مجلـــة البحوث البيئية والطاقة
جـامعة المنوفية - قطاع خدمة المجتمع وتنـمية البيئة

دور الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة بالتطبيق على دول شمال أفريقياً باستخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية

إعـــــداد

نسرين محمد فهمى الدجوى
مدرس مساعد بقسم الاقتصاد والمالية العامة
كلية التجارة – جامعة المنوفية

وليد سعيد سليمان فرج الله
مدرس مساعد بقسم الرياضيات والاحصاء
والتأمين كلية التجارة – جامعة المنوفية

المجلد ١٣ العدد (٢٢) يناير ٢٠٢٤ م

دور الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة بالتطبيق على دول شمال أفريقياً باستخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية

The Role of the Green Economy in Achieving Sustainable Development An Empirical Study on North African countries using panel Data Approach

نسرين محمد فهمى الدجوى
مدرس مساعد بقسم الاقتصاد والمالية العامة كلية التجارة – جامعة المنوفية

وليد سعيد سليمان فرج الله
مدرس مساعد بقسم الرياضيات والاحصاء والتأمين كلية التجارة – جامعة المنوفية

المُلخص

يلعب الاقتصاد الأخضر دوراً أساسياً وهاماً فى تحقيق الأهداف الأنمائية للتنمية المستدامة الموضوعة من قبل برنامج الأمم المتحدة، ومواجهة التغيرات المناخية التى أصبحت محور أهتمام العالم كله خاصة فى ظل زيادة الإنبعاثات الكربونية، واستنزاف الموارد الاقتصادية. حيث يُعد الاقتصاد الأخضر عنصر هاماً من عناصر التنمية التى تسعى إلى الأهتمام بالجانب البيئى، والحد من معدلات الفقر وخلق فرص عمل جديدة ولائقة، وزيادة معدلات النمو الاقتصادى والمستدام.

يهدف هذا البحث إلى التعرف على دور الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة وخاصة فى دول شمال افريقيا. ولتحقيق هذا الهدف سوف يتم الاعتماد على المنهج التحليلى (الوصفى) لمعرفة هذا الدور من خلال استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة والنظرية الاقتصادية، بالإضافة إلى ذلك؛ يتم الاعتماد على المنهج الكمى (القياسى) لتحليل وتفسير دور وأثر الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة بأستخدام البيانات المقطعية لدول شمال افريقياً.

ومن هنا سيقوم هذا البحث بتسليط الضوء على كيفية تأثير الاقتصاد الأخضر على التنمية المستدامة، ودوره فى زيادة معدلات النمو الاقتصادى المستدام فى دول شمال أفريقياً، وتوصل

هذا البحث لوجود علاقة طردية ومعنوية بين مؤشرات الاقتصاد الأخضر متمثلة فى مؤشر الأداء البيئى والنمو الاقتصادى وأن الاقتصاد الأخضر يمثل أحد أهم آليات تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية : **الاقتصاد الأخضر، التنمية المستدامة، مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمى، مؤشر الأداء البيئى، الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى، النمو الاقتصادى.**

Abstract

Green economy plays a fundamental and crucial role in achieving the sustainable development goals set by the United Nations and addressing climate change, which has become a global concern, particularly with the rise in carbon emissions and the depletion of economic resources. Green economy is considered a vital element of development that focuses on the environmental aspect, reducing poverty rates, creating new and sustainable employment opportunities, and increasing economic growth.

This research aims to understand the role of the green economy in achieving sustainable development, especially in North African countries. To achieve this goal, an analytical (descriptive) approach will be employed to examine this role by reviewing relevant previous studies and economic theories. Additionally, a quantitative (measurable) approach will be used to analyze and interpret the impact of the green economy on achieving sustainable development using panel data from North African countries.

This research sheds light on how the green economy affects sustainable development and its role in increasing sustainable economic growth rates in North African countries. The research concludes that there is a significant and meaningful relationship between green economy indicators, including environmental performance and economic growth, and that the green economy is one of the most important mechanisms for achieving sustainable development.

Keywords: Green economy, sustainable development, global green economy index, Environmental Performance Index, Economic Growth.

١ – المقدمة

شهد العالم خلال الفترة الأخيرة ظهور أزمات عالمية متعددة ذات صلة بالغذاء والوقود والمياه والمناخ، بالإضافة إلى الأزمة المالية العالمية عام ٢٠٠٨ التى أظهرت الأهتمام بالجانب الاقتصادى على حساب كل من الجانب البيئى والأجتماعى، حيث لم يكن هناك استقرار في أسواق الطاقة والسلع الأساسية، ونقص في الأغذية العالمية وندرة في المياه. وقد تعقّد الوضع أكثر بتغير المناخ الذي هو ظاهرة تزيد من حدة آثار كل أزمة من الأزمات العالمية. وقد أثرت تلك الأزمات على جميع أنحاء العالم وأصبح لها انعكاسات محددة على تحقيق التنمية المستدامة وبلوغ الأهداف الإنمائية للألفية وأصبحت الحكومات والمجتمع الدولي يواجهان تحديات كبيرة.

لذا اتجهت معظم دول العالم إلى الاقتصاد الأخضر كإستراتيجية جديدة للحد من المخاطر البيئية المرتبطة بالاقتصاد، ومواجهه الأزمات العالمية التى تعانى منها معظم الدول. فالاقتصاد الأخضر يساهم في تحقيق التنمية المستدامة دون أن تؤدي تلك التنمية إلى حالة من التدهور فى التنوع البيولوجى والتدهور البيئي بأنواعه، كما حظت موضوعات الطاقة المتجددة والاقتصاد الأخضر والاستثمار الأخضر والتنمية بالاهتمام الأكبر، مما أدى لزيادة معدلات الاستثمار العالمية بنسبة كبيرة، وخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. الأمر الذى جعل معظم الدول تسعى لتطبيق الاقتصاد الأخضر من خلال تشجيع الاستثمارات الخضراء ومعرفة أساليب تمويلها من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وذلك من خلال تنفيذ العديد من المشروعات التي تتناسب مع الأولويات الاقتصادية والبيئية لهم.

٢ – مشكلة البحث

فى ضوء ما سبق نجد أن معظم دول العالم تعانى من التحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المتعلقة بالتنمية المستدامة، مثل زيادة نسبة الفقر وارتفاع معدلات البطالة والتدهور البيئي، وذلك بسبب أن غالبية استراتيجيات التنمية أدت إلى حدوث العديد من الأزمات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ومن هنا يعتبر الاقتصاد الأخضر مدخلاً جديداً للتنمية

الاقتصادية يعتمد على مفهوم التنمية المستدامة، وذلك من خلال التركيز على الجوانب البيئية فى الاقتصاد. لذا يمكن صياغه **مشكلة البحث** فى التساؤل التالى:

"ماهو دور الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة، وإلى أى مدى يساهم الاقتصاد الأخضر فى تحقيق وتحفيز النمو الاقتصادى فى الدول محل الدراسة.

٣- أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من أهمية تحقيق أهداف التنمية المستدامة وزيادة معدلات النمو الاقتصادى، وزيادة دور الاقتصاد الاخضر فى تحقيق النمو الاقتصادي المستدام لان زيادة نسبة التلوث كان لها آثار سلبية على استمرار النمو الاقتصادي على المدى الطويل. لذا يُعد الاقتصاد الاخضر هو الأداة الأساسية للوصول إلى التنمية المستدامة، لانه يهدف إلى الربط بين متطلبات تحقيق التنمية وبين حماية البيئة وخلق المزيد من فرص العمل الخضراء للتخفيف من حده الفقر.

٤- أهداف البحث

يتمثل الهدف الرئيسى للبحث فى دراسة وتحليل دور الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة فى دول شمال أفريقياً، وينبثق من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التى تتمثل فى: التعريف بالإقتصاد الأخضر وخصائصه، مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها، دور الاقتصاد فى تحقيق التنمية المستدامة.

٥- فروض البحث

يمكن تحقيق أهداف البحث فى ظل الفرض التالى "يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة"

٦- منهجية البحث

لاثبات مدى صحة فرضية الدراسة يتم اتباع المنهجية التالية:-

المنهج الاستقرائى: المتمثل فى تناول الظواهر الاقتصادية بدايةً من الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت موضوع الدراسة لبناء الجانب النظرى للدراسة ومن ثم تحديد متغيرات الدراسة، وتجميع البيانات من المصادر الرسمية لتحليلها.

المنهج الاستنباطى: والذى يقوم على تحليل البيانات السابق تجميعها من المصادر الرسمية، وتحديد اتجاهات متغيرات الدراسة لبناء النموذج الاحصائى، وتحليل العلاقات المختلفة بين المتغيرات بإستخدام أساليب التحليل الكمى، لاختبار مدى صحة فروض الدراسة بإستخدام برامج Stata، وتفسير النتائج فى ضوء ما تقره النظرية الاقتصادية، واستخلاص نتائج وتوصيات فى مجال الدراسة.

٧- الدراسات السابقة

- **دراسة (٢٠٢٢) خالد عبد الحميد** بعنوان "الاقتصاد الاخضر ودوره فى تحقيق التنمية المستدامة"

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح دور الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة من خلال تحليل العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة، إلى جانب قياس أثر الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادى بأستخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية لعدد ١١٠ دولة لعام ٢٠١٨.

وتوصلت الدراسة إلى وجود دور كبيراً للاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة حيث يعتبر الاقتصاد الأخضر أحد آليات تحقيق التنمية المستدامة، هذا إلى جانب الأثر الإيجابى للاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادى.

- **دراسة (٢٠٢٢) هيام زيدان** بعنوان "انعكاسات الاقتصاد الاخضر على النمو الاقتصادى فى مصر (دراسة مقارنة– نموذج قياسى)"

هدفت الدراسة إلى القاء الضوء على أهمية الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة ومواجهة التغيرات المناخية التي أصبحت محور اهتمام العالم كله، خاصة بعد ظهور جائحة

كورونا وارتفاع معدلات التلوث ووصول درجات الحرارة لأرقام قياسية، حيث خصصت معظم دول العالم مليارات الدولارات للتشجير ومقاومة التصحر وحماية الغابات.

وتوصلت الدراسة إلى أن الاقتصاد الأخضر يهتم بإعادة تشكيل الأنشطة الاقتصادية لتكون أكثر مشاركة للبيئة والتنمية الاجتماعية حيث إنه يربط بين الاقتصاد والبيئة، وأهم ماً يميز الاقتصاد الأخضر أنه يعتمد أساسا على الطاقة الخضراء وخلق فرص العمل، مما يؤدي إلى الحد من الفقر، مع ضمان النمو المستدام والحد من التدهور البيئي.

- **دراسة Anna jahre (2021)** بعنوان "المصادر الخاصة بالاقتصاد الأخضر"

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم دليل يلقي نظرة عامة للمنظمات للوصول إلى الاقتصاد الأخضر والذى يدعمه البنك الأفريقي للتنمية، فيقوم بتعزيز النمو الأخضر بأفريقيا لمعالجة المشاكل القائمة والناشئة نحو تحديات التنمية واستنزاف الطبيعة ورأس المال البشرى والمادى.

وتوصلت الدراسة إلى أن النمو الأخضر يسير في ثلاث مسارات عمل وهما (تطوير المفاهيم، توجيه البرنامج القائم على المعرفة وتنمية القدرات، دعم البلدان الأعضاء للتحول إلى الاقتصاد الأخضر).

- **دراسة Suaad AlTaai (2021)** بعنوان "العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة"

هدفت الدراسة إلى اظهار مفهوم الاقتصاد الأخضر حيث أن الاقتصاد الأخضر يعتبر استراتيجية طويلة المدى تهدف إلى تحقيق النمو الاقتصادي، وتحسين مستوى معيشة الإنسان، إلى جانب الحد من التلوث وخفض الانبعاثات الكربونية والعمل على أستخدام الطاقة البديلة.

وتوصلت الدراسة إلى أن تحقيق الاقتصاد الأخضر والإنتقال إليه عملية معقدة وتحتاج الكثير من الجهد وتتطلب مشاركة جميع الهيئات والأفراد بما يسهم فى زيادة نصيب الفرد من الدخل القومى.

- **دراسة (٢٠١٩) أمينة بديار وأخرين** بعنوان "أثر الاقتصاد الاخضر على النمو والتنمية المستدامة دراسة قياسية لمجموعة من الدول المتقدمة والنامية"

هدفت هذه الدراسة إلى التاكد من دور الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة في ظل أهداف برنامج الأمم المتحدة للبيئة. مثل زيادة النمو الاقتصادي، والحد من الفقر واستنزاف الموارد الطبيعية .

وتوصلت الدراسة لوجود علاقة طردية بين كل من النمو الاقتصادي المقاس من خلال نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي، ومؤشر الاقتصاد الأخضر بأبعاده الأربعة باستثناء علاقة النمو الاقتصادي بالقيادة وتغير المناخ فكانت العلاقة عكسية بينهما أى له تأثير سلبى عليه.

- **دراسة (٢٠١٧) ساندي صبري وآخرون** بعنوان "الاقتصاد الأخضر وأثره على التنمية المستدامة في ضوء تجارب بعض الدول – دراسة حالة مصر."

هدفت هذه الدراسة لإيجاد سبل واستراتيجيات قوية لتطبيق الاقتصاد الأخضر في مصر من أجل تحقيق التنمية المستدامة وتشجيع الاستثمار، كما تهدف هذه الدراسة من خلال المقارنة ودراسة الحالة لدول تتشابه مع مصر في الظروف والحالة البيئية للاستفادة من تجاربهم في التنمية المستدامة وذلك لتوضيح أفضل السبل التي تساعد للوصول إلى التنمية المستدامة باستخدام الطاقة النظيفة (الاقتصاد الأخضر).

وتوصلت الدراسة إلى أن للاقتصاد الأخضر دوراً أساسياً في القضاء على الفقر وخفض نسبة البطالة وخلق فرص عمل، ولاستخدام الطاقة الجديدة المتجددة أهمية بالغة في حماية البيئة باعتبارها طاقة نظيفة غير ملوثة.

- **دراسة Erica Lukas(2015)** بعنوان "دور الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر"

هدفت الدراسة إلى القاء الضوء على أهمية الاقتصاد الأخضر ودورة فى زيادة وخلق فرص عمل والقضاء على الفقر من خلال استخدام بيانات مقطعية ل ٦٠ دولة.

وتوصلت الدراسة إلى أن الاقتصاد الأخضر له تأثير ايجابياً على النمو الاقتصادى استخدام مؤشر متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي، وله تأثير ايجابى فى خفض نسبة الفقر وزيادة كفاءة استخدام الطاقة وتقليل نسبة الابعاثات.

٨-الأطار النظرى

١- مفهوم وخصائص وفوائد الاقتصاد الأخضر.

٢- مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها.

٣- دور الاقتصاد الاخضر فى تحقيق التنمية المستدامة.

أولاً: مفهوم وخصائص وفوائد الاقتصاد الأخضر

كان أول ظهور لمصطلح الاقتصاد الأخضر عام ١٩٨٩ في (تقرير بيرس) وهو أحد البحوث المعدة من جانب مركز لندن للاقتصاد البيئى حيث ربط التقرير بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة، وعرف الاقتصاد الأخضر بأنه أداه لتحقيق التنمية المستدامة من خلال السياسات الاقتصادية والمالية **(نجاتي، ٢٠١٤، ص١٤-١٥)**.

ثم قام برنامج الأمم المتحدة للتنمية بالترويج لمصطلح الاقتصاد الأخضر كمحاولة لمواجهه الأزمات العالمية مع الحفاظ على الأستدامة البيئية، حيث دعت الأمم المتحدة لعقد مؤتمر للتنمية المستدامة تحت عنوان الاقتصاد الأخضر فى ٢٠١٢ **(برنامج الامم المتحدة،٢٠١١ ، ص٩-١٠)**.

كما عرف البنك الدولى الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد ينخفض فيه أنبعاث الكربون وتحقيق كفاءة استخدام الموارد من خلال التركيز على كيفية الإنتاج وتأثير ذلك على البيئة **(الكواز،٢٠١٤، ص٤)**.

ثم قامت الإدارة العامة لاقتصاديات البيئة بتعريف الاقتصاد الأخضر بأنه هو اقتصاد يودى إلى تحسين رفاهية البشر وتحقيق الإنصاف الاجتماعي، مع العناية في الوقت نفسه بالحد من

المخاطر البيئية. وأما على المستوى الميداني، فيمكن تعريف الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يوجه فيه النمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات في القطاعين العام والخاص من شأنها أن تؤدي إلى تعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتخفيض انبعاثات الكربون والنفايات والتلوث ومنع خسارة التنوع الأحيائي وتدهور النظام الإيكولوجي. وهذه الاستثمارات هي أيضاً تكون موجهة بدوافع تنامي الطلب في الأسواق على السلع والخدمات الخضراء، والابتكارات التكنولوجية، بواسطة تصحيح السياسات العامة الضريبية فيما يضمن أن تكون الأسعار انعكاساً ملائماً للتكاليف البيئية **(الإدارة العامة لاقتصاديات البيئة، ٢٠١٦)**.

ويتميز الاقتصاد الأخضر بمجموعة من الخصائص ويعتبر من أهمها:

١- الاقتصاد الأخضر وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة، ولا يعد بديلاً لها.

٢- الاقتصاد الأخضر يهدف إلى تحقيق التكامل بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة وهى الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

٣- ضرورة توافق الاقتصاد الأخضر مع الأولويات والظروف الوطنية.

٤- ضرورة تطبيق مبدأ المسئوليات المشتركة بين الأجهزة المعنية للدولة.

٥- ينبغي ألا يستخدم الاقتصاد الأخضر كوسيلة لفرض قيود تجارية وأنما ينبغي أن يعالج الاقتصاد الأخضر التشوهات التجارية، ومنها مثلاً الإعانات الضارة بيئياً والمسببة لزيادة الأنبعاثات الكربونية.

٦- يجب أن يعترف الاقتصاد الأخضر بالسيادة المحلية على الموارد الطبيعية.

٧- يجب أن يرتكز الاقتصاد الأخضر على كفاءة الموارد وعلى أنماط استهلاك وإنتاج مستدام. **(نجوى ٢٠١٤ ص ٤٣٧)**.

الفوائد البيئية والاقتصادية للاقتصاد الاخضر فى ضوء تحقيق التنمية المستدامة

توجد مجموعة من الفوائد والتى تميز الاقتصاد الاخضر منها البيئية ومنها الاقتصادية والتى يتم تناولها كما يلى:-

١- **الفوائد البيئية** وهى تخفيض المخاطر البيئية، تخفيض وتقليل ابعاثات الكربون، الحفاظ على التنوع البيولوجى، التقليل من تلوث المياة من خلال تقليل النفايات.

٢- **الفوائد الاقتصادية** وهى كفاءدة استخدام المياة والطاقة، زيادة حجم الاستثمارات العامة والخاصة، انتاج وتوزيع الاستهلاك البضائع، زيادة النمو الاقتصادى، زيادة الدخل وخلق فرص عمل جديدة **(يوسف، ٢٠٢٢، ص٢١٧)**

قنوات الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر فى ظل أهداف التنمية المستدامة

ينتقل الاقتصاد الأخضر من خلال قناتين أساسيتين وهما:-

- إقامة مشروعات عملاقة جديدة تركز على الأبعاد البيئية والأجتماعية للتنمية المستدامة، وتعمل على خلق فرص عمل جديدة، وزيادة معدلات النمو الاقتصادى وخاصة فى المشروعات الخالية من انبعاثات الكربون.
- إعادة توجية المشروعات والانشطة الحالية نحو المشروعات الخضراء التى تعمل على الحد من تدهور الارضى الزراعية، والحفاظ على المناطق والمدن الريفية، وتحسين الأمن الغذائى **(الاسكوا ٢٠١٢، ص١٩)**.

التحديات التى تواجه التحول للاقتصاد الأخضر

١- عدم التخطيط السليم للتنمية.

٢- ارتفاع معدلات البطالة لفئات كثيرة، بسبب تحول الوظائف من قطاعات إلى أخرى.

٣- انتشار الفقر بين أكثر من سبعين مليون نسمة فى العالم العربي، ومنها افتقار أكثر من خمسة وأربعين مليون عربي إلى الخدمات الصحية وعدم كفاءة استخدام مصادر الطاقة.

٤- ارتفاع تكلفة التدهور البيئي فى الدول العربية والتي تبلغ سنويا خمسة وتسعين مليار دولار أي ما يعادل 5% من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠١٠ **(زيدان، ٢٠٢٢، ص١٠-١١)**

مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر

١- مؤشر الاقتصاد الاخضر العالمى Global Green Economy- Index (GGEI)

يقيس مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي الأداء المحلى للاقتصاد الأخضر في 101 دولة، ويتكون المؤشر من أربعة أبعاد رئيسية هي :-

١- **القيادة وتغير المناخ:** تشمل موقف القيادة السياسية، التغطية الاعلامية، المنتديات العالمية، أداء تغير المناخ.

٢- **كفاءة القطاعات:** تشمل المبانى والموصلات، الطاقة، كفاءة استخدام الموارد.

٣- **الاستثماروالأسواق:** تشمل الاستثمار والابتكار فى الطاقة المتجددة، تسهيلات الاستثمار الأخضر، الاستدامة فى الشركات.

٤- **البيئة وراس المال الطبيعى:** تشمل الزراعة، جودة الهواء، والمياة، التنوع البيولوجى، مصايد الاسماك، والغابات **(عبد الحميد، ٢٠٢٢، ص٤١٦-٤١٧)**.

٢- مؤشر الأداء البيئى Environmental Performance- Index (EPI)

مؤشر الأداء البيئى هو مؤشر يضم ١٨٠ دولة ويعتمد على ترتيب وتقييم أداء الدول فى القضايا البيئية ويقوم بالتركيز على مجالين وهما:

- **الصحة البيئية:** ويشمل مؤشر جودة الهواء، خدمات مياه الشرب والصرف الصحي، النفايات الصلبة، المعادن الثقيلة.
- **حيوية النظم البيئية:** ويشمل التنوع الحيوى، الأنظمة البيئية، الأسماك، التغير المناخى، التلوث، الزراعة المياة **(عبد الحميد، ٢٠٢٢، ص٤١٩).**

ثانياً: مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها.

وضعت العديد من التعريفات للتنمية المستدامة وبطرق مختلفة فقد **عرف البنك الدولى** التنمية المستدامة هى التنمية التى تهتم بتحقيق التكافؤ المتصل الذى يضمن اتاحة نفس الفرص التنموية الحالية للأجيال القادمة مع ضمان ثبات رأس المال الصناعى والفنى والأجتماعى والبيئى.

كما **عرفت الأمم المتحدة** التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتها، أى الكفاية لكل البشر وإلى الأبد، وتركز على التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية.

كما **يشمل مفهوم التنمية المستدامة سبعة مفاهيم أساسية** وهى الاعتماد المتبادل، المواطنة والأشراف، احتياجات وحقوق الأجيال القادمة، التنوع، جودة الحياه، عدم اليقين والاحتياطات، التغير المستدام.

١- الاعتماد المتبادل، وهو فهم كيفية وجود علاقات مترابطة بين الأبعاد الثلاثة وعلى جميع المستويات.

٢- المواطنة والإشراف، وهي المسؤوليات التي يجب على كل فرد تحملها داخل المجتمع.

٣- احتياجات وحقوق الأجيال القادمة، من خلال فهم الاحتياجات الأساسية للمجتمع والآثار المترتبة عليها.

٤- التنوع، أي احترام وتقدير الاختلافات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية.

٥- جودة الحياة، الاعتراف بتحقيق المساواة والعدالة على مستوى العالم لتحقيق الاستدامة.

٦-عدم اليقين والاحتياط، يجب الاعتراف بالتغير المستمر للأوضاع والمرونة معه.

٧-التغير المستدام، نتيجة ندرة الموارد ومحدوديتها مما يؤثر على حياة البشر. **(بلعيدى ٢٠٢٢، ص٣٣٧)**.

وقد حدد **مؤتمر القمة العالمي** للتنمية المستدامة في جوهانسبرج عام ٢٠٠٠ الأبعاد الرئيسية لمصطلح التنمية المستدامة بثلاثة أبعاد رئيسية وهي:-

- **البعد البيئي** يعتبر أحد أهم العوامل التي يجب مراعاتها حيث يتعين على المجتمعات العمل على الحد من التلوث وحماية التنوع البيولوجي والحفاظ على الموارد الطبيعية. مما يؤدى ذلك إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد وتعزيز الطاقة المتجددة والتخفيف من تأثير التغيرات المناخية.
- **البعد الاجتماعى** يركز على مساهمة التنمية المستدامة في تعزيز الاقتصاد بشكل مستدام وعادل، وتوفير فرص العمل والنمو الاقتصادي لجميع شرائح المجتمع. كما تشمل التنمية المستدامة العدالة الاجتماعية وتحقيق المساواة بين الجنسين وتحسين جودة الحياة للجميع.
- **البعد الاقتصادى** يعمل على تحسين مستوى الرفاهية للفرد من خلال نصيبه من الدخل القومى، ونصيبه من السلع والخدمات الضرورية، ويتطلب ذلك ليس فقط استخدام الموارد الطبيعية؛ ولكن استخدامها الاستخدام الأمثل بحيث يتم تحقيق أفضل عائد ممكن بأقل تكاليف ممكنة **(نفادى، ٢٠١٧ ، ص٦٥٢)**.

فإن التنمية المستدامة تعتبر استراتيجية أساسية تهدف إلى تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة وتحقيق العدالة الاجتماعية، كما أن تحقيق التنمية المستدامة يتطلب التعاون والجهود المشتركة من قبل جميع الفاعلين في المجتمع، مما يسهم في خلق عالم أفضل للأجيال الحالية والقادمة.

أهداف التنمية المستدامة

تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

١- تحقيق حياة أفضل للأفراد والمجتمع من خلال عملية التخطيط والتنفيذ للسياسات التنموية.

٢- الحفاظ على البيئة الطبيعية من خلال الأستخدام الرشيد والأمثل للموارد.

٣- زيادة وعى السكان بالمشكلات البيئة القائمة وحثم على المشاركة الفعالة فى ايجاد الحلول.

٤- الأستغلال الأمثل للموارد والحد من استنزافها أو تدميرها.

٥- تلبية الحاجات الأساسية للمجتمع مع نشر القييم الخاصة الاستهلاك والمستقبل.

٦- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع أى استخدام التكنولوجيا التى تعظم منافع المجتمع.

٧- إحداث تغير مستمر ومناسب فى حاجات وأولويات المجتمع **(نهلة جلال وأخرون، (٢٠٢٢)، ص٤٦٨-٤٦٩)**

التحديات التى تواجه التنمية المستدامة

توجد بعض المعوقات التي تواجه التنمية المستدامة وتأثر على قياماً واستمرارهاً والتى تحد أيضاً من انتشرها منها انتشار الفقر والجوع وتراكم الديون، الحروب الداخلية، ضعف الامكانيات

والتقنيات الفنية، زيادة معدلات النمو السكانى، التلوث البيئى، نقص الموارد المائية، انتشار الأمية.

ثالثاً: دور الاقتصاد الاخضر فى تحقيق التنمية المستدامة

في ضوء الدراسات التطبيقية السابق عرضها سوف يتم استخدام النموذج القياسي التالي لتقدير أثر الاقتصاد الأخضر متمثلا في مؤشر الأداء البيئي على النمو الاقتصادي (متمثلا في الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى) بالدول محل الدراسة خلال الفترة الزمنية من ١٩٩٥ الى ٢٠٢٢ وقد أخذت معادلة التقدير الشكل التالي:

$$\boldsymbol{LnRGDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 EPI_{it} + \varepsilon_{it}}$$

حيث i تمثل دول شمال افريقيا (الجزائر، مصر، المغرب و تونس) و t تمثل سنوات الدراسة لكل دولة من عام ١٩٩٥ الى عام ٢٠٢٢

ويمكن توصيف المتغيرات المستخدمة في التقدير كما يلي:

- $LnRGDP_t$ يمثل المتغير التابع ويشير إلى الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى بالدول محل الدراسة (الجزائر، مصر، المغرب و تونس)، ويعكس هذا المؤشر مستوى النمو الاقتصادي المحقق بالدول محل الدراسة.

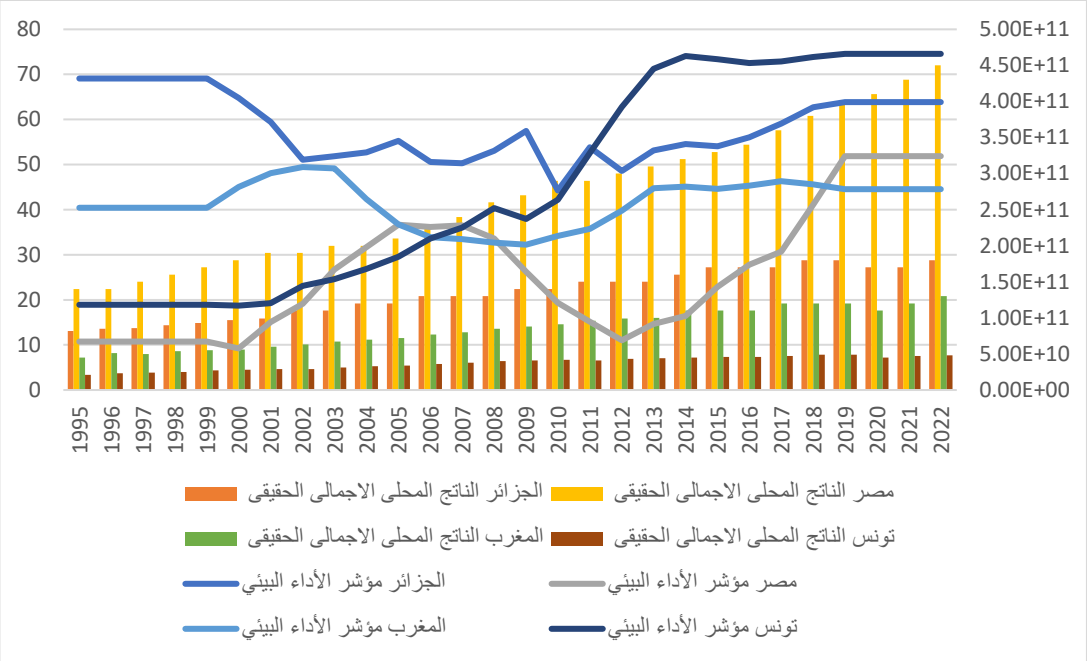
- EPI_{it} يمثل المتغير المستقل ويشير إلى مؤشر الأداء البيئي في الدول محل الدراسة ومن المتوقع أن يكون لمؤشر الأداء البيئى أثر موجب على معدلات النمو الاقتصادي المحقق بالدول محل الدراسة، حيث ينعكس التحسن في المؤشر على زيادة معدلات النمو الاقتصادي المحقق بالدول محل الدراسة.

- ε_{it} يمثل حد الخطأ ومن المفترض أن يتبع توزيعه التوزيع الطبيعى بمتوسط صفر وانحراف معياري σ وفيما يلى الإحصاءات الوصفية للمتغير التابع والمستقل للدول ككل ولكل دولة على حدا.

جدول رقم (١) الإحصاءات الوصفية للناتج المحلى الحقيقي و مؤشر الأداء البيئي

المتغيرات	الدولة	عدد المشاهدات	المتوسط	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأقصى
الناتج المحلى الاجمالى الحقيقي (مليارددولار)	لكل الدول	112	131.782	100.568	21.278	453.827
	الجزائر	28	134.071	32.978	81.507	179.428
	مصر	28	269.329	93.411	136.219	453.827
	المغرب	28	86.195	26.328	45.381	125.203
	تونس	28	37.533	9.003	21.278	49.341
مؤشر الأداء البيئي	لكل الدول	112	39.734	17.308	9.223	74.093
	الجزائر	28	50.562	17.456	18.264	69.091
	مصر	28	26.118	14.371	9.223	51.866
	المغرب	28	41.592	5.118	32.232	49.455
	تونس	28	40.662	19.385	18.712	74.093

شكل رقم (١) الناتج المحلى الحقيقى ومؤشر الأداء البيئى لدول شمال افريقيا



يتضح من الجدول رقم (١) والشكل رقم (١) أن متوسط مؤشر الأداء البيئى ككل هو 39.734 بانحراف معياري 17.308 وبحد أدنى 9.223 لدولة مصر في عام ٢٠٠٠ وبحد أقصى 74.093 لدولة تونس في عام ٢٠١٥. من الجدير بالذكر أيضا، أن متوسط مؤشر الأداء البيئي كان 50.562، 26.118، 41.592 و 40.662 لدول شمال افريقيا الجزائر، مصر، المغرب و تونس، على الترتيب. أما بالنسبة للناتج المحلى الاجمالى، كان متوسط المتغير للأربعة دول 131.782 بأعلى متوسط لدولة مصر 269.329 و أقل متوسط لدولة تونس ب 37.533 و بانحراف معيارى 100.568 وبحد أدنى 21.278 لدولة تونس عام ١٩٩٥ وبحد أقصى 453.827 لدولة مصر عام ٢٠٢٢.

ولاختبار فرض البحث، تم استخدام تقنية التحليل متعدد الأبعاد (Multivariate Analysis)

باستخدام برنامج (STATA 15). تم استخدام ثلاثة نماذج رئيسية لتقدير المعلمات، وهي: النموذج التجميعي (Pooled Regression Model)، نموذج التأثير الثابت (Fixed Effect Model)، ونموذج التأثير العشوائي (Random Effect Model). هناك ثلاثة اختبارات رئيسية أجريت للتمييز بين هذه النماذج. أولاً، اختبار Wald test تم استخدامه للفصل بين النموذج التجميعي ونموذج التأثير الثابت. إذا كانت قيمة الـ p–value أكبر من مستوى الدلالة $\alpha=0.05$، فإن النموذج التجميعي هو الأفضل لتمثيل البيانات، وإذا كانت القيمة أقل، فنموذج التأثير الثابت هو الأفضل. ثانياً، اختبار Breusch–Pagan LM Lagrange Multiplier تم استخدامه للفصل بين النموذج التجميعي ونموذج التأثير العشوائي. إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار (p–value) أكبر من مستوى الدلالة $\alpha=0.05$، فإن النموذج التجميعي هو الأفضل، وإذا كانت القيمة أقل، فنموذج التأثير العشوائي هو الأفضل. وأخيرًا، اختبار Hausman تم استخدامه لفصل بين نموذج التأثير الثابت ونموذج التأثير العشوائي. إذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار (p–value) أكبر من مستوى الدلالة $\alpha=0.05$، فإن النموذج التأثير العشوائي هو الأفضل، وإذا كانت القيمة أقل، فنموذج التأثير الثابت هو الأفضل لتمثيل البيانات. ونتيجة لهذه الاختبارات، يتضح أن نموذج التأثير العشوائي هو النموذج الأفضل لتمثيل البيانات.

جدول رقم (٢) النموذج التجميعي لتأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي

Sig	C.I upper	C.I lower	p-value	T-value	St.Err.	Coef.	Ln Real GDP
	.005	-.012	.425	-0.80	.004	-.003	EPI
***	25.822	25.096	.000	138.98	.183	25.459	Constant

0.770	SD of dependent variable	25.325	Mean of dependent variable
112	Observations	0.٠٠6	R-squared
0.425	p-value	0.641	F-test
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1			

جدول رقم (٣) نموذج التأثيرات الثابتة لتأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي

Sig	C.I upper	C.I lower	p-value	T-value	St.Err.	Coef.	Ln Real GDP
***	.012	.005	.000	4.55	.002	.008	EPI
***	25.153	24.854	.000	331.52	.075	25.003	Constant
0.770		SD of dependent variable		25.325			Mean of dependent variable
112		Observations		0.٥62			R-squared
0.000		p-value		20.669			F-test
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1							

جدول رقم (٤) نموذج التأثيرات العشوائية لتأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي

Ln Real GDP	Coef.	St.Err.	T-value	p-value	C.I lower	C.I upper	Sig
EPI	.008	.002	4.52	.000	.005	.012	***
Constant	25.005	.451	55.45	.000	24.122	25.889	***

Mean of dependent variable	25.325	SD of dependent variable	0.770
R-squared	0.٥٩6	Observations	112
Chi-square	20.463	p-value	0.000

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

جدول رقم (5) اختبار النموذج الأفضل بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية لتأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي

Hausman Test		Lagrange Multiplier Test		Wald Test	
$^{2}\chi$	p-value	Breusch & pagan	p-value	Test statistic	p-value
2.872	0.872	63.14	0.000	61.81	0.000

بناءً على نتائج تحليل البيانات واستخدام الاختبارات المختلفة، نستنتج ما يلي:

من خلال اختبار Wald Test للمقارنة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة، تبين أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل لتمثيل البيانات، حيث كانت قيمة p–value أعلى من مستوى الدلالة $\alpha=0.05$. بالإشارة إلى اختبار Lagrange Multiplier الذي قارن بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات العشوائية، تبين أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأمثل أيضًا، حيث كانت قيمة p–value أعلى من مستوى الدلالة $\alpha=0.05$. بناءً على نتائج الاختبارين السابقين، تم تطبيق اختبار Hausman للمقارنة بين نموذجي التأثيرات الثابتة والعشوائية، ووفقًا لنتائج هذا الاختبار، تبين أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل لتمثيل البيانات، حيث كانت قيمة p–value أعلى من مستوى الدلالة $\alpha=0.05$. بناءً على هذه النتائج، يمكن القول إن نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج الأفضل لاختبار فرض الدراسة.

يوضح هذا النموذج تأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي لدول شمال افريقيا (الجزائر، مصر، المغرب، تونس). النتائج تظهر أن هناك متغير مستقل يؤثر بشكل معنوي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي، مما يساعد في فهم العلاقات واتخاذ القرارات. يوضح نتائج تحليل الانحدار المتعدد لاختبار مدي تأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي لدول شمال افريقيا (نموذج التأثيرات العشوائية) معنوية النموذج المستخدم ككل في اختبار أهم المتغيرات المستقلة التي تؤثر على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي ، حيث بلغت قيمة اختبار كا٢ (20.463) بمستوى معنوية (0.000) وهى أقل من ٥ %، وبالتالي فإن النموذج صالح للتنبؤ بقيمة (الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي) والنتائج لها دلالة مما يساعدنا في اتخاذ القرار، أما فيما يتعلق بالقوة التفسيرية فإنه من الملاحظ أن قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) بين المتغيرات المستقلة والتابعة بلغ (.772)، والمساهمة النسبية لها والتي يعكسها معامل التحديد (R2) بلغت (59.6%)، وهذا يعنى أن المتغيرات المستقلة (مؤشر الأداء البيئي) تفسر ما مقداره 59.6% من المتغير التابع (الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي) . بناءً على هذه النتائج، يمكن أن نرفض الفرض الذي

يقول إن "لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية تأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي لدول شمال افريقيا (الجزائر، مصر، المغرب وتونس)"، ونقبل الفرض البديل الذي يقول "يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية تأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي لدول شمال افريقيا (الجزائر، مصر، المغرب، تونس)".

نتائج وتوصيات الدراسة:

تلخيصًا لما تم ذكره في الدراسة حول الاقتصاد الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، وفي ضوء البيانات والنتائج التي تم الحصول عليها، يوضح هذا النموذج تأثير مؤشر الأداء البيئي على الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي لدول شمال افريقيا (الجزائر، مصر، المغرب، تونس) حيث يقوم تعزيز النمو الأخضر بأفريقيا لمعالجة المشاكل القائمة والناشئة نحو تحديات التنمية واستنزاف الطبيعة ورأس المال البشرى والمادى.

كما يمكننا التوصل إلى عدة توصيات واقتراحات:

١. زيادة الاستثمارات العامة والخاصة التي تستهدف تقليل انبعاثات الكربون وزيادة كفاءة الطاقة. ذلك يساهم في تقليل التدهور البيئي والمساهمة في الحفاظ على البيئة.

٢. تشجيع إطلاق المشاريع الخضراء من خلال إقامة مشاريع تنمية اقتصادية جديدة تركز على البعد البيئي، مما يشجع على انتقال الى الأنشطة الاقتصادية الخالية من انبعاثات الكربون وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة في الصناعة.

٣. إعادة توجيه أنماط الإنتاج والاستهلاك الحالية من خلال تحويل الأنشطة الاقتصادية الحالية إلى أنشطة خضراء. يمكن ذلك من خلال زيادة الاستثمارات في منتجات وخدمات بيئية ومستدامة.

٤. التحفيز على مراجعة البيانات الحكومية وإعادة تصميمها لتشجيع السلوكيات الخضراء من خلال استخدام وسائل مثل الضرائب والدعم. وهذا يمكن أن يشمل توجيه الإنتاج والاستهلاك نحو الأنشطة البيئية.

٥. دعم الزراعة والأنشطة الخضراء والمحافظة على الثقافة البيئية كجزء من الأنماط الحضرية وتحسين معيشة سكان الأماكن الريفية.

بشكل عام، يظهر أن الاقتصاد الأخضر يلعب دورًا حاسمًا في تحقيق التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة. لذلك، يجب تبني سياسات واستراتيجيات تشجع على الاستدامة البيئية وتعزز من انتقال الاقتصاد نحو الأنشطة الخضراء.

المراجع العربية

١- أحمد سمير يوسف، (٢٠٢٢)، الاقتصاد المصرى نحو التحول للاقتصاد الاخضر فى ظل النمو الأحتوائى الفترة ٢٠١٥-٢٠١٩، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس.

٢- أحمد الكواز، (٢٠١٤)، الاقتصاد الأخضر والبلدان العربية،" سلسلة جسر التنمية، العدد الثامن والمائة عشر، المعهد العربي للتخطيط الكويت.

٣- أمينة بديار، ومحمد توفيق مزيان، (٢٠١٩)، أثر الاقتصاد الاخضر علي النمو والتنمية المستدامة، دراسة قياسية لمجموعة من الدول المتقدمة والنامية، جامعة أم البواقي، مجلة الدراسات المالية، المحاسبية والإدارية، الجزائر.

٤- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، (٢٠١١) نحو اقتصاد أخر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر- مرجع لواضعي السياسات، الامم المتحدة.

٥- حسام الدين نجاتى، (٢٠١٤)، الاقتصاد الاخضر ودوره فى التنمية المستدامة، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم ٢٥١، معهد التخطيط القومى، مصر.

٦- خالد عبد الحميد، (٢٠٢٢)، "الاقتصاد الاخضر ودوره فى تحقيق التنمية المستدامة"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة حلوان.

٧- ساندي صبري وأخرون، (٢٠١٧)، الاقتصاد الأخضر وأثره على التنمية المستدامة في ضوء تجارب بعض الدول، دراسة حالة مصر، المركز الديمقراطي العربي.

٨- شيماء محمد عبد العزيز وأخرون، (٢٠٢٢)، أثر الاستثمار الأخضر على التنمية المستدامة في مصر وإمكانية الاستفادة من تجربة دولة الامارات، مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث، جامعة عين شمس.

٩- محمد بلعيدى، (٢٠٢٢)، تمويل الاقتصاد الأخضر ومتطلبات التنمية المستدامة، جامعة قسطنية، الجزائر.

١٠- محمد عبد القادر عطاالله، (٢٠٢١)، دراسة تحليلية لمفاهيم ومؤشرات الاقتصاد الأخضر ودوره فى تحقيق التنمية المستدامة فى مصر، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى، مركز البحوث الزراعى.

١١- محمد صادق نفادى، (٢٠١٧)، الاقتصاد الأخضر كأحد آليات التنمية المستدامة لجذب الاستثمار الأجنبي (دراسة ميدانية بالتطبيق على البيئة المصرية)، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، جامعة الأزهر، العدد السابع عشر.

١٢- نجوى يوسف وأخرون، (٢٠١٤)، الاقتصاد الاخضر المفهوم ومتطلبات التعلم، معهد الدراسات والبحوث التربوية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

١٣- نهلة جلال وأخرون، (٢٠٢٢)، قياس أثر الاقتصاد الأخضر على التنمية المستدامة فى مصر، مجلة بنها للعلوم الانسانية، كلية التجارة، جامعة بنها.

١٤- هيام زيدان ، (٢٠٢٢) "انعكاسات الاقتصاد الاخضر على النمو الاقتصادى فى مصر (دراسة مقارنة- نموذج قياسى)"، مجلة مصر المعاصرة المجلد رقم ٥٤٨، القاهرة.

١٥- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا ٢٠١٢) الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر: المبادئ والفرص والتحديات في المنطقة العربية، الامم المتحدة.

المراجع الأجنبية

1- Anna Jahre, (2021), "Green Economy Learning a Resource Guide" University of Gothenburg, Available on site.

2- Adrian C.Newten & Elena Cantarello, (2014), An Introduction To The Green Economy (Science ،Systems & Sustainability) ،First published, Routledge، New York.

3- Erica Lukas (2015), "Green Economy for Sustainable Development and Poverty Eradication", Mediterranean Journal of Social Sciences, 6(6 S5), 434.

4- Emas, R. (2015), The Concept of Sustainable Development: Definition and Defining Principles, United Nations' Global Sustainable Development Report, this research briefly reviews the concepts, components, and principles of sustainable development.

5- Suaad AlTaai, (2021), "Green economy and sustainable development", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Sci. 779 012007, p.1-13.

6- United Nations Environment Programme and Bloomberg New Energy Finance, (2011), "Global Trends in Renewable Energy Investments: Analysis of Trends and Issues in the Financing of Renewable Energy", UNEP Collaborating Center for Climate &Sustainable Energy Finance.

7- Isaac K Ofori .Francesco Figari & Ojong, Nathanael. (2023), Towards Sustainability: The Relationship Between Foreign Direct Investment, Economic Freedom and Inclusive Green Growth, Journal of Cleaner Production, No. 406, PP: 1- 27.

8- Weijun She & Fatma Mabrouk. (2023), Impact of Natural Resources and Globalization on Green Economic Recovery: Role of FDI And Green Innovations in BRICS Economies, Resources Policy, No. 82, PP: 1- 11.