أهمية استخدام موارد الطاقة النظيفة لتحقيق اهداف الاقتصاد الاخضر

The importance of usig clean energy resources to achieve the goals of the green economy

بن عبد الله رشيدة رشا[1*]، بو قطاية سفيان[2]

[1] جامعة احمد زبانة غليزان (الجزائر)، rasha1211hotmail.fr

[2] جامعة احمد زبانة غليزان (الجزائر)، soufyane.bouguetaia@cu-relizane.dz

تاريخ الاستلام: 26 /2021/07 تاريخ القبول: 27 /2021/08 تاريخ النشر: 15 /2021/09

ملخص:

الإقتصاد الأخضر هو نموذج للتنمية الاقتصادية القائمة على أساس التنمية المستدامة والمعرفة، يهدف لإنشاء مجتمع وبيئة نظيفة ترفع من المستوى الاقتصادي وتدفع به نحو حياة أفضل، باستخدام موارد الطاقة النظيفة و الصديقة للبيئة على غرار الغاز الطبيعي و الطاقات المتجددة، للمحافظة على موازنة البيئة و تحسين كفاة استخدام هذه الموارد.

ومن اهم النتائج المتحصل عليها أن الاقتصاد الأخضر يشجع تحسين كفاءة الموارد والطاقة و يشجع على استغلال موارد الطاقة المتجددة كما أنه يستبدل الوقود الأحفوري بالطاقة المستدامة والتقنيات منخفضة الكربون للحفاظ على البيئة.

كلمات مفتاحية: موارد الطاقة، تنمية مستدامة، اقتصاد اخضر،البيئة.

تصنيف JEL: P28،Q01، Q35، Q56.

Abstract:

The green economy is a model of economic development based on sustainable development and knowledge. It aims to create a clean society and environment that raise the economic level and push it towards a better life; using clean and environmentally friendly energy resources such as natural gas and renewable energies, to maintain the balance of the environment and improve the efficiency of the use of these resources. We conclude that the green economy encourages improvement of resource and energy efficiency and it stimulates the exploitation of renewable energy resources t also replaces fossil fuels with sustainable energy and low carbon technologies to preserve the environment.

Keywords: Energy ressources, sustainable development, green economy, environment.

Jel Classification Codes: P28, Q01. Q35، Q56

* المؤلف المرسل

1. مقدمة:

تشكل موارد الطاقة بمختلف انواعها كالإنارة والمواصلات وغيرها أمراً لا غنى عنه بالنسبة للرفاه الاجتماعي والاقتصادي، لكنها في الوقت نفسه قد تزيد من مشكلة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري مما يحتمَل أن يُشكل تهديداً لرفاهنا. و قد اعتمدت الامم المتحدة سنة 2015 من جراء ذلك أهدافا خاصة بالتنمية المستدامة ترمي إلى "ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة.

و هذا بالضبط ما ينبثق عنه الإقتصاد الأخضر داعيا الى تحسّن الوضع الإقتصادي، والحد من المخاطر ونُدرة الحياة البيئية، والذي يؤدي إلى تحسين المساواة بين البشر وتحقيق الرفاه الاجتماعي. فالإقتصاد الأخضر هو نموذج للتنمية الاقتصادية على أساس التنمية المستدامة والمعرفة، وهو نوع من الوسائل المنظمة لإنشاء مجتمع وبيئة نظيفة ترفع من المستوى الاقتصادي وتدفع المجتمع نحو حياة أفضل، وتحافظ على موازنة البيئة من جميع أشكال التنوع البيئي.

اشكالية البحث:

و هدفنا في هذه الدراسة تحديد دور موارد الطاقة النظيفة في تحقيق اهداف الاقتصاد الاخضر و انشاء اقتصاد متطور وصديق للبيئة عبر طرح السؤال التالي: ماهي علاقة موارد الطاقة النظيفة في تحقيق اهداف الاقتصاد الاخضر ؟

فرضيات البحث:

يتضمن بحثنا فرضيتين هما:

1.تعتبر مفهوم الاقتصاد الاخضر الوجه الثاني لمفاهيم التنمية المستدامة و بالتالي له علاقة مباشرة بموارد الطاقة الصديقة للبيئة.

2.ان أهم هدف للاقتصاد الاخضر هو استغلال موارد طاقة نظيفة عبر تحسين كفاءة استغلالها.

اهداف البحث:

يهدف بحثنا الى دراسة أهمية استغلال الموارد الطاقوية النظيفة لتحقيق اهداف الاقتصاد الاخضر و تفعيل التنمية المستدامة بابعادها الثلاثة الاجتماعي و البيئي و الاقتصادي. و تقييم دور الطاقة في تحقيقها.

منهجية البحث:

للاجابة على الاشكالية الرئيسية اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي كركيزة اساسية تعتمد عل جمع البيانات و المعلومات لوصف و تحليل المشكل.

وقد قسمنا بحثنا الى ثلاث محاور اساسية هي:

1. مفهوم حول الطاقة ومواردها
2. مفاهيم حول الاقتصاد الاخضر و التنمية المستدامة
3. دور الطاقة النظيفة في تحقيق اقتصاد اخضر و تنمية مستدامة.

2. مفهوم حول الطاقة ومواردها

2-1 مفهوم الطاقة:

الطاقة هي المقدرة على القيام بشغل (أى إحداث تغيير) ، وهناك صور عديدة للطاقة، منها الحرارة و الضوء (طاقة كهرومغناطيسية)، و الطاقة الكهربائية.

ضمن الاستخدام الاجتماعي : تطلق كلمة "طاقة" على كل ما يندرج ضمن مصادر الطاقة ، إنتاج الطاقة ، و استهلاكها و أيضا حفظ موارد الطاقة. بما ان جميع الفعاليات الاقتصادية تتطلب مصدرا من مصادر الطاقة ، فإن توافرها و أسعارها هي ضمن الاهتمامات الأساسية و المفتاحية . في السنوات الأخيرة برز استهلاك الطاقة كأحد أهم العوامل المسببة للاحترار العالمي ،مما جعلها تتحول إلى قضية أساسية في جميع دول العالم.

تصنّف مصادر الطاقة، كمستنفدة أو متجدّدة، رئيسة أو ثانويّة، ملوّثة أو صديقة للبيئة. كما يمكن تصنيفها كمصادر تقليديّة أو غير تقليديّة. فوفق إدارة معلومات الطاقة الأميركية EIA، تصنّف المصادر التي يتمّ استخراجها بتقنيات الحفر حيث يتمّ ضخ النفط أو الغاز، ضمن المصادر التقليدية. أمّا المصادر التي يتطلّب استخراجها تقنيات أكثر تعقيدًا لم تكن متوافرة سابقًا ولا ذات جدوى اقتصادية، إلّا خلال العقدين الأخيرين، ممّا سمح بتأمين مصادر إضافية للطاقة، فتصنّف بين المصادر الجديدة أو غير التقليديّة. (محمود، 1989)

2-2 المصادر التقليدية للطاقة:

الطاقة الاحفورية هي الطاقة الناتجة من مواد مستخرجة من باطن الارض ومن هنا جاءت التسمية (الطاقة الاحفورية اى الناتجة عن الحفر والتنقيب فى باطن الأرض) ويعنى بها فى المقام الاول (البترول والفحم والغاز) وترجع نشأة هذه المواد الى المخلفات العضوية الحيوانية والنباتية الى طمرت فى باطن الارض فى العصور الجيولوجية السحيقة منذ مئات الملايين من السنين ثم بمرور الزمن وتحت تأثير العوامل المختلفة من حرارة وضغط تحولت تلك المواد عبر سلسلة من التفاعلات الكيمائية الى الصورة الموجودة عليها الان و تتصف بالنضوب فهي تلك التي يستحيل تشكيل و تكوين أرصدة جديدة منها أو يحتاج هذا التكوين لفترات زمنية طويلة قد تصل إلى مئات الآلاف السنين أو أكثر. و يكون مورد ما ناضبا إذا ما توفرت فيه الخاصتان التاليتان:

- أن يكون سلعة غير قابلة للإنتاج.
- أنه ينفذ باستعماله في العملية الإنتاجية (أي يستهلك في العملية الإنتاجية).

تكوين الوقود الاحفوري:

تكون هذا النوع من الوقود في العصور الجيولوجية القديمة وخاصة في العصر الكربوني منذ مايزيد على200 مليون سنة. ويعتقد أنها تكونت من بقايا الكائنات الحية،النباتية والحيوانية الكبير منها والمجهرية، التي دفنت تحت طبقات القشرة الأرضية وتأحفرت. وساعد عاملا الضغط والحرارة عبر ملايين السنين على تحولها إلى الفحم والنفط والغاز الطبيعي.

وبشكل عام يتكون الوقود الأحفوري:

1. نباتات أوكائنات حية مجهرية ماتت وسقطت فى قيعان البحار والمحيطات أو المستنقعات.
2. مواد مترسبة غطت البقايا من هذه المواد فى الصخور الرسوبية.
3. تحللت المواد ونتيجة الحرارة العالية والضغط المرتفع تحولت إلى وقود أحفوري.

أنواعه:

يتكون الوقود الأحفوري من ثلاث أنواع رئيسيه هى : الفحم، النفط الخام و الغاز الطبيعي. تتركب جميع أنواع هذه الوقود من مركبات مكونة بشكل أساسي من عنصري الكربون والهيدروجين بنسب مختلفة . وقد توجد أيضا بعض من العناصر الأخرى ، ولكن بنسب أقل بكثير مثل الأكسجين والكبريت والنيتروجين، يتميز بانه يطلق بسهولة كميات كبيرة من الطاقة عند احتراقه (حسن، 1990) ، و هذا ما جعلها تسمى بالمحروقات لأنها استخدامها يتم بعد حرقها:

أ. الفحم الحجري:

الفحم من أهم الوسائل التى استخدمها الإنسان لإنتاج الطاقة منذ زمن طويل وتتنوع انواع الفحم وتختلف مصادرها ولكن مايهمنا فى هذا الصدد هو الفحم الحجرى المستخدم فى انتاج الطاقة ويتميز شكله بأنه اقرب مايكون الى الصخر الأسود أو البنى اللون قابل للاشتعال و الاحتراق وعند احتراق الفحم الحجري فإنه يعطي طاقة على شكل حرارة. ويمكن استعمال الحرارة الصادرة عن احتراق الفحم الحجري في تدفئة المنازل، وكوقود للقاطرات في بداية عهد اختراع الآلة البخارية وقد كان لهذا الفحم دورا تاريخا مهما فى أحداث الثورة الصناعية فبإكتشاف الآلة البخارية اعتمدت عليه الدول الصناعية بشكل اساسى فى انتاج الطاقة. والاستخدام الأساسي اليوم لهذه الطاقة هو في إنتاج الكهرباء .

يتكون الفحم من خليط من المركبات بنسب مختلفة ، أما العنصر الأساسي في هذه المركبات فهو الكربون ، كما يحتوي على نسب متفاوتة من الهيدروجين والنيتروجين والكبريت والأكسجين . (رهبان، 2011)

ب. النفط الخام (البترول):

البترول أو كما عُرف بالذهب الأسود عبّارة عن خليط من الهيدروكربونات المعُقّدة وعديمة اللون، وهو ثاني مصدر من مصادر الطاقة، و كلمة بترول مشتقة من كلمة لاتينية (بيترا) وتعني الزيت، الذي يُشكّل البترول منه (سائل وكثيف) ويتميز سلبيات النفط:

- يشكل النفط خطر على الدول التي تمتلكه فوجوده يجعلها مطمع و محور المتابعة من قبل الدول الأخرى.
- بسبب النفط تلوث الهواء ويحدث الضرر للغطاء النباتي، لذلك فهو يشكل خطورة على عناصر الطبيع.
- اسهمت وسائل الاتصال التي أوجدها النفط في احداث بعض حالات الانعزال الاجتماعي و عدم الاختلاط مع الناس.

خطورته وهي سرعة الإشتعال، ويدخل النفط في عدة استخدامات في حياة الإنسان بمختلف أنواعه. (رهبان، 2011)

ج. الغاز الطبيعي:

الغاز الطبيعي هو أحد أهم أنواع الوقود الأحفوري، وأقلها ضرراً على البيئة، وهو أحد أبرز مصادر الطاقة البديلة عن النفط، والغاز الطبيعي هو في الأصل عبارة عن عوالق ترسبت منذ آلاف السنوات في طبقات المحيط والأرض وعلى أعماق

كبيرة، وبفعل الضغط والحرارة والظروف المواتية تتحول المادة العضوية إلى غاز طبيعي. يتكون غالبه من غاز الميثان CH4 وغازات أخرى كالإيثان والبروبان. (رهبان، 2011)

الغاز كطاقة نظيفة مفضلة

أصبح الغاز الطبيعي المسال الوقود المفضل لمرافق الطاقة حول العالم نظراً لميزة الاحتراق النظيف وقلة انبعاث ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة من وحدات الطاقة، بالإضافة إلى كفاءته العالية عند استخدامه لتوليد الطاقة في محطات الدارة المركبة توليد الطاقة. (الدين، 2001)

3-2 مصادر الطاقة المتجددة:

1. الطاقة الشمسية

الشمس هي مصدر الطاقة الأكبر على الأرض، ويقدر العلماء أن كمية الطاقة الشمسية التي تسقط على الأرض خلال ساعة واحد، لو تم استغلالها، فإنها تكفي إمداد كل الكوكب بالطاقة لعشرات السنين، لهذا، يعد استغلال الطاقة الشمسية مجالًا واعدًا، ويتوقع الكثير من الخبراء أن الطاقة الشمسية ستصبح المصدر الرئيسي للطاقة في العالم خلال العقود القادمة.

بالفعل، يبدو أن هذا سيتحول إلى حقيقة، ففي العديد من دول العالم، هناك مشاريع لتطوير وسائل وتقنيات يمكن استخدامها لاستغلال الطاقة الشمسية وتخزينها.

في الوقت الحالي، يمكن تركيب ألواح طاقة شمسية في أي مكان من العالم، هذه الألواح على الرغم من أنها مكلفة بعض الشيء، إلا أنها تولد طاقة كهربائية دائمة مجانًا ولا تتوقف أبدًا طالما أن الشمس تشرق في كل يوم.

في الماضي، كانت ألواح الطاقة الشمسية تستخدم لإمداد المنازل والمباني في المناطق النائية بالطاقة الكهربائية، لكن حاليًا، أثبتت هذه الطاقة فعاليتها وإمكانية استغلالها حتى في المدن والأمان التي يتوفر فيها كهرباء. (حاتم، 1999)

2. طاقة الرياح

طاقة الرياح هي مصدر أخر للطاقة النظيفة التي لا تؤثر سلبًا على البيئة، وهي مثل الطاقة الشمسية، تكون دائمة ولا تنضب، فطالما أن الرياح تهب، يمكننا توليد الكهرباء منها.

توليد الطاقة الكهربائية عن طريق الرياح يتطلب بنية تحتية خاصة، حاليًا، لا تتوفر طريقة يمكن من خلالها استغلال طاقة الرياح بشكلٍ فردي، بمعنى أننا لا نستطيع – كما هو الحال في الطاقة الشمسية – تركيب أدوات لاستغلال الرياح في المنازل. بل أن استغلال هذا النوع من الطاقة يتطلب بناء توربينات رياح ضخمة جدًا في أماكن مفتوحة حتى تولد التيار الكهربائي الذي يتم نقله إلى المنازل.

توربينات الرياح تكون كبيرة الحجم للغاية وتتصلب مساحات مفتوحة لتعمل فيها، لذا تعد عملية تركيب واستغلال طاقة الرياح مكلفة في البداية، لكنها بعد أن تنجز وتصبح جاهزة للعمل، يمكنها توليد طاقة دائمًا دون أي مجهود أو تكلفة لفترة طويلة، التكاليف ستكون فقط تكاليف صيان وإدارة التوربينات وهي مربحة للغاية. (حاتم، 1999)

3. الطاقة الكهرومائية

تستغل الطاقة الكهرومائية القوة التي يتم الحصول عليها من المياه في الأنهار بفضل السدود. حيث يتم تحويل الطاقة الكامنة في الماء إلى طاقة حركية يتم من خلالها إنتاج الكهرباء بفضل المولدات في التوربينات.

يمكن أيضًا إنتاج الطاقة الكهرومائية عن طريق استغلال حركة الأمواج، وبالتالي من خلال حركات المياه الناتجة عن المد والجزر والتيارات البحرية، في هذه الحالة تسمى طاقة المد والجزر.

في إيطاليا على سبيل المثال، يتم توليد حوالي 15 بالمائة من احتياجات الطاقة في البلاد من الطاقة الكهرومائية.

ومع ذلك، على الرغم من أنها تمثل أحد الأشكال الرئيسية للطاقة النظيفة البديلة لمصادر الوقود الأحفوري، إلا أن الطاقة الكهرومائية يمكن أن تسبب أضرار سلبية على البيئة وتؤثر على حياة الكائنات الحية وخاصة تلك التي تعيش في الماء. (رهبان، 2011)

4. طاقة المد والجزر

قد تجد أن هذا المصدر غريب بعض الشيء لكنه حقيقي، المد والجزر هي ظاهرة تحدث في البحار والمحيطات حيث يرتفع منسوب المياه وينخفض نتيجة تأثير جاذبية القمر.

تمكن باحثون في أكثر من بلد من استغلال حركة المياه خلال المد والجزر في توليد التيار الكهربائي، وذلك عن طريق توربينات خاصة يتم وضعها إما على الشواطئ أو في الماء، لكن كمية الطاقة التي يمكن توليدها بهذه الطريقة تكون ضئيلة لا يمكن أن تستخدم على نطاقٍ واسع في تأمين الطاقة لمدن بأكملها. وغالبًا ما تكون عملية توليد الطاقة بهذه الطريقة معقدة ومكلفة بعض الشيء. (حاتم، 1999)

5. الطاقة الحرارية الأرضية

الطاقة الحرارية الأرضية تستخدم الحرارة من باطن الأرض ومن المناطق البركانية لإنتاج الطاقة النظيفة والمتجددة.

عندما ننزل في أعماق القشرة الأرضية، تميل درجات الحرارة إلى الارتفاع، وذلك بمتوسط 3 درجات مئوية لكل 100 متر.

يمكن استغلال هذه الطاقة بسهولة، وذلك من خلال نقل البخار من باطن الأرض إلى التوربينات المستخدمة لإنتاج الكهرباء واستغلال بخار الماء للتدفئة أو الاستخدامات الأخرى، بما في ذلك تدفئة المحاصيل الزراعية. (حاتم، 1999)

3. مفاهيم حول الاقتصاد الاخضر و التنمية المستدامة

3-1 مفهوم الاقتصاد الاخضر:

في البداية يجب ان نوضح ما هو مفهوم كلمة الأخضر و كلمة الأخضر تعني هو كل ما يوجد في البيئة و لكن بشرط أن يكون صديق لها و لا يسبب لها أية تلوثات أو علي الأقل لا يضيف أو يزيد علي البيئة المزيد من الأعباء التي تضرها أكثر أو يؤدي الي تدهورها. أن الجانب الأقتصادي في البيئة يأخذ العديد من الأشكال و منها المياه الجوفية و المعادن في المحاجر و التربة و الهواء و الغابات و الأشجار و البراري و هذه كلها يطلق عليها القاعدة من أجل تحقيق التنمية الأقتصادية و أن الاستخدام

الجائر لكل هذه العناصر سوف يؤدي الي تدمير المنظمة البيئية و لذلك ظهر الأقتصاد الأخضر من اجل الحفاظ علي البيئة و حتي يحمي البيئة العالمية من التدهور. (خضر، 2014)

- يعرف الأقتصاد الأخضر بأنه:

✦وفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة يعرف بأنه " هو ذلك الأقتصاد الذي ينتج فيه تحسن في رفاهية الأنسان و المساواة الأجتماعية في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية و من الندرة الأيكولوجية للموارد و يمكن أن ننظر الي الأقتصاد الأخضر في ابسط صوره و هو ذلك الأقتصاد الذي يقلل من الأنبعاثات الكربونية و يزداد فيه كفاءة استخدام الموارد و يستوعب جميع الفئات العمرية. " (أ.سمير أكرم أحمد، يوليو 2014)

✦و يمكن ايضا تعريف الأقتصاد الأخضر بأنه واحد من الاسباب التي تؤدي الي تطور و نمو البشرية و سيصبح المجتمع عادلا في توزيع الموارد ، و تحقيقه سوف يؤدي بشكل ملحوظ الي تقليل الأخطار و الندرة البيئية. " (نوار، 2013)

رغم مزج مفهوم الإقتصاد الأخضر مع مفهوم الاقتصاد البيئي واحتكار كلمة «الأخضر» من الأحزاب التي تُدافع عن البيئة، إلا أنّ الاقتصاد الأخضر في مفهومه الدولي قد يُشكل خطة خلاص للإقتصادات العالمية، بينها القوانين العربية، إذا ما تمّ سنّ القوانين اللازمة. فمفهوم الإقتصاد الأخضر هو حديث نسبياً لكنه طرح نفسه بقوة في سياق سياسات التنمية للبلدان المُتطورة إقتصادياً كما والبلدان الناشئة. وقامت دول أجنبية بإدخال الإقتصاد الأخضر ضمن استراتيجياتها الاقتصادية، كما أنّ بعض الدول العربية أخذت هذا المفهوم على محمل الجد وبدأت العمل على إدخاله في سياساتها عبر إيجاد هامش مُشترك بينه وبين التنمية المستدامة، والحدّ من الفقر وتخفيض المخاطر البيئية.

2-3 ظهور الاقتصاد الاخضر (Stiglitz, 2009) :

يمكن إدراك مفهوم الاقتصاد الأخضر عبر سياقه التاريخي، بالاعتماد على عقود من التحليلات والنقاشات المركزة على العلاقة بين الانسان والاقتصاد و البيئة، حيث ارتبط بمفهوم التنمية المستدامة ويمكن تحديد أهم مراحل ظهوره كما يلي:

1982 -، إنشاء الجمعية العامة المعنية بالبيئة والتنمية" لجنة بورتلاند"، حيث تقوم بدراسة العلاقة بين التنمية والبيئة، ومنه جاء تعريف التنمية المستدامة بعد خمس سنوات من انشاءها.

1992 -، اكتسب مصطلح أو مفهوم التنمية المستدامة المزيد من الشهرة والانتشار في مؤتمر البيئة والتنمية الذي عقدته الامم المتحدة (مؤتمر ريو) و خلال هده الفترة، تم اصدار بحوث جامعية حيث صدر لأول مرة مفهوم الاقتصاد الأخضر في منشورين هما: (Blueprint for a green Economy) و هو مخطط تفصيلي للاقتصاد الأخضر أين سلط الضوء على الترابط بين التنمية الاقتصادية والبيئة كأداة لفهم وتحقيق التنمية المستدامة، والثاني بعنوان (The Green Economy) أي الاقتصاد الأخضر والذي تطرق الى العلاقة بين الاقتصاد والبيئة من نطاق أوسع.

2008، في هذه السنة مر العالم بالأزمة المالية الشهيرة حيث تأثرت وتراجعت الجهود الساعية الى بلوغ الاهداف الانمائية وتحقيق التنمية المستدامة من جهة، ومن جهة اخرى لجأت العديد من الدول والحكومات الى إعادة النظر في المفاهيم والنماذج الاقتصادية التقليدية الخاصة المتعلقة بالثروة والازدهار(اثبتت فشلها)، مما شجع على الدراسة و البحث عن مخاطر يمكن مصادفتها في المستقبل القريب، هذا النقاش توصل الى ادلة حول المخاطر الطبيعية وتأثيراتها وبالتالي الاعتراف بمخاطر التغيير المناخي وتدهور النظام الايكولوجي، وفي هذا الاطار اطلق برنامج البيئة مبادرة شاملة حول الاقتصاد الاخضر سنة 2008 ، تهدف الى وضع السياسات العامة ومسارات العمل بشأن تحقيق نمو اقتصادي أكثر استدامة.

2009 -اكتسب مصطلح ومفهوم الاقتصاد الاخضر شهرة حين قررت الجمعية العامة وبمقتضى القرار رقم 263 / 64 تنظيم مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة سنة 2012، والذي سيركز على القضاء على الفقر كموضوع محوري للاقتصاد الاخضر في إطار التنمية المستدامة.

2010 -، انعقاد الدورة الاستثنائية الحادية عشر لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة (المنتدى البيئي الوزاري العالمي باندونيسيا)، أين أتاح الفرصة لوزراء البيئة مناقشة قضايا البيئة ضمن النظام المتعدد الأطراف حيث برز موضوع الاقتصاد الاخضر كواحد من اهم المواضيع قيد النظر والتحليل، وكانت خلاصة الدورة أن الاقتصاد الاخضر هو الطريق الصحيح نحو اقتصاد عالمي أكثر قوة ونظافة وانصاف وشرطا أساسيا لإرساء قواعد وأسس اقتصادية أكثر استقرارا.

3-3 تحديات الاقتصاد الاخضر : حيث هناك عدة تحديات منها: (الاستراتيجية الوطنية الفرنسية للتنمية المستدامة 2013-2010 ، 2014)

التحدي الاول :تحقيق استهلاك وانتاج مستديمين

التحدي الثاني :مجتمع المعرفة عبر نشر معلومات على نطاق واسع.

التحدي الثالث :الحكم ويساعد على تطوير مجتمعنا من خلال اشراك الجهات الفاعلة المعنية.

التحدي الرابع :التغير المناخي والطاقة

التحدي الخامس :النقل والحركة التنقل المستديمة

التحدي السادس :الحفظ والادارة المستدامة للتنوع البيولوجي والموارد الطبيعية

التحدي السابع :الصحة العامة.

التحدي الثامن :الديموغرافيا والهجرة والضمان.

4-3 **لمحات عن مبادرات الاقتصاد الأخضر الوطنية** (الاقتصاد الاخضر، 21-24 فيفري 2011)

البلد	*مبادرات الاقتصاد الأخضر*
بربادوس	تتضمّن خطة بربادوس الاستراتيجية الوطنية 2006-2025 تحقيق الاقتصاد الأخضر باعتبار ذلك واحداً من أهدافها الاستراتيجية الستة. وتحدّد الخطة غايات للسياسة العامة، إضافة إلى أهداف قابلة للقياس بشأن كفاءة استخدام الطاقة وإدارة النفايات والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية والنظم الإيكولوجية، مع التركيز على حماية النظام البيئي الساحلي. ويخصّ أحد هذه الأهداف العمل على أن تلبي الطاقة المتجدّدة ما نسبته 30 في المائة من الاحتياجات إلى الطاقة بحلول العام 2025.
البرازيل	البرازيل، الدولة المضيفة لمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، تقوم بالعديد من المبادرات على الصعيد الوطني وعلى صعيد الولايات من أجل الترويج للاقتصاد الأخضر. وأحد الأمثلة على ذلك مبادرة الاقتصاد الأخضر الشاملة التي أطلقتها

البلد	*مبادرات الاقتصاد الأخضر*
	ولاية سان باولو، وتشمل طائفة متنوّعة من القطاعات والمجالات الحاسمة في الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر.
كمبوديا	اعتمدت كمبوديا خريطة طريق وطنية للنمو الأخضر في عام 2009. وتبيّن خريطة الطريق مسارات ممكنة على المدى القصير والمتوسط والطويل نحو تنفيذ برنامج للاقتصاد الأخضر في سياق إطار التنمية العامة في كمبوديا خلال الفترة 2009-2014.
الصين	حدّدت الصين هدفاً ترمي إليه لإنتاج ما نسبته 16 في المائة من طاقتها الأولية من الموارد المتجدّدة بحلول العام 2020، وتضمّنت خطتها الخمسية للفترة 2006-2010 استثمارات ملحوظة في طاقة الرياح والطاقة الشمسية وسائر مصادر الطاقة المتجدّدة، كما يتضمّن مشروع خطتها للفترة 2011-2015 المزيد من التدابير لتعزيز إنتاج الطاقة المتجدّدة واستخدامها.
مصر	تشتمل استراتيجية مصر للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر في صميمها على الكثير من مبادئ الاقتصاد الأخضر وأهدافه المنشودة. وترمي هذه الاستراتيجية العامة إلى توسيع مدى الأهداف المحدّدة لقطاعات معيّنة، ومنها مثلاً قطاع الطاقة. ويركّز آخر تقرير عن التنافسية صدر عن المجلس الوطني المصري للتنافسية على الاستراتيجيات والاستثمارات والسياسات العامة التي يمكن أن تدفع مسار التحوّل الاقتصادي الأخضر.
إثيوبيا	أعلنت إثيوبيا خططاً لبدء إنتاج طاقة الرياح. ومن المتوقّع أن تسهم محطات توليد الكهرباء بطاقة الرياح في زيادة سبل الحصول على الطاقة في بلدٍ لا يتمتع فيه حالياً بتلك السبل سوى 25 في المائة من سكانه. كما تنفّذ إثيوبيا سياسة عامة من أجل زيادة مساحة غطائها الحرجي وتحسين إدارة الأحراج الموجودة حالياً.
إندونيسيا	تشجيع الاقتصاد الأخضر جزء من استراتيجية التنمية المستدامة في إندونيسيا، وهي استراتيجية مناصرة للنمو ومناصرة لفرص العمل ومناصرة للفقراء ومناصرة للبيئة أيضاً. وتشمل الأهداف التي ترمي إليها استدامة النمو الاقتصادي بمعدل 7 في المائة وتخفيض الانبعاثات الكربونية بما يتراوح 26 و40 في المائة بحلول العام 2020.

البلد	*مبادرات الاقتصاد الأخضر*
الأردن	يُعنى الأردن حالياً بالترويج لمجموعة متنوّعة من السياسات العامة والمبادرات والبرامج الرامية إلى تحقيق الاقتصاد الأخضر، ومنها مثلاً منتدى المدن البيئية وندوة التمويل البيئي ومشروع استصلاح منطقة نهر الزرقاء، إضافة إلى مجموعة من الحوافز الضريبية للترويج لمصادر الطاقة المتجدّدة وكفاءة استخدام الطاقة. ويبيّن البرنامج التنفيذي الصادر عام 2010 الهدف الخاص بتحويل البلد إلى مركز إقليمي للخدمات والصناعات الخضراء.
كينيا	أطلقت كينيا عدداً من المبادرات لتعزيز الاستثمار في صون النظم الإيكولوجية وتنمية الطاقة النظيفة. وعلى سبيل المثال، اعتمدت تعرفة لرسوم الطاقة قائمة على مردود تشجيعي، وترمي إلى الحفز على توليد 300 1 ميغاواط من الكهرباء من الرياح والكتلة الأحيائية والمصادر المائية الصغيرة والحرارة الأرضية والغازات الأحيائية ومصادر الطاقة الشمسية.
المكسيك	المكسيك واحد من أوائل البلدان التي قطعت على نفسها التزاماً ببلوغ هدف تخفيض الانبعاثات الكربونية على نحو طوعي بالتعهّد بالتقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (الدفيئة) إلى النصف بحلول العام 2050. وتضطلع المكسيك أيضاً بعدد من السياسات العامة والمشاريع بشأن كفاءة استخدام الموارد. والطاقة النظيفة وغير ذلك من المجالات ذات الصلة بالاقتصاد الأخضر. وفي قطاع الطاقة نفسه، وضعت خططاً لإضافة 500 ميغاواط من القدرة الكهربائية المولّدة بطاقة الرياح إلى سعة الشبكة الكهربائية بحلول العام 2012.
جمهورية كوريا	اعتمدت جمهورية كوريا استراتيجية وطنية وخطة خمسية بشأن النمو الأخضر للفترة 2009-2013، بتخصيص 2 في المائة من ناتجها المحلي الإجمالي للاستثمار في عدّة قطاعات خضراء، ومنها مثلاً الطاقة المتجدّدة وكفاءة استخدام الطاقة والتكنولوجيا النظيفة والمياه.
بابوا غينيا الجديدة	وضعت بابوا غينيا الجديدة استراتيجية وطنية بشأن التنمية المتوافقة مع المناخ، وحدّدت لنفسها هدفاً منشوداً في أن تصبح بلداً محايداً من حيث طرح الانبعاثات الكربونية بحلول العام 2050، مع الحرص على زيادة ناتجها المحلي الإجمالي بثلاثة أضعاف.

البلد	*مبادرات الاقتصاد الأخضر*
رواندا	اعتمدت رواندا، ضمن إطار استراتيجية رؤية العام 2020، مجموعة من الأهداف القابلة للقياس بشأن السياسات العامة فيما يخصّ السكان والأراضي وإدارة الموارد الطبيعية واستخدامها، ومجالات أخرى يمكن أن تسهم في نشوء الاقتصاد الأخضر.
جنوب أفريقيا	أعلنت جنوب أفريقيا في عام 2009 خطة لإرساء سياسة عامة ملزِمة بشأن تغيُّر المناخ في غضون ثلاثة أعوام من أجل كبح تنامي الانبعاثات الملوِّثة لغاية الفترة 2020-2025. وترمي إلى تعزيز كفاءة استخدام الطاقة وكذلك توليد حوالي 15 في المائة من الكهرباء لديها من مصادر الطاقة المتجدّدة بحلول العام 2020. وفي أيار/مايو 2010، عقدت اجتماع قمة بشأن الاقتصاد الأخضر، وتعمل حاليا على وضع خطة وطنية خاصة بالاقتصاد الأخضر.
إسبانيا	حدّدت إسبانيا هدفاً ترمي إليه في إنتاج 22.7 في المائة من إجمالي الإمداد بالطاقة في البلد، بما في ذلك 42.3 في المائة من إمدادات الكهرباء، من مصادر الطاقة المتجدّدة بحلول العام 2020. وهي تقوم أيضاً بتنفيذ برنامج شامل لإدارة موارد المياه، يشتمل على استثمارات كبيرة تركّز على تحسين الكفاءة في استخدام المياه.
المملكة المتحدة	اعتمدت المملكة المتحدة خطة لخفض انبعاثات الكربون تسعى بها إلى تحقيق تخفيض بنسبة قدرها 34 في المائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (الدفيئة) من مستويات عام 1990 بحلول العام 2020. وفي أيار/مايو 2010، أعلنت تدابير جديدة لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة في المنازل، وتخطّط لإقامة مصرف للاستثمارات الخضراء.
أوروغواي	أطلقت أوروغواي خططاً لإنتاج نصف إمدادات البلد بالطاقة من مصادر الطاقة المتجدّدة بحلول العام 2015، ومن ضمنها أهداف محدّدة بشأن إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجدّدة ومن النفايات الصناعية الزراعية والنفايات الصلبة من البلديات. وتخطّط أيضاً لاقتطاع استهلاك الوقود الأحفوري بنسبة قدرها 15 في المائة بحلول العام 2015.

4. دور الطاقة النظيفة في تحقيق اقتصاد اخضر

4-1 الطاقة النظيفة

هي أي نوع من الطاقة لا تسبب تلوث البيئة أو تساهم في تغير المناخ، هذه الطاقة تكون تأثيراتها معاكسة لتأثير الطاقة غير النظيفة التي تؤثر سلبًا على البيئة وتساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري وارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض.

معظم مصادر الطاقة النظيفة تكون متجددة، أي أنها تكون مستدامة ولا تنضب مع الوقت، مما يجعلها طاقة قابلة للاستخدام من قبل الأجيال القادمة.

اليوم أصبح من الممكن بشكلٍ متزايد استغلال الطاقة التي تنتجها المصادر النظيفة المتجددة لتقليل الأثر البيئي، والحصول على طاقة أكثر كفاءة وأقل تكلفة.

1. الفرق بين الطاقة النظيفة والطاقة غير النظيفة

السمة الأساسية التي تميز مصادر الطاقة النظيفة هي أنها لا تلوث البيئة، أي أن عملية إنتاج الطاقة ونقلها واستهلاكها لا يسبب إنتاج نفايات أو غازات ضارة، هذا بعكس مصادر الطاقة غير النظيفة التي يؤدي إنتاجها واستهلاكها لضرر كبير بسبب الغازات التي تصدر عنها أو النفايات التي يجب التخلص منها، وفي حال ترك هذه النفايات في البيئة الطبيعية، فإنها تتسبب في مود الأحياء ودمار موائلها الطبيعية.

يعتقد البعض أن أي من مصادر الطاقة التي لا تصدر غازات ملوثة للهواء هي مصادر طاقة نظيفة، هذا غير صحيح على الإطلاق، فحتى نقول إن الطاقة نظيفة، يجب ألا يؤدي إنتاج ونقل واستهلاك هذه الطاقة لإصدار أي نفايات أو غازات أو مواد كيميائية ضارة بالبيئة والأحياء.

2. الطاقة النووية ليست طاقة نظيفة (رهبان، 2011)

يتم إنتاج الطاقة النووية في مفاعلات الانشطار النووي، وهي مفاعلات معقدة تنتج كمية هائلة من الطاقة يتم استخدامها لتوليد الكهرباء، خلال عملية توليد الطاقة النووية، لا تصدر أي غازات ضارة، فالغاز الذي تشاهده يتصاعد من المداخن في المفاعلات النووية هو بخار الماء فقط، وهو غير ضار بالبيئة، هذا يجعل الكثيرين يصنفون الطاقة النووية كأحد مصادر الطاقة النظيفة، لكنها ليست كذلك.

في الحقيقة، تنتج المفاعلات النووية نفايات نووية مشعة تكون خطيرة جدًا على الصحة والسلامة العامة، هذه النفايات هي عبارة عن معادن مشعة لم يعد من الممكن الاستفادة منها وينبغي التخلص منها، تصدر هذه المعادن إشعاعات نووية خطيرة تؤثر على بنية المادة الحية في الخلايا ويمكن أن تسبب تخريب الحمض النووي، ما يؤدي إلى موت أو تشوه الأحياء التي تتعرض لهذه الإشعاعات.

من أجل تجنب تسرب الإشعاعات، يتم وضع النفايات النووية في حاويات خاصة باهظة الثمن، ثم تدفن في أعماق الأرض للتقليل من تأثير تسرب الإشعاعات قدر الإمكان، قد تظن أن ذلك كافٍ لحماية الأحياء من تأثير هذه النفايات، لكن عليك أن تعرف أن هذه النفايات ستستمر في إصدار الإشعاعات القاتلة لمدة طويلة جدًا، تتراوح هذه المدة من 300 إلى مليون سنة، لهذا، لا يمكن ضمان بقاء الحاويات تحت الأرض مستقرة طوال هذه الفترة دون أن تتسرب منها الإشعاعات القاتلة.

3. ما هي مصادر الطاقة النظيفة؟ (الدين، 2001)

كما قلنا أعلاه، الطاقة النظيفة هي طاقة لا تنتج أي نفايات أو غازات تسبب ضررًا على البيئة، من أشهر هذه المصادر وأكثرها انتشارًا مصادر الطاقة المتجددة المذكورة سالفا و كذا الغاز الطبيعي و طاقة الكتلة الحيوية (البيوماس و البيوغاز) التي تشمل المخلفات العضوية النباتية و الحيوانية التى يمكن معالجتها عن طريق التخمير البكتيري او الاحتراق الحراري.

وهذا يعني ان هذه المصادر هي التي تحقق مبادئ التنمية المستدامة و الاقتصاد الاخضر و الهدف هو زيادة الحاجة إلى الطاقة المستقاة من المصادر المتجددة، فضلاً عن تعزيز تكنولوجيات كفاءة الطاقة.

وعلى ذلك، فهذا الهدف يتضمّن غايات ترمي إلى أجل تعميم إتاحة الطاقة وزيادة الطاقة المتجددة وتحسينات كفاءة استخدام الطاقة والتعاون الدولي لتنمية هياكل الطاقة المستدامة وتحسين مستوى التكنولوجيا وتوسيع منظومات الطاقة.

2-4 تبديل الوقود الاحفوري بالطاقة النظيفة المستدامة من اهم اهداف الاقتصاد الاخضر.

إن زيادة المعروض من الطاقة عن طريق المصادر المتجددة يقلل من مخاطر أسعار الوقود الأحفوري المرتفعة و غير المستقرة بالإضافة الى تقديم فوائد تخفيفية. فإن نظام الطاقة الحالي المبني على الوقود الأحفوري هو مصدر تغيير الطقس. ويعد قطاع الطاقة مسؤولا عن ثلثي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، ومن المتوقع أن تصل تكلفة التكيف المصاحبة لتغير الطقس إلى 50-170 مليون دولار امريكي بحلول 2030 و التي ستتحمل الدول النامية أكثر من نصفها وتواجه العديد من تلك الدول تحديات من جراء أسعار الوقود الاحفوري المرتفعة و غير المستقرة باعتبارها مستوردة للبترول فمثلا يمثل البترول 10-15 %من إجمالي الواردات في البلدان الافريقية المستوردة للبترول، ويستهلك أكثر من 30 %من عائدات صادراتها في المتوسط و تخصص بعض الدول الافريقية ومنها كينيا و السنغال أكثر من نصف عائدات صادراتها لاستيراد الطاقة 45 %من تلك العائدات. إن الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة المتوفرة محليا وبوفرة في أحيان كثيرة يمكن أن يحسن من أمن الطاقة بصورة ملحوظة بالتالي من الأمن الاقتصادي والمالي.

إن الطاقة المتجددة و النظيفة تمثل فرصا اقتصادية رئيسية. و يتطلب تخضير قطاع الطاقة استبدال الاستثمارات في مصادر الطاقة المعتمدة بشدة على الكربون باستثمارات في الطاقة النظيفة وفي تحسين الكفاءة. وتتحمل الكثير من فرص تحسين كفاءة الطاقة تكاليف نفسها فيما تنمو الاستثمارات في الطاقة المتجددة في ظل الأسواق الحالية بالفعل نظرا لأنها تحسين باطراد من قدرتها على التنافس. وقد شهدت الاستثمارات الكلية في الطاقة المتجددة معدل نمو سنوي إجمالي بلغ 33% في الفترة من 2002 وحتى منتصف 2009 .وبالرغم من الكساد العالمي، فإن نمو هذا القطاع في ازدهار. وكان من المتوقع أن تسجل الاستثمارات الجديدة في الطاقة النظيفة رقما قياسيا يبلغ 180 - 200 مليار دولار أمريكي عام 2010 ،بارتفاع عن قيمتها البالغة 162 مليار دولار أمريكي في عام 2009 و173 مليار دولار أمريكي في عام 2008 ويقود هذا النمو بصورة متزايدة الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية و التي زادت حصتها من الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة من 29% في عام 2007 إلى 40 %في عام 2008 ،وساهمت البرازيل والصين والهند بالقدر الأكبر منها وتزداد قدرة التكنولوجيات المتجددة على التنافس حين تؤخذ التكلفة الاجتماعية لتكنولوجيات الوقود الأحفوري في الاعتبار. وفي هذا الصدد يعد التوصل لاتفاق عاملي بشأن االنبعاث الكربوني، وما يتبعه من شعور بالاطمئنان الى وجود سوق وسعر للكربون في المستقبل، حافزا قويا لمزيد من الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة.

3-4 كفاة استخدام موارد الطاقة و تحقيق المنفعة البيئية هدف الاقتصاد الاخضر. (نوار، 2013)

التحفيز على كفاءة استخدام الطاقة والموارد في جميع مناحي القطاعات الاقتصادية هدف محوري من الأهداف المنشودة في الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر. وتبيّن عمليات المحاكاة التي أُجريت من أجل تقرير برنامج البيئة عن الاقتصاد الأخضر أن ازدياد الكفاءة في قطاعات الزراعة والصناعة والخدمات البلدية، في إطار المخططات التصوّرية المعنية بالاقتصاد الأخضر، من شأنها أن تؤدِّي إلى الحدّ من الطلب التبديديّ على المياه. علاوة على ذلك، فإن التحوّل إلى الطاقة المتجدّدة وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في جميع مناحي القطاعات الاقتصادية من شأنهما أن يؤمّنا الاقتصاد من الصدمات التي تسبّبها أزمات أسعار الطاقة، وأن يؤدِّيا إلى تحقيق مدّخرات اقتصادية. ويشمل تخضير قطاع الطاقة توسيع نطاق توليد القدرة الكهربائية المنخفض الانبعاثات الكربونية وإلى دخول مرحلة الجيل الثاني من إنتاج الوقود الأحيائية.

ويمكن تحقيق ذلك من خلال البدائل عن الاستثمارات في مجال مصادر الطاقة الكثيفة الانبعاثات الكربونية، بالاستثمارات في مجال مصادر الطاقة المتجدّدة، التي يمكن أن يتضاعف نصيبها إلى أكثر من ربع إجمالي الطلب على الطاقة الأولية بحلول العام 2050. كما يشمل تخضيرُ استخدام الطاقة القيام بتحسينات في كفاءة استخدام الطاقة في قطاعات الصناعة التحويلية والنقل والبناء. ويمكن أن يبلغ متوسط المدخّرات في رأس المال وتكاليف الوقود في مجال توليد القدرة الكهربائية ما قدره 670 بليون دولار في السنة بين عامي 2010 و2050.

وإضافة إلى ذلك، فإن الحلول التي تُعنى بالطاقة المتجدّدة بالاكتفاء بها من خارج شبكات الكهرباء الرئيسية يتيح استغلال جزء فعّال من حيث التكلفة من استراتيجية تُعنى بتوفير سبل الحصول على الطاقة لصالح أكثر من 1.4 بليون شخص ممن هم محرومون حالياً من الحصول على الكهرباء.

إن النقلة إلى الاقتصاد الأخضر يمكن أن تؤدِّي إلى تخفيض ملحوظ في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. ففي المخطط التصوّري الاستثماري، الذي يُستثمر فيه ما نسبته 2 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في قطاعات رئيسية من الاقتصاد الأخضر، يُخصَّص أكثر من نصف مقدار ذلك الاستثمار لزيادة كفاءة استخدام الطاقة وتوسيع إنتاج واستخدام موارد الطاقة المتجدّدة، بما في ذلك الجيل الثاني من الأوقدة الأحيائية. والنتيجة هي تحقيق خفض بنسبة قدرها 36 في المائة في كثافة استخدام الطاقة على الصعيد العالمي، تُقاس بملايين الأطنان من معادل النفط في كل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي بحلول العام 2030. وفي المخطط التصوّري الاستثماري، من شأن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ذات الصلة بالطاقة أن ينخفض حجمها من 30.6 جيغاطن في عام 2010 إلى 20.0 جيغاطن في عام 2050 (انظر الشكل) ولذلك فإن الاستثمار في الاقتصاد المنخفض انبعاثات الكربون ينطوي على إمكانات كبيرة لمواجهة التحدّيات التي يفرزها تغيّر المناخ، مع أن من الضروري القيام باستثمارات إضافية واتّخاذ تدابير في إطار السياسات العامة من أجل الحدّ من تركّزات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي إلى 450 جزءاً من المليون أو أقلّ من ذلك.

من المنافع البيئية الإضافية التي تُجنى من الاقتصاد الأخضر ما يمكن أن يتأتّى من الاستفادة على نحو مستدام مما يُسمى خدمات النظم الإيكولوجية. وتبيّن البحوث التي أُجريت من أجل تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن الاقتصاد الأخضر كيف يتسنّى إنجاز تقدُّم كبير نحو هذا الهدف من خلال القيام بمبادرات ترمي إلى إدارة الطلب على الخدمات المستفادة من النظم الإيكولوجية، على أن تكملها استثمارات من أجل تعزيز عرض تلك الخدمات وتوريدها طوال الفترة من الأجل المتوسط إلى الأجل الطويل. ذلك أن اتباع أسلوب أفضل وأكثر عناية بالاستدامة في إدارة الأحراج في العالم يمكن أن يؤدِّي إلى زيادة في أراضي الأحراج، مما يسهم في زيادة خصوبة التربة وتوافر المياه وخدمات تخزين انبعاثات الكربون. وعلاوة على ذلك، فإن

تحسين كفاءة استخدام المياه يمكن أن يخفّض بقدر كبير استهلاك المياه، كما إن تحسين إدارة الإمداد بالمياه وسبل الحصول عليها يمكن أن يساعد على الحفاظ على المياه الجوفية والمياه السطحية. وتبيّن دراسات النمذجة الاقتصادية التي أُجريت من أجل التقرير أن الاستثمارات في مجال إدارة وزيادة الإمدادات وتحسين سبل الحصول على المياه من شأنها أن تدعم الحفاظ على المياه الجوفية والمياه السطحية على حد سواء. وكذلك فإن الزراعة المستدامة يمكن أن تؤدِّي إلى رفع مستوى الغلال وتحسين خصوبة التربة والحدّ من إزالة الأحراج واستخدام المياه العذبة. (الدين، 2001)

5. تحليل النتائج:

نستنج مما سبق أن:

الاقتصاد الأخضر يشجع تحسين كفاءة الموارد والطاقة و ايضا يحافظ على مصادر الطاقة للاجيال المستقبلية أي أنه يشجع على استغلال موارد الطاقة المتجددة لانها لا تنضب و تستمر للاجيال القادمة و النظيفة للحفاظ على البيئة مما يعني اثباث صحة الفرضية الاولى

كما يهدف لتحسين كفاءة استغلالها و تنويع القطاعات ما يعكس صحة الفرضية الثانية.

إن لسياسة الحكومة دور كبير تلعبه في تحسين حوافز الاستثمار في الطاقة المتجددة مما يقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، كاستخدام السيارات الهجينة في مجال النقل.

الاقتصاد الأخضر يستبدل الوقود الأحفوري بالطاقة المستدامة والتقنيات منخفضة الكربون للحفاظ على البيئة، كما أنه يساهم في تخفيف الفقر عن طريق الادارة الحكيمة للموارد الطبيعية مما يساهم في تحقيق منفعة من رأس المال الطبيعي و عليه ايصاله للفقراء.

يحسن كفاءة استخدام المياه و عدم تلويثها و المحافظة على توفير المياه الجوفية داخل الآبار بتحسين طرق الحصول عليها.

يقلل من الانبعاثات السامة عن طريق التصدي لمشكلة النفايات الصلبة بدفنها في مدفن صحي أو اعادة تدويرها.

6. خاتمة:

بدا الاهتمام والنظر نحو الاقتصاد الاخضر باعتباره نشاط اقتصادي صديق للبيئة واحدى سبل تحقيق التنمية المستدامة حيث كانت البداية من قمة الارض (ريو دي جانيرو RIO ‘S Earth Summit (عام1992 ، وبعد عشرين عاما في (ريو دى جانيرو) مرة اخرى في مؤتمر الامم المتحدة للتنمية المستدامةRIO+20 افاق جديدة نحو تحقيق التنمية المستدامة ، ومؤتمر ريو +20 يلزم حكومات الدول بتطبيق وعودها في نمو اقتصادي عادل ومستدام.

لتحقيق ذلك نجد أن للطاقة المتجددة اهمية بالغة في حماية البيئة ، باعتبارها طاقة نظيفة غير ملوثة ، كما يتم التوسع في استخدامها وهذا المستهدف ، وبالتالى التقليص من استخدام مصادر الطاقة التقليدية (المعروفة باثرها السئ على البيئة بالنظر لما تخلقه من تلوث وانبعاثات كربونية) خاصة وان كلفة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة اخذه في النقصان ، ومنه يمكن تحقيق هدف من اهداف التنمية المستدامة وهو الحفاظ على بيئة نظيفة وتحقيق تنمية اقتصادية. و بالتالي تحقيق اهداف الاقتصاد الاخضر.

من اهم التوصيات نجد :

يجب الاهتمام بمجالات البحث العلمى فيما يخص الطاقة والبيئة فالعالم بات مهددا بانهيار في النظام البيئي وتنوعه بسبب تغير المناخ الناتج من زيادة الانبعاثات الكربونية لذا يجب التوجه نحو التحول الى موارد الطاقة الجديدة والمتجددة

النظيفة والصديقة للبيئة ، لذا يجب على حكوماتنا الاهتمام بمجال التخطيط ودراسات الجدوى التى يتم عملها في مجال توليد الكهرباء وذلك للحد من الاعتماد على البترول والجاز والفحم في توليد الكهرباء والطاقة ولكن الاتجاه والتحول نحو توليد الكهرباء بالاعتماد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والوقود الحيوي.

التأكد من أن الاستراتيجية الصناعية الجديدة تراعي المتطلبات البيئية وتساهم في توسع فروع الاقتصاد الأخضر والابتكار.

تشجيع القطاع العام والقطاع الخاص على الدخول فى مشاريع للطاقة المتجدده ، وذلك من خلال تقديم الحوافز والتسهيلات مثل تقليل الضرائب وتقديم الدعم وتسهيل اجراءات التاسيس.

تشجيع التعاون الدولي لدعم البلدان النامية، لا سيما في مجال نقل التكنولوجيا، والتمويل الأخضر، والتمويل الجزئي، والتجارة والاستثمار، وتعميم أفضل الممارسات المعتمدة في آليات التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، ولا بد من التركيز على دور الأمم المتحدة ومختلف وكالاتها، خاصة في دعم مفهوم الاقتصاد الأخضر في البلدان الأعضاء.

6. قائمة المراجع:

1. *الاستراتيجية الوطنية الفرنسية للتنمية المستدامة 2010-2013* . موقع الكتروني: www.developpement – 2014.durable.gov.fr/sndd
2. J. Amartya, S et Fitoussi Stiglitz .. *Rapport de la commission sur la mesure des performances économiques et progrès social*. Paris : 2009.La documentation française, P. 257-259 et 262-302
3. أ.د محمد حنفى حسن ، أ.نجوى يوسف جمال الدين أ.سمير أكرم أحمد.. لاقتصاد الاخضر.... المفهوم والمتطلبات فى التعليم. *العلوم التربوية العدد الثالث ج 1* ، 439، 440، 441 . (يوليو 2014)
4. أحمد خضر.. *الأقتصاد الأخضر مسارات بديلة الي التنمية المستدامة*. الكويت : ملف مجلة العلوم و التكنولوجيا مرسل من دكتور رأفت ميسال معهد الكويت للأبحاث. (2014)
5. سامي محمد يونس ، محمد هاشم حاتم. (1999). *الطاقة المتجددة*. مصر: التعليم المفتوح جامعة القاهرة.
6. عبد الرؤوف رهبان. *لأهمية النسبية لموارد الطاقة – دراسة جغرافية للطاقة*.: مجلة جامعة دمشق، العدد الأول والثاني. دمشق (2011).
7. عصام الدين خليل حسن. *مستقبل الطاقة*. القاهرة: لطبعة الاولى، المكتبة الاكاديمية. مصر 1990
8. عمار محمد محمود.. *الطاقة ومصادرها واقتصادياتها*. مصر: مكتبة النهضة المصرية.1989
9. مجلس ادارة برنامج الامم المتحدة إدارة.. *الاقتصاد الاخضر*. ورقة نقاش مقدمة من المدبر التنفيذي: الدورة السادسة و العشرون لمجلس الادارة المنتد البيئي الوزاري العالمي. (21-24 فيفري 2011)
10. محمد ايهاب صلاح الدين.. *الطاقة وتحديات المستقبل*. مصر: لمكتبة الاكاديمية. (2001)
11. محمد حلمى نوار.. *الاقتصاد الاخضر وتوفير فرص العمل*. مؤتمر بعنوان التنمية المستدامة الاتحاد والافاق. (2013)