استغلال الطاقات من خلال التنمية المستدامة في ظل البيئة الحالية

(جهود منظمة الأمم المتحدة مؤتمر ريو +20 من خلال تعزيز مشروع الاقتصاد الأخضر)

بحوصي مجدوب
أستاذ مُحاضر بكلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
جامعة بشار

مولفرعة فاطمة الزهراء
أستاذة مُساعدة بكلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
جامعة بشار

ملخص:

إن الجهود الدولية مستمرة في ميدان التنمية المستدامة فلا يوجد نهج متكامل لتحقيقها، بحيث على الحكومات أن تحدد الطريق الذي ستتبعه في ذلك، فمؤتمر ريو+20 يوفر الفرصة أمام الحكومات لإنشاء الآليات اللازمة للتنسيق والدعم الفعالين على المستوى العالمي. لكن واجب عليها وفي طليعتها الدول السائرة في طريق النمو على إعداد أرضية مهيئة لتبني المشروع وانجاحه من خلال الانطلاق في سياسة إعادة تأهيل للبنى التحتية وتكثيف سياسات الوعي البيئي ومحاربة كل أشكال التلوث التي من شانها تهديد الثروة البيئية عامة.

الكلمات المفتاحية: التنمية، المستدامة، البيئة، الاقتصاد، الطاقة، ريو+20، الاقتصاد الأخضر.

Abstract:

The ongoing international efforts in the field of sustainable development, there is no integrated approach to achieve, so that governments have to determine the path that will follow it, The Conference on Rio + 20 provides an opportunity for governments to create the necessary coordination and support of effective mechanisms at the global level.

But it is the duty at the top of the newly industrialized countries in the path of growth in the preparation of the floor was willing to adopt the project and make it through to embark on the rehabilitation of infrastructure and the intensification of environmental awareness policies. and the fight against all forms of pollution that would threaten public wealth environmental policy.

Keywords: development, sustainable, environment, economy, energy, Rio + 20, the green economy.

مقدمة:

إن مشاكل البيئة لا تعرف الحدود، وهذا العصر يشهد تحديات بيئية مختلفة أخذت تهدد الأجيال بسبب قيم ومثل وأعراف وأخلاقيات تؤصل في النفس أهمية التقدم الاقتصادي والإثراء المادي على حساب الاستغلال السليم لموارد الطبيعة، إن التحسين في مستويات المعيشة الذي تجلبه التنمية قد يضيع بسبب التكاليف التي قد يفرضها التردي البيئي على الصحة ونوعية الحياة. فمن واجب كل فرد المحافظة على البيئة وتحسينها لمصلحة عامة الناس وفي إطار التنمية المستدامة حتى يتحقق له العيش في بيئة (يستخدم مصطلح البيئة في الكثير من العلوم و المجالات المختلفة و يتغير مفهوم هذا المصطلح تبعا للموضوع الذي يستخدم فيه و الغاية منه و حسب تخصص الباحث الذي يتناوله) (حسونة عبد الغني ، 2013) تتفق مع حقوقه وكرامته الإنسانية.

وقد حاولنا من خلال هذا الموضوع أن نتطرق إلى ماهية التنمية المستدامة، ثم إلى أبعادها الرئيسية وعلاقتها بالطاقة في ظل البيئة الحالية وعززت الدراسة من خلال استعراض جهود الأمم المتحدة من خلال مؤتمر ريو+20 بالتطرق للاقتصاد الأخضر أحد أهم محاوره.

فطرحنا الإشكالية التالية: **ما هي أهم تحيات التنمية المستديمة من خلال استغلال الطاقة في البيئة الراهنة؟**

من خلال هذه الاشكالية قمنا بطرح الفرضيات التالية:

- ✓ وجود علاقة بين التنمية المستدامة واستغلال الطاقة البيئية
- ✓ وجود جهود عالمية لتعزيز التنمية المستدامة من خلال الاستغلال الآمن والأمثل للطاقة البيئية.

I. ماهية التنمية المستدامة(تعريفها و مؤشراتها):

تنطوي الحياة العالمية المعاصرة على أكثر من دلالة حقوقية وسياسية واجتماعية، تشكل في وجه من وجوهها، فلسفة قوامها أمن الإنسان الذي يتعين تحريره من الظلم والاستبداد والخوف، وهدفها ضمان الحرية والمساواة والتضامن والتنمية المستدامة، وأداتها إرساء دولة الحق والقانون. وقد برز مفهوم أمن الإنسان في السنوات الأخيرة باعتباره جوهر مفهوم الأمن الوطني الذي يهتم بأمن الدول (عبدالله تركماني)، وارتبط في أحد أهم أبعاده ومستوياته بما أصبح يعرف بـ" **التنمية المستدامة**".

1- تعريف التنمية المستدامة:

مر مفهوم التنمية بأربع مراحل: في أولاها، جرى التركيز على النمو الاقتصادي. وفي ثانيتها، على التنمية البشرية. وفي ثالثتها، على التنمية البشرية المستدامة. وفي رابعتها، على التنمية الإنسانية بمعناها الشامل.

وقد عرّف إعلان " الحق في التنمية " الذي أقرته الأمم المتحدة في العام 1986 عملية التنمية بأنها " عملية متكاملة ذات أبعاد اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية، تهدف إلى تحقيق التحسن المتواصل لرفاهية كل السكان وكل الأفراد، والتي يمكن عن طريقها إعمال حقوق الإنسان وحرياته الأساسية ".

جاء تعريفها في مؤتمر الأمم المتحدة عام 1987 بأنها "هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرات الأجيال القادمة عن تلبية احتياجاتها، أو هي تعبير عن التنمية التي تتصف بالاستقرار وتمتلك عوامل الاستمرار والتواصل".

كذلك هي التنمية قابلة للاستمرار وهي عملية التفاعل بين ثلاث أنظمة نظام حيوي، نظام اقتصادي، نظام اجتماعي. والاستراتيجيات الحديثة المرتبطة بقياس الاستدامة تركز على قياس الترابط بين مجموعة العلاقات و التي تشمل الاقتصاد واستخدام الطاقة والعوامل البيئية والاجتماعية في هيكل استدامي. فالاستدامة إذن تتميز بالشمول و المدى الأطول و الديناميكية " (خالد مصطفى قاسم، 2013).

النهوض الشامل للمجتمع بأسره بما في ذلك قدرات الإنسان العقلية والمادية، وفتح أكبر عدد ممكن من الخيارات أمامه بما يسمح بتحقيق طموحاته في شتى المجالات(جميل الطاهر، 1998)، مع الاستمرارية التي تراعي حقوق الأجيال القادمة في الاستفادة من نتائج هذه العملية التنموية المستمرة.

هدف الدولة منها الإقلال من الفقر وكفالة التعليم و توفير الخدمات الصحية و إشباع الحجات الأساسية للأفراد بشكل مستمر و متواصل (كمال السيد، 2000) .

هي عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغير المؤسسات على نحو يعزز كلا من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجيات الإنسان وتطلعاته. (مزريق عاشور، 2000) .

كما تعرف أيضا بأنها التنمية الحقيقية ذات القدرة على الاستمرار و التواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية والتي يمكن أن تحدث من خلال إستراتيجية تتخذ التوازن البيئي كمحور ضابط لها لذلك التوازن الذي يمكن أن يتحقق من خلال الإطار الاجتماعي البيئي والذي يهدف إلى رفع معيشة الأفراد من خلال النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تحافظ على تكامل الإطار البيئي. (نهى الخطيب، 2000)

تعرف التنمية المستدامة بأنها تحقق تأمين تنمية اقتصادية تفي باحتياجات الحاضر وتحقق التوازن بينه وبين متطلبات المستقبل لتمكين الأجيال المقبلة من استيفاء حاجياتهم(صلاح محمود الحجار، 2003)، وبالتالي نستنج ما يلي: (أسامة الخولي، 1999)

- أن التنمية المطلوبة لا تسعى لتقدم بشري موصول في الأماكن قليلة لسنوات معدودات وإنما للبشرية جمعاء على امتداد المستقبل البعيد.

- أن مستويات المعيشة التي تتجاوز الحد الأدنى الأساسي من الاحتياجات لا يمكن إدامتها إلا عندما تراعي مستويات الاستهلاك في كل مكان متطلبات الإدامة على المدى البعيد.

- أن الاحتياجات كما يتصورها الناس تتحدد اجتماعيا وثقافيا ومن ثم فان التنمية المستدامة تتطلب انتشار القيم التي تشجع مستويات الاستهلاك التي لا تتجاوز حدود الممكن بيئيا.

وهكذا فان السعي لتحقيق التنمية المستدامة يتطلب نظام إنتاج يحترم الالتزام بالحفاظ على توازن القاعدة البيئية لهذه التنمية (دوجلاس موسشيت، 2000).

2- نشأة التنمية المستدامة:

لقد ظل مفهوم التنمية المستدامة مقتصرا على الندوات المغلقة، ولم يظهر إلى حيز الوجود إلا في بداية الثمانينات حين أخذ مفهوم التنمية المستدامة معان جديدة وراح يستأثر باهتمام علمي وفكري متجدد. وسنوجز باختصار السياق التاريخي للتنمية المستدامة:

- ✓ **مؤتمر ستوكهولم** بين 5-16 جويلية 1972: حيث تم التوصل إلى انه يجب أن تؤخذ الاعتبارات البيئية في الحسبان.
- ✓ **برنامج الأمم المتحدة للبيئة** UNEP: سنة 1982 وتتمثل وظائفه الأساسية في تقرير التعاون بين الدول في مجال البيئة ومتابعة البرامج البيئية وجعل الأنظمة البيئية الوطنية والدولية في الدول المختلفة تحت المراجعة المستمرة فضلا عن تمويل تلك البرامج ورسم الخطط والسياسات اللازمة لذلك. (مؤتمر العمل العربي في دورته الثلاثين، 2003) .

- ✓ **تقرير اللجنة المنبثقة عن مؤتمر نيروبي** 27 أفريل 1987 أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة قرارا يحمل عنوان "المنظور البيئي في سنة 2000 و ما بعدها"(كربالي بغداد وآخرون، 2010) هذا التقرير يهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة . (مؤتمر العمل العربي في دورته الثلاثين، مرجع سبق ذكره).
- ✓ **قمتي الأرض بريوديجانيرو 1992 و جوهنسبرغ 2002:** قمة الأرض بريوديجانيرو لقد اهتمت قمة ريو بالقضية البيئية لعموم الكوكب جاءت هذه القمة بعد مرور عشرين عاما على مؤتمر الأمم المتحدة عن البيئة و الإنسان.(زكريا محمد عبد الوهاب طاحون،2005). أما قمة الأرض بجوهانسبرغ قد تميزت عما سبقها حيث وضعت معايير عملية لحماية الثروة السمكية في العالم و حددت خططها لخفض عدد سكان الأرض المحرومين من المياه الصالحة للشرب والاغتسال إلى النصف.(عدنان السيد حسين، 2003) .

3- أبعاد التنمية المستدامة:

تعتبر التنمية المستدامة ظاهرة مركبة تشتمل على أبعاد متعددة، و قد أصدر تقرير عن معهد الموارد العالمية يتضمن 20 تعريفا للتنمية المستدامة، اشتمل على مختلف أبعادها، بحيث قسم هذه التعاريف إلى أربعة مجموعات: اقتصادية واجتماعية و بيئية و تكنولوجية: (محمد صالح الشيخ، 2002)

- **البعد الاقتصادي:**

ويستند هذا البعد الذي يقضي بزيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر من خلال استغلال الموارد الطبيعية على النحو الأمثل، و يندرج تحت هذا البعد (إيقاف تبديد الموارد الطبيعية، تقليص تبعية البلدان النامية، مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث ومعالجته، المساواة في توزيع الموارد، الحد من التفاوت في مستوى الدخل، تقليص الإنفاق العسكري)

- **البعد الاجتماعي والإنساني:**

ويتناول هذا العنصر العلاقة بين الطبيعة و البشر و تحقيق الرفاهية و تحسين سبل الرفاهية من خلال الحصول على الخدمات الصحية و التعليمية ووضع المعايير الأمنية و احترام حقوق الإنسان. وعناصره هي:(تثبيث النمو السكاني، أهمية توزيع السكان، الاستخدام الأمثل للموارد البشرية، الاهتمام بدور المرأة، الصحة و التعليم، حرية الاختيار والديمقراطية **أما على الصعيد البيئي:** فهي تعني حماية الموارد الطبيعية و الاستخدام الأمثل للأرض الزراعية والموارد المائية).

- **البعد البيئي:**

يتعلق بالحفاظ على الموارد المادية والبيولوجية مثل الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية، التنوع البيولوجي، المناخ في العالم وذلك من خلال الأسس التي تقوم عليها التنمية المستدامة من حيث الاعتبارات البيئية وهي: المخرجات لا تتعدى قدرة استيعاب الأرض لهذه المخلفات أو تضر بقدرتها على الاستيعاب مستقبلا. والمدخلات والتي تمثل مصادر متجددة مثل التربة والمياه والهواء، مصادر غير متجددة مثل المحروقات. والبعد التقني والإداري الذي يهتم بالتحول إلى تكنولوجيات أنظف وأكفأ تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدرا من الطاقة والموارد وأن يكون الهدف من هذه النظم التكنولوجية إنتاج حد أدنى من الغازات والملوثات واستخدام معايير معينة تؤدي إلى الحد من تدفق النفايات وتعيد تدوير النفايات داخليا وتعمل مع النظم الطبيعية أو تساندها. بحيث يتم مراعاة عدة أمور أهمها:(استخدام تكنولوجيا أفضل، الحد من انبعاث الغازات، استخدام قوانين البيئة للحد من التدهور البيئي، إيجاد وسائل بديلة أو طاقة بديلة للمحروقات مثل الطاقة الشمسية وغيرها، الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون)(محمد صالح الشيخ، مرجع سبق ذكره).

4- مؤشرات التنمية المستدامة:

من خلال برنامج الأمم المتحدة لمؤشرات (uneca،2015) التنمية المستدامة في دورتها الثالثة عام1995 ، وافقت لجنة التنمية المستدامة لإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة، على برنامج عمل بشأن مؤشرات التنمية المستدامة يغطي الجوانب الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية، والمؤسسية للتنمية المستدامة. تم التوصل إلى قائمة بمؤشرات للتنمية المستدامة مكيفة ومرنة. تحتوي على 134 مؤشراً للتنمية المستدامة نُشرت في شهر أغسطس من عام 1966 في وثيقة تعرف باسم " الكتاب الأزرق". هذه المؤشرات مجمعة في أربع فئات كبيرة هي: الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية، والمؤسسية.

5- مؤشرات التنمية المستدامة: يمكننا تحديد العديد من المؤشرات أهمها: (عمراني كربوسة)

- ✓ **التمكين:** وذلك بتوسيع قدرات المواطنين وخياراتهم عن طريق تقوية أشكال المشاركة ومستوياتها.
- ✓ **التعاون:** وفيه تضمين لمفهوم الانتماء والاندماج والتضمينية كمصدر أساسي لإشباع الذاتي الفردي، حيث التعاون هو التفاعل الاجتماعي الضروري.
- ✓ **العدالة في التوزيع:** وتشمل الإمكانات والفرص وليس فقط الدخل كالحق في الحصول على التعليم.
- ✓ **الاستدامة:** وتتضمن القدرة على تلبية حاجات الجيل الحالي من دون التأثير سلبا في حياة الأجيال اللاحقة، وحقها في العيش الكريم.
- ✓ **الأمان الشخصي:** ويتضمن الحق في الحياة بعيدا عن التهديدات أو أمراض معدية أو قمع أو تهجير.

6- معايير إعداد مؤشرات جيدة للتنمية المستدامة: (دوجلاس موسشيت، مرجع سبق ذكره)

- أن تعكس شيئا أساسيا وجوهريا لصحة المجتمع الاقتصادية أو الاجتماعية أو البيئية طويلة الأمد.
- أن تكون واضحة ويمكن تحقيقها أي ببساطة يستطيع المجتمع فهمها وتقبلها وأن تكون قابلة للقياس ويمكن التنبؤ بها وأن تكون ذات قيم حدية متاحة.
- أن توضح ما إذا كانت المتغيرات قابلة للقلب ويمكن التحكم فيها أم لا.
- النواحي الخاصة : ينبغي تحديد الأساليب المستخدمة في إعداد أي مؤشر بوضوح وان يتم توظيفها بدقة وان تكون مقبولة اجتماعيا وعلميا وان يكون من السهل إعادة إنتاجها .
- الحساسية للزمن :بمعنى أن المؤشر يشير إلى اتجاهات نموذجية إذا استخدم كل عام.
- والمنشاة الخاصة مؤسسة تهدف إلى تعظيم أرباحها في سوق تنافسية وان كان في حدود ما تسمح به النظم والقوانين والتقاليد.

II. علاقة الطاقة بالتنمية المستدامة:

قد احتل موضوع الطاقة الواجهة وكان موضع التركيز في مؤتمر القمة العالمي حول التنمية المستدامة الذي عقد عام 2002 بجوهانسبرغ ، وفي دورة الطاقة 2007 لمفوضية الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة، ويأتي هذا الاهتمام المتزايد للأعوام 2005 -2007 استجابة للتحديات التي يواجهها العالم في مجال الطاقة والتي أبرزتها قمة جوهانسبرغ. ونبرز هذا البعد من خلال دور الطاقة في أبعاد التنمية المستدامة كما يلي:

1- علاقة الطاقة بالبعد الإقتصادي:

يؤكد تاريخ البشرية الدور الرئيسي للطاقة في سعي الإنسان للحصول على مستوى معيشة أفضل، وقد ازدادت أهمية هذا الدور مع الثورة الصناعية وما صاحبها، حيث أصبحت العلاقة بين النمو والرفاهية الاقتصادية من جهة، وإنتاج واستهلاك الطاقة من جهة أخرى، إحدى الحقائق الأساسية المتعارف عليها اليوم .وقد تطورت هذه العلاقة عبر الزمن، وتأكدت قوة الارتباط بين استهلاك الطاقة، ونمو الاقتصاد خلال القرن العشرين وخاصة في النصف الثاني منه، فبينما ازداد حجم النشاط الاقتصادي عشرين ضعفا، ازداد استخدام الوقود ثلاثين ضعفا وزاد حجم الإنتاج الصناعي خمسين ضعفا .وبينما بلغ متوسط نمو الاقتصاد العالمي % 5.1 سنويا خلال الفترة 1955-1970 تزايد استهلاك الطاقة بمعدل % 5.3 سنويا خلال نفس الفترة. (ماجد عبد الله المنيف ، 2003).

وقد أدى النمو الاقتصادي والتقدم التقني وتدني أسعار بعض موارد الطاقة وعوامل أخرى إلى تغير مزيج استهلاك الطاقة، فبينما كان الفحم يمثل % 85 من إجمالي الاستهلاك العالمي من الطاقة مع بداية القرن العشرين، انخفضت هذه الحصة إلى 56 %سنة 1950 لتصل إلى % 31 بحلول عام 1970، وازدادت حصة البترول من % 10 مع بداية القرن الماضي إلى % 29 سنة 1950 لترتفع 1970 كان استهلاك البترول ينمو بمعدلات تفوق - إلى % 45 سنة1970 . وخلال الفترة1950 - 1970 كان الاستهلاك ينمو بمعدات تفوق معدلات النمو الاقتصادي حيث تجاوزت % 7 سنويا خلال عقد الستينيات.

2- علاقة الطاقة بالبعد الإجتماعي:

هناك عدة مقاييس للتنمية البشرية أهمها مؤشر التنمية البشرية (HDI) الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للتنمية، وهو عبارة عن مؤشر مركب من ثلاثة مقاييس هي :العمر المتوقع عند الولادة، مستوى التعليم ومستوى الدخل الفردي. و تتضح العلاقة بين التنمية البشرية والطاقة من خلال الارتباط القوي بين متوسط استهلاك الفرد من الطاقة ومؤشر التنمية البشرية في الدول النامية على وجه الخصوص، كما يلعب استهلاك الفرد من مصادر الطاقة التجارية دورا هاما في تحسن مؤشرات التنمية البشرية عن طريق تأثيرها في تحسين خدمات التعليم والصحة، وبالتالي مستوى المعيشة، وتعطي الكهرباء صورة واضحة حول ذلك، إذ تمثل مصدرا لا يمكن استبداله بمصدر آخر للطاقة في استخدامات كثيرة كالإنارة، التبريد والتكييف وغيرها .والجدول التالي يبين الدور الذي تلعبه حصة استهلاك الفرد من الطاقة التجارية في تحسن مؤشرات التنمية البشرية.

أجرت الوكالة الدولية للطاقة دراسة مفادها ((International Energy Agency (IEA، 2004) أن هناك ارتباطا قويا بين المؤشرين في الدول النامية كما أنه كلما ارتفع مؤشر التنمية الطاقوي (EDI)، ارتفع مؤشر التنمية البشرية (HDI). ويعود ذلك الارتباط للاحتياجات الكبيرة من الطاقة لعملية التنمية، خاصة في الدول التي تعتمد على تنمية القطاع الصناعي، بينما ينخفض ذلك الارتباط في الدول المتقدمة التي تجاوزت مرحلة التنمية التي تمر بها الدول النامية حاليا، ويمكن أن نرد هذا الانخفاض إلى التحسن في كفاءة استخدام الطاقة والتحول للاقتصاد الخدمي.

كما تشكل إمدادات وخدمات الطاقة مدخلا أساسيا في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية خاصة فيما يتعلق بمكافحة الفقر وتعزيز أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة من خلال: (فاتح بن نونة وآخرون، 2008)

- **تقليص الفقر:**

من خلال تطوير حياة الأفراد وتوفير ظروف معيشية ملائمة لهم خاصة في المناطق الفقيرة، ويعتمد ذلك على كفاءة إدارة الموارد المتاحة مع توفير فرص العمل المناسبة والظروف الصحية والتعليمية الملائمة لتعزيز النمو الاقتصادي بهذه المناطق، وكل ذلك يستلزم توفر مصادر طاقة كافية ومنتظمة ومأمونة مما يتطلب القيام بما يلي:

- ✓ إدارة مصادر الطاقة المتاحة والحفاظ عليها بما يسمح بالوفاء باحتياجات السكان الأساسية؛
- ✓ تطوير البنية الأساسية في مواقع التجمعات البشرية والفقيرة على الخصوص وتزويدها بنظم الطاقة؛
- ✓ المناسبة للتنمية والتقنيات الملائمة للاستخدام في هذه المناطق؛
- ✓ توفير نظم الطاقة والنقل المستدامة لمختلف مناطق التجمعات البشرية.

- **تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة :**

تتسبب أنماط الإنتاج والاستهلاك السائدة في كثير من المجالات في هدر كبير للموارد الطبيعية وتؤدي إلى مشاكل بيئية تهدد البيئة المحلية والعالمية، وبما أن قطاع الطاقة يعتبر من القطاعات التي تتنوع بها أنماط الإنتاج والاستهلاك، والتي تتميز في معظمها بمعدلات هدر مرتفعة، وفي ظل الزيادة المطردة في الاستهلاك نتيجة للنمو السكاني فإن الأمر يتطلب تشجيع كفاءة استخدام وقابلية استمرار موارد الطاقة من خلال وضع سياسات تسعير ملائمة من شأنها إتاحة حوافز زيادة كفاءة الاستهلاك والمساعدة على تطبيق الإصلاحات القانونية والتنظيمية التي تؤكد على ضرورة الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية وتنمية موارد الطاقة المتجددة إضافة إلى تسهيل الحصول على التجهيزات المتسمة بالكفاءة في استهلاك الطاقة والعمل على تطوير آليات التمويل الملائمة.

3- علاقة الطاقة بالأبعاد البيئية:

تعتبر المحافظة على الموارد وإدارتها بكفاءة من أهم المعايير المرتبطة بتحقيق التنمية المستدامة المتصلة بقطاع الطاقة، وتعرض جدول أعمال القرن الواحد والعشرين إلى العلاقات بين الطاقة والأبعاد البيئية للتنمية المستدامة، خاصة تلك المتعلقة بحماية الغلاف الجوي من التلوث الناجم عن استخدام الطاقة في مختلف النشاطات الاقتصادية والاجتماعية وفي قطاعي الصناعة والنقل على وجه الخصوص، حيث دعت الأجندة 21 إلى تجسيد مجموعة من الأهداف المرتبطة بحماية الغلاف الجوي والحد من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة مع مراعاة العدالة في توزيع مصادر الطاقة وظروف الدول التي يعتمد دخلها القومي على مصادر الطاقة الأولية أو تلك التي يصعب عليها تغيير نظم الطاقة القائمة بها، وذلك بتطوير سياسات وبرامج الطاقة المستدامة من خلال العمل على تطوير مزيج من مصادر الطاقة المتوفرة الأقل تلويثا للحد من التأثيرات البيئية غير المرغوبة لقطاع الطاقة.

III. الانعكاسات البيئية لاستخدام الطاقة:

انعكست أهمية الطاقة في عملية التنمية والارتباط الكبير للاقتصاد العالمي باستهلاك البيئة الشاملة من خلال العديد من الآثار المرتبطة باستهلاك الطاقة في العالم والتي نبينها فيما يلي:

- ✓ **مكامن الاختلال وأسباب التدهور:** (استنزاف الموارد غير المتجددة؛ تزايد الانبعاثات الملوثة؛ التفاوت في توزيع المواد الطاقوية).
- ✓ **مظاهر الاختلال البيئي الناجم عن استهلاك الطاقة:** (الثلوث البيئي للمياه العذبة ومياه البحار وثلوث الهواء وثلوث الأتربة؛ مشكلة الأوزون والضباب الدخاني الذي يتكون في الجو نتيجة لتفاعلات كيميائية ضوئية بين أكاسيد النتروجين والمركبات العضوية الطيارة؛ ؛الإحتباس الحراري؛ الأمطار الحمضية الذي يتكون المطر الحمضي بشكل رئيسي من انبعاث

كلٍ من غاز ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين إلى الجو والناتجة عن احتراق الوقود كالفحم والبترول والغاز الطبيعي حيث تتحد هذه الغازات مع بخار الماء). (أحمد مدحت إسلام، 1994).

IV. جهود الأمم المتحدة في مجال التنمية المستدامة (ريو+20 وتعزيز الإقتصاد الاخضر):

قررت الجمعية العامة للأمم المتحدة، بموجب قرارها 236/64 المؤرخ 24 كانون الأول/ديسمبر 2009، أن تَعقد لمدة ثلاثة أيام في حزيران/يونيه 2012 مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، الذي يُعرف أيضا باسم ''ريو+20'' في إشارة إلى تنظيمه بعد مرور عشرين عاما على انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في عام 1992. ويمثل ريو+20 فرصة جديدة للتفكير عالمياً للتمكن من العمل جميعاً على الصعيد المحلي لتأمين المستقبل المشترك من خلال محورين أساسيين هما : (http://www.diplomatie.gouv.fr)

- ✓ الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة واستئصال الفقر.
- ✓ الإطار المؤسساتي للتنمية المستدامة .

فالمراد من هذا المؤتمر خلق عالماً يمكن العيش فيه لأولادنا وأحفادنا فمن اللازم معالجة تحديات الفقر الواسع الانتشار والتدمير البيئي بحيث أن: (http://www.un.org/ar/sustainablefuture/about.shtml)

- عدد سكان العالم يبلغ الآن 7 بلايين نسمة، وبحلول عام 2050 سيكون عدد سكان العالم 9 بلايين.
- يعيش واحد الآن من كل خمسة أشخاص ـ أي 1.4 بليون شخص ـ على دولار واحد و 25 سنتاً أو على أقل من ذلك يومياً.
- لا يحصل بليون ونصف بليون شخص من سكان العالم على كهرباء.
- بليونين ونصف بليون شخص يعانون من عدم نوفر شبكات الصرف الصحي.
- يجوع ما يقرب من بليون شخص كل يوم.
- تتواصل زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وقد ينقرض أكثر من ثلث جميع الأنواع المعروفة إذا استمر تغير المناخ بلا كابح.
- **أهداف المؤتمر**: (www.uncsd2012.org)
- الانتقال إلى اقتصادات أكثر اخضراراً مع التركيز على القضاء على الفقر.
- حماية محيطاتنا من الصيد المفرط، ومن تدمير النُظم الإيكولوجية البحرية والآثار السلبية لتغ المناخ.
- جعل مدننا أكثر ملاءمة للعيش وأكثر كفاءة.
- توسيع نطاق استخدام مصادر الطاقة التي يمكنها تخفيض انبعاثات الكربون تخفيضاً ملحوظاً، إضافة إلى تخفيض التلوث داخل المباني وخارجها، وفي الوقت ذاته تعزيز النمو الاقتصادي.
- تحسين **إدارة الغابات** لتوفير مجموعة واسعة من المنافع – إذ من شأن الحدّ من **إزالة الغابات** بمقدار النصف بحلول عام 2030.
- أن يتفادى حدوث أضرار تقدّر بحوالي 3.7 تريليونات من دولارات الولايات المتحدة ناجمة عن انبعاثات غازات الدفيئة وذلك دون احتساب قيمة ما توفره الغابات من فرص عمل، ودخل، وتنوع بيولوجي، ومياه نظيفة وأدوية.

- تحسين طريقتنا في الحفاظ على مواردنا **المائية** وإدارتها، من أجل تعزيز التنمية واتقاء التصحّر.

V. ماهية الاقتصاد الأخضر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في ظل التحديات البيئية الحالية:

ظهر مفهوم "الاقتصاد الأخضر" استجابة للأزمات العالمية المتعددة. وهو يسعى إلى تحويل المحركات الدافعة للنمو الاقتصادي، ويدعو إلى نقل المجالات التي تركز عليها الاستثمارات العامة والخاصة، والمحلية والدولية صوب القطاعات الخضراء الناشئة، وإلى خضرنة القطاعات القائمة وتغيير أنماط الاستهلاك غير المستدامة. ويُنتظر أن يُوَلِّد هذا التحول النمو الاقتصادي المستمر اللازم لإيجاد فرص العمل والحد من الفقر، إلى جانب تقليل كثافة استخدام الطاقة واستهلاك الموارد وإنتاجها. ومع سعي صانعي القرار في كل من القطاع العام والخاص إلى التماس مسارات للتنمية المستدامة والقضاء على الفقر، أخذ يدور على مدى الشهور الاثني عشر الماضية حوار مفتوح وديناميي حول هذه القضايا. نوفشت هذه الأمور في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في حزيران/يونيه 2012، حيث كان موضوع الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر، أحد موضوعيه الرئيسيين.

1- أهم مبادئ لتعزيز الاقتصاد الأخضر: (*GreenEconomyReport، 2015*)

لابد من اتخاذ تدابير مناسبة على صعيد السياسات لإتاحة الانتقال العادل والناجح إلى الاقتصاد الأخضر. ويمكن أن تشمل تدابير السياسات هذه ما يلي:

- ✓ إنشاء أطر رقابية سليمة: من شأن توافر إطار رقابي جيد التصميم يجري إنفاذه بصورة فعالة أن يُوجد حوافز تشجع الأنشطة الاقتصادية الخضراء وتزيل الحواجز التي تعترض الاستثمار الأخضر؛
- ✓ تحديد أولويات الاستثمارات والنفقات الحكومية المكرسة لدعم الاقتصاد الأخضر: من شأن الإعانات الخضراء، والحوافز الضريبية للاستثمار الأخضر، وتدابير دعم الأسعار أن تؤدي، مثلاً، إلى تشجيع تكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة في المجال العام وإلى تحويل الأسواق بمضي الزمن؛
- ✓ الحد من الإنفاق الحكومي في المجالات التي تستنفد رأس المال الطبيعي: يشجع التخفيض المصطنع لأسعار السلع على الإفراط في الاستهلاك والإنتاج، مما يؤدي إلى ندرة مبكرة للموارد المحدودة أو إلى تدهور الموارد المتجددة والنظم الإيكولوجية؛
- ✓ استخدام الضرائب والأدوات المستندة إلى الأسواق في تشجيع الاستثمار والابتكار في الأنشطة الخضراء: تعاني الأسعار في الوقت الحاضر من تشوهات كبيرة تثبط الاستثمار الأخضر أو تسهم في عدم زيادته. ويتمثل أحد الحلول لهذا الوضع في إدراج التكاليف البيئية والاجتماعية ضمن سعر السلعة أو الخدمة عن طريق ضريبة أو رسم أو غرامة، أو عن طريق مخططات لرُخَصٍ قابلة للتداول؛
- ✓ الاستثمار في بناء القدرات والتدريب والتعليم: هناك حاجة إلى برامج للتدريب وتحسين المهارات من أجل إعداد القوة العاملة للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر؛
- ✓ تعزيز الحوكمة الدولية: بمقدور الاتفاقات البيئية الدولية أن تسهل وتنشط الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر عن طريق إنشاء أطر قانونية ومؤسسية لمعالجة التحديات البيئية العالمية.

غير أن هناك مسارات متعددة تفضي إلى التنمية المستدامة وبأن البلدان ينبغي أن تنتقي وتختار، تبعاً لأولوياتها، من بين الأدوات والخيارات المتاحة، أنسب توليفة من السياسات التي تكفل خضرنة اقتصاداتها استناداً إلى الأوضاع الخاصة بها.

1- **خصائص الاقتصاد الأخضر:** وتشمل هذه الخصائص ما يلي: (United Nations Environment Programme and Bloomberg New Energy Finance، 2011)

- ✓ الاقتصاد الأخضر وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة، ولا يعد بديلاً لها؛
- ✓ الاقتصاد الأخضر ييسر تحقيق التكامل بين الركائز الثلاث للتنمية المستدامة؛
- ✓ لا يمكن اتباع نهج عالمي واحد؛ فالاقتصاد الأخضر ينبغي أن يُطوَّع على أساس طوعي مع الظروف والأولويات الوطنية؛
- ✓ إلى جانب اتخاذ تدابير للانتقال الطوعي صوب الاقتصاد الأخضر، ينبغي تطبيق مبدأ المسؤوليات المشتركة والمتمايزة (الذي أقره مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في ريو دي جانيرو بالبرازيل في عام 1992)؛
- ✓ ينبغي ألا يستخدم الاقتصاد الأخضر كوسيلة لفرض قيود تجارية أو شروط على المعونة أو على تخفيف الدين. وينبغي أن يعالج الاقتصاد الأخضر التشوهات التجارية، ومنها مثلاً الإعانات الضارة بيئياً؛
- ✓ يجب أن يعترف الاقتصاد الأخضر بالسيادة الوطنية على الموارد الوطنية؛
- ✓ يجب أن يرتكز الاقتصاد الأخضر على كفاءة الموارد وعلى أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة.

2- الجهود العالمية لإنجاح مشروع الاقتصاد الأخضر: (unep، 2015)

يقدم كثير من البلدان المتقدمة، مثل أستراليا واليابان والدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، حوافز تشجع على ابتكار التكنولوجيات النظيفة وتحسين الهياكل الأساسية الخضراء. وفي صفوف البلدان النامية، وفي منطقة البحر الكاريبي على سبيل المثال، اعتمدت حكومة بربادوس إطاراً استراتيجياً متوسط الأجل للفترة 2010-2014 وخطة استراتيجية وطنية للفترة 2006-2025 يشكل فيها تحقيق الاقتصاد الأخضر أحد الغايات الست ذات الأولوية. وعَيَّنت بربادوس أهدافاً محددة قابلة للقياس فيما يخص كفاءة الموارد، والطاقة المتجددة، والمياه، وإدارة النفايات، وإدارة النظم الإيكولوجية مع التركيز على حماية النظم الإيكولوجية الساحلية. ويساند برنامج الأمم المتحدة للبيئة في الوقت الحاضر دراسة لتقييم نطاق الاقتصاد الأخضر ستُقيِّم التحديات التي تواجه عمليات الانتقال إلى سياسات خضراء في ستة قطاعات إنمائية لهذا البلد بغية تعزيز التنمية المستدامة.

كما اتخذت حكومة البرازيل تدابير محددة للحد من إزالة غابات الأمازون المطيرة عن طريق إنشاء صندوق لمنطقة الأمازون، والترخيص لمصرف التنمية البرازيلي بجمع أموال خاصة من تبرعات محلية وأجنبية لاستثمارها في تدابير ترمي إلى منع إزالة الغابات ورصدها ومكافحتها وتعزيز حفظ الغابات في منطقة الأمازون الأحيائية واستخدامها على نحو مستدام، في حين تقوم ولايات شتى، مثل ولاية ساو باولو، بإطلاق مبادرات خاصة بها في مجال الاقتصاد الأخضر. كما يتعاون برنامج الأمم المتحدة للبيئة مع الحكومة بشأن مبادرة لتقييم السياسات الخضراء التي تروجها الولايات البرازيلية ولإجراء حصر للأطر والمؤشرات المستخدمة لقياس التقدم المحرز في خضرنة الاقتصادات.

وفي الأماكن من منطقة أمريكا اللاتينية، استهلت حكومة المكسيك مؤخراً، بمساعدة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة، دراسة وطنية لتقييم نطاق الاقتصاد الأخضر ترمي إلى تحديد السياسات المالية التي يمكن أن تُوَلِّد فرص العمل، وتعزز كفاءة الموارد، وتشجع على توظيف استثمارات في القطاعات الرئيسية لاقتصادها.

في أفريقيا، يُضطلع في الوقت الحاضر بمبادرات رفيعة المستوى، في دول تشمل جنوب أفريقيا ورواندا وغانا وكينيا. ومن ذلك مثلاً أن حكومة جنوب أفريقيا قد أطلقت، في تشرين الثاني/نوفمبر 2011 في إطار مسار النمو الجديد الذي اختطته لنفسها، اتفاقاً بشأن الاقتصاد الأخضر، يشكل عقداً اجتماعياً يُلزم الحكومة والنقابات العمالية والقطاع الخاص والمجتمع المدني

بإيجاد ما لا يقل عن 000 300 فرصة عمل خضراء بحلول عام 2020 وبالتوسع بصورة كبيرة في الاستثمارات الخضراء خلال السنوات العشرين المقبلة.

وفي آسيا، حَددت حكومة الصين في خطتها الإنمائية الخمسية الثانية عشرة أهدافاً تتسم بالطموح لتعجيل الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر. والتزمت بإنفاق 468 بليون دولار خلال السنوات الخمس المقبلة، أي أكثر من ضعف إنفاقها خلال السنوات الخمس السابقة، على صناعات رئيسية مثل الطاقة المتجددة، والتكنولوجيات النظيفة، وإدارة النفايات.

وفي المنطقة العربية، يسعى برنامج حكومة الأردن التنفيذي لعام 2010 إلى بناء الاقتصاد الأخضر من خلال إطلاق برنامج يستهدف تحويل البلد إلى مركز للخدمات والصناعات الخضراء. وفي تموز/يوليه 2011، انتهى برنامج الأمم المتحدة للبيئة من إعداد دراسة لتقييم نطاق الاقتصاد الأخضر لصالح الأردن من أجل مساعدته على تحقيق أهداف السياسات الخاصة به. واعتمدت حكومة مصر خطة طويلة الأجل للطاقة الريحية وحددت هدفاً يتمثل في تلبية 20 في المائة من الاحتياجات الكهربائية من مصادر للطاقة المتجددة بحلول عام 2020، تغطي الطاقة الريحية 12 في المائة منها. وفي عام 2010، تلقت مصر 1.3 بليون دولار لاستثمارها في تنمية الطاقة النظيفة عن طريق مشاريع تتعلق بالطاقة الشمسية والحرارية والريحية. كما استهلت حكومة الإمارات العربية المتحدة مؤخراً مبادرة بارزة في مجال الاقتصاد الأخضر.

3- توفير فرص خضراء من خلال مشروع الاقتصاد الأخضر

إيجاد فرص عمل خضراء عنصر مركزي للاقتصاد الأخضر من خلال تحقيق نمو اقتصادي شامل وتنمية مستدامة. تدل البحوث التي أشير إليها في تقرير الاقتصاد الأخضر على أن قطاعي النقل والبناء هما أكثر المجالات الواعدة من حيث إيجاد فرص عمل جديدة، لكن سيتعين توظيف استثمارات كبيرة فيهما في عدد من البلدان بغية الاستجابة للتوسع العمراني السريع وتزايد أعداد السكان. والاستثمارات الموظفة في الاقتصاد الأخضر يمكن أن تُوجِد في قطاع النقل نحو 10 في المائة من فرص العمل اللائقة الإضافية بالقياس إلى النهج المتمثل في ترك الأمور على حالها وذلك بفضل تحسين كفاءة الطاقة في كل أنماط النقل في اقتران مع إجراء تحول في هذه الأنماط. وفي قطاع إعادة التدوير، يمكنه أن تُوجِد هذه الاستثمارات نحو 10 في المائة من فرص العمل الإضافية بحلول عام 2050، مما يعني إيجاد ما بين 25 و26 مليون فرصة عمل جديدة بالقياس إلى ما بين 23 و24 مليون فرصة عمل جديدة وفقاً لسيناريو ترك الأمور على حالها. وفي قطاع الزراعة، يمكن للاستثمارات أن توفر 4 في المائة من فرص العمل الإضافية خلال العقد المقبل، و20 في المائة في قطاع الغابات في مجال العمالة النظامية بحلول عام 2050 من خلال أنشطة الحفظ وإعادة التحريج، و20 في المائة في قطاع الطاقة بحلول عام 2050، وهي نسبة أعلى بالقياس إلى سيناريو ترك الأمور على حالها، وذلك إلى جانب تحقيق نمو اقتصادي قوي، وتقليل الانبعاثات. ويتعين أن تُصاحب فرصَ العمل الخضراء المستدامة سياساتٌ اجتماعية تُوَظِّف استثمارات في المهارات الجديدة.

4- القضاء على الفقر والاعتبارات الانسانية من خلال الاقتصاد الأخضر:

يوفر الاقتصاد الأخضر سبلاً لزيادة القدرة على خفض مستوى الفقر وعدم المساواة داخل البلدان وعبرها إلى الحد الأقصى. وستوفر الاستثمارات الخضراء في قطاعات محددة فرص العمل والإنتاج وتنظيم المشاريع. فهناك ارتباط واضح بين تخفيف حدة الفقر والإدارة الناجعة للموارد الطبيعية والنظم البيئية. وتوفر خدمات النظام الإيكولوجي، على سبيل المثال، بين 47 و90 في المائة مما يُعرف بالناتج المحلي الإجمالي للفقراء. وفي البرازيل والهند وإندونيسيا ساهمت القطاعات القائمة على الموارد الطبيعية مثل الزراعة ومصائد الأسماك والغابات بما يقدر بـ 6 في المائة و17 في المائة و11 في المائة على التوالي من الناتج المحلي

الإجمالي في عام 2005. بيد أنه عند قياس الجزء الكامل من مساهمة خدمات النظام الإيكولوجي في إجمالي دخل الفقراء وُجد أنه يمثل 90 في المائة و75 في المائة و47 في المائة على التوالي من إجمالي حجم النشاط الاقتصادي للفقراء، الذي يشمل الأنشطة النقدية وغير النقدية في هذه البلدان.( ) وليس هناك داعٍ للمبالغة في تقدير أهمية الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر بالنسبة لأولئك الأكثر اعتماداً على الموارد الطبيعية. ويمكن للاستثمار في رأس المال الطبيعي كمصدر للنمو الاقتصادي والرفاهية أن يعالج مشكلة الفقر بأشكاله المختلفة، وليس فقط الفقر في الدخل، وذلك من خلال توفير الغذاء والرعاية الصحية.

كما أن الاستثمار المتواضع في تخضير الزراعة وتحسين الإنتاجية الزراعية يمكن أن تكون له آثار كبيرة على الرفاه. ويعتمد زهاء 2.6 بليون شخص على الزراعة كمصدر للدخل تعيش الغالبية العظمى منهم في مزارع صغيرة وفي مناطق ريفية على أقل من دولار واحد في اليوم. ولذلك فإن زيادة الإنتاج الزراعي مع تحسين خدمات النظام الإيكولوجي (التي يعتمد عليها الفقراء بصورة مباشرة أكبر للحصول على الغذاء والدخل)، يمكن أن يؤدي دوراً هاماً في خفض مستوى الفقر. وعلى سبيل المثال، تشير التقديرات إلى أن كل زيادة بمقدار 10 في المائة في الغلة الزراعية يصحبها انخفاض بنسبة 7 في المائة في مستوى الفقر في أفريقيا وأكثر من 5 في المائة في آسيا. كذلك تشير الدلائل إلى أن تطبيق الممارسات الزراعية الخضراء قد أدى إلى زيادة الغلة إلى ما بين 54 و179 في المائة.

خـاتمة:

التنمية المستدامة أصبحت حتمية لا مفر منها من اجل عدم التخلف عن ركب الأمم سياسيا من جهة ومن جهة أخرى اقتصاديا كون ان ثرواتنا المستغلة في جلب العملة الصعبة غير متجددة مما يعكس مدى ملائمة المضي في تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة من استغلال لطاقات المتجددة وعدم المساس بنصيب الأجيال القادمة من الثروات.

وتظل الجهود الدولية مستمرة في هذا الميدان فمن المسلم به أنه لا يوجد نهج شمولي، وأنه على الحكومات أن تحدد الطريق الذي ستتبعه لتخضير اقتصاداتها، بيد أن مؤتمر ريو+20 يوفر الفرصة أمام الحكومات لإنشاء الآليات اللازمة للتنسيق والدعم الفعالين على المستوى العالمي. لكن واجب على دول العالم وفي طليعتها الدول السائرة في طريق النمو على إعداد أرضية مهيئة لتبني المشروع محاولة انجاحه من خلال الانطلاق في سياسة إعادة تأهيل للبنى التحتية وتكثيف سياسات الوعي البيئي ومحاربة كل أشكال التلوث التي من شانها تهديد الثروة البيئية عامة. محاولة سد الفجوة بين التعليم بمختلف مستوياته (في المجال البيئي خاصة) والواقع المطروح.

الهوامش والمراجع:

1. تعريف البيئة: يستخدم مصطلح البيئة في الكثير من العلوم والمجالات المختلفة ويتغير مفهوم هذا المصطلح تبعا للموضوع الذي يستخدم فيه والغاية منه وحسب تخصص الباحث الذي يتناوله. لحسونة عبد الغني، الحماية القانونية للبيئة في إطار التنمية المستدامة، أطروحة مقدمة لنيل درجة دكتوراه علوم في الحقوق تخصص قانون اعمال، جامعة بسكرة، 2013، ص: 12.
2. عبدالله تركماني، "التنمية المستدامة وأمن الإنسان في البلدان العربية"،خاص لمركز دمشق للدراسات النظرية والحقوق المدنية، نقلا عن موقع المركز: *http://www.mokarabat.com/s7388.htm*
3. خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصر، الدار الجامعية، مصر، 2007،ص ص: 20-21
4. جميل الطاهر، مجلة بحوث اقتصادية عربية، الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، القاهرة، العدد 09، 1998، ص58.
5. كمال السيد، "جنون العولمة ، اتجاهات جديدة في الفكر الإنمائي"، مجلة تصدر عن الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، الرباط، ،العدد 22، 2000، ص 7.

6. مزريق عاشور، الادارة البيئية ودورها الفعال في خلق الانتاج الانظف وتحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية.
7. نهى الخطيب، اقتصاديات البيئة والتنمية، مركز دراسات واستشارات الإدارة ،2000، ص220.
8. صلاح محمود الحجار، السحابة الدخانية، المشكلة، الأثر، الحل، دار الفكر العربي،مصر،2003،ص14-13.
9. أسامة الخولي، مفهوم التنمية المستدامة، أوراق غير دورية، مركز دراسات واستشارات الإدارة،1999،ص 44-45
10. دوجلاس موسشيت، ترجمة بهاء شاهين، مبادئ التنمية المستدامة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية،مصر،167،2000
11. الإستراتيجية العربية لتنمية القوى العاملة والتشغيل،مؤتمر العمل العربي في دورته الثلاثين، تونس، 2003/3/21/24.
12. كربالي بغداد، حمداني محمد، استراتيجيات وسياسات التنمية المستدامة في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية بالجزائر، مجلة علوم انسانية، السنة الرابعة، عدد 45، شتاء 2010.
13. الإستراتيجية العربية لتنمية القوى العاملة والتشغيل، مرجع سبق ذكره.
14. زكريا محمد عبد الوهاب طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، مطبعة ناس العابدين، مصر، 2005.
15. عدنان السيد حسين، نظرية العلاقات الدولية، دار الأمواج ،لبنان، 2003.
16. محمد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية و المالية لتلوث البيئة، و وسائل الحماية منها، ط1، مكتبة و مطبعة الشعاع، الإسكندرية، 2002، ص 94.
17. المرجع نفسه، ص 94
18. *www.uneca-na.org/arabe/un/documents%20et%20etudes/indicateurs-AR(8).doc*
19. عمراني كربوسة،"الحكم الراشد ومستقبل التنمية المستدامة في الجزائر"
20. دوجلاس موسشيت، ترجمة بهاء شاهين، مبادئ التنمية المستدامة، مرجع سابق، ص166-167.
21. ماجد عبد الله المنيف، الطاقة والبيئة وضرائب الكربون في الدول الصناعية، النفط والتعاون العربي، مجلد 18 ، عدد 64، الكويت 1993 ص 12.
22. *International Energy Agency (IEA), World energy outlook 2004, IEA publications, Paris 2004,p 342*
23. فاتح بن نونة والطاهر خامرة، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة أيام 08/07 أبريل 2008 بمداخلة معنونة بتحديات الطاقة والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس بسطيف.
24. أحمد مدحت إسلام، الطاقة و تلوث البيئة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999 ، ص، ص 62-63.
25. *http://www.diplomatie.gouv.fr*
26. *http://www.un.org/ar/sustainablefuture/about.shtml*
27. *www.uncsd2012.org*
28. *www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846/Default.aspx .*
29. *United Nations Environment Programme and Bloomberg New Energy Finance, Global Trends in Renewable Energy Investments 2011: Analysis of Trends and Issues in the Financing of Renewable Energy (2011). Available from www.unep.org/pdf/BNEF_global_trends_in_renewable_energy_investment_2011_report.pdf.*
30. *www.unep.org/greeneconomy/AdvisoryServices/tabid/4603/Default.aspx*