الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتسيير
قسم العلوم الإقتصادية
المرجع:...../ق.ع.إ/2011

Université Mohamed KHIDHER -Biskra
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Département des Sciences Economiques
Réf :……/D.S.E/2011

إعـــــــلان

لطلبة قسم العلوم الإقتصادية السنة الثانية ماستر

شروط كتابة مذكرة التخرج

1- الهـــــوامش:

اليمين :	2.5	Droite	
اليسار :	1.5	Gauche	
الأعلى :	1.5	Haut	
الأسفل :	1.5	Bas	

2- الخطـــــــوط:

نوعية الخط :	Traditionnel Arabic		
العنوان الفرعي : 15 خشن	Gras		
العنوان الرئيسي :	16 خشن	Gras	
صلب الموضوع :	14 عادي		

3- عدد النسخ : CD2 + 05

4- واجهة المذكرة : تكون على الشكل المبين

- = - =

ملاحظة: نلفت إنتباه الطلبة بأن تكون الواجهة بدون زخرفة أو ألوان.

رئيس القسم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتسيير
قسم العلوم الإقتصادية

Université Mohamed KHIDHER -Biskra
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Département des Sciences Economiques

الموضـــــــوع

دور الفوائض المالية للطاقات المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر
ـ دراسة استشرافية ـ

مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية
تخصص: مالية نقود وبنوك

إعداد الطالبة:

- بريطل هاجر

الأستاذة المشرفة:

الموسم الجامعي: 2011/2010

مقدمة:

تعد النصوص السردية من ابرز النصوص الأدبية المتناولة من طرف الدارسين، و قد بدأ هذا الاهتمام منذ وضع بروب منهجة الوظائفي لدراسة الحكاية، ثم جاءت بعدة موجبة من المهتمين الذين اشتغلوا بالنص السردي فكشفوا الأهمية التي تكتسبها هذه الأشكال .

و لما كانت الزاوية من أهم الأشكال السردية فإنها احتلت الصدارة في تلك الدراسات و لا تزال تحضي باهتمام الكثيرين بكونها تمثل ملحمة العصر الحديث و سجل المجتمع البشري، تطرح بطريقتها الفني المتميز القضايا التي شغلت الإنسان و لا تزال تشغله، فكما استطاعت ان تعالج الإشكاليات الفكرية و الاجتماعية و السياسية و النفسية، استطاعت ان تكون بمثابة سجل تاريخي لحيان الإنسان، يجد فيها القارئ و الباحث على السواء ما يبحث عنه، و من هنا تبرز أهمية الرواية كفن أدبي له مكانة بين باقي الأنواع الأدبية.

و ادبنا العربي له بصمته الخاصة و الفعالة في المجال الروائي، حيث ظهر من الكتاب من يبرع في كتابة الرواية و إعطائها البعد العربي، و على هذا الأساس ارتأينا ان تصب دراستنا في محور الرواية التونسية بخاصة كونها تحتل مكانة ذات شأن في عالم الرواية و لقد اخترنا رواية رأسي الجديد لسليمان عباس و هي أحد أعمال الروائية التونسية المعاصرة، لتكشف دراستنا على كيفية توزيع الصيغ السردية و طريقة بناء الشخصيات باعتبارهما من بين التقنيات السردية الهامة العاملة على بناء هيكل الرواية ، فإلى اي حد وفق في تجسيد هذان العنصران في عمله ؟ و إذا كان قد وفق فعلا في هذا فكيف استثمرها في الرواية ؟

و اختيارنا لدراسة هذه الرواية "رأسي الجديد " ينبع من رغبتنا في الكشف عن جانبين من اهم جوانبها و هي الصيغ السردية و أنواع الشخصيات و كيفية استغلال سليمان عباس لهما في الرواية؟ و لدراسة هذا الموضوع و محاولة الإجابة عن بعض انشغالاته اتبعنا خطة تضم في ثناياها مقدمة مدخلا و فصلين و خاتمة.

فمن خلال مدخل حاولنا تقديم بعض المفاهيم العامة حول كل من مصطلحات البنية و الخطاب و السرد، باعتبار ان بيان المصطلح هو المدخل الى كل مسألة هي محل بحث، بالاضافة الى إعطاء نظرة عامة عن الرواية في تونس و اهم روادها هناك.

ليأتي بعده فصل أول كدراسة نظرية للعنصر الاول الذي تطرقنا فيه الى ذكر أنواع الصيغ السردية، و خصصنا العنصر الثاني لتقديم أنواع الشخصيات في العمل الروائي.

أما الفصل الثاني فيأتي في سياق الدراسة التطبيقية لرواية " راسي الجديد"، متضمنا تلخيصا لمضمون الرواية، مع دراسة تطبيقية للصيغ السردية و الانواع الشخصية في الرواية.

لننهي في الاخير بحثنا بخاتمة حاولنا فيها تقديم اهم النتائج و الملاحظات التي توصلنا إليها و قد اعتمدنا في سبيل معالجة هذا الموضوع المنهج الوصفي التحليل الذي رأيناه مناسبا لطبيعة الموضوع، اما عن أهم المصادر و المراجع التي رافقتنا في هذه الدراسة التي استقينا منه مدة بحثنا نذكر منها :" الراوي في السرد العربي المعاصر" لمحمد نجيب عمامي ، و " مستويات دراسة النص الروائي" لعبد القادر بوطيب و تحليل الخطاب الروائي لسعيد يقطين ، و بنية النص السردي لحميد الحمداني، و الرواية كمصدر اساسي " رأسي الجديد" سليمان عباس.

و كأي باحث يسير في طريق البحث و الدراسة لم يخلو طريقنا من بعض الصعوبات التي أعاقتنا نوعا ما كان ابرزها قلة المراجع خاصة ما تعلق منها بالصيغ السردية و في الختام نسأل الله العظيم رب العرش الكريم أن نكون قد وفقنا و لو بجزء يسير في دراستنا المتواضعة. و الله الموفق.

III- الشخصية و أنواعها لرواية "رأس الجديد":

تعد الشخصية العمود الفقري في الرواية و الشريان الذي ينبض به قلبنا لأن الشخصية تصطنع اللغة و تثبت الحوار و تلامس الخلجات، و تقوم بالأحداث و نموها و تصف المشاهد، فهي تشكل دعامة أخرى للعمل الروائي و من الصعوبة بمكان عزلها عن باقي عناصرها، بالإضافة الى أنها ركيزة هامة تضمن حركية النظام العلائقي داخل الرواية.

و الشخصية الروائية تستحوذ على اهتمام لدى تناول أي عمل إبداعي، و هي التي تجذب القارئ أو المستمع لها، و من هذا تأخذ الشخصية أهميتها و مكانتها الفعالة لأي عمل روائي.

و اختيارنا لدراسة الشخصيات في الرواية يرجع الى أهميته كموضوع، فيه سنتعرف على الشخصية عن قرب، على انواعها من شخصية رئيسية مساعدة أو معارضة أو ثانوية، و كذلك نتعرف على الطريقة التي عرض بها الروائي هذه الشخصيات، بالاظافة الى ذكر اهم مميزاتها من الناحية الجسمية و الاجتماعية و حتى النفسية، لما لها من اثر في تغير طباعها و تصرفاتها ، و التي من خلالها يستطيع الكاتب اصال الوظيفة أو المعنى الذي اراده من خلال عمله الروائي، و هذا ما سيتضح تدريجيا بدراستنا لأنواع الشخصيات و اهم مميزاتها في رواية رأسي الجديد و سليمان عباس.

III- الشخصية الرئيسية و سماتها:

يقود الحديث عن الشخصية الى مسألة الشخصية الرئيسية في الرواية ففي كل قصة شخص أو أشخاص يقومون بدور رئيسي فيها الى جانب أشخاص ذو أدوار ثانوية.

و تعد الشخصية الرئيسية من أهم الشخصيات في العمل الروائي، و لا يمكن لأي روائي الاستغناء عنها و هذا لدورها الفعال في بناء عالم الرواية، بالإضافة إلى أنها تمثل مركز الأحداث الواقعة حولها، و نلاحظ أنها تنال القدر الك

فهرس الأشكال

رقم الشكل	موضوع الشكل	رقم الصفحة
1	تطور وتوقع الطلب العالمي علي الطاقة الأولية من 1980 حتى 2030	35
2	تقسيمات الموارد الطبيعية	39
3	يمثل الزيادة في انتاج الايثانول والوقود الحيوي للفترة من 2000 ولغاية 2008	50
b-4	تطور إنتاج طاقة الرياح للفترة من 1996 ولغاية 2008	52
5	تطور كلفة الأجزاء المكونة لخلايا الاحتراق	53
6	البرنامج الأوروبي للهيدروجين البديل المستقبلي في الميادين الطاقية	54

فهرس الجداول

رقم الجدول	موضوع الجدول	رقم الصفحة
1	إنتاج الطاقة المتجددة في العالم خلال عام 2008	41
2	الدول العشرة الأولى التي تنتج الكهرباء من الطاقات المتجددة وقد حسب بالتريليون واط ساعة	41
3	الإنتاج العالمي لأكثر خمس دول في العالم إنتاجا لكل أنواع الطاقة المتجددة والمستديمة يستثنى من ذلك أنتاج الطاقة الكهرومائية من السدود	42
4	مخطط التدخل للبيئة والتنمية المستدامة 2001 – 2004	66
5	مناصب الشغل المنشأة خلال 2001-2004	71
6	معدل البقاء على قيد الحياة بين 1991 و .2005	71
7	مؤشر الفقر من 1988 إلى 2004	71
8	العمالة لسنتي 2004 و 2007 في الوسطين الريفي والحضري	74
9	تطور نسبة الأطفال الأقل من 05 سنوات الذين يعانون نقصا في الوزن (%)	78
10	تطور نسبة السكان(%) 1997-2002	78
11	تطور نسبة الوفيات 1990-2005	79
12	نسبة الأشخاص الذين لا يحصلون على مصدر مياه جيد 1995-2005	80
13	نسبة ربط الأفراد بشبكات الصرف الصحي (%) 1988-2005	80
14	تطور قيمة الفوائض المالية لميزان المدفوعات الجزائري من 2004-2010	101

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
مقدمة	أ
فهرس المحتويات	ج
فهرس الأشكال	ز
فهرس الجداول	ح
ملخص الدراسة بالعربية	ط
الفصل الأول: الإطار المنهجي للدراسة	1
1-1 مقدمة	2
1-2 إشكالية الدراسة وتساؤلاتها	2
1-3 الدراسات السابقة	3
1-4 أهم ما يميز الدراسة	4
1-5 الدراسات الاستشرافية	4
1-6 فرضيات الدراسة	5
1-7 أهداف الدراسة و أهمية الدراسة	5
1-8 أسباب اختيار الموضوع	6
1-9 منهجية الدراسة	6
1-10 تعريفات المفاهيم الرئيسية	7
الفصل الثاني: الإطار النظري للتنمية المستدامة والطاقات المتجددة	8
2-1 أساسيات حول التنمية المستدامة	10
2-1-1 ماهية التنمية المستدامة	10
2-1-1-1 مفهوم التنمية المستدامة	10
2-1-1-2 خصائص التنمية المستدامة	17
2-1-1-3 أهداف التنمية المستدامة	18
2-1-2 أبعاد و مبادئ و مؤشرات قياس التنمية المستدامة	20

2-1-2-1مبادئ التنمية المستدامة	20
2-1-2-2 أبعاد التنمية المستدامة	23
2-1-2-3 مؤشرات قياس التنمية المستدامة	29
2-2 عموميات حول الطاقات المتجدد	34
2-2-1ماهية الطاقة المتجددة	34
2-2-1-1عوامل ظهور الطاقات المتجددة	34
2-2-1-2 مفهوم الطاقات المتجددة	37
2-2-1-3 خصائص الطاقات المتجددة	40
2-2-2 مصادر الطاقات المتجددة	43
2-2-2-1 الطاقة الشمسية و طاقة الكتلة الحيوية	43
2-2-2-2 طاقة الرياح و الهيدروجين	50
2-2-2-3 طاقة المياه وطاقة جوف الأرض	55
الفصل الثالث: دراسة حالة التنمية المستدامة والطاقات المتجددة في الجزائر	61
3-1 التنمية المستدامة في الجزائر	63
3-1-1أهداف التنمية المستدامة في الجزائر	63
3-1-1-1الأهداف الاجتماعية	63
3-1-1-2 الأهداف الاقتصادية	64
3-1-1-3 الأهـــــداف البـــــيئية	65
3-1-2 مشاريع التنمية المستدامة في الجزائر	66
3-1-2-1 برنامج دعم الانعاش الاقتصادي 2001-2004	66
3-1-2-2 البرنامج التكميلي لدعم النمو 2005 – 2009.	72
3-1-2-3 التنمية في إطار الشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي PNUD	75
3-1-3 واقع التنمية المستدامة في الجزائر من خلال مؤشرات قياسها	77
3-1-3-1 المؤشرات الاقتصادية	77
3-1-3-2 المؤشرات الاجتماعية	77
3-1-3-3 المؤشرات البيئية	79

2-3 الطاقات المتجددة في الجزائر	80
1-2-3 البرنامج الوطني حول تنمية الطاقات المتجددة	80
2-2-3 المشاريع المنجزة حاليا أو في طور الإنجاز	85
1-2-2-3 المشاريع المنجزة حاليا	85
2-2-2-3 مشاريع في طور الإنجاز	86
3-2-3 أهمية البرنامج الوطني لتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة بالنسبة للجزائر	92
1-3-2-3الجانب الاجتماعي	92
2-3-2-3 الجانب العسكري	94
3-3-2-3 الجانب الاقتصادي	94
4-3-2-3 الجانب البيئي	96
الفصل الرابع:دراسة مستقبلية لدور الفوائض المالية للطاقات المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر	98
1-4 الفوائض المالية الحالية والمستقبلية في الجزائر	100
1- 1-4 تراكم الفوائض المالية في الجزائر	100
1-1-1-4 مفهوم الفائض المالي	100
2-1-1-4 تراكم الفوائض المالية الحالية	101
2-1-4 الطاقة الاستيعابية للسوق الداخلية	103
3-1-4 الفوائض المالية للطاقات المتجددة	105
2-4 استثمار الفوائض المالية للطاقات المتجددة	107
1-2-4 اقتصاديا	107
1-1-2-4 الصناعة	108
2-1-2-4 الطاقات المتجددة	110
3-1-2-4 الفلاحة	110
4-1-2-4 السياحة	111
2-2-4 اجتماعيا	111
1-2-2-4 التعليم	111

4-2-2-2 الصحة	112
4-2-2-3 الثقافة	112
4-2-2-4 البنى التحتية	113
4-2-3 بيئيا	113
خاتمة	ي
قائمة المراجع	ن
ملخص الدراسة باللغة الفرنسية	ث
ملخص الدراسة بالغة الانجليزية	خ

قائمة المراجع

القرآن الكريم

قائمة الكتب

أولا بالعربية:

1. أحمد رمضان نعمة الله و السيد إبراهيم مصطفى, **اقتصاديات الموارد والبيئة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر , بدون ذكر سنة النشر.
2. أحمد محمد مندور وأحمد رمضان نعمة الله, **المشكلات الاقتصادية للموارد والبيئة**, مؤسسة شباب الجامعة, الإسكندرية, مصر, 1996, 203.
3. إسماعيل خناس, **تحدي الطاقة في حوض المتوسط**، ترجمة سمير سعد، دار الفارابي، بيروت، 1994 .
4. إسماعيل شعباني, **مقدمة في اقتصاد التنمية** ، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، 1997.
5. إيمان عطية ناصف, **مبادئ اقتصاديات الموارد والبيئة**, المكتب الجامعي الحديث , مصر, 2008.
6. بودهان, **الأسس والأطر الجديدة للاستثمار في الجزائر** ، دار الملكية للطباعة والإعلان والنشر والتوزيع, الجزائر، 2000 .
7. خالد مصطفى قاسم, **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر, 2007 .
8. دوجلاس موسشيت، ترجمة بهاء شاهين, **مبادئ التنمية المستدامة**، القاهرة، 2000.
9. سعد طه علام, **دراسات في الإقتصاد والتنمية**, دار طيبة للنشر والتوزيع والتجهيزات العلمية, القاهرة, مصر, 2003.
10. السيد إبراهيم مصطفى وآخرون, **اقتصاديات الموارد والبيئة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر , 2007.
11. عادل عوض، **الآثار البيئية للسياسات التنموية**، مجلة عالم الفكر،بدون ذكر بلد النشر, 2000.
12. عبد الوهاب الأمين, **التنمية الاقتصادية**، دار حافظ للنشر والتوزيع ،2000.
13. عماد صالح سلام ,**إدارة الأزمات في بورصات الأوراق المالية العربية و العالمية والتنمية المستدامة**, شركة أبو ظبي للطباعة والنشر, أبو ظبي, 2002.
14. غازي عبد الرزاق النقاش, **إقتصاديات الموقع والاستراتيجيات العالمية للتحضر والتنمية**, دار وائل للنشر, عمان, الأردن, 1996.
15. فريد نجار, **إدارة الأعمال الاقتصادية و العالمية: مفاتيح التنافسية والتنمية المتواصلة**, مؤسسة شباب الجامعة, الايكندرية, مصر, 2004.

16.كلود فوسلر وبيتر جيس, ترجمة علا أحمد إصلاح, **إدارة البيئة من أجل جودة الحياة**, مركز الخبرات المهنية للإدارة , القاهرة, مصر.

17.محمد جمال, الأمن الغذائي العربي في ظل العولمة الاقتصادية: الواقع والأفاق, جامعة حلب, 2005.

18.محمد خميس الزوكة, **جغرافية الطاقة**, دار المعرفة الجامعية, الاسكندرية, 2001, ص 287.

19.محمد عبد الشفيع عيسى, **العالم الثالث والتحدي التكنولوجي الغربي**، دار الطليعة، بيروت، 1983 .

20.محمد علي سيد امبابي، **الإقتصاد والبيئة**، المكتبة الأكاديمية القاهرة، 1998.

21.محمد غنيم وماجدة أحمد أبو زيط, **التنمية المستدامة:فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**, دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان, الأردن, 2007.

22.محمد مصطفي الخياط, **الطاقات البديلة تحديات وآمال**, مجلة السياسة الدولية, **العدد** 164,مصر,بدون ذكر سنة النشر.

محمـــد مصطـــفي الخيـــاط, الطاقة البديلة وتأمين مصادر الطاقة, مؤتمر البترول والطاقة: هموم عالم واهتمامات أمة, جامعة المنصورة, كلية الحقوق, مصر, 2 -3 أفريل 2008.

23.محمد مصطفي محمد الخياط, الطاقة. **مصادرها أنواعها و استخداماتها**, القاهرة, جويلية 2006, مصر.

24.محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، **الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل**، ورشة عمل عن أنواع الطاقة المتجددة، القاهرة- مصر, 2007.

25.محمدي فوزي أبو السعود و آخرون, **اقتصاديات الموارد والبيئة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر , 2008.

26.محمود عبد الفضيل, **النفط والمشكلات المعاصرة للتنمية العربية**, عالم المعرفة, الكويت, 1978.

27.مصطفى الأسعد، **التنمية ورسالة الجامعة في الألف الثالث**, المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بدون ذكر بلد النشر، 2000.

28.موزة أحمد العبار, **الطاقات المتجددة والاستدامة البيئية** , بدون ذكر سنة و بلد النشر.

29. مريم أحمد مصطفى و إحسان حفظى, **قضايا التنمية في الدول النامية**, دار المعرفة الجامعية,الإسكندرية, مصر, 2005.

30.ميشيل تودارو, ترجمة محمود حسن حسني و محمود حامد محدود, **التنمية الاقتصادية**, دار المريخ, الرياض, السعودية, 2006.

31.يسرى محمد أبو العلا, **بين نظرية البترول التشريع والتطبيق:في ضوء الواقع والمستقبل المأمول**, دار الفكر الجامعي, الإسكندرية, مصر 2008.

32.يوسف صايغ, **التكلفة الاجتماعية للفوائض النفطية**، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الثالثة، 1985 ، بيروت، لبنان.

ثانيا بالفرنسية:

1. Ammar BELHIMER : **La dette extérieure de l'Algérie**, Casba Edition, Alger, 1998.
2. Chantal bonnet, **marché et développement durable un modél gagnant**, éditions lpha, Alger,2006.
3. HERMES, **le développement durable**, Revue Française de gestion, Lavoisier, 2004.

.

المذكرات والرسائل

1. السبتي وسيلـــة, **تمويل التنمية المحلية في إطار صندوق الجنوب: دراسة واقع المشاريع التنموية في ولاية بسكرة**, مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية , تخصص نقود و تمويل, 2005/2004.
2. الطاهر خامرة, **المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة– حالة سوناطراك–** , مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية, تخصص اقتصاد وتسيير البيئة, قسم العلوم الاقتصادية, كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية, جامعة قاصدي مرابح – ورقلة, 2006-2007.
3. الهاشمي بوجعدار, **الأموال النفطية العربية والإمكانيات المتاحة لاستثمارها في إقامة مشروعات عربية مشتركة**، بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير، جامعة قسنطينة، 1985-1986
4. راضية مدي, **آليات تمويل مشاريع التنمية المستدامة–دراسة حالة الجزائر–**, مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجيستير, تخصص نقود وتمويل, قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر – بسكرة, 2008-2009 .
5. رزاق أسمـــاء, **آليات تمويل سياسات حماية لبيئة في الجزائر–دراسة حالة بسكرة–, مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية**, تخصص نقود وتمويل, جامعة محمد خيضر, بسكرة, 2007-2008.
6. زرنوح ياسمينة, **اشكالية التنمية المستدامة في الجزائر–دراسة تقييمية–** , رسالة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية, فرع التخطيط, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, الجزائر, 2005-2006
7. سمية عمراوي, **دور إدالرة الجودة الشاملة في المؤسسة الإقتصادية للمحافظة على البيئة–دراسة حالة مركب الملح –لوطاية– بسكرة**, مذكرة لنيل شهادة الماجيستير في العلوم الاقتصادية, تخصص اقتصاد وتسيير مؤسسة, جامعة محمد خيضر, بسكرة, 2008-2009.

8. عيسى مقليد, **قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية**, مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير, قسم العلوم الاقتصادية, فرع اقتصاد التنمية, جامعة الحاج لخضر- باتنة- , الجزائر, 2007-2008.
9. كتوش عاشور, **الغاز الطبيعي في الجزائر وأثره على الاقتصاد الوطني**, أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية, جامعة الجزائر, 2003-2004 .

الملتقيات

1. الرحيم محمد عبد الرحيم , **التنمية البشرية ومقومات تحقيق التنمية المستدامة في الوطن العربي**, مداخلة ضمن المؤتمر العربي السادس حول التنمية البشرية وأثرها على التنمية المستدامة, المنظمة العربية للتنمية الادارية-أعمال ومؤتمرات-, شرم الشيخ-مصر, ماي 2007.
2. بثينة فتروري, **دور المرأة العربية في التنمية المستدامة: التنمية السياسية نموذجا**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى العربي حول دور المرأة العربية في التنمية المستدامة, المنظمة العربية للتنمية الادارية, الرباط, 2008.
3. بن سديرة عمر و بوهزة محمد, **الاستثمار الأجنبي المباشر كإستراتيجية للتنمية المستدامة: حالة الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.
4. بوحرود فتيحة وبن سديرة عمر, **التنمية البشرية المستدامة كآلية لتفعيل الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.
5. بوعشة مبارك, **التنمية المستدامة – مقاربة اقتصادية في اشكالية المفاهيم**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.
6. بومعراف إلياس و عماري عمار, **من اجل تنمية صحية مستدامة في الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.
7. حدة رايس وآخرون, **استراتيجيات التنمية المستدامة في مكافحة التلوث البيئي**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاديات البيئة و التنمية المستدامة, كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير, جامعة محمد خيضر - بسكرة, يومي 09- 10 ديسمبر 2009.

8. حرفوش سهام, وآخرون, **الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

9. حمد عبد الله المنتصر ومحمد فتحي باره وغسان صبحي المصر, **الطاقة الشمسية وتحلية المياه في الوطن العربي, مداخلة مقدمة ضمن** الندوة الثانية لآفاق البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في العالم العربي, المنظمة العالمية للطاقة, كلية الهندسة، جامعة الفاتح , طرابلس – ليبيا, بدون ذكر سنة النشر.

10. خبابه عبدا لله, **التنمية الشاملة المستدامة المبادئ والتنفيذ – من مؤتمر ري ودي جانيرو 1992 إلى مؤتمر بالي 2007**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

11. خديجة هديات و لطيفة نبيوب, **دور مؤسسات المجتمع المدني في التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

12. ريمة خلوطة وسلمى قطاف, **مساهمة التنمية البشرية في تحقيق التنمية المستدامة**' مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

13. سحر قدوري الرفاعي, **التنمية المستدامة مع تركيز التخصيص على الإدارة البيئية: إشارة خاصة للعراق**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العربي الخامس حول المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة- التجارة الدولية وأثرها على لتنمية المستدامة-, المنظمة العربية للتنمية الادارية, الجمهورية التونسية, سبتمبر 2006.

14. سلامة سالم سلمان , **تأثير التجارة الدولية على التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العربي الخامس حول المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة- التجارة الدولية وأثرها على لتنمية المستدامة-, المنظمة العربية للتنمية الادارية, الجمهورية التونسية, سبتمبر 2006.

15. سناء عبد الكريم, **دور التعليم عن بعد في التنمية البشرية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

16. سنوسي زوليخة وهاجر الرحماني بوزيان, **البعد البيئي لاستراتيجية التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

17.شريف شكيب أنور وآخرون، **التنمية المستدامة والقطاع السياحي ما بين التطوير والاستزاف**،مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، معهد علوم التسيير، المركز الجامعي المدية، أيام6-7 جوان 2006.

18.صديقي مسعود ومسعودي محمد, **الجباية البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

19.عجلان العياشي, **تفعيل دور الجباية البيئية لتحقيق التنمية المستدامة حالة الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

20.عظيمي دلال, **البعد الإستراتيجي للابتكار في المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

21. عماري عمار, **إشكالية التنمية المستدامة و أبعادها**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

22.محبوب مراد, **تأثير الكفاءة البيئية في تشكيل الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاديات البيئة و التنمية المستدامة, كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير, جامعة محمد خيضر - بسكرة, يومي 09- 10 ديسمبر 2009.

23.محمد حسني عمران, **التنمية المستدامة وأهدافها ودور تقنية المعلومات والاتصالات فيها**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العربي السادس للإدارة البيئية بعنوان التنمية البشرية وأثرها على التنمية المستدامة, شرم الشيخ-مصر, ماي 2007.

24.نوال بونشادة, **الرؤى الاستراتيجية للتنمية الاقتصادية المستدامة بين الفكلر الوضعي والفكر الاسلامي**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

25.نور الدين حامد, **البعد البيئي للتنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاديات البيئة و التنمية المستدامة, كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير, جامعة محمد خيضر - بسكرة, يومي 09- 10 ديسمبر 2009.

26.نيلة نجادي وخالد خباش, **La problématique du développement durable à travers l'agenda 21**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008.

المحاضرات

1. محمد العربي ساكر, **البرنامج الوطني لدعم النمو الاقتصادي2004-2009** , محاضرات في تمويل التنمية, قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر بسكرة, 2006.

المجلات

1. رحمان أمال, **النفط والتنمية المستديمة**, مجلة أبحاث اقتصادية وادارية, العدد الرابع, ديسمبر 2008 , كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر بسكرة.
2. سعدون بوكابوس, **دور القطاع السياحي في تنمية قطاع الصناعات التقليدية والحرف في الجزائر**, مجلة الدراسات الاقتصادية, العدد 03, دار الخلدونية, الجزائر, 2004.
3. صالح عمر الفلاحي, **التنمية المستدامة بين تراكم رأس المال في الشمال واتساع الفقر في الجنوب**, مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, العدد الثالث, جامعة فرحات عباس-سطيف, 2004.

المواقع الإلكترونية

1. http://www.moenr.gov.ae
2. http/: www.aljazeera.net
3. www.taqate.com
4. http://rifanwal.com
5. www. IEA-Renewable Information 2003.com
6. www.philadelphia.edu
7. http://www.dw-world.de
8. http://www.moenr.gov.
9. http://www.arab-eng.org
10. www.Foruns.Mawahiba.org
11. www.uaeec.com
12. http://www.dzscoop.com
13. http://www.djazairess.com
14. http://www.ksaes.com
15. http://portail.cder.dz

16.http://www.magharebia.com
17.http://www.algerie.com
18. http://www.el-massa.com
19.http://www.elaph.com
20.http://ejabat.google.com
21.http://superetudiant.ibda3.org
22.http://echo.hmsalgeria.net
23.http://www.elkhabar.com
24.http://economy.algeria.tk
25.www.escwa.un.org
26.http : go.wordbank.org
27.http://www.palmoon.net
28.http://www.annasronline.com
29.http://www.elmoudjahid.com
30.http://everdo.org
31.http://ns2.qatarshares.org

المخططات والبرامج

1. المحافظة الوطنية للتخطيط، دراسة حول حالة الفقر في الجزائر، سبتمبر 2004.
2. PNAE-DD المخطط الوطني للبيئة والتنمية المستدامة.
3. Rapport national des OMD Algérie Juillet 2005.
4. Programme complémentaire de soutient à la croissance 2005-2009.
5. Plan de la relance économique 2001- 2004.
6. rapport national sur les objectifs du millénaire pour dévloppement algérier, 2005.

ملخص الدراسة

بعد سنوات طويلة من التفكير لإيجاد تصور لمستقبل جزائر لعهد ما بعد النفط، وقفت الحكومة عند خيار تبني إستراتيجية وطنية لتطوير الطاقات البديلة والنظيفة في مقدمتها إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة الشمسية وقوة الرياح، لتتطور الفكرة فيما بعد لإنشاء أكبر قاعدة طاقوية في العالم لإنتاج الكهرباء الهجينة عن طريق المزج بين طاقة الشمس والغاز باستعمال تقنية حديثة ستستعمل لأول مرة في هذا المشروع الضخم الذي ستحتضنه الصحراء الجزائرية. وتمثل هذه الإستراتيجية دعم للتنمية المستدامة, وعلى إثر ذلك تهدف هذه الدراسة إلى التعرف أكثر على أساسيات التمشي الشمولي الذي تتطلبه مقاربة التنمية المستدامة, و إبراز خصائص طاقة المستقبل, كما تهدف هذه الدراسة إلى الإطلاع على أهداف الإستراتيجية التي تقودها الحكومة لتطوير الطاقات المتجددة, وكذا المساهمة في التعرف على المردودية الهامة لهذا القطاع وبأهمية الدراسات الاستشرافية من أجل الاستفادة المثلى من عوائد الموارد الطبيعية المتجددة. فتوصلت الدراسة إلى أن التنمية المستدامة تسعى إلى تلبية احتياجات الحاضر دون الإخلال بالقدرة على تلبية احتياجات المستقبل, وأن للطاقة المتجددة أهمية بالغة في حماية البيئة،باعتبارها طاقة نظيفة غير ملوثة, وهي طاقة المستقبل نظرا لما تحققه من قيمة مضافة اقتصادية واجتماعية وبيئية, ويهدف البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة إلى تلبية الاحتياجات الوطنية للكهرباء, والحفاظ على مركز الجزائر كمزود أساسي لأوروبا بالطاقة الحالي، لتدعمه مستقبلا بمنتوج الكهرباء من الطاقة النظيفة، مما سيكسب الجزائر فوائض مالية معتبرة لها أهمية كبيرة من خلال مساهمتها في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر. فعلى الجزائر أن لا تجمدها في أرصدة بنكية أجنبية ولا غيرها كما فعلت, ومازالت تفعل بفوائض النفط, ومنحها للدول المتقدمة من أجل تمويل برامجها التنموية, بل استثمارها في مجالات تهيئ لها أرضية تمكنها من التخلص من التنمية أحادية القطب, والتبعية المطلقة للنفط.إنطلاقا من خطة دقيقو وواضحة.

Abstact:

Algeria, a member of the Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC), is seeking to diversify into renewable energy and decrease its reliance on fossil fuels.

The Algerian government undertook an aggressive renewable energy development plan and over the next 20 years, Algeria hopes to produce as much electricity from renewable sources as it currently produces from its natural gas power plants.

The main purpose of this new policy is to prepare the country for the post-petrol era. While Algeria remains a significant producer of hydrocarbons, which are currently the main source of foreign income for the country, its internal demand is constantly growing.

The development of solar energy could save significant quantities of hydrocarbons and particularly of natural gas, which could be exported towards Europe and the United States. The positive implications are double: Firstly, the reduction of burned fossil fuels will *reduce the greenhouse gas emissions*, while contributing to improve the *energy supply* of Algeria's partners.

The study presents the big lines of the Algerian plan, estimates the amount of financial economy made, and will propose their use in a sustainable manner, mainly to:

- Boost local population development,
- Encourage capacity building in the fields of scientific research, technology, environmental preservation,
- Permit, in the near future, to Algeria to manufacture its own gas turbines and also to design and build power stations using its own national companies.

In conclusion, development of renewable energies in Algeria have to correspond to the option of a *local development*, monetizing the existent resources, *supporting employment* and *replying to social waiting* in favor of a sustainable development.

Finally, Algerian energy strategy major concerns and priorities have always to be the convergence between energy management, environment and sustainable development.

Résumé :

Les analyses et les prévisions les plus sérieuses rendent illusoires, voire dangereux, des modèles de développement et des stratégies articulés autour d'une source d'énergie fossile, appelée à se tarir et en définitive à disparaître.

L'Algérie a pris conscience en temps opportun de la nécessité d'investir des créneaux essentiels pour sa survie, et s'est engagée dans une politique de développement des énergies nouvelles.

« Le programme de développement des énergies renouvelables est inscrit au cœur même de la stratégie de lutte contre le chômage et la précarité », souligne-t-on au plus haut niveau de l'état.

Dans un pays aux immenses potentialités, l'énergie solaire constitue l'axe majeur du programme national des énergies nouvelles et renouvelables (ENR) et un important levier de développement économique et social du pays.

Avec ses deux filières photovoltaïque et thermique, l'énergie d'origine solaire devrait atteindre d'ici 2030 plus de 37% de la production nationale d'électricité avec des capacités de production électrique de 22.000 MW, dont 10.000 MW dédiés à l'exportation, permettra d'économiser, selon les sources officielles, près de 600 milliards de mètre cubes de gaz sur une période de 25 années".

La présente étude a pour objectif :

- de présenter l'effort national en matière d'énergies renouvelables,

- de prévoir les revenus potentiels qu'apporteront ces énergies au pays,

- de proposer, dans le cadre d'un développement durable :

* d'investir ces revenus dans des secteurs productifs et stratégiques,

* de promouvoir une véritable industrie des énergies renouvelables, permettant de faire avancer le savoir-faire national dans le domaine de l'engineering et de la conduite des projets,

* de mobiliser les compétences nationales, dans le public comme dans le privé,

* de mobiliser les centres de recherche, à travers des formules de coopération entre l'industrie et l'université autour de cet objectif stratégique,

* d'engager le pays dans un modèle de croissance respectueux de l'environnement, créateur de richesses, et soucieux de donner à l'aménagement du territoire, notamment au niveau local, un sens concret.

مقدمة

على مر العقود الثلاثة الماضية اهتمت الدول بتطبيق نظام التنمية الاقتصادية لأجل مواكبة التطورات الحاصلة في جميع المستويات الاقتصادية و الثقافية و السياسية و الاجتماعية إلى أن تصبح من الدول الغنية . لكنه اتضح لهذه الدول أن نموذج التنمية الحالي لم يعد مستداما لاسيما بعد ما شهده العالم من أزمات بيئية كفقدان التنوع البيئي و تقلص المساحات الخضراء و تلوث الماء و الهواء و ارتفاع درجة حرارة الأرض و استنزافا الموارد غير المتجددة , كل هذا ساهم في الدعوة إلى نموذج تنموي بديل مستدام يعمل على التوفيق بين متطلبات التنمية و الحفاظ على البيئة سليمة و مستدامة , عندها أصبح مفهوم التنمية المستدامة يمثل نموذجا للتنمية في العالم, من خلال التأكيد على عدم إلحاق الضرر بالأجيال القادمة سواء بسبب استنزاف الموارد الطبيعية و التلوث البيئي أو بسبب الديون العامة التي تتحمل عبئها الأجيال اللاحقة أو بسبب عدم الاكتراث بتنمية الموارد البشرية مما يخلق ظروفا صعبة في المستقبل نتيجة خيارات الحاضر.

حيث اكتسب مفهوم التنمية المستدامة خلال السنوات الأخيرة أهمية كبيرة في مجال صياغة النظريات, والنماذج والسياسات التنموية نتيجة لتنامي مشاعر القلق حيال تفاقم الأزمات البيئية وتسارع نضوب الموارد الطبيعية, إذ تحاول حركة الاستدامة اليوم تطوير وسائل جديدة تكون قادرة على تلبية احتياجات الحاضر و تتمتع باستدامة على الأجل الطويل. وتشكل الطاقات المتجددة أحد هذه الوسائل إذ نجد دولا عديدة تهتم بتطوير هذا المصدر من الطاقة و تضعه هدفا تسعى لتحقيقه.

فبالرغم من تميز الجزائر بتوافر البترول والغاز الطبيعي والثروات الطبيعية المتجددة العديدة, إلا أننا نجدها قد تأخرت في اتخاذ قرار برنامجها الوطني لتطوير الطاقات الجديدة, في حين أننا نجد الدول الصناعية التي لا تتوفر على ثروات طبيعية سواء كانت متجددة أو غير متجددة تسعى إلى استبدال تدريجي لمصادر الطاقة التقليدية بالطاقة المتجددة وخير دليل على ذلك ألمانيا التي تعد من الدول الرائدة في مجال الطاقة المتجددة،وبالإضافة إلى ما تقدمه هذه الطاقة لألمانيا من عوائد كثيرة كتوفير فرص العمل وغيرها،يتم استخدامها لمعالجة مشاكلها البيئية المعقدة.

ومن أجل تغطية هذه الدراسة ارتأينا وضع الخطة التالية كما يلي:

في الفصل الأول الإطار المنهجي للدراسة، حيث تم تحديد إشكالية البحث و الأسئلة الفرعية، إضافة إلى استعراض أهمية وأهداف الدراسة والفرضيات والمنهجية المستخدمة، وتعريفات المفاهيم الرئيسية وتسلسل الدراسة.

أما الفصل الثاني الإطار النظري للدراسة, فقسم إلى جزأين, حيث شمل الجزء الأول على كل ما يتعلق بالتنمية المستدامة من أهداف وخصائص ومبادئ, أما الجزء الثاني فقد خصص للطاقات المتجددة إذ شمل أنواعها وخصائصها.

وبخصوص الفصل الثالث دراسة حالية للواقع التنمية المستدامة والطاقات المتجددة في الجزائر, قسم هو الآخر إلى جزأين, يختص الجزء الأول التطرق لمختلف برامج التنمية التي قطعتها الجزائر لتحقيق أهداف التنمية المستدامة, وخصص الجزء الثاني للتعرف على البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة, وعلى أهميته الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

وأخيرا الفصل الرابع دراسة مستقبلية لدور الفوائض المالية للطاقات المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر, أين شمل هو الآخر على التراكمات المالية التي حققتها الجزائر لاعتمادها على قطاع المحروقات, وتطرق إلى مشكلة الطاقة الاستيعابية لتلك التراكمات المالية,كما شمل على حساب قيمة الفوائض المالية للطاقات المتجددة اعتمادا على معطيات حالية, وأخيرا تم إبراز دور الطاقات المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر.

الفصل الأول : الإطار المنهجي للدراسة

1–1 مقدمة
2–1 مشكلة الدراسة و الأسئلة الفرعية
3–1 الدراسات السابقة
4–1 أهم ما يميز الدراسة
5–1 الدراسات الاستشرافية
6–1 فرضيات الدراسة
7–1 أهداف الدراسة وأهمية الدراسة
8–1 أسباب اختيار الموضوع
1 – 9 منهجية الدراسة
1– 10تعريفات المفاهيم الرئيسية

1-1 مقدمة

استغلت السلطات العمومية الجزائرية الوفرة المالية الناشئة عن ارتفاع أسعار المحروقات في تخفيض المديونية الخارجية وتحسين جميع مؤشراتها الاقتصادية, كما تم تشكيل احتياطات صرف خارج الذهب ضخمة تغطي واردات الجزائر لأكثر من ثلاثة سنوات, لكن يبقى هذا مبالغ فيه ويدخل ضمن إطار تكلفة الفرصة البديلة, الناتجة عن عدم وجود رؤية واضحة وإستراتيجية لدى السلطات العمومية حول كيفية تسيير هذه الأموال العاطلة واستثمارها فيما يخلق الثروة ويوفر مناصب الشغل للفئات العاطلة عن العمل, بدل من تجميدها في أوراق مالية وأرصدة بنكية في بنوك الدول الأجنبية قابلة للزوال في أي وقت نظرا لما تفرضه الأحوال الغير مستقرة للاقتصاد العالمي ككل نتاجا عن تداعيات العولمة, ومن المعروف أن النفط والغاز من الموارد الناضبة, مما يستلزم نهاية دورها الرئيسي في تمويل مخططات وبرامج التنمية في الجزائر, والجزائر اليوم يقف أمامها تحدي كبير ألا وهو الاستعداد لعهد ما بعد النفط, والتفكير في مستقبل الأجيال القادمة الذين لهم الحق في هذه الموارد, حيث جعل الحكومة تقف عند خيار تبني إستراتيجية وطنية لتطوير الطاقات البديلة والنظيفة في مقدمتها إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة الشمسية, حيث تتوفر الجزائر في هذا المجال على مزايا كبيرة نتيجة لتعرضها لفترة طويلة لأشعة في السنة, و تهدف هذه الإستراتيجية الممتدة حوالي 20 سنة إلى التوجه أكثر نحو استغلال الطاقات النظيفة والصديقة للبيئة من أجل تأمين الطاقة في المستقبل، وخلق الثروة في آن واحد, حيث تعتزم الجزائر الحفاظ على مركزها كمزود أساسي لأوروبا بالطاقة النظيفة, أين ستحقق الجزائر فوائض مالية ذو أهمية كبيرة.

1-2 إشكالية الدراسة و تساؤلاتها

لدراسة هذا الموضوع والتطرق إلى مختلف جوانبه قمنا بطرح الإشكالية التالية, والتي تسمح لنا بتصور مستقبل الإمكانيات المتاحة لتلك الفوائض المالية من أجل تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر:

إلى أي مدى يمكن للفوائض المالية للطاقات المتجددة المساهمة في التنمية المستدامة؟

و من الإشكالية السابقة يمكن صياغة بعض الإشكاليات الفرعية كالآتي:

1- ماذا نعني بالتنمية المستدامة؟
2- ما هي خصائص وأنواع الطاقات المتجددة؟
3- أين موقع الجزائر من خلال مؤشرات التنمية المستدامة فيها؟
4- كم من مشروع سيتم تبنيه في إطار هذه الإستراتيجية؟
5- ما هي أوجه استخدام تلك الفوائض المالية؟

1-3 الدراسات السابقة

نظرا لمحدودية الدراسات التي تناولت موضوع دور الطاقات المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة، تم أوراد بعض الدراسات التي يمكن أن تكون لها صلة بموضوع الدراسة وتخدم الأهداف التي وضعت من أجل ذالك وتتمحور بعض هذه الدراسات فيما يلي:

1. زرنوح يسمينة ,إشكالية التنمية المستدامة في الجزائر, 2005-2006, هدفت هذه الدراسة إلى البحث عن معوقات التنمية في الجزائر من خلال سرد المناهج التنموية التي تبنتها الجزائر, مستخدمة في ذلك منهجا تاريخيا تحليليا في الجانب النظري مع الاعتماد على المنهج الاستقرائي وتوصلت إلى النتائج التالية :

- عند إرساء إستراتيجية تنمية لا بد من دراسة كل عناصرها و المتمثلة في حكومة البلد المعني، الإيديولوجية أو طبيعة الإستراتيجية، القدرات أو الطاقات المحلية كالادخار المحلي و كذا القدرات الخارجية و أخيرا المحيط الدولي كالسوق العالمي.إضافة إلى كل ما يؤثر على الجوانب الاجتماعية، الثقافية، السياسية، الاقتصادية والأخلاقية.
- يجب على المنظمات الدولية أن توجه معوناتها للدول التي هي بحاجة إليها وبالقدر المطلوب حسب احتياجاتها مع التركيز على وضع سياسات ملائمة لهذه الدول.
- إستراتيجية التنمية المستدامة لا بد أن تهدف إلى تنمية و تطوير المهارات البشرية عن طريق تحسين المستويات التعليمية و كذا الصحة .إضافة إلى فرض عدالة في توزيع الثروة عن طريق آليات تضعها الدولة، كما لا ننسى ضرورة الحفاظ على البيئة الموارد الطبيعية التي توفرها لعملية التنمية و عدم الإسراف فيها بشكل يسمح أو يضم معدلات نمو أو مؤشرات نمو إيجابية على المدى الطويل.
- على الدول النامية المحدودة الموارد المحلية أن تستفيد بوجه خاص من تحديد حساب رأس المال مما يؤدي إلى زيادة استثماراتها و تحقيق نمو اقتصادي أسرع.

2. عبد الله جمعان الغامدي ,التنمية المستدامة بين الحق في استغلال الموارد الطبيعية و المسؤولية عن حماية البيئة ,2009, وهدفت الدراسة إلى التعريف بوجهات النظر المختلفة حول الأزمة البيئية و سبل مواجهتها و استعراض الجهود الدولية حيال تبني تنمية أكثر استدامة ,و من أجل تحقيق أهدافها المرجوة قامت بتوظيف كل من المنهج الوصفي و المنهج التحليلي النقدي لدراسة وتحليل أدبيات واتجاهات التنمية المستدامة, وتوصلت الدراسة إلى أن الاستدامة فلسفة برؤية جديدة للبحث عن بناءات اجتماعية ونشاطات اقتصادية و أنماط إنتاجية واستهلاكية و تقنيات تعمل على الاستدامة البيئية وتحسين وضعية الجيل الحالي مع ضمان حياة ملائمة للأجيال القادمة , ولتحقيق ذلك لابد من إعادة صياغة النشاطات الحالية أو ابتكارات أخرى جديدة ثم العمل على دمجها في البيئة القائمة لخلق تنمية مستدامة على أن تكون مقبولة ثقافيا , و ممكنة اقتصاديا , و ملائمة بيئيا , و قابلة للتطبيق سياسيا , و عادلة اجتماعيا .

3. محمد طالبي و محمد ساحل, أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة –عرض تجربة ألمانيا– , وهدفت 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), و توصلت إلى ما يلي:

- للطاقة المتجددة أهمية بالغة في حماية البيئة، باعتبارها طاقة نظيفة غير ملوثة،كما يتم التوسع في استخدامها، وبالتالي التقليص من استخدام مصادر الطاقة التقليدية المعروفة بأثرها السيئ على البيئة بالنظر لما تخلفه من تلوث خاصة وأن كلفة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة آخذة في النقصان، ومنه إمكانية تحقيق التنمية المستدامة.
- تشهد ألمانيا ازدهارا كبيرا في مجال الطاقة المتجددة ويرجع هذا إلى دخول قانون مصادر الطاقة المتجددة حيز التطبيق في الأول من أفريل 2000 ،وأهم ما يميز هذا القانون هو أنه خاص فقط بالطاقة المتجددة، ويهدف القانون إلى التصدي للتغيرات المناخية والحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري، ويحوي في طياته حوافز نقدية لمن يقدمون مصادر للطاقة المتجددة, وإلى الاهتمام بالبحث العلمي في مجال الطاقة المتجددة.
- في ظل تعقد مشكلة البيئة في ألمانيا، تسعى الحكومة الألمانية لحل هذه المشكلات باللجوء إلى الطاقة المتجددة خصوصا كما ذكرنا سابقا أن ألمانيا تشهد ازدهارا كبيرا في مجال الطاقة المتجددة ومنه التقليل من استخدام الطاقة التقليدية والحد من انبعاث الغازات الضارة من أكسيد الكربون والنيتروجين والكبريت.

1-4 أهم ما يميز الدراسة

تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة حيث نجد هذه الأخيرة منها ما تناول الطاقات المتجددة ومنها ما تناول التنمية المستدامة في الجزائر ومنها ما تناول التنمية المستدامة والطاقات المتجددة معا لكن كل دراسة ركزت على جانب معين حيث نجد دراسة محمد طالبي ومحمد ساحل تحت عنوان دور الطاقات المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة دراسة حالة ألمانيا ركزت على أحد جوانب التنمية المستدامة ألا وهو الجانب البيئي, كما قامت بدراسة حالة ألمانيا, أما هذه الدراسة عالجت دور الفوائض المالية للطاقات المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر وحاولت التطرق إلى كيفية التوصل لتفعيل التنمية المستدامة عن طريقه وضع العديد من المقترحات التي يمكن للفوائض المالية للطاقات المتجددة أن تدعمها في جميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لنجاح الدولة في تهيئة الأرضية للاستعداد لعهد ما بعد النفط و ذلك بدا و واضحا جدا في الفصل الرابع، حيث تميزت هذه الدراسة بالنظرة المستقبلية من 2010 حتى 2030.

1- 5 الدراسات الاستشرافية

يعرف الاستشراف بأنه'' منهج لا يسعى إلى التنبؤ بالمستقبل أو التخطيط له، بل يقوم بإجراء مجموعة من التنبؤات المشروطة '' التي تفترض الواقع تارة، والمأمول فيها تارة أخرى، أيا كانت طبيعة الصور المأمول فيها، دون أن تنتهي إلى قرار بتحقيق أي من هذه الصور، فهذا أمر يدخل في حيز التخطيط''، بهذا المعنى فإن الاستشراف هو دراسة لحالات احتمالية، لها شروط ومؤشرات معينة، تصاغ في بدائل، على شكل مشاهد مستقبلية مترابطة منطقياً. والدراسة الاستشرافية تستخدم المشاهد في توضيح عملية التطور في ظواهر معينة، وهذه المشاهد تتضمن عدة افتراضات تحاول أن تحصر عملية التطور تلك.

والاستشراف هنا يختلف عن التنبؤ. ويكمن الاختلاف بينهما في درجة تحديد ''حدوث'' أي من بدائل المستقبل فكلاهما يتفق في دراسة حدوث بدائل معينة للحاضر الذي نحياه، ولكنهما يختلفان في درجة تحديد حدوث أي من تلك البدائل. فالدراسة الاستشرافية لا

تنتهي بتقرير حدوث أحد البدائل الواردة فيها. فهي تدرس بدائل متعددة "احتمالية " وتقارن بينها، ولكنها لا تنتهي بتحديد أي منها يمكن أن دراسة للاحتمال الممكن حدوثه.

تتيح الدراسات الاستشرافية إمكانية إضفاء طابع مستقبلي طويل المدى على تفكيرنا, ولها أهمية كبيرة بفضل ما تؤمنه من منافع متعددة أهمها ما يلي:

1- اكتشاف المشكلات قبل وقوعها ومن ثم التهيؤ لمواجهتها, وبذلك تؤدي الدراسات المستقبلية وظائف الإنذار المبكر, والاستعداد. والحيلولة دون وقوعها, والتأهل للتحكم فيه, أو على الأقل للمشاركة في صنعه.

2- إعادة اكتشاف مواردنا وطاقاتنا, لاسيما ما هو كامن منها, والذي يمكن أن يتحول إلى موارد وطاقات فعلية بفضل العلم. وهذا بدوره يساعد على اكتشاف مسارات جديدة يمكن أن تحقق لنا ما نصبوا إليه من تنمية شاملة ومتواصلة, و من خلال عمليات الاكتشاف وإعادة الاكتشاف هذه تسترد الدولة الساعية للتنمية الثقة بنفسها , وتستجمع قواها, وتعبئ طاقاتها لمواجهة تحديات المستقل.

ففي الاستشراف نقوم بدراسة وتحليل ثلاث مراحل مختلفة من الظاهرة قيد البحث، ندرس الماضي ونستخلص منه بعض الدروس والعبر، ونحلل الحاضر بكل أبعاده وتفاعلاته، ونعمل على تخيل المستقبل، ونحاول أن نرصد تطور العلاقات الملموسة في الحاضر، من خلال رسم صور محتملة وممكنة للمستقبل، تكون خلاصة لكل ما أجريناه من أبحاث وتحليلات".

1- 6 فرضيات الدراسة

استنادا إلى إشكالية الدراسة تمت صياغة الفرضيات التالية التي سيجرى اختبارها واستخلاص النتائج والتوصيات من خلالها وتحقيق أهداف البحث.

يمكن للفوائض المالية للطاقات المتجددة أن تلعب دور كبير في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر إذا ما تم وضع خطة رشيدة لاستثمارها.

من هذه الفرضية تنبثق الفرضيات الفرعية التالية كالآتي:

1- التنمية المستدامة تلبي حاجيات الجيل الحالي دون المساس بإمكانية تلبية حاجات الأجيال القادمة.
2- التوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة أصبح أمر ضروري لحماية البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية الناضبة.
3- تساهم الفوائض المالية بفعالية في تحقيق التنمية المستدامة.

1-7 أهداف الدراسة وأهمية الدراسة

تتجلى أهمية هذا الموضوع في أن الطاقات المتجددة خيار استراتيجي يتلاءم و التوجهات الحديثة لموضوع التنمية المستدامة. لهذا هدفت دراستنا إلى ما يلي:

1- التمرن على طرق البحث العلمي وأساليب معالجة المواضيع المختلفة.

2- التدرب على التمشي الشمولي الذي تتطلبه مقاربة التنمية المستدامة.

3- تسليط الضوء على واقع التنمية المستدامة في الجزائر.

4- المساهمة في التعريف بأهمية الدراسات الإستشرافية وبالمردودية الهامة لهذا القطاع .

5- المساهمة في الجهد الوطني للاستفادة المثلى من عوائد الموارد الطبيعية المتجددة.

6- تقديم بعض التوصيات والاقتراحات فيما يتعلق ببرامج التنمية في الجزائر.

1- 8 أسباب اختيار الموضوع

تعود أسباب اختيارنا لهذا الموضوع إلى:

1- نوع التخصص العلمي الذي أدرس فيه.

2- ميلي إلى البحث في مواضيع التنمية.

3- حاجة و متطلبات البيئة الاقتصادية لمثل هذه الدراسات.

4- حداثة الموضوع في ميدان البحث العلمي في الجزائر.

و لعل أهم الصعوبات التي واجهتنا في هذه الدراسة هي نقص المراجع وهذا راجع بدوره لحداثة الموضوع, لاسيما دراسة الفوائض المالية للطاقات المتجددة التي فرضت القيام بدراسة مستقبلية.

1- 9 منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لأن هذا ما يناسب الدراسة و يخدم الوصول إلى أهدافها و اختبار فرضياتها كما تم استخدام أسلوب العرض التاريخي إذا تعلق الأمر بسرد حملة من الوقائع التاريخية التي تهتم بالنشأة و التطور التاريخي .

فالمنهج الوصفي عند قيامنا بالدراسة النظرية و ذلك عن طريق الاستعانة بعدد من المراجع العلمية و البحوث و الدراسات و الملتقيات ومواقع الأنترنت و النشرات المختلفة ذات علاقة بالموضوع ، إضافة إلى وقائع المؤتمرات العلمية و ذلك بغية توضيح المفاهيم الأساسية المتمثلة في التنمية المستدامة والطاقات المتجددة.

أما المنهج التحليلي فمن خلال هذا المنهج قمنا بجمع البيانات و تحليلها و عرضها في جداول و منحنيات كما قمنا بشرح هذه المنحنيات و تحليل هذه الجداول من أجل الخروج بنتيجة واضحة تفيدنا في دراسة و توضح الغموض في هذه الأفكار و تعمق فهم الدراسة أكثر .

أما أسلوب العرض التاريخي فقد استعمل لسرد المحطات التاريخية التي مرت بها كل من التنمية المستدامة والطاقات المتجددة حتى محطتها الأخيرة والحالية.

1- 10 تعريفات المفاهيم الرئيسية

1- **التنمية المستدامة:**

وهي التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر دون أن تعرض احتياجات أجيال المستقبل للخطر, من خلال الإدارة المثلى للموارد الطبيعية, بمعنى التركيز في الحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية بشرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية ونوعيتها.

2- **الطاقات المتجددة:**

هي الطاقة المتولدة من مصادر طبيعية متجددة, كأشعة الشمس والرياح والمطر والمد والجزر والحرارة الأرضية, كما أن بعضها يمكن استخدامه بشكل دائم علي مدار اليوم مثل طاقة المحيطات والوقود الحيوي، وبعضها متقطع مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وذلك لارتباطهما بظواهر مناخية تتغير علي مدار العام، مع العلم أنه لا يُنتَقَص منها شيء عند استعمالها فقد أطلق عليها المصادر المتجددة.

3- **الفوائض المالية:**

نعني بالفائض المالي الفرق بين ما تحصل عليه البلدان المنتجة من الإيرادات ونسبة الأموال التي تنفق على الواردات.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

2-1 أساسيات حول التنمية المستدامة
2-1-1 ماهية التنمية المستدامة
2-1-1-1 مفهوم التنمية المستدامة
2-1-1-2 خصائص التنمية المستدامة
2-1-1-3 أهداف التنمية المستدامة
2-1-2 أبعاد و مبادئ و مؤشرات قياس التنمية المستدامة
2-1-2-1 مبادئ التنمية المستدامة
2-1-2-2 أبعاد التنمية المستدامة
2-1-2-3 مؤشرات قياس التنمية المستدامة
2-2 عموميات حول الطاقات المتجدد
2-2-1 ماهية الطاقة المتجددة
2-2-1-1عوامل ظهور الطاقات المتجددة
2-2-1-2 مفهوم الطاقات المتجددة
2-2-1-3 خصائص الطاقات المتجددة
2-2-2 مصادر الطاقات المتجددة
2-2-2-1 الطاقة الشمسية و طاقة الكتلة الحيوية
2-2-2-2 طاقة الرياح و الهيدروجين
2-2-2-3 طاقة المياه وطاقة جوف الأرض

مقدمة

يرى البعض أن التنمية المستدامة رؤية أخلاقية تناسب اهتمامات وأولويات النظام العالي الجديد، والبعض الآخر يرى أن التنمية المستدامة نموذج تنموي وبديل عن النموذج الصناعي الرأسمالي، أو ربما أسلوبًا لإصلاح أخطاء وتعثرات هذا النموذج في علاقته بالبيئة . ولكن هناك من يتعامل مع التنمية المستدامة كقضية إدارية وفنية بحتة للتدليل على حاجة المجتمعات الإنسانية المتقدمة والنامية إلى إدارة بيئية واعية وتخطيط جديد لاستغلال الموارد. خاصة بعدما اتضح للعالم أن هذه الأخيرة ناضبة, فتسارعت معظم الدول للإعتماد على موارد دائمة.

وعلى إثر هذا سيتم التعرف في الجزء الأول من هذا الفصل على التنمية المستدامة وعلى مبادئها وأهدافها, كما سيتم التطرق في الجزء الثاني للطاقات المتجددة, تعريفها, خصائصها, وأنواعها.وأكثر من ذلك ستجدونه في هذا الفصل.

2-1 أساسيات حول التنمية المستدامة

يشهد العالم بأسره مشاكل بيئية كارثية تزداد يوما بعد يوم بسبب الاستغلال الغير عقلاني للموارد الطبيعية، إضافة إلى انعـــدام الوعي و الثقافة البيئية من خلال اللامبالاة و اللامسؤولية التي يتمتع بها كل أفراد المجتمع, المؤسسات والهيئات الفاعلة, الأمر الذي دعا إلى ضرورة التفكير في المستقبل والأجيال المقبلة وحقها في العيش، وصياغة مفهوم جديد للتنمية يتناسب وواقع المجتمعات في المرحلة الراهنة وظروفها, وينطلق من حقيقة مؤداها إمكانية تحقيق تنمية ونمو اقتصادي في نفس الوقت، فظهر مصطلح التنمية المستدامة، وهو الأسلوب الجديد المقترح للتنمية الاقتصادية كبديل لأسلوب التنمية التقليدي.

2-1-1 ماهية التنمية المستدامة

يعتبر مفهوم التنمية المستدامة أهم تطور في الفكر التنموي الحديث و أبرز إضافة إلى أدبيات التنمية خلال العقود الأخيرة. فلقد نشأ مفهوم التنمية المستدامة عن النقص الملحوظ للنمو و التنمية التي لم توفر ذلك الأساس الكافي الذي يسند إليه في إصدار الأحكام من تكاليف ومنافع مختلف السياسات. وكان التدهور في الوضع البيئي السبب الأول لدمج البعد البيئي في التنمية و التخطيط الإنمائي الذي فرض عقد الكثير من الندوات و المؤتمرات حول البيئة و التنمية[1]

2-1-1-1 مفهوم التنمية المستدامة

منذ سبعينات القرن المنصرم كانت هناك مؤشرات تدل على أن التنمية لابد أن تغير من منهجيتها بالشكل الذي يتماشى مـــع حاجات السكان و محيط البيئة. ولهذا قبل الحديث عن تعريف التنمية المستدامة لابد من استعراض السياق التاريخي لظهـــور هـــذا المفهوم, وكيف أن أصبح يمثل نموذجا للتنمية في العالم.

أولا السياق التاريخي لظهور مفهوم التنمية المستدامة:

يقال أن هذا المفهوم لم يعد جديدا تماما, فعلى سبيل المثال أشار **Gifford Pinchot** في عام 1910 إلى أن الحفاظ على البيئة يعني حصول أكبر عدد من الأفراد على أكبر كم من السلع لأطول فترة زمنية ممكنة. [2]

إلا أن أغلب الدراسات تشير إلى أن ظهور مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة كان في بداية السبعينات, أين أسهمت الجهـــود المبذولة في توضيح العلاقة القوية و الارتباط الوثيق بين التنمية و البيئة, ومنذ ذلك الوقت بدأت تتحدد الملامح العامة لمفهوم التنميـــة المستدامة[3].

---

[1] دبقة الشريف والعايب عبد الرحمان, **العمل والبطالة كمؤشرين لقياس التنمية المستدامة–حالة الجزائر–**, مجلة أبحاث اقتصادية وادارية, العدد الرابع, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر بسكرة, ديسمبر 2008, ص 99 .

[2] محمد عبد الكريم و محمد عزت محمد, **اقتصاديات الموارد والبيئة**, دار المعرفة الجامعية, الإسكندرية, 2000, ص 294.

[3] عبد الله جمعان الغامدي, **التنمية المستدامة بين الحق في استغلال الموارد الطبيعية والمسؤولية عن حماية البيئة**, مجلة جامعة الملك عبد العزيز للاقتصاد والادارة, العدد الاول, الرياض السعودية, 2009, ص 177 .

و من أهم تلك الإسهامات ما يلي:

في عام **1972**, قدمت دراسة بعنوان **حدود النمو** في نادي روما, الذي شرح فكرة محدودية الموارد الطبيعية، وأنه إذا استمر تزايد معدلات الاستهلاك فإن الموارد الطبيعية لن تفي باحتياجات المستقبل,[1] و وضحت فيها مستقبل العالم استنادا إلى المعطيات الراهنة. وخلصت إلى أنه مع استمرار الوضع في العالم بنفس الأنماط السائدة سيؤدي إلى استنزاف شبه كامل للموارد الطبيعية كما سينتج عنه تدمير للبيئة نتيجة للتلوث و الدمار البيئي .[2]

و في نفس العام انعقد مؤتمر **استكهولم** –السويد- حول **البيئة البشرية**، الذي نظمته الأمم المتحدة، بمثابة خطوة نحو الاهتمام العالمي بالبيئة, حيث ناقش هذا المؤتمر للمرة الأولى القضايا البيئية و علاقتها بواقع الفقر, وغياب التنمية في العالم, وتم الإعلان عن أن الفقر و غياب التنمية هما أشد أعداء البيئة[3].وفي الأخير أوصى بضرورة استخدام الموارد الطبيعية بأسلوب يضمن بقاءها واستمرارها للأجيال القادمة, حيث يجب المحافظة على قدرة الأرض على إنتاج الموارد المتجددة الحيوية, بل على استعادتها وتحسينها كلما أمكن ذلك, وتعتبر حماية وتحسين البيئة الإنسانية قضية أساسية تؤثر على رفاهية الشعوب والتنمية الاقتصادية في أرجاء العالم.

وفي عام **1975** صاغ مجلس محافظي برنامج الأمم المتحدة للبيئة عبارة التنمية المستدامة, وقرر أن الإدارة البيئية تعني التنمية المستدامة. وقد نتج عن ذلك العديد من الأنشطة البناءة لاسيما في المجال الاقتصادي.

وفي عام **1981** قام الاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة والموارد الطبيعية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وصندوق العالمي للحياة البرية بإصدار تقرير بعنوان الإستراتيجية الدولية للمحافظة على البيئة. الذي تضمن أن التنمية المستدامة تعني السعي الدائم لتطوير نوعية الحياة الإنسانية, مع الأخذ في الاعتبار قدرات وإمكانات النظام البيئي الذي تتم عملية التنمية من خلاله. فيجب على البشر أن يقروا بحقيقة أن الموارد محدودة, وأن للنظام البيئي قدرة محدودة على الاستيعاب (Carrying Capacity), كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار احتياجات الأجيال القادمة.[4]

---

[1] عماد صالح سلام, **إدارة الأزمات في بورصات الأوراق المالية العربية و العالمية والتنمية المستدامة**, شركة أبو ظبي للطباعة والنشر, أبو ظبي, 2002, ص 100.

[2] سحر قدوري الرفاعي, **التنمية المستدامة مع تركيز التخصيص على الإدارة البيئية: إشارة خاصة للعراق**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العربي الخامس حول المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة- التجارة الدولية وأثرها على لتنمية المستدامة-, المنظمة العربية للتنمية الادارية, الجمهورية التونسية, سبتمبر 2006, ص 23.

[3] نيلة بحادي وخالد خباش,**La problématique du développement durable à travers l'agenda 21** , مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص06.

[4] عماد صالح سلام, مرجع سبق ذكره, ص 100

و في عام **1982** عقد مؤتمر في نيروبي عاصمة كينيا برعاية الأمم المتحدة, فبالإضافة إلى عدد من التوصيات أكد المؤتمر على العمل المتواصل للحد من تصاعد الفقر و انتشاره و مكافحة التلوث و أكد على خطورة النفايات الناتجة عن سباق التسلح و التي لها آثار وخيمة على البشرية.[1]

منذ ذلك الوقت ظلت التنمية المستدامة غامضة ومقتصرة على الندوات العلمية المغلقة التي كانت تحاول أن تجد تعريفا مقبولا لهذا المفهوم, وظل الجميع يتساءل حول إمكانية تحقيق تنمية منسجمة مع متطلبات البيئة، وإن كان بإمكان التخطيط لتنمية اقتصادية غير ضارة بالبيئة, ولا تضع في الوقت نفسه قيودا غير مقبولة على طموحات الإنسان المشروعة لتحقيق التقدم والرقي والنمو الاجتماعي والاقتصادي، وإن كان بالإمكان أن تكون التنمية مستمرة و لا نهائية.[2]

وفي عام **1987** تضمن تقرير **مستقبلنا المشترك** الذي صدر عن اللجنة الدولية للبيئة والتنمية, برئاسة **Gro Harlem Brundtland**, والذي أعلن أن التنمية المستدامة هي قضية أخلاقية وإنسانية بقدر ما هي قضية تنموية و بيئية , و هي قضية مصيرية و مستقبلية بقدر ما هي قضية تتطلب اهتمام الحاضر أفراد أو مؤسسات أو حكومات, كما وضح أن كل الأنماط التنموية السائدة في الشمال و الجنوب , في الدول الصناعية المتقدمة و الدول المتخلفة اقتصاديا لا تحقق حاليا شرط الاستدامة حتى لو كانت هذه الأنماط التنموية تبدو ناجحة بمقاييس الحاضر , فإنها تبدو عاجزة و ضارة بمقاييس المستقبل لأنها تتم على استهلاك الرصيد الطبيعي للأجيال القادمة و استنزافه.[3]

و يعتبر هذا التقرير أكبر سند لمفهوم التنمية المستدامة, إذ تضمن مفهوم التنمية المستدامة كمايلي:

أ. هي التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر دون أن تعرض احتياجات أجيال المستقبل للخطر.

ب. تعتبر التنمية المستدامة عملية تغيير يتم من خلالها استغلال الموارد, و توجيه الاستثمارات, والتطور التكنولوجي الملائم, وتغيير المؤسسات بما يحقق الانسجام و التفاعل, و يعزز القدرات الحالية و المستقبلية , لتلبية حاجات و طموحات الإنسان- دون إلحاق أضرار بالبيئة – و ذلك للأجيال الحالية و الأجيال المقبلة.[4]

وفي **14 جوان1992** عقد مؤتمر في مدينة **ريو ديجانيرو** بالبرازيل ، الذي شكل أكبر حشد عالمي حول البيئة و التنمية تحت إشراف الأمم المحتدة، و عرف هذا المؤتمر باسم" **قمة الأرض** " تدليلا على أهميته العالمية[5], و كان هدف المؤتمر هو وضع أسس بيئية عالمية للتعاون بين الدول المتخلفة والدول المتقدمة من منطلق المصالح المشتركة لحماية مستقبل الأرض، وقد نقلت قمة الأرض الوعي البيئي

---

[1] حدة رايس وآخرون, **استراتيجيات التنمية المستدامة في مكافحة التلوث البيئي**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاديات البيئة و التنمية المستدامة, كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير, جامعة محمد خيضر – بسكرة, يومي 09-10 ديسمبر 2009, ص02.

[2] Lavoisier, **le développement durable**, Revue Française de gestion, HERMES, 2004, P 118.

[3] نيلة نجادي وخالد خباش, مرجع سبق ذكره, ص07.

[4] عماد صلاح سلام, مرجع سبق ذكره, ص 101.

[5] زرنوح ياسمينة, **اشكالية التنمية المستدامة في الجزائر–دراسة تقييمية–** , رسالة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية, فرع التخطيط, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, الجزائر, 2005-2006 , ص 123.

العالمي من مرحلة التركيز على الظواهر البيئية إلى مرحلة البحث عن العوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المسؤولة عن خلق الأزمات البيئية و استمرار التلوث والاستنزاف المتزايد الذي تتعرض له البيئة.

وفي ديسمبر **1997** انعقد مؤتمر كيوتو الذي يهدف بالدرجة الأولى إلى الحد من انبعاث غازات الدفيئة، وتتحـــدد أهـــداف البروتوكول المرتبطة بالتنمية المستدامة في تحسين كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات الاقتصادية المختلفة وزيادة استخدام نظم الطاقة الجديدة والمتجددة بالإضافة إلى زيادة المصبات المتاحة لامتصاص غازات الدفيئة.[1]

من الطريف القول بأنه خلال سنتي 1997 – 1998, وجد الباحثون أن حوالي 76% من الأشخاص لم يسمعوا بهذا المفهوم البتة. وبالنسبة للبعض الآخر يلصقونه بالبيئيين الجدد.[2]

أما في **04 سبتمبر 2002** انعقد مؤتمر **القمة العالمي للتنمية المستدامة**، في **جوها نسبورج** جنوب إفريقيا حيث تم التأكيد على مفهوم التنمية المستدامة و المصادقة على خطة عاملة لدعم التنمية المستدامة للعالم في الألفية الجديدة في ما سمي بالأجندة 21. و التي تعتبر من الوثائق الدولية التي تم بحثها و التفاوض بشأنها و الموافقة عليها , و رغم أنها ليست ملزمة قانونا فإن لها قوة أدبية و علمية. ولعل قوتها الحقيقية تكمن في أنها لم توضع بواسطة مجموعة من الخبراء لصالح الحكومات, ولكنه نوقشت وتم التفاوض بشأنها في مؤتمر دولي كلمة كلمة , بواسطة ممثلي الحكومات التي ستقوم بتنفيذها.

ففي الوثيقة النهائية للدورة، أعطيت توصيات حول عدد من الإجراءات لهذا الغرض و هي أساسا المصادقة على أهداف الرامية إلى التقليص من إطلاق الغازات الحابسة للحرارة التي تؤدي إلى التغيير المناخي، العمل أكثر و بكل جد على النمو نحو أنماط مستدامة للإنتاج، و التوزيع، و استخدام الطاقة المتجددة، و التركيز على القضاء على الفقر، هو شرط مسبق لكل تنمية مستدامة.[3]

إذا فهذا التطور في الفكر التنموي من 1972 إلى 2002 ينطوي على تقدم ناضج, يتضح في كون أن علاقة الإنسان بالبيئة لا تقتصر حول آثار حالة البيئة على صحة الإنسان كما كان الظن، إنما للعلاقة وجه آخر هو أن البيئة هي خزانة الموارد التي يحولها الإنسان بجهده وبما حصله من المعارف العلمية والوسائل التقنية إلى ثروات، تحويل الموارد إلى ثروات هو جوهر التنمية.

ثانيا تعريف التنمية المستدامة:

التنمية المستدامة لا تمثل ظاهرة أو اهتماما جديدا، فالدافع وراء مخاوفنا الحالية يرجع إلى آلاف السنين، ولكن التنمية المستدامة كمصطلح فعدد قليل نسبيا سمع به قبل مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في يونيو 1992[4] ، وارتبط هذا المفهوم بتزايد الوعي إزاء المشاكل البيئية كما لا حظنا سابقا من خلال اللجان والمؤتمرات التي مهدت الطريق لظهور فكرة التنمية المستدامة.

---

[1] الطاهر خامرة, **المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة– حالة سوناطراك–** , مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية, تخصص اقتصاد وتسيير البيئة, قسم العلوم الاقتصادية, كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية, جامعة قاصدي مرابح – ورقلة, 2006-2007, ص27

[2] صالح عمر الفلاحي, **التنمية المستدامة بين تراكم رأس المال في الشمال واتساع الفقر في الجنوب**, مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, العدد الثالث, جامعة فرحات عباس-سطيف, 2004, ص7.

[3] راضية مدي, **آليات تمويل مشاريع التنمية المستدامة–دراسة حالة الجزائر–**, مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجيستير, تخصص نقود وتمويل, قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر – بسكرة, 2008-2009 , ص 19.

[4] دوجلاس موسشيت، ترجمة بهاء شاهين, **مبادئ التنمية المستدامة**، القاهرة، 2000, ص 01.

يتألف مصطلح التنمية المستدامة من كلمتين, الأولى هي التنمية, والثانية الاستدامة, كان مفهوم التنمية ينصب مباشرة للوهلة الأولى إلى النواحي الاقتصادية –التنمية الاقتصادية– [1]. فكانت تعرف على أنها قدرة الاقتصاد القومي على تحقيق النمو الاقتصادي أي تحقيق زيادة سنوية في الناتج القومي الإجمالي[2].

يرى جيرارد ميري (Gerard maire) بأن التنمية الاقتصادية : "هي عملية يرتفع بموجبها الدخل الوطني الحقيقي خلال فترة من الزمن".[3]

نلمس من خلال هذين التعريفين أنه لتحقيق التنمية يجب ارتفاع الدخل الوطني, ويؤخذ على هذين التعريفين أن حاجات الإنسان ليست كلها مادية, بل هناك حاجات معنوية كالمحافظة على العادات و الحق في التعلم و الثقافة وحق التعبير..., لها نفس الأهمية بالحاجات المادية.

وعليه نجد أن التنمية كلمة مثقلة بالقيم وشاملة ولا يوجد هناك إجماع بشأن معناها [4], فالتنمية ظاهرة متعددة الجوانب والنمو الاقتصادي إحدى عناصرها الهامة[5], إذ نلمسها من خلال تطور قدرات المجتمع ببواسطة أساليب جديدة قادرة على رفع الطاقة الإنتاجية , و الارتقاء بمستوى المعيشة لكل أفراد المجتمع وتحسين نوعية الحياة فيه بالاستخدام الأمثل للموارد والإمكانات المتاحة.

أما عن كلمة الاستدامة فهي تعني دائمة حاضر ا ومستقبلا[6] , وعند إضافتها إلى التنمية ينتج مفهوم التنمية المستدامة, أي أن التنمية يجب أن تتصف بالديمومة و الاستمرار.

فكيف للتنمية أن تستمر بعدما أصبحت الموارد قاصرة عن الوفاء باحتياجات الاستثمار لاحقا نظرا لنضوبها,[7] كما أن تحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل ليست سهلة المنال بل تعرقلها العديد من العقبات لعل أهمها التدمير البيئي الذي يشهده العالم, من احتباس حراري و فقدان التنوع البيولوجي واستنزاف الموارد الطبيعية...إلى غير ذلك من الكوارث التي أفرزتها التنمية المعتمدة من قبل الدول دون التفكير ولو للحظة لمخاطر هذا الإهمال.

وعليه يكون أن طريق التنمية مستمرا فقط إذا كان المخزون من الأصول الرأسمالية يضل ثابت أو يرتفع مع مرور الزمن. وضمن هذا الموقف يتضح أن نمو و تحسن المستقبل يعتمد على جودة البيئة.[8]

---

[1] سعد طه علام, **دراسات في الإقتصاد والتنمية**, دار طيبة للنشر والتوزيع والتجهيزات العلمية, القاهرة, مصر, 2003, ص 06.

[2] عبد الوهاب الأمين, **التنمية الاقتصادية**, دار حافظ للنشر والتوزيع ،2000, ص17.

[3] إسماعيل شعباني, **مقدمة في اقتصاد التنمية** ، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، 1997، ص50

[4] سحر قدوري الرفاعي, مرجع سبق ذكره, ص24.

[5] سعد طه علام , مرجع سبق ذكره, ص 6.

[6] خبابه عبدا لله, **التنمية الشاملة المستدامة المبادئ والتنفيذ – من مؤتمر ري ودي جانيرو 1992 إلى مؤتمر بالي 2007**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص03.

[7] عماد صالح سلام, مرجع سبق ذكره, ص 97.

[8] ميشيل تودارو, ترجمة محمود حسن حسني و محمود حامد محدود, **التنمية الاقتصادية**, دار المريخ, الرياض, السعودية, 2006, ص446.

كان ينظر إلى البيئة فيما مضى، من جوانبها الفيزيائية والبيولوجية، ولكن أصبح ينظر إليها الآن من جوانبها الاجتماعية والإنسانية والاقتصادية والثقافية، فإذا كانت الجوانب البيولوجية والفيزيائية تشكل الأساس الطبيعي للبيئة البشرية، فإن جوانبها الاجتماعية والثقافية هي التي تحدد ما يحتاج إليه الإنسان من توجيهات ووسائل فكرية وتكنولوجية لفهم الموارد الطبيعية واستخدامها[1].

أي أن البيئة هي خزانة الموارد التي يحولها الإنسان بجهده و بما يحصله من المعارف العلمية و الوسائل التقنية إلى ثروة [2].

فالحديث عن البيئة هو الكلام عن الحياة نفسها التي تتأثر بفعل الطبيعة من ناحية وبفعل الإنسان الذي يعيش على هذا الكوكب من استغلال للموارد وطرق الإفادة منها. وعليه عندما نقول بيئة فإننا نقصد كل مكونات الوسط الذي يتفاعل معه الإنسان ويؤثر فيه بشكل يكون العيش معه مريحا بكل أبعاده المختلفة فيكون هدف النظام البيئي هو تحسين نوعية الحياة لتحسين نوعية الفرد[3].

ومنه يلاحظ أن اقتصادي البيئة قد استعملوا مصطلح الاستمرارية و التواصل في محاولة منهم لتوضيح الرغبة في تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي من ناحية و الحفاظ على التوازن البيئي من الناحية الأخرى. فالموارد الطبيعية في الدولة تعتبر ميراثا لكل الأجيال, وكثيرا ما سنجد أن تدمير هذه الهبات أثناء تحقيق الأهداف الاقتصادية قصيرة الأجل يكون عقابا للجيل الحاضر وبصفة خاصة الأجيال المستقبلية. لذلك يكون من المهم لمخططي التنمية أن يأخذوا في اعتبارهم الحسابات البيئية في قراراتهم السياسية[4].

وفي عام**1987** عرفت رئيسة اللجنة الدولية للبيئة والتنمية **Gro Harlem Brundtland** في تقرير **مستقبلنا المشترك**, التنمية المستدامة على أنها التنمية التي تستجيب لاحتياجات الأجيال الراهنة دون تعريض قدرة الأجيال القادمة للخطر مع الاستجابة لحاجاتها أيضا[5].

ولعل هذا التعريف هو الأكثر تداولا للتنمية المستدامة, يوحي بأنه ليس هناك أدنى شك في أن زيادة الضغط على الأنساق الأيكولوجية ينتج عنه مزيدا من العجز عن مقابلة حاجات الأفراد الأساسية وبالتالي ألى مزيد من الفقر, والمرض, وسوء التغذية. فمنذ

[1] محمد علي سيد امبابي، **الإقتصاد والبيئة**، المكتبة الأكاديمية القاهرة، 1998، ص 54.

[2] عجلان العياشي, **تفعيل دور الجباية البيئية لتحقيق التنمية المستدامة حالة الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص ص 03- 04

[3] محبوب مراد, **تأثير الكفاءة البيئية في تشكيل الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاديات البيئة و التنمية المستدامة, كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير, جامعة محمد خيضر – بسكرة, يومي 09- 10 ديسمبر 2009, ص02.

[4] ميشيل تودارو, مرجع سبق ذكره, ص ص 446 - 447.

[5] Chantal bonnet, **marché et développement durable un modél gagnant**, éditions lpha, Alger, 2006, p 21.

ذلك الوقت بدأ الاهتمام بالبيئة كونها المكان الذي يعيش عليه الأفراد, والتنمية هي الأفعال الذي يقوم بها هؤلاء الأفـــراد لتحســـين حياتهم على هذه البيئة[1].

و المؤكد أن التعريف المقبول عالميا للتنمية المستدامة لم يتبلور بعد ليتخذ شكله النهائي ولا يزال النقاش محتدما. وهذا من شأنه أن يدفع كل الفرق المعنية لوضع تصورات تتناسب ومرجعيتها الفكرية وفق ما يحقق مصالحها الحيوية.

وفي ظل غياب الاتفاق الشامل, فإن كل فريق يستطيع أن يجد مصلحته في مكان ما في هذا المفهوم[2], ويتضح ذلك من خلال ما يلي:

فمن وجهة نظر علماء الاقتصاد: التنمية المستدامة هي الإدارة المثلى للموارد الطبيعية وذلك بالتركيز على الحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية بشرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية ونوعيتها كحقوق للأجيال[3].

أما من جهة نظر علماء الاجتماع: فتعني التنمية المستدامة السعي لتحقيق استقرار النمو السكاني ورفع مستوى الخدمات الصحية والتعليمية خاصة في المناطق الريفية.

ومن وجهة نظر علماء البيئية: تعني التنمية المستدامة حماية الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل للأرض الزراعية والموارد المائية.

وحتى من وجهة نظر الباحثين التكنولوجيين: فهي تعني نقل المجتمع إلى عصر الصناعات النظيفة التي تستخدم تكنولوجيا خضراء وطاقة نظيفة وهو ما يسمح بإنتاج أدنى الحدود الممكنة من الغازات الملوثة .والحابسة للحرارة والضارة بطبقة الأوزون[4].

يلاحظ على هذه التعريفات أنّها تخلط بين التنمية المستدامة من ناحية و بين متطلباتها و عناصرها من ناحية أخرى، لذلك فهي قاصرة عن أن توضح جوهر التنمية المستدامة ألا وهي الشمول, إذ يجب التوفيق بين تنمية اجتماعية واقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة في إطار تنمية تضمن تلبية حاجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية.[5]

تعتمد التنمية المستدامة اعتمادا كبيرا على مشاركة جميع أفراد المجتمع فيها (إنها تنمية الناس من اجل الناس بواسطة الناس) فتنمية الناس معناها الاستثمار في قدرات البشر سواء في التعليم أو الصحة أو المهارات حتى يمكنهم العمل على نحو منتج وخلاق، والتنميـــة بواسطة الناس أي إعطاء كل فرد فرصة المشاركة فيها وأكثر أشكال المشاركة في السوق كفاءة هو الحصول علـــى عمالـــة منتجـــة ومأجورة ومن ثم فإن الهدف الرئيسي لإستراتيجيات التنمية البشرية يجب أن يتمثل في توفير عمالة منتجة[6] .

---

[1] مريم أحمد مصطفى و إحسان حفظى, **قضايا التنمية في الدول النامية**, دار المعرفة الجامعية,الإسكندرية, مصر, 2005, ص 131.

[2] صالح عمر فلاحي, مرجع سبق ذكره , ص07.

[3] غازي عبد الرزاق النقاش, **إقتصاديات الموقع والاستراتيجيات العالمية للتحضر والتنمية**, دار وائل للنشر, عمان, الأردن, 1996, ص184.

[4] عظيمي دلال, **البعد الإستراتيجي للابتكار في المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص07.

5 عجلان العياشي, مرجع سبق ذكره, ص 04.

[6] مصطفى الأسعد، **التنمية ورسالة الجامعة في الألف الثالث**, المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بدون ذكر بلد النشر، 2000, ص24.

وعليه يمكن القول أن مفهوم التنمية المستدامة يؤسس لمنظور جديد للتنمية يتم بمقتضاه تشجيع المجتمعات والدول على المضي قدما في عملية التنمية الاقتصادية اعتمادا على مواردها الطبيعية وإمكانياتها الذاتية و تطور هذا المفهوم في وقت لاحق بحيث أصبح يعني استخدام الموارد المتجددة و القابلة للتجدد لدفع النمو الاقتصادي مع المحافظة على التنوع البيولوجي والالتزام بالمحافظة على نظافة الهواء والماء والأرض بطريقة تلبي احتياجات الحاضر مع عدم الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها.[1]

لكن مهما كان أصل المفهوم و تعريفه، فإن التنمية المستدامة قد أصبحت الآن واسعة التداول و متعددة الاستخدامات و متنوعة المعاني و غنية بالمضامين المختلفة، حيث لاقت قبولا كبيرا من سائر المتخصصين و المهتمين بشؤون البيئة سواء على المستوى الرسمي أو على المستوى الشعبي.[2]

2-1-1-2 خصائص التنمية المستدامة

للتنمية المستدامة سمات عديدة تميزها عن جميع أشكال التنمية وهذا ما سيتم عرضه في ما يلي:

أولا: إن مفهوم التنمية المستدامة أشمل من مفهوم التنمية الذي يركز على النظرة الثابتة للنمو الاقتصادي، فالتنمية المستدامة لها أبعاد تتجاوز الحدود الاقتصادية لتشمل الجوانب الصحية والاجتماعية والثقافية والسياسية وغيرها من الجوانب ذات الصلة بحياة الأفراد . إضافة إلى ذلك نجد أن محاور التنمية المستدامة ذات علاقة متداخلة ومتفاعلة فيما بينها.

ثانيا: إن التنمية المستدامة هي عملية موجهة وفق إرادة مستقلة من أجل إحداث تغييرات اقتصادية وسياسية واجتماعية وثقافية وبيئية تسمح بتحقيق تصاعد مطرد لقدرات المجتمع وتحسين مستمر ومتواصل لنوعية الحياة فيه[3].

ثالثا: مراعاة المساواة وحقوق الأجيال اللاحقة, فهي تنمية تراعي وتوفر حق الأجيال الحاضرة واللاحقة من الموارد الطبيعية، وإن الإنصاف في هذا السياق نوعان، الأول يكون بين أفراد الجيل الحالي، والثاني بين الجيل الحالي واللاحق[4].

رابعا: تنسيق جديد بين الهيئات الدولية-العالمية- و الآفاق المحلية –الوطنية- فهناك رؤية موحدة مبنية على عمليات تعاون في عالم يشتد بالتنافسية-المنافسة-.

خامسا: هي تنمية طويلة المدى وهذا من أهم مميزاتها، إذ تتخذ من البعد الزمني أساسا لها .فهي تنمية تنصب على مصير ومستقبل الأجيال القادمة . هذا العنصر كان مغفلا تماما في الممارسات الاقتصادية و الاجتماعية التقليدية [5].

---

[1] بثينة فتروري, **دور المرأة العربية في التنمية المستدامة: التنمية السياسية نموذجا**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى العربي حول دور المرأة العربية في التنمية المستدامة, المنظمة العربية للتنمية الادارية, الرباط, 2008, ص67.

[2] بن سديرة عمر و بوهزة محمد, **الاستثمار الأجنبي المباشر كإستراتيجية للتنمية المستدامة: حالة الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص06.

[3] بومعراف إلياس و عماري عمار, **من اجل تنمية صحية مستدامة في الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص08.

[4] سناء عبد الكريم, **دور التعليم عن بعد في التنمية البشرية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص07.

[5] ريمة حلوطة وسلمى قطاف, **مساهمة التنمية البشرية في تحقيق التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص06.

سادسا: أنها مدخل عالمي تهتم بتجاوز الفرق بين الشمال والجنوب، وتبحث في كيفية خلق التوازن بين النمو الديموجرافي العالمي والتنمية الاقتصادية عن طريق إحداث التغيير الهيكلي للإنتاج والاستهلاك وفق منظور اقتصادي، هذا التغيير يحصل عند الأخذ بعين الاعتبار جميع التكاليف الناتجة عن التطور التقني وتغير أذواق المستهلكين.

سا بعا : هي عملية تسيير بيئي للمحافظة على الرأس المال الطبيعي وتوازن النظام البيئي والانتفاع بها حاليا ومستقبلا.

إن التنمية المستدامة تختلف عن التنمية في كونها أشد تداخلا و أكثر تعقيدا و خاصة فيما يتعلق بما هو طبيعي(بيئ) و ما هو اجتماعي في التنمية.

2-1-3 أهداف التنمية المستدامة

حتى يمكن التنمية المستدامة النهوض بنوعية الحياة الشاملة ألآن وفي المستقبل. و أن نكون منصفين مع الأجيال القادمة،وجب تحقيق عدة أهداف, وهي كالآتي:

أولا أهداف اجتماعية : وتضم الآتي:

أ. تلبية احتياجات أكثر الطبقات فقرا، أي أن التنمية تسعى للحد من الفقر العالمي.

ب. الإبقاء على الحضارة الخاصة بكل مجتمع و الحرص على تطوير الجوانب الثقافية [1] .

ج. إجراء تغيرات جوهرية في البنى التحتية و الفوقية للمجتمع دون الضرر بعناصر البيئة المحيطة.

د. حماية خيارات الأجيال التي لم تولد بعد, من استنزف قاعدة الموارد الطبيعية اللازمة لدعم التنمية في المستقبل.

ه. تمكين جميع الأفراد من توسيع نطاق قدراتهم البشرية إلى أقصى حد ممكن و توظيف تلك القدرات أفضل توظيف لها في جميع الميادين.

و. زيادة الإنتاجية من خلال الرعاية الصحية والوقائية وتحسين الصحة والأمان في أماكن العمل, و فرض معايير للهواء والمياه والضوضاء لحماية صحة البشر وضمان الرعاية الصحية الأولية للأغلبية الفقيرة, وضمان الحماية الكافية للموارد البيولوجية والأنظمة الإيكولوجية والأنظمة الداعمة للحياة[2].

ز. ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع وذاك بتوعية الناس بأهمية التقنيات في المجال التنموي، وكيفية استخدامها في تحسين نوعية حياة البشر وتحقيق أهدافهم دون أن يكون ذلك على حساب البيئة.

ح. إحداث تغيرات مستمرة ومناسبة في حاجات وأولويات المجتمع بطريقة تلاءم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن[3].

ط. النهوض بالعدالة الاجتماعية من أجل تلبية الاحتياجات الأساسية للمجتمعات البشرية في الحاضر المستقبل وتحسين نوعية الحياة واحترام الحقوق والحريات والمساواة بين الجنسين وضمان المشاركة السياسية والاجتماعية الفعالة[1].

---

[1] حرفوش سهام, وآخرون, **الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص05.

[2] محمد حسني عمران, **التنمية المستدامة وأهدافها ودور تقنية المعلومات والاتصالات فيها**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العربي السادس للإدارة البيئية بعنوان التنمية البشرية وأثرها على التنمية المستدامة, شرم الشيخ-مصر, ماي 2007, ص ص 139 140.

[3] ريمة خلوطة, مرجع سبق ذكره, ص06.

ي. تعزيز إدارة مثلى للموارد البشرية والطبيعية والمالية، والتي تتيح تلبية الاحتياجات البشرية ،الحاضر والمستقبل[2].

ثانيا أهداف اقتصادية: وهي كما يلي:

أ. ترشيد استخدام موارد النظام غير المتجددة.و عدم تجاوز قدرة موارد النظام المتجددة تحقيق الاستغلال والاستخدام العقلاني لموارد ومنع استنزافها وتدميرها[3].

ب. تشجع على توحيد الجهود والتكامل بين القطاعات الحكومية والخاصة والأهلية حول ما يتم الاتفاق عليه من أهداف وبرامج تساهم في إسعاد جميع الفيئات المجتمعية الحالية والقادمة

ج. إحداث التغيير الفكري والسلوكي والمؤسساتي الذي يتطلبه وضع السياسات والبرامج التنموية وتنفيذها بكفاءة وفاعلية وتجنب التداخل والتكرار والاختلاف وبعثرة الجهود وتعارضها واستنزاف الموارد والمحدودة وفي مقدمتها الوقت وعنصر الزمن الذي يصعب تعويضه أو تخزينه واسترجاع ما فات منه.

د. توفير وتنشط فرص الشراكة والمشاركة في تبادل الخبرات والمهارات وتساهم في التعليم والتدريب والتوعية لتحفيز الإبداع والبحث عن أساليب تفكير جديدة وتزيد من توليد وتوظيف المعرفة والتداخل بين حقولها من خلال اللجان وفرق العمل وهذا سوف يقلل من الصراعات والخلافات ويقوي الولاء والانتماء ويرفع المعنويات ويحقق الأمن الوظيفي والاطمئنان النفسي وهي شروط ضرورية لإطلاق الطاقات البشرية وتنميتها والحفاظ عليها[4].

ه. المساهمة في تحديد الخيارات ووضع الاستراتيجيات وبلورة الأهداف ورسم السياسات التنموية برؤية مستقبلية أكثر توازنا وعدلا[5].

و. رفع الإنتاجية الزراعية والإنتاج من أجل تحقيق الأمن الغذائي في الإقليمي والتصديري, وضمان الأمن الغذائي المترلي, و ضمان الاستخدام المستدام والحفاظ على الأراضي والغابات والمياه والحياة البرية والأسماك وموارد المياه...

ز. ضمان الإمداد الكافي والاستعمال الكفء لموارد البناء ونظم المواصلات, وضمان الحصول على السكن المناسب بالسعر المناسب بالإضافة إلى الصرف الصحي والمواصلات للأغلبية الفقيرة.

ح. زيادة الكفاءة الاقتصادية والنمو وفرص العمل في القطاع الرسمي, ودعم المشاريع الصغيرة وخلق الوظائف للأغلبية الفقيرة في القطاعين العام والخاص[1].

---

[1] بوحرود فتيحة وبن سديرة عمر, **التنمية البشرية المستدامة كآلية لتفعيل الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة,** مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص04.

[2] نيلة نجادي وخالد خباش, مرجع سبق ذكره, ص 05.

3 نور الدين حامد, **البعد البيئي للتنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاديات البيئة و التنمية المستدامة, كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير, جامعة محمد خيضر - بسكرة, يومي 09- 10 ديسمبر 2009, ص2.

4 بوحرود فتيحة وبن سديرة عمر, مرجع سبق ذكره, ص09.

5 بن سديرة عمر و بوهزة محمد, مرجع سبق ذكره, ص 06.

ط. الاستخدام العقلاني للموارد دون استنزافها أو تدميرها.[2]

ثالثا أهداف بيئية: وتشمل كل ما يلي:

أ. التقليل من رمي النفايات والملوثات إلى البيئة المتمثلة في المخرجات الغازية والسائلة والصلبة إلى الأوساط البيئية الثلاث : الماء ـــ الهواء ـــ الأرض. تغير المناخ و علاقته بالتنمية.

ب.المحافظة على الأراضي والمياه والموارد الوراثية الحيوانية والنباتية.

ج. استخدام موارد المجتمع وصيانتها وتعزيزها حتى يمكن المحافظة على العمليات الايكولوجية التي تعتمد عليها الحياة[3].

د. ضمان إمداد كافٍ من المياه ورفع كفاءة استخدام المياه في التنمية الزراعية والصناعية والحضرية والريفية, مع تأمين الحصول على المياه في المنطقة الكافية للاستعمال المترلي والزراعة الصغيرة للأغلبية الفقيرة. وضمان الحماية الكافية للمستجمعات المائية والمياه الجوفية وموارد المياه العذبة وأنظمتها الإيكولوجي[4].

ه. تعزيز وعي الناس بالمشكلات البيئية القائمة وتنمية إحساسهم بالمسؤولية إزاءها وحثهم على المشاركة في إيجاد الحلول المناسبة لها.

إن تحقيق التوازن بين النظام البيئي والاقتصادي، والاجتماعي مع تحقيق أقصى قدر من النمو في كل نظام من هذه الأنظمة الثلاثة، دون أن يؤثر التطور في أي نظام على الأنظمة الأخرى تأثيرا سلبيا يشكل جوهر أهداف التنمية المستدامة [5].

2-1-2 أبعاد و مبادئ و مؤشرات قياس التنمية المستدامة

وسيتم التطرق لكل منها على حدى وفقا لما يلي:

2-1-2-1 مبادئ التنمية المستدامة

مع نهاية القرن العشرين بدأت تتبلور عقيدة بيئية شاملة تبناها البنك العالمي للإنشاء والتعمير تقوم على عشر مبادئ أساسية:

أولا مبدأ الحق في التنمية: يجب اضطلاع التنمية بروح من الإنصاف داخل بين الأجيال ، فضلا عن الأخلاق و التضامن الاجتماعي هذا من جهة,[6] وضمان التوزيع العادل للثروات بين الجيل الحالي و القادم من جهة أخرى, فالتنمية هي أيضا من حق الأجيال القادمة.[1]

---

[1] محمد حسني عمران, مرجع سبق ذكره, ص ص 139 140.

[2] سمية عمراوي, **دور إدالرة الجودة الشاملة في المؤسسة الإقتصادية للمحافظة على البيئة-دراسة حالة مركب الملح -لوطاية-بسكرة**, مذكرة لنيل شهادة الماجيستير في العلوم الاقتصادية, تخصص اقتصاد وتسيير مؤسسة, جامعة محمد خيضر, بسكرة, 2008-2009, ص 85.

[3] عماري عمار, **إشكالية التنمية المستدامة و أبعادها**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص ص04-05 .

[4] محمد غنيم وماجدة أحمد أبو زيط, **التنمية المستدامة:فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**, دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان, الأردن, 2007, ص 26.

[5] بوحرود فتيحة و بن سديرة عمر, مرجع سبق ذكره, ص08.

[6] نيلة نجادي وخالد خباش, مرجع سبق ذكره, ص

ثانيا مبدأ الشمول: يجب على التنمية أن تعمل على تحقيق الأهداف الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية و السياسية و الثقافية في نفس الوقت, كونها عملية شاملة.

ثالثا مبدأ الكفاءة الاقتصادية: التوظيف الأمثل للموارد الاقتصادية لاستطالة عمرها الإنتاجي بالاعتماد على التخطيط الاستراتيجي و تطوير هياكل الإنتاج و توجيه الاستثمار و ترشيد الاستهلاك .

رابعا مبدأ الحفاظ على البيئة: يجب الحفاظ على التوازن البيئي و التنوع البيولوجي و الحفاظ على السمات الطبيعية , لأنه ينجم على التدهور البيئي انخفاض الإنتاجية الفردية و الكلية للمجتمع و من ثم تضيع نتائج التنمية .[2]

خامسا مبدأ الكسب المزدوج: يجب أن توازن التنمية المستدامة بين النمو الاقتصادي من ناحية و الحفاظ على توازن البيئي من ناحية أخرى[3]

سادسا مبدأ تحقيق الإنتاج الأنظف: ويشمل الاستخدام الكفء للموارد الطبيعية من خلال الحفاظ على المواد الخام والطاقة و ترشيدها و تقليل الانبعاثات و النفايات الناجمة كما و نوعا[4] حتى لا تتجاوز قدرة استيعاب الأرض لها و أن تضر بقدرتها على الاستيعاب في المستقبل[5], هذا الأمر يستدعي اكتشاف مصادر متجددة للموارد و الاعتماد عليها عن طريق التطوير التكنولوجي الملائم , و نقل التكنولوجيا النظيفة.[6]

سابعا مبدأ الملوث يدفع : تعد الضريبة إحدى السياسات الناجعة والرامية إلى تخفيض الأضرار البيئية بشكل أفضل من حيث المبدأ والتطبيق ، فعلى سبيل المثال تقوم بعض الدول النامية بفرض رسوم الإنبعاثات وتدفق النفايات، رسوم قائمة على قواعد السوق بالنسبة لعمليات الاستخراجكم . تفرض الصين رسوما على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، وتقوم تايلندا وماليزيا بفرض نفس رسوم على النفايات[7].

ثامنا مبدأ الإشراك الكامل للمواطنين: يمكن التعبير عن التنمية المستدامة على أنها ميثاق يقر بمشاركة جميع الجهات في اتخاذ القرارات في تخطيط التنمية المستدامة ووضع سياسات لتنفيذها من خلال الحوار. فالتنمية المستدامة هي تنمية من الأسفل , إذ يتطلب تحقيقها بشكل فعال توفر اللامركزية لكي تتمكن الهيئات سواء كانت رسمية أو شعبية أو أهلية و المواطنين بشكل عام المشاركة في إعداد و تنفيذ و متابعة خططها. إذ لا يمكن إغفال دور الموطنين في تقوية فرص النجاح عند التصدي للمشكلات البيئية، ومثل هذه

---

[1] سلامة سالم سلمان , **تأثير التجارة الدولية على التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العربي الخامس حول المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة– التجارة الدولية وأثرها على لتنمية المستدامة–, المنظمة العربية للتنمية الادارية, الجمهورية التونسية, سبتمبر 2006, ص 55.

[2] فريد نجار, **إدارة الأعمال الاقتصادية و العالمية: مفاتيح التنافسية والتنمية المتواصلة**, مؤسسة شباب الجامعة, الايكندرية, مصر, 2004, ص 498 .

[3] ميشيل تودارو, مرجع سبق ذكره, ص446.

[4] كلود فوسلر وبيتر جيس, ترجمة علا أحمد إصلاح, **إدارة البيئة من أجل جودة الحياة**, مركز الخبرات المهنية للإدارة , القاهرة, مصر, ص 74.

[5] سلامة سالم سلمان , مرجع سبق ذكره, ص 55.

[6] عماد صالح سلام, مرجع سبق ذكره, ص 110.

[7] نيلة نجادي وخالد خباش, مرجع سبق ذكره, ص 07.

المشاركة ضرورية للأسباب الآتية:

أ. قدرة المواطنين على المستوى المحلي على تحديد الأولويات.

ب. أعضاء المجتمعات المحلية يعرفون حلولا ممكنة على المستوى المحلي.

ج. أعضاء المجتمعات المحلية يعملون غالبا على مراقبة مشاريع البيئة.

د.إن مشاركة المواطنين يمكن أن تساعد على بناء قواعد جماهيرية تؤيد التغيير[1].

لهذا و جب تحسين الوعي والمشاركة الشعبية الفعالة في تنفيذ التنمية المستدامة. [2]

تاسعا مبدأ الوقاية: عندما يتعلق الأمر بحماية البيئة ، فإن الوقاية تكون أرخص كثيرا وأكثر فعالية من العلاج وتسعى معظم البلدان الآن إلى تقييم وتخفيف الضرر المحتمل من الاستثمارات الجديدة في البنية التحتية، وأصبحت معظم الدول تضع في الحسبان التكاليف والمنافع النسبية عند تصميم إستراتيجيتها المتعلقة بالطاقة. كما أنها تجعل من العالم البيئي عنصرا فعالا في إطار السياسات الاقتصادية والمالية والاجتماعية والتجارية والبيئية.

عاشرا مبدأ التواصل الإيماني و الثقافي و الحضاري: فالتراث الثقافي يتألف من السلع ، المواقع والمناظر الطبيعية والتقاليد والمعارف ، ويعكس هوية المجتمع[3]. هذا ما يدعم نقل قيم المجتمع من جيل الى جيل و الحفاظ على الجذور الاجتماعية، وتعزيز استدامة التنمية. ومن المهم التأكد من هويتها, وحمايتها, مع مراعاة خصائصها الجوهرية (ندرتها و هشاشة) في الحسبان.[4]

مما سبق نستنتج أن المبادئ العشرة يسترشد بها الآن جيل جديد من صانعي السياسة البيئية في العالم، والعقيدة البيئية الجديدة التي تتميز بمزيد من التشدد في إدماج تكاليف ومنافع البيئة في تقرير السياسة .يجعل من السكان مكان الصدارة في الاستراتيجيات البيئية ، ويشخص ويعالج البواعث السلوكية للإضرار بالبيئة

كما أن هذه المبادئ تعتبر تحديا عاجلا للغاية، وهو تحد يتطلب من الاقتصاديين وكل رجال العلم والمسئولين المشاركة على نحو كامل في مجابهته. [5]

[1] خبابه عبدا لله, مرجع سبق ذكره, ص 05.

[2] نيلة بجادي وخالد خباش, مرجع سبق ذكره, ص 07.

[3] خبابه عبدا لله, مرجع سبق ذكره, ص 06.

[4] نيلة بجادي وخالد خباش, مرجع سبق ذكره, ص 07.

[5] خبابة عبد الله, مرجع سبق ذكره, ص06.

2-1-2-2 أبعاد التنمية المستدامة

حدد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة المستدامة المنعقد في جوهانسبورغ سنة 2002 الأبعاد الرئيسية لمفهوم التنمية المستدامة بثلاثة عناصر هي:

أولا البعد الاقتصادي: ويضم مايلي:

أ. **إيقاف تبديد الموارد الطبيعية:** أي إجراء تخفيضات متواصلة من مستويات الهدر للطاقة والموارد الطبيعية، وذلك بإجراء تغيير في أنماط الإنتاج والاستهلاك والبحث عن الأساليب الفعالة لتلبية الحاجات الاقتصادية دون إلحاق الضرر بالبيئة كالتقليل من تلوث الهواء، المياه والتربة، بالتقليل قدر الإمكان من النفايات السائلة والصلبة أو معالجتها لتفادي آثارها الملوثة وما قد ينجم عنها من أمراض وأوبئة.[1] ويتطلب هذا الاعتماد على :

1- تمويل وتحسين التقنيات الصناعية في مج التوظيف الموارد الطبيعية.[2]

2- الاستخدام المتوازن للموارد وخاصة الناضبة منها، وبحيث يكون استخدام الموارد المتجددة بما لا يتجاوز قدرتها على التجدد وزيادة فعالية استخدامها لتعوض عن الموارد الناضبة.[3]

ب. **مسؤولية البلدان المتقدمة في معالجة التلوث:** تقع على البلدان الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة، بسبب استهلاكها المتراكم للموارد الطبيعية، وبالتالي إسهامها في مشكلات التلوث العالمي بشكل كبير، يضاف إلى هذا أن هذه البلدان لديها الموارد المالية والتقنية الكفيلة للبحث عن استخدام تكنولوجيا أنظف وكذلك توفير الموارد المالية والتقنية لتعزيز التنمية المستدامة في البلدان النامية. [4]

ج. **الحد من التفاوت في الدخول:** إن التنمية المستدامة تعني الحد من التفاوت في الدخل وفي فرص الحصول على الرعاية الصحية في الدول المتقدمة وإتاحة حيازتها في الدول النامية، و تحسين فرص التعليم.[5]

د. **تحسين مستوى الرفاهية للإنسان:** من خلال زيادة نصيبه في السلع والخدمات الضرورية، ويتطلب ذلك توفر العناصر التالية:

1- توفر عناصر الإنتاج الرئيسية وفي مقدمتها الاستقرار والتنظيم والمعرفة ورأس المال.

2- رفع مستوى الكفاءة والفعالية للأفراد والمنظمات المعنية بتنفيذ البرامج والسياسات التنموية.

---

[1] شريف شكيب أنور وآخرون، **التنمية المستدامة والقطاع السياحي ما بين التطوير والاستزاف**،مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، معهد علوم التسيير، المركز الجامعي المدية، أيام6-7 جوان 2006، ص ص4- 5.

2حرفوش سهام, مرجع سبق ذكره, ص 05.

3عمار عماري, مرجع سبق ذكره, ص 06.

4صديقي مسعود ومسعودي محمد, **الجباية البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص03.

5ريم خلوطة, مرجع سبق ذكره, ص 05.

3- زيادة معدلات النمو في مختلف مجالات الإنتاج لزيادة معدل الدخل الفردي.[1]

ه. **حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية:** فبالنسبة للأبعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة يلاحظ أن سكان الدول المتقدمة يستغلون قياسا على مستوى نصيب الفرد من الموارد الطبيعية في العالم أضعاف ما يستخدمه سكان البلدان النامية، فمثلا استهلاك الطاقة الناجمة عن النفط و الغاز و الفحم في الولايات المتحدة الأمريكية أعلى منه في الهند بـــ 33 مرة.[2]

و. **تقليص تبعية البلدان النامية:** ثمة جانب من جوانب الروابط الدولية بين البلدان الغنية و الفقيرة يحتاج إلى دراسة دقيقة. ذلك أنه بالقدر الذي ينخفض به استهلاك الموارد الطبيعية في البلدان الصناعية، يتباطأ نحو صادرات هذه المنتجات من البلدان النامية و تنخفض أسعار السلع الأساسية بدرجة أكبر، مما يحرم البلدان النامية من إيرادات تحتاج إليها احتياجا ماسا. و مما يساعد على تعويض هذه الخسائر التوسع في التعاون الإقليمي، و في التجارة فيما بين البلدان النامية، و تحقيق استثمارات ضخمة في رأس المال البشري،و التوسع في الأخذ بالتكنولوجيات المحسنة.[3]

ز. **التنمية المستدامة لدى البلدان الفقيرة:** تعنى التنمية المستدامة في البلدان الفقيرة تكريس الموارد الطبيعية لأغراض التحسين المستمر في مستويات المعيشة، مما يحقق التخفيف من عبء الفقر المطلق، لأن هناك روابط وثيقة بين الفقر و تدهور البيئة و النمو السريع للسكان و التخلف الناجم عن التاريخ الاستعماري و التبعية المطلقة للقوى الرأسمالية.[4]

ح. **المساواة في توزيع الموارد:** إن الوسيلة الناجحة للتخفيف من عبء الفقر و تحسين مستويات المعيشة أصبحت مسؤولية كل البلدان الغنية و الفقيرة، و تعتبر هذه الوسيلة غاية في حد ذاتها، و تتمثل في جعل فرص الحصول على الموارد و المنتجات و الخدمات فيما بين جميع الأفراد داخل المجتمع أقرب إلى المساواة، فهذه المساواة تساعد على تنشيط التنمية و النمو الاقتصادي الضروريين لتحسين مستويات المعيشة.[5]

---

1 بوحرود فتيحة و بن سديرة عمر, مرجع سبق ذكره, ص 07.

2 حدة رايس, مرجع سبق ذكره, ص 04.

3 نوال بونشادة, **الرؤى الاستراتيجية للتنمية الاقتصادية المستدامة بين الفكلر الوضعي والفكر الاسلامي**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص 03.

4 بوعشة مبارك, **التنمية المستدامة – مقاربة اقتصادية في اشكالية المفاهيم**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص 05.

5 خديجة هديات و لطيفة نبيوب, **دور مؤسسات المجتمع المدني في التنمية المستدامة**, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008,

ط. **تقليص الإنفاق العسكري**:كما أن التنمية المستدامة يجب أن تعنى في جميع البلدان تحويل الأموال من الإنفاق على الأغراض العسكرية و أمن الدولة إلى الإنفاق عل احتياجات التنمية. و من شأن إعادة تخصيص و لو جزء صغير من الموارد المكرسة الآن للأغراض العسكرية الإسراع بالتنمية بشكل ملحوظ.[1]

ي. **معالجة المشكلات الاقتصادية**: تشهد العديد من الدول المتقدمة ظهور بوادر الركود الاقتصادي, في حين تعاني الكثير من الدول النامية من مشكلات التضخم, و المديونية و البطالة, واستزاف الثروات, و الفساد الاجتماعي و الاقتصادي. وينجم عن هذا كله هدر المدخرات و ضعف الاستثمار الداخلي. وهذه العوامل مجتمعة تشكل أكبر تهديد رفي مستقبل التنمية.

تجدر الإشارة إلى أنه يجب ترشيد المناهج الاقتصادية, وخلق سياسات تنموية متوازنة من أجل تحقيق الكفاءة في استغلال الموارد. مع تكثيف الجهود لدعم القطاعات الإنتاجية كالزراعة والصناعة والتجارة والسياحة من خلال زيادة المساعدات الفنية و المالية.[2]

ثانيا البعد البيئي: ويتمحور حول ما يلي:

أ. **حماية الأراضي الزراعية**: إن الفشل في صيانة الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها الزراعة كفيل بحدوث نقص في الأغذية في المستقبل, لاسيما في ظل التوسع في الإنتاج لتلبية احتياجات السكان الآخذين في التزايد، لهذا يجب استخدام الأراضي القابلة للزراعة وإمدادات المياه استخداما أكثر كفاءة، وكذلك استحداث وتبني ممارسات وتكنولوجيات زراعية محسنة تزيد الغلة . وهذا يحتاج إلى اجتناب الإسراف في استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات حتى لا تؤدي إلى تدهور الأنهار والبحيرات، وتهدد الحياة البرية، وتلوث الأغذية البشرية والإمدادات المائية .وهذا يعني تحسين طرق الري ، واجتناب تمليح أراضي المحاصيل وتشبعها بالماء.[3]

ب. **حمـــاية المناخ من الاحتباس الحراري**: إن الاستخدام الكثيف للمحروقات أصبح مصدرا رئيسيا ملوثا للهواء في المناطق العمرانية، و الاحتباس الحراري و ثقب الأوزون الذي يهدد بتغيير المناخ و المستويات الحالية لانبعاث الغازات الحرارية من أنشطة البشر تتجاوز قدرة الأرض على امتصاصها، و عليه يجب اخذ جميع الاحتياطات لحماية المناخ و مقاومة ظاهرة الاحتباس الحراري لتحسين نوعية الهواء.[4]

ج. **صيانة المياه**: تعتبر المياه العذبة عصب الحياة الرئيسي و هي العنصر الأكثر أهمية للتنمية، و التنمية المستدامة تعني صيانة المياه بوضع حد للاستخدامات المبددة و تحسين كفاءة شبكات المياه.

1 سنوسي زوليخة وهاجر الرحماني بوزيان, البعد البيئي لاستراتيجية التنمية المستدامة, مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس – سطيف, أيام 07- 08 أفريل 2008, ص 04.

2 عمار عماري, مرجع سبق ذكره, ص03.

3 خديجة هديات, مرجع سبق ذكره, ص05.

4 حدة رايس, مرجع سبق ذكره, ص, 07.

د. **المحافظة على التنوع البيولوجي:** يعتبر التنوع الحيوي من أهم عناصر التنمية المستدامة , لذا يجب صيانة ثراء الأرض في التنوع البيولوجي للأجيال بدرجة كبيرة و إن أمكن وقفها.[1]

ه. **الحد من استنزاف الطاقة و المعادن:** يجب الاعتماد على الطاقات المتجددة لتخفيف الضغط على الموارد والطاقات النابضة, وهذا ما يدعم ترشيدها و الحد من استنزافها, وانتفاع الأجيال القادمة من خدماتها.

و البعد البيئي هو أعمق بعد في التنمية المستدامة نظرا لما خلفته عمليات التنمية السابقة من آثار على البيئة الطبيعية للكون, ففي مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية الذي عقد في ستوكهولم عام 1972 اتضحت العلاقة الوثيقة بين التنمية و البيئة، وشكلت مشكلة تغير المناخ مشكلة كبيرة للمجتمعات العالمية، و توقعت تقارير منشورة لمنظمات مهتمة بالشؤون الإنسانية نزوح ما يقارب مليار شخص بحلول 2050 من أماكن سكناهم بسبب النزاعات و الكوارث الطبيعية و مشاريع التنمية الكبرى.[2]

ثالثا: البعـــــد الاجتماعي: ويندرج تحته التالي:

إن تحقيق الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة يقوم بالأساس على فكرة تنمية البشر, ويشمل المكونات والأنساق البشرية والعلاقات الفردية والجماعية والمؤسساتية ,وعليه سيتم توضيح ذلك منخلال النقاط التالية:

أ. **تثبيت النمو الديمغرافي (ضبط السكان):** إن التنمية المستدامة من خلال هذا البعد تعني العمل على تثبيت نمو السكان(تخفيض معدلات نمو الولادات) فالنمو المتزايد للسكان يؤدي إلى ضغوط حادة على الموارد الطبيعية المحدودة و على إمكانيات الدول و قدراتها على توفير الخدمات اللازمة لجمع السكان، كذلك فان النمو السريع للسكان في بعض البلدان يعتبر إحدى إعاقات تحقيق التنمية.

ب. **أهمية توزيع السكان:** يلعب عنصر توزيع السكان دورا مهما في التنمية المستدامة فالاتجاهات الحالية نحو توسيع المناطق الحضرية و لاسيما تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية ضخمة. فالمدن تقوم بتركيز النفايات و المواد الملوثة فتسبب في كثير من الأحيان في أوضاع لها خطورتها على للناس و تدمر النظم الطبيعية المحيطة بها. و منه فإن التنمية الريفية ضرورية لنجاح التنمية المستدامة و انتهاج أساليب الإصلاح الزراعي و استخدام طرق تكنولوجية متطورة للحد من الآثار البيئية للتحضر.

ج. **الصحة و التعليم:** إن التنمية البشرية تتفاعل تفاعلا قويا مع الأبعاد الأخرى للتنمية المستدامة، فمثلا هناك ارتباط كبير بين الصحة و التنمية المستدامة، فالحصول على مياه شرب نقية و غذاء صحي و رعاية صحية جيدة تعتبر من أهم مبادئ التنمية المستدامة، كما أن التعليم يعتبر من أهم المتطلبات الرئيسية لتحقيق التنمية المستدامة, و هناك علاقة قوية ما بين مستوى التعليم في دولة ما و مدى تقدمها الاجتماعي و الاقتصادي. [3] لهذا وجب ادعم المؤسسات الصحية والتعليمية والخدمات الاجتماعية ماديًا وفنيًا لكي تتمكن من القيام بمهامها لخدمة المجتمع المحلي.[4]

---

[1] خالد مصطفى قاسم, **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر, 2007 , ص 35.

[2] حدة رايس, مرجع سبق ذكره, ص 07.

[3] بوعشتة ميبارك, مرجع سبق ذكره, ص05.

[4] عمار عملري, مرجع سبق ذكره, ص06.

د. **الأسلوب الديمقراطي في الحكم:** يعد الحكم الراشد على الصعيد الدولي أمرا أساسيا لتحقيق التنمية المستدامة، فالتنمية بالمفهوم الواسع ارتفعت إلى مستوى السياسة فتعالج مسالة الحكم و العلاقة بين الناس و الإدارة الحاكمة، إضافة إلى الإدارة العامة الرشيدة باعتبارها مكونات الحكم الراشد و التنمية المستدامة التي لا تشارك معها الجماعات المحلية كثيرا ما يصيبها الإخفاق,[1] فمشاركة أفراد المجتمع في تخطيط وصنع القرارات من جهة ثم المساهمة في تنفيذها على القبول الاجتماعي , فالديمقراطية هي جوهر التنمية المتواصلة.[2]

ه. **الاستخدام الكامل للموارد البشرية:**كما تنطوي التنمية المستدامة على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا، . والاستثمار في رأس المال البشري- بتدريب المربين والعاملين في الرعاية الصحية والفنيين والعلماء وغيرهم من المتخصصين الذين تدعو إليهم الحاجة لاستمرار التنمية. و توعية الأفراد والجماعات وتعبئة طاقاتهم للمساهمة في بناء وصناعة المستقبل[3].

و. **أهمية دور المرأة:** لدور المرأة أهمية خاصة .ففي كثير من البلدان النامية يقوم النساء والأطفال بالزراعات المعيشية، والرعي وجمع الحطب ونقل الماء، وهم يستخدمون معظم طاقتهم في الطبخ، ويعتنون بالبيئة المترلية مباشرة .والمرأة بعبارة أخرى هي المدبر الأول للموارد والبيئة في المترل- كما أنها هي أول من يقدم الرعاية للأطفال - ومع ذلك فكثيرا ما تلقى صحتها وتعليمها الإهمال الصارخ مقارنة بصحة الرجال وتعليمهم .والمرأة الأكثر تعليما، لديها فرص أكبر في الحصول على وسائل منع الحمل، كما أن معدلات خصوبتها أقل في المتوسط، وأطفالها أكثر صحة .ومن شأن الاستثمار في صحة المرأة وتعليمها أن يعود على القابلية للاستدامة بمزايا متعددة[4].

أخيرا فإن البعد الاجتماعي يتطلب بدرجة أولى تقليل مستويات الفقر, والقضاء على الطبقية, و تسهيل و تشجيع الحريات الفردية,و زيادة الترابط الاجتماعي و تقويته, الحفاظ على الهوية الثقافية[5].

رابعا البعـــــد التكنولوجي : ويضم ما يلي:

أ. **استعمال تكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية:** كثيرا ما تؤدي المرافق الصناعية إلى تلويث ما يحيط بها، وأمثال هذه النفايات المتدفقة تكون نتيجة لتكنولوجيات تفتقر إلى الكفاءة أولعمليات التبديد، و التنمية المستدامة هنا تعني التحول إلى تكنولوجيا أنظف و أكفأ و استهلاك طاقة أقل للتقليل من النفايات إلى أدنى حد ممكن.[6]

ب. **الأخذ بالتكنولوجيا المحسنة و بالنصوص القانونية الزاجرة:** تعتبر التكنولوجيا المستخدمة في البلدان النامية أكثر تسببا في التلوث من شكيلتها المستخدمة في الدول المتقدمة، و التنمية المستدامة تعني التوجه نحو التكنولوجيات المحسنة و كذلك

[1] بوعشة مبارك, مرجع سبق ذكره, ص05.

[2] بوحردود فتيحة, مرجع سبق ذكره, ص09.

[3] ريم خلوطة, مرجع سبق ذكره, ص08.

[4] خديجحة هديات, مرجع سبق ذكره, ص.07

[5] صديقي مسعود, مرجع سبق ذكره, ص06.

[6] ريم خلوطة, مرجع سبق ذكره, ص 06.

بالنصوص القانونية الخاصة بفرض العقوبات في هذا المجال و تطبيقها .ومن شأن التعاون التكنولوجي – سواء بالاستحداث أو التطويع لتكنولوجيات أنظف وأكفأ تناسب الاحتياجات المحلية– الذي يهدف إلى سد الفجوة بين البلدان الصناعية والنامية أن يزيد من الإنتاجية الاقتصادية، وأن يحول أيضا دون مزيد من التدهور في نوعية البيئة .وحتى تنجح هذه الجهود، فهي تحتاج أيضا إلى استثمارات كبيرة في التعليم والتنمية البشرية، ولاسيما في البلدان الأشد فقرا .والتعاون التكنولوجي يوضح التفاعل بين الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية في سبيل تحقيق التنمية المستدامة[1].

ج. **الحد من انبعاث الغازات:** و في هذا المجال تهدف التنمية المستدامة إلى الحد من المعدل العالمي لزيادة انبعاث الغازات الحرارية و كذلك من خلال الحد بصورة كبيرة من استخدام المحروقات، و إيجاد مصادر أخرى للطاقة النظيفة لإمداد المجتمعات الصناعية، و يستوجب على الدول الصناعية اتخاذ خطوات جريئة للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و اكتشاف تكنولوجيات جديدة لاستخدام الطاقة الحرارية بكفاءة أكيدة, من أجل تخفيض نسبة الاحتباس الحراري في العالم و ما ينجم عنه من آثار بيئية وخيمة تهدد حياة البشر.[2]

د. **الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون:** التنمية المستدامة تعني الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون الحامية للأرض. فاتفاقية كيوتوً جاءت مطالبة بالتخلص تدريجيا من المواد الكيميائية المهددة للأوزون، و توضح بأن التعاون الدولي لمعالجة مخاطر البيئة العالمية هو أمر مستطاع، لكن تعنت الولايات المتحدة الأمريكية جعلها ترفض التوقيع على هذه الاتفاقية ما دام أن لا أحدا يستطيع إجبارها على ذلك.[3]

وتقتضي التكنولوجيا وجود جهود كبيرة للبحث والتطوير دائمة ومدعمة عبر الزمن، أين تقوم الابتكارات بتثمين الاستعمال الدقيق والمناسب لتلك البحوث التي تجدد بعمق سيرورة الإنتاج المنتجات والتجهيزات.

وفي دراسة حديثة قام بها معهد الكهرباء والهندسة الإلكترونية الأوربي من خلال استجواب متخذي القرارات والمسيرين، تبين أن 60 % منهم يتوقعون أن تكون الولايات المتحدة الأمريكية هي القائد العالمي للبحث والتطوير عام 2014 في مقابل 18 % للصين و 6 % لأوربا.وقد بينت التنبؤات بالدور المستقبلي للتكنولوجيا أن هندسة الجزيئات الحيوية سوف تحتل الصدارة، ثم الحواسيب وأخيرا تكنولوجيا الرجل الآلي ,وتليها التكنولوجيا المصغرة

ومن خلال هذه التنبؤات يتضح جليا أن وزن علم الأحياء (البيولوجيا) في حياتنا هو في تنامي مستمر، حيث يساهم هذا العلم خاصة ما تعلق منه بالجينات الوراثية في تطور هام للأدوية الجديدة، وهو في الوقت ذاته قد بدأ يتدخل بشكل كبير في المنتوجات الغذائية التي سوف تمثل مستقبلا بدائل جديدة للأغذية التقليدية .ولا يمكن غض النظر عن دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي

[1] خديجة هديات, مرجع سبق ذكره, ص07.

[2] بوعشة مبارك, مرجع سبق ذكره, ص 05.

[3] حدة رايس, مرجع سبق ذكره, ص07.

ساهمت في اختزال المسافات والوقت، وأدت إلى إعادة تنظيم المؤسسات نتيجة الدخول القوي والكثيف للمعلومة في عمليات الإنتاج[1].

تجدر الإشارة إلى أن الحاجة لنقل تكنولوجيا ملائمة للبيئة للدول النامية تعد منذ فترة طويلة أحد أهم جوانب عملية التنمية المستدامة, لذا مثل نقل التكنولوجيا و الموارد المالية المسألتين الرئيسيتين في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية, والذي انعقد في ريوجانيرو عام 1992, وشكلا المطلبين الرئيسيين للدول النامية.[2]

2-1-2-3 مؤشرات قياس التنمية المستدامة

لقياس مدى تحقق الأهداف المرجوة من تطبيق سياسة تنموية مستديمة في أي دولة يجب وضع مؤشرات دقيقة يمكن من خلالها تحديد مدى اتجاه البلد نحو استدامة التنمية، فالمؤشر متغير كمي يتحدد بقيمة مطلقة أو معدل أو نسبة،3 يسمح بتقديم الوضع الحالي ومن ثم معالجة أوجه الخلل لتحسين الأوضاع في المستقبل واتخاذ قرارات على أسس سليمة بدل العشوائية، وقد تم صياغة هذه المؤشرات من طرف لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة فيما يعرف بتوصيات " الأجندة 21 ".4

ولكن قبل التطرق لهذه المؤشرات و بالتفصيل ينبغي تسليط الضوء على معايير إعداد مؤشرات جيد للتنمية المستدامة.على النحو التالي:

أولا : معايير إعداد مؤشرات جيدة للتنمية المستدامة:

ينبغي وضع المقاييس العددية للتنمية المستدامة بحذر, وذلك نظرا للخصائص الفريدة التي تتمتع بها المقاييس الزمانية و المكانية. فقد يكون لدينا أرقام ولكنها لا تخبرنا بما نريد معرفته. فوهم اليقين أكثر خطورة من جهل اليقين. ومع ذلك ثمة مجموعات عديدة تعمل على تطوير مقاييس تعكس درجة صيانة البيئة. واهتم بعضها بالعوامل التي تصنع مؤشرا جيدا.

وقائمة المعايير التالية تعد هامة لتحديد متى يمكن تطوير مؤشرات ذات معنى لمجموعة معينة من النشاطات وتحقيق قدر أكبر من التوافق بالنسبة لحاجات مؤسسة معينة.

أ. أن تعكس شيئا أساسيا و جوهريا لصحة المجتمع الاقتصادية أو الاجتماعية أو البيئية طويلة الأمد على مر الأجيال.

ب. أن تكون واضحة و يمكن تحقيقها: أي ببساطة يمكن للمجتمع فهمها و تقبلها.

ج. أن تكون حساسة عبر المكان أو داخل الجماعات .

د. أن يمكن التنبؤ بها أو توقعها.

---

[1] عظيمي دلال, مرجع سبق ذكره, ص 05.

[2] مارتن هور, ترجمة أحمد عبد الخالق, **الملكية الفكرية: التنوع البيولوجي والتنمية المستدامة**, دار المريخ للنشر , الرياض, السعودية, 2004, ص 127.

[3] حرفوش سهام, مرجع سبق ذكره, ص 06.

[4] سحر قدوري الرفاعي , مرجع سبق ذكره, ص 26.

ه. خامسا أن تكون ذات مرجعية أو ذات قيم حدية متاحة.[1]

و. سادسا أن تكون قابلة للقياس.

ز. سابعا أن توضح ما إذا كانت المتغيرات قابلة للقلب ويمكن التحكم فيها أم لا.

ح. ثامنا يمكن جمعها و استخدامها بسهولة نسبيا.

ط. تاسعا ينبغي تحديد الأساليب المستخدمة في إعداد أي مؤشر بوضوح, وأن يتم توصيفها بدقة وأن تكون مقبولة علميا.

ي. عاشرا الحساسية للزمن بمعنى أن المؤشر يشير إلى اتجاهات نموذجية إذا استخدم كل عام.[2]

ثانيا مؤشرات التنمية المستدامة:

لقد جرت العديد من المحاولات لتطوير مؤشرات تقيس التنمية المستدامة على أكمل وجه وأدق تعبير منذ أوائل تسعينات القرن المنصرم, وكان أبرز تلك المحاولات هي المؤشرات التي وضعتها لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة حيث اقترحت 59 مؤشرا يتم تصنيفها إلى ثلاث فئات رئيسية أسمتها الضغط و الحالة والاستجابة, حيث أن مؤشرات الضغط أو القوة الدافعة تركز على الأنشطة و العمليات والأنماط, كالتلوث، وانبعاث الكربون ,ومؤشرات تقييم الحالة الراهنة مثل نوعية الهواء و المياه و التربة, و مؤشرات الاستجابة التي توضح التدابير المتخذة أو التي تم العمل بها من قبل الدولة بصدد التنمية مثل المساعدات التنموية.

كما اعتمدت اللجنة إطارا تحليليا يصنف المؤشرات إلى أربع جوانب رئيسية, وهي مؤشرات اقتصادية, مؤشرات بيئية, مؤشرات اجتماعية, سيتم توضيحها وفقا لما يلي[3]:

أ. **المؤشرات الاقتصادية:** وتضم النقاط التالية:

1- نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي[4]: يعد هذا المؤشر من مؤشرات القوة الدافعة للنمو الأداء الاقتصادي, حيث يقيس مستوى الإنتاج الكلي وحجمه مع أنه لا يقيس التنمية المستدامة قياسا كاملا فإنه يمثل عنصرا مهما من عناصر نوعية الحياة.

2- مسبة إجمالي الاستثمار إلى الناتج المحلي الجمالي: ويقصد به الإنفاق على الإضافات إلى الأصول الثابتة للاقتصاد كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي, حيث يقيس نسبة الاستثمار إلى الإنتاج.

---

[1] الرحيم محمد عبد الرحيم , **التنمية البشرية ومقومات تحقيق التنمية المستدامة في الوطن العربي**, مداخلة ضمن المؤتمر العربي السادس حول التنمية البشرية وأثرها على التنمية المستدامة, شرم الشيخ- مصر, ماي 2007, المنظمة العربية للتنمية الادارية-أعمال ومؤتمرات-, ص12.

[2] دوجلاس موسشيت , مرجع سبق ذكره , ص ص 166- 167

[3] فوزي عبد الرزاق, مرجع سبق ذكره, ص 45.

[4] دبقة شريف و العايب عبد الرحمان, مرجع سبق ذكره, ص 103.

3- رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج الإجمالي: وهو يقيس درجة مديونية الدول, ويساعد في تقييم قدرتها على تحمل الديون, ويرتبط هذا المؤشر بقاعدة الموارد من خلال القدرة على نقل الموارد إلى الصادرات بهدف تعزيز القدرة على التسديد.[1]

4- كثافة استخدام المواد و المعادن: وتقاس بمدى كثافة استخدام المادة في الإنتاج, والمقصود بالمادة هنا كل المواد الخام الطبيعية.

5- معدل استخدام الطاقة: وتقاس عن طريق الاستهلاك السنوي للطاقة لكل فرد, وعن طريق الاستهلاك السنوي للطاقات المتجددة.

6- النقل و المواصلات: وتقاس بالمسافة التي يتم قطعها سنويا لكل فرد مقارنة بنوع المواصلات سيارة خاصة, طائرة. مواصلات عامة. دراجة هوائية,...الخ.

ب. **المؤشرات الاجتماعية:** وتشمل ما يلي:

1- الفقر: ويقاس عن طريق إيجاد نسبة عدد السكان الذين يعيشون في الفقر , وتحت خط الفقر.

2- معدل البطالة: و يقاس بنسبة عدد السكان العاطلين عن العمل ويتمتعون بمقومات العمل.

3- الصحة العامة: وتترجم في الحصول على مياه شرب نظيفة, وغذاء صحي, ورعاية صحية[2]. ويمكن قياسها بما يلي:

- الحالات الصحية للأطفال.
- معدل وفيات الأطفال تحت خمس سنوات, ومتوسط العمر المتوقع عند الولادة.
- نسبة السكان الذين يحصلون على مياه شرب صحية, ومزودين بمرافق تنقية المياه.[3]
- نسبة السكان الذين لديهم مرافق صحية ملائمة لتصريف مياه المجاري.
- النسبة السكان الذين تتوفر لديهم إمكانية الانتفاع بمرافق الرعاية الصحية الأولية. [4]

4- التعليم: يعتبر التعليم من أهم الموارد التي يمكن أن يحصل عليها الناس لتحقيق النجاح في الحياة, فهو عملية مستمرة طوال العمر, أما مؤشرات التعليم فهي:

- مستوى التعليم, والذي يقاس بنسبة إكمال الدراسة الابتدائية و الثانوية.
- محو الأمية, والذي يقاس بنسبة الكبار المتعلمين في المجتمع.[5]

5- السكن: ويقاس بنصيب الفرد من مساحة البيت, ومعدل النمو السكاني, ونسبة سكان المستوطنات الحضرية.

---

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص39.

[2] عبد الرحيم محمد عبد الرحيم, مرجع سبق ذكره, ص 12.

[3] رزاق أسمـــاء, **آليات تمويل سياسات حماية لبيئة في الجزائر–دراسة حالة بسكرة–, مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية**, تخصص نقود وتمويل, جامعة محمد خيضر, بسكرة, 2007-2008, ص21.

[4] سحر قدوري الرفاعي, مرجع سبق ذكره, ص27.

[5] عبد الرحيم محمد عبد الرحيم, مرجع سبق ذكره, ص12.

6- الأمن: وهو يشمل الأمن الاجتماعي, وحماية الناس من الجرائم, فالعدالة والديمقراطية و السلام الاجتماعي تعتمد جميعا على وجود نظام متطور من الإدارة الأمنية التي تحمي المواطنين, ويقاس بعدد الجرائم المبلغ عنها.

ج. **المؤشرات البيئية:** يتم من خلال هذه المؤشرات قياس مدى تأثير النمو الاقتصادي على الموارد الطبيعية وعلى البيئة من كل جوانبها،ويعتمد قياس الاستدامة البيئية على مؤشر أساسي يسمى بمؤشر الاستدامة البيئية الذي تم انجازه لصالح 142 دولة، والذي يستند بدوره إلى20 , ويأخذ مؤشر الاستدامة البيئية بعين الاعتبار الانجازات البيئية للدول التي ترتكز على ما تملكه هذه الدول من قدرات اقتصادية تتيح لها تحقيق ذلك. [1]

1- **الغلاف الجوي** :إن التغير المناخي يؤثر بشكل مباشر على صحة الإنسان، فالعوامل الرئيسية وراء مشاكل الغلاف الجوي هي استخدام الفحم الحجري, و الموارد التي ينتج عن عملية تصنيعها غازات الملوثة, كثاني أكسيد الكربون والعديد من المركبات, والمواد الملوثة الأخرى.[2] ويتم قياس تلوث الغلاف الجوي من خلال المؤشرات التالية:

- تقدير كثافة انبعاث ثاني أكسيد الكربون والغازات الدفيئة.
- ترقق طبقة الأوزون: و يتم قياسه من خلال استهلاك المواد المستنزفة للأوزون.

2- **الأراضي:** إن طرق ووسائل استخدام الأراضي تحدد مدى التزام الدول بالتنمية المستديمة، فاستخدامات الأراضي تتطلب كفاءة استخدام الموارد الطبيعية للأرض، وحمايتها من التلوث. ويمكن

- الزراعة: و يتم قياسها بمساحة الأراضي المزروعة مقارنة بالمساحة الكلية, واستخدام الأسمدة, والمبيدات الحشرية.
- الغابات: و يتم قياسها بمساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية للأرض و معدل قطع الغابات, كثافة قطع الأشجار.
- التصحر: ويتم قياسه من خلال حساب نسبة الأرض المتأثرة بالتصحر مقارنة مع المساحة الكلية.
- الحضرنة: ويتم قياسها بمساحة الأراضي السكنية.[3]

3- **البحار و المحيطات و المناطق الساحلية:** تشغل البحار والمحيطات% 70 من مساحة الكرة الأرضية وهي تواجه العديد من المشاكل البيئية منها التلوث الصادر عن السواحل و تراجع الإنتاجية البحرية لمصائد الأسماك، وأهم المؤشرات المستخدمة لقياس ذلك هي:

- **المناطق الساحلية** :و تقاس بتركيز الطحالب في المياه الساحلية, وبنسبة السكان الذين يعيشون في المناطق الساحلية.
- **مصائد الأسماك** :وزن الصيد السنوي للأنواع التجارية الرئيسية.[4]

[1] حرفوش سهام, مرجع سبق ذكره, ص 05.

[2] فوزي عبد الرزاق, مرجع سبق ذكره, ص 45.

[3] عبد الرحيم محمد عبد الرحيم, محمد عبد الرحيم, مرجع سبق ذكره, ص 15.

[4] فوزي عبد الرزاق, مرجع سبق ذكره, ص 103.

4- **المياه العذبة:** إن إدارة الموارد المائية بطريقة مستدامة من أهم المصاعب التي تواجه دول العالم، وأصبحت القضايا الخاصة بنوعية و كمية المياه في مقدمة الأولويات البيئية و الاقتصادية في العالم في ظل التزايد السكاني خاصة و أن المياه العذبة مورد غير متجدد و معرض للاستنزاف و التلوث و يتم قياس ذلك بمؤشرين هما:

- مجموع المياه السطحية والجوفية المستخرجة سنويا كنسبة مئوية من المياه المتوفرة.
- تركيز الأكسجين المذاب عضويا, ونسبة البكتيريا المعوية في المياه.

5- **التنوع الحيوي:** وهذا يعني حماية الحيوانات و النباتات البرية و إنشاء المحميات من أجل الوفاء باحتياجات الإنسان, دون التأثير على توازن البيئي،[1] و يتم قياس التنوع الحيوي من خلال مؤشرين رئيسيين هما:

- حساب نسبة مساحة المناطق المحمية مقارنة بالمساحة الكلية.
- مساحة الأنظمة البيئية الحساسة.
- نسبة الكائنات الحية المهددة بالانقراض.[2]

إن المقاييس الإجمالية للتنمية مثل الناتج القومي والدخل القومي, تخفي من الأمور أكثر مما تكشف, فهي تعطي دلالات غير وافية على رفاهية الإنسان لهذا انتقدت الأدوات التقليدية لقياس التنمية. حيث أن تقديرات متوسط الدخل الفردي تتجاهل توزيع الدخول ووجود الفقر, كم تتغاضى التقديرات الأخرى تآكل البيئة, لهذا هي وسائل إرشادية ضعيفة فيما يتعلق بقياس التغير التنموي.[3]

[1] عبد الرحيم محمد عبد الرحيم, مرجع سبق ذكره, ص ص16

[2] سحر قدوري الرفاعي, مرجع سبق ذكره, ص 28.

[3] عماد صلاح سلام, مرجع سبق ذكره, ص113

2-2 عموميات حول الطاقات المتجدد

تؤدي الطاقة دورا حيويا واساسيا في التنمية الإقتصادية والاجتماعية اللازمة لتلبية تطلعات الشعوب في تحقيق مستوى معيشي أفضل. لهذا اعتمدت المجتمعات الإنسانية منذ القدم على استهلاك كميات متزايدة من موارد الطاقة لتغطية احتياجاتها المتنامية, والمتطورة. لكن أزمات الطاقة أدت إلى إدراك العالم أن الموارد التقليدية للطاقة لاسيما البترول والغاز الطبيعي محدودة ولما لها من تأثير السلبي على البيئة, وبالتالي أضحى من الضروري رفع كفاءة استخدام الموارد التقليدية, والبحث عن مصادر جديدة للطاقة. ومع نهاية الثمانينيات أصبح الهدف المرجو هو الوصول إلى المزيج الأمثل من استخدامات مصادر الطاقة المختلفة بشكل يضمن تحقيق التنمية المستدامة. وقد اعتمد الأمر على محاولة تركيز الاهتمام على تنمية مصادر الطاقة المتجددة, والتي تتوافر بكميات هائلة, ولكن بمقادير مختلفة في العالم.

2-2-1 ماهية الطاقة المتجددة

تعتبر الطاقات المتجددة من المجالات والتخصصات العلمية الحديثة, ذات أهمية كبيرة, فهي تمثل الطاقة المستقبلية التي تعمل على استدامة التنمية. نظرا لما تتمتع به من مميزات لا تتوفر في الطاقة المعتمدة حاليا, والتي تعتمد عل مصادر قابلة للنفـــاذ, وينـــتج عـــن استخدامها مواد مضرة بالبيئة.

وعلى إثر ذلك سنقوم بتوضيح التسلسل التاريخي للطاقة, وعوامل ظهور الطاقة المتجددة, ومفهومها, وذكر الخصائص المميزة لها, واهميتها في مختلف جوانب الحياة, بداية بما يلي:

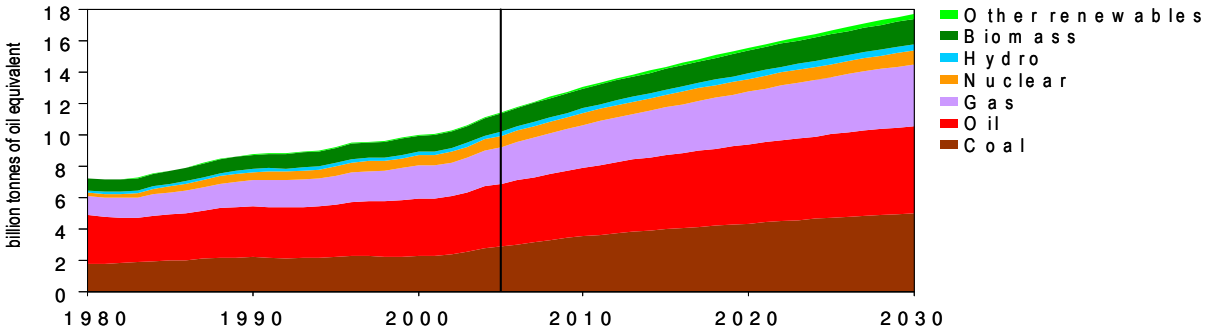
2-2-1-1 عوامل ظهور الطاقات المتجددة

لم يكن ظهور الطاقات المتجددة مجرد صدفة بل تعددت الأسباب التي ساهمت في بروزها كطاقة بديلة للطاقات التقليدية في القرن الواحد والعشرين. ومن أهم العوامل التي مهدت لظهور الطاقات المتجددة هي الإرتفاع المتنامي للطلب العالمي على الطاقة بالإضافة, والتدهور البيئي, ومشكلة نضوب الطاقة التقليدية, وسيتم التطرق لكل عامل على حدى كما يلي.

أولا زيادة معدلات استهلاك الطاقة: يبين الشكل (1) أدناه تطور الطلب علي الطاقة الأولية علي مستوي العالم وتوقعات الطلب حتى عام 2030، ويعد استهلاك الطاقة في القطاعين الصناعي والمترلي أعلى منهما في القطاعات الأخرى (التجاري، الزراعي، ..)، فالقطاع الصناعي بدول الاتحاد الأوربي يستهلك نحو 34% من الطاقة، وتشير الدراسات إلي زيادة معدلات الطلب علي الطاقة لنفس القطاع بحلول العام 2030 إلى 19% وذلك مقارنة بمعدلات العام 2000. وعالميا يبلغ إجمالي استهلاك الطاقة في القطاع المترلي نحو 40% وهي نسبة كبيرة.[1]

[1] محمد مصطفي الخياط, **الطاقات البديلة تحديات وآمال**, مجلة السياسة الدولية, **العدد** 164,مصر,بدون ذكر سنة النشر، ص6.

شكل (1): تطور وتوقع الطلب العالمي علي الطاقة الأولية من 1980 حتى 2030



المصدر: محمد مصطفي الخياط, مرجع سبق ذكره, ص 7

ثانيا أزمة البترول عام 1973:

أدى كل من أزمة البترول سنة 1973, و إعلان الدول العربية في النصف الثاني للسبعينات حضر تصدير النفط,[1] إلى إدراك العالم أن الموارد التقليدية للطاقة خاصة البترول و الغاز الطبيعي محدودة ومهددة بالنضوب.

ثالثا اختلال التوازن البيئي:

أدى استخدام الطاقات التقليدية إلى نفث آلاف الأطنان من ثاني أكسيد الكربون يوميا, مما أدى إلى تركزه في الغلاف الجوي وهو الامر الذي ساهم في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري و ما ينجم عنه من كوارث بيئية تهدد الحياة البشرية, و تجدر الإشارة إلى أن الغطاء النباتي يمتص ثاني أكسيد الكربون بصورة كبيرة تهدد الحياة النباتية والحيوانية بالزوال.

كل هذه الأسباب مجتمعة أدت إلى إدراك العالم أنه من الضروري رفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة التقليدية والبحث عن مصادر جديدة للطاقة.

ومع نهاية الثمانينيات من القرن العشرين أصبح الهدف هو الوصول إلى المزيج الأمثل من استخدامات مصادر الطاقة المختلفة بشكل يضمن تحقيق التنمية المستدامة.[2]

وبالفعل أثمرت الجهود, وكان أول مؤتمر دعا لتطبيق الطاقات المتجددة, هو مؤتمر قمة جوها نسبورج في 2002 أين أصدر تقرير تضمن ضرورة أن تلعب الطاقة المتجددة دورا رئيسيا في إمدادات الطاقة العالمية, وذلك من أجل مواجهة التهديدات البيئية والاقتصادية للتغير المناخي التي تتزايد خطرا.[3] وقد أثمرت تلك الفترة في نشر وتطور تكنولوجيا الطاقات المتجددة.

ومنذ ذلك الحين بدأت بعض الدول الصناعية تعطي اهتمام بالغ بالطاقات المتجددة, ومنها ألمانيا التي تعد من الدول الرائدة في مجال الطاقة المتجددة، نظرا لما تقدمه هذه الطاقة لألمانيا من عوائد كثيرة كتوفير فرص العمل وغيرها.

---

[1] http://www.moenr.gov.ae 15: 34 23 - 02 - 2011 . استخدام الطاقة المتجددة في دول الخليج ص ص 1- 2

[2] محمد عبد الكريم و محمد عزت محمد, مرجع سبق ذكره, ص 149

[3] راضية مدي, **مرجع سبق ذكره** , ص 19.

لكن التوجه الحالي للعديد من الدول إلى إنتاج وإستهلاك الطاقات المتجددة يفسره سبب لا غير وهو إنفلات أسعار النفط, إذ يعد النفط سلعة إستراتيجية تخضع لضغوط السوق، فارتفاع سعر البرميل سنة 2008 إلى 106 دولار يأتي كرد فعل لكثير من المتغيرات والعوامل التي تتشابك مع بعضها البعض بشكل يصعب معه فصلها أو عزلها وهي:

أ. **زيادة الاستهلاك العالمي:** يرتفع استهلاك العالم من النفط بشكل مستمر، وتشير التوقعات إلى أن الصين والولايات المتحدة وروسيا ودول الشرق الأوسط تقود نمو استهلاك الطاقة في العالم, وتتوقع وزارة الطاقة الأمريكية ارتفاع استهلاك العالم من النفط إلى 97 مليون برميل يوميا عام 2015 وإلى 117 مليون برميل يوميا عام 2030.

ب. **انخفاض الدولار:**أدى انخفاض المستمر لسعر الدولار الأمريكي إلى تحويل جزء من الاستثمارات المقومة بأصول دولارية، بما في ذلك عوائد النفط ذاته إلى أسواق السلع. وأدى التوسع في إنشاء صناديق للاستثمار في النفط إلى زيادة المضاربات وبالتالي بلوغ أسعار قياسية لا علاقة لها بانخفاض أو حتى زيادة الاستهلاك.حيث عمل المضاربون على رفع الأسعار بما يتناسب ونسب انخفاض الدولار لتفادي الخسائر.

ج. **التوترات والتهديدات:**تؤثر الاضطرابات السياسية في مناطق إنتاج النفط بشكل مباشر على الأسعار، ومن أبرز الأمثلة:

1- النزاع بين الحكومة الفنزويلية وشركات النفط.

2- الغزو الإسرائيلي للبنان عام 2006، النزاع القائم في حوض نهر النيجر بنيجيريا، الأزمة النووية الإيرانية، حرب العراق.[1]

د. **أزمة الائتمان:**أدت أزمات قروض الرهن العقاري بالولايات المتحدة في صيف 2007، إلى ضعف الثقة في الاقتصاد الأمريكي الذي يشهد تباطؤا مستمرا دون ظهور مؤشرات تؤكد انتعاشه, وقد أصبح سوق النفط هدفا استثماريا لرؤوس الأموال العالمية الكبرى بدلا من سوق العقار في الولايات المتحدة.

ه. **إنتاج المصافي:** تؤدي زيادة الطلب على المنتجات المكررة إلى ارتفاع أسعار الخام، خاصة في الولايات المتحدة التي تعد أكبر مستهلك عالمي، وبالرغم من زيادة طاقة المصافي بالولايات المتحدة من 12 مليون برميل يوميا سنة 1970 إلى 17,43 مليون برميل في 2006، فإن الزيادة الموسمية في استهلاك المنتجات تدفع أسعار الخام إلى أعلى.[2]وتحد من بناء مصافي جديدة في الولايات المتحدة ومناطق أخرى من العالم القيود المفروضة المحافظة على البيئة وخفض انبعاثات الغازات في العالم.

وعلى الرغم من تحسن حالة الاقتصاد في الدول المصدرة كنتيجة لارتفاع عائدات النفط إلا أن الوضع يبدو مختلفا في الدول المستهلكة، التي ستسجل خسائر متجسدة في إرتفاع فاتورة الطاقة[3], وبالتالي الإتجاه نحو تشجيع إستخدام اطاقات المتجددة, الأمر الذي يشجع الدول المصدرة للنفط هي الأخرى بتنويع مصادر طاقاتها بالتحول هي الأخرى إلى إنتاج الطاقة الخضراء.

[1] - http/: www.aljazeera.net 19 : 20 27 - 02 - 2011

[2] - جميل الطاهر, **النفط والتنمية المستديمة في الأقطار العربية :الفرص والتحديات**, بدون ذكر دار النشر, بدون ذكر بلد النشر,1997 , ص32

[3] محمد مصطفي الخياط, مرجع سبق ذكره, ص 8.

وعليه تعد ارتفاع أسعار النفط دعم وحفز التوجه نحو المصادر البديلة والتي أصبحت بعض تقنياتها في موضع المنافسة مع البترول (إنتاج الطاقة الكهربية من محطات الرياح، استخدام السخانات الشمسية في أغراض تسخين المياه بالمنازل والمصانع، .. وغيرها).

ونظر للخصائص التي تنفرد بها الطاقات المتجددة -التي سيتم توضيحها في المطلب الثاني- سيتم الاعتماد عليها كطاقة بديلة في العالم, ووفقا لما تشير إليه الأبحاث فإن استهلاك العالم من الطاقة في المستقبل سيصل إلى 50% من استخدامات الطاقة المتجددة وبحد أقصى بحلول عام 2050.

وعليه يتضح أن الطاقة هي محور الحياة العصرية و أساس الحضارة و الدعامة الأساسية للأمن القومي للشعوب, لهذا يتسابق الباحثون حول العالم لإيجاد مصادر و طرق جديدة للحصول عليها.[1]

2-2-1-2 مفهوم الطاقات المتجددة

تتوفر الطاقات المتجددة باستمرار نظرا لتجدد مصادرها, وهي الموارد الأولية الموجودة في الطبيعة على الدوام فقبل التطرق لتعريف الطاقات المتجددة وجب توضيح معنى الموارد الطبيعية وفقا لما يلي:

أولا ماهية الموارد الطبيعية:

يمكن إيجاز بعض التعريفات وأنواعها كمايلي:

أ. تعريف الموارد الطبيعية

شبه Hotelling عام 1930 الموارد الطبيعية بالأوراق المالية, ويقول أنه لا تكون للطبيعة قيمة إذا لم تستغل, فقيمتها هي المنفعة التي تعود على الإنسان عند قيامه باستغلالها, وبالتالي يمكن استغلالها استغلالا أمثلا من أجل تحقيق, وتعضيمها.

و في عام 1993 وجه Boud & Chaboud نقد لتشبيه Hotelling, بأنه يمكن تقييم مخزون رأس المال في السهم, ولكن توجد صعوبة في تقييم الموارد الطبيعية, موضحين ذلك بإمكانية تعيين قيمة قطعة أرض من خلال خصائصها الفيزيائية, لكن ما قيمة الغلاف الجوي والمحيطات...

و في عام 1997 وضح Ostom أن الموارد الطبيعية مثل الأسهم, إذ يتدفق من الموارد الطبيعية رأسمال طبيعي, مثل ما يتدفق عن المحيطات من سمك للأكل, وما يتدفق عن الغابات من الألواح, واحتياطي النفط في باطن الأرض الذي يسمح بتدفق النفط في محطات البترين..., إلا أنه أشار إلى أن الموارد الطبيعية التي ذكرها Hotelling غير قابلة للتجديد, ويقترح لتحديد قيمة الموارد الطبيعية يجب السؤال عن حالة المورد الطبيعي أولا, هل هو مستدام أم لا ؟

ومما سبق يمكن تعريف المورد الطبيعي على أنه مورد ذو قيمة إقتصادية يترتب على استغلاله تيار من المنافع, وحتى يكون هذا الرصيد موردا بالمفهوم الاقتصادي يتعين أن يكون عليه طلب, بمعنى إمكانية استخدامه في إشباع الحاجات البشرية, مع الإشارة إلى أن الطلب على المورد يتحدد زيادة أو نقصا بمدى تقدم المعارف البشرية, إذ يترتب على هذه الأخيرة زيادة الحاجة إلى المورد بتقديم

[1] www.taqate.com 01 :06 19-03-2011

العديد من الخدمات و السلع الجديدة التي تتطلب الاستفادة منها زيادة الطلب من المورد,أو قد يترتب على التقدم العلمي نقص في الطلب على المورد و ذلك لاكتشاف بديل آخر.[1]

وعلى العموم الموارد الطبيعية هي تلك الهبات التي أودعها الخالق سبحانه وتعالى في أرضه, أما الإنسان فهو من يكشف عنها من أجل الاستفادة من منافعها, وإذا كان الإنسان يخلق منافع الموارد أو يزيدها فهو أيضا يستترف منافع الموارد ويدمرها.[2]

ب. أنواع الموارد الطبيعية:

توجد عدة معايير يمكن على أساسها تصنيف الموارد الطبيعة إلى عدة أنواع, ولعل أهم معيار هو معاير القدرة على التجدد, الذي يقسم الموارد الطبيعية إلى قسمين موارد غير متجددة, وموارد متجددة. سيتم التطرق لهما كالآتي:

1- **موارد غير متجددة (الناضبة)**: هي تلك الموارد التي ينفذ رصيدها عاجلا أو آجلا,[3] حيث يكون رصيدها ففي الطبيعة ثابتا ويتناقص هذا الرصيد تدريجيا مع استمرار استخدامها,[4]ولذا توجد حدود على معدل استهلاك الإنسان لها, لأن استهلاك أي وحدة من هذا النوع يعني تناقص مخزونها وبالتالي فنائها, مثل زيت البترول والفحم والغاز الطبيعي. وهنا يجب عمل نوع من التوازن بين الموجود من هذه الموارد في الطبيعة وبين معدلات استهلاكها, وذلك بهدف الإبقاء على جزء منها للأجيال القادمة حتى تستطيع تحقيق معدلات تنمية معقولة لها ومستويات معيشة مرتفعة.[5]

2- **موارد متجددة:** هي تلك الموارد التي لا يفنى رصيدها بمجرد الاستخدام, بل هذا الرصيد قابل للانتفاع منه مرات ومرات, ولعصور زمنية طويلة. [6]

إلا أننا يمكن أن نميز بين نوعين من الموارد المتجددة. أولهما:

- الموارد المتجددة التي لا يتوقف تجددها عل معدل استهلاك الإنسان لها أو السحب منها, مثل الرياح, والشمس.
- الموارد المتجددة التي يتوقف تجددها على معدل استهلاك الإنسان لها, وحتى تكون هذه الموارد متجددة من الضروري أن يكون معدل استهلاك الإنسان لها أقل من معدل تزايدها وتجددها, مثل الأشجار و الحيوانات. لأنه إذا فاق إذا فاق معدل استهلاك الإنسان عن معدل تجددها فسوف تنقرض هذه الموارد.

وترجع أهمية هذا المعيار إلى أنه يساعد في تحديد المعدل الأمثل لاستغلال الموارد الطبيعية في كل حالة على حدة.فمعدل الإنتاج الأمثل للموارد غير المتجددة يتحدد بناءا على التفضيل الزمني بين الاستهلاك الحاضر والاستهلاك الآجل للدولة صاحبة المورد والتي

---

[1] محمدي فوزي أبو السعود و آخرون, **اقتصاديات الموارد والبيئة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر , 2008, ص ص 08- 09.

[2] السيد إبراهيم مصطفى وآخرون, **اقتصاديات الموارد والبيئة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر , 2007, ص 22.

[3] كتوش عاشور, **الغاز الطبيعي في الجزائر وأثره على الاقتصاد الوطني**, أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية, جامعة الجزائر, 2003-2004 , ص13

[4] إيمان عطية ناصف, **مبادئ اقتصاديات الموارد والبيئة**, المكتب الجامعي الحديث , مصر, 2008, ص ص 13- 14.

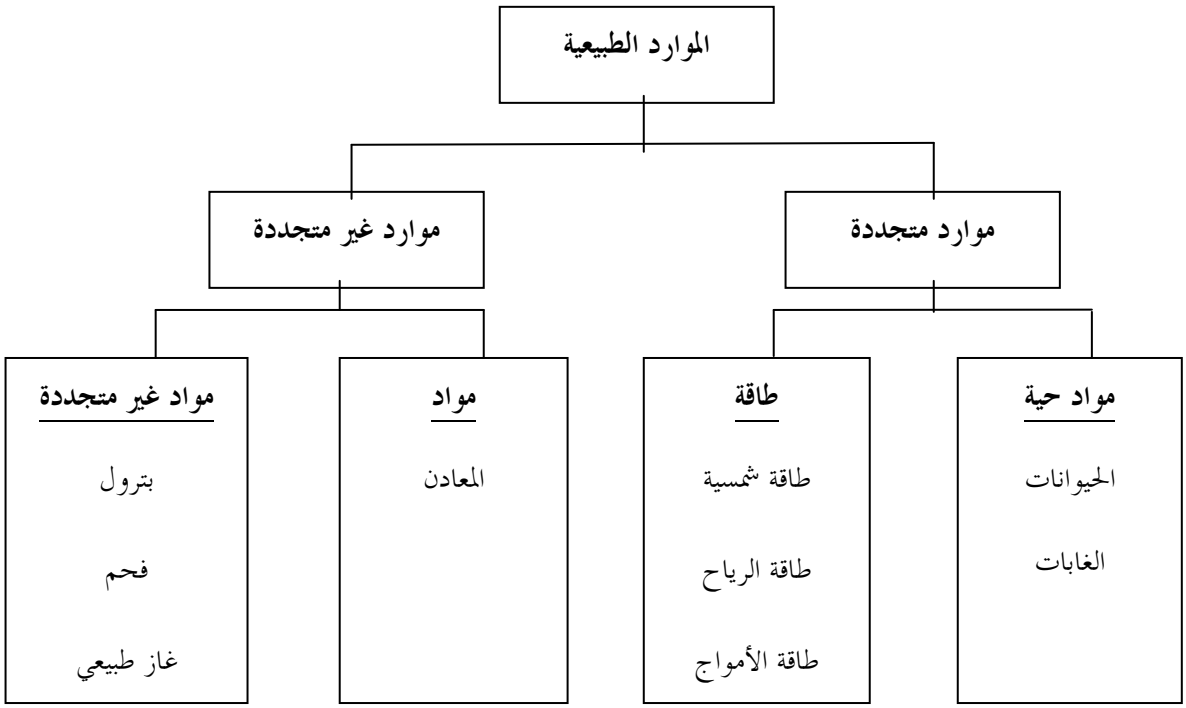
[5] السيد إبراهيم مصطفى وآخرون, مرجع سبق ذكره, ص 21

[6] أحمد رمضان نعمة الله و السيد إبراهيم مصطفى, **اقتصاديات الموارد والبيئة**, الدار الجامعية, الإسكندرية, مصر , بدون ذكر سنة النشر, ص89.

ستحدد معدل إنتاجها على أساس تعظيم القيم الحالية لتدفق الإيرادات المتولدة من الإنتاج على طول العمر الافتراضي للمورد وهـــذه القيمة الحالية ستتحدد بناءا على سعر المورد وسعر الخصم أو سعر الفائدة الاجتماعي. [1]

ويمكن توضيح تقسيمات الموارد الطبيعية وفق معيار القدرة على التجدد كم هو ممثل في الشكل الموالي:

الشكل رقم (2): تقسيمات الموارد الطبيعية



المصدر: محمد عبد الكريم ومحمد عزت إبراهيم, مرجع سبق ذكره, ص 129.

ثانيا تعريف الطاقة المتجددة:

الطاقة المتجددة هي الطاقة المتولدة من مصادر طبيعية متجددة, كأشعة الشمس والرياح والمطر والمد والجزر والحرارة الأرضية,[2] كما أن بعضها يمكن استخدامه بشكل دائم علي مدار اليوم مثل طاقة المحيطات والوقود الحيوي، وبعضها متقطع مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وذلك لارتباطهما بظواهر مناخية تتغير علي مدار العام، مع العلم أنه لا يُنتَقَص منها شيء عند استعمالها فقد أطلق عليها المصادر المتجددة.[3]

إذن تـــُستمد الطاقة المتجددة من الظواهر الطبيعية التي تتجدد باستمرار. و دائمة غير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة ومتجددة باستمرار ما دامت الحياة قائمة. وباستغلال مصادر الطاقة المتجددة يمكننا الاستفادة من الطاقات غير المتجددة في الصناعات

[1] السيد إبراهيم مصطفى, مرجع سبق ذكره, ص 22

2 http://rifanwal.com 18: 02 26 - 02 - 2011

3 محمـــد مصطـــفي الخيـــاط, **الطاقة البديلة وتأمين مصادر الطاقة**, مؤتمر البترول والطاقة: هموم عالم واهتمامات أمة, جامعة المنصورة, كلية الحقوق, مصر, 2 -3 أفريل 2008, ص3.

البتروكيماوية الهامة بد لا من حرقها كوقود وهدرها , إذ بات ا لنفط ومشتقاته يدخل في تصنيع الأدوية والملابس والأجهزة وغيرها ،لذلك يمكن اعتبار هذين النوعين من الطاقة مكملين لبعضهما البعض في خدمة البشرية ومكافحة الفقر والجوع والعطش .

2-2-1-3 خصائص الطاقات المتجددة الطاقة المتجددة

من خلال التعريف السابق تستنتج أن الطاقة المتجددة تميز بعدة مميزات نذكر منها :

أ. تعتبر طاقة محلية وطبيعية متيسرة لكافة الأفراد والشعوب والدول بشكل وفير وبخاصة في المناطق الأقل حظا من ناحية التطور الحضاري .

ب. تعتبر مصدرا نظيفا لإنتاج الطاقة أي أنها سليمة من الناحية البيئية ولا تتسبب في إصدار غازات تضر بطبقة الأوزون أو تؤدي إلى ارتفاع في درجة حرارة الأرض كغاز ثاني أوكسيد الكربون

ج. ذات تكنولوجيا عالية, لهذا استخدامها يحتاج لموارد بشرية ذات خبرات عالية .

د. لا مركزية وبالتالي تمنح لمستخدميها استقلالية خاصة عن الشبكة المركزية لتوزيع الطاقة.

ه. تعتبر طاقة مجانية, ومستديمة في نفس الوقت.[1]

إن الطاقة المتجددة بجميع مصادرها وأشكالها (الطاقة المائية الكهرومائية، والكتلة الحية، والطاقة الشمسية بما في ذلك طاقة الرياح، والجوفية) تشكل نسبة متزايدة من إنتاج الطاقة في العالم، وفي 2003 تمثل الطاقة المائية والكتلة الحية حوالي 15.2% من إنتاج الطاقة العالمية.[2]

في سنة 2006 بلغت نسبة الطاقة المتجددة المستخدمة بحدود % 18 من الطاقة الكلية المستخدمة على سطح الأرض، 13 %من هذه الطاقة المتجددة جاءت من طاقة الكتل الحيوية التقليدية مثل حرق الأخشاب والنفايات وقد احتلت طاقة المياه بالرتبة الثانية حيث بلغت بحدود 3% من الطاقة الكلية المستخدمة[3].

أما في سنة 2008، شكلت هذه الطاقة 19 في المائة من الاستهلاك العالمي، حيث أن 13 في المائة منها كان مصدرها المحروقات التقليدية للتدفئة، و 3.2 في المائة مصدرها من الطاقة الكهرومائية. الطاقة المتجددة الجديدة التي تنمو بسرعة، و المشكّلة من الطاقة الكهرومائية الصغيرة و المحروقات العصرية و الريح و الشمس و الحرارة الأرضية و الوقود الحيوي، استأثرت ب 2.7 في المائة. أما حصة الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء فتبلغ حوالي 18 في المائة، بمقدار 15 في المائة من الكهرباء المنتجة عالميا، الآتية من الطاقة الكهربائية و 3 في المائة من مصادر لطاقة المتجددة الحديثة. و لقد حلت الطاقة المتجددة محل أنواع الوقود التقليدية في أربع مجالات مختلفة: توليد الطاقة و الماء الساخن و وقود النقل و خدمات الطاقة القروية.[4]

---

[1] www.taqat.com 23:10 12-03-2011 الطاقة مفاهيمها ، انواعها ، مصادرها, ص ص 11-12

2 www. IEA-Renewable Information 2003.com 12:23 23-02-2011

[3] www.philadelphia.edu 12:2011- 03-2011

[4] http://rifanwal.com 18: 02 26 - 02 - 2011

لقد تطور إنتاج الطاقة المتجددة والمستدامة تطورا كبيرا خلال السنوات العشر الماضية لما تمثله من مصادر أمينة وغير ملوثة للبيئة وغير ناضبة, والجدول رقم يمثل(1) إنتاج الطاقة المتجددة بأنواعها الأربعة حيث بلغ مجموع الطاقة المنتجة من مصادر المياه والرياح وجوف الأرض والشمس ما مجموعة 1436 جيجا واط وما يزيد عن ثمانين بليون لتر من الماء من الإيثانول والوقود الحراري الناتج من الكتل الحيوية.

جدول رقم (١) إنتاج الطاقة المتجددة في العالم خلال العام ٢٠٠٨

١. طاقة المياه وجوف الأرض	
• محطات الطاقة المائية الكبيرة	٨٦٠ جيجا واط
• محطات الطاقة المائية الصغيرة	٢٨٠ جيجا واط
• طاقة جوف الأرض	٨ جيجا واط
٢.طاقة الرياح	١٢١ جيجا واط
٣. الطاقة الشمسية	
الطاقة الفوتوفولطائية	٢٢ جيجا واط
الطاقة الشمسية الحرارية	١٤٥ جيجا واط (حرارية)
٤. طاقة الكتل الحيوية	
إنتاج الايثانول	٦٧ بليون لتر
إنتاج الوقود الحيوى	١٢ بليون لتر

المصدر: وكاع محمد, هندسة الطاقات المتجددة والمستدامة, بدون ذكر دار وسنة النشر,ص121

لقد استخدمت أغلب الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء عدا ما يستخدم من الكتل الحيوية لإنتاج الحرارة من حرق الأخشاب والنفايات و كذلك الطاقة الشمسية الحرارية لإنتاج الماء الحار.

الجدول رقم:(2) يوضح الدول العشرة الأولى التي تنتج الكهرباء من الطاقات المتجددة وقد حسب بالتريليون واط ساعة

	الإنتاج الكلي	طاقة المياه	طاقة الرياح	الكتل الحيوية	الطاقة الشمسية	جوف الأرض
الصين	٥٧٩.١	٥٦٣.٣	١٢.٨	٣	٠.١٤	---
البرازيل	٣٨٥.٣	٣٧١.٥	٠.٦	١٤.٣	---	---
الولايات المتحدة	٣٧٥.٦	٢٥٠.٨	٥٢.٠	٥٥.٤	٠.٦	١٦.٨
كندا	٣٦٩.٧	٣٦٨.٢	١.٤٧	---	٠.١	---
روسيا	١٧٩.١	١٧٤.٦	٠.١	٤	---	٠.٤
الهند	١٣٧.١	١٢٢.٤	١٤.٧	---	---	---
النرويج	١٢٠.٥	١١٩.٤	٠.٨	٠.٢	---	---
اليابان	٩٥	٨٦.٤	١.٧	---	٠.٠٢	٣.٠
فنزويلا	٨٤	٨٤				
المانيا	٧٤.١	٢٠	٣٠.٧	٢١	٣.٥	---

المصدر: وكاع محمد , مرجع سبق ذكره, ص 122

وفي النهاية يجب لنا أن نضع جدولا يمثل الإنتاج العالمي من الطاقات المتجددة و المستديمة والدول الخمس التي تقع على رأس القائمة لكل نوع من أنواع الطاقة كما هو موضح في الجدول الموالي.

جدول رقم: (3) الإنتاج العالمي لأكثر خمس دول في العالم إنتاجا لكل أنواع الطاقة المتجددة والمستديمة يستثنى من ذلك أنتاج الطاقة الكهرومائية من السدود.[1]

الدول الخمس الأولى / نوع الطاقة المتجددة	١	٢	٣	٤	٥
	الصين	الولايات المتحدة	المانيا	اسبانيا	الهند
المحطات الكهرومائية الصغيرة	الصين	اليابان	الولايات المتحدة	ايطاليا	البرازيل
طاقة طواحين الهواء	الولايات المتحدة	المانيا	اسبانيا	الصين	الهند
طاقة الكتل الحيوية	الولايات المتحدة	البرازيل	الفلبين	المانيا	
طاقة جوف الأرض	الولايات المتحدة	الفلبين	اندونسيا	المكسيك	أيطاليا
الطاقة	المانيا	اسبانيا	اليابان	الولايات المتحدة	كوريا الجنوبية
الطاقة الشمسية الحرارية	الصين	تركيا	المانيا	اليابان	اسرائيل
أنتاج الايثانول	الولايات المتحدة	البرازيل	الصين	فرنسا	كندا
أنتاج الوقود الحيوي	المانيا	الولايات المتحدة	فرنسا	الأرجنتين	البرازيل

المصدر: وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, 123.

ومنه يمكن القول أن الطاقات المتجددة هي وسيلة لنشر المزيد من العدالة في العالم بين دول العالم الغني ودول العالم الفقير. وهي ليست حصراً على الذين يعيشون اليوم، فالحد الأقصى من استعمال الشمس والرياح اليوم لن يقلل من فرص الأجيال القادمة. بل على العكس، فعندما نعتمد على الطاقة المتجددة سنجعل مستقبل أولادنا وأحفادنا أكثر أماناً"، هكذا وصف وزير البيئة الألماني الجديد زيجمار غابريل الطاقة المتجددة في حديثه بمناسبة افتتاح المنتدى العالمي الثالث للطاقة المتجددة في مدينة بون. فالطاقة المتجددة بأنواعها من طاقة شمسية وطاقة رياح وطاقة هيدروليكية وطاقة عضوية وغيرها من الطاقات "الطبيعية" تعتبر بالفعل الأمل في توفير الطاقة في المستقبل. من ناحية لأنها طاقات لا تنضب، ومن ناحية أخرى لأنها غير ملوثة للبيئة. بالإضافة إلى ذلك، تطبيق التقنيات الحديثة لتوليد هذه الأنواع من الطاقة سيوفر فرص عمل متعددة للشباب. هذا ما أكده حاضرو المؤتمر وعلى رأسهم رئيس المجلس العالمي للطاقة المتجددة ورئيس الملتقى هيرمان شيير Hermann Sheer، فهو يهتم بالطاقات المتجددة بصفة خاصة منذ وقت بعيد ويعتبرها الفرصة الوحيدة لتزويد العالم بالطاقة في المستقبل. [2]

[1] وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, 123.

[2] http://www.dw-world.de 09:34 23-03-2011

2-2-2 مصادر الطاقات المتجددة

تتعد مصادر الطاقات المتجددة وتعتبر الطاقة الشمسية اكثرها إنتشارا وفيما يلي ذكر أنواعها

2-2-2-1 الطاقة الشمسية و طاقة الكتلة الحيوية

وسيتم التطرق إليهما كما يلي

أولا الطاقة الشمسية:

تشكل الطاقة الشمسية Solar Power المنبعثة من الشمس المصدر الرئيسي لكل مصادر الطاقة في العالم والتي تشمل على العناصر الغذائية لكاف الكائنات الحية و الأحشاب, والفحم, والبترول, والغاز الطبيعي الرياح الأمواج حركة المد وكلها مصادر للطاقة تتأتى من الشمس بشكل غير مباشر حيث تعد من أشكال الطاقة الشمسية المختزنة في شكل بقايا نباتية حيوانية أو كمياه تبخرت من المسطحات البحرية والمحيطة بتأثير الشمس.[1]

لقد استفاد الإنسان منذ القدم من طاقة الإشعاع الشمسي مباشرة في تطبيقات عديدة كتجفيف المحاصيل الزراعية وتدفئة المنازل كما استخدمها في مجالات أخرى وردت في كتب العلوم التاريخية فقد أحرق أرخميدس الأسطول الحربي الروماني في حرب عام 212 ق م عن طريق تركيز الإشعاع الشمسي على سفن الأعداء بواسطة المئات من الدروع المعدنية . وفي العصر البابلي كانت نساء الكهنة يستعملن آية ذهبية مصقولة كالمرايا لتركيز الإشعاع الشمسي للحصول على النار. كما قام العلماء باستخدام الطاقة الشمسية في صهر المواد وطهي الطعام وتوليد بخار الماء وتقطير الماء وتسخين الهواء . كما أنشئت في مطلع القرن الميلادي الحالي أول محطة عالمية للري بوساطة الطاقة الشمسية كانت تعمل لمدة خمس ساعات في اليوم وذلك في المعادي قرب القاهرة [2]

وفي بداية الثلاثينات حيث تركز التفكير حين ذاك علي إيجاد مواد وأجهزة قادرة على تحويل طاقة الشمس إلى طاقة كهربائية وقد تم اكتشاف مادة تسمى السيلينيوم التي تتأثر مقاومتها الكهربائية بمجرد تعرضها للضوء وقد كان هذا الاكتشاف بمحض الصدفة حيث أن أساس البحث كان لإيجاد مادة مقاومتها الكهربائية عالية لغرض تمديد كابلات للاتصالات في قاع المحيط الأطلسي.

واخذ الاهتمام بالطاقة الشمسية يتطور حتى بداية الخمسينات حين تم تطوير شرائح عالية القوة تم وضعها بأشكال وأبعاد هندسية معينة وقادرة على تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية ولكن كانت التكلفة عالية جداً.

هذا وقد كان أول استخدام للألواح الشمسية المصنعة من مادة السليكون في مجال الاتصالات في المناطق النائية ثم استخدامها لتزويد الأقمار الصناعية بالطاقة الكهربائية حيث تقوم الشمس بتزويد الأقمار الصناعية بالطاقة الكهربائية حيث تكون الشمس ساطعة لمدة (24) ساعة في اليوم ولازالت تستخدم حتى يومنا هذا ولكن بكفاءة وعمر افتراضي يتجاوز العشرين عاماً

ثم تلت فترة الخمسينات والستينات فترة مهمة أخرى في مجال الاهتمام بالطاقة الشمسية كمصدر بديل للطاقة وفي النصف الثاني للسبعينات حينما أعلن العرب حضر تصدير النفط إلى الغرب بدأت دول عديدة تعطي اهتمام بالغ بالطاقة الشمسية واستخدامها وقد

[1] محمد خميس الزوكة, **جغرافية الطاقة**, دار المعرفة الجامعية, الاسكندرية, 2001, ص 287.

[2] http://www.arab-eng.org 17 : 34 26 02 2011

أثمرت هذه الفترة في نشر وتطور تكنولوجيا الطاقة الشمسية حيث انتشر استخدامها في مجالات عديدة مثل :الاتصالات – والنقل – والإنارة ... وغيرها ، وقد أصبحت الطاقة الكهربائية المولدة من الشمس في المناطق التي تكون فيها مدة سطوع الشمس طويلة.[1]

وهكذا أصبح من الممكن أن نحول ضوء الشمس مباشرة إلي كهرباء باستخدام الخلايا الشمسية والتي يطلق عليها أيضا الخلايا الفوتوفلطية "Photovoltaic Cells". تستخدم الخلايا الشمسية علي نطاق واسع في العديد من التطبيقات المتنوعة إبتداء من الآلات الحاسبة "Calculators" وانتهاء بمركبات الفضاء "Spacecrafts". وقد أُنتجت هذه الخلايا لأول مرة في عام 1950 حيث استخدمت في الأقمار الصناعية الأمريكية، وتُصنع الخلايا الشمسية من السليكون الذي يعتبر أحد أنواع الرمل المنصهر.2

وفي نوفمبر 1999م قام العلماء في "سبكترولاب" (إحدى وحدات مؤسسة هاجز الالكترونية وقسم الطاقة بالمعمل القومي للطاقة المتجددة) بتسجيل زيادة جديدة في القدرة التحويلية للخلايا الشمسية، حيث سجلوا تحويل 32.3% من الطاقة الشمسية الداخلة إلى تيار كهربي، وتعتبر هذه النسبة ضعف القدرة التحويلية القديمة للخلايا، ويعتقد العلماء أنه يمكنهم زيادة هذه النسبة إلى 40 %.[3]

إلى أنه في السنوات الأخيرة اهتمت العديد من الدول بالطاقة الشمسية, حيث تطور إنتاج الطاقة الكهربائية الشمسية من العام 1995 إلى العام 2008 إلى ما يزيد عن 22 جيجا واط. والشكل التالي يوضح ذلك كما يلي[4]:

الشكل رقم: يمثل تطور إنتاج الطاقة الكهربائية الشمسية في العالم للأعوام 1995 ولغاية العام 2008.

لقد حاول الإنسان منذ فترة بعيدة الاستفادة من الطاقة الشمسية واستغلالها ولكن بقدر قليل ومحدود ومع التطور الكبير في التقنية والتقدم العلمي الذي وصل إليه الإنسان فتحت آفاقا علمية جديدة في ميدان استغلال الطاقة الشمسية[5]. وعلى العموم تستخدم الطاقة الشمسية بطريقتين الأولى هي الطاقة الحرارية الشمسية والثانية هي الطاقة الكهربائية الشمسية.و هي متمثلة فيما يلي:

أ. **سخانات المياه الشمسية:** في عام 1890 استخدمت سخانات المياه الشمسية في الولايات المتحدة لأول مرة، لتثبت أنها الأفضل مقارنة باستخدام أفران الخشب والفحم لأغراض تسخين المياه، بعد ذلك استخدمت النظم الشمسية في ولايتي أريزونا وفلوريدا ومناطق أخرى بأمريكا تتميز بسطوع شمسي حيث تم في عام 1920 بيع حوالي 10.000 سخان شمسي. في نفس الوقت تم اكتشاف كميات كبيرة من البترول والغاز الطبيعي في غرب الولايات المتحدة وبظهور هذه الأنواع من الوقود التي تتميز بانخفاض تكلفتها مقارنة بالطاقة الشمسية، بدأ استبدال الأنظمة الشمسية في تسخين المياه بالأنظمة المعتمدة علي الوقود الإحفوري. في الوقت الراهن عادت سخانات المياه الشمسية للظهور مرة أخري، ففي كاليفورنيا وحدها يوجد نصف مليون سخان شمسي تستخدم في توفير المياه الساخنة للمنازل وأماكن العمل وحمامات السباحة. يتكون السخان الشمسي من مُجمعات

---

[1] http://www.moenr.gov. 22:45 23-03-2011 استخدام الطاقة المتجددة في دول الخليج, ص1.

[2] محمد مصطفي محمد الخياط, الطاقة. **مصادرها أنواعها و استخداماتها**, القاهرة, جويلية 2006, مصر, ص47.

[3] محمد عبد الله المنتصر ومحمد فتحي باره وغسان صبحي المصر, **الطاقة الشمسية وتحلية المياه في الوطن العربي**, مداخلة مقدمة ضمن الندوة الثانية لآفاق البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في العالم العربي, المنظمة العالمية للطاقة, كلية الهندسة، جامعة الفاتح , طرابلس – ليبيا, بدون ذكر سنة النشر, ص 3.

[4] وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, ص 123.

[5] http://www.arab-eng.org 17 : 34 26 - 02 -2011

شمسية وخزان ومواسير كما في شكل (26)، ويتألف المُجمع الشمسي من لوح ماص علي شكل صفيحة خفيفة سوداء اللون ذات قابلية امتصاص عالية للأشعة الشمسية، يُغَطي اللوح الماص بطبقة أو طبقتين من الزجاج لتقليل الأشعة الشمسية المرتدة عن اللوح الماص وبالتالي تقليل الفاقد من الأشعة الشمسية، وغالبا ما يُصنع اللوح الماص من النحاس أو الألمنيوم أو الحديد، تنتقل الطاقة الحرارية من السطح الماص إلي الماء الموجود بالأنابيب فترتفع درجة حرارته وكنتيجة لاختلاف الكثافة يتحرك الماء الساخن من المجمع إلي الخزان ويحل محلة الماء البارد، وبتكرار الدورة يسخن الماء الموجود في الخزان.

ب. **تحويل الطاقة الشمسية إلي كهرباء:** تستخدم الطاقة الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربية ففي أمريكا توجد بعض المحطات التي تعتمد علي تقنية مرايا القطع المكافئ "Parabolic Trough" في تركيز أشعة الشمس علي ماسورة توجد أعلي مركز القطع الناقص لترتفع درجة حرارة الماء لأعلي من درجة الغليان ليتحول بعد ذلك إلي بخار يوجه إلي توربينة ومن ثم توليد الكهرباء. في صحراء كاليفورنيا يوجد عدد هائل من صفوف المرايا صُفت فيما يعرف بمحطة الطاقة الشمسية الحرارية " Solar Thermal Power Plant" نُفِذَت من خلال تِسع منظومات تتراوح سعاتها بين 13 و 80 ميجاوات، إلا أن مشكلة الطاقة الشمسية أنها لا تعمل في غياب الشمس، وبالتالي ففي أوقات الغيوم والليل تتوقف هذه المحطات عن إنتاج الطاقة. لذا فإن بعض هذه المحطات تتكون من نظام هجين"Hybrid System"، بمعني أن تستخدم الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء نهارا أما أثناء الليل وفي أوقات الغيوم فإن المحطات الحرارية تعمل حيث يحرق الغاز الطبيعي أو غير ذلك من أنواع الوقود الإحفوري في تسخين المياه، ويضمن النظام الهجين استمرار عمل المحطة في إنتاج الكهرباء بشكل دائم. يوجد نظام آخر لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية يعرف باسم محطة قوي البرج المركزي "Central Tower Power Plant". حيث يُعكس ضوء الشمس من خلال حقل مرايا "Mirror Field" يتكون من قرابة 1800مرآه تحيط ببرج شاهق تتحرك كلها صوب ضوء الشمس بواسطة نظام توجيه "Steering System" لتعكس أشعة الشمس نحو قمة البرج الموجود في المركز لترتفع درجة حرارة المائع "Fluid" (غالبا ما يكون زيت خاص أو ملح صخري ذائب) الموجود في قمة البرج إلي درجة عالية جداً يتحول المائع علي أثرها إلي بخار يوجه نحو توربينة لتوليد الكهرباء. كانت أول هذه المحطات المحطة التجريبية التي أنشأت عام 1980 بصحراء ولاية كاليفورنيا بإسم شمس-2 "Solar II"، والتي تبلغ قدرتها 10 ميجاوات، وقد اعتمد العلماء في ذلك الوقت علي تكنولوجيات جديدة أمكن منها تحويل أشعة الشمس إلي طاقة ميكانيكية تدير التوربينة. وتتولي هذه المحطة **توفير** الكهرباء للمناطق السكنية القريبة منها، ويقول العلماء أن محطات إنتاج الكهرباء بواسطة تقنية البرج المركزي يمكن أن توفر الطاقة الكهربية لعدد هائل من المنازل يتراوح بين 100.00 و 200.000.

ج. **استخدام الطـــــاقة الشمسية في تحلية المياه:** تستخدم الطاقة الشمسية لتحلية المياه بطريقتين، الطريقة الأولي تعتمد علي استخدام الطاقة الكهربية الناتجة من الطاقة الشمسية محل الطاقة التقليدية لاستعمالها مع التقنيات المألوفة للتحلية، أما الطريقة الثانية فتستخدم الإشعاع الشمسي لتبخير جزء من المحلول المِلحي ثم تكثيفه باستخدام المُقطرات البسيطة والتي وفيما يلي عرض مبسط لطريقة عمل التقنية الثانية، عندما يمر الإشعاع الشمسي خلال السطح الزجاجي إلي الماء المالح الموجود في القاعدة فإنه يساعد علي تبخر جزيئاته وتكثيفها علي السطح الداخلي للزجاج لتتجمع قطرات الماء المتكاثفة في القنوات الجانبية للحوض لتصب في وعاء التجميع، ويبلغ متوسط كمية المياه المُحلاة 4لتر/يوم لكل متر مكعب من المُقطر الشمسي.

د. **استخدام الطـــــاقة الشمسية في الزراعة:** تعتبر الطاقة أحد المتطلبات الرئيسية للزراعة وتنمية المناطق الريفية، كما أن النباتات تستخدم ضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون والماء لتحولها إلي طاقة تنمو بها، ويمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تحل بعض مشاكل المناطق الريفية مثل تحويل المخلفات الزراعية إلي غاز حيوي، إلي جانب استخدام الطاقة الشمسية في ضخ المياه، والصوب الزراعية وتجفيف المحاصيل وكذلك في طهي الأطعمة.[1]

وفي الأخير يمكن استخدام الخلايا الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربية بشكل مباشر سواء في المنازل أو في الأجهزة الموجودة في العمل أو تخزين الطاقة الشمسية في بطاريات لإضاءة اللوحات المرورية علي الطرق ليلا، أو تشغيل تليفونات الطوارئ علي الطرق السريعة. أيضا أنتجت بعض السيارات التجريبية التي تستخدم الخلايا الشمسية لتحويل ضوء الشمس مباشرة إلي طاقة يمكن من خلالها تســـيير السيارات.

ه. **الطهو بالطاقة الشمسية:** إن الطباخ الشمسي عبارة عن جهاز يستخدم ضوء الشمس في الطهو والتجفيف والبسترة. وتنقســـم أنواعه إلى ثلاث فئات: صناديق تحبس الحرارة ومواقد مكثفات منحنية (بارابولاكس) ومواقد مسطحة على شكل ألواح. وأبسط الأنواع هو الصناديق الحابسة للحرارة – وتم إنشاء أول جهاز بواسطة "حورس دي سوسير" في عام 1767. وتتكون صناديق الطهو الحابسة للحرارة بشكل أساسي من وعاء معزول وغطاء شفاف. ويمكن استخدامه بشكل فعال في الظروف الجوية السيئة؛ حيث ترتفع درجة حرارته بشكل كبير لتصل إلى ما يتراوح بين 90 و150 درجة مئوية، أما بالنسبة لمواقد الطهو المسطحة على شكل ألواح، فإنها تتكون من لوح عاكس لتوجيه أشعة الشمس إلى الوعاء المعزول، وينتج عنها درجة حرارة مرتفعة تصـــل إلى درجات مشابهة لتلك التي تصل إليها صناديق الطهو الحابسة للحرارة. أما المواقد المكثفات المنحنية (بارابولاكس)، فيحتوي على أدوات ذات أشكال هندسية عديدة (طبق ووعاء ومرايا (Fresnel) التي تعمل على تجميع أشعة الشمس وتركيزها على وعاء الطهو. وينتج عن هذا النوع من المواقد درجة حرارة مرتفعة تصل إلى 315 درجة مئوية وأكثر، ولكنها تحتاج إلى ضوء مباشر لكي تعمل بشكل سليم ويجب أن يتم تغيير وضعها بحيث تكون مواجهة للشمس. أما بالنسبة للوعاء المجمع للطاقة الشمسية، فهو عبارة عن وسيلة لتركيز أشعة الشمس تم استخدامها في المطبخ الشمسي في "أوروفيل" في الهند، حيث تم استخدام عاكس كروي الشكل ثابت يركز الضوء على طول خط عمودي على السطح الداخلي للكرة، وهناك نظام تحكم بالكمبيوتر يعمل على تحريك وعاء الاستقبال ليتقاطع مع هذا الخط. وينتج البخار في وعاء الاستقبال بدرجات حرارة تصل إلى 150 درجة مئوية ثم يُستخدم بعد ذلك في عمليات التسخين في الطهو. قام "ولفجانج سكيفلر" باختراع عاكس في عام 1986، والذي يُستخدم في العديـــد من المطابخ التي تعمل بالطاقة الشمسية. ويتكون عاكس "سكيفلر" من طبق ذي قطع مكافئ ومرن يجمع بين صـــفات الوعـــاء وأجهزة التركيز البرجية. ويستخدم التعقب القطبي لمتابعة الحركة اليومية للشمس ويتم تعديل زاوية انحناء العاكس تبعًا لاختلاف المواسم والفصول ووفقًا لزاوية سقوط ضوء الشمس. من الممكن أن ترتفع درجة حرارة هذا العاكس لتصل إلى ما يتراوح بـــين 450 و650 درجة مئوية كما أن لها نقطة بؤرية ثابتة والتي تسهل من عملية الطهو. ويوجد أكبر عاكس "سكيفلر" في العـــالم

[1] محمد مصطفي محمد الخياط, الطاقة, مرجع سبق ذكره, ص 43- 47.

في مدينة "راجاستان" في الهند، ويستطيع طهو ما يزيد عن 35.000 وجبة في اليوم. وفي عام 2008، كان قد تم إنشاء ما يزيد عن 2.000 جهاز طهو "سكيفلر" ضخم في كل أنحاء العالم.

و. **استخدام الطاقة الشمسية في النقل:** هناك بعض السيارات التي تستخدم ألواح الطاقة الشمسية للحصول على المزيد من الطاقة، لتستخدمها على سبيل المثال لتكييف الهواء والحفاظ على جو معتدل داخل السيارة، مما يقلل من استهلاك الوقود. كما تم إنشاء أول قارب يعمل بالطاقة الشمسية في إنجلترا في عام 1975. وفي عام 1995، بدأت قوارب المسافرين التي تحتوي على اللوحات الفولتوضوئية في الظهور، والتي تُستخدم الآن بشكل شائع. أما في عام 1996، كان القارب "كينيتشي هوري"هو أول قارب يعمل بالطاقة الشمسية يعبر المحيط الهادي، بينما كان القارب "صن 21 كاتماران"هو أول قارب يعمل بالطاقة الشمسية يعبر المحيط الأطلنطي في شتاء 2006-2007. كما أنه من المخطط الإبحار حول العالم باستخدام قارب يعمل بالطاقة الشمسية في عام 2010. [1]

و في عام 1974، تعتبر "صن رايز 2"، وهي طائرة غير مزودة بطاقم عمل بشري، أول طائرة بالطاقة الشمسية تقوم برحلة طيران. وفي التاسع والعشرين من أفريل عام 1979، تعتبر "سولار رايزر" أول طائرة تقوم بأول رحلة باستخدام الطاقة الشمسية، مع التحكم فيها بشكل كامل ووجود طاقم عمل كامل ووصلت إلى ارتفاع12 متر. وفي عام 1980، كانت "ذي جوسمار بنجوين" أول طائرة تقوم برحلات سابقة من نوعها بواسطة طيار باستخدام الطاقة الفولتوضوئية فقط. تبع ذلك سريعًا قيام طائرة "سولار تشالنجر" بعبور القناة الإنجليزية في شهر يوليو عام 1981. وفي عام 1990، قام "إيريك رايموند" بـــ 21 رحلة من كاليفورنيا إلى كارولينا الشمالية باستخدام طائرة تعمل بالطاقة الشمسية. بعد ذلك من التطورات ظهرت مرة أخرى طائرات غير مزودة بطاقم عمل بشري وتعمل بالطاقة الشمسية؛ حيث تتمثل أول عودة لهذه الطائرات في "باثفايندر" عام 1997، ثم توالى بعد ذلك العديد من التصميمات الأخرى، وأهمها طائرة "هليوس" التي سجلت رقمًا قياسيًا في الارتفاع في الجو بالنسبة لطائرة لا تدفعها الصواريخ،حيث وصل ارتفاعها إلى29.524متر في عام 2001. وتُعد الطائرة "زيفاير" آخر الطائرات التي تعمل بالطاقة الشمسية والتي سجلت أرقامًا قياسية، ولقد قامت بتطويرها شركة "بي إيه إي"؛ حيث طارت لمدة 54 ساعة في الجو في عام 2007. ومن المتوقع أن تكون هناك رحلات تستمر لمدة شهر في الجو في عام 2010. أما بالنسبة للمنطاد الشمسي، فهو عبارة عن منطاد أسود مملوء بهواء عادي وعندما تشرق أشعة الشمس على المنطاد، يسخن الهواء الموجود داخله ويتمدد مما يؤدي إلى وجود قوةدافعة لأعلى، مثل المنطاد المملوء بالهواء الذي يتم تسخينه صناعيًا. وبعض المناطيد الشمسية تكون كبيرة بدرجة كافية تسمح بحمل الإنسان، ولكن يقتصر استخدامها على محلات الأدوات الترفيهية لأن نسبة مساحة سطحها إلى وزن الحمل الصافي تكون عالية نسبيًا. أما السفن التي تعمل بالطاقة الشمسية، فإنها شكل من أشكال سفن الفضاء التي يتم دفعها باستخدام مرايا رقيقة للاستفادة من ضغط الطاقة المشعة الناتجة عن الشمس. وعلى العكس من الصواريخ، فإن السفن التي تعمل بالطاقة الشمسية لا تحتاج إمدادها بالوقود. وعلى الرغم من أن قوة الدفع لأعلى ضعيفة بالمقارنة بتلك التي تخص الصواريخ، فإن السفينة تستمر في الصعود طوال فترة إشراق الشمس عليها ويمكن أن تحقق سرعات عالية في الفضاء. تجدر الإشارة إلى

[1] وكاع محمد , مرجع سبق ذكره, ص 124.

أن المناطيد المزودة بمحرك والتي تصل لارتفاعات عالية عبارة عن طائرة غير مزودة بطاقم عمل بشري وتستمر في الطيران لمدة طويلة كما أن وزنها أخف من وزن الهواء وتستخدم غاز الهليوم لرفعها وخلايا شمسية ذات طبقة رقيقة لإمدادها بالطاقة. وعقدت قسم القذف الصاروخي في وزارة الدفاع الأمريكية اتفاقية مع شركة "لوكهيد مارتن" لمقاولات التسليح الأمريكية لإنشاء طائرة تصل لارتفاعات عالية لتعزيز نظام الدفاع بالصواريخ الباليستية. وتُعتبر هذه المناطيد المزودة بمحرك أفضل من الطائرات التي تعمل بالطاقة الشمسية نظرًا لأنها لا تحتاج إلى استمرار إمدادها بالطاقة لكي تظل محلقة في الهواء، كما أن مساحة كبيرة من سطحها الخارجي يكون معرضًا بشكل كبير للشمس.[1]

وعلى الرغم من أن الطاقة الشمسية تواجه منافسة شديدة من العديد من مصادر الطاقة المتجددة الأخرى مثل طاقة الرياح والكتلة الحيوية, إلا أن تكنولوجيا الخلايا الشمسية تتقدم سريعا ويتوقع العلماء أنها ستنتشر على نطاق واسع في السنوات القادمة.

ثانيا طاقة الكتلة الحيوية:

لقد اعتمد الإنسان منذ قديم الزمان على الطاقة الكامنة في الكتلة الحيوية عند حرق الخشب لطهي الغذاء أو تدفئة المترل...,, وظلت المصدر الرئيسي للطاقة في مختلف بقاع العالم، حتى أواخر القرن التاسع, أين أغفل مخططو الطاقة الكتلة الحيوية بدرجة كبيرة بظهور أنواع الوقود الحفري,[2] من وقود الفحم والنفط كمصدر رئيسي للطاقة في الدول الصناعية, بينما ظل استخدامها واسعاً في الدول النامية. وأدى نقص الطاقة عام 1973 وتنامي القلق البيئي إلى إعادة دراسة استخدام الكتل الحيوية مرة أخرى في كافة أنحاء العالم وبالذات في أوروبا فعلى سبيل المثال أن مواقد القش التي تستخدم لتوفير الماء الحار والهواء الحار والبخار متوفرة في كل الأسواق الأوروبية تقريباً[3] .

فالكتلة الحيوية إذن مصدر للطاقة المتجددة لأن الطاقة التي تحتويها تأتي من الشمس. فمن خلال عملية التمثيل الضوئي، تقبض النباتات طاقة الشمس. وعندما تـــُحرق النباتات، تطلق طاقة الشمس التي تحتوي عليها. وبهذه الطريقة، تعمل الكتلة الحيوية كنوع من البطارية الطبيعية في تخزينها للطاقة الشمسية. وطالما يتم إنتاج الكتلة الحيوية بشكل مستدام، تنمو فقط بقدر ما تـــُستعمل، فالبطارية سوف تدوم إلى ما لا نهاية.

بشكل عام هناك نوعان من الأساليب الرئيسية في استعمال النباتات لإنتاج الطاقة: زراعة النباتات خصيصا لاستخدام الطاقة، واستخدام المخلفات من النباتات التي تستخدم لأمور أخرى. فأحسن الأساليب تختلف من منطقة إلى أخرى وفقا للطقس والتربة والجغرافيا.[4]

---

[1] www.Foruns.Mawahiba.org 13 :06 20-03-2011

[2] محمد عبد الكريم ومحمد عزت محمد, مرجع سبق ذكره ص159

[3] وكاع محمد, **مرجع سبق ذكره**, ص ص 118 - .119

[4] http://rifanwal.com 17 : 58 26 – 02- 2011

وتنطوي الكتلة الحيوية باعتبارها مصدرا للطاقة المتجددة على أكبر الإمكانيات اللازمة للاستخدام العاجل لانتاج وقود السيارات والزيوت النباتية, إذ يعد الوقود الحيوي في الوقت الراهن موضوعا أساسيا للدراسة باعتباره الحل الممكن للعديد من مشكلات التلوث الخطيرة.[1]

فالوقود الحيوي السائل هو عادة إما كحول حيوي مثل البيوإيثانول أو زيت مثل وقود الديزل الحيوي. فالبيوإيتانول هو كحول يـُصنع عن طريق تخمُّر مكونات السكر من المواد النباتية وهو في مجمله مصنوع من السكر ومحاصيل النشا. ونظرا للتكنولوجيا المتطورة، يـُصنع الإيتانول كذلك من الكتلة الحيوية السيلولوزية مثل الأشجار والأعشاب. ويـُصنع وقود الديزل الحيوي من الزيوت النباتية، والدهون الحيوانية أو الشحوم المعادة التصنيع. ويمكن استخدام وقود الديزل الحيوي كوقود السيارات إذا كان في شكله النقي، ولكنه عادة ما يستخدم كديزيل مضاف لتخفيض مستوى الجسيمات وأول أكسيد الكاربون والهيدروكاربونات الآتية من السيارات العاملة بالمازوت. ويُنتج الوقود الحيوي من الزيوت أو الدهون باستخدام توزيع الجزيئات التبادلي، وهو أيضا الوقود الحيوي الأكثر شيوعا في أوروبا. ولقد شكّل الوقود الحيوي 1.8 في المائة من الوقود المستعمل في النقل خلال 2008.[2]

كما أمكن إنتاج الغاز الحيوي والذي يسمى غاز الميثان و ينتج من فضلات الأوراق وإنتاج السكر والمجاري وفضلات الحيوانات التي تخلط مع بعضها وتترك لتتحلل وتنتج غاز الميثان .وقد أمكن تحضير غاز ميثان مطور (Upgraded) وهو أقرب نوع من الغاز الطبيعي.

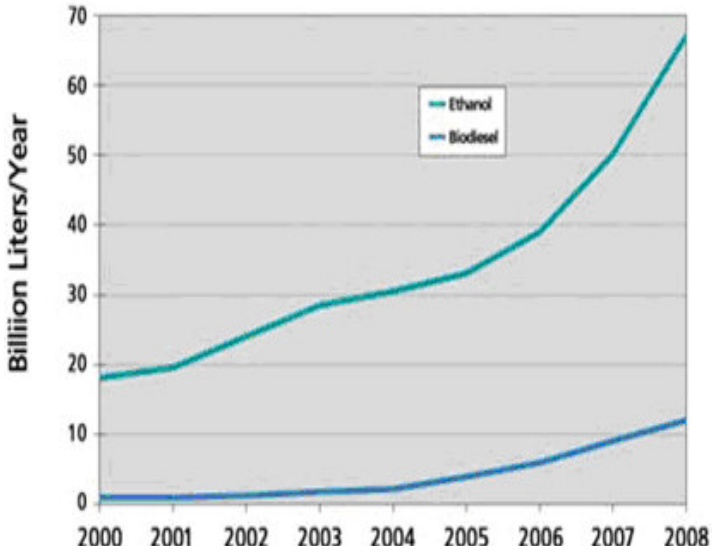
لقد قادت الولايات المتحدة الأمريكية دول العالم في انتاج الإيثانول حيث أنتج في العام 2008 ما يزيد على 67 بليون لتر بينما قادت ألمانيا دول العالم في إنتاج الوقود الحيوي حيث أنتج في العام2008 ما يزيد على 12 بليون لتر. وهذا ما يتضح في الشكل الموالي. [3]

[1] دوجلاس موسشيث, مرجع سبق ذكره, ص119.

[2] http://rifanwal.com 17 : 58 26 - 02 - 2011

[3] وكاع محمد, **مرجع سبق ذكره**, ص ص 118 – 119.

الشكل رقم (03) يمثل الزيادة في انتاج الايثانول والوقود الحيوي للفترة من 2000 ولغاية 2008 .



المصدر: وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, ص 118

من هذا الشكل رقم (03) يتضح أن إنتاج الإيثانول و الوقود الحيوي في ارتفاع مستمر يعكس أهميتهما في الوقت الحالي.

وفي الأخير تجدر الاشارة إلى أهمية تقدير حجم ومصادر الكتل الحيوية لمعرفة ما متوفر منها وسهولة الحصول عليها ومدى ديمومتها وتوفرها لمعدل استخدام معقول حيث أن استخدام هذا الوقود بشكل يفوق أنتاجه يجعله من الطاقات غير المستديمة[1].

2-2-2-2 طاقة الرياح و الهيدروجين

سيتم التطرق إليهما كما يلي:

أولا طاقة الرياح:

استخدمت طاقة الرياح منذ آلاف السنيين في دفع المراكب علي سطح الماء وفي طحن الحبوب والري وفي ضخ المياه إلي جانب بعض التطبيقات الميكانيكية الأخرى. وتشير المراجع العلمية والمخطوطات التاريخية إلي أن الفُرس هم أول من استخدم طاقة الرياح في إدارة الطواحين لطحن الحبوب وضخ المياه. منذ القرن الثاني عشر انتشرت طواحين الرياح "Wind Mills" في أوربا حتى وصل عددها في عام 1750 إلي أكثر من 8000 طاحونة في هولندا وأكثر من 10.000 طاحونة في إنجلترا، كان الغرض الرئيسي لعملها هو ضخ المياه من المناطق المنخفضة إلي مناطق الزراعات العالية أو إدارة أحجار الطحن "الرحى" لطحن حبوب القمح والذُرة وغيرها.[2]

تتولد الرياح نتيجة لامتصاص أسطح الأرض والبحار والمحيطات لأشعة الشمس بنسب متفاوتة. فعند سقوط أشعة الشمس علي سطح ما يتأثر الغلاف الجوي ويسخن الهواء مما يؤدي إلي انخفاض كثافته، وهو عكس ما يحدث في المناطق التي ينخفض فيها مقدار الإشعاع

[1] http://rifanwal.com 17 : 58 26 - 02 - 2011

2 محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، **الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل**، ورشة عمل عن أنواع الطاقة المتجددة، القاهرة- مصر, 2007, ص7.

الشمسي، وتبعا لذلك ينتقل الهواء من منطقة الضغط المرتفع، حيث يقل الإشعاع الشمسي، إلي منطقة الضغط المنخفض، حيث الإشعاع الشمسي الأكثر- وهو ما يؤدي إلي نشوء الرياح.

إن تراجع الاعتماد علي طواحين الرياح بعد اختراع "جيمس وات James Watt"[1] للآلة البخارية في نهاية القرن الثامن عشر. ثم عاد الاهتمام بها كأحد مصادر الطاقة النظيفة بعد ارتفاع أسعار النفط وظهور مشاكل بيئية ناتجة عن حرق الوقود الإحفوري، ووصلت تكنولوجيا تصنيع توربينات الرياح في العشرين عاما الأخيرة مستوي عاليا من النضج ظهر في جودة وكفاءة التوربينات إلي جانب انخفاض تكلفة الإنتاج، وقد وجد أن طاقة الرياح تمتلك إمكانية توليد قدرات كبيرة من الطاقة من دون التعرض لمشاكل التلوث التي تُحدثها المصادر التقليدية.

واليوم تستخدم طاقة الرياح في توليد الكهرباء، عن طريق تحويل طاقة الحركة الموجودة في الرياح إلي طاقة كهربية، وتُسمي الماكينات التي تعمل في توليد الكهرباء توربينات الرياح بخلاف تلك المستخدمة في طحن الحبوب والتي يطلق عليها طواحين الرياح.

تُثبت التوربينات علي أبراج تُصنع من الحديد المعالج يستطيع أن يتحمل مكونات التوربينة والتي يصل وزنها إلي قرابة الثلاثين طن، ويمكن أن تختلف ارتفاعات الأبراج لنفس طراز التوربينة مما يؤدي للحصول علي طاقة أكبر من التوربينات ذات الأبراج العالية، نظرا لزيادة سرعة الريح مع زيادة ارتفاع التوربينة ولكون الطاقة الناتجة من التوربينة تتناسب مع مكعب سرعة الرياح.

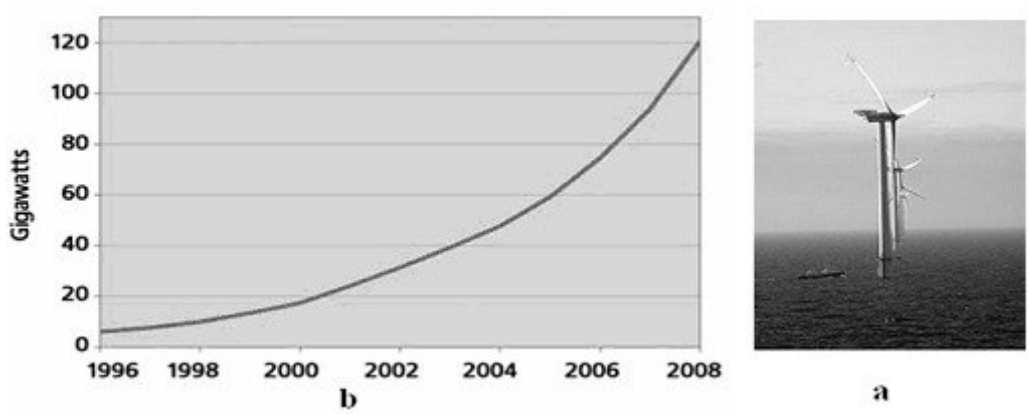
ومن المتعارف عليه أن سرعة الرياح تتناسب طرديا مع الارتفاع، فكلما ارتفعنا عن سطح الأرض كلما زادت سرعة الرياح، ويستمر التغير في سرعة الريح مع الارتفاع حتى مستوي 2000 متر عن سطح البحر، بعدها لا يحدث تغير في سرعة الريح.[2]

تقدر سرعة الرياح المتوفرة في العالم والتي يمكن الاستفادة منها بصورة عملية حيث سرعة الرياح تزيد عن 4 متر /ثانية ما يزيد بخمسة اضعاف إنتاج الطاقة في العالم أو ما يزيد عن 40 ضعفاً من الطاقة الكهربائية المنتجة وهذا يقدر بحوالي 53000 تريليون واط ساعة سنوياً .إن هذا الرقم يزيد أربع مرات عن ما تم استهلاكه من الطاقة الكهربائية عام 1998 في كافة أنحاء العالم .لقد قدرت منظمة الطاقة العالمية (IFA) بأن استهلاك الطاقة الكهربائية سوف يتضاعف مرتين بحلول العام 2020 وإذا افترضنا أن10 % من هذه الطاقة هي منتجة بواسطة الرياح فإن ما متوقع انتاجه من طاقة الرياح هو 3500 - 3000 تريليون واط ساعة سنوياً، و التقديرات المنطقية باستخدام طاقة الرياح هي بنسبة 20 % من إنتاج الطاقة الكهربائية ويخطط المسؤولون في الدانمارك لزيادة هذه النسبة إلى 50 % بحلول عام 2030 , والشكل رقم (4-b) يبين تطور إنتاج طاقة الرياح للفترة من 1996 ولغاية العام. 2008

[1] جيمس وات، مخترع اسكتلندي ولد عام 1736، اخترع في عام 1769 آلة بخارية مُطورة تدير مضخة لترح المياه من مناجم الفحم في انجلترا، يعتبر جيمس وات رائد الثورة الصناعية، كما أنه أول من عَرّف القدرة بوحدة الحصان، مبينا أنها تكافئ الشغل اللازم لرفع ثقل مقداره ألف رطل ارتفاعا قدره 33 قدم في زمن مقداره دقيقة واحدة، وقد توفي جيمس وات في عام 1819.

[2] محمد وكاع, مرجع سبق ذكره, ص 113.

الشكل (4– b) تطور إنتاج طاقة الرياح للفترة من 1996 ولغاية 2008



المصدر: محمد وكاع, مرجع سبق ذكره, ص 113.

تمتاز طاقة الرياح بأن تقنياتها معروفة ومتطورة وتعمل مولداتها بصورة ذاتية ولا تحتاج إلى صيانة مستمرة أو وقود ولا تحرر غاز ثاني أكسيد الكربون .لقد استخدمت تيارات الهواء لتدوير طواحين الهواء Wind Turbines وطواحين الهواء الحديثة تتراوح قدرتها من 600 كيلو واط إلى 6 ميجا واط، بالرغم من أن الطواحين ذات القدرة 1.5 إلى 3 ميجا واط تستخدم بشكل واسع.

ويباع ما عدده 10000 – 5000 طاحونة هواء سنوياً في العالم. وأن ما يزيد عن 50 ميجا واط يضاف سنوياً إلى شبكات الكهرباء الوطنية في مختلف بقاع العالم .ويزيد استخدام الوحدات الصغيرة في البلدان النامية وفي المناطق النائية بالذات حيث لا تتوفر شبكة كهربائية أو يصعب إيصال الوقود إلى تلك المناطق .لقد وضعت الدول الأوروبية خطة طموحة لتقليص كلفة انتاج الطاقة الكهربائية من الرياح من0.05 يورو/كيلو واط عام 2000 إلى 0.02 يورو/كيلو واط عام. 2020 إن المناطق التي تكون فيها سرعة الرياح عالية هي شواطئ البحاروالمحيطات والمناطق المرتفعة وتتميز المملكة بأنها من المناطق المرتفعة التي تتوفر فيها كميات كبيرة من الرياح السريعة وبالذات في شمال ووسط المملكة ولذلك على الباحثين أن يجروا مسحاً شاملاً لأراضي المملكة لتحديد المناطق التي من الممكن الاستفادة منها لتوليد **الطاقة الكهربائية من الرياح.**

وتتصدر الولايات المتحدة الأمريكية دول العالم بإنتاج الطاقة من طواحين الهواء بقدرة مقدارها 52 تريليون واط ساعة تليها ألمانيا فإسبانيا والهند والصين حيث تنتج بمقدار 13 تريليون واط/ساعة (أنظر الجدول رقم 3) .[1]

ثانيا طاقة الهيدروجين

يمكن لإنتاج الهيدروجين عن طريق التحلل الحراري أو التحويل بالكيمياء الحرارية للكتلة العضوية أن يستجيب لطلب محدود وموقعي على الهيدروجين كحامل طاقي, أما إنتاج الهيدروجين عن طريق التحلل الكهربائي للماء فهو جد واعد ما دام هذا الإنتاج يهدف إلى خزن الطاقة من أصل متجدد وغير منتظم في الإمداد .يُستعمل الفائض من الطاقة الكهربائية المنتجة بشكل وفير وغير منتظم في الزمان في إنتاج الهيدروجين وتخزينه لحين الحاجة إليه أو نقله إلى مكان الطلب.

ومن المزايا التي تتمتع بها خلايا الاحتراق بمقارنتها بأنظمة تقليدية لإنتاج الطاقة الكهربائية متعددة منها ما يلي:

أ. تسمح خلايا الاحتراق بإنتاج غاز وفير للطاقة الكهربائية حسب الطلب.

[1] وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, ص 115.

ب. تمتاز هذه الخلايا بمرونة عالية في الاستعمال.

ج. إمكانية التدرج في القدرات المثبتة بمجرد تثبيت قدرات إضافية إلى الخلايا المستقبلة.

د. إمكانية استعمال الحرارة الناتجة في ما يسمى بالإنتاج المشترك مما يرفع من كفاءة النظام.

ه. لا يصاحب إنتاج الكهرباء بخلايا الاحتراق أي انبعاث لغازات ملوثة عند استعمال الهيدروجين.

و. تعتبر آفاءة اشتغال خلايا الاحتراق من أعلى كفاءات تحويل الطاقة الأولية إلى الطاقة الكهربائية.

ز. لا توجد أي أجزاء في خلايا الاحتراق تتطلب حركة مما يحد من آلفة الصيانة.

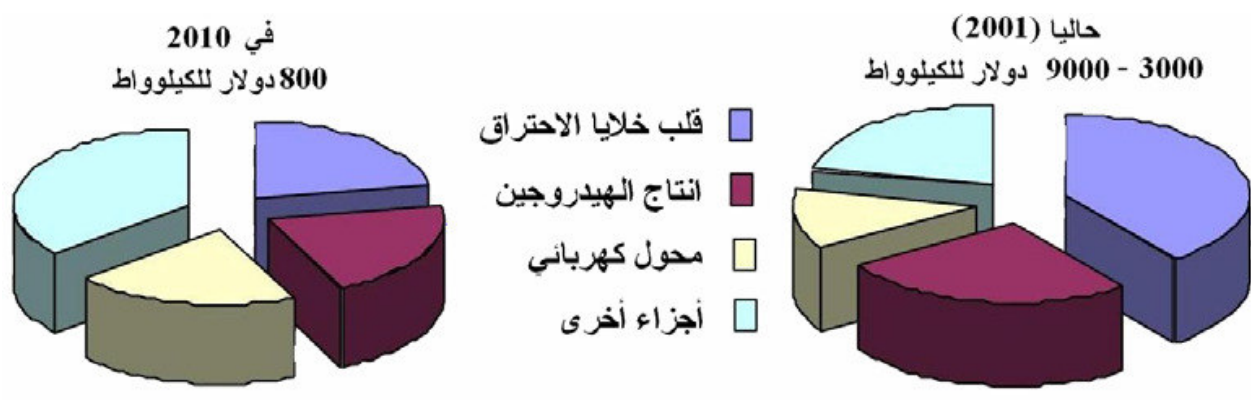
ح. استعمال واسع في البرامج الفضائية.

ط. بما أن اشتغال خلايا الاحتراق لا يصاحبه أي ضجيج، فإن هذا النظام يستعمل بامتياز في الغواصات.

ي. إمكانية الاستجابة لكل مستويات الطلب على الطاقة، من الاستعمال المتنقل (الهواتف والحواسب) والقارة (المجموعات السكنية والمعامل) أو المتنقلة كما سبق (السيارات والشاحنات) .

ك. إمكانية خفض كلفة إنتاج شاملة لكل أجزاء خلايا الاحتراق، ومن المنتظر أن تطل آلفة الكيلووات متبث إلى 800دولار .

الشكل (05) : تطور كلفة الأجزاء المكونة لخلايا الاحتراق



المصدر: محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل, مرجع سبق ذكره, ص 9.

ويري بعض الخبراء أن الهيدروجين سوف يمثل ركيزة للمجتمعات في المستقبل ليحل محل الغاز الطبيعي، والبترول والفحم والكهرباء، حيث يرون أن اقتصاديات الهيدروجين الجديدة –علي المدي البعيد– سوف تحل محل الوقود الإحفوري، وفي فبراير 2005 خصص الرئيس الأمريكي جورج بوش 1.2 مليار دولار لدعم أبحاث الهيدروجين في مجال تصنيع عربات تعمل بخلايا الوقود

بحلول عام 2020[1]. أما الإتحاد الأوربي فقد وضع برنامج لاستغلال الهيدروجين في المستقبل كبديل للطاقة وهذا ما سيوضحه الشكل الموالي.

شكل رقم (06): البرنامج الأوروبي للهيدروجين البديل المستقبلي في الميادين الطاقية

المصدر: محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل, مرجع سبق ذكره, ص 10.

وعليه نجد أن الهيدروجين قد استعمل منذ أمد بعيد في العديد من الصناعات البتروكيماوية وصناعة المواد الكيماوية وخاصة إنتاج الامونياك، فيمكن استعمال الهيدروجين كوقود مستقبلي، ويمكن له أن يستجيب لمختلف الطلبات على الطاقة سواء كانت في شكل حرارة بعملية احتراق مباشر أو احتراق حفزي أو في شكل كهرباء باستعمال خلايا الاحتراق .حاليا يستعمل الهيدروجين كوقود في مجال الاستعمالات الفضائية. ومن المنتظر أن يلعب الهيدروجين دورا رياديا في مجال الطاقة في المستقبل ، ولاسيما وأن المواد الأولية لإنتاجه غزيرة، ودائرة إنتاجه واستعماله تمتاز بتوافق عالي مع شروط التنمية المستدامة .وبإمكان نظام طاقي يعتمد على الهيدروجين كحامل طاقي أن يجعل المصادر الطاقية المتجددة في متناول المستهلك .والتطور التكنولوجي المتزايد الذي

[1] محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، **الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل**, مرجع سبق ذكره, ص 10.

نتابعه في مجالات إنتاج الهيدروجين وأساليب تخزينه وطرق نقله وميادين استعماله سيفرضه حتما على نطاق واسع .و يتحلى الهيدروجين بخصائص فيزيائية وآيميائية ممتازة تمنحه صفة المحروق المستقبلي الشامل.

والتقدم الحاصل بالموازاة في تطوير خلايا الاحتراق دليل على إمكانية تجاوز معضلة خزن وتوزيع الطاقة من أصل متجدد .تُنتج هذه الخلايا الطاقة الكهربائية مباشرة بتحويل الطاقة الكيميائية بكفاءة عالية .زيادة على أن مردود اشتغال الخلايا قد يصل إلى 60في المائة فهي تمتاز بمحافظتها على البيئة ومرونة عالية في الاستعمال .ويمكن لبعض هذه الخلايا وخاصة التي تعمل على درجة حرارية مرتفعة أن تستعمل محروقات متنوعة وذلك لتوفرها على قدرة ذاتية لاستخلاص الهيدروجين مباشرة من هذه المحروقات . نقترح في هذه الورقة تقديم الهيدروجين كحامل طاقي مستقبلي، وتقديم واقع تكنولوجيا خلايا الاحتراق[1].

2-2-2-3 طاقة المياه وطاقة جوف الأرض

وسيتم التطرق إليهما وفقا لما يلي:

أولا طاقة المياه:

إن طاقة المياه هي عبارة عن الطاقة المتولدة نتيجة لسقوط المياه من علو أو الطاقة المتولدة نتيجة لانسياب المياه بسرعة عالية في الأنهار والجدوال .وكذلك الإختلاف في درجات الحرارة والكثافة ودرجة الملوحة.

أما طاقة جوف الأرض فهي الحرارة الهائلة الكامنة تحت قشرة الأرض والتي تقد ر ب (200 – 1000) درجة مئوية وتعتبر مصد را هاما من مصاد ر الطاقةالجد يدة والمتجد دة.[2]

الماء من أعظم نعم الله عز وجل علي خلقه، فالماء ضروري للحياة ولا غني للإنسان والكائنات الأخرى عنه، قال تعالي "وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون"[3]، لقد أستخدمت المياه منذ ألفين عام في تدوير النواعير المائية والتي تصنع من الخشب ولها زعانف يمكن للماء تحريكها وغالباً ما كانت تستخدم لطحن الحبوب .وقد طورت هذه النواعير كثيراً وبالذات عندما حصل نقص في الطاقات التقليدية عام 1973 وازداد القلق من التلوث البيئي.

إن من محاسن هذا المصدر من مصادر الطاقة هي أنها أمينة ورخيصة الثمن ومستدامة وعديمة التلوث وكذلك فإن تقنياتها بسيطة وعمرها التشغيلي طويل ولا تحتاج إلى وقود وبذلك فإنها لا تنتج غاز ثاني أوكسيد الكربون ولكن من مساوئها أن إنتاجها ربما يقع بعيداً عن المناطق التي هي بحاجة اليها وكذلك تتأثر الطاقة المنتجة بكمية الأمطار ومواسم الجفاف وأستخدام المياه والأرض حيث ترتبط المياه بحاجات زراعية أخرى.

كما أنه هناك عدة أنواع من مصادر طاقة المياه ويمكن تصنيفها على الشكل التالي:

أ. انتاج الطاقة من السدود: وذلك من خلال استعمال المحطات الكبيرة أين يتم ذلك على الأغلب من بناء السدود الضخمة في مجاري الأنهار الكبيرة وتمثل أكبر مصدر لإنتاج الطاقة كما سبق ذكره في الجدول رقم (1) حيث أنتج ما يزيد على 860

[1] محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، **الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل**, مرجع سبق ذكره, ص 11.

[2] وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, ص 133.

[3] سورة الأنبياء- آية 30.

جيجا واط عام. 2008 أو إستعمال المحطات الصغيرة، وهي السدود التي تنتج الوحدة الواحدة بحدود 100 كيلو واط وتتصدر الصين بلدان العالم لانتاج هذا النوع من الطاقة حيث يوجد فيها حوالي 80000 ثمانين ألف وحدة توليد هايدروليكية وبمعدل40 كيلو واط لكل وحدة .لقد أنتج ما يزيد على 280 جيجا واط عام 2008في مختلف بلاد العالم.

ب. الطاقة الناتجة من حركة المياه والأنهار وبدون استخدام السدود حيث توضع المحطات الصغيرة في مجاري الأنهار لتحريكها وتوفير التبريد لها[1].

ج. طاقة المحيطات : وتظهر من خلال أربعة أنواع من الطاقات وهي :

1- طاقة المد والجزر : حيث أن ارتفاع منسوب مياه البحر وانخفاضه يمكن استغلاله كمصدر هام من مصادر الطاقة المتجد دة وقد استخد م المد والجزر لتوليد الطاقة في التاريخ القد يم في بريطانيا وفرنسا حيث كانت تتوفر طواحين لطحن الحبوب تعمل بتد فق مياه البحر أثناء المد والجزر . أما الأن فإنها تستخد م لتوليد الكهربـــاء باســـتخدام توربينات تد يرها مياه تصب من أعالي السد ود .

2- طاقة الأمواج : وهي عبارة عن نوعين طاقة حركة الأمواج عند تحركها أماما . هي طاقة الوضع لهذه الأمواج في إزاحتها رأسيا كلما مرت الموجة على نقطة معينة .ويكون أعلى تركيز لطاقة الأمواج بين خط عـــرض 40 إلى 60 درجة في كل من نصفي الكرة الأرضية (الشمالي والجنوبي)وكذلك الساحل الغربي من أوروبا وأمريكا .

3- طاقة الحرارة من المحيطا ت : وتكمن الفكرة في استغلال الفارق في الحرارة بين سطح المحيط في المناطق الإستوائية والتي تقدرب 25 درجة مئوية وتلك التيعلى عمق واحد كم وتكون درجة الحرارة فيها حوالي 5 درجات مئوية . وتقد ر مساحة المحيطات التي يمكن استغلال طا قة الفارق بين حرارة سطحها وعمقها 60 مليون كيلومتر مربع . أي أن الجهد المتوفرمن هذه الطاقة يساوي ضعفي المتوفر من طاقة المد والجزر وطاقة الأمواج أو طاقة الريـــاح post 40.

4- طاقة الإختلاف في الملوحة, ويطلق عليها الطاقة الأوزموزية وهي الناتجة عن الفرق في الملوحة بين الأنهار والبحار وتمتاز المملكة بوجود بحر عالي الكثافة يمكن استغلاله لتوليد هذه الطاقة لم يتم الاهتمام بها نظرا للكلفة العالية للتقنية المستخدمة فيها .[2]

وعليه نستطيع تحويل الطاقة الحركية إلي كهرباء، والطاقة المائية من أرخص وأنظف المصادر لتوليد الطاقة الكهربية، لـــذا فهـــي تستخدم حاليا في العديد من بلدان العالم التي يتوافر فيها مصادر لهذه الطاقة، ويبلغ مشاركة الطاقة المائية 20% من الإنتاج العـــالمي الكلي من الطاقة الكهربية، وشهدت تكنولوجيا توليد الكهرباء تطورا كبيرا تدرج من استخدام معدات بسيطة بدائية إلي اســـتخدام توربينات ومولدات تصل سرعة دورانها إلي 1500 دورة في الدقيقة وينتج عنها طاقة كهربية بكفاءة تصل إلي 90%.

[1] www.taqat.com 12:19 16- 03-2011

[2] محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، **الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل**, مرجع سبق ذكره, ص 11.

وللطاقة المائية أهمية كبري في كثير من دول العالم، ففي الولايات المتحدة الأمريكية تُعد الطاقة المائية أحد أهم مصادر إنتاج الكهرباء، حيث تشارك بنسبة 10% من إجمالي مصادر إنتاج الكهرباء، يساعد علي ذلك وجود وانتشار العديد من الجبال الشاهقة والأنهار التي تجعل الماء مصدرا هاما للطاقة الكهربية، تمثل الطاقة المائية 80% في واشنطن من مصادر إنتاج الطاقة الكهربية في الولاية.[1]

ثانيا الطاقة الجوفية الحرارية

تعتبر الأرض خزانا ضخما للحرارة التي يُعتقد بأن لها مصدرين: الأول هو أن الأرض كانت كتلة غازية ساخنة جدا ومع مرور الزمن بردت قشرتها وتصلبت نتيجة تماسها المباشر مع الفضاء الخارجي، أما الجزء الداخلي فمازالت حرارته عالية جدا. والإحتمال الثاني هو أن حرارة الأرض هي الحرارة الناتجة من تحلل المواد المشعة الموجودة بمقادير صغيرة نتيجة لتحلل عناصر مثل اليورانيوم والبوتاسيوم وغيرها من المواد المشعة الموجودة بنسب متفاوتة في هذه الصخور.

يرجع تاريخ وجود الطاقة الجوفية الحرارية إلي زمن نشأة الأرض، حتى أن أسمها مشتق من كلمة "Geo" وتعني أرض، أما "Thermal" فتعني حرارة، وبالتالي فإن الترجمة الحرفية لكلمة "Geothermal" هي حرارة الأرض، والطاقة الحرارية المختزنة في الطبقات الصخرية مصدرها التحلل الطبيعي للعناصر المشعة في القشرة الأرضية والحرارة الكامنة في الصخور المنصهرة. هذا وتزيد درجة الحرارة كلما تعمقنا في باطن الأرض، فإذا تعمقنا 100 متر نجد أن درجة الحرارة ترتفع حوالي 3 درجات مئوية وهو ما يعني أننا إذا تعمقنا في باطن الأرض حوالي ثلاثة آلاف متر فسنجد أن درجة الحرارة ستكون كافية لغلي الماء. مع زيادة العمق في باطن الأرض نجد أن الماء يصنع له مسارات قريبة من الصخور الساخنة وبالتالي ترتفع درجة حرارته ليغلي ثم يتحول إلي بخار تصل درجة حرارته إلي حوالي 148 درجة مئوية. عندما يصعد الماء الساخن في الشقوق الموجودة بباطن الأرض إلي سطحها يتكون ما يسمي ينبوع ساخن "Hot Spring"، ويتميز الينبوع بأن ماءه متجدد وفي حركة مستمرة لكنها هادئة، أما إذا خرج البخار والماء الساخن مندفعين فوق سطح الأرض فهو يسمي فوار ساخن "Geyser"

[1] وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, ص 133.

أ. **استخدامات الطاقة الجوفية الحرارية:**

تشير الآثار القديمة والتي ترجع إلي آلاف السنوات إلي أن الهنود في أمريكا الشمالية كانوا يُعدون أطعمتهم حول الينابيع الساخنة أما في باقي أنحاء العالم فغالبا ما كانت هذه الينابيع تستخدم في عمليات الاستشفاء والاسترخاء. وفي تستخدم المياه الدافئة الصادرة من الينابيع الساخنة في عمليات الاستشفاء, وقد أثبتت التحاليل العلمية إمكانية استخدام هذه المياه في شفاء العديد من أمراض الصدر والجلد وبعض أمراض العيون بأن لها فوائد صحية عديدة حيث تعالج بعض الأمراض الجلدية والروماتيزم وتفيد أيضا الجهاز الهضمي. أيضا يمكن استخدام المياه الدافئة في تدفئة المنازل وذلك بضخها في شبكة من المواسير المعزولة والممتدة لعدة كيلومترات داخل المنازل والفنادق والمناطق الأخرى المراد تدفئتها، وتوجد العديد من المنازل في مناطق كثيرة بالعالم مثل جنوب "كاليفورنيا" و"سان برماردينو" تستخدم هذه الأنظمة في عمليات التدفئة.

ب. **إنتاج الطاقة الكهربية من الطاقة الجوفية الحرارية:**

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

تشبه محطات الطاقة الجوفية الحرارية المحطات التقليدية، عدا أنها لا تستخدم وقود في تسخين المياه بغرض تحويلها إلي بخار، فالبخار أو الماء الساخن الصادرين من باطن الأرض يوجهان نحو توربينة يدور بدورانها عمود مركزي يصل بين التوربينة والمولد، فيقطع بدورانه المجال المغناطيسي داخل المولد فتنشأ الكهرباء[1].

بالإضافة إلي إنتاج الكهرباء يمكن استخدام طاقة باطن الأرض في تشغيل مضخة حرارية "Heat Pump" اعتمادا علي فرق درجات الحرارة بين سطح وباطن الأرض، فدرجة الحرارة علي عمق ثلاثة أمتار من سطح الأرض غالبا ما تتراوح بين 10 و 16 درجة مئوية وهو ما يفسر كون الغرف الموجودة أسفل البنايات رطبة وذات درجة حرارة منخفضة، وفكرة استخدم المضخة الحرارية في تدفئة هذه الغرف شتاءً تتلخص في مد شبكة من المواسير المعزولة والمدفونة -أسفل هذه الغرف- تحتوي المياه الساخنة أو البخار الصادر من باطن الأرض لتصل إلي مضخة حرارية أو مبادل حراري "Heat Exchanger" يتولى نقل الحرارة إلي تلك الغرف .

وحاليا فإن مساهمة هذا النوع من الطاقة في توليد الكهرباء لا يتعد ى 0.3% وهذه الطاقة غير واعد ة عالميا. حيث تنتج أيسلندا بحدود 170 جيجا واط حراريةكانت كافية لتجهيز 85 % من الدور السكنية في هذا البلد في العام. 2000 وقد أنتج ما يزيد على 8000 جيجا واط من هذا النوع من الطاقة في مختلف بقاع العالم في العام 2008 [2].

وفي الأخير نشير إلى أن استهلاك الطاقة المتجددة عام 2011 وفقا لما أشارت إليه «هيلين بيلوس» المدير العام للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (إيرينا) ما يفيد أن الاستهلاك العالمي للطاقة المتجددة يصل إلى 18% في الوقت الراهن، وتعتبر الطاقة

[1] وكاع محمد, مرجع سبق ذكره, ص 133.

[2] محمد مصطفي الخياط وماجد كرم الدين محمود، **الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل**, مرجع سبق ذكره, ص 11.

الكهرومائية من أهم مصادرها، والتي بلغت في عام 2009 نحو 920 غيغاوات، بينما استخدام الرياح لتوليد الطاقة البديلة لم يتجاوز 85 غيغاوات، والطاقة الشمسية الضوئية 21 غيغاوات وطاقة المد والجذر 3 .0 غيغاوات. إلا أن الأبحاث تشير إلى أن استهلاك العالم من الطاقة المتجددة في المستقبل سيصل إلى 50% من استخدامات الطاقة المتجددة وبحد أقصى بحلول عام 2050، كما أشار رئيس برنامج الطاقة في اليونسكو أن من كبرى التحديات التي تواجهها مجتمعات البلدان في العالم تتركز أساساً في ثلاثة محاور أساسية، لعل من أهمها:

انعدام المساواة بين مدخلات التنمية الاقتصادية ومخرجات التنمية الاجتماعية.

ثم تحديات التدهور البيئي والتغيرات الديموغرافية (السكانية).

وتداعيات العولمة.[1]

[1] موزة أحمد العبار, **الطاقات المتجددة والاستدامة البيئية** , بدون ذكر سنة و بلد النشر. نقلا عن www.uaeec.com

خاتمة

تهدف التنمية المستدامة إلى تلبية احتياجات الحاضر دون الإخلال بالقدرة على تلبية احتياجات المستقبل, وترتكز فلسفة التنمية المستدامة على أن الاهتمام بالبيئة وما تحتويه من موارد طبيعية هو أساس التنمية الاقتصادية والصحية والثقافية وغيرها،كما تنطوي التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة على ضرورة إحلاء تغييرات رئيسة وضرورية في المجتمع ولكي تقوم هذه التنمية على قاعدة صلبة لابد أن تستند وتعتمد على واقع مخزون رأس المال الذي يدبمها, ورأس المال هنا لا يقصد به رأس المال التقليدي المعروف بوصفه أحد عناصر الإنتاج ومكوناته إنما رأس المال الذي يشمل كل معطيات ومقدرات المجتمع, ومن بين أنواع رأس المال المذكولر آنفا نجد رأس المال الطبيعي أي الموارد الطبيعية, لا سيما وأن هذه الموارد معرضة للنفاذ, وبالتالي سينقص شرط من شروط تحقيق التنمية المستدامة, لهذا تلعب الطاقات المتجددة دورا رئيسيا في أن تحل محل الموارد والطاقات التقليدية وأن تواصل عملية التنمية وتجعلها مستديمة,وتحاقظ على البيئة, لكن مع الأخذ بعين الإتبار ضرورة التمشي الشمولي, وهذا يتطلب إعداد خطط تنموية تهتم بالمشروعات الحالية وتهتم بآثارها البعيدة على البيئة وعلى الناس في المستقبل، وبذلك تستمر التنمية, وتلك الخطط لا تشمل فقط دور الدول والمؤسسات في المشروعات التي تقيمها وإنما تشتمل أيضًا على دور الفرد في المجتمع، لأن الفرد أساس المجتمع.

وعلى إثر كل ما تم ذكره أين موقع الجزائر في كل هذه التغيرات العالمية؟ وهذا ما ستتتم الإجابة عليه في الفصل الموالي.

الفصل الثالث: دراسة حالة التنمية المستدامة والطاقات المتجددة في الجزائر

3-1 التنمية المستدامة في الجزائر

3-1-1أهداف التنمية المستدامة في الجزائر

3-1-1-1 الأهداف الاجتماعية

3-1-1-2 الأهداف الاقتصادية

3-1-1-3 الأهـــــداف البـــــيئية

3-1-2 مشاريع التنمية المستدامة في الجزائر

3-1-2-1 برنامج دعم الانعاش الاقتصادي 2001-2004

3-1-2-2 البرنامج التكميلي لدعم النمو 2005 – 2009.

3-1-2-3 التنمية في إطار الشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي PNUD

3-1-3 واقع التنمية المستدامة في الجزائر من خلال مؤشرات قياسها

3-1-3-1 المؤشرات الاقتصادية

3-1-3-2 المؤشرات الاجتماعية:

3-1-3-3 المؤشرات البيئية

3-2 الطاقات المتجددة في الجزائر

3-2-1 البرنامج الوطني حول تنمية الطاقات المتجددة

3-2-2 المشاريع المنجزة حاليا أو في طور الإنجاز

3-2-2-1 المشاريع المنجزة حاليا

3-2-2-2 مشاريع في طور الإنجاز

3-2-3 أهمية البرنامج الوطني لتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة بالنسبة للجزائر

3-2-3-1 الجانب الاجتماعي

3-2-3-2 الجانب العسكري

3-2-3-3 الجانب الاقتصادي

3-2-3-4 الجانب البيئي

مقدمة

إن الحديث عن التنمية المستدامة في الجزائر يقودنا لمعرفه أهدافها في هذه الألفية, وجب التطرق للبرامج التي قطعتها من أجل تحقيق تلك الأهداف, حيث كان لارتفاع أسعار المحروقات أثر كبير على الاقتصاد الوطني حيث ساعدت الجزائر على الشروع في برنامج عديدة منذ 2000 بداية ببرنامج برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي 2001-2004, يليه البرنامج التكميلي لدعم النمو 2005 – 2009, ثم برنامج التنمية في إطار الشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي PNUD, مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي 2010- 2014, وهذا الأخير لم تكتمل ملامحه بعد لحد الآن , وأخيرا برنامج تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة.

ومن أجل التعرف أكثر على أهداف التنمية المستدامة حاليا و أثار تلك البرامج على الاقتصاد الجزائري تطرقنا في هذا الفصل إلى كل من أهداف التنمية المستدامة ومؤشراتها في الجزائر مع إبراز دور وأهمية كل تلك البرامج الأنفة الذكر على الاقتصاد الجزائري ماعدا مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي 2010-2014 للأسباب التي ذكرناها أعلاه.

1-3 التنمية المستدامة في الجزائر

تتجلى التنمية المستدامة في الجزائر في أهداف الألفية التنمية, التي تطلبت وضع العديد من البرامج, وعليه ستتطرق الدراسة إلى كل من أهداف التنمية المستدامة والبرامج المدرجة لتحقيق هذه الأهداف, ومؤشرات التنمية المستدامة في الجزائر في ما يلي:

1-1-3 أهداف التنمية المستدامة في الجزائر

اعتمدت الجزائر أهداف الألفية للتنمية في سياستها الرامية إلى تحقيق مستويات تنموية عالية، ويمكن تقسيم هذه الأهداف إلى اجتماعية، وسياسية، واقتصادية والتي سنتطرق إليها في ما يلي:

1-1-1-3 الأهداف الاجتماعية

خصصت أهداف التنمية للألفية جانبا كبيرا للقضايا الاجتماعية في العالم وتمثلت هذه الأهداف في ضمان التمدرس للجميع في الطور الابتدائي، تخفيض نسبة الوفيات الطفولة والأمهات، وبما أن الجزائر تبنت هذه السياسة فسنذكر فيما يلي الأهداف الاجتماعية للتنمية في الجزائر.

أولا ضمان التمدرس في الطور الابتدائي للجميع:[1]

تهدف هذه النقطة إلى إعطاء كل الأطفال إناثا وذكورا الحق في الحصول على دورة كاملة من الدراسة الابتدائية، وسعت الدولة الجزائرية منذ الاستقلال إلى تحقيق هذا الهدف، حيث ينص الدستور الجزائري في المادة 65 على أن القانون يقر واجب الأولياء في التربية وحماية أبنائهم، كما ينص أن التعليم إلزامي ومجاني في المادة 53.

وفي هذا الإطار تبنت الجزائر سنة 2003 إصلاحات في مجال التربية والتعليم من أجل تحقيق العدالة ونوعية التعليم، فمنذ قمة داكار تم التركيز على نوعية التعليم للجميع، ويسهر على تحقيق هذه الأهداف وزارة التربية الوطنية وجمعية اقرأ لمحو الأمية.

ثانيا تخفيض نسبة وفيات الطفولة والأمهات:

السعي إلى تخفيض وفيات الأطفال الأقل من 05 سنوات إلى الثلثين بين سنتي 1990 و 2015 حيث تم تسجيل بين 1990 و 1994 نسبة 45.7% وفي سنة 2004 تناقصت النسبة إلى 30.4% وتحتل نسبة الوفيات لدى المواليد الجدد أعلى نسبة بـــ 63 % من وفيات الأطفال، مازالت هناك جهود كبيرة متظرة لتحقيق هدف تقليص ثلثي الوفيات لدى الأطفال الذين لا تتجاوز أعمارهم خمس سنوات في إطار الأمم المتحدة الإنمائي، ويلقى هذا الدور دعم خاص من طرف اليونيسيف.

وتعمل وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات على تحقيق هذا الهدف.

كما تسعى الجزائر إلى تخفيض نسبة الوفيات لدى الأمهات بثلاثة أرباع بحلول سنة 2015.

لكن رغم الجهود المبذولة تبقى مشكلة وفيات الأمهات قبل وبعد الولادة، مشكلة عويصة بالنسبة للصحة العمومية الجزائرية، وهناك تعاون مع اليونيسيف في هذا الإطار كذلك، وقد تناقصت النسبة حيث كانت سنة 1992 تقدر بـــ 215 لكل 100000 و 117.4 لكل 100000 وبعد الجهود المبذولة في إطار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أصبحت تقدر بـــ 96.8 لكل 100000.

كما نجد على المستوى الوطني البرنامج الوطني لمحاربة وفيات الأمهات ووفيات المواليد.

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص 151.

2-1-1-3 الأهداف الاقتصادية

وتتمحور فيما يلي:

أولا تقليص حالات الفقر المدقع: هذا الهدف يضم عدة نقاط هي القضاء على الفقر، التشغيل و القضاء على المجاعة وقامت الجزائر بمجهودات كبيرة من أجل تحقيق هذا الهدف حسب ما يلي:

أ. القضاء على الفقر: جندت الجزائر العديد من الإمكانيات من أجل القضاء على الفقر، فإذا استعملنا مقياس دولار يوميا نجد أن نسبة الأشخاص الذين يعيشون في حالة فقر قسوى انخفضت ففي سنة 1988 كانت 1.9 % وأصبحت 0.8% سنة 2000[1]. كما كانت نسبة الأشخاص الذين يعيشون تحت مستوى الأمن الغذائي تقدر بـــ 3.6% سنة 1988 ثم أصبحت سنة 1995 تقدر بـــ 5.7% وتراجعت إلى 3.1 % سنة 2000.

وكان مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي المقرر في 2001 الذي يرمي إلى القضاء على الفقر إنشاء مناصب عمل والتوازن الجهوي، وفي سنة 2002 استفاد 4 ملايين وثلاثمائة ألف مواطن من المشاريع التي تهدف إلى تحسين مستوى المعيشة. وأما فيما يخص تحقيق التوازن الجهوي نجد المخطط الوطني للتنمية الريفية والزراعية الذي بدأ في سنة 2002.

وتدخل في هذا الإطار كذلك القمة الاستثنائية للاتحاد الإفريقي للتشغيل والقضاء الفقر في واقادوقو من 3-9 سبتمبر 2004.

ب. التـــــشغيل: سعت الجزائر منذ الاستقلال للقضاء على البطالة وتوفير مناصب شغل للمواطنين لتحقيق مستويات معيشة مقبولة حيث ينص الدستور الجزائري على الحق في العمل، الحماية الأمن والوقاية في العمل المضمون في القانون وهذا في المادة 55 منه. ومن برامج التشغيل نذكر:

1- إنشاء وزارة التضامن الوطني والتشغيل.

2- إنشاء الوكالة لدعم تشغيل الشباب والصندوق الوطني لدعم تشغيل الشباب.

3- مخطط التنمية الريفية والذي من أهدافه خلق مناصب شغل ففي سنة 2002 تم إنشاء 457431 منصب شغل منها 49% دائم.

لكن رغم الإنجازات المحققة إلا أن نسبة البطالة في أوساط الشباب والمرشحين الجدد للعمل تبقى مرتفعة حيث تم تسجيل نسبة 23.7% سنة 2003 و 17.5% سنة 2004 وفي القطاع الغير الرسمي قدرت بـــ 34% من اجمالي العمال.

ج. القضاء على الجـــــوع: تهدف الدولة من خلال هذه النقطة إلى تخفيض نسبة الأفراد الذين يعانون من الجوع وبالعودة إلى التطور الزمني لهذه الظاهرة نجدها تتأرجح بين الارتفاع والانخفاض، فقد قدرت نسبة الأطفال الذين يعانون من نقص الوزن الحاد والمتوسط سنة 1992 حوالي 9.20% حيث تختلف هذه النسبة حسب المناطق والجنس (6.8% في الوسط الحضري، 11.2% في الوسط الريفي 9.1% للإناث و 9.3% للذكور) وتناقصت في سنة 2000 إلى 6% وحسب الجنس كانت 6.5% إناث 5.6 % ذكور لكن سجلت هذه النسبة ارتفاعا في سنة 2002 بوصولها إلى 10.4% (10.3% في الوسط الحضري 10.6% في الوسط الريفي 8.9% إناث 11.9% ذكور)

[1] Rapport national des OMD Algérie Juillet 2005 .

من خلال النسب السابقة نجد أن ظاهرة سوء التغذية في الجزائر شهدت عودة خلال هذه الألفية مع تناقص الاختلاف بين الوسطين الحضري والريفي وكذا بين الجنسين.

وأظهر تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي لسنة 2002 أن 64.5 % من استهلاك العائلات موجه للغذاء كما أن الكميات المستهلكة انخفضت بين 1988 و 2000 وكذا رجوع سوء التغذية لدى الأطفال الأقل من خمس سنوات بين 2000 و 2002.

3-1-1-3 الأهـــــداف البـــــيئية

تسعى الجزائر إلى إعادة الاعتبار لعنصر البيئة لدوره في تحقيق التنمية مع محاولة حل المشكلات البيئية لأثرها على البيئة يدخل في إطار حماية البيئة في الجزائر عدة نقاط نذكره فيما يلي:

أولا: دمج مبادئ التنمية المستدامة في السياسات الوطنية وتغيير الاتجاه الحالي الذي يؤدي إلى خسارة الموارد البيئية[1]:

وفي هذا الإطار تم وضع استراتيجية وطنية وبرنامج التطبيق من أجل المحافظة والاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي المتبنى في سنة 2000.

أ. إنشاء شبكة مراقبة نوعية الهواء

ب. المركز الوطني للطاقات المتجددة CDER

ج. إنشاء الوكالة الوطنية لتطوير البحث واستخدام الطاقات المتجددة APRUE

د. إنشاء المكتب الوطني للأوزون

ه. تخفيض وإقصاء استعمال SAO

و. نسبة الغابات إلى الأراضي المسطحة تقدر بـــ 2% غابات

ز. الأراضي الرطبة 0.5%

ح. نسبة الأراضي المحمية للحفاظ على التنوع البيولوجي بالنسبة لمساحة الأراضي 500000كم^2 أي 25%

ط. كمية ثاني أكسيد الكربون لكل ساكن أي 3.92 كن ثاني اكسيد الكربون / ساكن

ثانيا: تخفيض نسبة المواطنين الذين لا يحصلون على الماء الصحي بطريقة مستدامة:

وضعت الجزائر برامج عديدة من أجل تحقيق أعلى نسب التغطية بالماء الصالح للشرب للمواطنين ففي إطار المخطط الوطني لدعم الإنعاش الاقتصادي 2001- 2004 ومخطط التنمية الفلاحية والريفية في 2002 ومن المحاور الرئيسية فيهما هو التزويد بالماء الشروب والربط بشبكة الصرف الصحي فحوالي 2.500.000 شخص كان يستهدفهم هذين البرنامجين كما سجل في سنة 2002 نسبة تغطية تقدر بـــ 98.4% فيما يخص شبكات الصرف الصحي الحضري.

كما تقوم وزارة الموارد المائية بإعادة تأهيل شبكات 10 مدن يفوق عدد سكانها 02 مليون نسمة وإعادة تأهيل 24 محطة للتصفية في إطار برنامج لتجديد وتوسيع منشآت التموين بالماء بمبلغ 170 مليون دينار تم إنجاز 50% منه.

لقد تطورت نسبة الأشخاص الذين يحصلون على الماء النظيف بصفة مستدامة كما يلي:

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص 153.

75.3 ; 1988 و 75.3% سنة 1995 و 81.8% في 2000 رغم تطور النسب إلا أنه لم يتم تحقيق تغطية كاملة للمواطنين فيما يخص الماء الصالح للشرب.

ثالثا: استراتيجية الدولة لحماية البيئة: نذكر في هذا المجال مخطط التدخل 2001- 2004 الذي يمس خاصة أربع محاور أساسية، اليكموها مع تكلفتها المالية:

الجدول رقم (04): مخطط التدخل للبيئة والتنمية المستدامة 2001 – 2004

	المبلغ مليون دولار	المؤساستية منها
الصحة و نوعية الحياة	592.55	32.05
المحافظة وتحسين إنتاجية المورد الطبيعي	216.3	20.3
التنافسية والكفاءة الاقتصادية	51.20	
البيئة العامة	110.3	0.3
المجموع العام	970.35	52.85

المصدر: PNAE-DD المخطط الوطني للبيئة والتنمية المستدامة

3-1-2 مشاريع التنمية المستدامة في الجزائر

بعد تبني الجزائر لأهداف التنمية المستدامة، تم اعتماد عدة برامج للحكومة ترمي إلى تحقيق الأهداف المرجوة في حدود سنة 2015 وتمثلت هذه البرامج في برنامج الإنعاش الاقتصادي البرنامج التكميلي لدعم النمو التنمية في إطار برنامج الأمم المتحدة.

3-1-2-1 برنامج دعم الانعاش الاقتصادي 2001-2004

لقد كان لارتفاع أسعار المحروقات لسنة 2000 أثر كبير على الاقتصاد الوطني حيث ساعدت على الشروع في برنامج الإنعاش الاقتصادي للفترة 2001- 2004 ولنا في هذا المطلب وسيلة للتعرف على البرنامج من خلال الفروع التالية حيث خصصنا الأول للتعريف بالبرنامج وأهدافه أما الثاني فخصصناه لوسائل تمويل المشاريع في إطار هذا البرنامج والثالث تطرقنا فيه لنتائج البرنامج.

أولا: ماهية البرنامج

لقد اعتمد برنامج الانعاش الاقتصادي 2001- 2004 أهداف التنمية المستدامة من خلال السعي لتخفيف آثار التعديل الهيكلي على الفئات الفقيرة التشغيل والسكن تدعيم الاستثمار العام والخاص الوطني والدولي ترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من أجل توفير مناصب الشغل وتحسين ظروف المعيشة مع تحقيق التوازن الجهوي واعتمد في هذا البرنامج الفكر الكيتزي الذي يدعو إلى تنشيط الطلب الكلي وفيما يلي سنتعرض لأهم الميادين التي مسها هذا البرنامج[1].

أ. دعم النشاطات الانتاجية: تدخل في هذا الإطار الفلاحية، الصيد والموارد المائية

[1] - Plan de la relance économique 2001- 2004

1- الفلاحية: يندرج ضمن هذه المخطط الوطني للتنمية الفلاحية PNDA الذي وضع لحماية المشتريات الفلاحية والانتاج الفلاحي النباتي والحيواني مع حماية سكان الأرياف وتتمثل الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج في:

- الحفاظ على الموارد الطبيعية للتنمية المستدامة.
- التحسين المستديم لمستوى الأمن الغذائي.
- مكافحة الفقر والتهميش من خلال تحسين شروط الحياة والمداخيل الفلاحية وتوفير مناصب الشغل في الميدان الفلاحي.
- معالجة ديون الفلاحين
- تكثيف الانتاج الفلاحي للمنتجات ذات الاستهلاك الواسع وكذا المنتجات ذات الامتيازات المقارنة الموجهة للتصدير.
- توسيع المساحات الصالحة للزراعة من خلال القيام بعمليات الاستصلاح

وقدر المبلغ الإجمالي المخصص لهذا البرنامج بت 65 مليار دينار

2- الصيد والموارد المائية:

رغم قوة هذا القطاع إلا أنه لم يحصل على الاهتمام الذي يستحقه فبالنظر إلى طول الساحل الجزائري الصيد البحري مصدر للثروة لم يستغل استغلالا كافيا البرنامج المعتمد تتضمن أساسا بناء وإصلاح وصيانة البحرية... الخ ونزولا التكييف التقييم التبريد النقل ...الخ للنشاطات الانتاجية .

ب. التنمية المحلية والبشرية: وتضم كل من التنمية المحلية والتشغيل والحماية البيئية.

1- التنمية المحلية: إن البرنامج المقترح المقدر بـــ 113 مليار دينار جزائري يضع نشاط الدولة في التكفل بالانشغالات المحلية في عدة مستويات للتدخل في نطاق التحسين النوعي وخاصة المستدام للظروف المعيشية للمواطنين يعتبر من العناصر الأساسية لدعم الإنعاش الاقتصادي للأقاليم والمجتمعات. ويتضمن البرنامج إنجاز مخططات بلدية PCD والموجهة أغلبها لتشجيع التنمية والتوزيع المتوازن للتجهيزات والأنشطة على المستوى الوطني, المشاريع المرتبطة بالسيطرة على المحيط (طرق الولايات والبلديات) الماء (AEP التطهير) والبيئة وكذلك إنجاز البنى التحتية للاتصال تعزز أيضا الاستقرار ورجوع السكان خاصة في المناطق التي مسها الارهاب هذا البرنامج يستجيب للحاجات الأساسية المعبر عنها في مشاريع تهدف إلى تنمية مستدامة على مستوى الجماعات المحلية.

2- التشغيل والحماية الاجتماعية: يخص هذا البرنامج أساسا برنامج أعمال ذات الكثافة العالية لليد العاملة والتي هدفها الولايات المحرومة وسينشأ عن هذا البرنامج عروض عمل إضافية 70000 منصب شغل. أما فيما يخص الحماية الاجتماعية فيخص نشاط التضامن باتجاه الفئات الضعيفة والمحرومة إعادة تأهيل المؤسسات المتخصصة وتوفير 500 حافلة للنقل المدرسي بالبلديات المعزولة.كما يحافظ البرنام عملية مهمة لتأطير سوق العمل تتطلب موارد لفائدة الوكالة الوطنية للتشغيل

ج. تعزيز الخدمات العامة وتحسين مستوى المعيشة: يتألف هذا البرنامج من ثلاث محاور كبرى هي: تجهيزات تهيئة الإقليم ، إحياء المناطق الريفية الجبلية للهضاب العليا والواحات ، السكن والعمران.

1- تجهيزات تهيئة الإقليم: يهدف هذا المحور إلى تحسين المستوى المعيشي لسكان المراكز العمرانية الكبرى أين تتبلور جيوب الفقر والاقصاء وهي مستوحاة من ضرورة إعادة ترتيب المناطق الريفية.[1]

- البنى التحتية المائية: يهدف هذا البرنامج إلى توفير المياه الصالحة للشرب وتلبية الحاجات الزراعية واستخدم في تمويل بعض هذه المشاريع تقنيات جديدة في التمويل مثل مشاريع تحلية مياه البحر تم اختيار عقود BOT أي ليست محتسبة ضمن الغلاف الإجمالي.
- الأشغال العمومية: برنامج البنى التحتية للطرقات البرية، البحرية، والجوية يحتوي على 25 مشروع بتكلفة إجمالية تقدر بت 45.3 دينار جزائري ويتعلق بتسهيل نقل الثروات والأشخاص يجعل النقل حول المدن أكثر مرونة، وتجنب التكاليف الاجتماعية والاقتصادية المرتفعة.
- تأمين الموانئ والمطارات والطرقات: يهدف هذا البرنامج إلى تعزيز الأمن عبر نقاط دخول الموانئ والمطارات والطرقات لحماية الاقتصاد الوطني من الغش والهجمات بكل أنواعها بواسطة وسائل الكشف والمراقبة حيث قدرت تكلفته بـــ 1.7 مليار دج
- الاتصالات: مشروع إنشاء حظيرة تكنولوجية على مستوى المدنية الجديدة لسيدي عبد الله تكلفة هذا المشروع تقدر بـــ 10 ملايير دج.

2- إحياء المناطق الريفية بالجبال الهضاب العليا والواحات: يحدد هذا العنصر للتنمية الشاملة المصحح للتفاوت التبيان واللاتوازن الجهوي الغلاف المخصص لهذا البرنامج يقدر بـــ 67.6 مليار دينار.

- البيئة: برنامج قطاع البيئة خارج التنمية المحلية يرتفع إلى 6.1 مليار دينار جزائري المحافظة على المناطق الساحلية على كامل الساحل الجزائري هذه المشاريع خلاقة للعمل والمداخيل .
- الطاقة: برنامج تكميلي لكهربة المناطق الريفية وتوزيع الغاز قيم بت 16.8 مليار دينار اعتمد في الهضاب العليا والجنوب.
- الفلاحة: المحافظة على المستجمعات المائية والمناطق السهبية وتوسيع برنامج التشغيل الريفي وقدرت قيمة المشروع 901 مليار دينار جزائري

3- السكن والعمران: يعتمد البرنامج 20000.00 سكن عن طريق تطبيق الصيغة الجديدة البيع بالإيجار وإعادة الأحياء المحرومة في المناطق الحضرية وتكلفة هذا المشروع حوالي 35.6 مليار دينار جزائري.[2]

د. تنمية الموارد البشرية: البرنامج المعتمد يقدر بـــ 90.3 مليار دينار اختيرت المشاريع بناء على أثرها الآتي على حاجات السكان وكذا تحسين الإمكانيات والقدرات المتوفرة أي البنية الأساسية للصحة والتربية وكما تم اعتماد المشاريع التي تحسن الإمكانيات العلمية والتقنية لتخفيف ضغط تدفق الطلبة في الدخول الجامعي المناطق المحرومة تشجيع عودة السكان إلى المناطق غير المأهولة وإرضاء الشباب في مجال النشاطات الرياضية والتسلية هي معايير اختيار المشاريع المعتمدة.

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص 157.
[2] المرجع نفسه, ص 158.

1- التربية الوطنية: أهداف المسطرة في هذا القطاع تتمحور حول:

- الاستدراك المدرسي لتحسين ظروف التمدرس في المناطق الريفية وتلك ذات كثافة السكانية العالية.
- إعادة تأهيل تهيئة وتجهيز المؤسسات القائمة لإضفاء ظروف عادية على العمل.
- إنجاز هياكل قاعدية مرافقة: مطاعم، داخليات، تكلفة هذا البرنامج تصل إلى 27 مليار دينار

2- التكوين المهني: يعلب التكوين المهني دورا أساسيا في عملية التنمية يسمح البرنامج بتوظيف المجهودات لتأمين تكوين في التقنيات الجديدة، يوفر حاليا تكوين لصالح الشباب المقصي من النظام التربوي والباحثين عن مؤهل للاندماج في الحياة المهنية.

3- التعليم العالي: يضيف البرنامج دعم لوجستيكي للقطاع يندرج ضمن أفق تحسين ظروف المعيشة وعمل الأسرة الجامعية ويعبر عن إبراز الجهود في ميدان إنشاء الهياكل القاعدية الجامعية البرنامج الذي سيكمل في إطار الميزانيات السنوية العادية إنجاز 50000مقعد بيداغوجي و 25000سرير للاسكان وتجهيزات البنية التحتية، تكلفة هذا البرنامج 18.9 مليار دينار.

4- البحث العلمي: الهدف الأساسي للبرنامج هو تنمية الموارد البشرية ذات الكفاءة في ميادين التكنولوجيا أساسا والمولدة للمنتجات ذات القيمة المضافة العالية تحتاج الجزائر للتحكم في ميادين التكنولوجيا الاتصال والبيوتكنولوجيا و يرمي هذا البرنامج إلى قدرات البحث، ويقدر بـــ 12.38 مليار دينار.

5- الصحة والسكان : المحور الأساسي للبرنامج إعادة تأهيل هياكل العلاج بالمعنى الواسع للكلمة في جوانبه التنظيمية، إصلاح الهياكل القاعدية، تجديد التجهيزات الطبية والجماعية قيمة هذا البرنامج 14.7 مليار دينار.

6- الشباب والرياضة : يركز المجهود على إعادة تأهيل الهياكل الموجودة وإنشاء مراكز ترفيه علمية ومركبات رياضية للاستجابة أحسن لتطلعات الشباب في الميدان وتكلفة البرنامج هي 4 مليار دينار.[1]

7- الثقافة والإعلام: التركيز على تهيئة تجهيز وتجديد بعض الهياكل والمواقع تستدعي تدخل سريع للمحافظة على التراث إعطاء الرغبة للجزائريين بالعودة لقاعات العرض والترفيه فتاريخ الجزائر غني والآثار المتعددة والكثيرة وتكلفة البرنامج حوالي 2.3 مليار دينار .

[1] المرجع نفسه, ص159.

ثانيا: آثار برنامج دعم الانعاش الاقتصادي

لقد أثر برنامج دعم الانعاش الاقتصادي المطبق على مدى أربع سنوات على الاقتصاد الجزائري على عدة أصعدة نذكرها فيما يلي:

أ. آثار البرنامج على معدلات النمو الاقتصادي: لقد سجلت الجزائر من خلال تطبيق هذا البرنامج نتائج إيجابية فيما يخص معدلات النمو ففي ميدان النمو الاقتصادي سجلت نسبة نمو 6.8 % في سنة 2003 واحتياطات صرف قدرها 32.9 مليار دولار وزيادة في الناتج الداخلي الخام. كما انخفضت ديون الجزائر الخارجية من 28.3 مليار دولار إلى 22 مليار دولار مع تسجيل تقلص قيمة الديون الداخلية للدولة من 1059 مليار دج سنة 1999 إلى 911مليار دج سنة 2003. ووصل رصيد الميزان التجاري إلى مليار دولار 10.828 و 13.514 مليار دولار سنة 2004 بعد أن كان 12.857 سنة 2000. وحقق ميزان المدفوعات رصيد قدر بـــ 9.6 مليار دولار في 2004 بدل 7.9 مليار دولار سنة 2000. أما بالنسبة للتضخم فسجلت نسبته ارتفاعا حيث سجلت نسبة 3.6 % سنة 2004 بعد أن كانت 0.3% سنة 2000. أما فيما يتعلق بميزانية الدولة فنقسمها إلى:

1- باب الايرادات : تمثل الجباية البترولية القسط الأكبر من موارد الميزانية ولمواجهة التقلبات في هذه المداخيل تم انشاء صندوق ضبط الايرادات الذي يبين الزيادة في القيم الجبائية الناتجة عن ارتفاع أسعار المحروقات عن تقديرات الميزانية وقدرت الأموال الجاهزة في 2004 بـــ 320 مليار دينار فقد سجلت الإيرادات زيادة قدرت في 2004 بـــ 4.239 عن 2000 ونتج هذا التطور عن ارتفاع أسعار البترول إلى 38.6 دولار للبرميل مقابل 18 دولار في 1999.

2- باب النفقات: سجلت زيادة في النفقات العامة خلال سنوات تطبيق برنامج الانعاش لارتفاع نفقات التجهيز مقارنة بالسنوات السابقة التي اعتمدت سياسة التقشيف كما نجد أن النفقات لم تفق الإيرادات إلا في سنتي 2003و 2004 حيث وصلت إلى 1775.3 مليار دينار.

من النقطتين السابقتين نجد أن الميزانية العامة حققت فائضا خلال سنوات البرنامج ما عدا 2003و 2004 حيث سجلت زيادة في النفقات على حساب الإيرادات ولكن يرجع ذلك إلى تحديد السعر المرجعي للبترول للميزانية بـــ 19 دولار حيث أن هذا العجز سجل خارج صندوق ضبط الإيرادات التي قدر رصيده بـــ: 568.4 مليار دينار أي كان هناك فائض.[1]

ب. آثار البرنامج على تحسين ظروف معيشة الأفراد: سمح تحسن معدلات النمو الاقتصادي باستحداث العديد من فرص العمل حيث نتج عنه إنشاء 728500 منصب شغل 62% منها دائمة، والذي يعني في ذات السياق انخفاض معدلات البطالة التي وصلت إلى 17.7 % سنة 2004 بعد أن كانت تقدر بـــ 27 % في 2001. والجدول التالي يبين مجمع المناصب المنشأة خلال البرنامج:

[1] www.escwa.un.org. 10:10 15-02-2009

الجدول رقم (05) مناصب الشغل المنشأة خلال 2001-2004.

مجموع مناصب الشغل	النسبة %	المناصب الدائمة	النسبة %	المناصب المؤقتة	النسبة %
775632	100	479340	61.8	296292	38.2

المصدر: www.escwa.un.org. 10:10 15-02-2011

وبما أن السياسة المتبعة من أجل محاربة الفقر والتهميش تعتبر التشغيل أهم وسائل القضاء عليها ومن خلال النتيجتين السابقتين نجد أن نسبة الفقر قد تقلصت إلى 6.8% بعدما كانت 12.1 % في 2000، ويظهر هذا من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (06) مؤشر الفقر من 1988 إلى 2004

المؤشرات	1988	1995	2000	2004
مؤشر الفقر الأدنى	3.4	6.9	2.3	1.6
مؤشر حد الفقر العام	7.4	16.3	9.6	6.8

المصدر: المحافظة الوطنية للتخطيط، دراسة حول حالة الفقر في الجزائر، سبتمبر 2004، ص17.

تعتبر الصحة من أهم مقاييس تحسين الظروف المعيشية والتي تندرج ضمنها العمر المتوقع عند الولادة وكذا وفيات الأطفال والأمهات، فقد شهدت وفيات الأطفال أقل من خمس سنوات تراجعا بعد تطبيق إجراءات صحية لمحاربة الأوبئة والأمراض المعدية وتحسين الخدمات الصحية، وكذا فيما يتعلق بمعدل العمر المتوقع الذي سجل ارتفاعا حيث وصل إلى 73.6 سنة للنساء و 75.6 للرجال.

جدول رقم (07) معدل البقاء على قيد الحياة بين 1991 و 2005.

معدل البقاء على قيد الحياة	1991	2005
نساء	67.8	73.6
رجال	66.8	75.6

المصدر: www.Escwa.un.org 10:20 15-02-2011

ج. آثار البرنامج على البيئة:تم إصدار قانون خاص بتسيير النفايات ومراقبتها والقضاء عليها و الذي كرس المبدأ العالمي للتسيير الصحي والعقلاني للنفايات بالاضافة إلى إنشاء الضريبة البيئية (تحت مبدأ الملوث الدافع) والوكالة الوطنية للنفايات واعتماد القانون الخاص في إنشاء المنظومة الوطنية لتسويق وتثمين نفايات التغليف، كل ذلك لتسهيل بروزسوق وطنية للنفايات وبغرض المحافظة على البيئة، فإنه تم تشغيل مراكز الدفن التقني أي المصبات العمومية المراقبة على مستوى أربعين مدينة كبيرة في الجزائر، حيث يتم تصنيف ومعالجة النفايات قبل وضعها في مركز الردم التقني هذا المصمم، وفقا لمقاييس عالمية بطريقة نحافظ على البيئة وتحقق التنمية المستدامة وقد تم إنجاز مركز للردم التقني بولاية بسكرة، وذلك بدائرة الوطاية وقد مول إنجاز

هذا المشروع عن طريق صندوق تنمية مناطق الجنوب [1]، ولضمان فعالية هذا الإجراء المتبع لحماية البيئة الجزائرية من النفايات فقد سن المشروع الجزائري عدة قوانين تضمن الالتزام باتباع تنفيذ هذه الاجراءات منها المرسوم التنفيذي رقم: 04-410 المؤرخ في 14 ديسمبر 2004 والذي يحدد القواعد العامة لتهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات، وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت وقد أوضحت المادة رقم 3 من هذا المرسوم أنه يقصد بمنشأة معالجة النفايات كل المنشآت الموجهة لتثمين النفايات وتخزينها وإزالتها كما صدر قانون رقم: 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.

3-1-2-2 البرنامج التكميلي لدعم النمو 2005 – 2009.

لإنجاح إستراجيتها قررت الحكومة تطبيق برنامج دعم الإنعاش وهدف هذا الأخير إنشاء حركية للاقتصاد الوطني قادرة على إنعاش التنمية المستدامة.

أولا: محتوى البرنامج التكميلي لدعم النمو:

تم إعداد البرنامج التكميلي لدعم الإنعاش الاقتصادي على أساس توصيات المخططات الإدارية التي تأخذ بعين الإعتبار التنمية المستدامة للوطن وتضع انشغالات المواطنين في السياسة المطبقة.

أ. أهداف البرنامج التكميلي لدعم النمو: يهدف البرنامج إلى:

1- استكمال الأعمال التي بدأت ضمن برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (2001-2004) والمحافظة على إنجازات البرنامج

2- تطوير النشاط التجاري والمساهمة في رفع مستوى النمو الاقتصادي

3- تحسين الثروات الطبيعية المحلية والوطنية للبلاد وتنمية السياحة والصيد

4- إنشاء حوالي 200000 منصب شغل حيث 10000 ضمن مشروع الطريق السريع شرق غرب

5- المساهمة في تحسين أمن الطرقات

6- إعادة تنشيط الطلب الوطني الفعال

7- دعم النشاطات المنشئة للقيمة المضافة ومناصب الشغل

8- إعادة تأهيل البنى التحتية خاصة تلك التي تسمح بإعادة تنشيط النشاطات الاقتصادية وتغطية الحاجات الأساسية للسكان.

9- فيما يخص تنمية الموارد البشرية ويأخذ هذا البرنامج بعين الاعتبار ثلاث أهداف أساسية: محاربة الفقر، خلق مناصب شغل، التوازن الجهوي وإعادة إحياء المحيط الجزائري.

ب. عناصر البرنامج: يمتد البرنامج التكميلي لدعم النمو على الفترة (2005-2009) ويقوم على الأعمال الموجهة:

1- برنامج دعم النمو الاقتصادي: يندرج ضمن هذا البند دعم القطاعات الاقتصادية المنتجة كما ذكرنا في المطلب السابق والتي خصصت لها أغلفة مالية معتبرة نذكرها فيما يلي:

- الفلاحة والتنمية الريفية التي خصص لها 300 مليار دينار.

[1] عادل عوض، **الآثار البيئية للسياسات التنموية**، مجلة عالم الفكر،بدون ذكر بلد النشر, 2000, ص 73.

- الصيد والموارد المائية 12 مليار دينار.
- السياحة قدر ما سينفق على هذا القطاع بحوالي 3.2 مليار دينار.
- الصناعة كان الغلاف المالي المخصص لهذا القطاع يصل إلى 13.5 مليار دينار.
- المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والصناعات التقليدية بلغ الغلاف المالي للقطاع 4 مليار دينار

2- برنامج تنمية البنى التحتية الأساسية: تتضمن البنى التحتية قطاعاتت النقل، الأشغال العمومية والموارد المائية والتي تم توزيع الأموال فيما بينها كما يلي:

- قطاع النقل حظي هذا القطاع بغلاف مالي قدر بـــ 9.162 مليون دولار.
- الأشغال العمومية 7.853 مليون دولار.
- الموارد المائية 5.185 مليون دولار.[1]

3- برنامج تحسين ظروف المعيشة للسكان: هذا العنصر الذي يعتبر العنصر الأساسي للتنمية المستدامة تم تخصيص له حوالي 24.980 مليون دولار.

- السكن 7.264 مليون دولار.
- التشغيل والتضامن الوطني 1.243 مليون دولار.
- التربية التعليم العالي 4.464 مليون دولار.
- ربط المنازل بالكهرباء والغاز قد إجمالي مخصصات هذا القطاع 857 مليون دولار.
- التنمية الحضرية 2.618 مليون دولار.
- الصحة العمومية 1.113 مليون دولار.
- تزويد المواطنين بالماء الشروب 1.662 مليون دولار
- التنمية الجهوية 3.618 مليون دولار

4- تنمية وتحديث الخدمات العمومية: وتم تخصيص

- 868 مليون دولار TIC البريد وتقنيات الإعلام والاتصال.
- النظام القضائي 445 مليون دولار.
- الداخلية 8503 مليون دولار.
- المالية 838 مليون دولار.[2]

ثانيا آثار البرنامج التكميلي على التنمية: في هذا الفرع سنتطرق إلى آثار البرنامج التكميلي لدعم الإنعاش إلى غاية سنة 2008.

أ. آثار البرنامج على النمو الاقتصادي: لقد شهدت سنوات تطبيق البرنامج تطورات في المؤشرات الاقتصادية الكلية والمالية للجزائر كما يلي:

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص 170.

[2] Programme complémentaire de soutient à la croissance 2005-2009.

تميزت فترة تطبيق هذا البرنامج بارتفاع أسعار البترول حيث وصلت إلى 65.7 دولار للبرميل في 2006 و 74.5 دولار سنة 2007 وكنتيجة لهذا تم تسجيل نتائج ايجابية لمستويات النمو والاقتصاد الكلي، وتظهر الآثار على مالية الدولة من خلال المداخيل المالية السنوية التي سجلت قرابة 58 مليار دولار في سنة 2007 وفائض تجاري قياسي وصل إلى 32 مليار دولار لنفس السنة ووصل إلى 25.895 مليار دولار خلال السداسي الأول من سنة 2008 حيث بلغت الصادرات في هذه الفترة من السنة 47.472 مليار دولار مقابل 33.187 مليار دولار في 2007 كما وصل اجمالي الاحتياطيات الخارجية إلى 110 مليار دولار في نهاية 2007 و 133 مليار دولار في جوان 2008 إضافة إلى ما سبق فقد واصلت الديون الخارجية في الانخفاض حيث تراجعت إلى 623 مليون دولار ما يعادل نسبة 4% من الناتج الداخلي الخام في جوان 2008 مقابل 21 مليار دولار في عام 2004 ونسبة 60% من الناتج الداخلي الخام.

وكنتيجة للمعطيات السابقة حقق الاقتصاد نموا معتبرا وصل إلى 6.5% في سنة 2007 بزيادة 1% مقارنة بـــ 2005 والتي كانت فيها 5.5% وتجلت هذه الزيادة من خلال زيادة نسبة النمو في قطاعات الخدمات التي سجلت نموا بـــ 6.9% حسب النسب التالية: (البناء والأشغال العمومية 9.5% والفلاحة 5.8%).

كما جاء في تقرير البنك الدولي أن دول الشرق الأوسط وإفريقيا حققت نسب نمو معتبر خارج المحروقات بمساهمة المداخيل غير المسبوقة للاستثمارات الأجنبية المباشرة وحجم السيولة والطلب الداخلي الكبير.[1]

ب. آثار البرنامج على تحسين الظروف المعيشية للمواطنين. فيما يخص الظروف المعيشية للسكان يكمن أهمها فيما يلي:

1- التشغيل: لقد تراجعت نسبة البطالة في سنة 2006 إلى 12.3% لتعاود الارتفاع إلى 13.8% في 2007 لكن تبقى منخفضة مقارنة بسنة 2007 حيث كانت 17.7% وبد أن كانت حوالي 30% في سنة 1999، وفيما يلي

الجدول رقم (08) العمالة لسنتي 2004 و 2007 في الوسطين الريفي والحضري

	الوسط الحضري		الوسط الريفي		الإجمالي	
	2004	2007	2004	2007	2004	2007
اليد العاملة المشغلة	4548045	5288588	3250367	3305654	7798412	8594243
العمالة الحرة	1428099	1537166	1043706	978811	2471804	2515799
الموظفين الدائمين	1975505	2059562	926860	849299	2902365	2908861
الموظفين المؤقتين	918474	1490579	866167	1189398	1784641	2649977
المساعدات	225967	201281	413634	413634	639602	639602
البطالون	994371	994371	677163	288147	1671534	489428
اليد العاملة النشيطة	5542416	6166897	3927530	3802008	9469946	9968906
نسبة البطالة	%17.9	%14.2	%17.2	%13.1	%17.7	%13.8

الجدول من إعداد الطالبة بالرجوع إلى إحصائيات المركز الوطني للإحصاء ONS

[1] http : go.wordbank.org 15:00 20-01-2011.

2- الصحة العمومية والفقر:لقد حققت الجزائر تقدما في مجال تحسين المؤشرات الاجتماعية حيث من المتوقع أن تبلغ جميع الأهداف الانمائية للألفية، حيث حققت تخفيض في نسبة الوفيات لدى الأطفال دون 5 سنوات وتحسن في الحالة الصحية العامة للسكان، ماعدا الهدف المتعلق بمعدل وفيات الأمهات, كما مكنت الإجراءات المتبعة من تقليص نسبة الفقر من 14% سنة 2000 إلى 6% سنة 2006 , وفيما يخص نسبة التمدرس والتعليم العالي فلقد حققت الجزائر نسب عالية فيما يخص ضمان التعليم للجميع، مع تزايد عدد الطلبة الجامعيين إلى مليون طالب ووصلت نسبة الطلبة مقارنة بالسن إلى 20% و 3000 طالب لكل 100000 مواطن بينما كان 1000 طالب مقابل 100000 مواطن أي تضاعف العدد بـــ 3 مرات خلال 15 سنة.

3-1-2-3 التنمية في إطار الشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي PNUD

كما ذكرنا في المراحل السابقة تم تبني الأهداف الإنمائية للألفية من قبل الجزائر في سنة 2000. ويلعب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ضمن نظام الأمم المتحدة دورا محوريا لترقية ومتابعة الأهداف الإنمائية للألفية، ونظهر وضعية الجزائر و PNUD ضمن إطار الأهداف الإنمائية للألفية متمثلة في القضاء على الفقر المدقع والجوع, وتحسين الظروف المعيشية للسكان, ومحاربة البطالة إذ تمثل التنمية البشرية ومحاربة الفقر الركيزة الأساسية لمخطط الأمم المتحدة للشراكة من أجل التنمية (2007-2011) UNDAF, وأخيرا دعم برامج تنمية الهضاب العليا والجنوب, وتنمية الكفاءات في مختلف القطاعات. [1]

أولا: المشاريع المعتمدة في إطار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالجزائر

اعتمدت في الجزائر عدة مشاريع تهدف إلى تحقيق التنمية من وجهة نظر الأمم المتحدة في إطار التعاون والشراكة من أجل التنمية.

أ. دعم تنفيذ إستراتيجية محاربة الفقر والإقصاء: يهدف هذا المشروع إلى دعم وزارة العمل والتضامن الوطني في متابعة إستراتيجية وطنية لمحاربة الفقر وتخفيض التهميش والإقصاء وذلك من خلال:

1- تقوية قدرات المنتجين الوطنيين للدراسات وقواعد البيانات في إطار التنمية البشرية وأهداف الألفية للتنمية.

2- تقوية قدرات ONG في ترقية الأهداف الإنمائية للألفية[2]

ب. دعم المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي من أجل إعداد التقارير حول التنمية البشرية، الحريات الاقتصادية ونوعية الحكم: يهدف المشروع إلى وضع تحت تصرف المجلس والقطاعات المشاركة في تحضير التقرير حول التنمية البشرية والفقر، وضعية الحريات الاقتصادية والحكم، الخبرة والتكوين الضروري من أجل أن تكون هناك منهجية لحساب المؤشرات ومتابعة تقدم الانجازات.

وتم اعتماد المشروع لمدة سنتين ابتداء من ديسمبر 2005، واعتبر المجلس مسؤولا على تطبيق المشروع بالشراكة مع: CREAD, INESG, ONS, INSP الجامعات، ومخابر البحث التابعة لها.

---

[1] محمد العربي ساكر, **البرنامج الوطني لدعم النمو الاقتصادي2004-2009** , محاضرات في تمويل التنمية, قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر بسكرة, 2006, ص 267.

[2] زرنوح ياسمينة, مرجع سبق ذكره, ص 48.

ج. دعم تعزيز القدرات المحلية من أجل التنمية المستدامة: هذا المشروع جاء بعد تجربة البرنامج النموذجي "التنمية البلدية في الجنوب" الذي طبق في أولاد سعيد، في دائرة مجاورة لتيميمون، ويدعم البرنامج السلطات المحلية والسكان المحليين من أجل تعزيز كفاءتهم وتحسين تسييرهم للتنمية بإنشاء فرص إقتصادية جديدة ومستدامة، وتسهيل الحصول على الخدمات الأساسية، وأهم قضايا المشروع أن يشمل فئات النساء والشباب من أجل تنمية فعلية لمناطقهم.

وتتابع الأنشطة من طرف مدير للمشروع معين من طرف السلطات المحلية بالتعاون مع وكالات الأمم المتحدة UNICEF, FNUAP, PNUD

د. المحافظة والتسيير المستدام للتنوع البيولوجي في المناطق الجافة في الجزائر: يهدف المشروع لمساعدة الحكومة الجزائرية بعمليات نموذجية لحماية الفضاء الطبيعي لثلاث مناطق، مرقب (المسيلة)، عقلة دايرة (النعامة)، تاغيت (بشار)، لأنها مهددة بتدهور الأراضي وانقراض بعض الأصناف، لذلك هي ذات أولوية من أجل المحافظة على النظام البيئي في المناطق الجافة وشبه الجافة في الجزائر، وتشرف على هذا المشروع المديرية العامة للغابات.[1]

ه. دعم تعزيز القدرات في إطار البرنامج الوطني للتسيير المعتمد للصرف الصحي العمومي: تم اعتماد البرنامج على مستوى 40 مدينة كبرى من أجل مكافحة التلوث الناتج عن المفرغات العمومية من خلال نقل وكسب معرفة في جمع وتسيير وتثمين فضلات الأسر، وتتولى وزارة تهيئة الإقليم، البيئة والسياحة تطبيق هذا المشروع. كما أن هناك في هذا الإطار مشاريع شارفت على المرحلة النهائية.

ثانيا: نتائج برنامج المم المتحدة الإنمائي

من خلال هذا الفرع سنتطرق للمراحل التي وصلت إليها المشاريع المتبناة في هذا البرنامج كما يلي:

أ. تم القضاء على حالات الفقر القصوى حيث تراجعت النسبة إلى 0.8% سنة 2000.[2]

ب. ساهم برنامج الأمم المتحدة للتنمية في الجزائر في تلبية حاجيات التربية والتكوين للشباب من خلال جملة من المشاريع لتخفيض الفقر وتحسين التنمية البشرية في إطار اليونسيف واليونسكو.

ج. كما يساهم هذا البرنامج في العمل من أجل إنصاف المرأة ودعم استقلاليتها وهذا بالتنسيق مع الصندوق الأممي للسكان والمرأة فرع الجزائر.

د. مازالت الجهود لتقليص وفيات الأطفال إلى الثلث قائمة بدعم خاص من المنظمة العالمية للصحة واليونسيف.

أما فيما يخص البيئة والكوارث الطبيعية فمازالت تشكل تحديا كبيرا أمام التنمية المستدامة للوطن، ويحاول برنامج الأمم المتحدة في الجزائر المساهمة في الحد من هذه المشاكل عن طريق الاتفاقيات الدولية المتعلق بحماية التنوع البيولوجي، التغيرات المناخية، مكافحة التصحر.[3]

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص 180.

[2] ساكر محمد العربي, مرجع سبق ذكره, ص 269.

[3] زرنوح ياسمينة, مرجع سبق ذكره, ص 50.

3-1-3 واقع التنمية المستدامة في الجزائر من خلال مؤشرات قياسها

كما تعرضنا له في الفصل السابق من هذه الدراسة للتنمية المستدامة عدة مؤشرات لقياسها تعددت حسب أهدافها، فهناك الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية ستم التطرق إليها كما يلي:

1-3-1-3 المؤشرات الاقتصادية

نتطرق في هذا الفرع لبعض المؤشرات الاقتصادية ذات الدلالة على التنمية

أولا مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي: يعد هذا المؤشر من مؤشرات القوى الدافعة حيث أنه لا يقيس التنمية المستدامة قياسا كاملا بل يقيس مستوى الإنتاج الكلي وحجمه وهو عنصر هام من عناصر نوعية الحياة، فقد شهد نصيب الفرد الجزائري ارتفاعا حيث وصل إلى 3346.3 دولار سنة 2006 و 5096.9 دولار في سنة 2007 لكن مازال منخفضا مقارنة بـــ 7804 دولار على المستوى العالمي ومرتفعا بالنسبة لـــ 4054 على صعيد الدول النامية, وفي سنة 2008 بلغ نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي 4588 دولار سنويا, ويرجع هذا التحسن لارتفاع أسعار البترول.

ثانيا نسبة إجمالي الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي: يقيس هذا المؤشر الإنفاق على الإضافات إلى الأصول الثابتة للاقتصاد كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي فهو يقيس نسبة الاستثمار إلى الإنتاج، وتظهر الإحصائيات انخفاض هذا المؤشر خلال 15 سنة الماضية حيث وصلت النسبة إلى 29.8% سنة 2003 في سنة 2008 سجل نسبة 36.4%.

ثالثا رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي: يقيس هذا المؤشر نمو الاقتصاد الوطني على أساس نسبة رصيد الحساب الجاري من إجمالي الناتج الداخلي الخام للسنة، وقدرت هذه النسبة في الجزائر سنة 2008 بـــ 23.3%

2-3-1-3 المؤشرات الاجتماعية:

يتضمن هذا الفرع مختلف المؤشرات ذات العلاقة بالظروف المعيشية والصحية للسكان وتصنف كما يلي:

أولا مؤشر الفقر البشري أو نسبة السكان الذي يحصلون على أقل من دولار في اليوم: من أجل معدل الفقر المقدر بـــ 1 دولار في اليوم للفرد، انخفضت نسبة الفقر من 1.9% سنة 1998 إلى 0.8% سنة 2000 أي أن الهدف المسطر بتخفيض نسبة الفقر إلى النصف بحلول 2005 قد تحقق، ومنه فالفقر المدقع في الجزائر يبقى هامشي ويمكن القضاء عليه. بالمقابل مازالت نسبة الفقر العام والمقدر بـــ 2 دولار يوميا للفرد أي ما قيمته 140 دينار جزائري، التي يبدو جليا أنها لا تغطي الاحتياجات اليومية الأساسية من غذاء وكذا الحد الأدنى من الاحتياجات الأخرى للعائلة إذا أسقطناه على 2005 وفق الانخفاض الملاحظ بين 1988 (0.7% المتوسط السنوي)، فهدف تخفيضه إلى النصف غير ممكن التحقيق في أفق 2008.

ثانيا مؤشر الأطفال الأقل من 05 سنوات الذين يعانون نقصا في الوزن: سجل هذا المؤشر تدهورا حيث كانت النسبة 9.2% سنة 1992 وارتفعت إلى 10.4% سنة 2002 أي سجلت زيادة بـــ 1% والجدول التالي يبين هذا التدهور

الجدول رقم (09) تطور نسبة الأطفال الأقل من 05 سنوات الذين يعانون نقصا في الوزن (%)

السنة /الحالة	1992	2002
نحيف قليلا	7.7	7.9
نحيف جدا	1.5	2.5
نحيف	9.2	10.4

المصدر: rapport national sur les objectifs du millénaire pour dévloppement algérier, 2005, P21

وترتفع هذه النسبة لدى الأطفال بسن 36 إلى 47 شهرا مع تسجيل نفس النسب في الوسطين الريفي والحضري.

ثالثا مؤشر التمدرس في التعليم الابتدائي: سجل تقدم مهم خلال الفترة 199-2004 نسبة تقارب 97%، أي أن هدف التمدرس الابتدائي للجميع سيتحقق في أقرب الآجال مع تأخر طفيف فيما يخص الإناث.

رابعا مؤشر التعليم للسكان الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و 24 سنة: حققت الجزائر نسبة متقدمة في هذا المؤشر حيث وصلت النسبة إلى 90.10% من الشباب، والجدول التالي بين تطور نسبة السكان المتعلمين .

الجدول رقم (10) تطور نسبة السكان(%) 1997-2002

النسبة	1997	2002
المجموع	74.20	90.10
النساء	62	86.10
الرجال	86.20	94.10

المصدر:www.escwa.un.org 15-02-2009 10:20

من خلال الجدول نلاحظ ارتفاع النسبة خلال فترة 5 سنوات أي انه يمكن تحقيق النسبة الكاملة الى غاية 2015.

خامسا معدل البطالة: هذا المعدل تراجعا خلال السنوات الأخيرة بعد تطبيق سياسات مكافحة الفقر حيث كانت النسبة تقارب 27% سنة 2001 لتسجل نسبة 13.8% في 2007 كما وصلت الى 11.3% في 2008 و 10.2 %في 2009 و 10% أي ما يعادل 1.076.000 عاطل عن العمل حسب الديوان الوطني للإحصاء, حيث تم انشاء حوالي 3ملايين منصب شغل منذ 1999 ونتج هذا الانخفاض من خلال تنشيط مجالات الزراعة، البناء والاشغال العمومية وأوضح ان الحكومة الجزائرية تمكنت منذ عام 1999 من توفير 3ملايين فرصة عمل جديدة فيما تعمل على توفير اكثر من 400 ألف فرصة عمل سنويا.

سادسا نسبة وفيات الاطفال الاقل من 05 سنوات : شهد هذا المؤشر تراجعا في نسبة وفيات الاطفال كما يظهر الجدول التالي:

الجدول رقم (11) تطور نسبة الوفيات 1990-2005

	1990	2000	2002	2004	2005
نسبة وفيات الأطفال	46.8	36.9	34.7	30.4	15.6
نسبات وفيات الأحداث	48.6	36.7	35.5	16.2	

المصدر: rapport national sur les objectifs du millénaire pour dévloppement algérier, 2005, P49.

من خلال الجدول نلاحظ أن نسبة الوفيات تناقصت بين 1990 و 2004 بـــ 16 نقطة للأطفال وبـــ13 نقطة للأحداث، وأهم سبب للانخفاض نسبة وفيات الرضع بين 01 شهر و 12 شهرا، مع الإشارة إلى تفاوت النسب بين الجنسين والوسطين الحضري والريفي.

سابعا مؤشر السن المتوقع عند الولادة: زاد معدل العمر المتوقع عند الولادة من 56 سنة في سنوات السبعينات على 74 سنة في 2005، وهذا المؤشر يبين كذلك تحسن الرعاية الصحية للمواطنين

مما سبق نجد أن الجزائر حققت تقدما في مجال التنمية البشرية، لكن ما تزال أمامها تحديات أخرى يجب مواجهتها خاصة فيما يتعلق بالبطالة والرعاية الصحية للأمومة.[1]

سجل المؤشر الوطني للتنمية الريفية الدائمة تقدما هاما في السنوات الأخيرة حيث انتقل من 0.31 سنة 1998 إلى 0.58 سنة 2005.

3-1-3-3 المؤشرات البيئية

نستعرض من خلال هذا الفرع مؤشرات الاستدامة البيئية، المحققة خلال السنوات تطبيق البرامج الانمائية كما يلي:

أولا مؤشر نسبة مساحة الغابات في الجزائر للوصول إلى 22% المقدرة للتوازن البيئي: تقدر مساحة الغابات الحالية بـــ 4.1 مليون هكتار نسبة 11% لشمال الجزائر. ومخطط العمل للمدى الطويل الذي يستهدف المناطق ذات الأولوية سيرفع نسبة تغطية الشمال إلى 13.3% بغرس 1245900 هكتار في آفاق 2020..

ثانيا مؤشر مساحات المناطق والمساحات المحمية: في إطار حماية التنوع البيولوجي والمساحات المحمية للجنوب الحظيرة الوطنية للأهقار 450000 كلم2 والطاسيلي 80000كلم2، كما يوجد في الشمال حاليا 08 حظائر وطنية تقدر مساحتها 195362 هكتار. وفي ميدان المناطق الرطبة تم ترتيب 42 موقع في قائمة رمسار للمناطق الرطبة بقيمة دولية بمساحة إجمالية 2934328 هكتار.

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص 185.

ثالثا مؤشر نسبة الأشخاص الذين يحصلون على مصدر مياه جيد:

الجدول رقم (12) نسبة الأشخاص الذين لا يحصلون على مصدر مياه جيد 1995-2005.

	1995	1999	2000	2004	2005
نسبة الأشخاص الذين يحصلون على مياه شروب	74	85.5	88.9	94.5	94.5
نسبة الأشخاص المحرومين من الماء الشروب	22	14.5	11.1	5.5	5.5

المصدر:www.escwa.un.org 09:20 15-02-2011

من الجدول نلاحظ أن نسب الربط بالمياه الصالحة للشرب سجلت نسب تغطية عالية وتقدم مستمر.

أ. مؤشر نسبة الأشخاص الموصولين بشبكة الصرف الصحي:

إن تحسين ظروف نظافة المواطنين بتوفير شبكات الصرف الصحي تحظى دائما بالاهتمام من طرف السلطات العمومية وتطور المؤشرات الخاصة بهم مسجلة في الجدول الموالي.

الجدول رقم (13) نسبة ربط الأفراد بشبكات الصرف الصحي (%) 1988-2005.

	1988	1995	2000	2005
الربط بالصرف الصحي	53.9	69	73.2	100

المصدر: www.escwa.un.org 10:20 15-03-2011

3-2 الطاقات المتجددة في الجزائر

تقود الحكومة الجزائرية خطة جديدة مكثفة لتطوير الطاقة المتجددة. فخلال العشرين سنة المقبلة، تأمل الجزائر انتاج كميات من الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة بنفس القدر الذي تنتجه حاليا من مصانعها للطاقة من الغاز الطبيعي.

إنها خطة إستراتيجية جد طموحة للطاقة الشمسية والهوائية والحرارية الأرضية, إذ يتمثل الهدف الرئيسي للسياسة الجديدة في تحضير البلاد لعهد ما بعد النفط.

يأتي مشروع البرنامج نتاج لدراسة ملف قطاع الطاقة في اطار تخطيط احتياجات البلاد من الطاقة على المديين المتوسط والبعيد وفي سياق التطورات الدولية المتصلة بحماية البيئة, إذ يعد هذا البرنامج الضخم تحد كبير, ستعمل الحكومة على إنجازه إلى جانب مساعدة الشركات الفاعلة.وفيما يلي سيتم التطرق لهذا البرنامج اعتمادا على خطاب الرئيس و المسئولين كما يلي:

3-2-1 البرنامج الوطني حول تنمية الطاقات المتجددة

تملك وزارة الطاقة برنامجا هاما لتطوير الطاقات المتجددة لاسيما في المناطق المعزولة في الجنوب و الهضاب العليا مؤكدة أن الهدف يتمثل في تشجيع استعمال الطاقات النظيفة حتى و ان كانت جد مكلفة بالمقارنة مع الطاقات الكلاسيكية.[1]

[1] http://www.dzscoop.com 19:55 04-04 -2011

حيث تمت المصادقة على البرنامج الوطني للطاقات الجديدة والمتجددة من طرف مجلس الوزراء يوم 03 02 2011 والممتد إلى غاية سنة 2030[1], وهو برنامج لترقية الطاقات المتجددة مخصص معظمها لإنتاج الكهرباء[2], إذ تمثل الطاقة الشمسية المحور الرئيسي للبرنامج الوطني للطاقات الجديدة و المتجددة.

يرمي البرنامج الوطني للطاقات المتجددة من خلال استغلال الطاقات الشمسية و الهوائية و الحرارية الجوفية إلى رفع إنتاج الكهرباء انطلاقا من هذه الطاقات تدريجيا في ظرف 20 سنة إلى 40 بالمائة من الإنتاج العالمي للكهرباء.كما يهدف البرنامج إلى إنشاء قدرة إنتاج ذات طابع متجدد تقارب 22.000 ميغاواط في آفاق 2030 أي ضعف الطاقة الحالية المُولدة من الغاز, منها 12.000 ميغاواط موجهة لتلبية الطلب الوطني على الكهرباء, [3] لاسيما أن الطلب على الكهرباء يشهد تناميا محسوسا قد يبلغ ثلاثة أضعافه إلى غاية سنة 2030 في الجزائر التي عليها التوجه نحو الطاقات المتجددة لتنويع مصادرها الطاقوية. فمن المقرر ان ننتقل من استهلاك 40 تيرا واط/الساعة سنويا في الساعة حاليا الى 80 تيرا واط/الساعة سنة 2020 و 150 تيرا واط/الساعة سنة 2030, و 10.000 ميغاواط موجهة للتصدير "إذا ما أتاحت الظروف لذلك.

ويتمثل الهدف الرئيسي للسياسة الجديدة في تحضير البلاد لعهد ما بعد النفط. حيث ووقعت البلاد أصلًا اتفاقات تعاون في مجال الطاقة البديلة مع عدد من البلدان منها فرنسا والولايات المتحدة والبرازيل وروسيا والصين وألمانيا[4] .

أما فيما يخص التمويل قدر المختصون أن الاستثمارات الضرورية لتطبيق هذا البرنامج في افاق 2030 بين 90 و 120 مليار دولار.[5] كما تقدر السلطات المعنية أن الاستثمارات تفوق 2400 دج أي ما يعادل 30 مليار دولار خلال السنوات الخمس القادمة.[6]

من المفروض أن تتضمن التمويلات المخصصة من طرف السلطات العمومية و كذا تلك الواجب تحقيقها في إطار الشراكات مع المتعاملين الاجانب العموميين و الخواص. كون أن هذا البرنامج الطموح في مجال الطاقات المتجددة يضم ما يفوق 65 مشروع بالنسبة للفترة الممتدة ما بين 2011-2020 التي ستسمح باستغلال الإمكانيات الطبيعية للجزائر في مجال الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية, التي سيتم انجازها بالجزائر،[7] ولا يطرح تجنيد الاستثمارات مشاكل بالنسبة للسلطات العمومية التي خصصت ما يقرب من (01)مليار دولار (64 مليار دج) بالنسبة للسنوات الثلاثة القادمة.[8] إلا أن بعض هذه المشاريع المتعلقة بتطوير الطاقات المتجددة سيتم تجسيدها بالتعاون مع شركاء أجانب شريطة أن يلتزموا باحترام دفتر الشروط الذي تحدده الجزائر وأن يتمتعوا بالخبرة والقدرة على

---

[1] http://www.djazairess.com 11:50 03 - 04-2011

[2] http://www.ksaes.com 22 :22 01-04 - 2011

[3] http://portail.cder.dz 03:50 07 -04 -2011

[4] http://www.magharebia.com 00:45 05 – 04- 2011

5 http://www.djazairess.com 09:45 09 -04-2011

6 http://www.algerie.com 16:34 06 -04-2011

7 http://www.djazairess.com 23:56 10 -04-2011

8 http://portail.cder.dz 00:09 11 -04 -2011

انجاز هذه المشاريع ويتوفرون على الإمكانيات العصرية التي تستعمل في مجال الطاقات المتجددة للاستفادة من خبرتهم في المجال, حيث أكدت الجزائر على تسطير ثلاثة شروط والمتمثلة في :

أولا: اكتساب المهارات والتكنولوجيا فيما يخص مخابر البحث والخبرة ثم صناعة التجهيزات الضرورية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر، لأن فاتورة استيرادها ستكون مرتفعة جدا.

ثانيا: الإدماج الوطني بنسبة مرضية مع ضمان مجال تجاري للكهرباء التي تنتجها الطاقات الجديدة و المتجددة

ثالثا: تصدير الفائض من الكهرباء المنتجة من هذه الطاقات نحو الأسواق الخارجية لا سيما الأوروبية منها. فإذا ما تمت الموافقة على هذه الشروط من قبل الشركاء تصبح الجزائر مستعدة للتعامل معهم.

و تجدر الإشارة إلى أن مجمع سونلغاز سيكون "في صلب" البرنامج الوطني للطاقات الجديدة و المتجددة, إذ سيتكفل بانجاز مشاريع عدة مدرجة في هذا البرنامج, نظرا إلى تجربته في مجال انتاج و توزيع الكهرباء و مساهمته الكبيرة في انجاز مشاريع الطاقات المتجددة التي بادرت بها السلطات العمومية.[1] في غضون ذلك تعتزم سونلغاز الاستثمار في إنتاج الطاقة الشمسية والشروع في برنامج جديد طموح لتوليد الكهرباء بالخلايا الضوئية كبديل لانتاج الوقود الأحفوري[2].

وبخصوص الشراكة مع المتعاملين الأجانب, ترغب شركات ألمانية في المساهمة في تحقيق هذا برنامج لا سيما فيما يتعلق بتطبيقات الطاقة الشمسية, ونظرا إلى كون الاقتصاد الألماني رائد عالمي في مجال الطاقة الشمسية هذا ما يؤكد أن الشركات (الألمانية) ستكون شريكا دائما في إطار تحويل التكنولوجيا و المهارة. كما أن المتعاملين الألمانيين يقترحون مرافقة الجزائر قصد رفع تحدي تكييف أنظمة إنتاج الطاقة الخاصة بها مع المقاييس الدولية و استغلال طاقتها الشمسية الكبيرة. وقامت عدة شركات ألمانية الاكتتاب في عدة مشاريع في الجزائر خاصة بالطاقات المتجددة على غرار المشروع المتعلق بصنع اللوائح الشمسية في منطقة رويبة الشمسية (شرق الجزائر العاصمة) والتي شهدت مشاركة ثلاثة متعاملين.[3] كما تبحث الجزائر في المقابل على سبل الاستفادة من الخبرة الألمانية في صناعة معدات توليد الطاقة عن طريق الرياح[4]

وسيتم في إطار هذا البرنامج تطوير إنتاج الكهرباء باستعمال الطاقات المتجددة على ثلاث مراحل متتابعة كما يلي:

المرحلة الأولى 2011-2013: وهي مرحلة تجريبية أولى, تضم 10 مشاريع حيث ستكرس سنوات 2011 و2012 و 2013 كلية لتحكم في المعارف التكنولوجيات في مجال الطاقات المتجددة -الذي ما زال جديدا حتى على المستوى العالمي- لتتكيف بشكل جيد مع الظروف المناخية بالجزائر و ذلك بهدف تعزيز المعطيات من خلال دراسات و مشاريع نموذجية موجهة لتجريب مختلف التكنولوجيات قصد اختيار أنجع التكنولوجيات الجديرة بوضعها حيز التنفيذ، أما المرحلة الثانية سنة 2014 و المرحلة الثالثة سنة

1 http://www.djazairess.com 17:3 9 13-04-2011

2 http://www.magharebia.com 13:44 10 -04-2011

3 http://portail.cder.dz 08:5 03 -04 -2011 المستثمرون الألمان مهتمون بالبرنامج الجزائري لتطوير الطاقات المتجددة

4 http://portail.cder.dz 14:10 05 -04-2011 رفع مستوى التعاون الطاقوي مقابل الخبرة الألمانية

2015 فستشهدان إطلاق عدد معتبر من الاستثمارات اللازمة بهدف بلوغ مستوى إنتاج قدره 22000 ميجاواط من الكهرباء باستعمال الطاقات المتجددة في حدود سنة 2030.و يسلط الضوء على تقرير من وزارة الطاقة ENR لهذا النوع من الطاقة، على أن الحكومة تعزم إطلاق عدة مشاريع تبلغ سعتها الإجمالية 800 ميجاواط بحلول عام 2020.

ويجب تحقيق مشاريع أخرى بسعة 200 ميجاواط سنويا خلال الفترة 2030-2021 من الطاقة الحرارية الشمسية، وفي الوقت نفسه، على التحويل من ضوء الشمس إلى طاقة حرارية, ويمكن استخدام هذا التحويل مباشرة أو غير مباشرة والتدفئة والإنتاج المحلي للبخار لتحريك التوربينات والمولدات والحصول على الطاقة, المعروف عالميا باسم تركيز الطاقة الشمسية، الطاقة الشمسية الحرارية قادرة على تلبية الطلب على الكهرباء اليوم في النهار والليل بالإضافة إلى كونها وسيلة لتخزين الطاقة الحرارية أو التهجين مع الطاقات الأخرى مثل الغاز الطبيعي.

وفيما يتعلق بالجانب الثاني، مشروعين لتوليد الطاقة الحرارية من تركيزات في لتخزين تبلغ سعتها الإجمالية 150 ميجاوات سوف يتم اطلاق كل على مدى الفترة2015-2013 ، وأضاف لمحطة هجينة في حاسي الرمل قوة 150 ميجاوات بما في ذلك25 ميغاواط في الطاقة الشمسية.

خلال الفترة 2020-2016 ، سوف يتم تكليف أربعة مصانع أخرى من نفس النوع لإنتاج 1200 ميجاواط،في حين أن البرنامج 2030-2021 ينص على تركيب 500 ميجاواط خلال عام 2023 ، ثم 600 ميجاواط 2030 بخصوص طاقة الرياح، والبرنامج الوطني ENR يخصص للفترة2013-2011 ، تركيب أول مزرعة رياح بقدرة 10 ميغاواط في أدرار.

وينبغي تحقيق مزرعتين أخريين بقدرة 20 ميجاوات بين 2014 و 2015. وبالإضافة إلى ذلك،سيتم إجراء دراسات للكشف عن مواقع ملائمة لتنفيذ مشاريع مهمة أخرى أكثر خلال الفترة 2016-2030 لقوة في حوالي 1700 ميجاوات.

وسينطلق البرنامج الوطني الجديد للطاقة المتجددة والذي تسانده سياسات الحفاظ على الطاقة بالعمل على تطوير المعرفة في القطاع ما بين 2011 و 2013 كما تخطط السلطات لاستغلال هذه المدة لتشجيع التعاون مع الشركاء الأجانب وبالأخص المجموعات الصناعية المتخصصة في إنتاج الأجهزة والتكنولوجيا الضرورية للطاقة المتجددة. يرتقب تصميم و إنجاز التجهيزات المرتبطة بهذه الصناعة في الجزائر, أين تم تكليف مجمع سونلغاز بهذه المهمة والذي سيشرف على ترقية صناعة هذه التجهيزات.

وخلال هذه الفترة، ستقدم الدولة منحا بقيمة ملياري دينار لإنجاز الدراسات، إلى جانب 12 مليار دينار من الدعم لتمويل الكهرباء المُولّدة من مصادر الطاقة المتجددة عبر الانجازات التجريبية. زيادة على ذلك، ستُقدم حوالي 50 مليار دينار من القروض التفضيلية من أجل بناء الوحدات التجريبية. وتم رصد خمسة وستين مشروعا في هذا الإطار[1].

سيتم الشروع في تطبيق البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة, إنطلاقا من المرحلة الأولى التي بدأت حيز التنفيذ مطلع أفريل 2011وهي مرحلة تمتد على ثلاث سنوات تتعلق بدراسة كل الإمكانات الشمسية والريحية والحرارية والأماكن الأكثر ثراء بهذه

[1] http://www.magharebia.com 12:38 04 -04 -2011

الأنواع من الطاقات في البلاد ثم الشروع في الانجاز العتاد والمحطات الخاصة بتحويل الطاقة إلى كهرباء من خلال 55 مشروع من محطات توليد الطاقة المتجددة بأنواعها ، وكأول خطوة تم إطلاق التشغيل في المحطة لإنتاج الطاقة الهجينة بحاسي الرمل[1].

إن تطبيق البرنامج الوطني للطاقات الجديدة والمتجددة سيشرك 3000 باحث دائم في جميع التخصصات إذ برمجت حوالي عشرة مجالات معنية بهذا البرنامج منها الحقول الطاقوية و الطاقة الشمسية و تطبيقاتها الحرارية و الديناميكية الحرارية و الضوئية و حرارة الأرض الجوفية و طاقة الرياح و الكتلة الإحيائية و المواد الشمسية و الري و تكنولوجيات الإعلام و الاتصال و الطاقات الجديدة والمتجددة و كذا البيئة و التنمية المستدامة.[2]

كما أن هؤلاء الباحثين سيساهمون خلال العشريتين المقبلتين في تطوير مختلف التطبيقات المرتبطة بهذا البرنامج، وسيعززون بمساعدين ومكلفين بالدراسات عبر الوحدات التابعة لمركز تطوير الطاقات المتجددة وكذا مختلف المخابر الجامعية الخاصة بالبحوث.

وبهذا الخصوص أصبح من الضروري إشراك مؤسسات البحث الجامعية في مختلف المشاريع الاستثمارية الخاصة باستغلال هذه الطاقات بديلا للمحروقات، لاسيما من ناحية الاستعانة بالطاقات البديلة كأشعة الشمس والرياح والمياه في إنتاج الطاقة النظيفة كالكهرباء بأقل التكاليف.[3]

وعليه أصبح التكفل بالتقييم العلمي أمر "دقيق" و يتطلب " اهتماما خاصا". إذ أن "الجودة و الجدية و المصداقية" تتوقف إلى حد كبير على هذا التقييم. ومن أجل فيما يخص الحوافز فهي تسلم كل سنة لتشجيع أحسن المساهمات العلمية و التكنولوجية في مجال الطاقات المتجددة بمختلف أشكالها.

و يضم مركز تطوير الطاقات الجديدة و المتجددة ببوزريعة الذي أنشئ في 1986 (250 باحث) من بينهم 131 على مستوى مقره بالعاصمة و 119 موزعين على ثلاث فروع جهوية (تيبازة و غرداية و أدرار). و تطمح هذه المؤسسة العمومية ذات الطابع العلمي و التنولوجي التي وضعت تحت وصاية وزارة التعلمي العلمي و البحث العلمي بلوغ عدد 300 باحث في 2014. كما يعتزم فتح وحدات جهوية جديدة خاصة ببوغزول و الوادي و بشار من أجل مرافقة تطبيق البرنامج الوطني للطاقات الجديدة والمتجددة.

و للاشارة فان هذا التصور الموجه لمرافقة تنفيذ البرنامج الوطني للطاقات الجديدة و المتجددة سيتم تمديده على مدار العشرين سنة المقبلة. و تتعلق المرحلة الاولى بالتكفل و تأطير البرنامج (2011-2014) فيما تخص المرحلة الثانية تحسين التسيير في مجال البحث و التنمية (2014-2020). أما المرحلة الاخيرة (2020-2030) فتخص التطبيقات الاقتصادية للأبحاث و الشروع في مشاريع التنمية.

[1] http://portail.cder.dz 16:05 23 -02 -2011 البرنامج الوطني للطاقات المتجددة سينطلق في الثلاثي الاول من 2011

[2] http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 البرنامج الوطني للطاقات الجديدة والمتجددة سيشرك 3000 باحث دائم

[3] http://www.el-massa.com 12 :10 12- 04-2011

وبهدف تدعيم هذا البرنامج فقد تم إنشاء صندوق وطني للطاقات المتجددة وهو إجراء ينص عليه مشروع قانون المالية 2010 الذي صادق عليه يوم الاثنين مجلس الوزراء 20 - 10 – 2009, وسيتم الاقتطاع من المداخيل الجبائية النفطية من 0,5 إلى 1 بالمائة لتمويل صندوق الطاقات الجديدة و المتجددة و إنشاء محافظة (هيئة) للطاقات المتجددة[1] التي ستتولى بصفة شاملة و منسقة قيادة التفكير حول أجهزة دعم الطاقات المتجددة و ذلك بالتنسيق و التشاور الدائمين مع كافة الفاعلين في هذا المجال, إن إنشاء مثل هذه الهيئة يأتي تجسيدا للاقتراحات التي قدمتها المجموعة الوطنية للأبحاث, كما أن هذه الهيئة التي يوجد مقرها بالمدينة الجديدة بسيدي عبد الله – الجزائر العاصمة – ستسمح لاسيما بالتنسيق بين مختلف هياكل البحث و تسيير شبكة المخابر الجامعية

كما ستؤسس الحكومة البرنامج الوطني لمراقبة الطاقة في إطار خطتها التنموية 2010-2014 [2]. و في هذا الصدد سيسمح إنشاء المركز الوطني لمراقبة وضع العلامات الطاقوية على التجهيزات الكهرومترلية الذي من المقرر أن تشرف عليه وزارة التجارة[3] .

3-2-2 المشاريع المنجزة حاليا أو في طور الإنجاز

لايزال البرنامج في بدايات تطبيقه لذا نجد مشاريع دخلت حيز التشغيل أما باقي المشاريع فهي في طور الإنجاز وسيتم توضيح ذلك كما يلي:

3-2-2-1 المشاريع المنجزة حاليا

وتضم كل من:

أولامحطة الطاقة الشمسية في حاسي الرمل:

من أبرز المشاريع محطة للطاقة الشمسية الهجينة لتوليد الكهرباء (طاقة شمسية + غاز) وهي الأولى من نوعها في حاسي الرمل(ولاية الأغواط) التي تقع بمنطقة تيلغامت على بعد 28 كلم شمال المدينة الصناعية لحاسي الرمل من قبل الشركة الإسبانية "أبينار" بالشراكة مع (نيو اينارجي ألجيريا). بتكلفة مالية تتجاوز 315 مليون أورو, والتي إنطلقت في التشغيل إبتدلءا من أول أفريل 2011 حيث تبلغ طاقتها 150 ميغاوات من الكهرباء 20 % منها من الطاقة الشمسية.[4], إن هذا المشروع الطاقي الطموح الأول من نوعه في البلاد سيمكننا من دراسة التكنولوجيات المستخدمة لمعرفة كيفية تقييم الأعباء المالية للاستخدام المستقبلي المحتمل لهذا النوع من التكنولوجيا في محطات الطاقة الأخرى المرتقب[5].كما تستخدم هذه المحطة 180.000 قدم مربع من مرايا عملاقة مكافئ، أي ما يعادل 45 ملاعب كرة القدم، إن الجزائر تطمح إلى تطوير هذا النوع من الطاقات المتجددة في المستقبل من أجل تصديرها لأوربا.

---

[1] http://www.djazairess.com 12:37 02 -04 -2011

2 http://www.magharebia.com 11:19 03 -04 -2011

3 http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011

[4] http://portail.cder. 16: 53 05- 04- 2011 المحطة الكهربائية الهجينة بحاسي الرمل سيتم تسلمها في نهاية شهر افريل

[5] http://www.magharebia.com 18:48 04-04-2011

ثانيا الراكة بين جنرال إلكتريك وسوناطراك وسونلغاز:

شرعت شركتا سوناطراك وسونلغاز في إقامة مشروع مشترك بينهما وبين المجموعة الأمريكية ''جنرال إلكتريك''، من خلال وحدة صناعية خاصة أقيمت ببوفاريك. الشراكة التي أقيمت تحت إشراف مؤسسة ''ألجيسكو'' يتواجد مصنعها ببوفاريك، وتركز الشركة على ضمان التزود بالتجهيزات الكهربائية وخاصة التوربينات التي يتم إعادة تأهيلها وصيانتها وتضمن عدم اللجوء إلى الخارج في هذا المجال. وقد تم الشروع رسميا في تشغيل الوحدة الجديدة المشتركة من قبل وزير الطاقة، السيد يوسف يوسفي، ومدير عام سونلغاز السيد نور الدين بوطرفة، فضلا عن مسؤولي جنرال إلكتريك. ويمثل الاستثمار الجديد القائم بين الشركات الثلاث المقدر قيمته بـــ36 مليون دولار، أحد أهم مشاريع الشراكة التي تم التحضير لها خلال السنوات الأخيرة، خاصة وأنها تضمن استقلالية للجزائر التي تتزود بصورة كبيرة من التوربينات المصنعة من قبل المجموعة الأمريكية جنرال إلكتريك. وقد تم الاتفاق بين الأطراف الثلاثة على تشكيل شركة مشتركة تحت تسمية ''ألجيسكو'' التي تمتلك فيها جنرال إلكتريك نسبة 52 بالمائة مقابل 24 بالمائة لسوناطراك و24 بالمائة لسونلغاز، علما أن الشركة تأسست عام 1993 وتواجدت بالجنوب الجزائري مثل حاسي مسعود وحاسي الرمل لضمان صيانة التوربينات المستخدمة من قبل سوناطراك في حقولها التي تحتاج إلى الطاقة الكهربائية، وسونلغاز التي تستخدم توربينات جنرال إلكتريك أيضا، ومنذ 2008 بالخصوص بدأ التحضير لمشروع مشترك لإقامة وحدة صناعية على مستوى بوفاريك لصيانة وتصليح وإعادة تأهيل كافة التوربينات المستخدمة من قبل سوناطراك وسونلغاز والتي تم اقتناؤها من لدن جنرال إلكتريك. ويسمح المصنع الجديد بتكوين الإطارات الجزائرية ونقل المعارف والتكنولوجيا، حسب اتفاق تم بين الأطراف الثلاثة، علما أن جنرال إلكتريك تعتبر الجزائر من بين أهم الأسواق في المنطقة، وتحقق رقم أعمال يقدر بحوالي 250 مليون دولار.. وتقدر حظيرة التوربينات المستخدمة في الجزائر من علامة جنرال إلكتريك ما بين 450 إلى 500 توربينة تعهدت جنرال إلكتريك بتأهيلها وفقا للمقاييس الجديدة خاصة في مجال المحافظة على البيئة. فضلا عن تدعيم حظيرة التوربينات وعصرنتها وفقا لحاجيات الشركتين الجزائريتين بالخصوص.

3-2-2-2 مشاريع في طور الإنجاز

هناك العديد من المشاريع التي هي في طور الإنجاز لكن سيدرج أهمها في الآتي:

أولا مشروع الصحراء للطاقة الشمسية:

تم بالجزائر تقديم عرض حول المهارات التكنولوجية اليابانية في انتاج الطاقات المتجددة انطلاقا من أشعة الشمس سيما أحد المشاريع الطموحة لإنتاج الطاقة من مادة السيلسيوم و ذلك خلال ملتقى جمع إطارات و جامعيين جزائريين فضلا عن عشرين خبيرا يابانيا.

وعليه فإن التعاون الجزائري الياباني في مجال الطاقات المتجددة كان قد بدأ من خلال التوقيع في شهر أوت 2009 على اتفاق حول مشروع جد طموح يتمثل في "مشروع الصحراء للطاقة الشمسية".

و ستنطلق أولى عمليات انجاز هذا المشروع الممول في حدود 5 ملايين دولار من قبل اليابان ابتداء من شهر يناير 2011 و يتعلق الأمر في أول الأمر بإنشاء مصنع نموذجي في الجزائر لإنتاج مادة السليسيوم المستعمل في صناعة ألواح الخلايا الشمسية. و يرى خبراء الطاقات البيئية انها تعد إحدى البدائل لمشاريع أخرى قدمت في ميدان الطاقات النظيفة.[1]

1 http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 الطاقات المتجددة: مشروع طموح للطاقة البيئية يعرض بالجزائر

ثانيا مركب الرويبة :

قررت الجزائر تركيب مصنع لتجهيزات الطاقة الشمسية سيكون بالرويبة بالعاصمة، لتفادي عمليات استيراد المعدات الأولية لصناعة الألواح الشمسية, وعلى إثر ذلك تقوم الشركة الوطنية للكهرباء والغاز "سونلغاز" بإنشاء مصنعا لإنتاج تجهيزات وعتاد الطاقة الشمسية يكون مقره بالمنطقة الصناعية بالرويبة.

الهدف منه التحكم في توفير معدات تحويل الطاقة وعدم التقيد باستيراد التجهيزات الأساسية في تحويل الطاقة الشمسية، موضحا أن الطاقات كبيرة والحاجيات معروفة مسبقا, وهو المشروع الوحيد في إفريقيا بطاقة إجمالية تتراوح ما بين 100 و 120 ميغاواط ابتداء من 2012. سيستجيب المصنع في مرحلة أولى لحاجيات شركات المجمع التي تعتزم إشراك الإنتاج الشمسي لإنتاج الكهرباء لا سيما في المواقع المعزولة من الوطن التي لم يتم ربطها بالشبكة مما سيسمح لشركات مجمع سونلغاز باقتصاد الوقود و تقليص الآثار المتعلقة بنقله و بالتالي تقليص انبعاثات الغاز المتسببة في الاحتباس الحراري.[1]

ثالثا: مركب بشار

سيتم إنتاج أول حصة من ألواح الطاقة الشمسية من صنع جزائري ببشار، إذ يقوم حاليا تقنيون جزائريون بوضع وحدة الإنتاج التي تتكوّن من وحدات تركيب لهذه الألواح الشمسية التي من المرتقب الشروع في تسويقها أفق 2011 .كما أن تكنولوجيات إنتاج هذا الصنف من التجهيزات الطاقوية متحكم فيها من قبل تقنيي المؤسسة، وستسمح بترقية وتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة، لا سيما منها الطاقة الشمسية عبر مختلف مناطق الوطن وخاصة منها الجنوب، وستكون لهذه الوحدة قدرة إنتاج تصل إلى أكثر من 150 ألف لوحة شمسية في السنة. وتقوم هذه المؤسسة حاليا بتركيب 110 وحدة من اللوحات الشمسية في العديد من المناطق الريفية بولاية بشار بمبلغ مالي قدره 150 مليون دج مدرج ضمن برنامج التنمية الريفية الجوارية المندمجة، وهي تتوفر على هيئة مختصة في الدراسة وتطبيق الأنظمة المرتبطة بالطاقات الجديدة والمتجددة. حيث أطلقت الوكالة الوطنية لترقية استعمال الطاقة وترشيده في إطار تنفيذ البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة انجاز 600 مسكن ذي نجاعة طاقوية عالية. ومن المقرر إنجاز ثلاث آلاف مسكن آخر في إطار البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة 2014/2010. [2]

مع العلم أنه تم لحد الآن إنشاء وحدتين لإنتاج الطاقة الشمسية باستخدام الخلايا، والصفائح بطاقة إنتاج 20 كيلوواط لكل منهما، واحدة بمنطقة ''غار جبيلات'' بولاية تندوف، والثانية بولاية تيبازة، على أن تكون هذه الأخيرة النموذج الأمثل للتي تأتي بعد ذلك، وسيتم مستقبلا إنجاز 21 قرية خاصة بالطاقة الشمسية عبر التراب الوطني والتي لا تزال قيد الدراسة.[3]

رابعا مشروع المغرب العربي–أوربا:

اقترح فريق من الباحثين الجزائريين المشرفين على الدراسة الخاصة ب"مشروع المغرب العربي–أوربا" الخاص بإنتاج وتصدير "الهيدروجين الشمسي"، ان ينطلق هذا الأخير عبر إنشاء محطة لإنتاج "الهيدروجين الشمسي" في ضواحي مدينة غرداية، نظرا للإمكانيات الشمسية الهائلة التي تحوز عليها الجزائر في كامل الحوض المتوسطي.

وصرح المشرف على إعداد الدراسة رفقة مجموعة من الباحثين في مركز تطوير الطاقات المتجددة ببوزريعة في الجزائر العاصمة بوزيان مهماه، أن الدراسة تتمثل في البحث عن إمكانية مزج غاز الهيدروجين بالغاز الطبيعي وان النتائج الأولية لها "مقنعة ومشجعة"، مشيرا

---

1 http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 مصنع الرويبة للصفائح الشمسية: فتح أظرفة العروض التجارية

[2] http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 تسويق أولى الألواح الشمسية الكهروضوئية جزائرية

[3] http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 مشروع لإنشاء 21 قرية للطاقة الشمسية

الى ان الدراسة تحصلت على جائزة تشجيعية من قبل مجلة "النفط والتعاون العربي" المعتمدة من قبل منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول.

وحسب أصحاب الدراسة، فإن فكرة هذا المشروع ولدت أثناء انعقاد "الندوة العالمية ال16 حول الطاقة الهيدروجينية التي احتضنتها مدينة "ليون" الفرنسية سنة 2006، وذلك بعدما تم اقتراحها في الندوة الدولية الأولى حول "الهيدروجين كمصدر طاقوي متجدد" المنعقدة بالجزائر في جوان 2005، حيث نشرت مجلة "النفط والتعاون العربي" مؤخرا الدراسة، التي تعتبر ان الهيدروجين ذي المصدر الشمسي بمثابة "أكثر أنواع الوقود الإستراتيجية البديلة جاذبية ووفرة لتلبية احتياجات العالم للطاقة في العقود المقبلة"، ولحل المشاكل ذات الصلة بأزمة الطاقة التي تهز العالم حاليا وما يرافقها من ارتفاع في أسعار البترول وانبعاثات لغازات مضرة للبيئة.[1]

وفي سنة 2005 أوصى خبراء من الجزائر، تونس، المغرب ومصر وفرنسا، إلى جانب ايطاليا وألمانيا والمملكة المتحدة، بضرورة إنشاء مشروع تعاوني كبير بين المغرب العربي وأوربا لتنمية واستغلال الهيدروجين المنتج من الطاقة الشمسية في بلدان المغرب العربي، كما كلف مركز تطوير الطاقات المتجددة الجزائري سنة 2006 بتنسيق جهود بلدان المغرب العربي، في حين كلفت الشركة الأوربية لتكنولوجيات الهيدروجين بتنسيق الجهود بالنسبة للبلدان الواقعة على الضفة الشمالية للمتوسط، وخلص فريق البحث الجزائري إلى انه يمكن للمشروع أن يطلق عبر إنشاء محطة للطاقة الشمسية قرب مدينة غرداية القريبة من حقول غاز حاسي الرمل نظرا لكون الموقع يتوفر على جميع الشروط.

وعن أهم هذه الشروط، أشار الفريق إلى أنها تتمثل في مكمن شمسي معتبر وكميات ضخمة من المياه قابلة للاستغلال وشبكة أنابيب نقل الغاز العابرة للمتوسط التي ينقل عبرها الهيدروجين، وكذا وجود تقنيات ناضجة وفعالة لإنتاجه

كما أشارت المجلة إلى أن هناك فرصا جدية لا مجال للتشكيك فيها أمام بلدان شمال وجنوب المتوسط لرسم ملامح تعاون مثمر وفعال بينها، يسمح بفتح طرق الوصول إلى خزان عملاق للطاقة الشمسية التي تتوفر عليها الصحراء الكبرى، وذلك باستخدام الهيدروجين الذي يتم إنتاجه بالطاقة الشمسية كحامل طاقة نظيفة ومؤمنة لضمان إمدادات الطاقة الإقليمية والعالمية، حيث تحتوي الجزائر على عنصر أساسي آخر لإنتاج الهيدروجين وهو الماء، بحيث تحتوي الصحراء الشمالية على خزانين من المياه الجوفية يتواجدان في منطقتين مائيتين عملاقتين، تقع الأولى على الحدود الجزائرية التونسية والليبية وتعد من اكبر الطبقات في العالم، أما الثانية والمسماة ب"العرق الشرقي الكبير" فتقع وسط الصحراء الجزائرية، ويشكل هذان الخزانان "ورقة أساسية لإنتاج الهيدروجين على نطاق واسع".

وفي سياق متصل، أظهرت دراسات علمية منذ 30 سنة أن استغلال الطبقات المائية للصحراء الشمالية الجزائرية وبفضل العمق القليل لسقف الخزان، سيمكن من تزويد محطات إنتاج الهيدروجين بطريقة فعالة ومنخفضة الكلفة، كما خلصت الدراسة إلى أن الجزائر تملك عنصرا آخر مهما والمتمثل في شبكة أنابيب الغاز الطبيعي التي تربطها بأوربا والتي يمكن أن تستغل أيضا لنقل الهيدروجين إلى أوربا بسهولة وبتكلفة اقل، حيث يرجح أصحاب الدراسة انه من الممكن تسخير شبكة أنابيب الغاز الطبيعي الحالية لنقل "الهيدروجين المتوائم" عبر نفس الأنبوب مع مراعاة بعض الشروط التقنية، مع وجود مخطط لمشروع نقل وتوزيع مزيج من الغاز الطبيعي والهيدروجين، تقوم به مجموعة أوربية يهدف إلى "تحديد الشروط والظروف التقنية والاجتماعية الاقتصادية لحقن الهيدروجين في الغاز الطبيعي باستخدام البنى التحتية الجاهزة"، ومن بين البلدان الأعضاء في المشروع نجد الجزائر، ليبيا، فرنسا، إلى جانب كل من اسبانيا، سويسرا، ايطاليا، ألمانيا وتركيا والولايات المتحدة.[2]

[1] http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 إنجاز محطة لإنتاج "الهيدروجين الشمسي" قريبا بغرداية

[2] http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 باحثون جزائريون يقترحون إنشاء محطة لإنتاج "الهيدروجين الشمسي" بغرداية

وينتظر أن يساهم مركز الطاقات المتجددة الموجود بمنطقة النومرات بأعالي غرداية، في احتضان هذا المشروع وإنجاحه في إطار البحث عن طاقات مستقبلية بديلة لطاقة البترول.[1]

خامسا مشروع ديزيرتيك:

تشارك الجزائر في مبادرة ديزيرتيك الصناعية وهي عبارة عن مشروع ضخم لإمداد أوروبا بالكهرباء من مزارع الطاقة الشمسية في شمال إفريقيا[2].حيث أعربت الجزائر وألمانيا عن رغبتهما في الدفع قدما بتنفيذ مشروع "ديزرتيك" لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في صحارى شمال أفريقيا وتصديرها لأوروبا,التي تطمح إلى أن يمدها المشروع بنحو 15% من حاجتها من الكهرباء بحلول عام 2050.[3]

أ. **أهم مراحل مشروع ديزيرتيك:** وهي كالآتي:

1- 10جانفي إلى جوان 2009: مفاوضات موسعة بين عدة شركات ألمانية للشروع في تنفيذ مشروع لتوليد الطاقة الشمسية في جنوب الحوض المتوسط باتجاه أوروبا.

2- 13 جويلية 2009: تقوم 12 شركة وبنكا أوروبي أغلبها ألماني بالتوقيع على بروتوكول اتفاق إطلاق مشروع ''ديزيرتيك'' بمدينة ميونيخ الألمانية.

3- 14 جويلية 2009: الاتفاق على اختيار مكتب دراسات ليكون عمليا قبل 31 أكتوبر 2009 لصياغة مشروع يتضمن مخطط التمويل قبل نهاية .l2012 نهاية 2009: الاتفاق مبدئيا على الشروع في المرحلة النموذجية التجريبية بإنتاج [1] جيغاوات للتأكد من فعالية التكنولوجيا المستخدمة.

ب. قيمة مشروع ديزيرتيك:

قدر القائمون على مشروع ديزيرتيك قيمته الإجمالية بأكثر من 400 مليار أورو منها 45 مليار أورو لإقامة 20 خطا للتيار الكهربائي ذات الضغط العالي بقدرة 5 ميغاوات. وتساهم عدة شركات منها سيفيتال الجزائرية وشركات ومؤسسات ألمانية وبنوك مثل دويتش بنك وأر دابليو أو وسيمنس وشركات أوروبية أخرى.. وقد أطلقت شركة التأمينات الألمانية مبادرة لقاء ميونيخ في 13 جويلية 2009 لإطلاق المشروع. و لم يتم لحد الآن تحديد آليات التمويل للمشروع ومساهمة الأطراف المعنية، فضلا عن الدول التي ستساهم في المشروع

[1] http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 إنجاز محطة لإنتاج "الهيدروجين الشمسي" قريبا بغرداية

2 http://www.magharebia.com 13:34 03-04-2011

[3] http://www.aljazeera.net 12:45 09-04-2011

ج. ما هو مشروع ديزيرتيك؟

يعتبر ديزيرتيك أكبر مشروع للطاقة المتجددة، تشرف عليه المؤسسة الألمانية ''ديزيرتيك''، تم إرساء المشروع من قبل نادي روما والهيئة المتوسطية للتعاون في الطاقات، وأطلق رسميا في جويلية 2009 من قبل مجموعة من الشركات والبنوك الألمانية. ويتمثل المشروع في إقامة شبكة مترابطة يتم تزويدها من خلال محطات شمسية تمتد من المغرب إلى المملكة العربية السعودية، مرورا بالجزائر وتونس وليبيا. وتقوم هذه المحطات بتوليد وإنتاج الطاقة الشمسية وتصدير الجزء الأكبر منها عبر كابلات بحرية لنقل التيار الكهربائي باتجاه أوروبا. وقد تم مبدئيا إقامة ثمانية كابلات متفرعة من دول الجنوب باتجاه أوروبا، منها كابل من المغرب باتجاه إسبانيا عبر جبل طارق واثنان من الجزائر الأول باتجاه اسبانيا والثاني باتجاه إيطاليا عبر جزيرة صقلية، فضلا عن كابلات من تونس ويرتبط بكابل الجزائر إيطاليا، وكابل من ليبيا وآخر من مصر باتجاه اليونان وتركيا، والباقي من بلدان الخليج، لا سيما العربية السعودية. ويهدف مشروع ديزيرتيك إلى استغلال القدرات الطاقوية غير الأحفورية، لا سيما الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح لإنتاج الكهرباء وتوفير نسبة 15 إلى 20 بالمائة من حاجيات السوق الأوروبي. واعتمد القائمون على المشروع على تقديرات تفيد بأن كل كيلومتر مربع من المناطق الصحراوية يتلقى سنويا طاقة شمسية تعادل 5,1 مليون برميل يوميا. وحسب أولى التقديرات فإن تغطية 3,0 بالمائة من 40 مليون كلم مربع من الصحراء بمحطات توليد الكهرباء يسمح بتغطية حاجيات الكرة الأرضية بتقديرات أصحاب المشروع لعام 2009، أي حوالي 18000 تيراوات سنويا، يضاف إليه إمكانية إنشاء مئات الآلاف من مناصب الشغل في المنطقة؛ حيث تقرر الاعتماد بصورة كلية على الخبرات المحلية. واستنادا إلى تقديرات المركز الفضائي الألماني، فان شبكة بمثل هذا الحجم يمكنها قبل 2025 أن توفر أكثر من 50 بالمائة من حاجيات الطاقة الكهربائية للمنطقة ككل أي لأوروبا والشرق الأوسط وشمال افريقيا. [1]

د. موافقة الجزائر على مشروع ديزيرتاك أمر إيجابي ومن شأنه أن يعطي دفعا للمشروع:

اعتبر السيد أندرياس هرغنروثر الرئيس السابق لغرفة التجارة والصناعة الجزائرية الألمانية بالجزائر أن موافقة الجزائر على مشروع ديزيرتاك أمر إيجابي ومن شأنه أن يعطي دفعا للمشروع. وأشار السيد هرغنروثر الذي يشغل حاليا منصب رئيس غرفة التجارة والصناعة السعودية الألمانية أنه حان الوقت لكي تذهب كل البلدان نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة، من أجل تلبية الحاجيات الوطنية من جهة، ومن أجل التصدير في مرحلة أخرى. وأكد ذات المتحدث في اتصال هاتفي مع ''الخبر'' أن الطاقات المتجددة الآن أصبحت مستقبل الدول، خاصة في ظل الحديث عن تراجع مخزونات الطاقات التقليدية كالنفط، بالإضافة إلى المشاكل التي تواجهها البيئة والتي يمكن الحفاظ عليها باللجوء للطاقات المتجددة. وفي نفس السياق، أوضح هرغنروثر أن الدعم الذي تلقّاه المشروع من طرف الرئيس عبد العزيز بوتفليقة والمستشارة الألمانية أنجيلا ميركل، من شأنه أن يساهم في إنجاحه، خاصة وأن المشروع أطلقته مجموعة من الشركات الخاصة في ألمانيا، وحصوله على دعم سياسي سيسهل الأمور كثيرا. مضيفا أن العديد من البلدان أكدت أنها ستكون طرفا في المشروع على غرار المغرب وتونس في المغرب العربي. وبإضافة الجزائر، سيتم تحقيق المشروع ما سيأتي بالفائدة على الدول التي ستستقبله والمؤسسات الألمانية التي أطلقت المبادرة. وهذا من خلال شراكة مربحة للطرفين. وعن الدول الأوروبية الأخرى التي تهتم بالمشروع أكد هرغنروثر أنه بالإضافة إلى المؤسسة الإسبانية ''أبينغوا سولار'' التي تعد طرفا في المشروع، فإن الكثير من المؤسسات الفرنسية والإيطالية، وحتى مؤسسات إسبانية أخرى، أبدت رغبة للدخول في المشروع والمساهمة فيه. وأكد هرغنورثر أن اهتمام العديد من الشركاء بمشروع ديزيرتاك دليل على الأهمية التي أصبح يكتسيها بالنسبة لكل دول البحر المتوسط، سواء في الضفة الجنوبية أو الضفة الشمالية. مؤكدا أن تواجد العديد من الشركاء في المشروع شيء إيجابي يسمح بإنجاحه. مذكرا بالاهتمام الكبير

[1] http://portail.cder.dz 18:48 07-04-2011

الذي جلبه الاجتماع الأول لمشروع ديزيرتاك الذي نظم مؤخرا في مدينة برشلونة بإسبانيا، والذي تم خلاله طرح مختلف المراحل التي وصل إليها المشروع والمفاوضات الجارية. وهو الاجتماع الذي عرف مشاركة وفد جزائري. [1]

سادسا مشروع أول برج شمسي بالجزائر في 2011:

تعمل الجزائر حالياً في إطار شراكة علمية مع ألمانيا على انطلاق عملية إنجاز أكبر برج عالمي للطاقة الشمسية بالمدينة الجديدة (سيدي عبد الله) غرب العاصمة الجزائرية بحوالي 35 كيلومتراً. حيث أن أشغال إنجاز أول برج شمسي هجين بالجزائر وبالضبط ببورقيقة على مستوى ولاية تيبازة بقيمة مالية تقدر بحوالي مليار دج ستنطلق في 2011. وأوضح خلال اجتماع بين الشركاء الجزائريين والألمان في هذا المشروع أن إنجاز هذا البرج الشمسي الذي تم التوقيع على اعتماد وضعه منذ سنة سينطلق في 2011، مشيرا إلى أنه تم تحديد تاريخ إنهاء أشغال إنجاز هذا البرج الشمسي في 2013. إن هذا البرج الذي يشتغل بالطاقة الهجينة شمسية وغاز، والذي من المقرر أن يتربع على 30 هكتارا، ستبلغ طاقته الإنتاجية 7 ميغاواط كما سيتم استعماله في البحث العلمي في مجال الطاقات المتجددة وإنتاج الطاقة الكهربائية، ويتعلق الأمر بالبرج الثاني من نوعه في العالم بعد النموذج الذي أنجزه بألمانيا باحثون من جامعة خوليك الشريكة في هذا المشروع. وسيسمح بتحويل التكنولوجيا والتحكم فيها عن طريق التعاون مع الشركاء الألمان، و هذا سيكون بمثابة الخطوة الأولى قبل الاستثمار في الطاقة التي لا تزال جديدة في الجزائر. مع الإشارة إلى أن البحث العلمي والتحكم التكنولوجي والتقني تعد مرحلة هامة في هذا النوع من الاستثمارات، إن هذا البرج الذي تبلغ طاقته 7 ميغاواط سيسمح بتغطية الحاجيات الطاقوية لقرية بأكملها. من جهته صرح ممثل الشركة الألمانية الشريكة في هذا المشروع، غريت كنول، ''كرافتانلاجن كونكن'' على هامش الاجتماع أن هذه الشراكة ستسمح بتجريب هذه التقنية الهجينة التي تبقى مجهولة نوعا ما بألمانيا. حيث تمول الجزائر هذا المشروع ب 80 بالمئة من قبل وزارة التعليم العالي في حين تتكفل ألمانيا ب 20 بالمئة المتبقية.

سابعا مشروع أول حظيرة الطاقة الهوائية:

أوكل مشروع انجاز أول حظيرة الطاقة الهوائية في الجزائر بأدرار (الجنوب الغربي) بطاقة 10 ميغاواط مؤقتا اليوم الاثنين إلى الشركة المختلطة الجزائرية الفرنسية "سيجيليك"2 التي تقدمت بأحسن عرض خلال الجلسة العامة التي خصصت لفتح الأظرفة المتعلقة بالمناقصة الدولية الخاصة بالمشروع. و تم اختيار شركة سيجيليك من قبل شركة هندسة الكهرباء و الغاز فرع سونلغاز اثر العرض الذي تقدمت به و الذي اعتبر الأحسن من بين المتنافسين من حيث الكلفة الاجمالية للاستثمار و سعر الكيلواط الساعي من الطاقة الكهربائية المنتجة. اقترحت شركة سيجيليك في عرضها التجاري استثمار 2ر21 مليار دينار و سعر 7ر257 دج للكيلواط الساعي3.

إن المشاريع الطاقوية الأخرى التي لا تزال في طور الإنجاز كالمحطة الشمسية المائية المقررة بالجنوب بقدرة إنتاج تصل إلى 150 ألف كليواط، إضافة إلى مشروع الرياح بولاية أدرار المقترح من طرف مجمع "سونلغاز". ويقدر الغلاف المالي الأولي المخصص لهذه المشاريع بأكثر من 3.5 مليار دينار إلى سنة 2012[4].

1 http://www.taqat.org 21:28 08-04-2011

2http://portail.cder.dz 12:01 12- 03 -2011 الشركة المختلطة الجزائرية–الفرنسية سيجيليك لانجاز مشروع أول حظيرة الطاقة الهوائية

3 http://portail.cder.dz 13:17 05-04-2011 الجزائر ستشغل المحطة الكهربائية الشمسية بأدرار خلال السداسي الأول من2011

4 http://www.djazairess.com 14:37 20-04-2011

ثامنا 800 جهاز للطاقة الشمسية لفائدة ولاية تبسة:

سيتم وضع ما مجموعه 801 جهازا خاصا بتوليد الطاقة الشمسية و ذلك في آفق 2014 بالعديد من القرى المعزولة بولاية تبسة, إن هذه الأجهزة تعمل ذاتيا كما أنها جاهزة لتشغيلها بقدرة طاقوية ب 160 واط لكل منها و ذلك لتجاوز العجز الذي لا زال مسجلا في مجال الكهرباء الريفية بالمناطق ذات التضاريس الصعبة و البعيدة عن الشبكات الكهربائية. وتقدر قيمة تكلفة الوحدة من هذه المجموعات الشمسية المتكفل بها من طرف الدولة برسم البرنامج الوطني للطاقات المتجددة ب 160 ألف دج.[1] كما أنه تم تشغيل أكثر من 300 وحدة مماثلة خلال الخماسي المنقضي 2005-2009 في عدة مناطق ريفية بولاية تبسة. إن ولاية تبسة استفادت في إطار البرنامج الخماسي 2010-2014 بتوسعة جديدة للكهرباء الريفية بما يعادل 700 كلم من الخطوط الكهربائية ذات الضغط العالي و المتوسط مستهدفة 2.469 مترلا ريفيا و 388 آخر حضريا. و تقدر تكلفة هذه العملية ب 310 مليون دج. إن معدل الربط بالشبكة الكهربائية يصل إلى 97 بالمائة عبر ولاية تبسة. [2]

كما رسمت الوكالة الوطنية للحفاظ على الطاقة مجموعة من المشاريع لفترة 2007-2011 منها بناء 600 مسكن "بفعالية طاقية عالية"، تعرف بالمباني البيئية إلى جانب 10 آلاف نظام لتسخين المياه بالطاقة الشمسية و22 ألف متر مربع من الصفائح الشمسية التي ستنصب في المراكز الصحية والفنادق والحمامات التركية[3].

كم تم برمجة ربط أزيد من 200 سكن ريفي بكهرباء الطاقة الشمسية بالمسيلة, ومشروع السيارة التي تسير بـــالغاز الطبيعي جاهز وينتظر التعميم في الجزائر. و تجهيزات مرتقبة للطاقة الشمسية لفائدة 495 عائلة بالمناطق المحرومة بإيليزي [4].

3-2-3 أهمية البرنامج الوطني لتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة بالنسبة للجزائر

للبرنامج الوطني لتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة أهمية كبرى لدفع عجلة التنمية المستدامة في الجزائر,كون أن اقتصاد الطاقة و تحري النجاعة الطاقوية مع الإستعمال الأمثل لموارد الطاقة غير المتجددة هي المبادئ التي سيقوم عليها تنفيذ"سياسات التنمية الاقتصادية و الاجتماعية, وكذا البيئية"[5]. التي سيتم توضيحها كما يلي:

1-3-2-3الجانب الاجتماعي وتكمن الأهمية الإجتماعية له فيما يلي:

أولا تلبية احتياجات الطلب الوطني على الكهرباء والغاز:

تعمل الجزائر على رفع إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقات المتجددة تدريجيا في ظرف 20 سنة إلى 40 بالمائة من الإنتاج العالمي للكهرباء, أي إنشاء قدرة إنتاج ذات طابع متجدد تقارب 22.000 ميغاواط في آفاق 2030, منها 12.000 ميغاواط

[1] http://www.elaph.com 13:34 12-04-2011

2http://portail.cder.dz 19:20 06-04-2011

3 http://www.magharebia.com 10:20 17-04-2011

4 http://ejabat.google.com 23:30 02-04-2011

[5] http://economy.algeria.tk 14:49 30-03-2011

موجهة لتلبية الطلب الوطني على الكهرباء, [1] لاسيما أن الطلب على الكهرباء يشهد تناميا محسوسا قد يبلغ ثلاثة أضعافه إلى غاية سنة 2030. فمن المقرر ان ننتقل من استهلاك 40 تيرا واط/الساعة سنويا في الساعة حاليا الى 80 تيرا واط/الساعة سنة 2020 و 150 تيرا واط/الساعة سنة 2030.

لهذا فإن الاعتماد على الطاقات المتجددة في إنتاج الكهرباء سيؤمن احتياجات الطاقة الكهربائية للسوق المحلية, لاسيما في ظل زيادة عدد السكان الذي ينتج عنه زيادة الطلب على الطاقة, وسنعكس ذلك إيجابيا على مختلف القطاعات كما يلي:

استفادة القطاع المترلي من الكهرباء الضرورية للحياة اليومية, لاسيما في ظل ارتفاع الدخل الفردي الذي قد يؤدي غلى استخدام المعدات والأدوات المترلية ذات كثافة عالية في استخدام الطاقة والتي تتطلب جهدا عضليا أقل. كما ستزداد الحاجة للكهرباء المترلية بارتفاع عدد السكان, وزيادة معدلات التحضر, بسب ازدياد معدلات الهجرة من الريف إلى المدينة.[2]

إن التطور التكنولوجي المعتمد في الطاقات المتجددة يسمح بنقل الكهرباء إلى كل المناطق التي لم يكن بالإمكان مدها بالكهرباء بالوسائل التقليدية من قبل[3], كون أن إمداد الكهرباء بهذه الطرق التقليدية لأهالي المناطق المعزولة كان سيُحدث مشاكل حقيقية كالإفراط في الهندسة وتكاليف نقل الوقود.[4]

لهذا سيتم تجهيز المناطق المعزولة والبعيدة عن شبكات الاتصال في الجنوب الجزائري بمحطات شمسية لتغطية العجز الذي تشهده في مجال الكهرباء, من أجل تغطية الاحتياجات الطاقوية لتحسين الظروف المعيشية, حيث يتم استغلال هذا النظام لضخ المياه في المناطق النائية والفقيرة، وذلك لأغراض الشرب والسقي إلى جانب الإنارة.[5]

و تجدر الإشارة إلى أن ثمانية قرى منعزلة في ولاية تمنراست قد استفادت في إطار برنامج خاص بتطوير ولايات الجنوب من منشآت الإنارة عن طريق الصفائح الشمسية و الطاقات المتجددة التي استفادت منها 555 عائلة،[6] كما ستستفيد 12 قرية منعزلة أخرى من الكهرباء المتولدة من الطاقة الشمسية.

كما سيتم تزويد 495 عائلة قاطنة بالمناطق المحرومة بولاية إيليزي في عام 2012 بلوحات الطاقة الشمسية لتحسين التزود بالطاقة الكهربائية بهذه المناطق تامجرت و فضنون و تادانت و أريكين و إيدارن وتارات و تيهياويت و واد السامن و إيفني و إيميهرو و أفرا و أهرهر و توسات و تاسات. حيث تخضع صيانة هذه التجهيزات للمصالح البلدية. [7]

كما سيتمد تجنيد الموارد المائية الضرورية لدعم الفلاحة الصحراوية واستصلاح الأراضي الصحراوية عن طريق استخدام الطاقات المتجددة من أجل ترقية الزراعات الإستراتيجية.

---

[1] http://portail.cder.dz 19:20 09-03-2011

[2] علي لطفي , مرجع سبق ذكره, ص ص 165- 166

[3] http://portail.cder.dz 12:30 07-04-2011 منح الامتياز للطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء

[4] http://superetudiant.ibda3.org 1:04 12- 03-2011

[5] http://www.djazairess.com 22:39 02-04-2011

[6] http://echo.hmsalgeria.net 20:23 09-04-2011

7 http://portail.cder.dz 16:26 18-03-2011 تجهيزات مرتقبة للطاقة الشمسية لفائدة 495 عائلة بالمناطق المحرومة بإيليزي

ومنه فأن استخدام الطاقات المتجددة لإنتاج الكهرباء سينجم عنه تخفيف الضغط على الغاز الطبيعي, وتوفيره, ليتم بلوغ نسبة تغطية تقارب 99 بالمائة بالنسبة للكهرباء و57 بالمائة بالنسبة للغاز, عبر التراب الوطني. بضرورة تحسين خدمة التزود بالكهرباء والغاز للمواطنين، وذلك لا يتحقق إلا من خلال تطوير شبكة التوزيع مع تأهيل أدوات نقل هذه الطاقة, وايجاد حل لمسألة العقار بتخصيص 250 هكتارا عبر 48 ولاية من الوطن للإسراع في ايصال الكهرباء والغاز للمواطنين وضمان خدمة جيدة لهم[1].

أما عن القطاع الصناعي, فهو الآخر يستخدم نسبة عالية من الطاقة سواء من أجل توليد قوة ميكانيكية أو غيرها, لذا يعتمد الطلب على الطاقة في هذا القطاع بدرجة أساسية على خصائص العملية الإنتاجية, وعليه فإن تزويد القطاع الصناعي بالطاقة الكهربائية اللازمة سيدعم تطوير القطاع الصناعي.

وبخصوص قطاع النقل سيتم تزويد كل من الترامواي و المترو بالطاقة الكهربائية اللزمة

ثانيا التشغيل:

البرنامج الوطني للطاقات المتجددة و النجاعة الطاقوية يشكل جوهر استراتيجية الدولة لمحاربة البطالة و الهشاشة إلى أن برنامج الطاقات المتجددة سيتيح "باستحداث ما يفوق 200000 منصب شغل مباشر و غير مباشر, 000 .100 منصب شغل في مجال الانتاج الوطني و 000. 100 منصب شغل اخر في التصدير[2]

3-2-3-2 الجانب العسكري

إن التركيز على استغلال الطاقات المتجددة واستعمالها، بدا يظهر جليا في الجزائر على مستوى الهيئات النظامية ممثلة في مؤسستي الجيش الشعبي الوطني والدرك الوطني، اللتين أقدمتا على تجريبها باستخدام خلايا ''الطاقة الشمسية''، نظام ''الصور البركانية'' وتقنية ''الرياح الطيارة''، حيث استفادت مؤسسة الدرك الوطني من تدعيم الإنارة العمومية بالطاقة الشمسية لاسيما مدرسة الشرطة القضائية بزرالدة ومراكز الحراسة المرورية عبر الطرقات، وبعض مراكز الحراسة في المناطق الحدودية بولاية بشار. أما مؤسسة الجيش الشعبي الوطني، فستشرع في استخدام نظام ''الصور البركانية'' لتزويد تجهيزات الاتصالات السلكية والإشارة بالطاقة[3]

3-2-3-3 الجانب الاقتصادي

يمكن رصد ما يلي:

أ. **الشراكة:**

وقعت الجزائر أصلًا اتفاقات تعاون في مجال الطاقة البديلة مع عدد من البلدان منها فرنسا والولايات المتحدة والبرازيل وروسيا والصين وألمانياو اليابان, وهذا ما سيدعم النهوض بالطاقات المتجددة في الجزائر,إذ تعتبر الشراكة من أحسن الوسائل للحصول على المعارف الفنية ونقل التكنولوجيات، وذلك عن طريق الاحتكاك المباشر وغير المباشر، إلى جانب التعلم تعتبر التكنولوجيا عاملا أساسيا لتطور المؤسسة الاقتصادية، نظرا للتطورات المتسارعة التي تحدث في حقل التكنولوجيا

[1] http://www.elkhabar.com 13:57 24-04-2011

[2] http://economy.algeria.tk 18:25 05-04-2011

[3] http://www.djazairess.com 15:44 19-04-2011 الجيش والدرك الوطنيان يشرعان في استخدام الطاقات المتجددة

يوميا بعد يوم فإنه من الصعب أن تحصل الجزائر على تلك التطورات نظرا لتكلفتها المرتفعة، مما يجعل إستراتيجية الشراكة تهدف إلى تقليص تلك التكاليف الخاصة بالأبحاث في هذا الميدان وتكون بديلا ممكنا للانتقال التكنولوجي بطريقة أكثر سهولة.

ب. الاقتصاد في الطاقة:

إن هذا المخطط يندرج ضمن تأمين استعمال الطاقة ببلادنا ويمتد على عشرين سنة فما فوق ويهدف إلى تأمين البلاد في التزود بالطاقة على مدى خمسين سنة فما فوق، وبخصوص الاقتصاد في الطاقة سيتم تسويق مصابيح اقتصادية للإنارة ذات نوعية جيدة تضيء باللون الأبيض وتستجيب للمعايير الدولية من حيث احترام البيئة تصل طاقة استهلاكها 20 واط، دون أن يتجاوز سعرها 250 دينار، حيث تتكفل الدولة بدعم 70 بالمائة من تكلفتها المقدرة ب 800 دينار للمصباح الواحد ما يسمح بتسويقها بقيمة معقولة. وأوضحت الوكالة أن الاستهلاك السنوي لإنارة مسكن الواحد يمثل 32 بالمائة من فاتورة الكهرباء ومن شأن هذه العملية تقليص نسبة استهلاك الطاقة ب 40 بالمائة سنويا، مشيرة إلى أن المصباح الكهربائي يتفوق على المصباح العادي بعدة مزايا اقتصادية وناجعة سيما الديمومة التي تفوق 15 مرة والاستهلاك الكهربائي أقل بأربع مرات عن المصباح العادي.[1]

ج. تصدير الكهرباء:

إن الجزائر ستزود الدول الأوربية بما يعادل 15 بالمائة من الطاقة الشمسية انطلاقا من الصحراء الجزائرية في إطار مشروع "ديزارتاك"، نظرا للمرتبة الريادية التي تحتلها على مستوى البحر المتوسط من حيث مواقع الإنتاج لهذا النوع من الطاقات.[2] كما يكتسي الاستخدام الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء اهتماما كبيرا لدى البلدان الأوروبية, فإسبانيا وإيطاليا وألمانيا تعتزم كلها استخدام الكهرباء المولّدة من الطاقة الشمسية في الجزائر ونقلها عبر الكابل لأوروبا .وبحلول 2020 تأمل الجزائر في تصدير 6000 ميغاوات من الطاقة المولدة من الشمس نحو أوروبا. وهذا يمثل حوالي عُشر الاستهلاك الألماني الحالي من الكهرباء[3].

أ. دعم شبكة المناولة:

إن برنامج تنمية الطاقات المتجددة إيجاد شبكة مناولة طنية من أجل تصنيع التجهيزات اللازمة لبناء المحطات الشمسية و محطات توليد الطاقة من الرياح سياسة الطاقة الجديدة ستساهم أيضا في تطوير صناعة المقاولات الفرعية المحلية والتي من المتوقع أن توفر حوالي 100 ألف منصب شغل ذات القيمة المضافة العالية في غضون عقد من الزمن.

---

[1] http://www.djazairess.com 19:47 18- 03-2011 سونلغاز تشرع في تسويق أزيد من مليون مصباح اقتصادي للطاقة

[2] http://www.djazairess.com 23:27 23 – 04 -2011 الجزائر ستزود أوروبا ب 15 بالمائة من الطاقة

[3] http://superetudiant.ibda3.org 18:55 12 -04-2011

ب. المحافظة على احتياطات المحروقات[1]:

إن إستخدام الطاقات المتجددة لغنتاج الكهرباء سيساهم في توفير حوالي 600 ألف مليون متر مكعب من الغاز على مدى 25 سنة. وسيُخزن نصف الغاز المُوفر في حين سيصدر الباقي مما سيكسب البلاد 200 مليار دولار إضافية خلال نفس الفترة. من خلال التوجه نحو الطاقات المتجددة سينتج عنها تفادي الاستغلال المفرط لإنتاج النفط, وهو مسعى يبشر بمستقبل أفضل للأجيال المستقبلية.إن براميل النفط أو الأمتار المكعبة للغاز المخزونة في باطن الأرض ستكون مستقبلا أثمن من الدولارات التي تتقاضى وتوضع في البنوك, فهذه الموارد تمثل أصلا يكون ذي قيمة أكبر إذا ما تم الاحتفاظ به في باطن الأرض.

ج. التنويع:

عن إرادة الجزائر في تنويع مختلف مواردها الطاقوية , فان تطوير الطاقات المتجددة لا يعني فقط تطوير مصادر جديدة للطاقة ولكن خلق صناعة جديدة و من ثمة خدمات و مناصب شغل جديدة. تراهن الجزائر التي سطرت برنامجا طموحا لتطوير الطاقات المتجددة على هذه الموارد المتوفرة بشكل واسع و لا تنضب لتنويع مصادرها الطاقوية و بهدف تصدير جزء منها نحو أوروبا.

إن الانهيار الكبير في السعر الذي عرفه السوق الدولي للبترول خلال سنتي (1986- 1998)كان له تأثير كبير على الاقتصاد الجزائري الذي سجل انخفاضا رهيبا في أسعار النفط وشل اقتصادها.

وعليه ستتمكن الجزائر التخلص من التبعية الأحادية المطلقة للنفط وأسعاره, وهذا ما يدعم تجنب الوقوع في الأزمات مجددا.

د. الزراعة:

إن تقليص التكاليف المتعلقة بالتكنولوجيات الشمسية و تشجيع الإستثمار في تجنيد الطاقات المتجددة للإستصلاح الإمكانات الفلاحية الصحراوية سيعزز تأمين الإكتفاء الغذائي للوطن[2]

3-2-3-4 الجانب البيئي

إن استخدام الطاقات المتجددة اثبتت فعاليتها في كندا التي التزمت بتخفيض انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون بنسبة 17 بالمئة قبل 2020. فبفضل هذا البرنامج ستتمكن الجزائر بتقليص تبعيتها الاقتصادية لمورد المحروقات و استبدالها بمورد طاقوي يحترم البيئة ودائم و ضروري للتنمية الدائمة للبلد.

[1] http://economy.algeria.tk 14:48 21 – 03 -2011

[2] http://portail.cder. dz 10:17 19 -04 -2011

خاتمة

يظهر جليا أن الواقع الحالي في الجزائر حسن إذا ما قلنا جيد , حيث شهدت السنوات الأخيرة تحسنا ظاهر , لكن الفضل في ذلك يرجع لعائدات البترول, لكن المستقبل لا يحي بالتفاؤل كون أن هذا المورد قابل للنضوب, تفطنت الجزائر لهذا الأمر متأخرة وتبنت برنامج وطني لتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة, حيث أن الفترة المقدرة لهذا البرنامج لا تكفي للتحضير لعهد ما بعد النفط . إذ نجد أن شقيقتينا تونس والمغرب قد قطعتا شوطا كبيرا في هذا المجال.

وعليه الجزائر تملك برنامجا طموحا في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة سيكسبها فوائض مالية معتبرة إن عزمت نيتها لتحقيق الأهداف المسطرة. ويمكن التعرف على هذه الفوائض المالية للطاقات المتجددة وأهميتها بالنسبة للإقتصاد الجزائري في الفصل الموالي

الفصل الرابع : دراسة مستقبلية لدور الفوائض المالية للطاقات المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر

4-1 الفوائض المالية الحالية والمستقبلية في الجزائر
4-1-1 تراكم الفوائض المالية في الجزائر
4-1-1-1 مفهوم الفائض المالي
4-1-1-2 تراكم الفوائض المالية الحالية
4-1-2 الطاقة الاستيعابية للسوق الداخلية
4-1-3 الفوائض المالية للطاقات المتجددة
4-2 استثمار الفوائض المالية للطاقات المتجددة
4-2-1 اقتصاديا
4-2-1-1 الصناعة
4-2-1-2 الطاقات المتجددة
4-2-1-3 الفلاحة
4-2-1-4 السياحة
4-2-2 اجتماعيا
4-2-2-1 التعليم
4-2-2-2 الصحة
4-2-2-3 الثقافة
4-2-2-4 البنى التحتية
4-2-3 بيئيا

مقدمة

يمكن للجزائر الذهاب بعيد إذا قامت بترشيد الفوائض المالية للنفط وتسخريها لدعم تنويع صادراتها من الطاقات المتجددة التي سينتج عنها فوائض مالية ذو أهمية كبيرة, على تهيئة الأرضية لعهد ما بعد النفط, فمن خلال هذا الفصل سيتم الإشارة للتراكمات المالية التي حققتها وما تزال تحققها ,وإلى مشكلة الطاقة الاستيعابية لتلك التراكمات بعدها حساب قيمة الفوائض المالية للطاقات المتجددة إنطلاقا من شروط محددة ومعطيات حالية, وفي الأخير وكرؤية مستقبلية سيتم صياغة إستراتيجية دقيقة وواضحة تعمل على استغلال تلك الفوائض المالية الناتجة عن الطاقات المتجددة في مجالات متعددة تمكنها من تهيئة الأرضية لعهد ما بعد النفط, وبالتالي مساهمتها في تفعيل التنمية المستدامة.

4-1 الفوائض المالية الحالية والمستقبلية في الجزائر

للاقتصاد الجزائري ميزة واضحة هي أن نمو الناتج المحلي الخام يعتمد على عوائد تصدير كميات متزايدة من المحروقات تتحكم فيها العوامل الخارجية، بينما العوامل الداخلية مثل إنتاجية العمل ورأس المال فأهميتهما محدودة وهامشية، فهو إذن اقتصاد توسعي (Economie expansive) يبحث على زيادة الصادرات أكثر مما هو اقتصاد مكث (Economie extensive) .[1]

ويمثل قطاع المحروقات حتى اليوم أهم العناصر المساهمة في الناتج المحلي الخام بأكثر من% 50 ، كما يمثل نسبة تتراوح ما بين 95 %إلى % 98من عائدات الدولة من العملة الصعبة، وما بين % 60 إلى % 70 من موارد ميزانية الدولة تأتي من الجباية النفطية. فبرامج التنمية في الجزائر تعتمد أكثر على عاملي تطور الكميات المنتجة من المحروقات وعلى ارتفاع أسعارها دوليا .وبسبب الوزن المحدود للكميات المصدرة من البترول خاصة، مقارنة مع المنتجين الكبار، تسعى الجزائر إلى رفع القدرات الإنتاجية وكميات التصدير لزيادة المداخيل، خاصة من الطاقات المتجددة الذي بدأ يشهد اهتمام محسوس في السنوات الأخيرة.

4-1 -1 تراكم الفوائض المالية الحالية في الجزائر

قبل التطرق لتراكم الفوائض المالية الحالية في الجزائر وجب التطرق لمفهوم الفائض المالي كما يلي:

4-1-1-1 مفهوم الفائض المالي

يستخدم مصطلح الفائض في عدة تعريفات أهمها:

الفائض هو ما يزيد عن حاجة الدولة من الإنتاج أي أن الفائض يمثل قيمة الفرق النهائي من بيع حصيلة الإنتاج من ناحية وقيمة الجزء المستهلك من ناحية أخرى مع مراعاة حجم وطبيعة هذا الإنتاج.

يعرف الفائض على أساس الفرق بين السعر الفعلي للطن الخام المباع للاستهلاك في شكل إنتاج مكرر ومتوسط التكلفة الإجمالية بما فيها تكاليف النقل والتكرير والتصدير والتوزيع لنفس الطن الخام.

كما يعرف الفائض على أنه كل ما يزيد عن الاحتياجات الضرورية للمجتمع من ناتجه الاقتصادي

ويؤكد الفائض المالي في الفكر الاقتصادي الغربي وجود ثروة مالية ضخمة للبلدان البترولية ولكن لا يجب أن يدفعنا ذلك للقول بارتفاع حجم الفوائض المالية ذلك أن البلدان البترولية مازالت في دور النمو الاقتصادي.

وعليه نعني بالفائض المالي الفرق بين ما تحصل عليه البلدان المنتجة من الإيرادات ونسبة الأموال التي تنفق على الواردات.[1]

[1] - Ammar BELHIMER : La dette extérieure de l'Algérie, Casba Edition, Alger, 1998, p.8

4-1-1-2 تراكم الفوائض المالية الحالية

لقد واكب تطور أسعار المحروقات في فترات معينة تدفقات مالية ضخمة لدى مجموع الدول المصدرة للنفط ومنها الجزائر، والتي شكلت فوائض مالية تفوق الحاجات الاقتصادية والاجتماعية لهذه البلدان.

إن الفائض من عوائد المحروقات هو فائض رأسمال ظاهري جاء لقاء تصدير ثروة طبيعية غير متجددة، أي لقاء اندثار أصل إنتاجي وغير قابل بطبيعته للتعويض، وبذلك يعتبر رأس المال النقدي المتحصل معادلا موضوعيا لمورد إنتاجي ناضب، لكنه اعتبر" فائضا "لأن الكميات المتوفرة تتجاوز الاحتياجات المحلية، وهو فائض ظاهري لأنه لم يتولد عن الإنتاج الجاري لسلعة متكررة وإنما عن اهتلاك لمورد طبيعي غير متجدد [2].

وقد تعددت الأقوال حول الفوائض المالية المتراكمة لدى الدول النفطية حيث ترى فيها الدول الصناعية بأنها أموال ناتجة عن أسعار احتكارية، و لم تنتج عن نشاط اقتصادي يتحكم فيه عناصر التكاليف والأرباح عبر آلية السوق .فهي إذن **فوائض غير مستحقة** ولا تعبر عن **ثروة** حقيقية بقدر ما هي" أرباح "فرضها الاحتكار والتملك لسلعة البترول، وأن هذا الفائض هو تسديد ثمن غير ضروري لقيمة السلعة أي تسديد تعسفي .

وحول هذا التعريف كان رد الحكومة الجزائرية في إحدى دورات مؤتمرات الأوبك " :إذا قبلنا بأن أموال عائدات المحروقات هي مجرد فوائض ولا تعبر عن ثروة، فليس مستبعدا أن يصبح النفط والغاز الطبيعي الموجودان في باطن الأرض حسب هذا المنطق، ليسا ثروة أيضا (أي ليسا من الأصول)" [3] .

وقد عرفت الجزائر نفس الظروف التي مرت بها الدول النفطية الأخرى من حيث نمو الفوائض في فترات معينة وتراجعها في فترات أخرى .ويمكن من خلال الجدول الموالي.

الجدول رقم (14) :تطور قيمة الفوائض المالية لميزان المدفوعات الجزائري من 2004-2010 (الوحدة مليار دولار)

السنوات	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
قيمة الفوائض المالية	11.12	21.72	-	29.09	99.36	-	86.3

من إعداد الطالبة بناءا على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات ONS

[1]- يسرى محمد أبو العلا, **بين نظرية البترول التشريع والتطبيق:في ضوء الواقع والمستقبل المأمول**, دار الفكر الجامعي, الإسكندرية, مصر 2008, ص225-229

[2] -محمد عبد الشفيع عيسى, **العالم الثالث والتحدي التكنولوجي الغربي**، دار الطليعة، بيروت، 1983 ,ص246 .

[3]-عيسى مقليد, **قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية**, مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير, قسم العلوم الاقتصادية, فرع اقتصاد التنمية, جامعة الحاج لخضر- باتنة- , الجزائر, 2007-2008, ص 56.

من خلال الجدول يتضح أنه زاد فائض ميزان المدفوعات الجزائرية بنسبة 95 في المائة من 11.12 مليار دولار إلى 21.72 مليار دولار من 2004 إلى 2005, واستفاد ميزان المدفوعات من الزيادة الكبيرة المسجلة في قطاع المحروقات ومداخيلها والتي شكلت 95 في المائة من الصادرات الإجمالية. وقد بلغت صادرات المحروقات 45.49 مليار دولار في عام 2005 بالمقارنة مع 31.55 مليار دولار في 2004. وبلغت الصادرات الأخرى 790 مليون دولار في 2005 بالمقارنة مع 670 مليون دولار في عام 1.2004

كما سجل ميزان المدفوعات فائضا قدر بـــ(+29.09) مليار دولار سنة 2007, وبلغ صندوق ضبط العائدات 4.537 مليار دينار، أي حوالي 63 مليار دولار والديون العمومية الداخلية في انخفاض مستمر, وتعزى هذه الوضعية المالية الداخلية والخارجية المرتاحة كما هو معلوم إلى السوق النفطية العالمية الجيدة. وبلغت عائدات الصادرات من المحروقات في 2007 ما قيمته 59 مليار دولار، مقابل 54 مليار دولار في 2006، أي بزيادة قدرها 11.5 بالمائة . هذا التحسن يفسّره السعر لا الكمية، باعتبار أن حجم تصدير المحروقات انخفض في 2007 بـــ0.72 بالمائة، منها (-3.3) بالمائة بالنسبة إلى المحروقات الغازية و(+0.3) بالمائة بالنسبة إلى المحروقات السائلة، وكان متوسط سعر البرميل في الفترة ذاتها 74.77 دولارا . 2

كما حققت الجزائر مداخيل نفطية بقيمة 27.6 مليار دولار خلال السداسي الأول من عام 2010، وهو ما يمثل زيادة بـــ38 بالمائة مقارنة بالفترة ذاتها لسنة 2009، وسجلت الجزائر فائضا في ميزان المدفوعات بحدود 86.3 مليار دولار، بفضل ارتفاع صادرات المحروقات ب3ر38 بالمائة إلى 27,6 مليار دولار مقارنة بنفس السداسي من السنة الماضية.

و يرجع تحسن هذه الصادرات أساسا إلى ارتفاع سعر النفط الذي انتقل متوسطه من 52ر23 دولار خلال السداسي الأول من 2009 إلى 77ر5 دولار خلال السداسي الأول من 2010 حسب محافظ البنك المركزي الذي أشار في الوقت نفسه إلى أن كميات النفط المصدرة شهدت ارتفاعا غير محسوس قدر ب1ر65 بالمائة خلال نفس فترة المقارنة , علما أنّ فوائض الميزان المذكور كانت أعلى سنة 2008 بواقع 99.36 مليار دولار.[3]

وبالرغم من النواحي الإيجابية الواضحة لتلك العائدات في تحسين المستوى الاجتماعي والمعيشي لمواطني هذه الدول، إلا أن لهذه الفوائض أيضا نظرا لحجمها تكلفة اقتصادية واجتماعية، أي النواحي السلبية التي نجمت عن التدفق السريع والمفاجئ لهذه الثروة. تعجز إمكانيات الاقتصاد الوطني عن استيعابه في أنشطة استثمارية حقيقية ومنتجة، مما يجعله يتراكم سنة بعد أخرى [4].

---

[1] http://www.magharebia.com 17:32 08 – 04-2011

[2] http://www.palmoon.net 18:55 02 - 03 -2011

[3] http://www.annasronline.com 10:34 23 – 03-2011

[4] محمد عبد الشفيع عيسى, مرجع سبق ذكره, 246

4-1-2 الطاقة الاستيعابية للسوق الداخلية

لقد وردت عدة تعريفات حول مفهوم الطاقة الاستيعابية (أو القدرة الاستيعابية) تدور حول قدرة اقتصاد الدولة على استخدام موارده المالية المتوفرة أو المقترضة واستخدامها بشكل منتج وتحقيق النمو اللازم فيها[1] ، وقد أوضح اقتصاديو التنمية فيما يتعلق بالطاقة الاستيعابية لتقدير رأس المال اللازم لاقتصاد بلد ما لأجل تحقيق نسبة معينة من النمو الاقتصادي، أنه بعد حساب المدخرات الداخلية لذلك الاقتصاد ونسبة رأس المال إلى الإنتاج (معامل رأس المال)، فإن الفرق بين ما يستطيع الاقتصاد توليده داخليا وبين ما يحتاج إليه ذلك الاقتصاد لتحقيق النمو المرغوب فيه يشكل طاقة استيعاب للموارد القادمة من مصادر خارجية [2].

وبالنسبة للدول النفطية، فبسبب الوفرة المالية التي تعتبر أكبر بكثير من المخصصات اللازمة لحاجة الاقتصاد من أجل تحقيق النمو المطلوب، فتزيد تلك الأموال عن الطاقة الاستيعابية في ضوء البنى الهيكلية والمؤسسات والقوى العاملة المتوفرة، مع أن مفهوم القدرة الاستيعابية مفهوم حركي وأن القدرة الاستيعابية تتسع مع تزايد الاستثمارات وما يرافقها من تطور[3].

إن مفهوم الطاقة الاستيعابية يلعب فيه تدخل الدولة دورا أكبر في النظام الاقتصادي الموجه، حيث يكون أشمل وأوسع من النظام القائم على المبادرة الفردية بسبب دور التخطيط في توجيه الاستثمارات واكتشاف الفرص الأفضل للاقتصاد الوطني واستغلالها بنجاح . ولذلك فإن الجزائر بسبب اختيار النهج الاقتصادي الحر والمبادرة الفردية في الوقت الحالي، وعدم رغبتها ربما في العودة إلى تملك قطاع صناعي عمومي من جديد، تتجه نحو استخدام هذه الفوائض في مجال تنمية القاعدة الهيكلية الاقتصادية والاجتماعية، وهي ذات مردود اقتصادي بعيد المدى أكثر من توجيهها نحو إقامة المنشئات الصناعية القادرة على إنتاج سلع وخدمات تلبي الطلب المحلي من جهة، وتكون قادرة على المنافسة الخارجية من جهة ثانية. وخلال الخمس سنوات الأخيرة عرفت الجزائر نمو مطردا في التدفقات المالية مما طرح مشكلة تطور الفوائض المالية والطاقة الاستيعابية، على أساس أن السوق الداخلية في الوقت الراهن وفي المدى القريب،

لا تستطيع استيعاب وتوظيف المدخرات النقدية المتراكمة في مشاريع اقتصادية ناجعة، بالإضافة إلى محدودية الإمكانيات (المقاولاتية) لإنجاز المشاريع، وما يطلبه الاقتصاد الوطني من الشفافية في استعمال عائدات المحروقات.

هذه الموارد المالية المتراكمة تتم من خلال تحويل مادتي البترول الخام والغاز الطبيعي المستخرجة من الآبار إلى أرصدة نقدية في البنوك، وليس عن طريق الادخار الوطني والتراكم لدى المؤسسات المنتجة والأفراد عبر النظام المصرفي، حيث أن نمو الموارد المالية يعتبر انعكاسا لنمو أسعار البترول وتزايد حجم كميات التصدير وتختلف من سنة لأخرى[4].

---

1 الهاشمي بوجعدار, **الأموال النفطية العربية والإمكانيات المتاحة لاستثمارها في إقامة مشروعات عربية مشتركة**، بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير، جامعة قسنطينة، 1985-1986, ص126 .

2 السيد عبد المولى, **فائض الأموال العربية وإمكانية استثمارها في المنطقة العربية**، مجلة دراسات عربية، السنة الثانية عشر، العدد 1 نوفمبر 1975, ص 110 . نقلا عن الهاشمي بو جعدار، المرجع السابق .نفس الصفحة.

3 يوسف صايغ, **التكلفة الاجتماعية للفوائض النفطية**، مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة الثالثة، 1985 ، بيروت، لبنان،،ص361 .

4 إسماعيل حناس, **تحدي الطاقة في حوض المتوسط**، ترجمة سمير سعد، دار الفارابي، بيروت، 1994 ،ص.ص79-80 .

وعليه إذا كان ضعف الادخار وموارد العملة الصعبة هي مشكلة الدول المتخلفة، وأحدى النقاط التي تثار عندما يتعلق الأمر بدراسة أسباب التخلف، فإن توفر التمويل لا يشكل عائقا للدول النفطية من أجل تسطير برامجها التنموية، بسبب توفر العائدات المالية من النفط كما أشرنا تفوق أحيانا الحاجات الاستثمارية المخططة، فتتراكم في شكل رساميل نقدية كبيرة في داخل البلد المصدر للنفط وبالأخص خارجه .هذه الفوائض المتراكمة تطرح التساؤل حول ما إذا كانت تشكل عبئا للدول النفطية بسبب محدودية قدراتها في توظيف هذه الأموال في برامج تنمية قادرة على خلق ثروة حقيقية، لأن وجود احتياطات كبيرة من الصرف المتأتية من تصدير المحروقات لدى الدول المنتجة للبترول تصبح هدفا للدول الصناعية، تعمل على استقطابها بأساليب مختلفة لاستعادة التدفقات المالية التي دفعتها في فاتورة استيراد الطاقة وهي الآلية المعروفة بعملية تدوير العائدات النفطية، وتأخذ أشكالا منها:

1. زيادة واردات الدول النفطية من السلع الاستهلاكية حيث تلجأ إلى زيادة استيراد السلع الاستهلاكية والكمالية كنوع من إعادة توزيع الدخل بتوفير السلع للمواطنين لغرض تحسين مستواهم المعيشي مما يؤدي إلى خلق أنماط استهلاك جديدة . هذه الواردات آتية أساسا من الدول الصناعية كسلع استهلاك رأسمالية أو غذائية وأحيانا عسكريا حيث تستعيد الدول الصناعية الأموال التي أنفقتها في فاتورة النفط، وهي من أهم وسائل تدوير العائدات حيث يلاحظ تزايد الواردات بشكل مطرد مع زيادة الفوائض النفطية.
2. ويمكن أن يتم تدوير الأموال آليا أيضا بسبب الانخفاض في أسعار الصرف بين قيمة الصادرات النفطية المقومة بالدولار وبين قيمة الوردات القادمة من منطقة خارج الدولار وهي عملة الأورو في غالب الأحيان بالنسبة للجزائر.
3. تحويل فائض ميزان المدفوعات من الأموال المتراكمة مباشرة لاستثمارها في الدول الصناعية (أي من المحيط نحو المركز)، حيث يتم استقطاب فوائض التدفقات المالية التي لم تستطع اقتصادات الدول النفطية استيعابها من أجل توظيفها لدى الهيئات المالية العالمية[1], واستثمارات حافظة الأوراق المالية في أذون للخزانة وسندات حكومية وأسهم الشركات الأجنبية هي الشكل الأسهل والأكثر ضمانا نسبيا لاستثمار الفوائض المالية.[2] إن توظيف هذه الأموال بقدر ما يمكن أن يحققه من فوائد، فإنه لا يخلو من مخاطر بسبب صعوبة التنبؤات بالتغيرات المستقبلية لاتخاذ القرار الناجع في استخدام هذه الأموال . ومنها:

- مخاطر سياسية، وخاصة في الظروف الراهنة التي اتسمت بتدخل القوى العظمى في تجميد الكثير من أصول وأموال الحكومات المودعة لدى الهيئات المالية الدولية قضايا العراق، إيران، ليبيا...إلخ

[1] عيسى مقليد, مرجع سبق ذكره, ص 61.

[2] محمد عبد الفضيل, مرجع سبق ذكره, ص 87.

- مخاطر متعلقة بالسوق المالية، من حيث التقلبات في أسعار صرف العملات والأوراق المالية. مخاطر متعلقة بالتضخم وفقدان القوة الشرائية للأموال المودعة، مما يفقد الأصول المالية جزءا هاما من قيمتها أو من قيمة الفوائد المتوقعة.[1] أو ما يعرف بالتآكل الريع البترولي.

ولذلك فإنه من الخطأ النظر إلى الزيادة في الأسعار كفوائض وأرقام مطلقة لأن الأرقام المطلقة لا تعكس الزيادة الحقيقية وإنما ينبغي أن ينظر إليها من حيث قوتها الشرائية، فإذا لم تحسن الدول النفطية استخدام الفوائض البترولية بتبني استراتيجيات للتنمية تحقق التطور الاقتصادي والاجتماعي وتضمن حقوق الأجيال التالية، تكون قد أهدرت ثرواتها الطبيعية الغير متجددة لقاء ثراء ظاهري لا يلبث أن يتراجع بتراجع عائدات النفط.[2]

4-1-3 الفوائض المالية للطاقات المتجددة

إن الاستثمارات المالية الخارجية لفوائض المحروقات تتعرض للعديد من المخاطر الاقتصادية والسياسية, ولما كان الجانب الأعظم من الاستثمارات المالية الخارجية يأخذ شكل دائنية فهي تتعرض بالإضافة للمخاطر الاقتصادية والسياسية لنوعين أساسيين من المخاطر الاقتصادية لا مناص من مواجهتها, مخاطر تقلبات أسعار صرف العملات الأجنبية, ومخاطر التضخم, اللذان يمثلان نقطة ضعف أساسية في الوقت الراهن , ومهما بذل من مجهودات في سبيل تخفيض المخاطر بتنويع حافظة الأوراق المالية وتنويع العملات المقومة بها هذه الاستثمارات, فإن العائد المالي السنوي لكافة أشكال الاستثمار المذكورة لم يعد يكفي في كثير من الأحوال لحماية القيمة الحقيقية للأصول المالية من التآكل مع مرور الزمن في ظل الظروف الاقتصادية السائدة في العالم المتقدم, حيث أصبح الكساد التضخمي سمة مميزة ودائمة لهذه الاقتصاديات.

ولذا فإن أي محاولة لاحتواء الآثار المدمرة التي يحدثها التضخم العالمي وتقلبات أسعار الصرف العملات الأجنبية في قيمة الأصول المالية لابد لها وأن تكون محاولة جذرية تأخذ شكل تحويل الأصول المالية القائمة إلى أصول إنتاجية, لأن الأصول الإنتاجية هي وحدها القادرة على توليد مصادر ثابتة للدخل وبديلة للعائدات النفطية القابلة للنضوب في الأجل الطويل. [3] أين اتضح أن توفر التمويل لا يشكل عائقا بالنسبة للجزائر من أجل تحقيق ذلك.

أليس من الحكمة انتاج مشتقات من الوقود النظيف عالي الجودة مرتفع السعر مضمون التسويق بدل التركيز على الأسواق التقليدية لخامات الغاز ؟ أليس من الأفضل الاحتفاظ بمخزون استراتيجي للغاز ومضاعفة العمر الافتراضي من 40 سنة الى 80 سنة مثلا بطاقة الانتاج الحالية و الاستثمار في المخزون المتوفر من الدولار وهو مخزون يتجاوز 120 مليار دولار ؟

[1] يسرى محمد أبو العلا, مرجع سبق ذكره, ص275

[2] عيسى مقليد,مرجع سبق ذكره, ص62

[3] محمود عبد الفضيل, **النفط والمشكلات المعاصرة للتنمية العربية**, عالم المعرفة, الكويت, 1978, ص ص 91- 92.

وعلى إثر كل التساؤلات السابقة, تقود الحكومة الجزائرية خطة جديدة مكثفة لتطوير الطاقات المتجددة في إطار برنامج وطني لتنمية الطاقات الجديدة والمتجددة (سبق وأن تطرقنا إليها بالتفصيل), إذ يمثل تنويع مصادر الدخل وعدم الاعتماد بشكل أساس على عائدات المحروقات توجها استراتيجيا لدولة، وذلك من منطلق الحرص على تحقيق تنمية مستدامة تمتلك مقومات البقاء والتطوّر باستمرار.

ويرمي هذا البرنامج إلى إنشاء قدرة انتاج ذات طابع متجدد تقارب 22000 ميجاواط منها 10000 ميجاواط موجهة للتصدير, من أجل الحفاظ على مركز الجزائر كمزود أساسي لأوروبا بالطاقة الحالي، لتدعمه مستقبلا بمنتوج الكهرباء من الطاقة النظيفة.

سيوفر إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة 600 ألف مليون متر مكعب من الغاز على مدى 25 سنة , وسيخزن نصف الغاز الموفر في حين سيصدر الباقي مما يكسب البلاد200 مليار دولار إضافية خلال نفس الفترة. معنى ذلك أن 200 مليار دولار تمثل فوائض مالية للطاقات المتجددة بطريقة غير مباشرة, أي أنها فوائض ناتجة عن استغلال الطاقات المتجددة لإنتاج الكهرباء وتخفيف الضغط على الغاز.

كما ستشكل العائدات التي تجنيها الجزائر لقاء تصديرها للكهرباء الناتجة عن استغلال الطاقات المتجددة فوائض مالية (مباشرة), إذا ما استمر تصدير المحروقات 20 سنة أخرى بنفس الوتيرة الحالية.

وعليه يمكن حساب قيمة الفوائض المالية للطاقات المتجددة في ظل الشروط السابقة كما يلي:

إذا علمنا أن 1ميجاواط= 1000000 واط

فإن 10000 ميجاواط = 10000000000 واط

وعلمنا أن سعر الواط الواحد يتراوح بين 1.5 و 1.8 أورو حسب المعايير الدولية.

فإذا افترضنا أن سعر الواط الواحد هو 1.65 أورو (متوسط السعر)

فإن قيمة الفوائض المالية المباشرة = 10000000000 × 1.65 = 16500000000 أورو .....(01)

إذا كانت الجزائر ستكسب 200 مليار دولار إضافية من توفيرها للغاز خلال 25 سنة, فماذا ستكسب خلال 20 سنة؟

25 سنة ⟵ 200 مليار دولار

20سنة ⟵ ؟ مليار دولار

ومنه قيمة ما ستكسبه الجزائر من فوائض مالية غير مباشرة خلال 20 سنة = $\frac{200 \times 20}{25}$ = 160 مليار دولار

وإذا علمنا أن 1 أورو = 1.27 دولار

فإن 160 مليار دولار = $\frac{1 \times 160}{1.27}$ = 125 .98 مليار أورو أي ما يقارب 126 أورو

وعليه قيمة ما ستكسبه من فوائض مالية غير مباشرة خلال 20 عام =98. 125 مليار أورو..... (02)

من (01) و (02) يمكننا تقدير قيمة الفوائض المالية الإجمالية كما يلي:

قيمة الفوائض المالية الإجمالية للطاقات المتجددة = 16500000000 +126000000000= 1425000000000أورو

للفوائض المالية المستقبلية التي تنتج عن استغلال الطاقات أهمية كبيرة, والمتمثلة فيما يلي:

أولا زيادة الموارد المالية المتاحة في الخزينة العامة

ثانيا المساعدة على رفع أرضية الدخول الدنيا

ثالثا زيادة القدرة الجزائر على الوفاء بالديون وهذا ما سيتيح فرصة الحصول على قروض وقت الحاجة

رابعا تزيد من تمتع الجزائر بالثقة في الأسواق العالمية

خامسا تنويع عملات عائدات الجزائر بالأورو والدولار , إن ارتفاع سعر صرف الأورو على الدولار يشكل تهديدا على الجزائر نظرا لأن أغلب وارداتها مقومة بالأورو في حين نجد أغلب صادراتها مقومة بالدولار. إن هذا التنويع يسمح بتجنب الوقوع في أزمة نتيجة لتقلبات أسعار صرف العملات القوية.

إن تبني إستراتيجية إعادة توجيه الاقتصاد وكسر المثلث المقفل على الاقتصاد الجزائري المتمثل في: إنتاج النفط – التصدير – استيراد سلع الاستهلاك، والعمل على التحضير لمرحلة ما بعد" حقبة النفط " بالاعتماد على هذه الفوائض المالية المتراكمة تعد ضرورة ملحة.

4-2 استثمار الفوائض المالية للطاقات المتجددة:

إذا اتبعت الجزائر استراتيجية حكيمة لاستغلال الفوائض المالية للطاقات المتجددة ستتمكن تل الأخيرة من دفع عجلة التنمية المستدامة من خلال تهيئة لبنة أرضية تحضيرا لعصر ما بعد النفط.إذ ان للفوائض المالية للطاقات المتجددة مساهمة فعالة في جميع المجالات التالية:

4-2-1 اقتصاديا:

ستساهم الفوائض المالية المتراكمة للطاقات المتجددة في تنشيط كافة القطاعات الاقتصادية لتوفير الشروط اللازمة لاستعادة الطموح الصناعي الوطني في إطار المستجدات الوطنية والدولية، ومن أهمها قطاعات الصناعة، الزراعة والسياحة كما يلي:

4-2-1-1 الصناعة:

تكتسب الصناعة أهمية خاصة وذلك لدورها المتعاظم فى التنمية الإقتصادية والإجتماعية حيث تعطى الصناعة القيمة المضافة للمنتجات الزراعية والحيوانية ،وهى تعتبر المحرك الفاعل لإحداث النقلة النوعية للمجتمعات النامية وما يرتبط بها من تطوير فى البيئة الإقتصادية والإجتماعية والنهوض بمستوى المعيشة .

إن ضعف الاستثمارات الأجنبية المباشرة واستثمارات القطاع الوطني الخاص في المجال الصناعي يحتم على الدولة تعبئة جهودها من جديد، لغرض تنشيط هذا القطاع الذي عرف تخلفا كبيرا، وأصبح دور الدولة في التدخل لتصحيح الاختلال وإسعاف الصناعة أمرا ضروريا، لأن آلية السوق لم تعد قادرة لوحدها على تحريك الصناعة الجزائرية.

لهاذا وجب استغلال الفوائض المالية للطاقات المتجددة من أجل دعم السياسات التالية:

أولا: إعادة تأهيل القطاع الصناعي القائم:

بعد عقدين من التخلي عن القطاع الصناعي الذي كان الإستراتيجية الأساسية للاقتصاد الوطني في مرحلة السبعينات، وبعد الاتفاق على إعادة جدولة الديون مع صندوق النقد الدولي وتنفيذ برامج تعديل هيكل الاقتصاد الذي نتج عنه تخفيض معدلات التضخم وتقليل العجز العمومي وتكوين قدر من احتياطي الصرف، لكن في المقابل كانت هذه الإجراءات مصحوبة بتقهقر مستمر في الإنتاج الصناعي وقطاع البناء والإسكان وتدهور القدرة الشرائية للمواطن، [1] أصبح من الضروري على الدولة السعي للمحافظة على النسيج الصناعي القائم وإعادة تنشيطه، وهذا لا يعني العودة إلى هيمنة القطاع العام والتسيير المركزي للاقتصاد، فتدخل الدولة يجب أن يكون من خلال الاعتماد على:

أ. تحسين تجهيزات الإنتاج للمؤسسات القائمة من أجل منتوج قادر على منافسة المنتجات المستوردة، خاصة وأن الاقتصاد الجزائري يمكن له الاستفادة من مستوى الأجور المنخفضة مما يقلل تكاليف الإنتاج.

ب. تشجيع الخوصصة في الصناعات التحويلية العمومية، مع الحفاظ على أقصى قدر ممكن من الوظائف في النسيج الصناعي، وتشجيع الاستثمارات والشراكة مع المستثمرين الأجانب.

ج. إعادة تأهيل القوة العاملة في الصناعة وتحويل تراكم الخبرات إلى قدرات إبداعية، ورفع إنتاجية الفرد باكتسابه المعارف الذاتية التي تمكنه من الإبداع والإنجاز العلمي.

إن القطاع الصناعي العمومي الجزائري جهاز له قيمته وقدرته التقنية والصناعية المعتبرة، ويشتمل على قدر كبير من طاقات النمو التي تحتاج إلى الإسعاف والإنعاش لكي يؤدي دوره في الاقتصاد الوطني، ولذلك، وبصرف النظر عن الأوضاع الظرفية، فإن خصائص السوق الجزائرية والموقع الجغرافي والروابط التي نسجها القطاع الصناعي، هي كلها عوامل من شأنها أن تمكن هذا القطاع من أن يجد لدى الشركاء الأجانب اهتماما تمكنه من التكيف التكنولوجي وتحقيق قدراته وإيجاد منافذ له في السوق الدولية.

[1] بودهان, **الأسس والأطر الجديدة للاستثمار في الجزائر** ، دار الملكية للطباعة والإعلان والنشر والتوزيع, الجزائر، 2000 ،ص7 .

ثانيا: دعم صناعة البتروكيماويات :

يفرض المنطق على أي دولة نفطية أن تعمل على إقامة صناعة بترولية على الأقل، من أجل ترقية الصادرات المصنعة (التكرير) بدلا من صادرات المحروقات في شكلها الخام. إن دعم الصناعات البتروكيماوية تعمل من جهة على التقليل من تصدير البترول الخام والغاز وتزيد من القيمة المضافة بتصدير المشتقات ومنتجات التكرير، ومن جهة ثانية تلبي الاحتياجات المحلية المتزايدة من المشتقات التي تطلبها قطاعات الصناعة والزراعة، وبما توفره من بدائل تعوض النقص في بعض المواد أو المنتجات التي قد لا تتوفر محليا بشكل كافي، مثل الأخشاب والورق والمعادن وغيرها.

إن الصناعات البتروكيماوية مع ما لها من منافع ومزايا هامة، لكن لها في المقابل خصائص تثير جملة من الانتقادات، وتعد من عيوب هذه الصناعات .ومنها:

أ. التقنية العالية المتطورة اللازمة لمواكبة التطور في طرق التصنيع المعقدة والمتداخلة: وبسب قلة العمالة المؤهلة المطلوبة التي تتمتع بمستوى علمي وتكنولوجي عالي، يستدعي الاعتماد على العنصر الأجنبي بشكل كبير أو في إطار عقود مشاركة.

ب. كثافة رأس المال المستثمر في هذه الصناعة (Budgétivore de capitaux): أي أنها مستهلكة(ملتهمة) لرؤوس الأموال قد لا تتوفر لدى الدولة إلا بوجود فائض مالي ناجم عن الأسعار المرتفعة للمحروقات .

ج. تحتاج إلى احتياطات عالية من الموارد النفطية لضمان استمرارها, وتعتبر حالة الجزائر على غرار الدول النفطية مواتية للصناعة البتروكيماوية لما تملكه من إمكانيات معتبرة خاصة من الغاز.[1]

د. تتسم الصناعات البتروكيماوية من جهة أخرى على أنها ملوثة للمحيط، وهي أخطر ما يمكن أن يوجه لها من انتقاد, لكن مزايا هذه الصناعات أعلى بكثير من مضارها، لأن التوجه نحو صناعة البتروكيماويات هو ضرورة لاستعاد القدر الأكبر من القيمة المضافة من البترول والغاز، إذ أن برميل البترول الخام عند سعر 17دولارا ترتفع قيمته إلى حوالي 20 دولار بتحويله إلى بترين، ثم إلى 55 دولارا بتحويله إلى – بين15 بتروكيماويات أساسية مثل الإثلين والبروبلين، ثم إلى 150 دولارا بإنتاج البتروكيماويات النهائية، وأخيرا ترتفع قيمته من 2700 إلى 3000 دولارا بعد مرحلة الصناعات التكميلية، 182 مما يوضح أهمية التصنيع البتروكيماوي بالنسبة للدول النفطية.

فمتطلبات التنمية الصناعية والزراعية تحتم الذهاب إلى هذه الصناعات وترقيتها، خاصة وأن الجزائر كانت سباقة في إقامة مشاريع هامة في هذا الميدان منها مصانع الأمونياك والميتانول بأرزيو والبلاستيك بسكيكدة وسطيف وأسميدال بعنابة.

وإذا كانت صناعة البتروكيماويات في بعض مراحلها تعتمد على تكنولوجيا كثيفة رأس المال وعمالة محدودة، فإن الأنشطة الاقتصادية أو الصناعات التكميلية التي تدخل فيها البتروكيماويات كمدخلات، تتصف باستخدام حجم عمالة أكبر، مثل القطاع الصناعي الذي تحتاج بعض فروعه إلى المنتجات البلاستيكية، والنشاط الزراعي الذي يستخدم المخصبات الكيماوية وغيرها.

[1] راضية مدي, مرجع سبق ذكره, ص 191

إن القطاع الصناعي هو قطاع التمهين وتراكم راس المال البشري. انه اكثر القطاعات قدرة على تأمين تطوير الكفاءات وصقل روح المبادرة, والمقاولة التي نعلم دورها واهميتها الحاسمة في التنمية الاقتصادية لبلداننا فضلا عن كون الصناعة, كما يشكل هذا القطاع مصدرا ثابتا لخلق مناصب الشغل وتطويرها ويسهم من ثمة في تحقيق اولويتنا من خلال تلبية التطلعات المشروعة لشبيبتنا في مجال التشغيل. الامر الذي يدعو إلى توظيف التكنولوجيا وكفاءة الموارد البشرية لتطوير الصناعة كون هذين العاملين من شأنهما اعطاء الدفع اللازم للصناعة.[1]

4-2-1-2 الطاقات المتجددة:

إن أهمية هذه الطاقات البديلة ودورها في إحداث ديناميكية في ترقية الموارد الطبيعية خارج المحروقات وحماية البيئة في آن واحد, تستدعي اهتمام أكبر بها لاسيما أنها تعتبر طاقة المستقبل, لذلك وجب دعم مشاريع الطاقات المتجددة أكثر في الجزائر لتنتشر تطبيقاتها على التراب الوطني بأكمله, عن طريق التنسيق في الأبحاث الصناعية في مجال الطاقات المتجددة و تأهيل الموارد البشرية, مع دعم البحث والتطوير والتوطين, مع التأكيد على ضرورة امتلاك تكنولوجيات الطاقة الشمسية لتمكين الجزائر من تحقيق الصدارة في السوق الإفريقية.فمن الضروري الاهتمام بالبحث والتطوير في مجال تكنولوجيا الطاقة , وعدم ترك المجال كلية لقوى السوق.[2]

4-2-1-3 الفلاحة:

يمثل هذا القطاع تحدي حقيقي أمام الحكومة الجزائرية, لابد الاهتمام أكثر به وتخصيص دعم أكبر للنهوض بهذا القطاع وذلك ب:

أ. تشجيع الفلاحين ماديا لإعادتهم إلى مناطقهم وكذا تخصيص اعتمادات أخرى زيادة على التي وردت في برنامج التنمية الجاري ليتمكن هذا القطاع من تحقيق نسبة من الأمن الغذائي. [3]

ب. السماح للفلاحين الميسرين ماديا لاستيراد العتاد الفلاحي من الخارج نظرا لكون المؤسسات الوطنية لصناعة العتاد الفلاحي لا تلبي احتياجات القطاع.

ج. وكذا ضرورة توسيع المساحات المسقية ورفع سقف دعم أجهزة السقي المقتصدة للمياه إلى 70 بالمائة مقابل 50 بالمائة حاليا. [4]

حان الوقت ان تفكر الوزارة جديا لاعداد خطط مستقبلية للقطاع الزراعي وتكوين قاعدة معلومات زراعية تكون على اساسها هذه الخطط والهدف من خلال هذه الخطط تحقيق الاكتفاء الغذائي الكامل, ان تحقيق الاكتفاء الذاتي ليس مستحيل لان دولة الجزائر دولة زراعية, يجب ان تكون هناك دراسات واستراتيجيات تضمن تحقيق هذا الهدف, وتشجيع التعاون مع بعض الدول للاستثمار في هذا المجال,

---

[1] http://www.elmoudjahid.com 17:34 23-03-2011

[2] أحمد محمد مندور وأحمد رمضان نعمة الله, **المشكلات الاقتصادية للموارد والبيئة**, مؤسسة شباب الجامعة, الإسكندرية, مصر, 1996, 203.

[3] محمد جمال, الأمن الغذائي العربي في ظل العولمة الاقتصادية: الواقع والأفاق, جامعة حلب, 2005, ص24.

[4] http://www.elmoudjahid.com 16:13 01-04-2011

[1]كما يجب وجود خطط مستقبلية لتسويق منتجات المزارع الجزائر وفتح الاسواق امامها، وخططا اخرى لتطوير قطاع البحوث الزراعية حيث تسعى الوزارة الى اعداد بحوث علمية تكون قابلة للتطبيق على ارض الواقع.[2]

4-2-1-4 السياحة:

إن ترقية المنتوج السياحي باعتباره مصدرا للدخل الوطني والذي من شأنه أن يساهم في تنويع مصادر الدخل الوطني, وتحسين صورة البلاد في الخارج, حيث تتوفر الجزائر على العديد من مقومات الجذب السياحي, لهذا وجب الاهتمام بدعم مايلي:

1. تشجيع الصناعة التقليدية وحمايتها باعتبارها جزءا من تراث الأمة وثقافتها, إذ تسجل الجزائر 180.000 حرفي وهو رقم ضئيل بالمقارنة مع تونس التي تسجل 500.000 حرفي, والمغرب 1.5 مليون حرفي.
2. زيادة قدرات الإيواء: وذلك من خلال زيادة تشييد الفنادق, وتطوير الفنادق الحالية, لاسيما في الجنوب الجزائري.
3. الإهتمام بالحمامات المعدنية.[3]

4-2-2 اجتماعيا:

يمكن للفوائض المالية أن تساهم في تحسين المستوى المعيشي للأفراد وتحقيق الرفاهية والإزدهار إذا ما تم توجيهها فيما يلي:

4-2-2-1 التعليم:

يعتبر الاستثمار في التعليم أحد ركائز تحقيق التنمية المستدامة لأنه كلما كان الاستثمار في الموارد البشرية أكبر كلما كان العائد الاقتصادي أكبر, مما لو اقتصر الاستثمار في القطاعات الأخرى لوحدها. ويرى آدم سميث في كتابه ثروة الأمم أن الإنفاق على تعليم وتدريب فرد واحد يعادل تماما في تاثيره الاقتصادي شراء آلة.

ومن اجل النهوض بالتعليم في الجزائر يجب العمل على تطوير المناهج المتبعة لمواكبة أهداف التنمية المستدامة, وذلك بغعطاء أهمية للنقاط التالية:

---

[1] http://everdo.org 12:43 12-03-2011

[2] http://ns2.qatarshares.org 08 : 13 17 - 04 - 2011

[3] سعدون بوكابوس, **دور القطاع السياحي في تنمية قطاع الصناعات التقليدية والحرف في الجزائر**, مجلة الدراسات الاقتصادية, العدد 03, دار الخلدونية, الجزائر, 2004, ص 109.

أولا: تدريب المدرسين وتوجيههم في بداية مشوارهم المهني, وتحفيزهم للعطاء اكثر بمنح وتقديرات وتحسين ظروفهم المعيشية كالسكن والمواصلات.

ثانيا: إدخال التكنولوجيات التعليمية الحديثة لخدمة التعليم كالدروس المسجلة على الاشرطة المسموعة أو المرئية او كليهما.

ثالثا: إعادة النظرمن طرف القطاع الحكومي فيما يخص الإنفاق على البحث العلمي والتطوير, إذ أن النسب المخصصة من الإنفاق لهذا القطاع لا يعكس الاهتمام الحقيقي له فهي لا تتعدى 3 % من مجموع ما أنفق في العالم, في حين إنفاق الدول الصناعية المتقدمة يصل إلى 97 % من الإنفاق العالمي.

4-2-2-2 الصحة:

من الضروري في مجال الصحة إجراء المزيد من الإصلاحات لزيادة فعالية وجود الخدمات المقدمة وذلك ممن خلال:

أولا: تطوير الصحة الوقائية وتحسين العلاج الإستشفائي.

ثانيا: تحسي ن تسيير لمؤسسات الصحة العمومية من خلال تعزيز قدرات تقييم النشاط والأداء وتثمين الموارد البشرية في مجال الصحة.

ثالثا: تكثيف المتابعة الصحية للأمومة والطفولة من اجل القضاء على وفيات الأمومة والأطفال الأقل من 05 سنوات.

رابعا: ضمان الرعاية الصحية الأولية وتحصين السكان ولاسيما الأطفال, ضد الأمراض المعدية وغيرها من الأمراض الأخرى, ومحاربة الأمراض والتي عادة ما تكون نتيجة للفقر.

خامسا: ضرورة إعادة هيكلة السلطات العمومية المحلية بهدف توسيع مهامها, وبصفة جدية, انشغالات السكان وتوجيه التنمية الاقتصادية وذلك بمراعاة الاحتياجات وأولويات السكان ولاسيما الفقراء.

4-2-2-3 الثقافة :

اولا: تنظيم الندوات و المحاضرات التي تتناول قضايا تدعيم التنمية و تناقش الأحداث الجارية.

ثانيا: إنشاء مكتبات عامة لتشجيع المواطن على الاطلاع و الثقافة.

ثالثا: إنشاء مشروعات للأسرة المنتجة لمساعدة الأسرة في زيادة دخلها.[1]

رابعا: تشجيع المواطنين على إنشاء المشروعات بالجهود الذاتية.

خامسا: تشجيع المواطنين على الحد من السلوك الاستهلاكي و زيادة الادخار من خلال إ نشاء المؤسسات الادخارية و ترغيبهم في هذه العملية لتنمية الموارد و المدخرات المحلية.

4-2-2-4 البنى التحتية :

أولا: إنجاز برامج السكنات الاجتماعية الريفية لصالح الفئات المحرومة وتحسينها لكي تتماشى مع حجم الاسر وطريقة معيشتها.

ثانيا: ضمان ربط اكبر عدد من المواطيين بشبكات الماء الصالح للشرب والصرف الصحي.

ثالثا: التوسع في إنشاء المستشفيات العامة و مراكز رعاية الأمومة و الطفولة.

رابعا: إنشاء دور الحضانة

خامسا: تشييد الطرقات من أجل ربط المناطق المعزولة, وسهولة تنقل سكانها للحصول على الحاجات اليومية.

سادسا: إنشاء مرافق وحدائق عمومية وخاصة.

وفي هذا الشأن يجب الإشارة إلى أمر مهم يتمثل في إسهام الفوائض المالية في دعم الدولة تزويد البنى التحتية بالطاقة المتجددة.

4-2-3 بيئيا:

نظرا للتهميش الذي يعاني منه قطاع البيئة من حيث الموارد المالية المخصصة لها من طرف ميزانية 2011 وفي المقابل استحوذت قطاعات أخرى مثل الثقافة والشبيبة والرياضة على مبالغ طائلة[2], فإن الفوائض المالية للطاقات المتجددة ستسهم في رفع قدرة الحكومة على الإنفاق أكثر للمحافظة على البيئة, وهذا الأمر بدوره سيدعم كل ما يلي:

[1] السبتي وسيلـــة, **تمويل التنمية المحلية في إطار صندوق الجنوب: دراسة واقع المشاريع التنموية في ولاية بسكرة**, مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية , تخصص نقود و تمويل, 2005/2004, ص32.

[2] http://www.elmoudjahid.com 13:24 14-04-2011

أولا: التقليل من الغازات الناتجة عن محركات السيارات من خلال تطوير استعمال وسائل النقل الجماعية والتي تستعمل الطاقة الكهربائية كالطرامواي والميترو.

ثانيا: إنشاء مناطق تهيئة متكاملة ومضاعفة المساحات المحمية للمحافظة على التنوع البيولوجي, وترقية المساحات الخضراء من خلال تجديد الغابات وإصلاح الأراضي والسهوب وحمايتها من التصحر والانجراف.

ثالثا: إنشاء شبكات تطهير وتنقية المياه, وتحلية مياه البحر وهذا من خلال منح الدعم والإمتياز للشركات الراغبة في الإستثمار في هذه المشاريع.

رابعا: ضمان ربط اكبر عدد من المواطيين بشبكات الماء الصالح للشرب والصرف الصحي.

خامسا: توفير التجهيزات المضادة للتلوث التي تقتنيها المؤسسات في قطاعات الطاقة والصناعة.

كما يمكن للفوائض المالية للطاقات المتجددة أن تساهم في حماية البيئة بطريق غير مباشرة, وذلك من خلال تجنيد تلك الفوائض المالية من أجل تمويل التوسع في المشاريع الحالية و إنشاء مشاريع عديدة جديدة للطاقات المتجددة, والذي بدوره سيوسع استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر وبالتالي المساهمة في حماية البيئة أكثر نتيجة لما تحققه من خفض انبعاث الغازات الحارة ومنه خفض التلوث البيئي.[1]

[1] رحمان أمال, **النفط والتنمية المستديمة**, مجلة أبحاث اقتصادية وادارية, العدد الرابع, ديسمبر 2008 , كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر بسكرة, ص187.

خاتمة

يمكن للفوائض المالية للطاقات المتجددة أن تساهم في بناء اقتصاد يوفر عائدات مالية إذا ما قامت السلطات المختصة بتوجيهها نحو المشاريع التي تخدم هذا الهدف, وذلك من خلال وضع إستراتيجية محكمة وشاملة , من أجل النهوض بالقطاعات الأخرى المهمشة, والتي ستكسب الجزائر منافع عديدة. وعدم تجميد هذه الأموال في شكل أسهم وسندات أو أرصدة بنكية من الممكن أن تزول بلمحة بصر نظرا للهزات الاقتصادية والسياسية التي يشهدها العالم اليوم.

وعليه يجب على السلطات المعنية تبني إستراتيجية دقيقة وواضحة من أجل خلق قدرات إنتاجية قادرة على توفير مناصب شغل بتلك الفوائض المالية.

خاتمة

يشكل البرنامج الوطني المتعلق بالطاقات المتجددة وترقية النجاعة الطاقوية جانبا محوريا في السياسة الطاقوية الوطنية, يترجم نوايا الدولة الجزائرية في الاستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة, حفاظا على مواردها الناضبة من جهة أولى, من خلال ترشيد استهلاكها لطاقاتها التقليدية بغرض الاستفادة منها لفترة زمنية أطول, وحماية البيئة من جهة ثانية, إذ تعد الطاقات المتجددة, طاقة خضراء لا ينتج عند استغلالها أية غازات حرارية, و دعم استمرار صادرات الجزائر وتنويعها من جهة ثالثة, مما يتيح فوائض مالية معتبرة تمكن الجزائر من تهيئة الأرضية استعدادا لعصر ما بعد النفط. من هذا المنطلق و من خلال الدراسة التي قمنا بها يمكن صياغة أهم النتائج و التوصيات التي تم الوصول إليها من خلال معالجتنا للموضوع :

أولا النتائج:

ومن خلال معالجتنا لمختلف محاور هذا الموضوع في مختلف فصوله توصلنا إلى النتائج التالية:

- ✓ التنمية المستدامة هي الإدارة المثلى للموارد الطبيعية, وذلك بالتركيز على الحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية شرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية ونوعيتها.
- ✓ يشير مفهوم التنمية المستدامة إلى قيمة أخلاقية في غاية الأهمية، وهذه القيمة هي المساواة بين الأجيال, والحفاظ على البيئي, معنى ذلك أن التنمية الاقتصادية والاجتماعية يجب أن لا تدمر البيئة، وأن تتم عملية التنمية ضمن حدود وإمكانات العناصر البيئية.
- ✓ تعني التنمية المستدامة بالنسبة للدول المتقدمة هي خفض استهلاك الطاقة والموارد، أما بالنسبة للدول النامية فهي تعني توظيف الموارد من أجل رفع مستوى المعيشة والحد من الفقر.
- ✓ إن تطبيق التنمية المستدامة في العالم يبدو مستحيلا نظرا لتزايد عدد الفقراء في العالم وزيادة الحروب.
- ✓ للطاقة المتجددة أهمية بالغة في حماية البيئة، باعتبارها طاقة نظيفة غير ملوثة،كما أن التوسع في استخدامها يؤدي إلى تقليص استخدام مصادر الطاقة التقليدية (المعروفة بأثرها السيئ على البيئة بالنظر لما تخلفه من تلوث) خاصة وأن كلفة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة آخذة في النقصان، ومنه إمكانية تحقيق التنمية المستدامة.
- ✓ تُطلق الجزائر سنويا مخططات ومخططات، ومشاريع تلو مشاريع، وبرامج تلو برامج، لكن تبقى المحروقات أساس الدخل القومي، وعنوان الاستمرارية الاقتصادية، ومنبع كل البرامج والمشاريع والمخططات، عائداتها تتكفل بكل النفقات، وأسعارها المتغيرة تُحدد حجم هذه المشاريع والاستثمارات سنويا.
- ✓ ومن خلال التجربة السابقة في التنمية، يلاحظ أنه بقدر ما كانت المداخيل الجزائر معتبرة وذات أهمية بالغة، بقدر ما كانت مقيدة لمسار التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وذلك بسبب مجموعة من العوامل الداخلية أهمها: سوء التخطيط وسوء اختيار النماذج والاستراتيجيات التنموية, سوء التسيير وقلة الكوادر الفنية زيادة على التخلف التكنولوجي, عدم القدرة على التحكم في النفقات العامة.

- ✓ يعد البرنامج الوطني لتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة دعامة هامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للبلاد. الذي يرمي لاستغلال الطاقة الشمسية 37 بالمائة من الإنتاج الوطني للكهرباء في أفق 2030 نسبة. من أجل تلبية الحاجات المحلية من الكهرباء, وتأمين الطاقة مستقبلا, والحفاظ على مركز الجزائر كمزود أساسي للطاقة مع الدول الأوربية.
- ✓ إن مشكلة الطاقة الاستيعابية في الجزائر لا تكمن فقط في ضيق أفق مجال استثمار الفوائض المالية المتراكمة وتحسين المؤشرات الاقتصادية وتحقيق العدالة في توزيع الثروة، ولكن المشكلة الحقيقية تكمن في العجز في تحويلها إلى رأسمال عيني ووسائل إنتاج قادرة على خلق مناصب شغل وقيمة مضافة، تؤدي في النهاية – وفي إطار سياسة تنموية واضحة – إلى تحولات هيكلية اقتصادية واجتماعية وبيئية تقلل من الاعتماد الكلي على المحروقات.
- ✓ الجزائر مستعدة لتصدير الطاقة الشمسية "بالشراكة", إذ ترفض التكفل بمفردها بتمويل هذه المشاريع بسبب المخاطر التي تنطوي عليها السوق الدولية للطاقات المتجددة. فإذا كانت السوق بحاجة لصادراتها من الطاقات المتجددة فهي مستعدة للتوجه نحو شريك لإنجاز هذه المحطات. معبرة على من كان بحاجة للكهرباء فعليه أن يدفع ثمنها.
- ✓ إن الجزائر تصدر الثروة وتستورد الفقر, كون الثروة النفطية ناضبة وهي غير بديلة، من دون أن يتم خلق مورد اقتصادي آخر أو اقتصاد ينتج ثروة بديلة، وبالتالي فما هو مستعجل الآن هو بناء اقتصاد يوفر عائدات مالية مما يقلص الاعتماد المطلق على المحروقات كمورد وحيد لتلبية حاجيات السكان والاقتصاد. وكسب هذا الرهان يعد مسألة في غاية الأهمية لأن تقلب أسعار النفط، كما حصل في منتصف الثمانينات وبداية التسعينيات، من شأنه أن يعرض استقرار الجزائر للخطر.
- ✓ يمكن للفوائض المالية للطاقات المتجددة أن تساهم في بناء اقتصاد يوفر عائدات مالية إذا ما قامت السلطات المختصة بتوجيهها نحو المشاريع التي تخدم هذا الهدف, وذلك من خلال وضع إستراتيجية محكمة وشاملة , من أجل النهوض بالقطاعات الأخرى المهمشة, والتي ستكسب الجزائر منافع عديدة.

ثانيا التوصيات:

بالنظر إلى النتائج المتوصل إليها سابقا، فإنه وجب وضع بعض التوصيات والاقتراحات و المتمثلة في ما يلي :

- ✓ التأكيد على أهمية مرافقة كافة الجهات والهيئات المعنية بهذا المشروع الوطني لضمان التحكم في تنفيذه بشكل يسمح بضبط وترشيد استغلال الطاقات المتجددة وجعلها قطاعا خلاقا للثروة. لاسيما أن بعض مكاتب الدراسات الوطنية وهيئات البحث قادرة على إثبات خبرتها في إجراء الدراسات والبحوث ومتابعة مدى ملائمة المشاريع الطاقوية مع المناطق المخصصة لها وتتمتع نظرا لما تتمتع به من الكفاءات العالية.
- ✓ يتوجب على الجهات المشرفة على البرنامج الوطني للطاقات الجديدة والمتجددة إعطاء الأولوية أكثر لهيئات البحث الوطنية في إعداد الدراسات اللازمة لهذا الغرض ومنحها جميع الإمكانيات المادية والمالية لمباشرة عملها على أكمل وجه.

- ✓ ترقية التعاون الدولي في مجال الطاقة، لأن التجربة المكتسبة في الماضي تؤكد أن التعاون أفضل ضمان للدول المنتجة والمستهلكة معا، وخلق شروط أكثر ملاءمة للحوار والقبول بقواعد السوق ضمن أشكال مختلفة من التعاون مع الحكومات أو المجموعات الاقتصادية التي تمتلك سياسة طاقوية مشتركة .كما أن التعاون الطاقوي يجب أن يخرج عن نطاق التعامل التجاري) بيع وشراء المحروقات(إلى التعاون في كافة المراحل المختلفة :من البنى التحتية وإقامة المنشآت وشبكات الأنابيب والنقل والتوزيع وحفظ الطاقة وغيرها، أي بتقاسم الأعباء والمنافع.
- ✓ تقوية الروابط الجهوية (المغاربية) باستغلال نقاط الالتقاء التاريخية والثقافية والاقتصادية لمجابهة آثار العولمة وتداعياتها الاقتصادية خاصة، حيث أن العمل على تشجيع التعاون المغاربي, سواء في ميدان الطاقات المتجددة أو في غيره يعد ضمانا لحماية مصالح الجزائر للوقوف في وجه سياسة التطويق الممارسة من قبل الدول الغربية على الدول العربية والنفطية منها على الخصوص، في ظل اختلال الكبير لموازين القوى لصالح الدول الغربية. فليس من مصلحة المغاربة البقاء خارج التطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم في هذا المجال، بل ينبغي السعي لامتلاك هذه التكنولوجيا واستخدامها بالموازاة مع مشاريع الاستكشاف والاستثمار وتطوير القدرات الإنتاجية في هذا المجال.
- ✓ إيجاد آليه فاعلة لتشديد الرقابة على المال العام بهدف الحفاظ عليه وضبط أوجه صرفه.
- ✓ لا بد أن تطالب الجزائر بنموذج للشراكة الحقيقية مبنية على مبدأ ''رابح-رابح''، حتى لا نسقط في الفخ السابق المتعلق بالنفط، ولاسيما أن الجزائر حاليا بحاجة إلى مناصب شغل وإلى اقتصاد مبني على المعرفة, فالأوروبيون يريدون الحصول على الطاقة، وهم بحاجة أيضا إلى تصدير تكنولوجيات ومواد صناعية إلى الجزائر.
- ✓ إن الاختيار بين نموذج التنمية المنغلقة أو التنمية المنفتحة على الخارج ليست لها أهمية وإنما الأهم من كل هذه المقارنات السطحية هو تحديد ماهية عملية التنمية هي القضية الجوهرية. فالتناقض الحقيقي ليس بين الانفتاح والانغلاق لكنه يكمن بين عملية التنمية المستقلة (ذاتية التوجه) وبين عملية التنمية التي تكرس التخلف والتبعية للخارج . لهذا فإن مسيرة التنمية في ظل النفط ليس مفروشا بالورود, بل هناك العديد من الأشواك الواجب تجنبها إذا ما أريد لعملية التنمية أن تأخذ طريقها السليم.
- ✓ قد يكون من الإنصاف القول أن الجزائر لم يكن أمامها في الأجل القصير سوى البحث عن سبل الحصول على أفضل ريع مالي ممكن من خلال تنويع استخدامات فوائض أموالها بين نقد سائل وودائع مصرفية وأسهم وسندات في دول مختلفة, ولكن أية نظرة مستقبلية للأمور لابد أن يرافقها تصور استراتيجي لمستقبل التنمية, وموقع الاقتصاد الجزائري من الخريطة المستقبلية للاقتصاد العالمي. لذا إذا كان هناك مجال لقبول وتبرير هذا السلوك في الأجل القصير, باعتباره أسهل الحلول الممكنة, فليس هناك مبرر استمرار هذا النمط الاستثماري في المستقبل, فأية رؤية مستقبلية لسياسات وبدائل استثمار الأموال العربية لابد لها وأن تكون رؤية شاملة لها بعد استراتيجي وقومي, لاسيما وهناك أزمة حقيقية ومخاطر هائلة تتهدد الاستثمارات في الخارج. من شأنها أن تشل عملية التنمية في الداخل.
- ✓ إن تبني إستراتيجية تنموية تتجنب أخطاء الماضي، تستطيع أن توفر للأجيال الثروة غير الناضبة والمتجددة باستمرار، المتمثلة في القاعدة الاقتصادية الإنتاجية المجسدة للمعارف والابتكارات، والقادرة على فرض نفسها في السوق المحلية وعلى المنافسة في السوق العالمية.

- ✓ في بداية كل سنة نسمع عن المسؤولين وإطارات الدولة، والقائمين على كل قطاع يؤكدون مسايرة العصر، وبعث برامج تنموية، واستحداث مشاريع ذات أولوية، والاهتمام بقطاعات حيوية خارج المحروقات، ويصرحون خلال الندوات ''سنستحدث، سنشرع في تطوير، ترقية، تكوين، بناء، إنجاز، ووو..... وأموال ضخمة من الميزاينة تخصصها الدولة لتجسيد الطموح والرهان''، لكننا مع نهاية السنة صرنا نسمع في التصريحات ''فشل، خلل، فساد، بيروقراطية التعامل، عدم احترام آجال الإنجاز، ومخلفات أخرى... تثبت هشاشة الاقتصاد الوطني خارج البترول'', لهذا وجب على السلطات المعنية الاهتمام أكبر بهذا البرنامج وتطويره فهو يعود بمنافع عديدة للبلاد, لاسيما وأن الطاقات المتجددة هي طاقة أجيالنا القادمة.