موقع الطاقات المتجددة ضمن التنمية المستدامة

د.بن نذير نصرالدين

أ. بعيليش فائزة

جامعة البليدة 2

الملخص:

يتناول هذا البحث موضوع قد اسال الكثير من الحبر من طرف عدة باحثين واداريين وغيرهم ولايزال الاهتمام به، والمتعلق بأهم معضلة تواجه دول العالم خاصة السائرة في طريق النمو والمتخلفة بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة ويتمثل في التنمية المستدامة وذلك بهدف دراسة علاقة الطاقات المتجددة على سياسات وبرامج التنمية المستدامة وأهم العوامل المرتبطة بهاذين المفهومين. وبعد البحث النظري توصلنا إلى أن هناك علاقة طردية بين استخدامات الطاقات المتجددة وتوسع نطاق التنمية المستدامة.

Résumer :

Cette recherche porte sur le sujet qu'il est étudier par plusieurs chercheurs, administrateurs et autre, et il est toujours intérêt, et sur le problème le plus important auquel font face les pays du monde en particulier les pays nouvellement industrialisés dans la voie de la croissance et sous-développés en général et les pays arabes en particulier, et dans le développement durable afin d'étudier renouvelables relation des énergies sur les politiques et programmes le développement durable et les facteurs les plus importants associés à ces deux notions. Après la recherche théorique, nous avons déterminé qu'il existe une corrélation directe entre l'utilisation des énergies renouvelables et de l'élargissement du développement durable.

المقدمة

انصب الاهتمام ومنذ فترة من الزمن بالتنمية المستدامة للتحولات العالمية التي فرضتها الدول المتقدمة ونظرا للأضرار التي الحقتها البشرية بالبيئة، فأصبحت التنمية بمختلف اتجاهاتها لا تكفي اذ تستلزم الديمومة والاستمرار والتحسين وكذا الاستغلال الأمثل للطاقات. فتعتبر التنمية المستدامة من اهم التحديات التي تواجه معظم الدول اذ تتطلب تنمية الموارد المتاحة لتحقيق الرفاهية لأفراد المجتمع مع المحافظة عليها للأجيال القادمة، فهي تجمع بين الاستغلال العقلاني للموارد والطاقات المختلفة، والتفكير في المستقبل.

ومن جهة أخرى فان الطاقات المتجددة تعتبر مفتاح توفير الطاقة في المستقبل للعالم، اذ من خلال الطاقات البديلة تستطيع المجتمعات تلبية حاجاتها دون الاضرار بالبيئة وكذا المحافظة على

الطاقات الأخرى وخاصة البترول في الدول غير نفطية. فالطاقات المتجددة بمختلف أنواعها من طاقة شمسية، طاقة الرياح، طاقة المياه، والطاقات العضوية وغيرها من الطاقات الطبيعية طاقات لا تنضب ويستدعي من الدول نشر الوعي في كيفية استغلالها لصالح الانسان، والبيئة وكذا تشجيع البحث العلمي من اجل استعمال أحدث التقنيات التكنولوجية لتطبيق فلسفة الطاقات البديلة واستخدامها خدمة للبشرية وحفاظا عليها.

في ضوء ما تقدَّم يمكننا طرح الاشكالية التالية: **كيف يمكن ان تساهم الطاقات المتجددة في دفع وتفعيل التنمية المستدامة؟**

ويمكننا تجزئة الإشكالية الرئيسية الى بعض الأسئلة التالية:

1. ما هو مضمون التنمية المستدامة؟
2. كيف يمكن للطاقات المتجددة تعويض الطاقات الناضبة؟
3. كيف تتحقق التنمية المستدامة من خلال الطاقات المتجددة؟

وللإجابة على هذه التساؤلات قمنا بتقسيم هذا البحث إلى ثلاث اقسام:

أولاَ: الخلفية النظرية للتنمية المستدامة

ثانيا: الإطار النظري للطاقات المتجددة

ثالثا: دور الطاقات المتجددة في دفع عجلة التنمية المستدامة

أهمية البحث:

تتلخص اهمية الدراسة فيما يلي:

1. تعتبر التنمية المستدامة من المسائل العالمية التي تعنى برفاهية الانسان والحفاظ على البيئة وتنمية الموارد وتجديد المصادر.
2. تطور المجتمعات البشرية باضطراد تصاعدي، وذلك انطلاقًا من مجتمعات الدول المتقدمة الأوروبية والامريكية وحتى دول قارة آسيا، والتي اصبحت نموذجًا للمجتمعات الأخرى يجب اللحاق بها.
3. التنمية المستدامة التي تهدف إلى تطوير التفاعلات المختلفة سواء المجتمعية او السياسية او الاقتصادية بين عدة أطراف من افراد، جماعات، او المؤسسات المختلفة، وبين الدول فيما بينها.
4. تعتبر الموارد باختلاف اصنافها مصدر للطاقة وتتطلب استغلال عقلاني حيث منها ما هو متجدد واستعماله غير ضار بالبيئة ومنها ما يؤول الى النفاذ واستخداماته يضر بالبيئة.

أهداف الدراسة

تتعدد اهداف الدراسة وندرج منها:

1. تهدف هذه الدراسة الى تحديد الخلفية النظرية لماهية التنمية المستدامة بداية من إدراك ما

تعنيه التنمية وتحديد مجالاتها، بالإضافة الى تبيان التنمية المستدامة كاستراتيجية تحقق رفاهية افراد المجتمع والحفاظ على البيئة والموارد خدمة للإنسان وللأجيال القادمة.

2. كما ترمي هذه الدراسة الى التعرف على أهم الاستراتيجيات المتعلقة بالطاقات المتجددة التي تعتمدها الدول كآلية في دفع سياسات التنمية المستدامة للمجتمع للتحقيق الرفاهية واللحاق بركب الدول المتقدمة او على الأقل الدول السائرة في طريق النمو.

المحور الأول: الخلفية النظرية للتنمية المستدامة

تواجه الدول النامية ومن بينها الدول العربية صعوبات كثيرة لتغيير الوجه العام للمجتمع لمواكبة التقدم العلمي والتقني والتكنولوجي والتغير المستمر في تركيبة المجتمعات الراقية والمتطورة مما يستوجب على هذه الشعوب تنمية مستدامة فكلما زاد الانفتاح العالمي كلما زاد الضغط على الدول بوجوب التوسع في التنمية واستدامتها والحفاظ على البيئة.

أولا: الإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة

يعبر مفهوم التنمية عن عملية الانتقال من وضع متخلف إلى وضع متقدم، وبمعنى أعم تعني إحداث التغيير الجذري في شتى المجالات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية وغيرها بشكل متسق ومتكامل يؤدي لتحقيق النمو والرخاء للمواطنين ليكسبهم القدرة على التطور الذاتي المستمر ويؤثر على فكرهم وسلوكهم. اما مفهوم التنمية المستدامة فهو امتداد للتنمية التي تستوجب استمراريتها وشمولها كل المجالات والمستويات للبلد والتفكير في الاجيال القادمة. وانطلاقا من ذلك يمكن لنا أن نبين مفهوم التنمية والتنمية المستدامة في النقاط التالية:

أ-مفهوم التنمية:

تعتبر التنمية أحد المقومات الاساسية للارتقاء بالإنسان، وقد برز مفهوم التنمية في المجال الاقتصادي بإحداث مجموعة من التغيرات الجذرية في مجتمع معين، ثم انتقل مفهوم التنمية إلى الحقل السياسي ودخل بعدها المجال المعرفي، فأصبح هناك التنمية الثقافية التي تسعى لرفع مستوى الثقافة في المجتمع وترقية الإنسان، وكذلك التنمية الاجتماعية التي تهدف إلى تطوير التفاعلات المجتمعية بين أطراف المجتمع. بالإضافة لذلك استحدث مفهوم التنمية البشرية الذي يهتم بدعم قدرات الفرد وقياس مستوى معيشته وتحسين أوضاعه في المجتمع.

من المنظور الإسلامي تعرف التنمية بأنها عملية تطوير وتغيير قدر الإمكان نحو الأحسن فالأحسن، وتكون مستمرة وشاملة لقدرات الإنسان ومهاراته المادية والمعنوية، تحقيقاً لمقصود الشارع من الإستخلاف في الأرض، برعاية أولي الأمر ضمن تعاون إقليمي وتكامل أممي، بعيداً عن أيّ نوع من أنواع التبعية. ومنه فتتحدد طبيعة التنمية في الإسلام كنظام من الأهداف والوسائل والأبعاد المتفاعلة ضمن إطار بيئي له خصوصياته وظروفه المتميزة.[1]

أمَّا في الدراسات الوضعية للتنمية فمن أهم التعريفات التي اشتهر بها الباحثين نعرض التالي:

وفق تقرير التنمية البشرية الصادر عن البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة سنة 1990 فإنَّ التنمية البشرية هي «عملية توسيع خيارات الناس، وأهم هذه الخيارات هي توفير حياة مديدة وصحية، والتمتع بمستوى معيشة لائق، وتوفير الحرية السياسية وضمان حقوق الإنسان والاحترام الذاتي[2]».

بينما نجد باحث آخر قد تجلَّت صورة التنمية عنده فعرفها بأنها «عملية الانتقال بالمجتمع من مرحلة لأخرى أكثر تقدما من مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والإدارية والعلمية والثقافية والتكنولوجية والبيئية. وكذلك تعتبر انبثاق ونمو كل الإمكانيات والطاقات في كيان معين، بشكل كامل ومتوازن، سواء كان هذا الكيان فرد أو جماعة أو مجتمع[3]». ويركز هذا الباحث على الطاقات والإمكانيات البشرية سواء القدرات أو المهارات أو الكفاءات التي تبرز وتنمو وتتكامل في الفرد أو المجتمع لتحقق التوازن، لكن تعريفه يفتقر لتحديد مجالات التنمية.

ووفقا لما سبق من تعاريف فإنَّ التنمية البشرية هي عملية شاملة لإحداث التغيير في كل المستويات للأفراد أو المجتمع ككل اقتصادي وسياسي وإداري واجتماعي وثقافي وغيره من المجالات بهدف تحقيق مستوى معيشي أفضل للناس إذ تتمحور حول الإنسان وتركز بشكل أساسي على تحسين الظروف الحياتية للفرد من ناحية الصحة والتعلم وتحقيق الحياة الكريمة له. فالتنمية تستهدف الإنسان وتجعله هو أساس في الحركة التنموية بمعنى هو الوسيلة والغاية في الوقت نفسه.

ب- أنواع التنمية

انطلاقا من التعاريف السابقة لمصطلح التنمية فانه يتبين لنا أنَّ التنمية لا تقتصر عــلى المجال الاقتصادي فقط، وإنما تتعدى ذلك لتشمل مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وغيرها والتي نبينها وفق الأنواع التالية:

1) التنمية حسب المجال المستهدف: وتتضمن ما يلي

- **التنمية الاجتماعية:** التنمية الاجتماعية تعني الجهود التي تبذل لإحداث سلسلة من التغيرات الوظيفية والهيكلية اللازمة لنمو المجتمع وذلك بزيادة قدرة أفراده على استغلال الطاقة المتاحة إلى أقصى حد ممكن لتحقيق أكبر قدر من الحرية والرفاهية لهؤلاء الأفراد بأسرع من معدل النمو الطبيعي. فهي عملية تهدف إلى التغيير في: التركيب السكاني للمجتمع، البناء الاجتماعي والطبقي، النظم الاجتماعية وأنماط العلاقات، القيم والمعايير التي تؤثر في سلوك الأفراد والتي تحدد مكانتهم وأدوارهم في التنظيمات الاجتماعية التي ينتمون إليها فضلا عن أنَّها تتناول مختلف المشكِلات المتصلة بالتغيُّر الاجتماعي(4).
- **التنمية الاقتصادية:** تمثل العملية التي من خلالها يزيد الدخل الحقيقي للفرد على امتداد فترة طويلة من الزمن(5)، وهي العملية التي يحدث من خلالها تغيير شامل ومتواصل مصحوب بزيادة في متوسط الدخل الحقيقي وتحسن في توزيع الدخل لصالح الطبقة الفقيرة وتحسن في نوعية الحياة وتغير هيكلي في الإنتاج(6). ذلك من اجل زيادة كفاءة الاقتصاد وإنمائه ورفع السياسات الاقتصادية غير الناجعة والسماح للدول النامية أن تثبت نفسها في خضم الدول المتقدمة. «وتتطلب هذه التنمية التغلب تدريجياً على المعوقات الاقتصادية وتوافر رؤوس الأموال والخبرة

الفنية والتكنولوجيا("(7).

- التنمية السياسية: يمكن تعريفها على أنها تنمية قدرات الجماهير على إدراك مشكلاتهم بوضوح وتنمية قدراتهم على تعبئة كل الإمكانيات المتوفرة لمواجهة هذه التحديات والمشاكل بأسلوب واقعي وعلمي. كما أنها تعني بناء المؤسسات وتوسيع قاعدة المشاركة السياسية. وبالتالي فإنها تعني المشاركة في صنع القرار عن طريق مجموعة من الوسائل (الأحزاب، الجمعيات، النقابات... إلخ) فالتنمية السياسية هي مستوى متطور من الفكر يبحث عن ترقية علاقة الدولة بالمجتمع(8).
- التنمية الثقافية: وتعتبر عنصرا أساسيا في مختلف مشاريع التنمية، فتنمية المجتمع ثقافيا هو حاجة وضرورة مستمرة ومتواصلة للارتقاء بالمجتمع في مراحله المختلفة وظروفه المتغيرة. والتنمية الثقافية تعني إدخال الثقافة في منظومة المجتمع، وأن يكون الوعي بالثقافة هو الوعي بالنجاح والتقدم والتطلعات التي نريدها من التنمية الثقافية تتمثل في رفع الحالة الثقافية العامة على صعيد عموم المجتمع، بالإضافة إلى تنمية المواهب والكفاءات والطاقات على اختلافها.
- التنمية التكنولوجية: تساهم التكنولوجيا في تحقيق التنمية المنشودة، وخاصة عندما تستعمل كوسيلة لتنمية قدرات الإنسان، وتمكنه من السيطرة على قوانين الطبيعة وتحقيق الوفرة الإنتاجية، والتعجيل بالتقدم الصناعي ومنه الاجتماعي، فهي تلعب دورا هاما في نشر

الأفكار والقيم الجديدة داخل المجتمع من خلال وسائل الاتصال المتوافرة. وامتدادا لهذا التصور، فان هناك تيارات فكرية تعتبر التكنولوجية بمثابة مكسب إنساني، ليست حكرا على مجتمع دون آخر[9].

2) التنمية بحسب اختلاف الهدف منها: والتي تتمثل في:

- التنمية المستقلة: تتمثل في اعتماد المجتمع على نفسه وتطوير قدرات أفراده الخاصة مع إعطاء أولوية لتعبئة الموارد المحلية وتصنيع المعدات الإنتاجية وبناء قاعدة علمية وتقنية محلية بكل مقتضياتها من نشر المعارف وتكوين المهارات وتأهيل الكوادر البشرية اللازمة لذلك وبالتالي فإن مفهومها يتعدى الجانب الاقتصادي إلى شمولها الجوانب الاجتماعية والسياسية أيضا (10).
- التنمية البشرية: التنمية البشرية أخذت مفهوما دوليا ومجتمعيا، وهو ما أعطاها مفهوما شموليا وديناميكيا يحفظ التوازن بين اكتساب القدرات البشرية والانتفاع بها، وتوسيع الخيارات اللامحدودة أصلا أمام البشر(11). إنَّ التنمية البشرية باعتبارها جهدا استثماريا، يرتكز على زيادة المعارف والقدرات لدى جميع أفراد المجتمع، القادرين على العمل، حيث تقوم بتجميع رأس المال البشري، واستثماره بصورة فعالة، وتركز استراتيجية التنمية البشرية على(12):
- تنمية القدرات البشرية عن طريق التعلم، التدريب وزيادة القدرة على العمل والإنتاج عن طريق الرعاية الصحية.
- الانتفاع من القدرات البشرية عن طريق إيجاد فرص عمل منتجة بما يتناسب مع القدرات البشرية المكتسبة، وتحقيق الرفاهية باعتبارها هدفا لمختلف الجهود الإنمائية.

- التنمية المستدامة: هي تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم، والتي تستخدم الموارد الطبيعية دون أنْ تسمح باستنزافها أو تدميرها جزئيا أو كليا، وترتكز على عدة عناصر من ضمنها التقدم والتطور والاستمرارية ومكافحة مخاطر التلوث وضرورة الاهتمام بالبيئة(13)، إذ لا تكتفي هذه التنمية بتوليد النمو الاقتصادي وحسب، بل تُوزع عائداته بشكل عادل أيضا، وتهتم بالناس وتطوير قدراتهم وتوسع خياراتهم وفرصهم وتؤهلهم للمشاركة بالقرارات التنموية(14).

ثانيا: التنمية المستدامة كخيار استراتيجي

تعد التنمية المستدامة من أكثر المفاهيم السياسية والاجتماعية والاقتصادية والبشرية اتساعا في العصر الحالي كفكرة عالمية، وخاصة في الدول السائرة في طريق النمو والمتخلفة، للحاق بركب الدول المتقدمة، فنجاح التنمية المستدامة يرتكز على تكامل وارتباط كافة الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية وحتى السياسية والثقافية. وبذلك فهي أفضل السبل للمضي قدما نحو تحقيق النجاح ورفاهية البشر الحاليين وللأجيال القادمة.

أ- تعريف التنمية المستدامة

قد سبق الاشارة الى تعريف التنمية المستدامة ضمن انواع التنمية، ولنتوسع في هذا المفهوم نبرز اهم وجهات النظر التي طرحها بعض الادباء والباحثين حوله. وعليه هناك أقوال عديدة في ذلك نذكرها فيما يأتي:

التنمية المستدامة كما يراها الدكتور (صلاح عباس) هي « صيانة واستدامة الموارد المتعددة في البيئة تلبية لاحتياجات البشر الحاليين الاجتماعية والاقتصادية وادارتها بأرقى التكنولوجيا والعلم المتاحين مع ضمان استمرارية المورد لرفاهية الأجيال التالية» وبهذا قد أوضح الباحث ابعاد التنمية المستدامة المتمثلة في كيفية التنمية (صيانة الموارد والحفاظ عليها)، وأدواتها (التكنولوجيا والعلم)، بالإضافة الى الهدف منها (تلبية احتياجات البشر)، مع توفر شرط الاستمرارية[15].

وهي كذلك من وجهة نظر الدكتور (خالد مصطفى قاسم) فهي» تنمية قابلة للاستمرار وهي عملية التفاعل بين ثلاث أنظمة: نظام حيوي، نظام اقتصادي، ونظام اجتماعي.» ومما يبدو ان الكاتب أشار الى ان التنمية المستدامة هي عبارة عن نظام يتكون من أنظمة فرعية تتمثل في الاقتصاد، المجتمع، والبيئة الحيوية والطبيعية التي يعيش فيها الانسان وينتفع بها وهذه الأنظمة لا بد وان تتفاعل فيما بينها لتحقق التنمية المتكاملة، مع شرط توفر عامل الاستمرارية لسير النظام الشمولي للتنمية المستدامة.

ويطرح الباحث تعريف اخر يركز فيه على البيئة التي تعتبر اهم محور من محاور التنمية المستدامة فيقول هي «تلك التنمية التي تهيئ لجعل للحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة، دون ان تخل بقدرة المحيط الطبيعي على ان يهيئ للأجيال التالية متطلباتهم[16].

ويضيف الكاتب «ان الاستراتيجيات الحديثة المرتبطة بقياس الاستدامة تتسم بالشمول والمدى الأطول والديناميكية[17].»

كما تم تعريف التنمية المستدامة بشكل اخر على انها «تعديل او تغيير في المحيط، واستخدام الموارد البشرية والمالية، والموارد الحية وغير الحية لتلبية الاحتياجات البشرية وتحسين نوعية حياتهم، ولضمان استدامة التنمية يجب أن يؤخذ في الاعتبار العوامل الاجتماعية والبيئية فضلا عن العوامل الاقتصادية [18]. وبوجهة نظر أخرى فهي «الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية المتاحة بشكل يكفل الرخاء الاقتصادي والاجتماعي وتحقيق الاحتياجات الإنمائية والبيئية للأجيال الحالية والمقبلة[19]». فوفق هذا التعريف فان التنمية المستدامة تحتاج الى تسيير عقلاني والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة مما يلبي حاجات الاجيال الحاليين والمقبلين ويضمن الرخاء من كل الجوانب.

مع اختلاف وجهات النظر في تعريف التنمية المستدامة فقد توصلنا إلى الاستنتاجات التالية:

- التنمية المستدامة اداة اصلاح للقطاعات ولفكر الانسان، وهدف تسعى السياسات الحكومية الى تحقيقه.
- التنمية المستدامة تشمل تحقيق اهداف سياسية، اقتصادية، ثقافية، بيئية، اجتماعية بشكل متناسق ومتكامل وبذلك تعتبر كنظام يهدف الى رفاهية الشعوب باستمرار.
- التنمية المستدامة ذات بعد طويل الاجل، تراعي حق الاجيال القادمة على كوكب الارض؛
- التنمية المستدامة تحد من الاستخدام العشوائي للموارد الطبيعية، وللاستثمارات الضارة بالإنسان وبيئته، فهي تعنى بإعادة توجيه الموارد واعادة تخصيصها لضمان تلبية الاحتياجات البشرية.

ب- ابعاد التنمية المستدامة

تضمن نقاشنا السابق التعريف بالتنمية المستدامة والتي تهتم بالحاجات الانسانية التي يتعايش الفرد معها في بيئة العمل والمجتمع ككل، وكيف انها تؤثر على سلوكه ونمط معيشته وبناء مستقبله. وحتى نتوسع في هذا المفهوم لا بد من ادراج ابعاد التنمية المستدامة من خلال ما يلي:

- التنمية المستدامة وبعدها الاجتماعي: تسعى التنمية المستدامة الى تحقيق الاستقرار في النمو السكاني، ووقف تدفق الافراد على المدن، وذلك من خلال تطوير مستوى الخدمات الصحية والتعليمية في المناطق الريفية وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية(20).
- التنمية المستدامة وبعدها البيئي: تعالج التنمية المستدامة المشاكل البيئية، حيث تتمثل «اهم القضايا البيئية المعاصرة في التغيرات في الغلاف الغازي للأرض، والاحتباس الحراري، وثقب طبقة الاوزون ومواجهته من خلال العمل على معالجة التلوث الهوائي المتخطي الحدود وتحسين نوعية الهواء، بالإضافة الى الاهتمام باستخدامات الاراضي من خلال حمايتها من التدهور البيئي ومكافحة التصحر ووقف ازالة الغابات الطبيعية والزحف العمراني على الاراضي الزراعية، مع تحقيق تنمية مستدامة للإنتاج الزراعي والغابي والرعوي. كما تعمل التنمية المستدامة من الحد من تلوث البحار وتنمية الثروة السمكية والمحافظة على مصادر المياه العذبة(21)».
- التنمية المستدامة وبعدها الاقتصادي: لأهمية الجانب الاقتصادي في التنمية البشرية فان هذا البعد له أثر على الناتج الوطني بسبب ارتفاع معدل حوادث وامراض العمل وما يسببها من

اعاقات ووفيات وهذا يؤثر على الدخل الوطني(22).

- التنمية المستدامة وبعدها التقني والاداري: هي التنمية التي تنقل المجتمع الى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم اقل قدر ممكن من الطاقة والموارد، وتنتج الحد الادنى من الغازات والملوثات التي تؤدي الى رفع درجة حرارة سطح الارض والضارة بالأوزون(23).

ج- متطلبات التنمية المستدامة

ظهرت التنمية المستدامة كمفهوم جديد، اذ يعد تطورا طبيعيا للفكر الاداري، وبهذا فان التنمية المستدامة تمثل حلولا لمشاكل حياتية آنية ومستقبلية للبشر، ولنجاحها تتطلب ما يلي:

- تلبية الاحتياجات الأساسية للأجيال الحالية والمستقبلية بالربط مع المشاكل الديموغرافية (الماء، والغذاء والتعليم والصحة والعمل)؛
- تحسين نوعية الحياة من حيث الخدمات الاجتماعية، والإسكان، والثقافة، ...الخ)، واحترام حقوق وحريات الفرد؛
- بناء وتعزيز أشكال جديدة من الطاقات المتجددة (الرياح، والطاقة الشمسية، الطاقة الحرارية) (24)؛
- القصد في استهلاك الثروات والموارد الطبيعية، وسد الاحتياجات البشرية مع ترشيد الاستهلاك؛
- العناية بالتنمية البشرية، بالعمل على بناء مجتمع قائم على المعرفة وتوفير المعرفة ومصادر المعلومات وسبل التعلم، وتشجيع الابتكار وتوظيف الملكات المحلية؛
- التنمية الاقتصادية الرشيدة، من خلال تبني برامج اقتصادية مبنية على المعرفة؛
- الشراكة في العلاقات الداخلية والخارجية(25).

د-مجالات التنمية المستدامة

تتطلب التنمية المستدامة تحسين ظروف المعيشة لأفراد المجتمع دون هدر الموارد الطبيعية المستخدمة، وتجري التنمية المستدامة في ثلاثة مجالات رئيسية هي النمو الاقتصادي، حفظ الموارد الطبيعية والبيئية، التنمية الاجتماعية. وفيما يلي يتم استعراض اهم هذه المجالات باختصار:

1) **النمو الاقتصادي:** سوف يقتضي النمو الاقتصادي المستدام أن تعمل المجتمعات على تهيئة الظروف التي تتيح للناس الحصول على فرص عمل جيد تحفِّز الاقتصاد دون الإضرار بالبيئة. وسيقتضي أيضا إتاحة فرص العمل أمام جميع من هم في سن العمل من السكان، وكل ما يمكنهن من العمل في ظل ظروف لائقة[26].

2) **حفظ الموارد الطبيعية،** تتطلب التنمية البيئية أن تكون الطبيعة قادرة على تجديد التوازن البيئي، ويمكن أن يتحقق ذلك بدمج الاعتبارات البيئية عند التخطيط للتنمية حتى لا يتم إلحاق الأضرار برأس المال الطبيعي وذلك كحد أدنى[27].

3) **التنمية الاجتماعية،** وتتم التنمية الاجتماعية من خلال المساواة الاجتماعية والصحة العامة، التعليم المستمر، السكن، الامن[28].

هـ- معوقات التنمية المستدامة:

هناك عوائق شائعة تعوق غالبية الدول النامية من تفعيل برامج التنمية المستدامة، أهمها[29]:

- الفقر والذي يمثل اهم التحديات التي تواجه مسيرة التنمية البشرية في العالم النامي في القرن القادم، حيث تشير الإحصاءات الى ان نصف سكان العالم فقراء ومنهم 1.2مليار انسان يعيشون تحت خط الفقر ومع اتساع الهوة بين الفقراء والاغنياء من ناحية وتراجع مؤشرات المساعدات والمعونات الموجهة للدول النامية سوف يترتب عليه عدم قدرة تلك البلدان مستقبلا على مجرد توفير الحدود الدنيا لمعيشة شعوبها.
- الامية، اذ تشكل خطرا داهما على شعوب الدول النامية، فمع قصور الموارد وترتيب الأولويات على أساس توفير الاحتياجات الأساسية أولا من مأكل ومشرب وملبس. فان الموارد المتبقية والتي من المفترض ان يوجه جزء منها الى التعليم تكاد تكون معدومة بالنسبة لاحتياجاتها الفعلية. هذا فضلا عن تخلف نظم التعليم القائمة بتلك البلدان عن مسايرة المهارات اللازمة لاحتياجات الاقتصاد العالمي المتغير.
- التلوث البيئي والذي يهدد صحة شعوب البلدان النامية، حيث ارتبطت النهضة الصناعية للعالم المتقدم بتصدير التلوث الى البلدان النامية، هذا بالإضافة الى افتقار الدول النامية لمفهوم الامن البيئي الذي يتمثل في توفير أساليب الحياة النظيفة الخالية من الاضرار والتلوث. فضلا عن عملية إعادة التوطين للتقنية الملوثة للبيئة التي تقوم بها الدول المتقدمة والشركات المتعددة الجنسية ولم تجد لها وطنا أفضل من البلدان النامية وذلك بعد ادراكها ان هذه الأنماط التكنولوجية تضر بصحة مواطنيها.
- الحروب والمنازعات المسلحة والاحتلال الأجنبي، التي تؤثر بشكل مضر على البيئة وسلامتها وضرورة تنفيذ قرارات الأمم المتحدة الداعية الى انهاء الاحتلال الأجنبي ووضع تشريعات والتزامات تحرم وتجرم تلويث البيئة او قطع اشجارها او إبادة حيواناتها ومراعاة الكرامة في معاملة الاسرى طبقا للقوانين الدولية وعدم التمثيل بالموتى ومنع تخريب المنازل والمنشآت المدنية ومصادر المياه.

المحور الثاني: الإطار النظري للطاقات المتجددة

بعد أن انتهينا من تحديد المفهوم العام للتنمية المستدامة وما يتعلق بها من اساسيات مفاهيمية، نتطرق الآن الى الطاقات المتجددة وقد خصصتُ لهذا الجانب من البحث اهم النقاط الهامة المرتبطة بها.

أولاً: مفهوم الطاقات المتجددة

تعتبر الطاقة مصدر من مصادر عمل الانسان المختلف والمتزايد والمتطور باستمرار فكلما زاد تطور الانسان زادت استخدامات الطاقة وتغيرت مصادرها والتي تتمثل في الطاقة التقليدية والطاقات المتجددة. وبعد ان ظهر مشكل نفاذ الطاقة بدا الاهتمام يتجه نحو المطالبة بالاستخدام العقلاني

للطاقة والمحافظة على البيئة. وانطلاقا من هذا سنوضح مفهوم الطاقة والطاقة المتجددة.

أ- عموميات حول الطاقة:

تمثل الطاقة مقوما أساسيا من مقومات الحياة المعاصرة اذ لا يمكن للإنسان ان يستغني عنها، فهي سر استمرار الحياة على الارض وهي مفتاح تحقيق الانسان لتطلعاته. ويتفق بعض الباحثين على انَّ الطاقة هي «القدرة على القيام بعمل ما»[30] مهما كان عمل الانسان فكريا، عضليا فانه يتطلب لإنجازه كمية ملائمة من الطاقة.

كما تعتبر الطاقة من الضوابط الاستراتيجية الفاعلة والحاكمة في زمن السلم والحرب وخاصة وأننا أصبحنا في عصر باتت فيه الالة بكل صورها رمزا لكل تقدم وتطور. ومن ثم أصبح نقص مصادر الطاقة في أي بيئة او دولة من الدول يعد المشاكل البيئية المعاصرة الملحة التي ينبغي ان نتصدى لها بكل قوة لنحقق ما يمكن ان نسميه « امن الطاقة» آنيا ومستقبلا. وهو ما لا يقل عن اهمية الامن الغذائي[31].

وتصنف الطاقة الى[32]:

1) **الطاقة التقليدية أو المستنفذة:** وتشمل الفحم والبترول والمعادن والغاز الطبيعي والمواد الكيميائية، وهي مستنفذة لأنها لا يمكن صنعها ثانية او تعويضها مجددا في زمن قصير.
2) **الطاقة المتجددة أو النظيفة او البديلة:** وتشمل طاقة الرياح والهواء والطاقة الشمسية، وطاقة المياه او الامواج والطاقة الجوفية في باطن الارض وطاقة الكتلة الحيوية، وهي طاقات لا تنضب.

ب- تعريف الطاقة المتجددة:

تلعب الطاقات المتجددة دورا مهما في استدامة الطاقة والحفاظ عليها والحد من تلوث البيئة، فالطاقات المتجددة هي «تلك الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري»[33].

وهي وسيلة لنشر المزيد من العدالة في العالم بين دول العالم الغني ودول العالم الفقير وهي ليست حصراً على الذين يعيشون اليوم، فالحد الأقصى من استعمال الشمس والرياح اليوم لن يقلل من فرص الأجيال القادمة.[34] . وتتميز الطاقة المتجددة بقابلية استغلالها المستمر دون ان يؤدي ذلك الى استنفاذ منبعها[35].

ج- مزايا استخدام الطاقة المتجددة:

تتميز مصادر الطاقة المتجددة بتنوع وتعداد استخداماتها، حيث تستخدم في العديد من المجالات مثل توليد الكهرباء، الاستخدامات المنزلية الصغيرة (الطبخ والتدفئة)، المجالات الصناعية، تحلية المياه، وعليه فان استخدام مصادر الطاقة المتجددة يحقق العديد من المزايا التالية:

- تنويع مصادر الطاقة وتحقيق وفر في المصادر التقليدية للطاقة، توفير احتياجات الطاقة للقطاعات المختلفة، بالإضافة الى امكانية تحقيق فائض في المستقبل من الطاقة الكهربائية المنتجة من المصادر المتجددة للتصدير الى الخارج(36)؛

- إن إمدادات النفط، الغاز والفحم وكل المصادر التي نستخرها من المرجح أنها ستزول يوماً ما، لكن إذا قمنا بإنشاء بنية تحتية لتوليد الطاقة من المصادر المتجددة قبل ذاك الوقت فباستطاعتنا الاعتماد على طاقة جديدة لا نهاية لها(37)؛
- حماية صحة الانسان وتحسين معيشته والحد من الفقر، والمساهمة في تامين الامن الغذائي؛
- المحافظة على البيئة الطبيعية، والحد من الانبعاث الحراري وعواقبه الخطيرة منها الكوارث الطبيعية؛
- الحد الكبير من تشكل وتراكم النفايات الضارة بكافة اشكالها الغازية والسائلة والصلبة. وحماية كافة الكائنات الحية وخاصة المهددة بالانقراض؛
- حماية المياه والثروة السمكية من التلوث (38).

ثانيا: مصادر الطاقات المتجددة

تعد الطاقات المتجددة الوسيلة الحديثة لتلبية حاجات الافراد الحالية والمستقبلية وتختلف مصادرها الموضحة فيما يلي:

أ- الطاقة الشمسية:

الشمس هي مصدر طاقة الاكثر قدرة، وهذه الطاقة هي مجانية، ما علينا الا استغلالها. وتستغل بواسطة التكنولوجيا التي تحول الطاقة الشمسية إلى شكل كهربائي أو حراري التي تستخدم مباشرة. وبواسطة الخلايا الضوئية يحول ضوء الشمس مباشرة إلى طاقة كهربائية. وهناك مجمعات الطاقة الشمسية التي تسمح بتسخين المياه للمنازل والتدفئة واعادة التبريد الشمسي، وتوجد مركزات الطاقة الشمسية اذ تستخدم المرايا لتركيز أشعة الشمس لتوليد الحرارة الشديدة والتي تحول المياه إلى بخار لتوليد الكهرباء من خلال بعض الأجهزة. وعليه «الطاقة الشمسية منتج صامت للطاقة ولا يتطلب الكثير من اعمال الصيانة، كما انه لا تتسبب ألواح الخلايا الشمسية بأية ضوضاء عندما تقوم بتحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية قابلة للاستخدام، ولا تسبب أي انبعاثات ولا تسبب أي أثر ضار على البيئة»[39].

ب- طاقة المياه والرياح والهيدروجين:

طاقة الرياح عرفت واستغلت منذ آلاف السنين من خلال طواحين الهواء والملاحة. وعلى سبيل المثال اليوم يمكننا استغلال هذه الطاقة بواسطة مراوح خاصة التي تقوم بتخزين الرياح، وبواسطة آلات التي تحول الرياح إلى طاقة كهربائية. والاجهزة مثبتة في البر والبحر في أماكن تكون فيها الرياح عالية وثابتة السرعة[40].

ويعد غاز الهيدروجين على رأس قائمة أنواع الوقود التي يمكن استخدامها بعد أن تُستنفذ أنواع الوقود التقليدية، إذ إنه من أكثر الغازات وفرة في هذا الكون، وهو يمثل المادة الخام بقلب كل النجوم، ورغم وفرته في قلب النجوم وفي الفراغ الواقع بين المجرات، إلا أن الغلاف الجوي للأرض لا يتوافر

به غاز الهيدروجين الحر الطليق. ويستخدم غاز الهيدروجين حالياً في الصناعة في كثير من الأغراض، لذلك فهو يُحضر بكميات كبيرة تصل نحو 10 تريليونات قدم مكعب في العالم، ويمكن الحصول عليه بالتحليل الكهربائي للماء، وهذه الطريقة تُعطي غازاً نقياً بدرجة كبيرة، ولهذا تعد المياه المتوافرة في البحار والمحيطات المصدر الرئيسي لهذا الغاز وذلك بطريقة التحليل الكهربائي للماء، ويمكن الحصول على التيار الكهربائي اللازم من الطاقة الشمسية. وقد استُخدم غاز الهيدروجين في توليد الكهرباء بوساطة خلايا الوقود، وهو لا يسبب أي تلوث للبيئة، إذ إنه عندما يحترق يعطي بخار الماء الذي يعد مكوناً طبيعياً من مكونات الهواء[41].

ج- طاقة الكتلة الحيوية والطاقة الجوفية:

لقي موضوع توليد الطاقة من المخلفات العضوية بالتخمير اللاهوائي وهو ما يعرف باسم «تقنية الإنتاج الحيوي» اهتماماً كبيراً في جميع التطبيقات، وتجدر الإشارة إلى أن تكنولوجيا الغاز الحيوي لا تسهم في حل مشكلة الطاقة فحسب، ولكنها تسهم أيضاً في حل مشكلتي نقص الغذاء، وزيادة التلوث البيئي. وتمثل تقنية الغاز الحيوي أهمية خاصة في الاستخدامات العسكرية، نظراً لكونها وسيلة لمكافحة التلوث، وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي، ومخلفات المطابخ، في المعسكرات والمدن العسكرية[42].

في حين تشير الطاقة الحرارية الأرضية إلى الطاقة الموجودة والمخزنة في باطن الارض في شكل حرارة. ويتم تحريرها إلى سطح الارض عن طريق البراكين أو السخانات، ويمكن الوصول إليها في أي وقت كما هو الحال في الينابيع الساخنة .يمكن استخدام الطاقة الحرارية الأرضية لإنتاج الكهرباء أو التدفئة والتبريد[43].

ثالثا: سياسات نشر وتشجيع استخدام الطاقات المتجددة

ندرج في هذه النقطة نماذج لسياسات وقوانين وتشريعات قامت بها العديد من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، بهدف زيادة نشر استخدام الطاقة المتجددة، وتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في هذا المجال والتي تنتهجها حوالي خمسون دولة من دول العالم، وتتمثل في ثلاث محاور اساسية[44]:

أ- تنمية الطلب والإنتاج، وتتضمن سياسات رئيسية (سياسات تسعيرية، سياسات الاهداف الكمية، بالإضافة إلى بعض السياسات الداعمة (ترتيبات تمويلية، مميزات ضريبية وجمركية، ترتيبات تنظيمية وإدارية)؛

ب- تشجيع التصنيع المحلي لمعدات الطاقة المتجددة (خاصة في البلدان النامية)، وترتبط هذه السياسات بالدول ذات القدرات الصناعية المناسبة وحجم السوق المناسب مثل الصين والهند والبرازيل. هذه السياسات ليست على حساب جودة المنتج حيث أن شرط الجودة لابد أن يتوافر تحت جميع الظروف؛

ج- دعم استخدام الطاقة المتجددة، ويتضمن الدعم المقدم لأبحاث تطوير معدات الإنتاج من الطاقة المتجددة، والدعم المقدم لسعر وحدة الطاقة المنتجة من مصدر متجدد.

رابعا: معوقات نشر الطاقة المتجددة

تبذل مجهودات كبيرة من الدول المتخلفة والنامية للحاق بركب الدول المتقدمة وسد الفجوة بينهما في نشر فلسفة استخدام الطاقات المتجددة، لكن هذه المحاولات عرفت معوقات اهمها[45]:

- معوقات فنية: تتمثل اهمها في: الفجوة التقنية وغياب الجانب المعرفي في الدول النامية، معوقات تسويقية وغياب تعريف المستهلك بتطبيقات الطاقة المتجددة المنزلية (التسخين الشمسي، المياه، الاضاءة....)، انخفاض مستوى خدمات ما بعد البيع (التشغيل، الصيانة).
- معوقات تشريعية: تتمثل اهمها في: فرض الضرائب والجمارك على معدات الطاقة المتجددة، محدودية مشاركة القطاع الخاص في انشاء مشروعات لإنتاج واستخدام تطبيقات الطاقة المتجددة، قصور التمويل المحلي.

خامسا: التحديات التي تواجه توظيف الطاقات المتجددة

تجد بعض البلدان النامية _والتي من ضمنها الدول العربية_ الهادفة الى توظيف الطاقات المتجددة تحديات منها [46]:

1) غياب التشريعات والسياسات للاستثمارات التي من شانها ان تحقق اهداف تنمية مصادر الطاقة المتجددة والقوانين التي من شانها ضبط استنزاف الموارد الطبيعية التقليدية المستخدمة في توليد الطاقة.
2) عدم وجود استراتيجيات ملائمة وشاملة على المستوى حكومي او القطاع الخاص لتمويل المشاريع المتعلقة باستخدامات الطاقات المتجددة كبديل للطاقة التقليدية التي ستنضب يوما ما ولن تفي بمتطلبات الدول العربية في المستقبل.
3) غياب التنظيم والتنسيق المؤسسي على المستوى الوطني والاقليمي للمشاريع التي تهدف للاستفادة من الطاقات المتجددة في بعض الدول العربية.
4) عدم بروز دور الحكومات في تعزيز وترسيخ استخدام تقنيات الطاقات المتجددة، نظرا لاعتمادها بشكل كلي على الطاقات التقليدية في مشاريعها المختلفة.
5) غياب البرامج التوعوية للمواطنين المبنية على اسس علمية وموضوعية حول ترشيد الكهرباء والماء الهادفة الى احلال الطاقات المتجددة مكان استخدامات الطاقة التقليدية.
6) ضعف دور القطاع الخاص في نشر تقنيات الطاقة المتجددة، المتمثل في عدم استثماره في مجال انشاء مصانع الصناعات الخفيفة القائمة على تجميع وتركيب الاجهزة التي توظف الطاقات المتجددة في توليد الطاقة الكهربائية وتوفيرها بسعر معقول للمستهلك.
7) ندرة المشروعات التي تهدف الى توظيف الطاقات المتجددة في الحياة اليومية العملية وفي المؤسسات والمصانع المختلفة، والتي من شانها ان تقلل من التلوث البيئي الناجم عن استخدامات الطاقات التقليدية.

8) ندرة بعض انواع الطاقات المتجددة كالمياه وعدم ثبات البعض الاخر كالرياح يحول دون استثمارها، هذا الى ارتفاع تكلفة استخدام بدائل الطاقات التقليدية حاليا.

المحور الثالث: دور الطاقات المتجددة في دفع عجلة التنمية المستدامة

يتطلب تحقيق التنمية المستدامة الاهتمام الفعال باستدامة الطاقة والاستخدام العقلاني لها في شتى ميادين الحياة للإنسان، واحداث تغييرات سياسية ومؤسسية تعتمد على مشاركة كل المنتفعين من الطاقات سواء الناضبة او المتجددة لتحقيق النفع الشامل والحفاظ على البيئة.

ان موارد الطاقة هامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحسين نوعية الحياة ومن المهم الاستخدام الفعال لمصادر الطاقة بالأخص المصادر المتجددة بما يقلل من مخاطر التأثيرات على البيئة وتخفيض الانبعاث وذلك حماية للبيئة وصحة الانسان[47].

وفي نفس السياق فقد ظهرت السلع البيئية كبديل للسلع الضارة بالبيئة والانسان وكآلية في التنمية المستدامة للدول، و»تشمل السلع البيئية المواد الخام والسلع الصناعية التي تستخدم لتقديم الخدمات البيئية مثل معالجة المياه، ادارة النفايات الصلبة،...الخ، كما تشمل السلع الصناعية والاستهلاكية من أجل الاستخدام النهائي و/أو التخلص أو التقليل من آثار البيئة السلبية وتعظيم الآثار البيئية الايجابية المحتملة فيما يتعلق بتوفير بديل جيد يؤدي نفس الوظيفة ويحقق المنفعة ذاتها[48].

ومما هو مسلم به فان «البيئة اليوم اصبحت عنصرا من عناصر الاستغلال العقلاني للموارد ومتغيرا اساسيا من متغيرات التنمية المستدامة نظرا لما يحدثه التلوث من انعكاسات سلبية على المناخ من جهة، ولكون الكثير من الموارد الطبيعية غير متجددة مما يحتم استغلالها وفق قواعد تحافظ على البقاء ولا تؤدي الى الاختلال او كبح النمو»[49].

ويجدر الاشارة ومن البعد البيئي للتنمية المستدامة، فانه «مع التقدم في الصناعة ووسائل المواصلات منذ الثورة الصناعية وحتى الان مع الاعتماد على الوقود الحفري (الغاز الطبيعي، البترول، الفحم) كمصدر اساسي للطاقة، واستخدام غازات (الكلوروفلوروكربون) والتي تنتج عن صناعات عديدة اهمها (الأيروسول) التي تحمل المبيدات. او بعض مواد تصفيف الشعر، كما تستخدم هذه المركبات على هيئة سائل في اجهزة التكييف والثلاجات، لهذه العوامل اصبحت تَنتج غازات الصوبة الخضراء بكميات كبيرة تفوق ما يحتاجه الغلاف الجوي للحفاظ على درجة حرارة الارض، وبالتالي ادى وجود تلك الكميات الاضافية من تلك الغازات الى الاحتفاظ بكمية أكبر من الحرارة في الغلاف الجوي، وبالتالي من الطبيعي ان تبدأ درجة حرارة سطح الارض في الزيادة وهو ما يعرف بالاحتباس الحراري»[50].

بصفة عامة التنمية المستدامة من البعد البيئي تعني عدم المخاطرة بإجراء تغييرات كبيرة في البيئة العالمية.

من الدعائم البيئية للتنمية المستدامة الموارد الطبيعية التي تستوجب الاهتمام بها وحمايتها اذ تشكل موردا ضروريا لإنتاج المواد الغذائية والوقود، وتكون هذه الحماية خاصة بالتربة والاراضي

المخصصة للأشجار ومصايد الاسماك وعدم استهلاك الموارد المتجددة بوتيرة أسرع من قدرتها على التجدد لا سيما مع التوسع في الانتاج لتلبية احتياجات السكان الآخذين في التزايد، والتنمية المستدامة تعني صيانة المياه العذبة، وصيانة ثراء الارض في التنوع البيولوجي للأجيال المقبلة[51].

فالطاقة المتجددة تطورت تطورا سريعا بما يبشر بمستقبل طاقة لها صفة الاستدامة، وطاقة نظيفة غير ملوثة للبيئة. وقضية الطاقة بالنسبة للدول النامية الفقيرة تتمثل اساسا في تنمية مصادر الوقود البيولوجي من خلال وضع خطط وطنية لإقامة مزارع طاقة خشبية بما يتناسب والاحتياجات المحلية، كما ان الدول المتقدمة مطالبة بمساعدة هذه الدول في تقديم تقنيات مبسطة لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية والطاقة الريحية لتحل مشكلة الطاقة ولتحقيق التنمية المستدامة[52].

الخاتمة:

في ختام هذه المداخلة نستنتج ان التنمية المستدامة هي سياسة تنتهجها الدول للتحسين المستمر لمعيشة الانسان والرفع من مستواه الاجتماعي من الناحية الصحية والتعليمية، واشراكه في القرارات السياسية للدولة والاقتصادية وبذلك تسعى التنمية المستدامة الى تحقيق رفاهية المواطنين الحاليين والأجيال القادمة.

كما توصلنا الى ان الطاقات المتجددة من طاقة شمسية وطاقة الرياح وغيرها تعتبر إمكانية ضرورية للحفاظ على البيئة وكذلك مصدر دائم للطاقة تفي بحاجيات الانسان الحالي والاجيال الاتية وتسعى للحفاظ على صحة الفرد. وتتطلب عملية نشر وتشجيع استخدام الطاقات المتجددة سياسات وقوانين وتشريعات وبرامج طموحة تساهم بشكل رئيسي في تحقيق الاهداف المنشودة الرامية اساسا الى الترويج لمفهوم الطاقات النظيفة، للحفاظ على الطاقة وتحسين وضعية البيئة وتخفيض سلبيات استخدام الطاقات ذات المصدر الأحفوري. ويتطلب الامر كذلك التغلب على التحديات التي تعرقل استخدام الطاقات المتجددة.

وقد تبين لنا انه في ظل اعتبارات التنمية فان التوجهات الجديدة لدفع عجلة التنمية المستدامة تؤكد على أن الطاقات المتجددة هي المسلك والضامن للتنمية البشرية الحالية والمستقبلية والدعامة الاساسية للحفاظ على البيئة وصحة الانسان، وأصبحت اليوم المحدد الرئيسي لقياس قدرات الدول على التغلب على مشكلة الاستعمال اللاعقلاني للموارد الطبيعية.

قائمة المراجع:

1. نائل عبد الحافظ العواملة، إدارة التنمية: الأسس-النظريات-التطبيقات العملية، الطبعة الأولى، الأردن، دار الزهران للنشر والتوزيع، 2010، ص166.
2. لعلى بوكميش، مدخل إلى تنمية الموارد البشرية مع دراسة الواقع في الدول العربية، الطبعة الأولى، الجزائر، دار الراية للنشر والتوزيع، 2012، ص16.
3. المفاهيم الأساسية للتنمية والمدن، متاح على الموقع:http://www.cpasegypt .cm/pdf /aher/ Dr/00 2.pdf ، تاريخ الاطلاع: 2014/02/12.
4. عبد الرزاق الهيتي، التنمية الاجتماعية مع المفاهيم القريبة، مقال متاح على الموقع: http:// www.ejtemay.com/showthread.php?p=215942، تاريخ الاطلاع: 2014/02/12.
5. علي عبد الله، موقع التنمية البشرية ضمن الإصلاح الهيكلي، مجلة الباحث، العدد 2، جامعة الجزائر، 2003، ص 103.
6. عبد القادر محمد عبد القادر عطية، اتجاهات حديثة في التنمية، مصر، الدار الجامعية طبع-نشر-توزيع، 2000، ص 18.
7. مجبل الكمالي طلال فائق، التنمية البشرية في القرآن الكريم، رسالة ماجستير في الشريعة والعلوم الإسلامية، كلية الفقه، جامعة الكوفى، العراق، 2013، ص150.
8. وفاء معاوي، الحكم المحلي الرشيد كآلية للتنمية المحلية في الجزائر، رسالة ماجستير، فرع العلوم السياسية، تخصص سياسات عامة وحكومات مقارنة، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2009-2010، ص ص 50_51.
9. بوشنقير إيمان، دور التكنولوجية في تحقيق التنمية، مقال متاح على الموقع: http://www.aleqt. com/2012/28/07/article_678330.html، تاريخ الاطلاع: 2014/02/12.
10. سعد حسين فتح الله، التنمية المستقلة: المتطلبات والاستراتيجيات، الطبعة الثانية، بيروت، مركز دراسات الوحدة العربية، 1999، ص37.
11. بوحنية قوي، نحو منظور متكامل لفهم التنمية البشرية: من خلال المدخل الكلي– المدخل الجزئي-مدخل الحكم الراشد، الملتقى الدولي حول التنمية البشرية وفرص الاندماج في اقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية 09-10 مارس 2004، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، ورقلة، ص 3.
12. عبد المجيد قدي، سملالي يحضية، نحو تنمية إستراتيجية للموارد والكفاءات البشرية في ظل العولمة، الملتقى الدولي حول الشفافية ونجاعة الأداء، جامعة الجزائر، 2003، ص ص 2_3.
13. أحمد عوني أحمد حسن عمر الآغا، العلاقة التكاملية لمتطلبات إدارة الجودة الشاملة: البيئة ومتطلبات أداة سلسلة التجهيز الخضرات في تعزيز التنمية المستدامة -دراسة تحليلية لآراء القيادات الإدارية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوي-العراق، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد01، 2011-2012، ص54.
14. عدنان داوود محمد العزاوي، هدى زوير مخلف الدعمي، الاقتصاد المعرفي وانعكاساته على التنمية البشرية: نظرية وتحليل في دول عربية مختارة، الطبعة الأولى، عمان، دار جرير للنشر والتوزيع، 2010، ص 28.
15. صلاح عباس، التنمية المستدامة في الوطن العربي، مؤسسة شباب الجامعة للنشر، دون طبعة، مصر، 2010، ص 17.
16. خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الطبعة الثالثة، مصر، 2012، ص 148.
17. خالد مصطفى قاسم، مرجع نفسه، ص20.

18. N.NEDJADI&K.KHEBBACHE, la problématique du développement durable a travers l'agenda 21 : concepts, priorités et perspectives, de: développement durable et exploitation rationnelle des ressources, recueil de communications du 07 au 08 avril 2008, Edition du laboratoire partenariat et investissement dans les PME/PMI dans l'éspace Euro-maghrebin , 2008, P22.
19. المجلس الأعلى للتعليم، التنمية المستدامة، ص60، ورقة عمل متاحة على الموقع: http://socialscience2009.wikispaces.com/file/view/.pdf، تاريخ الاطلاع :(2015/06/26).
20. خالد مصطفى قاسم، مرجع سبق ذكره، ص 149.
21. المجلس الأعلى للتعليم، التنمية المستدامة، مرجع سبق ذكره.
22. رافدة الحريري، اتجاهات حديثة في إدارة الموارد البشرية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية 2014، الأردن، ص 272.
23. خالد مصطفى قاسم، مرجع سبق ذكره، ص 149.
24. Toupictionnaire» : le dictionnaire de politique, Développement durable, en ligne: http://www.toupie.org/Dictionnaire/Developpement_durable.htm, consulter le: 26/06/2015.
25. اسامة بن صادق طيب وآخرون، نحو مجتمع المعرفة، التنمية المستدامة في الوطن العربي: بين الواقع والمأمول، سلسلة دراسات، مركز الانتاج الاعلامي، ص ص 40_41، متاح على الموقع: http:// www.kau.edu.sa/Files.pdf، تاريخ الاطلاع (٢٠١٥/٠٦/٢٦).
26. http://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/economic-growth...../،
27. مفهوم التنمية المستدامة، متاح على الموقع: http://www.seo-ar.net/، تاريخ الاطلاع:(2015/06/27).
28. عبد الرحيم محمد عبد الرحيم، التنمية البشرية ومقومات تحقيق التنمية المستدامة في الوطن العربي، جزء من: المنظمة العربية للتنمية الادارية، التنمية البشرية وأثرها على التنمية المستدامة، مرجع سبق ذكره، ص ص 11_13.
29. اسامة بن صادق طيب وآخرون، مرجع سبق ذكره.
30. شرع يوسف، الطاقة بين آفاق التنمية المستدامة والتحديات البيئية، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم التجارية، فرع اقتصاد والتنمية، 2010/2009، جامعة ابن خلدون، تيارت، ص29.
31. خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة، الطبعة الثالثة، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2012، ص 66.
32. مداحي محمد، الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي في ظل المسؤولية عن حماية البيئة «دراسة حالة الجزائر»، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص مالية واقتصاد دولي، جامعة يحي فارس بالمدية، 2011/2010، ص 62.
33. مداحي محمد، مرجع نفسه، ص 62.
34. صلاح حمودة، ورقة عمل متاحة على الموقع: http://vb.elmstba.com/t211314.html
35. شرع يوسف، مرجع سبق ذكره، ص29.
36. مداحي محمد، مرجع سبق ذكره، ص 64.
37. مزايا وعيوب الطاقة البديلة، متاح على الموقع: http://www.emkanat.org/adv_disadv/، تاريخ الاطلاع(2015/06/27).

38. الطاقة المتجددة، متاح على الموقع: http://www.bee2ah.com، تاريخ الاطلاع:
39. الطاقة الشمسية، متاح على الموقع: http://www.sbmajo.com/?p=409، تاريخ الاطلاع: 2015/06/27.
40. Intelligent énergie, Europe, Que sont les sources d'énergie renouvelable?, en ligne : http://www.2020energy.eu/sites/default/files/pdf/sources_d_energie_renouvelable.pdf, consulter le : 26/06/2015, p1.
41. الطاقة المتجددة مصدرها واستخدامها، متاح على الموقع: http://www.qalqilia.edu.ps/renewe.htm، تاريخ الاطلاع: (2015/06/27).
42. الطاقة المتجددة مصدرها واستخدامها، مرجع نفسه.
43. Intelligent énergie, Op_Cit, p2.
44. محمد مصطفي محمد الخياط، ماجد كرم الدين محمود، سياسات الطاقة المتجددة إقليميا وعالميا، سنة النشر 2009، ص ص 23_32، ورقة عمل متاحة على الموقع:
45. http://www.agoraparl.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F4837_renewable_energy_policies_regionally_and_globally.doc&usg=AFQjCNF4vUYaL3czVQdWn2G5Dng4aHGQPg&bvm=bv.107406026,d.ZWU تاريخ الاطلاع: 2015/07/07.
46. مداحي محمد، مرجع سبق ذكره، ص74.
47. محمد مداحي مرجع نفسه، ص174_175.
48. عبادي ساهل فلمبان، التنمية البشرية المستدامة وقضايا البيئة في المملكة العربية السعودية، جزء من: المنظمة العربية للتنمية الادارية، التنمية البشرية وأثرها على التنمية المستدامة، مرجع سبق ذكره، ص399.
49. يسري فاروق داود، وسيم وجيه الكسان، قياس الميزة التنافسية للسلع البيئية في التجارة الدولية_ دراسة مقارنة_، جزء من: المنظمة العربية للتنمية الادارية: التنمية البشرية وأثرها على التنمية المستدامة، مرجع سبق ذكره، ص 90.
50. شرع يوسف، مرجع سبق ذكره، ص 38.
51. حدة فروحات، انعكاسات ظاهرة الاحتباس الحراري على الانظمة البيئية للدول مع الاشارة لمقترحات حلولها، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، العدد 05، 2012، ص ص 136-138.
52. شرع يوسف، مرجع سبق ذكره، ص ص 68_70.
53. خالد مصطفى قاسم، مرجع سبق ذكره، ص68.