وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير
جامعة " يحيى فارس " المدية
قسم : علوم تجارية

بعنوان:

دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة
" دراسة مقارنة الجزائر – المغرب "

مذكرة ضمن متطلبات لنيل شهادة الماستر في العلوم التجارية

تخصص العلوم المالية

من إعداد الطالبتين :

- هبة قاسم
- أمال بن موسى

تحت إشراف :

۞ زاهي محمد الامين

السنة الجامعية : 2015-2016

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير
جامعة " يحيى فارس " المدية
قسم : علوم تجارية

بعنوان:

دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة
" دراسة مقارنة الجزائر – المغرب "

مذكرة ضمن متطلبات لنيل شهادة الماستر في العلوم التجارية

تخصص العلوم المالية

من إعداد الطالبتين :

- هبة قاسم
- أمال بن موسى

تحت إشراف :

۞ زاهي محمد الامين

أعضاء لجنة المناقشة

الغسم واللقب	الرتبة	المؤسسة الأصلية	ملاحضات
عماد معوشي	دكتور	جامعة المدية	رئيسا
زاهي محم الامين	استاذ مساعد – أ–	جامعة المدية	مقررا
سليماني محمد	أستاذ مساعد – ب–	جامعة المدية	مناقشا

السنة الجامعية : 2015-2016


بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمان الرحيم

﴿ لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانْصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾

صدق الله العظيم

[سورة البقرة الآية: 286]

شكر وعرفان

الحمد لله والشكر لله حمدا وشكرا كثيرا أما بعد:

نتوجه بالشكر الجزيل إلى كل من ساعدنا وساندنا

في إنجاز هذا العمل المتواضع من قريب أو بعيد

وأخص بالذكر أستاذنا ومشرفنا الأستاذ الدكتور

زاهي محمد أمين

دون أن أنسى الأساتذة الأعزاء

الذين لي شرف مناقشتهم لبحثنا

فعرفانا قديرا وشكرا جزيلا.

اهداء

الى من قال فيهما الرحمان عز وجل

"وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا"

اهدي هذا العمل المتواضع الى من ربياني وسهرا

على راحتي الى من انارا لي درب العلم والمعرفة

والى من اكن لهما العرفان والتقدير

الى أمي الغالية وأبي العزيز أطال الله عمرهما.

" هبة "

إهداء

الى من قال فيهما الرحمان عز وجل

"وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا"

اهدي هذا العمل المتواضع الى من ربياني وسهرا على راحتي

الى من انارا لي درب العلم والمعرفة

والى من اكن لهما العرفان والتقدير

الى أمي الغالية وأبي العزيز أطال الله عمرهما كما أهدي هذا العمل.....

الى اخوتي واخواتي والى زوجي الغالي.

'' أمال ''

المستخلص:

تسعى كافة الدول الى تعظيم رفاهية شعوبها و هو ما ترجم في ارتفاع كبير في معدلات استهلاك الطاقة باعتبارها المحرك الاساسي لعجلة التنمية، هذا الاستهلاك الكبير و اللا مدروس ادى الى استنزاف كبير لمصادر الطاقة الأحفورية باعتبارها تلبي اكثر من 80 % من الطلب العالمي، حتى باتت اليوم مهددة بالنفاذ خلال عقود قليلة قادمة هذا من جهة، و من جهة ثانية فقد نجم عنه تلويث شديد للبيئة اثر بشكل كبير على قدرتها الاستيعابية و على توازنها مما اصبح يهدد الحياة على وجه الارض.

والجزائر والمغرب كغيرها من الدول تسارع في الانتقال نحو اقتصاديات الطاقات المتجددة عن طريق جملة من الاستراتيجيات التي تهدف إلى تحقيق المكاسب الاقتصادية والاستقرار الاجتماعي والتوازن البيئي، من خلال آلية ترشيد استهلاك الطاقات الناضبة وتثمينها والعمل على إحلالها بمصادر الطاقات البديلة إلا ان الجزائر كانت لها الأفضلية في الإنتقال نحو إقتصاديات الطاقات المتجددة لانها تمتلك الإمكانيات التي تؤهلها لذلك.

في الختام نقول ان الطاقات المتجددة هي الحل الامثل للمزاوجة ما بين الاهداف الاقتصادية، الاجتماعية و البيئية و من ثمة تحقيق تنمية مستدامة، لذا على المجتمع الدولي رفع التحدي لتطوير و نشر استغلالها حتى لا يكون مسؤولا امام الاجيال القادمة في حرمانها من بيئة نظيفة اولا، و من مصادر طاقة تسمح لها بتلبية حاجاتها من جهة ثانية.

الكلمات الدالة : الطاقات المتجددة ، التنمية المستدامة ، البيئة.

Extrait :

Tous les pays cherchent à maximiser le bien-être de leurs peuples et ça se traduit par l'augmentation significative des taux de consommation d'énergie comme le principal moteur à la roue du développement, de sorte que la consommation et non réfléchie conduit à la fuite de grandes sources d'énergie fossile qui couvre plus de 80 % de la demande mondiale, et qui est en vois de disparition dans les prochaine décennies à venir, d'une part, et d'autre part a entraîné une grave pollution de l'environnement a un impact significatif sur sa capacité et l'équilibre qui est devenu menaçant l sur la face de la terre.

L'Algérie et le Maroc, comme d'autres pays ont accéléré la transition vers les énergies renouvelables grâce à un certain nombre de stratégies visant à réaliser des gains économiques et la stabilité sociale et l'équilibre écologique, à travers le mécanisme des énergies de rationalisation de la consommation des énergies appauvri et valorisés et travailler pour la remplacer par des sources d'énergies alternatives, car l'Algérie a le potentiel, ce qui les qualifie pour cela.

En conclusion, on peut dire que les énergies renouvelables sont la meilleure solution pour la fusion entre les objectifs économiques, sociaux, environnementaux, et à partir de là pour réaliser le développement durable, de sorte que la communauté internationale pour relever le défi de développer et exploiter afin de ne pas être responsable devant les générations futures dans un déséquilibre environnementale et propre, et de sources d'énergie qui vont lui permettre de répondre aux besoins de l'autre.

Les Mots Clés : Énergies renouvelables, développement durable, l'environnement

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

شكر وعرفان.....

اهداء.....

المستخلص: .....

قائمة المختصرات.....

فهرس المحتويات I

فهرس الجداول IV

فهرس الأشكال V

المقدمة العامة ..... أ

الفصل الأول: مدخل إلى التنمية المستدامة

تمهيد. ..... - 2 -

المبحث الاول: ماهية التنمية الاقتصادية ..... - 3 -

المطلب الاول: التطور التاريخي لمفهوم التنمية الاقتصادية ..... - 3 -

المطلب الثاني: اساسيات التنمية الاقتصادية ..... - 12 -

المبحث الثاني: ماهية التنمية المستدامة..... - 34 -

المطلب الاول: تبلور مفهوم التنمية المستدامة ومستويات الاستدامة ..... - 34 -

المطلب الثاني: خصائص واهداف ونظم التنمية المستدامة ..... - 41 -

المطلب الثالث: ابعاد ومؤشرات التنمية المستدامة..... - 44 -

المبحث الثالث: الاطار النظري للتنمية المستدامة ..... - 58 -

المطلب الاول: معطيات نظرية التنمية المستدامة..... - 58 -

المطلب الثاني: نقد نظرية التنمية المستدامة..... - 60 -

خلاصة الفصل الاول: ..... - 61 -

الفصل الثاني: اقتصاديات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

تمهيد. ..... - 63 -

المبحث الأول: الطاقة التقليدية، أثارها الايكولوجية ودوافع البحث عن مصادر جديدة..... - 64 -

المطلب الأول: مفاهيم حول الطاقات التقليدية ..... - 64 -

المطلب الثاني : الأثار الايكولوجية للطاقة التقليدية..... - 68 -

المطلب الثالث: دوافع وأهمية البحث عن مصادر بديلة للطاقات التقليدية ..... - 73 -
المبحث الثاني: مدخل عام للطاقات المتجددة ..... - 76 -
المطلب الأول: مفهوم ومصادر الطاقات المتجددة ..... - 76 -
المطلب الثاني: خصائص وعيوب الطاقات المتجددة وأهم معوقات تطورها ..... - 87 -
المبحث الثالث : إقتصاديات الطاقات المتجددة واستخداماتها ..... - 93 -
المطلب الأول: إقتصاديات الطاقات المتجددة ..... - 93 -
المطلب الثاني: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة ..... - 101 -
خلاصة الفصل : ..... - 105 -
الفصل الثالث: استخدام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة دراسة مقارنة الجزائر والمغرب
تمهيد: ..... - 107 -
المبحث الاول: واقع التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب ..... - 108 -
المطلب الاول : لمحة عن الإمكانات الطبيعية و البشرية للجزائر والمغرب ..... - 108 -
المطلب الثاني: اهم مؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب ..... - 117 -
المبحث الثاني: واقع الطاقة في الجزائر والمغرب ..... - 130 -
المطلب الأول: اقتصاديات قطاع المحروقات ..... - 130 -
المطلب الثاني: اقتصاديات الطاقات المتجددة ..... - 131 -
المبحث الثالث : الطاقة المتجددة وديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب .. - 132 -
المطلب الأول : الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة في الجزائر والمغرب ..... - 132 -
المطلب الثاني : مخصصات الإستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر والمغرب ..... - 140 -
خلاصة الفصل: ..... - 147 -
الخـــاتـمة ..... - 149 -
قائمة المراجع ..... - 155 -
الملاحق .....

قائمة المختصرات

قائمة المختصرات

الاختصار	المعنى العربي	المعنى الاجنبي
CERDS	ميثاق الحقوق والواجبات	Charter of Economic Rights and Duties of States
AID	مساعدات انمائية رسمية	Official development assistance
IDA	المؤسسة الدولية للتنمية	International Development Association
ADB	بنك التنمية الاسيوي	Asian Development Bank
ADB	بنك التنمية الافريقي	The African Development Bank
OECD	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	Organization for Economic Cooperation and Development
/	الفخم الصلب	Hard coal
/	الفحم اللين	Soft coal
/	الغاز المصاحب	Associated gas
IEA	وكالة الطاقة الدولية	International Energy Agency
UNEP	برنامج الامم المتحدة لحماية البيئة	United Nations Environment Programme
/	الطاقة الحرارية الجوفية	Geothermal energy
/	الطاقة الكتلة الحيوية	Biomass energy
	طاقة ا النووي	Nuclear energy
IWR	معهد الموارد المائية	Institute for Water Resources
CSP	الطاقة الشمسية المركزة	Concentrated solar power
ONEP	المكتب الوطني لماء الشرب	Office National de l'Eau Potable
SKTM	شركة الكهرباء والطاقات المتجددة	shariket el kahraba wa el taket el moutadjadida

فهرس

الجداول و الأشكال

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1-2	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لمصادر الطاقة الاحفورية	69
2-2	أهم التأثيرات البيئية لمصادر الطاقة التقليدية	70
3-2	انتاج الكهرباء من المصادر المتجددة عام 2006	96
1-3	تطور اهم مؤشرات المديونية الخارجية الجزائرية (%) بين 2010-2014	118
2-3	تطور اهم مؤشرات التنمية البشرية في الجزائر في الفترة من 2010 الى 2013	123
3-3	تطور اهم مؤشرات المديونية الخارجية المغربية (%) بين 2010-2014	125
4-3	تطور معدل النمو السكاني السنوي للمغرب	128
5-3	تطور اهم مؤشرات التنمية البشرية في المغرب في الفترة من 2010 الى 2013	129
6-3	القدرات الشمسية في الجزائر	133
7-3	مشاريع إنتاج الطاقة الشمسية بتقنية csp بالجزائر	137
8-3	مزارع الرياح المنجزة في المغرب نهاية سنة 2009	140
9-3	مساهمة الطاقة المتجددة في إنتاج الطاقة في الجزائر	142

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1-1	اهداف التنمية المستدامة	42
2-1	انبعاثات ثاني اكسيد الكاربون لمصادر الطاقة الاحفورية	69
1-3	تطور اهم مؤشرات المديونية الخارجية المغربية (%) بين 2010-2014	119
2-3	معدل النمو السكاني السنوي	122
3-3	بعض المؤشرات الاقتصادية الرئيسية للمغرب ما بين 2014-2016	124
4-3	تطور عدد السكان في المغرب للفترة الممتدة بين (1990-2020)	129
5-3	نسبة مساهمة الطاقة المتجددة في الجزائر	143

مقدمة عامة

المقدمة العامة

إن التنمية المستدامة مصطلح جديد لقي قبول العالم والتفافا حوله فهي حسب لجنة بروتالند التي عرفت لأول مرة هذا المصطلح على أنها التنمية التي تسمح بتلبية احتياجات الجيل الحالي دون الإضرار بمصالح الجيل القادم، وهي تبدو اكثر عدالة من نظيرتها الاقتصادية فالتنمية المستدامة تحاول أن توافق ما بين المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ويعد الجانب البيئي الجانب الأكثر حساسية بالنسبة لعملية التنمية لان إدراجه ضمن الحسابات الاقتصادية يعني تحمل تكاليف إضافية، إن تحقيق تنمية مهما كانت أهدافها يتطلب توفر خدمات الطاقة فهي تعتبر المحرك الأول والدعامة الأساسية لتحقيق تنمية اقتصادية اجتماعية، ليبقى الجانب البيئي هو حجر الزاوية بالنسبة لعملية التنمية المستدامة لأنها تحاول الموازنة ما بين الأهداف الاقتصادية والبيئية خاصة وان أنماط التنمية التي كانت سائدة أدت إلى استنزاف كبير لمصادر الطاقة التقليدية خاصة الأحفورية منها نتيجة للاعتماد عليها في تلبية حوالي 80 % من الاحتياجات العالمية هذا من جهة، وأن جهة ثانية أدت إلى تلويث شديد للبيئة زادت حدته خلال العقود الأخيرة الأمر الذي أدى إلى دق ناقوس الخطر.

يعتبر التلوث نوعا من أنواع الإخلال بالتوازن الطبيعي للنظام البيئي بأكمله وكونه ظاهرة لا تعترف بالحدود أصبحت من أولويات الاهتمام العالمي، وبالنظر إلى أن الإنسان هو المتسبب الرئيسي لهذه المشكلة من خلال أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة المنتهجة من طرفه خاصة المتعلقة بالطاقة، والتي أدت من جهة إلى استنزاف كبير لهذه الموارد الناضبة التي تؤكد الدراسات انه في حالة استمرار تزايد إنتاجها بنفس المعدل سينفذ مخزون هذه الموارد خلال عقود قليلة قادمة، وهو ما سيضع العالم في أزمة طاقة تكون وخيمة العواقب هذا من جهة، ومن جهة ثانية سيؤدي استمرار الإنتاج والاستهلاك بنفس الوتيرة إلى أحداث تلويث كبير للبيئة قد يصل حد تدمير الأنظمة البيئية ومن ثمة تهديد الحياة على وجه هذا الكوكب، وشمل تلويث الهواء و الماء والتربة فقد تعرضت جميعها للتلوث نتيجة استخراج ونقل وحرق مختلف أنواع الطاقات التقليدية، ومع تزايد حدته ومخاطره وتكاليفه في السنوات الأخيرة بصورة واضحة على صحة الإنسان واستمرار حياته في بيئة مهددة اصبح لزاما على المجتمع الدولي التحرك من اجل مواجهة تحدي آخر متعلق بالتغيرات المناخية وآثارها.

في ظل هذه المعطيات توجهت جهود البحث والتطوير إلى إيجاد بديل لمصادر الطاقة التقليدية يكون متجدد وغير ملوث للبيئة، والطاقات المتجددة هي وحدها تتميز بهاتين الخاصيتين ويمكن تعريفها على أنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي الينضب وهي متوفرة في كل مكان على سطح الكرة الأرضية ويمكن تحويلها إلى مختلف أشكال الطاقة المستخدمة في الحياة اليومية دون أن ينجم عن ذلك أي تلويث للبيئة المحيطة، أن مصادر الطاقة المتجددة هي مصادر تخفف الضغط على البيئة وتعمل على تخفيض استهلاك الطاقات التقليدية في المدى القصير والمتوسط، كما أن الانتقال إلى الاعتماد عليها بشكل واسع سيؤدي إلى استدامة المصادر التقليدية ومنه إمكانية

الاستفادة منها لمدة أطول من تلك المتوقعة، وهو ما سيسمح لأجيال قادمة تلبية جزء من احتياجاتها بالاعتماد على هذه المصادر.

الجزائر والمغرب كغيرهما من الدول تولي اهتماما بالطاقات المتجددة فهما تواجهان التحديات المرتبطة بالطاقة وتزيد عليها بكون قطاع الطاقة في الجزائر يمثل مصدر التمويل الرئيسي للخزينة العمومية والاقتصادي ككل، ومن جهة المغرب يواجه نقص الطاقة التقليدية، ومنه في حالة نضوب البترول والغاز الطبيعي، سيؤدي ذلك إلى وقوع الاقتصاد في أزمة حادة قد تؤدي إلى الانهيار في حالة عدم تامين مصادر تمويل جديدة، تتمحور إشكالية هذا البحث حول دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، ومن هنا يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب؟

و يندرج ضمن هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

- ✓ ما هو الإطار النظري للتنمية المستدامة ؟
- ✓ ما الدور الذي تلعبه الطاقة بالنسبة لعملية التنمية؟
- ✓ كيف تساهم الطاقات المتجددة في خدمة التنمية المستدامة؟
- ✓ هل نمط استغلال الطاقة في الجزائر والمغرب يخدم مفهوم التنمية المستدامة؟
- ✓ ما هو واقع التنمية المستدامة و الطاقة المتجددة في الجزائر والمغرب؟

الفرضيات:

للإجابة على الأسئلة المطروحة نضع الفرضيات التالية:

- ✓ التنمية المستدامة هي عملية يحاول من خلالها تحقيق العدل في توزيع الموارد ما بين الأجيال.
- ✓ تلعب الطاقة دورا مزدوجا فهي ركيزة أساسية بالنسبة لعملية التنمية وكذا عامل تلويث البيئة من خلال أنماط الإنتاج والاستهلاك المتبعة.
- ✓ الطاقات المتجددة هي أفضل بديل للطاقات التقليدية الناضبة فهي تسمح بالموزاوجة ما بين المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئة.
- ✓ يمكن أن تلعب الطاقات المتجددة دورا حاسما في تحقيق التنمية المستدامة خلال السنوات القليلة القادمة.

- ✓ تستطيع مصادر الطاقة المتجددة المتاحة في الجزائر والمغرب مواجهة الاحتياج المتزايد للطلب على الطاقة داخل اقتصادياتها.

أهداف الدراسة:

من خلال هذا البحث نحاول الوصول إلى الأهداف التالية:

- ✓ إبراز الدور الحيوي والجوهري للطاقة في عملية التنمية المستدامة ومن ثم ضرورة وضع استراتيجية واضحة لترشيد استهلاك مصادر الطاقة المتاحة في الجزائر والمغرب.
- ✓ تحسين عملية البحث وتطوير الطاقات المتجددة من خلال إبراز حجم المخاطر البيئية التي تواجه البشرية على وجه هذا الكوكب، و كذا حجم اللازمة التي تنتظر العالم في حالة نضوب الطاقات التقليدية وعدم تطوير المصادر البديلة التي تحل محلها في جر قاطرة التنمية .
- ✓ محاولة الوصول إلى دراسة آليات تسمح باستغلال موارد الطاقة المتجددة و البديلة المتوفرة في البلد عوضا عن الطاقة التقليدية .

أهمية الدراسة:

- ✓ موضوع اقتصادي هام و تكمن أهمية دراسته في أنها تبرز ما مدى إمكانية الاستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر والمغرب من أجل تحقيق التنمية المحلية المستدامة
- ✓ بالرغم من الدراسات و الأبحاث التي تناولت موضوع الطاقة التقليدية من زوايا مختلفة، لا تزال هناك موارد أخرى للطاقة يمكن استغلالها في الجزائر والمغرب، من بينها الطاقة الشمسية والطاقة الريحية، الطاقة الجوفية و غيرها التي تعتبر موارد بديلة ومتجددة للطاقة .
- ✓ إبراز استخدام الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب.

أسباب اختيار الموضوع:

يعود اختيارنا لهذا الموضوع لأسباب التالية:

- ✓ محاولة التعريف على مصطلح التنمية المستدامة الذي اصبح العالم بأسره ينادي بضرورة تحقيقها.
- ✓ الربط بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- ✓ التعريف بالطاقات المتجددة والإمكانات المتوفرة منها عالميا وآثارها إيكولوجيا ومختلف الأساليب التي يمكن اتباعها لتشجيع استغلالها.

- ✓ حب الاطلاع الشخصي على موضوع الطاقات المتجددة كحل عالمي مطروح للتحديات العالمية.
- ✓ التعرف على واقع مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر والمغرب

المنهج المتبع في الدراسة:

في اطار الإجابة على الأسئلة المطروحة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في إجزاء البحث المتعلقة بتحديد المفاهيم و وصف الظواهر المتعلقة بالطاقة و التنمية، كما سيتم الاعتماد على تحليل البيانات وربط دلالتها و المعطيات المتوفرة عن كلا النوعين من خلال الأبحاث و الدراسات السابقة في هذا المجال، بالإضافة إلى إدراج أداة دراسة حالة عند دراسة وضعية الطاقات المتجددة في الجزائر والمغرب و دورها في تحقيق التنمية المستدامة بهما.

الدراسات السابقة:

يعد موضوع الطاقات المتجددة موضوع خصب للبحث و حديث العالم اليوم باعتباره الحل المتوفر اليوم لمشكلة الطاقة و البيئة، و من بين الدراسات التي تناولت هذا الموضوع.

الدراسة الأولى:

هشام خطيب ، مصادر الطاقة المتجددة و تطوراتها التقنية و الاقتصادية عربيا و عالميا، المؤتمر العربي الثامن ، 17-2008 -هدفت هذه الدراسة إلى استعراض امور الطاقة المتجددة و الجديدة و مستقبلها من منظور الطاقة العالمية و امكانياتها العربية، و ربط كل ذلك باحتياجات التنمية المستدامة في الدول العربية، ليتناول في ختام دراسته اساليب تشجيعها ضرائبيا و بيئيا .

الدراسة الثانية:

عمر شريف ، إستخدام الطاقات المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المحلية المستدامة – دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر-،أطروحة دكتوراة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة الحاج لخضر، باتنة ، 2006/2007 -هدفت هذه الدراسة إلى تزايد الإهتمام بالطاقة المتجددة خاصة الطاقة الشمسية للتخفيف من التأثيرات السلبية على البيئة والتوصل إلى أحسن الطرق البديلة لفسح المجال للمزيد من التطبيقات الميدانية وخاصة في المناطق الريفية ومنها الجبلية والصحراوية وكذلك تخفيف الضغط على المدن وتشجيع العودة العكسية للهجرة الريفية متى توفرت الطاقة البديلة للإستعمالات المتعددة .و قد قسم هذه الدراسة الى ستة فصول رئيسية تناول في الأول الطاقات التقليدية و المتجددة، و في الثاني الآثار الإيكولوجية للطاقة التقليدية و المتجددة و دور المجتمع الدولي، اما في الثالث فخصص لدراسة التنمية المستدامة و مستويات تصنيفها في حين خصص الرابع لدراسة الجدوى الاقتصادية الاستخدام الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، ليكون موضوع الخامس

والسادس على التوالي: تطور الطاقة الشمسية و تطور مجالات استخدامها و دور الطاقة الشمسية في التنمية المحلية المستدامة .

الدراسة الثالثة:

ذبحي عقيلة، الطاقة في ظل التنمية المستدامة، دراسة حالة الطاقة المستدامة في الجزائر، مذكرة ماجستير كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،جامعة قسنطينة ، 2009 – .تمثل الهدف من هذه الدراسة في وضع استراتيجية أمنة وسلمية بيئيا لاستخدام الطاقة وتم التوصل من خلالها أنه لا يمكن الاستغناء عن الطاقة التقليدية تماما رغم أنها المسبب الرئيسي لمشكل التلوث وغيرها من المشاكل لعدم إثبات الطاقات الجديدة والمتجددة لجدواها الاقتصادية مقارنة بالطاقة التقليدية.

ومن أجل معالجة الموضوع قامت بتقسيمها إلى ثلاثة فصول رئيسية، كان الفصل الأول بمثابة مدخل غلى التنمية المستدامة، أما الثاني فقد كان للتعريف بمختلف أنواع الطاقة وتوضيح الاستراتيجية المثلى لتحقيق استدامة قطاع الطاقة، أما الفصل الثالث والأخير فقد خصص لدارة الطاقة المستدامة في الجزائر.

الدراسة الرابعة :

محمد ساحل، محمد طالبي، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة من اجل التنمية المستدامة – عرض تجربة ألمانية– مجلة الباحث، جامعة البليدة ، العدد 06 سنة 2008– هدفت هذه الدراسة إلى بلورة حقيقة أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، والتعرف على تجربة ألمانيا في هذا المجال والتي يمكن أن تستفيد منها العديد من الدول النامية (ومنها الدول العربية).

الدراسة الخامسة:

بوعفار إيمان ،الطاقة المستدامة في الجزائر دراسة مقارنة بين الطاقة الشمسية والغاز الصخري ، مذكرة ماجستير كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة 2014/2013 – هدفت هذه الدراسة إلى البحث عن أليات استغلال الطاقة المتجددة والبديلة عوض الطاقة التقليدية وزيادة الوعي بضرورة ترشيد استهلاك الطاقة التقليدية وإتاحة فرصة للأجيال القادمة للإستفادة منها وكذلك معرفة إمكانية الجزائر من الطاقة المتجددة ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة.

اقسام الدراسة:

من أجل معالجة الإشكالية المطروحة تم تقسيم البحث، إلى ثلاثة فصول رئيسية حيث يتم في الفصل الأول استعراض بعض الأساسيات المتعلقة بالتنمية المستدامة من حيث جذورها، مفهومها وابعادها وأهم المبادئ التي تقوم عليها، بالاضافة إلى إطارها النظري وأهم المؤشرات المعتمدة في حسابها.

أما الفصل الثاني فقد خصص لدراسة العلاقة مابين الطاقة والتنمية المستدامة، ويتم في بداية الفصل دراسة بعض المفاهيم المتعلقة بالطاقة وتحديات القطاع، ليتم فيما بعد دراسة العلاقة التي تربط الطاقة بعملية التنمية المستدامة بشقيها الإجابي والسلبي، هذا الأخير استدعا بذل جهود دولية للتخفيف من حدته، كما تم استعراض بعض التحديات التي تواجه وضع الطاقة في خدمة التنمية والسياسات والاستراتيجيات المتبعة لتحقيق ذلك وتأثيرها على السياسة الاقتصادية الكلية.

اما الفصل الثالث و الأخير و الذي يشير الى اقتصاديات الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة، فقد تم فيه من خلال المبحث الأول التطرق الى واقع التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب من خلال التعرف على امكاناتهما الطبيعية و البشرية و من ثم التطرق الى اهم مؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب، اما في المبحث الثاني فقد تم التطرق الى واقع قطاع الطاقة في الجزائر والمغرب سواء التقليدية ام المتجددة من خلال اقتصادياتها، و في المبحث الأخير الذي كان بعنوان الطاقة المتجددة و ديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب فقد تم تخصيصه لاستعراض الطاقات المتجددة في خدمة و تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب.

الفصل الاول: مدخل الى التنمية المستدامة

تمهيد.

إن متطلبات العصر الحديث جعلت من التنمية المستدامة قضية ملحة وهامة، لأنها مست جميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ونظرا لأهميتها فقد انتشرت لدى مختلف دول العالم الصناعية والنامية منها فظهرت لها مفاهيم عديدة تبنتها هيئات رسمية وشعبية وطالبت بتحقيقها، وعقدت من أجلها الندوات والمؤتمرات.

تمتاز التنمية المستدامة بالشمولية والعقلانية زيادة على المحافظة على البيئة والموارد الطبيعية، وذلك قصد الوصول إلى نمط حياة أفضل لأجيال الحاضر والمستقبل . ومن خلال هذا الفصل سوف نتبادل بشيء من تفصيل موضوع التنمية المستدامة وذلك بالتطرق إلى أهم محطاتها وتعاريفها بالإضافة إلى أبعادها، مؤشرها، أهدافها إضافة إلى عناصر أخرى وذلك وفق ثلاثة مباحث رئيسية معنونه كالتالي:

- المبحث الاول: ماهية التنمية الاقتصادية
- المبحث الثاني: ماهية التنمية المستدامة
- المبحث الثالث: الاطار النظري للتنمية المستدامة

المبحث الاول: ماهية التنمية الاقتصادية

احتل موضوع التنمية الإقتصادية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية مكانا مرموقا بين الدراسات الإقتصادية وبدأ يستحوذ على إهتمام الإقتصاديين والسياسيين من البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء.

المطلب الاول: التطور التاريخي لمفهوم التنمية الاقتصادية

قبل استعراض كيف تطور مفهوم ومحتوى التنمية الاقتصادية، يجدر بنا اولا ان نستعرض علاقة النظام الاقتصادي بالنظام البيئي، وذلك حتى يتسنى لنا الفهم الجيد للكيفية التي اثر بها الاسلوب التنموي المنتهج على هذا النظام وكان سببا في ادراج الحسابات البيئية في الحسابات الاقتصادية.

الفرع الاول: علاقة الاقتصاد بالبيئة:

ان دراسة مثل هذه العلاقة يتطلب اولا ادراج بعض المفاهيم الخاصة بالبيئة.

اولا: المفاهيم الحيوية للبيئة

1. تعريف البيئة وعناصرها.

يعد التوصل الى مفهوم محدد للبيئة امر بالغ الاهمية، لكن تعددت المفاهيم واختلفت باختلاف الزاوية التي ينظر اليها منها.

1.1. تعريف البيئة.

أ. **لغة:** البيئة اسم مشتق من الفعل الماضي باء وبوء، ومضارعه يبوء وتشير معاجم اللغة العربية الى انه قد استخدم في اكثر من معنى ولكن اشهر هذه المعاني ما كان اصله اللغوي يرجع الى الفعل باء ومضارعه و بمعنى نزل واقام، فيقال بوأ المنزل، اي اعده وتبوأت منزلا اي نزلته، والبيئة في اللغة المنزل وهي ما يحيط بالفرد والمجتمع ويؤثر فيه، قال تعالى:

﴿ وَكَذَٰلِكَ مَكَّنَّا لِيُوسُفَ فِي الأَرْضِ يَتَبَوَأُ مِنْهَا حَيْث يَشَاءْ ﴾[1].

مفهوم البيئة في اللغة الانجليزية: يستخدم لفظ Enivronment للدلالة على مجموع الظروف المحيطة والمؤثرة في تنمية حياة الكائن الحي.

[1]– القرآن الكريم، سورة يوسف الاية:56.

ب. **المعنى الاصطلاحي للبيئة:** فانه لم يختلف كثيرا عن المعنى اللغوي فجل التعريفات تشير الى ان البيئة هي ذلك الاطار الذي يحيا فيه الانسان ويحصل منه على مقومات حياته، ويمارس فيه علاقته مع بني البشر[1].

وبذلك يمكن القول: ان كلمة البيئة تعني المكان وحالاته الطبيعية. ويتطابق المفهوم بالعربية الى حد بعيد مع تعريف علم التبيؤ Ecology والذي يعد احد فروع علم الاحياء " Biology" وكلمة "Ecology" مشتقة من الكلمة اليونانية "Oikas" وتعني المنزل او البيت، Logos تعني علم، اي ان علم التنبؤ: هو العلم الذي يبحث علاقات الكائنات الحية مع بعضها والوسط الذي تعيش فيه، ونظرا لزيادة الضغوط على الانسان والبيئة حيث ظهرت علوم البيئة Environmental Sciences الى حيز الوجود[2].

فالبيئة: هي ما يحيط بالإنسان من عناصر حيوية وتشمل المياه، الارض، الهواء، وعناصر البيئة الحيوانية وكذا عناصر البيئة النباتية، وتخضع هذه العناصر مع استمرار الكون الطبيعي والذي خلقه الله تعالى وفقا لدورة فطرية، يؤدي حدوث خلل في احد عناصرها الى التاثير على جودة ادائها وكذا رصيدها المتاح كما يمكن تعريفها على انها: ذلك الحيز الجغرافي ذو الخصائص المعينة من مناخ، تربة وتضاريس ومجموعة الموارد العائلة للكائن الحي[3]، عموما تعددت التعاريف في هذا المجال ونذكر منها ما يلي:

- **تعريف مؤتمر ستوكهولم (1972)**: يعرفها على انها "ذلك الرصيد من الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الانسان وتطلعاته[4]"، يعني هذا التعريف أن البيئة هي كل ما يحيط بالإنسان، فاقتصر على الانسان دون غيره من الكائنات الاخرى.

- **تعريف معجم العلوم الاجتماعية:** يعرفها على انها "العوامل الخارجية التي يستجيب لها الفرد والمجتمع بأسره، استجابة فعلية أو استجابة احتمالية وذلك كالعوامل الجغرافية والمناخية... والعوامل الثقافية التي تسود المجتمع وتؤثر في حياة الفرد والمجتمع"، وفقا لهذا التعريف تنقسم البيئة الى: بيئة جغرافية، بيئة ثقافية وبيئة اجتماعية[5].

كما تعني البيئة بالمعنى العلمي المتداول ثلاثة جوانب رئيسية:

---

[1]- يونس ابراهيم احمد مزيد، **البيئة في الاسلام**، دار حامد للنشر والتوزيع ، الاردن - عمان، الطبعة الاولى، 2009، ص 34.

[2]- سامح غرايبة، يحي فرحان، **المدخل الى العلوم البيئية**، دار الشروق، عمان، الطبعة الثالثة، جانفي 2000، ص، ص17-18.

[3]- مقلد، رمضان محمد واخرون، **اقتصاديات الموارد البيئية**، الدار الجامعية، مصر، 2004، ص 363.

[4]- نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، **إدارة البيئة (نظم ومتطلبات وتطبيقات ISO 14000)**، الطبعة الاولى، دار المسيرة، عمان، الاردن، 2007، ص 94.

[5]- نادية حمدي صالح، **الادارة البيئية: المبادئ والممارسات، المنظمة العربية للتنمية الادارية**، مصر، 2003، ص، ص 5-4.

- الجانب الاقتصادي والاجتماعي: يشمل العديد من الابعاد التي تنظم حياة الفرد تشمل الشروط والمواصفات الصحية للسكن، مياه الشرب، تصريف الفضلات، العادات السلوكية، الممارسات اليومية وهي انعكاس للمستوى التعليمي والثقافي للبشرية.
- الجانب البيولوجي: يشمل الكثافة السكانية في بقعة معينة وتوزيع الاحياء بداخلها .
- الجانب الطبيعي: يشمل ما نقصد به عادة كلمة المناخ

1.2عناصر البيئة.

تتكون البيئة الكلية من النظم التالية:

✓ البيئة الطبيعية: كما تسمى ايضا بالبيئة المادية وتتكون من اربعة نظم مترابطة فيما بينها وهي: الغلاف الجوي، الغلاف المائي، اليابسة، المحيط الجوي، بما تشمله هذه الانظمة من ماء، هواء، اتربة، معادن، مصادر الطاقة، النباتات، والحيوانات، وكل هذا متاح للانسان ليتمتع بها ويحصل على مقومات حياته منها من ملبس ومشرب ومأوى.

✓ البيئة البيولوجية: تعتبر جزء لا يتجزأ من البيئة الطبيعية، وتتكون من ثلاثة أنواع هي: الانسان "الفرد" واسرته ومجتمعه، الحيوان، والنبات.

✓ البيئة الاجتماعية: يقصد بها ذلك الاطار من العلاقات التي تنظم حياته وتحدد علاقته مع غيره، كما يمكن تعريفها على انها ذلك الاطار من العلاقات الذي هو الاساس في تنظيم اي جماعة من الجماعات بين افرادها بعضهم ببعض، وتؤلف انماط تلك العلاقات ما يعرف بالنظم الاجتماعية. واستحداث الانسان خلال حياته بيئة حضارية تتحدد في جانبين الاول مادي: وهو كل ما استطاع الانسان ان يصنعه كالملبس والمسكن ووسائل النقل...، اما الثاني غير مادي: ويشمل كل من العادات، التقاليد، الافكار، الثقافة وكل ما تنطوي عليه نفس الانسان الفطرية او المكتسبة[1].

[1] – مشان عبد الكريم، **دور نظام الادارة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مصنع الاسمنت عين الكبير SCAEK**، رسالة ماجستير، جامعة فرحات عباس، سطيف، 16ماي 2013، ص 5.

ثانيا: النظام البيئي وتوازنه

أ. **النظام البيئي**: ان مصطلح النظام البيئي Ecosystème استخدم لاول مرة سنة 1935 من قبل العالم البريطاني "آرثر جورج تانسلي"، الا ان استخدامه لم ينتشر الا في الستينات من القرن العشرين عندما بدأت تبرز مشكلات البيئة، واصبح لابد من التعريف على النظام الذي يحكم العلاقات بين مختلف عناصرها. وقد عرفه "آرثر جورج تانسلي" على انه "نظام يتألف من مجموعة مترابطة ومتباينة نوعا وحجما من الكائنات العضوية والعناصر غير العضوية في توازن مستقر نسبيا".

كما عرف انه "الوسط البيئي الذي يعيش فيه الكائنات الحية وما تحتويه من علاقات فيزيائية، بيولوجية وكيميائية، بينه وبين الكائنات الحية وما يتخلله من انتقال للمادة والطاقة من والى هذا الوسط، ويتكون النظام البيئي من اربع مكونات اساسية:

- المكونات غير الحية[1]: وهي العناصر غير الحية الموجودة في الاغلفة الثلاثة الجو، اليابسة والماء، مثل الضوء، الحرارة، الرطوبة، الرياح، الغازات المختلفة، انواع الاتربة وانواع المياه، هذه المكونات التي تؤثر في حياة الكائنات الحية وتحدد نوعيتها واماكن تواجدها، كما تحدد العلاقات بينها.

- المكونات الحية المنتجة: تسمى بالمنتجة لأنها تعتمد على ذاتها في انتاج غذائها وذلك بالاعتماد على عناصر المجموعة الاولى وتشمل النباتات.

- المكونات الحية المستهلكة: تشمل بالدرجة الاولى الانسان بما يتمتع به من قدرات تأثيرية هائلة اضافة الى الحيوانات.

- المكونات المحللة: تشمل كل ما يتسبب في تحليل او تلف مكونات البيئة الطبيعية المحيطة بها وتساعد عناصر التحليل على اعادة جزء من المادة الى التربة لتستفيد منها العناصر الحية المنتجة، وتتضمن الفطريات والبكتيريا.

تتفاعل هذه العناصر الاربعة مع بعضها البعض وفق نسق دقيق، وفي علاقات تكاملية تضمن حفظ توازن النظام.

---

[1] – بوسالم زينة، **البيئة ومشكلاتها: قراءة سوسيولوجية في المفهوم والاسباب**، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة قسنطينة 2، العدد 17، ديسمبر 2014، ص 252- 253.

ب. توازن النظام البيئي[1]:

يقصد بتوازن النظام البيئي قدرة هذا النظام على العودة الى وضعه الاول بعد كل تغيير يطرا عليه دون خلل اساسي في تكوينه، ويرجع توازن النظام البيئي الى تعدد مكوناته وتعقده فكلما ازداد تعقد النظام البيئي كلما كان اثبت توازنا. وتعمل ظواهر التنافس والافتراس والتوطن على توازن النظام البيئي، كما يعمل على ذلك ايضا مجموعة اخرى من المحددات اهمها:

- النمط: يقصد بالنمط توزيع الكائنات الحية في مواطنها، فنمو النباتات وتواجد الحيوانات حول ينابيع الماء، ونمو النباتات الصحراوية في انماط متماثلة في مساحات متجاورة، وتواجد جماعات الحيوان بأعداد كبيرة من انواع قليلة شائعة وجماعات اصغر من انواع اقل، كل ذلك من انماط توزيع الكائنات الحية طبقا لأسس معينة .
- الحافة: كثيرا ما يتقابل نظام بيئي مع نظام بيئي اخر، كان تتقابل الغابة مع الصحراء او الغابة مع المرعى وذلك في اليابسة، ويتقابل النهر مع البحر عند المصب، وتسمى المنطقة بين نظامين بيئيين "الحافة" Edge وعادة ما تكون صالحة لحياة الجماعات من النظامين، بل تميل الجماعات الى تنوع اكبر وكثافة اعلى في مناطق الاتصال بين الانظمة البيئية فيما يعرف بتأثير الحافة Edge Effect.
- التطور: من الظواهر المعروفة ان الكائنات الحية تتكيف مع البيئات التي تعيش فيها، والتكيف Adaptation هي اكتساب الكائنات الحية صفات تجعلها اكثر ملاءمة للبيئة واعلى تأثر. وسيادة صورة وراثية جديدة تنتجه لتغير البيئة ليسمى "الانتخاب الطبيعي" Natural Selection ، والتغير في التكوين الوراثي لجماعة على مر الزمن نتيجة للانتخاب الطبيعي ينشا عنه التطور.

ولتوازن البيئة ستة مظاهر تعمل على استمرار التوازن واستعادته اذا تعرضت لخلل غير جسيم وهي: البقاء، التجدد الاستقرار، النقاء، التعايش والنمو والتوازن.

ويقصد بالبقاء ان يكون استعمال الموارد الطبيعية في حدود قدرة البيئة على افراز بديل للموارد غير المتجددة، اما التجدد فيقصد به ان يكون استعمال الموارد المتجددة في حدود قدرته على التجدد، في حين يعني النقاء عدم تجاوز المخالفات القدرة الاستيعابية للبيئة، اما الاستقرار فيعني عدم تغيير معالم البيئة والمحافظة على قدرتها في استعادة توازنها، ويعتبر التعايش اهم مظاهر التوازن حيث تتفاعل الكائنات والمكونات فيما بينها بشكل

[1] – محمد عبد البديع، **اقتصاد حماية البيئة**، دار الامين للنشر والتوزيع، مصر، 2003، ص 35.

يضمن بقائها، في حين يعني النمو ان يكون متوازن ومتناسق مع سائر محددات ومظاهر توازن البيئة التي سبق ذكرها[1].

ان اختلال احد هذه المكونات يؤدي الى الاضرار بتوازن البيئة والانتقال بها من حالة التوازن الى حالة اللاتوازن او الاختلاف وهي الحالة التي بدأت تظهر جليا الان، والتي ادت بالبيئيين الى دق ناقوس الخطر، كما ادت بالاقتصاديين الى زيادة اهتمامهم بهذا العنصر الحيوي في الحياة الاقتصادية فلا يمكن فصل البيئة عن الاقتصاد.

ت. التداخل بين الاقتصاد والبيئة:

ينظر الى البيئة في علم الاقتصاد على انها الملكية التي توفر مجموعة من الخدمات، فهي من الاصول الخاصة جدا حيث انها توفر النظم الضرورية للحياة، وكما هو حال بالنسبة لبقية الاصول يتم السعي من اجل منع قيمتها من التدهور، واستمرار الاستفادة من خدماتها.

يعمل النظام البيئي على تزويد الاقتصاد بالموارد الخام التي يتم تحويلها الى منتجات نهائية من خلال عملية الانتاج، والطاقة التي تغذي عملية التحول، في حين بشكل عام اعادة تلك المواد الخام والطاقة الى البيئة في شكل مخلفات او نفايات، بتعبير اخر يقوم الانسان باستغلال تلك الموارد البيئية للرفع من مستوى رفاهيته دون ان يراعي ادنى الشروط التي تضمن له استمرار الاستفادة من هذه الخدمات البيئية.

اذ لا يمكن فصل النظام الاقتصادي عن النظام البيئي، والعلاقة بينهما ليست وليدة اليوم، وانما اهتمام الاقتصاديين بالبيئة هو الذي عرف تزايد خاصة مع تزايد وتفاقم المشاكل

البيئية من التنمية الاقتصادية الى التنمية المستديمة.

الفرع الثاني: التطور التاريخي لمفهوم التنمية الاقتصادية

لم يعد مقبولا القول بان التنمية الاقتصادية تتمثل في مجرد زيادة الدخل او رفع نسب النمو الاقتصادي او تحقيق مزيد من المشاركة السياسية للأفراد او مزيدا من العدالة والامن، بل كلها عوامل تمثل خيوطا في نسيج التنمية، وفي ما يلي استعراض موجز لاهم المحطات التاريخية التي مر بها مفهوم التنمية.

أولا: التنمية في الخمسينات

جرى الربط بين التنمية والتقدم الاقتصادي بمعنى القدرة على الحصول على مزيد من السلع والخدمات التي تشبع حاجات الانسان التي تتنامى بصورة مستمرة في خمسينات القرن الماضي، واتجه الاتجاه الى النمو الاقتصادي

---

[1]- محمد عبد البديع، مرجع سابق، ص 38.

في الناتج القومي ومقارنته بنمو السكان لقياس نصيب الفرد من السلع والخدمات كمؤشر على النمو والتنمية، هذه الاخيرة تتأثر في جانب عرض المنتجات باكتشاف موارد طبيعية جديدة وتراكم راس المال ونمو السكان ومن ثم قوة العمل واستخدام فنون انتاجية حديثة، اما جانب الطلب فيتحدد بحاجات السكان وفقا لعددهم وتكوينهم العمري ومستوى الدخل وتوزيعه، والاذواق التي تحددها المنظومة الثقافية، واكد نموذج " هارود و دومار (Harrod, Domar) الذي احتل موقعا متميزا من الفكر التنموي دور الاستثمار وما يلزمه من ادخار لتحقيق النمو الاقتصادي في القطاع الصناعي دون الزراعي حيث كان من الصعب الاعتماد على الزراعة لتحقيق التنمية نظرا الى تدهور شروط التبادل الخارجي لمنتجاتها اتجاه المنتجات الصناعية وتناقص عائدات صادراتها من النقد الاجنبي، وذهب هيرشمان (Hirschman) الى ان الزراعة لا تساعد على تحقيق معدلات نمو سريعة ودعى بإحلالها باستثمارات صناعية.

ثانيا: التنمية في الستينات؛ النمو الاقتصادي مع التغيير

ادى الاهتمام بتوفير الغذاء لمواجهة الانفجار السكاني الذي اعقب الحرب العالمية الثانية الى الدعوة للإجراء اصلاحات مؤسسية لتلبية متطلبات تسريع عملية التنمية، واتجه التفكير الى قياس طاقة الحمل (Carrying Capacity) وهي اقصى قدر من الضغط يتحمله نظام بيئي قبل تحوله الى حالة مغايرة، ويستخدمه البيولوجيون للدلالة على الحد الاقصى لعدد الحيوانات الذي يمكن لنظام إيكولوجي معين تحمله بصورة مستدامة، فاتجه الاهتمام الى القضايا الاجتماعية من خلال زيادة قدرة النظام الاجتماعي وهيكل المؤسسات والخدمات والسياسات على استخدام الموارد في توليد تغيرات مواتية في مستويات المعيشة من خلال توزيع افضل للدخل والثروة والفرص، وظهرت اتجاهات مناهضة بحرية الافراد وتمكين المرأة ومكافحة الفقر[1].

ثالثا: التنمية في السبعينات؛ عوائق دولية في طريق التنمية

يؤكد العديد من الاقتصاديين بان العقبة الرئيسية للتنمية اليوم تتمثل في العوامل الخارجية اكثر منها في العوامل الداخلية، ذلك لان وجود البلدان الصناعية المتقدمة يخلق ضغوطا دولية تؤدي الى اعاقة مساعي التنمية والنمو لدى البلدان النامية الفقيرة، ورغم وجود بعض الجوانب الإيجابية والمفيدة للدول الفقيرة ومنها مكاسب التجارة وتصدير منتجاتها الفائضة الى الدول الغنية وكذلك امكانية استفادة الدول النامية من تجارب الدول المتقدمة وخاصة في مجال العلم والتكنولوجيا في الادارة الاقتصادية والتخطيط، فان بعض مثل هذه الاستفادة لم تتحقق لان البلدان المتقدمة لاتزال تخلق عقبات امام تنمية وتطور نظيرتها النامية مثلما ورد في نظريات التبعية الدولية وفي العلاقات الدولية المتكافئة[2]، وقد ادى ضعف حصيلة الستينات الى مراجعات لكثير من المسلمات

[1]- زواوية حلام، **دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية – دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب وتونس –** رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، 2013/2012، ص 122.

[2]- القريشي مدحت، **التنمية الاقتصادية: نظريات وسياسات وموضوعات**، دار وائل للنشر، الطبعة الاولى، عمان، 2007، ص 159.

المتعلقة بالتنمية تناولت مساوئ النظام الاقتصادي العالمي ومنهج التنمية المتبع، واعتبر نمط التنمية السائد نموذجا يهدد نفاذ الموارد غير المتجددة فأجرى نادي روما دراسة للمحددات الايكولوجية وصاغ نماذج عالمية لبيان امكانية تجاوزها، حيث اصدرت الامانة العامة لهيئة الامم المتحدة بدعوة من دول مجموعة ال77 برنامج عمل لنظام دولي جديد يتناول قضايا المواد الاولية في التجارة والتنمية وتمويل الدول النامية والتصنيع والثقافة وممارسة السيادة على الموارد الطبيعية، ودعا القرار الى التعاون بين الدول النامية وطالب اعتماد " ميثاق الحقوق والواجبات "(CERDS)، الذي اوصت به الانتكاد عام 1972 الذي تضمن السيادة الكاملة على الموارد الطبيعية وتنظيم الاستثمار الاجنبي وتأميم الممتلكات الاجنبية، وفي جانب منهج التنمية ثم انتقاد الاقتصار العالمي على استهداف زيادة الانتاج والاستهلاك، والفشل في التوفيق بين التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية مما افضى الى تنمية معوجة (Distored Development) سواء في الدول المتقدمة او النامية، تتسم بتباين شديد في توزيع الدخل والثروة والفقر المطلق وعدم ملائمة الاسكان وسوء الاوضاع الصحية واستبعاد شرائح من السكان من المشاركة في التنمية.

كما اصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة القرار 25/2626 في 1970/10/24 لاستراتيجية العقد الثاني للتنمية مستهدفة معدلا للنمو لا يقل عن 6% للناتج الاجمالي للدول النامية و 4% للناتج الزراعي و 8% للصناعي، و 3.5 % لنمو نصيب الفرد من الدخل باعتبار معدل نمو السكان فيها يقارب ما نسبته 2.5%، وهو تقدير اقل من السائد فعلا.

رابعا: التنمية في الثمانينات؛ العقد الضائع للتنمية

نصت استراتيجية العقد الثالث للتنمية بداية الثمانينات وجوب القضاء على الجوع وسوء التغذية بأسرع ما يمكن وبالضرورة قبل نهاية القرن، واخذت عملية التنمية في الاعتبار قضايا الفقر والتخلف والعلاقة المتبادلة بين التنمية والبيئة والسكان والموارد والحفاظ على التوازن الايكولوجي في اطار الخطط التنموية واولوية الموارد المتاحة وفقا للهيكل الاقتصادي والاجتماعي لكل بلد، غير انه وعلى اثر السياسات التقيدية التي اتبعتها الدول المتقدمة في بداية الثمانينات لمكافحة التضخم على حساب النمو، تفجرت في الدول النامية ازمة مديونية عام 1982 ادت الى توقف فعلي في صافي الاقراض نظرا لارتفاع اسعار الفائدة وضعف طاقة الدول النامية على خدمة الدين، ولم يتجاوز النمو الكلي للدول النامية التي تعاني من صعوبات في خدمة الدين 1.5% خلال العقد الذي شهد اتساع الفجوة بين الدول الغنية والفقيرة، حيث يعتقد فريق الباحثين المناصرين لنظرية الاستنزاف بان هناك عدة اليات تحكم العلاقة ما بين دولة نامية واخرى متقدمة تعتمد اساسا على استنزاف الموارد الامر الذي يحول دون تطورها ويمكن اعتمادها على مساهمات هؤلاء تلخيص اربع اليات يتم من خلالها عمل الاستنزاف:

- **الالية الاولى**: من خلال عملية تصدير الدول النامية لمواردها الخام فتقوم بإنشاء مشاريع البنى التحتية وتحقيق الاستقرار المالي بفعل عوائد صادراتها من المواد الاولية بفائض يؤهلها لاستيراد احتياجاتها من الدول المتقدمة،

في حين تقوم هذه الاخيرة بتصدير المواد المصنعة والخيرات والمواد الوسيطة للدول النامية، مما يترتب عليه استمرار استنزاف الاصول الانتاجية في شكل تدفقات ريعية من دون جهد ملموس لخفض الواردات واستمرار اعتمادها على الخارج.

- **الالية الثانية:** من خلال قيام دولة من الدول المتقدمة بالاستثمار في انشطة بالدول النامية، في ظل اجر حقيقي منخفض وباستخدام تقنيات متقدمة ونظم تسويق وتنظيم متطور لتقوم بتصديرها في شكل منتجات نهائية للدول المتقدمة، فتختلف تجربة تصنيع منعزلة من خلال بقاء الاجر الحقيقي منخفضا مقارنة بالدول الاخرى وبقاء الاستهلاك المحلي منخفض بشكل لا يساهم في خفض الواردات

- **الالية الثالثة:** عندما تبدا الدول النامية بالاقتراض الخارجي لتنمية صناعاتها المحلية وبالتالي لا توجد امكانية لإيجاد فائض بصادرات المواد الاولية فيتم الاعتماد على صادراتها كليا مما يخلق عجزا تجاريا وفجوة في سلم الاجور الحقيقية

- **الالية الرابعة:** عند استخدام راس المال الاجنبي والقروض لتنمية السلع غير القابلة للإتجار كمشاريع البنى التحتية والانفاق على الصحة والتعليم وتطهير المياه، وهو المنهج الذي يتفق مع توجهات بنك الدول الخاص بتمويل التنمية في الدول النامية.

الفرع الثالث: التفرقة بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية

بالرغم من الارتباط بين اصطلاحي النمو الاقتصادي (économic growth) والتنمية الاقتصادية (économic development) الى الدرجة التي جعلت بعض الاقتصاديين يستخدمون كلا منهما كبديل للآخر، الا انه توجد بعض الفروق بينهما حيث يعبر كل منهما عن ظاهرة مختلفة، ومن ابرز محاولات التفرقة بين الاصطلاحين نجد ما يلي[1]:

يرى الاقتصادي " كند لبرج Kindle berger " ان النمو الاقتصادي يعني المزيد من الناتج، على حين تشمل التنمية الاقتصادية على كل من زيادة الناتج واحداث تغييرات في الاطر الفنية والمؤسسية للإنتاج والتوزيع، وهنا يأتي بفكرة جديدة عن التنمية التي مفادها أنها تتضمن احداث تحسن مستمر ودائم في طرق الانتاج بحيث تتماشى مع روح العصر الحاضر، اي استخدام اساليب التقنية الحديثة التي تعمل على تحسين الكفاءة الانتاجية لكافة الوحدات العاملة في جميع قطاعات الاقتصاد القومي حيث ان اصطلاح النمو الاقتصادي يشير الى التغيير

[1] – تركي عبد الرؤوف، **مكانة الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة – حالة الجزائر–** مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، 2013 –2014، ص6.

الكمي وعادة ما يتم قياسه بالزيادة المحققة في متوسط نصيب الفرد من الناتج او الدخل في الفترة الحالية مقارنة بفترة سابقة دون ربطه بحدوث تغيرات هيكلية اقتصادية واجتماعية، وعكسه الركود او الكساد الاقتصادي، اما التنمية فهي ظاهرة تجمع بين النمو الاقتصادي كأحد عناصرها الهامة والاساسية، بالإضافة الى حدوث تغيرات في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية، ومن خلال هذه التغيرات العميقة في هياكل الدولة باختلافها، ينتج زيادة في التراكم على مستوى دخل الفردي الحقيقي، بحيث تكون قابلة للاستمرار ويكون لها نتائج ايجابية اقتصادية وغير اقتصادية، على افراد المجتمع.

ان المفهوم الواسع للتنمية لا يقلل من شان النمو الاقتصادي او يهمشه، بل هو عنصر رئيسي من عناصرها، حيث ان اي تحسن في مستويات المعيشة لافراد المجتمع لا يمكن ان يحدث دون استمرار نمو اقتصادي وهذا الاخير لا يجب بالضرورة ان يكون قرين لحدوث تنمية اقتصادية، فقد يحدث نمو ولكن دون ان تحقق الدولة اهدافها التنموية، ويرجع ذلك:

- حدوث نمو دون ان يقترن ذلك بتحولات جوهرية في هياكل الدولة ولذلك لا يحدث الاثر الذي ينتظر ان يصنع التنمية.
- قد يحدث نمو اقتصادي مع وجود خلل في التوازن القطاعي، مثل نمو قطاع على حساب قطاعات اخرى وهذا ما يخلق اثارا سلبية على العملية التنموية.
- حدوث نمو اقتصادي دون ان يكون مصحوبا بتوزيع واسع للدخل على افراد المجتمع، او قد يكون مصدر هذا النمو من زيادة الاعتماد على الخارج[1].

المطلب الثاني: اساسيات التنمية الاقتصادية

تباينت الآراء ووجهات النظر بالنسبة للعلماء والمفكرين حول وضع مفهوم محدد للتنمية الاقتصادية وهذا راجع الى اختلاف توجهاتهم الفكرية والأيدولوجية، الا ان الاختلاف لم يقتصر فقط على المفهوم والمحتوى وانما تعداه الى المتغيرات والعلاقات الانسانية في عملية التنمية لتغطية هذا الموضوع من جوانبه المختلفة.

الفرع الاول: مفهوم واهمية التنمية الاقتصادية ونظرياتها

تسعى الدول على اختلاف توجهاتها ومستوياتها الى تحقيق تنمية اقتصادية، وهذا في سبيل البحث على تحقيق اكبر رفاهية ممكنة للمجتمع وهو ما اهلها لان تحتل مكانا مرموقا في الدراسات الاقتصادية.

[1] – العيسي نزار سعد الدين، ابراهيم سليمان قطف، **الاقتصاد الكلي: مبادئ وتطبيقات**، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، 2006، ص 314.

اولا: مفهوم التنمية الاقتصادية

هناك العديد من التعاريف الخاصة بالتنمية الاقتصادية تناولها الباحثون الاكاديميون والعلماء وتقارير المنظمات والهيئات الدولية نذكر منها.

- التنمية الاقتصادية هي ظاهرة مركبة تتضمن النمو الاقتصادي كعنصر هام واساسي، مقرونا بحدوث تغير في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية والعلاقات الخارجية، اي ان التنمية تتمثل في تغيرات عميقة في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية في المجتمع وفي العلاقات التي تربطه بالنظام الاقتصادي والسياسي العالمي وينتج عن ذلك توليد زيادات تراكمية في مستوى دخل الفرد الحقيقي، على ان تكون قابلة للاستمرار واقتران ذلك بآثار ايجابية غير اقتصادية[1].
- كما يعرفها: Baldwin انها عملية يتم خلالها زيادة الدخل القومي الحقيقي، وخلال فترة زمنية طويلة[2].
- التنمية الاقتصادية: تعبر في الواقع عن العملية التي بموجبها يمكن ان تستخدم شعب أو دولة أو منظمة ما موارده المسيرة في تحقيق نصيب كل فرد في المتوسط من سلع وخدمات وارتفاع مستواه المعيشي بعد ذلك.
- وعرفها Nicolass Kaldor : بانها مجموعة من اجراءات وسياسات وتدابير معتمدة وموجهة لتغيير بنية وهيكل الاقتصاد القومي، وتهدف في النهاية الى تحقيق زيادة سريعة ودائمة في متوسط دخل الفرد الحقيقي خلال فترة ممتدة من الزمن تستفيد منها الغالبية العظمى من افراد المجتمع.
- وكما عرفها "كولين كلارك" بانها الزيادة في الرفاه الاقتصادي لأفراد المجتمع.

وكتنسيق بين هذه النقاط نلخص الى التعريف الاتي: التنمية الاقتصادية هي مجموعة السياسات التي يتبعها مجتمع معين استنادا الى قواه الذاتية وتؤدي الى زيادة معدلات النمو الاقتصادي مع ضمان تواصل هذا النمو وتوازنه لفترة طويلة من الزمن لتلبية حاجات الافراد وتحقيق اكبر قدر ممكن من العدالة الاجتماعية.

[1] – العيسي نزار سعد الدين، ابراهيم سليمان قطف، مرجع سابق، ص 313.

[2] – الوادي محمود حسين، العيساوي كاظم جاسم، **الاقتصاد الكلي**: **تحليل نظري وتطبيقي**، الطبعة الاولى، عمان، 2007، ص 261.

ثانيا: اهمية التنمية الاقتصادية

إن أهمية التنمية الاقتصادية تتجلى في العنصرين التاليين:

1 التنمية وسيلة لتقليص الفجوة الاقتصادية والتقنية بين الدول النامية والدول المتقدمة:

من أجل تقليص حدة الفجوة الاقتصادية والتقنية الموجودة بين الدول المتقدمة والدول النامية، يجب على هذه الاخيرة تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية للنهوض والسير بركب الدول المتقدمة وفي هذا الإطار لا بد ان نشير الى مجموعة من العوامل التي تساعد على حدة هذه الفجوة حيث يمكن حصرها في المجموعتين الاتيتين[1]:

أ. مجموعة العوامل الاقتصادية:

تمس هذه العوامل الجانب الاقتصادي، وهي تتمثل في:

- التبعية الاقتصادية للخارج؛
- سيادة نمط الانتاج الواحد؛
- ضعف البنيان الصناعي؛
- ضعف البنيان الزراعي؛
- نقص رؤوس الاموال؛
- انتشار البطالة وخاصة البطالة المقنعة؛
- انخفاض متوسط دخل الفرد ومستوى المعيشة؛
- سوء ادارة المنشاة وعدم كفاءة الجهاز الحكومي؛
- استمرارية ازمة المديونية الخارجية؛
- ضعف الجهاز المصرفي في تعبئة الادخار؛

ب. مجموعة العوامل غير الاقتصادية:

وتمس هذه العوامل الجانب غير الاقتصادي، وهي بدورها تتمثل في:

[1] – جمعون نوال، **دور التمويل المصرفي في التنمية الاقتصادية – حالة الجزائر**– رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2005/2004، ص 25.

الزيادة السكانية الهائلة؛ انخفاض المستوى الصحي؛ سوء التغذية؛ انخفاض مستوى التعليم؛ ارتفاع نسبة الامية، وعليه يجب على البلدان النامية العمل على تجاوز هذه العوامل بنوعيها تدريجيا وذلك بتبني رؤية واستراتيجية مدروسة وواضحة من اجل تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية حقيقية لتضييق الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة.

2 التنمية اداة للاستقلال الاقتصادي:

ان التنمية الحقيقية لا بد ان تقوم على الاستقلال الاقتصادي وليس على تبعيته، فحصول البلدان النامية على استقلال السياسي لا يعني القضاء على حالة التبعية، خاصة في حالة ازدياد المشروعات التي تقيمها هذه الدول بعد الاستقلال، والتي تحتاج فيها الى التعامل التكنولوجي والمالي مع الدول المتقدمة، الامر الذي يزيد ويعمق من روابط تبعية الدول النامية، ومن اجل التخلص من هذه التبعية لابد من تغيير الهيكل الاقتصادي للدولة، وذلك بإحداث تنمية حقيقية تعتمد على الذات باستغلال الموارد المتاحة في الدولة استغلالا صحيحا وكاملا.

ثالثا: نظريات التنمية الاقتصادية

ان التنمية الاقتصادية هي عملية ديناميكية شاملة وليست ظاهرة اقتصادية بحتة، فهي تهتم بالجانب الاجتماعي اضافة الى الجانب الاقتصادي، كما تتضمن تغيرات جذرية في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية وكذا في المواقف الشعبية، وعملية شاملة مثل هذه لا يمكن ان تتم بشكل تلقائي وانما يجب ان تكون عملية مخططة تستند الى اطار نظري محدد.

وقد قام الاقتصاديون على مر الزمن بدراسة والقاء الضوء على عملية التنمية في محاولة منهم لمعرفة المتغيرات والعلاقات الاساسية التي تحكمها، وهو ما ادى الى برز عدة نظريات اقتصادية تعالج او تبحث في ظروف تحقيق التنمية الاقتصادية، وسنحاول استعراض بعض منها.

1) نظرية الدفعة القوية[1]

يؤكد "**Rosentien Rodan**" ان التنمية في البلدان النامية تعوقها بعض القيود وفي مقدمتها ضيق حجم السوق، وهو يعتقد ان التقدم في عملية التنمية لن تحدث توسعا في السوق ولن تكسر الحلقة المفرغة للفقر ما لم يتوفر حدا ادنى من الجهد الانمائي، ليتمكن الاقتصاد من الانطلاق من مرحلة الركود الى مرحلة النمو الذاتي وهذا يعني حدا ادنى من الاستثمار والتي يسميها بالدفعة القوية، وقدرها بنحو 13.2% من الدخل القومي خلال السنوات الخمس الاولى من التنمية، ثم ترتفع تدريجيا.

[1] – كبداني سيد احمد، **اثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية: دراسة تحليلية وقياسية**، اطروحة دكتورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان، 2013/2012، ص 62.

تعتمد نظرية "**Rodan**" على التصنيع في دفع عجلة التنمية في البلدان النامية، واعتبرها المجال الذي يمكن ان يمتص البطالة المتفشية فيها باعتبارها الزراعة الريفية وغير المتطورة، ولكي تنجح هذه البلدان عليها البدء بعملية التصنيع بتوجيه استثمارات ضخمة في بناء مرافق راس المال الاجتماعي من طرق ومواصلات ووسائل نقل وقوى محركة وتدريب لليد العاملة، وهي مشروعات ضخمة غير قابلة للتجزئة تؤدي الى خلق وفرات اقتصادية خارجية، تتمثل في توفير خدمات انتاجية بتكلفة منخفضة تكون ضرورية لقيام مشروعات صناعية.[1]

ومن جهة اخرى يعتقد "**Rodan**" ان الاستثمارات الضخمة يجب توجيهها الى مجموعة من الصناعات تكون مشروعاتها متكاملة لتحقق التشابك الافقي والعمودي، مما يؤدي الى تخفيض تكاليف الانتاج، واهمها الصناعات الاستهلاكية الخفيفة التي تدعم بعضها البعض، مما يخلق مكاسب الجدوى الاقتصادية لإقامتها في وقت واحد، وهذا بدون الاستغناء عن الاستثمار في البنية التحتية، لأنها مهمة في جذب الاستثمار الاجنبي المباشر ووصول السلع الانتاجية المستوردة الى كافة انحاء البلد.

ان الاستثمار على نطاق واسع يؤدي الى زيادة سريعة في الدخل القومي ومن ثم زيادة في الميل الحدي للادخار، وبالتالي ارتفاع حجم الادخار مع التقدم في عملية التنمية، والاعتماد على الموارد المحلية الذي يكون للدولة دورهم فيه خصوصا عملية التخطيط وتنفيذ المشروعات التي تتطلب رؤوس اموال ضخمة وتكنولوجيا عالية، يعجز المستثمر الخاص المحلي الدخول فيها، كتلك المشروعات التي ينعدم فيها الريح او تحقق سيادة الدولة، مثل بناء السدود وانشاء الطرق والمواصلات...الخ.

2) نظرية النمو المتوازن

ان الاوضاع السائدة في البلدان النامية في فترة الخمسينات و ستينات القرن الماضي وظروفها الاقتصادية التاريخية المرتبطة بالاستعمار، هي التي جعلت نظرية الدفعة القوية محل انتقاد، لذلك صاغ "**Nurkse**" نظريته المسمات بالنمو المتوازن، وهو يعتقد ان مشكلة التنمية في البلدان النامية هي الحلقة المفرغة للفقر الناتجة عن تدني مستوى الدخل، الذي يقود الى تدني الاستهلاك وضيق حجم السوق.

ولكي تخرج هذه البلدان من هذا الاشكال عليها توجيه استثمارات ضخمة لكافة القطاعات مع ضرورة تحقيق التوازن بين الصناعة والزراعة حتى لا يكون تخلف احدهما عقبة في تقدم الاخر، كما ان الهدف من الانتاج هو اشباع حاجات السوق المحلية لضعف المنافسة فيها.

تتطلب نظرية النمو المتوازن تحقيق التوازن بين مختلف الصناعات الاستهلاكية وكذا الرأسمالية، وبين العرض والطلب، ذلك ان جانب العرض يعمل على التأكد على تطوير جميع القطاعات المرتبطة بعضها البعض في ان واحد مما يساعد على زيادة عرض السلع، واما جانب الطلب فيعمل على توفير فرص العمل الواسعة وزيادة

[1] - كبداني سيد احمد، المرجع السابق، ص 62.

المداخيل التي تؤدي الى زيادة الطلب على السلع والخدمات من طرف السكان، اضافة الى عدم الاخلال بالتوازن بين القطاعين المحلي والخارجي، لان عوائد الصادرات هي مصدر مهم لتمويل التنمية، مما يتوجب على البلد ان لا يوسع تجارته الداخلية على حساب تجارته الخارجية، وهو الامر الذي يؤدي الى زيادة الانتاج مع التوسع في تشغيل العمالة البطالة.

تجدر الاشارة ان نظرية النمو المتوازن لا تعني نمو كافة الصناعات بمعدل واحد، بل يتحدد معدل نمو كل واحدة منها بناء على مرونة الطلب الدخلية للمستهلكين على السلع المختلفة، فيؤدي ذلك الى توازن العرض والطلب، ولكنها تشترط جبهة عريضة من الاستثمارات تقود الى التكامل الافقي والعمودي للصناعات القائمة، وتقسيم افضل للعمل، ومصدر موحد للوارد الخام ومهارة فنية وتوسع اكبر للسوق، واستغلال احسن للبنى التحتية الاقتصادية والاجتماعية.

تتضمن هذه النظرية نموذجين للنمو المتوازن بشكل متكامل، يخص احدهما الطريق الذي تسلكه التنمية ونمط الاستثمار الضروري. اما الاخر فيخص حجم الاستثمار اللازم للتغلب على ظاهرة عدم التجزئة في عملية الانتاج، على عكس نظرية الدفعة القوية التي تركز فقط على حجم الاستثمارات الضخمة في دفع عجلة النمو الاقتصادي. ولذلك يلح "**Nurkse**" لتوفير الموارد المالية للبرنامج الاستثماري الضخم على ضرورة الاعتماد على الموارد المحلية، والتي يجب ان تأتي من القطاع الزراعي، مع ضرورة استغلال فائض العمالة في اقامة مرافق الاستثمار الاجتماعي، الذي يؤدي الى رفع انتاجية القطاع الزراعي، ويكون للدولة مهمة القيام بدور التخطيط والتنفيذ وتوسيع السوق من خلال زيادة عرض النقد، والغاء القيود على التجارة وتوسيع البنية التحتية وفرض ضرائب زراعية[1].

3) نظرية النمو غير المتوازن

يرى انصار هذه النظرية ضرورة ان يكون تركيز الدولة لبرامج ومخططات التنمية على قطاع رئيسي ورائد، وذلك بسبب قلة الوارد المالية، ويرون ان اتباع هذا الاسلوب هو الافضل للدول النامية. هذا في اعتراض واضح على مؤيدي الدفعة القوية والنمو المتوازن، ويرون ان الدفعة القوية يجب ان تتم ضمن بعض القطاعات او الصناعات الرائدة من الاقتصاد الوطني، وانه استنادا الى تجارب الدول المتقدمة والانتقادات التي تم توجيهها الى استراتيجية التنمية المتوازنة، سيكون من الانسب والاكثر واقعية مواجهة التنمية كعملية تتطلب تركيز الجهود على القطاعات الاقتصادية القابلة لان تكون مصدرا لسلسلة من اللا توازنات الخلاقة التي ينبغي مراقبتها حتى لا تتحول الى توازنات اقتصادية اذا ما اريد لعملية التنمية ان تستمر.

[1]– كبداني سيد احمد ، مرجع سابق ، ص ص63– 64.

ويضرب الاقتصادي الامريكي **هيرشمان** (**A.Hirschman**) الذي قدم نظريته عن النمو غير المتوازن من خلال كتابه "استراتيجية التنمية الاقتصادية" سنة 1958، والذي يعد من اهم انصار استراتيجية التنمية غير المتوازنة، مثلا بذلك الولايات المتحدة الامريكية، التي اتضح له عندما قارن اقتصادها بين عامي 1850-1950، ان عملية التنمية تمت على اساس تنمية قطاعات رائدة في الاقتصاد الامريكي، والتي ساعدت بدورها القطاعات التابعة على النمو.

ومن اهم انصار هذه النظرية بالإضافة الى **"هير شمان"** نجد مع كل من الاقتصاديين الفرنسيين **فرانسوا بيرو**، و **Girard de bernis**؛ حيث قدم بيرو رؤية للتنمية الاقليمية، بينما قدم " **Girardde Bernis**" رؤية لتنمية القطاعات الصناعية الهامة[1].

4) نظرية اقطاب النمو ل "François Peroux"

يعتبر "**F.Perroux , 1955**" السباق في شرح ما يعرف بنظرية مراكز او اقطاب النمو، (التي اعتمدها فيما بعد "**Hirschman**" كأساس لنظرية النمو غير المتوازن)، وان كان الكير من الباحثين ينسبون هذه النظرية الى نظريات التوطن الصناعي فصاحبها يرى التنمية الصناعية لا تحدث في كل مكان ودفعة واحدة بل تحدث في نقاط معين او اقطاب تنموية تحتوي على عدة قوى اقتصادية جاذبة وطاردة بدرجات متفاوتة من النمو، وبالتالي تنتشر تأثيراتها في الجهات المجاورة عبر قنوات لتمس مختلف جوانب الاقتصاد الوطني، كما ان **Boudville , 1957** عرف قطب النمو الاقليمي بانه مجموعة من الصناعات التوسعية الواقعة في منطقة حضرية، والتي تؤدي الى ظهور تنمية اقتصادية شاملة في مجال اقليمها، وهو تتمحور في العناصر التالية:

أ. الصناعات المحركة والصناعات الام

ان قطب او مركز النمو يجب ان يحتوي على شركات وصناعات واسعة ترتبط مباشرة بالوحدات الاقتصادية الموجودة في المحيط الاقتصادي، مما يجعلها القلب النابض للوسط الاقتصادي، فيرتبط ظهورها بتواجد الموارد الطبيعية من معادن ومصادر الطاقة، او تواجد الهياكل الاساسية من طرق ومواصلات، او كذا توافر اليد العاملة الفنية او الرخيصة، وحيث نادرا ما يتم تعيين او انشاء هذه المواقع بدون مقومات، كما ان افضل استراتيجية لأقطاب النمو هو عدم الارتكاز على نوع معين من الصناعة لتجنب الصدمات التي قد تجعل القطب غير مستقر، لان فشل احدى الصناعات يمكن ان يكمله نجاح صناعات اخرى.

---

[1] – محي الدين حمداني، **حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل دراسة حالة الجزائر**، اطروحة دكتورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2008/2009، ص 37.

ب. نتائج الاستقطاب

يؤدي نمو الصناعات المحركة الى تجمع الوحدات الصناعية والمؤسسات الاقتصادية الاخرى في قطب النمو، وهذا بفضل المزايا الاقتصادية العديدة في التجمع التوسعي المستمر وعملها على جذب الانشطة الاقتصادية له، مما يؤدي الى استقطاب جغرافي وحركة مصادر الثروة اتجاه مواقع الانشطة الاقتصادية داخل القطب، حيث وبمجرد تمركز الصناعات المحركة في مواقع معينة، فإنها تؤثر على الانشطة الاخرى المتمركزة في اطرافه، مستفيدة من مزايا التكتل العمراني والاقتصادي.

وبما ان قطب النمو ينشا بشكل عام حول صناعة رئيسية محفزة، تتمتع بأسواق تصريف مهمة وتسيطر على المجال المحيط بها – وهو غالبا ما يكون عبارة عن مدينة ومجهز بالوسائل والخدمات ومراكز تجارية و ادارية، ومرتبط بعوامل متعددة اهمها الثروات الطبيعية الايدي العاملة وحجم الوحدات المنتجة الواجب احداثها وحجم الطلب الداخلي والخارجي – فان اهم ما ينتج عنه توزيع مداخيل مرتفعة، ويكون له بعض النتائج والاثار اهمها:

- المزايا الاقتصادية التي توفرها المؤسسة مثل تخفيض تكلفة الانتاج بسبب التخصيص في العمل؛
- المزايا الاقتصادية التي توفرها الصناعة الام مثل تخفيض تكلفة الانتاج وتوفر اليد العاملة الفنية المؤهلة، وسهولة تبادل المواد الاولية، ووجود مؤسسات تستغل الفضلات الصناعية، اضافة الى وجود مراكز البحث والتطوير الخاص بسلسلة المنتجات،
- وجود مزايا اقتصادية خارج الصناعة وداخل منطقة التجمع العمراني مثل وجود الايدي العاملة الفنية الضرورية للصناعة والخدمات الاجتماعية والثقافية المتنوعة.
- ان حجم الاستثمارات المحققة تؤدي الى اعادة توزيع المداخيل وتخصيص الموارد مما يقود الى زيادة الطلب الذي يدفع بالمنتجين الى زيادة الانتاج عن طريق تحقيق استثمارات جديدة، وفي حالة عدم استجابة العرض للطلب المتزايد، فان ذلك يؤدي الى تحول الاستثمارات الى الخارج عن طريق زيادة الاستيراد لمواجهة الاستهلاك المتزايد، وهو عكس ما يحدث في الدول المتقدمة حيث يؤدي عدم التوازن بين العرض والطلب الى هروب رؤوس الاموال الى منطقة اخرى داخل نفس البلد.
- تخلق الاقطاب المحفزة هجرة سكانية اليها قادمة من المناطق النائية، يؤدي الى انخفاض الوفيات وارتفاع معدل النمو السكاني، مما يخلق عدم التوازن السكاني بين القطاعات وبين المناطق.

- قد يتسبب نمو الصناعات المحركة نمو الطلب على الاحتياجات الاجتماعية فترتفع تكاليفها مثل الايجار، مما يؤدي الى ارتفاع الاجور الصناعية فتضطر الصناعات المتعددة الى رفع اسعار منتجاتها لتغطية مطالب عمالها؛
- يعمل قطب النمو على احداث التنمية الجهوية لبعض مناطق البلد، غير انه في نفس الوقت قد يترك مناطق اخرى على هامش التنمية، مما يخلق الفوارق الجهوية التي تساهم في ارتفاع عدم عدالة توزيع الدخل عبر مراحل، وذلك بسبب تحسينها لمستويات المعيشة داخل القطب المتمتع بتوفر فرص العمل والسلع والخدمات المتنوعة والمتدنية التكلفة (مادية وصحية وترفيهية...الخ)، في حين تبقى المناطق المجاورة له خصوصا الريفية والزراعية تعاني من وفرة اليد العاملة ونقص الطلب عليها (البطالة)، وتدني الخدمات الاجتماعية، مما يجعلها معرضة بدرجة اكبر للفقر بكل انواعه.

5) نظرية المراحل الخطية (نظرية مراحل النمو ل Rostow)[1]

اكتسبت هذه النظرية شهرة عالمية بعد ان ظهرت سنة 1956 لمؤلفها روستو الذي يؤدي بان التنمية الاقتصادية التي تهدف اليها الدول النامية التي حققت استقلالها السياسي بعد الحرب العالمية الثانية ممكنة، طالما ان هذه الدول وعت تماما الاسباب التي تنقلها من مرحلة تقليدية الى اخرى، متخطية في ذلك المصاعب والمشاق التي تعترضها، وطورت اقتصادها الوطني بما تتطلب كل مرحلة ويرى ان الانتقال من التخلف الى التنمية يجب ان يتم في مراحل لا بد ان تسلكها الدول جميعا والتي لخصها في كتابه The Stages of Economic growth (مراحل النمو الاقتصادي) الذي ظهر سنة 1956 ويكمت جوهر اطروحة روستو في كونه يدعي بانه يمكن منطقيا وعلميا تشخيص مراحل معينة للتنمية، وتصنيف المجتمعات طبقا لتلك المراحل في تصور مماثل لما جاء به ماركس من تقييم لمراحل التطور تبعا لدرجة اختلاف وسائل الانتاج المستخدمة، ويفرق بين خمسة مراحل هي:

أ. **مرحلة المجتمع التقليدي**: والتي يتميز فيها المجتمع – حسب روستو– بميزات اساسية منها انه:

- مجتمع تقليدي يستخدم وسائل انتاج بدائية ؛
- يخصص المجتمع نسبة مرتفعة من موارده الزراعية بسبب صعوبة زيادة الانتاجية الزراعية؛
- ضآلة الادخار او الاستثمار التي لا تكاد تكون كافية لتغطية الاصول الرأسمالية مما يعني ان هذا المجتمع غير قادر على زيادة مضطردة في مستويات المعيشة بسبب المذكور أعلاه.

[1] – محي الدين حمداني، مرجع سابق، ص 41.

ب. مرحلة التهيؤ للانطلاق: واهم ميزات هذه المرحلة:

- تحسين مجالات الاستثمار والربح او زيادة العمالة وبداية نخبة من المحدثين او بعض المؤسسات المالية بهدف لعب دور الوسيط بين المدخرين.
- نبذ المجتمع للوسائل العتيقة للإنتاج، وادخال الوسائل الحديثة، وقيام بعض الصناعات الخفيفة الى جانب الزراعية.
- الاهتمام بإنشاء الطرق والموانئ والسكك الحديدة، وهو ما لا يقوم به الا الحكومات.
- ظهور طبقة ممتازة من المفكرين تخرج عن اطار التفكير التقليدي للمجتمع.
- ظهور قطاعات رائدة تؤدي الى تأثيرات ايجابية على القطاعات الاقتصادية الاخرى بصفة مباشرة او غير مباشرة.

ت. مرحلة الانطلاق: هي اول سمات المجتمع المعاصر، يتمكن فيها المجتمع من ازالة كل العقبات التي تعرقل نموه المنتظم، ويصبح النمو هو الوظيفة الطبيعية العادية للاقتصاد. ويعتقد روستو ان مرحلة الانطلاق تتميز بانها:

- قصيرة نسبيا، تتراوح ما بين 20-30 سنة، يتمُ خلالها تحول الاقتصاد تحولا كبيرا يجعل عملية النمو تتمُ بطريقة تلقائية، وتعتبر من اصعب مراحل النمو الخمسة جميعا.
- ينتقل خلالها معدل الاستثمار من 5 الى 10% من الناتج الوطني الصافي.
- يرتفع فيها الانتاج الحقيقي للفرد وتتغير تقنيات الانتاج المستخدمة.

ث. مرحلة النضج: وفيها تصبح الدولة متقدمة اقتصادياً، وتصل في هذه المرحلة معدلا ت الاستثمار حسب روستو إلى 10-20% من الدخل الوطني، ويصبح معه الإنتاج يتجاوز نسبة الزيادة السكانية الناتج، وتشهد هذه المرحلة تحولاتٍ في البنية الاقتصادية تتسارع معها التطورات التكنولوجية، وتتضاعف الصناعات الحديثة بحيث يجد الاقتصاد الوطني مكانته داخل الاقتصاد الدولي[1]. و يتميز المجتمع في نهاية هذه المرحلة بمظاهر أساسية ثلاثة هي:

[1]- نور الدين زمام، **القوى السياسية والتنمية: دراسة في علم الاجتماع السياسي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2007، ص 68.

- تغير في هيكل القوى العاملة ومستوى مهارتها: حيث ينخفض حجم القوى العاملة بالزراعة ليصل الى 20% بعد ما كان 75% خلال مرحلة التهيؤ للانطلاق، ووصل الى 40% في نهاية مرحلة الانطلاق.
- تغير طبيعة القيادة: حيث تنتقل من ايدي اصحاب المشروعات الى ايدي المديرين والاجراء.
- التغير الفكري للمجتمع: اذ يصيب المجتمع بعض الفتور وعدم الحماس للمعجزات التي تحققها الصناعة.

وقد حدد روستو – وبطريقة عشوائية – المدة اللازمة لانتقال مجتمع من مرحلة الانطلاق الى مرحلة النضج الاقتصادي ب 60 سنة.

ج. **مرحلة الاستهلاك الكبير**: وفيها تكون الدولة قد بلغت شأناً كبيراً من التقدم الاقتصادي، ويزيد إنتاجها عن حاجاتها، ويعيش سكانها في سعةٍ من العيش ويحصلون على دخولٍ عالية، وترتفع نسبة سكان المدن بالنسبة للمجموع الكلي للسكان؛ وبالتالي زيادة المشتغلين في الأعمال الإدارية والمكاتب التجارية، ويصبح التقدم التقني ليس هدفاً لأنه يصبح أمراً سهل بلوغه، ويرتفع متوسط الاستهلاك الفردي العادي من السلع الاستهلاكية وخاصةً السلع المعمرة، ويزداد الإنتاج الفكري والأدبي والفني للمجتمع.

وبذلك يتمثَّل جوهر نظرية المراحل في أن النمو لابد أن يسير في سلسلةٍ معينة ذات خطواتٍ محددة ومعرفة بوضوح، وأن جوهر التقدم الاقتصادي عند روستو يكمن في زيادة معدل الاستثمار من 5% في مرحلة المجتمع التقليدي الى 10% او اكثر من الدخل الوطني في مرحلة النضج وهو معدل يؤمن نمو معدل التراكم بشكل اوتوماتيكي، وبالتالي تصبح الدول المتقدمة هي التي يزيد معدل الاستثمار فيها عن 10% من الدخل الوطني. غير أن ما يؤخذ على نظرية روستو هو أنه :

- ركَّز عل شروط النمو دون أن يتطرق إلى ميكانيزمات هذا النمو.
- اعتبر أن طريق التنمية هو طريق واحد لكل الدول، وهذا مغاير للحقيقة؛ لأن الظروف التي سادت في الماضي ليس بالضرورة تسود في المستقبل، وقد لا تواجه كل الدول نفس الظروف وبنفس الدرجة.
- لم يبين الأسباب التي جعلت بعض الدول تسبق الأخرى في تحقيق الانطلاقة الاقتصادية.
- اعتقاده بأن التجارب التنموية للدول منفصلةٌ عن بعضها البعض هو أمر ليس مطلق الصحة؛ فالتخلُّف ما هو إلا انعكاس لمحيط جزء منه الاستعمار.
- لم يبين الحدود الفاصلة بين مرحلةٍ وأخرى، ولا سبب الانتقال من مرحلة لأخرى.

- ذكر روستو بأن الدولة عند ما تصل إلى المرحلة الخامسة يتم اكتمالها من ناحية التطور التقني واستخدام التكنولوجيا. غير أنه لم يحدد المستوى الذي يجب وصوله حتى يقال بأن البلد وصل إلى المرحلة الخامسة، وما هي التكنولوجيا التي يقصدها، والواجب تحقيقها حتى يقال أنه تمَّ تحقيق تقدماً تكنولوجيا[1].

الفرع الثاني: مصادر تمويل التنمية الاقتصادية واهم عقباتها

اولا: مصادر التنمية الاقتصادية

1. مصادر التمويل الداخلية : إن السياسة الرشيدة للادخار لابد أن تنطلق من مفهوم الفائض الاقتصادي وضرورة توجيه هذا الفائض لأغراض التنمية، ومن الضروري هنا توزيع الفائض الاقتصادي بين الاستهلاك والاستثمار ذلك لأن عرض السلع والخدمات يعتمد على مقدار الموارد المخصصة للاستثمار، وهذا يتطلب تقليل الاستهلاك الحالي لكي تزداد الاستثمارات التي تساعد على تعجيل معدلات النمو في الإنتاج، إلا أن مستوى الاستهلاك في البلدان الأقل نموا هو أصلا منخفض لذلك فإن التأكيد يكون على رفع الميل الحدي للادخار، وفي هذا الصدد يشير بعض الاقتصاديين إلى أن هناك الكثير من فائض العمل في البلدان الأقل نموا على شكل بطالة مقنعة، وأن مثل هذه البطالة يعتبرها Nurkse بانها بمثابة ادخار كامن، وأن استخدامه لا يتضمن تخفيضا في الاستهلاك الجاري. و يرى بعض الاقتصاديين بأن مشكلة الادخار في البلدان النامية لا تتمثل في نقص حجم الفائض الاقتصادي وإنما تعود إلى تبديد هذا الفائض. و تجدر الإشارة إلى أن العبرة ليست في الادخار فحسب ولكن العبرة في توجيه هذه المدخرات نحو الاستثمارات المنتجة لغرض زيادة رأس المال الاجتماعي واستصلاح الأراضي وإنشاء الصناعات.[2]

وتتكون مصادر التمويل المحلي من شقين رئيسين أولهما الادخار الاختياري وهو ما يقوم به الأفراد والهيئات والمؤسسات طوعيا واختيارا وبمحض رغباتهم، وثانيهما الادخار الإجباري وهو ما يفرض على الأفراد من قبل قوة خارجة عن إراداتهم، ولا يوجد فرق بين النوعين من وجهة نظر تكوين رأس المال، وكل الخلاف ينحصر في مدى التأثر في كل منهما بإتباع سياسة معينة[3].

1.1. الادخار العائلي : تمثل مدخرات القطاع العائلي الفرق بين الدخل المتاح أي الدخل بعد تسديد الضرائب وبين الإنفاق على أوجه الاستهلاك المختلفة، ويتخذ هذا النوع من الادخار صورا عديدة منها

---

[1]- محي الدين حمداني، مرجع سابق، ص 45.

[2]- مدحت القريشي، مرجع سابق، ص 188.

[3]- عجمية محمد عبد عزيز، واخرون، **التنمية الاقتصادية: دراسات نظرية وتطبيقية**، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2006، ص 198.

الاستثمار المباشر، والذي يشكل جانبا مهما من الادخار في الريف وذلك عندما يقوم المزارعون بإصلاح مزارعهم واقتناء التجهيزات الزراعية وبناء المساكن ويتميز هذا النوع بعدم وجود وسيط بين المدخر و المستثمر. ومن صور الادخار العائلي الأخرى هي المدخرات التعاقدية مثل عقود التأمين على الحياة أو التأمينات الاجتماعية، وكذلك الزيادة في الأصول السائلة من خلال الأسهم والسندات، ويؤكد البعض بأن الدخول العالية تقترن عادة بمعدلات عالية من الادخار، لكن البعض الآخر يرد بالقول أن الفئات الغنية لا توفر بالقدر الذي يتناسب مع امكاناتها.

ومن جملة الوسائل الفعالة لتعبئة المدخرات هي تشجيع الأفراد على الادخار وتوجيه هذه المدخرات نحو الاستثمار المنتج، ومن بين أشهر الوسائل الاختيارية لتعبئة المدخرات هي صناديق التوفير والمحفزات التي تمنح المدخرين في البنوك إلى جانب سعر الفائدة. وهناك وسائل أخرى لتشجيع الادخار مثل شهادات الاستثمار والإيداع وعقود التأمين.

2.1. ادخار قطاع الأعمال :ويتمثل هذا النوع من الادخار بالأرباح المحتجزة لدى الشركات، والتي تمثل مصدرا لتمويل الاستثمار، إن حجم مدخرات قطاع الأعمال في البلدان النامية يتناسب، بطبيعة الحال، مع حجم هذا القطاع فكلما كان القطاع كبيرا ازداد حجم المدخرات والعكس صحيح. ويقسم قطاع الأعمال في البلدان النامية إلى قطاع من ظم وقطاع غير من ظم الذي ي ضم المحلات التجارية الصغيرة والصناعات الصغيرة والوحدات الخدمية الصغيرة. ومن الصعوبة بمكان تقدير مدخرات هذا القطاع أو تقدير حاجته إلى الاستثمار، كما أن تعبئة مدخراته ليست ممكنة بالوسائل التقليدية.[1]

1.2.1. ادخار قطاع الأعمال الخاص: أي ما تقوم به المنشآت والشركات الزراعية والصناعية والتجارية والخدمية بادخاره، وتعتبر مدخرات هذا القطاع أهم مصادر الادخار جميعا في الدول المتقدمة اقتصاديا كما في الولايات المتحدة الأمريكية ودول أوربا الغربية واليابان، ويتوقف ادخار قطاع الأعمال على الأرباح المحققة، وعلى سياسة توزيع تلك الأرباح مستقرة ومنتظمة فإنه يترتب على ذلك زيادة ادخار المنشآت في فترات الرواج والرخاء، بينما تميل إلى الانخفاض أو الاختفاء في فترات الكساد والركود.

2.2.1. ادخار قطاع الأعمال العام : كان دور الدولة في التدخل في الشؤون الاقتصادية محدودا، فطوال فترة طويلة لم يتعد الدور الاقتصادي للحكومات اقامة مشروعات البنية التحتية والاستثمارات الاجتماعية وادارتها وتطويرها، وذلك لأهميتها القصوى للمجتمع في تحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي من ناحية، إضافة إلى قيام الحكومات في عديد من الدول الرأسمالية بإنشاء المشروعات التي لا يقوى الأفراد على إقامتها.

[1]- عجمية محمد عبد عزيز، واخرون، المرجع السابق ، ص 198.

هذا الوضع تغير في الآونة الأخيرة، وعلى الأخص في الدول النامية نتيجة مجموعة من الأسباب من أهمها:

- حصول مع ظم الدول النامية على استقلالها ورغبتها وسعيها نحو الخروج من أسوار التبعية.
- تغير دور الدولة في النشاط الاقتصادي نتيجة ذيوع وانتشار المفاهيم الاشتراكية خلال فترة طويلة (1945-1985).
- رغبة الدول النامية وإصرارها على دفع عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية وفشل القطاع الخاص واقتصاديات السوق في تحقيق هذه الغاية.
- عدم قدرة الأفراد وقطاع الأعمال الخاص على تدبير الأموال المطلوبة لتنفيذ الاستثمارات الطموحة التي ترغب الدول النامية في تحقيقها ومن ثم كان من المنطقي ارتياد الحكومات هذا الميدان .

هذا ولقد أصبح لدى معظم الدول النامية في الوقت الحاضر قطاعا عاما يقوم بشطر كبير من النشاط الاقتصادي ويقع على عاتقه تنفيذ القسم الأكبر من خطط وبرامج التنمية.

3.1. الادخار الحكومي :

يتحقق الادخار الحكومي بالفرق بين الإيرادات الحكومية الجارية والمصروفات الحكومية الجارية، فإذا كان هناك فائضا اتجه إلى تمويل الاستثمارات وتسديد أقساط الديون في حالة مديونية الحكومة، أما إذا زادت النفقات الجارية عن الإيرادات الجارية، أي في حالة وجود عجز، فإنه يتم تمويله عن طريق السحب من مدخرات القطاعات الأخرى أو عن طريق طبع نقود جديدة. تعمل الحكومات دائما على تنمية مواردها وعلى ضغط نفقاتها بغية تحقيق فائض توجهه إلى ضروب ومجالات الاستثمار والتنمية المستهدفة[1].

ومن المعتاد أن تكون نفقات الحكومة أكبر من إيراداتها، مما يضطرها إلى الالتجاء لمدخرات قطاع الأعمال لسد العجز. إن ارتفاع حصيلة الضرائب يساعد على زيادة حجم الادخار الحكومي فقط في حالة كون الميل الحدي للاستهلاك لدى الحكومة من الضرائب المتزايدة هو أدنى من الميل الحدي للاستهلاك لدى القطاع الخاص (من الدخل الحدي الذي يدفع منه الضرائب). ولقد لعب الادخار الحكومي المتحقق من خلال فائض الميزانية دورا كبيرا في التنمية الاقتصادية في اليابان، وخصوصا في المراحل الأولى للتنمية[2].

[1]- عجمية محمد عبد عزيز، واخرون، المرجع السابق، ص 222.

[2]- مدحت القريشي، مرجع سابق، ص 192.

1.3.1 الضرائب:

تعتبر الضرائب الوسيلة التي يتم بموجبها تحويل جزء من الدخول لدى الأفراد والشركات إلى الحكومة، إن هذه الضرائب تستخدمها الحكومة لأغراض الإنفاق الجاري وكذلك لأغراض الإنفاق الاستثماري، وأن النوع الثاني من الإنفاق هو الذي يساعد على تحقيق التنمية ويرفع من معدل نمو الناتج ونمو تراكم رأس المال.

2.3.1. التمويل بالعجز (التمويل التضخمي): [1]

إن مصطلح التمويل بالعجز أو ما يسمى أحيانا التمويل التضخمي يشير إلى قيام الحكومة بتوفير التمويل لأغراض الاستثمار، وذلك من خلال طبع النقود من قبل الحكومة أو توسيع الائتمان من قبل البنوك بدون الحاجة إلى وجود ادخار مسبق. وتلجأ الحكومة إلى التمويل بالعجز عندما تريد تغطية العجز الحاصل في الموازنة العامة (أي عندما تكون نفقاتها تتجاوز إيراداتها)، وذلك من أجل دفع النمو الاقتصادي من خلال الإنفاق الحكومي والذي تغطيه من خلال طبع النقود أو بيع الأوراق المالية التي تصدرها إلى البنوك التجارية وتحصل على الائتمان مقابلها. إن هذا النوع من التمويل يجعل الاستثمار يتجاوز حجم الادخار المتاح وبالتالي يولد نوعا من التضخم.

إضافية ليتسنى لهم بمقتضاها اقتناص الموارد الحقيقية ويتلخص جوهر هذه العملية بتزويد المستثمرين أموالا (عوامل الإنتاج وخاصة الأيدي العاملة) من صناعات الاستهلاك بما يترتب على هذا من انخفاض إنتاج سلع الاستهلاك وبالتالي ارتفاع أسعارها ولما كانت الأجور، وإن ارتفعت، لم تبلغ في ارتفاعها مبلغ ارتفاع الأسعار فسيترتب على ذلك انخفاض الكمية المطلوبة من سلع الاستهلاك وعلى هذا النحو يتحول هيكل الناتج القومي لصالح السلع الاستثمارية، وبمعنى آخر لصالح عملية التنمية.

3.3.1. التمويل المصرفي:

تعبر المصارف بأشكالها المختلفة أهم المنشآت المالية في تزويد قطاع الأعمال بالاحتياجات التمويلية المتنوعة نظرا لعدم كفاية مواردها الذاتية. وتتمثل احتياجات قطاع الأعمال سواء كان عاما أو خاصا وسواء كان يعمل في مجال الصناعة أو الزراعة أو التجارة أو الخدمات الأخرى، في تمويل كل من رأس المال الثابت ورأس المال العامل، أي تتمثل في احتياجاتها إلى كل من القروض الطويلة والمتوسطة والقصيرة الأجل. ففيما يتعلق بتمويل الاصول الثابتة، فعادة تقوم بها البنوك المتخصصة العقارية والزراعية والصناعية وكذلك بنوك الاستثمار، وفي بعض الحالات تقوم بها البنوك التجارية في ظل معايير معينة ووفقا للتشريعات والتنظيمات المصرفية وضوابط البنوك المركزية. وفيما يتعلق بتمويل رأس المال العامل، وذلك لمقابلة المخزون السلعي واحتياجات التشغيل النقدية من

[1]- مدحت القريشي، المرجع السابق ، ص 193.

أهمها المرتبات والأجور ومقابلة احتياجات التمويل الاضافية التي تفرضها طبيعة عملية التشغيل والتي تختلف من صناعة الى اخرى فتقوم بها البنوك التجارية وكذلك البنوك المتخصصة[1].

تقتضي عملية التنمية بطبيعتها توفر رؤوس أموال متوسطة وطويلة الأجل وهذا يدعونا إلى التميز بين نوعين من الادخار بحسب معيار الاستحقاق: ادخار قصير الأجل وهو مجال السوق النقدية وادخار متوسط وطويل الأجل وهو مجال السوق المالية. والنوع الثاني من الادخار هو الذي يجب أن يسترعي الاهتمام أكثر من منظور التنمية إذ أنه وفق منطق قاعدة التوازن المالي، يجب تمويل الاستخدامات المتوسطة والطويلة الأجل بأموال دائمة. ويعتمد في تمويله كما هو معروف على رأسماله بالدرجة الأولى، وكذا على الموارد المعبأة من سوق رؤوس الأموال الطويلة الأجل. وفضلا عن النقص العددي للتواجد المصرفي، فإن هذه البنوك ما تزال تستغرق عملية تسوية الشيكات ما بين 20 و50 يوما، وهو ما يعني حرمان أصحاب هذه الحقوق من أموالهم طوال هذه المدة، وهذا ما نتج عنه تفضيل متزايد للسيولة لدى المتعاملين لذا بالإضافة إلى العجز الملاحظ في مجال استقطاب المدخرات، خاصة منها ذات الأمد المتوسط والطويل، والتي تمثل المورد المستقر الذي تقتضيه عمليات الاستثمار. وعلى الرغم من السياسات المنتهجة في سبيل تعبئة الادخار، ونذكر على رأسها تجارب البيع التأجيري في مجال الإسكان والبيع بالتقسيط في مجال السلع المعمرة كالسيارات وبعض التجهيزات المنزلية، إلا أن مشكلة تعبئة موارد التنمية المتوسطة والطويلة الأجل، والتي تمثل أولوية مطلقة ما تزال مطروحة بحدة[2].

2. مصادر التمويل الخارجية:

إن البلدان التي لا تستطيع تدبير الادخارات المحلية الكافية لدفع عملية التنمية الاقتصادية إلى الأمام تلجأ عادة إلى تدبير التمويل اللازم من الخارج، يعتبر البعض أن المدخرات الأجنبية يمكن أن تساعد عملية التنمية لكنها ليست ضرورية لها. وتجدر الإشارة هنا إلى اختلاف مفهوم التدفق الصافي للموارد المالية عن مفهوم الموارد الحقيقية، حيث أن مفهوم صافي الموارد المالية لا يتضمن مدفوعات الفوائد وتحويلات الأرباح في حين أن مفهوم الموارد الحقيقية يتضمن مدفوعات الفوائد وتحويلات الأرباح وتنقسم مصادر التمويل الخارجية إلى مصادر تمويل خاصة ومصادر تمويل رسمية.

[1] – عجمية محمد عبد عزيز واخرون، مرجع سابق، ص 235.

[2] – رحيم حسن، **نحو ترقية الادخار المصرفي الشخصي في البلدان الإسلامية –إشارة خاصة إلى بلدان شمال إفريقيا–** ، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 2004،ص ص 69-70، انظر http://www.univ-chlef.dz/renaf/la_revue_N_1.htm يوم 15-03-2016

1.2 مصادر التمويل الخاصة: وتنقسم بدورها إلى قسمين هما: الاستثمار الأجنبي المباشر والقروض التجارية .

1.1.2 الاستثمار الأجنبي المباشر: وهو استثمار من قبل جهات غير مقيمة بالبلد في منشآت اقتصادية تقع داخل البلد المضيف للاستثمار. وأن كلمة المباشر تعني سيطرة (كاملة أو جزئية) على المنشآت التي توجد داخل البلد المضيف. وبعبارة أخرى هي الاستثمار في مشروعات يملكها ويديرها الأجانب سواء بملكية كاملة أو بحصة تكفل السيطرة على إدارة المشروع، وغالبا ما تكون في صورة مشروعات تمارس نشاطها في البلدان النامية أو فروع لشركات أجنبية في الخارج[1]، والخط الفاصل بينه وبين الاستثمار غير مباشر غير واضح وغير متفق عليه ويختلف من دولة إلى أخرى. كما تفوق أهميته سواء في الماضي أو الحاضر أهمية الاستثمار غير المباشر، فقد كان في القرن الماضي وحتى الأزمة النقدية العالمية 1931 يشكل أهم مصادر النقد الأجنبي في الدول النامية، تحقق ذلك نتيجة للأوضاع السياسية التي كانت سائدة حينذاك من ناحية ونتيجة للنظام النقدي العالمي نظام الذهب الذي ظل يقوم بوظيفته بنجاح من وجهة نظر النظام الرأسمالي حتى وقوع الأزمة العالمية من ناحية أخرى نقسم هذا النوع من الاستثمار إلى قسمين[2]:

- **الاستثمارات الأجنبية المباشرة الخاصة:** ويقصد بهذا النوع تملك أصحاب رأس المال الأجنبي للمشروعات المقامة ملكية تامة، وقد تزايد هذا النوع منذ بداية السبعينات.
- **الاستثمارات الأجنبية المباشرة الثنائية:** وهي تأخذ الشكل الثنائي في النشاط تأخذ واحدا أو أكثر من الأشكال التالية:

- شركات تتوزع فيها الملكية بين رأس المال الأجنبي ورأس المال الوطني العام (الحكومي).
- شركات تتوزع فيها الملكية بين رأس المال الأجنبي ورأس المال الوطني الخاص.
- شركات تتوزع فيها الملكية بين رأس المال الأجنبي من جهة ورأس المال الحكومي ورأس المال الوطني من جهة أخرى.
- الشركات المتعددة الجنسية: يعرفها المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة بانها شركات يمتد نشاطها الاقتصادي ليغطي كافة المشروعات التي تشرف على أو تدير مصنعا أو منجما في دولتين أو أكثر.

---

[1] - مدحت قريشي، مرجع سابق، ص ص 197-198.

[2] - عجمية محمد عبد عزيز واخرون، مرجع سابق، ص 268.

2.1.2 القروض التجارية: تعتبر القروض التجارية من أكبر أنواع المدخرات الأجنبية المتدفقة للبلدان النامية والتي نمت بشكل سريع، وهي تلك المقادير التي تقدمها منظمة أو حكومة معينة تابعة لبلد معين للبلد الآخر وضمن شروط معينة يتفق عليها الطرفين.

- **أنواعها**[1] :

✓ **حسب طول فترة السداد:** بحيث نجد القروض طويلة الأمد التي تصل لأكثر من خمس سنوات بالإضافة إلى القروض العامة العائدة إلى الحكومات والبنوك المركزية في البلدان النامية ذات الفائض في ميزان المدفوعات، والقروض المضمونة العائدة إلى الشركات الخاصة وهي مضمونة السداد بوساطة عامة كالحكومات والمؤسسات الرسمية، وتوجد كذلك القروض الخاصة غير المضمونة والقروض الخارجية متوسطة الأمد مدتها أكثر من سنة وأقل من خمس سنوات كما نجد القروض قصيرة الأجل التي تستحق خلال فترة سنة أو أقل.

✓ **حسب شروطها:** توجد القروض الميسرة التي تتميز بطول فترة استحقاقها، ووجود فترة السماح وانخفاض معدلات الفائدة. ويقابلها القروض الصعبة التي تتميز بقصر فترتي الاستحقاق والسماح وارتفاع معدلات الفائدة أي تمنح بشروط تجارية.

✓ **حسب مصادرها:** وتشمل القروض الرسمية المقدمة من طرف حكومات ووكالات رسمية التي عادة ما تكون بشروط ميسرة وهي نوعين:

➢ **القروض الثنائية:** يتم التعاقد عليها بين البلد الراغب بالاقتراض وحكومة القطر المانح للقرض بشكل رسمي من خلال اتفاقيات ومفاوضات بين الحكومتين وعادة ما تتدخل الاعتبارات السياسية في تقديمها.

➢ **قروض متعددة الأطراف:** تشمل القروض والاعتمادات التي تقدمها المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية.

كما نجد القروض الرسمية نجد كذلك القروض الخاصة التي تقدمها مصادر خاصة أو غير رسمية وعادة ما تكون قصيرة الأجل وبأسعار فائدة مرتفعة ومن أهم أنواعها:

---

[1] – خلادي ايمان نور اليقين، **دور الادخار العائلي في تمويل التنمية الاقتصادية حالة الجزائر**، ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03، 2012/2011، ص 43.

- **قروض المصدرين**: قروض تقدمها الشركات وكبار المصدرين لتوريد السلع والخدمات إلى الأقطار المدنية بشرط أن تكون مضمونة من طرف الحكومات، وتتحدد أسعار الفائدة من خلال أسعار الفائدة في الأسواق المالية العائدة للبلد المانح[1].

- **قروض البنوك التجارية**: وهي تسهيلات مصرفية توفرها البنوك التجارية الأجنبية الخاصة لتمويل العجز المؤقت في حصيلة البلدان النامية المدينة من النقد الأجنبي وتتميز بقصر آجالها وتتحدد أسعار الفائدة من خلال أسعار الفائدة السائدة في البلد المانح كما تعتمد على أسعار الفائدة في الأسواق الدولية ذات الإقراض قصير الأجل، فهي عادة ما تكون مرتفعة.

2.2. مصادر التمويل الرسمية:

1.2.2 التدفقات الثنائية (الحكومية): إن معظم التدفقات الرسمية يتم منحها على أسس تفضيلية، أي انها تتضمن عنصر المنحة، ولهذا تسمى مساعدات إنمائية رسمية(Official Development Assistance) أو ما تعرف اختصارا بـ .(AID) وتتكون التدفقات الثنائية من العناصر الآتية[2] :

- المساعدات أو المنح.
- القروض.
- الاستثمار المباشر.

➢ **المنح**: إن المنح لا تمثل أية التزامات على البلدان المستلمة لها، انها تمثل انتقال رؤوس الأموال الأجنبية من البلدان المانحة إلى البلدان النامية. وفي مثل هذه الحالة فإن البلد المستلم للمنحة ليس ملزما بدفع أي شيء، لا اقساط ولا اسعار فائدة. وهي نوعان الأول يرتبط بمشروع أو برنامج حكومي، والثاني يوفر دعما لتغطية نفقات الحكومات بشكل عام، تضاف المنح إلى الإيرادات الحكومية بصفتها عاملا يؤدي إلى تخفيض العجز لا تمويله إلى.

➢ **القروض**: وهي نوعان، الأول قروض قصيرة الأجل والثاني قروض طويلة الأجل وهي تنقسم بدورها إلى قسمين الأول قروض ميسرة أي بفائدة منخفضة وبفترة سداد طويلة، أما القروض غير المسيرة فالفائدة فيها تكون مرتفعة وتضاهي أسعار الفائدة السائد في السوق العالمي، وأن فترة السداد تكون فيها تكون قصيرة.

---

[1]- خلادي ايمان نور اليقين، المرجع السابق ، ص 43.

[2]- مدحت القريشي، مرجع سابق ، ص ص 209- 210.

فقد قامت الهيئة الدولية للتنمية IDA بعقد قروض تسدد في حدود خمسين سنة بفترة سداد قدرها عشر سنوات تبدأ الدولة المقترضة السداد في السنة الحادية عشر بدفع 1% من أصل القروض سنويا لمدة 10 سنوات ثم 3% من أصل القروض سنويا ابتداء الباقية من السنة الحادية عشر ولمدة 30 عاما الباقية وتتحمل الدولة المقترضة فوائد بقيمة 0.75% فقط وهذا لتغطية المصاريف الإدارية. كما تمنح الحكومات أيضا قرضا قصيرة وعلى أسس تجارية، كما هو الحال مع ائتمانات التصدير، رغم أنه هناك أنواع أخرى من ائتمانات التصدير التي لا تكون قصيرة الأمد.

- **الاستثمار الأجنبي الخاص المباشر** : ويمثل ذلك استثمار الموارد الأجنبية الخاصة في اقتصاديا ت البلدان النامية مع امتلاك هذه النشاطات سواء بشكل تام أو جزئي، ويكون في غالب الأحيان من قبل الشركات متعددة الجنسيات، وهذه الأخيرة هي الشركة التي تقوم بنشاطات إنتاجية في أكثر من بلد. وبطبيعة الحال فإن الاستثمار الأجنبي المباشر لا يقتصر على رأس المال، بل يتضمن أيضا تكنولوجيا الإنتاج وفلسفات الإدارة وممارسات رجال الأعمال، والتي تتضمن إجراءات تقييد التسويق والدعاية ظاهرة تسعير التحويلات التي تقوم بها الشركات متعددة الجنسية.

2.2.2. تدفقات المساعدات متعددة الاطراف[1]: تمثل المصادر الرئيسية لتدفق المساعدات متعددة الأطراف في البنك الدولي للإعمار والتنمية ووكالة التنمية الدولية وكذا وكالة التمويل الدولية والأمم المتحدة والبنوك التنموية الإقليمية مثل بنك التنمية الأسيوي (ADB) والصندوق الإفريقي للتنمية(ADB) الخ. و تجدر الإشارة إلى أن تدفق الموارد من الوكالات متعددة الأطراف إلى البلدان النامية لا تعتمد فقط على مساهمات البلدان المتقدمة، بل تعتمد أيضا على الفوائد التي تحصل عليها من أسواق رأس المال وكذلك من سداد القروض السابقة.

ثانيا: عقبات التنمية الاقتصادية

تعتبر سمات التخلف مجموعة من العقبات الاقتصادية وغير الاقتصادية التي تواجه الدول النامية وهي تختلف من مجتمع لآخر وان كان يوجد حد أدنى مشترك بينها، ويمكن تقسيم العقبات إلى ثلاث أقسام رئيسية هي[2]:

أ. العقبات الاقتصادية:

تعاني غالبية الدول النامية من عقبات اقتصادية عديدة من أهمها انخفاض مستوى الدخل مما يسبب انخفاضا في مستوى الصحة بسبب بدوره انخفاض في مستوى إنتاجية الفرد العامل ومن الطبيعي أن ينعكس

[1] – خلادي ايمان نور اليقين، مرجع سابق، ص 45.

[2] – زيوش سمية، **السياسة المالية واثرها في التنمية الاقتصادية – دراسة حالة الجزائر– (2014/200)**، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البويرة، 2015/2014، ص ص 52-53.

انخفاض الإنتاجية على مستوى الدخل، ويعمق من أسباب انخفاض الإنتاجية تخلق أساليب الإنتاج المتبعة، تدني مستوى التكنولوجية المستخدمة وسوء توزيع قوة العمل بين القطاعات الإنتاجية .ومعروفا أن الدول النامية بشكل عام من قلة تكوين رأس المال اللازم لعملية التنمية وهناك دول نامية مثل الدول العربية النفطية لا تعاني من هذه المشكلة وهي قلة رأس المال اللازم لعملية التنمية والسبب يعود إلى وجود العائدات النفطية رغم أن هذه الدول متشابهة مع بعض الدول النامية الأخرى في بعض المشاكل لكن هذا لا يعني أن تقف هذه الدول النامية أمام المشاكل التي تعانيها، فالدول النامية تتميز بخيرات كبيرة في باطن الأرض وحتى على مستوى الموارد البشرية ولو استغلت هذه الموارد استغلالا صحيحا وحتى لو اقترضت الدول النامية من بعض المنظمات الدولية لتمويل عملية التنمية فباستطاعتها أن تسدد فواتير القروض إذا تم بالفعل استغلال الموارد المتاحة استغلالا صحيحا وتكاليف متخذو القرار السياسي مع شعوبهم في خدمة بلدانهم، فالدول المتقدمة كانت فقيرة من قبل لكنها تقدمت والدول النامية باستطاعتها أن تصبح غنية وفي وضع أفضل إذا استخدمت نهج التخطيط السليم لعملية التنمية[1].

ب. العقبات السياسية والاجتماعية و الفكرية:

يعتبر العامل السياسي عاملا قويا في عملية التنمية لأن عدم توافر الاستقرار السياسي كما هو موجود في معظم الدول النامية وفي بعض الدول العربية يشكل عائقا أمام عملية التنمية فيتطلب اتخاذ القرارات الاقتصادية التنموية التي تؤدي لإحداث تغيرات عميقة في الدول لكي تستطيع أن تعمل بجد لتغير المجتمع نحو الأفضل والخروج من المشاكل تدر يجيا، ونظرا لأن المشاكل لا يمكن حلها في وقت قصير وإنما تحتاج لمدة كافية ولما كانت التنمية الحقيقية تؤدي بالضرورة إلى إحداث تغير شامل في المجتمع التي شاركت معها في صنعها. لذلك فانه يتطلب توفير سياسية مهيأة قادرة لإدارة المجتمع وإدارة التنمية من أجل أن يقلل من ردود الأفعال الاجتماعية والسياسية ويخلق إطارا ديمقراطيا ملائما، وإما بالنسبة للعوامل الاجتماعية فالتنمية نفسها أسلوب العلاج لمشاكل المجتمع فلو أدت التنمية إلى تحسين مستوى معيشة أفراد المجتمع فان هذا طبيعي يؤدي إلى تهيئة ووجود مناخ سياسي واجتماعي مستقر في دفع عملية التنمية إلى الأمام.

ت. العقبات التكنولوجية و التنظيمية:

تحتاج عملية التنمية في أي دولة إلى جهاز حكومي وحتى لكفاءة عالية لتحمل المسؤوليات من أجل تحقيق النمو المنشود، الجهاز الحكومي يلعب دورا رئيسيا في تحريك عجلة التنمية وأيضا لا ننسى دور القطاع الخاص في بعض المجالات الاقتصادية والاجتماعية في دفع عملية التنمية إلى الأمام. فالتعاون والتنسيق ضروري بين القطاع العام والقطاع الخاص من أجل رفاهية وسعادة المجتمع، هناك مشروعات مكلفة لا يستطيع القطاع الخاص القيام بها وبعض المشروعات يمكن إعطاؤها من قبل القطاع العام للقطاع الخاص ومن أجل دفع عجلة التنمية إلى

[1] - زيوش سمية، المرجع السابق، ص ص 52 – 53.

الأمام لابد من الابتعاد عن إتباع الأساليب الإدارية المعقدة والروتين والبيروقراطية والعشائرية والطائفية والمحسوبيات في شتى المجالات لأنها تعتبر من عوائق التنمية والتطوير الإداري ضروري في شتى المجالات واللحاق بركب التقدم بما يناسب كل دولة بالنسبة لنقل التكنولوجيا في الجهاز الإداري مع التكثيف والتركيز على الدورات التدريبية لرفع مستوى الجهاز الحكومي والقطاع الخاص سويا لأن القطاعين مسؤولين عن عملية التنمية الإدارية في الدولة لأن الأفراد العاملين في القطاع الحكومي والقطاع الخاص جزء لا يتجزأ من المجتمع.

تحتاج الدول النامية إلى نقل التكنولوجيا بسيطة وليست معقدة أي بما يتناسب مع طبيعة وظروف الدول لأن نقل التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في الدول المتقدمة دون القيام بأي دراسة كافية لاحتياجات الدول النامية عن نوع التكنولوجيا لن يحل مشكلات التنمية في هذه الدول بل يعتبر عقبة كبيرة أمام عملية التنمية كما أن في حالة نقل أي نوع من التكنولوجيا للدول النامية بما يتناسب مع طبيعة وظروف هذه الدول.

المبحث الثاني: ماهية التنمية المستدامة

ظهر تعبير التنمية المستدامة بين بداية ومنتصف الثمانينات، كما برز خلال مؤتمر ستوكهولم حول البيئة الانسانية عام 1972 حيث اشارة وثائق المؤتمر الى ضرورة وضع الاعتبارات البيئية ضمن سياسات التنمية والى ضرورة استخدام الوارد الطبيعية بأسلوب يضمن بقاءها واستمرارها، وطلب التنمية المستدامة خلال عقد السبعينات غامضة ومقتصرة على الندوات العملية المختلفة التي كانت تحاول ان تجد تعريفا مقبولا لهذا المفهوم، ولمعرفة هذا المصطلح سنتطرق الى تبلور مفهوم التنمية المستدامة.[1]

المطلب الاول: تبلور مفهوم التنمية المستدامة ومستويات الاستدامة

لقد برز مصطلح التنمية المستدامة كمفهوم على اكثر تقدير مع نهاية العقد الاخير من القرن العشرين، على غرار تفاقم مشكلة التدهور البيئي، وبداية اصطدام مطالب حماية البيئة بمطالب التنمية الاقتصادية التي لم تأخذ بعين الاعتبار حاجات الاجيال المستقبلية ولا الاعتبارات البيئية التي عكرة صفوا حياة الانسان الطامح الى الرفاهية، مثل التسخين الحراري للجو وفقدان طبقة الأمازون، ونقص المساحات الخضراء، الامطار الحمضية وفقدان التنوع البيولوجي واتساع نطاق التصحر وما الى ذلك من مشاكل بيئية تعدت الحدود الجغرافية للدولة الواحدة.

لقد جاء مفهوم التنمية المستدامة كبديل موسع لمفاهيم تنموية سابقة، هذا المفهوم الجديد يعتبر بان اشباع حاجات الحاضر والارتقاء بالرفاهية الاجتماعية لا يمكن ان نكون على حساب قدرة الاجيال القادمة في تلبية احتياجاتها المادية والروحية وذلك بالعمل على حفظ قاعدة الموارد الطبيعية بل زيادتها، كما يدعو الى ضرورة دمج البعد البيئي في السياسات التنموية الاقتصادية والاجتماعية. بمعنى اخر التنمية التي تأخذ في الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع.

الفرع الاول: السياق التاريخي لظهور التنمية المستدامة[2]

حتى نهاية السبعينات من القرن الماضي، كان الارتباط بين الرفاه الاجتماعي والسياسات الاقتصادية هو الشغل الشاغل لخبراء الاقتصاد السياسي وعلم الاجتماع لفترة طويلة. وقد عرفت السياسة الاقتصادية على انها السعي الواعي من اجل تحقيق النمو مقاسا بنصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي. وقد نوقشت السياسة الاقتصادية كمسالة تتعلق بالاستغلال والاستخدام الاقصى للموارد الاقتصادية كأساس للرفع من معدلات النمو في الناتج المحلي الاجمالي وفي المؤشرات الجزئية الاخرى الاقتصادية والاجتماعية، متجاهلة بذلك الدور الذي تلعبه

---

[1]- زيوش سمية ، مرجع سابق ، ص 45.

[2]- عماري عمار، **اشكالية التنمية المستدامة وابعادها**، بحوث واوراق عمل الملتقى الدولي حول: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس – سطيف، يومي 7-8 افريل 2008، ص ص36-37.

البيئة كوسيط تنفذ فيه هذه السياسات الاقتصادية. والانفصال بين ما هو اقتصادي وما هو بيئي كان واضحا في المناقشات المتعلقة بالبيئة.

وبحلول اواخر السبعينات والثمانينات طغت على المناقشة نظريات تنموية اكثر تقدما. وكانت هذه النظريات تنطوي على وجهة نظر اكثر عمقا وشمولا بالنسبة للنمو والتنمية، وجرى تحليل اثر السياسات الاقتصادية على المسائل الاجتماعية والبيئية، مثل الفقر والتوزيع ضمن الجوانب الاجتماعية، ونضوب الموارد الاقتصادية والتلوث ضمن الجوانب البيئية.

ان توقعات البيئة العالمية بينت بانه اذا ما استمرت الاتجاهات الحالية في النمو الديمغرافي والاقتصادي والانماط الاستهلاكية، فستزداد الضغوط بصورة كبيرة على البيئة الطبيعية تفوق قدرتها الاستيعابية وقد تضيع المكاسب البيئية والتحسينات الظاهرة نتيجة ازدياد التلوث واستنزاف الموارد الطبيعية.

لعل اول فكرة لظهور الاهتمام بالبيئة وبالتالي التنمية المستدامة، هو عندما انشئ ما اطلق عليه بنادي روما سنة 1968، حيث ضم عدد من العلماء والمفكرين والاقتصاديين وكذا رجال اعمال من مختلف انحاء العالم، دعى هذا النادي الى ضرورة اجراء ابحاث تخص مجالات التطور العلمي لتحديد حدود النمو في الدول المتقدمة.

1- في سنة 1972 ينشر نادي روما تقريرا مفصلا حول تطور المجتمع البشري وعلاقة ذلك باستغلال الموارد الاقتصادية، وتوقعات ذلك حتى سنة 2100، ولعل من اهم نتائجه، هو انه سيحدث خللا خلال القرن الواحد والعشرين بسبب تغير واستنزاف الموارد الطبيعية وتعرية التربة وغيرها. كما تم نشر دراسة "جاي فورستر" بعنوان "حدود النمو" والتي تضمنت نموذج رياضي لدراسة خمسة متغيرات اساسية بارزة وهي استنزاف الموارد الطبيعية، النمو السكاني، التصنيع، سوء التغذية، تدهور البيئة. حيث ابرزت هذه الدراسة اتجاهات هذه المتغيرات الخمسة واثرها على الكوكب الارضي، وذلك لمدة ثلاثين سنة.[1]

2- في نفس السنة وبالتحديد خلال 5-16 جويلية 1972 تنعقد قمة الامم المتحدة حول البيئة في ستوكهولم، حيث عرض مجموعة من القرارات الخاصة بالتنمية الاقتصادية وضرورة الترابط بين البيئة والمشاكل الاقتصادية. وطالبت الدول النامية بان لها الاولوية في التنمية اذا اريد تحسين البيئة وتفادي التعدي عليها وبالتالي ضرورة تضييق الفجوة ما بين الدول الغنية والفقيرة.

3- في سنة 1982 وضع برنامج الامم المتحدة للبيئة تقريرا عن حالة البيئة العالمية وكانت اهمية التقرير انه مبني على وثائق علمية وبيانات احصائية اكدت الخطر المحيط بالعالم، واشار الى ان اكثر من 25 الف نوع من الخلايا

[1]- عماري عمار، المرجع السابق، ص 38.

النباتية والحيوانية كانت في طريقها الى الانقراض، وان الوفا غير المعروفة يمكن ان تكون قد اختفت نهائيا. كما افاد التقرير ان الانشطة البشرية اطلقت عام 1981 في الهواء 990 مليون طن من اكسيد الكبريت و 68 مليون طن من اكسيد النتروجين و57 مليون طن من المواد الدقيقة العالقة، و177 مليون طن من اول اكسيد الكربون من مصادر ثابتة ومتنقلة.[1]

4- وفي 28 اكتوبر 1982 اقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة، الميثاق العالمي للطبيعة، الهدف منه توجيه وتقويم اي نشاط بشري من شانه التأثير على الطبيعة، ويجب الاخذ بعين الاعتبار النظام الطبيعي عند وضع الخطط التنموية.

5- في 27 افريل 1987 قدمت اللجنة الدولية للبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة تقريرا بعنوان "مستقبلنا المشترك" ويعرف كذلك بتقرير بورتلاند حيث اظهر التقرير فصلا كاملا عن التنمية المستدامة، وتم بلورة تعريف دقيق لها، واكد التقرير على انه لا يمكننا الاستمرار في التنمية بهذا الشكل ما لم تكن التنمية قابلة للاستمرار ومن دون ضرر بيئي.

6- بعد ذلك تعالت الاصوات وعقدت الندوات الفكرية والمؤتمرات المحلية والعالمية بعد ان تأكد بان الكوكب الارضي اصبح في خطر، وبدأت الدعوات تدعو الى ضرورة اعادة النظر في اتجاهات التنمية الحالية لما يشهده العالم من تدمير ذاتي لأسس بقاءه واستمراره.

وهكذا، على غرار الكوارث الطبيعية في العالم مثل انفجار المفاعل النووي "تشرنوبيل" ونتباه جماعة الخضر الى ضرورة الاهتمام بالبيئة، تنعقد قمة الارض في ريو دي جانيرو بالبرازيل، او ما يعرف بمؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية، ما بين 3-4 جوان 1992، خصص المؤتمر استراتيجيات وتدابير تحد من التآكل البيئي في اطار تنمية قابلة للاستمرار وملائمة بيئيا. وقد خرج المؤتمر بست نتائج:

- وضع معاهدة بشان مسائل ذات اهمية كونية كمعاهدة لتغيير المناخ واخرى للتنوع البيولوجي؛
- اعلان ميثاق الارض يحدد ويعلن مبادئ تلتزم الشعوب بها في العلاقات فيما بينها، ومع البيئة، وتؤكد على استراتيجيات قابلة للاستمرار؛
- جدول اعمال (اجندة) القرن 21 لتطبيق ميثاق الارض؛

[1]- عماري عمار، المرجع السابق، ص 40.

- وضع آلية تمويل للأنشطة التنفيذية للمبادئ المعلنة خصوصا في الدول النامية التي تفتقر الى موارد مالية اضافية لدمج البعد البيئي في سياساتها الانمائية؛

- اقرار اتاحة التقانة البيئية لكافة الدول، مع احترام حقوق الملكية الفكرية؛

- بحث مسالة المؤسسات التي ستشرف على عملية التنفيذ.

7– ما تم في شهر ديسمبر 1997 اقرار بروتوكول كيويتو الذي يهدف الى الحد من انبعاث الغازات الدفيئة، والتحكم في كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات الاقتصادية المختلفة وزيادة استخدام نظم الطاقة الجديدة والمتجددة، اضافة الى زيادة المصبات المتاحة لامتصاص الغازات الدفيئة.

من جانب اخر انعقد في افريل 2002 مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانسبورغ بجنوب افريقيا، بهدف التأكد على الالتزام الدولي بتحقيق التنمية المستدامة وذلك من خلال:

- تقويم التقدم المحرز في تنفيذ جدول اعمال القرن 21 والصادر عن مؤتمر الامم المتحدة للتنمية والبيئة عام 1992؛[1]

- استعراض التحديات والفرص التي يمكن ان تؤثر في امكانات تحقيق التنمية المستدامة؛

- اقتراح الاجراءات المطلوب اتخاذها والترتيبات المؤسسية والمالية اللازمة لتنفيذها؛

- تحديد سبل دعم البناء المؤسسي اللازم على المستويات الوطنية والاقليمية والدولية.

الفرع الثاني: مفهوم التنمية و مستوياتها

أولا: مفهوم التنمية المستدامة

تعددت التعاريف المتعلقة بالتنمية المستدامة واختلفت الحقب الزمنية والانتماءات الفكرية والانتسابات القطرية، الا ان المتصفح والمتبع يجد ان جميعها تتبنى نفس المدلول وان اكتسبت الطابع الرسمي في بعضها، وفي نفس السياق نحاول ان نقترب الى تعريف التنمية المستدامة، بسرد جملة من اهم التعاريف ترى بانها تقترب الى ملامسة الفكرة الاصح والقصد المميز والقريب من المعنى، وقبل ذلك نحاول التطرق الى اصل ومعنى اللغوي لكلمة التنمية المستدامة.

[1] – عماري عمار، المرجع السابق، ص 43.

➢ **المفهوم الاصطلاحي واللغوي للتنمية المستدامة**

يعود أصل مصطلح الاستدامة Sustainable إلى علم الإيكولوجيا (Ecology) حيث استخدمت الاستدامة للتعبير عن تشكل و تطور الديناميكية التي تكون عرضة – نتيجة ديناميكيتها– إلى تغيرات هيكلية تؤدي إلى حدوث تغير في خصائصها و عناصرها و عالقات هذه العناصر ببعضها البعض[1]، و الاستدامة كلمة مأخوذة من أصل لاتيني هو (Sustinere) بمعنى يحافظ أو البقاء في الوجود و هي تتكون من مقطعين هما (Sus) بمعنى تحت و أسفل و (Tinere) بمعنى يمسك أو تدعيم، و على ذلك فان الاستدامة (Sustinere) من الناحية اللغوية هي أساسا مصطلح يدل على الدعم الطويل الأجل والمستمر أو المتواصل، بتعبير آخر هي: بقاء الشيء و الجهد متواصل كما هو. أما في اللغة العربية فقد جاء الفعل "استدام" و الذي جذره "دوم" لمعان متعددة منها: التأني في الشيء و طلب دوامه، المواظبة عليه، و يعتقد أنها معان مرتبطة بالمعنى الاصطلاحي أو العلمي فالتنمية تحتاج إلى تأن في رسم سياستها و ديمومة في مشاريعها و آثارها في المجتمع، و بحاجة إلى مواظبة في تنفيذ برامجها للمحافظة على مكتسباتها[2].

➢ **المفهوم العلمي للتنمية المستدامة**

✓ يعود أول استخدام لمصطلح التنمية المستدامة لناشطين في منظمة غير حكومية سنة 1980 تدعى ب World Wildlife Fund وترجم الى اللغة العربية بعدة مسميات، منها التنمية القابلة للإدارة، للاستمرار، الموصولة، المطردة، المتواصلة، البيئة، المحتملة وغيرها.

✓ ويعود اول استخدام لهذا المصطلح بشكل رسمي لرئيسة وزراء النرويج Bruntland Harlem Gro سنة 1987 في تقرير مستقبلنا المشترك للتعبير عن السعي لتحقيق نوع من العدالة والمساواة بين الاجيال الحالية والمستقبلية، وهكذا عرفت هذه الاخيرة التنمية المستدامة بانها "التنمية التي تلبي، احتياجات الحاضر دون الاخلال بقدرة الاجيال القادمة على تلبية، احتياجاتها[3].

✓ اما تعريف الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة سنة 1980 عرف التنمية المستدامة بانها التنمية التي تأخذ في الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع.

[1] – عثمان محمد غنيم، ماجدة ابو زنط، **التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وادوات قياسها**، دار الصفراء للنشر والتوزيع، الاردن، 2007، ص 23.

[2] – تركي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 15.

[3] – عماري عمار، مرجع سابق، ص 39.

✓ كما عرفه المبدأ الثالث الذي تقرر في مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية الذي انعقد في ريو دي جانيرو سنة 1992 التنمية المستدامة بانها "ضرورة انجاز الحق في التنمية" حيث تتحقق بشكل متساو الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل، واشار المؤتمر في مبدئه الرابع ان تحقيق التنمية المستدامة ينبغي ان لا يكون بمعزل عن حماية البيئة بل تمثل جزءا لا يتجزأ من عملية التنمية[1].

✓ وتعرف بانها: استخدام موارد المجتمع وصيانتها وتعزيزها حتى يمكن المحافظة على العمليات الايكولوجية التي تعتمد عليها الحياة وحتى يمكن النهوض بنوعية الحياة الشاملة الان وفي المستقبل[2].

✓ كما يمكن تعريفها اقتصاديا: فبالنسبة للدول الصناعية تعني اجراءات خفض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية، واحداث تحولات جذرية في الانماط الحياتية السائدة. اما بالنسبة للدول الفقيرة، فتعني التنمية المستدامة توظيف الموارد من اجل رفع المستوى المعيشي للسكان الاكثر فقرا في الجنوب.

✓ و هو تعريف مبني مبدئيا على انه يمكن الموافقة بين الاهداف الاقتصادية من جهة و حماية البيئة من جهة ثانية، كما تم تعريفها ضمن نفس التقرير على أنها: "التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون التفريط في مقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها" ، و يمكن من خلال التعريف الحصول على معنيين مختلفين هما[3]:

✓ امكانية المحافظة على سلامة مخزون رأس المال الطبيعي عن طريق إيقاف نضوب هذا الاخير باستخدام سياسات معينة، بمعنى إيقاف جميع الفعاليات التي استنزفت الموارد غير المتجددة مثل التعدين، الفعاليات التي استنزفت طبقة الاوزون و الفعاليات التي تؤثر على الاجيال المستقبلية مثل المخلفات المشعة

✓ المحافظة على نفس المستوى من إجمالي رأس المال الطبيعي و الصناعي بالنسبة لأجيال المتعاقبة و انه يمكن استبدال رأس المال الطبيعي بالصناعي طالما نحافظ على نفس المستوى الاجمالي، الا أن هذا المعنى ينطوي على بعض الاشكاليات نذكر منها انه هناك بعض الاصول التي لا يمكن استبدالها، كما لا يمكننا أن نكون على ثقة من قبول الاجيال المستقبلية قرارات الجيل الحالي بشأن البدائل بطريقة ايجابية.

[1] – ابراهيم بختي، الطاهرة حامراة، **المسؤولية البيئية والاجتماعية للمؤسسة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**، بحوث واوراق عمل الملتقى الدولي حول: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، يومي 7-8 افريل 2008، ص 184.

[2] – الموقع الالكتروني http://www.fao.org/dodrep يوم 2016/3/8

[3] – دومانو روماتو، **الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة**، المركز الوطني للسياسات الزراعية، ايطاليا، 2003، ص 56.

➢ **التعريف الشامل للتنمية المستدامة:**

يمكن القول أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تحترم البيئة، و تعتبر ملائمة تكنولوجيا و فعالة اقتصاديا و مقبولة اجتماعيا، تهدف إلى الوفاء باحتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق احتياجاتها، فهي تنمية تأخذ بعين الاعتبار حق الأجيال القادمة في بيئة غير مستنزفة تسمح لها بالحصول على نفس فرص التنمية أو أكثر، فإذا كان من حق الأجيال الحالية تحقيق تنمية و رفع مستوى المعيشة و الرفاهية من خلال استغلال الموارد المتاحة و الطاقات و الإمكانات، فان ذلك يجب أن يتم مع مراعاة الجوانب البيولوجية و الاجتماعية و الثقافية في رؤوس الأموال الحالية و حق الأجيال القادمة فيها، و المحافظة و صيانة هذا الحق للأجيال القادمة ال يتم فقط من خلال الاستغلال العقلاني لرأس المال و إنما أيضا من خلال رفع كفاءة الموارد المتاحة و تعويض ما تفقده البيئة.

ثانيا: مستويات التنمية المستدامة[1]

يمكن تقسيم الاستدامة إلى ثلاث مستويات ضعيفة، منطقية، قوية اعتمادا على الدرجة التي تلتزم بها في التعامل مع الحفاظ على رأس المال بكل أنواعه وفيما يلي شرح لكل مستوى من تلك المستويات الثلاثة:

➢ **الاستدامة الضعيفة:** تتمثل في الحفاظ على رأس المال الكلي عند مستواه دون الأخذ في الاعتبار التغيرات في مكونات رأس المال (الطبيعية، البشرية، الاجتماعية من صنع الانسان) وبالتالي فإن الاستدامة الضعيفة تقوم على افتراض أن هذه الأنماط من رأس المال تعد بدائل لبعضها البعض، على الأقل بالنسبة لمستويات الانشطة الاقتصادية الحالية والموارد المتاحة.

➢ **الاستدامة المنطقية:** يشمل هذا النمط بالإضافة إلى الحفاظ على رأس المال الكلي عند مستواه الأصلي والاهتمام بكمية رأس المال الطبيعية كالبشرية والاجتماعية، ورأس المال المصنع .

ووفق هذا المبدأ لا يسمح إطلاقا باستخدام موارد متجددة قريبة من النفاذ، حتى ولو كان مستداما او متجددا غير مستخدم سابقا في أحجامه القصوى وفي حالة تواصل، ويمكن أن توجد مشاكل مماثلة مع موارد غير متجددة، ولأجل السماح باستخدامها وجب قبول بعض التعويضات.

➢ **الاستدامة القوية:** تتمثل في الحفاظ على المكونات المختلفة لرأس المال في مستواه الأصلي كل على حدى، فهي تفرض فكرة الإحلال بين مختلف أشكال رأس المال(طبيعي، مالي، تكنولوجي،.........) و وفقا لهذا

[1]- بوعفار ايمان، **الطاقة المستدامة في الجزائر دراسة مقارنة بين الطاقة الشمسية والغاز الصخري**، مذكرة تخرج ماستر أكاديمي، تخصص اقتصاد التنمية المستدامة، جامعة 20 اوت 1955، سكيكدة، 2014/2013، ص 55.

الافتراض فإن مكونات رأس المال المختلفة تعد مكملة لبعضها البعض وليست بدائل، فعلى سبيل المثال فإن حصيلة بيع البترول لا بد وأن تستمر في مجالات الطاقة الأخرى وتطويرها للحصول على إنتاج مستديم من الطاقة.

المطلب الثاني: خصائص واهداف ونظم التنمية المستدامة

الفرع الاول: خصائص التنمية المستدامة[1]

تتميز التنمية المستدامة بمجموعة من الخصائص نذكر منها:

أ. **الاستمرارية**: وهو ما يتطلب توليد دخل مرتفع يمكن من إعادة استثمار جزء منه بما يمكن من إجراء الإحلال والتجديد والصيانة الموارد.

ب. **تنظيم استخدام الموارد الطبيعية**: الموارد غير المتجددة سواء (القابلة للنفاد – الناضبة) أو المتجددة بما يضمن تحقيق مصلحة الأجيال القادمة .

ت. **تحقيق التوازن البيئي**: وهو معيار الضابط للتنمية المستدامة، ويعني المحافظة على البيئة بما يضمن سلامة الحياة الطبيعية، وانتاج ثروات متجددة مع استخدام العادل للثروات غير المتجددة وتجدر الاشارة، إلى أن الهدف هنا ليس فقط تحسين البيئة، ولكن أيضاً إيجاد نوع من التكامل في عملية صنع القرار. ولذا يمكن قول ان هناك ربطا واضحا وأكيدا تنمية والبيئة، وأن البيئة عنصر اساسيا ضمن أي نشاط انمائي.

ث. **التنمية المستديمة تعتمد على الأسس والاعتبارات البيئية** : بما أن الهدف منها توصيل رأسمال الطبيعي إلى الأجيال اللاحقة واعطاء صورة اجتماعية جديدة للطبيعة، هو ما يؤدي إلى بحث في المقام الأول عن مصادر التلوث وذلك فيما يتعلق بكل من:

- **قاعدة المخرجات**: حيث يجب أن يكون توليد المخلفات بما لا يتعدى قدرة استيعاب الأرض لهذه المخلفات أو أن تضر بقدرتها على الاستيعاب في المستقبل أو تضر بأحد خدماتها.
- **قاعدة المدخلات**: وتشمل المصادر المتجددة فاستهلاك هذه المصادر يجب أن لا يتعدى قدرتها على اعادة التوليد، والمصادر غير المتجددة فاستهلاكها يجب أن يكون أقل من المعدل التاريخي لتطوير المستخدم للمصادر

[1]– عبد الباقي محمد، **مساهمة الجباية البيئية في تحقيق التنمية المستديمة – دراسة حالة الجزائر–**، مذكرة ماجستير، تخصص مالية ونقود، جامعة الجزائر، 2010/2009، ص 35.

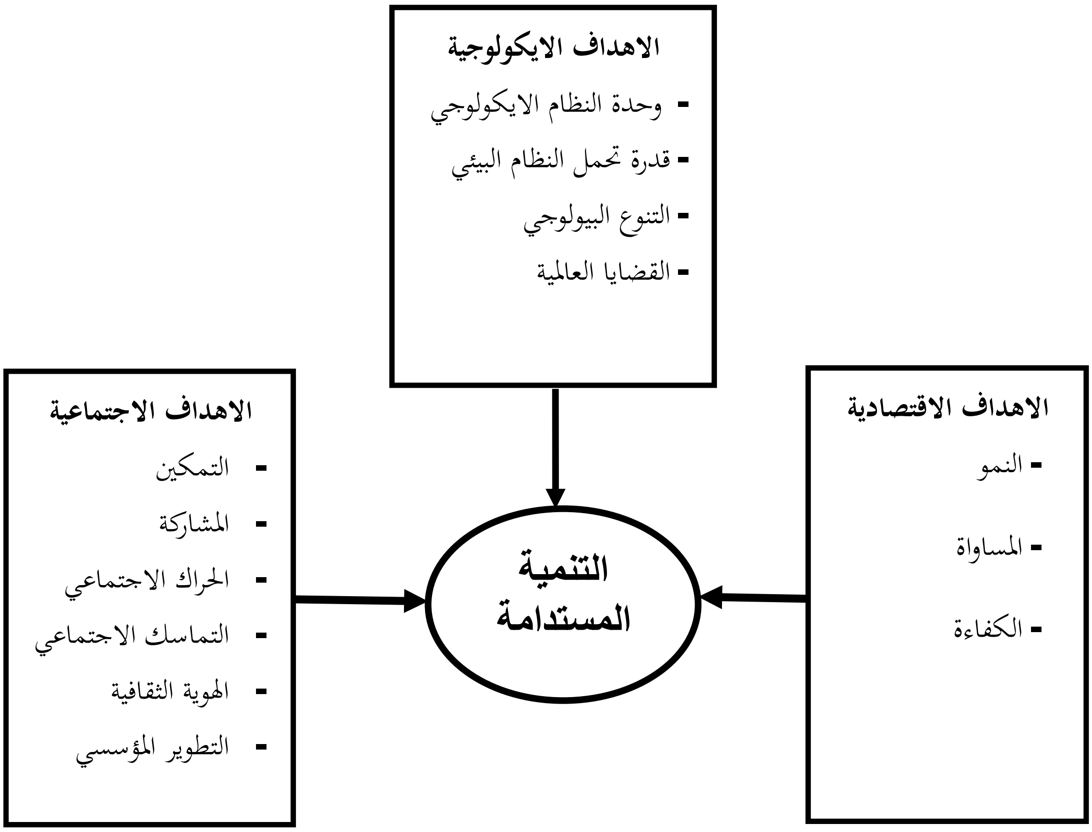
المتجددة، كما يجب أن يتم استثمارها حسب قاعدة سرفيان كوزي للتنمية المستدامة والتي تنص على أن الناتج من استخدام المصادر المستنفذة يجب استخدام جزء منه في تلبية واشباع الحاجات الحالية واستثمار باقي العائد في مشاريع مستقبلية تخدم الأجيال القادمة[1].

ج. **تحفيز المشاركة الشعبية العامة:** وتنسيق الرؤى المختلفة للإبداع والعمل نحو تحقيق أهداف مشتركة للمستقبل ولتدعيم منهجية متكاملة للتواصلية.

ح. **التعلم:** من الآخرين ونقل التطبيقات والممارسات المثلى لتحسين البيئة

الفرع الثاني: اهداف التنمية المستدامة

الشكل رقم (1-1): اهداف التنمية المستدامة



المصدر: تركي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 20.

[1]- عبد الباقي محمد، المرجع السابق، ص 35.

تسعى التنمية المستدامة من خلال آليتها ومحتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي يمكن تلخيصها كما يلي[1]:

أ. **تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان:** تحاول التنمية المستدامة من خلال عمليات التخطيط و تنفيذ السياسات التنموية تحسين نوعية حياة السكان في المجتمع اقتصاديا واجتماعيا ونفسيا وروحيا، عن طريق التركيز على الجوانب النوعية للنمو وليس الكمية ، وبشكل عادل ومقبول وديمقراطي

ب. **احترام البيئة الطبيعية:** التنمية المستدامة تركز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة وتتعامل مع النظم الطبيعية ومحتواها على أساس حياة الإنسان، إنها ببساطة تنمية تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية، وتعمل على تطوير هذه العلاقة لتصبح علاقة تكامل وانسجام.

ت. **تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئة القائمة** : وتنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاهها، وحثهم على المشاركة الفاعلة في إيجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقييم برامج ومشاريع التنمية المستدامة.

ث. **تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد:** تتعامل التنمية المستدامة مع الموارد الطبيعية على أنها موارد محدودة، لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني.

ج. **ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع** : تحاول التنمية المستدامة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، وكيفية استخدام المتاح منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة، دون أن ينجم عن ذلك مخاطر وآثار بيئة سلبية، أو على الأقل أن تكون لهذه الآثار حلول مناسبة لها.

ح. **احداث تغير مستمر و مناسب في حاجات وأولويات المجتمع** : وبطريقة تلاؤم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية، والسيطرة على جميع المشكلات البيئية ووضع الحلول المناسبة لها.

الفرع الثالث: النظم اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة

جاء في تقرير المجلس العالمي للبيئة والتنمية (مستقبلنا المشترك 1987) ان تحقيق التنمية المستدامة يتطلب ايجاد سبع نظم هي:[2]

[1]- عثمان محمد غنيم، مرجع سابق، ص ص 29-30.

[2]- عبد الباقي محمد، مرجع سابق، ص 34.

أ. **نظام إنتاجي**: يراعي كل الأمور والاعتبارات اللازمة للمحافظة على القاعدة البيئية للتنمية.

ب. **نظام تكنولوجي**: يمكنه أن يبحث باستمرار عن إيجاد حلول جديد مبتكرة..

ت. **نظام اقتصادي**: قادر على توليد الفوائض و المعرفة التقنية على أسس من التواصلية و الاستقلالية.

ث. **نظام دولي**: يراعي أنماط وأشكال التواصلية في التجارة والتمويل.

ج. **نظام اجتماعي**: يقم حلول للتوترات التي تظهر نتيجة التضاربات التي قد تصاحب التنمية.

ح. **نظام سياسي**: يؤمن مشاركة المواطن المؤثرة في صنع القرار.

خ. **نظام إداري**: يتسم بالمرونة ولديه القدرة على التصحيح والعلاج الذاتي.

المطلب الثالث: ابعاد ومؤشرات التنمية المستدامة

إن الملاحظ من خلال ما يتم طرحه فيما يتعلق بالتنمية المستدامة انها تتضمن أبعاد متعددة متداخلة ومتكاملة فيما بينها، يسمح التركيز على معالجتها في إحراز تقدم ملموس في تحقيق التنمية المستدامة، ومن اجل تقييم هذا التقدم نحتاج إلى مؤشرات والتي سنحاول التعرف على معايير وضع هذه المؤشرات وما هي أهمها المطبقة اليوم، ولكن قبل ذلك سنحاول استعراض أهم ابعاد التنمية المستدامة.

الفرع الاول: ابعاد التنمية المستدامة

إن التنمية المستدامة هي تنمية تركز على الجانب البيئي اضافة إلى الجانب الاقتصادي والاجتماعي والتقني، فهي تنمية ذات أربعة أبعاد اقتصادي، اجتماعي، بيئي وأخيرا بعد تقني، وهي أبعاد مترابطة، متداخلة ومتكاملة.

اولا: البعد الاقتصادي

تشكل هذه الأبعاد مجموعة العوامل التي تحقق الرفاهية لأفراد المجتمع وفي نفس الوقت المحافظة والاستخدام العقلاني والرشيد على هذه الموارد وهي:

1 حصة الاستهلاك الفردي من المواردالطبيعية: نلاحظ أن سكان البلدان الصناعية، في استغلالهم للموارد الطبيعية يكو ن بمعدلات مرتفعة ويمثل أضعاف ما يستخدمه سكان البلدان النامية فنجد أن المعدل الفردي لاستهلاك الطاقة في الولايات المتحدة الامريكية أعلى من الهند بـ 33 مرة وهو في بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (DCED)، أعلى بعشر مرات في المتوسط منه في البلدان النامية مجتمعة.[1]

[1] – عبد القادر بلخضر، **إستراتيجية الطاقة وإمكانية التوازن البيئي في ظل التنمية المستدامة**، رسالة لنيل شهادة الماجستيرفي ادارة الأعمال، جامعة البليدة، سبتمبر 2005، ص 98.

2 إيقاف تبديد الموارد الطبيعية: تتلخص التنمية المستدامة بالنسبة للدول الغنية في إجراء تخفيضات متواصلة من مستويات الاستهلاك المبددة للطاقة والموارد الطبيعية وذلك عبر تحسين مستوى الكفاءة وإحداث تغيير في أسلوب الحياة، ولابد في هذه العملية من التأكد من عدم تصدير الضغوط البيئية إلى البلدان النامية، وتعني التنمية المستدامة أيضا تغير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي في البلدان الأخرى دون ضرورة كاستهلاك الدول المتقدمة للمنتجات الحيوانية المهددة بالانقراض.[1]

3 مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث وعن معالجته: تقع على البلدان النامية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة بسبب استهلاكها المتراكم للطاقة الأحفورية في الماضي، وبالتالي إسهامها في مشكلة التلوث العالمي كان كبيرا فنجد أن الو م أ تعد المسبب الأول في انبعاث ثاني أكسيد الكاربون، وهو أحد الغازات الدقيقة بنسبة 25% وللدول الصناعية القدرة على ترشيد استهلاكها للطاقة من خلال التوجيه إلى استغلال الطاقة النظيفة والمتجددة.

4 تقليص تبعية البلدان النامية: في ظل الروابط التجارية بين البلدان الغنية والفقيرة فإن أي انخفاض في استهلاك الموارد الطبيعية في البلدان الصناعية سيؤدي حتما إلى انخفاض صادرات الدول الفقيرة من هذه المنتجات وتخفيض أسعارها بدرجة اكبر مما يحرم هذه البلدان النامية من إيرادات هي في أمس الحاجة إليها ومما يساعد على تعويض هذه الخسائر، الانطلاق في إستراتيجية تنموية تقوم على الاعتماد على الذات لتنمية القدرات الذاتية وتأمين الاختفاء الذاتي، وبالتالي التوسع في التعاون الإقليمي وفي التجارة في ما بين البلدان النامية، وتحقيق استثمارات ضخمة في رأس المال البشري والتوسع في الأخذ بالتكنولوجيا الحسنة.

5 التنمية المستدامة لدى البلدان الفقيرة: وتعني الموارد الطبيعية لأغراض التحسن المستمد في مستويات المعيشة ويعتبر التحسن السريع قضية أخلاقية، أمدا حاسما بالنسبة لاكثرمن 20 % من سكان العالم، لمدى معين في الوقت الحالي وتحقق التخفيض من عبئ الفقر المطلق نتائج عملية هامة بالنسبة للتنمية المستدامة لأن هناك روابط وثيقة بين الفقر وتدهور البيئة، والنمو السريع للسكان والتخلف الناتج عن التاريخ الاستعماري والتبعية المطلقة للقوى الرأسمالية.[2]

---

[1]- حميدوش على، **التنمية البشرية والتنمية المستدامة**، **الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة**، المركز الجامعي بالمدية، يومي 07/06 جوان 2006، ص 07.

[2]- عبد القادر بلخضر، مرجع سابق الذكر، ص99.

6 المساواة في توزيع الموارد: إن الوسيلة الناجحة لتخفيض من عبئ الفقر وتحسين مستويات المعيشة أصبحت مسؤولية كل من البلدان الغنية والفقيرة، وتعتبر هذه الوسيلة غاية في حد ذاتها، وتتمثل في جعل فرص الحصول على الموارد والمنتجات والخدمات في ما بين جميع الأفراد داخل المجتمع أقرب إلى المساواة، فالفرص غير المتساوية في الحصول على التعليم والخدمات الاجتماعية وعلى الأراضي والموارد الطبيعية الأخرى وعلى حدة الاختبار وغير ذلك من الحقوق السياسية، تشكل حاجزا هاما أمام التنمية فهذه المساواة تساعد على تنشيط التنمية والنمو الاقتصادي الضروري لتحسين مستويات المعيشة.

7 الحد من التفاوت في المداخيل: فالتنمية تعني إذا الحد من التفاوت المتنامي في الدخل وفي فرص الحصول على الرعاية الصحية في البلدان الصناعية، مثل الوم أ، وإتاحة حيازات الأراضي الواسعة وغير المنتجة للفقراء الذين لا يملكون أرضا في مناطق مثل أمريكا الجنوبية، أو المهندسين الزراعيين العاطلين كما هو الشأن بالنسبة لبلادنا، وكذا تقديم القروض إلى القطاعات الاقتصادية غير الرسمية وإكسابها الشرعية وتحسين فرص التعليم والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة في كل مكان وتجدر الإشارة إلى أن سياسة تحسين فرص الحصول على أراضي والتعليم وغير ذلك من الخدمات الاجتماعية تلعب دورا حاسما في تحفيز التنمية السريعة والنمو في اقتصاديات النمور الآسيوية مثل ماليزيا وأوروبا الجنوبية وتايوان.[1]

8 تقليص الإنفاق العسكري : كما أن التنمية المستدامة يجب أن تعني في جميع البلدان تحويل الأموال من الإنفاق عن الأغراض العسكرية وأمن الدولة، إلى الإنفاق على احتياجات التنمية ومن شأن إعادة تخصيص ولو جزء صغير من الموارد المكرسة الآن للأغراض العسكرية الإسراع بالتنمية بشكل ملحوظ.

ثانيا: البعد الاجتماعي

على الصعيد الاجتماعي فإن التنمية المستدامة تعني السعي من أجل استقرار النمو الديمغرافي ووقف النزوح نحو المدن، وذلك بتحسين مستوى الخدمات الصحية والتعليمية، وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية[2] لذا فإن هناك مجموعة أبعاد يجب أخذها بعين الاعتبار وهي على النحوالتالي:

1 تثبيت النمو الديمغرافي: وتعني العمل على تحقيق تقدم كبير في سبيل تثبيت نمو السكان، وهو أمر بدأ يكتسي أهمية بالغة، ليس لأن النمو المستمر للسكان لفترة طويلة وبمعدلات شبيهة بالمعدلات الحالية اصبح

---

[1] – محمد رحماني، الياس رحمون، **العولمة وأثارها على التنمية المستدامة**، مذكرة لنيل شهادة الليسانس، تخصص بنوك مالية ونقود، جامعة يحي فارس بالمدية، 2007/2006، ص 56.

[2] – VOI, JEAN-MARIE, WAUTELET " **croissance démographique et développement durable** "LE CAURIER ACP –UE N°144, mars-avril, 1999, PP68-69.

أمرا مستحيلا استحالة واضحة فقط، بل كذلك لأن النمو السريع يحدث ضغوطا حادة على الموارد الطبيعية وعلى قدرة الحكومة على توفير الخدمات كما أن النمو السريع للسكان في بلد أومنطقة ما يحد من التنمية، ويخلص من قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة لإعانة كل السكان.

2 مكانة الحجم النهائي للسكان: للحجم النهائي الذي يصل إليه السكان في الكرة الأرضية أهمية أيضا، لأن حدوث قدرة الأرض على إعالة الحياة البشرية غير معروفة بدقة، وحسب بعض الإحصائيات يتوقع أن يصل حجم السكان إلى 11 مليار نسمة سنة 2011، ويعتبر ضغط السكان وحتى بالمستويات الحالية هو عامل من عوامل تدمير المساحة الخضراء، وتدهور التربة، والإفراط في استغلال الحياة البرية، والموارد الطبيعية الأخرى، لأنه كلما زاد عدد السكان زاد استخدام الموارد الطبيعية.[1]

3 اهمية توزيع السكان : إن لتوزيع السكان اهمية فالاتجاهات الحالية نحو توسيع المناطق الحضرية ولا سيم تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية ضخمة، فالمدن تقوم بتركيز النفايات والمواد الملوثة وتسبب في كثير من الأحيان في أوضاع لها خطورتها على الناس وتدمير النظم الطبيعية المحيطة بها، ومن هنا فإن التنمية مستدامة تعني النهوض بالتنمية الريفية النشطة للمساعدة على إبطاء حركة الهجرة إلى المدن وتعني اتخاذ تدابير خاصة من قبيل اعتماد كل السياسات والتكنولوجيات حتى تؤدي إلى تقليص الحد الأدنى من الآثار البيئية للتحضير.

4 الاستخدام الكامل للموارد البشرية: تعتمد التنمية المستدامة على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا، وذلك بتحسين التعليم والخدمات الصحية ومحاربة الجوع وأن تصل الخدمات الأساسية إلى الذين يعيشون في فقر مطلق أو المناطق النائية، ومن هذا فإن التنمية المستدامة تعني إعادة توجيه الموارد، أو إعادة تخصيصها لضمان الوفاء أولا بالاحتياجات البشرية الأساسية مثل تعلم القراءة والكتابة وتوفير الرعاية الصحية الأولوية للمياه النظيفة، وتعني كذلك التنمية المستدامة في ما وراء الاحتياجات الأساسية – تحسين الرخاء الاجتماعي، وحماية التنوع الثقافي،[2] واستمرار في رأس المال البشري – بتدريب المدربين والعمال وكل أولئك المخصصين الذين تطلبهم ضرورة استدامة التنمية.

5 الصحة والتعليم: إن التنمية البشرية تتفاعل تفاعلا قويا مع الأبعاد الأخرى للتنمية المستدامة، من ذلك مثلا أن السكان الأصحاء الذين نالوا التغذية الجيدة ما يكفيهم من العمل، ووجود قوة العمل الحسنة في

[1]– عبد القادر بلخضر، مرجع سابق، ص 100.

[2]– محمد رحماني، الياس رحمون، مرجع سابق، 58.

التعليم أمرا يساعد على التنمية الاقتصادية، ومن شأن التعليم أن يساعد المزارعين وغيرهم من سكان البادية على حماية الغابات وموارد التربة والتنوع البيولوجي حماية أفضل.

6 أهمية دورالمرأة: لدور المرأة اهمية خاصة، ففي كثير من البلدان النامية يقوم النساء والأطفال بالزراعات المعيشية والرعي وجمع الحطب، ونقل الماء وهم يستخدمون معظم طاقتهم في الطبخ ويعتنون بالبيئة المنزلية مباشرة، وهي بعبارة أخرى المدبر الأول للموارد البيئية في المنزل كما أن اشتغال المرأة في الأنشطة بشكل عام له أثرين، الأول هو مساهمتها في التنمية الشاملة والثانية أنه يساهم بشكل غير مباشر في تخفيض عدد المواليد، وهوهدف من اهداف السياسات السكنية على مستوى كثير من بلدان العالم.

7 الأسلوب الديمغرافي في الحكم: تحتاج التنمية المستدامة على المستوى السياسي إلى مشاركة من تمسهم القرارات، في التخطيط لهذه القرارات وتنفيذها، وذلك لسبب عملي هو أن جهود التنمية التي تشترك الأفراد، والجماعات المحلية كثيرا ما يصيبها الإخفاق لذلك فإن اعتماد النمط الديمغرافي في عملية التنمية بشقيها تعد القاعدة الأساسية للتنمية البشرية المستدامة في المستقبل وهذا ما نعني به الحكم الصالح.[1]

ثالثا: البعد البيئي

يركز البيئيون في مقاربتهم للتنمية المستدامة على مفهوم " الحدود البيئية" و التي تعني أن لكل نظام بيئي طبيعي حدودا معينة لا يمكن تجاوزها، و أن أي تجاوز لهذه الحدود يعني تدهور النظام البيئي بلا رجعة، و بالتالي فالتنمية المستدامة من الناحية البيئية تعني وضع الحدود أمام كل من الاستهلاك، النمو السكاني، التلوث، أنماط الإنتاج الملوثة، استنزاف الموارد الطبيعية بصفة عامة و ذلك من خلال الأسس و الاعتبارات البيئية حيث نذكر منها:[2]

- قاعدة المخرجات: وهي مراعاة تكوين مخلفات لا تتعدى قدرة استيعاب الأرض لهذه المخلفات أو تضر بقدرتها على الاستيعاب مستقبلا.
- قاعدة المدخلات: وتضم مصادر متجددة مثل التربة، المياه، الهواء وكذا مصادر غير متجددة مثل المحروقات وهذه المصادر يجب الحفاظ عليها من خلال:

1. حماية الموارد الطبيعية: تتطلب التنمية المستدامة حماية الموارد الطبيعية ابتداء من حماية التربة إلى الحفاظ على الأراضي المخصصة للأشجار و حماية مصائد الأسماك خاصة مع التوسع في الإنتاج لتلبية الحاجة السكانية المتزايدة، هذه الحماية و التي نعني بها الاستخدام الكفء مثل تبني الممارسات و التكنولوجيا الزراعية المحسنة و التي

---

[1]- محمد رحماني، مرجع سابق، ص 59.

[2]- تركي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 25.

تزيد من مردودية الإنتاج و ذلك بتجنب الإسراف في استخدام الأسمدة الكيميائية و المبيدات لعدم تهديد الحياة البرية و البحرية و ضمان سلامة الأغذية البشرية، أضف إلى ذلك فإن الفشل في صيانة الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها الزراعة كفيل بحدوث نقص الأغذية في المستقبل و بالتالي تهديد المجاعة لجزء كبير من سكان المعمورة، و قد حثت الحكومات في عدة مناسبات على الاهتمام أكثر بهذا الموضوع و على سبيل المثال فقد ورد ضمن نص إعلان قمة الأرض بجونسبورغ في البند رقم (12) على ما يلي: " إن البيئة العالمية تواصل المعاناة، فنضب الثروة السمكية في استمرار، و التصحر يلتهم المزيد من الأراضي الخصبة و التأثير العكسي لتغيير المناخ واضح بالفعل من خلال الكوارث الطبيعية التي تقع بصورة متقاربة و مفجعة، والدول النامية هي الأكثر عرضة، و تلوث الهواء و الماء و الحياة البحرية يحرم الملايين من العيش الكريم".

2. الحفاظ على المحيط المائي و صيانته: إن ما يميز استغلال الموارد المائية اليوم هو الإسراف إضافة إلى التلويث المستمر للمياه عن طريق النفايات الصناعية و الزراعية و البشرية، حيث ثبت أنه رغم كمية الماء الذي يغطي معظم مساحة الكرة الأرضية إلا أن المياه العذبة لا تغطي سوى 2.53% وثلثي كمية هذه المياه تتركز في الأنهار الجليدية و الغطاء الجليدي الدائم، و التنمية المستدامة تعني صيانة المياه عن طريق تحسين كفاءة شبكات المياه، تحسين نوعية المياه السطحية و استغلالها بمعدل لا يحدث اضطرابا في النظم الايكولوجية التي تعتمد عليها، وكذا استغلال المياه الجوفية بمعدل لا يفوق معدل تجددها.

3. حماية التنوع البيولوجي: يقصد بذلك صيانة ثراء الأرض و تنوعها البيولوجي خاصة الغابات التي هي نظام بيئي شديد الصلة بالإنسان و تشمل الغابات ما يقارب 28 % من القارات و لذا فإن تدهورها أو إزالتها يؤدي الى انعكاسات خطيرة في النظام البيئي منها انقراض الانواع الحيوانية والنباتية، ومنه فالتنمية المستدامة تعني صيانة ثراء هذه الأراضي و إبطاء عمليات الانقراض و تدمير الملاجئ والنظم الايكولوجية، و إن أمكن وقفها.

4. حماية المناخ من الاحتباس الحراري: إن للتصنيع و التكنولوجيا الحديثة آثارا سيئة في البيئة خاصة انبعاثات الغازات السامة و الأبخرة و إجراء تغيرات كبيرة في البيئة العالمية، و يتوقع العلماء إن آثار هذه الغازات قد ترفع درجة حرارة الكون بحلول منتصف القرن الحالي بين 2 درجة الى 5 درجات مئوية، هذا الارتفاع المتوقع في درجة الحرارة من شأنه إحداث حالة من الفوضى البيئية المدمرة و التي تؤدي إلى إحداث تغيير في أنماط سقوط الأمطار أو زيادة الأشعة فوق البنفسجية و يعني ذلك عدم الحفاظ على استقرار المناخ

والنظم الفيزيائية و البيولوجية إضافة إلى تدمير طبقة الأوزون، و هذه المحافظة إنما تتم من خلال تكييف النشاط البشري مع هذه المتطلبات.[1]

رابعا: البعد التقني

يهتم هذا البعد بالبحث و التحول إلى تكنولوجيا أكثر كفاءة و أقل تأثيرا على البيئة، تساهم بشكل فعال في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد و الحفاظ عليها لصالح الأجيال الحالية و المستقبلية عن طريق مراعاة ما يلي:

- استخدام تكنولوجيا أنظف و الأخذ بالتكنولوجيا المحسنة و كذا النصوص القانونية الخاصة بفرض العقوبات في هذا المجال و تطبيقها للحد من التدهور البيئي، فكثي ما تكون التكنولوجيات المستخدمة في البلدان النامية أقل كفاءة و أكثر سببا في التلوث من التكنولوجيات المتاحة في البلدان الصناعية.
- الحد من انبعاث الغازات: و ترمي التنمية المستدامة في هذا المجال إلى تدنية المعدل العالمي لزيادة انبعاث الغازات الدفينة (الحرارية) و ذلك عبر الحد بصورة كبيرة من استهلاك الوقود الاحفوري و إيجاد مصادر طاقوية بديلة متجددة غير حرارية و آمنة و نفقتها محتملة لإمداد المجتمعات الصناعية.
- الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون على اعتبار أن بعض أجزاء النظام البيئي لا يمكن تعويضها، فمثلا تهديد خطر ثقب طبقة الأوزون التي تعتبر بمثابة غلاف يحيط بكامل الكرة الأرضية و مكونها الاساسي هو غاز الأوزون ($O3$) و الذي يمثل أحد مشتقات الأوكسجين، بسبب الانبعاثات و التلوث في العالم أخذت كثافة غاز الأوزون المكون لهذه الطبقة يقل شيئا فشيئا بسبب تواجد كثيف (غازات الفلور وكربونات CFC) و لخطورة هذه الظاهرة جاءت "اتفاقية كيوتو" لتنادي بالتخلص من المواد الكيميائية المهددة لطبقة الأوزون و توضح من خلالها أن التعاون الدولي لمعالجة مخاطر البيئة العالمية هو أمر ممكن. و منه نقول أن أبعاد التنمية المستدامة السالفة الذكر هي أبعاد متكاملة و ليست متنافرة إضافة إلى أنها ابعاد متداخلة، حيث أن الإجراء المتخذ في إحداثها من شأنه المساهمة في تعزيز الأهداف الاقتصادية و كذا فهي تعبر عن طبيعة مفهوم التنمية المستدامة المتعدد الاختصاصات بشكل واضح.

الفرع الثاني: مؤشرات التنمية المستدامة

أصدرت لجنة التنمية المستدامة المنبثقة عن قمة الأرض كتابا حول مؤشرات التنمية المستدامة تتضمن نحو 130مؤشرا مصنفا في أربع فئات رئيسية اقتصادية واجتماعية وبيئية ومؤسسية، وينبغي ان تأخذ في الاعتبار المؤشرات المرتبطة بهذه الفئات الاربع كلها للوصول الى صورة اوسع واشمل للتنمية المستدامة، واقتراح اعتبار هذه

[1]- تركي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 25.

المؤشرات قائمة يمكن للدول ان تختار منها المؤشرات التي تتلاءم مع اولوياتها ومع القضايا الملحة التي تواجهها والاهداف التي ترمي الى تحقيقها.

وقد ادركت لجنة التنمية المستدامة ان الدول قد تواجه صعوبة في توفير بيانات عن 130 مؤشرا، فخفضت عددها الى 58 مؤشرا فقط، يمكن للدولة ان تختار منها مجموعة مناسبة من المؤشرات الاساسية التي بموجبها تعد تقاريرها الوطنية.

كما قامت لجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة بعقد العديد من الندوات والورش الخاصة بمؤشرات التنمية المستدامة وكيفية حساب تلك المؤشرات، والتأكيد على الدول كافة لوضع نظمها الخاصة بالمؤشرات، وصولا الى وضع استراتيجياتها للتنمية المستدامة بحلول عام 2005، وفقا لما جاء بمقررات قمة التنمية المستدامة في عام 2002.

وتصنف مؤشرات التنمية المستدامة الى اربعة مجموعات من المؤشرات: اجتماعية، اقتصادية، وبيئية، ومؤسسية.

أولا: المؤشرات الاجتماعية

1. العدالة الاجتماعية: هي احدى القيم الاساسية التي تقوم عليها التنمية المستدامة، حيث يعترف بقضية البشر ونوعية حياتهم بوصفها احدي القضايا الرئيسية. وتشمل العدالة مدى الانصاف والشمول اللذين توزع بهما الموارد وتمنح الفرص وتتخذ القرارات. وهي تتضمن توفير فرص متماثلة للعمالة والخدمات الاجتماعية، بما فيها خدمات التعليم والصحة والقضاء. وتشمل المسائل المرتبطة بتحقيق العدالة الاجتماعية: التخفيف من الفقر،[1] وتوزيع العمالة والدخل، ودرجة الشمول الجنساني والاثني والعمري، وامكانية الحصول على الموارد المالية والطبيعية، وتكافؤ الفرص بين الاجيال. وتتمثل المؤشرات الخاصة بقياس العدالة الاجتماعية طبقا لقائمة مؤشرات التنمية المستدامة للجنة الامم المتحدة للتنمية المستدامة بالاتي:

- النسبة المئوية للسكان دون خط الفقر.
- رقم جيني القياسي لتفاوت الدخول.
- معدل البطالة.
- معدل متوسط نسبة اجور الاناث الى الذكور.

[1] – سايح بوزيد، **دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية حالة الجزائر**، رسالة دكتورة في اقتصاد البيئة، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان، 2013/2012، ص 100.

2. الصحة: يوجد ارتباط وثيق بين التنمية المستدامة والصحة؛ فالإمداد بكل من المياه المأمونة والصرف الصحي، والتغذية السليمة والغذاء السليم، وبيئة المعيشة الخالية من التلوث، ومكافحة الامراض، وتوفير الخدامات الصحية يسهم في كفالة الصحة للسكان. وعلى النقيض من ذلك، فان الفقر ونقص المعلومات والافتقار الى التعليم، والكوارث الطبيعية من صنع الانسان، والانتشار السريع للحضرنة، كلها من العوامل التي يمكن ان تقود الى تفاقم المشكلات الصحية. وفي كثير من الحالات لم تساير خدمات مكافحة التلوث والحماية الصحية خطة التنمية الاقتصادية. ونتيجة لذلك يرتبط سوء الحالة الصحية بنقص الانتاجية، خصوصا في القطاع الزراعي المتخم بالعمالة. ولا يمكن للتنمية ان تتحقق او ان تستدام عندما تكون نسبة كبيرة من السكان لا تتوافر لها مرافق الرعاية الصحية في الدول الاكثر فقرا، وتعتبر نظافة البيئة عنصر مهم لصحة المواطنين ورفاهيتهم. كما ان النمو الاقتصادي غير المستدام يمكن ان يسبب تدهور البيئة، واذا اقترن بعدم سلامة الاستهلاك يمكن ان يؤثر تأثيرا سلبيا على صحة الانسان وتتمثل اهم المؤشرات الصحية المرتبطة بالتنمية المستدامة بالاتي: [1]

- الحالة التغذوية للأطفال.
- معدل وفيات الاطفال دون الخامسة.
- العمر المتوقع عند الولادة.
- النسبة المئوية للسكان الذين تتوافر لديهم مياه الشرب المأمونة.
- النسبة المئوية للسكان الذين تتوافر لديهم مرافق كافية للصرف الصحي.
- النسبة المئوية للسكان الذين تتوافر لديهم مرافق الرعاية الصحية الاولية.
- التحصين ضد امراض الطفولة المعدية.
- معدل انتشار وسائل منع الحمل.

3. التعليم: يعدل التعليم، بوصفه عملية مستمرة طيلة العمر، شرطا اساسيا لتحقيق التنمية المستدامة، كما يعتبر عنصرا حاسما بدرجة خاصة في مجال تلبية الاحتياجات البشرية الاساسية، وفي تحقيق العدالة الاجتماعية، وبناء القدرات، واتاحة الوصول الى المعلومات، وتعزيز العلوم، علاوة على ان التعليم يعد اداة من ادوات تحويل انماط الاستهلاك ولإنتاج الى مسار اكثر استدامة. ويعد التعليم بشكليه النظامي وغير النظامي، عملية تتيح للبشر افرادا ومجتمعات ان يحققوا كامل امكانياتهم، وهناك علاقة وثيقة بين المستوى العام للتحصيل الدراسي واستمرار الفقر، أيا كان مستوى التنمية في الدولة. وحتى تتغير مواقف البشر لا مناص من بناء ما يتمشى مع هدف اقامة مجتمع

[1]- سايح بوزيد، المرجع السابق ، ص 102.

اكثرا استدامة من الوعي الاخلاقي والقيم والمواقف والمهارات والسلوك. وبهذه الطريقة يصبح الناس افضل استعدادا للمشاركة في صنع القرارات التي تعالج المسائل البيئية والانمائية بصورة مناسبة وناجعة.

وتتمثل المؤشرات الخاصة بالمستوى التعليمي والالمام بالقراءة والكتابة بالاتي:

- الاطفال الذين الى الصف الخامسة ابتدائي.
- مستوى تحصيل البالغين في المرحلة الثانوية.
- معدل الالمام بالقراءة والكتابة بين البالغين.

4. الاسكان: يعد السكن اللائق احد المكونات الضرورية للتنمية المستدامة؛ فتوافر السكن اللائق يسهم اسهاما كبيرا في جعل المستوطنات اكثر امننا وعدالة وانتاجية وصحة. وتتأثر الاحوال المعيشية خصوصا في المناطق الحضارية بالتركيز الانساني المفرط، ونقص التخطيط والموارد المالية والبطالة. ويتفاقم هذا الوضع نتيجة للهجرة المكثفة من الارياف الى الحواضر بصورة تسهم في انتشار الاحياء الفقيرة والمستوطنات غير النظامية (مدن الصفيح والاعشاش). ويرتبط سوء الاحوال المعيشية بكل من الفقر وانعدام السكن وسوء الوضع الصحي والاستبعاد الاجتماعي (التهميش) وانعدام الاستقرار والامن على صعيد الاسرة، والعنف، والتدهور البيئي وازدياد التعرض للكواثر. وبهدف تقييم الاحوال الاسكانية والمعيشية وضعت لجنة التنمية المستدامة مؤشر المساحة الارضية للشخص الواحد، وهو مقياس رئيسي لتقييم التقدم المحرز فيما يرتبط بنوعية الاسكان، ويشكل هذا المؤشر جزءا من برنامج مؤشرات الاسكان التابع لمركز الامم المتحدة للمستوطنات البشرية واطار التقييم القطري الموحد.

5. الامن: يشكل منع الجريمة والعدالة الجنائية جزءا لا يتجزء من عملية التنمية، وكل من المجتمع المدني، وسلامة الحكم، والديمقراطية يعتمد على تعزيز العدالة بوصفها شرطا ضروريا للاستقرار الاجتماعي والامن والسلام وحقوق الانسان والتنمية المستدامة طويلة الاجل. فالبيئة التي يسودها الاستقرار والامن ضرورية لعدم اهداف القضاء على الفقر، والاستثمار الاقتصادي، والاشراف البيئي، والمساواة بين الجنسين، والمشاركة، وتوفير السبل المستدامة لاكتساب الرزق.

ويشكل الامن بعدا جديدا في الاطار المنقح لمؤشرات لجنة التنمية المستدامة، وهذا الاعتبار الجديد للأمن يعكس الاولوية المتزايدة التي باتت تعطي للأمن، لما في ذلك منع الجريمة في سياق التنمية المستدامة في السنوات الاخيرة. ويمثل عدد الجرائم المسجلة لعل 100 الف نسمة المؤشر اكثر شيوعا في الاستعمال، وهو مدرج بوصفه

احد المقاييس في المبادئ التوجيهية للتقييم القطري الموحد، وقد ترغب الدول في ان تصنف المؤشر وفق نوع الجريمة، ومن ذلك فئة الجرائم العنيفة مقابل فئة الجرائم غير العنيفة او فئة العنف ضد المرأة.

6. السكان:[1] يشمل موضوع السكان مرجعا مهام بشان التنمية المستدامة بالنسبة لصناع القرار عند نظرهم الى العلاقات الترابط بين البشر والموارد والبيئة والتنمية. ويمثل التغير السكاني اشارة مهمة في سياق سعي الدول للحد من الفقر، وتحقيق التقدم الاقتصادي، وتحسين حماية البيئة، والتحول الى الانماط الاكثر استدامة للاستهلاك والانتاج. وعندما تكون مستويات الخصوبة اكثر استقرارا يمكن ان تؤثر تاثيرا ايجابيا ملموسا على نوعية الحياة. وفي كثير من الدول وفر تباطؤ النمو السكاني مزيدا من الوقت للتكيف مع الزيادات السكانية المقبلة.

وقد اصبحت ظاهرة الانتشار الحضري تشكل اتجاها مهيمنا في سياق النمو والتوزيع السكانين. ويمكن ان ينتج عن النمو السكاني السريع ونزوح السكان احوال معيشية غير قابلة للاستدامة، وضغط زائد على البيئة، وخصوصا في المناطق الحساسة ايكولوجيا. ويعكس التماس الاحوال المعيشية الافضل في المناطق الحضرية وجود البطالة، والعمالة الناقصة في المناطق الريفية، وسوء حالة الخدمات الاجتماعية الريفية، وعدم توافر الاراضي الصالحة للزراعة، والكوارث الطبيعية، وبخاصة الجفاف والاضطرابات الاهلية؛ وهذا يتطلب ايجاد برامج اكثر فاعلية لعدم التنمية الريفية.

وتتمثل المؤشرات الخاصة بالتغير السكاني والمترابطة بالتنمية المستدامة بالاتي:

- مؤتمر النمو السكاني
- مؤشر سكان المستوطنات النظامية وغير النظامية.

ثانيا: المؤشرات الاقتصادية[2]

اهتم الاقتصاديون في مرحلة مبكرة بالنمو الاقتصادي إن لم نقل بالتنمية، ووضعوا حول ذلك النظريات التي ركزت على عوامل الإنتاج وكمه، أو على جوانب النظر إليه عرضا وطلبا، أو على علاقات الإنتاج وبيئته، والتي تتمثل في:

1. بنية الاقتصاد القومي والأداء الاقتصادي: حيث يصنف هذا المؤشر خصائص الجهاز الاقتصادي للبلد من خلال التعرف على معدل متوسط الفرد من الكتلة الإجمالية للدخل، أو في شكل نسب مختلفة من الناتج القومي الإجمالي كمعدل التصدير أو الاستيراد أو الديون، إضافة إلى نسب القيم المضافة في الصناعات التحويلية والتي من

[1]- سايح بوزيد، مرجع سابق، ص 103.

[2]- زواوية حلام، مرجع سابق، ص 132.

شأنها تعزيز كفاءة الإنتاج المحلية .والتي تساهم في رفع حصة الاستثمارات في الناتج الإجمالي، وتوسيع قاعدة الصادرات من السلع والخدمات.

2. تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك: وهي قضية رئيسية في التنمية المستدامة، حيث يتميز العامل بسيادة النزاعات الاستهلاكية في دول الشمال وأنماط الإنتاج غير المستدامة التي تستنزف الموارد الطبيعية سواء في دول الشمال أو الجنوب، فلابد من تغيير هذه الأنماط بهدف المحافظة على تلك الموارد وإتاحتها لجميع سكان المعمورة بشكل متساو وضمان بقاءها للأجيال المستقبلية، كما تتحدد أيضا في نصيب الفر د من استهلاك الطاقة وإمكانية الحصول على هذه المصادر وضرورة تغيير منظومة الإمداد الطاقوي العالمي والانتقال من الوقود الأحفوري إلى الطاقات المتجددة، والحد من إنتاج النفايات الصناعية والخطيرة .

3. مؤشرات التنافسية: وضع المعهد العربي للتخطيط مؤشرات للتعبير عن هذه التنافسية في الدول النامية ومقارنتها مع عدد من الدول المتقدمة، وترتكز هذه الأخيرة على تحليل القيمة المضافة للصناعات التحويلية وقياس مدخلات الزراعة وإنتاجيتها ومقارنة نسب الصادرات من السلع والخدمات المنظورة وغري المنظورة نسبة للواردات، وقياس قيمة الدين مقابل الناتج الوطني الإجمالي، ومعدلات الانفتاح على التجارة الخارجية وشفافية المعاملات الدولية، إضافة إلى مجموع المساعدات الإنمائية الرسمية المقدمة أو المتلقاة.

ثالثا: مؤشرات البيئية

تعد الأرض بما تحمله من خيرات مخزن للثروات الطبيعية لاستدامة التنمية وإن استغلال هذه الثروات إلى يجب أن لا يصل حد الاستغلال المفرط أو الاستنزاف، فالأرض يجب حمايتها من التلوث والتصحر، أما يجب الحفاظ على المياه الجوفية ومياه الأنهار والبحار من التلوث الذي تسببه النفايات الصناعية والفضلات المنزلية، والغلاف الجوي يتعرض هو أيضا للتلوث بالغازات التي تفرزها المصانع والمركبات ووسائل النقل: وهناك جملة من المؤشرات المعتمدة في مجال البيئة نذكرها في ما يلي:

1. الغلاف الجوي[1]: هناك العديد من القضايا البيئية الهامة التي تندرج ضمن إطار الغلاف الجوي وتغيراته وقد تم إفراز الكثير من المعاهدات والاتفاقيات الإقليمية والدولية لحماية المناخ ومقارنة ظاهرة الاحتباس الحراري ومنع استخدام المركبات التي تدمر طبقة الأزون، وكذلك تحسين نوعية التقنيات البيئية لتقليل الانبعاثات السامة والملوثات الغازية من المصادر الثابتة والمتحركة لتحسين نوعية الهواء، وهناك مؤشرات رئيسية تتعلق بالغلاف الجوي هي:

[1] – محمد رحماني، مرجع سابق، ص 71.

- التغير المناخي: ويتم قياسه من خلال تحديد انبعاثات أكسيد الكاربون.
- ترقق طبقة الأزون: ويتم قياسه من خلال استهلاك المواد المستنزفة للأزون.
- نوعية الهواء: ويتم قياسه من خلال تركيز ملوثات الهواء في الهواء المحيط بالمناطق الحضرية.

هذه القضية معقدة وهامة جدا وذات تشعبات كثيرة في علاقتها بالتنمية المستدامة، في الأرض لا تتكون فقط من البنية الفيزيائية وطبوغرافية السطح، بل أيضا من الموارد الطبيعية الموجودة فيها، وحتى المياه التي تحتويها والكائنات الحية التي تعيش عليها، أما أهم المؤشرات المتعلقة باستخدام الأراضي، فهي:

- الزراعة: ويتم قياسها بمساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية و استخدام المبيدات و المخصبات الزراعية.
- الغابات: ويتم قياسها بمساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية للأرض وكذلك معدلات قطع الغابات.
- التصحر: ويتم قياسه من خلال حساب بنية الأرض المتأثرة بالتصحر مقارنة بمساحة الأرض الكلية.
- الحضرية: ويتم قياسها بمساحة الأراضي المستخدمة كمستوطنات بشرية دائمة أو مؤقتة.

2. البحار والمحيطات والمناطق الساحلية: بما أن البحار والمحيطات تشغل ما نسبته 70% من مساحة الكرة الأرضية فإن إدارة هذه المناطق الشاسعة بطريقة مستديمة بيئيا هو أحد أآبر التحديات التي تواجه البشرية، كما أنه من أصعب المهام نظرا لتقييد الأنظمة البيئية للمحيطات و هشاشها وكونها الأقل استكشافا من قبل العلماء.

3. المياه العذبة: لا شك أن المياه هي عصب الحياة الرئيسي، وهي العنصر الأكثر أهمية للتنمية، وكذلك فحي من أآثر الموارد الطبيعية تعرضا للاستنزاف والتلوث، وتجد كل الدول التي تتميز بقلة مصادر المياه نفسها في وضع اقتصادي صعب، وتعتبر أنظمة المياه العذبة من أنهار وبحيرات وجداول من أكثر الأنظمة البيئية هشاشة وتعرضا للتأثيرات السلبية للنشاطات الإنسانية، كما أن إدارة الموارد المائية بطريقة مستدامة بيئيا هي من أهم التحديات والمصاعب التي تواجه دول العالم حاليا.

4. التنوع الحيوي[1]: قد تكون علاقة التنوع الحيوي بالتنمية المستدامة غير واضحة أحيانا حيث يعتقد البعض أن التنوع الحيوي يعني فقط حماية الحيوانات والنباتات البرية وإنشاء المحميات وأن ذلك يصطدم عادة مع التقدم الاقتصادي، إذ لا تعتبر حماية التنوع الحيوي واجبا بيئيا وأخلاقيا فحسب، لكنها أساسية لتأمين التنمية المستدامة حيث تم الإقرار بالترابط الوثيق بين التنمية والبيئة فتوسع الأولى أصبح مرتبطا بجودة الأخيرة. و يتم قياس التنوع

[1]- محمد رحماني، مرجع سابق، ص 73.

الحيوي من خلال مؤشرين رئيسين هما الأنظمة البيئية التي يتم قياسها بحساب نسبة مساحة المناطق المحمية مقارنة بالمساحة الكلية وكذلك مساحة الأنظمة البيئية الحساسة والمؤشر الثاني هو الأنواع ويتم قياسها بحساب نسبا للكائنات الحية المهددة بالانقراض.

رابعا: مؤشرات مؤسسية[1]

وتشمل ما يلي:

1 الحصول على المعلومات:

وذلك من خلال:

- عدد أجهزة التلفزيونات والراديو لكل 10000 نسمة.
- عدد الصحف اليومية لكل 10000 نسمة.
- عدد الحواسب الشخصية لكل 10000 نسمة .
- عدد خطوط الهواتف الرئيسية لكل 10000 نسمة.

2 العلم و التكنولوجيا:

من خلال عدد العلماء كالمهندسين العاملين في مجال البحث العلمي كالتطوير لكل 10000 نسمة، والإنفاق على البحث والتطوير بنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي.

في الاخير نقول أن قوئم مؤشرات قياس التنمية المستدامة هي قوائم مرنة يختلف عددها ونوعها باختلاف الزمان والمكان، ومرد هذا الاختلاف راجع إلى اختلاف اهداف التنمية المستدامة على اعتبار أن هذه المؤشرات يتم اشتقاقها من الاهداف المرجو تحقيقها، بالاضافة إلى مدى وفرة البيانات المطلوبة والتي يمكن جمعها، وحتى ان اختلفت إلا أنه يجب عند إعدادها أن تأخذ بعين الاعتبار البعد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للتنمية المستدامة، كما يجب أن تتوفر على خصائص المؤشر الجيد الآنفة الذكر.

[1]– سليمان عمر الهادي، **الاستثمار الأجنبي المباشر وحقوق البيئة**، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان الاردن، الطبعة الاولى، 2009، ص 39.

المبحث الثالث: الاطار النظري للتنمية المستدامة

بعد البروز والقبول الواسع للتنمية المستدامة كبديل للتنمية الاقتصادية، كان لابد من توجه الفكر الاقتصادي نحو وضع اطار نظري يحدد الشروط والظروف الواجب توفرها لتحقيق التنمية المستدامة في هذا الإطار، وعلى إنقاض الانتقادات الموجهة لنظريات التنمية الاقتصادية، يتم صياغة نظرية التنمية المستدامة، وهي تقوم كأي نظرية علمية على مجموعة من المعطيات أو المبادئ التي إذا توفرت تحقق هدف النظرية وهو استدامة التنمية.

المطلب الاول: معطيات نظرية التنمية المستدامة[1]

تقوم نظرية التنمية المستدامة على اربع معطيات هي: الحاجات الأساسية، ضبط حجم السكان، الحفاظ على الموارد الطبيعية، توجيه التنمية نحو تحقيق النمو المستدام .

1 الحاجات الأساسية: تنطلق نظرية التنمية المستدامة من التزام أساسي بتلبية الحاجات الأساسية للسكان المتزايدة في البلدان النامية وللفقراء في شتى أنحاء العالم، فالنهوض بمستوى المعيشة ومكافحة الفقر هو نقطة البدء في هذه النظرية، وهو المنطلق الذي صيغت معطيات النظرية بما يتسق معا، وهو الشرط الضروري وإن لم تكن الشرط الكافي وحده لتحقيق هدف النظرية وهو مواصلة التنمية، وأكثر الحاجات الأساسية ضرورة هي الحاجة إلى العمل خاصة مع تزايد حجم القوى العاملة في الدول النامية، بالإضافة إلى الحاجة إلى المزيد من الغذاء، ليس لإطعام أناس أكثر فحسب، بل لمواجهة سوء التغذية السائد في كثير من سكان البلدان النامية وآسيا وإفريقيا.

والطاقة حاجة أساسية يتطلب إشباعها تغيير نمط استهلاك بالتحول من الوقود الخشبي السائد في المجتمعات الفقيرة في الدول النامية إلى مشتقات البترول والغاز الطبيعي والكهرباء، والمسكن والمياه النظيفة والرعاية الصحية من الحاجات المختلفة.

2 ضبط حجم السكان: لا تستقيم التنمية المستدامة دون ضبط حجم السكان، والمعيار في ذلك أن يستقر عدد السكان عند مستوى ملائم لقدرات النظام البيئي، فزيادة السكان تخفض معدل النمو الاقتصادي وتزيد الضغط على الموارد الطبيعية وترفع حجم التلوث، والمشكلة ليست مجرد الحجم الكلي للسكان بحيث نجد الزيادة السكانية المطردة أكثر من معدل النمو الاقتصادي وتعرقل جهود التنمية. وبالتالي لا يمكن تنظيم النمو السكاني بما يتواءم مع إنتاجية النظام البيئي، وفي البلدان الصناعية يقل معدل النمو السكاني عن 1%، والمقدر أن يزيد عدد سكان الدول الصناعية من1.2مليار نسمة عام 1981 الى1.4 مليار نسمة عام 2025، وهذا عكس

[1] – محمد بديع، مرجع سابق، ص 326.

تزايد السكان في الدول النامية حيث يتوقع أن تزيد عدد سكانها عبر هذه الفترة من7.3مليار إلى7.6مليار نسمة. وسوف يظل النمو السكاني غير متوازن بين مناطق الحضر والريف في الدول النامية، حيث تشير توقعات الأمم المتحدة إلى أن حجم سكان في هذه الدول سيبدأ في الانخفاض في الربع الأول من القرن 21 بسبب الهجرة إلى الحضر، والتحضر أمر مرغوب فيه وهو جانب هام من عملية التنمية المستدامة، ولكن تبعاته شديدة على النظام البيئي لما يتطلب من خدمات مرافقة كمساكن ورعاية صحية وما يصاحبه من توطن صناعي تتزايد معه مخلفات الإنتاج، كما تتزايد مخلفات الاستهلاك لزيادة عدد السكان في الحضر، الأمر الذي يتطلب تشجيع التجمعات الحضرية الصغرى لتقليل الضغط على المدن الكبرى.

3 الحفاظ على الموارد الطبيعية: هو فرض أساسي من فروض نظرية التنمية المستدامة، وفرض بديهي لأن التنمية لا يمكن أن تتواصل ما لم تقترن بالحفاظ على الموارد، وقد لا تنسق فرص تلبية الحاجات الأساسية مع فرص الحفاظ على الموارد، أو يصعب الجمع بينهما ولكنه لا يبلغ حد الاستحالة. إذا ما أحسن استخدام الموارد بتخصيص الكفء لها والأراضي الزراعية والغابات والمسطحات المائية في طليعة الموارد الطبيعية واجبة الحماية، ويتحدد مدى التنمية المستدامة بتوفر موارد الطاقة وتعدد مصادرها وقدرة البيئة على استيعاب مخلفات استخدامها.

4 توجيه التقنية: تستوجب التنمية المستدامة تغير اتجاه التقنية لتولي العوامل البيئية اهتماما أكبر بما في ذلك تقنية البلدان الصناعية التي لا تتواءم مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للبلدان النامية، ويجب أن تسير عمليات تطوير التقنية في اتجاه الاهتمام بالبيئة في جميع البلدان، الأمر الذي يتوجب معه على المشروعات العاملة تطوير التقنية التي يستخدمها لمراعاة الاعتبارات البيئية فضلا عن وجوب التنمية المستدامة من قبل المؤسسات العاملة في المناطق ذات الحساسية البيئية، وتطوير التقنيات الملائمة وثيقة الصلة بإدارة مخاطرها مثل المفاعلات النووية، وشبكات الكهرباء وأنظمة النقل بما يتطلب قيام مؤسسات قومية أو دولية لتقدير الآثار المحتملة للتقنيات الجديدة قبل استخدامها لضمان ألا يؤدي إنتاجها واستخدامها إلى الأضرار البيئية.

المطلب الثاني: نقد نظرية التنمية المستدامة

لقد أكدت نظرية التنمية المستدامة على وجوب استمرار النمو لتلبية الحاجات الأساسية ومكافحة الفقر مع ضبط حجم السكان والحفاظ على الموارد الطبيعية وتوجيه التقنية لتحقيق هذه الأهداف التي تتعلق جميعها بحماية البيئة، ولكن مشكلة تدهور البيئة لا تزال قائمة وصعوبة مواجهتها لا تزال قائمة، لأن نظرية التنمية المستدامة وإن نجحت في بيان الفروض التي يتحقق في ظلها تواصل النمو فإنها لم تبين كيفية تحقيق هذه الفروض، أي كيفية تلبية الحاجات الأساسية وضبط وتوجيه السكان بالإضافة إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية، وبالتالي يكفي القول بوجوب وضع السياسات التي تحقق هذه الفروض والأهداف. ولم تولي نظرية التنمية المستدامة ظاهرة التلوث الاهتمام الواجب لها مكتفية بالاعتماد على توجيه التقنية كسبيل كاف للحد من التلوث، وهذا نقص واضح في بيان النظرية، لأن ظاهرة التلوث شديدة الارتباط بسائر ظواهر اضمحلال البيئة وأثرها أبلغ خطرا لأنها تصيب الإنسان في أعز ما يملك وهي صحته وسلامته، فضلا عن تبعاتها الاقتصادية، بالإضافة إلى أن التلوث من أخطر الظواهر التي تعرقل استمرار التنمية لأنها تحد من قدرات الموارد وتستنزفها وتعوق توازن البيئة وتنقص من مستوى خدماتها وإسهامها في تحقيق التنمية المستدامة.

لقد نجحت نظرية التنمية المستدامة في أن تبعث الأمل بعد اليأس، ولكنها لم تنجح حتى الآن في وصف طريق الوصول إلى هذا الأمل الذي يؤكد أن النظرية سليمة في أساسها، ولكن بناءها لم يكتمل وتحتاج إلى جهد علمي نظري وميداني، لأن المشكلات جد ماثلة والحلول لا تزال بعيدة المنال، خاصة وإننا لم نلمس على مدى عقدين من الزمان منذ ظهور النظرية ما يدل على أنها بدأت تؤتي ثمارها.[1]

[1]- محمد بديع، **اقتصاد حماية البيئة**، مرجع سابق، ص ص 327- 328.

خلاصة الفصل الاول:

إن ظهور مفهوم التنمية المستدامة قضى نهائيا على الاعتقاد السائد والذي مفاده أن الاهتمام بالنمو يؤدي حتما الى الإضرار بالبيئة والعكس عندما يتعلق الأمر بتطبيق السياسات البيئية، فإن ذلك يقلص من مستويات النمو الاقتصادي. فكان لبروز مفهوم التنمية المستدامة الدور في التوفيق بين المفهومين وذلك بتطبيق آراء وأفكار مبنية على مراعاتهما في ان واحد ودون التفريط في أي واحد منهما. لقد اتضح من خلال ما تم تناوله في هذا الفصل أن التنمية المستدامة تضمن في نفس وقت النمو الاقتصادي والتنمية بمفهومهما التقليدي والحديث، أي انها تضمن التنمية الاقتصادية و في نفس الوقت العدالة الاجتماعية وحماية البيئة. فبواسطة التنمية المستدامة يمكن لثلاثة مجالات مختلفة تشترك وهي الاقتصاد و المجتمع والبيئة. كما أن اشتراكهما يسمح بتحقيق الاستدامة. هذه الاخيرة هي التي تبين كيفية تحقيق النمو الذي يراعى فيه بعد الاقتصادي والاجتماعي و البيئي كما أنها تساعد على القضاء على كل أشكال الاختلالات و الفوارق سواء كانت داخل نفس المجتمع أي بين مختلف الفئات التي تشكله وكذلك بين دول الشمال والجنوب أو بين مختلف الأجيال.

الفصل الثاني:إقتصاديات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

تمهيد.

تعد الطاقة المتجددة من العناصر المهمة لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة ، إذ تشكل إمداداتها عاملا أساسيا في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو، مما يوفر فرص العمل ويساهم في تحسين مستويات المعيشة والحد من الفقر عبر العالم بصدد إدراك التحديات التي تحول حولها ولعل أبرزها وأهمها ما يتعلق بطبيعة ومكونات النظام الاقتصادي المنتهج من حيث تحديات توفير الطاقة لتعزيز النمو الاقتصادي والاجتماعي مع الحد من التأثيرات السلبية لاستخداماتها على البيئة، وضرورة توفير مصادر بديلة للطاقة يمكن الاعتماد عليها في حال نضوب نظيرتها التقليدية .ويتجه الإطار العام للبحث في المجال الطاقوي نحو إمكانيات توظيف الطاقات المتجددة والتقليص التدريجي للأشكال التقليدية للطاقة ومحاولة إيجاد التكنولوجيات والتقنيات التي تسهل وتبسط استخدام هذا البديل .فالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، الطاقة الجيوحرارية والكهرومائية كلها أنواع قد تمثل بدائل ممكنة.

وعليه تناولنا في هذا الفصل إقتصاديات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة من خلال التطرق إلى الطاقة التقليدية اثارها الإيكولوجية ودوافع البحث عن مصادر جديدة في المبحث الأول وتطرقنا إلى الطاقات المتجددة في المبحث الثاني أما المبحث الثالث تطرقنا إلى إقتصاديات الطاقة المتجددة واستخداماتها.

المبحث الأول: الطاقة التقليدية، أثارها الايكولوجية ودوافع البحث عن مصادر جديدة

اكتشف الإنسان عل امتداد القرنين الماضيين جبالا من الفحم الحجري و بحار من البترول و الغاز الطبيعي مدفونة في طبقات القشرة الارضية و موزعة في اماكن متفرقة من سطح الأرض، و لقد تكونت هذه الثروات قبل مئات الملايين من السنين نتيجة انحباس كميات كبيرة من النباتات و الطحالب و بقايا الحيوانات البرية و البحرية تحت طبقات من الرمال و الصخور بسبب الزلازل و الباركين و كذا انحسار البحار عن بعض اجازء اليابسة وانغمار بعضها بمياه البحر، و جاء هذا المبحث للتعرف اكثر على الطاقات التقليدية من خلال النقاط التالية:

- مفاهيم عامة حول الطاقة التقليدية.
- الآثار الايكولوجية للطاقات التقليدية.
- دوافع وأهمية البحث عن مصادر بديلة للطاقة التقليدية .

المطلب الأول: مفاهيم حول الطاقات التقليدية

من خلال هذا المطلب نوضح أهم مفاهيم الطاقة التقليدية و ذلك من خلال إبراز مفهوم الطاقة التقليدية و نشأتها، و أهم مصادر الطاقة التقليدية

الفرع الأول: مفهوم الطاقة التقليدية

يطلق اسم مصادر الطاقة التقليدية على مصادر التي وفرت حتى الآن معظم إحتياجات المجتمعات الصناعية الحديثة من الطاقة مثل الفحم، البترول، والغاز الطبيعي، وتعتبر كافة مصادر الطاقة التقليدية موارد ناضبة، ويقصد بالمورد الناضب الموارد التي ينفذ ما يتوفر منها في الطبيعة أو في مكان معين نتيجة إستخراجه أو إستخدامه ولا تقتصر ظاهرة النضوب على الموارد التقليدية للطاقة فحسب، بل توجد كذلك موارد جديدة (غير تقليدية) للطاقة تندرج ضمن الطاقة الناضبة، وذلك مثل النفط المستخلص من رمال القار، والصخور الزيتية، والنفط والقار المستخلصان من الفحم، بل توجد كذلك موارد جديدة (غير تقليدية) للطاقة تندرج ضمن الطاقة الناضبة، وذلك مثل النفط المستخلص من رمال القار، والصخور الزيتية، والنفط والقار المستخلصان من الفحم، ويطلق على النفط والغاز المستخلصين من هذه المصادر الثلاثة الوقود الصناعي[1]، ويمكن كذلك تقسيم مصادر الطاقة من ناحية درجة استخدامها إلى مجموعتين، هما مصادر الطاقة التقليدية التي يعتمد عليها بصورة أساسية مثل البترول والفحم والغاز الطبيعي والطاقة النووية، وتسهم هذه المصادر بنسبة كبيرة في استهلاك العالم من الطاقة، وإلى مصادر بديلة وهي مصادر الطاقة الحديثة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الأمواج والمد والجزر وهذه المصادر قليلة الاستخدام في الوقت الحاضر. فمن المتوقع خلال العقدين القادمين أن تبقى دوال الطلب والعرض

[1] أحمد السعدي، **مصادر الطاقة (أوراق الأوبك3)** ، الكويت سنة 1983 ، ص ص،49 – 50.

بالنسبة للطاقة العالمية تحت هيمنة مصادر الطاقة التقليدية التي تسيطر على السوق عالميا، نظرا لأن وسائل نقل ووحدات الإنتاج والتوزيع في كثير من مناطق العالم مصممة ومجهزة فنيا وتقنيا للعمل على مثل هذه المصادر من الطاقة، ومن هنا تأتي أهمية دراسة هذه المصادر التقليدية[1].

الفرع الثاني: مصادر الطاقة التقليدية

تنقسم الطاقة التقليدية حسب مصدرها إلى ثلاث أنواع ، وإن كانت جميعها تدخل في مجال الطاقة الأحفورية والتي تشكل عصب مصادر الطاقة الحالية وتضم الفحم بأنواعه، والبترول والغاز.

أ. المصادر الأحفورية :

تقول النظرية الشائعة في تفسيرها تكون مصادر الطاقة الأحفورية أنها تكونت جميعا من تحلل كائنات حية في بيئة معدومة الهواء، وقد نتج عن هذا التحلل تكون مواد عديمة التأثر بعمليات التحلل اللاحقة، بمعنى أن عمليات التحلل اللاحقة لم تؤثر في مخزون الطاقة في هذه المواد وإن كانت قد أحدثت بعض التغيير في تراكيبها العضوية، وتشترك مصادر الطاقة الأحفورية في أنها تتكون جميعا من مواد هيدروكربونية (مركبات الكربون والهيدروجين) إضافة إلى نسب مختلفة من شوائب أخرى كالماء والكبريت والأكسجين والنيتروجين وأكسيد الكربون [2] ، ونذكر منها:

1) الفحم:

هو أحد المصادر الهامة للطاقة في هذا العصر، يستخرج من باطن الأرض ولا يوجد للفحم تركيب محدد وثابت، فهو مزيج من مواد متعددة، لذا تتعدد أنواع الفحم ودرجة جودته من مكان لأخر، وهو بصفة عامة يحتوي على قدر معين ومتغير من الكربون وعليه يتوقف نوع الفحم ورتبته، كما يحتوي على بعض المواد المتطايرة، بالإضافة إلى قدر قليل من المواد المعدنية وبعض الشوائب الأخرى .

➢ **نشأة الفحم:**

لقد عرف الإنسان الفحم من عدة قرون، ولكنه لم يستغل ويستعمل كمصدر من المصادر الهامة للطاقة إلا في القرنيين السابقين، وهناك ما يدل من الآثار على أن الإنسان الأول، أكتشف الفحم بالصدفة وأستخدمها في إعداد النيران للتدفئة وتحضير الطعام، وكان يستخدم في أوربا كمصدر أساسي للطاقة حتى نهاية القرن التاسع عشر بالنسبة للطبقة الفقيرة، بينما الطبقة الغنية كانت تستخدم الخشب وذلك لأن الفحم أقل تكلفة من

[1]- آل الشيخ حمد بن محمد، **اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئية**، العبيكان للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، ط 1، 2007، ص22 .

[2]- عياش سعود يوسف، **تكنولوجيا الطاقة البديلة**، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 12، فبراير 1989، الكويت، ص 15.

الخشب، كما أن الفحم عادة يكون مصحوبا بكثير من الدخان وبعض الروائح الغير مقبولة، ولم يستخرج بكثرة في الولايات المتحدة الأمريكية وذلك لإنتشار الغابات بها وتوافر الخشب في كل مكان، ثم ظهر إستخراج الفحم من باطن الأرض في الولايات المتحدة الأمريكية في القرن الثامن عشر، وأنتشرت مناجم الفحم، وتم الإكتفاء ذاتيا بالفحم المستخرج من أراضيها أما في الشرق الأوسط، فبدأ في النصف الثاني من للقرن العشرين في شبه جزيرة سيناء في جمهورية مصر العربية، ويقدر المخزون منها الحالي حوالي35 مليون طن قد كانت قطارات السكك الحديدية، والتي أبتكرت في النصف الأول من القرن التاسع عشر، تستخدم البخار اللازم لتسيير قاطرتها، والتي يسرت بدورها نقل الفحم، من مناطق تعدينه البعيدة عن العمران إلى أماكن إستخدامه في المصانع والمدن[1] كذلك يعتبر مصدر أساسي للطاقة لي محطات توليد الكهرباء في العالم في يومنا هذا، ويستخدم بصفة أساسية في تصنيع أنواع من فحم الكوك، التي تستخدم بدورها في صناعة الصلب وبعض الفلزات، ويستخدم كذلك في بعض الأدوية والأصباغ.

➢ **أنواع الفحم:**

الفحم الموجود طبيعيا يصنف إلى أربعة أنواع، وهذا حسب درجة التفحم التي تعرضت لها البقايا النباتية المعروفة[2] .

- ✓ **لأنتراسيت** anthracite : ويعرف بالفحم الصلب"hard Coal" ويحتوي على كربون بنسبة أكثر من % 95 ويرجع تكوينه إلى 250 مليون سنة، ولا يوجد هذا النوع إلا بكميات محدودة في العالم، وعلى الأخص في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا والإتحاد السوفيتي السابق و يتميز بإشعاله في درجة حرارة مرتفعة بقليل من اللهب، ويكاد لا يعطي دخانا، كما أنه يختلف قليلا من الرماد ولذلك جاء إستعماله في بعض الإستخدامات المنزلية وفي صناعة الكوك اللازم لصناعة الحديد والصلب.
- ✓ **فحم البتيومين** Bituminons Coal : ويعرف بالفحم اللين soft Coal ويحتوي على نسبة تتراوح بين % 80 و % 90 من الكربون ويحتاج تكوينه إلى100 مليون سنة، ومن مميزاته أنه سهل في الإحتراق وأنه يعطي حرارة كبيرة بالنسبة إلى وزنه، وينتشر هذا النوع في معظم حقول إنتاج الفحم في العالم، ويستعمل كمادة وقود، وصناعة فحم الكوك، وإستخلاص غاز الإستصباح وفي الصناعات الكيماوية.
- ✓ **اللجنيت(الفحم البني)**: يحتوي على نسبة مرتفعة من الماء ونسبة منخفضة من الكربون (أقل من % 60) ويحتاج تكوينه إلى ما يتراوح بين أربعين وستين سنة، ويتصف هذا النوع بإعطاء حرارة قليلة بالنسبة إلى

[1] – محمد إيهاب صلاح الدين، الطاقة وتحديات المستقبل، المكتبة الأكاديمية القاهرة، التاريخ غير مدون ،45 .

[2] – محمد عبد العزيز عجمة وأخرون، الموارد الاقتصادية، دار الجامعات المصرية الاسكندرية ، سنة 1975، ص297 – 298.

وزنه، وذلك لإحتوائه على نسبة مرتفعة من الرطوبة [1]، وهو أقل أنواع الفحم جودة، حيث تقل به نسبة التفحم، وتظهر به بوضوح بعض البقايا النباتية الأصلية وبعض الخلايا الخشبية، نظرا لإحتواء اللجنيت على قدر صغير من المواد المتفحمة، فهو يحتوي على قدر قليل أيضا من الكربون الثابت، ولهذا يطلق عليه الفحم البني.

2) البترول:

تعتبر زيت البترول من أهم مصادر الطاقة في هذا العصر، بل يعتبر من مقومات حضارتنا، ويطلق عليه الذهب الأسود تشبيها له في قيمته وأهميته، ويتم إستخدامه في شتى المجالات، فهو يستخدم كوقود في الصناعات المختلفة وتستخدم مقطراته في تسيير وسائل النقل الحديثة مثل السيارات والسفن والطائرات كما يستخدم كمصدر للطاقة في قطاع الزراعة وفي عمليات التدفئة وفي توليد الكهرباء كذلك تصنع منه ومن بعض منتجاته الثانوية، عشرات من المواد الكيمائية الهامة التي تستخدم بدورها في صناعة اللدائن والأصباغ والأدوية، وفي غيرها من الأغراض، وباعتبار البترول أحد أهم العوامل في الثورة الصناعية وهو ما جعل أسم" الذهب الأسود "أحد أسمائه، وللبترول عدة أسماء منها، النفط، أو زيت البترول الصخر...الخ.[2]

- **نشأة البترول:**

في الحقيقة يصعب تحديد بداية إكتشاف الإنسان للنفط وإستخدامه، فلقد وجد النفط طريقه إلى سطح الأرض على هيئة رشوحات لفتت إنتباه الإنسان من خلال الرائحة المميزة واللون والطعم لذلك السائل . وتشير الآثار التي تم اكتشافها إلى أن سكان الشرق الأوسط هم أول من عرف النفط واعتادوا على نيرانه المشتعلة واستخدموا السائل منه لأغراض متعددة من ألاف السنين، ويمكن القول بأنه كان لعلماء المسلمين السبق في دراسة النفط وتقطيره كيمائيا، والحصول على مشتقاته الخفيفة، إلى إن شهدت بداية القرن العشرين نهضة صناعية وتطور تقني لم يكن له مثيل على مر الزمان والعصور، ولذلك أخذ البترول مكانته بين مصادر الطاقة المتعددة[3].

3) الغاز الطبيعي:

الغاز الطبيعي النقي لا لون له و لا رائحة ، وهو يصلح للاستخدام كوقود بطريقة مباشرة ، أي يستعمل بدون معالجة وعادة ما تضاف إلى هذا الغاز إحدى المواد العضوية ذات رائحة مميزة و يحتوي الغاز الطبيعي على Natural gaz نفس العناصر الرئيسية التي يحتوي عليها البترول بإعتباره نوع من الهيدرو كربونات العضوية وإن

[1]- سهير محمود طلعت الغزال، **بكالوريوس تجارة، قسم المحاسبة، التقييم الاقتصادي للآثار البيئية لتحلية المياه بإستخدام الطاقة الشمسية**، جامعة عين شمس، سنة 2006 ، ص21 .

[2]- سهير محمود طلعت الغزال، مرجع سابق، ص27 .

[3]- حسن أحمد شحاتة، **التلوث البيئي ومخاطر الطاقة** ، مكتبة الدار العربية للكتاب ، مدينة نصر، الطبعة الاولى، 2002 ، ص ص،67 - 69.

كان يتخذ صورة غازية وليست سائلة للإرتفاع بنسبة عناصره التي تتطاير في درجات عادية، ومن ثم فقد يوجد في الطبيعة مختلطا بالبترول السائل، فيتكون المكمن البترولي من ثلاث طبقات، طبقة الماء أسفل المكمن فوقها طبقة البترول السائلة، ثم على القمة طبقة الغاز، وذلك تبعا للتفاوت بين الثلاث طبقات في درجة الكثافة وهنا يتم إستخراج الغاز وتجمعه أثناء إستخراج البترول من البئر، ويطلق على الغاز في هذه الحالة مسمى الغاز المصاحب Associa Ted gaz ويساعد وجود الغاز على إندفاع البترول وخروجه من البئر دون معالجات خاصة، وقد يوجد الغاز في حقول غاز لا تحتوي على أي سوائل بترولية.

ويتم تجميع الغاز بوضع تجهيزات خاصة على البئر لإنتزاع الغاز أثناء خروجه مع البترول، هذا ما يجعل كميات كبيرة من الغاز تهدر بالحرق أثناء إستخراج البترول[1] .

- **نشأة الغاز الطبيعي:**

النظرية الشائعة عن أصل الغاز الطبيعي هي ما ترجع أن تكوينه قد بدأ في مياه البحار الغنية بالكائنات البحرية، نباتية كانت أم حيوانية- حيث تنخفض نسبة محتوى الماء من الأكسجين وبعد موت تلك الكائنات تعرض إلى القاع فتدفن فيها، بجلب من الماء رواسب دقيقة ناعمة وتساعد قلة غاز الأكسجين على بطء تحلل تلك الكائنات وبفعل عوامل الضغط والحرارة والبكتيريا، وربما بالنشاط الإشعاعي أيضا، تتحول الأجزاء اللينة في تلك الكائنات المدفونة إلى غاز أو بترول وفي أثناء تجمع النفط والغاز في صخور المكمن يجد الغاز طريقه إلى أعلى المكمن متجمعا فوق النفط ، أو يختلط الغاز بالنفط نتيجة للضغط الواقع عليه في المكمن.

المطلب الثاني : الأثار الايكولوجية للطاقة التقليدية

الفرع الاول: تلوث البيئة الناجم عن استخدام الطاقة التقليدية

بالرغم من تفاوت المخاطر و الأضرار الصحية و البيئية الناتجة عن الطاقات التقليدية حسب مصادرها إلا أنها تشترك في مساهمتها في تدمير البيئة و التأثير على الحياة وذلك باختلاف طرق الاستخراج و الأغراض التي تستخدم فيها .[2]

[1]- حسن عبد العزيز حسن، الطاقة في العالم اليوم، الكتاب الثالث، سنة 2003، ص 111.

[2]- زواوية حلام، مرجع سابق، ص 46.

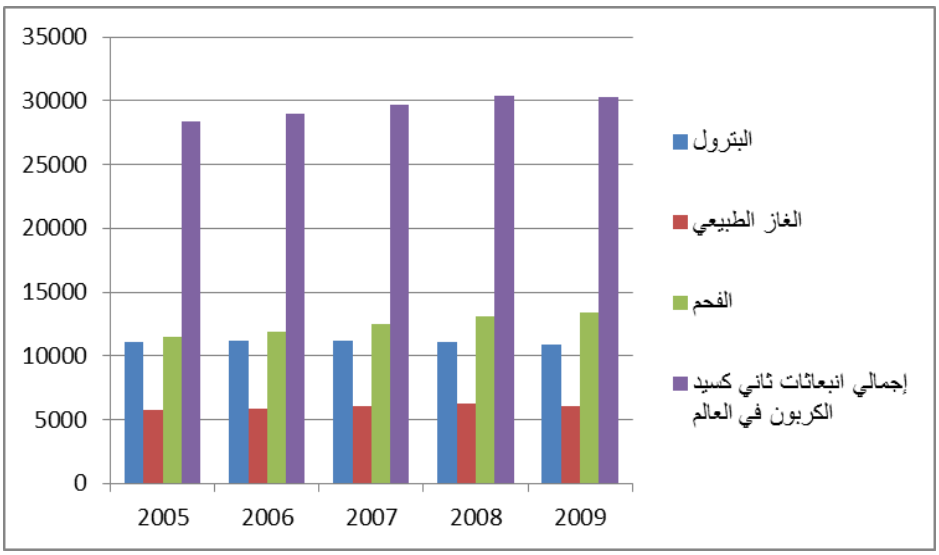
جدول رقم (2-1): انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لمصادر الطاقة الاحفورية

	2005	2006	2007	2008	2009
البترول	11125.656	11166.420	11143.911	11077.064	10887.688
الغاز الطبيعي	5748.255	5868.630	6077.690	6273.429	6031.983
الفحم	11492.239	11904.172	12502.905	13049.011	13393.577
إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم	28336.150	28939.222	29724.505	30399.503	30313.248

المصدر : معطيات وكالة الطاقة العالمية من الموقع www.eio.gov يوم 2016/3/28

ومن خلال بيانات الجدول نضع الشكل التالي:

الشكل رقم (2-1): انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لمصادر الطاقة الاحفورية



المصدر: من اعداد الطالبتان بالاعتماد على الجدول رقم: (2-1).

نلاحظ من الشكل أن الفحم الحجري هو المساهم الاكبر في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو وهذا لطبيعته الفيزيائية والتي تحتاج لعمليات حرقه عند استخدامه أو ضرورة حرق بعض المواد العضوية للحصول على الخث ولكن البترول يعتبر الملوث الأول وهذا لأنه المصدر الوحيد الذي يستهلك بكميات كبيرة فضلا عن تعدد مشتقاته البتروكيماوية وتعدد استعمالاته ويلاحظ أيضا أن ارتفاع نسب غازات ثاني أكسيد الكربون في الجو راجعة لكثافة استخدام الطاقات الأحفورية في العملية الصناعية وأنه إذا ما واصل العالم عمليات الاستخراج

والإستهلاك بهذه الوتيرة فإن العالم سيفقد توازن خمس (5/1) تركيبته الاحيائية ومنه التأثير على الغلاف الجوي والعديد من المشاكل البيئية مثلما هو مبين في الجدول الموالي :

جدول رقم (2–2): أهم التأثيرات البيئية لمصادر الطاقة التقليدية

مصدر الطاقة	التأثيرات البيئية
الفحـــــم **النفـــــط** **الغاز الطبيعـي**	- تلوث المياه السطحية و الجوفية. - اضطراب وتغيرات في استخدام الأراضي وتدهور النظام البيئي. - انبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النتروجين. - تلوث سطح التربة بالغازات الثقيلة وبمخلفات الرماد والخث . - تدهور التربة وانجرافها نتيجة عمليات الاستخراج و النقل. - تغيرات عالمية في المناخ بسبب انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون والغازات الحابسة للحرارة - تلوث البحار و المحيطات.

المصدر : شحاتة حسن أحمد، مرجع سابق، ص 66.

الفرع الثاني: تلوث البيئة الناتج عن استخراج ونقل الطاقات التقليدية

مصادر الطاقة التقليدية تقع في مناطق بعيدة عن أماكن استخدامها واستهلاكها وبالتالي يتحتم نقلها إلي أماكن استهلاكها. وقد يصاحب هذا النقل العديد من المخاطر المتعلقة بالبيئة ، مثل غرق ناقلات البترول، وتسرب السوائل المستخدمة في التعدين للمياه الجوفية، أو تسرب الغازات المصاحبة للاستخراج إلي الجو المحيط، أو انسكاب البترول في الموانئ ومنصات التكرير البحرية. وتصنف التأثيرات البيئية لمصادر الطاقة التقليدية علي أساس مدي هذه التأثيرات إقليميا وعالميا، كذلك تصنف هذه التأثيرات علي أساس فترة تأثيرها من تأثيرات قصيرة الأجل ، ومتوسطة الأجل، وطويلة الأجل.

ومن بين التأثيرات طويلة الأجل تدمير البيئة وغطاء التربة النباتي وهجرة بعض الكائنات الحيوانية وانقراض بعض الأجناس الإحيائية.

وتنتج غالبية التأثيرات البيئية من انطلاق العديد من المواد والمركبات الكيميائية والفيزيائية إلي البيئة وتتخذ مسارات خاصة لتصل إلي المياه الجوفية أو إلي باطن الأرض أو تتراكم فوق سطح الأرض مسببة العديد من الأضرار للإنسان والحيوان ، ويتوقف مدي تأثير هذه الملوثات علي كميتها، وقابليتها للانتشار داخل البيئة، وطبيعتها الكيميائية السامة أو غير السامة وقابليتها للتحلل وطبيعة تراكمها البيولوجي داخل الكائنات الحية وتتفاوت المخاطر والإضرار الصحية والبيئية الناتجة عن استخراج –واستهلاك مصادر الطاقة التقليدية باختلاف المصدر وباختلاف طرق الاستخراج، والأغراض التي تستخدم فيها تلك المصادر.

- التأثيرات البيئية للبترول:

للبترول تأثير ملحوظ على الناحية البيئية والاجتماعية، وذلك من الحوادث والنشاطات الروتينية التي تصاحب إنتاجه وتشغيله مثل مخاطر التلوث البترولي الناجمة عن أنشطة البحث وعن استكشاف واستخراج البترول الخام وتكريره وتخزينه ونقله عبر شبكات من الأنابيب بالمناطق البحرية، مثل الإنفجارات الزلزالية أثناء إنتاجه، الحفر، والانسكابات البترولية داخل المياه وغرق الناقلات وحوادث الانفجاريات البترولية داخل مناطق الاستخراج البرية.

كما أن استخراج البترول عملية مكلفة وأحيانا ضارة بالبيئة، بالرغم من أن (جون هنت من وودز هول) أشار في عام 1981 إلى أن أكثر من 70% من الاحتياطي العالمي يصاحبه ترشحات كبيرة أي أنه لا يستلزم الإضرار بالبيئة لاستخراجه، وعديد من حقول البترول تم العثور على العديد منها نتيجة للتسريب الطبيعي. كما أن استخراج البترول بالقرب من الشواطئ يزعج الكائنات البحرية ويؤثر على بيئتها. كما أن استخراج البترول قد يتضمن الكسح، الذي يحرك قاع البحر، مما يقتل النباتات البحرية التي تحتاجها الكائنات البحرية للحياة. كما أن نفايات الزيت الخام والوقود المقطر التي تتناثر من حوادث ناقلات البترول أثرت على العلاقة التبادلية بين الكائنات الحية (بموت أحد هذه الكائنات) في ألاسكا، جزر جالاباجوس، أسبانيا، وعديد من الأماكن الأخرى[1].

ومثل أنواع الوقود الحفري الأخرى، يتسبب حرق البترول في إنبعاث ثاني أكسيد الكربون للغلاف الجوي، وهو ما يعتقد أنه يساهم في ظاهرة السخونة العالمية. و بوحدات الطاقة فإن البترول ينتج كميات $CO2$ أقل من الفحم، ولكن أكثر من الغاز الطبيعي. ونظرا لدور البترول المتفرد في عمليات النقل، فإن تقليل إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون $CO2$ تعتبر من المسائل الشائكة في استخدامه. وتجرى محاولات لتحسين هذه الإنبعثات عن طريق احتجازها في المصانع الكبيرة.

[1] – حسن شحاتة ، مرجع سابق، ص 67

أما الغاز الطبيعي فيعتبر من أنظف المصادر الإحفورية للطاقة ويحتوي على وحدات حرارية عالية، ويوجد في باطن الأرض منفردا أو مختلطا مع النفط ، ويتكون من خليط من المركبات الغازية، أهمها غاز الميثان والإيثان والبر وبان والبيوتان، وتعتبر المعالجات اللازمة لأعداده كوقود نظيف اقل بكثير مما تحتاجه الفحم أو النفط ، وكل ما يحتاجه هو إزالة الشوائب مثل الهيدروجين وأكسيد الكربون ويد خل الغاز الطبيعي كوقود في الصناعات ذات الاستخدام الكثيف للطاقة مثل صناعة الإسمنت وإنتاج الكهرباء وصناعة الحد يد والصلب وغيرها.

ونظرا لكفاءة اقتصاديات استخدام الغاز الطبيعي في محطات توليد الطاقة والعوامل المرتبطة بالمحافظة على البيئة من التلوث فإنه يعتبر أسرع وقود إحفوري من حيث مصدر نمو الاستهلاك على المستوى العالمي ، وقد بلغت نسبة مساهمته في الاستهلاك العالمي حوالي 23% .

أما الاحتياطي العالمي منه فقد بلغ حوالي (175770) مليار متر مكعب لعام 2003 وعلى المستوى العربي فقد شهدت احتياطيات الغاز الطبيعي في الدول العربية زيادة مستمرة خلال السنوات الأخيرة حيث ارتفعت الاحتياطيات المؤكدة من حوالي 8,9 مليار متر مكعب عام 1970 إلى حوالي (52255) مليار متر مكعب عام 2003 ، وهذا يشكل نسبة (30 %) من الاحتياطيات ، ويتواجد الغاز الطبيعي بشكل رئيسي في قطر والسعودية والإمارات العربية المتحد ة والجزائر ومصر، وقد كان الفحم من أهم المصادر الطبيعية للطاقة خلال القرن الماضي وما زال يستعمل حتى يومنا هذا، ويساهم حاليا بحوالي 24% من الاستهلاك العالمي من الطاقة .

ويقدر الاحتياطي الموجود داخل باطن الأرض بمئات البلايين من الأطنان، إلا أن استخدامه يؤدي إلى عدة مشاكل تؤثر على البيئة والإنسان كونه مصدر رئيسي لتلوث الهواء ، حيث أن احتراقه يؤدي إلى تجمع غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو مما يؤدي إلى رفع درجة حرارة الجو وهي تعتبر من المشاكل الرئيسة التي تواجه سكان العالم وهذا ما يعرف بمشكلة الاحتباس الحراري. هذا إضافة إلى أن التعدين السطحي للفحم يخلف أراضي غير قابلة للزراعة نتيجة تشوهها وتلوثها.

ويعتبر الفحم من أقل مصادر الطاقة استخداما في الدول العربية على الرغم من وجوده في بعض الدول العربية مثل: مصر والجزائر والمغرب، وتقدر الكميات الموجودة في هذه الدول بحوالي (500) مليون طن من الفحم.

المطلب الثالث: دوافع وأهمية البحث عن مصادر بديلة للطاقات التقليدية

بما ان الطاقات التقليدية هي طاقات نابضة وجب البحث عن مصادر أخرى متجددة

الفرع الاول: دوافع البحث عن مصادر طاقوية بديلة للطاقة [1]

أولا: دوافع البحث عن مصادر طاقوية بديلة للطاقات التقليدية

توجد ثلاث دوافع رئيسية تدفع العالم نحو تطوير و استخدام الطاقات المتجددة هي:

الدافع الأول: أمن الطاقة العالمي

تظهر التوقعات السابقة للاستهلاك العالمي للطاقة استمرار ارتفاع هذا الطلب و المعتمد في تلبيته بدرجة كبيرة جدا على مصادر الطاقة التقليدية و خاصة البترول، هذا الطلب جانب كبير منه يتركز في الدول الصناعية في حين تتركز منابع الإنتاج في منطقة شبه الجزيرة العربية، و هي منطقة مملوءة بالصراعات و انفجارها في أي لحظة يهدد استقرار الأسواق العالمية للطاقة، و هو ما حدث فعلا خلال بداية هذه السنة حيث عرفت أسعار البترول أعلى مستويات لها منذ الأزمة المالية لعام 2009 بسبب الأحداث التي عرفتها مصر و تعرفها ليبيا بالإضافة إلى الإضطربات التي تعرفها دول أخرى كالبحرين، كما أنه هناك تخوف عالمي من انتشار هذه الأزمة في باقي دول شبه الجزيرة التي سيكون لها التأثير البالغ على أسواق الطاقة العالمية، و من ثم الإضرار بالإقتصاد العالمي الذي ما فتئ يتعافى من الأزمة المالية السابقة.

كما يضع النمو السريع لدول نامية كالصين و الهند ضغطا على اوراق البترول العالمية و هي مشكلة من المرجح أن تتفاقم مع مرور الوقت، أضف إلى كل ذلك أن استمرارية استهلاك مصادر الطاقة التقليدية بنفس المعدل سيؤدي إلى استنزافها و احتمال نضوبها خلال عقود قليلة قادمة، و هو الأمر الذي إذا تحقق أدى إلى صدمة عالمية كبرى بالنظر إلى ارتباط اقتصاديات الدول بها كما سيؤدي إلى زيادة حدة تخلف الدول النامية، لأنها في حاجة أكبر للطاقة من أجل دفع عجلة تنمية اقتصادياتها، و منه من أجل تحقيق استدامة قطاع الطاقة لا بد من البحث و تطوير المصادر المتجددة لتلبية هذا التزايد في الطلب.

الدافع الثاني :القلق من تغير المناخ

إن الدافع الثاني الذي يدفع السوق العالمية للطاقة نحو الطاقات المتجددة هو القلق من تغير المناخ، و الذي بدأت تتجلى بعض تأثيراته السلبية، و يمكن للطاقات المتجددة أن تساهم في تأمين احتياجاتنا للطاقة وتقلل في نفس الوقت من انبعاث الغازات المسببة للإحتباس الحراري، حيث يؤكد العلماء اليوم على أن كمية الغازات

[1] – يحي حمود حسن ، **الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة** ، مركز دراسات الخليج العربي ، قسم الدراسات الاقتصادية، ص 2.

كثاني أكسيد الكربون و الميثان في تزايد في الغلاف الجوي الرقيق المحيط بالكرة الأرضية، وأن نسبة الزيادة تعمل على رفع درجة حرارة الكوكب مما ينبئ بنتائج سلبية كارثية محتملة.

إضافة إلى الإحتباس الحراري هناك عدة أنواع أخرى من التلوث المرتبطة باستعمال مصادر الطاقة التقليدية، و التي دفعت العلماء إلى دق ناقوس الخطر و التحذير من مخاطر عدم التحرك لمواجهة هذه المشاكل من خلال تطوير أسواق و تكنولوجيات الطاقات المتجددة.

الدافع الثالث :انخفاض تكلفة الطاقات المتجددة

يعتبر انخفاض تكلفة الطاقات المتجددة أحد الحوافز التي تدفع العالم نحو استخدام الطاقات المتجددة وإحلالها محل الطاقات التقليدية، حيث عرفت خلال السنوات الأولى لبداية الإهتمام بها ارتفاعا ثم ما لبثت في الإنخفاض، و يمكن إرجاع سبب نقص التكاليف إلى تحسن تكنولوجيات إنتاجها و التي ستتطلب عقود أخرى من العمل حتى تصل إلى مرحلة نضوجها، و هو ما تطلبته تكنولوجيات الطاقات التقليدية في بدايتها.

الفرع الثاني: أهمية المصادر البديلة[1]

يمكن أن نجمل أهمية المصادر المتجددة للطاقة من خلال النقاط التالية :

- إن المصادر البديلة مرشحة لتلعب دورا هاما في حياة الإنسان و أن تساهم في تلبية نسبة عالية من المتطلبات الطاقوية، وهي مصادر دائمة و طويلة الأجل إن لم نقل أبدية لارتباطها بالشمس والرياح.....و غيرها، فاحتياجات الطاقات المتجددة التي يمكن الوصول إليها عالميا من الناحية الفنية كبيرة بما يكفي لتوفير نحو ستة أمثال الطاقة التي يستهلكها العالم اليوم و إلى الأبد.

- نظافة هذه المصادر على عكس الطاقات الأحفورية التي تزايدت التأكيدات حول تسببها في الكثير من المشاكل البيئية، و الجدير بالذكر هنا أن معظم الطاقات المتجددة نظيفة بيئيا مما يعني عدم تخصيص مبالغ إضافية لمعالجة الآثار الخارجية السلبية للطاقات التقليدية.

- تعدد أشكال الطاقة المولدة من المصادر المتجددة و هو يتوافق و تعدد احتياجات المجتمع للطاقة، فبدل الدخول في متاهات تحويل الطاقة من شكل إلى آخر عبر سلسلة من العمليات و التي تؤدي إلى إهدار نسبة عالية من مخزون الطاقة الأساسي من الموارد الأحفورية، تتيح مصادر الطاقة المتجددة إمكانية إنتاج الطاقة المطلوبة مباشرة فالخلايا الشمسية تسمح بإنتاج الطاقة الكهربائية مباشرة، والمجمعات الشمسية تسمح بإنتاج طاقة حرارية مباشرة أيضا، أما الطواحين الهوائية فتنتج طاقة حركية.

[1]- تريكي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 104.

- تسمح عملية استغلال الطاقات المتجددة و إحلالها محل الطاقات التقليدية بتوفير مردودات اقتصادية هامة، فقد أعطت التقييمات الإقتصادية لاستغلالها و بالخصوص منظومة الطاقة الشمسية مردود إقتصادي فعال خلال فترة التشغيل الصغرى، فإذا زادت عن ذلك زاد مردودها الإقتصادي، و مما ساعد على تحسين المردود هو التطور الكبير الحاصل في تكنولوجياتها و التي سمحت بخفض التكلفة.

- تحسين فرص وصول خدمات الطاقة إلى المناطق البعيدة و القرى النائية ذات الإستهلاك الضعيف، حيث تسمح مثلا الطاقة الشمسية في تلبية احتياجات السكان سواء في مجال الطبخ أو تسخين المياه و كذا الإنارة، و هو ما يسمح بالنهوض بمستوى معيشة السكان في هذه المناطق.

- يسمح استغلال مصادر الطاقة المتجددة من زيادة اعتماد الدول على مصادرها المحلية و منه تخفيض الضغط على الأسواق العالمية للطاقات التقليدية، بالإضافة إلى أنه يسمح بخلق فرص عمل جديدة ومن ثم زيادة الدخل السنوي.

المبحث الثاني: مدخل عام للطاقات المتجددة

سيتم هنا التعرف على بعض الجوانب المتعلقة بالطاقات المتجددة من حيث مفهومها، ومختلف انواعها وبعض ما يتعلق بكل نوع من انواعها

المطلب الأول: مفهوم ومصادر الطاقات المتجددة

إن مصاد الطاقة المتجددة هي بشكل أساسي تلك المصادر التي لا تنضب في الطبيعة، المشتقة جوهريا من الطاقة الإشعاعية للشمس التي تصل إلى الأرض، وتتضمن هذه المصادر الأمثلة الواضحة للمحطات الكهرومائية، ومحطات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، بالإضافة إلى طاقة باطن الأرض وطاقة تدرج درجات حرارة المحيط، اللتين يتم اشتقاقهما من الكميات الكبيرة جدا من الطاقة الحرارية المخزنة في قشرة الأرض والمحيطات، بالإضافة إلى بعض الأمثلة غير الواضحة كالنفايات المتجددة القابلة للاحتراق والوقود الحيوي مثل المشتق من محاصيل الحبوب . ومن الواضح أن هذه الأنواع من الطاقة ليست مستدامة Ethanol الإيثانول بشكل تام ومطلق على المدى طويل، فإذا أخذنا مجالا زمنيا من ملايين أو مليارات السنين فحتى الطاقة الإشعاعية للشمس سوف تنقص وبالتالي ليس هناك واحد من هذه المصادر مستدام حقا بشكل دائم. بعدئذ يصبح تعريف متجدد "تعريفا كيفيا يبقى متوفرا لأجيال المستقبل لآلاف السنين من الآن وليس فقط خلال مئات السنوات القليلة التالية، كما هو الحال بالنسبة إلى المصادر غير المتجددة كالوقود الأحفوري، وحتى الطاقة النووية المعتمدة على التكنولوجيا المستخدمة للتوصل إلى طاقة الوقود النووي، اعتبرت أحيانا متجددة لأنه من المتوقع أن تبقى متوافرة خلال زمن أطول بكثير مقارنة بالطاقة المشتقة من الوقود الأحفوري، لهذا سوف نعتبر الطاقة النووية على أنها تتبع صنفا منفصلا من مصادر الطاقة المستدامة[1].

الفرع الأول: مفهوم الطاقات المتجددة

يمكن ان نقدم جملة من المفاهيم للطاقة المتجددة كما يلي:

- الطاقات المتجددة هي الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، وهي بذلك على عكس الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الإفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجها[2] ، وتعرف مختلف الهيئات الدولية والحكومية الناشطة في مجال المحا فظة على البيئة الطاقات المتجددة كما يلي:

[1] – إيفانزل. روبرت، ترجمة فيصل حردان، **شحن مستقبلنا بالطاقة : مدخل إلى الطاقة المستدامة**، مركز دراسات الوحدة العربية، ط 1، بيروت، 2011، ص ص 131، 132.

[2] – قدي عبد المجيد، منور أوسرير، محمد حمو، **الاقتصاد البيئي**، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، ط 1، 2010، ص133.

- **تعريف وكالة الطاقة الدولية:**(IEA) تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها.[1]

- **تعريف آخر:** يقصد بها تلك الطاقات التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري بمعنى أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ، وكما تعرف الطاقة المتجددة بأنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب وهي متوفرة في آل مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة. [2]

" تتميز الطاقات المتجددة بأنها أبدية وصديقة للبيئة "، وهي بذلك على خلاف الطاقات غير المتجددة (قابلة للنضوب) الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجها منه.

- **تعريف برنامج الامم المتحدة لحماية البيئة** [3] **(UNEP)**: هي عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزونا ثابتا ومحدودا في الطبيعة، تتجدد بصفة دورية اسرع من وتيرة استهلاكها، وتظهر في الاشكال للخمسة التالية: الكتلة الحيوية، واشعة الشمس، والرياح، والطاقة الكهربائية، وطاقة باطن الارض.

الفرع الثاني: مصادر الطاقات المتجددة

يطلق هذا المصطلح على مصادر الطاقة التي لها صفة التجدد و الديمومة، اي ان مخزونها غير قابل للنفاذ بحكم الاستهلاك الدائم. ونميز بين نوعين من هذه المصادر، حيث يضم الاول كل مصادر الطاقة الدائمه قيد الاستخدام، وهذه المصادر تحتاج الى مستوى تكنولوجي في متناول غالبية دول العالم، واهم هذه المصادر هي: الطاقة الشمسية، المائية، الهوائية، الحرارة الجوفية، والطاقة العضوية بينما يضم النوع الثاني مصادر الطاقة الدائمة والتي هي في مرحلة التجارب والابحاث وهذا النوع من المصادر يتطلب مستوى تكنولوجي رفيع لا يملكه العالم حتى وقتنا الحاضر، وهي ما تزال في مرحلة التجارب والابحاث.

[1] – موقع وكالة الطاقة الدولية www.iea.org يوم 2016/04/17.

[2] – منظمة الدول المصدرة للبترول، (OPEC) التقرير السنوي الثالث والثلاثون، العدد:33، 2007، ص 112.

[3] – فريدة كافي، **الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل للاستثمار خارج قطاع المحروقات في الجزائر**، بحوث واوراق الملتقى الدولي حول: انعكاسات انهيار اسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له – المخاطر والحلول، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الدكتور يحي فارس المدية، يومي 7 و8 اكتوبر 2015، ص 2.

1. مصادر الطاقة الدائمة قيد الاستخدام

1.1. الطاقة الشمسية:

تتمثل في الضوء المنبعث من الشمس وفي الحرارة الناتجة عنها، حيث استطاع الانسان تسخيرهما منذ العصور القديمة، باستخدام مجموعة من وسائل التكنولوجيا التي تتطور باستمرار، وتقدر كمية الاشعاع ابشمسي الواصلة الى الارض ب 1.36 كيلوواط / م^2، وان حوالي 50% منها تنعكس في الفضاء و 15% منها تنعكس على سطح الارض و 35% يمتص من قبل الهواء والماء والاتربة[1]، إن الشمس هي مصدر الحياة على وجه هذا الكوكب وهي المصدر الرئيسي للطاقة على وجهه باستثناء الطاقة النووية، فكل صور الطاقة المتواجدة أصلها من الشمس، فالطاقات الأحفورية استمدت طاقتها المخزونة منها، كذلك تعد طاقة المد والجزر نوعا من أنواع الطاقة الحركية المستمدة منها كذلك لأن منشأ المد والجزر هو جدب الشمس والقمر لمياه الأرض وكذلك الحال بالنسبة لطاقة الرياح[2].

وتتلخص خصائص الطاقة الشمسية في كونها اكثر مصادر الطاقة المعروفة وفرة؛ توفر عنصر السليكون اللازم لاستخدام الطاقة الشمسية بكميات كبيرة في الارض، سهولة تحويل الطاقة الشمسية الى معظم اشكال الطاقة الاخرى، مما يجعلها متعددة اوجه الاستخدام؛ تعتبر طاقة نظيفة وغير ملوثة، كما لاتوجد مخلفات انتاج ضارة؛ اختلاف شدة الاشعاع الشمسي من مكان لاخر، وذلك بحسب موقع المنطقة من خط الاستواء[3].

1.1.1. تطور الطاقة الشمسية في العالم:

إن استغلال الطاقة الشمسية لم يكن وليد اليوم وإنما استخدمها الإنسان منذ القدم، فقد استخدمها الرومان في إشعال النيران لإضاءة سفوح الجبال في الليل حيث كانوا يضعون المرايا فوق قمم الجبال لتجميع أشعة الشمس وإشعال النيران، كما استعملوها في تبادل الإشارات الضوئية عبر المسافات البعيدة كما استعمل العالم الإغريقي "أرخميدس" المرايا الحارقة للدفاع عن بلاده من الاجتياح الروماني، حيث وضع مرايا بشكل خاص لتركيز الأشعة في بؤرتها ومن ثمة توجيهها نحو الهدف.

---

[1]- خليفة احلام، **مجهودات الجزائر في مجال استخدام الطاقات المتجددة**، بحوث واوراق عمل الملتقى الدولي حول: انعكاسات انهيار اسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له "المخاطر والحلول"، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، المنعقد خلال الفترة 7-8 اكتوبر 2015، ص4.

[2]- حسن احمد شحاتة، مرجع سابق، ص 81.

[3]- مخلفي أمينة، **النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة**، مجلة الباحث، العدد 9، 2011، ص 225.

في عام 1785 اخترع "موشو" آلة بخارية استطاع من خلا لها رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان واستعمل البخار في إدارة الآلات الصغيرة، وهو نفس المبدأ الذي اعتمده "شومان" في وضع جهاز لتوليد القوى الشمسية عام 1911 م[1].

إلا أن الاهتمام بهذا النوع من مصادر الطاقة تلاشى بعد اكتشاف الآلة البخارية وبعد اكتشاف مصادر الطاقة الأحفورية، والتي أدى استغلالها إلى استنزافها من جهة وتلويث للبيئية من جهة ثانية، وهو ما أعاد الطاقة الشمسية إلى واجهة الاهتمام وذلك منذ منتصف القرن الماضي حيث توجهت جهود العلماء حين ذاك إلى البحث عن مواد قادرة على تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية، وقد تم تحقيق ذلك فعلا حيث تم اكتشاف مادة السيلينيوم والتي تتأثر مقاومتها الكهربائية بمجرد تعرضها للضوء. ثم تلت ذلك فترة مهمة في مجال الاهتمام بالطاقة الشمسية كبديل للطاقات الأحفورية في السبعينيات حينما أعلن العرب حضر البترول إلى الغرب، فبدأت دول عديدة تعطي اهتمام بالغ بالطاقة الشمسية واستخدامها، وقد أثمرت هذه الفترة في نشر وتطوير تكنولوجياتها مما سمح باستخدامها في مجالات عديدة كالاتصالات والنقل والانارة.

وفي عام 1973 اي قبل ازمة البترول ، عقد مؤتمر اليونيسكو في باريس بعنوان "الشمس في خدمة الانسان" حضره 800 عالم، من 60 دولة ولقد تحولت الطاقة الشمسية فجاة في السبعينات من الفضول العلمي الى حركة ثقافية حيث اعتبرها المناضلون الاجتماعيون بديلا رمزيا للوقود[2].

1.1.2. مميزات استخدام الطاقة الشمسية:[3]

للطاقة الشمسية العديد من المزايا الايجابية تجعلها مفضلة على غيرها من مصادر الطاقة الاخرى ونذكر منها ما يلي:

أ. عدم مساهمة مصادر الطاقة الشمسية في تلوث البيئة، هذه المشكلة التي تواجه الانسان المعاصر وتبدو انها خارجة عن سيطرته وتهدد حياة الانسان وحضارته والناجمة في معضمها من الاستغلال المفرط من مصادر الطاقة الملوثة للبيئة كالنفط والفحم والغاز الطبيعي.

ب. تعتبر الطاقة الشمسية مصدر متجددا غير قابل للنضوب وبلا مقابل اي بلا ثمن مما يسهل امكانية انشاء المشاريع المستدامة التي تعتمد في طاقتها على الطاقة الشمسية.

---

[1]- محمد رأفت اسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، **الطاقة المتجددة**، دار الشروق، لبنان، 1988، ص 32.

[2]- تكواشت عماد، **واقع وافاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر**، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة باتنة، اشراف عمر الشريف، 2012/2011، ص 32.

[3]- عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خيضر، **كتاب الطاقة وتلوث البيئة**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان 2007، ص 120.

ت. عدم خضوع الطاقة الشمية لسيطرة النظم السياسية والدولية او المحلية التي تحد من مدى التوسع في استغلال اية كمية منها.

ث. توفر الطاقة الشمسية في جميع الاماكن تقريبا بحيث يمكن اقامة المشارع في اي مكان قرب التجمعات السكنية او المناطق الصناعية او اي مكان اخر بحيث لا يتطلب ذلك وسائل نقل او تحميل.

ج. لا تتطلب تكنولوجيا معقدة ولا تشكل خطورة على العاملين وغيرهم في عمليات انتاج الطاقة من الشمس كالمخاطر التي توجد في استغلال مصادر الطاقة الاخرى.

وباعتبار ان الطاقة الشمسية تمتاز بقلة عيوبها مقارنة بمصادر الطاقة الحالية (التقليدية) في شتى المجالات فان الامل معقود على تقدم الابحاث، حتى يمكن استخدام الطاقة الشمسية في كافة المجالات وليس مجالات محدودة كما يحدث الان.

1.2. الطاقة المائية (الكهرومائية):

وهي استخدام الماء لانتاج الطاقة، و تأتي الطاقة الكهرومائية من تدفق المياه في حالة الشلالات او من طاقة المحيطات والتي تظهر من خلال اربع انواع من الطاقات وهي:[1]

أ. طاقة المد والجزر: ان ارتفاع منسوب مياه البحر وانخفاضه يمكن استغلاله كمصدر هام من مصادر الطاقة المتجددة، فقد استخدم المد والجزر لتوليد الطاقة منذ القدم في بريطانيا وفرنسا حيث كانت تتوفر على مطاحن للحبوب تعمل بتدفق مياه البحر اثناء المد والجزر، أما حاليا فانها تستخدم لتوليد الكهرباء توربينات تديرها مياه تصب من اعالي السدود.

ب. طاقة الامواج: وهي عبارة عن نوعين طاقة حركة الامواج عند تحركها اماما وطاقة الوضع لهذه الامواج في ازاحتها راسيا كلما مرت الموجة على نقطة معينة، حيث يكون اعلى تركيز لطاقة الامواج بين دائرتي عرض 40 الى 60 درجة في كل من نصفي الكرة الارضية (الشمالي والجنوبي) وكذلك الساحل الغربي من اوروبا وامريكا.

ت. طاقة الحرارة في المحيطات : تعتمد الطاقة المستمدة من من تحويل الطاقة الحرارية للمحيطات على المحيط لكونه يشكل مساحة واسعة لتجميع الطاقة، وتمكن الفكرة في استغلال الفارق في الحرارة بين سطح المحيط في

[1]– فريدة بن عياد، فريدة بن عياد، **واقع الطاقات المتجددة (المنافع والأثار الإقتصادية)**، محور المداخلة الخامس بدائل النفط المخاطر والمنافع بديل الإقتصاد الريعي، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية 7-8 أكتوبر 2008، ص 4.

المناطق الاستوائية التي تقدر ب 25°، وتلك التي تقع على عمق 1 كلم وتكون درجة الحرارة فيها حوالي 5°، حيث تقدر مساحة المحيطات التي يمكن استغلال طاقة الفارق بين سطحها وعمقها 60 مليون كلم^2، اي ان الجهد المتوفر من هذه الطاقة يساوي ضعفي المتوفر من طاقة المد والجزر وطاقة الامواج او طاقة الرياح.

ث. طاقة الاختلاف في الملوحة: لم يتم الاهتمام بها نظرا للكلفة العالية للتقنية المستخدمة فيها.

1.2.1. تطور استخدام الطاقة المائية: تم استغلال طاقة المياه لقرون طويلة ففي امبراطورية روما كانت الطاقة المائية تستخدم في مطاحن الدقيق وانتاج الحبوب، وتستخدم حركة الماء الهيدروليكية على تحريك عجلة لضخ المياه في قنوات الري وهو ما يعرف بالنواعير[1]، وفي الثلاثينات من القرن الثامن عشر، في ذروة بناء القناة المائية استخدمت المياه للنقل الشاقولي صعودا ونزولا عبر التلال باستخدام السكك الحديدية، ثم وفي عام 1939م كان التطبيق الفعلي لتحويل الطاقة المائية الى كهربائية وهو ما يسمى بدائرة (كلود) الحرارية بنجاح في "كوبا" لتعطي حوالي (22) كيلوواط، وتقوم الولايات المتحدة الامريكية بدراسته وتنفيذ مشروع لتوليد حوالي (10) ميجاوات باستخدام دائرة (كلود)[2].

واليوم تعتبراهم استخدامات الطاقة المائية هو توليد الطاقة الكهروبائية، مما يوفر الطاقة المنخفظة التكلفة حتى لو استخدمت في الاماكن البعيدة من المجرى المائي.

1.2.2. مميزات استخدام الطاقة المائية[3]:

تتميزت الطاقة الكهرومائية بعدة مميزات منها:

أ. تعتبر الطاقة المائية من الطاقات المتجددة النظيفة والكفؤة لانتاج الكهرباء فهي لاتخلف اي فضلات ومواد سامة تنطلق للبيئة

ب. لبناء محطات التوليد الكهروبائية والسدود فوائد كثيرة ومنها السيطرة على الفيضانات وادارة معدل تدفق المياه خلال المواسم المختلفة، وري الارض الزراعية المجاورة، وانشاء مواقع للسياحة والاستجمام وتحسين جودة المياه.

[1] محمد الطواهري، 2009، http://www.palmoon.net/5/topic-63-4.ntml يوم2016/3/02

[2]- حسن احمد شحاتة، مرجع سابق، ص 88.

[3]- تكواشت عماد، مرجع سابق، ص 42.

ت. يتسم انتاج الكهرباء من الطاقة المائية باستمرارية المشروع ويمكن التعويل عليه بدرجة اكبر مقارنة مع بعض تقنيات المصادر المتجددة الاخرى كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

ث. سرعة نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية ومرونتها التي لا نظير لها في الاستخدام.

ج. سهولة التحكم في الطاقة الكهربائية و تقسيمها حسب الحاجة مما له اهمية في الصناعة الحديثة.

ح. لا تحتاج الا الى عدد قليل من اليد العاملة للاشراف على تشغيلها ودارتها.

1.3. طاقة الرياح:

إن طاقة الرياح هي القدرة التي تمتلكها الرياح والتي تمكنها من تحريك الأشياء أي الطاقة الحركية (الميكانيكية) التي يمتلكها الهواء نتيجة الحركة[1]، وهي طاقة مجانية تعود في الأساس إلى الشمس، حيث يؤدي تسخين أشعة الشمس للهواء إلى تصاعد هذه الطبقات الهوائية الحارة إلى أعلى تاركة تحتها فراغا يتم ملؤه بالهواء لبارد الذي ينساب كرياح، إذا فأصل طاقة الرياح هي الشمس بحيث قدر العلماء أن 2% من الطاقة الشمسية الساقطة على سطح الأرض تتحول إلى طاقة رياح[2]. إن طاقة الرياح هي طاقة سريعة التأثر بالتغيرات في أشكال طبوغرافية المنطقة والأنماط المناخية لها، إضافة إلى التغير المكاني هناك مشكلة تغير زماني حيث يسجل فرق في الطاقة المنتجة من الرياح خلال اليوم الواحد، وخلال فصول السنة وحتى من سنة إلى أخرى، إضافة إلى ذلك هناك تعيق استغلال هذا المصدر وهو صعوبة تحديد الأماكن الأفضل وكذا تحديد مورد الرياح الذي يمكن الحصول عليه عمليا في منطقة معينة.

1.3.1. تطور استخدام طاقة الرياح:

لقد تم استعمال طاقة الرياح منذ العصور القديمة فقد استخدمها الفراعنة في تسيير المراكب في نهر النيل، كما استخدمها الصينيون في ضخ المياه أما المسلمون فقد استخدموها في القرن الرابع الهجري في طحن الحبوب، ومنه فإن توليد الكهرباء من الرياح إنما هو تطبيق جديد لفكرة قديمة. تعود أولى تطبيقات استخدام طاقة الرياح في توليد الكهرباء إلى عام 1910م في الدنمارك، ثم توالت الأبحاث من أجل تطوير استغلال هذا النوع من مصادر الطاقة، فقد قدر العلماء السوفيات كمية الطاقة التي يمكن الحصول عليها من الرياح في الاتحاد السوفياتي بنحو35 مليار كيلوواط ساعي، وقد تم إعداد مراوح مختلفة الأحجام وإنشاء شبكات متكاملة في المناطق كثيرة الرياح من أجل توليد قوى كهربائية تكفي لإضاءة مدن ومصانع كبيرة بأكملها، كما نجح علماء أمريكا وروسيا في تصميم أجهزة تعمل في كل أنواع الرياح سواء أكانت خفيفة أو قوية تصل حد العواصف العنيفة، كما أدخل

[1]- أبو شهاب المكي، **الطاقات المتجددة، –المستدامة–** http:www.tkne/vb/t26579.html ، 2016/04/02.

[2]- عبد علي خفاف، مرجع سابق، ص 95.

عليها علماء آخرون الأجهزة الالكترونية لتقوم بعملها في المناطق البعيدة عن العمران. وقد عرف استغلال طاقة الرياح تراجعا ملحوظا هو الآخر بعد تطور استغلال الطاقات الأحفورية، إلا أنه مع تفاقم المشاكل البيئية الناجمة عن استغلال هذه المصادر الطاقوية تم الرجوع إلى طاقة الرياح كأحد البدائل المطروحة في توليد الطاقة ومعالجة المشاكل البيئية، وقد عرفت تكنولوجياتها تطورا ملحوظا ساهم في توسيع مجالات استغلالها وكذا خفض تكلفتها بشكل واضح، بالإضافة الى التقليل من عيوبها المرتبطة بتأثرها بالمنطقة والمناخ والفصول و سرعة الرياح.

1.3.2. مميزات استخدام طاقة الرياح : من اهم مميزات طاقة الرياح نجد: [1]

أ. لا ينتج عن تشغيلها اية انبعاثات للغازات الدفينة او الفضلات

ب. أظهرت دراسة حديثة أن كل بليون كيلووات في الساعة من إنتاج طاقة الرياح السنوي يوفر من 440 إلى 460 فرصة عمل.

ت. 95% من الأراضي المستخدمة كحقول للرياح يمكن استخدامها في أغراض أخرى مثل الزراعة أو الرعي كما يمكن وضع التوربينات فوق المباني.

ث. تتصف بالمرونة لان التوربينات ذات احجام مختلفة، وهي ملائمة لتوفير الطاقة للاماكن البعيدة، او النائية، كما يمكن ربطها بشبكة الطاقة الوطنية.

1.4. طاقة الحرارية الجوفية :(L'énergie géothermique)

هي مصدر طاقة بديل ونظيف ومتجدد، وهي طاقة حرارية مرتفعة ذات منشأ طبيعي مختزنة في الصهارة في باطن الارض، حيث يقدر ان اكثر من 99% من كتلة الكرة الارضية عبارة عن صخور تتجاوز حرارتها 1000 درجة مئوية، وترتفع درجة الحرارة بزيادة تعمقنا في جوف الارض بمعدل نحو 2° الى 7° لكل 100 متر في العمق، اي انها تصل الى معدل 27° على عمق 1 كيلومتر او 55° على عمق 2 كيلومتر وهكذا، ويستفاد من الطاقة الحرارية بشكل أساسي في توليد الكهرباء[2].

1.4.1. تطور استخدام الطاقة الجوفية:

إن استغلال طاقة الحرارة الجوفية ليس وليد اليوم وإنما قد تم ذلك منذ آلاف السنين في تلبية بعض الاحتياجات، ومن أمثلة ذلك استغلال الينابيع المعدنية في الاستشفاء، وهو ما استمر إلى يومنا هذا وقد امتد

[1] – النقطة العامة ‹القسم العام›، www.dev-point.com 2016/04/26

[2] – طاقة حرارية جوفية، https://ar.wikipedia.org/wiki يوم2016/4/6

وجود هذه الينابيع عبر معظم مناطق العالم من أوروبا مرورا بالشرق الأوسط وشمال إفريقيا إلى الهند والصين[1]، فلو نظرنا إلى الدول العربية لوجدناها تتوفر في فلسطين، والعراق ومصر والجزائر إلا أنها لا تستغل سوى لأغراض الاستشفاء والسياحة، على عكس الدول الأوروبية التي بذلت وما زالت جهود معتبرة من أجل وضع هذا المصدر الطاقوي المعتبر في الخدمة، فمثلا في ألمانيا ونقلا عن رئيس جمعية الحرارة الأرضية "فيرنير بوسمان " فإن " الإمكانات الكهربائية المتاحة تحت أرض ألمانيا يمكن أن تغطي احتياجاتها 600 مرة[2] "وقد كانت من أوائل الدول المستغلة لهذا المصدر بحيث يعود تاريخ إنشاء أول محطة لإنتاج الكهرباء من الحرارة الجوفية إلى عام 1904م بطاقة إنتاجية تقدر ب 380 ميغاواط. من بين الدول التي قطعت أشواط هامة في استغلال هذا المصدر الطاقوي أيسلندا فقد بدأت في استغلالها مند الثلاثينات من القرن الماضي، وقد نجحوا في استغلال الينابيع المنتشرة على أراضيها بحيث تغطي الجزيرة اليوم قرابة 100 % من احتياجاتها من الكهرباء والتدفئة.

وقد تطور الاهتمام الفعلي وبسرعة فائقة بمصدر الطاقة الحرارية بعد ازمة النفط سنة 1973، حيث ازداد بعدها معدل النمو السنوي لتطور حقول جديدة للطاقة الحرارية في الدول المنتجة بحوالي 10%، و8%[3].

1.5. الطاقة الكتلة الحيوية (biomass):

يقصد بالكتلة الحيوية ما يتم تجميعه من مخلفات، مثل الاشجار الميتة، وفروع الاشجار واوراقها، ومخلفات المحاصيل وقطع الخشب وغيرها، حيث يمكن الاستفادة من المخلفات من خلال إجراءات إعادة التدوير Recycling أو إعادة الاستخدام Re-Use وهو ما يمكن أن يؤدي إلى تقليل حجم المخلفات والقمامة.

ويقصد بتدوير المخلفات إعادة استخدامها لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتج الأصلي، في حين يقصد بإعادة الاستخدام، مثلا إعادة استخدام الزجاجات البلاستيكية للمياه المعدنية بعد تعقيمها[4].

ويعتبر توليد الطاقة الكهربائية والحرارية وإنتاج الوقود من طاقة الكتلة الحيوية تحديا كبيرا في نماذج تحويل الطاقة الحديثة، ومكسبا بيئيا يساهم في التقليل من انبعاث غازات ثاني أكسيد الكربون الدفيئة من خلال استغلال عملية تعفن هذه المخلفات الحيوية وكبح تأثيرها على الغلاف الجوي، وهذا باستخدامها كطاقة بديلة. حيث تحتوي طاقة الكتلة الحيوية على مكانة خاصة نظرا لأهميتها القصوى لحاضر ومستقبل الطاقة في الدول النامية والمتقدمة. فيعتمد حوالي70% من السكان على الكتلة الحيوية كالخشب، وبقايا المحاصيل والحيوانات

---

[1]- ذبيحي عقيلة، **الطاقة في ظل التنمية المستدامة – دراسة حالة الطاقة المستدامة في الجزائر–**، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة، 2009، ص 126.

[2]- عمر شريف، **استخدام الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المحلية المستدامة (دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر)**، مذكرة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باتنة، 2007، ص 31.

[3]- الطاقة الحرارية الجوفية – **طاقة متجددة**–/tharwatna.Com

[4]- الخياط محمد مصطفى محمد، **الطاقة: مصادرها، انواعها، استخداماتها**، منشورات وزارة الكهرباء والطاقة، القاهرة، 2006، ص 60.

للاستخدامات المنزلية وخصوصا كوقود للطهي. كما أن طاقة الكتلة الحيوية يمكن تحويلها إلى وقود صلب وسائل وغازي. فبدائل البنزين مثلا من الممكن إنتاجها من الكتلة الحيوية بواسطة التخمر والتقطير، وعن طريق المعاملة الحرارية للخشب وبقايا المحاصيل الزراعية، ويمكن بغير ذلك من التفاعلات الكيميائية أيضا إنتاج الوقود من الكتلة الحيوية على نطاق صناعي واسع أو على نطاق محلي محدود.

وهناك العديد من الأنماط المختلفة لوقود الكتلة الحيوية التي تتراوح من الحطب التقليدي المستخدم في الطهي بالمناطق الريفية والذي يتم حرقه بطريقة بعيدة كل البعد عن الكفاءة، إلى الأنماط الحديثة والمتطورة للغاية. ويمكن للمخلفات الزراعية مثل روث الحيوانات Manure أن تستخدم كوقود حيوي، غير أنه بالمستطاع أيضا توليد الطاقة بالاعتماد على عملية التخمر Ferment.[1]

2. مصادر الطاقة الدائمة في مرحلة التجارب والابحاث: وتنحصر اهم الطاقات المتجددة والتي هي في مرحلة التجارب والابحاث في عنصرين وهما:

2.1. الطاقة المتولدة من الهدروجين: يعتبر الهدروجين من اكثر العناصر تواجدا في الكون فالشمس والنجوم الأخرى تتكون من الهدروجين، والفضاء بينهم يحتوي على نسبة عالية منه. ولكن على كوكب الارض لا يوجد الهدروجين كعنصر مستقل، فهو يوجد في الهواء بنسبة صغيرة بينما يوجد بوفرة كبيرة متحدا مع الاكسجين في صورة مياه المحيطات والبحار والانهار. ويعتبر الهدروجين بصفة عامة وقودا مثاليا، سواء من حيث الجدوى التقنية والاقتصادية أو من حيث أثاره على البيئة، حيث يعطي كيلوجرام واحد من الهيدروجين ثلاثة اضعاف الطاقة الناجمة عن نفس المقدار من البنزين ويمكن توفير الهيدروجين من خلال التحلل الكهربائي للماء، او تحلل الماء حراريا بالتسخين المباشر لحوالي3500° او اكثر، او من خلال تأثير الاشعة الشمسية مباشرة بصورة شبيهة بعملية التمثيل الضوئي للنباتات. ويستخدم الهيدروجين السائل كوقود لجميع انواع الطائرات، كما يمثل مصدرا للطاقة في تسيير بعض السيارات، بدلا عن البنزين.

وقد نجحت بعض شركات السيارات في تطوير السيارات الهيدروجينية مثل مرسيدس "وبي أم دبليو" BMW.

2.1.1. مزايا طاقة الهدروجين[2]: هناك عدة مزايا نذكر منها

أ. أنه عنصر قابل للاحتراق ذو محتوى عال ولا ينتج من احتراقه أي غازات سامة او ملوثة.

[1]- زواوية أحلام، مرجع سابق، ص 63.

[2]- مخلفي أمينة، نفس المرجع السابق، ص ص 229- 230.

ب. يعد من مصادر الطاقة غير الناضبة وهو متوفر بكميات هائلة في الطبيعة، وخصوصا في مياه البحار والمحيطات، وهو دائم ومتجدد.

ت. سهولة نقله وتخزينه في شكله الغازي او السائل وباكثر من وسيلة

ث. يمكن استخدام الهيدروجين في البيوت السكنية بدلا من الغاز الطبيعي وبصورة خاصة لاغراض الطبخ والتسخين والتدفئة، كما يمكن استعماله كوقود مستقبلي لمختلف وسائل النقل دون اجراء تغيرات جذرية في اجهزة المحركات المعمول بها حاليا. هذا بالاضافة الى استعمالاته في صناعة الاسمدة الكميائية وتوليد الطاقة الكهربائية.

ج. ضآلة الطاقة اللازمة لبدء احتراقه مقارنة بالمصادر الاخرى.

ح. ان كمية الطاقة الحرارية التي يولدها الهيدروجين السائل، اكبر ب: 2.75 مرة من الحرارة التي يولدها حجم مماثل لسائل من المشتقات النفطية، اما بالنسبة للهيدروجين الغازي، فيحتوي على ثلث المحتوى الحراري الغاز الطبيعي، ولهذا فان الهيدروجين السائل، يعتبر وقودا مناسب للصواريخ والطائرات ذات السرعة العالية جدا، لان انخفاض كثافة الهيدروجين، بالاضافة الى محتواه الحراري، يجعل الطاقة الكامنة في خزان معين ملئ بالهيدروجين السائل، اضعاف الطاقة الكامنة في أي وقود اخر يستخدم في نفس الخزان.

خ. يؤدي انتاج الهيدروجين باستخدام التحليل الكهربائي للماء الى توافر الاكسجين، الذي يستخدم في عدة استخدامات هامة، مثل انتاج الفولاذ او تنقية المياه الملوثة وغير ذلك.

2.2. طاقة الانصهار النووي(Energy Nuclear)[1]:

هي الطاقة التي تربط بين مكونات النواة أي (بروتونات، او نيترونات) وهي تتولد نتيجة تكسر تلك الرابطة مما يؤدي للحصول على طاقة حرارية هائلة. وقد بين "البرت انشطاين" ان المادة يمكن ان تتحول الى طاقة عند تفكك ذراتها وهو ما لفت الانظار لما يسمى بالطاقة النووية، والتي صارت تزود دول العالم باكثر من 16% من الطاقة الكهربائية التي تحتاجها، فهي تلبي ما يقارب 35% من احتياجات دول الاتحاد الاوروبي، وتحصل اليابان على 30% من طاقتها الكهربائية من المفاعلات النووية. ويوجد نوعان من المفاعلات: مفاعلات بحثية واخرى لتوليد الطاقة. حيث تستخدم المفاعلات البحثية لإجراء الابحاث العلمية لأهداف طبية وصناعية، ويوجد على

[1]- الخياط محمد، مرجع سابق، ص60.

مستوى العالم 284 مفاعل بحثي في 56 بلد. اما مفاعلات الطاقة فتستخدم لانتاج الطاقة الكهربائية كما يمكن استخدامها لانتاج الاسلحة في البلدان التي تملك برامج حرب نووية.

المطلب الثاني: خصائص وعيوب الطاقات المتجددة وأهم معوقات تطورها

تتمتع الطاقات المتجددة بمجموعة من الخصائص و على رأسها أنها طاقات غير ناضبة و إنما متجددة المخزون باستمرار كما أنها غير ملوثة للبيئة ، بالإضافة إلى خصائص أخرى يتمتع بها كل نوع على حدى إلا أنها لا تخلو من عيوب ، ربما كانت أحد العوائق التي تحول دون تطويرها و هذا ما سنراه في النقاط التالية:

- خصائص و عيوب الطاقات المتجددة و الجديدة
- عوائق تطور الطاقات المتجددة و عيوب الطاقات الجديدة

الفرع الاول : خصائص وعيوب الطاقات المتجددة

أولا : خصائص الطاقات المتجددة [1]

هناك خاصيتين مشتركتين بين مختلف مصادر الطاقات المتجددة كما سبق ذكره آنفا و هما خاصية التجدد و كذا خاصية عدم تلويث البيئة، إلا أن لكل منها خصائص أخرى سنحاول تفصيلها.

1. خصائص الطاقة الشمسية :

تتميز الطاقة الشمسية بالعديد من الخصائص الإيجابية التي تجعلها مفضلة على غيرها من مصادر الطاقة الأخرى و نذكر منها:

- توفر مصادر الأمان البيئي، فالطاقة الشمسية طاقة نظيفة لا ينتج عن انتاجها و استهلاكها تلوث وهو ما يكسبها وضعا خاصا في هذا المجال، و خاصة في ظل تزايد حدة و خطورة المشاكل البيئية التي يعرفها العالم.
- تعتبر مصدرا متجددا غير قابل للنضوب و بلا مقابل مما يسهل إمكانية إنشاء المشاريع المستدامة التي تعتمد في تلبية احتياجاتها من الطاقة على الطاقة الشمسية.
- عدم خضوع الطاقة الشمسية لسيطرة النظم السياسية و الدولية و المحلية التي قد تحد من التوسع في استغلال أي كمية منها.

[1] – فريدة بن عياد، مرجع سابق، ص 6.

- توفر الطاقة الشمسية في جميع الأماكن و كذا عدم اعتماد تحويلها على أشكال الطاقة المختلفة بل على شدة الإشعاع الشمسي الوارد إلى الأرض، مما يجعلها قابلة للاستغلال في أي مكان.
- بساطة التقنية المعتمدة في تحويل الطاقة الشمسية إلى أشكال الطاقة المختلفة، إضافة إلى توفر عامل الأمان بالنسبة للعاملين في مجال إنتاج الطاقة من الشمس مقارنة بالعاملين في مجال استغلال الطاقات التقليدية.

2. خصائص طاقة الرياح :

- طاقة الرياح طاقة محلية متجددة لا ينتج عن استغلالها أي غازات ملوثة.
- 96 % من الأراضي المستخدمة كحقول للرياح يمكن استخدامها في أغراض أخرى كالزراعة والرعي، كما يمكن وضع التوربينات فوق المباني.
- توفر طاقة الرياح على إمكانات كبيرة في توليد الكهرباء حيث قدرت منظمة المقاييس العالمية حجم الطاقة الكهربائية الممكن توليدها بواسطة الرياح على نطاق عالمي بحوالي 20 مليون ميغاواط، وهي إمكانات ضخمة في حالة تحقق استغلالها.

3. خصائص الهيدروجين :[1]

- الهيدروجين عنصر قابل للاحتراق ذو محتوى حراري عال و لا ينتج عن احتراقه أي غازات ملوثة.
- إنه مصدر غير ناضب و متوفر بكميات كبيرة في الطبيعة، و خصوصا في مياه البحار والمحيطات، و هو دائم و متجدد إذ أن احتراقه يولد الماء النقي الذي يمكن أن نستخلص منه الهيدروجين مرات متتالية و غير محدودة.
- سهولة نقله و تخزينه فالهيدروجين يمكن نقله بشكل سائل أو غاز سواء في صهاريج أو عبر شبكات الأنابيب و هو ما يجعله وقودا مقبولا للاستهلاك، كما يمكن خزنه لفترات طويلة و استعماله عند الحاجة دون أن يؤثر ذلك في خصائصه.
- يمكن استخدام الهيدروجين في البيوت السكنية بدلا من الغاز الطبيعي و بصورة خاصة لأغراض الطبخ والتسخين و التدفئة، كما يمكن استعماله كوقود لمختلف وسائل النقل دون إجراء تغييرات جذرية في أجهزة المحركات المعمول بها حاليا

[1] – عبد علي خفاف، ثعبان كاظم خضير، مرجع سبق ذكره، ص 120.

4. خصائص الطاقة المائية :

- الطاقة المائية طاقة غير ملوثة للبيئة لأن عملية توليدها و استخدامها لا يتضمن أي من العمليات الملوثة للبيئة كالاحتراق و العمليات الفيزيائية و الكميائية التي تنبعث منها الغازات العادمة كما لا تخلق نفايات صلبة.
- سهولة التحكم في الطاقة الكهرومائية و تقسيمها حسب الحاجة مما له أهمية كبيرة في الصناعة الحديثة، سرعة نقلها و توزيعها و مرونتها التي لا نظير لها في الاستخدام.
- قابلية الطاقة الكهرومائية للتبادل الدولي حيث يتم تبادله ما بين الدول المتجاورة.

5. خصائص الكتلة الحية:

- احتوائها على أقل من 0.6 % من الكبريت و من 2 إلى 6 % من الرماد إضافة إلى أن حجم الغاز ثاني أكسيد الكربون المنطلق من الكتلة الحية عند حرقها أو معالجتها يعادل الحجم المنطلق منه في عملية التركيب الضوئي، و هذا يعني أنها لا تطرح في الجو أي كمية إضافية من غاز ثاني أكسيد الكربون.
- تستعمل الكتلة الحية على نطاق واسع لتوليد الكهرباء و الحرارة[1].

ثانيا :عيوب الطاقات المتجددة[2]

1- عيوب الطاقة الشمسية :

على الرغم من كون الطاقة الشمسية من أفضل مصادر الطاقة المتجددة سواء من ناحية النظافة أو من حيث ديمومتها و ارتباط المصادر الأخرى بها إضافة إلى بساطة تقنية التحكم بها، إلا أنها لا تخلو من العيوب التي كانت عائقا في وجه تطورها و أول مشكل هو مشكل خزنها لاستغلالها في أوقات الحاجة كالشتاء و الليل، فهي طاقة لا تكون متوافرة طوال اليوم و لا طوال السنة كالأيام الغائمة و الممطرة لذلك فإن بحوث تخزين الطاقة الشمسية من أهم مجالات التطوير الازمة لانتشار و توسع استغلالها، بحيث يظل تطوير أنظمة تخزين جديدة ومحسنة أمرا حيويا و تحديا يواجه اقتصاد يقوم على مصدر ثابت للطاقة.

[1]- تركي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 118.
[2]- فريدة بن عياد، مرجع سابق، ص 8.

إن الطاقة الشمسية هي طاقة متوفرة إلا أنها ليست مجانية لأن سعرها الحقيقي هو عبارة عن تكاليف المعدات المستخدمة في تحويلها من طاقة مغناطسية إلى طاقة كهربائية أو حرارية، و هذه التكاليف يجب العمل على خفضها إلى أدنى مستوى ممكن من أجل جعلها طاقة تجارية قادرة على منافسة الطاقات الأحفورية.

2- عيوب طاقة الرياح:

- مصدر غير ثابت فالطاقة الناتجة عن الرياح متغيرة حسب الزمن في اليوم الواحد(عواصف و رياح عادية) وخلال فصول السنة الواحدة، كما أنها متغيرة حسب المكان أيضا.

- الحاجة إلى مساحات كبيرة قد لا تكون متوفرة دائما، كما أنها تشوه المناظر بعض المناطق بالإضافة إلى الضجيج الذي يرافق عملها، إلا أن التطور التقني اليوم قد أزال الكثير من الضجيج إلى حد أنه لا يمكن سماع أزيز المراوح إلا عند الاقتراب منها.

- الافتقار إلى الخطط و المعلومات و الإحصاءات و الهياكل التنظيمية و الخدماتية للتصنيع و التوزيع و الصيانة، و التردد في دمج كهرباء الطاقة الريحية بالشبكات العامة.

- الإضرار بالتنوع البيولوجي حيث يؤدي التوربينات العملاقة إلى قتل أعداد هائلة من الطيور المهاجرة بسبب سرعة دوران شفراتها.

- بعد مناطق إنتاج طاقة الرياح عن مناطق الاستهلاك مما يتطلب إنشاء شبكات ربط ضخمة. و من أجل تغلب الدول على بعض هذه المصاعب و عيوب طاقة الرياح تحاول تطوير نوع جديد من المزارع تعرف باسم المزارع الريحية البحرية.

3- عيوب الهيدروجين:

- الإعتماد الكبير على الغاز الطبيعي في انتاج الهيدروجين و هذا لا يحل مشكلة نضوب الطاقات الأحفورية و كذا انبعاث الغازات العادمة.

- انخفاض الطاقة في وحدة الحجم من الهدروجين و هو ما يعني الحاجة إلى خزنات كبيرة للإحتفاظ به إلى وقت الحاجة.

- اختلاف البنى التحتية لطاقة الهيد روجين عن نظيرتها لمصادر الطاقة الحالية مما يعني ضرورة إجراء تغييرات قد تكون مكلفة.

- ارتفاع تكاليف انتاج الهيدروجين فمن أجل انتاج متر مكعب منه في معظم الأجهزة المنتشرة حاليا 2 كيلواط / ساعة، و من أجل خفض التكاليف تتركز الأبحاث على تحسين2 إلى 9 نحتاج من6 المردود لهذه الخلايا.

4- عيوب الطاقة المائية :[1]

- تدمير الحياة البرية نتيجة لبناء السدود و إجبار السكان على الرحيل.
- ارتباط انتاجها بكميات المياه في السدود و بفترات الجفاف حيث لا يمكن انتاج الكهرباء في فترات الجفاف، و خير مثال على ذلك ما حصل في البرازيل عام 2006 و التي كانت تعتمد بشكل كبير على الطاقة الكهرومائية إثر الجفاف الذي أصابها، و الذي أدى إلى انخفاض منسوب السدود المستغلة في انتاج الطاقة بنسبة 29 % الأمر الذي أجبرها على اتخاذ اجراءات صارمة من أجل ترشيد استهلاك الكهرباء، كما أجبرها ذلك على خفض أيام العمل إلى ثلاثة أيام، و هو الأمر الذي نبه إلى ضرورة الأخذ بعين الإعتبار تقلبات الطبيعة عند تحديد نسبة الإعتماد على هذا المصدر الطاقوي.
- صعوبة نقل الكهرباء المولدة في المحيطات نظ ا ر لبعد محطات الإنتاج عن اليابسة، بالإضافة لتعرضها للتخريب نتيجة العواصف الريحية و المائية.

5- عيوب الكتلة الحية :

- زيادة استغلال الكتلة الحية في انتاج الطاقة يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي.
- أساليب استخدام الكتلة الحية المطبقة حاليا لا تسمح لا بالتجدد ولا بالإستدامة لأن كميات الحطب المتاحة في تناقص مستمر بسبب قيام السكان بتحويل الغابات إلى أراضي زراعية.
- فقدان التربة لخصوصيتها بسبب استعمال فضلات الحيوانات كوقود بدل استعماله كسماد للتربة.
- انخفاض صافي الطاقة الناتجة عن الإيثانول.

بالرغم من هذه العيوب لمختلف أنواع الطاقات المتجددة إلا أن ذلك لا يقلل من أهميتها كمصدر طاقوي مستقبلي خاصة في ظل التحذيرات من قرب نضوب الطاقات الأحفورية، و كذا في ظل زيادة حدة المشاكل البيئية التي باتت شبحا يهدد الحياة على هذا الكوكب، و من أجل ذلك لا بد من تكثيف الجهود و تنسيقها من أجل خفض تكاليف إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة و كذا رفع كفاءتها من أجل وضعها في إطارها الصحيح

[1] – فريدة بن عياد، مرجع سابق، ص 9.

الذي يدعم عملية التنمية المستدامة خاصة في شقها البيئي و الإجتماعي، إلا أن هذا التطور تعترضه مجمعة من العوائق.[1]

الفرع الثاني :عوائق تطور وانتشار الطاقات المتجددة

على الرغم من الجهود المبذولة من طرف بعض الدول منفردة في مجال تطوير و نشر استخدام الطاقات المتجددة وما نتج عن ذلك من تطور للخبرات العلمية و الفنية في المجال، إلا أن هذا التطور يبقى دون المستوى المطلوب وذلك نتيجة لبعض العوائق التي تحول دون تحقيق الإستخدام الإقتصادي الواسع للطاقات المتجددة ونذكر منها:

- عدم إدراج سياسات الطاقة المتجددة كجزء متكامل في السياسة العامة للطاقة أو في السياسات القطاعية للدول، فضلا عن الإعتقاد السائد لدى بعض الدول خاصة البترولية بأن تنمية هذه المصادر قد يؤثر على أسواق الطاقة و خاصة سوق البترول.
- محدودية التمويل المخصص للطاقات المتجددة مقارنة بحجم الإستثمارات الضخمة في الطاقات التقليدية، مع غياب السياسات الجاذبة للإستثمار في هذا المجال.
- ضعف مستوى التنسيق على المستوى الوطني بين الجهات المعنية بتطوير هذه المصادر و قصور برامج التنسيق و التعاون الإقليمي في المجال بدءا بواضعي السياسات وصولا إلى المستهلك النهائي.
- محدودية قواعد البيانات المقننة و الكافية التي ترصد الخبرات و الدروس المستفادة من المشروعات التي تم تنفيذها.
- ضعف الهياكل التصنيعية الأساسية و كذا ضعف الجانب التشريعي الداعم للطاقات المتجددة.
- ارتفاع تكلفة انشاء مشاريع الطاقات المتجددة مما ينعكس على أسعارها وتجعلها غير تنافسية بالنسبة للطاقات التقليدية.

إذا تطوير و توسيع استغلال الطاقات المتجددة يتطلب التخلص من هذه العوائق و وضع أرضية ملائمة من أجل تطوير اقتصادياتها، و من ثمة تمكينها من تلبية الإحتياجات الطاقوية العالمية المتزايدة.

[1]- ذبيحي عقيلة، مرجع سابق، ص 160.

المبحث الثالث : إقتصاديات الطاقات المتجددة واستخداماتها

عرفت اقتصاديات الطاقات المتجددة اهتماما متزايدا خاصة في نهاية القرن الماضي و بداية القرن الحالي و هو ما انعكس ايجابيا و لو بشكل نسبي على اقتصادياته ، فقد عرف انتاج الطاقة من المصادر المتجددة تطورا كبيرا كما عرفت مجالات استغلالها توسعا واضحا خاصة في مجال إنتاج الطاقة الكهربائية باعتبارها عصب الحياة اليوم.

المطلب الأول: إقتصاديات الطاقات المتجددة

الفرع الأول: إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة و استخداماتها[1]

في نهاية القرن الماضي و بداية القرن الحالي عملت قوى إقتصادية و اجتماعية و بيئية هائلة على دفع العالم نحو نظام جديد للطاقة، يكون أقل إعتمادا على الطاقات الأحفورية و أكثر ارتباطا بالمصادر المتجددة و النظيفة بيئيا و التي تسمح بالمحافظة على القدرة الإستعابية للبيئة و على توازنها.

فقد عرفت هذه الفترة تطورا ملحوظا في مجال إنتاج الطاقات المتجددة أو في مجال القدرات المركبة منها وهو ما عزز من مساهمتها في الطاقة الإجمالية المستهلكة، حيث ساهمت في تلبية 69 % من الإحتياجات عام 2001 منها: 62 % من الكتلة الحية و التي تعرف معدل نمو ضعيف و مقتصر على بعض المناطق الريفية في البلدان النامية، و 2% من الطاقة الكهرومائية و 2,2 % من الطاقات المتجددة الجديدة (المحطات الكهرومائية الصغيرة، الجيل الجديد من الكتلة الحية، و الطاقة الشمسية و كذا الحرارة الجوفية) و هذا النوع يعرف معدل نمو سريع جدا خاصة في الدول المتقدمة و السائرة في طريق النمو، و ذلك بعدما كانت تلبي 61,9% سنة 2002 أما عام 2009 فقد قدرت مساهمتها بنسبة 69 % من إجمالي الطاقة المستهلكة.

قدرت الطاقة المركبة من الطاقات المتجددة عام 2001 بـ 6010 جيغاواط وبـ 6620 جيغاواط عام 2009 بمعدل قدر بـ1,6 % ، لتصل عام 2009 إلى 6220 جيغاواط، و قد ساهمت الطاقة المنتجة من المصادر المتجددة عام 2001 بتلبية احتياجات حوالي 60 ماليين منزل في المناطق الريفية للبلدان النامية في مجالات الزراعة و الصناعات الصغيرة و المنازل و المدارس منها 2,6 مليون منزل يعتمدون على الأنظمة الشمسية لتلبية احتياجاتهم من الطاقة، أما القسم الأكبر فيعتمد على الكتلة الحية في تلبيتها.[2]

كانت الطاقة الريحية من بين الطاقات التي عرفت تطورا ملحوظا فقد زادت القدرات المركبة منها من بعض

[1]- تريكي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 124.

[2]- تركي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 125.

آلاف الميغاواط عام 1990 إلى أكثر من 20 جيغاواط عام 2002 لتبلغ عام 2006 ما قيمته 69 جيغاواط، لتصل إلى 74 و95 جيغاواط عامي 2006 و2007 على التوالي، أما عامي 2008 و 2009 فقد بلغت 121 و 159 جيغاواط.

كما عرفت إنتاج الطاقة الشمسية معدل نمو قدر بـ 15% عام 2007 نتيجة للنمو الحاصل في الصين والمقدر بـ 22% و ذلك بالرغم من انخفاض القدرة المولدة في الدول الأوروبية ب 9 % خاصة ألمانيا بـ 30% ونميز ضمن الطاقة الشمسية بين الطاقة الفتوفولطية و الحرارة الشمسية، ففي ما يتعلق بانتاج الطاقة الفتوفولطية فقد بلغ حجم الإنتاج 5.95جيغاواط عام 2008 بمعدل نمو بلغ 110% مقارنة بعام 2007، و قد شكلت الدول الأوروبية 82% من الطلب العالمي، أما في مجال إنتاج الطاقة الحرارية الشمسية فتعرف نموا مستمرا حيث قدرت القدرة الخالية لمجمعات إنتاجها بنحو 171 جيغاواط، و تمتلك الصين ما يزيد عن النصف و تليها أمريكا، ألمانيا و تركيا و اليابان و أستراليا على التوالي.

تحتل الطاقة الكهرومائية مركز الريادة في إنتاج الطاقة بسبب إنخفاض التكاليف و نظافتها التامة و خاصة في مجال إنتاج الطاقة الكهربائية، حيث مثلت عام 2006 الكهرباء المنتجة من هذا المصدر 15% من إجمالي الإنتاج العالمي و ذلك بالرغم من المعدل المنخفض لنمو المحطات الكبيرة للطاقة الكهرومائية خلال الفترة 2002-2006 قدر ب 3 % و قد سجل خلال نفس الفترة أعلى معدل بالصين بـ 8 % أما الدول الأوروبية فقد سجلت معدل أقل من 1%.

من بين الدول الرائدة في مجال إنتاج الطاقة الكهرومائية خالل عام 2006 الصين بـ 14% من الإنتاج العالمي، كندا و البرازيل ب 12 % ، أمريكا ب 10 % و روسيا ب 6 %.

بالرغم من كون الكتلة الحية مصدر من المصادر القديمة جدا للطاقة إال أن استغاللها عرف تراجعا ملحوظا خاصة في الدول المتقدمة، حيث أصبح استخدامها يقتصر على التسخين و الطهي في المناطق النائية، و من بين أسباب تراجعها إعتمادها على الخشب الذي تراجع بسبب تقلص مساحات الغابات و عدم التشجير المنتظم، وقد قدرت الطاقة المنتجة من الكتلة الحية عام 2006 بـ 45 جيغاواط هذا فيما يخص الكتلة الحية القديمة، أما في ما يخص إنتاج الوقود الحيوي فيعرف توسعا حيث تم إنتاج 50 بليون لتر من الإثانول عام 2007 ثم 69 و79 بليون لتر عامي 2008 و 2009 على التوالي و بالنظر إلى التأثير السلبي لاستعمال المحاصيل الزراعية في إنتاجه على أسعار هذه الأخيرة في الأسواق الدولية تتركز البحوث اليوم على تطوير جيل جديد ال يعتمد في إنتاجه على المحاصيل الغذائية و بالأخص ذلك المستخلص من الطحالب، و بين الدول الرائدة في مجال إنتاج الوقود الحيوي البرازيل التي تلبي 18 % من الوقود المستعمل في النقل منه، و من بين الدول الأخرى: أمريكا ألمانيا و فرنسا.

أما الحرارة الجوفية فتوفر حوالي 10 جيغاواط و تعرف معدل نمو سنوي يتراوح ما بين 2 و3% و يتركز

استغلالها في إيطاليا، أندونسيا، اليابان، المكسيك، نيو زيلندا و الفليبين و أمريكا.

في الأخير نقول أن إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة عرف تطورا خلال العقدين الأخيرين و بالرغم من كونه ال يرقى إلى المستوى المأمول، إلا أنه يعتبر خطوة إيجابية في مجال استغلال هذه المصادر و إعطائها دورا أكثر أهمية خلال السنوات القادمة خاصة مع تزايد مجالات استخدامها.

الفرع الثاني: إنتاج واستهلاك الكهرباء من المصادر المتجددة[1]

اولا: انتاج الكهرباءمن المصادر المتجددة

تعد الكهرباء أكثر مصادر الطاقة استخداما في عصرنا الحالي، فهي التي تدير الآلات في المصانع، وهي التي تستخدم في الإضاءة وإدارة جميع الأجهزة المنزلية، حيث تحتوي محطات توليد الكهرباء أو محطات القوى على غلايات ضخمة تستخدم في حرق الوقود والحصول على حرارة، وتشبه الغلايات براد الشاي الموضوع على النار فعندما يغلي الماء يبدأ البخار في الخروج من الفتحة الموجودة في مقدمة البراد، وما يحدث في الغلاية هو توجيه البخار في أنابيب نحو توربينة، وفي معظم الغلايات يستخدم الفحم والغاز الطبيعي وزيت البترول في الحرق داخل صندوق الحريق وذلك بهدف إنتاج الحرارة التي يكون الغرض منها توليد الكهرباء.

ومن ثم كان البحث عن مصادر للكهرباء لا تعتمد على استخدام البنزين أو غيره من المواد الخام الملوثة لتوليد الكهرباء، و من بين الدول ذات الإهتمام بهذا المجال نجد دول الإتحاد الأوروبي و التي حققت عام 2001 ما نسبته 15.2% من الكهرباء المستهلكة، و كذا الصين و أمريكا و غيرها، و الجدول الموالي يوضح إنتاج الكهرباء من كل نوع من الطاقات المتجددة عام 2006.

[1]- زواوية حلام، مرجع سابق، ص 79.

الجدول رقم (2–3): إنتاج الكهرباء من المصادر المتجددة عام 2006 (جيغاواط)

التقنيات	العالم	الاتحاد الاوربي	الصين	المانيا	الولايات المتحدة الامريكية	اسبانيا	الهند	اليابان
الريحية	74	48.5	2.6	20.6	11.6	11.6	6.3	1.6
الكهرو مائية الصغيرة	73	12	47	1.7	3.0	1.8	1.9	3.5
الكتلة الحية	45	10	2.3	2.3	7.6	0.5	1.5	>1
الحرارة الجوفية	9.5	0.8	~ 0	0	2.8	0	~ 0	0.5
الفتوفولطية	5.1	3.2	~ 0	2.8	0.3	0.1	0	1.5
الحرارة الشمسية	0.4	~0	0	0	0	0	0	0
الاجمالي باستثناء الكهرومائية الكبيرة	207	75	52	27	26	14	10	7
الكهرومائية الكبيرة	770	115	100	7	95	17	35	

المصدر: تركي عبد الرؤوف، مرجع سابق الذكر، ص126.

من خلال الجدول نلاحظ أن إنتاج الكهرباء من الرياح شكل الجزء الأكبر يليها الإنتاج من المحطات الكهرومائية الصغيرة هذا إذا استثنينا المحطات الكبيرة و التي تستحوذ على الجزء الأكبر من الإنتاج. في عام 2004 شكلت الكهرباء المنتجة من المصادر المتجددة 18% من الكهرباء المنتجة في العالم وهي نفس النسبة المحققة عام 2006، و ذلك بالرغم من النمو المحقق في الإنتاج من هذه المصادر إلا أنه كان مرفوقا بنمو الإنتاج من المصادر التقليدية مما جعل النسبة لا تتغير، و من بين الدول التي 200 حققت نجاحا معتبار عام 2006 في

هذا المجال نذكر: نيوزلندا ب 65 % من الكهرباء المنتجة من مصادر متجددة ايضا كندا ب 59%، السويد 49% البرتغال 32%.

أولا: إنتاج الكهرباء بواسطة الخلايا الكهروضوئية

يمكن توليد الطاقة الكهربائية من أشعة الشمس بصورة غير مباشرة بتحويلها إلى حرارة ثم تستخدم الحرارة الناتجة في توليد الطاقة الكهربائية بطرق مختلفة ، كما يمكن استغلال الطاقة الشمسية لإنتاج بخار الماء الذي يقوم بتدوير المولدات الكهربائية بعد توجيهه عليها ،[1] أما إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية بصورة غير مباشرة فإن ذلك يتم من خلال استخدام الخلايا الشمسية التي تقوم بتحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى طاقة كهربائية ويستفاد من الطاقة الشمسية التي تسخن الطبقات العليا من مياه البحار والمحيطات في توليد الطاقة الكهربائية .فلقد ثبت أن إنتاج الكهرباء بواسطة الخلايا الكهروضوئية له أهمية قصوى وجدوى اقتصادية أكيدة، حيث ازدهرت صناعة الأجهزة الشمسية المعتمدة على الخلايا الضوئية، فشركات هذه الأجهزة انتقلت من بيع أجهزة قدرتها 3000 كيلو وات في عام 1980 إلى 6000 كيلو وات عام 1992، ذلك أن الكثير من التطبيقات مثل الإضاءة الخارجية وأجهزة الهاتف وتحصين المؤسسات بالأسلاك المكهربة وآلات التبريد الصغيرة وأجهزة الإعلان في الشوارع يمكنها أن تعمل جيدا على الطاقة الشمسية.

ثانيا: توليد الكهرباء بالطاقة المائية

يعتمد توليد الكهرباء باستخدام الطاقة المائية على تجميع المياه في خزان خلف أحد السدود، بغرض دفع هذه المياه من خلال أنابيب في اتجاه توربينة، مما يؤدي إلى دورانها وهذه التوربينات تشبه تلك المستخدمة في محطات القوى إلا أننا نستخدم الماء بدلا من البخار .من أهم مزايا الطاقة المائية عدم انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو إلا أن إنشاء المحطات المائية يسهم في تغيير أنماط المعيشة بالمناطق التي تقام بها،[2] حيث يتسبب إنشاء السدود والخزانات في تهجير السكان من مناطق إقامتهم، وتغيير طبيعة العمل بتلك المناطق من مناطق تعتمد على الزراعة إلى مناطق تعتمد على الصيد، بالإضافة إلى أن خزن المياه في خزانات ضخمة يؤدي إلى رفع نسبة التبخر في تلك المناطق مما يؤدي لارتفاع درجة الحرارة والرطوبة وبالتالي تغيرطبيعة المناخ. ويتم توليد الكهرباء بالطاقة المائية بنسبة تفوق جميع المصادر المتجددة الأخرى فقد تم إنتاج ما قدره 3400 تيراوات سنة 2011 بالاعتماد على هذا المصدر، وتنمو محطات توليد الكهرباء بالطاقة المائية بوتيرة سريعة تقدر بنسبة % 7.2 سنويا بطاقة استيعابية تقدر ب 25 جيغاوات حسب تقديرات تقرير الطاقة المتجددة للقرن الواحد والعشرين سنة2011.[3]

[1]- عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خيضر، مرجع سابق الذكر، ص 122.

[2]- الخياط محمد مصطفى محمد، مرجع سابق، ص 43.

[3]- زواوية حلام، مرجع سابق، ص 80.

ثالثا: إنتاج الطاقة الكهربائية من المفاعلات النووية

في النصف الثاني من القرن العشرين تمكن العلماء من إنتاج وتوليد الكهرباء من المفاعلات النووية، حيث تستخدم النظائر المشعة كمولدات للكهرباء، والنظائر المستخدمة هي يورانيوم (-235) ويورانيوم (-238) على هيئة أكاسيد، حيث يتم تفاعل نووي محدود كما ذكرنا سابقا تنتج عنه كميات هائلة من الطاقة، وساهمت الطاقة النووية في إنتاج ما نسبته 13.5 % من احتياجات الطاقة الكهربائية عبر العالم سنة 2011 ، بانخفاض مقدر ب 4.3 %مقارنة بسنة 2010

رابعا: إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة الجوفية الحرارية

يمكن استخدام الماء الساخن أو البخار الصادر من باطن الأرض في توليد الكهرباء، وتعد الولايات المتحدة الأمريكية أحد أشهر الدول التي تستخدم الطاقة الجوفية الحرارية، ففي كاليفورنيا وحدها توجد أربعة عشر منطقة تعتمد في إنتاج الكهرباء على الطاقة الحرارية من باطن الأرض، هذا إلى جانب وجود مناطق أخرى بها ينابيع وفوارات ساخنة لم تستغل بعد .

وتشبه محطات الطاقة الجوفية الحرارية المحطات التقليدية، عدا أنها لا تستخدم الوقود في تسخين المياه بغرض تحويلها إلى بخار، فالبخار أو الماء الساخن الصادرين من باطن الأرض يو ج هان نحو توربينة يدور بدورانها عمود مركزي يصل بين التوربينة والمولد، فيقطع بدورانه المجال المغناطيسي داخل المولد فتنشأ الكهرباء[1]، وقدر إجمالي الطاقة الكهربائية الناتجة عن الطاقة الحرارية لباطن الأرض ب 205 تيراوات ساعة سنة 2011 ، وتعد كل من الولايات المتحدة الأمريكية والفلبين وإندونيسيا والمكسيك وإيطايا وإيسلندا وزيلندا الجديدة واليابان الدول الثمانية الرائدة في توليد الطاقة الكهربائية من طاقة حرا رة باطن الأرض بما يعادل 3.1 جيغاوات، 1.9جيغاوات 1.2جيغاوات، جيغاوات، 0.8 جيغاوات، 0.7 جيغاوات، 0.6 جيغاوات و 0.5 جيغاوات على التوالي وتعد إيسلندا الرائد الأول في الاعتماد على هذا المصدر لإنتاج الكهرباء نسبة للفرد الواحد حيث أنتجت ما نسبته 26% من طاقتها الكهربائية بالاعتماد على طاقة باطن الأرض سنة 2010.

خامسا :الحصول على الكهرباء من طاقة الرياح[2]

يعتبر الاتحاد السوفييتي سابقا هو أول من شيد محطة لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح" يالتا "بمقياس كبير في عام 1931 ، بقدرة 100 كيل ووات عند هبوب الرياح بسرعة 40 كيلومتر في الساعة، كما نجحت الدنمارك

[1]- الخياط محمد مصطفى محمد، مرجع سابق، ص 66.

[2]- زواوية حلام، مرجع سبق ذكره، ص 81.

سنة 1942 في تشييد محطة" جدسر" لتوليد الكهرباء من الرياح وتبلغ قدرة المحطة 200 كيلو واط ، ولقد دارت أول وحدة ضخمة لتوليد كهرباء الرياح في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1940 في جراندبا– جبل وسط ولاية فيرمونت الأمريكية – بقدرة 1250 كيلووات وتشتغل هذه المحطة مع سرعة رياح تبدأ من 27 كم /ساعة، وكما هو معروف فإن مولد كهرباء الرياح ينتج عنه تيار مستمر، وأن جعله تيارا متغير يستوجب تزويد المولد بمغير إلكتروني وكلما قربت كفاءة المغير الإلكتروني من 100 % قل الفاقد وتحسنت اقتصاديات تشغيل المولد .

سادسا: توليد الكهرباء بطاقة المد و الجزر

إن دراسة ملائمة موقع ما لإنشاء محطات طاقة تعمل على الفرق في منسوب المياه أثناء المد والجزر هي الخطوة الأولى للاستفادة من هذا المصدر وتوليد الكهرباء، ويقتضي توليد الطاقة الكهربائية تركيب توربينات تقوم بتشغيل مولدات كهربائية، ويتوقف اختيار طريقة التوليد على مجموعة العوامل الفيزيائية للموقع وعلى العوامل الاقتصادية وعلى طبيعة الاستهلاك الكهربائي، وحيث أن حركة المد والجزر تحدث بشكل دوري وأن النموذج النظري يتوقع أن تصل المياه إلى أعلى منسوب لها مرة كل 12 ساعة و 25 دقيقة، مما يعني أن أعلى منسوب يتقدم كل يوم ب50 دقيقة، فأهمية هذه الحركة تتبع حقيقة أن الاستهلاك الكهربائي يتبع منحنيات معينة، فمثلا يكون استهلاك الكهرباء في النهار أكثر منه في الليل وبشكل خاص خلال ساعات معينة منه، أما في الليل فإن الاستهلاك يقل ومع منتصف الليل ينحو الاستهلاك إلى أن يصل إلى أدنى مستوياته ويتكرر هذا النمط من الاستهلاك بشكل دوري ولذلك تستطيع محطات الطاقة الكهربائية التي تعمل على الوقود أن ترتب إنتاجها الكهربائي اعتمادا على ما يتوفر لديها من معلومات وإحصاءات، أما بالنسبة لطاقة المد والجزر فإنها تحدث في أوقات تتغير باستمرار، ويتم إنشاء حوض بحاجز إضافة لمجموعة من المنافذ تفتح وتغلق حسب الحاجة، ويتم ملء الحوض بواسطة ارتفاع مستوى الماء أثناء المد وعندما يصل الماء إلى المستوى المطلوب تغلق المنافذ، بعد ذلك يأخذ مستوى ماء البحر بالانخفاض بينما يكون ماء الخزان محافظا على منسوبه، وحين يحصل الفرق بين منسوبي المياه في الخزان والبحر إلى الدرجة التي تسمح بتشغيل التوربينات يتم توجيه مياه الخزان إلى التوربينات التي تبدأ بالعمل وإنتاج الطاقة الكهربائية .[1]

الفرع الثالث: أساليب نشر وتشجيع الطاقات المتجددة

يحاول عديد من الدول وخاصة الدول الأعضاء وفي السوق الأوروبية تشجيع الطاقة المتجددة بوضع عدة أساليب متعددة والدوافع إلى ذلك عادة تنويع مصادر الطاقة وتخفيض وارداتها من الطاقة ومن اجل هذا أخذت

[1]– الخياط محمد مصطفى محمد، مرجع سابق، ص ص 90،91.

تلك الدول إلى أساليب ضريبية وتسعرية لغايات تشجيع ونشر الطاقة المتجددة، إن هذه الأساليب والدوافع هي التي تبقى الطاقة المتجددة كمركز للإهتمام في عديد من الدول. [1]

أولا: الإجراءات الضريبية المتخذة لتشجيع الطاقة المتجددة.

قام العديد من الدول بإتخاذ إجراءات عدة لتخفيض الغازات الدفئة المنبعثة منها، وذلك عن طريق فرض ضرائب وتقديم دعم وإغراءات مالية لشركاتها الصناعية، وكذلك عن طريق تشجيع إستعمال الطاقة البديلة.

إن من أكثر الدول نشاطا في هذا المجال الدول اللاسكندنافية وبريطانيا وألمانية وإن كان لا تزال هذه السياسات والإجراءات في بدايتها وتقوم الدول الأوروبية بالإستفادة من تجاربها وتجارب الاخرين، وفيما يلي بعض الإجراءات البريطانية التي يمكن ذكرها كنموذج لما يجري والتي يمكن أن تتبعها دول أخرى بإجراءات مماثلة في المستقبل، إن هذه الإجراءات تتمثل في عديد من الأساليب الضريبية منها ضرائب التغير المناخي، ضرائب الكربون، ضرائب الطاقة وتسعير المشتقات النفطية كل هذه الإجراءات تعيق الدول المصدرة للبترول ككل والجزائر بصفة خاصة في تجارتها الخارجية مما يشجعها على تبني سياسات رامية تهدف من خلالها إلى تزويد نشاطها بمصادر أخر غير خاضعة لإجراءات معاقة ومن بين تلك الإجراءات.

1. ضرائب التغير المناخي وتشجيع الطاقة المتجددة[2]

ضريبة التغير المناخي هي عبارة عن ضريبة تم فرضها على القطاع العام و الشركات كثيفة الاستعمال للطاقة، بهدف الحد و ترشيد استهلاكها و أعفي منها قطاع الطاقات المتجددة، و قد أعلن رسميا عن هذه الخطة في أفريل 2002 إلا أن الترتيبات الأولية لتطبيقاتها بدأت في سبتمبر 2006 بأسعار متاجرة ما بين 2 1 دولار للطن الواحد من أكسيد الكربون، و قد قدرت أسعا ره في الأسواق الأوروبية عام 2002 بـ **22.6** يورو 26 دولار للطن الواحد، و قد كانت المشاركة في هذه الخطة اختيارية و مفتوحة لمعظم الشركات، و من أجل تشجيع الدخول في هذه الخطة قامت الحكومة بتقديم قيمة ضريبة التغير المناخي للشركات التي تحقق نتائج مرضية في تحسين كفاءة استخدامها للطاقة أو في تخفيض الغا ا زت المنبعثة منها.

[1]- les energies renouvelables et les changement climatiques dans les pays du maghreb , revue medeterraneenne .de l energie , sarl, medenergie, alger , N 11 , 2004 , p 48 – 49

[2]- تريكي عبد الرؤوف، مرجع سابق، ص 129.

2. الضرائب على الكربون

إن ضريبة الكربون هي إضافة على سعر الوقود الاحفوري وتتناسب مع كمية الكربون المنبعثة عند حرق هذا الوقود ولقد اعتبرت مثل هذه الضرائب بأنها أداة كفوءة في الحد من الإنبعاثات وبالتالي هي ضريبة تشجيعية لإستعمال الطاقة المتجددة.

أن ضرائب الكربون أدوات مالية لها علاقة مباشرة بالسوق، إذ انه عندما تفرض الضريبة فإن البضائع التي يحتاج لاستهلاك كثيف من الطاقة وبالتالي كثيرا من الانبعاثات (سيرتفع سعرها بنتيجة ارتفاع التكلفة) فرض ضريبة 100 دولار لكل طن كربون سيرفع التكلفة في كل من الولايات المتحدة % 2.7 وبريطانيا والمانيا 1.6 %، استراليا % 5.2 واليابان (% 61.2 ويقل ربحها، نتيجة لذلك فإن قوى السوق ستعمل بصورة كفوءة للحد من استعمالها وبالتالي الحد من الإنبعاثات، ولهذه الضرائب تأثيرات آحدهما مباشرة ناتج من زيادة الأسعار مما يؤدي إلى الاستثمارات الكفوءة والمحافظة على الطاقة والتغير في أنواع الوقود وكيفية استعماله والتأثير الأخر غير مباشر عن طريق إعادة تدوير حصيلة الضرائب المتقطعة مما يؤدي إلى تغيرات في هيكلة الإستثمار و الاستهلاك وفوائد أفضل للمواطن.

بالنسبة للطاقة المتجددة فإن مثل هذه الضرائب تقلل الإعتماد على الوقود الأحفوري وبالتالي تقلل غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج للجو وتحسن من إمكانيات الطاقة المتجددة، إلا انه يجب ملاحظة أن الغازات الدفيئة العالمية ليست فقط نابجة من الكربون ويجب من اجل البيئة أن يكون هناك اهتمام مماثل بالغازات الأخرى التي قد تؤدي الى حدوث الدفيئة العالمية.

ثالثا: تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة

من بين الأساليب التي يمكن اعتمادها لتشجيع استعمال الطاقات المتجددة تشجيع البحث العلمي و الاستثمار في هذا المجال مما يسمح بتطوير تقنياتها و كذا تطبيقاتها العملية، الأمر الذي سيؤثر إيجابا على تكلفتها بالإنخفاض و من ثم الأسعار، و التي في حالة انخفاضها و جعلها تنافسية بالنسبة لأسعار الأنواع الأخرى من الطاقة التقليدية ستشجع على اعتمادها، بالإضافة إلى كل ذلك العمل على التغلب على إشكالية الطاقات المتجددة و المتعلقة بتخزينها.

المطلب الثاني: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة

الفرع الأول: دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

ترتبط إمكانات تحقيق التنمية الإقتصادية و الإجتماعية المستدامة بمدى توفير مصادر كافية و منتظمة للطاقة، و ذلك بما يكفل تعظيم الرفاهية الإقتصادية و الإجتماعية و حتى البيئية للسكان.

أولا: مجالات إسهام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

1. الطاقة المتجددة والأبعاد البيئية للتنمية المستدامة[1]

لقد تعرض جدول أعمال القرن الواحد والعشرين الى 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 الى 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، مثل انبعاث غازات الاحتباس الحراري، ودعم برامج البحوث اللازمة للرفع من كفاءة نظم وأساليب استخدام الطاقة اضافة الى تحقيق التكامل بين سياسات قطاع الطاقة والقطاعات الاقتصادية الأخرى وخاصة قطاعي النقل والصناعة[2].

2. الطاقة المتجددة والأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للتنمية المستدامة

- **الطاقة المتجددة والتنمية البشرية:** تتضح العلاقة بين التنمية البشرية والطاقة من خلال الارتباط القوي بين متوسط استهلاك الفرد من الطاقة ومؤشر التنمية البشرية وخاصة في الدول النامية ، كما يؤدي 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 ، اذ تمثل مصدرا لا يمكن استبداله بمصدر آخر للطاقة في استخدامات كثيرة الانارة ، التبريد والتكييف وغيرها.

- **تغيير أنماط الانتاج والاستهلاك غير المستدام** : يمثل قطاع الطاقة واحد من القطاعات التي تتنوع بها أنماط الانتاج والاستهلاك ، والتي تتميز في معظمها بمعدلات هدر مرتفعة ، وفي ظل الزيادة المطردة في الاستهلاك نتيجة للنمو السكاني فان الأمر يتطلب تشجيع كفاءة استخدام وقابلية استمرار موارد الطاقة من خلال وضع سياسات تسعير ملائمة من شانها اتاحة حوافز زيادة كفاءة الاستهلاك والمساعدة على تطبيق الاصلاحات القانونية

[1] – – فروحات حدة، الطاقة المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة – الجزائر ص 151.

[2] – فروحات حدة، مرجع سابق، ص 152.

والتنظيمية التي تأكد على ضرورة الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية وتنمية موارد الطاقة المتجددة اضافة الى تسهيل الحصول على التجهيزات المتسمة بالكفاءة في استهلاك الطاقة والعمل على تطوير آليات التمويل الملائمة.

ثانيا: الطاقة المستدامة أولوية من أجل التنمية المستدامة

إن علاقة الطاقة بعملية التنمية علاقة وطيدة نظرا لكونها ركيزة أساسية من ركائز التنمية فلا ي مكن تحقيق أي جانب من جوانب التنمية بدون توفر خدمات الطاقة بالقدر الكافي والأسعار المناسبة، وفي ظل المعطيات الجديدة التي يعرفها العا لم اليوم (قرب نفاذ مخزون الطقات الأحفورية والتغيرات المناخية)، اصبح تحقيق استدامة قطاع الطاقة أولوية أساسية بالنسبة لعملية التنمية المستدامة، وهو ما اقرته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية حيث تم الاجتماع على انه من أجل تحقيق خفض عدد الفقراء الذين يعيشون بأقل من دولا يوميا إلى النصف بحلول عام 2015، يجب توفير خدمات الطاقة كشرط اولي وأساسي، ودائما في نفس الإطار تم من خلال تقرير الطاقة ما بعد ريو التأكيد على وجود علاقة وطيدة بين الفقر وتوفر خدمات الطاقة، بتعبير آخر فإن توفر خدمات الطاقة شرط أولي واساسي لتحقيق العدالة في توزيع الحاجات الأساسية الغذائية والصحية، كما ان قطاع الطاقة يستحوذ على الجزء الأكبر من نفقات قطاعا العائلات في الدول النامية والمتقدمة، ومن ثم فإن تمويل العائلات الفقيرة بالطاقة المستداماة يؤدي بصفة أساسية إلى القضاء على الفقر خاصة إذا ما تم ذلك في إطار سياسة كلية هادفة إلى ذلك.

إن التحدي الذي يواجه سياسات الطاقة اليوم هو كيفية الموافقة ما بين برامج التنمية من جهة وبرامج البيئة من جهة ثانية، خاصة وان انماط الانتاج والاستهلاك السائدة تؤدي إلى الاستنزاف الكبير والسريع لمنوارد الطاقة المتاحة، وذات تأثيرا بيئية سلبية كبيرة، بتعبير آخر ينجم عنها تلوث كبير للبيئة ومنهنا فإن تطوير واستغلال الطاقات المتجددة هو البديل الذي يسمح بالموافقة ما بين التنمية وحماية البيئة المتوفر اليوم، وفي هذا الإطار وضع المجتمع الدولي نصب عينه هدفان يسمحان باستغلال الطاقات المتجددة استغلالا يخدم عملية التنمية المستدامة وهما:[1]

- العمل ضمان وصول الطاقات المتجددة المستدامة إلى 2 مليار شخص حول العا لم لا يحصلون على خدمات الطاقة الأساسية خلال 10 سنوات.
- العمل السريع على تطوير سوق الطاقات المتجددة من أجل خفظ تكاليف غنتاجها وكذا تكنولوجيتها ومن ثم أسعار الطاقة المنتجة منها، مما يشجع أكثر على استهلاكها الأمر الذي سيؤدي حتما إلى تقليل من الغازات العادمة المنبعثة من المصادر التقليدية، إذا فالطاقات المتجددة يمكن أن تلعب دورا مهما بالنسبة

[1]- WWF.Greenpeage, De l'énergie propre pour un développement durable –choisissez l'énergie positive-. 2000, (06/05/2016). http://www2.cndp.fr/eedd/selectionweb/DossierImp.htm

لعملية التنمية المستدامة، إلا أن هذا الدور يختلف ما بين المدى القصير وذلك الذي يمكن أن تلعبه على المدى الطويل بحيث:

- **على المدى القصير**: لا يمكن أن تحل محل الطاقات التقليدية بشكل كلي في المدى القصير لأنها ما زالت تحتاج إلى وقت من الزمن حتى تصل صناعتها إلى مرحلة النضج التي تتمتع بها الطاقات التقليدية والتي هي الأخيرة مرت على هذه الفترة، إلا أن هذا لا يمنع من أن تساهم بشكل فعال في تحسين ظروف المعيشة لملايين من البشر خاصة في المناطق البعيدة والنائية.
- **على المدي الطويل**: إن الطاقات المتجددة هي الحل الفعال للموافقة ما بين عملية التنمية تكون مستدامة وما بين حماية البيئة لأنها مصادر طاقوية صالحة لكافة الاستعمالات وكذا نظيفة بيئيا، ولذا على المجتمع الدولي العمل الجاد من أجل تطوير تكنولوجياتها وإحلالها ولو بشكل يسمح للأجيال الحالية تأمين إحتياجاتها من الطاقة، كما يسمح للأجيال القادمة بالحصول على احتياجاتها هي الأخرى، وكما يسمح لها بالتمتع ببيئة نظيفة.

ومن أجل تطوير الطاقات المتجددة واحلالها محل الطاقات الناظبة وتحقيق تنمية مستدامة قام المجتمع الدولي بإنشاء الوكالة الدولية للطاقات المتجددة كما قمات الدول الأوربية بإنشاء فريق عمل الدول الثمانية G8 الذي يهدف إلى وضع خطة واضحة لتطوير واستغلال المصادر المتجددة بدلا من التقليدية، وإلى خفض انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكماربون في إطار التزامها ببروتوكول كيوتو والذي تقترب مدته من نهاية 2012 دون أن يتم تحقيق الهدف المحدد (خلق انبعاثات ثاني أكسيد الكاربون إلى مستوى عام 1990)، وإذا كان في إطار لم يتم الالتزام الفعلي والجاد من طرف الدول فمابالك بعد انتهاء مدته، لذا حاول معهد IWR وضع خطة الاستثمار والمعروفة بخصة CERINA والتي يتم بمقتضاها تحديد حجم الاستثمارت في الطاقات المتجددة، الواجب تنفيذها من طرف كل دولة على أساس حجم انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكاربون، وهي خطة تسمح للدول بالوفاء بالتزاماتها نحو المجتمع الدولي بطريقتين، إما بخفظ حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكاربون منها أو بزيادة حجم استثماراتها في الطاقات المتجددة، ومن هنا تبدو انها آلية فعالة أكثر من آلية كيوتو والتي أثبتت عجزها شرط إلتزام الدول بهذه الخطة، فهي فعالة لأنها في كلتا الحالتين ستسمح بحماية البيئة وخدمة عملية التنمية المستدامة.

خلاصة الفصل :

لقد تناولنا في هذا الفصل دراسة الطاقة بنوعيها الناضب و المتجدد من خلال تبيان خصائص كل منهما محاولين البحث عن البديل الافضل و خلصنا إلى أن الطاقة الناضبة لها الأثر البالغ على البيئة وشهد الانتاج والاستهلاك العالمي للطاقة زيادة مستمرة خاصة الطاقة الأحفورية منها و هذا لتعدد مجالات استخدامها و بالمقابل نلاحظ انخفاض الاحتياطات العالمية منها من فترة لأخرى و بين هذه المفارقات ارتأينا البحث عن استراتيجية لتوفير الطاقة في ظل التنمية المستدامة بمعنى تطوير اقتصاد هجين يقوم على تنمية الطاقات المتجددة مع استهلاك أقل و أكثر كفاءة للوقود الاحفوري، حيث تم خلال هذا الفصل التوصل إلى أن المحوران الأساسيان في هذه الاستراتيجية هما تحسين استعمال أو كفاءة الطاقة خاصة بترشيد استهلاكها من جهة و من جهة أخرى تشجيع تطبيق الطاقات المتجددة و بالتالي التوصل إلى إطالة عمر الوقود الأحفوري مع الحفاظ على سلامة البيئة و هذا لبناء نظام طاقة اكثر استدامة و السماح للأجيال القادمة بتلبية احتياجاتها من الطاقة بالاعتماد على هذه المصادر.

الفصل الثالث:

استخدام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة دراسة مقارنة - الجزائر والمغرب -

تمهيد:

تعد الطاقة من العناصر المهمة لتحقيق التنمية الاقتصادية، إذ تشكل إمداداتها عاملا أساسيا في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو، مما يوفر فرص العمل ويساهم في تحسين مستويات المعيشة والحد من الفقر عبر العالم، الجزائر والمغرب كغيرها من أقاليم العالم بصدد إدراك التحديات التي تحول دون تحقيق ذلك ولعل أبرزها وأهمها ما يتعلق بطبيعة ومكونات النظام الاقتصادي المنتهج من حيث تحديات توفير الطاقة لتعزيز النمو الاقتصادي والاجتماعي مع الحد من التأثيرات السلبية لاستخداماتها على البيئة، وضرورة توفير مصادر بديلة للطاقة يمكن الاعتماد عليها في حال نضوب نظيرتها التقليدية.

ويتجه الإطار العام للبحث في المجال الطاقوي نحو إمكانيات توظيف الطاقات المتجددة والتقليص التدريجي للأشكال التقليدية للطاقة ومحاولة إيجاد التكنولوجيات والتقنيات التي تسهل وتبسط استخدام هذا البديل كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، الطاقة الجيو حراري، والكهرومائية كلها أنواع قد تمثل بدائل ممكنة، والمفاضلة بينها تتوقف على العوامل الطبيعية للدولتين من جهة والتكاليف والإمكانيات التكنولوجية من جهة أخرى.

بالإضافة أن العمر الإنتاجي المتوقع للطاقة التقليدية في البلدين المتوسطية محدود جدا ولا يتجاوزه العشرين سنة كفترة استغلال عادية هذا فضلا عن كون الإمكانيات الطاقوية التقليدية للدولتين. وعليه تناولنا في هذا الفصل استخدام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب، من خلال التطرق إلى واقع التنمية المستدامة فيا لجزائر و المغرب في المبحث الأول ، وتطرقنا إلى واقع قطاع الطاقة في الجزائر والمغرب في المبحث الثاني، وفي المبحث الأخير تناولنا الطاقة المتجددة وديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب.

المبحث الاول: واقع التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب

إن أي دراسة اقتصادية لأي تجمع إقليمي تتطلب تقديم كل المعطيات التي يتوفر عليها، لذا رأينا من الضروري إعطاء فكرة عن المنطقة ككل وكذا بعض المعطيات الأساسية المتعلقة بموقعها ووضعها الجغرافي وما يزخر به إقليمها من موارد طبيعية وبشرية، قبل التطرق الى المؤشرات التنموية للبلدين.

المطلب الاول : لمحة عن الإمكانات الطبيعية و البشرية للجزائر والمغرب

الفرع الاول: لمحة عن الامكانات الطبيعية والبشرية للجزائر

أ. نبذة جغرافية عن الجزائر:

تتربع الجزائر على مساحة شاسعة جدا الأمر الذي يعتبر سلاحا ذو حدين، فمن جهة تعتبر ثروة متعاظمة تعد سندا وجيها للاقتصاد من خلال المتاحات التي توفرها و الموارد التي تحويها، و من جهة ثانية تمثل تحديا كبيرا في كيفية استغلالها و استثمارها و قبل ذلك كله كيفية التحكم و السيطرة عليها بطريقة عقلانية و رشيدة تتحقق فيها الكفاية و العدالة دون الحاق الضرر بها، بغية تحقيق التنمية المنشودة. و لاستعراض ذلك نحاول من خلال هذا الفرع ان نمسح جزء من جغرافية الجزائر.

- **الجبال:** تتمثل في الاطلس التلي والصحراوي[1]

- **الأطلس التلي:** يمتد على الشريط الساحلي عرضه من 70 الى 150 كم جباله التوائية حديثة التكوين من جبال ساحلية تتركز في الغرب منها : الونشريس بني شقران تسالة، جبال داخلية منها: جبال تلمسان (1843م) التي تربط بين مرتفعات سعيدة و الضايا و فرندة الونشريس، جبال شرقية هي أكثر ارتفاعا منها جرجرة (1843م) جبال البابور مرتفعات البيبان تتخلل هذا الجزء سهول و أحواض داخلية : سيدي بلعباس و معسكر الشلف الذي يلتحم مع جبال التيطري.

- **الاطلس الصحراوي:** هو كتل مترابطة موازية للأطلس التلي تمتد شرقا من جبال النمامشة إلى الغرب منها : الأوراس (قمة شيليا 2328م) جبال الحضنة أولاد نايل عمور (2008م) جبال القصور (2236م)[2].

[1] – الموقع الالكتروني، http://www.tweet-dz.com/2015/11/blog-post_25.html، يوم 2016/05/24.

[2] – الموقع الالكتروني، https://ar.wikipedia.org ، يوم 2016/05/24.

- **الهضاب العليا:** هضاب شرقية تمتد الى الشرق من جبال الحضنة بين الأطليسين 800م، هضاب غربية تمتد من الحضنة إلى الحدود المغربية ارتفاعها من 650م إلى 1000م تنتشر بها الشطوط و هي مالحة بسبب ارتفاع الحرارة (التبخر والترسب).

- **السهول:** و تنقسم إلى:

- **السهول الساحلية:** سهل عنابة يمتد من عنابة إلى القالة تجري فيه الأودية و البحيرات، سهل بجاية ضيق يقع عند نهر الصومام ينحصر بين البحر و جبال البابور ولالا خديجة، سهل متيجة سهل واسع ينحصر بين البحر والأطلس البليدي طوله 100كم و عرضه 20كم، سهل وهران : يمتد من الغزوات إلى الشلف تربته ملحية.

- **السهول الداخلية:** هي على شكل أحواض ارتفاعها 500م تنحصر داخل الأطلس التلي منها سهل تلمسان سيدي بلعباس معسكر.

- **الاقليم الجنوبي:** مساحته 200000كم^2 أي 80% من المساحة الكلية يتكون من صخور بركانية قديمة التكوين ينقسم إلى: المنخفض الشمالي الجنوبي: هو حوض واسع يمتد من جبال النمامشة والأوراس ارتفاعه 300م به عدة شطوط مثل شط ملغيغ (-35م) تصب فيه الأودية. وهو غني بالمياه الجوفية (الواحات) الصحراء الشمالية: هي هضبة صخرية تمتد من هضاب ميزاب إلى حمادة الدراع غربا شمال تندوف. (الحمادة هي مساحة واسعة تغطيها صخور جيرية و رملية مصفحة).

- **الصحراء الجنوبية تنقسم إلى:** نطاق المرتفعات: في الجنوب الشرقي توجد هضبة الطاسيلي تحيط بها مرتفعات الهقار وهي جبال قديمة التكوين بركانية أعلى قمة بها هي تاهات أتاكور (2918م)، نطاق السهول: سهل تنزروفت غرب الهقار يغطيه الرق يتكون من الحصى والعروق و هي كثبان رملية مثل : عرق ايقدي وعرق الشاش.

ب. الموارد الطبيعية في الجزائر: تتمثل الموارد الطبيعية في الجزائر في البترول، الغاز الطبيعي، الحديد الخام، الفوسفات، اليورانيوم جنوبا، الرصاص و الزنك. مخزونها متواضع من النفط، 12 مليار برميل. مخزونها من الغاز ثامن مخزون في العالم، 80 مليار متر مكعب، أكتشف الذهب خلال التسعينيات، إلا أن استغلاله مازال حديثا.

المياه في الجزائر: تكتسي الموارد المائية في الجزائر طابعا استراتيجيا في مسار التنمية الشاملة للبلاد لارتباطها الوثيق بالتنمية المستدامة ولان الماء في الجزائر مورد نادر وثمين يقتضي ترشيد استعماله لتلبية حاجيات السكان والاقتصاد الوطني دون رهن حاجيات الأجيال القادمة .[1]

وتصنف الجزائر ضمن الدول الأكثر فقرا في العالم من حيث الإمكانيات حيث ترتب تحت الحد الأدنى النظري للندرة التي يحددها البنك العالمي بـ 1000 م^3/فرد سنة حيث ان الراتب المائي النظري في الجزائر الذي كان في عام 62 يقدر بـ 1500 م^3 /فرد سنة ، تراجع عام 99 الى 500م^3 /فرد سنة، وتزداد حدة مشكلة الماء في الجزائر بسبب الخصائص المناخية التي تتراوح بين الجاف وشبه الجاف على معظم الأراضي الجزائرية وهي بالتالي غير وفيرة للامطار مما يهدد بتناقض الموارد في وقت يزداد فيه الطلب على هذا المورد بفعل النمو الديموغرافي ولتنامي القطاعات المستهلكة كالصناعة والفلاحة والسياحة. [2]

كما ان الجزائر بالنظر لمساحتها الكبيرة تتميز بندرة المياه السطحية التي تنحصر اساسا في جزء من المنحدر الشمالي للسلسلة الجبلية الأطلسية وتقدر الإمكانات المائية للجزائر بأقل من 20 مليار م^3 ، 75 % منها فقط قابلة للتجديد وتشمل الموارد المائية غير المتجددة الطبقات المائية في شمال الصحراء .

يقدر عدد المجاري المائية السطحية في الجزائر بنحو 30 مجرى معظمها في اقليم التل، وهي تصب في البحر المتوسط وتمتاز بان منسوبها غير منتظم وتقدر طاقتها بنحو 12.4 مليار م^3.

السدود : رغم حساسية مشكل الماء في الجزائر ، فان الحكومات المتعاقبة منذ الاستقلال لم تول الأهمية اللازمة لهذا القطاع الحيوي في برامج التنمية الوطنية حيث أهم إنشاء السدود وهي المنشأة الرئيسية لتخزين المياه مما زاد من تراكم المشاكل وأدى تأخر مضر بالاقتصاد الوطني والى خلق مضايقات عديدة للسكان .

ويقدر الخبراء عدد المواقع الملائمة لبناء السدود في الجزائر من الناحية النظرية بنحو 250 موقعا، لكن عدد السدود الصغيرة والمتوسطة ومنها 50سدا كبير بطاقة تخزين تفوق 10ملايين م^3. يبلغ حجم تخزينها الإجمالي 4.908 مليار، لكن متوسط حجم المخزون المتوفر في العشر سنوات الأخيرة قدر بنحو1.75 مليار م^3 ، فقط ما يعادل 40% من طاقة التعبئة الإجمالية النظرية بسبب الظروف المناخية (الجفاف) ومشكل توحل السدود.

كما يجري العمل حاليا في برنامج إنشاء 22 سدا جديدا بطاقة إجمالية نظرية تساوي 7 مليارات م^3 ،ومن بين هذه المشاريع سد بني هارون (ولاية ميلة)الذي يعد اكبر سد في الجزائر بطاقة 960مليون م^3 ، في حين تجري الدراسات لإعداد مشروع بناء 52 سدا آخر في المستقبل .

[1] – الموقع الالكتروني، www.ouarsenis.com/up/uploads ، يوم 2016/05/21.

[2] – الموقع الالكتروني، http://www.tweet-dz.com/2015/11/blog-post_25.html، يوم 2016/05/24.

- **الثروة السمكية في الجزائر** : رغم شريطها الساحلي المتوسطي، 1230 كم، بقيت صناعة الصيد متخلفة، معتمدة على المجهود العائلي، بدل الصناعة الضخمة. تجهزت الحكومة لهذا، و بشراكة مع السنغال في 1980 تعاقدت لاستغلال شواطئ الأطلسي الغنية. في 1991، كانت نية الحكومة زيادة المردودية في حوض البحر الأبيض بهيكلة عصرية للموانئ وتشجيع الأجانب في السوق المحلية، لكن الإنتاجية تناقصت من 106 ألف خلال 1988 إلى 99000 في 2001.

- **الثروات المعدنية في الجزائر**: للجزائر حظ وافر في الثروات المعدنية حيث يزخر باطنها بمواد هامة ومتنوعة تساهم في تعزيز قدرة الاقتصاد الوطني ، بما تقدمه من مواد أولية للتحويل والتصنيع ، وتتركز أهم هذه الثروات المعدنية في المنطقة الساحلية وفي الشرق الجزائري بصفة خاصة ، بسبب تنوع التكوينات الجيولوجية .

ويحتل الحديد قائمة المعادن من حيث الأهمية والوفرة واهم مكامنه توجد بالقرب من الحدود التونسية عند الونزة الي تنتج80% من جملة إنتاج الحديد في الجزائر والبالغ 3.4 مليون طن/سنة ، وكذلك في بوخضرة.

كما يوجد الحديد في المنطقة الغربية في غاز جبيلات قرب تندوف وهو من اكبر حقول الحديد في العالم باحتياطي قدره مليار طن ، وهو سهل الاستغلال بطريقة الفتحات المكشوفة وذو نوعية ممتازة ، لكن موقعه الجغرافي المتطرف وبعده من مناطق التصدير والتصنيع بنحو 2000 كم ، لم يسمح باستغلاله بطريقة اقتصادية.

أما بقية المعادن الكبرى فتحتوي على فلزات عديدة منها الفوسفات واهم مناجمه في الشرق الجزائري في جبل العنق والكويف باحتياطي يفوق 1 مليار طن و إنتاج يقدرب1.2 مليون طن / سنة ثم الزنك والرصاص في عين بربر قرب عنابة والزئبق في عزابة بانتاج قدره 23 الف طن /سنة و الباريت والملح ويقدر احتياطه ب 2مليارطن واهم مناجمه في الوطاية قرب بسكرة بإنتاج قدره 200 ألف طن / سنة وأخيرا الرخام في فلفلة قرب سكيكدة وهو من أهم المواقع الرخام في العالم من حيث النوعية والكمية التي تقدر ب 50 مليون م^3 وكذلك في سعيدة، كما توجد ثروات معدنية هامة في الصحراء لا تزال مجهولة لان عمليات الاكتشاف والتنقيب لم تمتد اليها بعد ، وتدل الدراسات والأبحاث على وجود خامات هامة للمعادن الثمينة مثل الذهب واليورانيوم في منطقة الهقار خاصة لكن استغلالها صعب بسبب ارتفاع تكاليف الانتاج والبعد عن مناطق التصدير والصناعة .

ت. الموارد البشرية في الجزائر[1]:

- **انتشار السكان في الجزائر**: يتمركز السكان في الجزائر في المنطقة الساحلية(المنطقة التلية) بحوالي ثلثي عدد السكان الإجمالي بالرغم من انها لا تمثل الا 4 % من التراب الوطني، مقابل 9 % للهضاب العليا التي لا تضم

[1]- تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، وزارة تهيئة الإقليم و البيئة، دار الحقائق، 117 ،.الجزائر، ص 41.

إلا حوالي الربع من نفس اجمالي السكان و 88 % من التراب الوطني بالنسبة للجنوب الذي لا يقطنه الا 10% من الجزائريين، وتمثل الكثافة السكانية في المنطقة التلية مرتفعة جدا ومن المرتقب ان تصل في آفاق عام 2020 الى حوالي 687 نسمة في الكلم ^{2}، وما يلفت الانتباه ايضا هو تواجد عدد كبير من المدن الجزائرية متمركزة في المنطقة التلية و المقدر بـ 361 مدينة من اصل 579 مدينة الموجودة عبر القطر الوطني اي ما يمثل 60% واكثر من هذا فان 100 مدينة منها تقع في اقليم ثالثة مدن كبرى هي الجزائر، وهران وعنابة، بحيث ان خريطة الكثافة السكانية توضح النسبة العالية التي وصلت الى حدود 2000 نسمة في الكلم^2 لولاية الجزائر العاصمة لوحدها، الآمر الذي يؤدي الى اختلال التوازن المكاني وبالتالي المساهمة اكثر في تعقيد ازمة الأمن الغذائي والاكتظاظ السكاني في المناطق الحضرية.

➢ **نمط المعيشة او نموذج الاستهلاك:** يعتبر كل من القدرة الشرائية و التعمير لأطول مدة في الحياة عاملان اساسيان في تحديد نمط معيشة المواطنين، ففي الجزائر تتميز بتنوع التقاليد الغذائية وحركة انتقال السكان واستهلاك الموارد الطبيعية فالفئة المحرومة معرضة كثر للأمراض و الأوبئة، و بالتالي تذبذب النمط المعيشي و اختلاف نموذج الاستهلاك في الجزائر خاصة عند بداية اضمحال الطبقة المتوسطة عقب سقوط النظام الاشتراكي مما ادى إلى تشكل طبقتين الأولى غنية تمتاز بنموذج استهلاكي عالي من خلال الاهتمام اكثر بالكماليات في ظل تحقيق اغلب الضروريات، ما الطبقة الثانية الفقيرة تمثل الغالبية الساحقة تمتاز بمستوى معيشي بسيط و قدرة شرائية ضعيفة مما ادى الى وجود تناقضات و فوارق اقتصادية و اجتماعية بين فراد المجتمع الجزائري اضافة الى الظروف الأمنية و السياسية مما نتج ما يلي[1]:

- **انتشار الفقر:** والتخلف تعيش فئة معتبرة من البالد في حالة الفقر، مما يعود بالسلب على البيئة والموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة سواء تعلق ذلك بالأراضي والمياه والغابات وحتى السهوب، فالتدهور البيئي المتزايد يساير تراجع مستوى المعيشة ويقلص القدرات المحلية، في الوقت الذي يصبح فيه السكان كثر عرضة لمستويات تلوث التربة والماء و الهواء بسبب هشاشتهم مما ينتج عنه مراضا خطيرة ومزمنة وعباء اجتماعية ومالية متزايدة تقع على عاتق الدولة، تفشي ظاهرة العنف والأمن إلى جانب حالة الفقر وعدم قابلية نموذج الاستهلاك تشكل ظاهرة العنف سببا آخر للتدهور الاجتماعي، حيث أن الاعتداء على البيئة يمارس بطريقة مباشرة حيث

[1]– تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، مرجع سابق، ص 44.

يكون العنف و الخراب متعمدا وبكل وعي، ما الطريقة الأخرى فتكون غير مباشرة ولو أن النتيجة نفسها للعادات المعيشية للمواطن، فالعادلة الجزائرية تأثرت بشكل مباشر بتدهور المستوى المعيشي العام ونقص الأمن.

- **بروز ظاهرة العنف:** المتعلق بالإرهاب خلفت العشرية السوداء على الصعيدين السياسي والاجتماعي، حالة من الاستقرار و الأمن في البالد مما جعل اجهزة الدولة عاجزة على توفير آليات ادارية للحفاظ على البيئة والمحيط قصد المضي في تحقيق التنمية المستدامة، حيث وضعت الدولة كل الوسائل الممكنة لمحاربة الإرهاب قصد الدفاع عن مؤسسات الدولة والأشخاص، ومن المعلوم ايضا ن هذه الفترة وضعت الجزائر في مواجهة خطر وتحديات آثار الخسائر البشرية والاقتصادية .

الفرع الثاني: لمحة عن الامكانات الطبيعية والبشرية للمغرب

أ. نبذة جغرافية عن المغرب:

تقع المملكة المغربية في أقصى شمال غرب إفريقيا على ساحلي البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي، يحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط، ومضيق جبل طارق، ومن الغرب المحيط الأطلسي، ومن الجنوب الصحراء الغربية ومن الجنوب الشرقي الجزائر. وتحدها من الشرق الجزائر، تمتد في وسطها سلسلة جبال الأطلس الشامخة أعلاها 4165م، و تبلغ مساحتها 710،580 كم^2 [1].

- **تضاريس المغرب:**[2] ينقسم المغرب الى خمسة أقاليم رئيسية

- **الأراضي الساحلية المنخفضة** :و تقع على امتداد ساحل البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي وترتفع بالتدريج من الساحل الأطلسي مكونة هضبة تمتد باتجاه الجبال وتتعدد الأنهار الضحلة في هذه المناطق.

- **سلسلة جبال الأطلس** : وتنقسم الجبال في المغرب الى سلسلتين : الأولى ساحلية بجوار ساحل البحر الأبيض المتوسط وتعرف باسم جبال الريف، والثانية الى الداخل قليلا وتعرف باسم جبال الأطلس وتنقسم الأخيرة الى ثلاث سلاسل متميزة هي: الأطلس الكبير والأطلس المتوسط والأطلس الصغير أو الأطلس الصحراوي وتقطع هذه الجبال أودية عميقة خصبة، وتقع جبال الريف شمال المغرب وتمتد بمحاداة ساحل البحر الأبيض المتوسط على شكل قوس واسع من مضيق جبل طارق حتى نهر ملوية ويبلغ 2456 مترا في الوسط و 1800 متر في الشرق

[1] – الموقع الالكتروني http://vb.elmstba.com/t207652.html، يوم 2016/05/19.

[2] – الموقع الالكتروني، http://addoha.ibda3.org/t213-topic، يوم 2016/05/03.

ثم تضيق في الغرب قبل أن تنحدر طبقاتها نحو البحر ويعتقد أن هذه السلسلة جزء من جبال سيرانيفادا في اسبانيا وأنهما كانتا ملتصقتين قبل أن يتكون مضيق جبل طارق والساحل بجوار هذه الجبال صخريا مرتفعا وكثير الرؤوس.

- **أما جبال الأطلس الداخلية:** فانها تخترق وسط المغرب من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي وتنقسم الى :

- **الأطلس الكبير** : وهو عبارة عن سلاسل شامخة تمتد من أكادير على المحيط الأطلسي في اتجاه الشمال الشرقي وأعلى قممها جبل توبقال 4165م ويقع جنوب مدينة مراكش وهي أعلى قمة جبلية في الوطن العربي وتنقسم هذه السلسلة بدورها الى كتلتين منفصلتين عن بعضها بواسطة ممر تلوين والكتلة الغربية أكثر ارتفاعا من الشرقية

- **الأطلس المتوسط** : يوجد في شمال الأطلس الكبير حيث يفصلهما وادي سهل ملوية وأشهر جبالها جبل بوييلان 3190 مترا فوق مستوى سطح البحر وجبل بوناصر 3326 مترا وتكثر بها البحيرات الجبلية والشلالات وتمتد على شكل قوس من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي وتقترب من سلسلة جبال الريف شرقا بحيث يفصلهما ممر تارة .كما تتصل بجبال الأطلس الكبير من الجنوب وتعد هذه الجبال بمثابة خزان مياه بالنسبة للمغرب حيث تنبع منها كل الأنهار المهمة في البلاد.

- **الأطلس الصغير أو الأطلس الصحراوي**[1] :و تمتد جنوب الأطلس الكبير وتشرف بسفوحها على سهل وادي درعة و بسفوحها الغربية على سهل وادي سوس وأعلى قممها جبل سيروا 3304 متر كما تتميز سفوحها الغربية بأنها مغطاة بالحشائش والغابات أما الجنوبية فهي شبه جرداء.

- **السهول** :تقع بين جبال الأطلس بأقسامه المختلفة وهي سهول مرتفعة ذات تربة خصبة مثل سهل الحوز وتادلة وسايس والشاوية ودكالة وعبدة ..كما تحف بالساحل الأطلسي بعض السهول الفيضية الخصبة، يفصل بين بعضها البعض منطقة سبخات ومستنقعات.

- **الصحراء** :تقع الى الشرق والجنوب من جبال الأطلس وهو اقليم جاف أجرد يغطيه الحصى والرمال والفتات الصخرية و الواحات المتناثرة.

- **الأنهار** :في المغرب شبكة نهرية مهمة حيث يعد المغرب من أغنى الدول العربية من حيث المياه وتتكون هذه الشبكة من الروافد المائية الجبلية التي تنحدر من المحيط الأطلسي والبحر الأبيض المتوسط وتنبع من جبال الأطلس

[1] – الموقع الالكتروني، http://www.alajyalmakers.com/forum/ajyal/16، يوم 2016/05/07.

المتوسط بصفة عامة وتنحدر أنهار المغرب جميعا نحو المحيط الأطلسي عدا نهر ملوية الذي يصب في البحر الأبيض المتوسط ونهر درعة الذي يصب في الصحراء و تفيض أنهار المغرب في فصل الشتاء وفي مطلع الربيع ومن أهم الأنهار في المغرب نهر سبو ونهر أم الربيع أفضل أنهار المغرب جريانا ثم نهر أبورقراق ونهر درعة ونهر سوس ونهر ملوية وتتفق أنهار المغرب جميعا في سمة واحدة هي انها أنهار سلسلية متدفقة الجريان .

ب. الموارد الطبيعية وكيفية توزيعها بالمجال المغربي:

يتوفر المغرب على موارد طبيعية و بشرية مهمة تتميز بالاختلاف والتنوع لكنها تتعرض لعدة مشاكل مما يحتم على الدولة التدخل لحماية و تدبير هذه الموارد الطبيعية.

➢ **الموارد المائية:** [1] هناك مياه سطحية مثل الاحواض النهرية (سبو ملوية ام الربيع درعة...) والبحيرات والضايات (اكلمان سيدي علي ومار تشيكا والمرجة الزرقة...). اما المياه الجوفية فالمغرب يتوفر على فرشات سايس والمعمورة والغرب في الشمال وفرشات تادلا والحوز ودكالة في الجنوب. تتوزع الموارد المائية بالمغرب بشكل متباين اذ تتركز73% منها في المنطقة الأطلنطية، كما تواجه عدة مشاكل اهمها: التلوث الجفاف الاسغلال غير العقلاني و المكثف الضغط السكاني مما يؤدي الى اخفاض نصيب الفرد من المياه الى 1000م^3

➢ **التربة:** تتركز في سهول ضيقة مثل طريفة الغرب الحوز دكالة سوس وتادلا. كما ان معظم الاتربة بالمغرب ضعيفة التطور او غير متطورة وان 13% من الاراضي غير صالحة للزراعة. وتتعرض لعدة مشاكل منها التعرية الانجراف التلوث التملح الاستغلال المفرط استخدام المبيدات و الاعتماد على السقي التقليدي.

➢ **الغابات:** تتميز بالتنوع تتركز الاصناف الشجرية مثل البلوط و الاركان والصنوبر والارز في السلاسل الجبلية. وتتراجع الغابة بمعدل 31000 هكتار سنويا. كما تتعرض 2900 هكتار للحرائق وتواجه مشاكل بالجملة منها: الجفاف الرعي الجائر رمي المقذوفات الصناعية و الحرائق.

➢ **الموارد البحرية:** تتميز بتنوع المنتجات البحرية (الرخويات القشريات المحار السمك الازرق و الابيض) بسبب طول السواحل التي تصل مسافتها 3500 كلم وتواجه مشكل التلوث الاستنزاف انقراض بعض الاصناف عدم احترام فترة الراحة البيولوجية و اسخدام تقنيات تقليدية في الصيد.

- **اساليب تدبير الموارد الطبيعية:** لتحسين مستوى التنمية بالمغرب اتخذت الدولة المغرب عدة تدابير لترشيد استغلال الموارد الطبيعية و الحفاظ عليها.

[1] – الموقع الالكتروني: http://www.achamel.info/ ، يوم 2016/05/20

➢ **الموارد المائية:** تدابير تقنية، بناء السدود، التنقيب عن المياه الجوفية. تنقية المياه المستعملة و اعادة توظيفها، تطوير السقي العصري. تدابير قانونية و تنظيمية تتمثل في: تأسيس المجلس الاعلى للماء والمناخ، تأسيس الوكالات الحضرية، اصدار قانون الماء، تدابير تحسيسية، توعية المواطنين بأهمية الماء، القيام بندوات.

➢ **التربة:** بناء الحواجز للتقليل من اثر تعرية الرياح و زحف الرمال الصحراوية، التشجير لتثبيت التربة بواسطة جذور الاشجار، بناء المدرجات للتقليل من خطر التعرية و الانجراف،

➢ **الغابات:** تأسيس المندوبية السامية للمياه والغابات ومحاربة التصحر، اصدار قوانين لحماية الغابة، القيام بعمليات التشجير، الاهتمام بالبحث العلمي حول الغابة، تنظيم حملات التوعية والتحسيس بأهمية الغابة وحمايتها، انشاء محميات طبيعية، منع الرعي الجائر.[1]

➢ **الثروات البحرية:** اصدار ظهير تنظيم الصيد البحري بالمياه المغربية، تاسيس المعهد الوطني للدراسات البحرية سنة 1997 ، وضع مخطط لتنظيم الصيد البحري 2001، مراجعة بعض اتفاقيات الصيد مع الاتحاد الاوربي 2005، العمل بفترة الراحة البيولوجية 1989.

➢ **الطاقة و المعادن:** التنقيب والبحث عن مناجم جديدة داخل القارة والبحر، جلب الاستثمارات الاجنبية لخلق صناعات لتحويل المعادن داخل البلاد، الاهتمام بالطاقات المتجددة الريحية و الشمسية و الكهرومائية.

ت. الموارد البشرية في المغرب: وتتميز الموارد البشرية بعدة خصائص منها: تعتبر المغرب رابع البلدان العربية الاكثر اكتظاظا بالسكان، و معظم ساكنة المغرب يعيشون غرب جبال الأطلس، وهي حد طبيعي يعزل البلاد عن الصحراء الكبرى، تطور عدد السكان بشكل مستمر حتى بلغ عددهم الاجمالي 29 مليونا حسب احصائيات 2014 ، هيمنة الفئة النشيطة مابين 15 و59 سنة بنسبة 61 % و تليها فئة الاطفال اقل من 15 سنة بمعدل 32% الانتقال الديمغرافي حيث يتجه هرم الاعمار الى انخفاض الولادات والوفيات معا، تركز معظم السكان في المناطق الساحلية و الداخلية (مراكش فاس مكناس...) بسبب توفر فرص الشغل وملائمة الظروف الطبيعية وتوفر التجهيزات.

رغم الجهود المبذولة لحماية الموارد الطبيعية وتأهيل الموارد البشرية فان المغرب ما زال يعاني من هشاشة الاوساط الطبيعية و ضعف مستوى التنمية البشرية.

[1] – الموقع الالكتروني: http://alamnaja7.blogspot.com/ ، يوم 2016/05/17.

المطلب الثاني: اهم مؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب

الفرع الاول: المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية للجزائر

اولا: مؤشرات اقتصادية:

تعتبر المؤشرات الاقتصادية من هم المؤشرات المتعلقة بالتنمية المستدامة على اعتبار ان عملية التنمية تعني بصورة مباشرة المجال الاقتصادي في البداية، كما ان الاستدامة تتعلق بالموارد الاقتصادية والمتاحات من الامكانات الاقتصادية قصد تحقيقها و تتمثل اجمالا في الاتي:

أ. **مؤشر الاداء الاقتصادي:**

- **نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي :**

يوضح هذا المؤشر والذي يعد من مؤشرات القوة الدافعة النمو الاقتصادي ويقيس مستوى الانتاج الكلي وحجمه، ومع أنه لا يقيس التنمية المستدامة قياسا كاملا، إلا أنه يمثل عنصرا مهما من عناصر نوعية الدين ومستوى الكفاءة الفردية (على الرغم من انه معدل تقريبي)، وتوضح البيانات المتعلقة بنصيب الفرد الجزائري من الناتج المحلي الاجمالي الى أنه قد شهد ارتفاعا و 4720 دولار عام 1999 الى 5230 دولار عام 2001 ليقفز الى حوالي 8360 دولار عام 2012، وان شهدت الجزائر مؤخرا ارتفاعا في مؤشر الناتج الداخلي الخام الذي تبعه ارتفاعا محسوسا في نصيب الفرد منه، إلا ان الواقع يبقى بعيدا عن الأرقام حيث نجد ان درجة الاختناق الاجتماعي اصبحت لا تطاق.[1]

- **نسبة اجمالي الاستثمار الى الناتج المحلي الاجمالي:**

يقصد بهذا المؤشر الاتفاق على الاضافات الى الاصول الثابتة للاقتصاد كنسبة مدوية من الناتج المحلي الاجمالي و يقيس المؤشر نسبة الاستثمار الى الإنتاج ، و تشير التقديرات الى استقرار نسبي لهذا المؤشر او ارتفاع طفيف حيث ارتفع من 21.9% عام 1990 الى 29.8% عام 2003 ،[2] وهو ما يكسب الجزائر مكانة رائدة في سبيل تحقيق التنمية المستدامة شرط الحفاظ على النسق التصاعدي لهذا المؤشر الاقتصادي المهم.

ب. **مؤشر التجارة: (رصيد الحساب الجاري كنسبة مدوية من الناتج المحلي الاجمالي)** رصيد الحساب الجاري هو عبارة عن مجموع صاف صادرات السلع و الخدمات وصافي الدخل وكذا صافي التحويلات الجارية

[1] – الموقع الرسمي للبنك الدولي، تفريراداءالعمال، www.worldbank.org
http://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GNP.PCAP.PP.CD يوم 2016/5/18

[2] – احصائيات الديوان الوطني للإحصائيات، مصالح التخطيط،2004.

بلغت نسبة رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي 13.4% سنة 2003 لكنها انخفضت الى نسبة 7.5% سنة 2010 ثم ارتفعت إلى 9% سنة 2011، تعد نسبة معقولة خاصة بعد الظروف الأمنية الصعبة وكذا الركود الذي ساد المجال الاستثماري في الجزائر و كذا زيادة فاتورة الانفاق خاصة في مجال الاستهلاك.

ت. مؤشر الحالة المالية:

- **مجموع الدين الخارجي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي:**

يقيس هذا المؤشر درجة مديونية الدول و يساعد على تقييم قدرتها على تحمل الديون، و يربط هذا المؤشر بقاعدة الموارد، مما يوضح قدرة الدول على نقل الموارد إلى انتاج الصادرات بهدف تعزيز القدرة على تلبية التسديد، حيث شهد هذا المؤشر تطوار ايجابيا خلال عقد التسعينات جراء انخفاض المديونية الخارجية للجزائر بالنسبة للناتج المحلي الاجمالي من 76.1 % عام 1995إلى حوالي 47.23 % عام 2000 [1] ثم الى حدود 26.4% عام 2004 ، والجدول التالي يبين تطور اهم مؤشرات المديونية الخارجية الجزائرية للفترة الممتدة من سنة 2010 الى 2014.

الجدول رقم (3–1) تطور اهم مؤشرات المديونية الخارجية الجزائرية (%) بين2010–2014

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
نسبة الدين العام الى الناتج المحلي الاجمالي	3.4	2.2	1.8	1.6	1.4
نسبة خدمة الدين الى صادرات السلع والخدمات	2.0	1.0	0.8	0.7	0.8

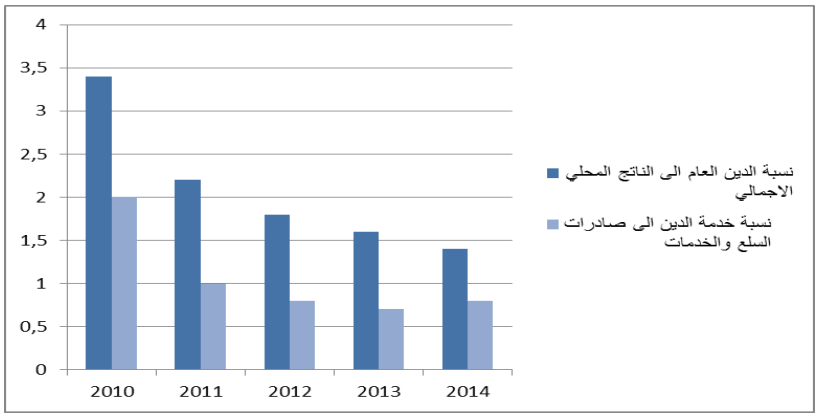
المصدر: تقرير الاقتصاد العربي الموحد 2015، مرجع سابق، ص ص505–504.

من خلال الجدول السابق نستنتج الوضعية المريحة من خلال التطور الإيجابي لهذا المؤشر خاصة، في السنوات الاخيرة، لكننا نأمل ان يستمر هذا الوضع في تحسن بصورة متزايدة وذلك لما للمديونية وخدماتها من اعباء تكبح جل الجهود الرامية لتحقيق التنمية المستدامة .

[1] – التقرير الاقتصادي العربي الموحد سنة 2000، صندوق النقد العربي،WWW.amf.org.ae ، يوم 2016/04/04، ص 149.

ولشرح بيانات الجدول اكثر نستند بالشكل التالي:

الشكل رقم (3-1): تطور اهم مؤشرات المديونية الخارجية الجزائرية (%) بين 2010-2014



المصدر: من اعداد الطالبتين، بالاعتماد على الجدول رقم (3-1)

ثانيا: المؤشرات الاجتماعية: على الرغم من ان المؤشرات الاجتماعية لا تلقى نفس الاهتمام و العناية كتلك التي تحظى بها المؤشرات الاقتصادية و البيئية، إلا ن التنمية المستدامة تسعى في حقيقة الأمر الى تحسين المستوى الاجتماعي العام، من خلال حث الد ول على ضرورة الاعتناء بالجانب البشري في محاولة لاجتثاث الفقر و رفع الغبن عن الأفراد تشمل المؤشرات الاجتماعية على مجموعة من المؤشرات و الادوات القياسية.

أ. مؤشر المساواة الاجتماعية:

➢ **الفقر البشري:** هو مؤشر مركب يشمل ثالثة ابعاد بالنظر إلى حالات البلدان النامية على الخصوص وهي : حياة طويلة وصحية وتقاس بالنسبة المدوية من الناس الذين لا يبلغون سن الأربعين، توافر الوسائل الاقتصادية ويقاس بالنسبة المئوية من الناس الذين لا يمكنهم الانتفاع بالخدمات الصحية والمياه الصالحة للشرب او للاستعمال المنزل، نسبة الأطفال دون سن الخامسة الذين يعانون من وزن ناقص بدرجة معتدلة او شديدة ان البيانات المتعلقة بالفقر على المستوى الوطني غير متاحة بصورة دقيقة، وفقا لتقرير التنمية البشرية لعام 2013 تحتل الجزائر المرتبة 93 [1] حسب التنمية البشرية، بلغت نسبة السكان الذين يعيشون على اقل من دولار واحد

[1] – تقرير التنمية البشرية، **نهضة الجنوب: تقدم بشرى في عالم متنوع**، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2013، ص 172.

في اليوم في الفترة 1990-2000 كثر من 2 %[1] حسب بيانات تقرير التنمية البشرية لعام 2003 و قدرت نسبة الأطفال الذين يعانون من نقص طفيف و حاد في الوزن حوالي 6 %في الفترة الممتدة ما بين 1995-2001 ثم انخفضت الى حوالي 3.2% في الفترة الممتدة ما بين 2006 و 2010 ، و قدر نسبة الأشخاص الذين يعانون من نقص التغذية من مجموع عدد السكان حوالي 6 % خلال الفترة الممتدة ما بين 1998 و2000. و رجوعا لأهداف التنمية للألفية لتحقيق التنمية المستدامة، و كهدف اول الرامي الى استئصال الفقر و الجوع الشديدين، فان الآمال تبقى معلقة لخفض نسبة السكان الذين يعيشون على قل من دولار واحد في اليوم الى النصف، و تعتبر الجزائر من البلدان التي لها من الامكانات الهائلة التي تجنبها ويلات الفقر و الجوع، الا ان الإفرازات الاجتماعية الناتجة عن التجارب التنموية الفاشلة السابقة او السياسات المتبعة و كذا الاوضاع الامنية غير المستقرة التي شهدتها البلاد في الآونة الاخيرة ابانت عن تهلهل الشبكة الاجتماعية و هشاشة الحالة الاجتماعية و الاقتصادية لأغلب العادلات لدرجة اننا نسمع و نلمس ن اكثر من نصف سكان الجزائر يعيشون دون مستوى الفقر او تحت الخط الاحمر المعروف باقل من دولار واحد في اليوم للفرد بلغت نسبتهم حوالي 15.1% وحوالي 22% تحت خط الفقر سنة 2001.

- **معدل البطالة:** يشمل هذا المؤشر جميع فارد القوى العاملة و تشمل الموظفون الذين يتقاضون مرتبات وعاملين مستقلين، حيث قدرت نسبة البطالة لدى الشباب من 15الى 24 سنة حوالي 37.5% خلال الفترة ما بين 2005[2] و 2011 ، و في ظل الزيادة السكانية الهائلة و اتساع حلقة الشباب في سن العمل و كذا الظروف الاقتصادية الآنية فان نسبة البطالة في تزايد مستمر على الرغم من محاولات الدولة قصد الحد من هاته الظاهرة التي تمس جميع الفئات ، جامعيين و غير ذلك، حيث بلغت نسبة العاملين الى مجموع السكان في الفئة العمرية ما بين 25 سنة وما فوق حوالي 43.9% سنة 2011، شغل سنويا كأقصى تقدير، في حين ان عدد طالبي العمل في الجزائر يقدر بأكثر من 1.5 مليون بطال، وهذا اضافة الى الاعداد الكبيرة التي تلتحق بطابور طالبي العمل كل سنة خاصة من فئة الجامعيين و المهنيين، مما يستدعي تفعيل ادوات جديدة قصد احتواء هذه الظاهرة سواء تعلق الأمر بإعادة النظر في آلية الوكالة الوطنية لتشغيل الشباب و طرق و كيفيات منح القروض من اجل تكوين مؤسسات صغيرة، او تثمين فكرة فتح المجال الجزائري للاستثمار الاجنبي شريطة ان يكفل هذا الأخير نسبة معقولة من تشغيل الجزائريين.

[1] - تقرير التنمية البشرية، **اهداف التنمية للألفية: تعاهد بين الامم لإنهاء الفاقة بين البشرية**، 2003، ص 198.

[2] - تقرير التنمية البشرية، 2013، ص 187.

ب. الصحة العامة: (نوعية الحياة) يستخدم هذا المؤشر لقياس عدد الأشخاص الذين لا يتوقع لهم ن يبلغوا سن الأربعين كنسبة مدوية من مجموع السكان، بالإضافة إلى نسبة السكان الذين لا يتيسر لهم الانتفاع بالمياه المأمونة و الخدمات الصحية و مرافق التنظيف الصحي و التي تعد مسالة اساسية للتنمية المستدامة. تعتبر معدلات توفير المياه الصالحة للشرب في الجزائر مقبولة بتحفظ، حيث بلغت نسبة السكان من دون امكانية الحصول المستدام على مصادر مياه محسنة 11 % ، في حين وصلت نسبة السكان الذين لديهم فرص الوصول المستدام الى المياه المحسنة في الريف الى 82% ما في الحضر فقد وصلت الى 94% سنة 2000. اما بالنسبة لخدمات الصرف الصحي فقد بلغت نسبة سكان الحضر الذين لديهم فرص الحصول على صرف صحي محسن حوالي 89% في سنة 2000 [1]، وهي نسبة ممتازة عموما حيث يعد هذا المعدلات الدول النامية و المتوسط العالمي والبالغ 51% و 61% على التوالي، كما تجدر الاشارة الى ان الجزائر تمر بفترة جفاف منذ مدة ليست بالقصيرة، و مع تزايد الاستعمال اليومي للمياه و نقص التساقط تبقى الجزائر مهددة في مجال الوفاء بالمياه الصالحة للشرب او غيرها من الاستعمالات المتعددة.

ما فيما يخص مؤشر نوعية الحياة فقد بلغت نسبة الاحتمال لدى الولادة بعدم البقاء على قيد الحياة حتى الاربعين عاما لسنة 2005 حوالي 9.3% ، كما بلغ عدد الاطباء لكل 1000 شخص حوالي 1.2 في الفترة ما بين 2005-2010، بالإضافة الى ما سبق فإن مؤشر الرعاية الصحية قد قدرت نسبة الاطفال المحصنين ضد الكزاز والخناق نسبة 99% و نسبة الاطفال المحصنين ضد الحصبة 95% [2] علما ان نسبة النفقات الحكومية على قطاع الصحة من مجموع الناتج المحلي الخام عام 2010 بلغت 3.2%، و الملاحظ انه و على الرغم من المجهودات الكبيرة إلا ان القطاع الصحي في الجزائر يبقى يمثل النقطة السوداء، على اعتبار الإهمال الواضح و رداءة الخدمات الصحية المقدمة في ظل ارتفاع فاتورة الدواء و ضعف القدرة الشرائية للمواطن.

ت. التعليم: يستخدم هذا المؤشر لقياس نسبة الأشخاص الأميون الذين تتجاوز اعمارهم 15 سنة، و المعدل الإجمالي للالتحاق بالمدارس الثانوية و الذي يبين مستوى المشاركة في التعليم الثانوي، حيث بلغ معدل الإلمام بالقراءة و الكتابة لدي الشباب للفئة العمرية من 15 إلى 25 سنة نسبة 89.2 % عام 2001 بعد ان كانت بحدود 77.3 % سنة 1990 و بالمقابل نجد ان معدل التسرب المدرسي بلغ 5 % خلال الفترة الممتدة ما بين 2002 و 2011، اما في الفئة العمرية ما بين 15 سنة فما فوق فقد وصلت نسبة البالغين بالقراءة و الكتابة إلى 72.6 % خلال الفترة الممتدة ما بين 2005 الى 2011 .

[1] - تقرير التنمية البشرية، 2003، مرجع سابق، ص 256.

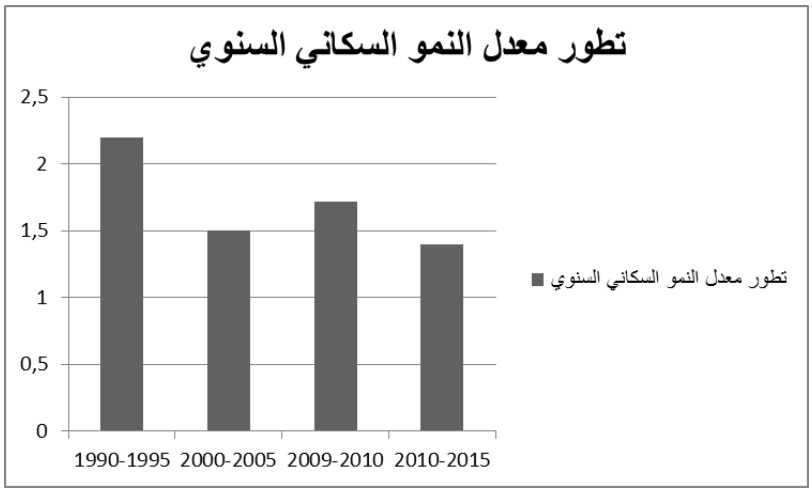
[2] - تقرير الاقتصادي العربي الموحد، صندوق النقد العربي، 2014، ص 173.

كما عرف التمدرس في الجزائر للمرحلة الابتدائية تطورا و تقدما ملحوظا بشكل عام و هذا ما يبينه الجدول اعلاه، ما فيما يخص التعليم العالي فقد بلغت النسبة الاجمالية للالتحاق بالتعليم العالي حوالي 30.8 % خلال الفترة ما بين 2002-2011 و رغم هذه النسب المشجعة و كذا الاهتمام اكثر بهذا القطاع حيث قدرت نسبة النفقات الحكومية على التعليم حوالي 4.3% خلال الفترة الممتدة ما بين 2002 الى 2010[1]، إلا ان المشكلة في التعليم تبقى بالكيفية و النوعية و ليس بالكمية و العدد فقط، فالتنمية المستدامة تتطلب تأهيل كوادر مستقبلية وفق متطلبات العصر.

ث. مؤشر السكان:

- **معدل النمو السكاني:** يقيس هذا المؤشر معدل النمو السكاني للسنة، و يعبر عنه بالنسبة المئوية.

الشكل رقم (3-2): تطور معدل النمو السكاني السنوي في الجزائر



المصدر: من اعداد الطالبتان بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية (2003- 2013)

يعتبر عدد سكان الجزائر متواضعا مقارنة بالمساحة الهائلة للبلاد، و مؤشر النمو السكاني وان شهد استقرار نسبيا و تراجعا في بعض الاحيان إلا انه يبقى يشكل احدى العقبات التي تصطدم بها جل الجهود الرامية إلى تحقيق التنمية المستدامة.

استمرت نسبة التعمير في الزيادة بوتيرة سريعة ، اذ انتقلت من 49.7% سنة 1987 الى 58.3% سنة 1998 وقد تطور الى 80% مع افاق 2030، وبزيادة توسع المنطقة الحضرية خاصة في الظروف الأمنية التي

[1]- تقرير التنمية البشرية، 2013، مرجع سابق، ص 175.

عاشتها البلاد و التي ادت الى نزوح الريف نحو المدن هروبا من شبح الارهاب الذي يهددهم و بحثا عن الشغل والمرافق الصحية الأكثر امانا.

بالإضافة الى ما سبق يوجد مؤشر الأمن الاجتماعي حيث بلغ معدل الإجرام حوالي 1.5جريمة لكل 100 الف شخص ونسبة الشعور بالامان حوالي 50% في الفترة الممتدة ما بين 2007-2011.

والجدول التالي يبين اهم مؤشرات التنمية البشرية كواحدة من اهم المؤشرات الاجتماعية و هذا لإعطاء صورة مبسطة عن الوضع العام للمنحى الاجتماعي في الجزائر للفترة من 2010 الى 2013.

الجدول رقم (3-2):تطور اهم مؤشرات التنمية البشرية في الجزائر في الفترة من 2010 الى 2013

المؤشرات	2010	2011	2012	2013
قيمة دليل التنمية البشرية	0.677	0.698	0.713	0.717
متوسط العمر المتوقع عند لولادة بالسنوات	72.9	73.1	73.4	71.0
متوسط سنوات الدراسة	7.2	7.0	7.6	7.5
ترتيب الجزائر لمؤشر التنمية البشرية	84	96	93	93

المصدر: من اعداد الطالبتان بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية: (2013، 2014)

الفرع الثاني: المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية في المغرب

اولا: المؤشرات الاقتصادية

أ. مؤشر الاداء الاقتصادي:

- **نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي**: توضح البيانات المتعلقة بنصيب الفرد المغربي من الناتج المحلي الاجمالي الى انه قد شهد انخفاضا من 1415 دولار سنة 1995 الى 1298 سنة 2000 ليقفز الى حوالي 1973 دولار سنة 2005، ثم ارتفع الى 2844 دولار سنة 2010، حيث شهدت المغرب ارتفاعا في مؤشر

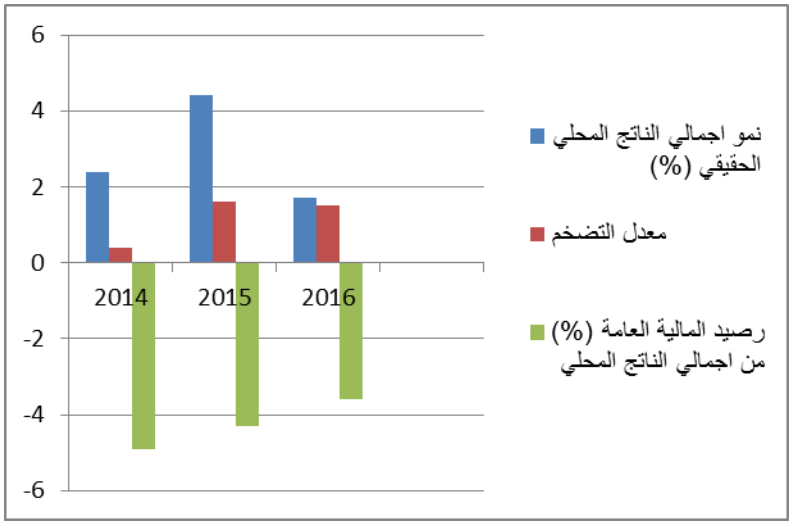
الناتج الداخلي الخام ب 107852 مليار دولار سنة 2014 الذي تبعه ارتفاعا في نصيب الفرد منه بـ 3238 دولار من نفس السنة[1]

➢ **نسبة اجمالي الاستثمار الى الناتج المحلي الاجمالي:**

يقصد بهذا المؤشر الانفاق على الاضافات الى الاصول الثابتة للاقتصاد كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي ويقيس المؤشر نسبة الاستثمار الى الانتاج، وتشير التقديرات الى الانخفاض في هذا المؤشر من 35.1% في سنة 2010 الى 32.8% سنة 2014 من خلال النسب نجد ان المغرب بحاجة الى جلب الاستثمارات.

ب. مؤشر التجارة: (**رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي**) بلغت نسبة رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي -4.5% سنة 2010 وارتفع هذا العجز الى -8.0% سنة 2011 وشهد انخفاضا قدره -5.8% سنة 2014، وفي سنة 2015 شهد انخفاضا الى -2.3% حيث تلقى الحساب الجاري دعما من الاداء الجيد لصادرات صناعات المغرب الجديدة والتراجع في اسعار النفط العالمية وزيادة تحولات العاملين بالخارج بنسبة 3%، وقد تأثرت عائدات السياحة سلبا بسبب الاوضاع الامنية في المنطقة. والشكل التالي يوضح اهم المؤشرات الاقتصادية للمغرب

الشكل رقم (3-3): تنبؤ لبعض المؤشرات الاقتصادية الرئيسية للمغرب ما بين 2014-2016



المصدر: من اعداد الطالبتين، بالاعتماد على البيانات من الموقع الالكتروني:

http://pubdocs.worldbank.org/pubdocs/publicdoc/2016/4/652814604689564 11/Morocco-MEM-ara.pdf .2016/5/6 يوم

[1]- الصندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2015، www.amf.org.ae ، يوم 2016/4/4 ص 32.

ت. مؤشر الحالة المالية:

➢ **مجموع الدين الخارجي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي**

شهد هذا المؤشر تطورا ايجابي من 49.9% سنة 1999[1] الى 27.8% سنة 2013، ثم شهد ارتفاعا سنة 2014 الى 28.5%، وسبب ارتفاع نسبة الديون في المغرب هو افتقار الحكومة لسياسة الاستدانة واضحة المعالم، وتوجه الحكومة للاقتراض من اجل تغطية احتياجاتها المالية.

الجدول رقم (3-3) تطور اهم مؤشرات المديونية الخارجية المغربية (%) بين2010-2014

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
نسبة الدين العام الى الناتج المحلي الاجمالي	22.9	22.2	26.2	27.8	28.5
نسبة خدمة الدين الى صادرات السلع والخدمات	5.4	4.8	4.7	5.1	5.5

المصدر: تقرير الاقتصاد العربي الموحد 2015، مرجع سابق، ص ص505-504 .

من خلال الجدول نلاحظ ان المغرب تعاني من ارتفاع في المديونية الخارجية حيث انه في السنوات الاخيرة زاد بمعدلات سريعة نتيجة تفاقم عجز الحسابات الماكرو الاقتصادية (الكلية).

ثانيا: المؤشرات الاجتماعية:

أ. مؤشر المساواة الاجتماعية:

➢ **الفقر البشري:** توضح نتائج البحث أن الفقر المتعدد الأبعاد عرف تراجعا ملموسا، فبين 2004 و2011 تم تقليص الفقر المتعدد الأبعاد بأزيد من النصف، كما انتقلت نسبة الفقر المتعدد من 28,5% سنة 2004 إلى 9,8% سنة 2011 على الصعيد المغربي، ومن 8,4% إلى 2,3% بالمدن، ومن 54,2% إلى 20,2% بالوسط القروي، وبالرغم من هذا الانخفاض لازال حوالي 3,4 مليون مغربي يعيشون في أسر تعاني من الفقر

[1]- التقرير الاقتصادي العربي الموحد سنة 2000، صندوق النقد العربي، ص 149.

متعدد الأبعاد، 86,3% منهم قرويون، وتم القضاء بصفة شبه نهائية على الفقر متعدد الأبعاد بالوسط الحضري وتدل هذه النتائج على فعالية الاستهداف في محاربة الفقر، وخاصة من طرف المبادرة الوطنية للتنمية البشرية، التي ركزت برامجها بالدرجة الأولى على المناطق الحضرية الأكثر هشاشة والجماعات القروية الأكثر فقرا، لا يعاني الأشخاص المغاربة الكبار من النحافة إلا بشكل هامشي، لكن صحتهم مهددة أكثر فأكثر بالسمنة، وفيما يتعلق بالنحافة سنة 2011، يعاني منها 669 ألف فرد، أي 3,3% من الكبار البالغ أعمارهم 20 سنة فما فوق مقابل 3,9% في 2001، ارتفع عدد الأشخاص الكبار الذين يعانون من الزيادة في الوزن، من 4,5 مليون في 2001 إلى 6,7 مليون في 2011، وبلغت نسبة السكان الذين يعيشون دون خط فقر الدخل 1.25دولار في اليوم حسب معادل القوة الشرائية في الفترة 2000- 2008 بـ 2.5% [1]حسب بيانات تقرير التنمية البشرية لعام 2010، وقدر نسبة الاشخاص الذين يعانون من نقص التغذية من مجموع عدد السكان اكثر من 5% خلال الفترة الممتدة ما بين 2004- 2006.

➢ **معدل البطالة:** حيث قدرت نسبة البطالة في سنة 2004 بـ 10.8% وشهدت تراجعا ب 9.9% سنة[2]2014، وقدرت نسبة العامليين لدى السكان من الفئات العمرية من 15 الى 64 سنة الى مجموع السكان بحوالي 46.1% سنة 2008، وبلغ معدل البطالة حسب مستوى التعليم العلمي (ثانوي او اعلى) 54.2%[3] خلال الفترة 2000-2008، ورغم تفعيل العديد من المبادرات من اجل انعاش التشغيل، ظل معدل البطالة مرتفعا، خاصة بطالة الشباب حاملي الشهادات وفي هذا الإطار، تم إعداد استراتيجية وطنية جديدة ومندمجة للتشغيل تروم مواجهة الضغط المتزايد على سوق الشغل وإحداث مناصب شغل لائقة للجميع من خلال توفير عرض لمناصب الشغل بعدد كاف وبجودة مقبولة على المدى القصير والمتوسط والبعيد، حيث تم التوقيع على اتفاقيات جديدة لإنعاش التشغيل خلال. يتعلق الأمر ببرنامج "تحفيز" و" اتفاقية تحمل الدولة تكلفة التغطية الاجتماعية" و"الاتفاقية 2015سنة المتعلقة بطرق تحمل الدولة أعباء التأمين الإجباري على المرض"، كما تم إحداث "صندوق التعويض عن فقدان الشغل."

[1]- تقرير التنمية البشرية 2010، الثروة الحقيقة للأمم: مسارات الى التنمية البشرية، ص 166.

[2]- وزارة الاقتصاد والمالية للمملكة المغربية، ملخص التقرير الاقتصادي والمالي لسنة 2016، ص 5.

[3]- تقرير التنمية البشرية 2010، مرجع سابق، ص 194.

ب. الصحة العامة: (نوعية الحياة)

بلغت نسبة السكان الذين لا يستخدمون مصادر مياه محسنة 19% في سنة 2008، في حين قدرت نسبة السكان الذين يحصلون على مصادر مياه شرب امنة سنة 2010 الى 83%، حيث بلغت نسبتها في الارياف بنسبة 61% وبنسبة 98% في الحضر في سنة 2010.

اما بالنسبة لخدمات الصرف الصحي فقد بلغت نسبة سكان الذين لديهم فرص الحصول على صرف صحي ملائم 65% سنة 1990، وشهدت تحسنا في سنة 2010 بارتفاع قدره 70% وفيما يخص سكان الارياف فقد قدرت نسبة فرص الحصول على صرف صحي ملائم 52% وفي الحضر بنسبة 83 % من نفس السنة.[1]

أما في ما يخص مؤشر نوعية الحياة فقد بلغت نسبة الاحتمال لدى الولادة بالبقاء على قيد الحياة حتى سن 65 عاما للإناث 77.1% وللذكور 69.4% خلال الفترة ما بين 2000-2005[2].

كما بلغ عدد الأطباء لكل 1000 شخص حوالي 0.6 في الفترة ما بين 2005- 2010، بالإضافة الى ما سبق فإن مؤشر الرعاية الصحية قد قدرت نسبة الأطفال غير المحصنين ضد الكزاز والخناق 1% ، و نسبة الاطفال غير المحصنين ضد الحصبة 2% في سنة 2009.[3]

علما ان نسبة النفقات الحكومية على قطاع الصحة من مجموع الناتج المحلي الخام عام 2009 بلغت 55%، وقامة المغرب ببذل جهود مهمة في مجال الصحة سواء تعلق الأمر بالبنيات التحتية أو بتوفير الموارد البشرية الطبية والشبه طبية أو في إطار تفعيل مختلف البرامج الصحية. و نتيجة لذلك، تم تسجيل تحسن متواصل في مؤشرات العرض الصحي وفي مؤشرات الوفيات وأمد الحياة. وتظل مجموعة من التحديات قائمة تتعلق بالأساس بنقص الموارد البشرية الطبية وشبه الطبية وبارتفاع الفوارق في الولوج للخدمات الصحية بين المجال الحضري والمجال القروي والمناطق المعزولة.

ت. التعليم: من جهته، سجل معدل التمدرس في التعليم الاعدادي التأهيلي ارتفاعا ملحوظا، ما بين 2000-2001 و 2014-2015، منتقلا من 37.2% الى 70.1% في المجمل، ومن 32.2% الى 63.4% بالنسبة للإناث خلال نفس الفترة، كما ارتفع عدد المتدربين بمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل لموسم 2014-2015 بنسبة 16 %، مقارنة مع نفس الفترة من السنة الماضية، ليصل مجموع المتدربين لما يقارب 722000 متدرب. في نفس السياق، تحسن معدل محو الامية مرتفعا ب 11 نقطة بين 2004 و 2014

[1]- تقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2014 ، مرجع سابق، ص 339.

[2]- تقرير التنمية البشرية 2003، مرجع سابق، ص 264.

[3]- تقرير التنمية البشرية، الاستدامة والانصاف: مستقبل افضل للجميع، 2011، ص 164.

متنقلا من 57% الى 68%، وبالرغم من ذلك، فإن المغرب مطالب ببذل المزيد من المجهودات لمحاربة الأمية خاصة بالعالم القروي ولدى النساء. [1]

ث. مؤشر السكان:

➢ **معدل النمو السكاني:** وصل عدد سكان المغرب الى 33 مليون نسمة بمعدل سنوي يصل الى 1.6% بالنسبة للفترة 1994-2010 مقابل 2.06% للفترة 1982-1994، وشهد معدل النمو الطبيعي في المغرب انخفاضا كبيرا منذ ستينيات القرن الماضي، إذ انتقل من 2.7 في المائة إلى 1.32 في المائة سنة 2010، بفعل الانخفاض في الولادات والهجرة الدولية، التي تمتص تيارا صافيا يقدر بحوالي 86 ألف شخص، أي ما يعادل ناقص2.7 في الألف، وأن عدد سكان المغرب لم يرتفع إلا بمعدل 1.05 في المائة سنة 2010[2].

الجدول رقم (3-4): تطور معدل النمو السكاني السنوي للمغرب.

السنوات	1995-1990	2005-2000	2010-2009	2015-2010
تطور معدل النمو السكاني السنوي	1.7	1.1	1.11	1.10

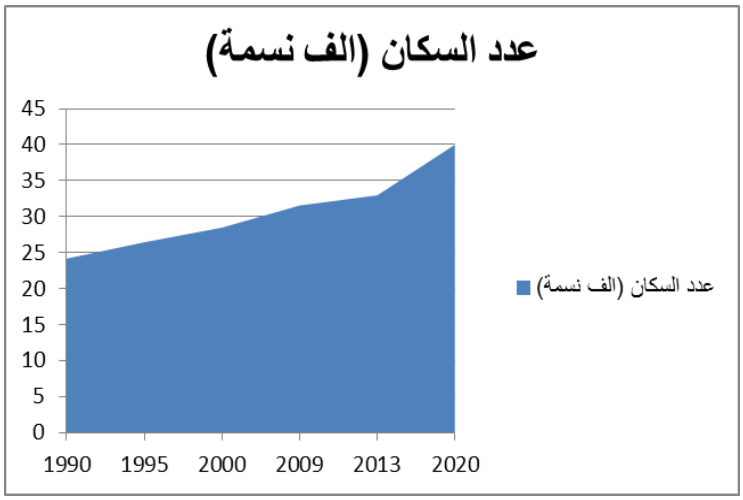
المصدر: من اعداد الطالبتان بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية (2003- 2013)

شهد عدد سكان المغرب تزايدا كبيرا اذ ارتفع خلال الفترة الممتدة ما بين 1960 و 1982 الى 11262000 نسمة، وحسب احصاء 1994 بلغ العدد الاجمالي لسكان المغرب 26073717 نسمة، في حين وصل هذا العدد حسب احصاء 2004 الى 29830273 مليون نسمة.

[1] - – وزارة الاقتصاد والمالية للمملكة المغربية، مرجع سابق، ص 6.

[2] - الموقع الالكتروني، http://www.maghress.com/ ، 2016/05/23.

الشكل رقم (3-4): تطور عدد السكان في المغرب للفترة الممتدة بين (1990-2020)



المصدر: تقرير الاقتصاد العربي الموحد، 2014، مرجع سابق، ص 340.

بالإضافة الى ما سبق يوجد مؤشر الامن الاجتماعي حيث بلغ معدل جرائم القتل لكل 100.000 نسمة حوالي 1.4 خلال الفترة الممتدة ما بين 2004-2011.

والجدول التالي يبين اهم مؤشرات التنمية البشرية كواحدة من اهم المؤشرات الاجتماعية و هذا لإعطاء صورة مبسطة عن الوضع العام للمنحى الاجتماعي في المغرب للفترة من 2010 الى 2013.

الجدول رقم (3-5):تطور اهم مؤشرات التنمية البشرية في المغرب في الفترة من 2010 الى 2013

المؤشرات	2010	2011	2012	2013
قيمة دليل التنمية البشرية	0.567	0.582	0.591	0.617
متوسط العمر المتوقع عند لولادة	71.8	72.2	72.4	70.9
متوسط سنوات الدراسة	4.4	4.4	4.4	4.4
ترتيب المغرب لمؤشر التنمية البشرية	114	130	130	129

المصدر: من اعداد الطالبتان بالاعتماد على تقرير التنمية البشرية: (2011-2014).

المبحث الثاني: واقع الطاقة في الجزائر والمغرب

تعتبر الطاقة عامل أساسي في تحقيق التنمية الاقتصادية والمساهمة في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الإستقرار والنمو فالجزائر والمغرب بصدد ادراك التحديات التي تحول دون تحقيق ذلك ولعل أبرزها وأهمها ما يتعلق بطبيعة ومكونات النظام الاقتصادي المنتهج من حيث تحديات توفير الطاقة لتعزيز النمو الاقتصادي و الاجتماعي مع الحد من التأثيرات السلبية على البيئة، وضرورة توفير مصادر بديلة للطاقة يمكن الإعتماد عليها في حالة نضوب نظيرتها التقليدية.

المطلب الأول: اقتصاديات قطاع المحروقات

تتمتع الجزائر والمغرب بإمكانيات معتبرة من حيث حجم الموارد الاقتصادية الهامة التي تشكل أساس الصناعات المتنوعة ومصادر الطاقة لاقتصاديتهما ، فهما يتوفران على موارد اقتصادية كبيرة ومتنوعة كالنفط والغاز بالإضافة الى الفوسفات والحديد والنحاس والذهب وكل هذه الإمكانيات كفيلة بأن تجعل منهما قطبين اقتصاديين متميزين ومنافسين .

الفرع الأول : إقتصاديات قطاع المحروقات في الجزائر

تمتلك الجزائر احتياطيات هائلة من النفط والغاز، بحيث تحتل الرتبة الثالثة لدول أفريقيا المنتجة للنفط والمرتبة 12 عالميا. وحسب التقديرات الأولية بلغت احتياطيات النفط 12 مليار برميل، ويتوزع احتياطي النفط والغاز بالجزائر على 200 حقل منها 73 حوض في اليزي، 57 حوض في الصحراء الوسطى، 34 حوض في بركين ورود النوس، و31 في حوض واد مية. أما بالنسبة للغاز فقد قدر حجم الاحتياطي المثبت 4500 مليار م^3، 80% منها تمثل احتياطي قابل للاستخلاص حتى الوقت الراهن لم يتم انتاج سوى 15% من هذه الاحتياطيات. كما تجدر الاشارة الى أن جل الاحتياطي موجود بالجانب الشرقي للصحراء، ويتم مراجعة الاحتياطيات الوطنية بطريقة مستمر وذلك من جهة، بفضل الاكتشافات الحديثة التي قامت بها مؤسسة سوناطراك البترولية وشركائها ومن جهة أخرى عن طريق تحسين نسبة الاسترجاع في المكامن وذلك بإدخال التكنولوجية الحديثة.[1]

الفرع الثاني : اقتصاديات قطاع المحروقات في المغرب

تعتبر مصادر الطاقة في المغرب محدودة جدا حيث أن انتاج البلد من الغاز الطبيعي يغطي أقل من 20% من الاحتياجات المحلية لذى تلجأ المملكة المغربية لاستيراد الموارد البترولية لتغطية العجز، ويتوفر التراب المغربي على

[1] – الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية، قطاع الطاقة في الجزائر، مؤتمر الطاقة العربي التاسع المنعقد بالدوحة ايام 9 إلى 12 ماي 2010، ص ص 10-12.

عدة مكامن للصخور النفطية، بحيث أظهرت الدراسات المجرة بين 1974 و1990 على أن احتياطات من الزيت التي تحتوي عليها الصخور النفطية المغربية تقدر بـ 50 مليار برميل منها 37,2 مليار برميل بالنسبة لصخور تمحضييت و 66 إلى 75 لتر للطن بالنسبة لصخور طرفاية[1] . ويعتبر القطاع المعدني مكونا اساسا في الاقتصاد المغربي من خلال مساهمته في الناتج الداخلي الخام بنسبة تبلغ 6% وفي الصادرات الوطنية بنسبة 75% وهذا لما تتوفره المغرب من مناجم القصدير والرصاص والزنك والذهب والفضة والحديد والفحم .

المطلب الثاني: اقتصاديات الطاقات المتجددة

يتسم تحليل الطاقات المتجددة بأهمية بالغة، ويكتسي من خلاله الجزائر والمغرب وزنا جديدا في العلاقات الاقتصادية والسياسية الدولية، لكونهما يتوفّران على طاقة شمسية وطاقة هوائية هائلة. وتختلف الطاقة المتجددة عن الطاقة الأحفورية كونها متجددة وغير ناضبة في ضوء ما تجود به الرياح والأمطار وحرارة الشمس وضوئها وسخونة باطن الأرض وحركة أمواج البحر ووقود الكتل الحيوية الصلبة والوقود الحيوي السائل أو ما يطلق عليه بالطاقة الزرقاء . وتزخر الجزائر والمغرب بثروات طاقية هائلة تتوزع كالآتي:

فالجزائر يمكن حصرها ما تتلقاه من معدل أشعة الشمس في 2000 ساعة سنويا، فيما يصل مؤشر الأشعة إلى6،5 كيلواط/ م^2 يوميا، فضلا عن أن الأراضي الصحراوية تشكل 86% من مجموع أراضيها، وهو الأمر الذي يجعل منها حقلا شمسيا عالميا بكل المقاييس. حيث إذا ما عُقدت المقارنة بين الطاقة الشمسية والغاز الطبيعي مثلا، يمكن تقدير مخزونها الشمسي بحوالي 37000 مليار م^2، أي أكثر من 8 مرات من احتياطي الغاز، وهو احتياطي متجدد على الدوام عكس الغاز.[2]

ويعتبر المغرب البلد الوحيد الذي يتوفر على محطات كهربائية تشتغل بالفحم، حيث وصل حجم الاعتماد على الفحم في عام 2009 حوالي 2،7 مليون من أصل 3،6 مليون طن، أي حوالي 75% من مجموع الاستهلاك الوطني . وهو ما يفسره انخفاض تكلفة إنتاج كيلوواط من الفحم بالمقارنة مع طاقات أخرى، غير أن ارتفاع كمية انتشار غاز أكسيد الكربون، دفع المغرب إلى وضع لبنات مشروع تطوير الطاقات المتجددة في مجال طاقة الرياح والطاقة الشمسية . حيث يصل مخزون الطاقة الشمسية في المغرب إلى 20000 ميغاوات، ويستقبل أكثر من 3000 ساعة من أشعة الشمس سنويا، كما يصل مؤشر الأشعة المباشر 5 كيلواط في المتر المربع يوميا . أما في مجال الطاقة الهوائية يمكن أن يصل إلى 25000 ميغاواط في كامل أراضيه، فيما تصل إلى 6000 ميغاواط

[1] – الورقة القطرية للمملكة المغربية، قطاع الطاقة في المغرب، مؤتمر الطاقة العربي التاسع، المنعقد بالدوحة أيام 9 إلى 12 ماي 2010، ص 1.
[2] – الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية، مرجع سابق، ص 13.

في المواقع الساحلية، حيث تصل سرعة الرياح في بعض المناطق إلى أكثر من 6م/ث، بينما يرتفع هذا القياس إلى(9،5-11م/ث) في كل من طنجة والصويرة وتطوان[1].

المبحث الثالث : الطاقة المتجددة وديناميكية تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر والمغرب

كغيرها من الدول السائرة في طريق النمو، تساير الدولتين الجزائر والمغرب نهج التنمية الجديد في سبيل ضمان استمرار مستويات تنميتها الحالية وتطويرها، من خلال مجموعة من الخطط والبرامج الهادفة إلى تحسين أوضاع المعيشة والقضاء على الفقر وتنويع مصادر الدخل، فالاقتصاد الريعي ولو بنسب مختلفة بين الدولتين جعلها تعتمد على إيرادات المصادر الطبيعية دو الاهتمام بتقوية بنية القطاعات الإنتاجية، وأن مصادر الطاقات الطبيعية الأحفورية كلفت العالم فاتورة ضخمة من المشاكل والكوارث البيئية ارتأت الجزائر والمغرب أن ترسم خطة تنموية تعتمد فيها على مصادر الطاقات النظيفة من أجل ضمان تنمية متواصلة والإسهام في تخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وتحقيق تطلعات الأجيال الحالية والمستقبلية.

المطلب الأول : الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة في الجزائر والمغرب

تعتبر الطاقة المتجددة رديفة متكاملة للتنمية واستدامتها وعنصرا جوهريا لتلبية معظم الاحتياجات الإنسانية كما أنها تضطلع بالريادة لبلوغ الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتعلقة بالتنمية المستدامة.

الفرع الأول: مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر و المغرب

أولا : الطاقة الشمسية

الشمس هي المصدر الرئيسي لمعظم مصادر الطاقة المتجددة الأخرى وبما أن لها تاريخا طويلا مع الأرض والإنسان بشكل خاص، فقد استحوذت على تفكير العلماء والمهندسين والمعماريين؛ الأمر الذي دفعهم في أواسط الثورة الصناعية لتكثيف الجهود والبحث العلمي للوصول إلى أفضل الطرق الممكنة للاستفادة من الطاقة الشمسية، حيث أن الطاقة التي في الغذاء والوقود ترجع إلى الطاقة الشمسية بواسطة التمثيل الضوئي في النبات، فبهذه الطريقة يتحد ثاني أكسيد الكربون ببخار الماء مع وجود مادة الكلوروفيل الخضراء كحافز للحصول على الكربوهيدرات كما أن الطاقة الناتجة عن أشعة الشمس تعادل 44 آلاف مرة مجموع الطاقة المستهلكة عبر العالم والناتجة عن أي وقود أحفوري آخر، وتعتبر القدرة الشمسية الأهم في الجزائر، بل هي الأهم في كل حوض البحر المتوسط، حيث يقدر مجموع أشعة الشمس الساقطة في حدود التراب الجزائري ب 169440 تيراوات ساعي /

[1]- صحيفة العرب، حسن مصدق، [نشر في 2015/02/09، العدد: 9823، ص(7)]

السنة، بما يعادل 5000 مرة الاستهلاك الجزائري من الكهرباء، و 60 مرة استهلاك دول أوروبا ال 15 المقدر بـ 3000 تيراوات ساعي، وفيما يلي الجدول رقم (6-3) يوضح القدرات الشمسية للجزائر[1] :

جدول رقم (3-6) القدرات الشمسية في الجزائر

المناطق	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
المساحة %	04	10	86
معدل إشراق الشمس (ساعة / سنة)	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها كيلو واط ساعي	1700	1900	2650

المصدر : دليل الطاقات المتجددة، إصدار وزارة الطاقة والمناجم، طبعة 2007، ص 39.

كما يقدر مجموع استطاعة الشمس الساطعة في أراضي المغرب ب 20000 ميغاوات وبمعدل3000 ساعة مشمسة خلال السنة [2].

ثانيا : طاقة الرياح

لا يمكن للشمس أن تكون مصدرا لكل الطاقات المتجددة، ففي حين لا تحتوي الدولتين موضوع الدراسة على مواقع ذات شدة رياح مرتفعة، يبدو أيضا أن الطاقة الريحية أقل قدرة على جذب الاستثمار من الطاقة الشمسية، إذ أن الجزائر والمغرب تحتل مراتب متأخرة في قائمة الدول المستقطبة للاستثمار في مجال طاقة الرياح مقارنة بما تستقطبه مصر وتركيا وفرنسا وجنوب أفريقيا وحتى البرتغال، ويفسر هذا الترتيب المتراجع بكون القطاع يقتصر إلى حد الآن ، على الاستثمار في مزارع الرياح في اليابسة، أما الاستثمار في تورينات الرياح في البحر فهو لا يزال أقل تطورا في الدولتين[3] وحيث يتغير المورد الريحي في الجزائر من مكان لآخر، وهذا ناتج أساسا عن الطبوغرافيا وعن المناخ المتنوع ففي حين أن الجنوب يتميز بسرعة رياح أكبر منها في الشمال خاصة في الجنوب الغربي حيث تزيد سرعتها عن 4 م/ثا وتزيد قيمتها عن6م/ثا في منطقة أدرار، فإنه يلاحظ على العموم أن معدل سرعة الرياح غير مرتفعة جدا في الشمال لكن تم تسجيل وجود مناخات تفضيلية على المواقع الساحلية لوهران

[1] – دليل الطاقات المتجددة، إصدار وزارة الطاقة والناجم، طبعة 2007، ص 13.

[2] – United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, The Renewable Energy Sector in North Africa : Current Situation and Prospects,Expert Meeting about 2012 International year of Sustainable Energy for All, Rabat, January 12-13,2012, P 90.

[3] – الخياط محمد مصطفى، **الطاقة المتجددة في الوطن العربي** ، مجلة الكهرباء العربية ، العدد 97 ، جوان 2009 ، ص 4.

بجاية وعنابة وكذلك على الهضاب العليا لتيارت والخيتر وأيضا على المنطقة التي تحدها بجاية شمالا وبسكرة جنوبا كما تزيد سرعة الرياح بالمغرب عن 6م/ثا بقدرة 6000 ميغاوات في الجهة الغربية القريبة من المحيط الأطلسي وفي كل من أعالي طنجة وتطوان والعيون وبوجدور وتازة.

ثالثا : الطاقة الكهرومائية

تتميز الطاقة المائية بعدم انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو كنتيجة لاستخدامها، إلا أن إنشاء المحطات المائية قد يسهم في تغيير أنماط المعيشة بالمناطق التي تقام بها، حيث يتسبب إنشاء السدود والخزانات في تهجير السكان من مناطق إقامتهم التي اعتدوها إلى مناطق أخرى، بالإضافة إلى أن خزن المياه في خزانات ضخمة يؤدي إلى رفع نسبة التبخر في تلك المناطق مما يؤدي لارتفاع درجة الحرارة والرطوبة وبالتالي تغير طبيعة المناخ.

وتبلغ حصة حظيرة الإنتاج الكهرومائي بالجزائر بما استطاعته 286 ميغاوات وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد غير الكاف لمواقع الإنتاج الكهرومائي وإلى عدم استغلال المواقع الموجودة استغلالا كفؤا[1] وساهمت طاقة المياه في إنتاج ما استطاعته 228 ميغاوات من الطاقة الكهرومائية بالجزائر سنة 2009 وإنتاج ما استطاعته 1265 ميغاوات سنة 2007 ، ومنها شركة سيور SEOR في وهران انظر الملحق (3-1)، وما استطاعته 1748 ميغاوات سنة 2009 بالمغرب.

رابعا : طاقة باطن الأرض

تتركز جل قدرات طاقة حرارة باطن الأرض في أفريقيا كلها في الجهة الغربية فقط، حيث يشكل كلس الجوراسي في الشمال الجزائري احتياطا هاما لحرارة الأرض الجوفية، ويؤدي إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة واقعة أساسا في مناطق شمال شرق وشمال غرب البلاد، وتزيد هذه المنابع عن درجة حرارة 40° مئوية وقد تصل إلى ما درجته 30 °مئوية، ومن الممكن استغلال منابع المياه المعدنية الحارة في توليد ما استطاعته أكثر من 700 ميغاوات تم إنشاء ما نسبته 6.3 %منها مع نهاية سنة 2009[2] ، وتجدر الإشارة أن المغرب لا تعرف قدرات هامة في مجال الطاقة الجوفية وهذا لطبيعة تكوين أراضيها الهيدوجيولوجية حيث سجلت درجة حرارة المياه الباطنية في عمق 15 إلى 500، 344 متر ما درجة حرارته من 18 إلى 55.5 ° مئوية [3].

[1] – دليل الطاقات المتجددة، مرجع سابق ص 48.

[2] –United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, Op. Cit., P 12.

[3] - Yassine Zahloule, Oreview of Geothermal Activities in Morocco, International Geothermal Conference, Reykjavik, Session 10, September, 2003, P 2.

الفرع الثاني: إستراتيجية تنمية مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر والمغرب

إن الهدف من تنمية مصادر الطاقات المتجددة هو تكوين الإطارات التي لها علاقة بميدان الطاقة بصفة عامة والذين يريدون كسب الخبرة في مجال التحليل والتدقيق الطاقوي في مجال مؤسسات الإنتاج الصناعي ومؤسسات الخدمات ومجال الإدارة وتوقعات الطاقة مبنية على قاعدة الاحتياطات الموجودة فعليا وتطورات الطلب الداخلي، حيث تبين أنه في آفاق 2020 لن يكفي الإنتاج سوى لتغطية الاحتياجات الداخلية نوعا ما، وهذا في حالة التسيير العقلاني لها وعليه فقد اعتمدت سيادة الدولتين في هذا المجال سياسة وقانون التحكم في الطاقة، والهدف من هذا القانون هو عقلانية استعمال الطاقة في مجال الإنتاج والتحويل والاستهلاك النهائي، وهذا نتيجة المخططات الموجهة لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة وعليه حماية البيئة.

أولا : استراتيجية الطاقات المتجددة في الجزائر

لمواكبة التغيرات الحاصلة في أسواق الطاقة الدولية شرعت الجزائر في السنوات الأخيرة في تبني استراتجية طاقوية جديدة تثمن من خلالها إمكانياتها المتوفرة لتلبية متطلباتها المحلية، وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة من جهة وتعزيز التزاماتها الخارجية من جهة أخرى، ومن أجل توفير الشروط التنظيمية والقانونية تعززت الاستراتيجية الجديدة للطاقات المتجددة بجملة من الإجراءات:

1- استراتيجية إدارة الثروة والاقتصاد المستدام[1]:

وهذا بالأخذ بعين الاعتبار طبيعة هذه الثروة القابلة للنفاذ وضرورة الاهتمام بالمساواة بين الأجيال نظرا لاعتماد الجزائر على مورد طبيعي واحد، ويتطلب هذا بالضرورة وضع سياسة للمالية العامة تضمن الحفاظ على قيمة الثروة النفطية وأن يستخدم مسار متحفظ لسعر النفط عند حساب الثروة الدائمة، وعليه يجب التركيز على ميزان المالية العامة غير النفطي لتقدير استمرار أوضاع المالية العامة، وتثمين احتياطيات النفط والغاز الحالية وإحلالها ببدائل أكثر نجاعة وغير قابلة للنفاذ .

2- تنشيط وتكثيف جهود البحث والتنقيب في إطار الشراكة الأجنبية:

تعد زيادة احتياطي البلاد من أولويات الاستراتيجية الجديدة للطاقة إذ تبلغ مساحة المناطق الرسوبية التي بقي الاكتشاف فيها ضعيفا حوالي1.5 مليون م^2، حيث يغطي مجموع رخص التنقيب الممنوحة 13 % فقط من إجمالي المساحة الرسوبية، وتبقى هذه المناطق في حاجة إلى الاستغلال إذ تقدر الكثافة المتوسطة للجزائر ب 8 آبار في كل 10000 كم^2 ، بينما المعدل العالمي يقدر ب 100 بئر لكل 10000 كم^2، ففي تكساس مثلا نجد 500 بئر لكل 10000 كم^2 ، أما بالنسبة للشركات المرخص لها بالبحث والاستغلال فعددها محدود جدا

[1]- قدي عبد المجيد، منور اوسرير، محمد حمو، مرجع سابق، ص 104.

في الجزائر إذ لا يتعدى ال 30 شركة، ويصبون الهدف المسطر لاستراتيجية الطاقة الجديدة الرفع من وتيرة التنقيب إلى 80 بئر في السنة.

3- استراتيجية إحلال الطاقات التقليدية بطاقة المركزات الشمسية :[1]

تهدف هذه الاستراتيجية إلى العمل على إقامة البنى التحتية اللازمة لتطوير معدات وإنشاء محطات توليد من أجل إحلال الطلب المحلي بالطاقة الشمسية والتصدير في CSP الطاقة الشمسية باستعمال لاقطات المستقبل، حيث تم إنشاء أول محطة هجينة تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية استلمت في جوان 2011 وبتكلفة قدرت ب 315 مليون يورو، وبمدة إنجاز تراوحت ب 33 شهرا في إطار الشراكة مع مجمع الإسباني بحاسي رمل، حيث تساهم الطاقة الشمسية في إنتاج 25 ميغاوات من أصل إجمالي يقدر ب 1250 جيغاوات وتقوم المحطة ببيع الكهرباء المولد من المصادر الهجينة لمركب سوناطراك الجزائري من أجل تغطية حاجيات الجنوب من الكهرباء ، بالاضافة الى عدة شركات اخرى نذكر على سبيل المثال شركة الكهرباء والطاقات المتجددة SKTM انظر الملحق (3-2).

وفي إطار تثمين عرض معدات الطاقات المتجددة وتقديم خدمات تجهيز محطات فردية أو منزلية للطاقة من المصادر المتجددة فإن استراتيجية الجزائر الترقوية لم تدمج بعد هذا النوع من الاعتبارات لحد الآن، ويوضح الجدول رقم (3-7) المشاريع المبرمجة لإنتاج الطاقة من المركزات الشمسية.

[1] - United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, Op. Cit., P 12

جدول رقم (3–7) مشاريع إنتاج الطاقة الشمسية بتقنية csp بالجزائر

المحطات الشمسية الهجينة	المنطقة	قدرة المحطة الشمسية (ميغاوات)	السنة
Spp محطة الطاقة الشمسية الأولى	حاسي رمل	150 ميغاوات منها 25 ميغاوات من أصل شمسي	سلمت في جوان 2011
Spp محطة الطاقة الشمسية الثانية	المغاير	470 ميغاوات منها 70 ميغاوات من أصل شمسي	أفاق 2014
Spp محطة الطاقة الشمسية الثالثة	النعامة	70 ميغاوات من أصل شمسي	أفاق 2016
Spp محطة الطاقة الشمسية الرابعة	حاسي رمل	70 ميغاوات من أصل شمسي	أفاق 2018

المصدر:

United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, **The Renewable Energy Sector in North Africa** : **Current Situation and Prospects**, Expert Meeting about 2012 International year of Sustainable Energy for All, Rabat, January 12-13, 2012, P 43.

وفيما يخص الطاقة الفولتوضوئية، فقد قام مجمع سونلغاز خاصة بين سنوات 1992 و2005 بإنشاء 18 قرية نموذجية بالجنوب الكبير منها 1000 لوحة فولتوضوئية للاستعمال المنزلي خاصة في القرى والمناطق النائية من أجل استعمالات الإضاءة والتبريد وضخ المياه واستعمالات الري .

وقد تعزز البرنامج الوطني للطاقات المتجددة بجملة من القوانين في ما يخص إطار تمويل برامج الطاقات المتجددة أهمها القانون رقم 02- 01 المؤرخ في 5 فبراير سنة 2002 والمتعلق بتوزيع الكهرباء والغاز والمتضمن في المادة 26 تطبيقات السياسة الطاقوية المتجددة من أجل ضمان أدنى سعر للكهرباء التي يتم إنتاجها من موارد متجددة ويتحمل صندوق الكهرباء والغاز التكاليف الإضافية وتخصم منها التعريفات والرسوم[1] إضافة إلى قرار قانون المالية الصادر في جويلية سنة 2011 والمتضمن تخصيص ما نسبته 1 %من عوائد محروقات البترول بعدما كانت نسبتها 0.5% سنة 2010 من أجل دعم صندوق إنشاء وتطوير تقنيات الطاقات المتجددة، هذا وقد قدرت عوائد الضرائب على النفط سنة 2011 بـ 1529.4 بليون دينار.[2]

[1] – الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 08، الصادر في 06 فبراير سنة 2002، ص 9.

[2] –United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, Op. Cit., P 26.

ثانيا : إستراتيجية الطاقة المتجددة في المغرب

لقد عرف قطاع الطاقة بالمملكة المغربية إصلاحات هامة مكنت من إعادة هيكلة مختلف الشعب الطاقوية وخوصصة أنشطة تكرير البترول وتوزيع المواد النفطية، وكذا الإنتاج الكهربائي في إطار تعاقدي والتدبير المفوض لتوزيع الكهرباء وقد مكنت هذه الإصلاحات من المساهمة في إنجاز برامج هامة ومشاريع كبرى بإشراك الفاعلين الخواص الوطنيين والدوليين نظرا للانفتاح على خيارات مبتكرة ومتنوعة للشراكة وباعتبار هذا القطاع يلعب دورا هاما في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، حدد المغرب أهدافا ترمي بالأساس إلى تأمين التزويد بالطاقة وتوفيرها وتعميم الولوج إليها مع التحكم في الطلب وتحفيز العرض الطاقوي واعتماد تقنيات متقدمة وكذا إنعاش الخبرة والعمل على توفير أثمان أكثر تنافسية للمستهلكين إلى جانب المحافظة على البيئة وتعزيز السلامة[1].

ولبلوغ الأهداف المسطرة، تم القيام بدراسة تهم قطاع الطاقة وهذا بإشراك الفاعلين بالقطاع وخبراء محليين ودوليين على تحديد أسس الاستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة والتي تعتمد على المحاور التالية:

1- توفير باقة كهربائية مثلى على أساس خيارات تكنولوجية موثوق بها وتنافسية؛

2-الرفع من حصة الطاقات المتجددة؛

3-جعل النجاعة الطاقوية أولوية وطنية؛

4-تعبئة الموارد الطاقوية الوطنية؛

5-الاندماج الجهوي؛

6-التوازن بين الإنتاج والواردات؛

4 - تفعيل ميثاق وطني للتنمية المستدامة.

وتم اعتماد المخطط الوطني للإجراءات ذات الأولوية لملائمة العرض والطلب على الكهرباء من المصادر المتجددة خلال الفترة الممتدة ما بين 2000 و 2012 وإعطاء الانطلاقة للإجراءات الأولية المتعلقة بالنجاعة الطاقوية. وقد تمت برمجة قدرة كهربائية إضافية تبلغ حوالي 3500 ميغاوات من مصادر الطاقة المائية، حيث تم سنة 2009 تشغيل منشآت إنتاجية جديدة بقدرة إضافية تفوق 800 ميغاوات .وفيما يتعلق بالطلب، فإن التدابير المعتمدة تهدف إلى عقلنة الاستهلاك خاصة عبر توزيع 22 مليون من المصابيح ذات الاستهلاك المنخفض بهدف تعميمها وكذا استعمال سخانات المياه الشمسية لا سيما في البنايات العمومية والجماعية وكذا ترشيد الإنارة العمومية.

[1]- الورقة القطرية المغربية، مرجع سابق، ص 2.

أما بالنسبة لمصادر الطاقة التقليدية المعتمدة، فإن الغاز الطبيعي سيتم استعماله كمصدر في حالة توفره بشكل اقتصادي ومضمون، إما في مرحلة أولية عن طريق أنبوب الغاز المغربي الأوروبي، أو عن طريق الغاز الطبيعي المسيل .ويبقى هذا الخيار الأخير رهينا بأربعة شروط تتمثل في تنافسية كلفة الغاز مقارنة بتكلفة مصادر الطاقة المتجددة وضمان مصادره بواسطة عقود طويلة الامد وتأمين سوق وطنية وأسواق خارجية للغاز الطبيعي.

وجدير بالذكر أنه فيما يخص الطاقات المتجددة، فقد انطلق المشروع المغربي للطاقة الشمسية الذي يرمي إلى إنشاء قدرة كهربائية شمسية مهمة ستصل إلى 2000 ميجاوات سنة 2020 أي ما يساوي 38 % من القدرة الإجمالية المنشأة سنة 2008 وسيمكن هذا المشروع من اقتصاد ما يعادل مليون طن مكافئ للبترول من الغاز وتفادي انبعاث حوالي 3,7 مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون ومن المرتقب أن يتم إنجاز أول محطة بقدرة 500 ميغاوات سنة 2015 [1]، حيث نجد من اهم المؤسسات المعنية بالطاقة الشمسية بالمغرب المكتب الوطني للكهرباء ONE انظر الملحق (3-3).

كما تتلخص التجربة المغربية في مجال الطاقات المتجددة في محطة المركزات الشمسية الهجينة بعين بني مطهر باستطاعة إجمالية تقدر ب 470 ميغاوات منها 20 ميغاوات من أصل شمسي والتي بدأت العمل في ماي 2010 وبتكلفة قدرت ب 400 مليون يورو ساهم فيها بنك التنمية الأفريقي بقيمة 287.85 مليون.

ويقدر عدد المحطات الفولتوضوئية قيد التشغيل ب 250000 محطة ذات الاستخدام الفردي والمنزلي بسعة 3 ميغاوات إضافة إلى أن الحكومة المغربية قد خوصصة قطاع الطاقات المتجددة ويظهر ذلك جليا في ارتفاع عدد المتعاملين لإنتاج الطاقة من الرياح حيث قدرت استطاعة مزارع الرياح بالمغرب حتى نهاية سنة 2009 ب 209 ميغاوات وهو ما يظهر جليا في الجدول الموالي .[2]

[1] – الورقة القطرية للمملكة المغربية، مرجع سابق الذكر، ص 4.

[2] –United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, Op. Cit., PP 18, 19.

جدول رقم (3–8): مزارع الرياح المنجزة في المغرب نهاية سنة 2009

المنطقة	المتعامل	السعة	السنة
محطة عبد الخالق تورس بتطوان	شركة ONE	50 ميغاوات	2000
محطة لافارج بتطوان	شركة LAFARGE	30 ميغاوات	2006
محطة أمقدول بالساورة	شركة ONE	60 ميغاوات	2007
محطة طنجة 1	شركة ONE	140 ميغاوات	2009
محطة جنوب طنطان	شركة ONEP	10 ميغاوات	2008

المصدر:

United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, Op. Cit., P 19.

المطلب الثاني : مخصصات الإستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر والمغرب

تعتبر الجزائر والمغرب من أبرز الدول المرشحة من قبل خبراء الطاقة في العالم وهذا نظرا لامتلاكها مصادرطبيعية هائلة في مجال إنتاج الطاقات البديلة لإحلال مصادر الطاقات الاحفورية السائرة في طريق النضوب وقد أظهرت هذه الدول اهتمامها في استعمال الطاقات المتجددة من خلال إنشاء عدد من الهيئات والمؤسسات المتخصصة في تشجيع البحث والتطوير، عززتها جملة من البرامج والخطط التنموية والتشريعات القانونية في هذا المجال وفيما يلي استعراض أهم برامج الطاقات المتجددة في الدول الدولتين موضوع الدراسة.

الفرع الأول : مخصصات الإستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر[1]

إن الطلب المحلي على الطاقة يتزايد باستمرار، مما يؤكد استمرار نمو الاستهلاك الوطني مستقبلا، فيترتب على هذه الزيادة في الاستهلاك زيادة مهمة في انبعاث الغازات الدفيئة .وقد ركزت الاستراتيجية الوطنية للبيئة والتنمية المستدامة لقطاع الطاقة المتجددة في الجزائر على ضرورة الاستجابة للشروط اللازمة من أجل تنمية اقتصادية واجتماعية تحد من تأثيراتها على البيئة والمناخ.

[1] – – CERINA، الاستثمار من اجل حماية المناخ،www.cerina.org/ar/cerina-plan، يوم 2016/05/15.

وقد انجرت عدة مشاريع في إطار الاستراتيجية الوطنية للبيئة، كان لها أثر على نموذج الاستهلاك الوطني للطاقة ومن بين هذه الإنجازات نذكر ما يلي:

أ.التخفيض من الغاز المشتعل :من أجل التخفيض من آثار الغاز المشتعل سطرت الحكومة الجزائرية برنامجا مهما من أجل تخفيض الغاز المشتعل على مستوى الحقول النفطية وقد تم استرجاع ما يقدر بـ 133 مليار م ^{3} من فاقد الغاز، في الفترة الممتدة ما بين 1980 إلى 2001 ، أي أن حجم الغاز المشتعل قد انخفض من 9.8 مليار م^3 عام 1980 إلى 4 مليار م^3 سنة 2001.

ب.استحداث مركز تنمية الطاقات المتجددة :أنشأ في 22 مارس 1988 ببوزريعة مركز تنمية الطاقات المتجددة ومن مهامه وضع برامج البحث الخاصة بتطوير الوسائل المتعلقة بالاستغلال وإنجاز المواد الخاصة الطاقات المتجددة، إضافة إلى إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة ذي الطابع الصناعي والتجاري وفقا لمرسوم التنفيذي رقم 11- 33 المؤرخ في 27 يناير 2011 ، ومن مهامه إنتاج معدات تكنولوجيات الطاقات المتجددة وتنمية المشاريع الخاصة بها(**المرسوم الوزاري في الجريدة الرسمية في الملحق رقم 26 يوضح مهام مركز تنمية الطاقات المتجددة.**)

ج.محطة التجارب الخاصة بالوسائل الصحراوية العميقة :أنشأت في 22 مارس 1988 وهدفها ترقية وتصنيع الوسائل الشمسية الصناعية في الصحراء.

د.وحدة تنمية الوسائل الشمسية :أنشأت في 9 جانفي 1988 مهمتها تنمية الوسائل الشمسية لاستعمالات الحرارية الضوئية الخاصة بالسكان والصناعة والفلاحة وتغذية المنشآت العامة والخاصة بمصادر الطاقة الشمسية، كما قامت الجزائر مؤخرا اقامة مشروع وحدة ألواح الطاقة الشمسية "أوراس سولار" " AURES SOLAIRE" بباتنة في فبراير 2016 انظر الملحق (3-4).

هـ.وحدة تنمية تكنولوجيا السيليكون :التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومن مهامها ترقية وتنمية الوسائل الخاصة بتكنولوجيا المادة الأساسية لصنع معدات استغلال مصادر الطاقات المتجددة[1].

[1] – CERINA، الاستثمار من اجل حماية المناخ،www.cerina.org/ar/cerina-plan، يوم 2016/05/15.

جدول رقم (3–9) مساهمة الطاقة المتجددة في إنتاج الطاقة في الجزائر

التطبيقات	الإستطاعة (كيلو واط)	النسبة (%)
إنتاج الكهرباء	1353	% 57.50
ضخ المياه	288	% 12.24
الإنارة العمومية	48	% 2.04
الإتصالات	498	%21.16
إستخدام أخر	166	% 7.05
المجموع	2353	%100

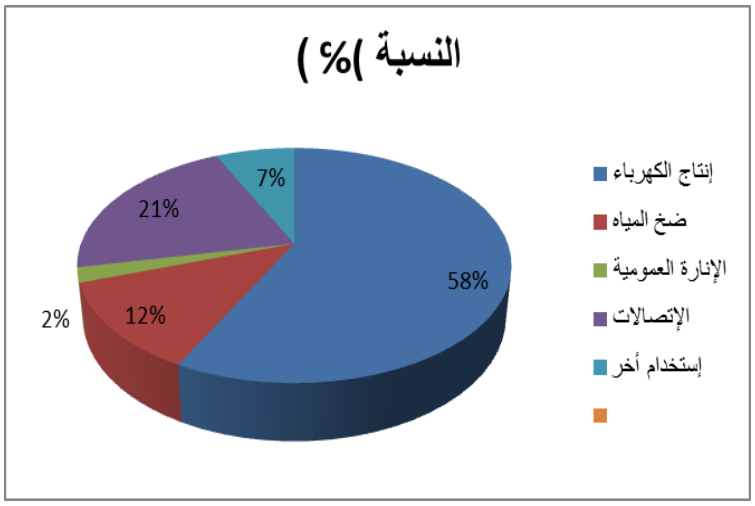
المصدر :من إعداد الطالبتان بالاعتماد على: دليل الطاقات المتجددة، مرجع سابق، ص30

Le bilan énergetique national, ministére de l'énergie et des mines, Algérie, 2004.

يبين الجدول أعلاه أنه لا توجد استراتيجية إنتاج وطنية للطاقة تعتمد على مصادر الطاقات المتجددة بنسب كبيرة، حيث يبلغ الإنتاج الإجمالي للطاقة الكهربائية بالجزائر ما استطاعته 33.94 تيراوات حسب تقديرات وكالة الطاقة الدولية لسنة 2009 ، وتعتبر المشاريع المجسدة حاليا في مجال الطاقات النظيفة غير كافية لتلبية حاجات السوق الوطنية، حيث تعتمد الجزائر بشكل كبير على الغاز ومشتقاته وكذا الطاقة البخارية بتغذية مشتقات البترول وهذا راجع لتوفرها بكميات كبيرة ناهيك عن انخفاض أسعارها، وتبلغ نسبة تموين الغاه الطبيعي ومشتقاته 98 % من الإنتاج الوطني الصافي من الكهرباء بينما تقدر نسبة مساهمة الطاقة المائية في إنتاج الكهرباء بـ 0.21 %فقط أما إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة فيعادل ما نسبته أجزاء من الألف بالمئة لا تكاد تذكر مقارنة بالإنتاج الإجمالي السنوي، فلابد على الجزائر من تغيير سياستها الطاقوية خاصة وأن الطلب على الكهرباء في تزايد مستمر ويعتبر الاستثمار في مشاريع الطاقات المتجددة الحل الأنسب نتيجة محدودية عمر الطاقات التقليدية وتأثيراتها البيئية الخطيرة كما تساهم طاقة الرياح في إنتاج ما نسبته 03 % والطاقة الشمسية في إنتاج ما نسبته 97 % من إجمالي ما سعته 2030 كيلووات من الطاقة المتجددة الإجمالية.

ويبين الشكل التالي نسب مساهمة الطاقة المتجددة في انتاج الطاقة في الجزائر

الشكل رقم (3-5): نسبة مساهمة الطاقة المتجددة في الجزائر



المصدر: من اعداد الطالبتين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (3-9)

الفرع الثاني : مخصصات الطاقات المتجددة في المغرب

ترتكز سياسة الحكومة المغربية على تنويع المزيج الطاقوي من أجل خلق توازن في ميزان الطاقة حيث وصلت القدرة الكهربائية الإجمالية من أصل ريحي سنة 2012 إلى حوالي 1554 ميغاوات، ومن المرتقب توليد ما استطاعته 2000 ميغاوات في إطار مشروع المغرب لإنتاج الكهرباء من أصل شمسي في أفق 2020 ، كما أنه قد تم إنجاز ما يقارب 400000 متر مربع من اللواقط الشمسية، وتم تطوير برنامج استعمال الكتلة الحيوية بإنجاز منشأة تقدر بسعة 400 ميجاوات في أفق 2030 .

ومن البرامج المستهدفة أيضا تعبئة مؤهلات الطاقة الكهرومائية وذلك بالاستغلال الأمثل للمحطات الموجودة والبحث على مواقع ملائمة وإنشاء محطات ضخ جديدة لمواجهة الطلب المرتقب وكذا تنظيم الإنتاج الكهرومائي عبر إنشاء أحواض حجز وحفظ المياه وإحداث محطات كهرومائية صغرى بالمواقع الملائمة، كما تعتمد الاستراتيجية الطاقوية الجديدة للمغرب ترشيد الطلب على الطاقة وتحسين استعمالها في كل المجالات من أجل استهلاك أحسن مع الاستجابة للطلب المتزايد والتحكم في أسعار الطاقة لتحسين تنافسية الإنتاج الوطني، وقد تم الإنجاز في هذا المجال[1] :

- المركب الكهرومائي لتانفينت البرج 40 (ميغاوات) والذي تم تشغيله سنة 2010
- الحقل الريحي بطنجة 140 (ميغاوات) سنة 2010 .

[1]- الورقة القطرية للمملكة المغربية، مرجع سابق ص ص 6، 8.

- محطة عنفات الغاز بالمحمدية (3 X 100 ميغاوات) والتي تم تشغيلها في النصف الأخير من سنة 2009.
- مجموعة الديازل بطنطان (116 ميغاوات) سنة 2011.
- المحطة الحرارية الشمسية لعين بني مطهر (472 ميغاوات) والتي سيتم تشغيلها نهاية 2014.
- مشروع الحقل الريحي بطرفاية (300 ميغاوات) والذي يرتقب أن يبدأ نهاية 2012
- منح رخص إنتاج الطاقة الريحية من طرف الخواص بقدرة 1000 ميغاوات خلال سنتي 2011 – 2012.
- توسيع محطة الجرف الأصفر بإضافة وحدتين لإنتاج الكهرباء بقدرة 700 ميغاوات والتي سيتم إستخدامها كليا سنة 2013.
- إحداث وحدتين لإنتاج الكهرباء بقدرة 2 X 660 ميغاوات بمدينة أسفي خلال سنة 2014 .
- إنتاج محطة شمسية بقدرة 500 ميغاوات بوارزات سنة 2015.

كما يبقى خيار الغاز الطبيعي لانتاج الكهرباء وإمداد القطاع الإقتصادي بالطاقة مفتوحا ورهينا بتأمين مصادر التزويد به ووفرته على المدى الطويل وكذا تنافسيته الاقتصادية .

المطلب الثالث :آفاق وتحديات مسار التحول لاقتصاديات الطاقات المتجددة بالجزائر والمغرب

اتساقا مع حاجة الدولتين المتزايدة من الطاقة من جهة، بالإضافة إلى التوجهات العالمية نحو بدائل نظيفة ودائمة للطاقة من جهة أخرى، فإن ثمة ثروات طبيعة ضخمة تحوزها الدولتين في مجال مصادر الطاقة المتجددة والتي تحتاج إلى إرادة وسعي من طرف الحكومات والهيئات الاقتصادية من أجل تخصيصها وتعظيم الاستفادة منها لما ستحققه من مكاسب تنموية ورفاه اجتماعي وتحقيق للمقصد البيئي ينعكس على المدى المتوسط والبعيد.

الفرع الأول :آفاق مسار التحول لاقتصاديات الطاقات المتجددة

أفضى التقرير الموسع لمشروع ديزيرتيك إلى ترشيح الدولتين من بين جميع دول المغرب العربي الخمس من حيث ملاءمتهما للاستثمار الأجنبي في الصحراء، وهذا لتوافق متطلبات المستثمرين مع الإجراءات والتحفيزات المحلية خاصة فيما يخص قوانين فتح السوق والإعفاءات الضريبية وتخصيص نسبة من الموارد الريعية لتمويل صندوق إنشاء وتطوير الطاقات المتجددة، حيث قام تقرير ديزيرتك بإدراج جملة من المميزات المحلية تتسم بها الدولتين ندرجها فيما يلي :[1]

[1] – Preure Mourad, Economie Verte et Développement Durable en Algérie Conférence sur la Promotion de l'Entrepreneuriat et de l'Employabilité des jeunes et des femmes dans l'économie verte en Algérie,Editions: Coopération allemende au développement et Programme Développement Economique Durable Algérie, Alger le 27 et 28 Mars 2012, P 23.

- أفضت المحاكات التي أجراها خبراء تطوير الطاقات المتجددة لمركز ديزيرتك نجاعة نقل تكنولوجيات وإنشاء مشاريع الطاقة الشمسية بتقنية المركزات الشمسية CSP وصنف المشروع في المرتبة الأولى من حيث نجاعته الاقتصادية.
- تشير الدراسة إلى أن مصادر الطاقة الشمسية ستصبح أرخص من مصادر الطاقة الأحفورية بحلول سنة2020 وهو ما يمهد لإحلال هذه الأخيرة كليا بالمصادر المتجددة.
- من شأن مشاريع الطاقات المتجددة توفير التغذية اللازمة لتحلية مياه البحر المالحة ومواجهة الطلب المتزايد على هذا المورد.
- من شأن الدولتين أن يصبحا الممول الأول للسوق الأوروبية وتعمل على تعزيز قدراتها التصديرية من مصادر الطاقات المتجددة بحلول عام 2030.
- من شأن الاعتماد على مصادر الطاقات المتجددة وتصديرها نحو الاتحاد الأوروبي أن يدعم مسار تحول هذا الأخير إلى مصادر الطاقات المتجددة بنسبة 100 % خلال الى 10 إلى 15 سنة القادمة.

إذا ما تم إنجاز هذه المشاريع وتسليمها في الآجال المحددة فإنه من الممكن المساهمة في خفض درجة حرارة الأرض بـ 2° مئوية وذلك عن طريق تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة.

ومن أجل تحقيق الآفاق السابقة على حكومات الدولتين الجزائر والمغرب أن تعمل في إطار الشراكة والتفاوض الدولي من أجل إرساء قواعد وتشريعات تفضي إلى ضرورة التحكم في القطاع وتسمح بالتعاون والتكامل خاصة فيما يخص التمويل وضبط أسعار طاقة موحدة كي لا يحدث خلل في أسواق الطاقة البديلة مثلما حدث من قبل في سوق الطاقات التقليدية، ويعتبر مشروع ديزيرتيك أحد البدائل المطروحة حاليا للنقاش.

الفرع الثاني :تحديات مسار التحول لاقتصاديات الطاقات المتجددة

على الرغم من الفرص الواعدة التي تمتلكها الدولتين في مجالات الطاقة المتجددة، إلا أن التقدم في نسبة إنتاج الطاقة الكهربائية من مزارع الرياح والمحطات الشمسية عبر السنوات الماضية تبدو ضئيلة ولا تساهم بنسبة بارزة في الإنتاج الإجمالي للطاقة وهذا نظرا لوجود العديد من الطاقات الكبيرة غير المستغلة، بالإضافة إلى وجود بعض التحديات التي تواجه القطاع في الجزائر والمغرب لعل أهمها: إشكالية التمويل نظرا لحاجة مثل هذه المشاريع لتمويل ضخم، وكذلك ضعف البنية التحتية اللازمة لتدشين مثل هذه المحطات الحديثة، فضلا عن عدم جاذبية المناخ الاستثماري بهذه الدول فيما يتعلق بهذا النوع من قطاعات الطاقة، هذا بالإضافة إلى عدم إمكانية تصنيع المعدات والأدوات التقنية اللازمة لإنشاء هذه المحطات بدلا من استيرادها من الخارج بتكاليف باهضة.

وتتلخص أهم معوقات مسار التحول لاقتصاديات الطاقة المتجددة في الدولتين بـ :[1]

- مشاكل التمويل لاكتساب التكنولوجيات والخبرات الحديثة في هذا المجال.
- نقص الإعلام والتحسيس بمزايا التنمية الإقتصادية المستدامة وبالحفاظ على البيئة خصوصا فهذا يرجع إلى دور الدولة والمجتمع المدني في القيام بذلك لأن البيئة مسؤولية الجميع دون استثناء .
- ضعف الإعانات الموجهة لوضع أنظمة إدارة مطابقة للمواصفات القياسية الدولية.
- نقص الرقابة وفعالية أجهزة الرقابة لدى وزارات البيئة والهيئات المختصة.
- نقص التكوين في مجال تكنولوجيات الطاقة المتجددة باستثناء بعض الدفعات على مستوى بعض الجامعات والمراكز التكوينية المتخصصة.

[1] – بلعادي عمار، رمضاني لطفي، حوكمة إدارة البيئة كأحد مبادئ بلوغ التنمية المستدامة في الجزائر، بحوث وأوراق عمل الملتقى الوطني الأول حول :آفاق التنمية المستدامة في الجزائر ومتطلبات التأهيل البيئي للمؤسسة الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، مارس 2010 ، ص 9.

خلاصة الفصل:

يلعب قطاع الطاقة والنفط في الدولتين الجزائر والمغرب دورا هاما ورئيسيا في التنمية المستدامة، ويعتبر الأداة المحركة لباقي فروع الاقتصاد وذلك بفضل الموارد الهامة من المحروقات والثروات الطبيعية غير أن الدولتين خلال العقود الماضية قد أولت اهتماما كبيرا بقطاع الطاقات المتجددة نظرا للمكانة التي يحتلها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتمكنت من تحقيق إتجاهات لا بأس بها في إنشاء وتطوير بنى هذا القطاع من خلال العديد من الدعائم والخطط والقوانين المحفزة، وعن طريق إنشاء العديد من المحطات النموذجية وتسهيل آليات الاستثمار المحلي أو الأجنبي في هذا المجال.

خاتمة عامة

الخـــاتـمة :

تعتبر الطاقة ركيزة اساسية من ركائز التنمية لأنه يعتمد في تحقيقها على توفر خدمات الطاقة بالقدر الكافي سواء ا كانت الجوانب الاقتصادية او الاجتماعية لعملية التنمية، لذا نجد زيادة في الطلب عليها كلما ا ازدادت معدلات النمو المحقق، هذه الزيادة في الطلب ادت الى زيادة انتاجها من اجل تلبيته، الامر الذي ادى الى استنزاف المصادر التقليدية للطاقة للاعتماد الكبير و خاصة الطاقات الأحفورية منها و التي اصبحت مهددة بالنفاذ خلال عقود قليلة قادمة، و هو الامر الذي سيضع العالم في ازمة طاقة قد تؤدي الى انهيار الاقتصاد العالمي في حالة عدم ايجاد بدائل لها، كما ادى الاستهلاك الكبير لها الى تلويث شديد للبيئة لأنها مصادر ملوثة و اشدها الفحم و يليه البترول و الذي يعتبر مصدر حيوي و استراتيجي بالنسبة للاقتصاد العالمي اليوم، اما الغاز الطبيعي فيعتبر انظف هذه الانواع لأنه لا ينتج عنه إلا تلويث قليل عند حرقه، اما النوع الاخر من الطاقة الجديدة أي الطاقة النووية و كان ينظر اليها على انها الحل الامثل لإنتاج الكهرباء، إلا انه مع تزايد مخاطر نفاياتها و كذا الحوادث التي اصابت المفاعلات غيرت من نظرة الرأي العام العالمي نحوها.

ولأن وضع وتنفيذ السياسات البيئية في إطار السعي نحو تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة أصبح الهاجس الذي يشغل تفكير واضعي ومنفذي هذه السياسات، فإن الهدف من حماية البيئة لا يعني بتاتا إيقاف عجلة التقدم والتطور والتنمية وإنما العمل على الحد من التلوث بأنواعه والإسراف في استعمال الموارد المتاحة الطبيعية والمالية، ولكي تحقق التنمية المستدامة أهدافها الاجتماعية والاقتصادية فإنه من الضروري أن يصاحبها مخطط واضح لتحقيق التوازن البيئي مواز لها في اتجاهها ومنسجم في حركاتها وتفاعلاتها.

من خلال ما تم عرضه يتضح ان الطاقة سلاح ذو حدين اولها ايجابي يتعلق بدفع عجلة التنمية اما الثاني فسلبي يتمثل في تلوث البيئة و المشاكل البيئية و العالمية التي يعاني منها العالم اليوم، و التي يرجع العلماء السبب الرئيسي في حدوثها الى استعمال الطاقات التقليدية، و هو ما شكل دافعا اخر للعالم للبحث عن مصادر طاقة بديلة تكون متجددة حتى تسمح بتحقيق امن الطاقة العالمي و من جهة ثانية نظيفة غير ملوثة للبيئة، و هو ما حدث فعلا خلال القرن الماضي و بداية القرن الحالي اين تم توجيه جهود البحث و التطوير نحو الطاقات المتجددة.

الطاقات المتجددة هي مصادر طاقة نظيفة بيئيا و هو ما شجع على التوجه نحو استخدامها فهي مصادر تسمح بالمزاوجة ما بين تامين احتياجات الطاقة من جهة و حماية البيئة من جهة ثانية، فالطاقة الشمسية و المائية و الحرارة الجوفية و طاقة الرياح كلها نظيفة تماما و يبقى انتاج الهيدروجين اذا تم من اشعة الشمس فهو لا ينتج أي تلويث يذكر، اما اذا تم الاعتماد على الفحم في انتاجه فهذا لا يحل مشكلة الطاقة لذا يتم توجيه الجهود نحو الانتاج من المصدر الشمسي، اذا فهي مصادر طاقة لا ينتج عن انتاجها او استخدامها أي تلويث يذكر للبيئة

بالإضافة الى هذه الميزة و ميزة التجدد يتمتع كل نوع بمزايا خاصة به، إلا ان هذا لا ينفي ان لكل نوع بعض العيوب و لعل اهمها و الذي تشترك فيه اكثرها هو مشكل التخزين لاستعمالها في الاوقات التي تنخفض فيها قدرات الإنتاج حيث يؤدي ارتفاع تكاليف التخزين الى الرفع من اسعارها و هو ما يحاول العالم اليوم التغلب عليه بشكل تدريجي من اجل جعلها عملية اكثر.

وبالرغم من كل الاهتمام العالمي الكبير بالطاقة المتجددة كطاقة نظيفة وبديلة في المستقبل للطاقة الأحفورية، فإن جميع الدلائل توضح بأن الطاقة المتجددة لن تستطيع أن تلعب هذا الدور حتى في المستقبل البعيد إما نتيجة لتوفر الطاقة الأحفورية بكميات كبيرة تكفي احتياجات العالم حتى نهاية القرن الحالي، وإما للصعوبات التكنولوجية والفنية للطاقات المتجددة وتكلفتها الاستثمارية العالية، بالرغم من أن هناك استعمالات معينة تستطيع الطاقة المتجددة أن تلعب فيها دورا رئيسيا في تزويد القرى والمناطق النائية بكهرباء الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح خاصة في الجزائر والمغرب التي ارتأت أن تحذو حذو الدول المتقدمة في سبيل حفاظها على مستواها الاقتصادي القائم على الطاقات التقليدية للأجيال القادمة.

تائج الدراسة:

من خلال هذه الدراسة نخلص الى مجموعة من النتائج منها:

- ✓ تلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في ترجمة أبعاد التنمية المستدامة، وتساهم مشاريعها التنموية في تحقيق المكاسب الاقتصادية وتحسين الأوضاع الاجتماعية والحفاظ على الموروث البيئي للأجيال القادمة.
- ✓ إن الطاقة الشمسية هي الطاقة الوحيدة (لحد الآن) المرشحة لتحل محل الوقود الأحفوري (بعد نضوبه) في إنتاج الكهرباء بالجزائر والمغرب، ويتنبأ بنجاح الألواح الفولتوضوئية التي تحول أشعة الشمس إلى كهرباء.
- ✓ تتميز الجزائر والمغرب باحتمالية نجاح الطاقة الشمسية لظروفها الطبيعية مما يولد الإرادة في بدء الخطوات نحو التفكير الجاد بإنشاء مؤسسات للطاقة الشمسية والاعتماد عليها في توليد الكهرباء وبذلك يمكنها أن تساهم في تحقيق استدامة مواردها غير المتجددة من الغاز والبترول. كما أن البحث والتطوير قد يساعد في خلق ميادين اقتصادية جديدة متعلقة بميادين تكنولوجيا الطاقة الشمسية وتوفير فرص العمل الدائمة وتمكين الفقراء من مصادر إمداد مجانية للطاقة وتحسين البيئة، وهو ما يؤكد صحة الفرضية السادسة.
- ✓ ان تحقيق تنمية سواء اكانت اقتصادية ام مستدامة يحتاج الى توفر خدمات الطاقة بالشكل الكافي، و نظرا لهيكل الطاقة السائد في العالم و المعتمد على الطاقات الاحفورية في تلبية الطلب العالمي المتزايد، اصبحت اليوم مهددة بالنضوب خلال عقود قليلة قادمة مما سيخلق ازمة طاقة غير محمودة العواقب، بالإضافة الى الآثار الايكولوجية السلبية للطاقة الاحفورية في صورة المشاكل البيئية العالمية.
- ✓ هناك ثلاث دوافع رئيسية تدفع الاسواق نحو استعمال الطاقات المتجددة تتمثل في: امن الطاقة العالمي والخوف من التغيرات المناخية و الثالث متعلق بانخفاض تكلفتها نتيجة للتطور التكنولوجي المحقق.
- ✓ لا يمكن للطاقات المتجددة ان تحل محل الطاقات التقليدية خلال المستقبل القريب لذا يجب اليوم على المجتمع الدولي العمل على استدامة هذا القطاع عن طريق ترشيد استهلاكها و كفاءة انتاجها من جهة و العمل في نفس الوقت على تطوير المصادر المتجددة و احلالها التدريجي مكانها.
- ✓ لازالت الجزائر والمغرب تعتمدان على النفط بشكل أساسي في إنتاج الطاقة رغم خاصية نضوبه وهذا يؤثر سلبا على التحول إلى الطاقات البديلة التي قد تساهم بشكل كبير في الحفاظ على هذه الثروة، فهي احد مفاتيح التنمية المستدامة لأنها تتوافق مع الشروط البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

- ✓ وضعت الجزائر والمغرب سياسات وبرامج على المدى البعيد في مجال الطاقة المتجددة بالإضافة إلى تخصيص مبالغ مالية معتبرة لتشجيع الاستثمار في هذا المجال، فمنها ما تم انجازه على ارض الواقع ومنها ما حالت دون ذلك عوائق عدة.
- ✓ لدى الجزائر والمغرب مصادر وفيرة من الطاقة المتجددة، وذلك نظرا لخصائصهما الطبيعية والمناخية، خصوصا الطاقة الشمسية فالجزائر لها أكبر نسب تشميس سنوية في العالم أزيد من ثلاثة آلاف ساعة وتليها طاقة الرياح وباقي المصادر الأخرى بشكل ضئيل، وهي بإمكانها أن تلبي الاجتياح المتزايد في الطلب، وقد تصل إلى تصديرها إلى دول أخرى على مدى البعيد.
- ✓ أن الطاقة المتجددة في الجزائر والمغرب لا تزال في مرحلة متأخرة رغم إمكانيتهما في هذا المجال، وهذا بسبب عدة عراقيل منها المالية وتنظيمية، ومنها ما يتعلق بسوء التخطيط.

المقترحات:

يمكن تقديم بعض المقترحات في الأخير بعد هذه الدارسة على الشكل التالي

- ✓ ادخال علوم الطاقات المتجددة في المناهج التعليمية لخلق جيل متعلم يعي الوضع الراهن و المستقبلي للطاقة ومشاكلها و المساهمة في تامين مصادر بديلة و نظيفة.
- ✓ على الجزائر تقليص هيمنة النفط على الاقتصاد الوطني بإدماج تدريجي للطاقة المتجددة كأحد مصادر إنتاج الطاقة.
- ✓ على الجزائر والمغرب القيام بوضع إطار تشريعي سليم واجراءات صارمة لدعم برامج الطاقة المتجددة وليتم انجازها.
- ✓ يمكن للجزائر والمغرب تشجيع التعاون مع الدول المتقدمة في هذا المجال للاستفادة من خبارتها.
- ✓ تستطيع الجزائر والمغرب وضع مجال الطاقة المتجددة ضمن أولويات الاستثمار والإنفاق الحكومي.
- ✓ تعتبر الطاقة الشمسية اكبر مصدر للطاقة المتجددة في الجزائر لذا يجب توسيع استعماله في عد مجالات كالبناء والعمران، هذا يخفض التكاليف بشكل ملحوظ.
- ✓ لقيام بعملية توعية واسعة لإدراك أهمية الطاقة المتجددة وذلك عن طريق وسائل الإعلان التي تستهدف كل الفئات ليس فقط المستثمرين والمؤسسات الاقتصادية.

✓ دعم الجزائر والمغرب لهذا النوع من المشاريع من خلال امتيازات قد تكون مالية أو جبائية أو غيرها من الامتيازات التي تدعم بشكل قوي نجاح هذه المشاريع، وفرض غرامات وعقوبات على المشاريع الملوثة للبيئة.

افاق البحث:

لابد من قيام دراسة إحصائية استقصائية تتطلع لقيام نموذج تنموي قائم بذاته على مصادر الطاقات غير التقليدية، وقياس الآثار المترتبة عن تحول اقتصاديات الجزائر والمغرب إلى مصادر الطاقات المتجددة على مسار التنمية المستدامة وهو من آفاق البحث مستقبلا.

المراجع

قائمة المراجع

I.الكتب:

1 إيفانزل. روبرت، ترجمة فيصل حردان، شحن مستقبلنا بالطاقة : مدخل إلى الطاقة المستدامة، مركز دراسات الوحدة العربية، ط 1، بيروت، 2011.

2 حسن أحمد شحاتة ، التلوث البيئي ومخاطر الطاقة ، مكتبة الدار العربية للكتاب ، مدينة نصر، الطبعة الاولى، 2002 .

3 حمد رأفت اسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، الطاقة المتجددة، دار الشروق، لبنان، 1988.

4 الخياط محمد مصطفى محمد، الطاقة: مصادرها، انواعها، استخداماتها، منشورات وزارة الكهرباء والطاقة، القاهرة، 2006.

5 سامح غرايبة، يحي فرحان، المدخل الى العلوم البيئية، دار الشروق، عمان، الطبعة الثالثة، جانفي 2000.

6 سليمان عمر الهادي، الاستثمار الأجنبي المباشر وحقوق البيئة، الطبعة الأولى، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان الاردن، 2009.

7 عبد علي خفاف، ثعبان كاظم خضير، كتاب الطاقة وتلوث البيئة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان 2007.

8 عثمان محمد غنيم، ماجدة ابو زنط، التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وادوات قياسها، دار الصفراء للنشر والتوزيع، الاردن، 2007.

9 عجمية محمد عبد عزيز، واخرون، التنمية الاقتصادية: دراسات نظرية وتطبيقية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2006.

10 العيسي نزار سعد الدين، ابراهيم سليمان قطف، الاقتصاد الكلي: مبادئ وتطبيقات، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، 2006.

11 قدي عبد المجيد، منور أوسرير، محمد حمو، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، ط 1، 2010.

12 القرآن الكريم.

13 القريشي مدحت، التنمية الاقتصادية: نظريات وسياسات وموضوعات، دار وائل للنشر، الطبعة الاولى، عمان، 2007.

14 محمد إيهاب صلاح الدين، الطاقة وتحديات المستقبل، المكتبة الأكاديمية القاهرة، التاريخ غير مدون.

15 محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الامين للنشر والتوزيع، مصر، 2003.

16 محمد عبد العزيز عجمة وأخرون، الموارد الاقتصادية، دار الجامعات المصرية الاسكندرية ، سنة 1975.

17 مقلد، رمضان محمد واخرون، اقتصاديات الموارد البيئية، الدار الجامعية، مصر، 2004.

18 نادية حمدي صالح، الادارة البيئية: المبادئ والممارسات، المنظمة العربية للتنمية الادارية، مصر، 2003.

19 نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة (نظم ومتطلبات وتطبيقات ISO 14000)، الطبعة الاولى، دار المسيرة، عمان، الاردن، 2007.

20 نور الدين زمام، القوى السياسية والتنمية: دراسة في علم الاجتماع السياسي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2007.

21 الوادي محمود حسين، العيساوي كاظم جاسم، الاقتصاد الكلي: تحليل نظري وتطبيقي، الطبعة الاولى، عمان، 2007.

22 يونس ابراهيم احمد مزيد، البيئة في الاسلام، دار حامد للنشر والتوزيع ، الاردن – عمان، الطبعة الاولى، 2009.

II. المذكرات والرسائلوالاطروحات:

1 بوعفار ايمان، الطاقة المستدامة في الجزائر دراسة مقارنة بين الطاقة الشمسية والغاز الصخري، مذكرة تخرج ماستر أكاديمي، تخصص اقتصاد التنمية المستدامة، جامعة 20 اوت 1955، سكيكدة، 2014/2013.

2 تركي عبد الرؤوف، مكانة الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة – حالة الجزائر– مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، 2013 -2014.

3 تكواشت عماد، واقع وافاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة باتنة، اشراف عمر الشريف، 2012/2011.

4 جمعون نوال، دور التمويل المصرفي في التنمية الاقتصادية – حالة الجزائر- رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2005/2004.

5 خلادي ايمان نور اليقين، دور الادخار العائلي في تمويل التنمية الاقتصادية حالة الجزائر، ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03، 2012/2011.

6 ذبيحي عقيلة، الطاقة في ظل التنمية المستدامة – دراسة حالة الطاقة المستدامة في الجزائر-، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة، 2009.

7 زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية – دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب وتونس – رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، 2013/2012.

8 زيوش سمية، السياسة المالية واثرها في التنمية الاقتصادية – دراسة حالة الجزائر- (2014/200)، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البويرة، 2015/2014.

9 سايح بوزيد، دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية حالة الجزائر، رسالة دكتورة في اقتصاد البيئة، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان، 2013/2012.

10 سهير محمود طلعت الغزال، بكالوريوس تجارة، قسم المحاسبة، التقييم الاقتصادي للآثار البيئية لتحلية المياه بإستخدام الطاقة الشمسية، جامعة عين شمس، سنة 2006 .

11 عبد الباقي محمد، مساهمة الجباية البيئية في تحقيق التنمية المستديمة – دراسة حالة الجزائر-، مذكرة ماجستير، تخصص مالية ونقود، جامعة الجزائر، 2010/2009.

12 عبد القادر بلخضر، إستراتيجية الطاقة وإمكانية التوازن البيئي في ظل التنمية المستدامة، رسالة لنيل شهادة الماجستيرفي ادارة الأعمال، جامعة البليدة، سبتمبر 2005.

13 عمر شريف، استخدام الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المحلية المستدامة (دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر)، مذكرة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة باتنة، 2007.

14 فروحات حدة، الطاقة المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة – الجزائر .

15 كبداني سيد احمد، اثر النوم الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية: دراسة تحليلية وقياسية، اطروحة دكتورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان، 2013/2012.

16 محمد رحماني، الياس رحمون، العولمة وأثارها على التنمية المستدامة، مذكرة الليسانس، تخصص بنوك مالية ونقود، جامعة يحي فارس بالمدية، 2007/2006.

17 محي الدين حمداني، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل دراسة حالة الجزائر، اطروحة دكتورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2009/2008.

18 مشان عبد الكريم، دور نظام الادارة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مصنع الاسمنت عين الكبير SCAEK ، رسالة ماجستير، جامعة فرحات عباس، سطيف، 16ماي 2013.

III.المجلات والتقارير:

1 ابراهيم بختي، الطاهرة خامراة، المسؤولية البيئية والاجتماعية للمؤسسة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، بحوث واوراق عمل الملتقى الدولي حول: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، يومي 7-8 افريل 2008.

2 إحصائيات الديوان الوطني للإحصائيات، مصالح التخطيط،2004.

3 أحمد السعدي، مصادر الطاقة (أوراق الأوبك3) ، الكويت سنة 1983 .

4 بوسالم زينة، البيئة ومشكلاتها: قراءة سوسيولوجية في المفهوم والاسباب، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة قسنطينة 2، العدد 17، ديسمبر 2014.

5 التقرير الاقتصادي العربي الموحد، صندوق النقد العربي سنة 2000.

6 تقرير الاقتصادي العربي الموحد، صندوق النقد العربي، 2014.

7 تقرير التنمية البشرية، الاستدامة والانصاف: مستقبل افضل للجميع، 2011.

8 تقرير التنمية البشرية، اهداف التنمية للألفية: تعاهد بين الامم لإنهاء الفاقة بين البشرية، 2003.

9 تقرير التنمية البشرية، نهضة الجنوب: تقدم بشرى في عالم متنوع، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2013.

10 تقرير التنمية البشرية،الثروة الحقيقة للأمم: مسارات الى التنمية البشرية، 2010.

11 تقرير حول حالة و مستقبل البيئة في الجزائر، وزارة تهيئة الإقليم و البيئة، دار الحقائق، 117، الجزائر.

12 دليل الطاقات المتجددة، إصدار وزارة الطاقة والناجم، طبعة 2007،

13 رحيم حسن، نحو ترقية الادخار المصرفي الشخصي في البلدان الإسلامية –إشارة خاصة إلى بلدان شمال إفريقيا– ، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 2004.

14 الصندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2015،WWW.amf.org.ae

15 عماري عمار، اشكالية التنمية المستدامة وابعادها، بحوث واوراق عمل الملتقى الدولي حول: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس – سطيف، يومي 7-8 افريل 2008.

16 مخلفي أمينة، النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة، مجلة الباحث، العدد 9، 2011.

17 ملخص التقرير الاقتصادي والمالي، وزارة الاقتصاد والمالية للمملكة المغربية، لسنة 2016.

18 منظمة الدول المصدرة للبترول، (OPEC) التقرير السنوي الثالث والثلاثون، العدد:33، 2007.

IV.المؤتمرات والجرائد والاوراق البحثية:

1 بلعادي عمار، رمضاني لطفي، حوكمة إدارة البيئة كأحد مبادئ بلوغ التنمية المستدامة في الجزائر، بحوث وأوراق عمل الملتقى الوطني الأول حول :آفاق التنمية المستدامة في الجزائر ومتطلبات التأهيل البيئي للمؤسسة الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة 8 ماي 1954 قالمة، مارس 2010.

2 الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 08، الصادر في 06 فبراير سنة 2002.

3 حميدوش على، التنمية البشرية والتنمية المستدامة، الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، المركز الجامعي بالمدية، يومي 07/06 جوان 2006 .

4 خليفة احلام، مجهودات الجزائر في مجال استخدام الطاقات المتجددة، بحوث واوراق عمل الملتقى الدولي حول: انعكاسات انهيار اسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له "المخاطر والحلول"، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، المنعقد خلال الفترة 7-8 اكتوبر 2015.

5 الخياط محمد مصطفى محمد، الطاقة: مصادرها، انواعها، استخداماتها، منشورات وزارة الكهرباء والطاقة، القاهرة، 2006.

6 دومانو روماتو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، المركز الوطني للسياسات الزراعية، ايطاليا، 2003.

7 صحيفة العرب، حسن مصدق، نُشر في 2015/02/09، العدد: 9823

8 عياش سعود يوسف، تكنولوجيا الطاقة البديلة، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 12،الكويت فبراير 1921.

9 فريدة بن عياد، واقع الطاقات المتجددة (المنافع والأثار الإقتصادية)، محورالمداخلة الخامس بدائل النفط المخاطر والمنافع بديل الإقتصاد الريعي، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية 7-8 أكتوبر 2008.

10 فريدة بن عياد، واقع الطاقة المتجددة (المنافع والاثار الاقتصادية)، بحث مقدم الى الملتقى الدولي حول: انعكاسات انهيار اسعار النفط على الاقتصاديات المصدرة له" المخاطر والحلول"، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، 7-8 اكتوبر 2015.

11 الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية، قطاع الطاقة في الجزائر، مؤتمر الطاقة العربي التاسع المنعقد بالدوحة ايام 9 إلى 12 ماي 2010.

12 الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية، قطاع الطاقة في الجزائر، مؤتمر الطاقة العربي التاسع المنعقد بالدوحة ايام 9 إلى 12 ماي 2010.

13 يحي حمود حسن، الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة ، مركز دراسات الخليج العربي ، قسم الدراسات الاقتصادية.

V. المواقع الالكترونية:

1 الطاقة الحرارية الجوفية – طاقة متجددة–/tharwatna.Com

2 طاقة حرارية جوفية، https://ar.wikipedia.org/wiki

3 الموقع الالكتروني، http://www.maghress.com/

4 الموقع الالكتروني http://www.fao.org/dodrep

5 محمد الطواهري، 2009، http://www.palmoon.net/5/topic-63-4.nhtml

6 – النقطة العامة ‹القسم العام›، www.dev-point.com 2016/04/26

7 موقع وكالة الطاقة الدولية www.iea.org

8 معطيات وكالة الطاقة العالمية من الموقع: www.eio.gov

9 الموقع الالكتروني:

http://pubdocs.worldbank.org/pubdocs/publicdoc/2016/4/65281460468956411/Morocco-MEM-ara.pdf

10 أبو شهاب المكي، الطاقات المتجددة،–htpp :www.tkne.net/vb/t26579.html

11 الموقع الرسمي للبنك الدولي، تقرير اداء العمال

www.worldbank.org http://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GNP.PCAP.PP.CD

12 الموقع الالكتروني: http://www.alajyalmakers.com/forum/ajyal/16،

13 الموقع الالكتروني: http://vb.elmstba.com/t207652.html

14 الموقع الالكتروني: http://addoha.ibda3.org/t213-topic

15 الموقع الالكتروني، http://www.tweet-dz.com/2015/11/blog-post_25.html

16 الموقع الالكتروني: http://alamnaja7.blogspot.com/

17 الموقع الالمتروني: http://www.achamel.info/

18 الموقع الالكتروني، www.ouarsenis.com/up/uploads

19 الموقع الالكتروني، https://ar.wikipedia.org

20 CERINA، الاستثمار من اجل حماية المناخwww.cerina.org/ar/cerina-plan.

المراجع باللغة الاجنبية:

1 les energies renouvelables et les changement climatiques dans les pays du maghreb , revue medeterraneenne de l energie , sarl, medenergie, alger , N 11 , 2004 .

2 Preure Mourad, Economie Verte et Développement Durable en Algérie Conférence sur la Promotion de l'Entrepreneuriat et de l'Employabilité des jeunes et des femmes dans l'économie verte en Algérie,Editions: Coopération allemende au développement et Programme Développement Economique Durable Algérie, Alger le 27 et 28 Mars 2012

3 United Nations Economic Commission for Africa: Office for North Africa, General Secretariat: Arab Maghreb Union, The Renewable Energy Sector in North Africa : Current Situation and Prospects,Expert Meeting about 2012 International year of Sustainable Energy for All, Rabat, January 12-13,2012.

4 V ,JEAN-MARIE ,WAUTELET " croissance démographique et développement durable "LE CAURIER ACP –UE N°144, mars-avril, 1999.

5 WWF.Greenpeage, (2002), De l'énergie propre pour un développement durable – choisissez l'énergie positive-. (06/05/2016).
http://www2.cndp.fr/eedd/selectionweb/DossierImp.htm

6 Yassine Zahloule, Oreview of Geothermal Activities in Morocco, International Geothermal Conference, Reykjavik, Session 10, September, 2003.

الملاحق

l'eau et l'énergie

L'eau et l'énergie sont étroitement liées et interdépendantes.
En effet, produire de l'énergie hydroélectrique, nucléaire et thermique nécessite des ressources en eau. Inversement, on a besoin d'énergie pour pomper, traiter et distribuer l'eau à ses usagers.

الطاقة و المياه

المياه والطاقة مرتبطتان بشكل وثيق.
بالفعل، إنتاج الطاقة الكهرومائية و النووية و الحرارية يعتمد على الموارد المائية. و كذلك نحتاج إلى الطاقة لضخ ومعالجة وتوزيع المياه للمستهلك.

الماء هو الحياة
لنحافظ عليه

L'eau, c'est la vie
Préservons-la !

www.seor.dz
contact@seor.dz

CAT SEOR
Centre d'Accueil Téléphonique
N° Tél. (041 35 50 40)
à votre service

سيور
SEOR
SOCIETE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT D'ORAN
ENTREPRISE DE SERVICE PUBLIC-SPA

La journée mondiale de l'eau
2014

الطاقة و المياه
l'eau et l'énergie

الملحق رقم (1-2)

III- Les ouvrages d'énergies renouvelables en exploitation

1 - La ferme éolienne de **10 MW** de Kabertenne (Adrar).

2 - La centrale photovoltaïque expérimentale de **1,1** MW de Ghardaïa avec les quatre différentes technologies.

IV- Les ouvrages d'énergies renouvelables en cours de réalisation

3 - Projet **400MW** dont **318 MW** destinés aux régions des hauts plateaux, pôle In Salah-Adrar-Timimoune, **25 MW** à Djanet, Tindouf et Tamanrasset, et **57 MW (18 centrales)** destinés aux réseaux isolés du sud en système d'hybridation.

4 - Projet de réalisation de dix (10) stations de mesures météorologiques.

5 - Construction d'une usine de fabrication de modules photovoltaïques par le Groupe Sonelgaz d'une capacité de **200 MWc/an**, et dont la mise en service est prévue pour fin 2014.

IV- Les ouvrages d'énergies renouvelables en cours d'étude

1 - Projet de réalisation d'une ferme éolienne de **20MW** à Khenchela.

2 - Projet de réalisation d'une centrale électrique géothermique de **05 MW** à Guelma.

3 - Projet de réalisation d'une centrale CSP d'une puissance de **20MW** à Beni Abbes.

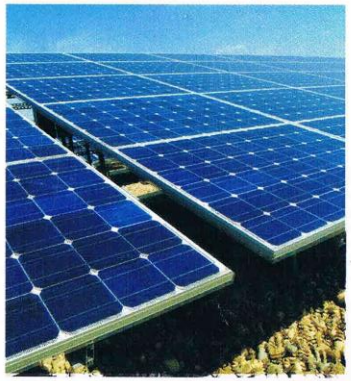
SKTM

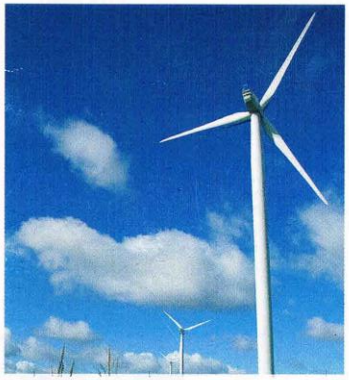
شركـــة الكهـــرباء و الطاقات المتـجددة

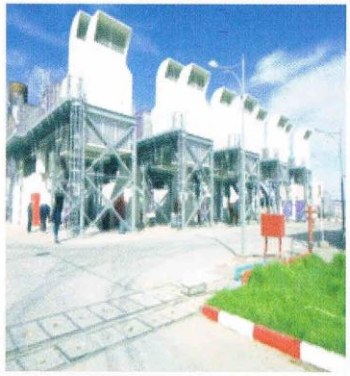
Shariket el Kahraba wa el Taket el Moutadjadida

FILIALE DE SONELGAZ

SKTM







SKTM.spa
Tél : 029 25 50 34 - Fax : 029 25 51 12
Site web : www.sktm.dz

الملحق رقم (2-2)

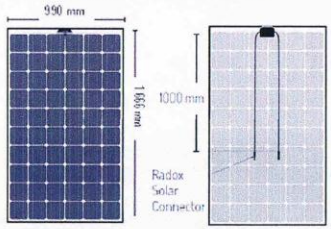
Aures Solaire

NICE TECHNOLOGY

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES

Dimensions (L x l x E, y/c boîte de jonction)	1660 mm x 990 mm x 20 mm (non cadré) 1666 mm x 990 mm x 24 mm (avec renforts) 1670 mm x 994 mm x 50 mm (cadré)
Poids	25 Kg (non cadré) 29 Kg (avec renforts) 32 Kg (cadré)
Verre avant	2,9 mm trempé extra blanc (EN12150) anti-reflet
Verre arrière	3,2 mm trempé standard (EN 12150)
Cellules PV	6 x 10 cellules solaires (156x156) Monocristallines
Boite de jonction et Connecteurs	BJ : H+S RH3, IP 67 – 3 diodes Bypass C : H+S Radox Solar, IP 67
Câble	4 mm² câble solaire, (+) 1000mm, (-) 1000mm

Schémas dimensionnels du module



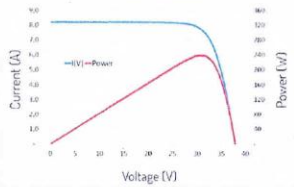
SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

PERFORMANCE EN CONDITIONS STANDARD (STC : 1000 W/m², 25°C, AM 1.5)

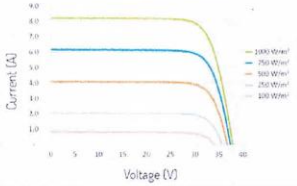
PUISSANCE NOMIMALE (+/- 3%)		[Wc]	240
Puissance Moyenne	P_{MPP}	[W]	240
Courant de court circuit	I_{SC}	[A]	8,3
Tension à vide	V_{OC}	[V]	37,3
Courant à P_{MPP}	I_{MPP}	[A]	7,9
Tension à P_{MPP}	V_{MPP}	[V]	30,1

PERFORMANCES MODULE COURBES I – V

Courbes I-V typiques



Performances selon l'irradiance



COEFFICIENTS DE TEMPÉRATURE (STC : 1000 W/m², 25°C, AM 1.5)

Coefficient de température de I_{SC}	α	[% / °K]	+0,04	**NOCT (°C)**	49°C
Coefficient de température de V_{OC}	β	[% / °K]	-0,34		
Coefficient de température de P_{MPP}	γ	[% / °K]	-0,47		

PROPRIETÉS POUR CONCEPTION D'UN SYSTÈME

Tension Max du système	[V]	[V]	1000	**Classe de sécurité**	II
Courant de retour Max	I_R	[A]	15	**Charges de vent et neige (selon IEC 61215)**	5400 Pa Cadrés 2400 Pa Non cadrés avec renforts arrière
Plage de fonctionnement du module	-40 °C jusqu'à +85°C			**Résistance au feu**	C2

CERTIFICATIONS

IEC 61 730-1, 61 730-2, 61 215

CONTACT
TEL : +213 33 812 277
FAX : +213 33 813 564

WEB www.aures-solaire.com
E-MAIL infos@aures-solaire.com

Aures Solaire
Zone d'activité, Ain yagout, Batna
-ALGERIE

V2.8 - Août 2013

CE

Aures Solaire

unité de fabrication des panneaux photovoltaïques

Technologie double face
Pour 30% de puissance en plus

NICE D dual power

Puissance nominale : 240 W
Puissance effective : 310 W

Garantie Produit 30 ANS Garantie de Puissance 20

- Jusqu'à 30 % de rendement supplémentaire
- Module avec cellules bifaciales
- Tolérance positive
- Garantie de puissance linéaire de 30 ans

www.aures-solaire.com

الملحق رقم (3-2)

الملحق رقم (3-1)

Royaume du Maroc

Le projet solaire marocain

Un pari sur le futur des énergies renouvelables



Un projet mobilisant les ressources nationales en énergies renouvelables et préservant l'environnement

- Economie annuelle de 1 million de TEP soit près de 500 millions de Dollars
- Evitement de 3,7 millions de tonnes d'émission de CO_2 par an.

المكتب الوطني للكهرباء
Office National de l'Electricité

www.one.org.ma