

الاقتصاد الأخضر طريق نحو تحقيق التنمية المستدامة في العراق للمدة (2004-2019)

*Green economy is a path towards sustainable development with a
reference to Iraq (2004-2019)*

أ.م.د./ خوله رشيد حسن
khawlarashige2017@gmail.com
كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق

أ.د./ رجااء عبد الله عيسى السالم*
rajaa.esa@uobasrah.edu.iq
كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، العراق

تاريخ الاستلام: 2020/10/31 تاريخ قبول النشر: 2020/12/17 تاريخ النشر: 2020/12/31

الملخص:

تزايد الاهتمام العالمي والإقليمي والقومي بالبعد البيئي للتنمية إلا أن تفعيل عملية الحفاظ على البيئة وضمان تواصل عملية التنمية تركز على عنصر مهم وهو الفرد ووعيه البيئي. ونظرا لأهمية هذا الموضوع فقد كانت هذه الدراسة التي استندت إلى فرضية مفادها أن انتهاج نموذج الاقتصاد الأخضر من شأنه أن يسهم في تحقيق التنمية المستدامة وتقليل الفقر وتحقيق العدالة فضلا عن الحفاظ على البيئة. ويتمتع العراق بالعديد من الإمكانيات التي تجعله يستطيع أن يصل إلى التنمية المستدامة في عام 2030 ويمكن اعتماد العديد من المشروعات التي تعمل من خلالها على تطبيق المنظومة الخضراء والمحاولة إلى الوصول للتنمية. يهدف البحث إلى تحديد العلاقات التكاملية والتفاعلية بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة باستخدام التكامل المشترك Cointegration بتقنية VAR. وعلى المدى البعيد يتحقق بناء الاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة، ولكن الاقتناع بأن تحقيق التنمية المستدامة يجب أن تقوم التنمية على الاقتصاد الأخضر. بهذا يجعل من العلاقة التبادلية بين المتغيرين والاعتمادية عليهما للنهوض بالاقتصاد المحلي.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الأخضر، التنمية المستدامة، نموذج VAR، التكامل المشترك.

تصنيف JEL : O11, N55, C32.

*المؤلف المرسل: رجااء عبد الله عيسى السالم

Abstract:

Increasing global, regional and national interest in the environmental dimension of development. However, activating the process of preserving the environment and ensuring the continuation of the development process is based on an important element, which is the individual and his environmental awareness. Given the importance of this topic, this study was based on the premise that adopting the green economy model would contribute to achieving sustainable development, reducing poverty and achieving justice as well as “preserving the environment.” Iraq has many capabilities that make it able to reach sustainable development In the year 2030, many projects can be adopted through which it works to implement the green system and try to reach development. The research aims to identify the complementary and interactive relationships between green economy and sustainable development using co integration with VAR technology. In the long term, building a green economy and achieving sustainable development is achieved. However, the conviction that achieving sustainable development must be based on the green economy, thus making the reciprocal relationship between the two variables and the dependence on them for the advancement of the local economy.

Keywords: Green economy, Sustainable development, Model VAR, Cointegration.

Jel Classification Codes: C32, O11, N55.

I - المقدمة:

إن مفهوم الاقتصاد الأخضر لا يحل محل مفهوم التنمية المستدامة، ولكنه نتيجة الاقتناع المتزايد بأن تحقيق التنمية المستدامة لن يتحقق إلا عن طريق الترويج لفكرة الاقتصاد الأخضر الذي يمكن أن يساعد العديد من الدول النامية ومنها العراق إلى التحول باتجاه جديد في التنمية تضمن الاستدامة والاستقرار في البيئة، ومع تزايد مستوى الوعي فيما يتعلق بالتلوث بأنواعه كافة والذي يؤثر في وجود البشر على هذه الأرض فقد أخذت معظم البلدان بتبني خطوات للحد من انطلاق الغازات الضارة التي تؤدي إلى حدوث التلوث من أجل تحويل اقتصاداتها إلى الاقتصادات الخضراء المستدامة خلال مدة من الزمن.

1. مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في أن زيادة الانبعاثات الناتجة عن الصناعات القائمة على مصادر الطاقة غير المتجددة والمتمثلة في الوقود الأحفوري فضلاً عن نفاذ الموارد المهددة في مدة قصيرة، ومن ثم تركزت مشكلة البحث في كيفية التقليل من آثار ذلك والعثور على مصادر بديلة.

2. هدف البحث:

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على الاقتصاد الأخضر وكيفية مساهمته في تحقيق التنمية المستدامة في العراق.

- فرضية البحث: يستند البحث إلى فرضية مفادها (أن للاقتصاد الأخضر دوراً مهماً ومحورياً في تعزيز مؤشرات التنمية المستدامة والتقليل من الفقر).

3. الدراسات السابقة :

قام (sukhdev, varma, bassi, allen, & mumbunan, 2015, pp.11- 242) ببناء التصميم الاقتصادي الصحيح للتنمية المستدامة في إندونيسيا، والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر اللازم لتحقيق التنمية المستدامة، بدأت خطة RPJMN القادمة (خطة التنمية متوسطة الأجل: 2015-2019). واعتمد نموذج (I-GEM) وتنفيذه التجريبي في وسط كاليمانتان وجاكرتا. ودمج المؤشرات الثلاثة (الناتج المحلي الإجمالي الأخضر، العمل اللائق الأخضر، والناتج المحلي الإجمالي للفقراء) لتمكين صناعات السياسات على الصعيدين الوطني والمحلي لإدارة رأس المال الطبيعي على نحو مستدام لتحقيق العمالة، والقدرة التنافسية لأهداف بيئية. أخيراً، من أجل ضمان انعكاس مناسب لآثار السياسة مع مرور الوقت، لابد من الترابط بين القطاعات، والتغيرات في رأس المال الطبيعي، والتغيرات في العدالة الاجتماعية ودخل الفقراء، فإننا نؤكد أن الماكرو الصحيح هو "نموذج الديناميك العام".

باستخدام نتائج التحليل الآتي تبين أن سياسات الاقتصاد الأخضر التي تنفذ عبر القطاعات الرئيسية لديها القدرة على فصل النمو الاقتصادي عن نضوب رأس المال الطبيعي وتدهور النظام البيئي. وتتطلب مزيجاً من الاستثمارات (العامة والخاصة)، والحوافز والتدابير التنظيمية من أجل ضمان توزيع التكاليف والفوائد بالتساوي على جميع

الجهات الفاعلة. هذا يتطلب تصميم السياسات بحيث يكون الهدف الرئيس هو معالجة التنمية الوطنية، والحد من الفقر، وحماية البيئة المستدامة والناتج المحلي الإجمالي الأخضر.

عند مناقشة مستفيضة من قبل (kamble, 2016, pp.3-25) لبعض المؤشرات من مجالها الرئيس للاقتصاد الأخضر وهي (التحول الاقتصادي، كفاءة الموارد، رفاهية الإنسان) مع الإشارة إلى الهند باستخدام التحليل الإحصائي لبيان الأثر واختبار الفرضيات الإحصائية كشفت أن بعض المؤشرات تظهر اتجاهها إيجابياً مفيداً للاقتصاد الأخضر باستثناء مؤشر الصحة. هذا يثبت بشكل كاف أن الهند قد اعتمدت استراتيجية الاقتصاد الأخضر، وبالتالي فهي تسعى في هذا الاتجاه. ولكن هناك حاجة ملحة لتحسين القطاع الصحي ونتائجه الإيجابية. وزيادة حصة الصحة من الإنفاق العام في ميزانية الحكومة بأمانة وصرامة في الإنفاق والتنفيذ.

عالج (Sekreter, 2017, pp.107-114) مشكلة الطاقة الخضراء والاقتصاد الأخضر في إقليم كردستان العراق (KRI) قام بتحليل وصفي لمشكلات خطيرة فيما يتعلق بالاقتصاد، تهدف هذه الدراسة التحفيز KRI على استثمار الطاقة الخضراء وتشجيعها على إنشاء اقتصاد أخضر لجعل اقتصادها قوياً للصدمات وتمكينه من إظهار تنمية مستدامة، بعد أن ظهر إقليم كردستان العراق يعاني بسبب الصراعات مع أحيائه، والحكومة المركزية واللاجئين والإرهاب والحرب. ولقد حققوا نمواً ملحوظاً حتى منتصف عام 2014 واعتماد الإيرادات على النفط وسياسة الحكومة المركزية العراقية تجعل اقتصادها هشاً عرضة للصدمات. وتعد الفجوة المتزايدة بين الطلب والعرض مشكلة خطيرة أخرى لـ KRI. الطاقة الخضراء هي أحد المراحل الأساسية نحو الاقتصاد الأخضر. فالطاقة الشمسية هي واحدة من أسرع مصادر الطاقة المتجددة نمواً في جميع أنحاء العالم، والإقليم KRI لديه إمكانات كبيرة للطاقة الشمسية.

درس الاقتصادي الجزائري (الأمم المتحدة، 2019، ص ص 1-22) طرائق استغلال المحروقات. إذ يعاني البلد من هشاشة بيئية كبيرة بما في ذلك تأثير التغيرات المناخية. ويستفيد الاقتصاد جزئياً من دعم الاستثمار العام (برامج مهمة في قطاع السكن والبنية التحتية والبحث والتطوير) في حين تبقى مساهمة القطاع الخاص محدودة، وتسعى الصناعة جاهدة لإيجاد موطئ قدم في ظل اقتصاد موجه بقوة نحو التجارة والاستيراد.

وأمام كل هذه التحديات، يحتاج البلد لوضع نموذج صناعي جديد يحافظ على البيئة وأكثر تنافسية، قادر على خلق المزيد من فرص العمل ويسهم في التنمية المحلية. ويندرج تحقيق الانتقال من اقتصاد الطاقة الى التنمية القطاعات الخضراء ضمن هذا الهدف. غير أنه يتعين تعزيز الجهود المبذولة وربطها فيما بينها في إطار استراتيجية وطنية للنهوض بالاقتصاد الأخضر.

II - الاقتصاد الأخضر (إطار نظري):

1. مفهوم الاقتصاد الأخضر:

ظهر مفهوم الاقتصاد الأخضر وتزايد الاهتمام به خلال السنوات الماضية إذ نوقشت فكرة الاقتصاد الأخضر في إطار موضوع التنمية المستدامة وتقليل الفقر، وتستخدم كلمة الأخضر كاختزال لشيء يمكن أن يحسن من حالة البيئة بشكل ملحوظ، وقد تشير إلى المنتج والصناعة والشركة، والعمل، والعملية أو المؤسسة الذي يحافظ على الطاقة والموارد، ويولد الطاقة النظيفة والمتجددة، ويقلل من النفايات، ويزيل المواد الخطرة أو يعيد البيئة والتنوع البيولوجي. ويعرف الاقتصاد الأخضر على وفق برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأنه "اقتصاد ينتج عنه تحسين رفاه الإنسان والعدالة الاجتماعية، مع الحد بشكل كبير من المخاطر البيئية وندرة بيئية". في أبسط تعبير، فالاقتصاد الأخضر يمكن عدّه اقتصاداً منخفض الكربون وأعلى كفاءة في استخدام الموارد وتحقيق الرفاهية اجتماعياً (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2011، ص1). ويوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة على أن تحقيق التوازن بين الأبعاد الثلاثة وهي الاقتصاد والمجتمع والبيئة أمر أساسي لتحقيق تنمية منصفة ومستدامة. وهو بذلك يجسد مفهوم الاستدامة، ويفتح المجال لدراسة حدود النمو، كما أن عدم إلحاق الضرر بالبيئة يشير إلى أن جميع الكائنات الحية ستزدهر.

كما يعرف الاقتصاد الأخضر بأنه ذلك الاقتصاد الذي يؤدي إلى تحسين معيشة المجتمع، والإنصاف فيما بين الجيل الواحد والأجيال المتعاقبة، وتقليل المخاطر البيئية ومعالجة الموارد الطبيعية وتآكلها (الخطيب، 2012، ص669). كما أن تخضير الاقتصاد وهو مفهوم آخر جديد، يستخدم مع مصطلح الاقتصاد الأخضر وبوجه عام يوضح مفهوم تخضير الاقتصاد ذلك النشاط الذي يتفق مع البيئة ويصادقها، والذي ليست له أية مخلفات

أو آثار ضارة بالبيئة، أو على الأقل لا يضيف أية أعباء جديدة عليها أو يزيد من درجة تلوثها (عبد القادر، 2014، ص3).

وهناك تعريف آخر للاقتصاد الأخضر أكثر تفصيلاً ودقة يشير إلى أنه نموذج جديد من نماذج التنمية الاقتصادية سريعة النمو، الذي يقوم على معرفة الاقتصادات البيئية التي تهدف إلى معالجة العلاقة المتبادلة بين الاقتصادات الإنسانية والنظم البيئية الطبيعية، والأثر العكسي للأنشطة الإنسانية في التغير المناخي، والاحتباس الحراري (عبد القادر، 2014، ص4). وكما نلاحظ فإن هذا التعريف تناول الجوانب التاريخية والاقتصادية والبيئية والبشرية كافة متضمناً الهدف من تحقيقه.

2. أهداف الاقتصاد الأخضر:

يهدف الاقتصاد الأخضر إلى تحقيق جملة من الأهداف تشمل:

أ- يهدف الاقتصاد الأخضر إلى تغيير النهج الذي تتبعه البلدان والشركات للتعامل مع الموارد الطبيعية من جهة، ومع الموارد البشرية من جهة ثانية.

ب- كما يهدف الاقتصاد الأخضر إلى الربط بين متطلبات التنمية وبين حماية البيئة.

ج- يهدف الاقتصاد الأخضر إلى تحقيق الازدهار الاقتصادي ومعالجة الفقر وتحقيق المساواة الاجتماعية.

د- كما يهدف الاقتصاد الأخضر أيضاً إلى استخدام الموارد الطبيعية بشكل مستدام وزيادة كفاءة الاستخدام والتقليل من الهدر.

مما تقدم نلاحظ أن الاقتصاد الأخضر يعد وسيلة وليس غاية في حد ذاته للحفاظ على سلامة البيئة والبشر معاً، وهو أداة للتنمية التي تعمر ولا تؤثر في البيئة وتلوثها وهو أيضاً منهاج حقيقي للحفاظ على البيئة البشرية في حدود آمنه على كوكب الارض.

III - متطلبات الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر:

يمكن لنا القول أن أبرز متطلبات التحول نحو تحقيق الاقتصاد الأخضر تتمثل في

ما يلي (تقرارات، رشاد، و صبرينه، 2017، ص567):

أ- التأكد من تحكم المؤسسات في التكنولوجيا وامتلاكها للكفاءات اللازمة، ومن الأفضل امتلاك كفاءات جديدة بغية امتلاك نظام تكوين متواصل.

ب- الأخذ بالبعد الاجتماعي من خلال امتلاك نظرة شاملة على العمل من أجل إحداث مناصب عمل ذات نوعيه.

- ج- عدم إهمال الأنشطة غير الخضراء والتأكد من التناسق العام بين الوظائف بمعنى وضوح واستقرار مختلف المشروعات والقرارات الاستراتيجية.
- د- ضرورة وجود الدعم والتحفيز عن طريق الإنفاق العام الموجه، وإصلاح السياسات وتغيير اللوائح، كما يجب أن يحافظ مسار التنمية في هذا النوع على رأس المال الطبيعي من خلال خلق الثروات الجديدة عن طريق نموذج الاقتصاد البيئي الأخضر.
- هـ- ضرورة توفير ظروف تمكينيه من خلفية من اللوائح القومية والسياسات والدعم المادي والحوافز والهياكل القانونية والسوقية الدولية.

وعلى ذلك فإن ضمان حدوث الانتقال وتعزيزه نحو الاقتصاد الأخضر يوجب على الدول العمل على تنمية الريف عن طريق الاهتمام بالزراعة والمحافظة على الغابات واستخدامها كمورد مهمة في الدولة وتحسين مستوى المعيشة لسكانها، فضلا عن الاهتمام بالموارد المائية ومعالجة المياه غير النظيفة وترشيد الاستهلاك والعمل على الحفاظ على الموارد المائية ومنعها من التلوث. كما يجب على الاقتصاد الأخضر العمل على معالجة التلوثات التجارية مثل الضرائب المفروضة على الصادرات والواردات، دعم قطاع النقل الجماعي، تحسين التعليم ومشاركة القطاع الخاص للقطاع العام (أبو السعد وآخرون، 2017، ص10).

هناك ثلاثة عناصر أساسية يمكن من خلالها تحفيز واضعي السياسات على توفير الظروف المناسبة لزيادة الاستثمارات في التحول نحو الاقتصاد الأخضر، وهذه العناصر تشمل (عبد القادر، 2014، ص7):

أ- ثمة جدوى اقتصادية لتوجيه الاستثمار، سواء أكان عاما أم خاصا، نحو نقل القطاعات الاقتصادية المهمة لتحضير الاقتصاد العالمي، فالوظائف الخضراء الجديدة سوف تعوض الخسائر التي ستقع في الوظائف التقليدية للعاملين في الاقتصاد المبني في أثناء عملية الانتقال من هذا الاقتصاد إلى الاقتصاد الأخضر.

ب- بإمكان الاقتصاد الأخضر أن يقلل من الفقر المستديم في نطاق واسع من القطاعات المهمة كالزراعة والغابات، المياه العذبة والطاقة. إذ تساعد طرائق الزراعة الصديقة للبيئة في الحفاظ على خصوبة التربة والموارد المائية بوجه عام.

ج- إعطاء توجيهات بخصوص السياسات التي تحقق عملية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، مثل التقليل أو التخلص من الدعم الفاسد أو المضاد للبيئة، والتعامل مع حالات إخفاق الأسواق الناجمة عن منح مزايا خفية أو إعطاء معلومات ناقصة، وتقديم الحوافز المبنية على السوق، ووضع الأطر للوائح والمشتريات العامة الخضراء وكذلك تحفيز الاستثمار.

إن الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر يتضمن عدداً من التحديات التي ستواجه الدول في مرحلة انتقالها إمكانية خلق التوازن بين رغبة الدول المتقدمة في الحفاظ على رفاهيتها مع خفض مستوى بصمتها المناخية وبين تطلع الدول النامية إلى رفع رفاهيتها ولكن دون الرفع في مستوى بصمتها المناخية، حيث تبرز أهم التحديات في:

- إن تحديات المناخ تتعلق بالحاضر والمستقبل من حيث ضرورة اتخاذ الإجراءات للحد من التلوث البيئي والمناخي والتحول إلى الاقتصاد الأخضر في العالم من جهة، وضرورة تحمل تكلفة آثار هذه التحولات الاقتصادية والاجتماعية والجغرافية والبيئية بالنسبة للدول النامية من جهة أخرى.
- من التحديات الرئيسية التي تواجه الحكومات في تنفيذ المبادرات المعنية بالاقتصاد الأخضر هو كيفية قياس مسار التقدم نحو بلوغ أهدافها المنشودة.
- نقص الموارد المالية والبشرية والتكنولوجية يؤدي إلى التباطؤ في التوجه نحو الاقتصاد الأخضر.

IV - التنمية المستدامة ومؤشراتها:

1. مفهوم التنمية المستدامة وأهدافها:

كثُر استخدام مفهوم التنمية المستدامة في الوقت الحاضر، ويعد أول مَنْ أشار إليه بشكل رسمي هو تقرير "مستقبلنا المشترك" الصادر عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة عام 1987، وتشكلت هذه اللجنة بقرار من الجمعية العامة للأمم المتحدة في ديسمبر/ كانون الأول عام 1983 برئاسة "برونتلاند" رئيسة وزراء النرويج وعضوية (22) شخصية من النخب السياسية والاقتصادية الحاكمة في العالم، وذلك بهدف مواصلة النمو الاقتصادي العالمي دون الحاجة إلى إجراء تغييرات جذرية في بنية النظام الاقتصادي العالمي. وتعرف التنمية المستدامة على وفق تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987 بأنها تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في

تلبية حاجياتهم (اللجنة العالمية للتنمية الاقتصادية، 1989). وترتكز التنمية المستدامة على الإدارة المثلى للموارد للحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية شرط الحفاظ على نوعية الموارد. كما تعني التنمية المستدامة وعلى الأخص بالنسبة للدول المتقدمة الانخفاض في مستوى استهلاك الطاقة والموارد، أما بالنسبة للدول النامية فأنها تعني توظيف الموارد من أجل رفع مستوى معيشة المواطن والحد من الفقر وبشكل أشمل ضمان تنمية دخل الفرد في المستقبل ليس بأقل من الجيل الحالي (Čiegis & Čiegis, 2008, p.5)، وتتميز التنمية المستدامة عن التنمية بالمفهوم التقليدي بوضوح البعد البيئي للاستدامة، والتأكيد على هذا البعد في المفهوم الاقتصادي والاجتماعي والبيئي المتكامل، بحيث تشكل الموارد الطبيعية التي تتناولها التنمية المستدامة عنصراً "مشتركا بين الاقتصاد والبيئة بحيث تشكل التنمية المستدامة حافزا" للتفكير والممارسة والابداع.

إن أهداف التنمية المستدامة تمثل دعوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر وحماية الكوكب وضمان تمتع جميع الناس بالسلام والازدهار. وتستند هذه الأهداف السبعة عشر إلى ما تم إحرازه من نجاحات في تحقيق الأهداف الإنمائية (2000-2015) كما تشمل كذلك مجالات جديدة مثل تغيير المناخ، وعدم المساواة الاقتصادية، وتعزيز الابتكار، والاستهلاك المستدام، والسلام، والعدالة ضمن أولوياتها (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في الدول العربية، 2018، ص ص4-38).

2. مؤشرات التنمية المستدامة ومصادر تمويلها:

يعرف المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للتنمية المستدامة بأنها تلك التنمية التي لا تكفي بتوليد النمو الاقتصادي فقط، بل توزع عائداته بشكل عادل وتجدد البيئة وتحافظ عليها وتمكن الناس وتوسع خياراتهم وتؤهلهم للمشاركة في القرارات التي تؤثر في حياتهم (صالح، 2000، ص4). وقد أصدرت لجنة التنمية المستدامة المنبثقة عن قمة الأرض كتاباً "حول مؤشرات التنمية المستدامة تضمن نحو 130 مؤشراً مصنفة في أربع فئات أو أبعاد رئيسة هي اقتصادية واجتماعية وبيئية وتكنولوجية.

وتتمثل مؤشرات التنمية المستدامة بالآتي (غيلان، ياسين، محيسن، 2009، ص

ص ص6-17):

أ- المؤشرات الاقتصادية، وتتمثل بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ويحسب خلال قسمة الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية في سنة معينة على عدد السكان في تلك السنة. وهناك مؤشرات اقتصادية أخرى هي:

- نسبة الاستثمار الثابت الإجمالي الى الناتج المحلي الإجمالي.
- نسبة الصادرات إلى الواردات.
- مجموع المساعدة الإنمائية الرسمية، وتشمل المنح والقروض التي يقدمها القطاع الرسمي إلى بعض البلدان بهدف النهوض بعملية التنمية.
- الدين الخارجي إلى الناتج المحلي الإجمالي، ويحسب هذا المؤشر كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي ويمثل المديونية للبلدان ويساعد في تقييم قدرتها على تحمل الديون.
- ب- المؤشرات الاجتماعية: وتتمثل في معدل البطالة، معدل النمو السكاني، معدل الأمية بين البالغين، معدل الالتحاق بالمدارس الابتدائي والثانوي والعالي، نسبة السكان في المناطق الصحراوية وحماية صحة الإنسان وتعزيزها.
- ج- المؤشرات البيئية: وتشمل نصيب الفرد من الأرض الزراعية، التغير في مساحة الغابات والأراضي الحرجية، التصحر.
- د- المؤشرات المؤسسية: وتشمل الحصول على المعلومات، عدد العلماء والمهندسين في مجال البحث العلمي، الإنفاق على البحث والتطوير.

V- قياس العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة في العراق للفترة (2004-2019):

1. واقع الاقتصاد الأخضر في العراق:

إن الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر لم يعد خياراً، بل حاجة، وذلك لوقف هدر الموارد الطبيعية وضمان الازدهار والتنمية المستدامة وضرورة السعي الجاد لخلق فرص استثمارية تدعم خيار الاقتصاد الأخضر للدول وتوفر الغذاء للشعوب لتحقيق التنمية المستدامة في قطاعات: الطاقة والكهرباء، المياه، الزراعة، النقل، الصحة والبيئة.

1.1- الكهرباء والطاقة المتجددة:

إن تفاقم مشكلة الكهرباء، واتساع الفجوة بين الطلب على الكهرباء وعرض الطاقة الكهربائية، وتحويل نقص الطاقة إلى أزمة مزمنة؛ وفي العام 2012 قدرت الاستراتيجية

الوطنية المتكاملة للطاقة INES (تكلفة انقطاع التيار الكهربائي بـ 40 مليار دولار أمريكي)، في حين يقدر بعضهم وصول الخسائر إلى 55 مليار دولار سنوياً من الإيرادات المحتملة بسبب نقص إمدادات الطاقة والوقود هذا القطاع الحيوي (استيانيان، 2018، ص 3).

تتفاقم الأزمة مع نمو استهلاك الكهرباء في العراق سنوياً بمعدل إجمالي بنسبة 6-7% منذ عام 2003، وتُعزى الزيادة في استهلاك الكهرباء بنحو رئيس إلى الزيادة في عدد السكان وارتفاع درجات الحرارة إلى ما فوق 50 درجة مئوية في أيام الصيف الحارة وتشير تقديرات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية إلى أن العراق يحتاج إلى تركيب محطات تنتج حوالي 70 غيغاواط من الكهرباء بحلول عام 2035، والابتعاد عن توليد الطاقة التي تعتمد على النفط، والتركيز في توليد الطاقة من الغاز فاستخدام العراق حوالي 750 مليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي يومياً وهي صديقة للبيئة بدأ منذ عام 2009، و 200 ألف مكافئ برميل نفط من النفط الخام باليوم الواحد، و 112 مكافئ برميل نفط يومياً من زيت الوقود الثقيل والديزل لتوليد الكهرباء في عام 2016 مع تجاوز القيمة السوقية لما هو مستخدم لـ 12 - 15 مليون دولار في اليوم. ويكلف توليد الكهرباء من محطات الطاقة التقليدية القائمة على الوقود الأحفوري في العراق، في الوقت الحاضر حوالي 10.5 مليارات دولار في عام 2018، ومن المتوقع أن يصل إلى 22 مليار دولار بحلول عام 2023 (Dr. Jafar, 2018, p.2).

لدى العراق إمكانات لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية على نطاق واسع في ثلثي مساحة العراق ففي المناطق الغربية والجنوبية تتراوح مدة الإشعاع الشمسي ما بين 2800 إلى 3000 ساعة في السنة مع أكثر من 7-6.5 كيلو واط في الساعة /م² باليوم ويجعلها منطقتين مواتيتين جداً للاستثمار في بناء محطات الطاق الشمسي والكهرمائية (حسين، 2018، ص9)، ويمكن استغلالها بشكل أكثر كفاءة لتحقيق المسار نحو الاقتصاد الأخضر.

2.1- المياه والزراعة:

تتوافر في العراق مصادر مياه كثيرة وغزيرة في العراق فضلاً عن مياه نهري دجلة والفرات وروافدهما هناك المياه الجوفية والأمطار، يشكل معدل الوارد المائي السنوي (2.48 مليار متر مكعب) ويشكل نسبة 32% من مياه نهر دجلة فقط بينما نهر الفرات أقل

يشكل معدل الوارد المائي السنوي (1.01 مليار متر مكعب) ويشكل نسبة 3.1% من مياه نهر الفرات فقط أضف إليه المياه الجوفية. بسبب المشروعات التركية وعدم وجود اتفاق دولي بين الدول المتشاطئة على هذه الأنهر بشأن تقسيم واستغلال المياه، فإن العراق سوف يعاني من عجز بنحو 10 مليارات متر مكعب ويواجه مشكلة وسيكون موقفه محرجا في السنوات القادمة؛ فثمة إحصائية تشير إلى أن عدد سكان العراق سيكون في سنة 2048 م بحدود 85 مليون نسمة وعندها تبلغ احتياجاته من المياه بحدود 67 مليار متر مكعب سنويا وما لم يتم التوصل إلى اتفاق مع تركيا وسوريا وإيران لتغذية العراق من المياه (وتوت، 2010، ص36).

هنالك موارد مياه غير تقليدية منها مياه الصرف الصحي المعالجة لاستخدام زراعة أنواع معينة من الأشجار والأحزمة الخضراء في الطرق والمنتزهات العامة تساعد على تلطيف الجو في المدن الحضرية. ومياه الصرف الزراعي واستخدام مياه المنازل في تحسين إدارة وكفاءة استخدام المياه من خلال استخدام الطرائق الحديثة في الري والزراعة معا فضلا عن المياه الرمادية تعد مورداً بديلاً للاستخدام في القطاع الزراعي إذا تم استغلاله بالشكل الملائم. إذ تشكل (50-80%) من مجمل مياه الصرف المنزلي ومعالجتها وإعادة استعمالها لأكثر من 100 متر مكعب (500 برميل) (وزارة البيئة، 2013، ص6).

نتاج القطاع الزراعي بلغ أدنى حدوده بواقع (4.2) ترليونيات دينار قبل عام 2003 وبهذا تقدر نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الاجمالي ب (4.8%). إن ضعف إسهام القطاع في عام 2003 يعزى إلى عدم الاستقرار السياسي وهجمة العدوان الثلاثي إلى جانب تراجع النشاط الاقتصادي وازداد ضعف المساهمة أكثر خلال مدة البحث (2004-2019). بلغت أعلى مساهمة في عام 2010 بلغت (9.4%) من الناتج المحلي الإجمالي. تفعيل هذا القطاع الحيوي يحتاج إدارة قوية وجريئة لإدارة القطاع الأخضر الذي هو أساس بناء اقتصاد حليف للبيئة ومن ثم تحقيق التنمية المستدامة.

3.1- الأداء البيئي:

يقيس حالة البيئة على المستوى الوطني. وهو يستند إلى 24 مؤشراً مجمعة في 10 فئات: نوعية الهواء والمياه والصرف الصحي والمعادن الثقيلة والتنوع البيولوجي والمحميات الطبيعية والغابات ومصائد الأسماك والمناخ والطاقة وتلوث الهواء والموارد المائية والزراعة.

يعاني العراق من انخفاض مستوى الأداء البيئي على مستوى العالم إذ لم يتخط مؤشر الأداء عن 65 وهذا ضعف كبير وتدني في استخدام الموارد ويحتل العراق مستوى 115 من بين 179 دولة مدرجة في حساب مؤشر الأداء البيئي لعام 2016 وانخفض خلال عام 2018 إلى مستوى 152 من أصل 180 دولة (Yale Center for Environmental Law & Policy, 2016.2018, p.10).

تتمتع المملكة العربية السعودية بزيادة خطية في معدلات البحث منذ عام 2008 (1.67) في المائة متوسط مساهمات الوثيقة السنوية في السنة) ، تليها المغرب (0.59) في المائة والعراق (0.35) في المائة وقطر (0.18) في المائة. نتائج المشروعات البحثية والمنشورات العربية نادراً ما تنعكس في سياسات البلدان، ونادراً ما تسهم في إيجاد حلول للمشكلات البيئية أضف إلى ذلك الحروب والصراع السياسي أهلك الكثير من البيئات العربية فقد سجلت أعلى ما يمكن في سوريا (96٪)، لبنان (91٪) واليمن (90٪) وتونس وليبيا (78٪) والعراق (74٪) ومصر (66٪). ما انعكس سلباً على الوضع البيئي في تلك الدول (SAAB, 2017. p.15).

2. تحديات الاقتصاد الأخضر في العراق:

إن أهم التحديات الرئيسية التي تواجه الحكومات الوطنية في تنفيذ المبادرات المعنية بالاقتصاد الأخضر يكمن في كيفية قياس مسار التقدم نحو بلوغ أهدافها المنشودة. ومع أنه لا توجد مجموعة من المؤشرات المتفق عليها دولياً لقياس مسار التقدم نحو إقامة الاقتصاد الأخضر، فإنه يمكن أن تنقسم إلى ثلاثة مؤشرات رئيسية هي (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2011، ص6):

- المؤشرات الاقتصادية، ومنها مثلاً حصة الاستثمارات القطاعية أو التجميعية التي تسهم في كفاءة استخدام الموارد والطاقة أو في تخفيض النفايات أو التلوث؛ أو كذلك

حصّة الناتج القطاعي أو التجميعي أو العمالة، التي تقي بالمعايير المقررة بشأن القابلية إلى الاستدامة.

- المؤشرات البيئية التي تتعلق بالنشاط الاقتصادي، ومنها مثلاً كفاءة استخدام الموارد أو مدى كثافة التلوّث إما على المستوى الاقتصادي القطاعي أو على المستوى الاقتصادي الكلي (ويمكن التعبير عن هذه المؤشرات، على سبيل المثال، بكمية الطاقة أو المياه المستخدمة لإنتاج وحدة بعينها من الناتج المحلي الإجمالي).

- المؤشرات التجميعية بشأن مسار التقدّم والرفاه الاجتماعي، ومنها مثلاً المجاميع الاقتصادية الكلية التي تعبّر عن استهلاك رأس المال الطبيعي، بما في ذلك تلك المؤشرات المقترحة في أطر العمل الخاصة بالمحاسبة البيئية والاقتصادية، أو المقترحة ضمن المبادرة المسماة "ما بعد الناتج المحلي الإجمالي"، التي يمكن أن تعبّر عن البعد الصحي ومختلف الأبعاد الأخرى الخاصة والرفاه الاجتماعي.

يواجه العراق ثلاثة تحديات أساسية، وهي متشابكة ومتصلة ببعضها ويجب العمل على حلها بشكل متلازم ومتواز وهي أحادية الموارد والأمن الغذائي ومكافحة الفساد.

أ- **أحادي الموارد:** إن العراق ليس من ضمن الدول أحادي الموارد فهو متنوع وغزير بالموارد إلا أن سوء السياسات الاقتصادية وإدارة الموارد وتعرض الدولة إلى الحروب والاعتداءات المتكررة من قبل الدول الغربية ودول الجوار أدى إلى اعتماده بشكل كبير خلال حقبة البحث على مورد وحيد وهو النفط وهو مورد متقلب يعاني من التذبذب أضف إلى ذلك يستخرج ويسوق بعيداً عن الاهتمام بالتنمية المستدامة.

ب- **الأمن الغذائي:** يعاني العراق من فقدان الأمن الغذائي بعد 2003 بسبب الاعتماد على استيراد المواد الغذائية والمنتجات الزراعية من دول الجوار أضف إلى ذلك رفع دعم الدولة للمزارعين وعدم تشجيع أو تحفيز الزراعة لعدم الجدوى الاقتصادية منها من وجهة نظر المزارع مما أدى إلى تجريف العديد من الأراضي الصالحة للزراعة فضلاً عن فقدان القرار الوطني الاقتصادي والسياسي المستقل وتكمن خطورة هذه المشكلة في تقدير حجم التبعية الغذائية للعالم الخارجي تصل إلى (81.6%) (البغدادي، 2014، ص16).

ج- **الفساد المالي والإداري:** إن الفساد المالي والإداري يستشري في جسد الاقتصاد العراقي وينتشر في مفاصله إذ يضعف الفساد الإصلاحات التنموية وكذلك القدرة

التنافسية من خلال تقارير لهيأة النزاهة العراقية، فإن هناك خسائر تقدر بـ 250 مليار دولار.

ومن بين الأمثلة على فساد العقود والمشتريات، ما كشفت عنه هيأة النزاهة من معلومات حول عقد سري لشراء سلاح من صربيا بقيمة 833 مليون دولار، وقد تولى إنجاز العقد وفد يضم 22 مسؤولاً عراقياً كبيراً في سبتمبر/أيلول 2007. فضلا عن الفساد الحكومي لاستنزاف الموارد الحكومية في التعيينات بالوظائف العامة فنسبة قد تزيد عن 80% من حجم الموازنة تذهب للنفقات التشغيلية ومعظمها رواتب للموظفين الذين يشكّل (القضائيون) نسبة غير معلومة منهم، تذهب لجيوب الفاسدين. وقد بلغت قيمة الرواتب وما في حكمها 58.5 تريليون دينار عراقي (نحو 50 مليار دولار) في موازنة العام 2019 لتشكل نسبة 61.1% من مجموع الإنفاق التشغيلي الجاري، يبرز الأمر كذلك في تزايد معدلات الفقر؛ إذ تشير تقديرات البنك الدولي إلى أن معدل الفقر على وفق خط الفقر المحدد بـ 3.2 دولارات" في اليوم هو 17.9؟، وكشفت وزارة التخطيط في سبتمبر/أيلول 2017 عن ارتفاع نسبة الفقر في البلاد إلى نسبة 30% وهدر موارد قطاع التعليم والصحة ونقشي البطالة كلها عوامل تؤدي إلى فشل التنمية (الشماع، هام، 2019، ص23).

3- قياس العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة في العراق للمدة (2004-2019):

1.3- توصيف العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة:

إن عمل الاقتصاد القياسي يبدأ أولاً بتوصيف المتغيرات الخاصة بالظاهرة المدروسة وفي الاقتصاد الأخضر هناك مؤشرات يمكن اعتمادها منها المؤشر البيئي الممثل بحجم غاز ثاني أكسيد الكربون CO₂، والمؤشر الآخر اقتصادي والممثل بحجم الإنفاق الحكومي للبيئة أو التخصيصات المالية للوزارة البيئية والتي أغلبها تشغيلية تشكل رواتب موظفين في أغلب الأحوال. ويرمز له (GE). أما المتغير للتنمية المستدامة والمعتمد على المؤشرات (صبرينة ، تقرار، و رشاد، 2017) التالية:

- المؤشر البيئي: ممثل بنصيب الفرد من الأراضي الزراعية ويرمز له (PcaL).

- المؤشر الاقتصادي: ممثل بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (Pcgdp).
 - المؤشر الاجتماعي: ممثل بمعدل الالتحاق بالمدارس المتوسطة والإعدادية (Tech).
 بعد تحديد أهم متغيرات العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة لابد من تقدير العلاقة.

3.2- تقدير ومناقشة النتائج:

أ- اختبار الاستقرارية (STATIONARY):

باعتتماد اختبار جذور الوحدة للمتغيرات كافة لبيان استقرارية المتغيرات عند المستوى $I(0)$ كما مبين في الجدول (1).

جدول(1): اختبار جذور الوحدة لاستقرارية المتغيرات قيد الدراسة عند المستوى

اختبار دكي فولر ADF المتغيرات	بدون مقطع واتجاه زمني	بمقطع صادي	مقطع واتجاه زمني
Co ₂	-0.0079	***-4.528	***-3.876
GE	***-2.657	***-2.938	-3.2129
Pcal	-1.208	-0.438	-3.388
Pcgdp	0.043	-1.372	-0.740
Tech	***-11.392	***-90.928	***-142.913
(τ)critical values			
%1	-2.728	-3.959	-4.728
%5	-1.966	-3.081	-3.759
%10	-1.605	-2.681	-3.324

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes 9.

يوضح جدول (1) نتائج اختبار ديكي فولر الموسع وتشير إلى أن السلسلة الزمنية لنسبة المتغيرات كافة مستقرة عند المستوى لثلاثة نماذج المستخدمة في التقدير بمستوى معنوية (1%، 5%، 10%)، بالتالي فهي متكاملة من الدرجة صفر $I(0)$ بينما السلاسل الزمنية لكل من (Pcal, Pcgdp) غير مستقرة عند المستوى للنماذج الثلاثة المستخدمة في تقدير اختبار ديكي فولر لجذور الوحدة، وبأخذ الفرق الأول لها نجدها مستقرة عند الفرق الأول، بالتالي فهي متكاملة من الدرجة الاولى $I(1)$ ، وذلك عند مستوى معنوية (1%) للنماذج المستخدمة في تقدير الاختبار، وهذا الاختلاف في درجة التكامل يدفع الى اعتماد

نموذج التكامل المشترك لتحليل العلاقة قصيرة الأجل واعتماد نموذج تصحيح الخطأ لتقدير العلاقة طويلة الأجل.

ب- اختبار التكامل المشترك (COINTEGRATION):

لمعرفة التوازن طويل الأجل تم اعتماد اختبار جوهانسون ومعرفة عدد المتجهات بالاستناد إلى اختبار الأثر Trace test واختبار القيمة الكامنة العظمى Eigenvalue test لاختبار فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة تكاملية على المدى الطويل بين المتغيرات واختبار الفرض الذي يتضمن وجود علاقة واحدة (متجه واحد) ثم وجود متجهين وهكذا...

يوضح الجدول (2) أنه يمكن رفض الفرضية المتضمنة عدم وجود متجه تكاملي مشترك بين المتغيرات إذ بلغت قيمة اختبار الأثر (41.92) وهي أكبر من القيمة الحرجة كما أن هناك وجود متجه واحد بين المتغيرات على الأقل لأن قيم اختبار الأثر البالغة (16.609) هي أكبر من القيمة الحرجة وبذلك معنوية العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات من الاقتصاد الأخضر إلى التنمية المستدامة عند مستوى 5% فضلا عن القيمة تعطي القرار ذاته أي وجود متجه واحد متكامل. والعلاقة ايجابية بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.

جدول (2) تكامل المشترك لنموذج جوهانسون

النتيجة	الاحتمالية	القيمة الحرجة عند مستوى 5%	القيم الاحصائية للاختبار	فرضيات عدد المتجهات
قبول الفرض لا يوجد متجه	0.0000	15.49471	41.92092	None *
قبول الفرض يوجد متجه واحد متكامل	0.0000	3.841466	16.60941	At most 1 *
النتيجة	الاحتمالية	القيمة الحرجة عند مستوى 5%	القيمة العظمى	فرضيات عدد متجهات التكامل
قبول الفرض لا يوجد متجه	0.0006	14.26460	25.31151	None *
قبول الفرض يوجد متجه واحد متكامل	0.0000	3.841466	16.60941	At most 1 *

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviwes 9.

ويؤكد جدول (3) أن التوازن يتحقق خلال المدى الطويل اعتماداً على الإشارة السالبة لنموذج تصحيح الخطأ وأن معامل التحديد R^2 بلغ (84%) وهذه جودة تطابق عالية للنموذج المقدر.

جدول (3): تقدير معادلة تصحيح الخطأ

Sample (adjusted): 2007 2019		
Included observations: 13 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics		
	CointEq1	Cointegrating Eq:
	1.000000	CO2(-1)
	-4.52E-10	GE(-1)
	(3.2E-10)	
	[-1.42795]	
	-11.31927	C
D(GE)	D(CO2)	Error Correction:
-1.65E+08	-0.840589	CointEq1
(9.1E+08)	(0.23193)	
[-0.18133]	[-3.62430]	
1.66E+09	-0.226825	D(CO2(-1))
(2.0E+09)	(0.51719)	
[0.81948]	[-0.43857]	
7.16E+08	0.193939	D(CO2(-2))
(1.4E+09)	(0.34462)	
[0.52930]	[0.56275]	
-0.926560	-2.24E-10	D(GE(-1))
(0.54216)	(1.4E-10)	
[-1.70903]	[-1.62229]	
-0.597844	-2.37E-10	D(GE(-2))
(0.41631)	(1.1E-10)	
[-1.43606]	[-2.23277]	
7.47E+10	7.485593	C
(5.7E+10)	(14.6393)	
[1.30100]	[0.51134]	
7.18E+09	0.837911	PCAL
(7.7E+10)	(19.6980)	
[0.09293]	[0.04254]	

5462.373	-1.13E-06	PCGDP
(5132.96)	(1.3E-06)	
[1.06418]	[-0.86497]	
-750608.8	-1.34E-05	TECH
(510816.)	(0.00013)	
[-1.46943]	[-0.10267]	
0.555314	0.849332	R-squared
-0.334058	0.547997	V Adj. R-squared
2.66E+20	17.25129	Sum sq. resids
8.15E+09	2.076734	S.E. equation
0.624389	2.818560	F-statistic
-307.4579	-20.28530	Log likelihood
48.68583	4.505430	Akaike AIC
49.07694	4.896549	Schwarz SC
3.74E+08	0.163846	Mean dependent
7.05E+09	3.088944	S.D. dependent
1.46E+20	Determinant resid covariance (dof adj.)	
1.38E+19	Determinant resid covariance	
-323.3622	Log likelihood	
52.82495	Akaike information criterion	
53.69410	Schwarz criterion	

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج 9 Eviwes.

VI- الاستنتاجات:

- 1- يمكن الاقتصاد الأخضر من تحقيق تنمية متوازنة تضمن تحقيق الازدهار الاقتصادي ومعالجة الفقر وتحقيق المساواة الاجتماعية.
- 2- تتضمن عملية الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر وضع سياسات تخدم وتحقق عملية الانتقال نحو هذا النوع من الاقتصاد.
- 3- يواجه التحول نحو الاقتصاد الأخضر عدة تحديات يتمثل أبرزها في ارتفاع تكاليف هذا التحول وعلى الأخص بالنسبة للدول النامية فضلا عن نقص الموارد سواء كانت مالية أم بشرية أم تكنولوجية.
- 4- إن العلاقة طويلة الأجل ايجابية بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة إذ أعطى اختبار جوهانسون أن هناك على الأقل متجه التكامل واحد ذا اتجاه من الاقتصاد الأخضر الى التنمية المستدامة.

5- إن العلاقة بين الاقتصاد الأخضر ومؤشر التنمية الاقتصادي والاجتماعي والبيئي يأخذ علاقة ايجابية خلال المدى القصير.

VII- التوصيات:

- 1- إعداد دراسة شاملة وعلمية لمتطلبات التحول نحو الاقتصاد الأخضر كأسلوب لتحقيق التنمية المستدامة وطلب الدعم من المؤسسات الدولية لتحقيق ذلك.
- 2- دعم منظمات المجتمع المدني العاملة في مجال التنمية المستدامة والاستفادة منها لتحقيق أهداف الوصول إلى ذلك.
- 3- العمل على تشجيع البحث العلمي ودعم براءات الاختراع وعلى الأخص المرتبطة بالتحول نحو الاقتصاد الأخضر.
- 4- نشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع من خلال وسائل الإعلام.
- 5- إعداد البنية التحتية اللازمة للنهوض بالاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة.

VIII- قائمة المراجع:

1. أبو السعود، ساندي صبري، مارينا عبدالمسيح، منى حسين، نانسي ناجي، وميرنا عبد المسيح. (15 حزيران، 2017). الاقتصاد الأخضر وأثره على التنمية المستدامة في ضوء تجارب بعض الدول: دراسة حالة مصر. تم الاسترداد من المركز الديمقراطي العربي: <http://democraticac.de/?p=47167>.
 2. أبو عليان، حسام محمد. (2017). الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة في فلسطين. قسم الاقتصاد. غزة: جامعة الأزهر.
 3. استيانيان، هاري. (2018). الطاقة الشمسية في العراق: من البداية إلى التعويض. (مركز البيان للدراسات والتخطيط، المترجمون) مركز البيان للدراسات والتخطيط.
 4. الأمم المتحدة. (2019). الاقتصاد الأخضر في الجزائر فرصة لتتويج الإنتاج الوطني وتحفيزه. (مكتب شمال افريقيا، المحرر) تاريخ الاسترداد 2019، من الأمم المتحدة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا:
- [https://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded documents/SROs/NA/AHEGM-ISDGE/egm_ge-algeria_ar.pdf](https://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded_documents/SROs/NA/AHEGM-ISDGE/egm_ge-algeria_ar.pdf)
5. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في الدول العربية. (2018). تقرير أهداف التنمية المستدامة. الأمم المتحدة الإنمائي في الدول العربية.

6. برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2011). نحو اقتصاد أخضر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر. تم الاسترداد من: greeneconomy/org.unep.www.
7. البغدادي، حسين سلمان جاسم. (2014). تحليل واقع الأمن الغذائي العراقي وإمكانات تحقيقه. مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، 16(3).
8. تفرات يزيد، بوطبة صبرينة، ومرداسي أحمد رشاد. (2017). الاقتصاد الأخضر والتنمية. الدراسات المالية المحاسبية والادارية.
9. حسين، كريم سالم. (2018). نحو رؤية استراتيجية للتنمية المستدامة لعام 2030 في العراق. تم الاسترداد من مركز البيان للدراسات والتخطيط: www.bayancenter.org.
10. الخطيب، مقداد. (2012). تحديات الاقتصاد الأخضر في العراق. مجلة كلية التربية الأساسية (عدد74).
11. الشماع همام. (الأحد 13 يناير، 2019). العراق وظاهرة الفساد الإداري والاقتصادي. تم الاسترداد من: <http://studies.aljazeera.net/ar/reports/2019/01/190108083839665.html>.
12. صالح، لورنس يحيى. (2000). التنمية الاقتصادية ومشكلة التلوث في البلدان النامية. كلية الادارة والاقتصاد. جامعة بغداد: قسم الاقتصاد.
13. عبد القادر، محمد. (2014). الاقتصاد الأخضر (المجلد إصدار خاص). المنظمة العربية لحماية البيئة البحرية.
14. غيلان، مهدي سهر، فايق ياسين، شيماء محيسن. (2009). دراسة تحليلية لأهم مؤشرات التنمية المستدامة في البلدان العربية والمتقدمة. المجلد (1) (العدد(1)).
15. اللجنة العالمية للتنمية الاقتصادية. (1989). مستقبلنا المشترك (المجلد العدد 142). (سلسلة عالم المعرفة، المحرر، وترجمة محمد كامل عارف، المترجمون الكويت).
16. وتوت، انعام سالم ناجي. (2010). مشكلة المياه في العراق بحث في الجغرافية السياسية. مجلة الأستاذ (108).

17. وزارة البيئة. (2013). توقعات حالة البيئة في العراق (تقرير الجزء الأول). جمهورية العراق.
18. يزيد تفرارات، مرداسي رشاد، ابوطيبة صبرينه. (2017). الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية، المجلد(2).
19. Čiegis, R., & Čiegis, R. (2008). Laws of thermodynamics and sustainability of the economy. ENGINEERING ECONOMICS, 57(2).
20. Jafar, Dr. (2018). The Power & Gas Challenge for IraqA Presentation & Discussion. 4th Iraq Energy Forum ,Al Rasheed Hotel Baghdad,29/march. Baghdad.
21. kamble, s. p. (2016). analysis of green economy of india. North Asian International Research Journal of Social Science & Humanities, 8(2).
22. SAAB, N. (2017). Annual Report of Arab Forum for Environment and Development. Lebanon: Chemaly & Chemaly, Beirut.
23. Sekreter, A. (2017). Green Energy for Green Economy: The Case Study of Kurdistan Region of Iraq (KRI). International Journal of Social Sciences & Educational Studies, vol.4(No.3).
24. sukhdev, p., varma, k., bassi, a. m., allen, e., & mumbunan, s. (2015). Indonesia green economy model (IGEM). nov 30th,low emission capacity building programme.
25. Yale Center for Environmental Law & Policy. (2018). Environmental Performance Index. Retrieved from Yale University: epi.yale.edu.