
| **2008** | 2,57E+10 | 9,578391 | 4,52520132 | 373363489 | 314045,4 | 57,6 | 9.7 |
| **2009** | 3,95E+10 | 11,34267 | 4,47392161 | 2568888291 | 340506,9 | 45,1 | 9.4 |
| **2010** | 3,48E+10 | 11,76262 | 3,37480444 | 40035629 | 401512,8 | 50,7 | 10.6 |
| **2011** | 3,95E+10 | 11,51376 | 3,64085288 | 3708828902 | 472881,5 | 50,8 | 9.6 |
| **2012** | 5,39E+10 | 11,85946 | 4,35089242 | 2827090556 | 519470,1 | 48,3 | 7.9 |
| **2013** | 6,06E+10 | 11,97094 | 4,73060544 | 3039875469 | 568845,2 | 46,7 | 7.8 |
| **2014** | 8,62E+10 | 11,8519 | 4,31843487 | 2559233447 | 643973,9 | 44,9 | 7.4 |
| **2015** | 1,158E+11 | 12,61295 | 4,45074971 | 2192181603 | 685505,8 | 39,5 | 7 |
| **2016** | 1,007E+11 | 12,42159 | 4,50802422 | 155564215 | 743576,5 | 36,9 | 6.8 |
| **2017** | 1,409E+12 | 12,16548 | 4,54303982 | 1349132679 | 827121,7 | 37,6 | 6.9 |
| **2018** | 9,44E+10 | 12,39597 | 4,87134777 | 1693905294 | 919281,2 | 37,6 | 6.7 |
| **2019** | 1,074E+11 | 12,66566 | 5,1665988 | 1310718778 | 990865,1 | 35,9 | 6 |
| **2020** | 1,039E+11 | 12,32578 | 5,99910186 | 1723183793 | 1013567 | 34,8 | 2.2 |
| **2021** | 1,372E+11 | 11,21802 | 7,13488664 | 1883262938 | 1143669,7 | 37,3 | 8.1 |
| **2022** | 1,206E+11 | 11,7719 | 7,25652665 | 1803223365 | 1078618,35 | 38,2 | 5.2 |

## الملحق(4): نتائج اختبار فليب بيرون PP

**UNIT ROOT TEST TABLE (PP)**

**At Level**

| | | GDP | LGIN | GI | GEX | LFDI | LIS | OPEN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| With Con... | t-Statistic | -1.7502 | -1.7479 | -0.2260 | -1.1792 | -5.7934 | -1.4817 | -1.3527 |
| | ***Prob.*** | ***0.3937*** | ***0.3948*** | ***0.9214*** | ***0.6642*** | ***0.0001*** | ***0.5238*** | ***0.5860*** |
| | | n0 | n0 | n0 | n0 | *** | n0 | n0 |
| With Con... | t-Statistic | -3.1016 | -2.7240 | -2.3354 | -1.1386 | -5.6563 | 0.0736 | -2.2530 |
| | ***Prob.*** | ***0.1302*** | ***0.2372*** | ***0.3996*** | ***0.8985*** | ***0.0008*** | ***0.9946*** | ***0.4399*** |
| | | n0 | n0 | n0 | n0 | *** | n0 | n0 |
| Without C... | t-Statistic | -0.7529 | 1.6879 | 1.2860 | 0.8756 | -0.2667 | 5.0447 | -0.2978 |
| | ***Prob.*** | ***0.3786*** | ***0.9737*** | ***0.9445*** | ***0.8913*** | ***0.5784*** | ***1.0000*** | ***0.5668*** |
| | | n0 | n0 | n0 | n0 | n0 | n0 | n0 |

**At First Difference**

| | | d(GDP) | d(LGIN) | d(GI) | d(GEX) | d(LFDI) | d(LIS) | d(OPEN) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| With Con... | t-Statistic | -7.0227 | -8.1163 | -3.2602 | -4.0037 | -21.8819 | -3.1710 | -2.9752 |
| | ***Prob.*** | ***0.0000*** | ***0.0000*** | ***0.0304*** | ***0.0063*** | ***0.0000*** | ***0.0365*** | ***0.0538*** |
| | | *** | *** | ** | *** | *** | ** | * |
| With Con... | t-Statistic | -7.5972 | -13.7969 | -2.9970 | -3.9991 | -21.0313 | -5.1905 | -3.1256 |
| | ***Prob.*** | ***0.0000*** | ***0.0000*** | ***0.1559*** | ***0.0254*** | ***0.0000*** | ***0.0023*** | ***0.1262*** |
| | | *** | *** | n0 | ** | *** | *** | n0 |
| Without C... | t-Statistic | -7.1815 | -6.9335 | -2.7512 | -3.8856 | -20.5322 | -1.2116 | -3.0505 |
| | ***Prob.*** | ***0.0000*** | ***0.0000*** | ***0.0084*** | ***0.0005*** | ***0.0001*** | ***0.1993*** | ***0.0041*** |
| | | *** | *** | *** | *** | *** | n0 | *** |

## الملحق(5): نتائج لتقدير الأولي للنموذج

Dependent Variable: GDP
Method: ARDL
Date: 11/24/23 Time: 19:12
Sample (adjusted): 2001 2022
Included observations: 22 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): LGIN GI GEX LFDI LIS OPEN
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 128
Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 0, 0, 0, 0)
Note: final equation sample is larger than selection sample

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|---|
| GDP(-1) | -0.401777 | 0.240334 | -1.671745 | 0.1185 |
| LGIN | 0.722167 | 0.481202 | 1.500758 | 0.1573 |
| LGIN(-1) | 0.714690 | 0.524048 | 1.363787 | 0.1958 |
| GI | 0.374164 | 0.409217 | 0.914341 | 0.3772 |
| GEX | 0.017931 | 0.380701 | 0.047101 | 0.9631 |
| LFDI | -0.291597 | 0.238166 | -1.224344 | 0.2425 |
| LIS | -4.537951 | 2.243599 | -2.022622 | 0.0642 |
| OPEN | 0.281854 | 0.065378 | 4.311125 | 0.0008 |
| C | 27.36620 | 15.00917 | 1.823299 | 0.0913 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.853131 | Mean dependent var | 8.502273 |
| Adjusted R-squared | 0.762750 | S.D. dependent var | 2.599839 |
| S.E. of regression | 1.266338 | Akaike info criterion | 3.602225 |
| Sum squared resid | 20.84697 | Schwarz criterion | 4.048560 |
| Log likelihood | -30.62447 | Hannan-Quinn criter. | 3.707368 |
| F-statistic | 9.439266 | Durbin-Watson stat | 2.666838 |
| Prob(F-statistic) | 0.000258 | | |

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Dependent Variable: GDP
Method: ARDL
Date: 11/24/23 Time: 19:12
Sample (adjusted): 2001 2022
Included observations: 22 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): LGIN GI GEX LFDI LIS OPEN
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 128
Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 0, 0, 0, 0)
Note: final equation sample is larger than selection sample

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|---|
| GDP(-1) | -0.401777 | 0.240334 | -1.671745 | 0.1185 |
| LGIN | 0.722167 | 0.481202 | 1.500758 | 0.1573 |
| LGIN(-1) | 0.714690 | 0.524048 | 1.363787 | 0.1958 |
| GI | 0.374164 | 0.409217 | 0.914341 | 0.3772 |
| GEX | 0.017931 | 0.380701 | 0.047101 | 0.9631 |
| LFDI | -0.291597 | 0.238166 | -1.224344 | 0.2425 |
| LIS | -4.537951 | 2.243599 | -2.022622 | 0.0642 |
| OPEN | 0.281854 | 0.065378 | 4.311125 | 0.0008 |
| C | 27.36620 | 15.00917 | 1.823299 | 0.0913 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.853131 | Mean dependent var | 8.502273 |
| Adjusted R-squared | 0.762750 | S.D. dependent var | 2.599839 |
| S.E. of regression | 1.266338 | Akaike info criterion | 3.602225 |
| Sum squared resid | 20.84697 | Schwarz criterion | 4.048560 |
| Log likelihood | -30.62447 | Hannan-Quinn criter. | 3.707368 |
| F-statistic | 9.439266 | Durbin-Watson stat | 2.666838 |
| Prob(F-statistic) | 0.000258 | | |

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

## الملحق (6): نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(GDP)
Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 0, 0, 0, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 11/24/23 Time: 19:13
Sample: 2000 2022
Included observations: 22

Conditional Error Correction Regression

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 27.36620 | 15.00917 | 1.823299 | 0.0913 |
| GDP(-1)* | -1.401777 | 0.240334 | -5.832623 | 0.0001 |
| LGIN(-1) | 1.436856 | 0.764260 | 1.880063 | 0.0827 |
| GI** | 0.374164 | 0.409217 | 0.914341 | 0.3772 |
| GEX** | 0.017931 | 0.380701 | 0.047101 | 0.9631 |
| LFDI** | -0.291597 | 0.238166 | -1.224344 | 0.2425 |
| LIS** | -4.537951 | 2.243599 | -2.022622 | 0.0642 |
| OPEN** | 0.281854 | 0.065378 | 4.311125 | 0.0008 |
| D(LGIN) | 0.722167 | 0.481202 | 1.500758 | 0.1573 |

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

## الملحق(7): نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| LGIN | 1.025025 | 0.519193 | 1.974265 | 0.0700 |
| GI | 0.266921 | 0.276707 | 0.964637 | 0.3523 |
| GEX | 0.012792 | 0.270800 | 0.047237 | 0.9630 |
| LFDI | -0.208020 | 0.170453 | -1.220396 | 0.2440 |
| LIS | -3.237284 | 1.376666 | -2.351540 | 0.0351 |
| OPEN | 0.201069 | 0.027249 | 7.378977 | 0.0000 |
| C | 19.52250 | 9.291189 | 2.101184 | 0.0557 |

EC = GDP - (1.0250*LGIN + 0.2669*GI + 0.0128*GEX -0.2080*LFDI -3.2373 *LIS + 0.2011*OPEN + 19.5225 )

**الملحق(8): نتائج اختبار التكامل المشترك وفق اختيار الحدود Bounds Test**

| F-Bounds Test | | Null Hypothesis: No levels relationship | | |
|---|---|---|---|---|
| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
| | | Asymptotic: n=1000 | | |
| F-statistic | 5.497574 | 10% | 1.99 | 2.94 |
| k | 6 | 5% | 2.27 | 3.28 |
| | | 2.5% | 2.55 | 3.61 |
| | | 1% | 2.88 | 3.99 |
| Actual Sample Size | 22 | Finite Sample: n=35 | | |
| | | 10% | 2.254 | 3.388 |
| | | 5% | 2.685 | 3.96 |
| | | 1% | 3.713 | 5.326 |
| | | Finite Sample: n=30 | | |
| | | 10% | 2.334 | 3.515 |
| | | 5% | 2.794 | 4.148 |
| | | 1% | 3.976 | 5.691 |

## الملحق(9): نتائج تقدير النموذج في الأجل القصير

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(GDP)
Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 0, 0, 0, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 11/24/23 Time: 19:17
Sample: 2000 2022
Included observations: 22

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| D(LGIN) | 0.722167 | 0.260889 | 2.768100 | 0.0160 |
| CointEq(-1)* | -1.401777 | 0.170414 | -8.225719 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.771295 | Mean dependent var | -0.152273 |
| Adjusted R-squared | 0.759860 | S.D. dependent var | 2.083408 |
| S.E. of regression | 1.020955 | Akaike info criterion | 2.965861 |
| Sum squared resid | 20.84697 | Schwarz criterion | 3.065047 |
| Log likelihood | -30.62447 | Hannan-Quinn criter. | 2.989226 |
| Durbin-Watson stat | 2.666838 | | |

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

**الملحق(10): نتائج اختبار الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 2.449781 | Prob. F(2,11) | 0.1318 |
| Obs*R-squared | 6.779454 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0337 |

Heteroskedasticity Test: ARCH

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.575012 | Prob. F(1,19) | 0.4576 |
| Obs*R-squared | 0.616871 | Prob. Chi-Square(1) | 0.4322 |

**الملحق(11): نتائج اختبار Ramsey Reset test**

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: GDP GDP(-1) LGIN LGIN(-1) GI GEX LFDI LIS OPEN C
Omitted Variables: Squares of fitted values

| | Value | df | Probability |
|---|---|---|---|
| t-statistic | 0.301204 | 12 | 0.7684 |
| F-statistic | 0.090724 | (1, 12) | 0.7684 |

F-test summary:

| | Sum of Sq. | df | Mean Squares |
|---|---|---|---|
| Test SSR | 0.156427 | 1 | 0.156427 |
| Restricted SSR | 20.84697 | 13 | 1.603613 |
| Unrestricted SSR | 20.69054 | 12 | 1.724212 |

تمت بحمد الله