استراتيجيات التحول نحو الاقتصاد الاخضر في الدول النامية: الفرص التحديات

د. صالح عمار منصور الطويل*
قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، العجيلات، جامعة الزاوية، ليبيا
البريد الالكتروني: dosa2salh@gmail.com
تاريخ الارسال 2025/7/2م تاريخ القبول 2025/11/2م

Strategies for Transitioning to a Green Economy in Developing Countries: Opportunities and Challenges

Dr. Saleh Ammar Mansour Al-Tawil*
Faculty of Economics, University of Zawiya, Libya

Abstract
The research dealt with the issue of the strategy of transition towards a green economy in developing countries. The research reviewed this matter through several axes. The research showed that climate change and its negative effects on the environment and resources were the main reason behind the search for solutions to confront this matter, and that the transition towards a green economy is one of the most important of these solutions. Green economy is one of the terms used to denote environment-friendly activities that promote the idea of sustainable development. There are several terms also used to denote this type of economy. The research also pointed to a range of opportunities available to developing countries to shift towards a green economy, such as renewable energy, sustainable transportation, green buildings, recycling, and other fields. Despite these available investment opportunities, there are several obstacles in this regard, the most important of which are financing problems for these projects, especially in light of the difficult economic conditions experienced by developing countries and recurring crises, as well as the advanced technologies required for these investments, as well as the lack of experience and skilled labor in these areas., and the preferences and tastes of consumers that may not accept the purchase of green products. The research also referred to some successful international experiences in this field.
Key Words: Green Economy; Developing Countries; Finance; Renewable Energy; Environment Protection.

حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2025. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC 4.0)

الملخص:

تناول البحث موضوع نحو التحول إلى الاقتصاد الأخضر في الدول النامية. واستعرض البحث ذلك الأمر من خلال عدة محاور وأوضح البحث أن تغير المناخ وما ترتب عليه من آثار سلبية على البيئة والموارد كان السبب الرئيسي الدافع للبحث عن حلول لمواجهة هذا الأمر، وأن التحول نحو الاقتصاد الأخضر يعد من أهم هذه الحلول والاقتصاد الأخضر من المصطلحات التي تستخدم للدلالة على الأنشطة الصديقة للبيئة والتي تعزز فكرة التنمية المستدامة وتوجد عدة مصطلحات تستخدم أيضاً للدلالة على هذا النوع من الاقتصاد وأشار البحث كذلك إلى مجموعة من الفرص المتاحة أمام الدول النامية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر مثل مجالات الطاقة المتجددة والنقل المستدام والمباني الخضراء وإعادة التدوير وغيرها من المجالات الأخرى وعلى الرغم من هذه الفرص الاستثمارية المتاحة إلا أن هناك عدة عقبات في هذا الصدد من أهمها مشكلات التمويل لهذه المشروعات خاصة في ظل الظروف الاقتصادية الصعبة التي تعانيها الدول النامية والأزمات المتكررة ، فضلاً عن التقنيات المتطورة اللازمة لهذه الاستثمارات، وأيضاً نقص الخبرة والعمالة الماهرة في هذه المجالات، وتفضيلات وأذواق المستهلكين التي قد لا تقبل على شراء المنتجات الخضراء وأشار البحث كذلك إلى بعض التجارب الدولية الناجحة هذا المجال.

الكلمات المفتاحية:

الاقتصاد الأخضر؛ الدول النامية؛ التمويل؛ الطاقة المتجددة؛ حماية البيئة.

المقدمة :

أولاً ـ التعريف بالموضوع:

نشأ مفهوم الاقتصاد الأخضر من الحاجة العالمية المتزايدة للتحرك نحو اقتصاد أكثر استدامة موجه نحو حماية البيئة والموارد الطبيعية والحد من انبعاثات الكربون وزيادة كفاءة الطاقة وتعزيز القرارات الصديقة للبيئة. وقد أصبحت القضايا البيئية مثل تغير المناخ وكثرة الانبعاثات وإدارة النفايات على جدول الأعمال العالمي بشكل متزايد ولمواجهة هذه التحديات تفكر العديد من الدول في تطوير الاقتصاد للتحول نحو الاقتصاد الأخضر وليكون أكثر استدامة.

والاقتصاد الأخضر في جوهره هو الاقتصاد الذي يدمج الاستدامة البيئية والنمو الاقتصادي ، و يسعى إلى تقليل الآثار السلبية للنشاط الاقتصادي على البيئة مع خلق فرص للشركات والأفراد ليصبحوا أكثر كفاءة واستدامة. ويسعى الاقتصاد الأخضر

أيضًا إلى تعزيز النمو الاقتصادي مع الحفاظ على البيئة والعدالة الاجتماعية. ويشمل ذلك التركيز على كفاءة الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة واستخدام الموارد الطبيعية بطريقة مسؤولة وحماية التنوع البيولوجي. كما أنه يعزز أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة التي تقلل من النفايات وتزيد من كفاءة الموارد. علاوة على ذلك فإنه يستخدم الضرائب والعقوبات والإعانات لخلق حوافز لمزيد من الممارسات الصديقة للبيئة.

و يشجع نموذج الاقتصاد الأخضر على مزيد من النظر في الآثار البيئية للأنشطة الاقتصادية. وهذا يعني أن المؤشرات الاقتصادية التقليدية لم تعد كافية لتقييم الأداء الاقتصادي و بدلا من ذلك يتم استخدام المؤشرات الخضراء مثل استخدام الطاقة المتجددة ، وكفاءة الموارد والتأثير على التنوع البيولوجي و المساهمة في تطوير الاقتصاد الأخضر كجزء من سياسة تهدف إلى تقليل المخاطر البيئية في عملية النمو الاقتصادي [1].

وتعد الدول النامية هي المفتاح لتحقيق النمو الأخضر العالمي وتبني استيرتيجيات التحول نحو الاقتصاد الأخضر وذلك من ناحيتين [2]:

أولاً الآثار الاقتصادية والاجتماعية المحتملة للتدهور البيئي ذات أهمية خاصة للدول النامية. فهي الدول الأكثر عرضة لتغير المناخ ويميلون إلى الاعتماد أكثر على الاقتصادات المتقدمة لمساعدتهم على استغلال الموارد الطبيعية من أجل تحقيق النمو الاقتصادي و تواجه العديد من الدول النامية تهديدات اقتصادية واجتماعية وبيئية شديدة من الطاقة والغذاء وانعدام الأمن المائي إلى تغير المناخ ، كما أنهم يواجهون مخاطر من الوفيات المبكرة بسبب التلوث وسوء نوعية المياه والأمراض المرتبطة بتغير المناخ فكل هذه العوامل تعد تحديات تواجه عملياتها التنموية.

ثانيا على الرغم من أن معظم الدول النامية تساهم في الوقت الحالي بنسبة ضئيلة في انبعاثات الغازات الملوثة للبيئة مقارنة بباقي دول العالم المتقدم والاقتصادات الناشئة الكبرى فإن هذا الأمر سوف يتغير إذا ما اتبعت أنماط النمو الاقتصادي التقليدية وحينها ستزيد الانبعاثات وتزداد المخاطر المرتبطة بتغير المناخ خاصة إذا صاحب ذلك استخدام مكثف للموارد الطبيعية.

ثانياً ـ تساؤلات البحث :

تسعى هذه الدراسة إلى البحث في فرص وتحديات التحول نحو الاقتصاد الأخضر في ظل السياق الاقتصادي العالمي الحالي. ويسعى البحث للإجابة على التساؤلات التالية : ما هي الفرص المتاحة للتحول للاقتصاد الأخضر ؟! وما هي التحديات التي تواجهه؟!

وما هي التجارب الدولية الناجحة في هذا الصدد؟!

ثالثاً ـ أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلي:

. دراسة العوامل المؤثرة في التحول الاقتصادي العالمي إلى الاقتصاد الأخضر.

. إلقاء الضوء على الفرص والتحديات للتحول نحو الاقتصاد الاخضر.

. تحديد وتقييم أكثر الآليات كفاءة للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر على المستويين المحلي والعالمي.

. استعراض بعض التجارب الدولية الناجحة في تبني مبادرات الاقتصاد الأخضر.

رابعاً ـ منهجية البحث:

اتبع الباحث المنهج التحليلي بحسب الأصل من خلال دراسة ظاهرة التحول نحو الاقتصاد الأخضر وأضاف له المنهج المقارن لاستعراض التجارب الدولية الناجحة في هذا الصدد ومحاولة الاستفادة منها.

خامساً ـ خطة البحث:

وعلى هدي ما سبق جاءت خطة البحث على النحو التالي:

المبحث الأول: ماهية الاقتصاد الأخضر. والمبحث الثاني: خصائص الاقتصاد الأخضر. والمبحث الثالث: فرص ومجالات الاستثمار في الاقتصاد الأخضر. والمبحث الرابع: التحديات والمعوقات للتحول نحو الاقتصاد الأخضر. والمبحث الخامس: استعراض بعض التجارب الدولية الناجحة.

المبحث الأول- ماهية الاقتصاد الأخضر:

يعد موضوع الاقتصاد الأخضر من الموضوعات متشعبة الأركان و لا يوجد مصطلح أو تعريف واحد متفق عليه لهذا الموضوع وتعد ظاهرة تغير المناخ والآثار السلبية التي ترتبت عليها العامل الأساسي والمحوري الذي دعم فكرة البحث عن موضع التحول نحو الاقتصاد الأخضر للحد من الآثار الكارثية التي ترتبت على تغير المناخ وتأثر معظم دول العالم بها ولذا للحديث عن ماهية الاقتصاد الأخضر فإننا سنتحدث عن أهمية دراسة هذا الموضوع، ثم نتعرض لظاهرة تغير المناخ ثم التعريفات المختلفة للاقتصاد الأخضر ونفرد لكل منها مطلباً مستقلاً وذلك على النحو التالي :

أولاً- أهمية دراسة الاقتصاد الأخضر:

يعد الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر موضوعًا مهما حظي باهتمام كبير في السنوات الأخيرة ، حيث يمثل أحد أكثر التحديات إلحاحا التي تواجه عالمنا اليوم. يتضمن هذا

التحول الابتعاد عن النماذج الاقتصادية التقليدية التي تعتمد بشكل كبير على الوقود الأحفوري وغيره من الموارد غير المتجددة ونحو ممارسات أكثر استدامة تعطي الأولوية لحماية البيئة والعدالة الاجتماعية والنمو الاقتصادي طويل الأجل.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في أن موضوع التحول نحو النمو أو الاقتصاد الأخضر يواجه بوجهات نظر متباينة من الدول النامية ما بين التفاؤل والحذر بهذا الموضوع . فهناك دول ناشئة ترحب بهذا الأمر وأنه سيكون مفتاح الخير لها وعلى رأسها الصين والتي أصبحت حالياً من أكبر الدول المستحوذة على إنتاج وتسويق التكنولوجيا النظيفة . بينما على الجانب الآخر فإن معظم الدول النامية لديها تخوفات حقيقية جراء هذا الموضوع منها التهديدات التي تواجهها القطاعات التقليدية في اقتصادياتها وكيفية تحويلها لتبني فكرة الاقتصاد الأخضر ومشكلة تأهيل العمالة و هل سيساعدها الاقتصاد الأخضر في معالجة الفقر وأولويات التنمية الأخرى التي تحتاجها ؟ ، ولدى العديد من الدول النامية شكوك حول مدى التزام الدول الكبرى بمسئولياتها والوفاء بتعهداتها في تقديم الدعم الفني للاقتصاديات النامية خاصة في ظل السلوك غير الإيجابي وغير الفعال للدول الكبرى في هذا المجال وهو ما انعكس بصورة سلبية على التوقعات بالنسبة للمستقبل في ظل الاقتصاد الأخضر .

وتعد قضية التكاليف الأولية المرتفعة للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر بعيدة عن متناول العديد من الدول النامية . فمثلاً توفير خدمات الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية للمجتمعات الريفية تعد مكلفة للغاية والتقنيات الأساسية لا تزال مفقودة في معظم الدول النامية لا سيما في مجالات معالجة مياه الصرف الصحي ، وإدارة النفايات المنزلية والخطرة ، وكفاءة الطاقة ، والإدارة المتكاملة لموارد المياه و هناك قلق من أن التقنيات الخاصة بالدول النامية لن تكون قادرة على المنافسة وسوف تحتاج إلى استيراد التكنولوجيات من الدول الأخرى [3]. فضلا عن قضية تمويل هذه التكنولوجيات الجديدة والبحث عن مصادر تمويل مناسبة وتلائم ظروف هذه الدول ولا ترهق موازنتها العامة بالمزيد من الديون والأقساط والفوائد والتي مازالت من أكبر المشكلات التي تعاني منها.

وهناك عدة أسباب في رأي الباحث تضفي أهمية على دراسة هذا الموضوع:

1- يعد التحول نحو الاقتصاد الأخضر أمرًا ضروريًا للتخفيف من آثار تغير المناخ وهو أحد أهم التحديات البيئية التي تواجه كوك الأرض في هذه الآونة. فمن خلال تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وغيره من الموارد غير المتجددة ، يمكن تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والحد من الآثار السلبية لتغير المناخ.

2- يعد التحول نحو الاقتصاد الأخضر مهما أيضًا من منظور العدالة الاجتماعية حيث أن العديد من الآثار السلبية لتغير المناخ ، مثل ارتفاع مستوى سطح البحر ، وزيادة وتيرة الكوارث الطبيعية وشدتها، ونقص الغذاء والماء ، تؤثر بشكل كبير على الفئات الضعيفة من السكان. وبالتالي و من خلال الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر يمكن تحقيق نتائج إيجابية للفئات الضعيفة و الأكثر عرضة لتأثيرات تغير المناخ.

3- يعد التحول نحو الاقتصاد الأخضر مهما أيضًا من منظور اقتصادي. فمن خلال الاستثمار في الطاقة المتجددة والزراعة المستدامة والممارسات المستدامة الأخرى يمكن خلق فرص عمل جديدة وتعزيز النمو الاقتصادي طويل الأجل، مع تقليل الاعتماد أيضًا على الموارد غير المتجددة و التي أصبحت نادرة ومكلفة بشكل متزايد.

ولذا فإن إفراد دراسات متخصصة في هذا المجال يعد من الأهمية بمكان وذلك لاستظهار مواطن القوة التي يمكن أن تستند إليها الدول النامية والعوامل التي تساعدها ، وأيضاً الكشف عن التحديات والمعوقات التي يمكن أن تواجهها وبالموازنة بين هذه الفرص والتحديات يمكن تبني وجهة النظر الملائمة من قبل صانعي السياسات والقرارات.

ثانياً ـ إرهاصات تغير المناخ وتبني فكرة الاقتصاد الأخضر:

تغير المناخ هو مفهوم يستخدم لوصف التحولات في أنماط المناخ العالمي بمرور الوقت . و هذه الظاهرة ناتجة عن ارتفاع متوسط درجات الحرارة العالمية ، والذي يرجع إلى زيادة انبعاثات الغازات الملوثة والناتجة من حرق الوقود الأحفوري (النفط والفحم) والأنشطة البشرية الأخرى. ويعد تطور تغير المناخ عملية عالمية معقدة لأنها تنطوي على تقلبات من أنظمة متعددة مثل البيئة الطبيعية كالمحيطات والنباتات والغلاف الجوي وتوازن الطاقة العالمي ، والأنشطة البشرية مثل استخدام الوقود الأحفوري وزيادة الانبعاثات الملوثة للبيئة وإزالة الغابات. وقد أثبت الواقع أن الكثير من التقنيات التي اكتشفها الإنسان ساهمت في تلويث البيئة ونضوب الموارد مثل اختراع المبيدات والمطاط الصناعي والأسمدة الكيماوية والمواد الكيماوية الخطرة وما ينتج عنها من نفايات[أ] ولاشك أن تغير المناخ يشمل عدة مخاطر على البيئة ، وتشمل هذه المخاطر المرتبطة بتغير المناخ زيادة التغير الشديد في الطقس ، وارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات نتيجة ذوبان الجليد الناتج عن ارتفاع درجة حرارة الكوكب ، وتغير الأنماط وتوافر هطول الأمطار ولذا سيكون لتأثيرات تغير المناخ تداعيات واسعة على سبل العيش والنظم البيئية والأمن الغذائي لا سيما في الدول الأقل قدرة على التكيف مع التغييرات.

و يفرض تغير المناخ مخاطر عديدة يمكن أن تكون لها عواقب وخيمة وربما كارثية**[ب]** وهناك إجماع واسع على ضرورة اتخاذ إجراءات عاجلة وذات مغزى للتصدي للمخاطر التي يشكلها تغير المناخ، وهذا ينطوي على الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون يتضمن الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون مجموعة واسعة من التغييرات، مثل التحولات في طريقة إنتاج الطاقة واستخدامها، والتغييرات في الممارسات الزراعية والغابات ، والتعديلات على النقل والبنية التحتية، والاستثمارات الجديدة في التقنيات منخفضة الكربون ومصادر الطاقة المتجددة و لذلك بدأت الحكومات والشركات والأفراد في جميع أنحاء العالم في بذل جهود للتخفيف من تغير المناخ وآثاره وأصبح الاتجاه السائد ضرورة تبني و تنفيذ سياسات وإجراءات التخفيف من آثار تغير المناخ .

وتعتبر مؤتمرات الأمم المتحدة للتغير المناخي بمثابة الاجتماع الرسمي للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي وهي مؤتمرات سنوية تعقد لتقييم التقدم المحرز في التعامل مع التغير المناخي لوضع التزامات ملزمة قانونا للدول المتقدمة للحد من انبعاثات الغازات المتسببة في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري [4] وقد تم عقد مؤتمر المناخ الأخير (COP27) خلال شهر نوفمبر 2022 في شرم الشيخ بمصر وذلك بهدف مواصلة الجهود الدولية لمعالجة تغير المناخ العالمي. وقد ناقش المؤتمر الجهود الدولية المبذولة للحد من انبعاثات الكربون، وتعزيز المرونة والتكيف مع تغير المناخ، وتوفير التمويل المتعلق بالمناخ وخلال القمة تبادلت الدول وجهات النظر حول تنفيذ اتفاق باريس واتخاذ قرارات تهدف إلى تسريع تنفيذه كما ناقش الإجراءات الواجب اتخاذها من أجل الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتعزيز مستويات التأهب والتكيف مع تغير المناخ. وقد ناقش المؤتمر إعداد تقييم عالمي جديد وتقييم شامل لتنفيذ اتفاقية باريسكما ركز المؤتمر على تعزيز التمويل الوطني والدولي للمناخ وتطوير المرونة واستراتيجيات التكيف، وتم مناقشة سبل تعزيز التمويل من أجل تنفيذ اتفاق باريس وتعزيز الصناديق المناخية الحالية بالإضافة إلى ذلك استضافت القمة محادثات وأحداث جانبية ومعارض ركزت على التخفيف من أزمة المناخ، بما في ذلك موضوعات حول نقل تكنولوجيا المناخ وتعبئة تمويل المناخ [5].

وتعد الدول النامية من أكثر الدول تعرضاً لمخاطر تغير المناخ والمتمثلة في انتشار موجات الجفاف والتصحر وارتفاع درجات الحرارة والفياضانات وحرائق الغابات وغيرها من ظواهر التغير المناخي وبالتالي فهي تبحث عن تعويض عن الخسائر التي

تعرضت لها اقتصادياتها لسبب لا يد لها فيه وإنما المسئول الرئيسي عنه هو الدول الرأسمالية الكبرى وفي المقابل تعهدت الدول الكبرى بضخ مليارات الدولارات لمساعدة الدول النامية على التكيف مع ظاهرة تغير المناخ.

المبحث الثاني ـ خصائص الاقتصاد الأخضر:

من خلال الاستعراض السابق للتعريفات المختلفة للاقتصاد الأخضر والمصطلحات المتعددة المرتبطة به نصل إلى أن الاقتصاد الأخضر يقوم على فكرة النمو الاقتصادي المستدام مع التركيز على حماية البيئة والحفاظ على الموارد وبالتالي فهو يعتمد استراتيجية اقتصادية لا تقوم فقط على معدل النمو الاقتصادي فحسب بل تأخذ أيضًا في الحسبان التكاليف والفوائد البيئية والاجتماعية للنمو.

أولاً- زيادة الكفاءة الاقتصادية:

أدى النمو السكاني المتزايد إلى وجود كمية كبيرة من النفايات كالمواد اللاستيكية و الزجاج والأطعمة و النفايات الالكترونية وغيرها من المواد الأخرى . ولاشك أن انتشار مثل هذه النفايات له تأثيرات بيئية سلبية وخطيرة وهذا أدى بدوره إلى ضرورة البحث عن وسائل للتخلص الآمن من هذه النفايات وكذلك البحث عن تكنولوجيا لكيفية الاستفادة منها ويشجع الاقتصاد الأخضر زيادة الكفاءة في استخدام الموارد وتوليد الطاقة ، والتنسيق بين الاستثمارات والتقنيات والقوانين من أجل ضمان إدارة الموارد واستخدامها بشكل صحيح بطرق أكثر مسؤولية وكفاءة. وتعد فكرة إعادة التدوير والاستخدام المتكرر للموارد المنتجة من أهم السمات التي تزيد من الكفاءة الاقتصادية في ظل الاقتصاد الأخضر وتقوم هذه الفكرة على تقليل حجم النفايات والمخلفات و تعزيز استخدام المواد المعاد تدويرها والنفايات والموارد الأخرى في التصنيع والإنتاج والأنشطة الأخرى المتعلقة بالاقتصاد الأخضر. يمكن أن يؤدي استخدام مثل هذه المواد إلى تقليل كمية الطاقة والموارد اللازمة لإنتاج عناصر أو منتجات جديدة، ويمكنه أيضًا تقليل كمية النفايات والتلوث الناجم عن عملية التصنيع. حيث يمكن إعادة استخدام النفايات وإعادة تدويرها لإنتاج منتجات مفيدة لكل من المجتمع والبيئة. و يشجع هذا المفهوم أيضًا على إعادة استخدام المواد الموجودة مما يقلل الحاجة إلى إنتاج أو الحصول على مواد جديدة والتي يمكن أن تكون فعالة من حيث التكلفة وصديقة للبيئة [6] .

ثانياً- تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية:

يستخدم الاقتصاد الأخضر مصادر الطاقة المتجددة والبنية التحتية لتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري (البترول والفحم) والانبعاثات الناتجة عنه. وتركز فكرة تقليل

الاعتماد على الوقود الأحفوري في ضوء الاقتصاد الأخضر على الانتقال بعيدًا عن استخدام الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة والانتقال نحو مصادر طاقة أكثر ملاءمة للبيئة ومتجددة وهي ما تسمى بالطاقة النظيفة. و يمكن أن يشمل ذلك استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية ، بالإضافة إلى أشكال أخرى من الطاقة الخضراء مثل الغاز الحيوي والطاقة الحرارية الأرضية الجوفية بالإضافة إلى ذلك يمكن أن يشمل ذلك الاستثمار والبحث في التقنيات الخضراء الجديدة والمبتكرة وعلى الرغم من صعوبة حدوث التحول الكامل للاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة في الوقت الحالي إلا أنه ضروري للحد من انبعاثات الكربون وإبطاء تغير المناخ بالإضافة إلى ذلك ، يعد تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري مفيدًا لأنه يقلل من الاعتماد العالمي على أسعار الطاقة المتقلبة بالإضافة إلى زيادة كفاءة الطاقة ، وخلق فرص العمل ، وتوفير الفوائد الاقتصادية والبيئية. وقد توصلت إحدى الدراسات الاقتصادية إلى أن زيادة نسبة الاستثمارات اللازمة للتوسع في أنظمة الطاقة المتجددة ومنخفضة الانبعاثات بحوالي 17 حتى حلول عام 2050 ستؤدي إلى توفير نحو 112 مليار دولار كانت تستخدم في استهلاك الوقود - والذي بلغ الدعم المدفوع فيه في الاقتصادات الناشئة والنامية أكثر من 300 مليار دولار في عام 2009 - و يمكن أن يؤدي إلغاء دعم الوقود الأحفوري إلى تقليل الانبعاثات العالمية بأكثر من 10% حتى عام 2050 وفي إحدى الدراسات التي أجريت على الاقتصاد الأوكراني خلال الفترة من (2014-2019) اتضح أن توليد الطاقة الكهربائية من مصادر متجددة قد زاد من 967 ميجاوات عام 2014 إلى نحو 8400 ميجاوات عام 2019 ، وكذلك حجم السيارات الكهربائية زاد من 20 سيارة عام 2014 إلى نحو 22000 سيارة عام 2019 ، وزادت مساهمة منتجات تكنولوجيا المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي من نحو 0.4٪ عام 2014 إلى نحو 4,8 ٪ عام 2019 [7].

ثالثاً- زيادة الاستثمار في التقنيات النظيفة:

تعد التقنيات النظيفة مثل السيارات الكهربائية والمباني والألواح الشمسية جزءًا أساسيا من الاقتصاد الأخضر. يساعد الاستثمار في هذه التقنيات على تقليل الانبعاثات وتحسين كفاءة الطاقة، فضلاً عن تعزيز فكرة الاستثمار المستدام وهو الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة والبنية التحتية والاستثمار المستدام في الاقتصاد الأخضر هو استراتيجية استثمار تضع رأس المال في المنظمات والمبادرات التي تركز على دعم وتنمية والحفاظ على بيئة صحية وتعزيز الممارسات المستدامة والصديقة للبيئة. ويركز على الجهود المبذولة للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وزيادة

كفاءة الطاقة، وتطوير موارد الطاقة المتجددة. و يهدف هذا النوع من الاستثمار إلى تحقيق عوائد طويلة الأجل مع دعم أهداف الاستدامة أيضًا. وتشير إحدى الدراسات الاقتصادية إلى أن ضخ استثمارات بنحو 900 إلى 1700 مليار دولار في مجالات الأراضي والطاقة والمياه من شأنها أن تدر عوائد سنوية تتراوح بين 3 إلى 307 تريليون دولار وخلال العقد الماضي استثمرت دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية نحو 56 مليار دولار في الأبحاث النووية ، و 22 مليار دولار في طاقات الوقود الأحفوري و17 مليار دولار فقط في الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وعلى الرغم من قلة المبالغ المخصصة للاستثمار في مجالات الطاقة المتجددة مقارنة بالمجالات الأخرى إلا أنها في رأينا تعد مقبولة في تلك المرحلة الناشئة لفكرة نحو الاقتصاد الأخضر .

ومن الناحية العملية قد يشمل الاستثمار المستدام في الاقتصاد الأخضر استثمارات في توليد الكهرباء المتجددة ، والسيارات الكهربائية ، والبنية التحتية للمياه والتقنيات المرتبطة بها ، وتقنيات تحويل النفايات إلى طاقة والزراعة المستدامة .... وهكذا فمثلاً يتم تشجيع الشركات على ضخ الاستثمارات في مجالات توليد الكهرباء باستخدام الطاقة المتجددة ، مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية، لتقليل انبعاثات الكربون وتقليل اعتمادها على الوقود الأحفوري. هذا النوع من الاستثمار له تأثير بيئي إيجابي من خلال تقليل انبعاثات غازات الدفيئة ويمكنه أيضًا أن يوفر للشركة فوائد مالية من خلال خفض تكاليف الكهرباء والوقود وفي مجال الزراعة تستخدم الممارسات الزراعية المستدامة في الاقتصاد الأخضر للمساعدة في تقليل خسائر المحاصيل ، وتعزيز استدامة التربة ، والحفاظ على صحة الأرض للأجيال القادمة.

رابعاً- خلق وظائف جديدة:

يمكن للاقتصاد الأخضر أن يخلق وظائف جديدة ، لا سيما في مجالات الطاقة المتجددة ، وكفاءة الطاقة ، والبناء الأخضر، والمباني الخضراء، والزراعة المستدامة هذه الوظائف جيدة للاقتصاد، وتعزز استقلال الطاقة ، ويمكن أن تحسن البيئة. فضلاً عن كونها وسيلة جيدة للحد من البطالة التي تعاني منها معظم الاقتصاديات وخاصة في الدول النامية و فكرة إنشاء وظائف جديدة في الاقتصاد الأخضر قد تعني استحداث وظائف جديدة ، وقد يشار لها أيضا في إطار استبدال الوظائف الحالية التي تضر بالبيئة أو تلك التي لا تفي بمعايير الاقتصاد الأخضر. يمكن أن تكون الوظائف الجديدة في مجالات إنتاج الطاقة المتجددة أو تصنيع منتجات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة. بالإضافة إلى ذلك يمكن استحداث هذه الوظائف الجديدة من خلال الاستثمار في البنية

التحتية الخضراء والتكنولوجيا مثل أنظمة الشبكة الذكية وشبكات النقل المنخفضة الكربون ويطلق مصطلح الوظائف الخضراء على الوظائف التي يتم توفيرها في ظل الاقتصاد الأخضر وهي تشير إلى الوظائف التي تحافظ على البيئة وتعيد تأهيلها وتعمل على تحديث وتطوير الاقتصاد على النحو الذي يؤدي إلى إنتاج لا يلوث البيئة ولا ينتج النفايات ويمكن أن نضرب أمثلة على الوظائف التي يمكن أن تستحدث في ظل الاقتصاد الأخضر وذلك على النحو التالي [8] :

وظائف في مجال الطاقة المستدامة حيث يمكن للحكومات والشركات توفير فرص عمل مرتبطة بتركيب وصيانة أنظمة الطاقة المتجددة والبنية التحتية البيئية الأخرى مثل أنظمة الألواح الشمسية وتوربينات الرياح والمضخات الحرارية الأرضية في كل من البيئات الريفية والحضرية.

وظائف تكنولوجيا المعلومات الخضراء حيث يمكن للحكومات والشركات توفير فرص عمل ذات صلة بالتكنولوجيا الخضراء مثل تطوير برامج موفرة للطاقة وتطبيقات للهاتف المحمول وتصميم أنظمة للحد من هدر الطاقة.

وظائف في مجال تطوير عمليات الزراعة: حيث يمكن للحكومات والشركات توفير فرص عمل في عمليات الزراعة المستدامة مثل استخدام الأسمدة العضوية و رعاية المحصول وجمعه وفي مرحلة التصنيع الزراعي وأخيراً التسويق.

إنشاء برامج تعليمية حول الطاقة المتجددة: يمكن للحكومات والشركات والمنظمات غير الربحية إنشاء برامج تعليمية لتعليم الناس مصادر الطاقة المتجددة وكيفية استخدامها يمكن أن توفر هذه البرامج التدريب في تقنيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية، بالإضافة إلى بناء وصيانة وتشغيل هذه التقنيات.

وفي المقابل قد تتطلب هذه الوظائف الجديدة مهارات مختلفة عن المهارات الموجودة في سوق العمل أن الأفراد قد يكونوا بحاجة إلى التدريب على التقنيات الجديدة، وأيضاً يتطلب الأمر إدخال الحالي مما يعني أن هذه المهارات في المناهج التعليمية في المراحل المختلفة وذلك لتأهيل الشباب لسوق العمل.

المبحث الثالث ـ فرص ومجالات الاستثمار في الاقتصاد الأخضر:

يوفر الاقتصاد الأخضر العديد من الفرص الاستثمارية والتي من شأنها تحقيق المزيد من الدخل لأصحابها ، فضلاً عن أن الدول النامية تمتلك العديد من المقومات التي تؤهلها لأن تكون نقطة جاذبة للإستثمارات في مجالات الاقتصاد الأخضر فهي تمتلك الموارد الطبيعية والعناصر البشرية و الحوافز التشريعية التي تشجع الاستثمار الأجنبي في كافة المجالات بما فيها مجالات الاقتصاد الأخضر، وتحاول من خلال هذا

المبحث استعراض أهم الفرص والمجالات الاستثمارية التي يمكن أن يوفرها الاقتصاد الأخضر .

اولاً- الطاقة المتجددة:

تعد مشروعات الطاقة المتجددة من أكثر فرص الاستثمار في الاقتصاد الأخضر جاذبية، مما يقلل الاعتماد على الوقود الأحفوري ويوفر مصادر طاقة نظيفة ومتجددة. فمشاريع الطاقة المتجددة لديها القدرة على تحقيق إيرادات كبيرة للمستثمرين على المدى المتوسط والبعيد لأن تكلفة الطاقة المنتجة أرخص بكثير من تكلفة مصادر الطاقة التقليدية مثل الفحم أو النفط. علاوة على ذلك تقدم العديد من الدول حوافز لتشجيع استثمارات الطاقة المتجددة ، بما في ذلك الإعفاءات الضريبية والبرامج الأخرى التي ترعاها الحكومة.

وتتخذ مشروعات الطاقة المتجددة عدة أشكال يمكن أن نوردها على النحو التالي [9]:

1- مشروعات الطاقة الشمسية

يتم تجميع الطاقة في هذا النوع باستخدام الخلايا الشمسية أو الخلايا الكهروضوئية المصنوعة من السيليكون أو مواد أخرى وتعمل هذه الخلايا على تحويل ضوء الشمس إلى كهرباء وذلك من خلال مشروعات المزارع الشمسية التي تستخدم المرايا لتركيز ضوء الشمس والتي يمكن أن توفر إمدادات من الطاقة الكهربائية التي تكفي لتشغيل مصانع أو مدن ويمكن أيضاً استخدام الألواح الشمسية أعلى أسطح المنازل لتوفير الطاقة اللازمة لتشغيل الأجهزة وتستخدم حاليا الطاقة الشمسية لتدفئة المباني وتسخين المياه وتشغيل الأجهزة وإضاءة أعمدة الشوارع وغيرها من الاستخدامات الأخرى.

وبالإضافة إلى كونها متجددة فإن أنظمة الطاقة التي تعمل بالطاقة الشمسية هي أيضًا مصادر طاقة نظيفة لأنها لا تنتج ملوثات الهواء أو غازات الاحتباس الحراري. وإذا تم تحديد موقع الألواح وتصنيعها بشكل مسؤول ، فيمكنها أيضًا أن تساهم في الحفاظ على البيئة.

2- مشروعات طاقة الرياح

تعمل طاقة الرياح إلى حد كبير مثل طواحين الهواء القديمة وذلك باستخدام طاقة الرياح لتحويل النصل و إذا كانت حركة هذه الطواحين في السابق تؤدي إلى تحريك أحجار الرحى وتستخدم لطحن الحبوب الإنتاج الدقيق فإن توربينات اليوم تستخدم لتشغل مولدًا ينتج الكهرباء وعند اختيار مكان تثبيت توربينات الرياح على الأرض يجب وضعها في المناطق ذات الرياح السريعة مثل قسم التلال أو الحقول المفتوحة والسهول، و توفر مزارع الرياح حلاً جيدا لتوليد الطاقة .

3- مشروعات الطاقة الكهرومائية

تعمل الطاقة الكهرومائية بطريقة مشابهة لطاقة الرياح من حيث استخدامها لتدوير شفرات توربينات المولدات لإنتاج الكهرباء. وتستخدم الطاقة المائية المياه سريعة الحركة في الأنهار أو من الشلالات التدوير ريش التوربينات وتستخدم على نطاق واسع في بعض الدول. وهي حاليا أكبر مصدر للطاقة المتجددة في الولايات المتحدة و أيضاً من أهم مصادر الطاقة الكهربائية في جنوب مصر عن طريق السد العالي.

4- مشروعات طاقة الكتلة الحيوية

تستخدم طاقة الكتلة الحيوية المواد العضوية من النباتات والحيوانات بما في ذلك المحاصيل والأشجار ونفايات الأخشاب وهي مشروعات تقوم على استخراج غاز الميثان الناتج من النفايات القابلة للتحلل الحيوي من مصادر مختلفة تخلق غازات مختلفة يمكن استخدامها كوقود لإنتاج الكهرباء. وتعد محطات معالجة مياه الصرف الصحي ومدافن النفايات و نفايات المواشي أماكن يمكن استخدامها لإنتاج الغاز الحيوي .

5- مشروعات الطاقة الحرارية الجوفية

تستخدم الطاقة الحرارية الأرضية الحرارة المحتبسة في باطن الأرض والتي تنشأ عن التحلل البطيء للجسيمات المشعة في الصخور في مركز الكوكب ومن خلال حفر الآبار تكون هناك قدرة على جلب المياه عالية التسخين إلى السطح والتي يمكن استخدامها كمصدر حراري مائي لتشغيل التوربينات وتوليد الكهرباء يمكن جعل هذا المورد المتجدد أكثر خضرة عن طريق ضخ البخار والماء الساخن مرة أخرى في الأرض وبالتالي تقليل الانبعاثات. و يرتبط توافر الطاقة الحرارية الأرضية ارتباطاً وثيقا بالموقع الجغرافي .

وعلى الرغم من هذا التنوع في المشروعات المرتبطة بالطاقة المتجددة إلا أنه لا يمكن الاعتماد عليها في كل وقت وبصورة كلية فمثلاً عدم سطوع الشمس بالقدر الكافي في بعض المناطق أو نتيجة ظروف الطقس هذا يؤدي إلى صعوبة إنشاء محطات للطاقة الشمسية، وكذلك الحال في محطات الرياح وبالتالي فهذه الطاقة تعتمد على مصدر خارجي قد تحول ظروف معينة دون وجوده وأيضاً هذه المشروعات تقتضي استثمارات رأسمالية ضخمة خاصة عند إنشائها فضلاً عن ضرورة الإنفاق على عمليات البحث والتطوير المرتبطة بهذه الأنشطة وهو ما يجعل التكلفة مرتفعة خاصة بالنسبة للمستهلك، وأضف إلى ذلك تتطلب هذه المشروعات بنى تحتية متطورة وهو

الأمر الذي يصعب وجوده في الدول النامية وأخيراً سلوك المستهلكين والمقاومة لما هو جديد عادة ما تحول دون نجاح مثل هذه المشروعات.

ثانياً- المباني الخضراء:

يعد تشييد المباني صناعة كبيرة عالمياً وتقدر بمليارات الدولارات وتتطلب الإنتاج المستمر واستهلاك ملايين الأطنان من مجموعة متنوعة من المواد الخام لتلبية الطلب العالمي. ومع ذلك فهي من أكثر الأنشطة اضراراً صلاح حامد وتلويثاً للبيئة فضلاً عن استهلاكها المتزايد للموارد الطبيعية ، هذا فضلاً عن مخلفات عمليات البناء من المنتجات الخشبية المصنعة والجدران الجافة ومواد البناء وغيرها التي لا يمكن اعادة تدويرها أو الاستفادة منها وتتطلب أماكن نفايات للتخلص منها ولذا بدأ التفكير في انشاء مباني تكون صديقة للبيئة ليس فقط في مجال الانبعاثات واستهلاك الطاقة ولكن أيضاً في مجال استهلاك الموارد الطبيعية ولذا ظهرت فكرة المباني الخضراء [10]

ويقصد بالمباني الخضراء أنها مرافق تم تصميمها وبنائها وتشغيلها وتجديدها بغرض تعزيز حماية البيئة وكفاءة الموارد بالإضافة إلى تقليل الآثار السلبية. وتعني كفاءة الموارد وجود مستويات عالية من كفاءة الطاقة والمياه ، والاستخدام المناسب للأراضي والمناظر الطبيعية، واستخدام مواد صديقة للبيئة ، وتقليل تأثيرات دورة الحياة لتصميم المبنى وتشغيله وبعبارة أخرى يقصد بالمباني الخضراء إنشاء المباني باستخدام العمليات المسؤولة بيئيا والمصحوبة بالكفاءة في استخدام الموارد طوال دورة حياة المبنى من تحديد الموقع إلى التصميم والبناء والتشغيل والصيانة والتجديد والتفكيك وعلى عكس المباني التقليدية تسعى المباني الخضراء إلى استخدام الأرض والطاقة بكفاءة، والحفاظ على المياه والموارد الأخرى ، وتحسين جودة الهواء الداخلي والخارجي ، وزيادة استخدام المواد المعاد تدويرها والمتجددة وعلى الرغم أن المباني الخضراء لا تزال تشكل مجموعة فرعية صغيرة من المباني القائمة ولكن في المقابل أعدادها تتزايد بسرعة عاماً بعد آخر.

ثالثاً - الزراعة المستدامة:

الزراعة المستدامة هي الزراعة التي تهدف إلى حماية البيئة وحماية صحة الإنسان وتعزيز الاستقرار الاقتصادي للمزارعين وهي أسلوب يسعى إلى إنتاج الغذاء بكفاءة أكبر باستخدام موارد طبيعية أقل ، وحماية الموارد الطبيعية من التدهور من خلال الإشراف والحفاظ على التربة والنباتات والحيوانات وبعبارة أخرى الزراعة العضوية هي نظام زراعي يعتمد على الأساليب الطبيعية لمكافحة الآفات والأمراض وزيادة غلة المحاصيل ويستند إلى فرضية أن الطبيعة يمكن أن تحافظ على التوازن وتشمل

تناوب المحاصيل ، والتسميد الطبيعي وتجنب المبيدات الحشرية والأسمدة الاصطناعية وتسعى الزراعة المستدامة إلى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسية وهي : حماية البيئة ، والربحية الاقتصادية ، والعدالة الاجتماعية [11].

وهناك أنواع عديدة من ممارسات الزراعة المستدامة ومنها الزراعة العضوية، والإدارة المتكاملة للآفات . والغابات المستدامة ، والزراعة المحافظة على الموارد، والزراعة الحضرية ، وغيرها الكثير.

والزراعة العضوية هي شكل من أشكال الإنتاج الزراعي الذي ينطوي على استخدام الأساليب الطبيعية . مثل تناوب المحاصيل ، والسماد ، والحشرات المفيدة ، بدلاً من مبيدات الآفات الاصطناعية ومبيدات الأعشاب والأسمدة. وتهدف الزراعة العضوية إلى حماية البيئة والحفاظ على خصوبة التربة واستخدام الموارد المتجددة. ومن أمثلة الزراعة العضوية استخدام محاصيل التغطية وتناوب المحاصيل الكسر دورات الآفات وتجديد مغذيات للحد من الآفات واستخدام السماد العضوي من قبل المزارعين. التربة ، وزراعة السياج لتوفير المأوى والغذاء للحيوانات المفيدة ، واستخدام الحشرات المفيدة مثل الدعسوقة للحد من الآفات واستخدام السماد العضوي من قبل المزارعين.

والإدارة المتكاملة للآفات هي نظام لمكافحة الآفات يستخدم مزيجًا من الأساليب البيئية والفيزيائية والبيولوجية لتقليل أعداد الآفات وتقليل الحاجة إلى مبيدات الآفات الكيميائية.

والغابات المستدامة هي نموذج للغابات يشمل الحفظ والاستدامة والتجديد ويؤكد على أهمية العمليات البيئية مثل دورة المياه والمغذيات ، والحفاظ على غطاء التربة وتنوع الأنواع ، وإدارة النمو على المدى الطويل.

والزراعة الحضرية هي نوع من الزراعة التي تهدف إلى زراعة المحاصيل الغذائية أو النباتات في المدن والبلدات وحولها و يمكن أن تتخذ مجموعة متنوعة من الأشكال بما في ذلك إنشاء البساتين المنزلية والزراعة العمودية والحدائق على السطح.

وما تجدر الإشارة إليه أنه توجد علاقة وثيقة بين التنمية الزراعية و تحقيق الأمن الغذائي والحد من الفقر وبالتالي فإن الجهود التي تبذلها الدول لتطوير أساليب الزراعة في المناطق الريفية والذي ينعكس في صورة زيادة الانتاجية و وتطوير الأسواق والتصنيع الزراعي وتوفير فرص العمل و هو ما يؤدي إلى زيادة دخول المزارعين**[ت].**

رابعاً ـ الاستثمار في إعادة تدوير النفايات:

إعادة تدوير النفايات هي عملية جمع ومعالجة النفايات بحيث يمكن إعادة استخدامها

في عملية التصنيع و أصبحت إعادة التدوير ذات أهمية متزايدة للشركات والمؤسسات بل للاقتصاد ككل، وذلك لأنها تساعد على تقليل كمية الموارد المستخدمة لتوليد منتجات جديدة ويمكن أن تؤدي في كثير من الأحيان إلى توفير كبير في التكاليف و تعتمد صناعة إعادة التدوير على جمع ونقل وفرز وبيع المواد المهملة و استخدام مجموعة من الموارد مثل البلاستيك والورق والألمنيوم والزجاج والصلب والمنسوجات ... وهكذا....

وتشمل صناعة إعادة التدوير جمع المواد القابلة لإعادة التدوير ومعالجتها وتخزينها ونقلها وتسويقها وعادة تعد صناعة تدوير النفايات صناعة مزدهرة حيث قدر حجم سوق إدارة النفايات العالمي بـ 989,20.

مليار دولار أمريكي في عام 2021 ومن المتوقع أن يتوسع بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 6,2٪ من عام 2022 إلى عام 2030 ومن المتوقع أن يكون السوق مدفوعا بالتشريعات واللوائح الصارمة مثل قانون الحفاظ على الموارد واستعادتها وأنظمة شحن النفايات وإعادة استخدامها. وتشير الدراسات إلى أن منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا سوف تتوسع بمعدل نمو سنوي قدره 6,3٪ في مجال الاستثمار في قطاعات إعادة التدوير والتخلص الآمن من النفايات وترجع هذه الزيادة في النمو إلى زيادة الوعي فيما يتعلق بالمزايا والفوائد المستدامة لإعادة استخدام وإعادة تدوير النفايات ومع ذلك فقد أدى نقص الأموال وعدم كفاية البنية التحتية لإدخال عمليات الجمع وإعادة التدوير الفعالة في غالبية الدول في المنطقة الأفريقية إلى استخدام مواقع لدفن النفايات بطريقة المستدامة كل هذه العوامل أعاقت نمو السوق في هذه الصناعات غير قانونية ، فضلاً عن زيادة عدد السكان ، وزيادة التحضر ، والنمو الاقتصادي ، وأنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامة كل هذه العوامل أعاقت نمو السوق في هذه الصناعات [12].

وتعد إعادة استخدام البلاستيك أحد الأمثلة الرئيسية على صناعة إعادة تدوير النفايات. تعتبر النفايات البلاستيكية مصدر قلق بيئي رئيسي ، وقد نمت إعادة تدوير البلاستيك وإعادة استخدامه بشكل مطرد على مدى العقد الماضي. هناك عدد من الطرق لإعادة تدوير النفايات البلاستيكية وتقدم العديد من الشركات خدمات شاملة لجمع ونقل وفرز وإعادة معالجة وبيع المنتجات البلاستيكية المعاد تدويرها. يشمل الاقتصاد الدائري للنفايات البلاستيكية جمع البلاستيك المهمل من المستهلكين ، وإعادة معالجة المواد وفرزها ، ثم تحويلها إلى منتجات مفيدة يمكن إعادة استخدامها وإعادة تدويرها.

ويعد إعادة تدوير الورق مثال آخر على صناعة إعادة تدوير النفايات و تتضمن إعادة تدوير الورق تجميع المنتجات الورقية وفرزها وإعادة استخدامها في منتجات جديدة حيث يعتبر الورق من أكثر المواد المعاد تدويرها على نطاق واسع و غالبا ما يتلقى المعالجون والمجمعون حوافز مالية لتشجيع المشاركة تشمل صناعة في منتجات جديدة إعادة تدوير الورق أيضًا العمليات الصناعية التي تعيد استخدام المنتجات الورقية التالفة والتي عفا عليها الزمن في منتجات جديدة.

وما تجدر الإشارة إليه أن صناعة إعادة تدوير النفايات والتخلص الآمن منها يهيمن عليها عدد قليل من الشركات الكبرى وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية - مثل Veolia Covanta Valicor، وشركة Waste Management Inc التي لديها قواعد عملاء كبيرة مما يحد من قدرة دخول منافسين جدد للأسواق . ومن المتوقع أيضًا أن يواجه المنافسين الجدد تكاليف رأسمالية عالية بسبب الطبيعة المتقدمة لتقنيات المعالجة. فمن المتوقع أن تؤثر التكلفة العالية لتشغيل وشراء حلول إدارة النفايات على نمو السوق. وبالإضافة إلى ذلك تعد هذه الصناعة كثيفة العمالة مما يعني زيادة تكاليف الأجور، كما أن تكاليف نقل النفايات مرتفعة أيضًا حيث تشمل التكلفة تكاليف التجميع وتكاليف النقل لإعادة تدوير المرافق أو مدافن النفايات. و كل هذه المعوقات من شأنها الحد من دخول منافسين جدد للأسواق [13].

المبحث الرابع - معوقات التحول للاقتصاد الأخضر:

يمثل الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر وخاصة في الدول النامية - تحديا كبيرا. وهذه التحديات أو المعوقات منها ما هو ناتج عن الظروف التي تحياها هذه الدول والمشكلات الهيكلية التي تعانيها، ومنها ما يعد من ضمن التحديات العالمية التي يفرضها هذا التحول ويتمثل أحد أهم هذه التحديات الرئيسية في كيفية الوصول إلى تدبير الأموال اللازمة لتنفيذ التقنيات والبنية التحتية الخضراء وغالبا ما تعاني الدول النامية من أجل إيجاد مصادر التمويل الاستثمار اللازم للتكنولوجيا الخضراء، وذلك لأن هذه الاستثمارات باهظة الثمن وتتطلب رأس مال ضخم، وأيضاً تعاني هذه الدول من نقص الخبرة والقدرات داخل القطاعين الحكومي والخاص في مواجهة تحديات التحول إلى الاقتصاد الأخضر وهو ما يتطلب من هذه الدول إنشاء هياكل حوكمة فعالة وبناء القدرات في أنظمتها وقوى عملها بالإضافة إلى ذلك غالبا ما تفتقر الدول النامية إلى المعلومات والفهم الكامل للفوائد المحتملة للاقتصادات الخضراء، والتي يمكن أن تعوق قدرتها على الانتقال إلى مثل هذا النموذج كما يساهم الافتقار إلى مصادر الطاقة والقدرة التصنيعية اللازمة للبنية التحتية الخضراء في تحديات الانتقال إلى الاقتصاد

الأخضر وغالبا ما تتطلب الاقتصادات الخضراء تغييرات كبيرة في نمط الحياة، والتي قد تكون الدول النامية غير راغبة أو غير قادرة على تنفيذها.

أولاً- توفير مصادر التمويل:

يتطلب الاستثمار في الحلول الخضراء مثل مصادر الطاقة المتجددة وأنظمة النقل المستدامة مبالغ كبيرة من رأس المال وفي كثير من الحالات تكون التكاليف الأولية مرتفعة وقد يستغرق عائد الاستثمار طويل الأجل وقتا طويلاً حتى يؤتي ثماره و ينطوي الاستثمار في التقنيات والبنى التحتية الخضراء على استثمارات رأسمالية كبيرة ، والتي غالبا ما تكون بعيدة عن متناول الدول النامية بسبب محدودية الموارد.

و يمثل توفير التمويل اللازم للانتقال نحو الاقتصاد الأخضر عقبة كبيرة يجب التغلب عليها وإذا كانت الفوائد الاقتصادية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر على المدى البعيد كبيرة وعظيمة، فإن الاستثمارات الأولية اللازمة لهذا الأمر عادة ما تكون باهظة التكلفة للعديد من الأفراد والشركات ومن أجل إجراء تحول ناجح ستكون هناك حاجة إلى مزيد من التمويل والاستثمار من أجل خلق القدرة اللازمة لتنفيذ التحول بنجاح.

أحد الأمثلة على ذلك هو توليد الطاقة المتجددة حيث يتطلب الانتقال من المصادر التقليدية للطاقة إلى المصادر المتجددة وجود بنية تحتية واسعة النطاق مثل توربينات الرياح والمنشآت الشمسية بالإضافة إلى استثمارات كبيرة في البحث والتطوير في مجال التقنيات الجديدة وغالبًا ما تعاني الحكومات والمنظمات من صعوبات في العثور على التمويل اللازم لمثل هذا التحول المكلف وبدون هذا التمويل سرعان ما يصبح الانتقال شبه مستحيل.

ثانياً- القدرة المحدودة للدول النامية نحو الوصول والنفاذ للأسواق:

تعاني الدول النامية من العديد من المشكلات الهيكلية في اقتصادياتها ولاشك أن الاتجاه نحو التحول للاقتصاد الأخضر والمشروعات الصديقة للبيئة من شأنه أن يفرض تحديات جديدة على هذه الاقتصاديات وفي الوضع المعتاد تعاني الدول النامية من صعوبات حقيقية في مجال تسويق السلع المنتجة منها نظراً للقيود التي تفرضها الدول المتقدمة في هذا الصدد والتي منها ما يتعلق بالمعايير الصحية والفنية وارتفاع تكاليف النقل والتعريفات والحواجز التجارية الأخرى كل هذا يحد من قدرة الدول النامية على تسويق منتجاتها وخدماتها الخضراء وهناك خطر آخر يتمثل في إساءة استخدام فكرة المنتجات صديقة البيئة كطريقة مقنعة من قبل الدول الكبرى لتعزيز وصول سلعها وخدماتها إلى أسواق الدول الأخرى وخاصة الدول النامية، و هناك خوف من إمكانية استخدام مفهوم الاقتصاد الأخضر كواجهة للمصالح التجارية [14].

والفكرة القائلة بأن تسويق المنتجات يمكن أن يكون عائقاً أمام انتقال الدول النامية إلى الاقتصاد الأخضر تستند إلى حقيقة أن الدول النامية غالباً ما يكون لديها موارد مالية محدودة و قد تكافح من أجل التنافس مع الدول الأكبر والأكثر ثراءً لتسويق المنتجات الخضراء بالإضافة إلى ذلك فإن بعض المنتجات الخضراء مثل التقنيات الموفرة للطاقة، والطاقة البديلة، وتقنيات الزراعة الأكثر كفاءة يمكن أن تكون باهظة الثمن وقد تتطلب استثمارات رأسمالية كبيرة قبل تسويق المنتج وبيعه، وهذا يجعل من الصعب على الشخص العادي في دولة نامية شراء أو حتى التفكير في شراء المنتجات التي يمكن أن تساعدهم في الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر.

ثالثاً ـ سلوك المستهلك وتفضيلاته:

يتطلب الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر من الأفراد والشركات تغيير عاداتهم. وهذا يتطلب من الأفراد تقليل الاستهلاك والهدر وإعادة التدوير والاستفادة من طرق النقل البديلة تحتاج الشركات إلى مراعاة استدامة عملياتها لتقليل تأثيرها البيئي وتستند فكرة سلوك المستهلك وتفضيلاته كعائق أمام الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر إلى حقيقة أن سلوك المستهلك وعاداته تميل إلى المقاومة الشديدة للتغيير، و هذا يمكن أن يجعل من الصعب على المنظمات والحكومات والمجتمعات التحول إلى اقتصاد أكثر استدامة أو أخضر.

ويعد الطلب المتزايد على المنتجات والأنشطة الاستهلاكية التي لها آثار بيئية واجتماعية كبيرة عادة ما يكون مدفوع إلى حد كبير بسلوك المستهلك وتفضيلاته وللتدليل على ذلك أدى طلب المستهلكين على السلع الاستهلاكية مثل الملابس والاكسسوارات والأجهزة المنزلية وعمليات البناء - إلى زيادة كبيرة في الحاجة إلى المواد الخام مما شجع على استخراج الموارد واستخدامها بصورة مفرطة وتلوث البيئات والممرات المائية بعمليات الإنتاج. وكذلك أدت الراحة والتكلفة المنخفضة للمنتجات ذات الاستخدام الواحد - مثل زجاجات المياه وأكياس التسوق وتغليف المواد الغذائية - إلى زيادة الاعتماد على المواد التي لا يمكن التخلص منها والتي لها آثار بيئية
كبيرة.

ويمكن أن نضرب مثالاً آخر على سلوك المستهلك وتفضيلاته التي تجعل من الصعب الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر هو الاعتماد الواسع النطاق على السيارات في النقل فقد أثبت استخدام السيارات أنه عادة صعبة للغاية للتخلص منها، ويستمر معظم المستهلكين في إعطاء الأولوية للراحة والقدرة على تحمل التكاليف عند اتخاذ قرارات

النقل بدلاً من استخدام السيارات الصديقة للبيئة كالسيارات الكهربائية والتي لاتزال في بدايتها حتى تستطيع المنافسة مع السيارات التي تعمل بالوقود وقد أدى ذلك إلى ارتفاع مستمر في انبعاثات السيارات وركود عام في التقدم نحو اقتصاد أكثر اخضرارًا.

رابعاً- التكلفة التكنولوجية:

يستلزم الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر تطوير ونشر تكنولوجيات أكثر كفاءة وتقدماً واستدامة قد تكون تكلفة وتعقيد هذه التقنيات باهظة التكلفة بالنسبة للكثير من الدول وخاصة في الدول النامية ولذا يمكن أن تكون تكلفة التكنولوجيا عقبة أمام التحول إلى الاقتصاد الأخضر، وهذا يستند إلى حقيقة أن التقنيات الخضراء خاصة في بداية تطبيقها - غالبا ما تكون أكثر تكلفة من المصادر التقليدية للطاقة على سبيل المثال طاقة الرياح المستخدمة لإنتاج الطاقة الكهربائية عادةً ما تكون أكثر تكلفة من مصادر إنتاج الكهرباء التقليدية كالفحم ومشتقات البترول وأيضاً الطاقة الشمسية عادة ما تكون أغلى من الغاز الطبيعي عندما يتعلق الأمر بتوليد الكهرباء والتأثير الناتج هنا هو أن الأفراد والشركات أقل احتمالية لتبني التقنيات الخضراء بسبب ارتفاع التكلفة الأولية وهذا يمكن أن يكون عقبة رئيسية أمام التحول الاقتصادي الأخضر لأن تكلفة التكنولوجيا الخضراء غالبا ما تكون عاملاً رئيسيًا في عملية صنع القرار الشرائي للمستهلكين ولا يرغب العديد من الأفراد والشركات في دفع التكلفة الإضافية التي تأتي مع الحلول الخضراء ، وغالبا ما تترك حلول التكنولوجيا الخضراء بعيدا عن متناولهم المالي [15].

خامساً- التحديات التنظيمية والقانونية:

تعد التحديات القانونية والتنظيمية من أكبر المعوقات التي تواجه الدول النامية في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر وذلك لأن التشريعات المرتبطة بالبيئة عادة ما تخضع لسيادة كل دولة على إقليمها وفقاً لظروفها، مما يخلق اختلافات إقليمية ونقصا في توحيد القواعد من حيث الحوافز والأهداف وإعداد التقارير وعلاوة على ذلك فإن ما هو موجود من القوانين واللوائح قد لا يتم تحديثه مع التطورات التكنولوجية الجديدة مما يجعل من الصعب تحقيق الامتثال الكامل لها.

ولاشك أن الأزمات المتعاقبة التي تعرض لها الاقتصاد العالمي والتي أثرت بشكل كبير على اقتصاديات الدول النامية تحتاج إلى تبني سياسات تنظيمية فعالة لدعم التحول نحو الاقتصاد المستدام وتواجه الحكومات مجموعة من التحديات فهي بحاجة إلى إعادة الاقتصاد إلى مسار النمو المستدام، وإيجاد طرق للتعامل مع مجالات السياسة المعقدة والمترابطة، وتوقع وإدارة المخاطر بشكل أكثر فعالية، واستعادة ثقة

المواطنين ويمكن أن يوفر التنظيم الفعال دعما قويا لمواجهة هذه التحديات وعلى العكس من ذلك سيؤدي التنظيم غير الفعال إلى إبطاء التعافي، وكبح النمو، وتقويض الجهود المبذولة لمعالجة القضايا المعقدة مثل تغير المناخ [16].

وتشمل المعوقات القانونية التي قد تقف عائقاً أمام تحول اقتصاديات الدول النامية إلى اقتصاد أخضر مشاكل المؤسسات والحوكمة، وأساليب التمويل غير الملائمة، والافتقار إلى تنظيم واضح وموثوق و غالبا ما تمنع هذه العوائق القانونية تنفيذ السياسات والقوانين اللازمة لخلق اقتصاد أخضر.

سادساً- نقص الموارد البشرية الماهرة:

يشكل الافتقار إلى الموارد البشرية المؤهلة في الدول النامية عقبة أمام الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر ومن المهم التأكد من أن جميع الدول بغض النظر عن مستوى تنميتها لديها الموارد البشرية الكافية لتنفيذ السياسات والتقنيات الخضراء بشكل فعال.

وغالباً ما تفتقر الدول النامية إلى الموارد البشرية اللازمة لتنفيذ الأنشطة المرتبطة بالاقتصاد الأخضر ويمكن أن يشمل ذلك نقص الموظفين المهرة أو وجود القيود التنظيمية والهيكلية ومن أجل سد هذه الفجوة هناك حاجة إلى مجموعة من المبادرات والتدابير بما في ذلك زيادة الاستثمار في التعليم والتدريب المهني وتوسيع نطاق الوصول إلى الدعم الفني والمعلومات.

المبحث الخامس- استعراض بعض التجارب الدولية الناجحة:

بعد أن استعرض البحث في الصفحات السابقة الموضوعات المرتبطة بالاقتصاد الأخضر مثل تعريفه وخصائصه والتحديات التي تواجهه نصل إلى موضوع آخر مرتبط باستعراض بعض التجارب الدولية الناجحة في مجال الاقتصاد الأخضر في محاولة للاستفادة من هذه التجارب و النظر في مدى إمكانية الاستئناس بها في مجال الجهود التي تبذلها دول الشرق الأوسط ومنها مصر - للتحول نحو الاقتصاد الأخضر وسيتم بمشيئة الله تعالى استعراض تجارب من كل من دول العالم المتقدم والناشئ والنامي لمحاولة معرفة مدى التقدم الذي تم إحرازه في هذا الصدد نحو التحول للاقتصاد الأخضر.

أولاً - تجربة الصين في التحول نحو الاقتصاد الأخضر:

تعد الصين من الاقتصاديات الناشئة الواعدة والتي بدأت إصلاحات اقتصادية طموحة منذ عام1979 [ث] وتغير الهيكل الاقتصادي في الصين الذي كانت الزراعة تحتل نصيب الأسد فيه وحل محلها التصنيع ، حيث انخفضت حصة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي من حوالي 30% في عام 1978 إلى أقل من 10٪ في السنوات

الأخيرة وقد حقق قطاع الخدمات نمواً ملحوظاً وضاعف حصته من الناتج المحلي الاجمالي من 25٪ في بداية الإصلاحات إلى أكثر من 51% في عام 2017 وتفوق على التصنيع باعتباره المساهم الرئيسي في نمو الناتج المحلي الإجمالي في عام 2012 نظرًا لأن الخدمات تميل إلى أن تكون كثيفة العمالة وأقل تلوينا من التصنيع ، فسوف يلعب القطاع دورًا متزايد الأهمية في الحفاظ على النمو الاقتصادي للصين وتحوله إلى نموذج تنمية منخفض الكربون وفعال للموارد وأصبح الاقتصاد الصيني يسعى لتحقيق الأهداف التي تسعى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) لتحقيقها وهي إنشاء اقتصاد منخفض الكربون وكفاءة الموارد وتحسين إنتاجيته، والحفاظ على قاعدة الأصول الطبيعية ، وتحسين نوعية حياة الناس ، وخلق فرص اقتصادية من النمو الأخضر. وقد حققت الصين تقدمًا كبيرًا في التحول نحو الاقتصاد الأخضر ، ففي العقد الماضي خطت الصين خطوات كبيرة في قطاع الطاقة المتجددة لتصبح أكبر منتج في العالم للطاقة الشمسية وطاقة الرياح، و في عام 2017 أنتجت الصين أكثر من نصف طاقة الرياح والطاقة الشمسية في العالم تنتقل الصين أيضًا من الفحم إلى مصادر الطاقة مثل الغاز الطبيعي والطاقة المائية والنووية لتقليل انبعاثات الكربون وتم إحراز تقدم كبير فيما يتعلق بإنتاجية الطاقة والكربون ويتم استخدام الأدوات الاقتصادية مثل الضرائب المتعلقة بالبيئة بشكل متزايد ، وأصبحت السياسات المتعلقة بقضايا الهواء والمناخ أكثر صرامة وبدأت في التقارب مع تلك المستخدمة في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

وبالإضافة إلى الطاقة المتجددة، نفذت الصين عددًا من السياسات لزيادة كفاءة الطاقة وتشمل هذه تحسين كفاءة الطاقة في المباني، وتشجيع استخدام المركبات الخضراء، وتفويض تركيب المنتجات الموفرة للطاقة كما وضعت الحكومة الصينية سياسات لتعزيز الزراعة المستدامة مثل دعم الزراعة العضوية والاستثمار بكثافة في تقنيات الزراعة الخضراء.

علاوة على ذلك، شجعت الصين الابتكار في التقنيات الخضراء مثل تخزين الطاقة وخلايا الوقود وتقنيات الهيدروجين من خلال تشجيع تطوير منتجات وخدمات جديدة في قطاع الطاقة النظيفة وتركز الصين أيضًا على الحفاظ على المياه من خلال تحفيز الشركات على استخدام المياه المعاد تدويرها وتقليل التلوث وأصبحت خامس أكبر دولة في تسجيل براءات الاختراع البيئية، حيث شكلت 4،1% من المخزون العالمي خلال الفترة من(2010-2014).

ولذا يمكن القول أن انتقال الصين إلى الاقتصاد الأخضر يعد ناجحًا في العديد من الجوانب ولا يزال رائدًا عالميا في مبادرات الطاقة الخضراء.

ثانياً- تجربة ألمانيا في التحول نحو الاقتصاد الأخضر:

غالباً ما يُستشهد بألمانيا كرائدة دولية في مجال الطاقة الخضراء، ويرجع ذلك جزئياً إلى تحولها في مجال الطاقة منذ أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين وتحديداً في عام 2002- تبنت ألمانيا استراتيجيتها الوطنية للتنمية المستدامة، و نفذت الدولة خطة طموحة للتحول إلى المصادر المتجددة وأصبحت الآن نموذجاً يحتذى به للدول الأخرى ويتضح ذلك من خلال قطاع الطاقة المتجددة المزدهر والسياسات الخضراء القوية والأهداف الطموحة التي حددتها الحكومة [18].

وفيما يتعلق بالطاقة المتجددة تمكنت ألمانيا من زيادة إنتاج الكهرباء بنسبة 50٪ من مصادر الطاقة النظيفة وقد أصبح ذلك ممكناً من خلال مجموعة من الاستراتيجيات تعريفات التغذية، والمزادات واسعة النطاق، والدعم المباشر للمنتجين وأطلقت الحكومة الألمانية أيضًا مخططاً لكفاءة الطاقة قائما على السوق في عام 2010 - مخطط كفاءة الطاقة» - لزيادة الكفاءة في قطاع الطاقة وأصبحت مزارع الرياح تشكل نحو 40٪ من مصادر الطاقة الكهربائية في ألمانيا عام 2010 حيث قامت ألمانيا ببناء نحو 22 ألف طاحونة هوائية توربينية على شواطئ بحر الشمال لتوليد الكهرباء واستغلال طاقة الرياح في تلك المنطقة، بالإضافة إلى ذلك قامت الحكومة بتشجيع السكان على تركيب ألواح شمسية أعلى البيوت واستخدامها في توليد الكهرباء، هذا فضلاً عن دعم البحث العلمي في مجال أبحاث تطوير الخلايا الشمسية لتصبح أكثر كفاءة وفاعلية وأقل تكلفة [ج].

وساعدت أجندة ألمانيا الخضراء في استيعاب تكلفة التلوث وتعزيز صناعة الطاقة المتجددة وقد أدت الكارثة التي حدثت في محطة فوكوشيما النووية اليابانية إلى تسريع التخلص التدريجي من المحطات النووية في ألمانيا والتي كانت تعد المصدر الرئيسي لتوليد الطاقة هناك وهذا الإلغاء التدريجي المخطط له تم على نحو سريع للغاية لدرجة أن وكالة الطاقة الدولية حثت ألمانيا على تقييم الآثار المترتبة على التخلص التدريجي الأسرع من حيث أمن الإمدادات وانبعاثات الكربون والكفاءة، كما أن تكاليف دعم الطاقة المتجددة كبيرة ودعم الوحدات الكهروضوئية يولد تكلفة صافية إجمالية قدرها 73،2 مليار دولار للوحدات المركبة بين عامي 2000 و 2010 ونتيجة لذلك نمت حصة الطاقة المتجددة في إجمالي إنتاج الطاقة الأولية بشكل كبير في العقد الماضي [17].

وفي مجال السياسات الخضراء اتبعت ألمانيا نهجا متعدد الجوانب حيث التزمت الدولة بخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 80-95% بحلول عام 2050، وزيادة كفاءة الطاقة وتوسيع تغلغل الطاقة المتجددة ولدعم هذه الأهداف طبقت ألمانيا أيضًا ضريبة الكربون، وزادت الضرائب على الوقود الأحفوري ، وتحسين اللوائح البيئية ، وبدأت برامج لتعزيز التقنيات الخضراء.

ومن أهم المبادرات التي دعمت التحول نحو الاقتصاد الأخضر في ألمانيا برنامج كفاءة الموارد الألماني وهو برنامج شامل يعالج الاستخدام المستدام للمواد الخام وهدف ألمانيا من تبني هذا البرنامج هو فصل النمو الاقتصادي قدر الإمكان عن استخدام الموارد، وذلك لتقليل العبء على البيئة وتعزيز الاستدامة والقدرة التنافسية لاقتصادها يتضمن البرنامج عدة جوانب منها: تقديم المشورة بشأن الكفاءة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم ، ودعم أنظمة الإدارة البيئية ، ودمج جوانب الموارد في عمليات التوحيد التقني، والتركيز بشكل أكبر على المنتجات والخدمات ذات الكفاءة في استخدام الموارد في المشتريات العامة و الحكومية، وتعزيز وضع العلامات الطوعية على المنتجات وإصدار الشهادات وتعزيز تقنيات إعادة التدوير والاستخدام للمنتجات [18].

ونخلص مما سبق أن هذه الجهود المبذولة جعلت ألمانيا واحدة من أفضل خمس دول في العالم في مجال الاستثمار الأخضر على مستوى العالم وتعتبر ألمانيا أيضًا رائدة في مجال البنية التحتية الخضراء في مجال النقل النظيف والتنمية الحضرية.

ثالثاً- تجربة إسبانيا في التحول نحو الاقتصاد الأخضر:

تعد إسبانيا من الدول التي لديها استراتيجية طموحة وطويلة الأجل للانتقال نحو الاقتصاد الأخضر. وتم إطلاق هذه الاستراتيجية في عام 2009 [19] وتحدد الحكومة الإسبانية السياسات والبرامج والمبادرات الاستثمارية لتسهيل الانتقال من الاقتصاد القائم على الوقود الأحفوري إلى الاقتصاد منخفض الكربون والكفاءة في استخدام الموارد وهذا يشمل تدابير مثل خلق وظائف وصناعات خضراء ، وتطوير مصادر الطاقة المتجددة، وتدابير كفاءة الطاقة. قدمت الحكومة الإسبانية أيضًا العديد من الحوافز والإعانات لتعزيز الاقتصاد الأخضر على سبيل المثال أنشأت مجموعة متنوعة من العطاءات المالية لدعم مشاريع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وقدمت إعفاءات ضريبية للشركات التي تستثمر في مجالات كفاءة الطاقة.

وحددت الحكومة الوطنية هدفًا يتمثل في تلبية 20% من احتياجات الطاقة بمصادر متجددة بحلول عام 2020 و100 % بحلول عام 2050 بالإضافة إلى ذلك وضعت

أهدافًا إضافية للطاقة المتجددة وإعادة التشجير وكفاءة الطاقة. كما بذلت جهود لخلق فرص عمل خضراء مع ما يقرب من نصف مليون وظيفة جديدة في قطاعات مثل مصادر الطاقة المتجددة ، ودعم كفاءة الطاقة ، ومعالجة مياه الصرف الصحي والنفايات الصلبة.

ولا تزال إسبانيا تواجه تحديات هيكلية كبيرة. فمثلاً لا يوجد إطار تشريعي مستقر لتحفيز الاستثمار الخاص في الطاقة المتجددة وفي قطاع المياه - الذي يستهلك كميات هائلة من الطاقة من حيث المعالجة والنقل يستمر اتباع سياسة خفض الأسعار والتخصيص المجاني وهذا يؤدي إلى عرقلة الاستخدام الفعال والمسؤول لهذا المورد مما يؤدي إلى حدوث العديد من أوجه الهدر لهذا المصدر.

رابعاً - تجربة بنك التنمية الأفريقي في مساعدة بعض الدول الأفريقية:

يسعى بنك التنمية الأفريقي إلى تقديم المساعدات الفنية اللازمة للدول الأفريقية لمساعدتها للتحول نحو اقتصاد أكثر استدامة ومن ذلك مشروعات دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر . ونحاول أن نستعرض بعض من هذه الجهود وذلك على النحو التالي [20]:

- مشروع إدارة مستجمعات المياه في الرأس الأخضر: قام البنك بتمويل مشروع إدارة مستجمعات المياه في الرأس الأخضر لدعم استعادة مستجمعات المياه ؛ وذلك لإعادة تأهيل المزيد من الأراضي الزراعية بيئيا والاحتفاظ بالمزيد من المياه للاستخدام الزراعي والمنزلي حسن المشروع حصاد المياه ومكافحة التعرية من خلال تطوير البنية التحتية (بما في ذلك سدود مستجمعات المياه وجدران التراب)، والمحافظة الميكانيكية للتربة، وزرع الشتلات قدم المشروع 400 هكتار من المحاصيل المروية ، وعزز الإنتاج الزراعي بنسبة 20% ، وقلل التعرية بنسبة 18% ، وقلل الفقر بنسبة 5% في حوضي المياه المستهدفين بالمشروع.

- مشروع استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح لتوصيل المياه والكهرباء للمناطق الريفية في أثيوبيا: يعد استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح لتوليد الكهرباء من أهم المشروعات التي أقامها البنك في أثيوبيا وذلك لتوصيل الكهرباء للمناطق الريفية حيث يوجد حوالي 80 ٪ من السكان لا يستطيعون الوصول إلى شبكة الكهرباء و منح مرفق المياه الأفريقي التابع للبنك نحو 2 مليون يورو لوزارة الموارد المائية ، لتشجيع وتجريب استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح لضخ المياه في المناطق الريفية في إثيوبيا. سيوفر هذا المشروع المياه بالطاقة المستدامة لـ 130,000 مستخدم ، ويطور

إطار عمل وطني لدمج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في برنامج الوصول الشامل للحكومة.

خامساً ـ التحول نحو الاقتصاد الأخضر في مصر:

نحاول من خلال هذا المبحث استعراض الجهود التي تبذلها الحكومة المصرية لتبني المبادرات وتنفيذ المشروعات المرتبطة بالاقتصاد الأخضر ، وأيضاً إلقاء الضوء على أهم المعوقات التي تواجه هذا التحول ونفرد لكل منها مطلباً مستقلاً.

1- جهود الحكومة المصرية في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر

تبذل الحكومة المصرية **[ج]** جهوداً كبيرة من أجل تبني المبادرات وتنفيذ المشروعات المرتبطة بالتحول نحو الاقتصاد الأخضر وقد تبنت مصر فكرة الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ (2050) من خلال فعاليات مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ COP26 ولتحقيق أهداف هذه الاستراتيجية عملت الحكومة على عدة محاور نوجزها على النحو التالي:

إحداث تنمية في مختلف القطاعات تعتمد على زيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة والبديلة والتوسع فيها مثل محطات الرياح ومحطات الطاقة الشمسية، والتوسع في استخدام الطاقة الحيوية وإعادة التدوير للمخلفات بالإضافة إلى تطوير تقنيات جديدة لاستيعاب استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل أنظمة التحكم الذكية، واستكشاف مصادر طاقة بديلة جديدة مثل الهيدروجين الأخضر والطاقة النووية، وزيادة استخدام الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء داخل المنشآت الصناعية وتطبيقات الطاقة الشمسية الحرارية في العمليات الصناعية، والتخلص التدريجي من الفحم والتحول إلى أنواع وقود منخفضة الكربون .

تعزيز كفاءة الطاقة عن طريق تحسين كفاءة محطات الطاقة الحرارية، وشبكات النقل والتوزيع والأنشطة المرتبطة بالنفط والغاز، وتحسين كفاءة الطاقة للأجهزة والمعدات الكهربائية، وتحول المستهلكين لاستخدام تقنيات تعتمد على مصادر طاقة أنظف، مثل وسائل النقل التي تعمل بالكهرباء والغاز الطبيعي وأنظمة النقل العام الجماعي والدراجات، إلى جانب تحسين كفاءة الطاقة في المباني, وتنفيذ الكود الوطني للأبنية الخضراء للمباني الجديدة، وتعزيز كفاءة الطاقة للعمليات الصناعية في جميع الصناعات

تشجيع أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة من خلال الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من الأنشطة الزراعية مثل زراعة الأرز وأنشطة الإنتاج الحيواني من خلال استخدام التقنيات الحديثة وأنظمة التغذية المختلفة، وإعادة استخدام وإعادة

تدوير والاسترجاع للمخلفات البلدية والزراعية والتخلص الآمن والسليم من المخلفات الصلبة في مدافن مناسبة وتجميع الغازات الناتجة عن تلك المدافن.

العمل على تحسين البنية التحتية لتمويل الأنشطة المناخية من خلال الترويج للأعمال المصرفية الخضراء المحلية، وخطوط الائتمان الخضراء، والترويج لآليات التمويل المبتكرة التي تعطي الأولوية لإجراءات التكيف كالسندات الخضراء، ومشاركة القطاع الخاص في تمويل الأنشطة المناخية والترويج للوظائف الخضراء، والتوافق مع الخطوط التوجيهية لبنوك التنمية متعددة الأطراف لتمويل الأنشطة المناخية والبناء على نجاح برامج تمويل الأنشطة المناخية الحالية.

مشروعات الاقتصاد الأخضر في مصر

- تمثل مشروعات الاقتصاد الأخضر نسبة 15% من الخطة الاستثمارية للدولة في العام المالي 2020 - 2021 فيما تستهدف الحكومة الوصول إلى نسبة 30% من مشروعات الاقتصاد الأخضر خلال العام المالي 2021 - 2022 على أن تصل النسبة إلى نحو 50% بحلول عام 2024 - 2025 .

- وافقت الحكومة المصرية على تنفيذ 691 مشروعًا صديقا للبيئة في قطاعات الطاقة الجديدة والمتجددة والمياه والنقل، كما بدأت في إصدار شهادات النجمة الخضراء للفنادق التي تطبق سياسات التوافق مع البيئة .

- عملت وزارة التعاون الدولي على مطابقة التمويل التنموي مع أهداف التنمية المستدامة الـ 17 التي أعلنتها الأمم المتحدة، فالمحفظة الجارية لوزارة التعاون الدولي تضم 372 مشروعًا في مختلف قطاعات الدولة والقطاع الخاص بقيمة 26,5 مليار دولار .

وتعد مصر أول دولة بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تُصدر السندات الخضراء السيادية بالأسواق العالمية بقيمة 750 مليون دولار لأجل 5 سنوات.

المؤشرات المرتبطة بالاقتصاد الأخضر عالمياً

توجد عدة مؤشرات دولية يتم من خلالها قياس مدى إحراز الدولة للتقدم في مجال التحول نحو الاقتصاد الأخضر ونحاول من خلال هذه السطور استعراض أهم مؤشرين من هذه المؤشرات وهما مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي (Global Green Economy Index), و مؤشر الأداء البيئي العالمي (Environmental Performance Index)

1- مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي (GGEI)

مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي هو تقييم تحليلي للاقتصاد الأخضر العالمي ، والذي

يقيس أداء الدول من حيث التزامها بالبيئة ، والوصول إلى مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة ، والبصمة الكربونية ، والمشاركة في المبادرات العالمية والتعاون المتعلقة بالتنمية الخضراء ، ومستوى الأعمال والمبادرات ذات التوجه الأخضر يتم تحديث المؤشر سنويًا ويغطي حاليًا أكثر 140 دولة حول العالم ويأخذ في الاعتبار المعايير بما في ذلك السياسات البيئية ، والحوكمة البيئية ، والصحة والرفاهية ، والطاقة والانبعاثات ، والتنمية الاقتصادية ، والأسواق والاستثمارات ويتكون المؤشر من أربعة أبعاد رئيسية تحوي كل منها عدة معايير[ح]:

البعد الأول تغير المناخ والقيادة : ويشمل السلطة الحاكمة، والتغطية الإعلامية، والمنتديات العالمية وأداء تغير المناخ.

البعد الثاني كفاءة القطاعات : ويشمل المباني والمواصلات والطاقة والسياحة.

البعد الثالث الاستثمار والأسواق : ويشمل الاستثمار في الطاقة المتجددة ، التقنيات والابتكارات النظيفة تسهيلات الاستثمار الأخضر.

البعد الرابع البيئة ورأس المال الطبيعي : ويشمل الزراعة ، جودة الهواء والمياه ، التنوع البيولوجي ، الصيد ، الغابات.

2- مؤشر الآداء البيئي العالمي (EPI)

مؤشر الأداء البيئي العالمي هو مؤشر للأداء البيئي يقيس ويصنف الأداء البيئي لنحو 180 دولة عبر عشرة قطاعات: تلوث الهواء والمياه والصرف الصحي والمعادن الثقيلة والتنوع البيولوجي والغابات ومصايد الأسماك والمناخ والطاقة وجودة الهواء والموارد المائية وحيوية النظام الايكولوجي.

جدول رقم 1: ترتيب الدول العشر الأوائل في مؤشر الاداء البيئي لعام 2022 وكذلك العشر دول الأوائل في الدول العربية.

الدولة	الترتيب	الدول العربية	الترتيب العالمي
الدنمارك	1	الاردن	81
المملكة المتحدة	2	الكويت	87
فنلندا	3	البحرين	90
مالطا	4	تونس	96
السويد	5	السعودية	109
لوكسمبورج	6	مصر	127
سلوفينيا	7	قطر	137
استراليا	8	لبنان	142
سويسرا	9	عمان	149
ايسلندا	10	الجزائر	155

ويتضح من خلال بيانات الجدول السابق أن الدول العربية تحتل مراتب متفاوتة في

مؤشر الآداء البيئي الذي شمل نحو 180 دولة على مستوى العالم ، وتأتي مصر في المرتبة 127 عالمياً وهو ما يعني أن الجهود المبذولة في المجال البيئي ومنها الاقتصاد الأخضر لاتزال متواضعة .

الخاتمة

تناول البحث موضوع التحول نحو الاقتصاد الأخضر في الدول النامية واستعرض البحث ذلك الأمر من خلال عدة محاور وأوضح البحث أن تغير المناخ وما ترتب عليه من آثار سلبية على البيئة والموارد كان السبب الرئيسي الدافع للبحث عن حلول لمواجهة هذا الأمر، وأن التحول نحو الاقتصاد الأخضر يعد من أهم هذه الحلول والاقتصاد الأخضر من المصطلحات التي تستخدم للدلالة على الأنشطة الصديقة للبيئة والتي تعزز فكرة التنمية المستدامة وتوجد عدة مصطلحات تستخدم أيضاً للدلالة على هذا النوع من الاقتصاد وأشار البحث كذلك إلى مجموعة من الفرص المتاحة أمام الدول النامية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر مثل مجالات الطاقة المتجددة والنقل المستدام والمباني الخضراء وإعادة التدوير وغيرها من المجالات الأخرى وعلى الرغم من هذه الفرص الاستثمارية المتاحة إلا أن هناك عدة عقبات في هذا الصدد من أهمها مشكلات التمويل لهذه المشروعات خاصة في ظل الظروف الاقتصادية الصعبة التي تعانيها الدول النامية والأزمات المتكررة ، فضلاً عن التقنيات المتطورة اللازمة لهذه الاستثمارات، وأيضاً نقص الخبرة والعمالة الماهرة في هذه المجالات، وتفضيلات وأذواق المستهلكين التي قد لا تقبل على شراء المنتجات الخضراء وأشار البحث كذلك إلى بعض التجارب الدولية الناجحة هذا المجال.

هذا وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات في هذا المجال والتي نوردها على النحو التالي :

النتائج :

أولاً: تعد ظاهرة تغير المناخ والآثار السلبية المترتبة عليها الدافع الرئيسي نحو البحث عن مجال الاقتصاد الأخضر .

ثانياً: تتعدد المصطلحات والتعريفات المرتبطة بالاقتصاد الأخضر وذلك باختلاف الزاوية التي يتم النظر منها لهذا المجال. وإن كان جميعها يتفق على كون الاقتصاد الأخضر وسيلة أفضل لتحقيق الاستدامة البيئية.

ثالثاً: توجد عدة فرص استثمارية في الدول النامية يمكن أن تسهم في مجال التحول إلى الاقتصاد الأخضر مثل مشروعات الطاقة الشمسية ومزارع الرياح والمباني

الخضراء والسياحة المستدامة وإعادة تدوير المخلفات.

رابعاً: رغم توافر العديد من الفرص الاستثمارية الواعدة في مجال الاقتصاد الأخضر إلا أن هناك عدة معوقات تواجه هذه الاستثمارات مثل التكلفة الرأسمالية العالية خاصة عند إنشائها وتشغيلها ، التقنيات المطلوبة عادة تكون مكلفة ، مجال تسويق المنتجات يواجه عدة صعوبات وغير ذلك من التحديات.

التوصيات :

أولاً: تشجيع وتطوير استخدام منتجات التمويل لدعم وتنفيذ حلول وتقنيات مبتكرة على النحو الذي يسهم بفعالية في التحول نحو الاقتصاد الأخضر .

ثانياً: تطبيق أفضل الممارسات عبر القطاعات مثل تعظيم كفاءة الطاقة ، وتعزيز البحث والتطوير للبدائل المستدامة.

ثالثاً: تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص من أجل تسهيل مساهمات القطاع الخاص في مشروعات الاقتصاد الأخضر.

رابعاً: تبني الحكومات البرامج التوعية ودعم المناهج التعليمية بما يظهر فائدة المنتجات الخضراء على النحو الذي يؤثر في تفضيلات واتجاهات الاستهلاك ويدعم تسويق منتجات الاقتصاد الأخضر.

خامساً: التوسع في البرامج التعليمية المتخصصة في مجالات الهندسة والعلوم والزراعة التي تعنى بمجالات الاقتصاد الأخضر و توفير الدعم اللازم لها.

سادساً: التركيز على تدريب وتأهيل العاملين في المجال القانوني على كيفية التعامل مع التحديات القانونية التي ستظهر مع التحول نحو الاقتصاد الأخضر لاسيما في مجالات المسئولية القانونية وحماية البيئة وبراءات الاختراع وغيرها .

سابعاً: دعم الحوار والمشاركة النشطة للمجتمعات والشباب ومجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة في تطوير استراتيجيات التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

ثامناً: تعزيز الوعي العالمي بأهمية العمل الجماعي من خلال المبادرات والحملات التثقيفية والدعم المستمر الجهود التحول نحو الاقتصاد الأخضر.

تاسعاً: حث منظمات التمويل الدولية على استحداث أدوات تمويلية تتناسب مع ظروف الدول النامية وتساعدها على التكيف مع التغيرات الاقتصادية المصاحبة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر ، وتقديم الدعم الفني اللازم في هذا المجال.

بيان تضارب المصالح

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة.

الهوامش:

حسام الدين نجاتي : «الاقتصاد الأخضر ودوره في التنمية المستدامة» ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ، رقم 251 ، معهد التخطيط القومي القاهرة ، فبراير 2014 ، ص 14.

ب- برنامج الأمم المتحدة للبيئة : (نحو اقتصاد أخضر : مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر - مرجع لواضعي السياسات) ، 2011 ,ص1-2 متاح على الرابط التالي : last visit on unep119-arb-0.pdf/library/uploads/content-wp/org.uncclearn.www//:https1-2-2023

ت- (استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة في المملكة العربية السعودية حتى عام 2030) - الجزء الأول ، التقرير الرئيسي، وزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية ومنظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة ، الرياض ، 1431-2010 ، ص 1.

ث- اعتمد الباحث في استقاء المعلومات الخاصة بالاقتصاد الصيني على المرجع التالي: Linster M.And Yang, C.:" Chinas Progress: Towards Green Grwth-An International Perspective",Oecd Green Growth Papers,No.2018/05,Oecd Publishing,Paris,Pp.5-36 **5-** ساندي صبر أبو السعد وآخرون : «الاقتصاد الأخضر وأثره علي التنمية المستدامة في ضوء تجارب بعض الدول: دراسة حالة مصر» ، المركز العربي الديموقراطي ، يونيو ٢٠١٧ ، ص ٣٠ وما بعدها.

ج- تم إعداد هذا المطلب إعتماداً على بيانات الهيئة العامة للاستعلامات ، مقال بعنوان (جهود مصر لتعزيز الاقتصاد الأخضر) ، ٢٧ يونيو ٢٠٢٢ : https://www.sis.gov.eg/Story/237408/%D8%AC%D9%87%D9%88%D8%AF-%D9%85%D8%B5%D8%B1-%D9%84%D8%AA%D8%B9%DA%AF-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1?lang=ar منشور على الموقع الالكتروني للهيئة على الرابط التالي ،

ح- د. عبدالله محمد المالكي : « التحول نحو الاقتصاد الأخضر : تجارب دولية « ، المجلة العربية للإدارة ، المجلد 37 ، العدد الرابع ، ديسمبر 2017, ص 172.

"1 - Inesa Mikhno, Viktor Koval, Galyna Shvets, Oksana Garmatiuk and Rima Tamošišniene: "Green Economy in Sustainable Development and Improvement of Resource Efficiency, central european business review, Volume 10, Issue 1, 2021. Available at: https://doi.org/10.18267/j.cebr.252

2- COECD: "Green Growth and Developing Countries: A Summary for Policy Makers", June 2012, P.6

3 - OECD: "Green Growth and Developing Countries: A Summary for Policy Makers", op.cit,P.8.

4- https://www.un.org/ar/climatechange# last Visit on 1-2-2023.
'5- https://news.un.org/ar/story/2022/11/1114912 last Visit on 6-3-2023
6- Nazym Tulebayeva, Dimash Yergobe, Galina Pestunova, Angela Mottaeva, Zhansaya Sapakova: "Green economy: waste management and recycling methods", The 1ª International Conference on Business Technology for a Sustainable Environmental System, Vol. 159, No. 01012,2020, PP. 1-9. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015901012.
7- of the green economy: Resource recovery and migrant labour in the EU", European Urban and Regional Studies, Vol. 23, Issue 4,2016, PP. 541-555, Available at:
https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0969776414554489
8 - https://www.unescwa.org/sites/default/files/event/materials/alo_1.pdf
9- للمزيد من التفصيلات يراجع World Energy Council, United Kingdom, 2004., «Renewable Energy Projects Handbook : Available at:
https://www.worldenergy.org/assets/downloads/PUB_Renewable_Energy_Projects_Handbook_2004_WEC. pdf last visit on 28-1-202
10- "Charles J. Kibert: "Green buildings: An overview of progress", Journal of Land Use & Environmental Law, Vol. 19, No. 2 Spring 2004, PP.491-492
11- https://sarep.ucdavis.edu/sustainable-ag last visit on 29-1-
12-https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/global-waste-management-market Last Visit On 30-1-2023.
13-https://www.grandviewresearch.com/industry- analysis/global-waste-management-market Last Visit On30-1-2023.
14- José Antonio, Aaron Cosbey and Martin Khor: "The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective", Second Preparatory Committee Meeting for United Nations Conference on Sustainable Development, United Nations Environment Program and UN Conference on Trade and Development 2011, P.74. Available at: https://www.unep.org/resources/report/transition-green-economy-benefits-challenges-and-risks- sustainable-development Last Visit On 1-2-2023.
15- OECD: "Green Growth and Developing Countries: A Summary for Policy Makers", op.cit,P.8.
16- OECD: "Green growth in action: Germany", Available:.
https://www.oecd.org/germany/greengrowthinactiongermany htm Last Visit on 3-2-2023.
17- The World Bank Group: >Green growth policies: Germany< P. 150. Available at: https://web.worldbank.org/archive
website01419/WEB/IMAGES/16_GERMA.PDF Last visit on 2-2-2023.

18- OECD: "Green growth in action: Germany", Available at: https://www.oecd.org/germany/greengrowthinactiongermany. htm Last Visit on 3-2-2023.
19- Towards A Green Economy: How Spain's energy sector can help combat climate change", Commentsby Ángel Gurria, OECD Secretary-General, delivered at a seminar organised for the 25th Anniversary of the Spanish Energy Club, 4 May 2011. Available at: https://www.oecd.org/environment/towardsagreeneconomyhowspainsenergysectorcanhelpcombatclimatechange.htm Last Visit On 24-2023.
20- African Development Bank Group: "Transitioning the African continent toward green growth: An introductory guide to understanding AfDB's Green Growth Framework", Op. Cit, P.9.