وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة فرحات عباس سطيف-1-

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية

تخصص: مالية بنوك وتأمينات

تحت عنوان:

دور البدائل الاستثمارية في هيكلة جديدة لتمويل الاقتصاد الجزائري

-دراسة حالة الطاقات المتجددة في الجزائر-

من إعداد الطالبة:

جميلة منيجل

تحت إشراف الدكتور:

سمير آيت يحي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
عمار عماري	أستاذ	جامعة سطيف 1	رئيسا
سمير آيت يحي	أستاذ محاضر -أ-	جامعة تبسة	مشرفا ومقررا
آمال شوتري	أستاذ	جامعة برج بوعريريج	عضوا مناقشا
مسعود أمير معيزة	أستاذ محاضر -أ-	جامعة سطيف 1	عضوا مناقشا
نصر الدين ساري	أستاذ محاضر -أ-	جامعة سطيف 1	عضوا مناقشا

السنة الجامعية:

2019/2018

إذا أردت الدنيا فعليك بالعلم، وإذا أردت الآخرة فعليك بالعلم،

إذا أردت أن تصل إلى الله فعليك بالعلم، ومن أجل أن تُقبل عند الله فعليك بالعلم،

والعلم لا يعطيك بعضه إلا إذا أعطيته كلك، فإذا أعطيته بعضك لم يعطك شيئاً

ويظل المرء عالماً ما طلب العلم، فإذا ظن أنه قد علم فقد جهل.

الإهداء:

إلى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما وبارك فيه؛

إلى كل أفراد عائلتي، أهلي وأقاربي، صديقاتي وأصدقائي؛

إلى طلبتي ومدربي عبد الله هنين؛

إلى كل الذين أحبهم، أخواتي وإخوتي في الله رفيقات ورفقاء دربي، لن أذكر أحد لكيلا أنسى أحد؛

إلى كل طالب للعلم من أجل العلم؛

إلى كل من علمني حرفا.

جميلة منيجل

شكر وعرفان

ربنا لك الحمد عدد خلقك ورضا نفسك وزنة عرشك ومداد كلماتك، ربنا لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك.

أتقدم بخالص عبارات الشكر والعرفان والامتنان لكل من كانت له يد سواء من قريب أو بعيد في هذا البحث، وأخص بالذكر الأستاذ الفاضل الذي أشرف على استكمال ثمرة هذا البحث، الدكتور

سمير آيت يحي مثال البذل والعطاء وله مني فائق الاحترام والتقدير.

كما أقدم امتناني لشقيقتي **سمية منيجل** التي كانت سندا لي في كل شيئ.

كما أشكر جامعة فرحات عباس سطيف 1 لاستقبالها لنا وتعليمنا، في وقت لم نجد فيه الفرصة في مسقط رأسنا، وأخص بالذكر عمال المكتبة المركزية لحسن تعاملهم معنا وتسهيل كافة الإجراءات لنا، بالإضافة إلى مكتبة الكلية ومكتبة مدرسة الدكتوراه.

هذا ولا أنسى أن أشكر لجنة التكوين والأستاذة الفاضلة **زينب بوقاعة**، لتأطيرها لنا إداريا وما بذلته من جهد يحسب لها.

كما أقدم امتناني للإقامة الجامعية (الباز) وخاصة إقامة فاطمة الزهراء بن سمرة.

كما أشكر أعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة وتقييم هذا البحث، وإلى كل أساتذة الكلية في جامعة فرحات عباس سطيف 1 وجامعة العربي التبسي –تبسة-، وخاصة رئيس قسم العلوم الاقتصادية، داعيةً الله عز وجل أن يزيدهم بسطة في العلم وأن يجزيهم عني خير جزاء.

وأخيرا لا يسعني إلا أن أشكر كل من شجعني من قريب وبعيد ولو بالكلمة الطيبة أو الإبتسامة والدعاء.

جميلة منيجل

	الصفحة
الإهداء:.....	
شكر وعرفان:.....	
فهرس المحتويات:.....	أ-د
فهرس الجداول:.....	هـ-ز
فهرس الأشكال:.....	ح-ي
فهرس الخرائط:.....	ك
فهرس الملاحق:.....	ل
قائمة المختصرات:.....	م-س
مقدمة:.....	08-01
الفصل الأول: أساسيات الاستثمار وطرق التمويل	**09**
تمهيد:.....	10
المبحث الأول: نظرة عامة حول الاستثمار.....	11
المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول الاستثمار.....	11
المطلب الثاني: العائد والمخاطرة في الاستثمار والعوامل المؤثرة فيه.....	15
المطلب الثالث: مجالات الاستثمار.....	19
المبحث الثاني: الاستثمار في الفكر الاقتصادي.....	30
المطلب الأول: الاستثمار في الفكر الكلاسيكي.....	30
المطلب الثاني: الاستثمار في الفكر الماركسي.....	35
المطلب الثالث: الاستثمار في الفكر الكينزي.....	37
المطلب الرابع: الاستثمار في الفكر الإسلامي.....	40
المبحث الثالث: نظرة عامة حول التمويل.....	45
المطلب الأول: مفهوم التمويل.....	45
المطلب الثاني: مخاطر التمويل وطرق تفاديها.....	47
المطلب الثالث: طرق تمويل الاستثمارات في الاقتصاد.....	48
المبحث الرابع: دور الاستثمار في تمويل الاقتصاد.....	55
المطلب الأول: أسباب لجوء الدول للتمويل الخارجي.....	55
المطلب الثاني: النماذج العالمية المفسرة لحاجة الاقتصاديات للتمويل الخارجي.....	58
المطلب الثالث: جذب الاستثمارات كأسلوب لتمويل الاقتصاديات.....	61

المطلب الرابع: مساهمة الاستثمارات في تمويل الاقتصاد في الدول النامية.....	62
خلاصة الفصل.....	65
الفصل الثاني: الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل للطاقات التقليدية الناضبة.....	**67**
تمهيد:	68
المبحث الأول: المصادر الطاقوية التقليدية الناضبة.....	69
المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الطاقة ومصادرها.....	69
المطلب الثاني: الفحم كأقدم مصدر للطاقة الناضبة.....	73
المطلب الثالث: الغاز الطبيعي.....	78
المطلب الرابع: النفط كأهم مصدر للطاقة الناضبة.....	82
المطلب الخامس: الطاقة النووية.....	89
المبحث الثاني: الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة كبدائل حديثة.....	92
المطلب الأول: مفهوم الطاقة المتجددة.....	92
المطلب الثاني: الطاقة الشمسية كأهم مصدر للطاقة المتجددة.....	96
المطلب الثالث: طاقة الرياح.....	103
المطلب الرابع: الطاقة المائية.....	106
المطلب الخامس: الطاقات المتجددة الأخرى.....	110
المبحث الثالث: التجارب الناجحة في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة.....	118
المطلب الأول: واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة عبر العالم.....	118
المطلب الثاني: الاستثمار في الطاقات المتجددة- التجربة الألمانية كتجربة عالمية.....	124
المطلب الثالث: الاستثمار في الطاقات المتجددة- التجربة السعودية كتجربة إقليمية.....	135
خلاصة الفصل:	143
الفصل الثالث: الطرق التقليدية لتمويل الاقتصاد في الجزائر.....	**145**
تمهيد:	146
المبحث الأول: مصادر التمويل المحلي للاقتصاد الجزائري.....	147
المطلب الأول: تطور الجهاز المصرفي الجزائري وأهم اصلاحاته.....	147
المطلب الثاني: تمويل الجهاز المصرفي للاقتصاد الجزائري.....	155
المطلب الثالث: بورصة الجزائر كأداة هشة لتمويل الاقتصاد.....	160
المبحث الثاني: مصادر التمويل الخارجية للاقتصاد الجزائري.....	165
المطلب الأول: المديونية الخارجية كحتمية لتمويل الاقتصاد الجزائري.....	165

المطلب الثاني: الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر كمصدر خارجي لتمويل الاقتصاد.....	175
المبحث الثالث: الطاقة الناضبة كمصدر رئيسي لتمويل الاقتصاد الجزائري.....	181
المطلب الأول: احتياطات المحروقات في الجزائر.....	181
المطلب الثاني: إنتاج المحروقات في الجزائر.....	184
المطلب الثالث: استهلاك المحروقات في الجزائر.....	187
المبحث الرابع: دور المحروقات في تمويل الاقتصاد الجزائري.....	189
المطلب الأول: أهمية المحروقات في الإيرادات العامة في الجزائر.....	189
المطلب الثاني: أهمية المحروقات في الصادرات الجزائرية.....	191
المطلب الثالث: أهمية المحروقات في تمويل الاقتصاد الجزائري.....	196
خلاصة الفصل:	204
الفصل الرابع: تحليل واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر.....	**206**
تمهيد:	207
المبحث الأول: الإطار التشريعي والتنظيمي للطاقة المتجددة في الجزائر.....	208
المطلب الأول: الإطار القانوني للطاقة المتجددة في الجزائر.....	208
المطلب الثاني: البنية المؤسساتية للطاقة المتجددة في الجزائر.....	213
المبحث الثاني: تشخيص واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر.....	219
المطلب الأول: الطاقة الشمسية في الجزائر.....	220
المطلب الثاني: طاقة الرياح في الجزائر.....	224
المطلب الثالث: الطاقة الكهرومائية في الجزائر.....	226
المطلب الرابع: طاقة الحرارة الجوفية في الجزائر.....	228
المطلب الخامس: طاقة الكتلة الحيوية في الجزائر.....	230
المطلب السادس: الهيدروجين كمورد طاقوي متجدد في الجزائر.....	233
المبحث الثالث: الاستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر.....	234
المطلب الأول: إحصائيات الطاقة المتجددة في الجزائر ومكانة الطاقة الشمسية.....	234
المطلب الثاني: آليات ترقية الاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة في الجزائر.....	238
المطلب الثالث: الصعوبات التي تواجه الطاقة المتجددة في الجزائر.....	239
المطلب الرابع: تدابير مشاريع الطاقة المتجددة حسب القطاعات وسبل تمويلها.....	242
المبحث الرابع: آفاق الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر إلى غاية 2030.....	244
المطلب الأول: برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية (2011-2030).....	244

المطلب الثاني: البرنامج الوطني للطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية (2015-2030).....	246
المطلب الثالث: مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر.....	255
المطلب الرابع: مشروع مقترح لإقامة محطة للطاقة الشمسية المركزة csp في الجزائر.....	263
خلاصة الفصل:	265
خاتمة:	267
قائمة المراجع:	273
الملاحق:	289
ملخص:	

الرقم	العنـــــــــــــــــــــوان	الصفحة
(01.01)	مقارنة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والاستثمار الأجنبي المحفظي (غير المباشر)	29
(01.02)	احتياطي الفحم الحجري في العالم 2010-2016	74
(02.02)	الاحتياطيات العالمية من الغاز الطبيعي	79
(03.02)	الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط	85
(04.02)	القدرات العالمية من الطاقة المائية	108
(05.02)	إنتاج الطاقة المائية في العالم	108
(06.02)	القدرات العالمية من طاقة الكتلة الحيوية	112
(07.02)	إنتاج طاقة الكتلة الحيوية في العالم	112
(08.02)	القدرات العالمية من طاقة الحرارة الجوفية	115
(09.02)	إنتاج طاقة الحرارة الجوفية في العالم	116
(10.02)	الاتجاهات العالمية للاستثمار في الطاقة المتجددة، 2007-2017	122
(11.02)	أعلى خمسة دول من حيث الاستثمار السنوي / إضافات السعة الصافية / الإنتاج في عام 2017	123
(12.02)	القدرة المركبة من الطاقة المتجددة في الدول العربية 2015	124
(13.02)	الاستثمار في بناء محطات توليد الطاقة المتجددة في ألمانيا	131
(14.02)	تجنب انبعاث الغازات الدفيئة من خلال استعمال الطاقة المتجددة	133
(15.02)	صادرات النفط الخام في المملكة العربية السعودية 2011- 2016	136
(16.02)	إجمالي استهلاك الطاقة في المملكة العربية السعودية	137
(17.02)	الطاقة الكهربائية المولدة والمستهلكة في المملكة العربية السعودية	138
(01.03)	تطور الكتلة النقدية لبنك الجزائر خلال الفترة 2000-2017	156
(02.03)	تطور مقابلات الكتلة النقدية لبنك الجزائر خلال الفترة 2000-2017	157
(03.03)	أدوات السياسة النقدية المستحدثة من قبل بنك الجزائر	160
(04.03)	الشركات المدرجة في بورصة الجزائر	163
(05.03)	تطور المديونية الخارجية في الجزائر 1970-1979	167
(06.03)	المديونية الخارجية في الجزائر 1980-1984	167
(07.03)	المديونية الخارجية في الجزائر 1985-1990	168
(08.03)	المديونية الخارجية في الجزائر 1991-1999	168
(09.03)	المديونية الخارجية في الجزائر 2000-2008	169

(10.03)	المديونية الخارجية في الجزائر 2009-2016	171
(11.03)	صافي الاستثمار المباشر في الجزائر	177
(12.03)	تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر	178
(13.03)	أهم الدول المستثمرة في الجزائر ما بين جانفي 2012 وديسمبر 2016	179
(14.03)	أهم خمسة شركات مستثمرة في الجزائر ما بين جانفي 2012 وديسمبر 2016	179
(15.03)	احتياطات النفط الخام المؤكدة عالميا في الجزائر 2000-2017	183
(16.03)	الاحتياطيات العالمية المؤكدة من الغاز الطبيعي في الجزائر 2000-2017	184
(17.03)	الإنتاج العالمي من النفط الخام في الجزائر 2000-2017	185
(18.03)	الإنتاج العالمي من النفط في الجزائر 2000-2017	186
(19.03)	إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر	187
(20.03)	استهلاك النفط في الجزائر 2000-2017	188
(21.03)	استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر 2000-2017	188
(22.03)	نسبة إيرادات المحروقات من الإيرادات العامة 2000-2017	190
(23.03)	الطلب العالمي على النفط في الجزائر	191
(24.03)	تطور رصيد صندوق ضبط الموارد 2000-2015	192
(25.03)	نسبة الصادرات النفطية من الصادرات الكلية 2000-2017	194
(26.03)	صادرات النفط الخام العالمية في الجزائر	195
(27.03)	تطور أسعار البترول الخام في الجزائر	196
(28.03)	هيكل نفقات التجهيز	197
(29.03)	نسبة الجباية البترولية من الناتج الداخلي الخام 2006-2017	199
(01.04)	القدرة المركبة من الطاقة الشمسية في الجزائر	223
(02.04)	إنتاج الطاقة الشمسية في الجزائر	223
(03.04)	المتوسط السنوي لسرعة الرياح في أماكن محددة	225
(04.04)	السعة الإجمالية لطاقة الرياح في الجزائر	226
(05.04)	إنتاج طاقة الرياح في الجزائر	226
(06.04)	استهلاك الطاقة الكهرومائية في الجزائر	227
(07.04)	السعة الإجمالية للطاقة الكهرومائية في الجزائر	228
(08.04)	إنتاج الطاقة الكهرومائية في الجزائر	228
(09.04)	إجمالي قدرات الطاقة المتجددة في الجزائر	235

(10.04)	إجمالي إنتاج الطاقة المتجددة في الجزائر	**235**
(11.04)	أفضل خمسة دول في مجال الطاقة المتجددة، حسب الإضافات الإنتاجية، في نهاية عام 2014	**236**
(12.04)	البلدان الخمسة الأولى بالنسبة لقدرة توليد الطاقة المتجددة التراكمية المثبتة بواسطة التكنولوجيا، 2013	**237**
(13.04)	المراكز الخمسة الأولى بالنسبة لقدرة توليد الطاقة المتجددة الجديدة المثبتة بواسطة التكنولوجيا، 2013	**237**
(14.04)	القدرات المتراكمة لبرنامج الطاقة المتجددة حسب النوع والمرحلة 2015-2030	**248**
(15.04)	موجز لانبعاثات CO_2 التي يتعين تجنبها بحلول عام 2030	**254**

الرقم	العنـــــــوان	الصفحة
(01.01)	العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري	16
(02.01)	محددات وصعوبات الاستثمار	17
(03.01)	أنواع المخاطر	19
(04.01)	دالة الاستثمار عند الكلاسيك	31
(05.01)	الادخار، الاستثمار وسعر الفائدة	32
(06.01)	منحنى تناقص الأموال بسبب الزكاة	43
(01.02)	توزيع الاحتياطيات المؤكدة في العشريات 1996 و 2006 و2016	75
(02.02)	الاستهلاك العالمي للفحم حسب المناطق لسنة 2016	77
(03.02)	احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة عالميا	80
(04.02)	أعلى البلدان المنتجة للغاز في العالم	81
(05.02)	مقارنة لاستهلاك مصادر الطاقة خلال الـ15 سنة السابقة	84
(06.02)	الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط	85
(07.02)	توزيع الاحتياطيات المؤكدة في العشريات 1996 و2006 و2016	86
(08.02)	إنتاج واستهلاك النفط حسب المنطقة خلال الفترة 1991-2016	87
(09.02)	أعلى البلدان المنتجة للنفط	87
(10.02)	مصادر اليورانيوم المحددة حسب المنطقة	90
(11.02)	القدرة النووية المثبتة حسب المنطقة	91
(12.02)	الطاقة الشمسية الكهروضوئية العالمية (القدرات والإضافات السنوية) 2006-2016	100
(13.02)	القدرات والإضافات الكهروضوئية الشمسية لأفضل 10 بلدان 2016	101
(14.02)	القدرة التراكمية المقدرة والاستثمارات والعمالة في الطاقة الشمسية الكهروضوئية 2015، 2030 و2050	102
(15.02)	طاقة الرياح القدرة العالمية والإضافات السنوية، 2006-2016	105
(16.02)	قدرة وإضافات طاقة الرياح، أعلى 10 بلدان، 2016	106
(17.02)	الطاقة الكهرومائية العالمية، حصص أعلى 06 دول وبقية العالم، 2016	108
(18.02)	أعلى الدول المنتجة للطاقة المائية في العالم 2016	109
(19.02)	أعلى 09 بلدان من ناحية قدرات وإضافات الطاقة الكهرومائية لسنة 2016	110
(20.02)	طاقة الكتلة الحيوية العالمية المولدة حسب المنطقة 2006-2016	113
(21.02)	أعلى 10 دول من حيث قدرة طاقة الحرارة الجوفية والإضافات 2016	116
(22.02)	الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة والوقود المتجدد في البلدان المتقدمة والناشئة	120

	والنامية، 2007-2017	
(23.02)	الاستثمار العالمي في الطاقة حسب النوع عام 2017	120
(24.02)	الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة بواسطة التكنولوجيا في البلدان المتقدمة والنامية والناشئة، عام 2017	121
(25.02)	تطور الطاقة المتجددة في ألمانيا 1990-2017	127
(26.02)	توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المتجددة في ألمانيا في عام 2017	128
(27.02)	تطور استهلاك الطاقة النهائي للحرارة من الطاقة المتجددة	129
(28.02)	استهلاك الطاقة المتجددة في قطاع النقل	130
(29.02)	الاستثمارات في البناء والدافع الاقتصادي من استخدام النباتات لاستخدام الطاقات المتجددة في ألمانيا في عام 2017 (النسب المئوية)	132
(30.02)	صافي انبعاثات الغازات الدفيئة التي تم تجنبها لسنة 2017	134
(31.02)	الاحتياطات المؤكدة من النفط الخام سنة 2016	136
(32.02)	صادرات النفط الخام في المملكة العربية السعودية لسنة 2016	137
(01.03)	قائم الدين الخارجي حسب نوع القروض	170
(02.03)	قائم الدين متوسط وطويل الأجل حسب نوع القروض	171
(03.03)	تطور المشاريع الاستثمارية الجديدة الواردة إلى الجزائر (مليون دولار)	178
(04.03)	تطور المشاريع الاستثمارية حسب أهم 10 قطاعات ما بين جانفي 2012 وديسمبر 2016	180
(05.03)	إنتاج أعضاء منظمة الأوبك ومن بينهم الجزائر من النفط الخام 2017	185
(06.03)	هيكل إيرادات الميزانية	189
(07.03)	الطلب على النفط من أعضاء أوبك 2017	191
(08.03)	صادرات النفط الخام العالمية في الجزائر	195
(09.03)	متوسط أسعار النفط الخام السنوية من أوبك من 2000 إلى 2017 (بالدولار الأمريكي للبرميل)	198
(10.03)	تطور إجمالي الناتج الداخلي	200
(11.03)	نمو قطاع المحروقات	201
(12.03)	مساهمة قطاع المحروقات في نمو إجمالي الناتج الداخلي	202
(13.03)	احتياطات الصرف في الجزائر	203
(01.04)	مراحل عملية استغلال النفايات	231
(02.04)	تقنيات مختلفة لإنتاج الهيدروجين باستخدام الطاقة المتجددة	233

(03.04)	هيكل توليد الطاقة الوطنية بالميغاواط	245
(04.04)	مساهمة الطاقات المتجددة حسب النوع 2011	245
(05.04)	تغلغل الطاقات المتجددة في الإنتاج الوطني (تيراواط ساعي)	246
(06.04)	أهداف الطاقة المتجددة في الجزائر لآفاق 2030	246
(07.04)	مراحل برنامج الطاقة المتجددة الجزائري (الأهداف التراكمية حسب القطاع)	247
(08.04)	أهداف البرنامج الجزائري الطاقات المتجددة	249
(09.04)	رؤية البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2030	249
(10.04)	استهلاك الطاقة في الجزائر حسب القطاعات والمصادر	252
(11.04)	منظور استهلاك الطاقة في الجزائر 2030	253
(12.04)	موجز لانبعاثات CO_2 التي يتعين تجنبها بحلول عام 2030	254
(13.04)	طريقة التصدير المباشر للكهرباء إلى أوروبا	257

الرقم	عنـــــــــــــوان الخريـــــــــــــطة	الصفحة
(01.02)	استهلاك الغاز للفرد الواحد 2016	81
(02.02)	التوزيع العالمي للإشعاع الطبيعي المباشر	99
(01.04)	خريطة إمكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر	221
(02.04)	الإشراق السنوي والمتوسط السنوي للإشعاع الكلي المستقبَل على سطح أفقي	222
(03.04)	الرياح في الجزائر	224
(04.04)	أطلس الطاقة الحرارية الأرضية لخريطة درجة حرارة شمال الجزائر من المصادر الحرارية	229
(05.04)	مخطط مشروع ديزرتيك	256
(06.04)	مواقع محطات الطاقة المتجددة في الجزائر	262

الرقم	عنـــــــــــــــوان المـــــــــــــلحق	الصفحة
(01)	قائمة البنوك والمؤسسات المالية في الجزائر 2019	290
(02)	الهيكل التنظيمي لبورصة الجزائر	291
(03)	مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة	292

الاختصار	الاسم	الترجمة
ROI	Return On Investment	العائد على الاستثمار
FDI	Foreign Direct Investment	الاستثمار الأجنبي المباشر
FPI	Foreign Portfolio Investment	الاستثمار الأجنبي المحفظي
AID	Agency for International Development	وكالة التنمية الدولية
IFC	International Finance Corporation	هيئة التمويل الدولية
iea	International Energy Agency	وكالة الطاقة الدولية
eia	U.S. Energy Information Administration	إدارة معلومات الطاقة الأمريكية
eia	Environmental Investigation Agency	وكالة التحقيقات البيئية
IRENA	International Renewable Energy Agency	الوكالة الدولية للطاقة المتجددة
REN21	renewable energy policy network for the 21st century	شبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن الحادي والعشرين
MENA	Middle East and North Africa	الشرق الأوسط وشمال افريقيا
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries	منظمة البلدان المصدرة للنفط
OAPEC	Organization of Arab Petroleum Exporting Countries	منظمة الدول العربية المصدرة للنفط
OECD	The Organisation for Economic Cooperation and Development	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
AHK Algerien	Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer	غرفة التجارة والصناعة الألمانية الجزائرية
CIPE	Center for International Private Enterprise	مركز المشروعات الدولية الخاصة
REmap	Renewable Energy Roadmaps	إعادة رسم خريطة الطاقة المتجددة
Dena	German Energy Agency	الوكالة الألمانية للطاقة
AND	National Waste Agency	الوكالة الوطنية للنفايات
ANDI	National Agency of Investment Development	الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار
CSP	Concentrated Solar Power	الطاقة الشمسية المركزة
PV	Photovoltaic power	الطاقة الفولطوضوئية

LBC	Low-consumption lamp	مصباح ذو الاستهلاك المنخفض
LED	Light emitting diode	المصباح الثنائي الباعث للضوء
NREL	National Renewable Energy Laboratory	المختبر الوطني للطاقة المتجددة في الولايات المتحدة الأمريكية
HVDC	High Voltage Direct Current	التيار عالي الجهد المباشر
SG	Smart Grids	الشبكات الذكية
TEP	Millions de tonnes d'équivalent pétrole	مليون طن مكافئ نفط
BTU	Million British thermal units	مليون وحدة حرارية بريطانية
ENR	Renewable Energy Program	برنامج الطاقة المتجددة
DLR	German Aerospace Center	المركز الألماني للفضاء
ER2	Etudes et réalisations en énergies renouvelables	دراسات وإنجازات في الطاقات المتجددة
Sonatrach	Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation et la Commercialisation des Hydrocarbures	الشركة الوطنية للبحث وإنتاج ونقل وتحويل وتسويق المواد الهيدروكربونية
Sonelgaz	Société National de l'Electricité et du Gaz	الجمعية الوطنية للكهرباء والغاز
APRUE	Agence nationale pour la promotion et la conservation de l'énergie	الوكالة الوطنية لتشجيع وترشيد استخدام الطاقة
CREDEG	Centre de R & D pour l'électricité et le gaz	مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز
CDER	Centre de développement des énergies renouvelables	مركز تطوير الطاقات المتجددة
UDES	Unité de développement d'équipements d'énergie solaire	وحدة تطوير معدات الطاقة الشمسية
URAER	Unité de recherche appliquée aux énergies renouvelables	وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة
URERMS	Unité de recherche sur les énergies renouvelables dans le centre du désert	وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي
URMER	Unité de Recherche en Matériaux et Energies Renouvelables	وحدة البحث في المواد والطاقات

		المتجددة
CREG	Comité de contrôle de l'électricité et du gaz	لجنة ضبط الكهرباء والغاز
USTD	Unité de développement technologique du silicium	وحدة تطوير تكنولوجيا السيلسيوم
ASC	Société algérienne d'énergie solaire	شركة الطاقة الشمسية الجزائرية
NEAL	new energy algeria	شركة الطاقة الجديدة الجزائر
FRR	Fonds de réglage des ressources	صندوق ضبط الموارد
sim	Semoulerie industrielle de la metidja	سميد صناعي للميتجا
BAD	Banque algérienne de développement	البنك الجزائري للتنمية
CNEP	Caisse Nationale d'Epargne et de Prévoyance	الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط- بنك
BNA	Banque Nationale d'Algérie	البنك الوطني الجزائري
CPA	Credit Populaire Algerien	القرض الشعبي الجزائري
BEA	Banque Extérieure d'Algérie	بنك الجزائر الخارجي
BDL	Banque de Developpement Local	بنك التنمية المحلية
BADR	Banque de l'agriculture et du développement rural	بنك الفلاحة والتنمية الريفية
COSOB	Commission d'Organisation et de Surveillance des Opérations de Bourse	لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها
SGBV	La **S**ociété de Gestion de la Bourse des Valeurs	شركة تسيير بورصة القيم
IOB	Intermédiaire en Opération de Bourse	الوسطاء في عمليات البورصة
OPCVM	Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières	هيئات التوظيف الجماعي للقيم المنقولة

مقدمة

برز الاهتمام بموضوع الطاقة بشكل كبير خلال القرن الماضي، غير أنه لم يأخذ طابعه الشمولي سوى في عقد السبعينات من القرن العشرين، وتحديدا عشية التطورات التي شهدها وضع الطاقة العالمي في أواخر عام 1973. وقد تأكد للجميع عقب تلك التطورات أن المسألة ليست مرتبطة بتغير أسعار النفط والغاز فقط، بل إنها أكثر أهمية من ذلك حيث تتعلق بقدرة المخزون الاحتياطي من هذه المصادر وغيرها من المصادر القابلة للنفاذ، على تلبية الطلب المتزايد على الطاقة من جانب دول العالم المختلفة. ومع أواخر القرن الماضي وبداية هذا القرن بدأ العالم يبحث على حلول بديلة على أمل أن يعيش فترة انتقالية يستطيع أثناءها الانتقال من الاعتماد على المصادر الأحفورية للطاقة إلى الاعتماد على مصادر أكثر ديمومة وأقل تلويثا للبيئة وهو ما يطلق عليه بالطاقات المتجددة.

ولقد أدى التطور الارتقائي لمصادر الطاقة إلى تكوين قناعة عامة بأن العالم الحديث لا بد وأن يجد مصادر جديدة للطاقة ويبحث عن حل من أجل التخلص من عناء التفكير في مشكلة العصر التي هي محدودية مصادر الطاقة الحالية (الأحفورية)، وهو ما يدفع العالم اليوم إلى بذل أكثر جهد في هذا المجال. إذ أدى استنزاف مصادر الطاقة التقليدية نتيجة أنماط الإنتاج والاستهلاك المتبعة في العالم والتي تتميز باللّارشاد والإضرار بالمحيط إلى تهديد الأمن الطاقوي العالمي خلال العقود القليلة الماضية، وهو ما توجب على العالم البحث عن مصادر بديلة تكون متجددة وتخفف الضغط على استخدام الطاقة التقليدية، وبذلك أصبحت الطاقة المتجددة أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية كونها طاقة نظيفة إضافة لتميزها بالتجدد التلقائي الأمر الذي يُلزم الاعتماد عليها كبديل للطاقة التقليدية الناضبة وذلك من خلال إجراء تحسينات في كفاءة الطاقة حول العالم والتحول إلى الموارد منخفضة الكربون والمتجددة والصديقة للبيئة مثل طاقة الشمس والرياح والمياه والطاقة الحيوية والطاقة الأرضية الحرارية.

هذا وتعتبر الجزائر من الدول التي يعتمد اقتصادها على الطاقة الناضبة بشكل كبير، خاصة الغاز والنفط. وهذا الاعتماد على الايرادات النفطية بشكل مفرط يثير تحديين رئيسيين، الأول يتمثل في كيفية اتباع أفضل السبل الاقتصادية في الجزائر، التي تقلل من الاعتماد الكبير على الايرادات النفطية وضمان حماية الاقتصاد الوطني إلى أقصى حد ممكن من تقلبات أسعار المحروقات في الأسواق العالمية. أما التحدي الثاني وهو الأساس يكمن في كيفية توجيه الاقتصاد الجزائري نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة، كبديل استثماري للطاقات الناضبة، حتى يتراجع بمرور الوقت عن الاعتماد على المورد النفطي كمصدر وحيد للإيرادات وذلك من خلال إعادة هيكلة تمويل الاقتصاد الوطني. لذا يجب على الجزائر اليوم، وأكثر من أي وقت مضى، وضع استراتيجيات بديلة لقطاع النفط بالتوجه نحو الاستثمار في الطاقات التي لا تنضب وذلك من أجل مواكبة التوجه الحديث للعالم بأسره نحو هذا

النوع من الطاقات على حساب الطاقات الناضبة. وهو ما باشرت به الجزائر من خلال وضع سياسة طاقوية بعيدة المدى تسعى من خلالها نحو استغلال كفء لمصادر الطاقة التقليدية، واقتناص الفرص التي تتيحها مصادر الطاقة المتجددة.

أولاً- الاشكالية الرئيسية للدراسة:

بناء على ما سبق، جاءت إشكالية الدراسة الرئيسية على النحو التالي:

هل يستطيع الاستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر أن يكون بديلا في إعادة هيكلة تمويل الاقتصاد الوطني الذي يعتمد بشكل مفرط على الطاقة الناضبة؟

ثانياً-تساؤلات الدراسة:

لإثراء وتبسيط إشكالية الموضوع، يتم طرح عدد من التساؤلات الفرعية الموالية:

1- ما واقع التوجه العالمي من الطاقات الناضبة محدودية الموارد نحو الطاقات المتجددة؟
2- ما هو واقع اعتماد تمويل الاقتصاد الجزائري على إيرادات الطاقة الناضبة؟
3- ما هي إمكانيات الجزائر في الطاقات المتجددة؟
4- هل للجزائر استراتيجية بعيدة المدى من أجل تحويل توجهها من الاعتماد على الطاقة الناضبة للاقتصاد نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة؟

ثالثاً-فرضيات الدراسة:

تهدف الدراسة للإجابة على التساؤلات المطروحة من خلال طرح الفرضية الرئيسية الموالية:

تزخر الجزائر بإمكانيات هائلة يمكن أن تجعلها رائدة في العديد من مصادر الطاقات المتجددة، غير أنها تفتقر إلى استغلالها والاستثمار فيها من أجل تعويض الطاقة الناضبة كمصدر أساسي في تمويل الاقتصاد الوطني.

والفرضيات الفرعية الموالية:

- بالرغم من محاولات التحول التدريجي للعالم نحو استغلال الطاقات المتجددة على حساب الطاقات الناضبة التقليدية، إلا أن هذا التحول يبقى محتشم وغير مشجع أبدًا.
- تعتبر الطاقة الناضبة ممثلة في المحروقات المصدر الأساسي في تمويل الاقتصاد الجزائري.
- تزخر الجزائر بإمكانيات هائلة في الطاقات المتجددة تجعلها من رواد إفريقيا وحتى العالم إن تم الاستثمار فيها واستغلالها بشكل عقلاني خاصة ما يتعلق بالطاقة الشمسية لصحراء الجزائر الكبرى.

- قامت الحكومة الجزائرية برسم استراتيجيات من أجل النهوض بقطاع الطاقات المتجددة لآفاق 2030 غير أن هذه الاستراتيجيات تفتقر للجدية.

رابعاً-أهمية الدراسة:

باعتبار الجزائر بلد طاقوي مرتبط بشكل كبير بالطاقات الناضبة، وإمكانية نفاذها في المستقبل، وأمام التوجه الحديث للعالم نحو الطاقة غير التقليدية والتي أصبحت محل نقاش واهتمام كبار الدول الصناعية والنامية على حد سواء، فقد كان لزاما على الجزائر بذل المزيد من الجهود في سبيل الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل للطاقة الناضبة التي ترتبط بشكل كبير بتقلبات أسعار المحروقات في الأسواق الدولية، وهو ما تحاول الدراسة إبرازه باعتبار أن الجزائر تتوفر على رصيد مهم من المصادر الطاقوية المتجددة.

خامساً-أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف العام من الدراسة في محاولة معالجة وتقييم واقع التوجه نحو الطاقات المتجددة في الجزائر والاستثمار فيها، في ظل التبعية التي يشهدها الاقتصاد الجزائري للطاقات الناضبة التي أصبحت مصدرا غير مستقر للتمويل والتي جعلت من الجزائر رهينة التقلبات التي تشهدها أسعار هذه الطاقة في الأسواق العالمية.

وتمثلت الأهداف الفرعية في:

- معرفة التطورات الحاصلة في مجال الطاقة المتجددة عالميًا بالإضافة إلى التعرف على الدول الرائدة في ذلك؛
- التعرف على الأسباب التي تجعل الدول المتقدمة خاصة تصبو إلى التحول تدريجيا من الطاقات الناضبة نحو الطاقات المتجددة مع استعراض التجارب الرائدة في ذلك؛
- معرفة البدائل التقليدية لتمويل الاقتصاد الجزائري والكشف عن أسباب ضعفها وعدم نجاعتها في النهوض بالاقتصاد الجزائري ودعمه من أجل التنويع؛
- محاولة التخلص من التبعية النفطية والخروج ببديل استثماري من أجل هيكلة جديدة للاقتصاد تضمن استقطابا للاستثمارات الأجنبية بنوعيها المباشرة أو غير المباشرة؛
- التعرف على إمكانيات الجزائر في مجال المصادر الطاقوية المتجددة وأسباب ضعفها في هذا المجال رغم غناها بتلك الموارد المتجددة خاصة وأن صحراء الجزائر مركز لأطماع الكثير من المستثمرين الأجانب في مجال الطاقة الشمسية، رغم المشاريع التي قامت بها الحكومة

الجزائرية في هذا المجال، ثم دراسة مستقبل استغلال هذا النوع من الطاقات في البلد من خلال الاستراتيجيات المسطرة لآفاق 2030.

سادساً-أدبيات الدراسة:

أما فيما يخص الدراسات السابقة فقد تم الاعتماد على قائمة معتبرة منها يُذكر على سبيل المثال لا الحصر:

- الدراسة الأولى بعنوان: "**دور الاستثمار المحسن للنفط في تطوير الاحتياطيات الهيدروكربونية**"، سنة 2019 والتي قامت بها الأمانة العامة لمنظمة الأوابك، تناولت الاشارة لبعض تقنيات الاستخلاص المحسن التي يمكنها أن ترفع من معامل الانتاج من الاحتياطي الجيولوجي للنفط، حيث أن أسعار النفط تلعب دورا مهما في رفع هذا المعامل، وصولاً لرفع الانتاج العالمي من النفط.
- دراسة للدكتور خليفة الحموي بعنوان: "**أساسيات إنتاج الطاقة (البترول-الكهرباء-الغاز)**"، سنة 2016 والتي تناول فيها مدى أهمية النفط كمصدر طاقوي إلا أنه أصبح قابلا للضمور على الرغم من الاحتياطات الكبيرة له، وهو ما يستدعي البحث عن بدائل جديدة سميت بالطاقة المتجددة تتميز عن الوقود الأحفوري بأنها لا تنضب وأشار إلى أن استخدام الطاقة النووية محفوف بالمخاطر البيئية كما أن مصادر اليورانيوم محدودة أيضا.
- دراسة للدكتور إمام محمد سعد بعنوان: "**البترودولار والاستثمار الأجنبي**"، وهي دراسة تحليلية لتداعيات أسعار البترول على أسواق رأس المال والتمويل الدولي سنة 2014، والذي يعرض آثار ارتفاع أسعار البترول في الاستثمار الأجنبي وانعكاس ذلك على الدول البترولية بما يدعم تنويع هيكلها الاقتصادي الداخلي عند ارتفاع الفوائض المالية للبترول وسبل استثمارها بالإضافة إلى انعكاس ذلك على الدول غير البترولية وما تولده من آثار سلبية على الاستثمار الأجنبي بنوعيه بسبب ارتفاع الأسعار وانخفاض الطلب كما وضحت الدراسة أن ارتفاع أسعار البترول قد تخلق مناخا غير ملائم للاستثمارات الأجنبية المرغوب في استقطابها أو الاستثمارات القائمة.
- دراسة موسومة بعنوان: "**اقتصاد الهيدروجين بعد نهاية النفط (الثورة الاقتصادية الجديدة)**" لجيريمي ريفكن، ترجمة الدكتور ماجد كنج، سنة 2009 والتي يتحدث فيها صاحبها عن الخطر الذي قد يلحق بالعالم بناء على المنحدر السيئ في منحنى هيوبرت والذي يثبت الاتجاه التنازلي الخطر لنضوب النفط، الذي بدوره سيلحقه الغاز الطبيعي بطريقة ما بعد سنوات مبرزا أن الطاقة هي مصدر صعود الحضارات وانحطاطها، ومتطرقا لعصر الوقود الأحفوري وأهميته كمورد طاقوي

ليصل إلى التهديدات التي تلوح في الأفق مع انخفاض منسوب هذا المورد وأنه يجب البحث عن بديل متجدد، كالهيدروجين وما سيحققه من فجر جديد للاقتصاد.

- دراسة كانت لريتشارد هاينبرغ موسومة بعنوان: "**سراب النفط**"، ترجمة أنطوان عبد الله سنة 2005، والتي تناول فيها الطاقة وحاجة المجتمعات إليها بالإضافة إلى ظهور أنواع الوقود الأحفوري وانتشار الكهرباء في العالم منبها إلى أن الأرض بدأت تشيخ كما تحدث عن ميراث هيوبرت وقصة نفاذه، ومن يمكن أن يُلقى اللوم عليه في ذلك، ليسرد أن هذه الحفلة بإمكانها الاستمرار عن طريق مصادر الطاقة المتجددة بجميع أنواعها. حيث يكشف الكتاب عن الحقائق فلابد من الاستعداد للتحولات القادمة وإيجاد بدائل ملائمة ولابد من إيجاد برنامج عالمي واقعي وموضوعي لضمان مصادر الطاقة والحفاظ على البيئة وإعداد العالم للأزمة القادمة بغية تجاوزها.

سابعاً-حدود الدراسة:

اختلفت حدود الدراسة بين المكانية والزمانية وذلك بناء على الضرورات البحثية.

حيث تمثلت الحدود المكانية في الدراسة التطبيقية التي تناولت الجزائر والاقتصاد الجزائري بصورة خاصة. بينما الحدود الزمانية فإن الفترة التي وضعت للدراسة كانت مختلفة وتناولت عدة سنوات حسب الضرورة وتتغير الفترة الزمنية من متغير لآخر طِبقا لمقتضيات الدراسة. هذا إضافة إلى أن هناك دراسة استشرافية لغاية سنة 2030 شملت آفاق الطاقات المتجددة في الجزائر.

ثامناً-منهج الدراسة:

قصد الإحاطة بمختلف جوانب الموضوع تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي، وذلك من خلال الاستعانة بالقوانين والنظريات المفسرة لظاهرتي التمويل والاستثمار وكذلك التعرف على مراحل تطور الطاقات سواءً الناضبة أو المتجددة والوقوف عند أهم محطاتها، بالإضافة إلى الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال وصف ومعرفة تفاصيل أنواع الطاقات الناضبة والمتجددة وتحليل الأدبيات والإحصائيات التي تعالج ذلك، وكذلك الاستعانة من خلال هذا المنهج على أسلوب المسح المكتبي بهدف التعرف على المراجع والبحوث والدراسات التي لها صلة بموضوع البحث، هذا وقد تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة من ناحيتين؛ أولى من خلال إسقاط الدراسة على البلدان الرائدة في هذا المجال كألمانيا والمملكة العربية السعودية، ومن ناحية أخرى التعمق في دراسة حالة الجزائر والوقوف عند أهم البدائل الاستثمارية للبلد من خلال الموارد المحلية كالجهاز المصرفي والبورصة أو الموارد الخارجية من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر والطاقة الناضبة (المحروقات)، وكذا معرفة أهم بديل استثماري وهو ما تزخر به ولم تستغله حتى الآن ألا وهو الطاقة المتجددة خاصة الشمسية منها قصد تمويل الاقتصاد بدل اعتماده على مصادر تمويلية غير مستقرة وناضبة.

تاسعاً-صعوبات الدراسة:

لا يخلو كل عمل أكاديمي من صعوبات تواجه الباحث خلال جميع أطوار بحثه، ولعل أهم الصعوبات في هذا الخصوص:

- قلة المراجع باللغة العربية في هذا الموضوع خاصة الكتب إذ تكاد تكون في الجزائر سوى ثلاثة كتب تتخصص في دراسة الطاقة المتجددة، هذا لا يمنع من توفر مجموعة كبيرة من المراجع باللغات الأجنبية (انجليزية، فرنسية، ألمانية، تركية، صينية...) وهو ما يُصَعب على الباحثة انتقاء الدراسات التي تخدم الموضوع بشكل مباشر.

- تضارب الإحصائيات سواءً الرسمية الجزائرية كبنك الجزائر والديوان الوطني للإحصاء ومصلحة الكهرباء والغاز... أو الجهات الرسمية الدولية كالبنك الدولي ووكالة irena أو iea... الخ؛

- الاحصائيات الجديدة التي تختص بالطاقة المتجددة في الجزائر تتوفر معظمها باللغة الأجنبية خاصة الألمانية وهو ما يؤخر العمل؛

- توقف التقارير المقدمة من قبل السلطات الجزائرية عند سنة 2015 بالرغم من أنه صادر في نهاية 2017؛

- عدم توفر المراجع المطلوبة في المكتبات الخاصة بكلية الاقتصاد فكان لزاما على الباحثة البحث عنها في مكتبات التخصصات التقنية والفيزيائية.

عاشراً-خطة الدراسة:

بناءً على الفرضية الرئيسية والرغبة في تحقيق الهدف العام من الدراسة، تم تقسيم الموضوع إلى أربعة فصول. ناقش الفصل الأول أساسيات الاستثمار وطرق التمويل وكذا الدور الذي تلعبه الاستثمارات في تمويل الاقتصاديات وقوفا عند أهم النظريات المفسرة للاستثمار وذلك من خلال أربعة مباحث.

أما الفصل الثاني، فيركز على مناقشة الأدبيات المتعلقة بمصادر الطاقة سواءً المتجددة أو الناضبة، وكذا أهم الإحصائيات العالمية حول ذلك مع بيان أسباب التوجه الحديث نحو الطاقات المتجددة، هذا وقد تم الاستناد في ذلك إلى حالة ألمانيا باعتبارها تجربة عالمية رائدة غربية وكذا تجربة المملكة العربية السعودية كنموذج للدول العربية وذلك عبر ثلاثة مباحث للفصل.

وقد خُصص الفصل الثالث لدراسة البدائل الاستثمارية الممولة للاقتصاد الجزائري المعتمدة على فئة التمويل الداخلي (الجهاز المصرفي والبورصة) والفئة الثانية وهي الأهم المعتمدة على أساليب التمويل الخارجي للاقتصاد (الاستثمار الأجنبي المباشر والطاقة الناضبة) وذلك عبر أربعة مباحث.

أما الفصل الرابع فقد خُصص لدراسة واقع الطاقة المتجددة في الجزائر والإلمام بأهم جوانب إطارها التشريعي والمؤسساتي، بالإضافة إلى الاستثمارات في هذا المجال وأين وصلت والدور الذي تلعبه في تمويل الاقتصاد باعتبارها البديل الاستثماري الأمثل. مع التطرق إلى الدراسة الاستشرافية لآفاق 2030 وبرنامج النجاعة الطاقوية الوطني، لينتهي الفصل باقتراح مشروع من قبل الباحثة. وعلى هذا الأساس فقد تم تقسيم هذا الفصل إلى أربعة مباحث بدوره.

الفصل الأول:

أساسيات الاستثمار وطرق التمويل

تمهيد:

لا يمكن الاستغناء عن موضوع الاستثمار كفرع إداري في أي مشروع استثماري سواء كان هذا المشروع قائما بالفعل أم مجرد فكرة مطروحة، فزيادة الاستثمار هي إحدى السبل العامة لتعزيز التنمية وتلبية الاحتياجات وتوفير فرص الشغل، ولا أحد ينكر أهمية الاستثمار في الحياة الاقتصادية حيث أن معدل النمو الاقتصادي يتوقف أساسا على معدلات التكوين الرأسمالي والاستثماري. فهو يشغل حيزا أقل من الاستهلاك كنسبة من الطلب الكلي وبما أنه يحدد معدل تراكم رأس المال فإنه يلعب دورا هاما في توسيع القاعدة الإنتاجية للاقتصاد.

إذ يلعب الاستثمار دورا هاما في توفير التمويل المطلوب لإقامة المشاريع الإنتاجية ونقل التكنولوجيا والمساهمة في رفع مستويات المداخيل والمعيشة إضافة إلى خلق المزيد من فرص العمل لتعزيز قواعد الإنتاج وتحسين المهارات والخبرات وتحقيق ميزات تنافسية خاصة في مجال التصدير. كما تحتل مسألة التمويل خاصة الدولي على وجه الخصوص أعلى أولويات مختلف الدول في العالم، وهو ما جعل الدول المتقدمة تسعى للسيطرة عليه وذلك لفرض هيمنتها على الصعيد الدولي، بينما بقيت الدول النامية متوقفة أمام تحديات حصولها على التمويل اللازم رغم إتباعها سياسات المؤسسات الدولية في إدارة اقتصادها.

من هذا المنطلق اشتد التنافس بين الدول على جذب الاستثمارات خاصة الأجنبية منها من خلال إزالة الحواجز والعراقيل التي تعيق طريقها ومنحها حوافز وضمانات تسهل دخولها إلى السوق المحلي. فأصبح المستثمرون متفائلين بشأن آفاق الاستثمار الخارجي، إلا أنهم يدركون المخاطر غير التجارية التي تصاحب تلك الفرص. وفي ظل وجود إدارة ملائمة للمخاطر، أصبحت هناك فرص لهؤلاء المستثمرين نحو استثمارات مربحة ومنتجة من شأنها تمويل الاقتصاد خاصة في بلدان العالم النامية. وبالتالي ومما سبق يمكن تقسيم الفصل إلى أربعة مباحث أساسية:

- **المبحث الأول**: نظرة عامة حول الاستثمار؛
- **المبحث الثاني**: الاستثمار في الفكر الاقتصادي؛
- **المبحث الثالث**: نظرة عامة حول التمويل وطرقه؛
- **المبحث الرابع**: دور الاستثمار في تمويل الاقتصاد.

المبحث الأول: نظرة عامة حول الاستثمار

حتى ترتقي المجتمعات لابد لها من استثمارات. وليس مجرد استثمارات وإنما القصد من ذلك التنويع في هذا الجانب ومحاولة خلق توليفة تساهم في عملية الإنماء، ولابد لهذه الخطط الاستثمارية أن تكون سليمة ومبنية على أسس واضحة حتى تكون الاستفادة مضمونة، لذا سيتم في هذا المبحث كبداية للدراسة رصد أهم الجوانب المتعلقة بالاستثمار عموما بدءً بالمفاهيم والأهمية والأهداف وصولا إلى التعرض لعوائد الاستثمارات والمخاطر المترتبة عنها بالإضافة إلى التصنيفات المختلفة للاستثمار.

المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول الاستثمار

سيتم من خلال هذا المطلب التطرق لأساسيات الاستثمار من ناحية المفهوم الأهمية والأهداف كما يلي:

أولاً- تعريف الاستثمار: أول ما يحصل الفرد على دخله يكون بصدد اتخاذ قرار يتعلق بتوزيع هذا الدخل، إما بين شراء سلع استهلاكية بهدف إشباع الحاجات والرغبات أو الادخار، ومع افتراض عدم وجود اكتناز جزء من الدخل فإن كل ما يتم ادخاره سوف يتحول بالضرورة إلى استثمار، ويعني ذلك أن قرار الاستهلاك يصاحبه في الوقت نفسه قرار بالاستثمار، فإذا قرر الفرد إنفاق كل دخله على الاستهلاك فإن الاستثمار في هذه الحالة يساوي الصفر.

وقد اختلفت المفاهيم المتعلقة بالاستثمار باختلاف الجهات الواضعة لهذا التعريف، وطريقة معالجة النظريات الاقتصادية للعملية الاستثمارية. وكذا بسبب توفر مجموعة من المفاهيم المتداخلة مع مصطلح الاستثمار كالمضاربة والمقامرة. وعليه يمكن تعريف الاستثمار على النحو التالي:

- الاستثمار عبارة عن التضحية باستهلاك حالي مؤكد في مقابل استهلاك أكبر في المستقبل ولكنه غير مؤكد.[1]
- أيضا يمكن تعريف الاستثمار على أنه: "التضحية بمنفعة حالية يمكن تحقيقها من إشباع استهلاكي حالي من أجل الحصول على منفعة مستقبلية يمكن الحصول عليها من استهلاك مستقبلي أكبر".[2]
- كما يعرف بأنه: "تكريس الجهد والوقت والطاقة لأداء مهمة معينة مع توقع الحصول على نتيجة جديرة بالاهتمام"، وفي السياق ذاته هو: "استخدام المال لشراء أسهم أو ممتلكات وما إلى ذلك من أجل كسب المزيد من المال".[3]

---

[1] - السيد متولي عبد القادر، **الأسواق المالية والنقدية في عالم متغير**، دار الفكر، عمان، 2010، ص: 25.

[2] - قاسم نايف علوان، **إدارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)**، دار الثقافة، عمان، 2009، ص: 29.

[3]- Oxford Learner's Pocket Dictionary, oxford university press 2008, 2013,2014,2015,new york, p: 235.

- هناك من يرى أيضا أن تعريف "المستثمر" و"الاستثمار" هو المفتاح لتحقيق أكبر استفادة من اتفاقات الاستثمار الدولية؛ وذلك من خلال:[1]

✓ **من وجهة نظر البلد المصدر:** التعريف يحدد أغراض البلد من الاستثمار أي الأشخاص والصناعات والمجموعات التي ستستفيد من برامج الاستثمار؛

✓ **من وجهة نظر البلد المستورد:** التعريف يقوم على أساس عملاء البلد اللذين لهم أغراض استثمارية أي الأشخاص والصناعات والمجموعات التي ترغب الدولة في جذبهم من أجل زيادة الاستثمار الأجنبي؛

✓ **من وجهة نظر المستثمرين:** يقوم على أساس تحديد هيكل الاستثمار لتحقيق أقصى قدر من الحماية في ظل اتفاقية الاستثمار.

وعليه فالاستثمار عموما يختلف من جهة إلى أخرى فالجميع يعرفه وفقا للطريقة التي تخدمه، لكن إجمالا يمكن القول أن الاستثمار هو نتاج الجهد والوقت والمال المستغنى عنه من الدخل لإشباع حاجات استهلاكية حالية قصد إنمائه والحصول على منافع مستقبلية سواء كانت استهلاكية أو لا مع تحمل درجة معينة من المخاطرة.

كما تتداخل بعض المفاهيم مع مفهوم الاستثمار وذلك لقرب طريقة عملها منه خاصة فيما يخص درجات المخاطرة والعائد والتي تختلف من فرد لآخر، لذا وجب التفريق بينهم واثبات انفراد كل مفهوم بذاته كالآتي:

➢ **المضاربة:** تسمية أهل العراق مأخوذة من الضرب في الأرض وهو السفر فيها للتجارة،[2] قال تعالى: "وَآخَرُونَ يَضْرِبُونَ فِي الْأَرْضِ يَبْتَغُونَ مِن فَضْلِ اللَّهِ" المزمل من الآية 20.

قال ابن منظور المضاربة هي: "أن تعطي إنسانا من مالك مالا يتاجر فيه على أن يكون الربح بينكما، أو يكون له نصيب معلوم من الربح".[3] وهي أيضا: استخدام الأموال في أصول متنوعة من أجل الحصول على عائد مرتفع مقابل تحمل درجة عالية من المخاطرة.[4]

---

[1]-Barton Legum, **Defining Investment and Investor: Who Is Entitled to Claim?**, Making The Most Of International Ivestment Agreements: A Common Agenda, Room 1, OECD Headquarters, Paris, 12 December 2005, p: 01.

[2]- علي أبو البصل، **المضاربة والمقامرة في بيع وشراء الأسهم (دراسة فقهية مقارنة)**، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد 02، 2009، ص: 807.

[3]- معهد الدراسات المصرفية، **اضاءات مالية ومصرفية نشرة توعوية**، العدد 01، الكويت، أوت 2010، ص: 03.

[4]- قاسم نايف علوان، **إدارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 31.

➢ **المقامرة:** تعني مصير الشيء إلى الإنسان بغير تعب ولا كد. وهو مبني على مخاطرة، سواء أكان في سباق أو بيع أو مراهنة على حصول أمر أو عدمه.[1] أي هي المراهنة على دخل غير مؤكد[2].

وعليه فإن المضاربة تأتي بين الاستثمار والمقامرة حيث أن المضارب هو مستثمر لكن درجة تحمّله للمخاطرة تكون أعلى من درجة تحمل المستثمر وذلك لسعيه في الحصول على ربح أعلى من ربح المستثمر، والمقامر أيضا مستثمر يضحي بأمواله آملا في الحصول على عائد يعوضه عن تلك التضحية مقابل تحمله مخاطر عالية. وهو يحوي بذلك أعلى درجة مخاطرة من التي عند المستثمر أو المضارب، في المقابل المستثمر بدوره يسعى إلى التنويع في عدة قطاعات أثناء قيامه بالعملية الاستثمارية بينما المقامر يقوم بالتركيز على أمر واحد أو سهم واحد.

ثانياً- أهمية الاستثمار: أولت الدول المتقدمة أهمية بالغة للاستثمار وذلك من خلال وضع قوانين وتشريعات تنظم وتحكم هذه العملية اللازمة لانتقال رؤوس الأموال، عكس الدول النامية والتي لم تعطي اهتماما كبيرا لها وذلك لأسباب عدة مما جعلها متأخرة عن الركب الاستثماري. وبالتالي يمكن تلخيص هذه الأهمية في النقاط التالية:[3]

- يساهم في زيادة العائد على رأس المال وتنميته من خلال زيادة الأرباح المحققة من العملية الاستثمارية؛
- تساهم العملية الاستثمارية في زيادة الإنتاج والإنتاجية مما يؤدي إلى زيادة الدخل القومي وارتفاع متوسط نصيب الفرد منه وبالتالي تحسين المعيشة للمواطنين؛
- يُوفر العملة الصعبة ويزيد التكوين الرأسمالي سواء من خلال تصدير المنتجات الوطنية أو جذب المستثمرين الأجانب؛
- يدعم عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية كما يساهم في دعم الميزان التجاري وميزان المدفوعات؛
- يساعد على حماية الثروة من أنواع المخاطر المختلفة؛
- يساهم في القضاء على الاكتناز ويعمل على استغلال الأموال؛
- يساعد في القضاء على البطالة وذلك من خلال خلق فرص عمل؛
- يساعد على زيادة الاستهلاك وتحقيق الرفاهية الاجتماعية؛

---

[1]- علي أبو البصل، **المضاربة والمقامرة في بيع وشراء الأسهم (دراسة فقهية مقارنة)، مرجع سبق ذكره**، ص: 812.

[2]- قاسم نايف علوان، **إدارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)، مرجع سبق ذكره**، ص: 31.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 34.

- يعمل على تطوير المنشآت الوطنية وتوسيع شبكاتها.

ثالثاً- أهداف الاستثمار:

تطورت أهداف الاستثمار في ضوء التطور الذي حصل في الفكر المالي والنظرية المالية، إذ أصبح الهدف الأساسي منه في هذا العصر هو تعظيم ثروة المستثمر. ويقع ضمن ذلك تحقيق الأرباح الذي يعد هدفا تقليديًّا للمستثمرين أي تحقيق أكبر عائد بأقل درجة من المخاطرة، وقد يهدف الاستثمار إلى إنعاش الاقتصاد وزيادة الرفاهية وتوظيف الأموال للحصول على العائد بمختلف مفاهيمه (عائد اقتصادي، مالي، اجتماعي...).[1]

هذا وقد قسمت أهداف الاستثمار إلى قسمين، قسم خاص بالمستثمر وآخر انفرد بالبلد المستثمر أو المضيف للاستثمار:

1. **بالنسبة للمستثمر:** فهو يسعى من خلال استثماراته إلى تحقيق جملة من الأهداف يمكن تلخيصها فيما يلي:[2]

- يهدف إلى تكوين ثروة والمحافظة عليها وزيادة إنمائها؛
- محاولته توفير احتياجاته من المنتجات عن طريق العملية الاستثمارية؛
- رغبته في تحقيق الربح؛ فمن أهداف الشركات الأجنبية المستثمرة تحقيق ربح في الدول المضيفة أعلى من الذي تحققه في بلدها؛
- الحصول على المواد الخام من الدول المستثمر فيها لاستخدامها في العملية الاستثمارية؛
- الاستفادة من القوانين والإعفاءات التي تمنحها الدول المضيفة وجذب الاستثمارات الأجنبية؛
- إيجاد أسواق جديدة للمنتجات، ومواجهة احتمالات زيادة الطلب أو اتساع الأسواق؛
- الاستفادة من انخفاض أجرة الأيدي العاملة في الدول النامية بالإضافة إلى انخفاض تكلفة النقل والمواد الخام؛
- سهولة منافسة الشركات الأجنبية للمحلية من ناحية جودة الإنتاج وأنواع الخدمة بسبب التكنولوجيا ووفرة رأس المال؛
- انخفاض مخاطر الاستثمار للشركات الأجنبية داخل الدول المضيفة بسبب توزعها في عدد كبير من الدول.

[1]- دريد كامل آل شبيب، **الاستثمار والتحليل الاستثماري**، دار اليازوري، عمان، 2009، ص: 25.

[2]- كامل فالح المطايعة، **الاستثمار في المصارف (دراسة مقارنة)**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2014، ص ص: 08-10.

2. بالنسبة للدول المضيفة للاستثمار: فهي تشجع الاستثمارات الأجنبية وذلك لتحقيق الأهداف التالية:[1]

- جلب الأموال من الدول الأجنبية في إطار الاستثمار؛
- الاستفادة من الخبرات والتكنولوجيا للتمتع بمركز أفضل بين منافسيها بالإضافة إلى زيادة الإنتاجية وتخفيض التكاليف؛
- التخفيف من نسب البطالة بسبب المشروعات التي يتم إنشاؤها من قبل المستثمرين داخل الدولة؛
- تدريب اليد العاملة المحلية على المهارات والتكنولوجيا وأساليب الإدارة الأجنبية والاستفادة منها؛
- محاولة الدول المستضيفة للاستثمار دخول أسواق جديدة وتحسين حركتها التجارية مع العالم الخارجي.

المطلب الثاني: العائد والمخاطرة في الاستثمار والعوامل المؤثرة فيه

حتى يتحقق الاستثمار لابد من دراسة العوامل المحيطة في بيئتيه الخارجية والداخلية، وهنا لابد من تحليل تلك العوامل بهدف الحفاظ على قيمة الأموال المستثمرة وزيادتها. ولأن الغاية من الاستثمار هي تنمية المال واستخدامه ليدر عوائد، فإنه وللوصول إلى أفضل استغلال يجب تحمل مجموعة من المخاطر، وهو ما سيتم التطرق إليه من خلال هذا المطلب.

أولاً- العوامل المؤثرة على الاستثمار: يمكن تلخيصها في النقاط التالية:[2]

1. السياسة الاقتصادية الملائمة: يجب أن تتسم بالوضوح والاستقرار وأن تنسجم القوانين والتشريعات معها مع توفر إمكانية لتطبيقها.

2. البيئة التحتية اللازمة للاستثمار: وذلك من خلال توفير المناطق الصناعية الملائمة، من حيث توفر الماء والكهرباء والاتصالات والمواصلات، مما يشجع المستثمرين ويوفر من تكاليف الاستثمار.

3. بنية إدارية مناسبة: والتي يجب أن تكون مناسبة بعيدة عن روتين إجراءات التأسيس والترخيص وطرق الحصول على الخدمات بحيث تنتهي معاناة المستثمرين في حصولهم على التراخيص المختلفة من وزارة الكهرباء والصناعة و غيرهما...

[1]- حاتم فارس الطعان، **الاستثمار أهدافه ودوافعه**، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2006، ص ص: 29-31.

[2]- شقيري نوري موسى وآخرون، **إدارة الإستثمار**، دار المسيرة، عمان، 2012، ص ص: 20-22.

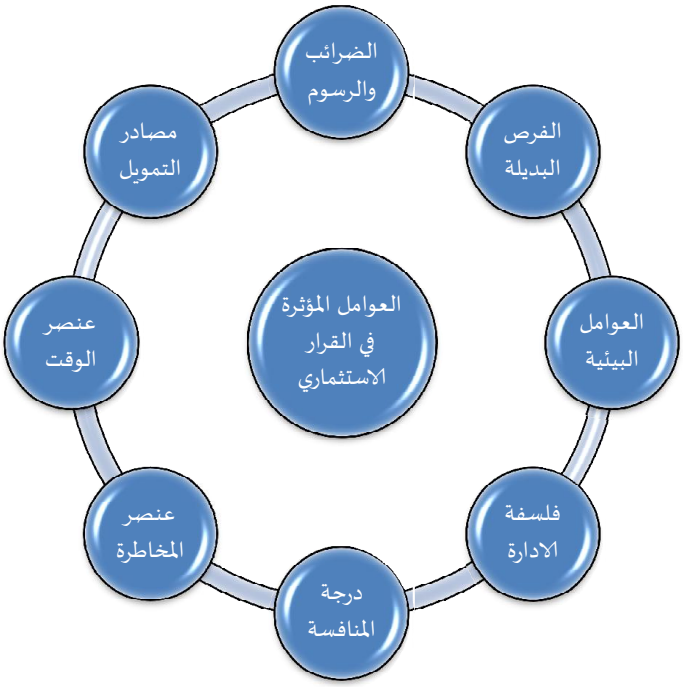
4. **ترابط وانسجام القوانين والتشريعات:** انسجام القوانين ووضوحها وعدم اختلافها، مع القرارات والسياسات المختلفة وعدم تشعبها كل ذلك يشجع على الاستثمار.

كما توجد عوامل تأثير أخرى وهي:[1]

5. **معدلات التضخم:** يؤثر معدل التضخم تأثيرا سلبيا على الاستثمار لأنه يخلق جو من عدم الاستقرار في قطاع الأعمال.
6. **معدل أسعار الفائدة:** والذي يؤثر على النشاط الاقتصادي بصورة عامة وعلى الاستثمار بصورة خاصة من حيث كلفة الاستثمار أو عوائدها.
7. **الدخل القومي:** حيث كلما كبر حجم الدخل أدى إلى ارتفاع الميل الحدي للادخار والذي يؤدي إلى خلق استثمارات ذات طاقات إنتاجية واسعة وهو ما يعكس العلاقة الطردية بين الدخل القومي والاستثمار.

كما يمكن تلخيص العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري وفق الشكل الموالي:

شكل رقم (01.01): العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري

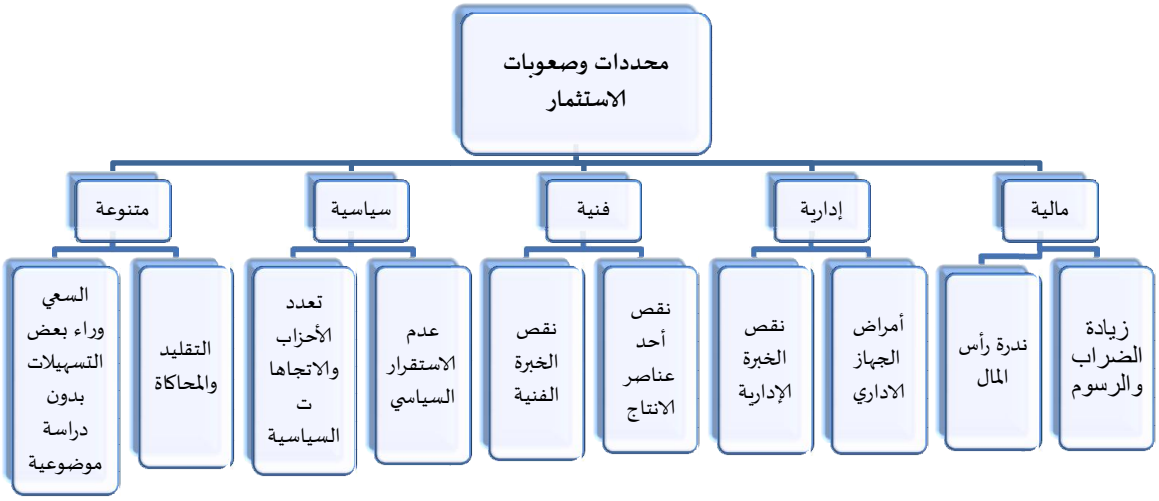


المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: شقيري نوري موسى وآخرون، **إدارة الإستثمار**، دار المسيرة، عمان، 2012، ص: 24.

أما محددات وصعوبات الاستثمار فيمكن تلخيصها في الشكل الموالي:

[1]- دريد كامل آل شبيب، **الاستثمار والتحليل الاستثماري**، **مرجع سبق ذكره**، ص ص: 29-31.

شكل رقم (02.01): محددات وصعوبات الاستثمار



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: شقيري نوري موسى وآخرون، **إدارة الاستثمار، مرجع سبق ذكره**، ص: 25.

ثانياً- العائد على الاستثمار(ROI): ويقصد به مقياس الأرباح الإضافية المحققة نتيجة استثمار معين، حيث تستخدم الشركات هذا المقياس للمفاضلة بين الاستثمارات التي تحقق لها أكبر استفادة.[1] إذ أن هذا العائد يشكل ثمن المخاطرة بشكل عام، ويمكن قياس العوائد على الاستثمار بشكل عام كما يلي:[2]

العائد = (القيمة الحالية للاستثمار – القيمة المبدئية للاستثمار) / القيمة المبدئية للاستثمار

1. أنواع العائد على الاستثمار: والتي يمكن إجمالها في ثلاثة أنواع وهي:

1.1 العائد المطلوب: وهو ما يطلبه المستثمر لتعويضه عن المخاطرة المحتملة، والذي يعوضه عن: (القيمة الزمنية للنقود أي تكلفة الانتظار والفرصة البديلة، التضخم، مخاطر الاستثمار الأخرى). ويحسب بالصيغة التالية:

العائد المطلوب = معدل العائد الخالي من المخاطر + نسبة التضخم المتوقعة + علاوة المخاطرة.

2.1 العائد المتحقق (الفعلي): هو العائد الذي يحققه المستثمر فعلا نتيجة امتلاكه أو بيعه لأداة استثمارية.[3] وتختلف طريقة حسابه من أداة استثمارية إلى أخرى، إذ بالنسبة للأسهم يحسب كما يلي:[4]

---

[1]-Sarah Major, **Return on Investment (ROI),** Available on:
http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT6450/Class%20Projects/Major/Teacher's%20Guide%20ROI.pdf

[2]- سامي حطاب، **المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار**، هيئة الأوراق المالية والسلع، أبو ظبي، مارس 2007، ص: 15.

[3]- قاسم نايف علوان، **إدارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)**، مرجع سبق ذكره، ص: 49.

[4]- سامي حطاب، **المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار**، مرجع سبق ذكره، ص: 17.

العائد المتحقق = (سعر بيع السهم + التوزيعات النقدية – سعر شراء السهم) / سعر شراء السهم

3.1 العائد المتوقع: هو القيمة المتوقعة للعوائد المحتمل الحصول عليها عند الاستثمار في المشروع مستقبلا. ويحسب بالصيغة التالية:[1]

العائد المتوقع = مجموع (العائد المحتمل × احتمال حدوثه).

ثالثاً-مخاطر الاستثمار: لا يمكن التخطيط ماليا دون فهم مخاطر الاستثمار[2]، فجميع الاستثمارات تحمل قدرا لا بأس به من المخاطرة، والوقت يستطيع أن يكون صديقا كما يكون عدوا إذا تم استثماره في غير محله.[3] وعليه مخاطر الاستثمار تعني: "وجود فارق بين العائد الحقيقي للاستثمار والعائد المتوقع منه، مهما كان سببه".[4]

1. أنواع مخاطر الاستثمار: يمكن تقسيم المخاطر الكلية للاستثمار إلى نوعين:

1.1 المخاطر المنتظمة: وهي المخاطر المتعلقة بالاقتصاد ككل، ولما تقع تصيب كافة مجالات الاستثمار دون استثناء وبدرجات متفاوتة، دون أن يكون للإدارة قدرة على تجنبها[5] بالتنويع، وتسمى أيضا مخاطر السوق لأنها تتعلق بالسوق ككل وتؤثر على كل الشركات دون استثناء ومنها:

1.1.1 مخاطر أسعار الفائدة: وهي التغيرات التي تحدث في العوائد نتيجة تغيرات أسعار الفائدة، مما يؤثر في معدل العائد المطلوب، وهو ما يثبت أن أسعار الفائدة لها تأثير معاكس على أسعار مختلف الاستثمارات.[6]

2.1.1 التضخم: يؤدي إلى تدهور القوة الشرائية، أي تعرض الأموال لانخفاض في قيمتها الحقيقية.[7]

3.1.1 مخاطر الدورة الاقتصادية: من رواج أو كساد.

4.1.1 مخاطر طبيعية: كالكوارث.

5.1.1 مخاطر سياسية: أو أي أحداث عامة وهامة محليا أو عالميا لها تأثير على الوضع الاقتصادي للدولة.

---

[1]- حربة الشريف، **تقرير حول عائد ومخاطر الاستثمار وكيفية قياسها**، الجامعة الإسلامية، غزة، 2005، ص ص: 04-05.

[2] -**What is investment risk?,** Available on: https://www.which.co.uk , 04:26 pm, 23/12/2016.

[3] - **The Reality of Investment Risk,** Available on: http://www.finra.org , 04:06 pm, 23/12/2016.

[4]- عمر مصطفى جبر إسماعيل، **ضمانات الاستثمار (في الفقه الإسلامي وتطبيقاتها المعاصرة)**، دار النفائس، الأردن، 2010، ص: 18.

[5]- سامي حطاب، **المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار**، مرجع سبق ذكره، ص: 18.

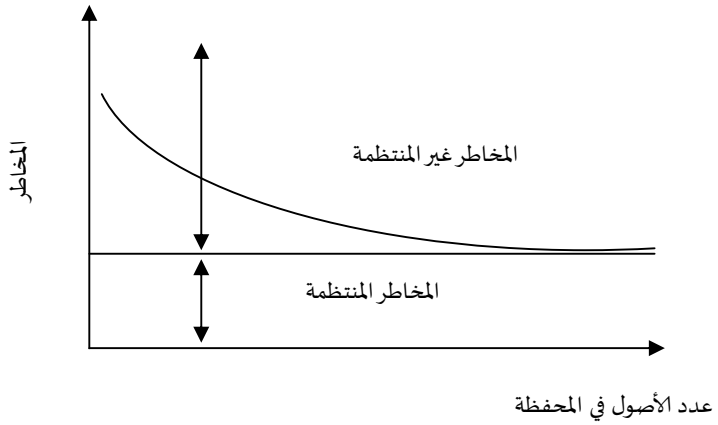
[6]- قاسم نايف علوان، **إدارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)**، مرجع سبق ذكره، ص: 63.

[7]- حسن السلطان، **إدارة مخاطر الاستثمار المالي**، جامعة دمشق، 2009، ص: 13.

2.1 المخاطر غير المنتظمة: هي المخاطر التي تبقى بعد طرح المخاطر النظامية من المخاطر الكلية وعند وقوعها قد تصيب مجال معين أو قطاع معين من الاستثمارات دون التأثير على الباقي.

ويمكن التخلص أو التخفيف منها بالتنويع فيها كمخاطر الصناعة، مخاطر الإدارة، المنافسة... إلى غير ذلك. والشكل الموالي يبين هذه الأنواع من المخاطر:

شكل رقم (03.01): أنواع المخاطر



Source: Julian Shovlin Applied Finance, **How Can We Minimize Systematic Risk?**, Posted on December 12, 2011, Available on: https://appliedfinancejulianshovlin.wordpress.com, 07:44 pm, 23-12-2016.

المطلب الثالث: مجالات الاستثمار

يقصد بمجالات الاستثمار نوع أو طبيعة النشاط الاقتصادي الذي سيوظف فيه المستثمر أمواله بقصد الحصول على عائد وبذلك فإن مجال الاستثمار أشمل من أداة الاستثمار لأن هذه الأخيرة تعني طبيعة أو نوع الأداة الاستثمارية التي يختارها المستثمر كالأوراق المالية أو العقارات وما شابههما... ويمكن تبويب مجالات الاستثمار من زوايا مختلفة، طبقا للهدف والغرض والوسائل والعائد والمخاطر ومن أنواعها ما يلي:

أولاً- التصنيفات المتنوعة للاستثمار: يحوي هذا العنصر الأنواع المختلفة المتعارف عليها للاستثمار:

1. **الاستثمار باعتبار القائمين عليه:** يوجد نوعين هما:[1]

[1]- خالد علي سليمان بني أحمد، **الضوابط الشرعية لتشجيع الاستثمار**، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، المجلد 09، العدد 02، 2013، ص ص: 135-136.

1.1 استثمار عام (حكومي): هو الاستثمارات التي تكون عادة في المشاريع السيادية التي لها أهمية في قيام الدولة وبقائها؛ كاستخراج النفط ونحو ذلك.

2.1 استثمار خاص (فردي): ويشمل جميع أشكال توظيف الأموال لتنميتها من قبل الأفراد، من أمثلتها الاستثمار في المؤسسات الصناعية، الخدمية والتجارية وغيرها من الاستثمارات التي لا تحتاج إلى رؤوس أموال ضخمة.

2. من حيث الهدف من الاستثمار: يمكن تصنيف الاستثمار من هذه الناحية إلى:[1]

1.2 الاستثمارات التوسعية: يكون الغرض من هذا النوع هو توسيع الطاقة الإنتاجية للمؤسسة وذلك من خلال إدخال أو إضافة منتجات جديدة من أجل توسيع الحصة السوقية وزيادة القدرة على المنافسة.

2.2 الاستثمارات الإستراتيجية: يهدف هذا النوع من الاستثمارات إلى المحافظة على بناء أو استقرار المؤسسة أو المشروع، من خلال توجيه جزء من إيرادات المؤسسة لعدد من السنوات إلى استثمار استراتيجي معين.

3.2 الاستثمارات في مجال البحث والتطوير: يسعى هذا النوع من الاستثمار إلى تخفيض الكلفة وتحسين نوعية المنتج عبر الزمن، ويتم ذلك من خلال تكثيف الآلات وتطوير الجهاز الإنتاجي بإدخال التحسينات عليه لزيادة قدرة المؤسسة على مواجهة المؤسسات الأخرى المنافسة في مختلف الأسواق.

3. الاستثمار حسب المدة الزمنية: من هذه الناحية يوجد نوعين من الاستثمارات هما:

1.3 استثمار طويل الأجل: هو الاستثمار الرأسمالي الذي يأخذ شكل الأسهم والسندات طويلة الأجل لأكثر من سنة.

2.3 استثمار قصير الأجل: هو الاستثمار في الأوراق المالية قصيرة الأجل كأذونات الخزينة، القبولات المصرفية وشهادات الإيداع، ويطلق عليه الاستثمار النقدي.

4. الاستثمار حسب النوع: تبوب مجالات الاستثمار حسب نوع الأصل في محل الاستثمار كالتالي:[2]

1.4 الاستثمارات الحقيقية أو الاقتصادية: يطلق عليها البعض بالاستثمارات في غير الأوراق المالية، كما يطلق عليها آخرون استثمارات الأعمال والمشروعات. وهي الاستثمارات التي يكون فيها للمستثمر الحق في حيازة أصل حقيقي كالعقارات، السلع، الذهب...الخ. حيث أن الأصل الحقيقي هو

---

[1]- صلاح عامر أبو هونه البديري، **تقييم قانون الاستثمار الجديد رقم(13) لسنة 2006(دراسة مقارنة)**، مجلة القاديسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 12، العدد 01، 2010، ص: 142.

[2]- السيد متولي عبد القادر، **الأسواق المالية والنقدية في عالم متغير، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 27-28.

كل أصل له قيمة اقتصادية ويترتب على استخدامه منفعة اقتصادية إضافية تظهر في شكل سلع مادية أو خدمات.

2.4 الاستثمارات المالية: يشمل الاستثمار في أسواق المال، حيث يترتب على عملية الاستثمار فيها حيازة المستثمر لأصل مالي (غير حقيقي) يتخذ شكل سهم، سند أو شهادة إيداع ...الخ.

5. التبويب الجغرافي لمجالات الاستثمار: تبوب الاستثمارات من الناحية الجغرافية إلى استثمارات محلية واستثمارات خارجية أو أجنبية:

1.5 الاستثمار المحلي: هو تلك الاستثمارات التي تكون داخل السوق المحلي وداخل الحدود الإقليمية للبلد المعني، مجاله يشمل جميع الفرص المتاحة للاستثمار في السوق المحلي بغض النظر عن نوع أداة الاستثمار المستخدمة.[1] (أوراق مالية، عقارات، سلع، مشروعات اقتصادية، عملات أجنبية، معادن، صناديق استثمار...).[2] والاستثمار المحلي يكون في شركات ومنتجات بلد الشخص نفسه أي المستثمر نفسه، وليس في دول أجنبية، كالصين التي تعتمد أكثر على الاستثمار المحلي والاستهلاك المحلي للتركيز على الصادرات من أجل زيادة النمو.[3]

2.5 الاستثمار الأجنبي: هو عبارة عن الاستثمارات الخارجية التي تعد من أهم مصادر التمويل في المشاريع الاقتصادية خاصة في الدول النامية.[4] كما يمكن تعريفه بأنه: الاستثمار الذي يكون خارج الحدود الوطنية للمستثمرين فهو يعد استثمار أجنبي للبلد المستثمر فيه إما من قبل دولة أو مجموعة دول أو شركة أو مجموعة شركات أو حتى أفراد.[5] وهو نوعان: استثمار أجنبي مباشر، واستثمار أجنبي غير مباشر. وهو ما سيتم التطرق إليه في العناصر الموالية نظرا لما لهما من أهمية كبرى.

ثانياً- الاستثمار الأجنبي المباشر(FDI): يُعَرَّف بأنه انتقال المال المستثمر عبر الحدود الوطنية لإنشاء مشروع اقتصادي أو تشغيله سواء على سبيل الانفراد أو بمشاركة عناصر وطنية معها، وقد يكون عاما أو خاصا، وقد ينشئ مشروعا جديدا أو يختص بإدارة مشروع أو مرفق موجود فعلا.[6] ويُعْرَف الاستثمار الأجنبي المباشر بتملك 10% أو أكثر من رأسمال الشركة على أن ترتبط هذه الملكية

---

[1]- دريد كامل آل شبيب، **الاستثمار والتحليل الاستثماري**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 47.

[2]- محمد مطر، **إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات العملية**، الطبعة الثالثة، دار وائل، الأردن، 2004، ص ص: 76، 80.

[3] -domestic investment, available on: https://dictionary.cambridge.org.

[4]- قاسم نايف علوان، **إدارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 38.

[5]- معاوية أحمد حسين، **الاستثمار الأجنبي المباشر وأثره على النمو والتكامل الاقتصادي بمجلس التعاون لدول الخليج العربية**، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد والإدارة، العدد 02، السعودية، 2014، ص: 105.

[6]- وليد عباس جبر، أحمد حسين جلاب، **صور الاستثمار الأجنبي ومجالاته**، الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة الكوفة، المجلد 02، العدد 12، العراق، 2009، ص: 202.

بالتأثير في إدارتها.[1] كما يعتبر المحرك الرئيسي للتكامل الاقتصادي الدولي. فمع إطار السياسات الصحيحة، يمكن للاستثمار الأجنبي المباشر توفير الاستقرار المالي، وتعزيز التنمية الاقتصادية وتعزيز رفاهية المجتمعات.[2]

1. أهمية الاستثمار الأجنبي المباشر: تثبت التجارب الدولية الأهمية البالغة التي يكتسيها الاستثمار الأجنبي المباشر والفوائد التي يدرها على الدول المتلقية له وكذا للقائمين عليه ويمكن تلخيص ذلك فيما يلي:[3]

- توفير مصدر لرؤوس الأموال الأجنبية لتمويل برامج التنمية؛
- توفير مناصب عمل، والمساعدة في تنمية الموارد البشرية المحلية؛
- المساهمة في فتح أسواق جديدة للتصدير، ويكون ذلك سهلا وقويا من قبل الشركات متعددة الجنسيات لما تملكه من إمكانية في النفاذ إلى الأسواق وتمتعها بمهارات تسويقية لمنتجاتها؛
- تحسين وضعية ميزان المدفوعات من خلال العملة الصعبة المتأتية من الاستثمارات من خلال تشجيع الصادرات ومحاولة كبح الواردات وتحقيق معدلات النمو الاقتصادي للدول المضيفة؛

وتكمن أهمية الاستثمارات الأجنبية المباشرة أيضا في: أنه وسيلة لتوطين التكنولوجيا، ويخفض اللجوء إليه من الحصول على التمويل عبر المساعدات الدولية والإقراض، كما يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر مصدرا أكثر أمانا وفائدة للقطر المستضيف مقارنة بالاستثمار الأجنبي غير المباشر.[4]

2. عوامل جذب الاستثمار الأجنبي المباشر: تختلف محددات وعوامل جذب الاستثمار الأجنبي المباشر من دولة لأخرى وفقا لسياسات تلك الدول، ورغبتها في فتح أسواقها لمثل هذا النوع من الاستثمار ومدى ملائمة البنية الاقتصادية لقيام تلك الاستثمارات وعليه يمكن ذكر أهم عوامل جذب هذا النوع من خلال ما يلي:[5]

- خصائص السوق المحلي ومدى استقطابه للمنتجات والخدمات وكذا القوة الشرائية الخاصة بالسكان؛
- مناخ تشريعي ملائم لحماية مصالح المنتجين والمستهلكين وعدم الإفراط في التشريعات التي من شأنها أن تقلل من كفاءة الشركات والأسواق وتكون مصدر ينفر المستثمرين؛

---

[1]- حسان خضر، **الاستثمار الأجنبي المباشر (تعاريف وقضايا)**، جسر التنمية، السنة 03، العدد 32، الكويت، 2004، ص: 03.

2 - **OECD Benchmark Definition Of Foreign Direct Investment**, Forth Edition, 2008 ,p:03.

[3]- حسان خضر، **الاستثمار الأجنبي المباشر (تعاريف وقضايا)، مرجع سبق ذكره**، ص: 11.

[4]- يوسف مسعداوي، **تسيير مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر مع إشارة لحالات بعض الدول العربية**، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 03، جوان 2008، ص: 166.

[5]- مركز المشروعات الدولية الخاصة (CIPE)، **الاستثمارات الأجنبية المباشرة**، أوت 2004، ص ص: 24- 32، متوفر على: www.cipe.org.

- توفير عمالة أقل تكلفة وأكثر إنتاجية باعتبار أن العمالة التي تحظى بتعليم جيد في وطنها تكون أسرع فهما لعملها وتنجزه في أقل وقت ممكن؛
- توفير سياسة ملائمة بسعر الصرف وذلك لحماية مصالح المستثمرين من تقلبات أسعار العملة؛
- إتاحة حرية حركة رأس المال مما يسمح بإقامة مناخ استثماري أكثر جاذبية؛
- حماية حقوق الملكية العينية والفكرية، وتوفير التكنولوجيا والابتكارات [1]؛
- السياسة التجارية التي تؤثر على عمل المستثمرين داخل وخارج البلد المضيف للاستثمار؛
- الإطار السليم لسياسة الاقتصاد الكلي، تجعل البلد جذابا للاستثمار والعكس في حالة ما إذا كانت هناك اضطرابات اقتصادية فهي قد توقع البلد فيما يسمى بظاهرة هروب رأس المالcapital flight؛
- كلما كانت الحوافز الجبائية والإعفاءات الضريبية تخدم المستثمر كلما كانت جذابة للاستثمار الأجنبي المباشر؛[2]
- الاستقرار السياسي ونظم الحكم السياسية تؤثر في القرارات الاستثمارية فالمستثمرون يميلون إلى الدول التي تتسم بالاستقرار؛
- توافر البنية التحتية للبلد المضيف (الطرق، الموانئ، الاتصالات وخدمات الدعم). بالإضافة إلى توفير المواد الخام بتكاليف أقل.[3]

3. أشكال الاستثمار الأجنبي المباشر: يتخذ الاستثمار الأجنبي المباشر عدة أشكال من أهمها:

1.3 الاستثمار المشترك: هو عبارة عن استثمار مشترك بين شخصيتان معنويتان مستثمر محلي ومستثمر أجنبي أو أكثر، سواءَ كانا شخصية عامة أو خاصة، لمدة طويلة الأجل ولا تكون المشاركة في رأس المال فقط بل تمتد إلى الإدارة والخبرة وبراءات الاختراع والعلامات التجارية والتكنولوجيا ...الخ، يسمح هذا النوع من الاستثمار المباشر للمستثمر الأجنبي من التواجد أكثر في السوق ودراسته جيدا لاتخاذ قرارات المستقبل.[4]

---

[1]- حسان خضر، **الاستثمار الأجنبي المباشر (تعاريف وقضايا)، مرجع سبق ذكره**، ص: 07.

[2]- زيدان محمد، **الاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان التي تمر بمرحلة انتقال (نظرة تحليلية للمكاسب والمخاطر)**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر، 2004، ص: 120.

[3]- حسان خضر، **الاستثمار الأجنبي المباشر (تعاريف وقضايا)، مرجع سبق ذكره**، ص: 07.

[4]- فريد كورتل، عبد الكريم بن عراب، **أشكال ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر مع الإشارة لواقعه بالدول العربية وبعض البلدان النامية**، ورقة بحثية، الجزائر، دون سنة نشر، ص: 04. **متوفر على:** http://www.kantakji.com/media/5105/r339.doc، 2016/11/13، pm04:15.

2.3 الاستثمار المملوك بالكامل للمستثمر الأجنبي: وهو الشكل الذي تكون فيه ملكية المشروع الكاملة داخل الدولة المضيفة للمستثمر الأجنبي، وهو الشكل الأكثر تفضيلا من جانب الشركات متعددة الجنسيات، وذلك بسبب ما تتمتع به هذه الشركات من حرية كاملة في الإدارة والإشراف على هذه المشاريع، فضلا عن توقع تحقيق الأرباح العالية من خلال هذا الاستثمار، وكذلك إمكانية التغلب على القيود التجارية والجمركية المفروضة من الأقطار المضيفة على المستوردات.[1]

3.3 الشركات متعددة الجنسيات: الشركات متعددة الجنسيات هي الشركات التي تمتلك حصة أسهم كبيرة عادة 50% وأكثر، من شركة أخرى تعمل في بلد أجنبي ويكون لها عدة فروع عالمية، مثل شركة IBM وشركة General Motors... وتتعهد هذه الشركات في الاستثمار الأجنبي المباشر[2] وهي من أبرز الظواهر على صعيد العلاقات الاقتصادية الدولية، وتكون هذه الشركات القليلة تسيطر على آلاف الشركات عبر العالم وتوظف ملايين العمال.

وقد نشأ هذا النوع من الشركات في الولايات المتحدة الأمريكية أولا، ثم انتشر بعد ذلك في بقية الدول الصناعية الكبرى، كأحد أهم رموز وأسس النظام الاقتصادي العالمي.[3]

كما أن هناك من الاقتصاديين والباحثين ممن يفرقون بين أشكال وأنواع الاستثمار الأجنبي المباشر وفيما يلي سيتم ذكر عدة أنواع وهي:

4.3 استثمار أجنبي يبحث عن موارد: يعد من أول أنواع الاستثمار الأجنبي المباشر الذي اتخذته الشركات الأولية في مجال النفط والتعدين وغيرها من المواد الخام، ومن أكثر أنواع الاستثمار انتشارا في الدول النامية.[4]

5.3 استثمار أجنبي يبحث عن كفاءة: يتمثل في الاستثمار الذي يبحث عن اليد العاملة ذات الكفاءة الماهرة، أكبر دليل على ذلك هو التدفقات الكبيرة للاستثمارات المباشرة نحو دول جنوب شرق آسيا التي تتمتع بالعمالة الجيدة ونخفضة التكلفة.[5]

6.3 استثمار أجنبي يبحث عن أسواق: يستهدف هذا النوع الدول النامية ذات الأسواق الواسعة، وذلك لتصريف المنتجات وتشجيع المنتوج المحلي ودعم الصادرات ومحاولة ضبط الواردات كما يعد بديل للعملية التصديرية بالنسبة للدولة الأم.[1]

---

[1]- محمود الكواز، عمر غازي العبادي، **مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر دراسة لعينة من الدول العربية**، جامعة الموصل، العراق، 2007، ص: 03.

[2] - Giorgio Barba Navaretti and others, **Multinational Firms in the World Economy**, centrePiece Spring, 2005 , p: 03.

[3] - ابراهيم محسن عجيل، إعتصام الشكرجي، **الشركات متعددة الجنسيات وسيادة الدولة**، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، 2014، ص: 13.

[4]- محمود الكواز، عمر غازي العبادي، **مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر دراسة لعينة من الدول العربية، مرجع سبق ذكره**، ص: 05.

[5]- يوسف مسعداوي، **تسيير مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر مع إشارة لحالات بعض الدول العربية، مرجع سبق ذكره**، ص: 165.

7.3 استثمار أجنبي يبحث عن خدمات: يعد من أهم أنواع الاستثمار الأجنبي المباشر وذلك نظرا للنمو الذي شهده هذا القطاع، وفي هذا المجال تتنافس الدول من خلال إعطاء حوافز لجذب هذا النوع من الاستثمار.[2]

4. مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر: تتمثل مخاطر الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الفرق بين المردودية أو العوائد المتوقعة من الاستثمار وبين ما تحقق فعلاً، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:[3]

- عدم وجود استقرار سياسي يؤدي لهروب الاستثمارات، وقد تتكبد خسائر جراء التقلبات المفاجئة داخل البلد؛
- خطر ارتفاع معدلات التضخم يعكس حالة عدم استقرار في السياسة الاقتصادية، وهو ما لا يشجع الاستثمار الأجنبي المباشر لأن التكاليف النسبية للإنتاج في الاقتصاد ستزداد بالمقابل؛
- خطر تقلبات أسعار الصرف، في حالة أن المبالغ المستثمرة في البلد بعد تحويلها إلى عملة بلد المستثمر تصبح أقل؛
- لا يشجع السوق الصغير الاستثمار لذا حجم السوق يعتبر خطر في الدولة المضيفة؛
- تشكل اليد العاملة غير الكفؤة والمدربة خطر وعنصر طرد للمستثمرين الأجانب؛
- البنية التحتية غير المتكاملة تعد عنصر خطر على المستثمرين؛
- صعوبة التشريعات وتشعبها، فيما لا يخدم مصالح المستثمرين مما ينفرهم من البلد؛
- خطر انخفاض حجم الصادرات.

ثالثاً- الاستثمار الأجنبي غير المباشر: يسمى أيضا الاستثمار الأجنبي المحفظي، و يعني تملك الأسهم والسندات بقصد المضاربة أحيانا والاستفادة من فرق الأسعار، أو الحصول على العوائد التي تدرها الأسهم والسندات، وفي هذا النوع من الاستثمار الأجنبي يشكل رأس المال الأجنبي نسبة أقل من 10 % من رأسمال المشروع، ولذلك فإنه لا يسمح له مباشرة بالسيطرة الفعلية على إدارة المشروع ولا يُعطَى حق التصويت على القرارات الإدارية.[4] تشمل محفظة الاستثمار الأجنبي استثمارات كيان مقيم في بلد واحد في الأوراق المالية والديون والأوراق المالية من مؤسسة مقيمة في بلد آخر، كما يمكن للأجانب شراء السندات السيادية التي تصدرها الحكومات.[5] والاستثمار غير المباشر هو استثمار غير

---

[1]- محمود الكواز، عمر غازي العبادي، **مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر دراسة لعينة من الدول العربية، مرجع سبق ذكره**، ص: 05.

[2]- يوسف مسعداوي، **تسيير مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر مع إشارة لحالات بعض الدول العربية، مرجع سبق ذكره**، ص: 165.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 184.

[4]- محمد علي إبراهيم العامري، **إدارة محافظ الاستثمار**، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2013، ص: 646.

[5] - united nations conference on trade and development, **comprehensive study of the interrelationship between foreign direct investment (FDI) and foreign portfolio investment (FPI)**, UNCTAD, 23 june 1999, p: 04.

المقيمين في الأوراق المالية بما في ذلك الأسهم، والسندات الحكومية وسندات الشركات والأوراق المالية القابلة للتحويل، وما إلى ذلك من المستثمرين الذين جعلوا الاستثمار في هذه الأوراق معروفا باسم محفظة الاستثمار الأجنبي.[1]

1. أهمية الاستثمار الأجنبي غير المباشر: تتجسد أهمية الاستثمار الأجنبي غير المباشر من خلال المزايا التي يقدمها للدولة المضيفة ومن أهمها:[2]

- يزيد من سيولة أسواق الأوراق المالية للدولة المضيفة، مما يعمل على تطوير كفاءة هذه الأسواق والذي بدوره يساعد في جذب الأموال وتوجيهها نحو الاستثمارات؛
- تحقيق نمو اقتصادي، من خلال حركة أسواق المال العالمية التي تحفز العامل وتزيد من إنتاجيته وتنمية الموارد الحقيقية في المدى الطويل مما يترجم في شكل تحسن مستويات المعيشة وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي؛
- تدفق الاستثمار غير المباشر يخفض من تكلفة المشروعات مما يسمح بتنفيذ المزيد منها؛
- دخول الاستثمار الأجنبي غير المباشر يحسن مستويات الإفصاح عن المعلومات والمعايير المحاسبية وذلك من خلال الاستفادة من تجربة استخدام تلك المعايير في الأسواق العالمية ومعرفة كيفية توظيفها أو تطبيقها؛
- تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة يزيد من حركة رؤوس الأموال في البلد مما يحفز الطلب على العملة ويرفع سعرها في الأسواق.

2. عوامل جذب الاستثمار الأجنبي غير المباشر: رغبة المستثمرين من الأفراد والمؤسسات في تفعيل الاستثمار الأجنبي وجذبه متوقفة على مجموعة من العوامل أهمها:[3]

- ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي في البلد المضيف ينعكس على السوق المالي بالإيجاب مما يبعث للتفاؤل في مستقبل السوق ويجذب إليه الاستثمار الأجنبي؛
- يفضل المستثمرون الاستثمار في البلد الذي تكون فيه الضرائب على دخل الفوائد أو مقسوم الأرباح المتأتي من الاستثمارات منخفضة نسبيا؛[4]

---

[1] - Tojo Jose ,**What is Foreign Portfolio Investment (FPI)? Who is a Foreign Portfolio Investor?**, 23 -01-2016, available on: http://www.indianeconomy.net, 17/01/2017 , 09:27 pm.

[2] - أياد طاهر محمد، صلاح حسن أحمد، **الاستثمار الأجنبي غير المباشر وانعكاسه على تداول الأسهم العادية (دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية)**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بمؤتمر الكلية، 2013، ص ص: 106-107.

[3] - علا عادل علي عبد العال، **دور الاستثمار الأجنبي غير المباشر في تنشيط البورصة المصرية**، مجلة بحوث اقتصادية، العددان 36-64، صيف-خريف 2013، ص: 84.

[4] - محمد علي إبراهيم العامري، **إدارة محافظ الاستثمار، مرجع سبق ذكره**، ص: 647.

- استقرار سعر الصرف، حيث أن التقلبات التي يتعرض لها سعر الصرف تؤثر سلبا في تدفقات رؤوس الأموال؛
- الأموال تميل للتدفق إلى البلدان ذات معدلات الفائدة العالية طالما أن العملات المحلية من غير المتوقع أن تضعف؛[1]
- يعد تواجد سوق نشطة للأوراق المالية عامل جذب للاستثمارات الأجنبية غير المباشرة.

وعليه فإن العوامل أعلاه تعد عوامل أساسية مؤثرة على درجة من الثقة والتفاؤل لدى المستثمرين الأجانب بالبلد المضيف وعدم توافر أو خلل هذه العوامل أو بعضها يعمل على عكس اتجاه الاستثمارات من الداخل نحو الخارج وبذلك تصبح عوامل طرد بدل أن تكون عوامل جذب وهي سبب لحدوث العديد من الأزمات خاصة أزمة جنوب شرق آسيا.

3. **أشكال الاستثمار الأجنبي غير المباشر:** يتخذ الاستثمار الأجنبي المحفظي عدة أشكال وصور كالتالي:[2]

- شراء أوراق مالية مباشرة من البورصة بحيث لا تتعدى المشاركة أو المساهمة 10%؛[3]
- شراء السندات الدولية وشهادات الإيداع المصرفية الدولية المقومة بالعملات الأجنبية وشهادات إيداع في سوق العملات الدولية؛
- شراء الذهب والمعادن النادرة، قروض للحكومات الأجنبية وهيئاتها العامة أو الخاصة أو الأفراد وبآجال مختلفة تهدف إلى المضاربة وليس إنشاء علاقات اقتصادية؛
- صناديق الاستثمار: وهي عبارة عن شركات أو بنوك تقوم بالاستثمار بمحافظ مالية مختلفة ومتعددة، وبذلك فهي تتيح فرصة الاستفادة من هذه المحافظ دون الحاجة لقيام المستثمر بإنشاء محفظته المالية بنفسه وإدارتها.[4] وهي تساهم في تقليل المخاطر وتنويع أدوات الاستثمار.

كما أن هناك مجموعة من المحافظ الاستثمارية للاستثمار الأجنبي المحفظي وهي:[5]

1.3 محفظة الأسهم: تعد من أكثر المحافظ انتشارا في الأسواق المالية العالمية والتركيز يكون فيها أكثر على الأسهم العادية باعتبارها أكثر طلبا من الجمهور المحلي والدولي لتمتعها بخصائص تميزها عن

---

[1]- **المرجع نفسه.**

[2]- عبد الرزاق حمد حسين، عامر عمران كاظم، **قياس أثر الاستثمار الأجنبي غير المباشر على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في البلدان النامية (الهند حالة دراسية)**، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 02، العدد 01، 2012، ص ص: 105-106.

[3]- علا عادل علي عبد العال، **دور الاستثمار الأجنبي غير المباشر في تنشيط البورصة المصرية، مرجع سبق ذكره**، ص: 81.

[4]- عبد الرحمان بن عبد العزيز النفيسة، **صناديق الاستثمار (الضوابط الشرعية والأحكام النظامية)**، دار النفائس، عمان، 2009، ص: 75.

[5]- محمد علي إبراهيم العامري، **إدارة محافظ الاستثمار، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 652-656.

غيرها من الأوراق المالية الأخرى وكذا لقلة إجراءاتها، كما أن هناك اعتبارات في هذا النوع تصلح للسوق الدولي ولا تصلح للسوق المحلي مما تؤثر على الاستثمار الأجنبي المحفظي.

2.3محفظة السندات: هي المحافظ التي تتكون من سندات صادرة من منشآت الأعمال أو صادرة من الحكومة بشكل يتسنى معه خدمة قطاع معين من المستثمرين.[1] تقود شركات الاستثمار المدارة ذات النهايات المفتوحة المستثمرين الفرديين إلى الاستثمار في هذه المحافظ ذلك أن المؤسسات المالية تبحث عن عوائد عالية في المدة الزمنية المحددة للسندات الأجنبية تفوق عوائد السندات المحلية، والتي تعد إحدى العوامل الجاذبة للاستثمار المحفظي الدولي في أدوات السندات المالية إلى جانب الرغبة في التنويع.

3.3محفظة العملات: التعاملات الأجنبية في العملات له أثر فعال على الاقتصاد المحلي لأنه يوفر العملات الأجنبية المطلوبة للتعاملات التجارية المختلفة. وقد ساهم في نشوء أسواق سعر الصرف الأجنبي فالعامل الأساسي المتحكم في العملات هو **سعر الصرف الأجنبي** الذي يعرف بأنه: **"الموقع الذي يجري فيه تحويل القوة الشرائية لعملة ما إلى عملة أجنبية أخرى".** كما أن التعاملات في هذه السوق ينجم عنها مخاطر سعر الصرف وهي التقلب في عوائد الأوراق المالية المتسببة نتيجة التذبذبات في العملة، مما دفع بالمؤسسات المالية إلى اعتماد المشتقات المالية مثل العقود الآجلة، عقود المستقبليات والمبادلات، والخيارات للعملة في التحوط ضد هذه المخاطر.

4.3محفظة المشتقات المالية: بسبب زيادة الاهتمام بالمشتقات المالية، يستخدم هذا النوع من المحافظ من قبل شركات الاستثمار ذات النهاية المفتوحة بسبب قيامهم بالاستثمار في المشتقات المالية أو الأوراق المالية لسوق النقد، مما يساهم في توسيع مدى الاستثمار الأجنبي المحفظي بسبب التدفقات النقدية المتولدة عن العقود الآجلة وعقود الخيارات. بالإضافة إلى أن ذلك يؤثر على السوق المالي العالمي مما يدفعهم إلى التنويع في الأدوات المالية، لاسيما المشتقات المالية لمواجهة المخاطرة السوقية التي تنعكس بأثر واضح على أسعار الأسهم والسندات والسلع.

4. مخاطر الاستثمار الأجنبي غير المباشر: في معظم الأحيان تكون التدفقات في الاستثمار الأجنبي غير المباشر قصيرة الأجل، إذًا فهي شديدة التقلب مما ينجم عنها جملة من المخاطر التي تؤثر في الاقتصاد الكلي يمكن تقسيمها إلى ما يلي:[2]

[1]- بن موسى كمال، **المحفظة الاستثمارية- تكوينها ومخاطرها**، مجلة الباحث، العدد 03، 2004، ص: 38.

[2]- علا عادل علي عبد العال، **دور الاستثمار الأجنبي غير المباشر في تنشيط البورصة المصرية، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 85-86.

- ارتفاع في العملة الوطنية نتيجة زيادة الطلب عليها بسبب زيادة تدفقات رؤوس الأموال، الأمر الذي يضر بالصادرات ويزيد الواردات مما يشكل عجز في الميزان التجاري؛
- زيادة معدلات التضخم بسبب التوسع في حجم الأصول المالية المحلية؛
- تذبذب في أسعار الفائدة مما يعرقل التجارة وتدهور القدرة التنافسية للدولة؛
- تقلبات في أسعار الصرف مما يخفض الثقة في الاستثمار؛
- التطورات السياسية والتشريعية المفاجئة في البلد من شأنها أن تجعل المستثمرين يغادرون الدولة، بمعنى آخر خروج للتدفقات الرأسمالية؛
- خروج رؤوس الأموال من الدولة يعني بيع المستثمر الأجنبي لما في حوزته من أوراق مالية محلية ما يؤدي إلى انخفاض أسعارها وبالتالي الانخفاض في المؤشر العام للبورصة؛
- تدفقات رؤوس الأموال إلى الخارج ينجر عنه: (انخفاض في العملة المحلية، تدهور أسعار الأصول المالية ومعدلات الربح، تزايد العجز في ميزان المدفوعات، فقدان ثقة المستثمرين في السوق المحلية، واستنزاف الاحتياطات الدولية للبلد..).

رابعاً- مقارنة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والاستثمار الأجنبي المحفظي (غير المباشر): يمكن تلخيص أهم الفروقات بين الاستثمار الأجنبي المباشر و المحفظي من خلال الجدول الموالي:

جدول رقم (01.01): مقارنة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والاستثمار الأجنبي المحفظي (غير المباشر)

الصفات	***الاستثمار الأجنبي المباشر FDI***	***الاستثمار الأجنبي المحفظي FPI***
السيطرة	مباشرة	غير مباشرة
الملكية	10% حد أدنى	أقل من 10%
تركيبة الموجودات	مالية وغير مالية	مالية فقط
الهدف	الوصول إلى الأسواق والموارد والكفاية	تحقيق أعلى أرباح
طبيعة النشاط	إنتاجي يرافقه نقل للتكنولوجيا والخبرات الإدارية والتسويقية والتنظيمية	استثمار في الأوراق المالية فقط
الثبات	لا يتجزأ وأكثر تكتلا	يتسم بالتغيير
المدى الزمني	استثمار طويل الأجل	استثمار قصير الأجل غالبا
الاستقرار	تقلبات أقل نسبيا	تقلبات أكبر
قنوات الحركة	الشركات متعددة الجنسيات	الأفراد ووسطاء السوق (عبر سوق الأوراق المالية)
الانتشار والتفضيل	أكثر انتشارا	منتشر بشكل أقل

المصدر: محمد علي إبراهيم العامري، **إدارة محافظ الاستثمار**، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2013، ص: 650.

أما بالنسبة لأوجه التشابه، يمثل كلا النوعين أهم عناصر التمويل الدولي فقد وُجدا جنبا إلى جنب منذ مدة طويلة، فالتوسعات التي يقوم بها الاستثمار الأجنبي المباشر والمتمثلة في تأسيس الفروع والشركات التابعة يتم تمويلها من خلال اللجوء إلى الاستثمار الأجنبي المحفظي، ومن ناحية أخرى فإن الاستثمار الأجنبي غير المباشر يعمل على تشجيع أسواق رأس المال المحلية وتنميتها وتطويرها مما يساعد على جذب الاستثمار الأجنبي المباشر. في كلا النوعين يكون معدل النمو الاقتصادي الحالي والمحتمل للبلد المضيف تأثير مهم في قرار تحديد موقع الاستثمار، وكذلك يكون الاستقرار السياسي وتأثير تقلبات أسعار الصرف محددات مهمة لتدفقهما.

المبحث الثاني: الاستثمار في الفكر الاقتصادي

لا يمكن الإلمام بجميع نواحي وزوايا الاستثمار، إلا من خلال معرفة نظرة المدارس الاقتصادية له، حيث فسر مفكرو النظرية الكلاسيكية الاستثمار من خلال فكرة تقسيم العمل ونظرية القيمة والمزايا النسبية، بينما ماركس وباعتبار أن الأمر الذي يحدد حجم رأس المال هو الاستثمار فقد اهتم به من خلال نظرية القيمة وفائض القيمة، وكذا ميل معدل الربح إلى التناقص وتركز رأس المال، أما كينز فقد بين أن محددي الاستثمار هما سعر الفائدة و الكفاية الحدية لرأس المال، كل ذلك لا ينفي دور الاقتصاد الإسلامي في تفسيره ودراسته للاستثمار باعتباره مصدر لتنمية الثروة واستغلال الأموال وفق مبادئ الشريعة الإسلامية.

المطلب الأول: الاستثمار في الفكر الكلاسيكي

منذ النصف الثاني من القرن الثامن عشر، ظهر عدد من المفكرين أمثال آدم سميث* وريكاردو* وستيوارت ميل* ومالتس*، وقدموا ما يعرف بالنظرية التقليدية (الكلاسيكية) الانجليزية، وكانت نقطة البداية لهذا الفكر أنهم اهتموا بخلق الثروة وليس بمجرد توزيعها ويظهر ذلك بوجه خاص مع آدم سميث.[1]

---

* - **آدم سميث** (1723-1790) فيلسوف وعالم اقتصاد اسكتلندي، يُعدّ مؤسس علم الاقتصاد الكلاسيكي ومن رواد الاقتصاد السياسي. اشتهر بكتابيه الكلاسيكيين: " نظرية الشعور الأخلاقي" 1759، وكتاب "بحث في طبيعة ثروة الأمم وأسبابها" 1776، اشتهر اختصاراً باسم ثروة الأمم. كما لا يزال يعدّ من أكثر المفكرين الاقتصاديين تأثيراً في اقتصاديات اليوم.

* - **دافيد ريكاردو** (1772-1832) عالم اقتصادي انجليزي، وهو أستاذ في علم الاقتصاد ونظريته المشهورة عرفت باسم "قانون الميزة النسبية" أو "النفقة النسبية".

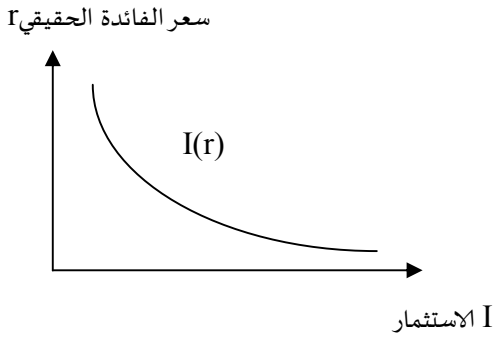
* - **جون ستيوارت مل** (1806-1873) فيلسوف واقتصادي بريطاني.

* - **توماس روبرت مالتوس** (1766-1834) باحث اقتصادي وسكاني سياسي انجليزي، اشتهر بنظرياته حول التكاثر السكاني.

[1] - حازم الببلاوي، **دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي**، دار الشروق، القاهرة، 1995، ص: 51.

أولاً- دالة الاستثمار عند الكلاسيك: لكي يكون مشروع استثماري ذا مردودية فإن مردوديته يجب أن تكون أكبر من تكلفته، وبما أن سعر الفائدة يقيس تكلفة رأس المال المستخدم لتمويل الاستثمار فإن كل زيادة في سعر الفائدة تؤثر على مردودية المشاريع المنتظرة أي أنهم يرون أن الكمية المطلوبة من السلع الاستثمارية دالة لسعر الفائدة. حيث ميز الاقتصاديون بين سعر الفائدة الاسمي وسعر الفائدة الحقيقي. حيث أن الاسمي هو ذلك المعدل الذي يدفعه المستثمرون عند اقتراض الأموال بينما الحقيقي فهو سعر الفائدة الاسمي مصحح من آثار التضخم. وقرار الاستثمار يعتمد على المعدل الحقيقي.[1] ويمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة التالية:[2] $I = I(r)$ والتي يمكن تمثيلها في الشكل رقم (04.01)، والتي يكون ميلها سالبا لأن كمية الاستثمار المطلوبة تتناقص في الوقت الذي يزداد فيه سعر الفائدة.

شكل رقم (04.01): دالة الاستثمار عند الكلاسيك



المصدر: صالح تومي، **مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي**، دار أسامة، الجزائر، 2013، ص: 122.

كلما كان سعر الفائدة ضعيفا جدا يكون الإنفاق الاستثماري مرتفعا، وينتج فائضا في الطلب عن العرض وبالتالي عند سعر الفائدة التوازني يكون العرض والطلب على السلع والخدمات متساويا.[3]

سعر الفائدة هو تكلفة الاقتراض أو العائد من القرض في الأسواق المالية، ولفهم ذلك تكتب معادلة الطلب الكلي على النحو:

$$Y - C - G = I$$

حيث يرمز إلى S كادخار وطني أو ادخار الأجل القصير وذلك كتعبير للفرق (Y-C-G) لتكون هناك مساواة بين (I) و(S)، كما أن الادخار الوطني يمكن تقسيمه إلى ادخار العائلات وادخار الحكومة: -Y

[1]- صالح تومي، **مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي**، دار أسامة، الجزائر، 2013، ص ص: 120-121.
[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 121.
[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 124.

TA-C + TA-G = I، حيث أن Y-TA-C هو الدخل المتاح مطروح منه الاستهلاك، وهو الادخار الخاص، أما الحد TA-G فيشير إلى الإيرادات العمومية مخصوما منها النفقات العمومية وهي الادخار العمومي. وتجدر الإشارة هنا إلى أنه إذا أنفقت الحكومة أكثر من إيراداتها فإنها ستساير عجزا في ميزانيتها، ويكون الإنفاق الحكومي سالبا. وللتأكد على الدور الذي يلعبه سعر الفائدة في توازن الأسواق المالية يتم تعويض دالتي الاستهلاك والاستثمار في المعادلة:

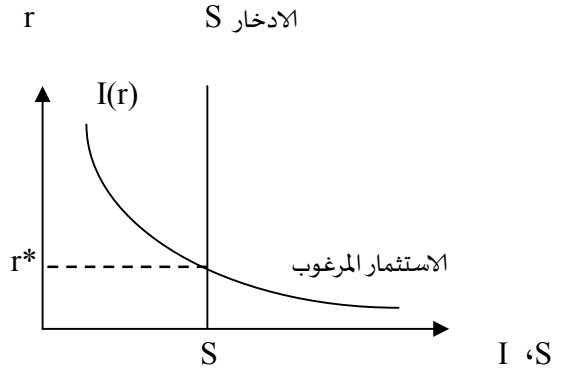
$$Y-C(Y-TA)-G=I(r)$$

مع الإشارة أن TA وG هما مثبتتين في إطار السياسة الميزانية، كما أن Y يحدد بواسطة عوامل الإنتاج ودالة الإنتاج:

يشير الطرف الأيسر من المعادلة إلى أن الادخار الوطني يعتمد على الدخل Y وعلى متغيرتي السياسة الميزانية G وTA، فمن أجل كل القيم المعطاة لـY، G، وTA، يكون الادخار الوطني معطى أما الطرف الأيمن للمعادلة فيشير إلى أن الاستثمار هو دالة لسعر الفائدة.[1]

بالنسبة للعلاقة بين الدخل والادخار والاستثمار فإنه ووفقا للشكل الذي يمثل الادخار والاستثمار كدوال لسعر الفائدة رقم (05.01)، تكون دالة الادخار عمودية في هذا النموذج وأن الادخار لا يعتمد على سعر الفائدة، ففي هذه الحالة يكون ميل الاستثمار سالبا يوضح العلاقة العكسية بين سعر الفائدة وحجم الطلب الاستثماري.

شكل رقم (05.01): الادخار، الاستثمار وسعر الفائدة



المصدر: صالح تومي، مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي، مرجع سبق ذكره، ص: 131.

[1]- نفس المرجع السابق، ص: 130.

السلعة هنا متكونة من الأصول المقرضة بسعر هو (r)، ويشكل الادخار عرض هذه الأصول فبعض الخواص يقرضون مدخراتهم للمستثمرين أو يوديعونها لدى البنك مقابل فائدة، أما الاستثمار فهو الطلب على الأصول المقرضة من خلال اقتراض المستثمرين مباشرة من الجمهور ببيعهم سندات أو بطريقة غير مباشرة بالاقتراض من البنوك، ومادامت الاستثمارات دالة لسعر الفائدة فإن الطلب على الأصول الموجهة لتمويل هذه الاستثمارات يعتمد كذلك على سعر الفائدة، ويتعدل سعر الفائدة حتى اللحظة التي يتوازن فيها الاستثمار والادخار. تقاطع المنحنيين يعبر عن سعر الفائدة التوازني أي عند هذا المستوى ترغب العائلات في ادخار المقدار الذي ترغب المؤسسات في استثماره ويتساوى عندها الطلب على الأصول المقرضة مع عرضها.[1]

ثانياً- الاستثمار من وجهة نظر المفكرين الكلاسيك: حيث قام المفكرون الكلاسيك بربط عملية تراكم رأسمال بالعملية الاستثمارية من خلال العناصر التالية:

1. نظرية تقسيم العمل عند آدم سميث: يرى آدم في كتابه ثروة الأمم أن إنتاجية العامل تزداد إذا ما تخصص في عمل معين، وهو ما يجعل عملية الإنتاج مقسمة تقسيما مناسبا مع تركيب العمليات بشكل ملائم، فصناعة منتج معين تستلزم مروره على عدة مراحل حتى يكون المنتوج تام الصنع وجاهز. فإذا قام كل عامل بصناعة المنتوج بمفرده لن يتمكن في اليوم الواحد من انجاز عمل كبير بينما إذا تم تقسيم العمل إلى عدة مراحل وكل عامل يتخصص في مرحلة معينة فإن الإنتاجية اليومية بذلك تكون أكبر، بالإضافة إلى اكتسابه خبرة ومهارة في هذا المجال بسبب تخصصه في هذا العمل لسنوات. هذا إلى جانب توفير الوقت الذي يُهدر جراء التنقل بين المهمات المختلفة فذلك صعب على العامل نفسه القيام به، هذا العامل العادي إذا ما ركز في عمله البسيط الذي يقوم به مرارا سيكتشف طرقا تجعل العمل أسهل وأسرع، فكان نتاج تقسيم العمل اختراع الآلات التي ساهمت في تسريع العمل وجعله أكثر كثافة وجودة. وهكذا فكل صاحب صنعة يبادل كمية كبيرة من منتجاته مع كمية منتجات صانع آخر، يوازي ثمنها وبذلك تنتشر الوفرة والثروة العامة في مختلف مراتب المجتمع. ولنجاح ذلك لا بد من توافر سوق يعطي الحافز للعمال بالعمل والاجتهاد.[2]

2. نظرية القيمة عند آدم سميث: العمل عند آدم سميث هو المقياس الشامل والدقيق الأوحد للقيمة، أو المعيار الوحيد الذي يمكن بواسطته مقارنة قيم مختلف السلع في كل الأزمنة والأمكنة،[3] فمصلحة كل فرد سوف تدفعه إلى التماس العمل المربح واجتناب العمل غير المربح،[1] كما

---

[1]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 131-132.

[2]- آدم سميث، **بحث في أسباب وطبيعة ثروة الأمم (1)**، ترجمة حسني زينه، معهد الدراسات الإستراتيجية، بغداد، 2007، ص ص: 12-22.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 54.

يرى سميث أن رأس المال هو إنتاج قيمة مادية جديدة، وهو ما أشار إليه باسم أرباح رأس المال والتي يعتمد ارتفاعها وانخفاضها على نفس أسباب ارتفاع وانخفاض أجور العمل وارتفاع وانخفاض ثروة المجتمع إلا أن الأثر يختلف هنا، فزيادة رأس المال التي تزيد الأجور تميل إلى تخفيض الأرباح، وعندما تحول رؤوس أموال إلى نفس الصنعة فإن التنافس يخفض الأرباح وعندما تحصل زيادة في رأس المال في مختلف الصنائع في المجتمع نفسه، فلابد للتنافس عينه من أن ينتج النتيجة نفسها فيها كلها.[2]

وقد تلقى آدم سميث نقدا كبيرا وأُعتبر متحيزا للجانب الخاص وتجاهل الجانب العام، من خلال رؤيته القاضية بأن السعي لتحقيق المصلحة الخاصة يؤدي في النهاية إلى تحقيق المصلحة العامة.[3]

3. نظرية القيمة والتوزيع عند ريكاردو: يرى أنه حتى تكون للسلعة قيمة مبادلة فلابد لها من قيمة استعمال، ورأس المال عنده عمل مختزن بشكل غير مباشر وعليه قيمة السلعة تُحدد بالعمل المبذول فيها سواء في شكل عمل جار أو عمل مختزن (رأس المال)، والثمن عنده هو ما يظهر في السوق وفقا لظروف العرض والطلب كما كان تحليله لنظرية الريع أكثر توفيقا من نظرته إلى الربح، وقد فسر ريكاردو المستوى العام للأسعار بنظرية كمية النقود التي تعني أن زيادة كمية النقود تؤدي إلى ارتفاع الأسعار أو انخفاض قيمة النقود.[4]

4. النفقات النسبية ونظرية التجارة الخارجية عند ريكاردو: يرى أن الدولة تتخصص في إنتاج سلعة معينة إذا كانت تنتجها بتكلفة أقل من غيرها، أي أن النفقات المطلقة أو المزايا المطلقة هي التي تحكم التخصص الدولي، ويرى أن التجارة الخارجية تختلف عن الداخلية وأن هناك مصلحة في قيام تجارة بين بلدين دون حاجة إلى اختلاف في النفقات المطلقة، يكفي فقط وجود اختلاف نسبي بين التكاليف في البلدين حتى تحقق التجارة نفعا لكل منهما، فالعبرة بالمزايا النسبية وليست المطلقة.[5]

5. نظرية التطور عند ريكاردو: والتي يرى من خلالها أن معدل تراكم رأس المال يتناقص في المدة الطويلة ومن ثم التقدم الاقتصادي يتناقص فمآل النظام الرأسمالي هو الاتجاه نحو الركود. ولا توجد عند ريكاردو أية إشارات خاصة بالأزمات الاقتصادية فالنظام الاقتصادي بعد الإخلال بتوازنه لأسباب عرضية يعود للتوازن مجددا، وهو ما ترجمه جون باتيست ساي في قانون كل عرض يخلق طلب مساوي له.[6]

---

[1]- نفس المرجع السابق، ص: 145.

[2]- نفس المرجع السابق، ص: 129.

[3]- حازم الببلاوي، دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي، مرجع سبق ذكره، ص: 56.

[4]- نفس المرجع السابق، ص ص: 65-67.

[5]- نفس المرجع السابق، ص: 68.

[6]- نفس المرجع السابق، ص: 71.

6. نظرية السكان عند مالتس: لاحظ مالتس تزايد كل من السكان والموارد الغذائية مع مرور الزمن، ولكنهما لا يتزايدان بنفس المعدل وهو ما يؤدي إلى ظهور المظالم الاجتماعية.[1]

بالرغم من كل الآراء التي تم تناولها، إلا أن النظرية الكلاسيكية قد تعرضت إلى انتقادات كبيرة وهذا لا ينفي صحة وتحليل هذه النظرية ومفكريها، إلا أنها كانت صالحة في زمانها ووفق ظروفها.

المطلب الثاني: الاستثمار في الفكر الماركسي

الماركسية تنطوي على فلسفة أكثر مما تتناول قضايا اقتصادية، والمسائل الاقتصادية التي تناولها ماركس خضع فيها إلى حد بعيد لنظريته الفلسفية، وأهم ما قام به كان نقد النظام الرأسمالي وتبيان تناقضاته وتصور انهياره، ويمكن إجمال أهم المسائل الاقتصادية التي تناولها ماركس وعلاقتها بالاستثمار، وذلك باعتبار أن الأمر الذي يحدد حجم رأس المال هو الاستثمار من خلال العناصر التالية:

أولاً- نظرية القيمة وفائض القيمة: فالقيمة الاستعمالية عند ماركس لا تتحدد إلا بكمية وقت العمل الضروري لصنعها[2]، بينما القيمة التبادلية فهي تبادل قيم استعمالية من نوع ما بقيم استعمالية من نوع آخر وهي متغيرة حسب المكان والزمان، حيث تعتبر القيم الاستعمالية حاملات مادية للقيمة التبادلية[3]. ويمكن القول فيما يتعلق بالقيمة الاستعمالية أن التبادل هو صفقة يربح فيها كلا الطرفين. إلا أن الأمر مغاير فيما يتعلق بالقيمة التبادلية[4]، كما يجب أن يكون بين الشيئين شيء ثالث مساوٍ لهما ويختلف عنهما حيث يرجعان إليه للتبادل. فمقدار قيمة البضاعة يتغير طردا مع كمية العمل وعكسا مع قوة العمل المنتجة فبقدر ما تزداد قوة العمل المنتجة بقدر ما ينخفض وقت العمل الضروري لإنتاج حاجة معينة وبقدر ما تنخفض كتلة العمل المتبلورة فيها وتقل قيمتها والعكس صحيح. فإذا كان الشيء غير نافع فإن العمل المبذول في صنعه غير نافع أيضا ولا يعتبر عملا ولا يخلق بالتالي أية قيمة.[5] وتجدر الإشارة هنا إلى أنه وفي الجزء الثالث والأخير من كتاب رأس المال لكارل ماركس ماركس يرى أن القيمة تتوقف على حجم العمل ومعدل الربح أيضا وهو ما كان يناقضه في بداية كتابه.[6]

---

[1]- نفس المرجع السابق، ص: 72.

[2]- كارل ماركس، **رأس المال (نقد الاقتصاد السياسي)**، ترجمة فهدكم نقش، المجلد 01، الجزء 01، دار التقدم، موسكو، 1985، ص: 60.

[3]- نفس المرجع السابق، ص: 55.

[4]- نفس المرجع السابق، ص: 228.

[5]- نفس المرجع السابق، ص ص: 56، 62،61.

[6]- حازم الببلاوي، دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الإقتصادي، مرجع سبق ذكره، ص: 100.

عند ماركس هناك نوعان من التبادل إما بضاعة –نقود-بضاعة أو نقود-بضاعة –نقود (هي الصيغة العامة لرأس المال[1]) وبالنسبة للعلاقة الأخيرة فإن المبلغ هنا يساوي المبلغ الموظف في البداية زائد بعض الزيادة كشراء بضاعة بـ 100 وحدة نقدية وإعادة بيعها بـ110 وحدة نقدية، وهو يسمي هذه الزيادة بالفائض على القيمة الأولية أو القيمة الزائدة surplus value فالقيمة تغير حجمها أثناء التداول وهذه الحركة هي التي تحولها إلى رأسمال. ويشكل النقد نقطة الانطلاق ونقطة الاختتام لعملية ازدياد القيمة فإذاما تم تبادل للمعادلات فإنه لا تنشأ عندئذ أية قيمة زائدة، وإذا تبادلت غير المعادلات فلا تنشأ كذلك أية قي0+مة زائدة؛ فالتداول أو التبادل البضاعي لا يخلق أية قيمة، حيث يرغم الرأسمالي العامل على صنع قيمة استعمالية، فالقيمة الزائدة لا تنتج إلا بنتيجة الفائض الكمي من العمل.[2]

ثانياً- الاستثمار وعلاقته برأس المال: هدف الرأسمالي هو حركة الربح الدائمة والسعي نحو الإثراء المطلق، ونقطة انطلاق رأس المال هي الإنتاج والتداول البضاعي المتطور أي التجارة، وله نوعان الأول تجاري (نقود-بضاعة-نقود)، والثاني ربوي يأخذ الشكل (نقد-نقد) بدون حلقة وسيطة أي النقد المتبادل بكمية أكبر من النقد.[3] كما فرق ماركس بين الرأسمال الثابت ورأس المال المتغير.

حيث يرى أن القسم من الرأسمال الذي يتحول إلى وسائل إنتاج أي إلى مادة خام ومواد مساعدة ووسائل عمل، لا يغير مقدار قيمته في الإنتاج إذًا فهو الرأسمال الثابت، وعلى العكس فإن القسم من الرأسمال الذي تحول إلى قوة عمل يغير قيمته في عملية الإنتاج، أي قيمة زائدة يمكن أن تتغير وأن تكون اكبر أو أقل فسماه بالرأسمال المتغير.[4]

ثالثاً- علاقة الاستثمار بالفائض الاقتصادي: يقصد بالفائض الاقتصادي الزيادة في العمل ماديا أو في شكل قيم، أي أنه الجزء المتراكم من فائض القيمة. ويكمن الترابط بين الفائض الاقتصادي والاستثمار في أن عملية الاستثمار مرتبطة بإعادة الإنتاج الموسع، والذي يستمد مصدره من الفائض الذي هو أكثر شمولية من الاستثمار والادخار، ويعتمد الاستثمار في تمويله على الفائض الاقتصادي وهو عملية خلق شروط موضوعية وذاتية للإنتاج، أي ما يبذله الإنسان من جهد فكري وعضلي على مختلف الموارد الإنتاجية المعمرة والدائرة من أجل خلق مادة نافعة.[5]

---

[1]- كارل ماركس، **رأس المال (نقد الاقتصاد السياسي)، مرجع سبق ذكره**، ص: 226.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 219، 224، 237، 256، 284.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 223، 212، 238، 239.

[4]- **نفس المرجع السابق**، ص: 300.

[5]- خلفان حمد عيسى، **إدارة الاستثمار والمحافظ المالية**، الجندارية للنشر والتوزيع، الأردن، 2015، ص ص: 15-16.

رابعاً- ميل معدل الربح إلى التناقص: كان الاقتصاديون التقليديون يميلون بصفة عامة إلى القول بأن الاقتصاد الرأسمالي يتجه نحو حالة من الركود ينخفض فيها معدل الربح بما يحول دون قيام استثمارات جديدة، وقد بنى معظمهم نتائجهم على أساس ظاهرتي تناقص الغلة وتزايد السكان، وقد وصل ماركس إلى النتيجة نفسها. وذلك لاعتباره أن العمل المباشر هو مصدر فائض القيمة وهو ما يؤدي باتجاه معدل الأرباح إلى التناقص المستمر، وقد لاحظ في الثلاثين السنة الأخيرة من حياته أن معدل الربح لم يتناقص في النظام الرأسمالي وانتهى إلى أنه لابد أن تكون هناك عوامل معارضة مخففة توقف أثر هذا القانون العام عنده.[1]

أما عن تركز رأس المال فيقصد به أن النظام الرأسمالي يتجه نحو تركز المشروعات في عدد قليل من الوحدات الكبيرة، أي الاتجاه نحو الاحتكار بمعنى أنه يتميز عن بقية النظم بتراكم رأس المال ومن هنا جاءت تسميته بالنظام الرأسمالي. وإذا انخفض معدل الربح عن المعدل المناسب فإن الاستثمارات ستقل، وبذلك فإن ما يحصل عليه الرأسماليون من فائض القيمة يحبس عن التداول ولا يظهر في شكل استثمارات جديدة وهذا ما يؤدي إلى ظهور البطالة وانخفاض الإنتاج.[2]

المطلب الثالث: الاستثمار في الفكر الكينزي

يقوم الاقتصاد الكينزي على تفسير العلاقات والتفاعلات القائمة بين المتغيرات الكلية وتحليلها مثل الاستهلاك الادخار والاستثمار والبطالة وغيرها، حيث اعتمد على التحليل الاقتصادي الكلي وهو ما جعل الاقتصاد الكلي أو الاقتصاد الكينزي يعتمد على أشياء عامة كلية لها آثارها القومية على الرخاء والانتعاش الاقتصادي. وسيتم هنا الاهتمام بالاستثمار عنده فقط، وذلك من خلال العناصر الموالية:

أولاً- العلاقة بين الدخل والاستهلاك والاستثمار: يعرف الاستثمار عند كينز بأنه الإضافة الحالية لقيمة المعدات الرأسمالية التي نتجت من النشاط الإنتاجي في الفترة المعنية وهذا الأخير بدوره يساوي الادخار الذي هو عبارة عن جزء من دخل الفترة المعنية الذي لم يذهب إلى الاستهلاك. وبالتالي مادام مقدار الادخار هو نتيجة السلوك الجمعي للمستهلكين الأفراد ومقدار الاستثمار هو نتيجة السلوك الجمعي للمنظمين الأفراد، تكون هاتان الكميتان متساويتين بالضرورة نظرا لأن كلا منهما تساوي زيادة الدخل عن الاستهلاك. ويكونان متساويين إذا كان الدخل يساوي قيمة الناتج الحالي وأن الاستثمار

[1]- حازم الببلاوي، **دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 100-101.
[2]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 102-103.

الحالي يساوي قيمة ذلك الجزء الذي لم يستهلك، والادخار يساوي زيادة الدخل على الاستهلاك.[1] باختصار:[2]

الدخل = قيمة الناتج = الاستهلاك + الاستثمار

ومنه: الادخار = الدخل – الاستهلاك

وبالتالي: الادخار = الاستثمار

فالاستثمار عند كينز هو متغير مستقل أي أنه عكس الاستهلاك الذي رأى أنه مستقر بسبب القانون النفسي للاستهلاك، لكن الاستثمار يتوقف على أمور أخرى غير الدخل.[3]

ثانياً- علاقة الاستثمار بالكفاية الحدية لرأس المال: حين يشتري شخص ما استثمارا أو أصلا رأسماليا، فإنه يشتري الحق في سلسلة من العوائد المحتملة المتوقع الحصول عليها من بيع ناتجه، بعد اقتطاع مصروفات التشغيل المتكبدة للحصول على هذا الناتج أثناء عمر الأصل. هذه السلسلة من الدفعات الدورية وهي ما يطلق عليها بالعائد المتوقع للاستثمار. في مقابل العائد المتوقع هناك سعر عرض الأصل الرأسمالي، والذي يعني السعر الذي يحفز الصانع على إنتاج وحدات جديدة (أو ما يطلق عليه تكلفة الإحلال)، إن العلاقة بين العائد المتوقع لأصل رأسمالي ما وبين سعر عرضه أو تكلفة إحلاله هي ما يعطي الكفاية الحدية لهذا النوع من رأس المال، وعليه فالكفاية الحدية لرأس المال تعرف على أنها تساوي معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية لسلسلة الدفعات الدورية التي توفرها العوائد المتوقعة من الأصل الرأسمالي، على مدار عمره مساوية بالكاد لسعر عرضه. تعطي هذه الطريقة الكفاية الحدية لأنواع معينة من الأصول الرأسمالية ويمكن النظر إلى أكبر هذه الكفايات على أنها الكفاية الحدية لرأس المال بشكل عام.[4]

فالكفاية الحدية لرأس المال تعتمد على معدل العائد المتوقع الحصول عليه من النقود إن كانت قد استثمرت في أصل حديث الإنتاج، وليس على النتيجة التاريخية لما أدره الاستثمار على تكلفته الأصلية إذا تم الرجوع إلى سجلاته بعد انتهاء مدة حياته.[5] بطريقة أخرى بحث كينز عن سعر الخصم الذي يساوي بين ثمن عرض رأس المال أو تكلفة رأس المال من ناحية، وبين القيمة الحالية للإيرادات المتوقعة للاستثمار من ناحية أخرى. وهذا السعر هو ما يطلق عليه الآن معدل العائد الداخلي

---

[1]- جون ماينارد كينز، **النظرية العامة للتشغيل والفائدة والنقود**، ترجمة إلهام عيداروس، الطبعة الأولى، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث (كلمة)، أبو ظبي، 2010، ص: 116.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 117.

[3]- حازم الببلاوي، **دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي، مرجع سبق ذكره**، ص: 143.

[4]- جون ماينارد كينز، **النظرية العامة للتشغيل والفائدة والنقود، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 183-184.

[5]- **نفس المرجع السابق**، ص: 184.

للاستثمار، ثم يقارن هذا العائد مع سعر الفائدة. فإذا كان هذا العائد هو ما أطلق عليه كينز اسم الكفاية الحدية لرأس المال أكبر من سعر الفائدة، فإن المستثمر يجد أن من مصلحته القيام بالاستثمار، وإلا فلا. والجديد الذي أدخله كينز في هذا الصدد هو الأهمية الكبرى التي أعطاها لعنصر التوقعات في تحديد الإيرادات المتوقعة للاستثمار، فإذا سادت في السوق موجة من التفاؤل أقبل المستثمرون لأنهم يتوقعون عائدات كبيرة على استثماراتهم أما إذا سادت موجات التشاؤم فإنهم يدبرون عن الاستثمار، وهكذا فإن الكفاية الحدية لرأس المال التي ترتبط بإنتاجية رأس المال، تتوقف على الحالات النفسية للمنظمين ونظرتهم إلى المستقبل في تفاؤلهم وتشاؤمهم مما يؤثر في تقديراتهم لها.[1]

ثالثاً- علاقة الاستثمار بسعر الفائدة: سعر الفائدة هو أحد المحددات الرئيسية لدالة الاستثمار عند كينز، فقد رأى أنه ظاهرة نقدية بحتة تتوقف على عرض وطلب النقود. أما عرض النقود فهو متغير خارجي يتوقف على قرارات السلطات النقدية. وأما الطلب على النقود فهو يمثل تجديدا من ناحية كينز، لم يقتصر كينز الطلب على النقود لدافع المعاملات والاحتياط فقط وإنما ظهر الطلب على النقود بدافع المضاربة، والذي اهتم به اهتماما خاصا واعتبره دالة في سعر الفائدة. فالنقود قد تطلب باعتبارها وسيطا في المبادلات أي لدافع المعاملات، فكلما زاد الدخل زاد الطلب على المعاملات وبالتالي زاد الطلب على النقود باعتبارها وسيطا في المعاملات. ولكن النقود تطلب أيضا باعتبارها مخزن للقيمة، وتتم المقارنة بين الاحتفاظ بالنقود سائلة أو توظيفها في أصول مالية (سندات على وجه الخصوص)، فإذا زادت أسعار الفائدة فإن الأفراد لا يحتفظون بنقودهم سائلة ومعطلة إلا في الحدود الدنيا، أما إذا انخفضت فإن الأفراد يفضلون الاحتفاظ بنقودهم سائلة انتظارا لمستقبل تتحسن فيه هذه الأسعار، هنا يميل الأفراد إلى تفضيل السيولة نظرا لانخفاض أسعار الفائدة ومنه الطلب على النقود لدافع المضاربة يتوقف على أسعار الفائدة السائدة ويتغير معها عكسيا.[2]

وعليه عند كينز الميل للاستهلاك يحدد الطلب عل الاستهلاك، وسعر الفائدة والكفاية الحدية لرأس المال يحددان معا الاستثمار.[3]

رابعاً- مضاعف الاستثمار: يعرف المضاعف بأنه نسبة الزيادة في الدخل إلى الزيادة في الاستثمار الجديد[1]. وفكرة المضاعف من أهم أدوات التحليل التي ظهرت مع كينز والتي تعتمد على أنه في حين أن

---

[1]- حازم الببلاوي، **دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 144-145.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 145.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 146.

جزءً من الإنفاق (الاستهلاك) يتوقف على الدخل نفسه، فإن الجزء الآخر من الإنفاق (الاستثمار) يعتبر مستقلا عن تغيرات الدخل، ومن ثم فإن تغيرات الدخل ترجع بصفة أساسية إلى هذا الجزء المستقل من الإنفاق (الاستثمار)، كذلك فإنه بالنظر إلى أن الاستهلاك يكاد يعتبر دالة مستقرة للدخل، فإن تغيرات الاستثمار تؤدي إلى تغيرات مضاعفة في الدخل القومي.[2] فقد قام تحليل كينز على الفروض التالية:

- الاستثمار متغير مستقل عن الدخل؛
- الادخار (الاستهلاك) متغير تابع لتغيرات الدخل؛
- ضرورة المساواة في النهاية بين الاستثمار والادخار المتحققين.

وعلى ذلك فإذا زاد الاستثمار لأي سبب (إنفاق حكومي على المشروعات مثلا)، فإن ذلك لابد وأن ينتهي بتوليد ادخار مساو لهذا الاستثمار الأولي، ونظرا لأن الادخار يتوقف على الدخل، فلابد أن يزيد الدخل زيادة من شأنها أن تولد ادخارا معادلا للاستثمار الأولي. فإذا كان الميل للادخار هو 5/1، فإن زيادة معينة في الاستثمار لابد وأن يصاحبها زيادة في الدخل تعادل خمسة أضعاف الزيادة الأولية في الاستثمار حتى يتولد عنها ادخار مساو للاستثمار الأولي، وبذلك تتحقق المساواة المحاسبية بين الادخار والاستثمار.[3]

المطلب الرابع: الاستثمار في الفكر الإسلامي

الاستثمار في الإسلام يعني: "أن يُستغل المال بقصد نمائه وتحقيق ربح لصاحبه، وذلك دون مفارقة لما نهي عنه بنص صريح أو ما في حكمه، وحسب القواعد الكلية للشريعة الإسلامية".[4] وقد حث الإسلام على تشجيع الاستثمار ونهى عن كنز المال وذلك في قوله تعالى: [5] "ﷺ وَالَّذِينَ يَكْنِزُونَ الذَّهَبَ وَالْفِضَّةَ وَلَا يُنفِقُونَهَا فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَبَشِّرْهُم بِعَذَابٍ أَلِيمٍ " سورة التوبة الآية 34. حيث قال ابن عباس رضي الله عنه لما نزلت هذه الآية: كبر ذلك على المسلمين وقالوا ما يستطيع احد منا أن يترك لولده مالا بعده فقال عمر: أنا أفرج عنكم ... فقال النبي صلى الله عليه وسلم: إنا لم نفرض الزكاة إلا لما بقي من أموالكم وإنما فرض المواريث في الأموال ليبقى بعدك"... **أخرجه أبو يعلي وابن أبي شيبة.** حيث يتفق

---

[1]- محمد عمر أبو عيده، عبد الحميد محمد شعبان، **تاريخ الفكر الاقتصادي**، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، 2008، ص: 481.

[2]- حازم الببلاوي، **دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي، مرجع سبق ذكره**، ص: 147.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 148.

[4]- خالد علي سليمان بني أحمد، **الضوابط الشرعية لتشجيع الاستثمار، مرجع سبق ذكره**، ص: 134.

[5]- منذر قحف، **النصوص الاقتصادية من القرآن والسنة**، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة - المملكة العربية السعودية، دون سنة نشر، ص ص: 548-549.

معظم الفقهاء على أن الاستثمار وإنماء المال وتكثيره واجب شرعي على كل من يملك مالا زائدا فقط يكون ضمن إطار الضوابط الشرعية.

أولاً- علاقة الاستثمار بالنظام الاقتصادي الإسلامي: يمكن تعريف النظام الاقتصادي الإسلامي بأنه الطريقة التي يتعين على المجتمع الإسلامي إتباعها في حياته الاقتصادية وحل مشاكلها العملية.[1] ونظرة الإسلام للاستثمار تتسم بشيء من الاهتمام والتركيز والدليل على ذلك النصوص التي جاءت في كتاب الله وسنة نبيه صلى الله عليه وسلم وكتابات المسلمين المؤكدة على أهمية الاستثمار، ولم تكن تلك النظرة قائمة على التفريق بين رأس المال المادي ورأس المال البشري كما هو الحال في الاقتصاد الوضعي، بل كان الاهتمام موجها لكلا النوعين بشكل متوازن فقد أدرك الاقتصاد الإسلامي أن التكوين الرأسمالي المادي وحده لا يكفي لأداء الدور المطلوب منه في عملية التنمية الاقتصادية إذا لم يواكبه تكوين رأسمال بشري قادر على تطوير وتطويع الاستثمار المادي بالشكل المحقق للأهداف المطلوبة.[2]

ثانياً-أهمية الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي: جاء اهتمام الإسلام بالاستثمار عن طريق عدد من السبل منها الأمر بعمارة الأرض والمشي فيها، والحكم بانتزاع الأرض ممن يعطلها كما اهتم بتكوين المدخرات اللازمة لعمليات الاستثمار عندما نهى عن الإسراف والتبذير والاكتناز. والذي يمكن توضيحه بدقة أكثر من خلال ما يلي:

1. حفظ الدين: وضع الإمام الغزالي الدين في طليعة مقاصد الشريعة الإسلامية وذلك لكونه يرى أنه أهم عنصر لسعادة البشر وخيرهم، فهو يقيم العلاقات البشرية على أساس سليم ويمكنهم من التفاعل معا بطريقة متوازنة كما يوفر مصفاة أخلاقية لتخصيص الموارد وتوزيعها وفق مقتضيات الأخوة والعدالة الاجتماعية والاقتصادية، فإذا غاب الدين تعذر تحقيق الكفاءة والعدالة في توزيع الموارد وتخصيصها وكذا تعذر تقليص حالات اختلال الاقتصاد الكلي وعدم الاستقرار الاقتصادي إلى الحد الأدنى.[3]

---

[1]- سعد بن حمدان اللحياني، **مبادئ الاقتصاد الإسلامي**، دون دار نشر، دون بلد نشر، 2006، ص: 19.

[2]- خالد بن عبد الرحمان المشعل، **الجانب النظري لدالة الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي**، إدارة الثقافة والنشر لجامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية السعودية، المملكة العربية السعودية، 2002، ص: 58.

[3]- محمد عمر شابرا، **الإسلام والتحدي الاقتصادي**، ترجمة محمد زهير السمهوري، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، عمان، 1996، ص ص: 35-36.

2. حفظ النفس والعقل والنسل: من خلال توفير الغذاء والملبس الكافيين، وتربية مناسبة للتنمية الروحية والعقلية، وسكن وبيئة روحية ومادية صالحة ومرافق مريحة وفرصة كسب العيش الشريف.[1]

3. حفظ المال: هو وسيلة هامة لا غنى عنها لتحقيق سعادة البشر ولا يمكن ذلك إلا إذا تم تخصيصه بكفاءة وتوزيعه على نحو عادل.[2]

حيث لا يمكن الاستثمار في المشاريع المحرمة أو استخدام أموال حرام، مع تطهير هذه الأموال بالزكاة والعمل على تنميتها في الاستثمارات التي تحفظ النفوس وتصونها وتضمن تحقيق الرفاه للجميع بعدالة وإنصاف.

ثالثاً- أهداف الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي: يستهدف الاستثمار في النظام الإسلامي تحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي للأمة الإسلامية والذي يساعد بدوره في تحقيق الرخاء لكل فرد، وذلك بإشباع حاجاته الروحية والفكرية والجسمية، بالإضافة إلى إشباع حاجاته الاقتصادية والمادية، فالاستثمار وسيلة لتحقيق عبادة الله وخلافته في أرضه بكل ما يشمله ويتطلبه هذا الهدف النهائي من أهداف مرحلية كثيرة.[3]

رابعاً- محددات الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي: يمكن عرضها في النقاط التالية:

1. الزكاة كمحدد للإنفاق الاستثماري: يرى الاقتصاد الإسلامي أن البديل المناسب لسعر الفائدة لتحديد حجم الاستثمار هو الزكاة، وبالرغم من الاتفاق حول ذلك إلا أن هناك اختلافا في بعض الفروض التي تستند إليها كل دراسة:

1.1 الرأي الأول: يرى أن الزكاة تشجع المدخرين على استثمار أموالهم لأنها تفرض على كل الأموال القابلة للنماء، ما يؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية وتوفير العمالة، وبذلك يكون الحافز هنا على الاستثمار أقوى منه في الاقتصاد الوضعي بسبب فريضة الزكاة، من جهة أخرى فإن مبدأ تحريم الربا يعني أن سعر الفائدة لا يدخل في الحسبان في عملية الاستثمار، حيث لا يقارن المستثمر معدل الربح المتوقع (الكفاية الحدية لرأس المال) بسعر الفائدة لأنه غير موجود فيمكن الاستثمار هنا حتى لو كان معدل الربح المتوقع من الاستثمار صفراً، إذ يمكن أن يتوافر حجم أكبر من الاستثمارات في الاقتصاد الإسلامي لسد الفجوة بين الإنفاق الاستهلاكي والدخل اللازم لتحقيق العمالة الكاملة.[4] وعليه فإن

---

[1]- نفس المرجع السابق، ص: 37.

[2]- المرجع نفسه.

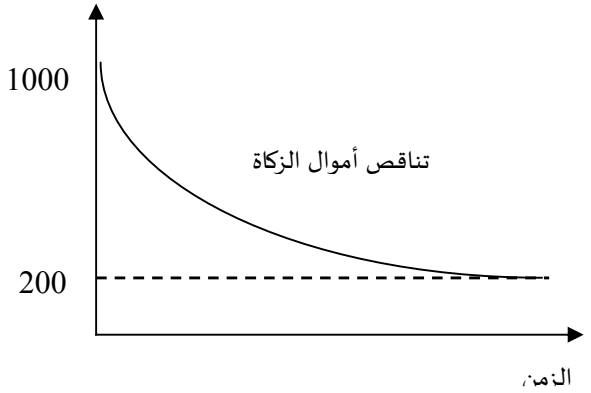
[3]- خالد بن عبد الرحمان المشعل، الجانب النظري لدالة الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص: 67.

[4]- نفس المرجع السابق، ص ص: 164-165.

الاستثمار في النظام الإسلامي حسب هذا الرأي يتحدد بكل من الربح المتوقع من الاستثمار ومعدل الزكاة بالإضافة إلى الدافع الإسلامي المتمثل في ابتغاء الأجر من الله عز وجل.[1]

2.1 الرأي الثاني: فيرى أن المستثمر سيقوم بعملية الاستثمار حتى ولو كان معدل الربح أقل من المعدل الإجمالي للزكاة طالما لم يصل هذا المعدل إلى الصفر، ففرض الزكاة على المال النقدي بنسبة 02.5% في كل سنة وبنسب مختلفة على الأشكال الأخرى من الثروة سوف يشجع على الاستثمار لأن ترك المال معطلا سوف يعرضه إلى الفناء بسبب الزكاة.[2] وهو ما يمثله الشكل الموالي:

شكل رقم (06.01): منحنى تناقص الأموال بسبب الزكاة



المصدر: خالد بن عبد الرحمان المشعل، **الجانب النظري لدالة الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي**، إدارة الثقافة والنشر لجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية السعودية، المملكة العربية السعودية، 2002، ص: 174.

2. القيمة الحالية وسعر الخصم: للزمن قيمة مالية في الاقتصاد الإسلامي، وبالتالي فإن القيمة الحالية والكفاية الحدية لرأس المال كمصطلحات اقتصادية تم قبولها في التحليل الاقتصادي الإسلامي، بالنظر إلى أحكام بيع السلم وبيع النسيئة وضع وتعجل.[3] وتتمثل تكلفة رأس المال في معدل الخصم الذي يساوي بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة. هذا المفهوم يعتمد على سعر الفائدة المدفوعة على رأس المال المقترض والمملوك. وبذلك فإن الأساس الفكري لتكلفة رأس المال

[1]- **نفس المرجع السابق**، ص: 169.
[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 173.
[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 182.

يختلف ولاشك مع الأحكام الشرعية التي تحرم الفوائد على القروض فلا مجال لقياس هذه التكلفة من منظور شرعي.[1]

1.2 بيع النسيئة (البيع لأجل): هو الذي يعجل فيه البيع ويؤجل فيه الثمن وتجوز فيه زيادة الثمن المؤجل عن الثمن النقدي الحالي وقد أجاز العلماء البيع لأجل.[2]

2.2 بيع السلم: هو أن يسلم عوضا حاضرا في عوض موصوف في الذمة إلى أجل ويسمى سلما وسلفا وهو جائز بالكتاب والسنة،[3] لقوله تعالى: ﴿**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا تَدَايَنْتُمْ بِدَيْنٍ إِلَىٰ أَجَلٍ مُسَمًّى فَاكْتُبُوهُ...**﴾[4].

3.2 مسألة ضع وتعجل: هي أن يصالح عن الدين المؤجل ببعضه حالا عكس الربا واختلف العلماء في حكمه فمنهم من أجازه ومنهم من منعه منعا مطلقا كالإمام مالك.[5]

3. الطلب الاستهلاكي والطلب الاستثماري: يشير ابن خلدون إلى أن تغير الطلب الاستهلاكي يؤدي إلى تغير الطلب الإنتاجي أو الاستثماري وهو ما يعرف بتأثير المعجل، كما يرى البعض ضرورة توافر الطلب على المنتجات حتى تستمر المشروعات في الإنتاج، فعدم وجود الطلب يعرض المال للزوال. من جهة أخرى فإن أموال الزكاة التي يتحصل عليها الفقراء ينفقونها في زيادة طلبهم للضروريات التي يستهلكونها بالمقابل سينخفض الطلب على الكماليات لدى الأغنياء نتيجة انتقال حصيلة الزكاة إلى الفقراء.[6]

4. التقدم التقني: حث الإسلام على ضرورة العلم والتدبر والاختراع والتفكير، كما نبه ابن خلدون وكثير من العلماء المسلمين على أهمية الاهتمام بالجانب التكنولوجي لما له من أهمية في تنمية الاستثمارات وتشجيعها ونجاحها، وذلك في ظل التعاليم الإسلامية.[7]

5. التشريعات الاقتصادية والاجتماعية: اتفق الجميع عبر التاريخ الإسلامي على أهمية تهيئة البيئة المناسبة والمناخ الملائم الخالي من الجور والظلم والتعسف، حتى تستمر عملية التنمية الاقتصادية، كما أن مثل هذه الإجراءات تشجع على الاستثمار.[8]

---

[1]- كوثر عبد الفتاح الأبجي، **دراسة جدوى الاستثمار في ضوء أحكام الفقه الإسلامي**، مجلة أبحاث الاقتصاد الإسلامي، المجلد 02، العدد 02، مصر، 1985، ص ص: 11-12.

[2]- خالد بن عبد الرحمان المشعل، **الجانب النظري لدالة الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي، مرجع سبق ذكره**، ص: 182.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 183.

[4]- سورة البقرة الآية 282.

[5]- خالد بن عبد الرحمان المشعل، **الجانب النظري لدالة الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي، مرجع سبق ذكره**، ص: 184.

[6]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 196-198.

[7]- **نفس المرجع السابق**، ص: 200.

[8]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 204-206.

6. الاستقرار السياسي والاجتماعي: فالنظام السياسي في الإسلام يقوم على أسس تكفل له البقاء والاستمرار وفق ثلاثة مبادئ (الشورى والطاعة لولاة الأمور والمسؤولين والمسؤولية).[1]

7. النشاط الحكومي والطلب الاستثماري: حيث يدرك الاقتصاد الإسلامي الحاجة الماسة للحكومة كعنصر لابد من وجوده لتنظيم النشاط الاقتصادي ومراقبته، كما يدرك الحاجة إلى الأفراد أو القطاع الخاص لأداء دوره المطلوب في عملية التنمية الاقتصادية.[2]

كما أن هناك جملة من العناصر التي تعطل وجود مناخ استثماري ملائم: كعدم توافر البنية التحتية الاجتماعية والمادية، ووجود نظام ضرائب غير عادل، وحالات عدم الاستقرار السياسي، وتواصل هبوط أسعار صرف عملة البلد، ووجود ترسانة من القيود التي لا مبرر لوجودها، بالإضافة إلى أن القيم الإسلامية وحدها لا تكفي لتعزيز الاستثمار المنتج، فالناس لا يدفعون بأموالهم في استثمارات منتجة طويلة الأجل إلا إذا كانوا يتوقعون معدلا معقولا من الربح، وهذا يستدعي وجود مناخ ملائم للاستثمار يشجعه ويدفع عجلة تنفيذه من خلال إزالة العقبات والمخاطر التي لا لزوم لها ومن خلال توفير تسهيلات.[3]

تتفق معظم النظريات الاقتصادية على أهمية الاستثمار في تحقيق التطور الاقتصادي سواء من زاوية ضيقة وهي تحقيق النمو الاقتصادي أو من زاوية أوسع باعتباره محققًا التنمية الاقتصادية.

المبحث الثالث: نظرة عامة حول التمويل

أي استثمار مهما كان نوعه يكون بحاجة لمصادر مالية تمول العملية الاستثمارية وقت الحاجة، والجميع دون استثناء يحتاج إلى أموال سواء الشركة بهدف قيام أي مشروع أو الأفراد لتدبر شؤون البيت، فالكل يواجه المصروفات في شكل تدفقات خارجة وبالمقابل يتحصل على مصادر مالية في شكل تدفقات داخلة، في حالة عدم تساوي المصروفات مع المتحصلات يحصل الخلل ويظهر إما عجز وحاجة للأموال أو العكس فائض وحاجة لاستغلال هذه الأموال، لذا ظهر التمويل بكل أنواعه والذي سيتم الإحاطة بأهم جوانبه من خلال عناصر هذا المبحث.

المطلب الأول: مفهوم التمويل

في هذا المطلب سيتم وضع تعريفات مختلفة للتمويل بالإضافة إلى دراسة أهميته.

أولاً- تعريف التمويل: يمكن إيضاح جملة من التعريفات للتمويل كما يلي:

---

[1]- نفس المرجع السابق، ص ص: 206-207.

[2]- نفس المرجع السابق، ص: 208.

[3]- محمد عمر شابرا، الإسلام والتحدي الاقتصادي، مرجع سبق ذكره، ص: 368.

– التمويل هو: "إدارة المال". وبشكل أوضح: "الأموال اللازمة لقيام مشروع ما، يمكن الحصول على هذه الأموال من البنك". أما المالية فهي: الأموال المتاحة لشخص أو شركة... الخ.[1]

– التمويل أيضا هو: "فن وعلم إدارة المال"، ويشمل الخدمات والأدوات المالية المختلفة، كما يشار إلى أن التمويل هو توفير الأموال في الوقت المناسب عند الحاجة إليها، ووظيفة التمويل هي الحصول على الأموال واستخدامها الفعال في الاهتمامات التجارية.[2]

– كما يشار إلى أن المالية أو التمويل: هو كل ما يتعلق بالقيام بكل أنواع المدفوعات النقدية، فهو ينصرف إلى الهيئات والمبادئ والأدوات والإجراءات الخاصة بالقيام بكل أنواع المدفوعات النقدية في الاقتصاد، والتي تحتوي على مدفوعات بالنقد والائتمان والأوراق المالية، وكذلك وضع المدخرات النقدية تحت تصرف الأفراد والهيئات العاملة للقيام بالاستثمارات.[3]

– أما التمويل من وجهة نظر الاقتصاد الإسلامي فهو: التزود بالمال كما يعني أيضا: تقديم ثروة عينية أو نقدية بقصد الإسترباح من مالكها إلى طرف آخر يديرها ويتصرف فيها لقاء عائد تبيحه الأحكام الشرعية.[4]

وعليه فإن التمويل يعني انتقال الأموال من أصحاب العجز إلى أصحاب الفائض، والحصول على الأموال اللازمة في الوقت المناسب، وإدارتها بالطرق السليمة التي تضمن استغلالها والاستفادة منها بشكل أفضل.

ثانياً- أهمية التمويل: تزداد أهمية التمويل للمشاريع بازدياد أهمية وحاجة هذه المشاريع للأموال مهما كان حجمها أو نوعها ويمكن إبراز أهم النقاط في هذا العنصر كما يلي:

– يوفر التمويل الأموال اللازمة لإدارة مشاريع البلاد؛

– توفير مناصب الشغل والقضاء على البطالة من خلال فتح استثمارات جديدة إذا ما توفر التمويل اللازم لها؛

– تحقيق الرفاهية لأفراد المجتمع، وتفادي أخطار الإفلاس سواء بالنسبة للأفراد أو المشروعات؛

---

[1] - Oxford Learner's Pocket Dictionary, **Op.Cit**, p: 166.

[2] - C.Paramasivan, T.Subramanian**, Financial Management**, new age international (P) limited, publishers, New Delhi-India, p: 01.

[3] - رمضان صديق، **الوجيز في المالية العامة والتشريع الضريبي، ص:** 11. متوفر على: http://up.top4top.net/downloadf-43sjwj1-pdf.html

[4] - زيد الخير ميلود، **ضوابط الاستقرار المالي في الاقتصاد الإسلامي**، الملتقى الدولي الأول: الاقتصاد الإسلامي، الواقع.. ورهانات المستقبل، المركز الجامعي بغرداية، يومي 23-24 فيفري 2011، ص ص: 01-02.

- نقل الأموال من أصحاب الفائض إلى أصحاب العجز وعدم حجز هذه الأموال وتعطيلها عن العمل وتحقيق مردود؛
- تحقيق الأهداف المسطرة للدولة، من تمويل للاستثمارات، للوصول إلى معدلات نمو مرتفعة؛
- المساهمة في التنمية الاقتصادية من خلال تمويل المشاريع اللازمة.

وبالتالي على العموم فإن توفير التمويل اللازم يعود بالنفع على الدولة وعلى المجتمع ككل.

المطلب الثاني: مخاطر التمويل وطرق تفاديها

يتضمن هذا المطلب دراسة لمخاطر عملية التمويل بالإضافة إلى طرق تفاديها، ويمكن دراستها من خلال ما يلي:

أولاً- مخاطر التمويل: يمكن تقسيم مخاطر التمويل إلى:[1]

1. **المخاطر المادية:** وهي المخاطر التي تمس السلع المادية، فإذا تلفت سلع العمل للمشروع الذي تم طلب التمويل لأجله ستكون بذلك تكاليف إضافية؛
2. **المخاطر الفنية:** هي المخاطر النابعة من حقيقة أن مهارة المنتج قد لا تتناسب مع طموح خططه، لذا تركز المصانع على الفنيين المهرة حتى ولو كانت تكلفة تشغيلهم عالية؛
3. **المخاطر الاقتصادية:** هي المخاطر الناجمة عن أسباب اقتصادية وتنقسم إلى:

- مخاطر انخفاض الطلب على المنتج الذي تم تمويله، مما يعني عدم الحصول على مردود مالي يسدد أقساط التمويل وباقي الالتزامات؛
- مخاطر عدم كفاية عرض الموارد اللازمة لصنع المنتج المخطط له، وبالتالي قد لا يمكن إنتاجه.

ثانياً- تفادي مخاطر التمويل: لا يمكن إزالة المخاطر بشكل كلي لكن يمكن تفاديها والتقليل منها وذلك من خلال:[2]

1. الإجراءات التي تحوي نفقات خاصة والتي تكون عبر تحمل نفقات أكثر لجعل أسس المباني أو المنتجات أكثر مقاومة للأخطار؛
2. التأمين ضد الأخطار؛
3. مقابلة الأخطار الأخرى التي تعمل في الاتجاه العكسي، أي خطر الخسارة المصاحبة لفرص الربح، فخسارة شخص ما هي بدورها فائدة وربح لشخص آخر، بمعنى إذا تعاقد مورد مع مؤسسة

[1]- طارق الحاج، **مبادئ التمويل**، دار صفاء، عمان، 2002، ص ص: 22-23.
[2]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 23-25.

معينة على توريدها بسعر محدد فإذا ارتفع سعر أي سلعة يحتاجها المورد سيحقق خسارة طبعا والعكس وإذا استطاع الاثنان القيام بمساومة فإن كلاهما سيستفيدان المخاطر.

المطلب الثالث: طرق تمويل الاستثمارات في الاقتصاد

في الاقتصاديات التي تحتوي على قطاعات اقتصادية مختلفة، هناك دائما احتياجات للتمويل من جهة ومصادر للتمويل من جهة أخرى، ويتم التقاء عرض وطلب رؤوس الأموال سواء عن طريق الموارد الذاتية للمؤسسات، أو في الأسواق بصفة مباشرة أو غير مباشرة من خلال الوساطة الممثلة في المؤسسات المالية ولا يتم ذلك إلا بتوفر نظام مالي في الاقتصاد، والذي يمثل جميع المؤسسات، الأدوات والميكانيزمات التي تسمح لرؤوس الأموال بالانتقال من الأعوان الاقتصاديين ذات الفائض (المدخرون) إلى الأعوان الاقتصاديين ذات العجز (المستثمرون). وعند اتخاذ قرار التمويل فإنه لابد من أن يؤخذ بعين الاعتبار العوامل التالية:[1]

- حجم الأموال المطلوبة والفترة الزمنية اللازمة؛
- مواءمة مصادر التمويل لأبواب الاستثمار؛
- تكلفة التمويل الفعلية مقارنة مع العائد المتوقع على الاستثمار؛
- مدى تزامن مواعيد التسديد مع مواعيد التدفقات النقدية الداخلة؛
- القيود المفروضة من مصادر التمويل.

ومنه توجد طريقتين للتمويل وهما: تمويل داخلي (ذاتي)، وتمويل خارجي.

أولاً- التمويل الداخلي (الذاتي): التمويل الداخلي للمشاريع الاقتصادية للدولة يقصد به تلك التشكيلة التي تتضمن مجموعة المصادر المالية التي حصلت منها الاقتصاديات الوطنية على أموالها بهدف استخدامها لأغراض التنمية.[2] يطلق عليه أيضا تمويل الملكية وهو عبارة عن الأموال التي يتم الحصول عليها من المساهمين (أصحاب الشركة) وذلك نظير شرائهم الأسهم التي تشكل رأسمال الشركة أو عن طريق استخدام الاحتياطيات والأرباح المحتجزة.[3] كما أن التمويل الذاتي هو القدرة الداخلية للمؤسسة على تمويل نفسها بنفسها مهما كان نوع نشاطها، من خلال مواردها الذاتية؛ أي من خلال إعادة استثمار أرباحها السابقة. والمشاريع الفردية مشاريع تحتاج إما لأموال خاصة بالمشروع أو أموال صاحب المشروع. ولتنمية الموارد المالية فإنه يجب التوسع في الحصول على الإيرادات الذاتية، وأن

---

[1]- فيصل محمود الشواورة، **مبادئ الإدارة المالية**، دار المسيرة، عمان، 2013، ص: 79.

[2]- فروحات حدة، **استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة –دراسة حالة الجزائر-**، مجلة الباحث، العدد 07، 2010، ص: 126.

[3]- محمد مطر، **إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات العملية، مرجع سبق ذكره**، ص: 67.

تكون الموازنة مستقلة، يتم إعدادها على المستوى الداخلي، بحيث يتم ترشيد الإنفاق، وتطوير القدرات الفنية والإدارية للعاملين، وإعداد الدراسات الفنية والاقتصادية وتهيئة المناخ المناسب للاستثمار، وتنظيم الجهود الذاتية الخاصة بالأفراد والعاملين.[1]

1. مصادر التمويل الداخلي (الذاتي): تتمثل مصادر التمويل الذاتي في ما يلي:

1.1 **الأرباح المحتجزة:** هي الجزء غير الموزع من الأرباح على المساهمين خلال السنة المالية السابقة، فإذا حققت شركة ما أرباحاً بقيمة 10 مليون x واتخذت إدارة الشركة من خلال الجمعية العمومية قراراً بعدم توزيع هذه الأرباح على المساهمين، فهذه الأرباح تعد أرباحاً محتجزة، وسوف يتم ترحيلها وإضافتها إلى حقوق المساهمين تحت بند الأرباح المحتجزة، والشركة حرة في استخدام هذه الأموال طالما أصبحت تحت سيطرة إدارة الشركة، والهدف الرئيسي من هذا الإجراء هو إعادة توظيف هذه الأموال من أجل الحصول على عائد استثماري أكبر مما لو حصل عليها المساهمون على شكل توزيعات نقدية.[2] وتتمثل عناصر الأرباح المحتجزة في:[3] (الاحتياطي الإجباري، الاحتياطي الاختياري، اقتطاعات لتسديد القروض وتبعاتها، اقتطاعات للنمو والتوسع).

2.1 الاهتلاكات: الاهتلاك هو مصطلح يستخدم للأغراض الضريبية والمحاسبية، الذي يصف طريقة تستخدمها الشركة لحساب انخفاض قيمة أصولها.[4] يعوض الاهتلاك نقص القيمة الناشئ عن الاستعمال لحجزه جزء من الأرباح يعادل هذا النقص؛ بحيث يبقى رأس المال ثابتا بقيمته الأصلية لعدم توزيع أرباح وهمية وكذلك يخصص الاهتلاك لمواجهة خسائر واقعة ويسجل قبل الوصول إلى نتيجة الدورة.[5]

3.1 المؤونات: هي أموال تقتطع من الأرباح لمواجهة الخسائر أو الأخطار المحتمل وقوعها في المستقبل، فحدوث هذه الأخطار يترتب عنه تكاليف باهظة.[6]

2. مميزات التمويل الداخلي (الذاتي): يمكن تلخيصها فيما يلي:[7]

---

[1]- حياة بن اسماعين، وسيلة السبتي، **التمويل المحلي للتنمية المحلية (نماذج من اقتصاديات الدول النامية)**، الملتقى الدولي حول سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات (دراسة حالة الجزائر والدول النامية)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير ومخبر العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، يومي 21 و22 نوفمبر 2006، ص: 02.

[2]- منير الرفاعي، **نادي خبراء المال**، متوفر على: http://www.my.mec.biz/t36910.html#.WIuN__lD3Dd، 2017/01/27، 07:22pm.

[3]- طارق الحاج، **مبادئ التمويل، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 143-144.

[4] - **Depreciation**, Available on: http://www.investinganswers.com, 17/02/2017, 10: 57 am.

[5]- يوسف حسن يوسف، **التمويل في المؤسسات الاقتصادية**، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2012، ص: 231.

[6]- **نفس المرجع السابق**، ص: 235.

[7]- عبد الغفار حنفي، **الإدارة المالية مدخل اتخاذ القرارات**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2007، ص ص: 421-422.

– يعتبر الوسيلة المتاحة في الوحدات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة حيث يصعب عليها الحصول على هذه الأموال من مصادر أخرى؛

– التمويل الداخلي يدعم المركز المالي للشركات ويجنبها التقلبات الموسمية والعشوائية المحتملة نظرا لاحتفاظها برصيد مناسب لمواجهة التحديات المفاجئة والمتغيرة؛

– تمويل الاستثمارات من المصادر المالية الداخلية يجعل المؤسسات في غنى عن الغير وذات استقلال؛

– الاهتلاكات تمثل الجانب الأكبر من التمويل الداخلي للمؤسسات وهي بذلك تجنبها معدلات ضريبية أكبر؛

– تدعم الأرباح المحتجزة مقدرة المؤسسات على الاستثمار بهذا الجزء من الأموال.

3. عيوب التمويل الداخلي (الذاتي): تكمن العيوب والأخطار المترتبة عن التمويل الداخلي في:[1]

– يؤدي الاعتماد عليه كثيرا إلى عدم الاستفادة من الفرص الاستثمارية المتاحة المربحة بسبب قصوره على تلبية الاحتياجات المالية مما يخلف توسع بطيء للمؤسسات؛

– عدم الاستفادة من عوائد قد تتأتى من خلال استخدام الأموال المدخرة بسبب عدم اهتمام الإدارة بدراسة مجالات الاستخدام تلك؛

– عدم خضوع استخدام الأرباح المجمعة للرقابة قد يؤدي إلى تبديدها وتجميد جزء هام من رأس المال وعدم الاستفادة منه، أو استثماره في مجالات غير ضرورية وإغفال العائد.

ثانياً- التمويل الخارجي: يتضمن التمويل الخارجي كافة الأموال التي يتم الحصول عليها من مصادر خارجية، بشروط وإجراءات وفقا للأوضاع والشروط التي يحددها سوق المال وعائد الفرصة البديلة، وهو مكمل للتمويل الداخلي لتغطية المتطلبات المالية الاستثمارية والجارية.[2] يمكن للأعوان الاقتصاديين أصحاب العجز الحصول على التمويل مباشرة من الأعوان الاقتصاديين أصحاب الفائض، أو الحصول على هذه التمويلات بطريقة غير مباشرة عن طريق وسطاء ماليين الذين يودع لديهم أصحاب الفائض أموالهم.

1. أسباب اللجوء إلى التمويل الخارجي: بشكل عام ورغم اختلاف الآراء وزوايا التحليل الاقتصادي إلا أنه يمكن تقسيم أسباب اللجوء للتمويل الخارجي إلى النقاط التالية:[3]

---

[1]- **نفس المرجع السابق**، ص: 422.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 451.

[3]- عبد الكريم جابر العيساوي، **التمويل الدولي (مدخل حديث)**، دار صفاء، عمان، 2012، ص ص:17-18.

- الميل المنخفض للادخار داخل الدول، سيجعل الموارد التمويلية المحلية منخفضة، فتكون الحاجة للجوء إلى مصادر تمويلية خارجية؛
- اعتماد الدول على التجارة الخارجية كمصدر للعملات الأجنبية وهو ما يجعل من هذه التجارة محددا هاما للتمويل، حيث أن أي اختلال فيها سيفقد الدول مصادر تمويلية، مما يضطرها ذلك إلى اللجوء للاقتراض الخارجي أي التمويل الخارجي.

2. مصادر التمويل الخارجي: يتم هنا اللجوء إلى نوعين من المصادر للحصول على الاحتياجات المالية وهي: تمويل خارجي قصير الأجل (غير مباشر) وتمويل خارجي طويل الأجل (مباشر). وتبعا لحقيقة التمويل المباشر وغير المباشر يمكن التمييز بين نظامين تمويليين يسمحان بتحقيق التوافق بين الوحدات صاحبة الفائض والوحدات صاحبة العجز، وهما اقتصاد الاستدانة واقتصاد سوق رؤوس الأموال.[1]

1.2 تمويل غير مباشر (اقتصاد الاستدانة): هو الاقتصاد الذي يعتمد فيه المتعاملون غير الماليين على القروض التي يحصلون عليها من البنوك، والتي تتيح لهم إمكانية الحصول على الموارد الكافية لتشغيل استثماراتهم وأنشطتهم المختلفة.[2] وهو ما يعرف بالتمويل عن طريق الجهاز البنكي. أما التمويل قصير الأجل فهو مجموعة الأموال المستخدمة من قبل المنشأة من أجل تمويل احتياجاتها الجارية التي لا تتعدى عادة السنة المالية الواحدة، والمتمثلة في الأصول المتداولة وذلك بالرغم من أن مدته قد تصل إلى السنتين في بعض الأحيان.[3] حيث يوجد هنا ما يعرف بالسوق النقدي والذي يتكون من المؤسسات المالية التي تتعامل أو توفر التمويل قصير الأجل مثل المصارف التجارية.[4]

1.1.2 مصادر التمويل الخارجي قصير الأجل: من أهمها ما يلي:

1.1.1.2 الائتمان التجاري: هو مصدر تمويل تلقائي أو طبيعي لأنه ينشئ من العمليات التجارية العادية للشركة. حيث تشتري الشركة حاجاتها من المواد الأولية وغيرها من التجهيزات الإنتاجية من شركة أخرى بالدين (أي بأجل)، ويدخل هذا الدين في دفاترها كحساب للدائنين (الموردين)، ويمثل الائتمان التجاري أكبر المصادر حجما حيث يبلغ نحو 40% من قيمة الالتزامات المتداولة للشركات غير المالية. وتعتمد عليه الشركات الصغيرة بشكل كبير لأنها عادة لا يمكنها الحصول على تمويل من مصادر

---

[1]- عبد الرزاق كبوط، عبد الرزاق بن الزاوي، **أثر التمويل الدولي على الاقتصاديات النامية**، الملتقى الدولي: سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات، مخبر العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 21و22 نوفمبر 2006، ص: 02.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 03.

[3]- يوسف حسن يوسف، **التمويل في المؤسسات الاقتصادية، مرجع سبق ذكره**، ص: 243.

[4]- عبد الوهاب يوسف أحمد، **التمويل وإدارة المؤسسات المالية**، دار الحامد، عمان، 2007، ص: 17.

أخرى. أما الشركات الكبيرة والقوية ماليا فتميل إلى أن تكون مصدرا للائتمان التجاري (أي أن يكون مقدار المدينين عندها أكبر من مقدار الدائنين). كما يمكن للشركة التي لا تستطيع الحصول على ائتمان من المؤسسات المالية، أن تحصل على ائتمان تجاري من الشركة البائعة التي لها معرفة سابقة عن الجدارة الائتمانية لهذه الشركة ومعدل المخاطرة المتضمن في منحها الائتمان.[1]

2.1.1.2 الائتمان المالي: هو ائتمان قصير الأجل يمنحه البنك للعميل عندما يكون الأخير بحاجة إلى تمويل بعض أصوله المتداولة، ومن أهم أنواعه:

1.2.1.1.2 الائتمان المصرفي: يقصد به التمويل قصير الأجل الذي تمنحه البنوك التجارية، ويعد مصدرا هاما من مصادر التمويل الذي تعتمد عليه المشروعات في تمويل عملياتها قصيرة الأجل، ونظرا لتعدد البنوك التجارية وتعدد فروعها يستطيع المشروع الحصول على الأموال اللازمة لتمويل عملياته القصيرة من عدة فروع. وتتلخص تكلفة الائتمان المصرفي بالفوائد والعمولات التي تدفعها الشركات لقاء الحصول على الائتمان، تختلف هذه التكلفة من دولة لأخرى حسب تعليمات البنك المركزي.[2]

2.2.1.1.2 القبولات المصرفية: والتي تتمثل في قبول البنوك للأسناد نيابة عن عملائها وتعتبر من مصادر التمويل قصير الأجل والتي يمكن أن تكون بديلا للائتمان المصرفي أو جزء منه. بصورة أوضح إذا باع العميل (أ) بضاعة إلى العميل (ب)، وذلك بقيام العميل (ب) بدفع قيمة البضاعة بموجب سند مؤجل الدفع، شريطة أن يكون هذا السند مقبولا للصرف من قبل بنك العميل (أ) نيابة عن العميل (ب)، وتقدم البنوك التجارية هذه الخدمة للعملاء اللذين يتمتعون لديها بمراكز مالية جيدة، وتتراوح مدة هذه القبولات مابين (30-360) يوما في غالب الأحيان.[3]

2.2 تمويل مباشر (اقتصاد سوق رؤوس الأموال): هو النظام الذي يعتمد فيه المتعاملين غير الماليين في تمويلهم لتلبية احتياجاتهم المختلفة الاستثمارية أو الاستغلالية على إصدار الأصول المالية في أسواق المال، وخاصة مع تزايد مستوى التطورات التي شهدتها الأدوات المالية التي تضمن توافر أدوات الاستثمار والتوظيف بحسب ميول ورغبات المتعاملين.[4] أما التمويل طويل الأجل فهو التمويل الذي تلجأ إليه المؤسسات من أجل توسيع نشاطها أو إقامة استثمارات جديدة، هذه الاستخدامات غالبا ما

---

[1]- فرد ويستون، يوحين برجام، **التمويل الإداري الجزء الأول**، ترجمة عدنان داغستاني، احمد نبيل عبد الهادي، دار المريخ، المملكة العربية السعودية، 2006، ص ص: 487، 488، 491.

[2]- طارق الحاج، **مبادئ التمويل، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 43، 50.

[3]- فيصل محمود الشواورة، **مبادئ الإدارة المالية، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 87-88.

[4]- عبد الرزاق كبوط، عبد الرزاق بن الزاوي، **أثر التمويل الدولي على الاقتصاديات النامية، مرجع سبق ذكره**، ص: 03.

تتطلب أموال كثيرة ولمدة طويلة نسبيا، وبالتالي فالمصادر الذاتية والمصادر الخارجية قصيرة الأجل عادة ما تكون غير كافية لتلبية المتطلبات الاستثمارية وهذا ما يدفع المؤسسات باللجوء إلى المصادر الخارجية طويلة الأجل.[1] وهنا يمكن إيجاد ما يعرف بسوق رأس المال والذي يتكون من المؤسسات المالية التي توفر أو تتعامل في التمويل متوسط وطويل المدى مثل البورصات والبنوك التنموية والمتخصصة.[2]

1.2.2 مصادر التمويل الخارجي طويل الأجل: تتمثل فيما يلي:

1.1.2.2 الأسهم العادية: هي أوراق مالية غير محددة الاستحقاق تحمل قيمة اسمية تحدد عند الإصدار وهي ذات عائد متحرك، تصدرها الشركات للحصول على أصول ملكية، ويحدد النظام الأساسي للشركة عادة عدد الأسهم العادية المصرح بها وهو الحد الأقصى الذي يمكن لإدارة الشركة إصداره من دون تعديل هذا النظام وعادة يكون عدد الأسهم المصرح بها والصادرة أقل من المصرح بها، أي أنه يبقى عدد الأسهم مصرحا بها وغير صادرة تستعملها إدارة الشركة في منح خيارات الأسهم وفي حالات الدمج.[3]

2.1.2.2 الأسهم الممتازة: هي أسهم تصدرها المؤسسات إلى جانب الأسهم العادية، وسميت بالممتازة لأنها تختلف عن العادية في أن لها حق الأولوية على الأسهم العادية في حصول حملتها على حقوقهم.[4] وتتخذ عدة أشكال.

3.1.2.2 السندات: هي وثائق مالية تصدرها الجهة المقترضة تتعهد بمقتضاها بأن تسدد لحاملها في نهاية مدة معينة أو خلالها القيمة المنصوص عليها في السند، بالإضافة إلى سداد الفائدة الدورية للسند في نهاية كل فترة زمنية متفق عليها بمعدل فائدة معين. وهي وسيلة تلجأ إليها الحكومات أو الهيئات أو الشركات المساهمة عند حاجتها إلى رأس مال مقترض لمدة طويلة الأجل لاستثماره في استثمارات ثابتة مثل استصلاح الأراضي أو إقامة المنشآت الصناعية، وغالبا ما يكون رأس المال المطلوب كبيرا جدا لا توافق البنوك أو المؤسسات المالية على اقتراضه بالشروط العادية فتلجأ الجهات المقترضة إلى تجزئته إلى فئات مالية صغيرة متساوية القيمة يطلق على كل جزء منها السند.[5]

4.1.2.2 الاستئجار: يستخدم هذا النوع من التمويل في تمويل المباني والأجهزة.[6] عملية الاستئجار هي اتفاق بين منشأتين بحيث تقوم المنشأة المستأجرة باستخدام أحد الأصول المملوكة

---

[1]- يوسف حسن يوسف، **التمويل في المؤسسات الاقتصادية، مرجع سبق ذكره**، ص: 255.

[2]- عبد الوهاب يوسف أحمد، **التمويل وإدارة المؤسسات المالية، مرجع سبق ذكره**، ص: 17.

[3]- ناجي جمال، **مبادئ الاستثمار في أسواق التمويل**، مجد المؤسسة الجامعية، بيروت، 2012، ص ص: 51-52.

[4]- السيد متولي عبد القادر، **الأسواق المالية والنقدية، مرجع سبق ذكره**، ص: 148.

[5]- عيد احمد أبو بكر، **رياضيات التمويل والاستثمار**، دار صفاء، عمان، 2010، ص ص: 469-470.

[6]- عبد الغفار حنفي، **الإدارة المالية مدخل اتخاذ القرارات، مرجع سبق ذكره**، ص: 648.

للمنشأة الأخرى لمدة سنة أو أكثر في مقابل التزامها بدفع مبلغ معين، ووفقا لهذا الأسلوب تستطيع المنشأة المستأجرة الاستفادة من خدمة الأصل الذي تحتاج إليه لفترة معينة دون الحاجة لشرائه، وقد انتشر هذا الأسلوب انتشارا كبيرا في ميدان الأعمال حيث أن معظم المنشآت الأمريكية وخاصة الصناعية تستأجر بعض الأصول في فترة أو أكثر من فترات حياتها التشغيلية، أما المنشآت التي تقوم بتأجير الأصول فتنتمي بالدرجة الأولى إلى فئة منتجي المعدات الصناعية مثل شركة IBM وغيرها وتأتي البنوك في المرتبة الثانية حيث تمتلك حوالي 30% من إجمالي قيمة الأصول التي يتم تأجيرها في مقابل 50% لمنتجي المعدات الصناعية.[1]

ثالثاً- التمويل المحلي والتمويل الدولي: بالإضافة إلى ما سبق التطرق إليه بخصوص مصادر التمويل هنا أيضا ما يعرف بمصادر التمويل المحلية والدولية والتي يمكن إيضاحها باختصار كما يلي:

1. التمويل المحلي: هو عبارة عن التمويل غير المباشر المتحصل عليه من المصادر قصيرة الأجل عن طريق الجهاز البنكي المحلي، والتمويل المباشر المتأتي من المصادر المالية طويلة الأجل عن طريق سوق رأس المال المحلي.

2. التمويل الدولي: هو ذلك الجانب من العلاقات الدولية المرتبطة بتوفير وانتقال رؤوس الأموال دوليا.[2] وهو التمويل المباشر وغير المباشر المتحصل عليه من قبل الجهاز البنكي والأسواق المالية الدولية.

والفرق بين التمويل الدولي والتمويل الخارجي يظهر من خلال التمييز بين نطاق كل منهما حيث تظهر العلاقة بينهما، والتي تمثل مدى فعالية نظام التمويل الدولي وإطاره الأوسع النظام النقدي الدولي في تلبية متطلبات التمويل الخارجي للأطراف الفاعلة في النظام الاقتصادي الدولي.[3]

1.2 مصادر التمويل الدولي: المصادر الرئيسية للتمويل الدولي اللازم للشركات متعددة الجنسيات تتمثل في البنوك التجارية في الدول المضيفة، والأسواق الدولارية الخارجية، أسواق السندات الدولية، ومؤسسات التمويل الدولية الأخرى، أسواق اليورو دولار: التي تشير إلى الودائع الدولارية خارج أمريكا، بالإضافة إلى أسواق اليوروبوند: التي تشير إلى أسواق الإقراض الدولارية خارج أمريكا. كما تقوم بنوك التنمية بتمويل الشركات والحكومات الأجنبية من خلال:[4]

- مجموعات البنك الدولي لتمويل الشق الأجنبي من تمويل المشروعات في الدول النامية؛

---

[1]- محمد صالح الحناوي وآخرون، **أساسيات الإدارة المالية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001، ص ص: 335-336.

[2]-رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي وآخرون، **التمويل الدولي**، دار الأيام، عمان، 2013، ص: 12.

[3]- عبد الكريم جابر العيساوي، **التمويل الدولي (مدخل حديث)، مرجع سبق ذكره**، ص: 16.

[4]- فريد النجار، **التمويل المعاصر**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2009، ص ص: 479-480.

- هيئة التمويل الدولية (IFC) للإقراض مرتفع المخاطر، حيث تقدم قروض بدون ضمانات لشركات القطاع الخاص في الدول النامية؛
- وكالة التنمية الدولية (AID) والتي تقدم قروضا للحكومات الأجنبية والمشروعات التنموية بأسعار فائدة أقل من السوق.

عملية الاستثمار لا تتم إلا إذا توفرت الأموال اللازمة لذلك، لذا تعددت أساليب التمويل سواء على المستوى الداخلي للمؤسسات واعتمادها على طاقاتها الذاتية، أو من خلال اللجوء إلى أطراف خارجية تسد العجز المالي أكان ذلك محليا أو دوليا، ورغم التعدد في طرق التمويل إلا أنها تبقى بحاجة إلى تكامل وتجانس لتتحقق النتائج المرغوبة. وسيتم تبادل الأدوار بين الاستثمارات ومصادر التمويل في المبحث الموالي من خلال معرفة دور الاستثمارات في تمويل الاقتصاديات.

المبحث الرابع: دور الاستثمار في تمويل الاقتصاد

تحاول الدول جذب استثمارات سواء داخلية لتنشيط المناخ الاستثماري الداخلي، أو خارجية لتتمكن من توفير رؤوس الأموال اللازمة لتمويل اقتصادياتها وجذب التكنولوجيا التي تفتقر إليها. وعليه سيتناول هذا المبحث الدور الذي يلعبه الاستثمار في تمويله للاقتصاد، عبر معرفة أسباب لجوء الدول للتمويل خاصة الخارجي منه، مع التعرف على النماذج العالمية المفسرة لحاجة الاقتصاديات للتمويل الخارجي، للوصول في الأخير الى معرفة مدى مساهمة الاستثمارات في تمويل اقتصاديات الدول النامية.

المطلب الأول: أسباب لجوء الدول للتمويل الخارجي

نتيجة لعدم قدرة المدخرات المحلية للدول على تلبية الاحتياجات التنموية، لجأت هذه الدول إلى الاقتراض الخارجي لأسباب عديدة مما أوقع الكثير منها في ما يسمى بأزمة المديونية، والتي تعني: "العملية التي تتميز بحركة رؤوس الأموال في اتجاه البلدان المقترضة من البلدان الدائنة، وعند انقطاع حركة التدفقات تحدث أزمة المديونية الخارجية، وسبب الانقطاع في أغلب الأحيان يكون راجع لعدم قدرة البلد المدين على الوفاء بالتزاماته الخارجية"[1].

وبعد أن كان الهدف من الاقتراض هو تنمية الاقتصاد الوطني نتيجة لعدم قدرة المدخرات المحلية على تلبية الاحتياجات التنموية، أصبحت الدول تقترض لتسدد فوائد الديون المستحقة عليها مما أدى إلى تفاقم حجم المديونية، حيث تسهم الاستثمارات ذات التمويل الأجنبي مساهمة متواضعة

[1] - قحايرية آمال، **أسباب نشأة أزمة المديونية الخارجية للدول النامية**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، مجلد 02، العدد 03، الجزائر، 2005/12/01، ص: 136.

في خلق فرص عمل لأنها تعتمد على فنون إنتاج كثيفة لرأس المال[1]. لكن لا يخفى أن برامج الديون الخارجية أكثر خطورة من برامج المساعدات والمعونات والهبات المالية، حيث يتم استخدامها كأحد أهم وأحدث وسائل الاستنزاف المالي ومن ثم النقل العكسي للموارد المالية.[2] ومن بين أهم أسباب لجوء البلدان إلى الاقتراض الخارجي ما يلي:

أولاً-الأسباب الداخلية: يمكن تلخيصها فيما يلي:[3]

1. قصور الموارد المحلية: والذي يعني أن الموارد المحلية للدول عاجزة عن تمويل الاستثمارات مما أنشأ الحاجة لتغطية الفجوة الادخارية عن طريق الاقتراض الخارجي، والتي تعبر عن الفرق بين الموارد الاستثمارية وبين ما يمكن تحقيقه من مدخرات.

2. غياب ادخار محلي لتمويل الاستثمارات الإنمائية: يرجع ذلك إلى عدم كفاية الدخول وانخفاضها وكذا إلى ظاهرة هروب رؤوس الأموال إلى الخارج، بالإضافة إلى أن خوف أصحاب الأموال من الاستثمارات طويلة الأجل جعلهم يوظفون أموالهم في الاستثمارات المربحة قصيرة الأجل مما يضطر الدولة إلى تمويل الاستثمارات التنموية في النهاية عن طريق الاستدانة.

3. غياب سياسة اقتراض خارجي سليمة: حيث كانت الدول تقترض بدون استراتيجيات وخطط واضحة وسليمة وإنما اعتبرت أن الاقتراض الخارجي هو البديل الأنسب للادخار المحلي، متناسية أعباء هذه الديون خاصة وأن الاستثمارات التي كان يخطط لها لم تنجح في معظم الأحيان، أما الدول المقرضة في ظل البحبوحة التي عاشها العالم في فترات الفوائض النفطية كان هدفها فقط هو الإقراض للدول بفوائد عالية قصد الربح المستمر، في حين أنها كانت قادرة على استثمار هذه الفوائض.

4. الخطط الإنمائية التقليدية: يعد من أهم أسباب المديونية للدول النامية من خلال اعتماد الدول المدينة لخطط تنموية تشابه خطط الدول الصناعية وعملت على إقامتها بواسطة جذب التكنولوجيات الأجنبية وقلدت الدول المتقدمة في استهلاكها.

5. الفساد الإداري: المتواجد في أجهزة الدولة حيث أن كثيرا من الأموال المقترضة من الخارج كانت تتسرب للخارج وتودع في البنوك الأجنبية لحساب أصحاب النفوذ في هذه الدول، بدل استثمارها في مشاريع مفيدة.

---

[1] - يلماظ أكيوز، **الدول النامية والتجارة العالمية الأداء والآفاق المستقبلية**، ترجمة السيد أحمد عبد الخالق، دار المريخ، الرياض، دون سنة نشر، ص: 198.

[2] - رمزي محمود، **منظمة التجارة العالمية قلعة استنزاف موارد الدول النامية**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2014، ص: 63.

[3] - نور الدين حامد، **آثار العولمة على اقتصاديات الدول النامية**، دار مجدلاوي، عمان، 2014، ص ص: 59-67.

6. فشل نمط التنمية والتصنيع: حيث أن التنمية في البلدان النامية أخذت منحى خاطئ من خلال النظر إليها على أنها الوصول بالمستوى المعيشي لأفرادها إلى مستوى معيشة الدول المتقدمة، مما جعلها تضطر إلى اللجوء للاستهلاك الترفي المستورد.

7. تدني الإنتاج الزراعي وتزايد ظاهرة التمدن العشوائي: جراء إهمال الاعتناء بالقطاع الزراعي وتدهور مستويات المعيشة في الأرياف، ظهرت الهجرة إلى المدن مما رفع من الحاجات للمواد الغذائية في ظل غياب مشاريع استثمارية في ذلك القطاع، وبالتالي ارتفاع الحاجة لاستيراد تلك الضروريات من الخارج.

8. سوء تسيير الدين الخارجي: الظاهر من خلال القروض ذات المصادر الخاصة وليست الرسمية وأيضا السلفيات قصيرة الأجل بدل الطويلة.

9. الجهل بالآثار السلبية للاقتراض الخارجي، غير المستثمر.

ثانياً- الأسباب الخارجية: تتمثل في:[1]

1. تدهور سعر صرف الدولار: من المعلوم أن العملة إذا زاد الطلب عليها فإن قيمتها ترتفع وكذلك حصل مع الدولار العملة الدولية التي نصت الاتفاقيات على أن تسدد الدول المدينة ديونها بواسطتها، ومع ارتفاع هذه العملة أدى ذلك إلى ارتفاع عبئ خدمة الديون للدول النامية مما أدى بها إلى زيادة الاقتراض لتسديد ما عليها.

2. تدهور التبادل التجاري بين الدول المتقدمة والدول النامية: بين المنتجات التي تصدرها البلدان النامية ومعظمها المواد الخام والمنتجات الصناعية وغير الصناعية التي تستوردها من البلاد المتقدمة، مما أدى إلى انخفاض حصيلة صادراتها من العملات الأجنبية وارتفاع وارداتها[2]، الذي يظهر في صورة عجز موازين المدفوعات مما يزيد الميل للاستدانة ويضعف قدرة البلاد على الوفاء بأعباء ديونها.[3]

3. ارتفاع أسعار الفائدة وزيادة أعبائها الحقيقية: ذلك أن خدمة الدين ما هي إلا مدفوعات الفائدة مضافا إليها أقساط الدين، بمعنى أن أسعار الفائدة المرتفعة تعني أموالا أكثر لابد أن توجه نحو خدمة الدين، بدل توجهها لخدمة الاستثمارات وتوسيعها.

---

[1] - عزيزة بن سمينة بنت عمارة، **الدول النامية وأزمة المديونية الأسباب والحلول**، دار أسامة، عمان، 2014، ص ص: 67-68، 79-81.

[2] - محمد علي حزام غالب، **سياسات برامج الإصلاحات الاقتصادية وآثارها على القطاع الزراعي في الدول النامية**، دار عيداء، دون بلد نشر، 2012، ص: 47.

[3] - نور الدين حامد، **آثار العولمة على اقتصاديات الدول النامية، مرجع سبق ذكره**، ص: 64.

4. التغيرات في الأسعار العالمية للبترول: يمكن دراستها من ناحيتين:[1]

1.4 أثر ارتفاع أسعار البترول: حيث أدى الارتفاع الحاد في الأسعار إلى وضع الدول النامية غير النفطية موضع خطر مما اضطرها إلى الاقتراض من الخارج وتفاقم الدين، وهذا لا ينفي أن الدول النفطية كانت في حال جيدة فبرغم تدفقات رؤوس الأموال الضخمة إليها إلا أنها واصلت الاقتراض لتنمية قدراتها النفطية والسبب الحقيقي كان في عجز ميزان السلع والخدمات لهذه الدول.

2.4 أثر انخفاض أسعار البترول: هناك أثر على كلا المجموعتين سواء الدول النامية النفطية أو غير النفطية، حيث أن النوع الأول من الدول سيتضرر جراء انخفاض مدخوله من العملات الصعبة نتيجة تدهور أسعار البترول وانخفاضها، أما المجموعة الثانية من الدول فتتأثر من ناحيتين الناحية الأولى تكون ايجابية بسبب انخفاض كلفة وارداتها النفطية منخفضة السعر أما الناحية الثانية هي الآثار السلبية المترتبة عن هذا الانخفاض التي تتمثل في:

- انخفاض المعونات التي كانت تحصل عليها من دول الأوبك؛
- تدهور حجم العاملين بالخارج بسبب عودة الذين كانوا يعملون في الدول النفطية والتي تمثل مصدر رئيسي للنقد الأجنبي للدول غير النفطية.

5. تباطؤ معدلات النمو في الدول الصناعية: مستوى النمو الاقتصادي المحقق في البلدان المتقدمة، هو الذي يحدد بصورة غير مباشرة مستوى النمو في الدول النامية بسبب تبعية الدول الأخيرة إلى الدول الصناعية، فكلما كان هناك انتعاش اقتصادي ونمو قوي في البلدان المتقدمة كان هناك طلب أكبر على صادرات الدول النامية، وزيادة في حصيلتها من العملات الصعبة ومن ثم زيادة قدرتها على الاستثمار والتشغيل والنمو وكذا زيادة قدرتها على مواجهة أعباء ديونها الخارجية والعكس.

المطلب الثاني: النماذج العالمية المفسرة لحاجة الاقتصاديات للتمويل الخارجي

هناك نماذج تنموية عديدة لتفسير مشكلة حاجة البلدان النامية للتمويل الخارجي من أهمها:

أولاً- نموذج الفجوتين: تصل نسبة ما يدخر في الدول النامية حوالي 10% من الدخل القومي، بسبب أن فئاتها ذات الدخل المرتفع تتميز بانعدام تفكيرها في توجيه الجزء الأكبر من مدخولها نحو الاستثمار المنتج، وتعمل على توجيهه نحو الإنفاق على الاستهلاك المظهري وبهذا فهي ليست ذات اتجاه إنتاجي كما حال المنشآت ذاتها في الدول الصناعية. وانخفاض الميل للادخار يؤثر على انخفاض مستوى التراكم الرأسمالي، أي الانخفاض في حصيلة الموارد المحلية المتاحة، مما يضطرها إلى اللجوء للتمويل الخارجي لتلبية متطلبات الإنفاق على الاستثمار وفي المحصلة النهائية تظهر ما يسمى بالفجوة الادخارية

[1] - نفس المرجع السابق، ص ص: 65-67.

وهي الفرق بين الاستثمار المطلوب والادخار المتحقق. أي أنه إذا قصر الناتج المحلي عن توفير دخل كافي لاستخدامه في تمويل الاستهلاك وتكوين المدخرات الكافية للاستثمار، تظهر فجوة الموارد المحلية التي تنعكس في شكل عجز والذي يحتاج إلى تمويل خارجي.[1]

تمثل التجارة الخارجية ما نسبته 20% من الناتج المحلي الإجمالي، وهي تمثل مصدر مهم في الحصول على العملات الصعبة إلى جانب حصولها على السلع التي لا يمكن إنتاجها داخليا، والدول النامية تمتاز بتصدير سلعة رئيسية أو عدد محدود من السلع وبسبب التقلبات في الطلب التي تحصل في السوق الدولية على تلك السلع ومحصلة ظروف الطلب والعرض الدوليين عملت على خفض أسعار الصادرات لهذه الدول مما أدى إلى انخفاض عائداتها، وفي المقابل ارتفعت أسعار وارداتها وتصاعدت التكاليف مما ينجر عنه عجز في الميزان التجاري واختلال في هيكل التجارة الخارجية، فتظهر الفجوة بين الواردات والصادرات، ولتغطية هذه الفجوة فإنها تلجأ إلى:[2]

- التقليل من الاستيراد، لأنه ليس بالإمكان التحكم فيه نهائيا لما تعانيه من عدم اكتفاء ذاتي وصناعات مصنعة تحتاج استيراد قطع الغيار لنقص في التكنولوجيا؛
- اللجوء إلى التمويل الخارجي سواء في شكل قروض خارجية أو استثمارات حتى لا تضطر إلى تخفيض الموارد المخصصة للاستهلاك.

وعليه فكل من فجوة الموارد المحلية savings gap (الفرق بين الاستثمارات والادخارات) وفجوة التجارة الخارجية forex gap (الفرق بين الواردات والصادرات) تمثلان ما صاغه سنة 1966 كل من الآن ستروت وهوليس تشانري وسموه نموذج الفجوتين to gaps model، الذي يختص بالمشكلتين الجوهريتين للدول النامية، ولجوء الدولة للتمويل الخارجي والاستدانة يكون بهدف سد هاتين الفجوتين.[3]

أغلب الدراسات التي تتناول هذا النموذج تستند إلى نموذج (هارولد-دومار) الذي ينطلق من المعادلات التعريفية للدخل القومي التي توضح الترابط بين الفجوتين والحاجة إلى التمويل الخارجي، إذ أن:

فجوة الموارد المحلية – فجوة التجارة الخارجية = الحاجة إلى التمويل الخارجي

[1]- عبد الكريم جابر العيساوي، **التمويل الدولي**، **مرجع سبق ذكره**، ص ص: 17-18.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص ص: 18-21.

[3]- عبد اللطيف مصطفى، عبد الرحمان بن سانية، **دراسات في التنمية الاقتصادية**، مكتبة حسن العصرية، بيروت، 2014، ص: 296.

وقد أكد الاقتصاديين على ضرورة تساوي الفجوتين خلال مدة ماضية وليس مدة مستقبلية، أي أن الدخل بعد إنتاجه يمثل ما ينتج من سلع استهلاكية مضافا إليها ما ينتج من سلع استثمارية فضلا عن السلع التي تتجه إلى الأسواق الخارجية (الصادرات) بالشكل الرياضي توضع المعادلة التالية:[1]

$$Y= C + I + X$$

Y: الدخل

C: الاستهلاك

I: الاستثمار

X: الصادرات

أما الدخل بعد إنفاقه فهو يساوي ما ينفق لشراء السلع الاستهلاكية وما ينفق لشراء السلع المستوردة وما لا ينفق يتجه إلى الادخار وعند تحقق شرط توازن الدخل فإن:

$Y = C + M + S$

هي الواردات M حيث:

$Y = Y$

$$C + I + X = C + M + S$$
$$I + X = M + S$$

بإعادة ترتيب المعادلة تصبح:

$$M - X = I - S$$

عناصر التسرب = عناصر الإضافة

ومنه إذا ظهرت فجوة ادخارية أي إذا كان الاستثمار المطلوب اكبر من الادخار المتاح، فالنقص في الاستثمارات يسد من خلال النمو في الواردات.

الزيادة في الاستثمارات التي تنفذها الدول تترتب عنها زيادة استيراد السلع الإنتاجية ونظرا لمحدودية المدخرات المحلية المتاحة، وكذا ضعف ما تملكه الدولة من عملات أجنبية وذهب بسبب انخفاض صادراتها فإنه في النهاية يتم التمويل عن طريق انسياب رأس المال الأجنبي إلى الداخل خلال الفترة نفسها.[2]

ثانياً- نظرية والت روستو: تم التركيز هنا على ضرورة رفع معدل الاستثمار، بغية وصول الاقتصاد إلى مرحلة الانطلاق Take Off ليصبح قادرا على تسيير ذاته بذاته أو ما يسمى بمرحلة النمو الذاتي self-sustained growth.[3]

---

[1]- عبد الكريم جابر العيساوي، **التمويل الدولي، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 20-21.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 21.

[3]- رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي وآخرون، **التمويل الدولي، مرجع سبق ذكره**، ص: 17.

ثالثاً- نظرية ساموسلن: يرى انه طالما توجد معوقات كثيرة أمام التكوين الرأسمالي المحلي فلابد من الاتكال على المصادر الخارجية، موضحا أن المشكلة الحقيقة في البلدان النامية هو ضعف الادخار خاصة في المناطق الفقيرة، حيث تتجلى ظاهرة تنافس الاستهلاك الجاري المتزايد أمام الحاجة إلى استثمار الموارد التي تعاني من الندرة والنتيجة هي توجه قدر ضئيل جدا من الاستثمارات للإسراع بعملية التنمية الاقتصادية.[1]

رابعاً- نظرية بول باران: يرى أن الحاجة للتمويل الخارجي تتولد جراء فقدان المجتمع لفائضه الاقتصادي عن طريق تحوله إلى الدول الاستعمارية، لذا يجب التمييز بين الفائض الحقيقي (الفعلي) وهي الادخارات المتحققة فعلا، والفائض الكائن وهي الادخارات غير المستغلة بعد، وبالتالي فإنه من المحتمل أن يكون الفائض الكامن اكبر من الحقيقي، وهنا تبرز المشكلة في كيفية جعل الادخار الممكن متحققا فعلا، وذلك عن طريق إجراء تعديلات جذرية في الاقتصاد القومي لتعبئة هذا الفائض.[2]

خامساً- نظرية نيرك سه: هو من مؤيدي بول باران، حيث يدعو إلى البحث عن أسباب الهدر في الموارد التي تؤثر على الادخار لتكون من وسائل تكوين رأس المال في البلدان النامية، فهي نوع من الادخار الكامن، وينظم إلى هذا الطرح كل من: بول سويني، دوس سانتوس وسمير أمين وغيرهم من اللذين يؤكدون وجود العلاقات غير المتكافئة بين البلدان المتقدمة والنامية، الذي يجعل من المستحيل أحيانا على هذه الدول أن تتحرر اقتصاديا من التبعية.[3]

يلاحظ على نموذج الفجوتين ونظرية والت روستو أنهما تفترضان وجود الشروط اللازمة للتنمية في البلدان النامية، والواقع عكس ذلك يضاف أيضا أن هناك عوامل خارجية خارج إرادة هذه البلدان بحكم تبعيتها اقتصاديا للنظام الاقتصادي العالمي الذي تسيطر عليه الدول المتقدمة.[4]

المطلب الثالث: جذب الاستثمارات كأسلوب لتمويل الاقتصاديات

تعد الاستثمارات الأجنبية مهمة جدا خاصة من ناحية جذبها للأموال والتكنولوجيا اللازمة للدول النامية، والدول الأقل نموا وذلك لدعم برامج التنمية وبرامج الإصلاحات الاقتصادية، وتفضل الدول النامية الاستثمارات الأجنبية المباشرة لأنها جزء هام من حل الأزمة الاقتصادية والاجتماعية التي تعاني منها هذه الدول، إلا أن عملية جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة لم تعد بالأمر السهل في ظل المنافسة الدولية وسعي الدول سواء المتقدمة أو النامية لجذب المزيد من الاستثمارات إليها

[1]- المرجع نفسه.
[2]- نفس المرجع السابق، ص: 18.
[3]- المرجع نفسه.
[4]- نفس المرجع السابق، ص: 17.

باعتبارها أسلوب مهم للتمويل، لأن المستثمرين ينتقون موطن الاستثمار وخاصة مسألة الملكية ومزايا الموقع إضافة إلى الاستخدام الداخلي وحجم السوق المحلي.[1] فنجاح الدول النامية في جذب الكثير من الاستثمارات الأجنبية يتطلب اتخاذ مجموعة من الإجراءات:[2]

- إذا لاحظ المستثمر الأجنبي الجوانب السلبية للقصور المؤسسي واستمراره فإن الاستثمارات الداخلية للبلد المضيف ستتضاءل وعليه يجب على الدولة الراغبة في استقطاب الاستثمارات الأجنبية تقوية الجانب المؤسسي والبنى التحتية حتى لا تكون عامل نفور بدل جذب؛
- استقطاب الشركات متعددة الجنسيات عن طريق منحها تسهيلات؛
- وضع أُطر تشريعية لحماية الاستثمارات الأجنبية، حتى يضمن المستثمر الأجنبي أمان استثماره؛
- تسهيل إجراءات دخول الاستثمارات؛
- تقديم حوافز وضمانات مناسبة؛
- استحداث وكالات لدعم وتشجيع الاستثمارات الأجنبية.

والى غير ذلك من الأساليب المختلفة التي تعمل على جذب واستقطاب الاستثمارات للدول النامية، ويساهم جذب الاستثمارات في زيادة المشاركة بين الشركات المحلية والشركات دولية النشاط، وسهولة انتقال المعرفة التكنولوجية والمعلومات فيما بينها مما يسمح للدولة باستهداف جذب أنشطة البحث والتطوير من أجل الانتقال إليها بعد ذلك[3].

على الدول النامية المضيفة اختيار الاستثمارات الأنسب فليست كلها تخدم الاقتصاد المحلي، وذلك للحصول على أكبر منافع ممكنة وتحمل أقل التكاليف، كما أن بعض القطاعات الحساسة لا يمكن للاستثمار الأجنبي دخولها كصناعات الدفاع الوطني وقطاعات الأمن الوطني والصناعات التي تتمتع بدرجة كبيرة من الحماية من قبل الدولة المضيفة باعتبارها من الصناعات الاستراتيجية للبلاد. أيضا على الدولة عدم الإسراف في منح التسهيلات بل تركز على الحوافز التي تخدم الاستثمارات المفيدة للبلد كالتي تشجع العمالة الوطنية[4]...

المطلب الرابع: مساهمة الاستثمارات في تمويل الاقتصاد في الدول النامية

تواجه الاقتصاديات الأقل نموا افتقارا للبنى التحتية الحديثة ومياه الشرب النظيفة والتغذية الكافية بسبب الفقر مما يؤدي إلى وفاة مبكرة. وغالبا ما يكون المصدر الرئيسي لهذه البلدان هو

[1] - بن زغيوة محمد، **النظام التجاري الدولي وحقوق الدول النامية**، دار النعمان، الجزائر، 2013، ص ص: 74-75.

[2] - يوسف مسعداوي، **تسيير مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر مع إشارة لحالات بعض الدول العربية**، **مرجع سبق ذكره**، ص ص: 167-168.

[3] - أحمد عارف العساف، محمود حسين الوادي، **التخطيط والتنمية الاقتصادية**، دار المسيرة، عمان، 2010، ص: 148.

[4] - زيدان محمد، **الاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان التي تمر بمرحلة انتقال**، **مرجع سبق ذكره**، ص ص: 129-130.

الزراعة، مما يضطرها إلى استيراد الكثير من السلع التي تحتاجها، وهو ما يخلف حالة من عدم الاستقرار السياسي وانعدام الأمن ويطلق على هذه الاقتصاديات بالدول النامية.

يقسم العالم إلى مجموعتين من حيث المستوى الاقتصادي، تمثل المجموعة الأولى الدول المتقدمة صناعيا، والتي يقدر سكانها بحوالي ربع سكان العالم والمجموعة الثانية هي الدول النامية، والتي تمثل تقريبا ثلاثة أرباع سكان العالم، للتفريق بين المجموعتين هناك عدة معايير من أهمها: عدد الأطباء، استهلاك السعرات الحرارية، هيكل الإنتاج، نسبة الأمية ومستوى الدخل.

تمتاز الدول النامية بانخفاض مستوى دخل الفرد بسبب الانفجار السكاني والفساد الإداري، كما يمتاز هيكل الإنتاج لهذه الدول بارتفاع عدد العاملين في القطاع الزراعي وتتركز صادراتها في عدد محدد من السلع في صورة مواد أولية، وتكون المردودية منخفضة بسبب قلة الأيدي العاملة المدربة، مما يؤدي إلى ارتفاع نسب البطالة. أما العامل الثالث فهو قلة رؤوس الأموال وعليه فإن النتائج التي تترتب عن نقص رؤوس الأموال المستثمرة في الدول النامية هي:

- انخفاض مستوى دخل الفرد الحقيقي؛
- ضعف القدرة على الادخار؛
- ضعف الإنتاج وتدني الدخل.

حيث تعاني البلدان النامية من مشكل نقص التمويل لإقامة المشاريع أو لتطوير الاستثمارات والمشاريع القائمة، وذلك راجع لقلة الموارد الادخارية بها والتي تضيع بسبب:[1]

- البطالة بأنواعها والتي تسبب انخفاض الإنتاج وقلة استغلال الموارد الوطنية؛
- الاكتناز، والذي ينجر عنه تعطيل الأموال وعدم استثمارها؛
- التصرف غير العقلاني بالنقد الأجنبي؛
- الاستهلاك غير العقلاني العام والخاص؛
- التهرب الضريبي، بالإضافة إلى هروب رؤوس الأموال.

وتعبئة هذه المدخرات الضائعة من شأنه أن يرفع من معدل الادخار المحلي ومن ثم الاستثمار المحلي دون الإضرار بمستوى معيشة الأفراد، وإنما ستقلل من فجوة الموارد المحلية والحاجة إلى التمويل الخارجي فالادخار هو المصدر الرئيسي للاستثمار الذي سيعمل بدوره على جذب التمويل اللازم

[1]- رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي وآخرون، **التمويل الدولي، مرجع سبق ذكره**، ص: 18.

لإعادة تدوير عجلة الاقتصاد فالتوازن الاقتصادي يحدث حينما تتطابق الادخارات مع الاستثمارات لكن ذلك صعب خاصة في الاقتصاديات النامية لما تعانيه، بسبب:[1]

- تشوه البنية الإنتاجية والاقتصادية وضعف استغلال الموارد المتاحة؛
- انخفاض الدخول وتراجع مدخرات الأفراد بالإضافة إلى تزايد الاستهلاك؛
- قلة التكنولوجيا وانخفاض الإنتاجية؛
- ارتفاع معدلات التضخم...

تعمل البلدان على جذب الاستثمارات الأجنبية لتعويض الانخفاض في المدخرات وكذا لإدارة عجلة الاقتصاد، لكن عملية خروج الاستثمارات بصورة مفاجئة من الاقتصاد ينجر عنها عدة سلبيات منها:[2]

- انخفاض سعر صرف العملة الوطنية؛
- تدهور أسعار الأصول العقارية والمالية؛
- هبوط الأسعار وتدهور معدلات الربحية؛
- تزايد العجز في ميزان المدفوعات؛
- استنزاف الاحتياطات الدولية؛
- فقدان ثقة المستثمر الأجنبي بالسوق المحلية.

وعليه فالاستثمارات تساهم في الإبقاء على الاقتصاد المضيف قادرا على النهوض، لما له من منافع للدول المضيفة منها:[3]

- توفير التمويل للشركات المحلية؛
- تطوير الأسواق المالية من خلال دخول المستثمرين الأجانب إليها والعمل على تنشيطها والرفع من كفاءتها بواسطة المشاركات الأجنبية وجذب التقنيات المالية الحديثة التي تسهم في جذب التدفقات المالية والحفاظ على انسيابها نحو الداخل.

ومما سبق تم التوصل إلى أن العمل على تشجيع الاستثمارات بالطرق المعروفة والتي تختلف حسب وجهات النظر وطبيعة البلدان، تعمل على جذب الاستثمارات إلى داخل الدول، فتبدأ المشاريع بالنمو لتدور عجلة الاقتصاد ويبدأ الإنتاج الذي يحتاج إلى قوى عاملة مما يسهم في القضاء على نسب

[1]- نفس المرجع السابق، ص: 19.

[2] -عبد الرزاق حمد حسين، عامر عمران كاظم، قياس اثر الاستثمار الأجنبي غير المباشر على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في البلدان النامية، مرجع سبق ذكره، ص: 107.

[3]- المرجع نفسه.

من البطالة، ثم يرتفع الطلب على المنتجات مما يرفع الأرباح وتزيد معه دخول الأفراد، فينصرف جزء معتبر من هذه الدخول ليرفع من الادخار المحلي وهو ما يشجع على الاستثمار الذي تكون نتيجته ارتفاع الدخل الوطني وتحقيق معدلات نمو معتبرة، وتوفر الأموال اللازمة للبلدان لا يجعلها مضطرة لجذب هذه الأموال من الخارج عن طريق القروض الخارجية.

وعليه فإن كل النماذج المفسرة لحاجة الدول النامية للتمويل الخارجي تنصب على ضعف المدخرات المحلية سواءا بسبب قلة الوعي الادخاري للأفراد أو بسبب ما تعانيه الدول النامية من ضعف في الهياكل والدخول التي تضعف الاستثمارات، فتصبح بحاجة إلى اقتراض خارجي يسد حاجات أفرادها وكذا للقيام بمشاريع تحرك التنمية داخل هذه البلدان حتى لو كان التقدم طفيف، إلا انه في كل الحالات ستقع في إشكال اكبر وهو المديونية الخارجية وتفاقم أعباء خدمة هذه الديون، ما ينجر عنه المسمى بالتبعية والتي تثقل كاهل البلدان النامية أكثر من الديون وأعبائها.

الاعتماد على الديون الخارجية في التمويل للاقتصاديات تترتب عنه مجموعة من الآثار السلبية من بينها إضعاف قدرة البلد على الاستيراد، حيث أن الأموال المتأتية من الصادرات والتمويل الخارجي تذهب لخدمة الديون وأعبائها وكذا للاستهلاك المحلي الضروري، بالإضافة إلى تدهور معدلات الادخار المحلي أكثر فأكثر وما ينجر عنه من ضعف لمعدلات الاستثمار الممول محليا، والتمويل الخارجي هو السبب الرئيسي في عجز موازين مدفوعات الدول خاصة النامية منها وارتفاع معدلات التضخم بها، والذي يعني أن التمويل الخارجي هو نقمة قبل أن يكون نعمة تخرج الدول النامية من ذائقتها.

خلاصة الفصل:

تعتبر عملية زيادة الطاقات الإنتاجية للدول وتوفير رأس المال اللازم للاستثمار الطريق الأمثل لتحقيق التنمية الاقتصادية، ذلك أن الانطلاق للتقدم يفرض على المجتمع إيجاد طريقٍ لاستخدام موارده الخاصة استخداما فعالا، لذلك كان البحث عن سبل تشجيع وتنشيط الاستثمارات من الانشغالات الكبرى للحكومات وواضعي السياسات الاقتصادية في مختلف البلدان. وبذلك أضحت عملية إدارة سياسات التنمية الاقتصادية في العصر الحديث تتطلب جملة من التحديات وبصورة أساسية تحرير سوق رأس المال وتشجيع الاستثمار المحلي والسماح للاستثمارات الأجنبية بالدخول وتشجيعها في إطار التنمية. ذلك أن القضاء على التخلف الاقتصادي في الدول خاصة النامية منها لا يمكن أن يتم بطريقة عفوية بل لابد من اتخاذ بعض الإجراءات و إتباع بعض السياسات المعتمدة في تغيير بنيان وهيكل الاقتصاد.

إذ تناول هذا الفصل الجوانب الأساسية للاستثمار بالإضافة الى دراسة معالم الاستثمار في الفكر الاقتصادي عند كل من الكلاسيك، ماركس، كينز وفي الفكر الاسلامي، حيث قام المفكرون الكلاسيك بربط عملية تراكم رأس المال بالعملية الاستثمارية من خلال عدة عناصر، أما ماركس فقد اعتبر أن الأمر الذي يحدد حجم رأس المال هو الاستثمار وقام بنظريته على هذا الأساس، بينما يرى كينز الاستثمار بأنه الإضافة الحالية لقيمة المعدات الرأسمالية التي نتجت من النشاط الإنتاجي في الفترة المعنية، هو متغير مستقل أي أنه عكس الاستهلاك الذي رأى أنه مستقر بسبب القانون النفسي للاستهلاك، لكن الاستثمار يتوقف على أمور أخرى غير الدخل، في حين شجع الاقتصاد الاسلامي الاستثمار وفق ما تقتضيه الشريعة الاسلامية. كما تناول الفصل دراسة التمويل ومختلف طرقه، وصولا الى الدور الذي تلعبه الاستثمارات في تمويل الاقتصاديات، خاصة النامية منها.

وعليه فالبدائل الاستثمارية متوفرة لكنها تحتاج فقط إلى تسيير محكم من قبل الدول للنجاح. وعيب هذه الدول النامية أنها اعتمدت على تصدير نوع واحد من المواد الأولية والذي أصبح مصدر تهديد في النهاية، وتم اعتباره بديل استثماري غير كفؤ وأصبح لزاما على هذه الدول حتى تنهض لابد من اختيار بديل استثماري آخر لا ينضب ولا يهدد وجودها، وهو ما تم التطرق إليه في الفصل الثاني.

الفصل الثاني:

الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل للطاقات التقليدية الناضبة

تمهيد:

من بين أهم مصادر الطاقة التي عرفها الإنسان كان الوقود الأحفوري الذي وجد منذ القدم وبكميات كبيرة وتدرج من الفحم إلى النفط والذي سماه البعض بالذهب الأسود لما له من أهمية كبيرة. لكن يبقى أن له نهاية لا محالة والتي تنبأ الكثيرون من أهل الاختصاص بها ذلك أن تجدده أقل من سرعة استهلاكه، مما جعل الكثير من الدول تفكر في بديل وحل أمثل لمشكلة النضوب هذه، فكان التوجه نحو طاقات لا تنضب ومعدل تجددها أسرع بكثير من معدل استهلاكها. وهي طاقات مستمدة من الشمس والرياح وغيرهما.

ولأن القرارات التي ستتخذ اليوم ستؤثر على حياة الجميع لعقود لاحقة من الزمان، فقد كانت قضية مكافحة تغير المناخ تكتسي أهمية بالغة، على الصعيدين الوطني والدولي، من أجل البدء في عملية الانتقال الطاقوي من الطاقات الناضبة الملوثة للبيئة نحو طاقات صديقة لها.

ولأن أسعار الاستثمار في الطاقات المتجددة بدأت في التناقص، فإن الاستثمار بدأ في الارتفاع من خلال مجهودات الدول التي تسعى إلى اكتساب حصة سوقية لها في هذا المجال من بينها التجربة الألمانية العالمية بالإضافة إلى ما بذلته المملكة العربية السعودية من جهود عبر مدينة الملك عبد الله للطاقة المتجددة والطاقة النووية، وهو ما تم التفصيل فيه من خلال هذا الفصل الذي قسم إلى المباحث التالية:

- **المبحث الأول**: المصادر الطاقوية التقليدية الناضبة؛
- **المبحث الثاني**: الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة كبدائل حديثة؛
- **المبحث الثالث**: التجارب الناجحة في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة.

المبحث الأول: المصادر الطاقوية التقليدية الناضبة

تعد الطاقة والماء والغذاء من أهم الأمور التي شغلت عقل الإنسان منذ بداية الخلق، حيث كانت شغله الشاغل وهمه الأكبر وتفكيره في أثناء صراعه من أجل البقاء على سطح الأرض. حيث تم من خلال هذا المبحث سرد تطور الطاقة ومصادرها غير المتجددة ومن أهمها النفط وتبيان سبب ضرورة التخلي عنه كمصدر رئيسي للطاقة في هذا العصر.

المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الطاقة ومصادرها

من خلال هذا المطلب سيتم التطرق لجملة من العناصر الخاصة بالطاقة، بدءا من تطورها ومفهومها وصولا إلى أشكالها.

أولاً- نشأة وتطور الطاقة: كان التحول في الطاقة أطول مما يمكن تخيله، ففي البداية اعتمد الإنسان على قوته الذاتية الناتجة عن الطاقة الكيميائية الكامنة في غذائه وكانت أدوات العمل مركبة من الحجارة والعصي. ثم بدأت البشرية باستخدام الكتلة الحيوية كطاقة، في المقام الأول كان الخشب بالإضافة إلى مخلفات المحاصيل والنفايات الحيوانية[1]، وفي المرحلة الثانية اكتشف الإنسان النار مما ساعده على مواجهة الطبيعة ثم تطورت معرفته ليتحصل عليها عن طريق الاحتكاك.

تعلم الإنسان في المرحلة التالية عملية تدجين الحيوانات فاستخدمها كقوة جر، مما ساهم في تطوير الزراعة وتوفير الغذاء الذي كانت نتائجه زيادة عدد السكان. ثم اكتشف قدرة الأنهار الجارية على تحريك جذوع الأشجار الطافية ونقلها مسافات طويلة فاستخدمها لتحريك ونقل أمتعته من مكان إلى آخر[2]، وتوسع استعمال الطاقة نسبيا بعد اكتشاف النحاس والبرونز، إذ أن عملية صهرهما تحتاج إلى طاقة عالية والتي كانوا يحصلون عليها من خلال حرق كميات كبيرة من الأخشاب، بعدها تطورت عمليات استخدام طاقة المياه في أعمال الري وطحن الحبوب[3]. وفي العصور الوسطى بدأ استخدام الفحم الحجري واختراع المحرك البخاري من قبل المهندس الاسكتلندي جيمس واط (1764-1775) الذي استخدم في تشغيل السفن والقطارات والآلات الأخرى. بعدها أكتشف النفط سنة 1865 ولم ينتشر استخدامه كمصدر رئيسي للطاقة إلا خلال الربع الثاني من القرن العشرين لتوفره بكميات كبيرة، ودخلت طاقة المياه كأحد مصادر الطاقة الرئيسية لتوليد الكهرباء خلال النصف الأول من

---

[1] - IHS Cambridge Energy Research Associates (IHS CERA), **Energy Vision 2013 Energy transitions: Past and Future,** World Economic Forum, January 2013, p: 13.

[2] - عبد الرحمن التميمي، **التطور التاريخي لمصادر الطاقة.. ومستقبل الطاقة في العالم**، 2006، متوفر على: http://www.addustour.com، 2017/03/16، 03:24 pm.

[3] - عبد المطلب النقرش، **الطاقة: مفاهيمها، أنواعها، مصادرها**، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن، 2005، ص: 04.

القرن العشرين، أما الطاقة النووية فقد بدأ استعمالها في إنتاج الكهرباء منذ الخمسينيات، ثم بدأت الدول خاصة الصناعية بتخصيص الأموال لأعمال البحث والتطوير لاستغلال أنواع الطاقة الأخرى الصديقة للبيئة.[1]

وبما أن سكان العالم في زيادة مستمرة حيث بلغ عددهم 07.44 و07.53 مليار نسمة سنة 2016 وسنة 2017 على التوالي،[2] كما يتوقع تقرير التوقعات السكانية العالمية 2015، أن يصل عدد سكان العالم بحلول سنة 2050 إلى 09.7 مليار نسمة، و11.2 مليار نسمة بحلول سنة 2100، حيث أن معظم الزيادة ستكون في المناطق النامية خاصة إفريقيا[3]، هذا في حد ذاته يشكل تهديدا لموارد العالم التي يتوقع أن لا تكفي كل سكان العالم إذا بقيت الزيادة بهذه الوتيرة. لأن عددهم ومستوى معيشتهم يتوقف على قدرتهم على استغلال ما في الأرض من مادة وطاقة لتحقيق الرفاهية للمجتمع، وشواهد التطور تدل على أنه بقدر تسخير الإنسان للمادة والطاقة لخدمته بقدر ما يرتفع مستوى معيشته.[4]

ثانياً- مفهوم الطاقة: الطاقة مصطلح مستعمل منذ القدم، لكن لم يتم تناوله من الجانب التقني وإنما من ناحية أدبية فقط، فبعد أرسطو تناول العديد من العلماء هذا المصطلح بلغات مختلفة خاصة في محاضرات الفلسفة الطبيعية في إطار أدبي فقط كما سبق الذكر.[5]

- حيث يقول Richard Feynman، 1964: "من المهم أن ندرك أن في الفيزياء اليوم، ليس لدينا معرفة ما هي الطاقة"، لأنه حسب رأيه يقول أنها توجد بكميات معينة يجب حسابها كل مرة وهي متوفرة بأشكال مختلفة. كما يجب مراعاة قانون الحفاظ على الطاقة.[6]

- وهو ما يراه أيضا Max Planck، 1887 حيث يقول في هذا الصدد: "أصبح المفهوم العام للطاقة ليس له معنى إلا من خلال إنشاء مبدأ الحفاظ على الطاقة في جميع عموميته". وهكذا فقضية ظهور مفهوم الطاقة وقضية إنشاء قانون الحفاظ عليها لا يمكن فصلهما.[7]

- ويعرف قاموس أكسفورد الإنجليزي الطاقة على أنها: القدرة على العمل أو العمل بالقوة أو الحماس، وهي الجهد البدني والعقلي المبذول لفعل شيء ما، والسلطة المستخدمة لتشغيل الآلات، الخ.[1]

---

[1] - **نفس المرجع السابق**، ص ص: 04-05.

[2] - **الموقع الرسمي للبنك الدولي**، متوفر على: https://data.worldbank.org

[3] - **الأمم المتحدة: عدد سكان العالم يرتفع إلى 8.5 مليار نسمة بحلول عام 2030**، متوفر على: https://www.un.org

[4] - عياد بباوى خليل، **الطاقة في خدمة الإنسان**، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو المصرفية، القاهرة، 1966، ص ص: 01-02.

[5]- Alessandro Pascolini, **Historical aspects in the development of the concept of energy from Aristotle to Rankine**, Pöllau, Energietag 2014, p p: 04-05.

[6] - Ibid , p p: 08-09.

[7] - Ibid, p: 10.

- وتعريف الطاقة في الفيزياء أوسع من تعريفها من الناحية الاقتصادية إلا أن معناها يبقى أنها: "القدرة على أداء العمل"، وهو مفهوم شامل للطاقة لأنه لم يوجد لها تعريف واضح في الاقتصاد.[2]

- فالطاقة هي كل ما يمد الإنسان بالنور ويعطيه الدفء وينقله من مكان إلى آخر، وتتيح استخراج طعامه من الأرض وتحضيره، وتضع الماء بين يديه وتدير عجلة الآلات التي تخدمه. وهي قدرة المادة على إعطاء قوى قادرة على إنجاز عمل معين.[3]

وعليه ومن خلال ما سبق فلم يوجد تعريف محدد للطاقة رغم وضوح معناها إلا أنه وفي العموم يمكن القول أنها القدرة على أداء العمل أو القيام بعمل ما.

ثالثاً- أشكال الطاقة: هناك العديد من أشكال الطاقة ويمكن تقسيمها إلى فئتين:

1. الطاقة الكامنة: هي الطاقة المبذولة اللازمة لرفع جسم ما، لكون الجاذبية الأرضية تعاكس هذا الفعل فعند رفع أي جسم لارتفاع معين فإنه سيتم خزن الطاقة في ذلك وفي هذه الحالة يمكن تسميتها بطاقة الجاذبية الكامنة. بمعنى أنه قد يكون الجسم في حالة سكون ومع ذلك نقول أن به طاقة إذا كان قادرا على إحداث شغل عندما تتوفر ظروف معينة[4]. ويندرج تحت هذا النوع من الطاقة الأنواع التالية:

1.1 الطاقة الكيميائية: وهي الطاقة التي تربط بين ذرات الجزيئ الواحد بعضها ببعض في المركبات الكيميائية. وتتم عملية تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية عن طريق إحداث تفاعل كامل بين المركب الكيميائي وبين الأكسجين لتتم عملية الحرق وينتج عن ذلك الحرارة. وهذا النوع من الطاقة متوفر في الطبيعة، ومن أهم أنواعه النفط، الفحم، الغاز الطبيعي والخشب.[5]

2.1 الطاقة الميكانيكية: هي الطاقة المخزنة في الأجسام التي تظهر عند تطبيق قوة أي عند نقل الجسم من مكان لآخر،[6] مثل طاقة الرياح وظاهرة المد والجزر.

3.1 الطاقة النووية: وهي الطاقة التي تربط بين مكونات النواة (البروتونات أو النيترونات) وهي تنتج نتيجة تكسر تلك الرابطة وتؤدي إلى إنتاج طاقة حرارية كبيرة جدا.[7]وتسمى كذلك بالطاقة الذرية كانت تستخدم لأغراض عسكرية والآن هي تستخدم لأغراض سلمية مثل توليد الطاقة الكهربائية،

---

[1] - Oxford learner's pocket dictionary, **Op.Cit** , p: 147.

[2]- Paolo Malanima**, Energy In History**, National Research Council (Italy), Institute of Studies on Mediterranean Societies Naples, Italy, p p: 02-03.

[3] - عبد المطلب النقرش، **الطاقة: مفاهيمها، أنواعها، مصادرها، مرجع سبق ذكره**، ص: 06.

[4] - عياد بباوى خليل، **الطاقة في خدمة الإنسان، مرجع سبق ذكره**، ص: 13.

[5] - عبد المطلب النقرش، **الطاقة: مفاهيمها، أنواعها، مصادرها، مرجع سبق ذكره**، ص: 06.

[6] -National Energy Education Development Project, **Introduction To Energy**, The NEED Project, Manassas, 2011, p: 08.

[7] - عبد المطلب النقرش، **الطاقة: مفاهيمها، أنواعها، مصادرها، مرجع سبق ذكره**، ص: 08.

وتعمل محطات الطاقة الكهربائية التي تستخدم الوقود النووي بنفس الطريقة التي تعمل بها محطات الوقود التقليدي إلا أن أفران الوقود تستبدل بمفاعل نووي لتوليد الحرارة.

4.1 طاقة الجاذبية: هي طاقة الوضع أو المكان وهي طاقة الجسم عند وضعه في مكان عالٍ، وهي الطاقة الأكثر تعبيرا عن الطاقة الكامنة مثل الطاقة الكهرومائية.[1]

2. الطاقة الحركية: الفرق بينها وبين الطاقة الكامنة هو أن هذه الأخيرة هي طاقة يمكن أن تحدث شغلا، أما المتحركة فهي طاقة تحدث شغلا كطاقة الرياح وطاقة المياه والطاقة في كل ما هو متحرك[2]. من صورها:

1.2 الطاقة الكهربائية: بدأت قصة الكهرباء عندما قام العالم الإغريقي طالس منذ ما يقرب الألفين وستمائة عام بالتمعن في ظاهرة جذب قضيب الكهرمان لريش الطيور بعد دلكه، حيث لاحظ أنها بدأت تكتسب خصائص المغناطيس في ظاهرة أطلق عليها بالكهرباء نسبة إلى الكهرمان مباشرة. وتعد ظاهرة الكهرباء الساكنة النواة الأولى لتطورها حيث كانت موضوع أبحاث العلماء، والكهرباء لا يمكن رؤيتها بالعين ولكن يمكن قياسها وتوليدها ونقلها ومن ثم استهلاكها.[3] وهي خير مثال عن الطاقة الكهربائية بالإضافة إلى البرق. عموما الطاقة الكهربائية تتمثل في حركة الالكترونات[4]ولا يتم الحصول عليها إلا بعملية تحويل نوع من الطاقة.

2.2 الطاقة الضوئية: هي الطاقة الكهرومغناطيسية التي تسافر في عرضية الأمواج، والطاقة الشمسية مثال على ذلك.[5]

3.2 الطاقة الحرارية أو الإشعاعية: هي الطاقة الداخلية في المواد المتولدة عن الاهتزازات أو حركة الذرات والجزيئات في المواد، وتعتبر الطاقة الحرارية الأرضية مثالا على ذلك.[6]

رابعاً- الطاقة الناضبة كأحد أهم مصادر الطاقة: يمكن تقسيم مصادر الطاقة إلى نوعين هما: الطاقات المتجددة*، والطاقات الناضبة (غير متجددة) وتسمى بالطاقات التقليدية. وهي عبارة عن مكونات ومصادر الطاقة التي بمجرد استهلاكها لا يمكن إيجاد بديل مماثل لها أو تعويضها في فترة

---

[1] - National Energy Education Development Project, **Introduction To Energy, Op.Cit,** p: 09.

[2] - عياد بباوى خليل، **الطاقة في خدمة الإنسان، مرجع سبق ذكره**، ص: 13.

[3] - حسام الدين بن سيف، **الطاقة الكهربائية**، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية KACST، مجلة العلوم والتقنية، السنة 24، العدد 95، الرياض، جوان 2010، ص: 10.

[4] - National Energy Education Development Project, **Introduction to Energy, Op.Cit,** p: 09.

[5]- **Ibid**, p: 09.

[6]- **Ibid**.

* - وهو ما سيتم تناوله في المبحث الثاني من هذا الفصل.

قصيرة تمتد إلى سنوات.[1] فهي مصادر ناضبة أي ستنتهي مع الزمن لكثرة استخدامها وهي موجودة في الطبيعة بكميات محدودة وغير متجددة بالإضافة إلى ذلك فهي ملوثة للبيئة، وتشكل النسبة الأكبر من حاجة العالم من الطاقة. وتشكل مصادر الوقود الأحفوري (الفحم، الغاز والنفط) إحدى العناصر الأساسية للموارد الناضبة التي تقوم على مبدأ أن استخراج برميل نفط اليوم يمنع استخراجه مستقبلا.[2]

تقسم المصادر الطاقوية التقليدية إلى نوعين وهما الوقود المتحجر والطاقة النووية. يعبّر الوقود المتحجر عن بقايا الأشجار، النباتات والحيوانات التي تواجدت في المستنقعات والبحار التي غطت سطح الأرض قبل 50-350 مليون سنة، حيث تدفن هذه البقايا في أعماق البحار وترسب ثم تتحلل بعملية بطيئة وطويلة فيتشكل وقود متحجر محصور في الصخور وفي أعماق الأرض. ويعتبر مصدرا غير متجدد للطاقة، لأنه يحتاج زمنا طويلا لتكونه بالإضافة إلى سرعة وتيرة استهلاكه من طرف الإنسان ويتكون من: الفحم، الغاز الطبيعي، والنفط.[3] بالإضافة إلى الطاقة النووية وهي طاقة تعتمد على مادة اليورانيوم.

المطلب الثاني: الفحم كأقدم مصدر للطاقة الناضبة

يمكن مناقشة الفحم كأحد أقدم مصادر الطاقة الناضبة من خلال ما يلي:

أولاً- اكتشاف الفحم: اكتشف الإنسان الفحم مصادفة بعد أن اكتشف النار حين لاحظ أن بعض الحجارة السوداء تتوهج عند تعرضها للنار ثم تشتعل في الهواء. وقد استخدم بواسطة أهل الصين وفي بلاد الإغريق كما ورد ذكره في كتابات أرسطو في القرن الرابع قبل الميلاد، ثم انتشر استخدامه في البلاد الأوروبية في القرن التاسع ميلادي، وكان يستخدم في عمليات التدفئة والتسخين بواسطة الطبقات الفقيرة في حين أن الطبقات الغنية كانت تستخدم الخشب لقلة ما يحدثه من تلوث ودخان ورائحة كريهة الناتجة عن الكبريت داخل الفحم، ثم أصبح مصدرا رئيسيا للطاقة خلال القرن الثامن عشر عند انطلاق الثورة الصناعية في أوروبا بعد ابتكار القاطرة الحديدية.[4]

عند احتراق الفحم الحجري يعطي طاقة على شكل حرارة. ويمكن استعمال هذه الحرارة الصادرة عن احتراق الفحم في تدفئة المنازل، وفي عمل منتجات عديدة مختلفة، لكن الاستخدام الأساسي لهذه الحرارة هو إنتاج الكهرباء. وتعطي معامل إنتاج الطاقة باحتراق الفحم الحجري ثلثي الكهرباء المستهلكة

[1] - حسام الدين بن سيف، **الطاقة الكهربائية، مرجع سبق ذكره**، ص: 14.

[2] - أحمد حسين علي الهيتي، **مقدمة في اقتصاد النفط**، شركة أبناء شريف الأنصاري، صيدا-بيروت، 2011، ص: 21.

[3] - سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)**، شركة الأكاديميون، الأردن، 2016، ص: 27.

[4] - أحمد مدحت إسلام، **الطاقة وتلوث البيئة**، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999، ص: 10.

في العالم، ويستعمل كذلك في إنتاج فحم الكوك وهو مادة خام أساسية في صناعة الحديد والفولاذ. وتنتج مواد أخرى عن عملية إنتاج فحم الكوك، يمكن استعمالها بدورها في صناعة بعض المنتجات كالأدوية والأصباغ والأسمدة.[1]

والفحم أنواع فمنه ما يعرف باللجنيت، وهو أقل أنواع الفحم جودة لاحتوائه على قدر صغير من الكربون الثابت، لذلك هو يعطي قدرا صغيرا من الطاقة عند حرقه، وهناك أيضا الفحم البتيومينى أو الفحم الحجري، وهو فحم جيد وبه نسبة عالية من الكربون الثابت وتقل فيه نسبة الرطوبة والمواد المتطايرة، ويعطي قدرا جيدا من الطاقة عند إحراقه. وأفضل أنواع الفحم هو فحم الانثراسيت وتصل فيه نسبة الكربون الثابت إلى أكثر من 90%، ولا توجد به إلا نسبة صغيرة جدا من الرطوبة والمواد المتطايرة، ويحترق بلهب أزرق معطيا قدرا كبيرا من الطاقة.[2]

ثانياً- الاحتياطيات العالمية من الفحم يمكن تبيان ذلك من خلال الجدول الموالي:[3]

جدول رقم (01.02): احتياطي الفحم الحجري في العالم 2010-2016

الوحدة: مليار طن نهاية العام

السنوات	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
أمريكا الشمالية	243.9	245.1	245.1	245.1	245.1	245.1	259.4
أمريكا الجنوبية والوسطى	13.7	12.5	12.5	14.6	14.6	14.6	14.0
أوروبا	304.6	304.6	304.6	310.5	310.5	310.5	322.1
آسيا والمحيط الهادئ	265.8	265.8	265.8	228.3	288.3	288.3	529.4
إفريقيا	31.7	31.7	31.7	31.8	31.8	31.8	13.2
الشرق الأوسط	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2
مجموع العالم	860.9	860.9	860.9	891.5	891.5	891.5	1139.3

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: **تقارير الأمين العام السنوية 41، 43 و44** لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، الكويت، لسنوات 2014، 2016 و2017.

يقدر الاحتياطي العالمي من الفحم الحجري في سنة 2014 بأكثر من 891.5 مليار طن، بزيادة 31 مليار طن عن تقديرات سنة 2013. وقد حافظت تقديرات 2015 على نفس المستوى أي 891 مليار طن[4] وقد ارتفعت الاحتياطات بحوالي 248 مليار طن لتصل إلى 1139.3 مليار طن سنة 2016[5]، يوجد أكثر من نصف الاحتياطيات العالمية 57.1% في ثلاث دول فقط والتي تمتلك مجتمعة 509 مليار طن، حيث

[1] - **فحم**، متوفر على: https://www.marefa.org

[2] - أحمد مدحت إسلام، **الطاقة وتلوث البيئة، مرجع سبق ذكره**، ص: 11.

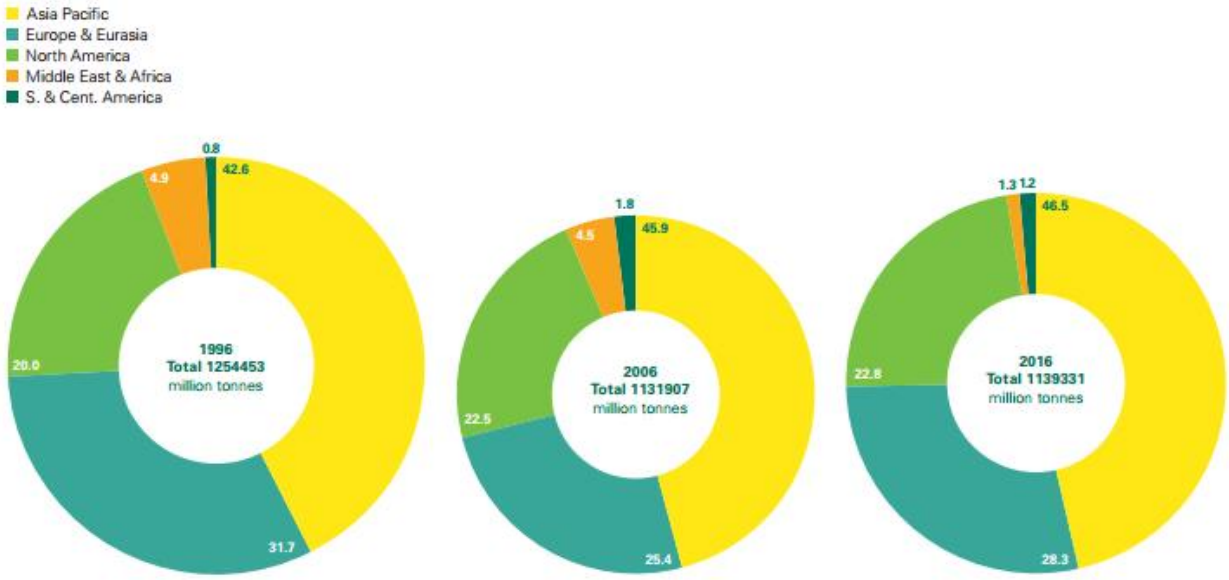
[3] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الحادي والأربعون، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 151-153.

[4] - صندوق النقد العربي، **التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2016**، أبو ظبي، 2016، ص: 145.

[5] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الرابع والأربعون**، الكويت، 2017، ص: 150.

تمتلك الولايات المتحدة أكبر احتياطي في العالم يقدر بأكثر من 237 مليار طن، مشكلة حوالي 27% من الاحتياطي العالمي، تليها روسيا بأكثر من 157 مليار طن تعادل 17.6% من الاحتياطي العالمي ثم الصين 114.5 مليار طن تعادل 12.8% من الاحتياطي العالمي. أما باقي الاحتياطيات فتوزع على أكثر من ثلاثين دولة، ولا تتعدى احتياطيات الشرق الأوسط 1.12 مليار طن تعادل نحو 0.13% من الاحتياطي العالمي.

شكل رقم (01.02): توزيع الاحتياطيات المؤكدة في العشريات 1996 و2006 و2016



Source: **BP Statistical Review of World Energy**, 66th edition, London, June 2017, p:37.

من خلال الشكل يظهر أن الاحتياطيات من الفحم في زيادة مستمرة سواء حسب المناطق أو حسب الدول الحائزة على أكبر احتياطي، حيث احتفظت آسيا والمحيط الهادئ بأكبر الاحتياطيات المؤكدة منذ 1996 بنسبة 46.5% وتمثل الصين 21.4% من الإجمالي العالمي للاحتياطيات بينما لا تزال الولايات المتحدة حائزة على أكبر احتياطي 22.1% من الإجمالي العالمي.

ثالثاً- إنتاج واستهلاك الفحم عالمياً: تنتج عشرة دول فقط حوالي 92% من الفحم العالمي، واحتلت الصين المرتبة الأولى بإنتاج 3680 مليون طن سنة 2013، أي ما نسبته 47.4% من إنتاج العالم الذي بلغ 7896.4 مليون طن. وأنتجت سنة 2015 حوالي 48% من إجمالي إنتاج العالم رغم تراجع إنتاجها خلال هذه الفترة[1]. في حين تراجع إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية والذي بلغ 893 مليون طن أي 12.9% من إنتاج العالم، وتشير إدارة معلومات الطاقة الأمريكية أن هذا التراجع سيستمر بسبب انخفاض أسعار أسهم الفحم في سوق الطاقة الأمريكي بنسبة 30%، كما انخفض إنتاج العالم من الفحم بنسبة 04% من حوالي 3988.9 مليون طن مكافئ نفط سنة 2014 إلى نحو 3830.1 مليون طن

[1] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الثالث والأربعون**، الكويت، 2016، ص: 147.

مكافئ نفط سنة 2015 وظلت الصين في طليعة الدول المنتجة[1] وهو أول انخفاض له منذ سنة 1998[2]. إضافة إلى المعايير التي تضعها وكالة حماية البيئة الأمريكية كونه مضر جدا بالبيئة، وتتوقع أن لا تزيد مساهمته في مزيج الطاقة عن 30% من إجمالي الكهرباء المولدة سنة 2030.

حسب إحصائيات منظمة الطاقة العالمية، فإن الصين تتربع على قمة أعلى الدول المنتجة للفحم في العالم لسنة 2016 بـ02.62 ألف مليون طن في العام وكزاخستان في المرتبة الأخيرة بإنتاج 74.5 مليون طن في العام[3]. ولا يزال استخدام الفحم في الدول العربية محدودا جدا حيث بلغ استهلاك الجزائر أقل من 0.5 مليون طن سنة 2012، واستهلكت الإمارات العربية المتحدة أكثر من 03 مليون طن ومصر 01.81 مليون طن ولبنان 0.35 مليون طن والمغرب 05 مليون طن.

وتعتبر مجموعة آسيا والباسيفيك أكبر مستهلك للفحم الحجري في العالم حيث زاد استهلاكها في سنة 2013 عن 70.5% من استهلاك العالم وحصة الصين بلغت 50.3%. ووضعت إدارة الطاقة الوطنية الصينية هدف تخفيض مساهمة الفحم في مزيج الطاقة من 70% ليصل إلى 65% في سنة 2014 ما قد ينجر عنه انخفاض في نمو الطلب على الفحم في البلاد، كما فرضت مطلع سنة 2015 حضرا على استيراد الفحم الاندونيسي منخفض المحتوى الحراري ومرتفع نسبة الكبريت. أما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد زاد الطلب على الفحم في الربع الأول من سنة 2014 بسبب الطقس البارد الذي ساد تلك الفترة ثم عاد للانخفاض مجددا.[4]

فبعد أن كان الفحم يمثل ثلثي الاستهلاك العالمي للطاقة سنة 1950، بلغ حوالي ثلث واحد (31.24%) سنة 2016. ولكن هذا الانخفاض لم يأخذ نمطا واحدا في مناطق العالم المختلفة، بمعنى أن نسب مساهمة الفحم من إجمالي الطاقة المستهلكة تختلف من منطقة إلى أخرى كما يوضحه الشكل الموالي:

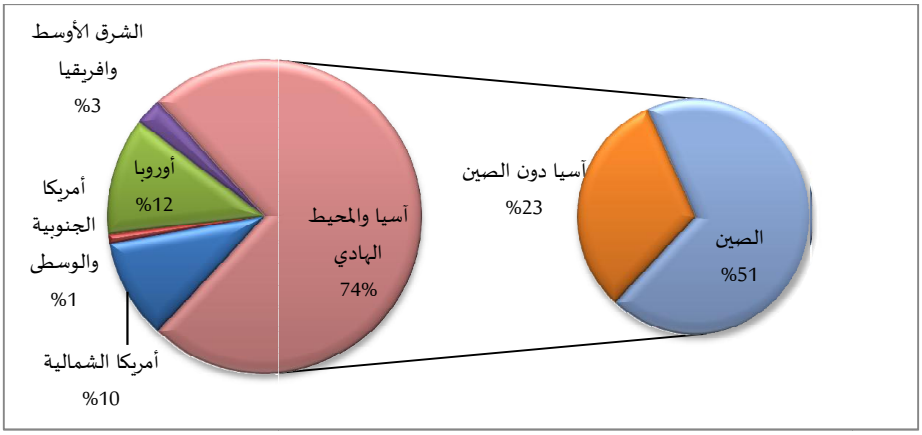
[1] - صندوق النقد العربي، **التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2016، مرجع سبق ذكره**، ص: 145.

[2] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الثالث والأربعون، مرجع سبق ذكره**، ص: 147.

[3] - https://www.worldenergy.org

[4] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الحادي والأربعون، مرجع سبق ذكره**، ص: 152.

شكل رقم (02.02): الاستهلاك العالمي للفحم حسب المناطق لسنة 2016



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على إحصائيات مؤسسة بريتيش بتروليوم، جوان 2017.

بحسب تقارير وكالة الطاقة العالمية iea وما يؤكده الشكل أعلاه، فإن الصين هي المستهلك الأكبر لمصادر الفحم في العالم بنسبة 51% من الاستهلاك العالمي لسنة 2016، وهذا راجع لأن الصين تنتج نصف ما يستهلكه العالم، وتنتج 04.5 ضعف مما تنتجه الولايات المتحدة الأمريكية حسب سنة 2016، وهي التي تحوز على ثاني أكبر احتياطي في العالم من الفحم بعد الولايات المتحدة الأمريكية. وقد نما استهلاك الصين للفحم خلال الفترة 2000-2016 بما يعادل 167% منتقلة من 706.1 مليون طن سنة 2000 إلى أزيد من 1887 مليون طن سنة 2016 مقابل تضاعف إنتاجها بـ 138% خلال نفس الفترة الزمنية. ثم يليها في الاستهلاك دول آسيا بـ 23% ثم أوروبا 12% وأمريكا الشمالية 10% وإفريقيا والشرق الأوسط 03% لتحل في المرتبة الأخيرة أمريكا الجنوبية والوسطى بنسبة لا تتعدى 01%.

رابعاً- سلبيات استخدام الفحم كمصدر طاقوي: يمكن إيجازها في النقاط التالية:[1]

- عملية استخراج الفحم تترك تلالا عالية نتيجة لكشط سطح التربة والصخور، بالإضافة إلى حفر عميقة ناتجة عن رواسب الفحم فهي تنشر الفوضى وتجعل المنطقة غير صالحة للزراعة أو أعمال البناء؛

- يمكن استخراج الفحم بطرق كالمتفجرات أو الغاز المضغوط أو ضغط الماء، مما ينجم عنه عدة مخاطر كخطر اشتعال غاز الميثان الناتج عن تفتيت الفحم ويتفجر عند اختلاطه بالهواء؛

- عند إلقاء الماء المستخدم في تفتيت رواسب الفحم الذي يحمل معه كثيرا من غبار الفحم وبعض الشوائب الأخرى في المجاري المائية الطبيعية يؤدي إلى تلوثها والقضاء على ما بها من كائنات

[1] - نفس المرجع السابق، ص ص: 13-14.

حية، وعند إلقاء هذا الماء في الأراضي المجاورة يؤدي إلى تلوث التربة، كما أن قوة تفتيت الصخور قد يجعل المنجم ينهار وتصبح المنطقة غير صالحة للسكن لأن الأرض معرضة للانهيار؛

- حرق الفحم يسبب انطلاق ثاني أكسيد الكربون الذي يساهم في تكون الغازات الدفيئة، وانطلاق أحماض الكبريت التي تساهم في تكون الأمطار الحامضية.[1]

ببساطة إن استخراج الفحم واستغلاله يؤدي إلى الإضرار بالبيئة من عدة نواحي. ولذلك لم يعد له الدور الكبير في مصادر الطاقة في الأعوام الأخيرة وانخفض استهلاكه حيث تستهلك الدول العربية 0.2% من إجمالي استهلاك العالم من الفحم في سنة 2013، وبلغت حصة الدول النامية 67.3% مقابل 27.9% للدول الصناعية و04.7% لدول الاتحاد السوفيتي السابق[2].

المطلب الثالث: الغاز الطبيعي

يتواجد الغاز حيثما يتواجد النفط وهو يعتبر الأنظف والأنقى من بين أنواع الوقود المتحجر[3] وهو خليط من الغازات القابلة للاحتراق التي تولد الطاقة والتي تتغير نسبها من حقل إلى آخر، اكتسب الغاز أهميته الاقتصادية منذ اكتشافه سنة 1920 وبقي غازا مرافقا تم هدره وإحراقه حتى الحرب العالمية الثانية، لأن سوق الاستهلاك لم تستوعب الكميات المنتجة منه كما أن وسائل نقله لم تكن متطورة. بعد الحرب العالمية الثانية ومع حدوث تطور تكنولوجي هائل في مجال استخدام الأنابيب لنقل الغاز عبر شبكات واسعة ازداد الطلب على الطاقة مما أسهم في إنتاجه والبحث عنه، وفي مطلع القرن العشرين إلى يومنا هذا لا يزال الاستثمار في الغاز الطبيعي كبيرا فقد احتل مكانة مرموقة في المزيج الطاقوي العالمي.[4]

تعود الشعبية المتنامية للغاز الطبيعي إلى حقيقة أنه أقل تلويثا للبيئة من الفحم والنفط، فسلاسل جزيئاته على عدد أقل من ذرات الكربون وعند إحراقه ينتج ملوثات أقل ومنها ثاني أكسيد الكربون. ويعتبر وجوده بديهيا بسبب أنه غاز غير مرئي.[5] ويتمتع الغاز بجملة من الخصائص تعزز فرصه في تلبية الطلب المتزايد للطاقة في المستقبل وهي:[6]

- مستوى احتياطيات الغاز المتوافرة حاليا وإمكانية حصول زيادة فيها مستقبلا؛

---

[1] - سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره**، ص: 29.

[2] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الحادي والأربعون، مرجع سبق ذكره**، ص: 67.

[3] - سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره**، ص: 30.

[4] - مخلفي أمينة، **النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة**، مجلة الباحث، العدد 09، 2011، ص: 221.

[5] - ريتشارد هاينبرغ، **غروب الطاقة: الخيارات والمسارات في عالم ما بعد البترول**، ترجمة مازن جندلي، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص: 56.

[6] - مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، **مستقبل الغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية**، أبو ظبي، 2004، ص ص: 09-10.

- العائدات من فرص التوسع في استخدامه لتوليد الطاقة نظرا للكفاءة الحرارية لعملية تحويله إلى كهرباء؛
- مساهمته في تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة.

كما سبقت الإشارة فإن الغاز مرتبط بالنفط حيث يوجد أينما وجد النفط في أغلب الأحيان، وتشير أغلب الدراسات للمنظمات العالمية في مجال الطاقة أن حصة الغاز من المزيج الطاقوي في ارتفاع مستمر لكن كل ذلك لا ينفي أن للغاز عيوباً. من أبرزها:[1]

- كونه مادة مشتعلة جدا تشكل خطرا كبيرا عند نقلها؛
- يتكون معظمه من الميثان الذي يعتبر أحد الغازات الدفيئة؛
- ارتباط أسعار الغاز بأسعار النفط والخضوع لتقلباتها وهو ما يؤثر على عائدات تسويقه؛[2]
- تختلف آراء الخبراء حول تكاليف استثماره ونقله وتخزينه فهناك من يرى أنها باهظة الثمن وهناك من يراها منخفضة مقارنة بتكاليف مصادر أخرى للطاقة.

أولاً- احتياطات الغاز الطبيعي عالمياً: يظهر الجدول الموالي الاحتياطي العالمي للغاز:[3]

جدول رقم (02.02): الاحتياطيات العالمية من الغاز الطبيعي

الوحدة: ألف مليون متر مكعب قياسي.

السنوات	1980	1990	2000	2010	2016
أمريكا الشمالية	8.132.0	7.521.0	6.708.0	8.760	11.365.1
أمريكا اللاتينية	4.598.0	7.538.0	7.720.0	8.341	7.876.4
أوروبا الشرقية وأوراسيا	30.897	54.921.0	56.689.0	61.279	66.291.1
أوروبا الغربية	4.464.0	5.815.0	7.095.0	5.019	3.751.2
الشرق الأوسط	24.700.0	38.014.0	59.811.0	78.890	80.060.4
افريقيا	5.871.0	8.524.0	12.463.0	14.497	14.808.5
آسيا والمحيط الهادئ	4.938.0	9.873.0	12.321.0	15.763	16.386.4
مجموع العالم	83.600.0	132.206.0	176.026.0	192.549	200.539.1

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

OPEC, **Annual Statistical Bullentin**, Vienna, Austria, 2007, 2012, 2017.

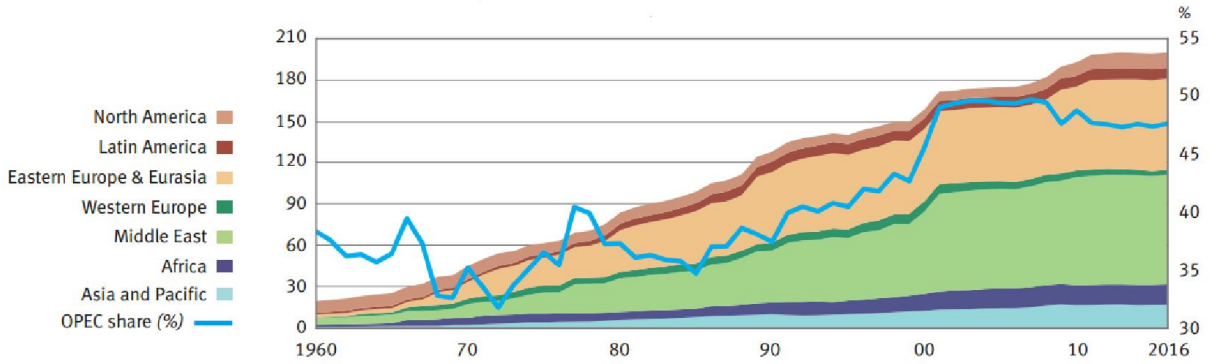
والشكل الموالي يوضح الاحتياطيات العالمية من الغاز منذ سنة 1960 إلى غاية سنة 2016.

[1] - سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره**، ص: 30.

[2] - مخلفي أمينة، **النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة، مرجع سبق ذكره**، ص: 223.

[3] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الحادي والأربعون، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 140-141.

شكل رقم (03.02): احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة عالميا



Source: OPEC, **Annual Statistical Bullentin 2017**, Vienna, Austria, p: 121.

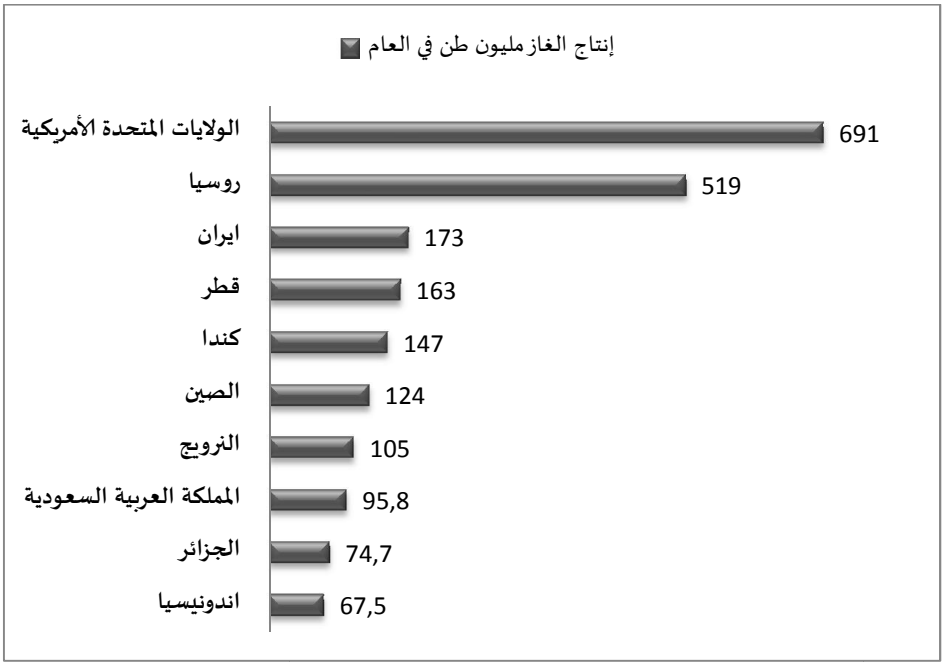
من خلال الجدول والشكل يتوضح أنه خلال الفترة من 1960-2016 الشرق الأوسط يحظى بأكبر احتياطيات الغاز في العالم والتي تصل إلى 80.060.4 ألف مليون متر مكعب قياسي والممثل باللون الأخضر الفاتح في الشكل، تليه أوروبا الشرقية وأوراسيا بحوالي 66.291.1 ألف مليون متر مكعب قياسي الممثل باللون البني الفاتح لتنال أوروبا الغربية أقل احتياطي من الغاز عالميا والممثل باللون الأخضر القاتم المقدر بحوالي 3.751.2 ألف مليون متر مكعب قياسي.

وارتفعت تقديرات احتياطي الغاز الطبيعي في عدة دول حول العالم مثل إيران من 33780 مليار متر مكعب سنة 2013 إلى 34020 مليار متر مكعب سنة 2014. وفنزويلا من 5562 مليار متر مكعب سنة 2013 إلى 5581 مليار متر مكعب سنة 2014. والمملكة المتحدة بنسبة 1.2% والنرويج 02% و07.6% في كندا و05.5% في الصين أما الولايات المتحدة الأمريكية فقد ارتفع بنسبة 10% من 8723 مليار متر مكعب إلى 9595 مليار متر مكعب سنة 2014 بينما انخفضت احتياطيات المكسيك بنسبة 03.1% من 484 مليار متر مكعب سنة 2013 إلى 469 مليار متر مكعب سنة 2014. حيث بلغ الطلب العالمي على الغاز الطبيعي 23.8% من الطلب العالمي على الطاقة لسنة 2015[1].

ثانياً- إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي عالميا: أما إنتاج الغاز عالميا فيظهر من خلال الشكل الموالي:

[1] - صندوق النقد العربي، **التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2016**، مرجع سبق ذكره، ص: 147.

شكل رقم (04.02): أعلى البلدان المنتجة للغاز في العالم



Source: https://www.worldenergy.org

يظهر من الشكل أن الولايات المتحدة الأمريكية هي أكبر الدول المنتجة للغاز في العالم بحوالي 691 مليون طن في العام تليها روسيا بما يقدر بـ 516 مليون طن في العام بينما حازت اندونيسيا على المرتبة الأخيرة ضمن الدول العشرة المنتجة للغاز في العالم بحوالي 67.5 مليون طن في العام.

أما عن استهلاك الغاز في العالم فيمكن إيضاحه من خلال الخريطة الموالية التي توضح استهلاك الغاز للفرد الواحد في سنة 2016 وهو ما يثبت أهمية الغاز عالميا.

خريطة رقم (01.02): استهلاك الغاز للفرد الواحد 2016

Source: **BP Statistical Review of World Energy**, 66th edition, London, June 2017, p: 32.

الخريطة توضح المناطق الأكثر استهلاكا للغاز في العالم، وهي تقريبا أعلى البلدان المنتجة له عالمياً، ومعناها أنه كلما قلت قتامة اللون في الخريطة كلما دل ذلك على استهلاك أقل للغاز.

المطلب الرابع: النفط كأهم مصدر للطاقة الناضبة

النفط هو أهم سلعة عالمية لأنه الوقود الأكثر استخداما في العالم[1]، تم اكتشاف أول بئر للنفط في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1806 ولم يعرف الغرض منه وأهميته آنذاك، وعندما عرف أن هذا الزيت قابل للاشتعال ويمكن استخدامه كمصدر للطاقة زاد الاهتمام به وحفرت أول بئر لاستخراجه في مدينة "تيتوسفيل" بولاية بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية[2] عن طريق أدوات حفر بدائية عن عمق 20 متر بمعدل 20 برميل في اليوم في 27 أوت 1859، وفي نهاية الحرب الأهلية سنة 1865 أصبح النفط يستخرج من أراضي غرب فيرجينيا ونيويورك وأهايو وكذلك في الغرب البعيد في كولورادو وكاليفورنيا، وفي سنة 1868 قام المحاسب جون روكفلر بتأسيس شركة "ستاندرد أويل أوف بنسلفانيا" وأدرك أن مفتاح النجاح لا يكمن فقط في الآبار ولكن في امتلاك المصافي والسيطرة على النقل وتسويق المشتقات النهائية[3] ثم تطور عصر النفط. وفي باقي دول العالم توالت الاكتشافات تباعا على النحو التالي: بولندا وكندا سنة 1858 رومانيا سنة 1860 بيرو سنة 1863 روسيا سنة 1868 إيران سنة 1908 فنزويلا سنة 1914 العراق سنة 1923 السعودية سنة 1936 قطر سنة 1940 الجزائر سنة 1949 ليبيا سنة 1985[4].

النفط في تشكله بدأ بعدد لا يحصى من النباتات والحيوانات التي عاشت في المحيطات القديمة والتي غرقت في قاع البحار بعد موتها ليتم دفنها تحت الطين والرمال وبقيت تغوص أعمق وأعمق فتحولت الرواسب العضوية إلى صخور بفعل ظروف الضغط الزائد والحرارة، فتشكل النفط وبعد درجات أعمق وحرارة أكثر يتشكل الغاز الطبيعي ومع تراكم المزيد من النفط أو البترول يتشكل الخزان تحت سطح الأرض، وفي معظم الأحيان يتم العثور عليه عن طريق الحفر.[5] يكون في صورة سائل يسمى الزيت الخام الذي تتباين أنواعه في اللون والقوام بين زيت شفاف رقيق ومادة كثيفة كالقطران كما يوجد النفط في الحالة الصلبة في صخور ورمال معينة[6].

---

[1] - جون روبيرتس، **منهج مفتوح للتعريف على أساسيات صناعة النفط مقدمة صناعة النفط**، أنترنيوز، دون سنة نشر، ص: 39.

[2] - أحمد مدحت إسلام، **الطاقة وتلوث البيئة، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 14-15.

[3] - جيرمي ريفكن، **اقتصاد الهيدروجين بعد نهاية النفط**، ترجمة ماجد كنج، دار الفرابي، بيروت، 2009، ص ص: 126-127.

[4] - **تاريخ اكتشاف البترول**، متوفر على: http://www.rasgharib.net/oiltech/oilhistory.php، 2017/04/28، 02:20 pm.

[5] - G.G. Smith and others, **Petroleum**, popular geoscience, planet earth, Canada, 2007, p: 01.

[6] - عبد الخالق مطلك الراوي، **محاسبة النفط والغاز**، اليازوري، عمان، 2010، ص: 23.

ترتبط كلمة النفط بكلمة الطاقة ارتباطًا وثيقًا للغاية، والأهمية الأساسية للنفط تتمثل في كونه مصدر متنوع وقوي للطاقة[1]، حيث لا يمكن الاستغناء عنه بأيّ شكل من الأشكال في العالم المعاصر. ونتيجة لغنى البلدان المنتجة للنفط، وارتفاع مستوى الدخل لدى مواطنيها، سمّي النفط بالذهب الأسود. وله استعمالات صناعيّة كثيرة، وتتواجد منتجاته بشكل أساسي في مختلف الاستعمالات اليوميّة للبشر، أمّا أهمّ المجالات الصناعية التي يستخدم فيها النفط، فتقع ضمن إطار بناء الطرقات، الصناعات العسكريّة، الأسمدة الكيميائيّة، الصناعات البتروكيميائيّة بأنواعها، الصناعات البلاستيكيّة، الدهانات والمذيبات، إلخ.[2]

أولاً- الأنواع المختلفة للنفط: تختلف أنواع النفط حسب خصائصها الكيميائية والفيزيائية من حيث اللزوجة، التطاير، الخطورة والسمية وغيرها، حيث يحدد نوع وسعر النفط حسب الجودة وهناك معياران أساسيان لذلك وهما الكثافة والحموضة، بالنسبة للكثافة توجد الأنواع التالية:[3]

1. **نفط خفيف جدا**: كوقود الطائرات والبنزين؛
2. **النفط الخفيف**: كالديزل؛
3. **النفط المتوسط**: أغلب النفط الخام؛
4. **النفط الثقيل**: الخام الثقيل.

أما الحموضة فهي مقدار الكبريت، فالنفط الذي تقل فيه نسبة الكبريت عن 1% يعتبر حلوا وأكثر من هذه النسبة يكون حامضا، وعليه فالنفط الأكثر طلبا والأغلى سعرا هو الخفيف الحلو لأنه أقل كلفة في التكرير ويعطي كمية أكبر من الوقود. في الأسواق اتفق البائعون والمشترون على مجموعة خامات لتكون معيارا في تحديد الأسعار و"برنت" هو أغلاها لأنه نفط خفيف حلو ويتم إنتاجه من بحر الشمال وغرب تكساس وفي المنطقة العربية هناك عربي خفيف وعربي ثقيل.

يأتي جزء كبير من الزيادة في الإمدادات النفطية من دول خارج منظمة أوبك من المصادر غير التقليدية لإنتاج النفط التي تصنف حسب تواجدها في الطبيعة إلى عدة أنواع رئيسية وهي النفط الثقيل، رمال النفط أو ما يسمى بالبتيومين الطبيعي، النفط الصخري، نفط الكيروجين، الصخر النفطي، بالإضافة إلى النفط المستخرج من المياه البحرية فائقة العمق وبخاصة في البرازيل فيما يعرف بمنطقة "ما قبل الملح". وتقدر مصادر النفط غير التقليدية المكتشفة في العالم بكميات ضخمة جدا.

---

[1] - Alphonsus Fagan, **An Introduction to the petroleum industry**, Department of Mines and Energy, government of newfoundland and labrador, November 1991, p: 01.

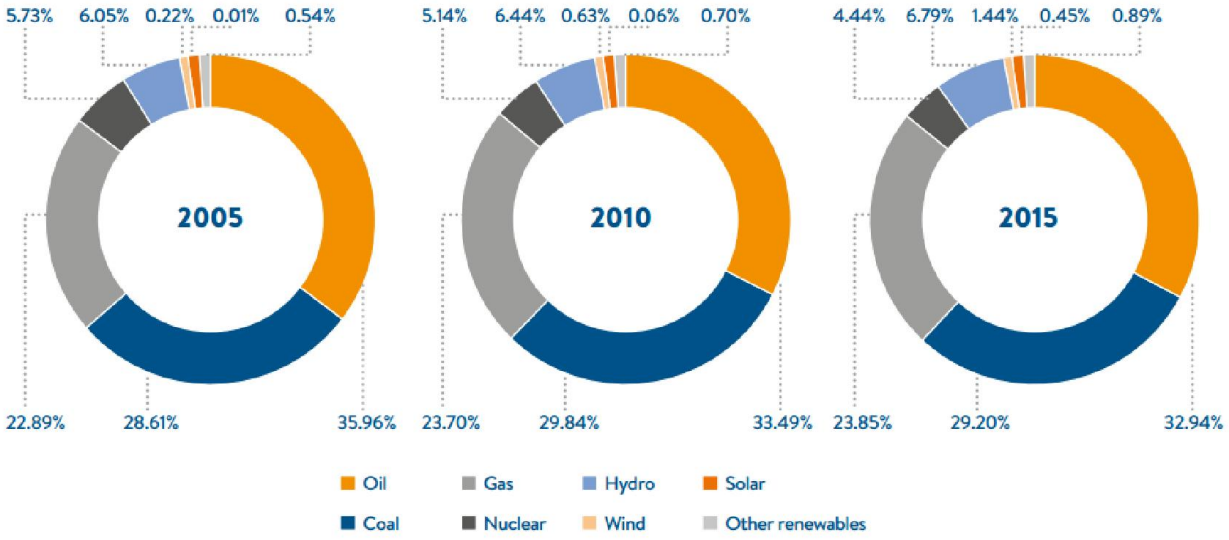
2 - إسطفان الشدياق، **مصادر الطاقة المستقبلية وأثرها على الواقع الجيوسياسي**، مجلة الدفاع الوطني، العدد 97، جويلية 2016، متوفر على: www.lebarmy.gov

[3]- سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 113.

أما إجمالي الكميات القابلة للاستخلاص من الناحية الفنية فتقدر بنحو 3298 مليار برميل كما في نهاية سنة 2014 وهو ما يقارب ضعف مصادر النفط التقليدية والتي تقدر بنحو 1700 مليار برميل في نهاية العام نفسه. وفي هذا السياق تشير التقديرات إلى استحواذ الحوض العربي والذي يتمثل في المنطقة التي تمتد من شمال شرق اليمن إلى عمان جنوبا على نحو ربع تقديرات الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل، كما تشير التقديرات إلى استحواذ سبعة دول عربية وهي ليبيا، الإمارات، عمان، الجزائر، مصر، تونس، والأردن على نحو 19.5% من الاحتياطي العالمي القابل للإنتاج فنيا من النفط الصخري.[1]

ثانياً- مكانة النفط في المزيج الطاقوي: يقود النفط الوقود العالمي ويحتل المرتبة الأولى في المزيج الطاقوي العالمي ورغم ما عاناه من تقلبات إلا أنه يبقى المتصدر إذا ما قورن بنسبة مساهمة باقي مصادر الطاقة. بالإضافة إلى أن النفط يشكل الوقود المهيمن للنقل، ولا يتوقع أن تؤدي كهربة هذا القطاع أو استخدام الوقود الحيوي فيه إلى إحداث أي تأثير كبير في استخدام النفط للنقل حتى سنة 2035.[2] والشكل الموالي يوضح ذلك:

شكل رقم (05.02): مقارنة لاستهلاك مصادر الطاقة خلال الـ15 سنة السابقة



Source: world energy council**, world energy resources 2016,** United Kingdom, 2016, p: 04.

يلاحظ من الشكل أن النفط كانت له النسبة الأكبر من إجمالي استهلاك الطاقة في العالم والتي قدرت خلال السنوات الأولى إلى غاية 2005 بـ 35.96% يليه الفحم والغاز ثم باقي مساهمات مصادر الطاقة الأخرى، وانخفضت هذه النسبة انخفاضا طفيفا في السنوات الخمسة التي تليها لتصبح 33.49% نتيجة خصوصيات تلك الفترة ليستأثر بما نسبته 32.94% في السنوات الخمس الأخيرة إلى

[1]- صندوق النقد العربي، **التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2016، مرجع سبق ذكره**، ص: 275.

[2] - world energy council**, world energy resources Oil 2016,** United Kingdom, 2016, p: 20.

غاية 2015. فالملاحظ أن نسبة استهلاك النفط في تناقص رغم أن ذلك كان بمعدلات طفيفة إلا أنه دليل على بروز التوجهات الجديدة نحو تنويع المزيج الطاقوي ليكون الجميع في أمان أكثر.

ثالثاً- الاحتياطيات العالمية من النفط: تشير الاحتياطيات إلى الكميات المكتشفة من الهيدروكربونات التي يمكن استخراجها بالأسعار السائدة والتكنولوجيات الحالية. ومصطلح الاحتياطي المؤكد هو الأكثر تحديدا ويشير إلى ذلك الجزء من الاحتياطيات التي يمكن تقديرها بأنها قابلة للاسترداد بدرجة عالية جدا من الثقة، لذا يجب الأخذ في الاعتبار أن كميات أكبر من النفط لا تزال موجودة تحت سطح الأرض.[1]

جدول رقم (03.02): الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط

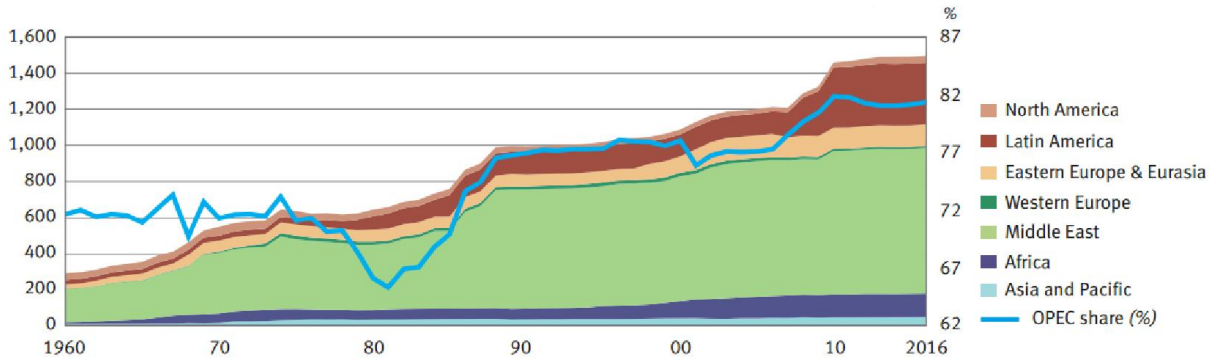
الوحدة: مليون برميل

السنوات	1980	1990	1996	2010	2014	2015	2016
أمريكا الشمالية	39.098	35.586	30.722	24.021	40.503.0	36.218.0	36.218.0
أمريكا اللاتينية	74.055	122.329	138.762	248.820	341.296.0	342.549.0	339.645.0
أوروبا الشرقية وأوراسيا	65.800	58.568	67.366	126.177	119.863.0	119.860.0	119.856.0
أوروبا الغربية	22.761	16.890	18.540	12.940	10.761.0	10.064.0	11.353.0
الشرق الأوسط	362.910	662.019	675.996	794.265	802.512.0	802.848.0	807.730.0
إفريقيا	52.468	59.733	74.776	130.139	127.254.0	127.969.0	128.359.0
آسيا والمحيط الهادئ	38.971	42.53	43.428	44.187	48.197.0	48.385.0	49.003.0
مجموع العالم	656.063	997.655	1.049.590	1.467.363	1.490.386.0	1.487.893.0	1.492.164.0

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

OPEC, Annual Statistical Bullentin 1999, 2012, 2017.

شكل رقم (06.02): الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط

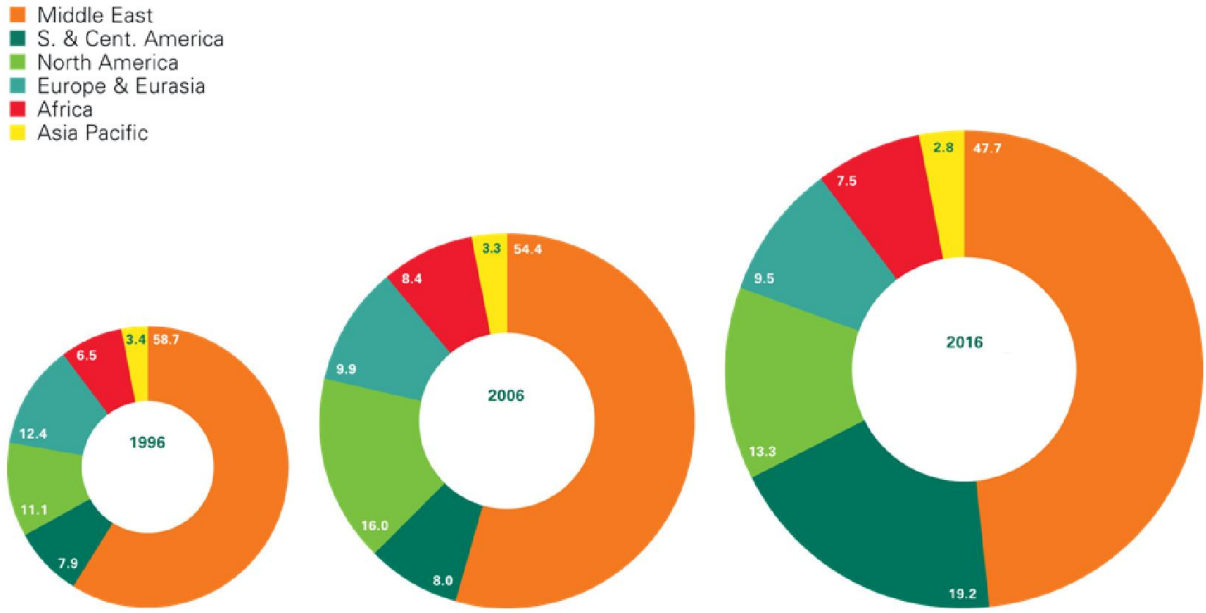


Source: OPEC, Annual Statistical Bullentin 2017, Vienna, Austria, p: 28.

[1] - world energy council, **world energy resources Oil 2016, Op.Cit**, P P: 14-15.

من الجدول والشكل يتضح أن الاحتياطيات المؤكدة من النفط قد نمت على مدى السنوات السابقة من 656.063 مليون برميل سنة 1980 إلى 1.492.164.0 مليون برميل سنة 2016، مع هيمنة منطقة الشرق الأوسط الممثلة باللون الأخضر الفاتح على حصة أكبر احتياطي عالمي من 362.910 مليون برميل سنة 1980 إلى 807.730.0 مليون برميل سنة 2016. ويعود ارتفاع احتياطيات النفط المؤكدة في العالم في سنة 2016 إلى حد كبير من العراق (10 مليار برميل) وروسيا (07 مليار برميل)، مع انخفاض صغير (<01 مليار برميل) في عدد من البلدان والمناطق[1].

شكل رقم (07.02): توزيع الاحتياطيات المؤكدة في العشريات 1996 و2006 و2016



Source: BP Statistical Review of World Energy, 66th edition, London, June 2017, p: 13.

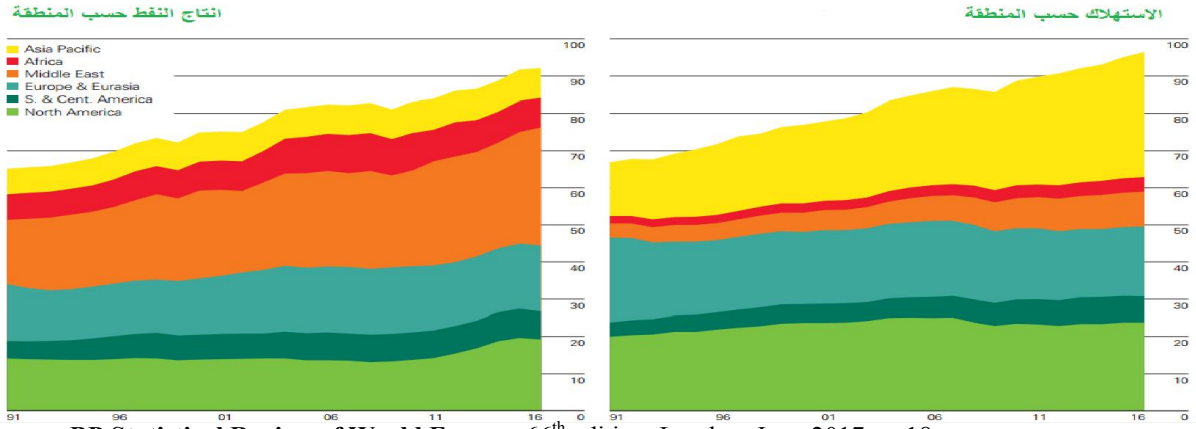
من الشكل يتضح أن الاحتياطيات العالمية من النفط في زيادة مستمرة ومنطقة الشرق الأوسط كانت المهيمنة على نسبة أعلى احتياطي من النفط في العالم منذ سنة 1996 وذلك بالرغم من انخفاض نسبتها من 58.7% سنة 1996 إلى 54.4% و47.7% سنة 2006 وسنة 2016 على التوالي، وذلك راجع للاضطرابات السياسية[2] في المنطقة وارتفاع نسب باقي المناطق كما حصل لوسط وجنوب أمريكا التي ارتفعت نسبتها من 07.9% سنة 1996 إلى 08.0% سنة 2006 ووصلت إلى 19.2% سنة 2016.

رابعاً- إنتاج واستهلاك النفط عالميا: يمكن توضيح إنتاج واستهلاك النفط حسب مناطق العالم خلال الفترة 1991-2016 كما يوضحه الشكل التالي:

[1] - **BP Statistical Review of World Energy**, 66th edition, London, June 2017, p: 13.
[2] - world energy council**, world energy resources Oil 2016, Op.Cit**, p: 14.

شكل رقم (08.02): إنتاج واستهلاك النفط حسب المنطقة خلال الفترة 1991-2016

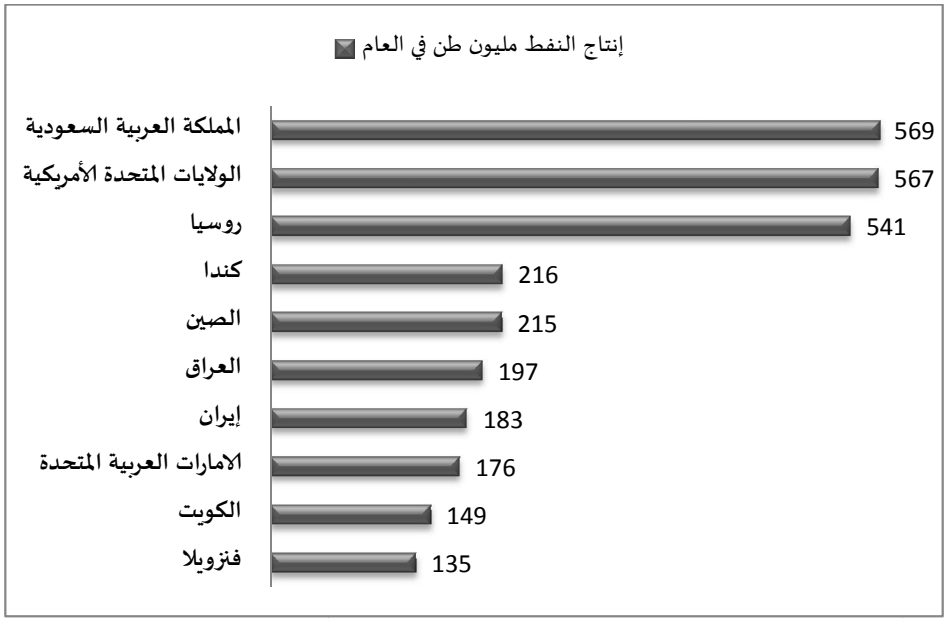
الوحدة: مليون برميل/يوم.



Source: **BP Statistical Review of World Energy**, 66th edition, London, June 2017, p: 18.

إرتفع إنتاج النفط العالمي بنحو 0.4 مليون برميل يوميا في سنة 2016، وهو أبطأ نمو منذ سنة 2013. وارتفع الإنتاج في الشرق الأوسط الممثل باللون البرتقالي بمقدار 01.7 مليون برميل يوميا، مدفوعا بإيران والعراق والمملكة العربية السعودية، إلا أن هذا التباطؤ في النمو قابله انخفاض كبير في أمريكا الشمالية وإفريقيا وآسيا والمحيط الهادئ وجنوب ووسط أمريكا. وبلغ متوسط نمو الاستهلاك العالمي للنفط 01.6 مليون برميل/يوم، أعلى من المتوسط لمدة 10 سنوات للسنة الثانية على التوالي نتيجة لنموه أقوى من المعتاد في منظمة التعاون والتنمية ومع ذلك، فالصين والهند ما زالت توفر أكبر المساهمات في النمو.[1] أما عن الدول الأعلى إنتاجا للنفط في العالم فتظهر من خلال الشكل الموالي:

شكل رقم (09.02): أعلى البلدان المنتجة للنفط



Source: https://www.worldenergy.org

[1] - **BP Statistical Review of World Energy**, 66th edition, **Op.Cit**, p: 18.

يوضح الشكل أعلاه أكبر الدول المنتجة للنفط والتي تصدرتها المملكة العربية السعودية بقرابة 569 مليون طن في العام تليها الولايات المتحدة الأمريكية بقيمة 567 مليون طن في العام. وقد زادت الدول المنتجة من مشاركتها في الإنتاج العالمي إلى 49%[1].

كما شهد الطلب العالمي على النفط ارتفاعا خلال سنة 2015 (93.2 مليون برميل/اليوم) بمقدار 01.5 مليون برميل في اليوم بزيادة عن السنة 2014 بما نسبته 01.3% وذلك راجع لارتفاع النمو في الطلب على النفط من قبل مجموعة الدول الصناعية متأثرة بتحسن النمو الاقتصادي في الدول الصناعية،[2] كذلك شهدت سنة 2016 ما قيمته 95.4 مليون برميل/اليوم أي ارتفاعا في الطلب العالمي على النفط بمقدار 01.3 مليون برميل في اليوم وهو أقل من العام السابق بسبب تباطؤ النمو في الدول الصناعية.[3]

كما شهدت أيضا واردات الولايات المتحدة الأمريكية من النفط الخام ارتفاعا خلال جانفي 2017 بنحو 07.5% لتبلغ 08.4 مليون برميل/يوم كما ارتفعت وارداتها من المنتجات النفطية بنحو 14.9% لتبلغ حوالي 02.2 مليون برميل/يوم، مع ارتفاع كذلك في المخزون التجاري النفطي للدول الصناعية بحوالي 48 مليون برميل/يوم ليصل إلى 3030 مليون برميل/يوم، وارتفع المخزون الاستراتيجي في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وجنوب إفريقيا والصين بمقدار 1 مليون برميل/يوم ليصل إلى 1880 مليون برميل/يوم.[4]

خامساً- مخاطر استخدام النفط: بالرغم من الأهمية التي يتسم بها النفط إلا أنه لا يخلو من العيوب فاستعمال النفط ينجر عنه عدة أخطار من عدة نواحي يمكن إيجازها في النقاط التالية:

- استعمال النفط يسبب انطلاق الغازات الدفيئة؛
- تلوث البحار بسبب نقل النفط في حاويات عبرها وكذا رمي المخلفات فيها؛
- يحتاج في تكوينه إلى زمن يفوق استهلاكه؛
- تكاليفه المرتفعة من بداية استخراجه إلى غاية تسويقه بالإضافة إلى حاجته لتكنولوجيا متطورة؛

كما يتعرض العاملون في مجال النفط لعدة مخاطر:[5]

---

[1] - https://www.worldenergy.org/data/resources/resource/oil/.

[2] - **تقرير الأمين العام السنوي الثاني والأربعون، مرجع سبق ذكره**، ص: 37.

[3] - **تقرير الأمين العام الثالث والأربعون، مرجع سبق ذكره**، ص: 38.

[4] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، **تقرير شهري حول التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء**، أفريل 2017، ص: 02.

[5] - بيوار خنسي، **البترول أهميته مخاطره وتحدياته**، دار ئاراس، أربيل-العراق، 2006، ص ص: 17-18.

1. **طبيعية:** التعرض لأشعة الشمس الحارقة، الحرارة، الضوضاء، الاهتزازات، الإشعاعات المسببة لعدة أمراض كالسرطان والأنيميا...

2. **كيميائية:** تنتج عن الغازات والأبخرة والأتربة المتصاعدة والتي تسبب الاختناق والالتهابات كما قد تتسبب في حرائق وانفجارات؛

3. **نفسية:** عدم تكيف العامل مع جو العمل المعزول عن الأهل والأصدقاء في أماكن نائية مما يسبب للعامل شعور بالغربة والوحدة والضياع.

المطلب الخامس: الطاقة النووية

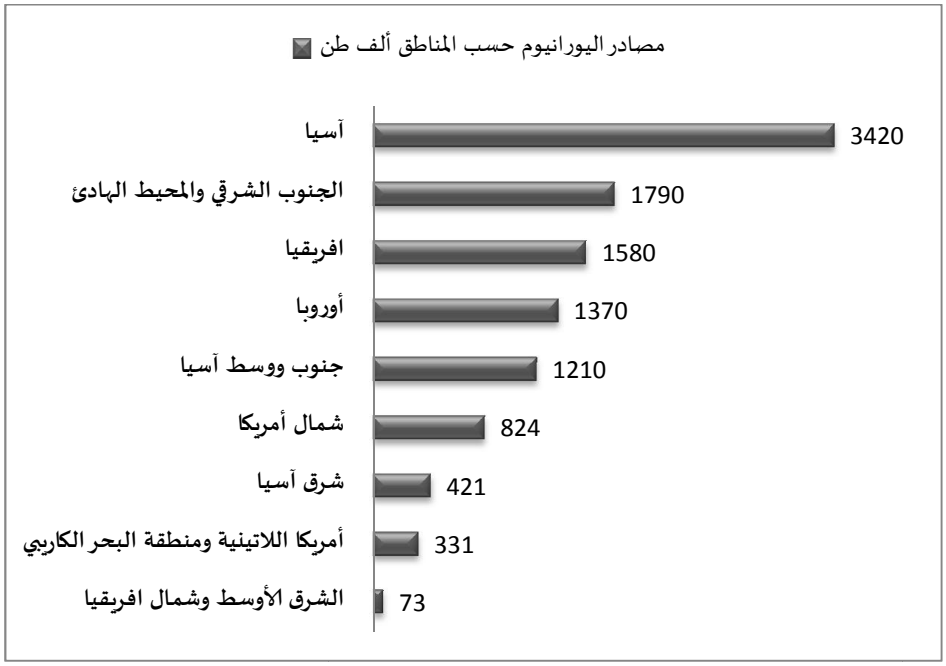
بدأت بحوث النظائر المشعة على يد العالم الفرنسي هنري بيكرل في 1896/06/20 عندما وضع لوحا فوتوغرافيا بين ورقتين سمكيتين ثم نثر طبقة رقيقة من مادة كبريتات اليورانيوم البلورية وبعد تحميض اللوح لاحظ بأن المنطقة التي كانت تغطيها مادة اليورانيوم سوداء وكرر تجاربه ليستنتج بأن الإشعاعات المنبثقة عن اليورانيوم لها القدرة على تفريغ الشحنات الكهربائية، ثم أتى دور إحدى تلميذاته العالمة المشهورة ماري كوري لتواصل البحث في النشاط الإشعاعي وتفسر بعض أنواع العناصر مثل الراديوم والبولونيوم ثم أكمل بعدهما العالم الانجليزي ارنست رذرفورد ليعلن أن المواد المشعة ينبعث منها ثلاثة أنواع: جسيمات ألفا وجسيمات بيتا وأشعة جاما. وبدأت الفكرة في استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية في شهر ديسمبر 1953 حيث تم في سنة 1956 استخدام عنصر الكوبلت المشع والإبر الذهبية المشعة في الاستخدامات الطبية وبالأخص في علاج الأنسجة السرطانية؛ حيث خطت هذه الاستخدامات خطوات عديدة لتخدم البشرية في عدة مجالات، ففي مجال الطاقة عند مقارنة الطاقة الناتجة عن الفحم مع الطاقة الناتجة عن اليورانيوم وجد أن انشطار ذرة يورانيوم 235 ينتج عنه طاقة مقدارها 200 مليون فولط بينما احتراق ذرة من الكربون (الفحم) ينتج عنه طاقة مقدارها 04 الكترونات فولط فالفرق شاسع أي أن طاقة ذرة اليورانيوم تعادل خمسين مليون ضعف طاقه ذرة الكربون لذلك تم استخدامها في مجالات عديدة كبديل عن النفط والغاز الطبيعي.[1]

فاليورانيوم هو العنصر الطبيعي في الأرض الذي يمكن العثور عليه في كل مكان، والذي يغذي معظم المفاعلات ويتم استخراجه بكميات كبيرة في اثني عشر بلدا، على الرغم من أنه واسع الانتشار.

[1] - الطاقه النوويه بين الايجابيات والسلبيات، متوفر على: https://www.ye1.org

ويتم استخراج أكثر من 80% من الإنتاج العالمي في خمسة بلدان هي: كازاخستان، كندا، أستراليا، ناميبيا والنيجر.[1]

شكل رقم (10.02): مصادر اليورانيوم المحددة حسب المنطقة



Source: https://www.worldenergy.org

من الشكل يتضح أن أكبر مصدر لليورانيوم في العالم موجود في آسيا بحوالي 03.42 مليون طن، أما أقل الدول التي تحوي اليورانيوم فهي منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بحوالي 73 ألف طن. أما من حيث الدول فإن أكثرها إنتاجا لليورانيوم هي كزاخستان بما يقارب 22.8 ألف طن تليها كندا بـ 09.14 ألف طن في السنة ثم استراليا بـ 04.98 ألف طن فالنيجر بـ 04.06 ألف طن سنويا[2].

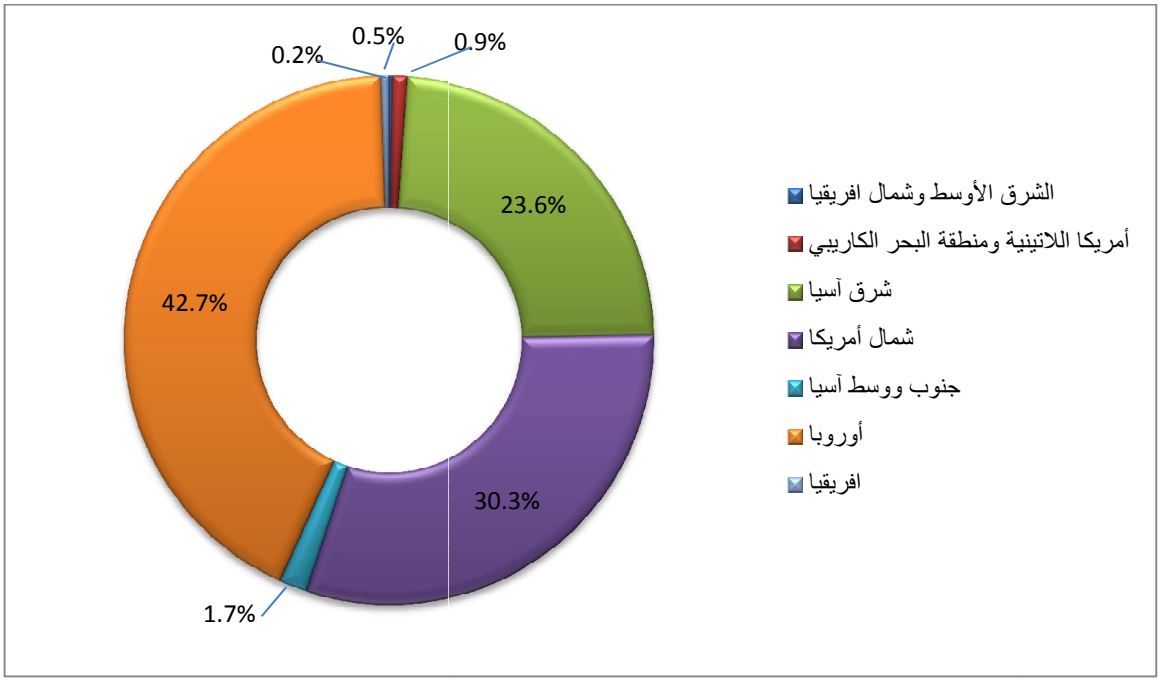
وقد ارتفع إنتاج اليورانيوم بين 2004-2013 بأكثر من 40% وذلك راجع لارتفاع إنتاج المنتج الرئيسي له في العالم كازاخستان، كما أن موارد اليورانيوم العالمية في زيادة مستمرة وصلت إلى 70% في السنوات الأخيرة حسب ما بينته تقديرات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية واعتبارا من جانفي 2015 تعتبر الموارد الإجمالية المحددة من اليورانيوم كافية لأكثر من 100 سنة وفق احتياجات الفترة. كما بلغت الطاقة النووية العالمية 390 جيغاواط في نهاية سنة 2015، ونسبة توليد تقدر بحوالي 11% من الكهرباء العالمية. ويتركز تطوير الطاقة النووية اليوم في مجموعة صغيرة نسبيا من البلدان. وفي ديسمبر 2015، كان هناك 65 مفاعلا قيد الإنشاء مقابل 06 مفاعلات في جويلية

[1] - **Energy Resources ,Nuclear,** Availble on: https://www.worldenergy.org

[2] - من الرابط التالي: https://www.worldenergy.org/data/resources/resource/nuclear/

2012، بطاقة إجمالية تبلغ 64 جيغاواط. ويوجد 40 وحدة قيد الإنشاء في أربعة بلدان هي: الصين، الهند، روسيا وكوريا الجنوبية، وكلها لها أهداف طموحة لبناء نووي جديد.[1]

شكل رقم (11.02): القدرة النووية المثبتة حسب المنطقة



Source: https://www.worldenergy.org

من خلال الشكل فإن أوروبا هي صاحبة أكبر قدرة نووية مثبتة في العالم بنسبة 42.7% تليها أمريكا الشمالية بنسبة 30.3%. حيث تمتلك الولايات المتحدة الأمريكية قدرة كبيرة على التوليد الكهربائي بواسطة الطاقة النووية، عكس فرنسا المتأخرة عن الركب بالرغم من أهمية هذا النوع من الطاقة في المزيج الطاقوي الفرنسي لتوليد الكهرباء. أما الشرق الأوسط فتكاد نسبته في ذلك تنعدم.

من ايجابيات الطاقة النووية هي أن استخداماتها تكون في المجالات الطبية والزراعية وفي المجال العسكري أيضا، كما لقيت المفاعلات النووية ترحيبا كبيرا باعتبارها الحل البديل لمشكلات الطاقة في العالم، من منظور مؤيدي استغلالها.

إلا أنه مع زيادة المفاعلات والحوادث النووية فقد أُتهمت بأنها الطريقة الأكثر خطورة وزادت معارضتها، حيث يرى معارضوها أن مستقبل هذه الطاقة مازال مشكوكا فيه لأسباب متعددة، خاصة آثارها الضارة على البيئة كمخاطر تسرب الإشعاعات من المفاعلات أو التلوث الحراري للمجاري المائية والتلوث الناتج عن المخلفات النووية المشعة.[2] هذا وأن تكلفة إنتاج الكهرباء بواسطة الطاقة النووية مرتفعة، ويمكن استخدام المناجم النووية لتطوير الأسلحة النووية بالإضافة إلى صعوبة معالجة

[1] - **Energy Resources ,Nuclear,** Availble on: https://www.worldenergy.org

[2] - ممدوح فتحي عبد الصبور، **الطاقة النووية... وإنتاج الطاقة**، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد 22، مصر، جانفي 2002، ص: 62.

النفايات المشعة الناتجة في المناجم، وأكثر ما يضر بالبيئة هو انبعاث إشعاع راديو اكتيفي في حالة حدوث انفجار في المنجم لهذا يستحسن إبعاد المفاعلات النووية عن الأماكن السكنية.[1]

المبحث الثاني: الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة كبدائل حديثة

بناء على الدور الفعال الذي تلعبه الطاقة المتجددة في خفض انبعاثات الغازات الضارة والتغلب على نضوب الموارد البترولية، بدأ المنظور العالمي للطاقة يسعى لإدماج هذا النوع من الطاقة النظيفة والصديقة للبيئة في المزيج الطاقوي، وتوفير تقنياتها وتنمية مواردها البشرية القادرة على العمل بها لتحقيق أقصى استفادة مما توفره.

المطلب الأول: مفهوم الطاقة المتجددة

حتى يتمكن العالم من استغلال ثرواته الطبيعية من الطاقة غير الناضبة وجب عليه محاولة اكتشافها جيدا ومعرفة طرق استغلالها، وفي هذا المطلب لمحة عن تاريخ هذا النوع من الطاقة بعد التعرف على معناها ثم أهميتها وأخيرا معرفة أبرز عيوبها ومحاسنها. لكن قبل ذلك لابد من إبراز أسباب التوجه نحو الطاقات المتجددة كبدائل عن الطاقة الناضبة.

أولاً- أسباب البحث عن مصادر طاقة بديلة للطاقة الناضبة: ساهم تلازم الجوانب الاقتصادية والديمغرافية وتغير المناخ والتكنولوجيا بإحداث تحول مستمر في نظام الطاقة العالمي، حيث أن نمو السكان المترافق مع تحسن ظروف المعيشة وتزايد التمركز في المناطق الحضرية أفضى إلى ارتفاع الطلب بشكل كبير على حلول وخدمات الطاقة، وفي الوقت نفسه شكل الإجماع المتزايد على المخاطر الناتجة عن ظاهرة تغير المناخ دافعا حفز الأفراد والحكومات لاستكشاف أساليب جديدة لتوليد الطاقة. ولكن مع العمل قدر المستطاع على تقليل انبعاث الغازات الدفيئة وغيرها من الآثار الضارة بالبيئة والإنسان، وتشكل الطاقة المتجددة الخيار الأمثل في غمرة هذه المعطيات.[2] وعليه يمكن ذكر أسباب التوجه نحو الطاقات المتجددة باختصار في النقاط التالية:

1. نضوب الموارد: تراكمت الدلائل على أن الإنتاج العالمي للنفط يقترب من أوجه التاريخي وهي الحقيقة التي يعرفها الكثيرون في صناعة النفط، إلا أنهم لا يجرؤون على التصريح بها وهو ما أشار إليه **مايك باولين** رئيس مجلس إدارة شركة ARCO سنة 1999: "لقد أشرفنا على الوصول إلى نهاية عصر النفط"، وصحيح أنه لما يبلغ الإنتاج العالمي أوجه ستكون منه كميات كبيرة لا تزال موجودة في باطن الأرض إلا أنها ستكون حسب رأي صانعي النفط إما أقل جودة أو أصعب استخراجا وأعلى كلفة.

---

[1] - سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره**، ص: 31.

[2] - الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (آيرينا)، **إعادة النظر في الطاقة**، متوفر على: www.irena.org

فالطاقة الرخيصة من النفط قد انتهت، والبحث عن مصادر بديلة للطاقة جار الآن[1] وهذا البديل لربما يكون موردا تقليديا كالغاز، إلا أن العلماء أكدوا أن عصر نضوب الغاز يبدأ بعد انتهاء عصر النفط أما الفحم فرغم أنه يبدو وفيرا نسبيا إلا أن كثيرا من الفحم الذي في الأرض الآن من النوع الرديء صعب الاستخراج فإذا ما اعتمد عليه لسد النقص الحاصل في الوقود الأحفوري سيبلغ أوجه في العقود القادمة أيضا وعليه فالطاقة المستمدة من الشمس والرياح هي طاقة متجددة وإنتاجها قابل للزيادة إلى حد كبير إذا فهي البديل الأمثل؛[2]

2. تزايد حاجات السكان: الزيادة في عدد السكان التي يشهدها العالم لا تعود للوراء وإنما هي في تقدم مستمر، ومع الارتفاع في الكثافة السكانية سترتفع حاجات الناس خاصة بعدما تعودوا على نمط محدد من العيش، وهو ما يجعلهم يكثفون الطلب على موارد الطاقة بكل أنواعها وبما أن الموارد المعتمد عليها حاليا ناضبة فإنه لابد من إيجاد موارد متجددة تضمن حياة سكان العالم؛

3. التلوث البيئي: يسهم الوقود الأحفوري في تلوث البيئة وتفشي الأمراض المختلفة وهو ما يهدد وجود السكان. وتشير دراسات إلى أن الانتقال من أنواع الوقود الأحفوري الملوثة إلى طاقات نظيفة سيسهم في خفض تكاليف الرعاية الصحية إذ يموت نحو 07 ملايين شخص كل سنة من تلوث الهواء وهذا يكلف العالم 3% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي[3]؛

4. تقلب الإيرادات: أصبحت الطاقات غير المتجددة لعنة ذلك لأن الإيرادات التي تولدها ضخمة بصورة غير طبيعية وتتقلب على نحو لا يمكن التنبؤ به لأنها لا تتأتى من مصدر مستقر[4]، وعليه وجب البحث عن بدائل تستطيع حل هذه المشاكل والاهتمام بها فاعتماد الدول النفطية على مورد وحيد وناضب متقلب وهو من حق الأجيال القادمة يجعلها عرضة لصدمات مختلفة قد تهدد أمنها واستمراريتها.

وعليه ومن خلال ما تم التطرق إليه حول أنواع الطاقة التقليدية وما لها من مخاطر رغم أهميتها إلا أنه حان وقت وضع حل وليس إيجاده لأنه لا وقت الآن للتفكير بل حان وقت العمل، يقول **غوتيه**: "المعرفة وحدها لا تكفي، لا بد أن يصاحبها التطبيق؛ والاستعداد وحده لا يكفي، فلا بد من العمل". وهذا هو التحدي أمام العالم اليوم.

---

[1] -G.G. Smith and others, **Petroleum**, **Op.Cit** , p: 01.

[2] - ريتشارد هاينبرغ، **غروب الطاقة، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 25، 27.

[3] - **هل يمكن لبلد أن تعتمد كليًا على الطاقة المتجددة؟**، متوفر على: www.levert.ma، 2017/04/28، 02:34 pm.

[4] - مايكل روس، **نقمة النفط**، ترجمة محمد هيثم نشواتي، منتدى العلاقات العربية والدولية، قطر، 2014، ص: 382.

ثانياً- تعريف الطاقة المتجددة: يطبق مصطلح المتجددة بصورة عامة على موارد الطاقة وتكنولوجياتها التي تتسم بأنها غير مستنفذة أو قابلة للتجديد طبيعيا.[1]فالطاقة المتجددة ليس بمصطلح جديد يعرفه العالم حديثا بل طاقة متاحة في الطبيعة تم إحلالها على مدى قرون مضت بالطاقة الأحفورية، وهي عبارة عن مورد طاقوي يتولد ويتجدد تلقائيا في الطبيعة بوتيرة تعادل أو أسرع من وتيرة استهلاك هذا المورد.[2]

- أيضا يمكن القول أن الطاقات المتجددة هي: تلك المتولدة من مصادر ليست لها نهاية محددة أو التي يمكن إعادة تدويرها كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمياه.[3]

- وتعرفها وكالة الطاقة الدولية iea بأنها: "الطاقة المستمدة من الطبيعة والتي يتم تجديدها بمعدل أسرع من استهلاكها، والطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية والمائية وبعض أشكال الكتلة الحيوية كلها مصادر مشتركة للطاقة المتجددة".[4]

وعليه فإن الطاقة المتجددة هي الطاقة المتأتية من مصادر طبيعية مستمرة تتجدد بوتيرة أسرع من استهلاكها عكس الطاقات غير المتجددة، وهي طاقات صديقة للبيئة غير ملوثة.

ثالثاً- تاريخ الطاقة المتجددة: قبل اكتشاف رواسب الفحم في وقت الثورة الصناعية فإن معظم الطاقة التي استخدمت للإضاءة والتدفئة كانت من مصادر متجددة باستثناء واحد أو اثنين، فطوال تاريخ البشرية أُحرق ما يعرف بالكتلة الحيوية، المواد النباتية كالخشب والأعشاب والطحالب... لتغذية المداخن والمساكن واستمرت البشرية بهذه الطريقة لعدة آلاف من السنين قبل اكتشاف الزيوت، وتشمل الاستخدامات الأخرى للطاقة المتجددة في العصور القديمة القوة الحيوانية وقوة الرياح والسدود. وقد تم النظر إلى ذروة النفط والفحم في وقت مبكر منذ سنة 1870. وخلال الثورة الصناعية كان بعض المفكرين ينظرون إلى مفاهيم تكنولوجيا الطاقة الشمسية ويطورونها للتحضير لعالم ما بعد الفحم، واستمرت النظريات والاستثمار في تكنولوجيا الطاقة الشمسية حتى اندلاع الحرب العالمية الأولى، وفي سنة 1912 بدأ العلماء في أمريكا يتحدثون عن قرب نفاذ الوقود الأحفوري وأن الطاقة الشمسية هي الخيار الوحيد. وفي سنة 1950 بدأت حملة جديدة في العالم حول نفس القضية واستولت الطاقة الشمسية والمائية وغيرهما على اهتمام علماء البيئة والصناعيين، وكانوا على حد سواء قلقين إزاء النمو الهائل في عدد السكان ومكافحة التلوث، مما جعل الطاقة المتجددة تصبح

[1] - **Renewable Energy Overview** , Available on: https://www.oas.org

[2] - زواوية حلام، **دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية**، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2014، ص: 124.

[3] - **Renewable Energy: All You Need to Know**, Available on: http://www.environmentalscience.org

[4] – https://www.iea.org/about/faqs/renewableenergy/

ضرورة وليست خيارًا للمستقبل. ومما أثار الدهشة أن الطلب على الطاقة فاق العرض مما حفز الاقتصاديين والباحثين والناشطين في مجال البيئة على تسريع زوال الطاقات الملوثة من خلال حملة "ما في الأرض هو للبقاء في الأرض" (what is in the ground to remain in the ground) وقد كان أمن الطاقة أيضا مصدر قلق كبير لقادة العالم منذ نهاية القرن العشرين، والذي يشير إلى ضرورة توافر البلدان على الموارد اللازمة لإنتاج الطاقة واستهلاكها فإذا فقد بلد ما النفط أو وسيلته الأساسية للطاقة سيولد عدم استقرار داخلي يهدد الأمن الوطني للبلاد.[1]

رابعاً- أهمية الطاقة المتجددة: العالم يبذل ما في وسعه للحد من انبعاث الغازات الدفيئة والحد من التغير العالمي في درجات الحرارة، وهو ما تم مناقشته في مؤتمر قمة المناخ المنعقد في باريس سنة 2015 COP21 والذي يهدف لإبقاء الاحترار العالمي أقل من درجتين مئويتين[2] والذي سبقته مئات المؤتمرات والمبادرات العالمية في نفس الشأن إلا أنها جميعا لم تأتي بنتائج كبيرة، كما على الجميع إدراك أنه يجب القيام بذلك في ظل ظروف زيادة عدد السكان وارتفاع الطلب على البنى التحتية للطاقة. وللقيام بذلك وتأمين مستقبل الأجيال القادمة يجب الانتقال إلى مصادر جديدة توفر ما يحتاجه العالم دون الضرر بالبيئة. ووفقا لتقارير الوكالة الدولية للطاقة فإن الزيادة في كمية الكهرباء المنتجة من الطاقة المتجددة زادت من 13% سنة 2012 إلى 22% سنة 2013 ويتوقع وصول هذه النسبة إلى 26% بحلول سنة 2020، وهي نسب مشجعة.[3] وتدل على معرفة الأهمية الكبيرة للطاقة المتجددة في العالم اليوم. وعليه تكتسي الطاقة المتجددة أهمية بالغة في حماية البيئة باعتبارها طاقة غير ناضبة وتوفر عامل الأمان البيئي[4].

خامساً- المزايا والعيوب العامة للطاقة المتجددة: فيما يلي بعض المزايا العامة والعيوب التي ترتبط بموارد الطاقة المتجددة:[5]

1. عيوب الطاقة المتجددة: يمكن إيجازها فيما يلي:

- ارتفاع تكلفة المعدات والأدوات والآلات المستخدمة بالإضافة إلى صعوبة تخزين الطاقة؛
- المعدات لابد أن تنتشر على مساحات واسعة مما يُظهِر التنافس على المناطق البرية والفارغة كما أنها تُحدِث تغييرات هيكلية بها؛

---

[1] - **Renewable Energy: All You Need to Know**, **Op.Cit**.

[2] - **Find out more about COP21,** Available on: http://www.cop21paris.org

[3] - **Renewable Energy: All You Need to Know**, **Op.Cit.**

[4] - محمد طالبي، محمد ساحل، **أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة –عرض تجربة ألمانيا-**، مجلة الباحث، العدد 06، الجزائر، 2008، ص: 205.

[5]-Friederike Adra, **Renewable Energy-an Eco-friendly Alternative ?**, friedrich ebert stiftung, Ghana office ,July 2014, p:13.

- غالبا ما تقع الموارد المتجددة في المناطق النائية، مما يجعلها مكلفة لبناء خطوط توصيل الكهرباء إلى المدن؛[1]
- مصادر الطاقة المتجددة ليست متاحة دائما:[2]
  - ✓ فالغيوم تقلل الطاقة المستخدمة من محطات الطاقة الشمسية؛
  - ✓ أيام الرياح المنخفضة تقلل الطاقة من مزارع الرياح؛
  - ✓ الجفاف يقلل من المياه المتاحة لتوليد الطاقة الكهرمائية.

2. مزايا الطاقة المتجددة: يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- لا توجد أماكن عمل خطرة بالنسبة للعمال (مثل مناجم الفحم ومحطات التنقيب عن النفط الخ...)؛
- الموارد لا متناهية ولن تنتهي بغض النظر عن كمية الاستهلاك؛
- توفير موارد طاقوية في الأماكن النائية؛
- لا صراعات سياسية واقتصادية بشأن الوقود الأحفوري النادر (النفط، الفحم، الخ...)؛
- لا تنتج غازات سامة، وتحد من التغيرات المناخية السلبية.

المطلب الثاني: الطاقة الشمسية كأهم مصدر للطاقة المتجددة

تتميز مصادر الطاقة المتجددة بالتجدد الطبيعي، إلا أن انتشارها ليس على نطاق واسع بقدر أهميتها وقدرتها على حماية البيئة، على غرار الطاقات التقليدية الملوثة. وتعتبر الطاقة الشمسية أحد أهم مصادر هذه الطاقة المتجددة.

أولاً- مفهوم وتطور الطاقة الشمسية: تعتبر الشمس كرة من الغازات الساخنة، يمثل فيها الهيدروجين ما نسبته 70% والهيليوم 25% و01.5% كربون ونيتروجين وأكسجين، وتمثل باقي العناصر 0.5%. متوسط المسافة بين الشمس والأرض 149.6 مليون كم يقطعها ضوء الشمس في ثماني دقائق ونصف، تصل درجة حرارة الشمس إلى 5000 درجة مئوية على السطح وحوالي 15000 درجة مئوية في المركز، وهي أكبر من كوكب الأرض بـ109 من المرات. والشمس تمد الأرض بكميات ضخمة من الطاقة والضوء، حيث أن مصدر الطاقة في كل من الغذاء والوقود يرجع للطاقة الشمسية عن طريق التمثيل الضوئي في النباتات والحرارة داخل الأرض المستمدة من الشمس التي أنتجت الوقود الأحفوري*. تتلقى

[1] -**What is renewable energy?,** Available On: http://www.eia.gov
[2] - ibid.

* - فيه يتحول ثاني أكسيد الكربون إلى مركب عضوي، على وجه الخصوص السكر، مستعملاً الطاقة من ضوء الشمس.، متوفر على: http://www.marefa.org

الأرض مقادير متباينة من أشعة الشمس الحرارية التي تسقط بشكل عمودي على المناطق الاستوائية والمدارية، فتكون هذه المناطق أكثر تعرضا لأشعة الشمس وحرارتها أكبر من المناطق الشمالية والجنوبية والقطبين الشمالي والجنوبي لها.[1]

استخدم الإنسان أول تكنولوجيا للطاقة الشمسية في القرن السابع قبل الميلاد بواسطة الزجاج المكبر لإشعال النار، لاحقا استخدم الرومان واليونان المرايا المركزة لذات الغرض[2] وفي القرن الثامن عشر بنى هوراس دي سوسير المصائد الحرارية وهي نوع من البيوت الزجاجية المصغرة، وبنى صناديق ساخنة تتألف من صندوق زجاجي داخل صندوق زجاجي أكبر هكذا حتى وصل العدد إلى خمسة صناديق وعند التعرض لإشعاع شمسي مباشر ترتفع الحرارة في الصندوق الداخلي تصل حتى 108 درجة مئوية بما يكفي لغلي الماء وطهي الطعام، وهي بذلك أول مجمعات شمسية في العالم، ثم توالت الاستخدامات المختلفة لأشعة الشمس وفي سنة 1839 اكتشف العالم ادموند بيكيريل وكان عمره 19 سنة التأثير الكهروضوئي والذي يعني توليد الجهد أو التيار في مادة ما عند تعرضها للضوء، وفي ستينيات وسبعينيات القرن التاسع عشر طور الفيزيائي الفرنسي أوغستين موشو محركات بخارية تعمل بالطاقة الشمسية وطور أول حوض لتجميع الطاقة الشمسية، في الوقت الذي انتبه فيه أن منسوب الفحم بدأ يقل وكلفته ترتفع. ومع انخفاض أسعار النفط قررت الحكومة الفرنسية أن الطاقة الشمسية مكلفة جدا وأوقفت تمويل بحوث موشو. وفي سنة 1875 بين وليم غريلز آدمز وريتشارد إيفانزي داي أن وصلة معتمدة على البلاتين والسيلينيوم شبه الموصل تظهر التأثير الكهروضوئي إلا أن أداء الجهاز كان ضعيفا جدا. وبعد سبع سنوات استطاع شارل فريتز تصنيع أول جهاز كهروضوئي معتمد على وصلة من السيلينيوم والذهب مع كفاءة تحويل الضوء إلى كهرباء بنسبة 01%. في سنة 1887 اكتشف هرتز التأثير الكهروضوئي وهو التأثير الذي يجعل بعض الأغراض المشحونة تخسر شحنتها سريعا لدى تعرضها لضوء فوق بنفسجي، ونشر ألبرت أينشتاين في سنة 1905 ورقة بحثية والتي نال عليها جائزة نوبل في سنة 1921 شرح فيها التأثير الكهروضوئي مفترضا أن طاقة الضوء تحمل بواسطة حزمة كمية من الطاقة والتي تسمى الفوتون، وفي سنة 1918 طور العالم البولندي يان تشوخر السكي طريقة لإنتاج السليكون أحادي التبلور وهي تقنية لها أهمية كبيرة لتكنولوجيا الخلايا الشمسية المعتمدة على رقاقات السليكون المتبلور والتي طورت في النصف الثاني من القرن العشرين. وفي سنة 1932 جرى اكتشاف التأثير الكهروضوئي، وفي سنة 1954 أنتجت مختبرات بل للهواتف خلية

[1] - زواوية حلام، دور اقتصاديات **الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية**، مرجع سبق ذكره، ص ص: 125-127.

[2] - U.S. Department of energy, **The History of Solar**, Energy Efficiency and Renewable Energy, p: 01.

شمسية من السليكون مع كفاءة تحول الضوء إلى كهرباء بنسبة 04%. وفي منتصف خمسينيات القرن العشرين وأواخره طورت العديد من الشركات والمختبرات في أمريكا كمختبرات سيجنال كور وهوفمان الكترونكس خلايا شمسية لتزود الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض بالطاقة، وفي سنة 1962 أطلقت مختبرات بل أول قمر صناعي للاتصالات يعتمد على الطاقة الشمسية بينما أطلقت وكالة ناسا في سنة 1966 أول مرصد فلكي يدور حول الأرض ويغذى بمصفوفة كهروضوئية شمسية، وفي سنة 1968 بنى البروفيسور جيوفاني فرانسيا أول محطة طاقة شمسية مركزة قرب جنوى في ايطاليا، ثم طور العالم السوفييتي زورس ألفيروف الخلية الشمسية وفي سنة 1978 في اليابان طرحت مختبرات شارب وتطبيقات طوكيو الالكترونية أول آلات حاسبة تعتمد على الطاقة الشمسية. ثم بسبب أزمة النفط وارتفاع أسعاره بدأ الاهتمام بتكنولوجيا الخلايا الكهروضوئية يزداد، ومابين سنتي 1984 و1991 بنيت أكبر منشأة لتوليد الطاقة الشمسية الحرارية في العالم في صحراء موجاف في كاليفورنيا، وفي سنة 1994 طورت المختبرات الوطنية للطاقة المتجددة في الولايات المتحدة الأمريكية NREL الخلايا الشمسية المركزة وفي نهاية التسعينيات وصلت الطاقة الكهروضوئية الموجودة في العالم إلى 1 جيغاواط سنة 1999 ومنذ سنة 2000 دخلت الطاقة الشمسية بسبب المواضيع البيئية والاقتصادية حقبة تحولت فيها سوق الطاقة الشمسية من سوق محلية إلى سوق عالمية. وفي الألفية الثالثة تولت ألمانيا القيادة بسياساتها التقدمية في صناعة الطاقة الشمسية، وفي سنة 2010 كان 43% من الأنظمة الكهروضوئية في العالم موجودا في ألمانيا، ثم توالت الاستثمارات في مجال الطاقة الشمسية.[1]

ثانياً- استخدامات الطاقة الشمسية: للطاقة الشمسية عدة استخدامات يمكن إيجازها فيما يلي:[2]

1. توليد الكهرباء وذلك عن طريق: الحرارة الشمسية أو مباشرة بالخلايا الشمسية **(الفوتوفولطية:** وهي خلايا تعمل على تحويل ضوء الشمس الساقط عليها إلى تيار كهربائي مباشرة)؛
2. عمليات التقطير الشمسي وتحلية مياه البحار والتي تعد من أرخص الطرق في ذلك لأنها لا تستهلك وقود؛
3. تدفئة المنازل وأجهزة الطهي المنزلي؛
4. تكييف الهواء وإدارة أجهزة التبريد وتسخين المياه؛

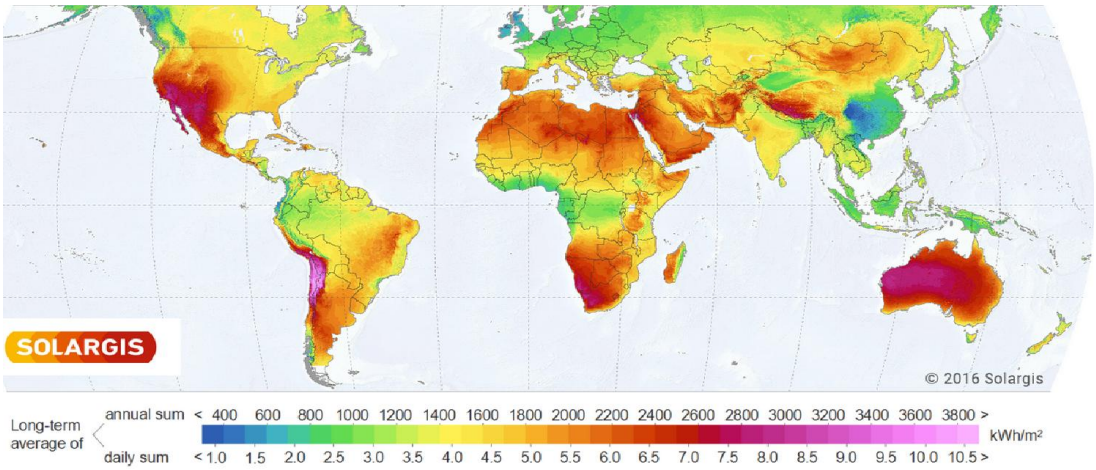
[1] - Arno Smets, **History Of Solar Energy**, Delft University technology, 2016.

[2] - محمد رأفت إسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، **الطاقة المتجددة**، الطبعة الثانية، دار الشروق، بيروت، 1988، ص ص: 42-65.

5. تجفيف الخضر والفواكه بواسطة استعمال أجهزة تعمل بالطاقة الشمسية للاحتفاظ بها أطول مدة ممكنة وخاصة أن عملية تصدير هذا النوع من المنتجات شهد تطورا كبيرا...

ثالثاً- القدرة العالمية للطاقة الشمسية: تظهر الخريطة الموالية الإشعاع الطبيعي المباشر وتوزيعه في العالم والذي يقصد به مقدار الإشعاع على السطح الذي يتم الاحتفاظ به بشكل عمودي عادي كشعاع الشمس المباشر.

خريطة رقم (02.02): التوزيع العالمي للإشعاع الطبيعي المباشر



Source:http://solargis.com/assets/graphic/free-map/DNI/Solargis-World-DNI-solar-resource-map-en.png , 10/09/2017, 02:23 pm.

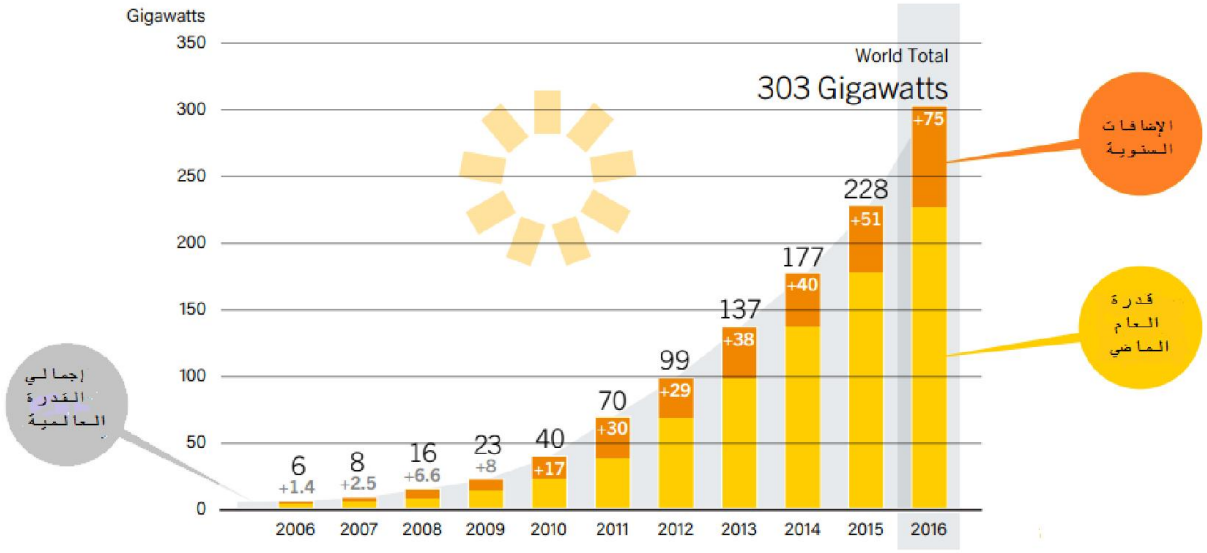
تحدد الخريطة المعدل السنوي واليومي للإشعاع الشمسي بالكيلواط ساعي في المتر المربع وهذه المعطيات مهمة من أجل عمل حسابات النظام الشمسي[1] للبلد المختار أو المنطقة أو العالم ككل وجميعها تظهر أن المناطق العربية غنية بالطاقة الشمسية لأنه كلما زادت حدة اللون (من الأزرق نحو البنفسجي) كلما زادت شدة الإشعاع في المنطقة إلا أنها غير مستغلة بالشكل الصحيح واللازم.

لقد تم تركيب الطاقة الشمسية في المناطق ذات الموارد الشمسية الضعيفة نسبيا (مثل أوروبا والصين) في حين أن إمكانات المناطق عالية الموارد (إفريقيا والشرق الأوسط) لا تزال غير مستغلة. حيث ساهمت السياسات الحكومية في تطوير أسواق الطاقة الشمسية في كل من أوروبا، الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا، بالإضافة إلى أن تكاليف الطاقة الشمسية بدأت تنخفض في العديد من البلدان وذلك راجع إلى الحوافز السياسية والتنظيمية والتقدم التكنولوجي...[2]. والشكل الموالي يظهر قدرات الطاقة الشمسية الكهروضوئية خلال الفترة 2006-2016.

[1] -دورة في الطاقة الشمسية: تعلم تركيب الطاقة الشمسية بنفسك خطوة بخطوة، متوفر على: http://3ooloom.com، 2017/09/10، 02:14 pm.

[2] - World Energy Council, **World Energy Resources Solar 2016**, p:02.

شكل رقم (12.02): الطاقة الشمسية الكهروضوئية العالمية (القدرات والإضافات السنوية) 2006-2016

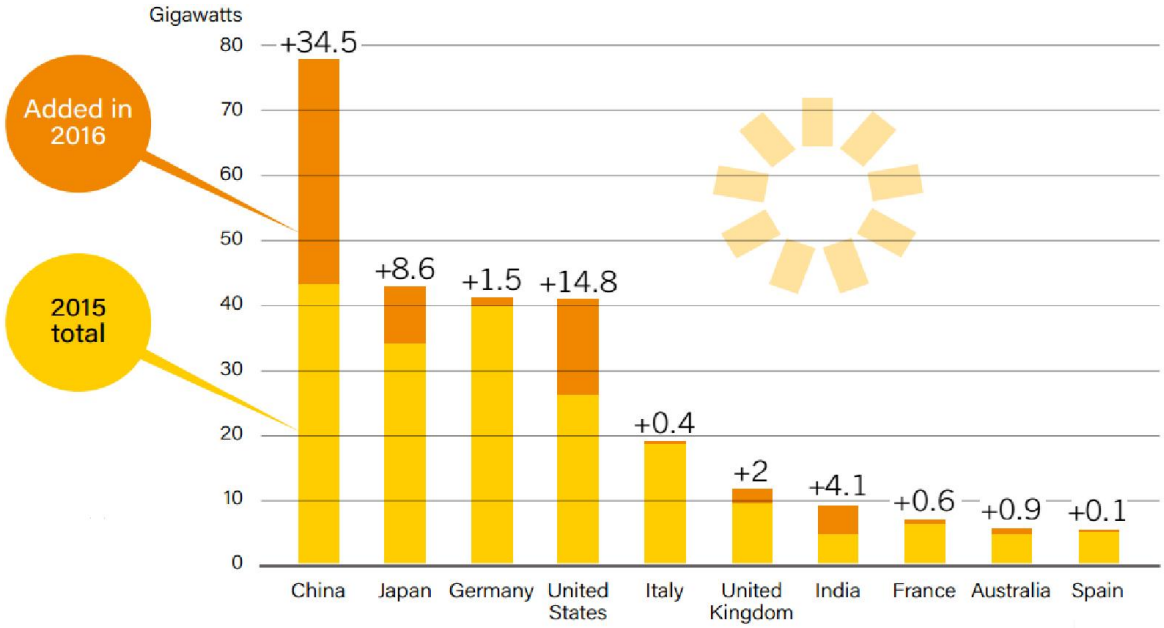


Source: Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21), **Renewables 2017 Global Status Report**, France, 2017, p: 66.

شهدت الطاقة الشمسية نموا بنسبة 25% في سنة 2015 مقارنة بسنة 2014 حيث تم إضافة أكثر من 50 جيغاواط أي ما يقدر بـ 185 مليون لوحة شمسية وبذلك يصل إجمالي الطاقة العالمية إلى حوالي 227 جيغاواط[1]. وخلال سنة 2016 تمت إضافة 75 جيغاوط من الطاقة الشمسية الكهروضوئية أي ما يعادل تركيب أكثر من 31000 لوحة شمسية كل ساعة بزيادة 48% عن سنة 2015 حيث بلغ إجمالي الطاقة الكهروضوئية العالمية في نهاية سنة 2016 ما يعادل 303 جيغاواط[2] حيث يتضح أن القدرة العالمية للطاقة الشمسية الكهروضوئية في زيادة مستمرة وبمعدلات قياسية حيث قفزت من 06 جيغاواط سنة 2006 إلى 303 جيغاواط سنة 2016 أي تضاعفت بـ 50.5 مرة خلال عشر سنوات، وهو ما يبينه الشكل السابق. وخلال سنة 2017 تمت إضافة 98 جيغاوط من الطاقة الشمسية الكهروضوئية أي ما يعادل تركيب أكثر من 40000 لوحة شمسية كل ساعة حيث بلغ إجمالي الطاقة الكهروضوئية العالمية في نهاية السنة ما يعادل 402 جيغاواط[3].

[1] - Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21), **Renewables 2016 Global Status Report**, France, 2016, p: 60.
[2] - Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21)**, Renewables 2017 Global Status Report**, France, 2017, p: 63.
[3] - Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21)**, Renewables 2018 Global Status Report**, France, 2018, p: 90.

شكل رقم (13.02): القدرات والإضافات الكهروضوئية الشمسية لأفضل 10 بلدان 2016



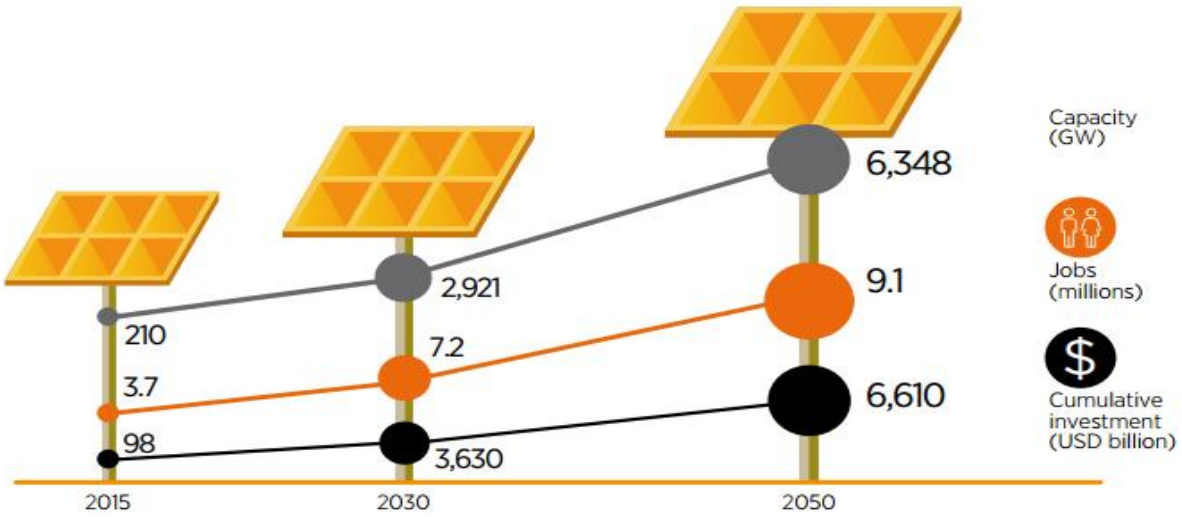
Source: Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21), **Renewables 2017 Global Status Report**, France, 2017, p: 67.

من الشكل وبالنسبة للقدرة التراكمية للطاقة الكهروضوئية، فقد كانت أعلى البلدان هي الصين بإضافة قدرت بـ 34.5 جيغاواط بزيادة قدرها 126%[1] لسنة 2016 مقارنة بسنة 2015، تليها اليابان التي اجتازت ألمانيا في ذلك فكانت هذه الأخيرة في المرتبة الثالثة عالميا ثم الولايات المتحدة، وكانت إيطاليا في المرتبة الخامسة.

رابعاً-الاستثمار العالمي للطاقة الشمسية: يشهد سوق الطاقة الشمسية الكهروضوئية نموا كبيرا ويرجع ذلك إلى حد كبير في زيادة القدرة التنافسية للكهروضوئية الشمسية وزيادة الطلب على الكهرباء وتحسين الوعي بإمكانات الطاقة الشمسية الكهروضوئية في الوقت الذي تسعى فيه البلدان إلى التخفيف من حدة التلوث والحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وفي العديد من الأسواق الناشئة تعتبر الطاقة الشمسية الكهروضوئية الآن مصدرا من حيث التكلفة من أجل زيادة إنتاج الكهرباء وتوفير إمكانية الوصول إلى الطاقة.[2]

[1] - Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21), **Renewables 2017 Global Status Report**, **Op.Cit**, p: 63.
[2] **-Ibid** , p: 63.

شكل رقم (14.02): القدرة التراكمية المقدرة والاستثمارات والعمالة في الطاقة الشمسية الكهروضوئية 2015، 2030 و2050



Source:International Renewable Energy Agency (IRENA), **renewable energy benefits leveraging** (local capacity for solar pv), Abu Dhabi, 2017, p: 08.

ارتفع انتشار الطاقة الشمسية الكهروضوئية بشكل مطرد من أقل من 09 جيجاواط من الطاقة المركبة سنة 2007 إلى أكثر من 290 جيغاواط في سنة 2016 وهذا التحول في الطاقة يحتاج إلى استثمارات تراكمية، والتي يتوقع أن تكون 3.630 مليار دولار أمريكي في سنة 2030 لترتفع إلى 6.610 مليار دولار أمريكي بحلول سنة 2050 (كما يوضحه الشكل أعلاه) ويمكن لهذه الاستثمارات أن تخلق قيمة مضافة ومنافع اقتصادية بما في ذلك توليد الدخل وخلق فرص عمل، فقد استخدم قطاع الطاقة الكهروضوئية الشمسية 03.1 مليون شخص في سنة 2016، وخاصة في الصين واليابان، الولايات المتحدة وبنغلاديش والهند. وعلاوة على ذلك، تقدر الوكالة الدولية للطاقة ايرينا أن قطاع الطاقة الشمسية بما في ذلك سخانات المياه بالطاقة الشمسية يمكن أن يدعم حوالي 09 مليون وظيفة في سنة 2050 [1] كما يظهر في الشكل.

أما ما يتعلق بتكاليف هذا النوع من الطاقة فهي أعلى ما يكون من باقي المصادر المتجددة، حيث تصل إلى حوالي 5000 دولار لكل كيلواط. وأدى التطور التكنولوجي إلى تخفيض تكلفة استثمارها إلى 4000 دولار لكل كيلواط سنة 2009.[2] ورغم ذلك فالتوجهات الجديدة نحوها لم تعد ترى أن تجهيزاتها دقيقة لا يمكن الحصول عليها وإنما الجميع يسعى لتطويرها للوصول إلى أقصى استغلال ممكن، حيث يحتاج هذا النوع من مشاريع الطاقة إلى تآزر عدة جهات للوصول لأفضل استخدام: تكاليف

[1] - International Renewable Energy Agency (IRENA), **renewable energy benefits leveraging** (local capacity for solar pv), Abu Dhabi, 2017, p: 08.

[2] - صالح بن عبد الرحمان العجلان، **تكلفة الاستثمار وتكلفة الإنتاج لمصادر الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية**، ورشة عمل "توسيع نطاق الطاقة المتجددة في المناطق الريفية للبلدان الأعضاء في الاسكوا"، بيروت، يومي 01-02 فيفري 2012، ص ص: 02، 10.

البنية التحتية واليد العاملة المتخصصة والمؤهلة ومصانع الزجاج للحصول على أجود الأنواع من المرايا ومصانع الأنابيب... الخ.

خامساً- ايجابيات وسلبيات الطاقة الشمسية: تتمثل كل من ايجابيات وسلبيات الطاقة الشمسية في الآتي:[1]

1. ايجابيات الطاقة الشمسية: تتلخص ايجابيات الطاقة الشمسية في أن عدم وجود انبعاث للغازات الدفيئة مما يجعل تلوث الهواء والماء ينعدمان كما أنها طاقة مستمرة غير منتهية وتجددها في الطبيعة أسرع بكثير من وتيرة استهلاكها، ورغم أن الجميع يتفق على التكاليف المرتفعة لهذا النوع من الطاقة إلا انه عند انتهاء مشروع الإمداد بالكهرباء تنخفض التكاليف فالشمس وأشعتها مجانية ومتاحة للجميع بالإضافة إلى أن عملية تركيب الأجهزة لاستقبال أشعة الشمس يمتاز بالسرعة.

2. سلبيات الطاقة الشمسية: وجود ايجابيات للطاقة الشمسية لا ينفي عدم وجود سلبيات لها ومن أهمها هو استغلال مشاريعها لمساحات أرضية واسعة هذا وأن المباني المرتفعة تحجب الأشعة الشمسية عن الوصول للاماكن المحددة، أيضا هناك فترات لغياب الشمس مع وجود صعوبة في تخزين طاقتها المستمدة أثناء توفرها، كما يتطلب إنتاج الطاقة أشعة شمسية لأيام عديدة على الأقل 60% من أيام السنة، تكاليفها عالية خاصة في بداية المشروع وتتطلب أجهزتها صيانة مستمرة.

المطلب الثالث: طاقة الرياح

تعتبر طاقة الرياح أحد مظاهر الطاقة الشمسية فالشمس ترفع درجة طبقات الفضاء والتي تختلف من طبقة لأخرى وينتقل الهواء البارد ليحل محل الهواء الساخن ويرتفع الهواء الساخن بدوره إلى أعلى ليحل مكانه الهواء البارد هذه التحركات هي التي تسبب الهواء وتختلف من موضع سقوط أشعة الشمس لآخر ومن فصل لآخر.[2] وسوف يتم دراسة طاقة الرياح من خلال ما يلي:

أولاً- الإطار العام لطاقة الرياح: ويمكن إجمالها فيما يلي:

1. النشأة: لقد عرف الإنسان طاقة الرياح منذ أكثر من ألفي سنة [3] وقد استخدمت لتحريك السفن سواء لغرض التجارة أو اكتشاف العالم، كما استخدمت الطواحين الهوائية في أقطار كثيرة في ضخ الماء من الآبار الجوفية لري الأراضي وطحن الحبوب، كما ساعد هذا النوع هولندا على تجفيف مناطق من ماء البحر وتحويلها إلى أراضي زراعية، وقد استعملت هذه الطواحين منذ القرن الرابع هجري 913-1010 ميلادي وسعت الدانمرك لاستغلال طاقة الرياح باعتبارها دولة تفتقر للطاقة

[1] - سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره**، ص: 33.

[2] - محمد رأفت إسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، **الطاقة المتجددة، مرجع سبق ذكره**، ص: 99.

[3] - عبد علي الخفاف، **الطاقة وتلوث البيئة**، دار المسيرة، عمان، 2000، ص: 95.

فعملت على تطويرها فكانت في سنة 1900 تملك أكثر من ثلاثة وثلاثين ألفا من الطواحين الهوائية. ومنذ الحرب العالمية الثانية ازداد اهتمام الولايات المتحدة وروسيا ومصر ودول أخرى بهذا النوع من الطاقة فطوروا تقنيات استغلالها، وفي فرنسا صمم المهندس أندريو محركا تسيره طاقة الرياح بطريقة فريدة.[1] ولازال الاهتمام متزايدا بهذا النوع من الطاقة حتى في القرن الواحد والعشرين.

2. العوامل المؤثرة على إنتاج الطاقة من الرياح: تتأثر محطات إنتاج الطاقة من الرياح بالعديد من العوامل سواء عند انطلاق المشروع أو أثناء وضع خطة قيامه، يمكن إيجازها في:[2]

- متوسط سرعة الرياح وتغيرها اليومي والفصلي والسنوي وكيفية توزيع سرعتها أفقيا وعموديا؛
- المنطقة التي تغطيها الرياح وكذا تغير اتجاه الرياح سواء بسبب الزمن أو الارتفاع وحتى الانحرافات المفاجئة للرياح؛
- التغير في كثافة الهواء وطبيعة سلوك فترات الرياح (السكون والتتابع)؛
- أشكال التضاريس وتنوعها ومدى صلابتها مع تردد حدوث عواصف؛
- عوامل أخرى: كتساقط الثلوج، الرطوبة العالية...

3. تكاليف طاقة الرياح: لإقامة مشروع طاقة الرياح يستلزم ما يلي:[3]

- **تكلفة التوربينات:** ويشمل الدوار، الشفرات، علبة التروس، المولد، تحويل الطاقة، البرج والمحولات، تكاليف البناء لإعداد الموقع وأسس الأبراج؛
- **تكاليف الاتصال والشبكة:** وتشمل المحولات والمحطات الفرعية، فضلا عن اتصال التوزيع المحلي أو شبكة النقل؛
- **تكاليف التخطيط والمشاريع:** هذه يمكن أن تمثل نسبة ذات معنوية حقيقية من إجمالي التكاليف؛
- **التكاليف الرأسمالية الأخرى:** وتشمل بناء الطرق والمباني، ونظم التحكم، الخ.

ويتم الاهتمام بالتكنولوجيا لتحقيق أدنى تكلفة للطاقة وأكثر جودة وتعد السوق الأوروبية هي التي تقود الطلب على أبراج الرياح للاستفادة من المساحات الغابية المتاحة للتنمية.

---

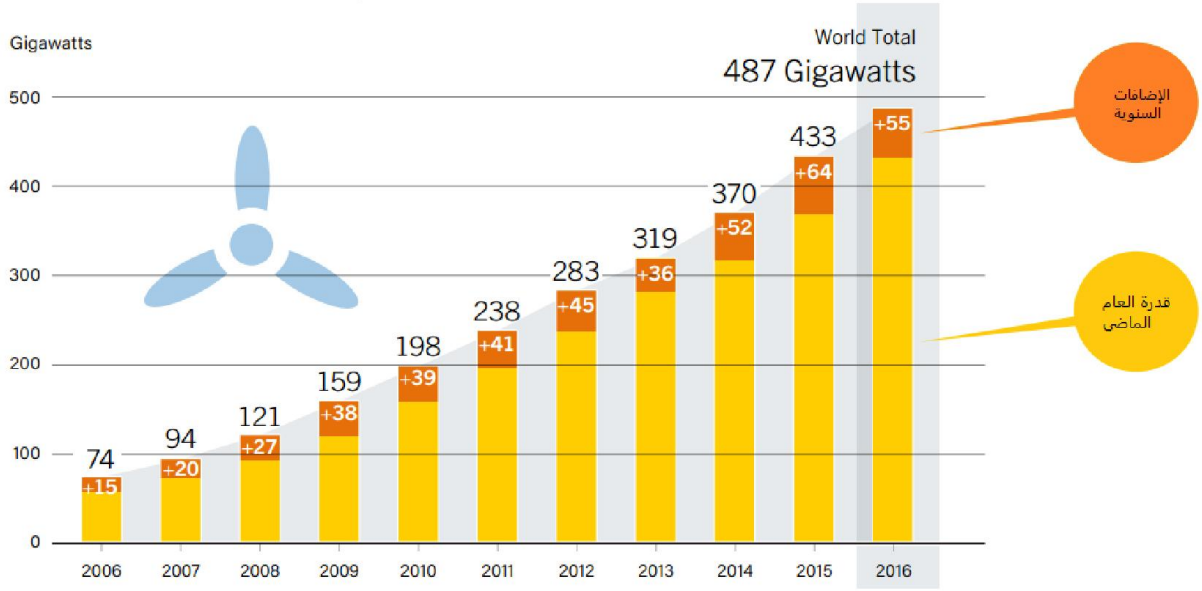
[1] - محمد رأفت إسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، **الطاقة المتجددة، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 101-102.

[2] - عبد علي الخفاف، **الطاقة وتلوث البيئة، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 96-98.

[3] -International Renewable Energy Agency (IRENA), **renewable power generation costs in 2014**, January 2015 , p p: 56-58.

ثانياً- القدرات العالمية لطاقة الرياح: شهدت القدرة العالمية لطاقة الرياح ارتفاعا مستمرا خلال السنوات الأخيرة، حيث وفي سنة 2016 تم إضافة ما يقرب 55 جيغاواط مما رفع الإجمالي العالمي بحوالي 12% مقارنة بسنة 2015 ليصل إلى ما يقارب 487 جيغاواط سنة 2016 بعد أن كان 433 جيغاواط في سنة 2015 و74 جيغاواط فقط لسنة 2006 ليتضاعف بما يقارب 07 مرات خلال العشر سنوات الأخيرة وهو ما يظهره الشكل أدناه. وفي نهاية سنة 2016 شهد أكثر من 90 بلد نشاط تجاري في مجال طاقة الرياح.

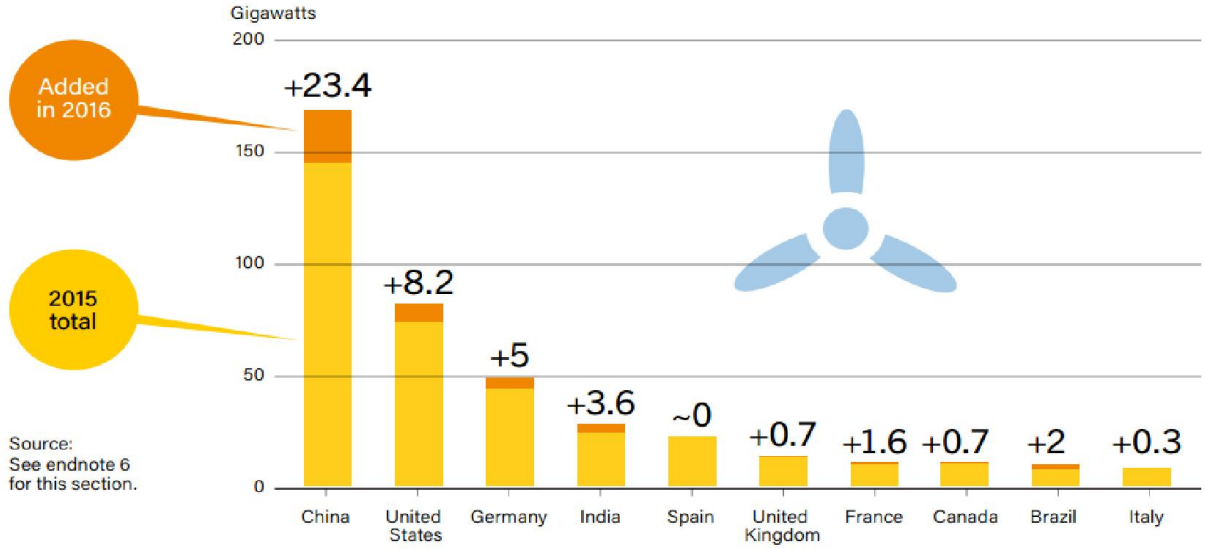
شكل رقم (15.02): طاقة الرياح القدرة العالمية والإضافات السنوية، 2006-2016



Source: Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21), **Renewables 2017 Global Status Report**, France, 2017, p:88.

تبقى الصين في طليعة الدول التي لها قدرة وإضافة في طاقة الرياح في المنشآت الجديدة وقد ارتفعت قدرتها بحوالي 23.4 جيغاواط خلال سنة 2016 عن سنة 2015 وهي زيادة أقل من الزيادة في السنة التي سبقتها والتي كانت 30.8 جيغاواط، تليها الولايات المتحدة بإضافة قدرها 08.2 جيغاواط بينما كانت ألمانيا في المرتبة الثالثة بزيادة قدرها 05 جيغاواط. وهو ما يظهره الشكل الموالي:

شكل رقم (16.02): قدرة وإضافات طاقة الرياح، أعلى 10 بلدان، 2016



الرمز: "~0" يدل على إضافات طاقة أقل من 50 ميغاواط.

Source: Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21), **Renewables 2017 Global Status Report**, France, 2017, p:88.

ثالثاً- ايجابيات وسلبيات استعمال طاقة الرياح: تتمثل كل من ايجابيات وسلبيات طاقة الرياح فيما يلي:[1]

1. ايجابيات استعمال طاقة الرياح: نجاعة طاقة الرياح مرتفعة وتكلفة بناء مزارع الرياح متوسطة كما أن لها تأثير منخفض على البيئة لأنه لا يوجد لديها انبعاث للغازات الدفيئة وأيضا استعمالها يخفض من تكلفة الكهرباء المنتج.

2. سلبيات استعمال طاقة الرياح: تكمن سلبياتها في الضرر الذي تلحقه بالمنظر الطبيعي للمنطقة وهي تتطلب مساحات واسعة ورياح ذات سرعة ملائمة كما أن تشغيل الأجهزة يسبب ضجيج كبير يزعج الإنسان ويقتل الحيوان.

المطلب الرابع: الطاقة المائية

يعتبر الماء مركب كيميائي ناتج عن اتحاد ذرتي هيدروجين وذرة أكسجين، عديم اللون والرائحة والطعم ويتجمد عند 100 درجة مئوية وهو المركب الوحيد المتواجد في الطبيعة في الحالة الصلبة والسائلة والغازية ويتحول من حالة لأخرى باكتساب أو فقدان كمية من الطاقة الحرارية ويكون الماء 71% من مساحة سطح الكرة الأرضية.[2]

[1] - سعيد خليفة الحموي، أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره، ص ص: 34-35.

[2] - زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مرجع سبق ذكره، ص: 131.

تاريخيا تم السيطرة على طاقة المياه أو القدرة المائية، وتسخيرها لأداء أعمال معينة كطحن الحبوب وقطع الخشب...، وهذه الطاقة يمكن الحصول عليها عن طريق: أمواج المحيطات، البحار، جريان الأنهار، مساقط المياه، المد والجزر والتي تحدث نتيجة ارتفاع مستوى البحر الناتج عن قوى جذب الشمس والقمر للماء على الكرة الأرضية وفي هذه التقنية يتم استغلال حركة البحر لتدوير العجلات المتصلة بماكينات تستخدم كما هو الحال بالنسبة للأنهار لطحن الحبوب.[1]

أولاً- تكاليف الطاقة المائية: تعتبر الطاقة الكهرومائية عادة ارخص وسيلة لتوليد الكهرباء. فالتكلفة المتوسطة المرجحة لمشاريع صغيرة جديدة لهذا النوع من الطاقة تستلزم ما بين 0.03 دولار و0.115 دولار / كيلو واط ساعة في البلدان النامية، في حين مشاريع الطاقة الكهرومائية الكبيرة تكون ما بين 0.02 دولار و0.06 دولار أمريكي / كيلوواط ساعة، أما المشاريع المائية على نطاق واسع في مواقع ممتازة يمكن أن تكون منخفضة إلى نحو 0.02 دولار / كيلو واط ساعة، في حين أن متوسط التكاليف حوالي 0.05 دولار / كيلو واط ساعة. مجموع تكاليف مشروعات الطاقة الكهرومائية الكبيرة عادة ما تتراوح بين حد أدنى قدره 1000 دولار / كيلو واط إلى نحو 3500 دولار/ كيلو واط. ومع ذلك، فإنه ليس من غير المألوف أن تجد المشاريع بتكاليف خارج هذا النطاق. فلتركيب مشروع للطاقة الكهرومائية في سد يقع على مقربة من شبكات النقل قد يكون لها تكاليف منخفضة تصل إلى 450 دولار / كيلو واط. من ناحية أخرى، المشاريع في مواقع نائية، بدون بنية تحتية محلية كافية وتقع على مسافة بعيدة من شبكات النقل، يمكن أن يكلف أكثر بكثير من 3500 دولار / كيلو واط بسبب ارتفاع تكاليف التوصيل والشبكة.[2]

ثانياً- القدرات والإنتاج العالميين للطاقة المائية: تم تشغيل ما يقدر بنحو 28 جيغاواط من الطاقة الكهرومائية الجديدة في سنة 2015، حيث بلغ إجمالي القدرة العالمية حوالي 1.064 جيغاواط. وظلت أكبر البلدان في مجال الطاقة الكهرومائية هي الصين، البرازيل، الولايات المتحدة، كندا، الاتحاد الروسي، الهند والنرويج التي تشكل مجتمعة نحو 63% من القدرة العالمية المركبة في نهاية سنة 2015.[3] ويقدر أن تكون إضافات الطاقة الكهرومائية العالمية في سنة 2016 ما لا يقل عن 25 جيغاواط، مع قدرة إجمالية تصل إلى ما يقرب من 096 1 جيغاواط.[4]

---

[1] - وهيب عيسى الناصر، حنان مبارك البوفلاسه، **مصادر الطاقة النظيفة**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، البحرين، دون سنة نشر، ص ص: 33-36.

[2] -http://costing.irena.org/technology-costs/power-generation/hydropower.aspx

[3] - International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016, Op.Cit**, p: 53.

[4] - International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2017, Op.Cit**, p: 57.

جدول رقم(04.02): القدرات العالمية من الطاقة المائية

الوحدة: ميجاواط

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010	2011
القدرة	893190	926340	960233	994062	1027030	1058518
السنوات	2012	2013	2014	2015	2016	
القدرة	1091609	1135430	1170772	1210095	1245708	

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics,** Abu Dhabi, 2016, 2017.

من خلال الجدول فإن القدرة العالمية من الطاقة المائية تشهد ارتفاعا مستمرًا منذ سنة 2006 وذلك راجع لأهمية هذه الطاقة فبعد أن نمت من سنة 2006 حيث كانت 893190 ميجاواط أصبحت 1245708 ميجاواط سنة 2016 أي بزيادة قدرها 352518 ميجاواط خلال عشر سنوات.

جدول رقم(05.02): إنتاج الطاقة المائية في العالم

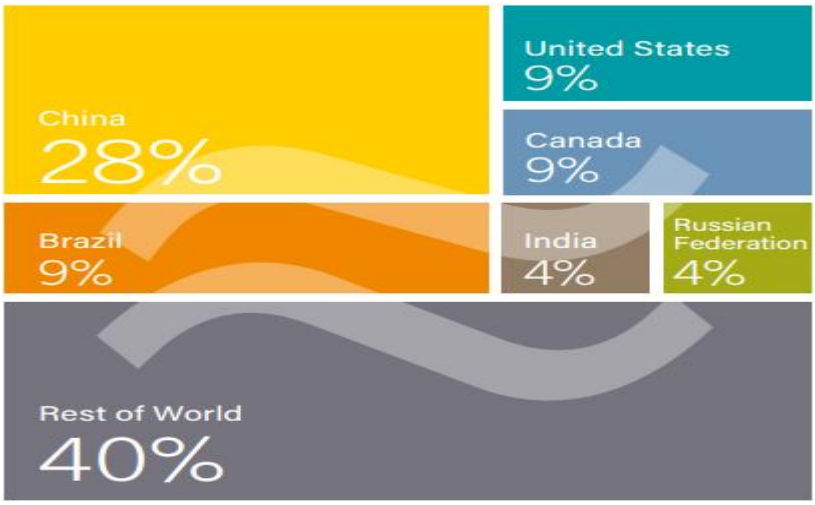
الوحدة: جيغاواط

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010
الإنتاج	3123168	3154131	3277559	3306047	3516304
السنوات	2011	2012	2013	2014	2015
الإنتاج	3598582	3761424	3872403	3990381	3995575

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics,** Abu Dhabi, 2016, 2017.

من خلال الجدول فإن إنتاج الطاقة المائية في العالم يشهد ارتفاعا مستمرًا منذ سنة 2006، حيث كانت 3123168 جيغاواط وأصبحت 3995575 جيغاواط سنة 2015 أي بزيادة قدرها 872407 جيغاواط خلال تسع سنوات.

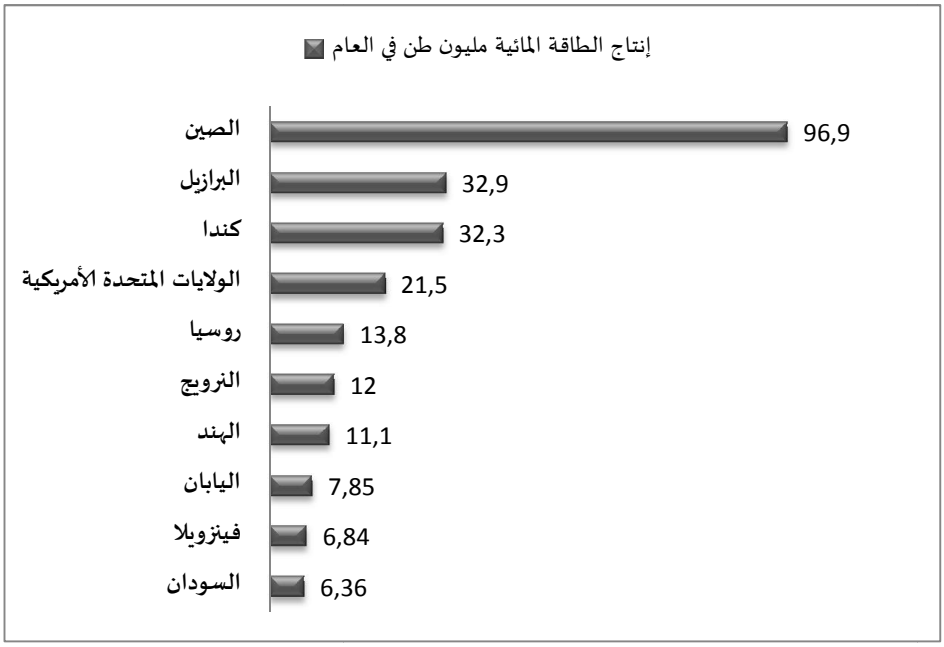
شكل رقم (17.02): الطاقة الكهرومائية العالمية، حصص أعلى 06 دول وبقية العالم، 2016



Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016,** Abu Dhabi, 2017, p: 58.

من الشكل يتضح أن للصين الحصة الأكبر من قدرات الطاقة المائية في العالم بما نسبته 28% تليها الولايات المتحدة، كندا، البرازيل بـ 09% لكل واحدة منها ثم روسيا والهند بـ 04%.أما ما يتعلق بنتاج الطاقة المائية فالشكل الموالي يظهر أفضل الدول المنتجة لهذه الطاقة.

شكل رقم (18.02): أعلى الدول المنتجة للطاقة المائية في العالم 2016

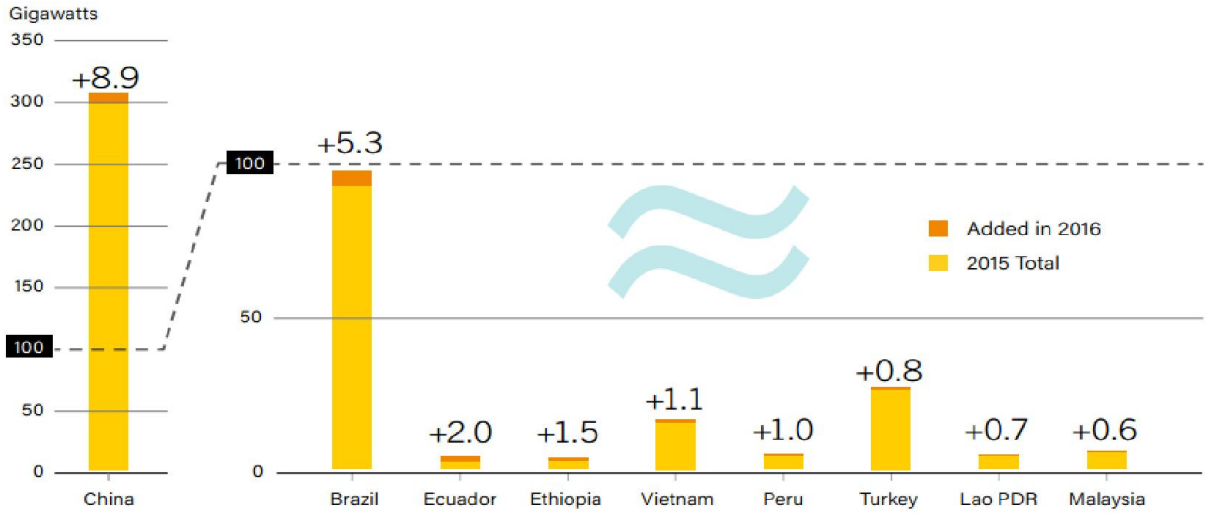


Source: https://www.worldenergy.org

يُظهر الشكل البلدان العشرة المنتجة للطاقة المائية في العالم وفق إحصائيات نهاية سنة 2016 وهي لا تختلف كثيرا في ترتيبها للدول عن إحصائيات الوكالة الدولية للطاقة المتجددة ايرينا[1]، وإنما يعود الاختلاف في المعايير التي يستخدمها كل طرف في الحصول وتجميع وعرض المعلومات المتحصل عليها. حيث كانت الصين في مقدمة الدول المنتجة لهذه الطاقة تليها كل من البرازيل والولايات المتحدة الأمريكية وكندا.

[1]- وهو الموقع: http://www.irena.org

شكل رقم (19.02): أعلى 09 بلدان من ناحية قدرات وإضافات الطاقة الكهرومائية لسنة 2016



Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016,** Abu Dhabi, 2017, p: 58.

تعد الصين من أكبر البلدان صاحبة أعلى الإضافات من الطاقة المائية في العالم والتي لها أعلى القدرات في هذا المجال من الطاقة حيث فاق إنتاجها 300 جيغاواط بإضافة قدرها 08.9 جيغاواط عن سنة 2015 الذي قدر فيه إنتاجها بأقل من 300 جيغاواط بزيادة قدرها 16.1 جيغاواط عن سنة 2014، تليها البرازيل التي تقع تحت سقف الـ100 جيغاواط ثم باقي الدول والتي تقع تحت سقف الـ50 جيغاواط.

ثالثاً- ايجابيات وسلبيات استعمال الطاقة المائية: تم دراستها من خلال:[1]

1. ايجابيات استعمال الطاقة المائية: تتمثل ايجابيتها في أن الحصول على كهرباء يكون بتكلفة منخفضة جدا، كما يمكنها إنتاج طاقة متوسطة ومرتفعة ولا يوجد فيها انبعاث للغازات الدفيئة بالإضافة إلى أنها توفر مياه الري.

2. سلبيات استعمال طاقة المياه: تتمثل في أن السد يمنع وصول الجرف لمنحدرات الأنهار، وهذا يضر بخصوبة التربة بالإضافة إلى خطر انهيار السدود كما أن السد يضر بالنبات والحيوان في منحدرات الأنهار لأنه لا يتحكم بكمية المياه الواصلة إليهم، ويمكن تهجير بعض السكان من مكان سكناهم هذا وأن تكلفة بناء الأجهزة مرتفعة.

المطلب الخامس: الطاقات المتجددة الأخرى

تتمثل الطاقات المتجددة الأخرى في كل من طاقة الكتلة الحيوية، طاقة الحرارة الجوفية وطاقة الهيدروجين وتفصيل ذلك كالآتي:

[1] - سعيد خليفة الحموي، أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره، ص: 81.

أولاً- طاقة الكتلة الحيوية: تتمكن النباتات من تكوين كتلة حيوية ومن ثم تخزين الطاقة عبر – عملية التمثيل الضوئي- والتي تستخدم لإنتاج الطاقة، وتشمل الكتلة الحيوية: الخشب والنفايات العضوية والروث وغيرها من المواد ذات الأصل الحيواني والنباتي.[1] وهذا المصدر من الطاقة تمت السيطرة عليه واكتشافه منذ أكثر من نصف المليون من الأعوام بواسطة حرق الخشب ومخلفات الحيوان، وفي سنة 1994 قامت شركة فنلندية وسويدية بإقامة منشأة بجنوب السويد لتوليد الحرارة لأجل تدفئة المباني وإمداد المصابيح والمحركات بالكهرباء بدون انبعاث كبريتي، أما ما ينبعث من ثاني أكسيد الكربون نتيجة الحرق فيساوي ما تمتصه الأشجار التي تزرع محل ما يحرق منها. وكانت المنشأة رمزا لدفع أقدم مصادر الطاقة نحو القرن العشرين إلا أنها لازالت تعاني من بعض الصعوبات في الوصول إلى كمية الاستخدام التي تستحقها ويؤكد بعض الخبراء أن بالعالم موارد من الزراعة والغابات كافية لتجعل الكتلة الحيوية أساسا يقوم عليه اقتصاد الطاقة في القرن الواحد والعشرين، وعلى الرغم من أن الكتلة الحيوية مصدر متجدد إلا أن معظمها يستخدم بأساليب لا تسمح بالتجدد فكمية الحطب في العالم تتناقص باستمرار كلما حول السكان الذين تزداد أعدادهم الغابات إلى أراضي زراعية واتخذوا ما تبقى من أشجار وقودا يحرقونه.[2]

1. استخدامات طاقة الكتلة الحيوية: يستخدم هذا النوع من الطاقة في توليد ما يلي:[3]

1.1 الوقود البيولوجي: يتم الحصول عليه عن طريق عملية التخمير كتخمير قصب السكر والعنب، للحصول على الكحول الذي يمكن استخدامه كوقود للسيارات بدلا من البترول.

2.1 الغاز البيولوجي (الميثان): يتم إنتاجه عن طريق الهضم اللاهوائي لمكونات مياه المجاري، وهي الطريقة نفسها المستخدمة في معالجة هذا النوع من المياه قبل استخدامه مرة أخرى للزراعة أو الشرب، وينتج عن هذه العملية 3/2 غاز الميثان والمتبقي عبارة عن مواد صلبة تستخدم كأسمدة، وتعد هذه الطريقة أكثر كفاءة من إنتاج الوقود البيولوجي.

3.1 مدافن المخلفات: من أهم القضايا البيئية التي يعاني منها العالم هو كيفية التخلص من النفايات ولكن كبديل يمكن اعتبارها مصدر هام للطاقة، حيث يتم التخلص من النفايات بدفنها تحت الأرض ثم تغطى بمادة بلاستيكية خاصة وبالتراب، وعادة ما تكون مكونات النفايات عبارة عن مواد

---

[1] - الوزارة الاتحادية للاقتصاد والتكنولوجيا، **الطاقة المتجددة**، الوكالة الألمانية للطاقة (dena).

[2] - كريستوفر فلافين، نيكولاس لنسن، **طوفان الطاقة دليل لثروة الطاقة المقبلة**، ترجمة سيد رمضان هدارة، الدار الدولية، القاهرة، 1998، ص ص: 147-148.

[3] - وهيب عيسى الناصر، حنان مبارك البوفلاسه، **مصادر الطاقة النظيفة، مرجع سبق ذكره**، ص: 45.

قابلة للتحلل عن طرق الهضم اللاهوائي الذي تقوم به الكائنات الميكروبية، وتكون نتيجة هذا التحلل هو غاز الميثان الذي قد يمثل خطورة على الموقع والمناطق المجاورة إذا لم يتم تجميعه.

2. القدرات العالمية لطاقة الكتلة الحيوية: إن استمرار المخاوف البيئية المحلية والعالمية في سنة 2016 وارتفاع الطلب على الطاقة وامن الطاقة ساهما في دفع زيادة إنتاج واستخدام الطاقة الحيوية، لكن انخفاض أسعار الوقود الأحفوري سنة 2016 أدى إلى تثبيط الاستثمار في التدفئة القائمة على الطاقة الحيوية بالإضافة إلى استخدام الوقود الحيوي في النقل وكذلك زيادة منافسة مصادر الطاقة المتجددة الأقل تكلفة كان حاجزا أمام إنتاج الطاقة الحيوية.[1]

جدول رقم(06.02): القدرات العالمية من طاقة الكتلة الحيوية

الوحدة: ميجاواط

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010	2011
القدرة	49341	49863	53897	60832	67039	72415
السنوات	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	
القدرة	78858	85818	91768	98170	106940	

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics,** Abu Dhabi, 2016, 2017.

من خلال الجدول فإن القدرة العالمية من طاقة الكتلة الحيوية تشهد ارتفاعا مستمر منذ سنة 2006 وذلك راجع لأهمية هذه الطاقة فبعد أن نمت من سنة 2006 حيث كانت 49341 ميجاواط أصبحت 106940 ميجاواط سنة 2016 أي بزيادة قدرها 57599 ميجاواط خلال عشر سنوات بما نسبته 54%.

جدول رقم(07.02): إنتاج طاقة الكتلة الحيوية في العالم

الوحدة: جيغاواط

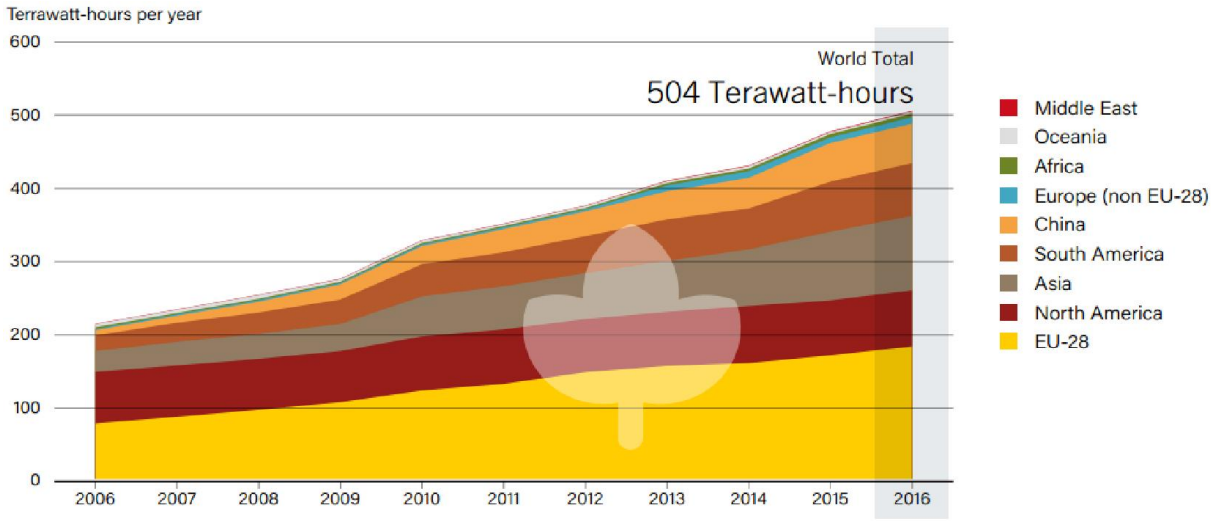
السنوات	2006	2007	2008	2009	2010
الإنتاج	208733	230638	248542	268709	331525
السنوات	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
الإنتاج	361755	392457	423953	450689	476957

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics,** Abu Dhabi, 2016, 2017.

من خلال الجدول فإن إنتاج طاقة الكتلة الحيوية في العالم يشهد ارتفاعا مستمر منذ سنة 2006، حيث بعد أن كانت 208733 جيغاواط سنة 2006 أصبحت 476957 جيغاواط سنة 2015 أي بزيادة قدرها 268224 جيغاواط خلال تسع سنوات بما نسبته 56%.

[1] - International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016, Op.Cit**, p: 45.

شكل رقم (20.02): طاقة الكتلة الحيوية العالمية المولدة حسب المنطقة 2006-2016



Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics,** Abu Dhabi, 2017, p: 47.

زادت الطاقة العالمية من الكتلة الحيوية بنسبة 06% في سنة 2016 لتصل إلى 112 جيغاواط من الطاقة الكهربائية أي 504 تيراواط في الساعة وكانت الولايات المتحدة الأمريكية هي الرائدة في توليد الكهرباء من الكتلة الحيوية في سنة 2016 بـ68 تيراواط/ساعة بعد أن كانت 69 تيراواط/سا سنة 2015، تليها الصين 54 تيراواط/سا، وكانت ألمانيا صاحبة المرتبة الثالثة في ذلك بـ 52 تيراواط/سا. وفي أوروبا استمر نمو توليد الكهرباء من الكتلة الحيوية والغاز الحيوي على حد سواء في سنة 2016 مدفوعا بتوجيه أكبر منتج للكهرباء من الكتلة الحيوية ألمانيا.[1] كذلك ارتفع نمو استخدام هذا النوع من الطاقة في المملكة المتحدة ودول أخرى مما جعل الاتحاد الأوروبي في طليعة الدول المولدة للكهرباء عن طرق الكتلة الحيوية وهو ما يظهر باللون الأصفر في الشكل تليه أسيا باللون الفضي ثم أمريكا الشمالية باللون البني القاتم.

تعد الطاقة الحيوية في الاستخدامات التقليدية والحديثة أكبر مساهم في إمدادات الطاقة المتجددة العالمية، حيث بلغ إجمالي الطاقة التي تم توفيرها من الكتلة الحيوية خلال 2016 حوالي 62.5 اكساجولز (EJ) (وهي وحدة قياس الطاقة في النظام الدولي، بقيمة 10^{18} جول ورمزها EJ). وظلت حصة الطاقة الحيوية من إجمالي الاستهلاك العالمي للطاقة ثابتة نسبيا منذ سنة 2005 حوالي 10.5% على الرغم من زيادة الطلب العالمي على الطاقة بنسبة 21% خلال السنوات العشرة الأخيرة.[2] ومن الشكل فإن مساهمة الطاقة الحيوية في الطلب النهائي على الطاقة للحرارة في المباني والصناعة 01.2%، 02.5% على التوالي، يفوق بكثير استخدامها للكهرباء والنقل مجتمعة 0.4%، 0.8%.

[1] - **Ibid,** p: 46.
[2] - **Ibid**, p: 45.

ارتفع إنتاج الوقود الحيوي العالمي سنة 2016، بنحو 02% مقارنة بسنة 2015، ليصل إلى 135 مليار لتر ويرجع ذلك إلى انتعاش إنتاج الديزل الحيوي بعد انخفاضه في سنة 2015، وكانت الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل اكبر منتجين للوقود الحيوي بما نسبته 70% فيما بينهما، تليهما ألمانيا، الأرجنتين، الصين وأندونيسا. وقد كان 72% من إنتاج الوقود الحيوي للطاقة وقود الايثانول الممثل باللون الأصفر في الشكل و23% وقود الديزل الحيوي الممثل باللون البرتقالي و04% كان الزيت النباتي المعالج بالهيدروجين صاحب اللون الرمادي.[1]

3. ايجابيات وسلبيات طاقة الكتلة الحيوية: يمكن تقسيمها إلى:[2]

1.3 ايجابيات طاقة الكتلة الحيوية: تكاليف إنتاجها منخفضة نسبيا وهي تساعد على حل مشكلة النفايات، ويمكن استخلاص الطاقة في معامل صغيرة، كما أنها تعمل على التخفيض من الأمطار الحمضية لأن حرق الكتلة الحيوية لا يطلق أكاسيد الكبريت ويطلق غاز النيتروجين لكن بنسب اقل من الوقود الأحفوري ويمكن معالجته قبل إطلاقه في الغلاف الجوي، أيضا الرماد المتبقي من عملية الحرق إذا لم يتم دفنه يتم استخدامه في رصف الشوارع أو في مواد البناء،[3] كما أن استعمال غاز الميثان يقلل من انطلاقه إلى الغلاف الجوي مما يقلل من تأثيره على الاحتباس الحراري، وتمنع جرف التربة بواسطة تغطية مساحات واسعة من الأراضي بالمزروعات لإنتاج الكتلة الحية.

2.3 سلبيات طاقة الكتلة الحيوية: الاستعمال المباشر لحرق الكتلة الحية يؤدي إلى إطلاق مواد مضرة وسامة للجو، كما أن قطع الغابات غير المراقب يؤدي إلى خلل في النظام البيئي، ويؤثر على خصوبة التربة وكذلك على الاحتباس الحراري، واستعمال الكتلة الحية كوقود ممكن أن يقلل من المواد الغذائية المتوفرة للسكان.

ثانياً- طاقة الحرارة الجوفية (حرارة باطن الأرض): الحرارة الجوفية هي الحرارة المخزونة بين الصخور نتيجة الانتقال الحراري الطبيعي في المناطق البركانية والمناطق الغنية بأحواض الصخور البركانية، ومناطق الجرانيت.[4] فالأرض تحوي كمية كبيرة من النشاط على هيئة حرارة، والنشاط الجوفي لديه القدرة على توليد الطاقة الحرارية الجوفية لتوفير كميات كبيرة من الكهرباء. وقد استخدم الإنسان النشاط الحراري الجوفي في شكل ينابيع الماء الحارة لعدة قرون، بيد أن المحاولة الأولى لتوليد الطاقة الكهربائية عبر ذلك المصدر لم يحدث حتى القرن العشرين.

---

[1] - **Ibid**, p: 48.

[2] - سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 85-86.

[3] - وهيب عيسى الناصر، حنان مبارك البوفلاسه، **مصادر الطاقة النظيفة، مرجع سبق ذكره**، ص: 44.

[4] - **نفس المرجع السابق**، ص: 48.

وعلى مستوى العالم لا يوجد سوى أماكن قليلة من تلك التي يمكنها إنتاج كهرباء عبر الطاقة الحرارية الجوفية. وكنتيجة لذلك فإنه حتى سنة 2007، أقل من 01% فقط من إمدادات الكهرباء يأتي من الطاقة الحرارية الأرضية. ولتسخير ذلك النشاط الجوفي على النحو السليم وتحويله إلى كهرباء، يجب استخدام محطات الطاقة الحرارية الجوفية بتصاميم متنوعة. إن خيار "أنظمة الطاقة الجوفية" متاح، ولكن بدلاً من توفيرها للطاقة، فهي تعنى بتوفير الحرارة والدفء، أي أنها تستخدم للتدفئة داخل المنازل.

يتم الحفر بقاع الأرض لمد أنبوب ذو طرفين يثبت على شكل حرفU ، ثم يتم ضخ مياه عادية عبر طرف من أطراف ذلك الأنبوب إلى أسفل، عندما تصل المياه إلى الأسفل ونتيجة احتكاكها مع الحرارة العالية، يتبخر الماء بشدة (حيث تبلغ الحرارة 1000 درجة) ليخرج البخار من الطرف الآخر مشكلاً ضغطاً هائلاً، فيصعد البخار بقوة نحو الأعلى، وفي نهاية الطرف الذي يصعد منه البخار، توضع توربينات ضخمة من شأنها توليد الطاقة. ويكون البخار الصاعد إلى أعلى المحرك الأساسي لتلك التوربينات. والميزة الجيدة للمضخات الحرارية أنه يمكن استخدامها في كثير من الأماكن. حتى الأماكن المثلجة والباردة. هذا الأمر يوفر الكثير من المال وينقص من قيمة الفواتير المنزلية. فالكلفة الأولية للتصميم والتركيب تكلف الكثير من المال، إلا أن الاستثمار في هذا المجال سيوفر على مستخدميه الكثير مستقبلاً.

1. القدرات العالمية لطاقة الحرارة الجوفية: من خلال الجدول أدناه، فإن القدرة العالمية من طاقة الحرارة الجوفية تشهد ارتفاعا مستمرًا منذ سنة 2006 إلى غاية 2011 حيث شهدت انخفاضا طفيفا قدر بـ 110 ميجاواط عن سنة 2010 ثم واصلت نموها إلى غاية سنة 2016 حيث وصلت إلى 12647 ميغاواط بزيادة 30% عن سنة 2006 خلال عشرة سنوات.

جدول رقم(08.02): القدرات العالمية من طاقة الحرارة الجوفية

الوحدة: ميجاواط

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010	2011
القدرة	8812	9136	9454	9897	10118	10008
السنوات	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	
القدرة	10468	10737	11189	11757	12647	

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics,** Abu Dhabi, 2016, 2017.

ومن خلال الجدول أدناه فإن إنتاج طاقة الحرارة الجوفية في العالم يشهد ارتفاعا مستمرا منذ سنة 2006، حيث كانت 59262 جيغاواط أصبحت 80906 جيغاواط سنة 2015 أي بزيادة قدرها 21644 جيغاواط خلال تسع سنوات أي ما نسبته 27%.

جدول رقم(09.02): إنتاج طاقة الحرارة الجوفية في العالم

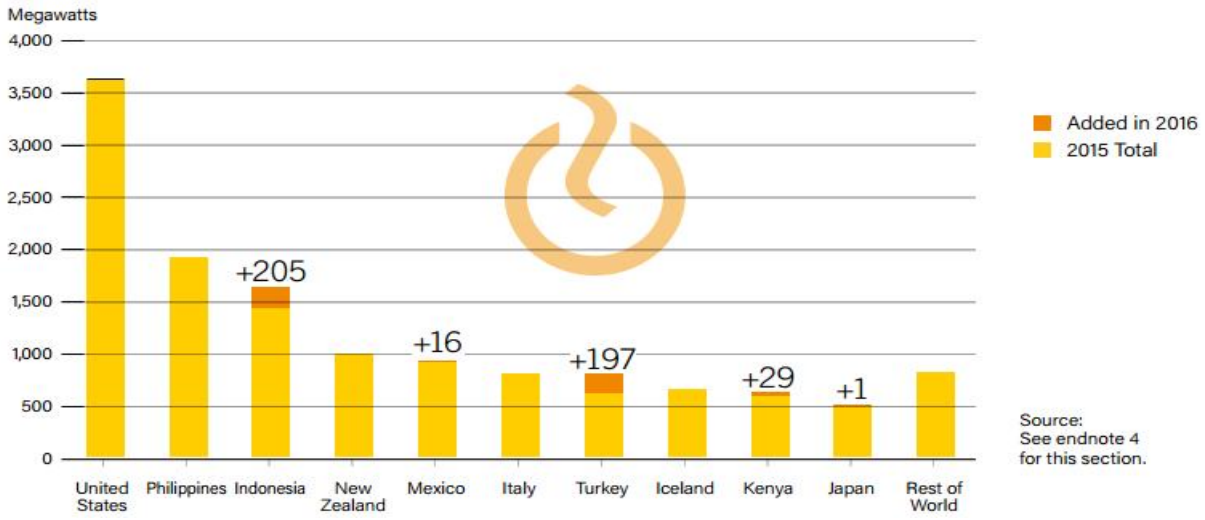
الوحدة: جيغاواط

السنوات	2006	2007	2008	2009	2010
الإنتاج	59262	62664	65178	67225	68446
السنوات	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
الإنتاج	69611	70636	71739	76045	80906

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics,** Abu Dhabi, 2016, 2017.

في سنة 2016 بلغ إنتاج الكهرباء والإنتاج الحراري من مصادر الطاقة الحرارية الجوفية 157 تيراواط/ساعة، وكانت اندونيسيا وتركيا في صدارة المنشآت الجديدة بنسبة 46% و44% على التوالي، أما كينيا، المكسيك، اليابان فقد أنهت أيضا مشاريعها خلال سنة 2016 بينما كانت هناك بلدان مشاريعها لازالت قيد التطوير والإنشاء.[1]

شكل رقم (21.02): أعلى 10 دول من حيث قدرة طاقة الحرارة الجوفية والإضافات 2016



Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016,** Abu Dhabi, 2017, p: 53.

يظهر الشكل أعلاه أن البلدان التي لديها أكبر قدر من طاقة الحرارة الجوفية لتوليد الطاقة في نهاية سنة 2016 هي الولايات المتحدة 3.6 جيغاوط تليها الفيليبين 1.9 جيغاواط ثم اندونيسا 1.6

[1] - International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016, Op.Cit**, p: 52.

جيغاواط[1] والتي أضافت 205 ميغاواط سنة 2016 والتي قادت الطريق إلى جانب تركيا التي أضافت 197 ميغاواط نحو المنشآت الجديدة للطاقة الحرارية.

2. ايجابيات وسلبيات استعمال طاقة الحرارة الجوفية: يمكن إيجازها في:

1.2 ايجابيات طاقة الحرارة الجوفية: يوفر هذا النوع من الطاقة الحرارة والتدفئة في المنازل، وتعمل على تخفيض الفواتير المنزلية كما أنها توفر الحرارة حتى في الأماكن المثلجة والباردة وتكاليفها منخفضة نسبيا في المناطق البركانية والينابيع الحرارية.

2.2 سلبيات طاقة الحرارة الجوفية: تتلخص سلبياتها أنه في المناطق البعيدة عن الينابيع الحارة وغير البركانية تكون تكاليف استغلالها كبيرة بسبب العمق المراد الوصول إليه، وصعوبة الحصول منها على طاقة غير الحرارة والتدفئة بالإضافة إلى خطورة مناطقها، كما يحتاج استخدام محطات الطاقة الحرارية الجوفية إلى تصاميم متنوعة.

ثالثاً- طاقة الهيدروجين: الهيدروجين هو العنصر الأكثر انتشارا في الكون، إذ يمثل 75% من كتلة الكون و90% من الجزيئات التي تكونه، وهو اخف من باقي أنواع الطاقة غير المتجددة وموجود في كل مكان على الأرض فهو احد مكونات الماء، ويتواجد في الوقود الأحفوري وفي كل الكائنات الحية على شكل سائل أو عضوي ونادرا ما يوجد معزولا، وبعكس الفحم والنفط والغاز فالهيدروجين حامل للطاقة وشكل من أشكالها الثانوية.

أول من اكتشف الهيدروجين هو العالم البريطاني هنري كقنديش سنة 1776 وأعطاه اسم "الهواء المشتعل"، ثم أخذ اسم الهيدروجين من قبل عالم الكيمياء الفرنسي لافوازييه سنة 1785، كانت أولى استعمالاته عسكرية عند القيام بإنتاج الكثير من الهيدروجين لصنع المناطيد بهدف الاستطلاع العسكري خلال الثورة الفرنسية سنة 1793 ثم بدأ الإنتاج التجاري للهيدروجين في العشرينيات في أوروبا وأمريكا الشمالية وفتحت الشركة الكندية الكتروليزر كربورايشن ليميتد الطريق لإنتاج أول المفككات الكهربائية والتي تحلل الماء لعنصرين أكسجين وهيدروجين وهذه الشركة هي اكبر المصنعين العالميين لمعامل إنتاج الهيدروجين بواسطة التحلل الكهربائي، الاستعمال الأول للهيدروجين كوقود للطيران يعود للعشرينيات والثلاثينيات ومع الصدمة النفطية سنة 1973 زاد اعتبار الهيدروجين كمصدر طاقة متعدد الاستخدام، ومع تفاقم المشاكل البيئية فقد اعتبر الهيدروجين الوقود الذي

[1] - ibid.

يحمل إمكانية حل مشكلة اجترار الكوكب ثم توالت الاختراعات التي تعتمد على هذا المصدر من الطاقة وتفاقمت أهميته[1].

يستعمل هذا الغاز أساسا كمادة أولية كيميائية لإنتاج الأسمدة وهدرجة الزيوت كزيت الطعام كما يستعمل في تبريد المولدات والمحركات، وقد حاز على الاهتمام الأكبر من قبل قطاع النقل لاستخدامه في المحركات بدل الوقود الأحفوري.

1. ايجابيات استعمال الهيدروجين: كالإنفاق على الصيانة أقل مما هو عليه في الوقود الأحفوري، من ايجابياتها أيضا عدم مركزية الصناعة أي ستكون رخيصة في مناطق تواجدها، ما أنه متوفر في جميع الكائنات الحية ويمكن استخلاصه من مصادر الطاقة المتجددة المختلفة ولا تنفث هذه الطاقة دخانا ولا رمادا.

2. سلبيات استعمال الهيدروجين: من سلبياته أن تكلفته الأولية مرتفعة وهناك مشاكل عملية تخزينه كما أنه لا يوجد معزولا عن باقي المكونات[2].

المبحث الثالث: التجارب الناجحة في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة

مع ازدياد تعداد السكان في العالم وتواصل التمدد الحضري، غيرت الحكومات في جميع أنحاء العالم من أسلوب تفكيرها في البحث عن أفضل السبل لتلبية الاحتياجات المستقبلية من الطاقة. تذهب الأمم المتحدة في توقعاتها إلى أن تعداد سكان العالم سيكسر حاجز 08 مليار نسمة بحلول سنة 2030 ليصل إلى 08.5 مليار نسمة بزيادة قدرها 01.2 مليار نسمة منذ سنة 2015، ولم تقف التوقعات إلى هذا الحد، بل امتدت للتنبؤ ببلوغ تعداد سكان العالم 09.7 مليار نسمة بحلول سنة 2050، ومثل هذا المعدل المرتفع لنمو السكان يثير لا محالة مشكلات كبيرة تتعلق باستدامة المجتمعات، وقدرة الأرض على دعم بقاء هذا العدد الهائل من البشر الذين يعيشون في مناطق مُتقاربة من العالم. وفي ميدان الطاقة على وجه الخصوص، يشكل هذا المعدل المرتفع من النمو ضغطاً هائلاً على الطلب على الطاقة وإمداداتها. ولا تقتصر خطورة هذه الزيادة على أنها زيادة غير مستدامة من ناحية الموارد، بل إنه من المسلم به عامة أن انبعاثات الوقود الأحفوري تعتبر عوامل مهمة في تغير المناخ وتدمير البيئة الطبيعية. وهو ما جعل الدول تسارع إلى الاستثمار في الطاقة المتجددة باعتبارها موارد غير ناضبة صديقة للبيئة وتحفظ حق الأجيال القادمة.

المطلب الأول: واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة عبر العالم

يطالب العديد من خبراء المناخ بضرورة التخفيض السريع والفعال للغازات الكربونية، وخاصة ثاني أكسيد الكربون الذي يشكل نحو 63% من هذه الغازات، وذلك من خلال استعمال الوقود

[1] - جيرمي ريفكن، **اقتصاد الهيدروجين بعد نهاية النفط**، مرجع سبق ذكره، ص ص: 297-305.

[2] - **نفس المرجع السابق**، ص: 303.

النظيف بدل الوقود الأحفوري، وزيادة استخدام الطاقة النظيفة كالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح والمياه، لإنتاج وقود نظيف بديل للنفط والفحم والغاز الطبيعي، علما أن نسبة استعمال الطاقة النظيفة لا تتجاوز 3% من إجمالي أشكال الطاقة المستخدمة حاليا في العالم. ويمكن ذلك من خلال اتخاذ إجراءات يستلزم بعضها استثمارا ماليا، بينما البعض الآخر لا يتطلب أي استثمار. ويقع في الفئة الأولى إنشاء بنية تحتية لإنتاج الكهرباء بواسطة الطاقة الشمسية، والاستثمار في البنى التحتية للمواصلات العامة والتدوير. وعلى مستوى البلاد العربية؛ ويمكن زيادة استغلال الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء، باعتبارها أهم وسيلة لتقليل الانبعاثات. وتتضمن الإجراءات التي تقع في الفئة الثانية التي لا تحتاج إلى استثمارات مالية، زيادة فعالية الطاقة، مثل استغلال النفايات لإنتاج الكهرباء، وتحسين المباني السكنية حسب مواصفات البناء الأخضر، وتغيير نسب أنواع الوقود في سوق الطاقة. وقد تؤدي هذه الإجراءات إلى تخفيض ثاني أكسيد الكربون بمقدار عشرات ملايين الأطنان، وهو تخفيض قد يعادل تقريبا التوفير الناتج عن الاستثمار في الطاقة المتجددة.[1]

وقد أصبحت مصادر الطاقة المتجددة الخيار الأقل تكلفة لتوليد الطاقة في جميع البلدان تقريبًا، ولذلك فإن الحواجز الهامة أمام التوسع في الأسواق لا ترتبط بالتكلفة بل بالقيود المفروضة على البنية التحتية القائمة. ونظراً لأن نمو مصادر الطاقة المتجددة يؤدي إلى تهجير محطات الطاقة الحالية التي تعمل بالطاقة الأحفورية، هناك خطر من أن تكون الاستثمارات محصورة. وذلك بسبب ما له من آثار اجتماعية أكثر منها اقتصادية، على العمال في قطاع الوقود الأحفوري وهي الحجة ضد التوسع في الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة.[2]

كما بلغ إجمالي الاستثمارات الجديدة في الطاقة المتجددة والوقود المتجدد* 279.8 مليار دولار أمريكي في سنة 2017، حسب تقديرات بلومبرغ نيو إنيرجي فاينانس. حتى مع انخفاض تكاليف تقنيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. كما تجاوز الاستثمار في الطاقة المتجددة والوقود المتجدد 200 مليار دولار أمريكي سنوياً منذ سنة 2010. أما الاستثمار في مشاريع الطاقة المائية التي يزيد حجمها عن 50 ميجاواط قُدر بنحو 45 مليار دولار أمريكي إضافية في سنة 2017.[3] وهو ما يوضحه الشكل:

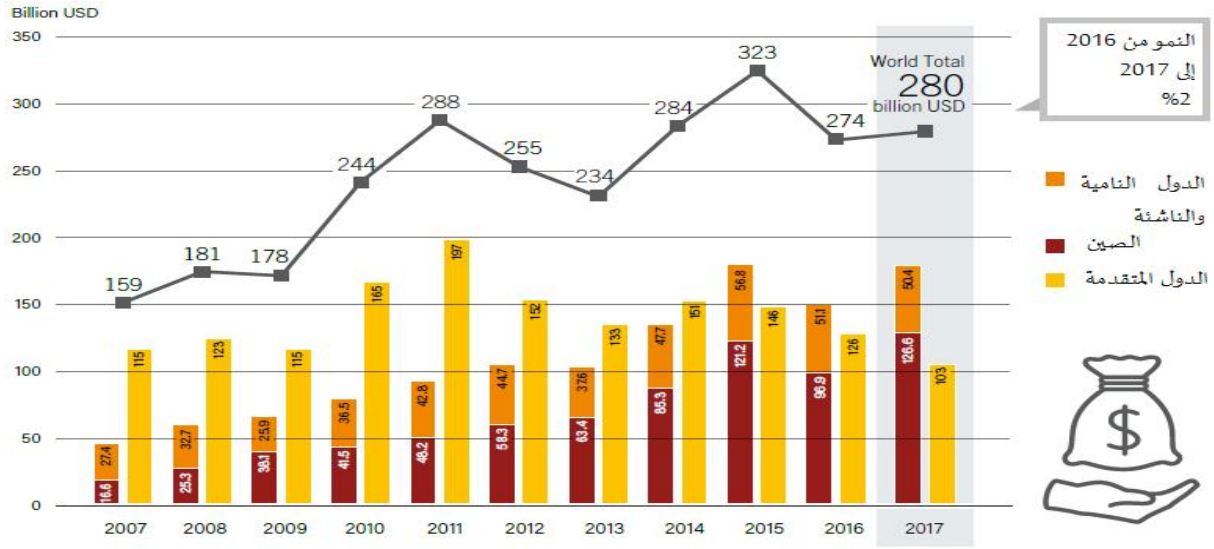
[1]- جورج كرزم، **الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة والتحرر من التبعية للمدخلات الخارجية**، متوفر على: http://www.maan-ctr.org

[2]-REN21**, Renewables Global Futures Report: Great debates towards 100% renewable energy**, Paris, 2017, p: 16.

*- لا يشمل مشاريع الطاقة الكهرمائية التي يزيد حجمها عن 50 ميجاواط.

[3] – REN21, **renewables 2017 global status report,** 2018, p: 139.

شكل رقم (22.02): الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة والوقود المتجدد في البلدان المتقدمة والناشئة والنامية، 2007-2017



ملاحظة: لا يشمل الشكل الاستثمار في مشاريع الطاقة المائية التي يزيد حجمها عن 50 ميغاواط. وتم تقريب إجمالي الاستثمار لإغلاق تريليون دولار أمريكي.

Source: REN21, **renewables 2017 global status report,** 2018, p: 140.

حيث تم تخصيص ما يقدر بنحو 310 مليار دولار أمريكي لبناء محطات جديدة للطاقة المتجددة، بينما خُصص 42 مليار دولار أمريكي لمحطات الطاقة النووية و103 مليار دولار أمريكي للوقود الأحفوري، حيث كان الاستثمار في الطاقة المتجددة في سنة 2017 أكثر من ضعف الاستثمار في الوقود الأحفوري والطاقة النووية.[1] وهو ما يبينه الشكل الموالي:

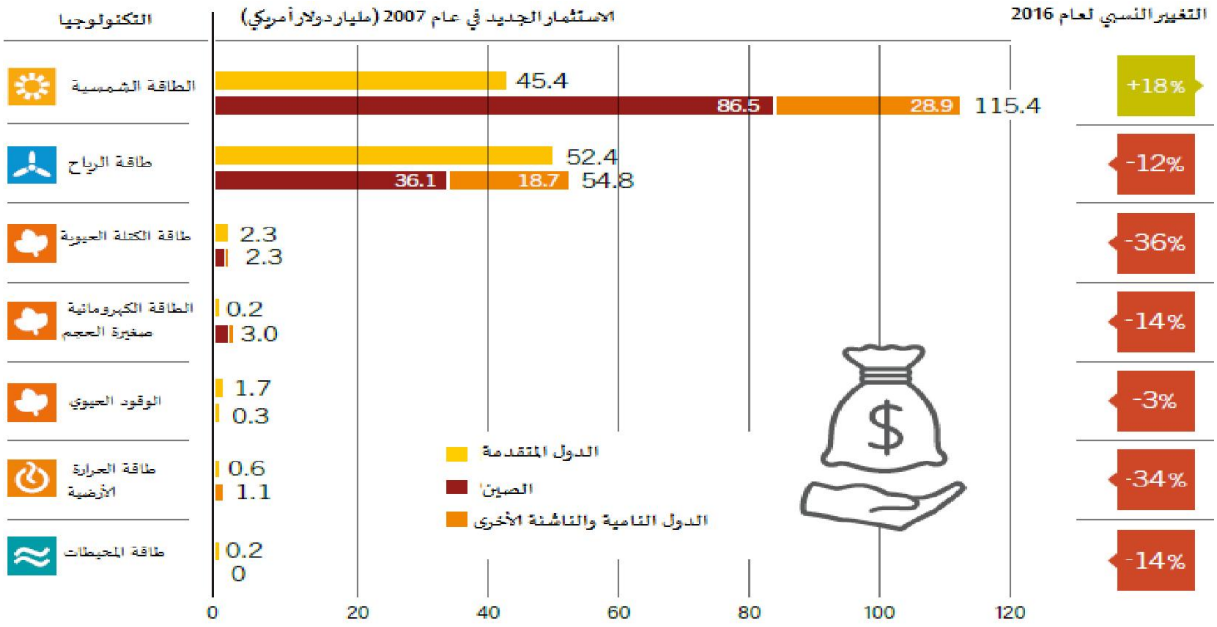
شكل رقم (23.02): الاستثمار العالمي في الطاقة حسب النوع عام 2017

المصدر: من إعداد الباحثة

[1]- REN21, **renewables 2017 global status report,** 2018, p: 147.

استمر الاستثمار في الطاقة المتجددة سنة 2017 تحت سيطرة الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح، وهو ما يمثل حوالي 57% و38% على التوالي. وكانت الطاقة الشمسية هي الوحيدة التي شهدت تكنولوجياتها زيادة في سنة 2017، حيث ارتفعت استثماراتها بنسبة 18% مقارنةً بسنة 2016. بينما انخفض الاستثمار في جميع التكنولوجيات الأخرى، فقد شهدت طاقة الرياح انخفاضا كبيرا للغاية (انخفضت بنسبة 12% لتصل إلى 107 مليار دولار)، أما الكتلة الحيوية (انخفضت بنسبة 36% إلى 04.7 مليار دولار). الطاقة الحرارية الأرضية (انخفضت بنسبة 34% إلى 01.6 مليار دولار أمريكي)، كما انخفض الاستثمار في الوقود الحيوي بنسبة 03% ليصل إلى 02.0 مليار دولار،[1] كما هو مبين في الشكل:

شكل رقم (24.02): الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة بواسطة التكنولوجيا في البلدان المتقدمة والنامية والناشئة، سنة 2017



Source: REN21, **renewables 2017 global status report,** 2018, p: 144.

[1]- REN21, **renewables 2017 global status report,** 2018, p: 144.

جدول رقم (10.02): الاتجاهات العالمية للاستثمار في الطاقة المتجددة، 2007-2017

الوحدة: مليار دولار أمريكي

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الطاقة الشمسية	38.7	61.5	64.0	103.3	158.1	140.5	119.9	145.3	179.3	136.5	160.8
طاقة الرياح	60.9	74.8	79.5	101.5	87.2	83.6	86.4	110.7	124.7	121.6	107.2
طاقة الكتلة الحيوية	22.9	17.5	15.1	16.9	20.2	15.8	14.0	12.7	9.4	7.3	4.7
الطاقة المائية الاصغر من 50 ميجاواط	6.5	7.6	6.2	8.2	7.6	6.5	5.8	7.0	3.6	3.9	3.4
الوقود الحيوي	27.4	18.2	10.2	10.6	10.6	7.2	5.2	5.2	3.5	2.1	2.0
طاقة الحرارة الجوفية	1.7	1.7	2.8	2.9	3.9	1.6	2.8	2.9	2.5	2.5	1.6
طاقة المحيطات	0.8	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
المجموع	158.9	181.4	178.3	243.6	287.8	255.5	234.4	284.3	323.4	274.0	279.8

Source: REN21, **renewables 2017 global status report,** 2018, p: 25.

استحوذت الاقتصاديات النامية على 63% من الاستثمارات العالمية في مجال الطاقة المتجددة سنة 2017، بعد أن كانت 54% سنة 2016. يمثل استثمار "الثلاثة الكبار" الصين والهند والبرازيل ما يزيد قليلاً عن نصف الاستثمار العالمي في مصادر الطاقة المتجددة، باستثناء الموارد المائية الكبيرة حيث تمثل الصين وحدها 45%، مقارنة بـ 35% في سنة 2016. وانخفضت حصة أوروبا في الاستثمار العالمي إلى 15% فقط في سنة 2017، أما في سنة 2011، بلغت حصة أوروبا ما يصل إلى 45% من الإجمالي العالمي. ومن بين الأسواق الرائدة التي شهدت أكبر انخفاض في الاستثمار، كانت المملكة المتحدة منخفضة بنسبة 65% عند 07.6 مليار دولار، وانخفضت ألمانيا بنسبة 35% إلى 10.4 مليار دولار، وانخفضت اليابان بنسبة 28% إلى 13.4 مليار دولار. فالولايات المتحدة تراجعت بنسبة 6% إلى 40.5 مليار دولار. وارتفعت المكسيك والسويد إلى المراكز العشرة الأولى من حيث الاستثمار في سنة 2017، حيث بلغت استثماراتهما 06 مليارات دولار و03.7 مليار دولار على التوالي، بزيادة 810% و127%. وكانت لأستراليا أيضا ميزة قوية في ذلك، حيث وصلت إلى 08.5 مليار دولار، بزيادة 147% خارج البلدان العشرة الأولى.[1]

وشهد الاستثمار ارتفاعا في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا مجتمعة بنسبة 11% في سنة 2017، إلى 10.1 مليار دولار، مع زيادة كبيرة في مصر والإمارات العربية المتحدة وقفز الاستثمار قرابة ستة أضعاف في مصر إلى 02.6 مليار دولار، و29 ضعفاً في الإمارات العربية المتحدة، إلى 02.2 مليار دولار، في

[1]- Bloomberg New Energy Finance**, Global Trends In Renewable Energy Investment 2018**, Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF, 2018,

الأردن حيث ارتفع الاستثمار بنسبة 26% ليصل إلى 01.1 مليار دولار أمريكي. في الوقت نفسه انخفض الاستثمار في جنوب إفريقيا إلى 102 مليون دولار أمريكي في سنة 2017 من مستوى مرتفع بلغ 05.6 مليار دولار أمريكي في سنة 2012. كما انخفض التمويل في المغرب نسبة إلى سنة 2016 بنسبة 48% ليصل إلى 200 مليون دولار أمريكي.[1]

جدول رقم (11.02): أعلى خمسة دول من حيث الاستثمار السنوي / إضافات السعة الصافية / الإنتاج في سنة 2017

	1	2	3	4	5
الاستثمار في الطاقة المتجددة والوقود (لا يشمل الطاقة المائية فوق 50 ميغاواط)	الصين	الولايات المتحدة	اليابان	الهند	ألمانيا
قدرة الطاقة الكهرمائية	الصين	البرازيل	الهند	أنغولا	تركيا
الطاقة الشمسية الكهروضوئية	الصين	الولايات المتحدة	الهند	اليابان	تركيا
طاقة الرياح	الصين	الولايات المتحدة	ألمانيا	بريطانيا	الهند
قدرة تسخين المياه بالطاقة الشمسية	الصين	تركيا	الهند	البرازيل	الولايات المتحدة
إنتاج الإيثانول	الولايات المتحدة	البرازيل	الصين	كندا	تايلاند

Source: REN21, **renewables 2017 global status report,** 2018, p: 25.

يظهر الجدول أن الصين تتصدر المراتب الأولى في كل من الاستثمار في الطاقة المتجددة والوقود، الطاقة الكهرمائية، الطاقة الشمسية الكهروضوئية، طاقة الرياح والقدرة على تسخين المياه بالطاقة الشمسية بينما كانت صاحبة المرتبة الثالثة بعد الولايات المتحدة والبرازيل في إنتاجها للايثانول. وهو ما يجعلها الدولة الرائدة عالمياً في مجال الطاقة المتجددة.

كما يجري في سنة 2016 بناء أكثر من 3000 ميغاواط من الطاقة المتجددة في المنطقة العربية، ويكون ذلك ممكن عند تركيز البلد على القيام برسم خرائط لمناطق طاقة الرياح والطاقة الشمسية العالية، لأن إنتاج وكفاءة المشاريع المستقبلية يعتمدان إلى حد كبير على الموقع الجغرافي.[2] في سنة 2015، شكلت الطاقة المتجددة 06% من إجمالي الطاقة الإنتاجية في المنطقة، معظمها في شكل طاقة مائية 04.7%، ورياح 0.9%، وطاقة شمسية 0.4%. ويواصل المغرب قيادة المنطقة من حيث إجمالي الطاقة المتجددة المركبة باستثناء الطاقة الكهرومائية. كما أن لمصر مكانة رائدة في مجال طاقة الرياح، وتحتفظ دولة الإمارات العربية المتحدة بمكانة إقليمية بارزة في منشآت الطاقة الشمسية بقدرة 133 ميغاواط من الطاقة الشمسية المركزة التشغيلية والقدرات الكهروضوئية. وقد توزعت جميع البلدان العربية الأخرى تقريبا على منشآت الطاقة الكهروضوئية على نطاق المنفعة. وقد حقق الأردن قفزة كبيرة، حيث ارتفعت مشاريع الرياح والطاقة الكهروضوئية بمقدار عشرة أضعاف منذ سنة 2014،

[1]- REN21, **renewables 2017 global status report, Op.Cit**, p p: 140,143.
[2] - IRENA, RCREEE, League Of Arab States, **Renewable Energy in the Arab Region**, Abu Dhabi, 2016, p: 10.

لتصل إلى طاقة إجمالية تبلغ 216 ميغاواط. أما من حيث حصة الطاقة المتجددة في الطاقة الإجمالية المركبة، فإن السودان يقود المنطقة بنسبة 51%، ويعزى ذلك في الغالب إلى قدرتها المائية الكبيرة. وإذا ما استبعدت الطاقة الكهرومائية، فإن موريتانيا تقود حصة قدرها 12%، متقدما قليلا على المغرب بنسبة 11% تقريبا.[1]

جدول رقم(12.02): القدرة المركبة من الطاقة المتجددة في الدول العربية 2015

الوحدة: ميغاواط

الموارد غير المتجددة	الموارد المتجددة					إجمالي القدرات المثبتة
	الطاقة الشمسية	طاقة الرياح	الطاقة المائية	الباقي	إجمالي الموارد المتجددة	
218.726	880	2.020	11.000	44.7	13.950	232.675
94%	0.38%	0.87%	4.73%	0.87%	0.02%	100%

Source: IRENA, RCREEE, League Of Arab States, **Renewable Energy in the Arab Region**, Abu Dhabi, 2016, p: 10.

المطلب الثاني: الاستثمار في الطاقات المتجددة- التجربة الألمانية كتجربة عالمية

رغم أن ألمانيا ليست صاحبة المراتب الأولى في احتياطياتها وقدراتها المركبة من أنواع متعددة من الطاقات المتجددة إلا أنها تعد من الاقتصاديات المتفوقة في مجال الطاقة المتجددة وتجربتها رائدة في ذلك وإذا ذكرت الطاقة المتجددة لا يتبادر في الأذهان إلا ألمانيا، وسيتم دراسة تجربتها كنموذج متفوق في هذا المجال من خلال هذا المطلب.

أولاً- السياسة الطاقوية لألمانيا: تمثل ألمانيا سابع أكبر دولة في أوروبا تغطي مساحة 357.340 كيلومتر مربع، تشرق فيها الشمس 1.670 ساعة وتمطر فيها الأمطار حوالي 729 لتر في المتر المربع[2]، ثلث ألمانيا مغطى بالغابات والأراضي الحرجية[3] (هي الأراضي غير الصالحة لزراعة الأشجار المثمرة كالأراضي الصخرية والمنحدرات، التي تزرع فيها الأشجار القادرة على إنتاج الأخشاب وغيرها من المنتجات الخشبية[4]). يبلغ عدد سكان ألمانيا 82.69 مليون نسمة لسنة 2017 [5]وهي تحوي أكبر عدد من السكان في الاتحاد الأوروبي، وهي واحدة من أكثر البلدان اكتظاظا بالسكان في العالم.[6] يبلغ الناتج المحلي الإجمالي لألمانيا 3.47 ترليون دولار أمريكي و3.68 ترليون دولار أمريكي سنة 2016 وسنة 2017 على

[1] - ibid, p: 09.

[2] -Matthias Bischoff und andere, **Tatsachen Über Deutschland (حقائق عن ألمانيا)**, Frankfurter Societäts-Medien GmbH, Frankfurt am Main, in Zusammenarbeit mit dem Auswärtigen Amt, Berlin, 2015, p p: 12-13.

[3]- federal ministry of food, agriculture and consumer protection**, German forests**, Berlin-Germany, March 2011, p: 04.

[4] - **Forest Land**, Available On: https://www.hq.nasa.gov

[5] - **إحصائيات البنك الدولي**، متوفر على: https://data.albankaldawli.org

[6]- **44 Interesting Facts About Germany,** Available On: https://www.studying-in-germany.org.

التوالي.[1] كما تعد ألمانيا أكبر اقتصاد في الاتحاد الأوروبي ويحتل اقتصادها المركز الرابع في العالم خلف الولايات المتحدة والصين واليابان وتعتبر واحدة من أكبر منتجي السيارات في العالم[2].

كما تعتبر ألمانيا من الدول الرائدة في مجال سياسات المناخ والطاقة، فقد اتخذت قرارا في سنة 2011 بإلغاء تشغيل جميع محطات الطاقة النووية بحلول سنة 2022 واستبدالها بطاقات متجددة مع تخزين جديد للكهرباء الخضراء.[3]

ومن خلال إستراتيجية تَحَوّل الطاقة تسعى ألمانيا إلى أن تكون واحدة من أكثر الدول حِماية للبيئة وأكثرها اقتصادا للطاقة. لذلك تتعاون مع شركاء من شتى أنحاء العالم، من أجل المزيد من الاستخدام والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، تحت مسمى طاقة المستقبل.[4]

1. قدرات ألمانيا في مجال الطاقة: تمتلك ألمانيا 25.4 ألف مليون طن من الفحم و35.1 مليون طن من الغاز الطبيعي بالإضافة إلى 31 مليون طن من النفط بينما كانت قدرتها من الطاقة النووية حوالي 10.8 جيغاواط حسب إحصائيات سنة 2017 للمجلس العالمي للطاقة، وعليه فإن مخزون ألمانيا من الفحم يطغى على مخزونها من باقي أنواع الوقود الأحفوري والطاقة النووية. كما أن لألمانيا قدرة كبيرة في مجال الطاقة المتجددة (طاقة الرياح 44.9 جيغاواط، طاقة شمسية 39.6 جيغاواط، طاقة مائية 11.3 جيغاواط) تفوق قدرتها من الطاقة النووية التي قدرت بحوالي 10.8 جيغاواط.[5]

تعتزم الحكومة الألمانية التوسع بقوة في استخدام الطاقة المتجددة بهدف توفيرها بنسبة 60% من إجمالي استهلاك الطاقة النهائي بحلول سنة 2050. وسيتم زيادة حصة الطاقة المتجددة في إجمالي استهلاك الكهرباء إلى ما لا يقل عن 35% بحلول سنة 2020. وفي موعد لا يتجاوز سنة 2050، تستهدف هذه الحصة أن تنمو إلى 80% على الأقل.[6]

وعليه من سنة 2017 وصاعدا أدرجت ألمانيا العدادات الذكية في جميع أنحاء البلاد بدءً بكبار المستهلكين والمنتجين كخطوة هامة نحو رقمنة قطاع الكهرباء والذي يرفع من كفاءة نماذج الأعمال الجديدة في مجال الطاقة، أيضا تفادي التهديدات السيبرانية من فقدان بيانات أو سوء في استخدامها وهذا يلعب دورا رئيسيا في البنية التحتية لنظام الطاقة لإدارة محطات الطاقة الافتراضية.[7]

---

[1]- **إحصائيات البنك الدولي**، متوفر على: https://data.albankaldawli.org

[2] - **44 Interesting Facts About Germany,** Available On: https://www.studying-in-germany.org.

[3]- المرجع نفسه.

[4] -https://www.deutschland.de/ar #, 03:17 pm , 03-06-2017.

[5]- **world energy council 2017**, Available On: https://www.worldenergy.org

[6]- International Energy Agency (iea**), Energy Policies of IEA Countries Germany 2013 review**, Paris-France, 2013, p: 111.

[7] - world energy council**, world energy issues monitor 2017**, United Kingdom, 2017, p: 80.

ومع تزايد الاهتمام بقطاع الطاقة المتجددة فإن مسألة تخزينها أمر بالغ الأهمية بسبب ما ينشأ عنها من فوائض ويتوقع الخبراء أن البطاريات المخصصة للتخزين ستصبح أرخص في المستقبل، ومن المواضيع التي اهتمت بها ألمانيا هي مسألة المناخ من خلال المناقشة الوطنية في الإطار المناخي وكفاءة الطاقة، حيث في نوفمبر 2016 قدمت الحكومة خطة جديدة لحماية المناخ "Klimaschutzplan 2050" "Climate Protection Plan 2050" التي تحدد التدابير المتعلقة بتحقيق ألمانيا لأهداف تخفيض الغازات الدفيئة في قطاعات النقل والبناء والطاقة والزراعة حتى سنة 2030، كما وضعت الحكومة كتابا أخضر عن كفاءة استخدام الطاقة. وعلى الصعيد الدولي لا تزال العقوبات الاقتصادية قائمة بسبب النزاع السياسي في أوكرانيا. وعلاوة على ذلك، فإن النزاع حول توسيع خط أنابيب الغاز المباشر من روسيا إلى ألمانيا، "Nord Stream II"، بسعة 55 مليار متر مكعب، لا تزال معلقة في بداية سنة 2017. كما أن التأثير الجيوسياسي فضلا عن تأثير الحكومة الأمريكية الجديدة على السوق لا يزال غير مؤكد أيضا. فقد حضيت المشاركة السياسية الأمريكية في الشرق الأوسط، فيما يتعلق بالعقوبات المفروضة على إيران باهتمام الشركات الألمانية. وترتكز ديناميات الشرق الأوسط على درجة عالية من عدم اليقين والتأثير: فهي تمثل من جهة أكبر احتياطيات النفط والغاز في العالم وسوق هامة لألمانيا، من ناحية أخرى هي منطقة ذات موجات من النزاعات الجيوسياسية بالإضافة إلى خطر مسألة تماسك الاتحاد الأوروبي ذات صلة وثيقة بالاقتصاد والسياسة الألمانية.[1]

2. استهلاك الطاقة المتجددة في ألمانيا: عرفت حصة استهلاك الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا ارتفاعا مستمر منذ سنة 1990 (03.4%) إلى غاية سنة 2015 حيث وصلت إلى 31.5% وذلك راجع للتوسع القوي في استخدام طاقة الرياح[2]. لكن هذه النسبة عرفت تغيرا طفيفا في سنة 2016 حيث أصبحت 31.6% بسبب ظروف الرياح السيئة[3]. لترتفع بشكل حاد في سنة 2017 حيث وصلت إلى 36.2% بنسبة تغير قدرت بـ 04.6% وهو أقوى مكسب حضيت به البلاد في غضون سنة واحد، وتعود أسباب هذه الزيادة إلى ظروف الرياح الأفضل من السنوات السابقة بالإضافة إلى ارتفاع

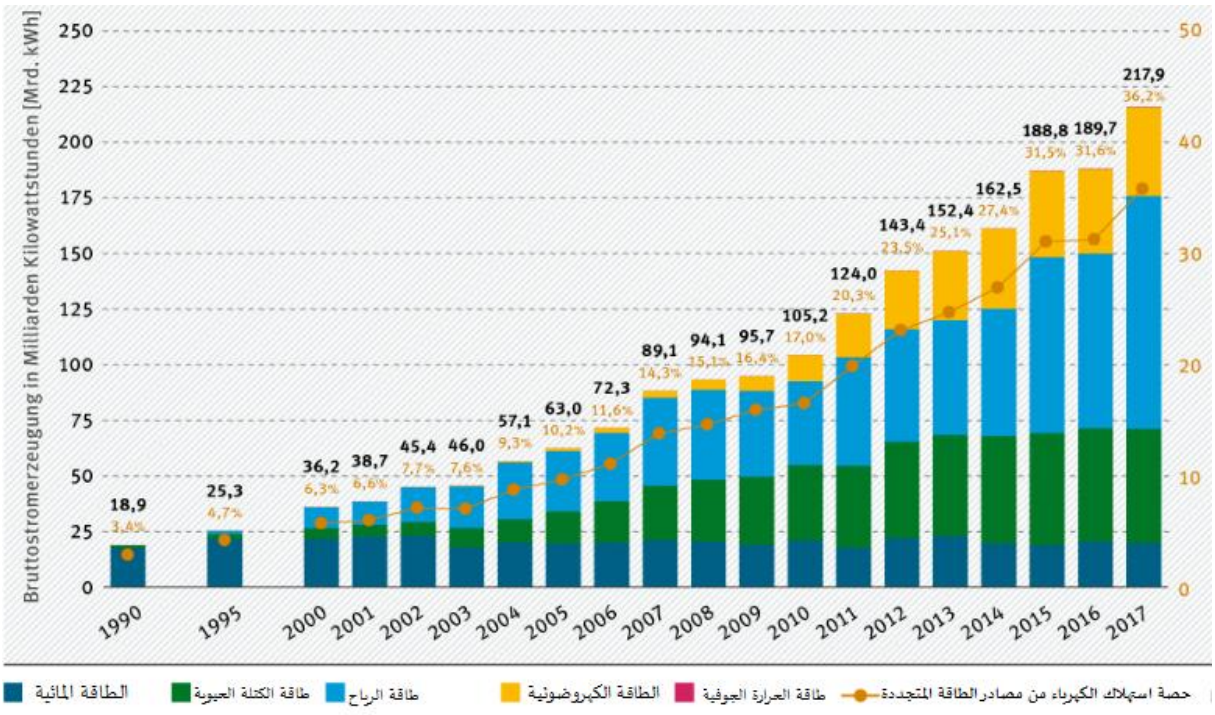
[1] - ibid, p: 81.

[2]-Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2015 (2015 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في عام)**, Berlin, Februar 2016, p: 02.

[3]-Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2016 (الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في عام 2016)**, Berlin, Februar 2017, p: 04.

عدد ساعات إشراق الشمس[1]. والشكل الموالي يوضح تطور الطاقة المتجددة في ألمانيا من سنة 1990 إلى غاية سنة 2017.

شكل رقم (25.02): تطور الطاقة المتجددة في ألمانيا 1990-2017

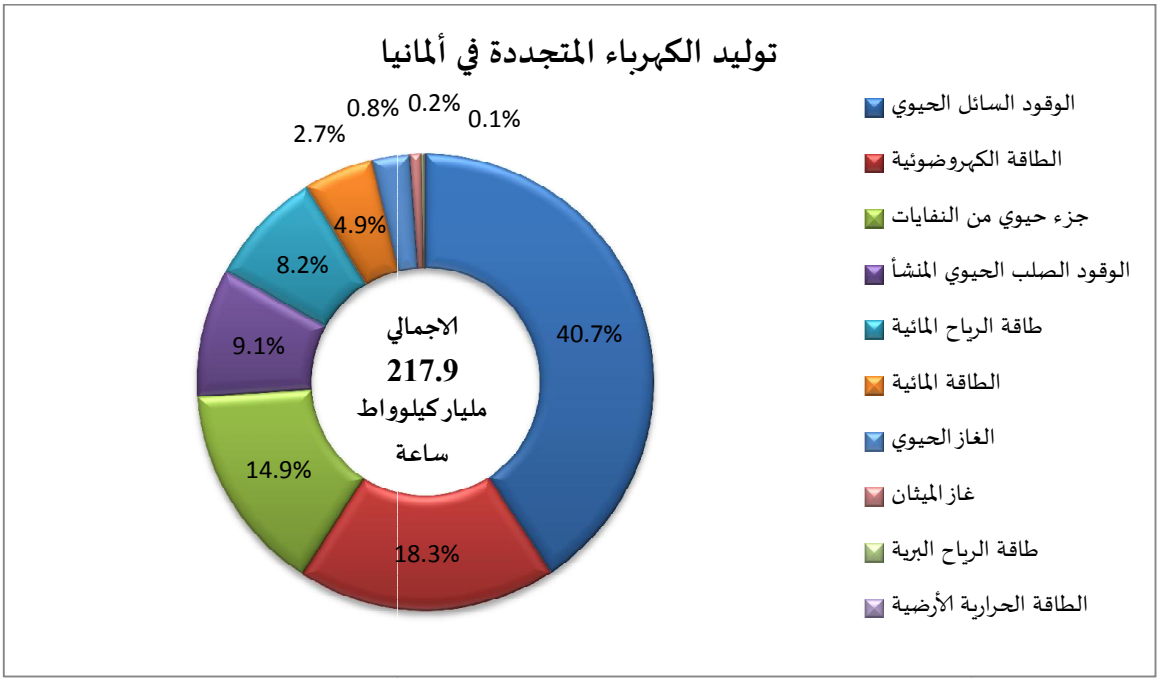


Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 07.

كما يظهر من الشكل الارتفاع المستمر لمساهمة الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء خاصة طاقة الرياح. أما بخصوص طاقة الحرارة الجوفية فهي مساهمة قليلة جدا لا يمكن أن تظهر بشكل منفصل. حيث بلغ توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة ما قيمته 18.9 مليار كيلواط/سا سنة 1990 والذي شهد ارتفاعا حادا سنة 2017 من 189.7 مليار كيلواط/سا سنة 2016 لتصل إلى 217.9 مليار كيلواط/سا، وهي زيادة يعتز بها في غضون سنة واحدة ودليل قوي على أهمية الطاقة المتجددة في ألمانيا.

[1]-Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في عام 2017)**, Berlin, Februar 2018, p: 07.

شكل رقم (26.02): توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المتجددة في ألمانيا في سنة 2017

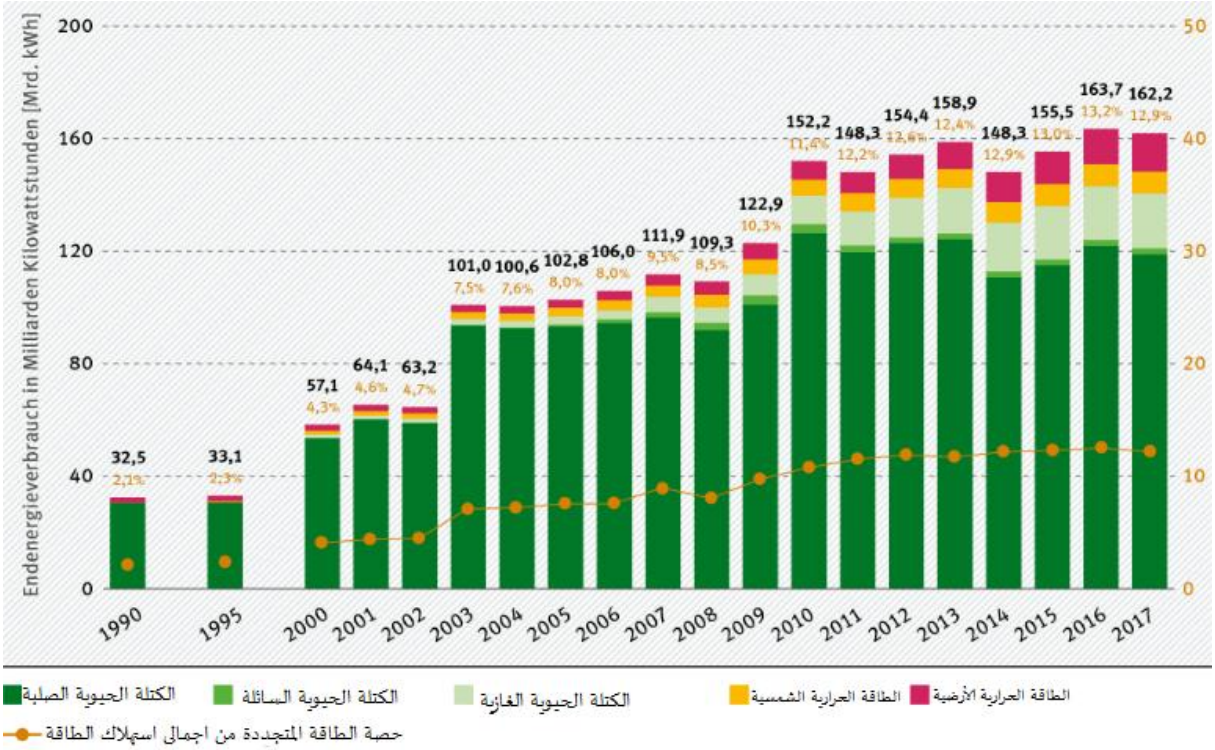


Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 08.

ارتفع توليد الطاقة من الأنظمة الكهروضوئية بسبب ارتفاع الإشعاع الشمسي عند 39.9 مليار كيلواط ساعي، بعد أن كانت 38.1 مليار كيلواط ساعي سنة 2016 محققة توليدا أعلى عنه في السنة السابقة،[1] وهو ما جعل حصة الخلايا الكهروضوئية في إجمالي استهلاك الكهرباء تصل إلى 18.3% سنة 2017. أما أكبر نسبة مساهمة في توليد الكهرباء كانت الرياح بما نسبته 34.5% سنة 2016 وارتفعت إلى ما نسبته 40.7% سنة 2017، حيث تعد الرياح من أكثر المصادر التي تعتمد عليها ألمانيا في الطاقة المتجددة، أما أقل مساهمة فقد كانت للحرارة الجوفية بما نسبته 0.1%.

[1] - Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017**, **Op.Cit**, p: 08.

شكل رقم (27.02): تطور استهلاك الطاقة النهائي للحرارة من الطاقة المتجددة



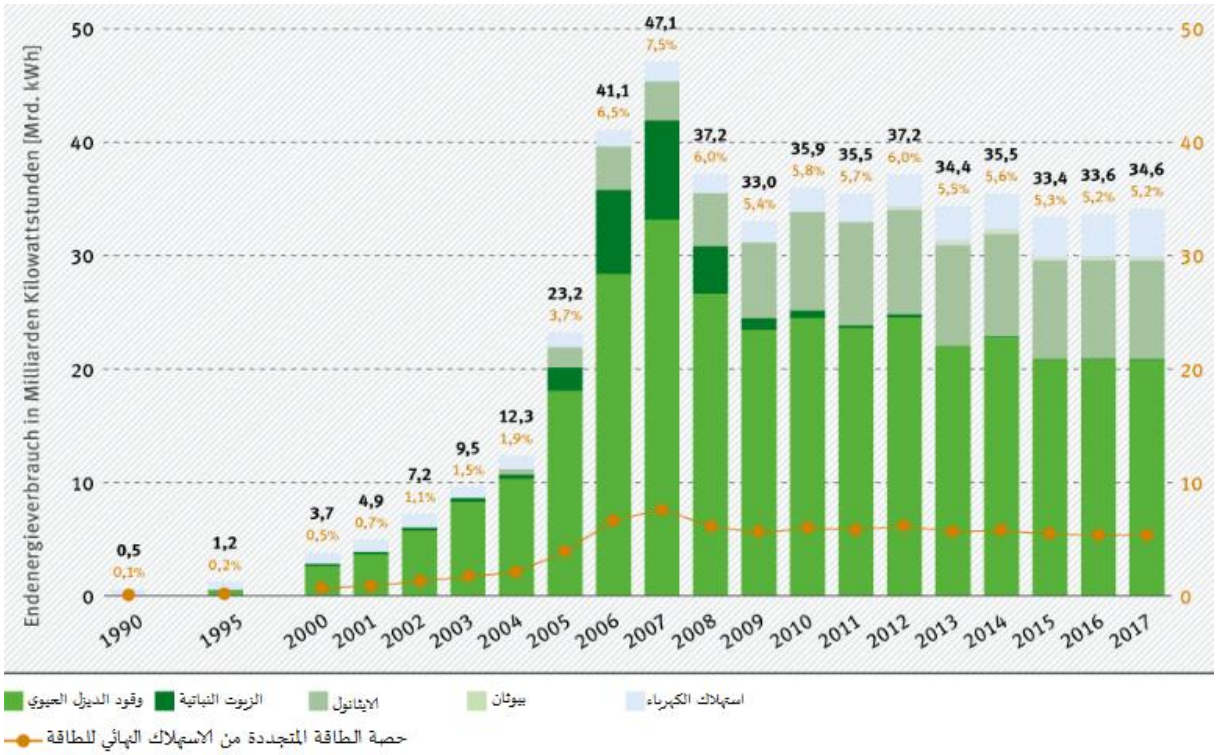
Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 11.

استمر التوسع الحراري من خلال نمو مضخات الحرارة الشمسية وأنظمة التدفئة[1]، كما ازداد استخدام الطاقة المتجددة لإنتاج الحرارة في سنة 2016 خصوصا استهلاك الخشب في المنازل، وارتفع الاستهلاك النهائي للطاقة لزيادة الحرارة من مصادر الطاقة المتجددة بنحو 06% إلى 168 مليار كيلواط/سا وظلت حصة الطاقة المتجددة في ذلك مستقرة إلى حد كبير عند 13.2% إلا انه وبسبب تحسن الأوضاع الاقتصادية ارتفع إجمالي استهلاك الطاقة من أجل الحرارة والتبريد مما أدى إلى انخفاض نسبة الحرارة المتجددة بحوالي 0.3% سنة 2017 لتصبح 12.9% [2]. وقد اعتمدت الحرارة المتجددة على الكتلة الحيوية بشكل أكبر خاصة الصلبة منها، ثم الطاقة الحرارية الأرضية وكذلك الطاقة الحرارية الشمسية كما هو موضح في الشكل.

[1] - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2015**, **Op.Cit**, p: 06.

[2] - Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017**, **Op.Cit**, p: 11.

شكل رقم (28.02): استهلاك الطاقة المتجددة في قطاع النقل



Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 13.

انخفضت مبيعات الوقود الحيوي فكانت مبيعات جميع أنواع الوقود الحيوي أقل من سنة 2014 فانخفضت مبيعات وقود الديزل الحيوي بنحو 07%، وانخفضت مبيعات الإيثانول الحيوي بما يقرب من 05%، واستمر نمو استهلاك الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في قطاع النقل. إلا أن حصة مصادر الطاقة المتجددة في الاستهلاك النهائي للطاقة في قطاع النقل انخفضت سنة 2015 إلى 5.3% بعد أن كان 05.6% سنة 2014 ثم واصلت الانخفاض فوصلت سنة 2016 إلى 05.2% لتستقر عند نفس النسبة في سنة 2017.[1]

ثانياً- الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة: تشكل الطاقة المتجددة عامل اقتصادي مهم في ألمانيا منذ عدة سنوات. كما أن الاستثمار في محطاتها نال اهتماما كبيرا من قبلها، كما هو موضح في الجدول أدناه:

[1]- Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017**, **Op.Cit**, p: 13.

جدول رقم (13.02): الاستثمار في بناء محطات توليد الطاقة المتجددة في ألمانيا

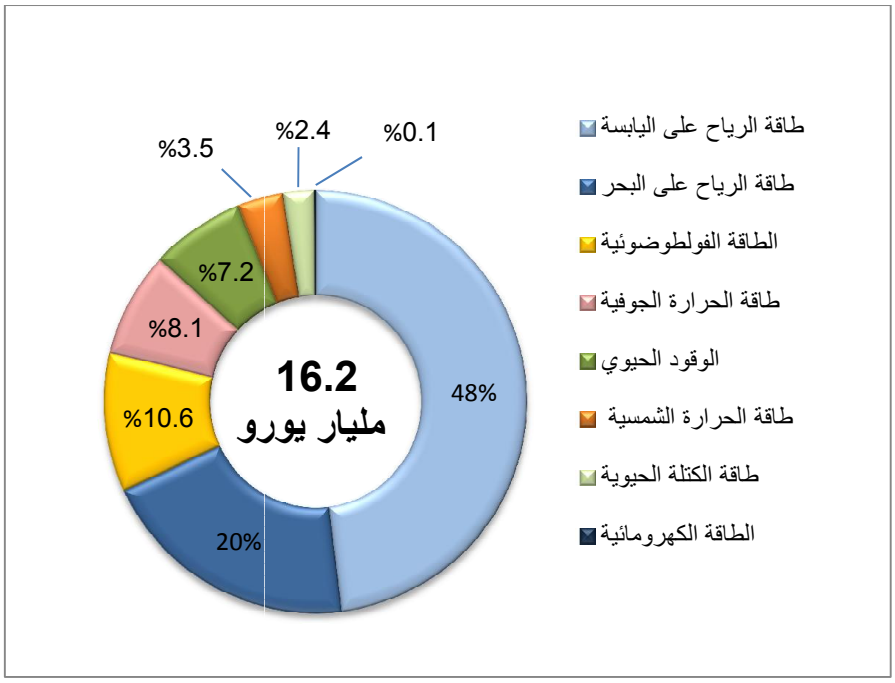
الوحدة: مليار يورو

السنوات	الطاقة الكهرومائية	طاقة الرياح		الطاقة الكهروضوئية	طاقة الحرارة الشمسية	الطاقة الحرارية الأرضية	الكتلة الحيوية		الإجمالي
		على اليابسة	على البحر				الكهرباء	الحرارة	
2005	0.2	2.5	-	4.8	0.6	0.4	1.9	1.5	12.0
2006	0.2	3.2	-	4.0	1.0	0.9	2.3	2.3	14.0
2007	0.3	2.5	0.03	5.3	0.8	0.9	2.3	1.5	13.6
2008	0.4	2.5	0.2	8.0	1.7	1.3	2.0	1.8	17.7
2009	0.5	2.8	0.5	13.6	1.5	1.2	2.0	1.6	23.6
2010	0.4	2.1	0.5	19.6	1.0	1.0	2.2	1.2	27.9
2011	0.3	2.9	0.6	15.9	1.1	1.0	3.1	1.3	26.1
2012	0.2	3.6	2.4	12.0	1.0	1.1	0.8	1.5	22.5
2013	0.1	4.5	4.3	3.4	0.9	1.1	0.7	1.5	16.5
2014	0.1	7.1	3.9	1.5	0.8	1.1	0.7	1.4	16.4
2015	0.1	5.4	3.7	1.5	0.8	1.0	0.2	1.3	13.9
2016	0.1	6.8	3.3	1.6	0.7	1.2	0.3	1.2	15.1
2017	0.02	7.8	3.2	1.7	0.6	1.3	0.4	1.2	16.2

Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 21.

هناك تحفيز اقتصادي لمشاريع الطاقة المتجددة، خاصة طاقة الرياح والتي تظهر أهميتها من خلال الجدول فقد كانت المهيمن على محطات الطاقة المتجددة خاصة مزارع الرياح على اليابسة والتي نمت من سنة 2005 إلى غاية سنة 2017 بما نسبته 68%، أما بالنسبة للاستثمارات الخاصة بمحطات الطاقة الكهروضوئية فقد عرفت ارتفاعا كبيرا في السنوات الأولى إلا أنها تراجعت منذ سنة 2013 بسبب ارتفاع أهمية محطات طاقة الرياح وارتفاع تكاليفها، مع انخفاض الاستثمار في محطات توليد طاقة الكتلة الحيوية والاستثمار في النظم الكهروضوئية. كما يوضح الجدول أنه منذ سنة 2013 بدأ الانخفاض في الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة في ألمانيا وذلك راجع للتراجع في محطات طاقة الرياح في عرض البحر والطاقة الكهروضوئية اللتان تستلزمان عدة سنوات للبناء، مع ارتفاع تكاليف صيانة مزارع النباتات.

شكل رقم(29.02): الاستثمارات في البناء والدافع الاقتصادي من استخدام النباتات لاستخدام الطاقات المتجددة في ألمانيا في سنة 2017 (النسب المئوية)



Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 13.

في سنة 2017، تم استثمار حوالي 16.2 مليار يورو في بناء منشآت الطاقة المتجددة، أي ما يعادل زيادة قدرها 07% مقارنة بسنة 2016 (14.2 مليار يورو) يرجع ذلك بشكل رئيسي إلى الزيادة الكبيرة في الاستثمارات في توربينات الرياح على اليابسة والتي شكلت 48% مقارنة بالسنة التي سبقتها 46.2%، تليها مساهمة بنسبة 20% لطاقة الرياح على البحر والتي قدرت في سنة 2016 بما نسبته 18.3%، لتساهم الطاقة الفولطوضوئية بما نسبته 10.6% سنة 2017 منخفضة بنسبة 0.5% عن سنة 2016 التي كانت 11.1% لتكون الطاقة الكهرومائية أقل مساهم في بناء منشآت الطاقة المتجددة بما نسبته 0.1% بعد أن كانت 0.2% سنة 2016.

ثالثاً- الطاقة المتجددة لتجنب انبعاث الغازات الدفيئة: ساهم التوسع في الطاقة المتجددة بشكل كبير في تحقيق أهداف حماية المناخ، لذا عمدت ألمانيا إلى استبدال الوقود الأحفوري بالطاقة المتجددة والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة.

جدول رقم (14.02): تجنب انبعاث الغازات الدفيئة من خلال استعمال الطاقة المتجددة

الوحدة: مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

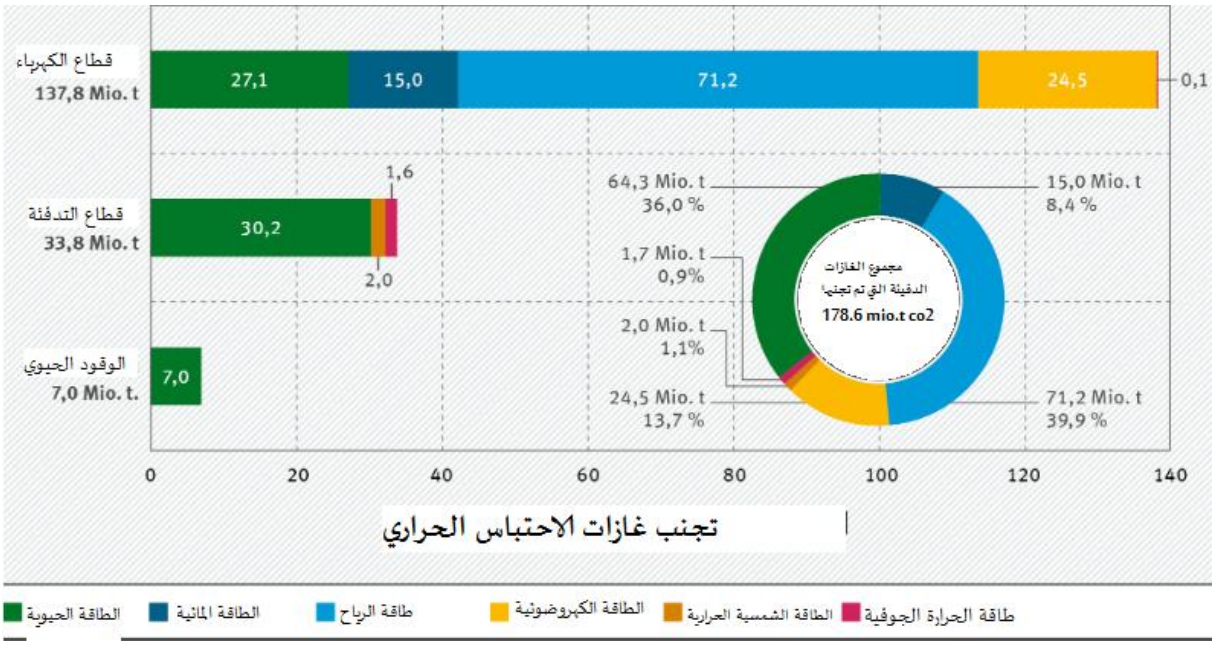
السنوات	الطاقة الكهرومائية	طاقة الرياح		الطاقة الكهروضوئية	طاقة الحرارة الشمسية	الطاقة الحرارية الأرضية	الكتلة الحيوية			إجمالي
		على اليابسة	على البحر				الكهرباء	الحرارة	الوقود	
2005	20.8	22.6	-	0.6	0.7	0.3	11.9	21.9	4.2	83.0
2006	17.3	23.7	-	1.3	0.8	0.4	13.5	22.0	7.5	86.5
2007	17.7	30.5	-	1.8	0.9	0.4	16.4	23.2	8.5	99.6
2008	16.0	29.1	-	3.0	1.1	0.6	17.7	22.7	6.8	96.8
2009	15.3	28.7	0.0	4.5	1.2	0.7	18.5	25.4	6.0	100.4
2010	16.7	27.8	0.1	8.0	1.4	0.8	20.2	31.2	6.5	112.8
2011	14.7	38.2	0.4	13.9	1.6	0.8	22.7	30.4	6.5	129.3
2012	16.9	34.1	0.5	16.4	1.7	0.9	23.3	30.4	7.0	131.6
2013	17.4	34.7	0.6	19.1	1.7	1.1	24.4	30.8	6.4	136.1
2014	14.8	38.0	1.0	22.1	1.8	1.2	25.7	28.4	6.7	139.8
2015	14.3	48.2	5.6	23.8	1.9	1.4	26.7	29.3	6.3	157.6
2016	15.5	45.1	8.3	23.4	1.9	1.6	26.9	30.7	6.9	160.3
2017	15.0	59.1	12.1	24.5	2.0	1.7	27.1	30.2	7.0	178.6

Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 22.

في سنة 2005 تم تجنب 83 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وكانت المساهمة الأكبر في هذا التجنب لطاقة الكتلة الحيوية بـ 38 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بما نسبته 46%، تليها في ذلك طاقة الرياح بـ22.6 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أي بنسبة 27%، ثم الطاقة الكهرومائية بنسبة 25% (20.8 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، لتكون أقل مساهمة في ذلك للطاقة الحرارية الأرضية 0.3 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (0.3%)، مع غياب طاقة الرياح على البحر. واستمر ارتفاع تجنب الغازات الدفيئة عن طريق الطاقات المتجددة في ألمانيا في السنوات التي تلتها لتصل إلى ما قيمته 160.3 و178.6 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون خلال 2016 و2017 على التوالي أي بارتفاع قدره 48% و54% على التوالي خاصة مع ارتفاع نسب مساهمة طاقة الرياح بنوعيها كما هو موضح في الجدول السابق.

شكل رقم (30.02): صافي انبعاثات الغازات الدفيئة التي تم تجنبها لسنة 2017

مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون



Source:Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017 (2017 الطاقة المتجددة في ألمانيا بيانات عن التنمية في سنة)**, Berlin, Februar 2018, p: 16.

تم تجنب حوالي 179 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في سنة 2017 من خلال استخدام الطاقات المتجددة، إذ تم تجنب معظم انبعاثات الغازات الدفيئة عن طريق توليد الكهرباء من توربينات الرياح بنوعيها (71.2 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) بما نسبته 39.9%. حيث يمثل قطاع الكهرباء حوالي 138 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. في قطاع التدفئة، وتم تجنب حوالي 34 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وحوالي 07 ملايين طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بواسطة الوقود الحيوي. وهو ما يجعل طاقة الكتلة الحيوية تساهم بنسبة 36% من إجمالي تجنب الانبعاثات و13.7% من الطاقة الكهروضوئية لتكون أقل مساهمة في تجنب الانبعاثات لطاقة الحرارة الجوفية بنسبة 0.9% كما هو موضح في الشكل السابق.

تصنف أداة مؤشر تريليما للطاقة في مجلس الطاقة العالمي، والتي أنتجت بالشراكة مع أوليفر ويمان، البلدان على قدرتها على توفير الطاقة المستدامة من خلال ثلاثة أبعاد: أمن الطاقة، والإنصاف في الطاقة (إمكانية الوصول والقدرة على تحمل التكاليف)، والاستدامة البيئية. وقد صُنِفَت ألمانيا سنة 2016 بهذا التصنيف (AAA) [1] وهو أفضل وأعلى تصنيف قد تصل إليه الدول وفق هذا المؤشر وهو ما يدل على المجهودات المبذولة من طرف هذه الدولة الرائدة في هذا المجال.

[1] - **Energy Trilemma Index,** Available on: https://trilemma.worldenergy.org/

المطلب الثالث: الاستثمار في الطاقات المتجددة- التجربة السعودية كتجربة إقليمية

المملكة العربية السعودية من أقوى الاقتصاديات في العالم العربي بالرغم من أنها كانت دولة لا تملك شيئا فيما مضى، إلا أنها وفي غضون سنوات استطاعت أن تضع مكانا لها في الساحة العالمية وتسيطر على الساحة العربية، فهي تملك أكبر احتياطي من النفط وتجربتها مع الطاقة المتجددة فريدة من نوعها وذلك من خلال بنائها مدينة كاملة لأجل ذلك.

أولاً- واقع الاقتصاد السعودي: تعد المملكة العربية السعودية أكبر دولة في شبه الجزيرة العربية وعاصمتها الرياض، وتشغل أربعة أخماس شبه جزيرة العرب بمساحة تقدر بأكثر من 2.250.000 كيلومتر مربع، تمثل المساحة القابلة للزراعة 23.5% من إجمالي المساحة، يقدر الحجم المستغل منها للزراعة ما نسبته 06% فقط وتعد صحراء الربع الخالي أوسع صحراء في العالم، وهي عبارة عن بحر من الرمال المتحركة تتخللها جبال رملية يصل ارتفاعها إلى 1000 قدم. تتميز بقلة الأمطار التي تقدر بحوالي 70-100 ملم سنويا فقط وتعتمد المملكة على تحلية مياه البحر. إذ شهدت المملكة تحولات مذهلة ففي غضون عقود قليلة تحولت من بلد صحراوي إلى دولة حديثة نامية ولاعب رئيسي على الساحة الدولية.[1]

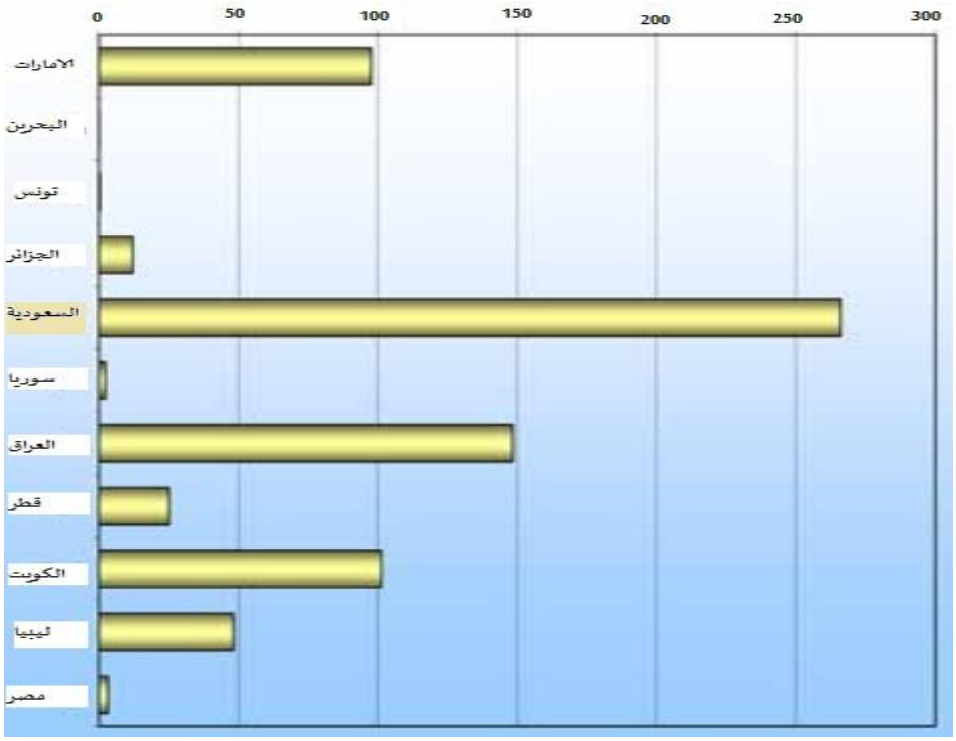
اقتصاد المملكة قائم على البترول؛ حيث 90% من عائدات التصدير تأتي من صناعة النفط؛ وتعد المملكة أكبر منتج ومصدر للنفط في العالم. وقد اكتشف فيها النفط سنة 1936، وبدأ إنتاجه تجارياً سنة 1938، مما سمح ببدء عملية التحديث. أم بالنسبة لعدد السكان فقد بلغ حسب إحصائيات صندوق النقد العربي 31.275 مليون نسمة سنة 2016، كما يبلغ الناتج المحلي الإجمالي خلال السنة نفسها ما يقارب 646.44 مليار دولار.

ثانياً- مصادر الوقود الأحفوري في المملكة العربية السعودية: الشكل الموالي يمثل احتياطيات المملكة من النفط الخام والغاز الطبيعي حيث تعد اكبر دولة عربية من ناحية الاحتياطيات النفطية.

[1] - نشأة المملكة العربية السعودية، متوفر على: https://www.momra.gov.sa/About/KSA.PDF

شكل رقم (30.02): الاحتياطات المؤكدة من النفط الخام سنة 2016

الوحدة: مليار برميل



المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، **التقرير الإحصائي السنوي 2017**، الكويت، 2017، ص: 09.

من الشكل فإن المملكة العربية السعودية تمتلك أكبر احتياطي من النفط الخام من بين الدول العربية المصدرة للبترول بقيمة 266.5 مليار برميل تتبعها في المرتبة الثانية العراق بما قيمته 143.1مليار برميل ثم الكويت بقيمة 101.5 مليار برميل.

أما صادرات النفط الخام في المملكة فقد شهدت ارتفاعا مستمرا منذ سنة 2011 إلا أنها تراجعت تراجعا طفيفا في سنوات الصدمة النفطية الأخيرة والجدول والشكلان المواليان يوضحان ذلك:

جدول رقم (15.02): صادرات النفط الخام في المملكة العربية السعودية 2011- 2016

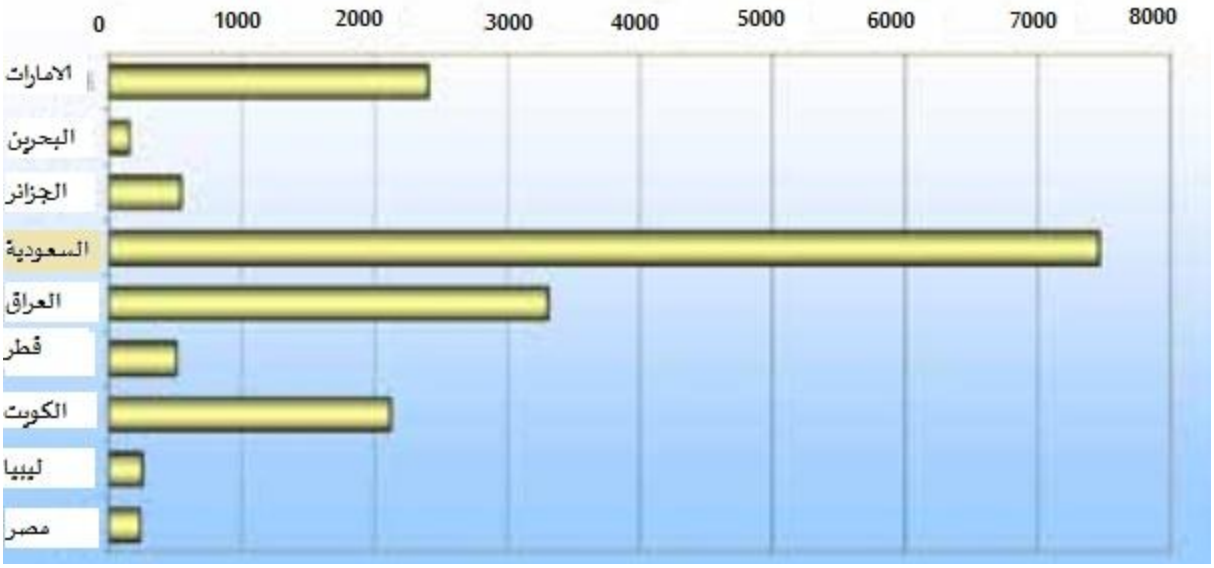
الوحدة: ألف برميل/يوم

السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الصادرات	7218.1	7556.8	7570.7	7153.5	7163.0	7463.3

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، **التقرير الإحصائي السنوي 2016، 2017.**

شكل رقم (32.02): صادرات النفط الخام في المملكة العربية السعودية لسنة 2016

الوحدة: ألف برميل/يوم



المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، **التقرير الإحصائي السنوي 2017**، الكويت، 2017، ص: 93.

من خلال الشكل تعد المملكة اكبر مصدر للنفط في الدول العربية رغم الانخفاض الذي صاحبها إلا أنها عادت للارتفاع سنتي 2014 و2015 بما قيمته 7153.5، 7163.0 ألف برميل/يوم على التوالي لتصل إلى 7463.3 ألف برميل/يوم سنة 2016، تليها العراق ثم الإمارات العربية المتحدة ثم الكويت. كما يمكن توضيح استهلاك المملكة العربية السعودية للطاقة الناضبة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (16.02): إجمالي استهلاك الطاقة في المملكة العربية السعودية

الوحدة: ألف برميل مكافئ نفط/يوم

السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
إجمالي الاستهلاك	3764.6	3999.7	4055.3	4303.8	4498.3	4539.4

*بيانات سنة 2016 تقديرية.

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، **التقرير الإحصائي السنوي 2016، 2017**.

من خلال الجدول يتضح أن استهلاك المملكة من الطاقة في ازدياد مستمر ومن أسباب ذلك الزيادة المستمرة في عدد سكانها وارتفاع طلبهم على الطاقة وبالرغم من الصدمة النفطية إلا أن ذلك لم يمنع الاستهلاك من الارتفاع، وتعتبر بذلك المملكة العربية السعودية اكبر مستهلك للطاقة من بين الدول العربية.

من أهم استخدامات مصادر الطاقة هو توليد الكهرباء، وهو ما يزيد من أهمية مصادر الطاقة حيث تستعمل البلدان احتياطياتها من الطاقة لتلبية حاجات سكانها المتزايدة فكمية الطاقة

الكهربائية المولدة والمستهلكة في المجتمع هي التي تبين أهمية مصادر الطاقة في البلاد. وكذلك الحال بالنسبة للمملكة ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول الموالي:

جدول رقم (17.02):الطاقة الكهربائية المولدة والمستهلكة في المملكة العربية السعودية

الوحدة: جيغاواط/ساعة

السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016
التوليد	249996	267000	284001	311807	338336	345104
السنوات	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
الاستهلاك	219661	238170	256680	274503	286038	287692

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، **التقرير الإحصائي السنوي لسنتي 2016 و2017**.

وتعتبر المملكة العربية السعودية هي أكبر مستهلك للطاقة الكهربائية في البلاد العربية فقد بلغ إجمالي استهلاكها للكهرباء 286038 جيغاواط/سا سنة 2015 و287692 جيغاواط/سا سنة 2016، تليها مصر ثم الإمارات العربية المتحدة.

ثالثاً- استثمار المملكة في الطاقات المتجددة: رغم إمكانيات المملكة العربية السعودية المتواضعة من الطاقة المتجددة مقارنة بباقي دول العالم، إلا أنه تم اختيارها في هذه الدراسة كتجربة مهمة في هذا المجال، وذلك لقيامها بإنشاء مدينة كاملة للطاقة المتجددة والتي يمكن دراستها من خلال ما يلي:

1. إنشاء مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة: تم إنشاء مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة استجابةً للأمر الملكي أ/35 لخادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز آل سعود بتاريخ 03 جمادى الأول 1431هـ والموافق 17 أفريل 2010م، وذلك بهدف بناء مستقبل مستدام للمملكة العربية السعودية من خلال إدراج مصادر الطاقة الذرية والمتجددة ضمن منظومة الطاقة المحلية.[1]

تعتبر مدينة الملك عبد الله مدينة علمية، ذات شخصية اعتبارية مستقلة وتلحق إداريا برئيس مجلس الوزراء ومقرها مدينة الرياض ويجوز لها إنشاء فروع ومكاتب ومراكز بحثية داخل المملكة[2]. وحسب المادة السادسة عشرة فإن المدينة تعفى من جميع أنواع الضرائب والرسوم الجمركية على المعدات والآلات التي تستوردها خصيصا لنشاطها العلمي. أما حسب المادة الثانية عشرة فإن للمدينة

[1]- الأمر الملكي التأسيسي، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa/ar/about/Pages/royalorder.aspx

[2] - المادة الثانية، **الأمر الملكي بإنشاء مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة**، متوفر على:
https://www.kacare.gov.sa/ar/about/Documents/trl.pdf

ميزانية سنوية مستقلة لتنظيم برامجها وتنفيذهم وتبدأ السنة المالية للمدينة مع السنة المالية للمملكة حسب المادة الثالثة عشرة.

تهدف المدينة إلى المساهمة في التنمية المستدامة في المملكة باستخدام العلوم والبحوث والصناعات ذات الصلة بالطاقة الذرية والمتجددة في الأغراض السلمية ما يرفع المستوى المعيشي ويحسن الحياة في المملكة، وهي ترعى نشاطات البحث والتطوير العلمي وتوطين التقنيات في مجال اختصاصها وتحديد الأولويات والسياسات الوطنية في ذلك المجال من الطاقة لبناء قاعدة علمية تقنية في مجال توليد الطاقة وتحلية المياه وكذا في المجالات الطبية والصناعية والزراعية والتعدينية والعمل، على تطوير الكفاءات العلمية الوطنية في مجال اختصاصها وتشتمل المدينة على متطلبات البحث العلمي كالمختبرات ووسائل الاتصالات ومصادر المعلومات وجميع المرافق اللازمة للعاملين في المدينة. ولتحقيق أغراضها تقوم بما يلي[1]:

- اقتراح السياسة الوطنية للطاقة الذرية والمتجددة ووضع الخطة والإستراتيجية اللازمة لتنفيذها واقتراح الأنظمة واللوائح ذات الصلة؛
- تنفيذ برامج بحوث علمية تطبيقية في مجال اختصاصها سواء بمفردها أو بالاشتراك مع الغير داخل المملكة وخارجها؛
- تحفيز القطاع الخاص لتطوير بحوث المنتجات الطبية والزراعية والصناعية والتعدينية وتوليد الطاقة والمياه المحلاة وترشيد استخدام الطاقة للمحافظة على الموارد الطبيعية وتحسين كفاءة استخدامها؛
- تقديم منح دراسية وبرامج تدريبية لتنمية الكفاءات الضرورية للقيام بإعداد وتنفيذ برامج البحوث العلمية؛
- إصدار التنظيمات الخاصة بالوقاية من أخطار الإشعاعات الذرية بالنسبة للعاملين المتخصصين وبالنسبة للجمهور؛
- تمثيل المملكة أمام الوكالة الدولية للطاقة الذرية والمؤسسات الدولية الأخرى ذات الصلة؛
- تشجيع البحوث التي يجريها الأفراد والمؤسسات والهيئات المعنية في الجامعات ومراكز البحوث في المملكة والتي تقرها المدينة؛
- إنشاء المعاهد اللازمة لتدريب أخصائيين في مجالات النشاط الذري والوقاية الصحية؛
- على المدينة أن تنشئ وتدير مشروعات لتحقيق أغراضها أو تقيم مع الغير مشروعات مشتركة؛

[1] - المادة الثالثة، الأمر الملكي بإنشاء مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة.

- التعاون مع المؤسسات والمنظمات المماثلة في الدول الأخرى والمنظمات الدولية ومراكز البحوث العالمية.

يكون للمدينة مجلس أعلى وهو السلطة العليا لها ويشرف على إدارتها وتصريف أمورها وله أن يتخذ كافة القرارات اللازمة لتحقيق أغراضها في حدود أحكام هذا النظام.

2. الطاقة المتجددة في مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة: يمكن توضيح ذلك من خلال العناصر الموالية:

1.2 الطاقة الجوفية الحرارية: برغم من أن النشاط البركاني في السعودية محدود جدًا إلاّ أنه كافٍ لإنشاء محطات توليد طاقة حرارية جوفية بجانب استخدام المصادر الأخرى. وهناك ثلاث طرق لتوليد الطاقة الحرارية الجوفية وهي: التبخير الجاف، التبخير الفجائي، والدورة الثنائية. وستطبق مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة الطريقة الأولى باستخدام أنابيب عميقة داخل الأرض لتولد البخار والذي سيحرك التوربينات المولدة للكهرباء. وبما أن تطور مولدات الطاقة الجيوحرارية متسارع فإن المدينة تبحث مع شركائها لاستغلال الفرص التي تبرز في هذا المجال ليكون نشطا اقتصاديا. والإنتاجية التي يقترح توليدها من الطاقة الحرارية الجوفية هو 01 جيغاواط بحلول سنة 2032.[1]

2.2 الطاقة المحوَّلة من النفايات: بالرغم من جهود المملكة في الحث على إعادة تدوير النفايات يلقى جزء كبير منها في مناطق مخصصة (مكبات)، ولذا فإن إنشاء محطات تحويل نفايات إلى طاقة هي فكرة تدرسها المدينة بجدية لتقلل من عدد المكبات ومشاكلها الناجم عنها التلوث الأرضي والهوائي. وتعتبر هذه التقنية نظيفة ومتطورة، وسيكون اختيار التقنية المستخدمة معتمدًا على التكلفة الاقتصادية للعملية والفرص التي ستجعلها تتقدم في المملكة، وبذلك تقترح مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة إنتاج ما يعادل 3 جيغاواط من الكهرباء بهذه الطريقة بحلول سنة 2032.[2]

3.2 طاقة الرياح: ستقوم مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة بإنشاء محطات توليد (توربينات) رياح، مُوليةً اهتمامًا كبيرًا لموقعها الذي يشكل عامل أساسي في نجاحها، ومن الأرجح أن تجد الموقع المناسب لتوربينات الرياح في المملكة العربية السعودية على سواحل البحر الأحمر والخليج العربي بهدف مقترح لتوليد 09 جيغاواط من الكهرباء بحلول سنة 2032، لاستخدامها بشكل أساسي في تحلية مياه البحار وتحويل المياه المالحة إلى مياه صالحة للشرب. ومع ذلك فإنه لا يمكن التنبؤ

[1]- **الطاقة الجوفية الحرارية**، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa

[2]-**الطاقة المحوَّلة من النفايات، متوفر على:** https://www.kacare.gov.sa

باحتمالية هبوب الرياح وقد يكون استخدام الطاقة المولدة من الرياح مع غيرها من المصادر أفضل. وحيث أن التوربينات الهوائية تخضع للعديد من التطورات التقنية لتحسين فعاليتها ويتوافق ذلك مع سوق الطلب عليها ولذلك تعمل المدينة بالتعاون مع شركائها على إجراء البحوث وتطوير صناعات وطنية متعلقة بها وتعليم المواطنين وتدريبهم على هذه التقنيات وتحسين مهاراتهم وخبراتهم فيما يتعلق بالتوربينات وطاقة الرياح في المملكة.[1]

4.2 الطاقة الشمسية: تتميز المملكة العربية السعودية بوفرة مصادر الطاقة الشمسية حيث تعتبر المملكة أحد أكثر المناطق ارتفاعًا في معدلات الإشعاع الشمسي في العالم، ولذلك فإن جزءً كبيرًا من مقترح مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة يقوم على تطوير تقنيات حديثة ونظيفة وذات تكلفة مُجدية اقتصادياً للطاقة الشمسية بهدف تلبية الاحتياج العالي خاصة في أشهر الصيف وذلك من خلال اقتراح إنتاج ما مجموعه 41 جيغاواط بشكل تدريجي وحتى حلول سنة 2032. [2]وتمثل الدراسات المعنية بالطاقة الشمسية كل من: الطاقة الكهروضوئية والطاقة الشمسية المركزة.

1.4.2 الطاقة الكهروضوئية: تتكون الخلايا الكهروضوئية من ألواح شمسية تسمح بتحويل أشعة الشمس مباشرة لطاقة كهربائية، ويمكن جمع هذه الألواح في حقول تتصل مباشرة بشبكة الكهرباء الوطنية باستخدام عاكس لتُحوّل الطاقة الشمسية إلى تيار متردد ومتوافق مع الشبكة. الهدف الأساسي هو أن تقوم المدينة ببناء قدرة كهروضوئية كافية لإنتاج 16 جيغاواط بحلول سنة 2032. تتمثل أهم فوائد الخلايا الكهروضوئية في بساطتها ومرونتها في البناء ودقتها المعتمدة وقلة مصاريفها بعد التشغيل ولذا تُوليها المملكة أهمية بالغة حيث يتمثل فيها جزءًا كبيراً من مصادر الطاقة البديلة. ولقد استخدمت مادة السيليكون البلوري في بناء الألواح الشمسية في الأعوام السابقة ولكن خلايا الرقائق الشمسية الآن تكتسح المجال وهو ما تطمح مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة للاشتراك في تطويره وصناعته بالاشتراك مع الشركاء المحليين والعالميين وفي نفس الوقت نقل الكفاءات التقنية والمهارات للشعب السعودي.

2.4.2 الطاقة الشمسية المركزة: المبدأ الأساسي للطاقة الشمسية المركزة أو ما يسمى بالطاقة الحرارية الشمسية هو استخدام أنظمة عاكسة لتوجيه الإشعاع الشمسي إلى جهاز مُستقبل يكون بالعادة واقعًا على قمة برج شمسي. ويتم تحويل الأشعة المُركزة إلى طاقة حرارية ليتم تحويلها إلى كهرباء باستخدام توربينات. ويمكن استخدامها لتحلية المياه وللتطبيقات الصناعية. ويسمح هذا النظام

[1]- طاقة الرياح، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa

[2]- الطاقة الشمسية، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa

بتخزين الطاقة الحرارية كي تستخدم في توليد الطاقة ليلاً. مع أن الطاقة الشمسية المركزة لا تزال في طور النمو إلا إنها تتطور بسرعة ولذلك تتطلع المدينة وشركائها لبناء سوق جديد في هذا القطاع عن طريق النقل التقني والبحث وتطوير المنتجات الجديدة وتدريب الأيدي العاملة السعودية على أعلى مستويات الكفاءة. وتعتزم المدينة على تأسيس حقول من المرايا وأجهزة الاستقبال عبر مناطق المملكة لتطوير كفاءة التكلفة للعملية مع التطورات المتداخلة، وبحلول سنة 2032 ستولد الطاقة الشمسية المُركزة ما يعادل 25 جيجا واط. بإنشاء الطاقة الشمسية وخاصة مصدر الطاقة الشمسية المركزة ستتاح فرص في السنوات المقبلة لإنشاء ما يشابه أنظمة الربط الموجودة في إفريقيا الشمالية والتي تسعى لتوليد طاقة لدول أوروبا في أشهر معينة من السنة.

3. جهود المملكة من خلال المدينة في مجال الطاقة المتجددة: تسعى المملكة العربية السعودية من خلال المدينة لتوفير بحوث تقنية في الطاقة المتجددة وبرامج تطوير التي تتيح الاستخدام الأمثل لتقنيات الطاقة المتجددة في بيئات مناطق الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. حيث تعمل المدينة على تطوير تقنيات من شأنها توليد الطاقة المتجددة في المملكة بتكلفة مساوية أو أقل من معدلات أسعار البيع (تحقيق التكافؤ في الشبكة المحلية) مع مزيج متنوع من الطاقة للحمل الأساسي بحلول سنة 2030. وللمملكة فريق أبحاث وتطوير وابتكار يختص في المجالات التالية:[1]

- ✓ قياس مصادر الطاقة المتجددة والرصد البيئي؛
- ✓ تطوير معايير الأداء واختبارات الموثوقية؛
- ✓ تقنية الطاقة الشمسية الحرارية؛
- ✓ تقنية الطاقة الكهروضوئية؛
- ✓ تقنية طاقة الرياح؛
- ✓ الطاقة الجوفية والطاقة المحولة من النفايات والطاقة المتجددة الناشئة؛
- ✓ تخزين الطاقة والوقود؛
- ✓ تحلية المياه بالطاقة المتجددة والهجينة؛
- ✓ تصميم وتكامل الشبكة الكهربائية؛
- ✓ أنظمة توليد الطاقة الهجينة.

كما تشمل مجالات تركيز كفاءة الطاقة برنامج تقني وتوعوي يتيح الاستخدام الفعال للطاقة وتخفيض التكاليف وحفظ المصادر من قبل سكان المملكة وقطاعات الصناعة. بهدف تطوير التقنيات

[1]- الطاقة المتجددة، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa

المستخدمة بنسبة 50% أقل طاقة مقارنةً بالمنتجات التجارية الحالية في أكثر القطاعات المستهلكة للطاقة وذلك بحلول سنة 2020. والذي يركز على المجالات التالية:[1]

- ✓ رفع كفاءة التكييف واستخدام الطاقة المتجددة؛
- ✓ كفاءة الطاقة في المباني؛
- ✓ كفاءة الطاقة في القطاع الصناعي؛
- ✓ تحليل الطاقة.

وفقًا لإستراتيجية مركز البحوث والتطوير والابتكار فإن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة والطاقة النووية سوف تتشارك في بعض القدرات والمهارات الفنية والتي تتضح في كل برنامج. فالبحث في التقنيات المشتركة سيوفر القدرات الفنية التي تدعم بحث الطاقة والتي تتعلق بأكثر من مجال في الطاقة. وهي أيضًا تستطيع تحديد التقنيات الناشئة أو تلك التجريبية والتي تعتبر خطوة مهمة جدًا في بحوث الطاقة في المملكة.

تلتقي بحوث الطاقة النووية والمتجددة والكفاءة في عدة مجالات منها[2]:

- الحسابات المتقدمة وبرامج المحاكاة؛
- الإلكترونيات ونظم التحكم؛
- المواد المتقدمة؛
- أنظمة التصنيع المتقدمة.

خلاصة الفصل:

مما تم التعرض إليه ودراسته في هذا الفصل فإن الطاقات المتجددة هي البديل الأمثل للطاقة الأحفورية الناضبة والطاقة النووية، ورغم أن الطاقة المتجددة متوفرة بكميات كبيرة وفي مناطق مختلفة من أنحاء العالم إلا أن عملية استغلالها ليست بالأمر الهين فهي تحتاج إلى يد عاملة متخصصة لدقة عملها وبأعداد كبيرة لتوزعها على مناطق واسعة وهو ما يجعلها موفرة لفرص العمل والقضاء على نسب من البطالة، كما أنها تحتاج تكنولوجيا ومعدات وهو ما يرفع من تكاليفها لكن مع التطور الكبير وزيادة أهميتها بدأت هذه التكاليف بالانخفاض في بعض الدول. فقادة الأعمال والطاقة اليوم بحاجة للوصول إلى بحوث قوية لمساعدتهم على التنقل عبر خريطة الطاقة المتحولة فهم بحاجة

[1]- مجالات تركيز كفاءة الطاقة، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa

[2]- البرامج التقنية المشتركة، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa

إلى معلومات وأفكار لصياغة قراراتهم وتحقيق ميزة تنافسية، ويعتقد المجلس العالمي للطاقة أن الجميع يحتاج إلى كل الموارد وأنه لا توجد تكنولوجيا سيئة، وأن الأمر يقتصر على خيارات وممارسات تكنولوجية متواضعة وغير مطلع عليها فقط لتوجيه واضعي السياسات وقادة الصناعة للقيام بأفضل الخيارات. حيث يستند الإطار العام لدعم الاستدامة وتوفير الطاقة بشكل ميسر للجميع على الفهم الحقيقي لكل جوانب الطاقة في العالم بحيث تكون حقيقية ومتوازنة ومستقرة وجاذبة للاستثمار.

الفصل الثالث:

الطرق التقليدية لتمويل الاقتصاد في الجزائر

تمهيد:

يعتبر تمويل الاقتصاد الجزائري من أهم التحديات التي عرفتها السلطات في البلاد من أجل تحقيق التنمية. حيث يعتبر الجهاز البنكي من أهم ميكانيزمات وأدوات هذا التمويل وذلك من خلال القروض التي يمنحها للاقتصاد والتي تساعد على تنظيم السيولة، كما يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر والاستدانة من الخارج من أوجه التمويل الخارجي للاقتصاد الوطني، والتي يتم اللجوء إليها عند استنفاذ البلاد لمصادر تمويلها الداخلية، حيث لعبت المديونية الخارجية دورا مهما في تمويل الاقتصاد الجزائري رغم ما تكتنفه من مشاكل عطلت تطوره، ولعل ما يميز الاقتصاد الجزائري هو قطاعه الريعي المتمثل في المحروقات. حيث تعتبر ايرادات هذه الأخيرة مهمة في تمويل وتحقيق التنمية في البلاد وهو ما يجعل الاقتصاد الوطني هشًّا أمام تقلبات أسعار البترول في الأسواق الدولية.

من خلال ما سبق سوف يتم التطرق إلى واقع تمويل الاقتصاد الجزائري عن طريق البنوك من جهة، وعن طريق الاستدانة الخارجية من جهة أخرى، وذلك لمعرفة أساليب التمويل المستخدمة في الجزائر بالإضافة إلى أهمية قطاع المحروقات كمورد للتمويل وهو ما يؤدي إلى تقسيم الفصل للمباحث التالية:

- **المبحث الأول:** مصادر التمويل المحلي للاقتصاد الجزائري؛
- **المبحث الثاني:** مصادر التمويل الخارجية للاقتصاد الجزائري؛
- **المبحث الثالث:** إمكانيات الجزائر في الطاقة الناضبة؛
- **المبحث الرابع:** دور المحروقات في تمويل الاقتصاد الجزائري.

المبحث الأول: مصادر التمويل المحلي للاقتصاد الجزائري

تناول هذا المبحث مصادر التمويل المحلية في الجزائر، والتي تعتمد على كل من الجهاز المصرفي والسوق المالي الممثل ببورصة الجزائر، مع الإشارة إلى الكتلة النقدية ومقابلاتها باعتبارها المحرك الرئيسي للتمويل في الاقتصاد مع التركيز على القروض الممنوحة من البنوك إلى الاقتصاد الممثل في المؤسسات والأسر.

المطلب الأول: تطور الجهاز المصرفي الجزائري وأهم اصلاحاته

منذ الاستقلال والبنوك الجزائرية في تصادم مستمر مع الواقع فبعد تأميمها وكبح حرية سياستها النقدية تم إطلاق سراحها مع قانون النقد والقرض 90-10 وما تلته من اصلاحات وهو ما سيتم تناوله من خلال عناصر هذا المطلب الذي وضح أيضا مكونات الجهاز المصرفي الجزائري وأسباب ضعفه.

أولاً- مكونات الجهاز المصرفي الجزائري: تكون الجهاز المصرفي الجزائري منذ نشأته من الخزينة، بنك الجزائر، ومجموعة من البنوك يمكن إيضاحها من خلال تطور الجهاز المصرفي الجزائري ومن خلال **الملحق رقم (01)**. حيث يتشكل النظام المصرفي حاليا، من تسعة وعشرين (29) مصرفا ومؤسسة مالية. تتوزع كما يلي:[1]

- ستة مصارف عمومية؛
- أربعة عشر مصرف خاص برؤوس أموال أجنبية، ومصرف واحد برؤوس أموال مختلطة؛
- ثلاثة مؤسسات مالية، من بينها مؤسستين عموميتين؛
- خمسة شركات تأجير، من بينها ثلاثة عمومية؛
- تعاضدية واحدة للتأمين الفلاحي، معتمدة للقيام بالعمليات المصرفية.

1. الخزينة: الخزينة العمومية مؤسسة مالية ليس لها شخصية قانونية أو معنوية. وترتبط بوزارة المالية بمهامها ذات الطبيعة المالية والاقتصادية والمحاسبية. والغرض من الوظائف المالية للخزينة هو ضمان التوازن المالي لتلبية الاحتياجات المالية للدولة، وفي هذا السياق تكون الخزينة العمومية مسؤولة على إدارة الرصيد النقدي من خلال الودائع النقدية والحكومات والسلطات العامة، وكذلك الودائع الشخصية، وإدارة الموارد المالية للدولة. والوظائف الاقتصادية للخزينة العامة هي أداة للسياسة الاقتصادية من خلال توسيع نطاق السياسة النقدية، وتتمتع في هذا الإطار بدور مصرف

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2017، ص: 81.

الدولة حيث تشارك في تمويلها.[1] نشأت في أوت سنة 1962 وكانت هي المهيمن، وتمثلت مهامها في القيام بالأنشطة التقليدية لوظيفة الخزينة، مع امتياز منح قروض للاستثمارات في القطاع الاقتصادي وكذا قروض التجهيز للقطاع الفلاحي المسير ذاتيا والذي لم يتمكن من الحصول على التمويل من المؤسسات المصرفية المتواجدة في الاقتصاد بالإضافة إلى وظيفة استثنائية تمثلت في قروض للاقتصاد للخزينة.[2]

2. بنك الجزائر: تم إنشاء البنك المركزي الجزائري في 13 ديسمبر 1962 وفق القانون رقم 62-144 الصادر عن الجمعية التأسيسية.[3] وقد أعاد القانون رقم 90-10 المؤرخ في 14 أفريل 1990 إعادة تعريف تكوين النظام المصرفي الجزائري. وتغير اسم البنك المركزي الجزائري إلى بنك الجزائر وفق المادة 12 من القانون رقم 90-10 وأعطيت له استقلالية أكبر في تنفيذ مهامه، وفق المواد (5، 6، 7، 8) بالإضافة إلى وضع تنظيمه وهيكله وصلاحياته وفق المواد (من المادة 11 إلى غاية المادة 109)[4] وبسبب التجاوزات التي حصلت في الجهاز المصرفي الجزائري صدر الأمر رقم 03-11 المؤرخ في 26 أوت 2003 يلغي القانون رقم 90-10. والأمر رقم 10-04 المؤرخ في 26 أوت 2010 المعدل والمكمل للمرسوم رقم 03-11. دور ومسؤولية بنك الجزائر هو الحفاظ والرقابة على مجال النقد والائتمان والعملات الأجنبية، والظروف الأكثر ملائمة لتطوير وتنظيم الاقتصاد. كما يحدد بنك الجزائر الشروط العامة التي يجوز السماح للبنوك والمؤسسات المالية الجزائرية والأجنبية الناشطة في الاقتصاد للعمل في الجزائر. ويحدد المعايير التي يجب على كل بنك أن يلتزم بها في جميع الأوقات.[5]

3. تطور البنوك العمومية الجهاز المصرفي في الاقتصاد الجزائري: عرف الجهاز المصرفي عدة بنوك، منها من لازال قائما ومنها من سحب اعتماده أو تم سحبه منه لأسباب معينة. ويمكن إيضاح البنوك العمومية من خلال ما يلي:

1.3 البنك الجزائري للتنمية (BAD): تم إنشاء البنك الجزائري للتنمية (الصندوق الجزائري للتنمية سابقاً)، بموجب قانون 07 ماي 1963 وتمثلت مهامه الأساسية في تمويل الاستثمارات الإنتاجية وتنفيذ الخطط والبرامج الاستثمارية لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية للبلد،[6] ووفق القانون رقم 37

---

[1] - M. SEDDIKI SAMIR, tresor public, **Formation Preparatoire A L'occupation De Grade: inspecteurs principaux du tresor,** de la comptabilite et des assurances, ministere des finances, Décembre 2014, p: 02.

[2]- مفتاح صالح، **أداء النظام المصرفي الجزائري من قبيل الاستقلال إلى فترة الإصلاحات**، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، يومي: 08-09 مارس 2005، ص: 106.

[3] - http://www.bank-of-algeria.dz/html/present.htm

[4]- الجريدة الرسمية، السنة 27، العدد 16، قانون 90-10 المؤرخ في 14 أفريل 1990 المتعلق بالنقد والقرض، 18 أفريل 1990، ص ص: 520-532.

[5] - http://www.bank-of-algeria.dz/html/present.htm

[6] -http://www.fni.dz/fni/?q=ar/%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%B4%D8%A7%D8%A1.html

من الأمر رقم 40 - 11 المتضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2011 تغير من تسمية الصندوق الوطني للاستثمار- البنك الجزائري للتنمية (FNI-BAD) إلى الصندوق الوطني للاستثمار (FNI). والذي يهدف إلى:[1] تمويل تنمية الاقتصاد الوطني، وتشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر بالإضافة إلى تعزيز تمويل البنوك المحلية للمشاريع الكبرى.

2.3 الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط- بنك (CNEP): بموجب القانون رقم 64-228 المؤرخ في 10 أوت 1964 المتعلق بتأسيسه فإن الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط مؤسسة عمومية ذات شخصية مدنية واستقلال مالي ومقره بمدينة الجزائر، كما يمنع إعطاء اسم صندوق التوفير كتسمية أساسية أو كعنوان فرعي أو مع وصف آخر لأية مؤسسة أخرى غير الصندوق الوطني الذي يؤسسه هذا القانون.[2] وقد تم تأسيس الصندوق على أساس شبكة صندوق التضامن للولايات والبلديات الجزائرية وتتمثل مهمته في جمع التوفير. افتتحت أول وكالة للصندوق أبوابها يوم 01 مارس سنة 1967 بتلمسان. في حين تم تسويق دفتر الصندوق الوطني للتوفير سنة قبل فتح الوكالة على مستوى شبكة البريد. وفي أفريل 1971، أصدرت تعليمة تكلف بموجبها الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط لتمويل برامج إنجاز سكنات باستعمال موارد الخزينة العمومية. وتعد نهاية سنة 1975 الفترة التي تم فيها بيع أول السكنات لصالح مالكي دفاتر التوفير. في سنة 1980 خصصت مهام أخرى للصندوق، تتعلق بالقروض العقارية الموجهة للخواص وذلك من أجل بناء سكنات وتمويل السكن الترقوي لصالح الموفرين. وفي 31 ديسمبر سنة 1988، تم بيع 11.590 مسكن في إطار بلوغ الملكية. واتخذ الصندوق سياسة تنويع القروض الممنوحة، لاسيما لصالح أصحاب المهن الحرة، وعمال قطاع الصحة وتعاونيات الخدمة والنقل. وتوسعت شبكة الصندوق حيث بلغ عدد وكالاته 120 وكالة (47 وكالة ولائية و73 وكالة ثانوية).[3]

وقد بلغت مبالغ موارد التوفير التي جمعها بالنسبة لـ135 وكالة و 2652 مكتب بريد متواجد وذلك إلى غاية 1990/12/31 مجموع 82 مليار دج (من بينها 34 مليار دينار على دفاتر توفير العملة الصعبة). قيمة القروض الممنوحة للخواص إلى غاية نفس التاريخ قدرت بـ 12 مليار دينار جزائري لمجموع 80.000 قرض. في 06 أفريل سنة 1997، غير الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط نظامه الأساسي بحصوله على

[1]- https://www.fni.dz

[2]- الجريدة الرسمية، السنة 01، العدد 26، 25 أوت 1964، ص:388.

[3] - http://www.cnepbanque.dz/ar/index_ar.php?page=historique

ترخيص كبنك. ويمكنه القيام بكل العمليات البنكية ما عدا عمليات التجارة الخارجية[1]، كما قررت الجمعية غير العادية في 31 ماي سنة 2005 إعطاء الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط كبنك إمكانية تمركز أكثر في تمويل البنايات التحتية والنشاطات المرتبطة بالبناء لاسيما لإنجاز أملاك عقارية ذات طابع مهني، إداري وصناعي، أيضا البنايات التحتية الفندقية، الصحية، الرياضية، التربوية والثقافية. كما تم قرار منح القروض بصفة الأولوية للموفرين وبصفة ثانوية لغير الموفرين.

3.3 البنك الوطني الجزائري (BNA): أُنشئ البنك الوطني الجزائري بموجب القانون رقم 66-178 المؤرخ في 13 جوان سنة 1966 بصفته أول بنك تجاري وطني، ومؤسسة وطنية اشتراكية محولة إلى مؤسسة عمومية اقتصادية وهي شركة ذات أسهم برأسمال قدره 01 مليار دج مقسم إلى 1000 سهم ومقرها في مدينة الجزائر[2]. وبموجب المقرر رقم 95-04 المؤرخ في 25 سبتمبر 1995 وفي مادته الأولى تم اعتماد البنك الوطني الجزائري بصفته بنكا. ويمكن له القيام بجميع الأعمال المعترف بها للبنوك والمنصوص عليها في القانون 90-10.[3] كما تخصص في تمويل القطاع الزراعي وتمت إعادة هيكلته سنة 1982، وهذا بإنشاء بنك جديد متخصص "بنك الفلاحة والتنمية الريفية" مهمته الأولى والأساسية هي التكفل بتمويل وتطوير المجال الفلاحي.[4] ووفق القانون رقم 90-10 منحت حرية البنك في أخذ قرارات تمويل المؤسسات، هذا القانون وضع أحكاما أساسية من بينها، انتقال المؤسسات العمومية من التسيير الموجه إلى التسيير الذاتي. إلى غاية 31 ديسمبر 2015 كانت الأرقام التي سجلها البنك كالتالي: 211 وكالة تجارية موزعة على كافة التراب الوطني، و17 مديرية جهوية للاستغلال، 138 موزع آلي للأوراق النقدية (DAB)، وشباك آلي للبنك (GAB) وأكثر من 5000 موظف، المئات من المؤسسات لديها اشتراك في خدمة تبادل المعطيات الإلكترونية (EDI)، 165160 بطاقة بنكية، 2513197 حساب للزبائن.

4.3 القرض الشعبي الجزائري (CPA): مؤسسة وطنية اشتراكية محولة إلى مؤسسة عمومية اقتصادية تم إنشاؤه بموجب القانون رقم 66-36 المؤرخ في 29 ديسمبر سنة 1966، وهي شركة ذات أسهم برأسمال قدره 800 مليون دج مقسم إلى 800 سهم، مقرها الرئيسي في مدينة الجزائر وهدفها يتمثل في معالجة جميع عمليات القرض والبنك في إطار التنظيم الجاري به العمل.[5] تخصص بتمويل القطاع الحرفي والفنادق والقطاع السياحي والمهن الحرة ويعد ثاني بنك تجاري ويمنح الائتمان للإدارات المحلية والشركات الوطنية بالإضافة إلى مهامه المصرفية التقليدية كغيره من البنوك

---

[1]- الجريدة الرسمية، السنة 34، العدد 33، 25 ماي 1997، ص ص: 30-31.

[2]- الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 31، 02 أوت 1989، ص: 844.

[3]- الجريدة الرسمية، السنة 32، العدد 62، 22 أكتوبر 1995، ص: 39.

[4] - http://www.bna.dz

[5]- الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 31، 02 أوت 1989، ص: 845.

التجارية.[1] والمرسوم رقم 69-126 المؤرخ في 02 سبتمبر 1969 يتعلق بالقانون الأساسي للقرض الشعبي الجزائري حيث بين نص المادة الأولى أنه يتحمل القرض الشعبي الجزائري ابتداءً من 31 ديسمبر 1966 عناصر الخصوم والأصول للبنوك الشعبية المنحلة.[2] وبموجب المقرر رقم 97-02 المؤرخ في 06 أفريل 1997 تم اعتماده بصفته بنك، وبإمكانه القيام بكل العمليات المعترف بها للبنوك والمنصوص عليها القانون رقم 90-10.[3]

5.3 بنك الجزائر الخارجي (BEA): كان إنشاء البنك في سنة 1967 بموجب المرسوم رقم 67-204 المؤرخ 01 أكتوبر 1967، في البداية كان الهدف منه هو خدمة كبرى الشركات الصناعية والجزائرية في مجال الطاقة، في 05 فيفري 1989 حولت شركة بنك الجزائر الخارجي إلى شركة ذات أسهم دون أن تنشئ لها شخصية قانونية جديدة، رأسمالها 01 مليار مقسم إلى 1000 سهم مقرها بالجزائر العاصمة.[4] وبموجب المقرر رقم 02-04 المؤرخ في 23 سبتمبر 2002 في مادته الأولى تم اعتماده بصفته بنك أما المادة الثانية فقد بينت أنه بإمكانه القيام بكل العمليات المعترف بها للبنوك.[5] كما تمكن البنك من أن يصبح أداة فعالة في المركز المالي وتغطية احتياجات التمويل للتصنيع (الهيدروكربونات-الطاقة-صناعات الصلب-الاسمنت-الصناعة الالكترونية) فضلا عن قطاعات أخرى مثل البناء والأشغال العامة والسياحة والصناعات الزراعية وغيرها من الصناعات. كما يساهم البنك بشكل فعال في تمويل الاقتصاد الوطني.[6]

6.3 بنك التنمية المحلية (BDL): تم انشاؤه بموجب المرسوم رقم 85-85 المؤرخ في 30 أفريل 1985، حيث نصت مادته الأولى على أنه ينشأ بنك للإيداع والاستثمار يسمى "بنك التنمية المحلية" ويشار إليه في صلب النص بـ (البنك) ويضم تلقائيا الى قائمة البنوك باعتباره مؤسسة مالية وطنية.[7] وهو عبارة عن مؤسسة وطنية اشتراكية تحولت إلى مؤسسة عمومية اقتصادية شركة بالأسهم رأسمالها 500 مليون دج مقسم على 500 سهم قيمة السهم 1000000 دج مقرها الرئيسي سطاوالي هدفها هو ممارسة جميع الأعمال التي يقوم بها بنك الودائع.[8] وبموجب المقرر رقم 02-03 المؤرخ في 23

---

[1]- بطاهر علي، **إصلاحات النظام المصرفي الجزائري وأثارها على تعبئة المدخرات وتمويل التنمية**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة الجزائر، 2005-2006، ص: 36.

[2]- الجريدة الرسمية، السنة 06، العدد 75، 05 سبتمبر 1969، ص: 1112.

[3]- الجريدة الرسمية، السنة 34، العدد 33، 25 ماي 1997، ص ص: 31-32.

[4]- الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 34، 16 أوت 1989، ص: 935.

[5]- الجريدة الرسمية، السنة 39، العدد 69، 20 أكتوبر 2002، ص: 31.

[6] - https://www.bea.dz/arabe/index.html

[7]- الجريدة الرسمية، السنة 22، العدد 19، 01 ماي 1985، ص ص: 596.

[8]- الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 34، 16 أوت 1989، ص: 937.

سبتمبر 2002 في مادته الأولى تم اعتماده كبنك في الجزائر.[1] حاليا هو بنك عام برأسمال مسجل قدره 3680 مليون دج، ولديه شبكة مكونة من 155 فرعا تم إنشاؤها في جميع أنحاء الإقليم الوطني. وهو في المقام الأول بنك الشركات الصغيرة والمتوسطة والتجارة، المهن الحرة والأفراد والأسر.[2]

7.3 بنك الفلاحة والتنمية الريفية (BADR): أنشئ بموجب المرسوم رقم 82-106 المؤرخ في 13 مارس 1982، حيث نص في مادته الأولى، ينشأ بنك للإيداع والتنمية يدعى "بنك الفلاحة والتنمية الريفية" ويسمى في صلب النص (البنك الفلاحي). ويندرج تلقائيا في قائمة البنوك باعتباره مؤسسة مالية وطنية، كما يتمتع بالشخصية المدنية والاستقلال المالي كما يعد تاجرا في علاقاته مع الغير.[3] وهو عبارة عن مؤسسة وطنية اشتراكية محولة إلى مؤسسة عمومية اقتصادية وهي شركة ذات أسهم برأسمال قدره 01 مليار مقسم إلى 1000 سهم، مقره الرئيسي مدينة الجزائر. هدفه القيام بجميع العمليات المصرفية ومنح السلفيات والقروض بجميع أشكالها، كما يمكنه إنشاء فروع ووكالات في أي مكان وفي أي بلد بمقرر من مجلس الإدارة.[4] وبموجب القرار رقم 02-05 المؤرخ في 23 سبتمبر 2002 وفي مادته الأولى تم اعتماده بصفته بنك.[5] يضم حاليا أكثر من 300 فرعا و39 مكتبا إقليميا. وينشط حوالي حوالي 7000 من المديرين التنفيذيين والموظفين في الهياكل المركزية والإقليمية والمحلية. وكثافة شبكته وحجم قوتها العاملة تجعل من بدر البنك الشبكي الرائد على المستوى الوطني. حاليا رأسماله المسجل يقدر بـ54 مليار دج وتتمثل مهامه الرئيسية في تنمية القطاع الزراعي وتعزيز العالم الريفي.[6]

ثانياً- إصلاحات النظام المصرفي الجزائري: بعد الاستقلال كان النظام المصرفي الجزائري تابع للاقتصاد الفرنسي وقائم على النظام الحر الليبرالي وهو ما أدى إلى ظهور نظام مصرفي مزدوج قائم على النظام الرأسمالي التابع لفرنسا والنظام الاشتراكي الذي كان تحت سيطرة الدولة الجزائرية، مما جعل الدولة تقرر تأميم البنوك الناشطة في الاقتصاد سنة 1966. حيث تأسست مجموعة من البنوك العمومية وكان بعضها قائم على أنقاض البنوك الفرنسية المؤممة.[7] وكان الإصلاح المالي الذي شرع فيه بداية السبعينات خاص بالجانب التنظيمي للوساطة المالية وإعادة النظر في قنوات التمويل ولم يتم الاهتمام بالجانب الهيكلي وظلت بنية الجهاز المصرفي دون تحول أو تطور، فتم اتخاذ تدابير وقوانين

---

[1]- الجريدة الرسمية، السنة 39، العدد 69، 20 أكتوبر 2002، ص: 30.

[2] - http://www.bdl.dz/Algerie/#

[3]- الجريدة الرسمية، السنة 19، العدد 11، 16 مارس 1982، ص: 554.

[4]- الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 34، 16 أوت 1989، ص: 936.

[5]- الجريدة الرسمية، السنة 39، العدد 69، 20 أكتوبر 2002، ص: 32.

[6] - https://www.badr-bank.dz/index.php?id=presentation

[7]- سليمان ناصر، **النظام المصرفي الجزائري واتفاقيات بازل**، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، العدد 06، الجزائر، 2006، ص: 157.

أطلق عليها بالتخطيط المالي.[1] كما أدخلت على النظام المصرفي الجزائري العديد من الإصلاحات أهمها كان:

1. إصلاحات 1986: إعطاء البنك المركزي حق وظيفة الإصدار والرقابة بالإضافة إلى تطبيق التشريع والتنظيم المتعلقين بالصرف والتجارة الخارجية، ومهمة المنظومة المصرفية هي السهر على تطابق تخصيص الموارد المالية والنقدية في إطار انجاز المخطط الوطني للقرض مع أهداف المخططات الوطنية للتنمية وفق المادة 10 من القانون 86-12.

- **المخطط الوطني للقرض:** فحسب المادة 26 يحدد المخطط مجالات جمع الموارد والعملة وفي مجال الأولويات والقواعد التي ينبغي مراعاتها في توزيع القرض حيث يحدد المخطط ما يلي: حجم الموارد الداخلية المطلوب جمعها وطبيعتها والقروض التي تمنحها كل مؤسسة قرض، وحجم الاعتمادات الخارجية التي يمكن رصدها وكذا مستوى تدخل البنك المركزي في تمويل الاقتصاد، واستدانة الدولة وكيفيات التمويل. كما يمكن للبنك المركزي أن يمنح الخزينة العمومية ديونا في حساب جارٍ، يقرر مبلغها الأقصى المخطط الوطني للقرض، وتخصص مساهمات مؤسسات القرض في تمويل استغلال المؤسسات واستثماراتها وصادراتها واحتياجات الأسر في حدود هدف كل منها.[2]

2. إصلاحات 1988: فيها أعيد تعريف البنك المركزي ومؤسسات القرض وأعطيت لهم استقلالية أكثر وكلفت المؤسسات المالية غير المصرفية بقبول المساهمات على شكل أسهم أو سندات اشتراك في الأرباح، كما يمكن لمؤسسات القرض والمؤسسات المالية الأخرى في إطار المخطط الوطني للقرض وحسب التنظيم إصدار اقتراضات من الجمهور دون الانفراد بهذا الإصدار كما يمكنها وتحت نفس الشروط تهيئة مساهمات ذات مصدر خارجي.[3]

3. إصلاحات 1990: كان الإصلاح الأهم في تاريخ الإصلاحات المصرفية في الجزائر منذ الاستقلال، وقد جاء فيه ما يلي:[4]

- حدد الوحدة النقدية للجمهورية الجزائرية وفوض امتياز إصدار النقود للبنك المركزي، كما حدد القانون الهيكل الجديد للبنك المركزي وتغير اسمه ليصبح بنك الجزائر وأعطيت له الاستقلالية في ممارسة سياسته النقدية، وتم إعطاء مفهوم للأعمال المصرفية بموجب المادة 110: "تتضمن الأعمال

---

[1] - مفتاح صالح، **أداء النظام المصرفي الجزائري من قبيل الاستقلال إلى فترة الإصلاحات، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 108-110.

[2] - الجريدة الرسمية، السنة 23، العدد 02، القانون رقم 86-12 المؤرخ في 19 أوت 1986، 20 أوت 1986، ص ص: 1425-1432.

[3] - الجريدة الرسمية، السنة 25، العدد 02، القانون رقم 88-06 المؤرخ في 12 جانفي 1988، 13 جانفي 1988، ص ص: 55-56.

[4] - الجريدة الرسمية، السنة 27، العدد 16، القانون رقم 90-10 المؤرخ في 14 أفريل سنة 1990، 18 أفريل 1990، ص ص: 520-545.

المصرفية، تلقي الأموال من الجمهور وعمليات القرض، ووضع وسائل الدفع تحت تصرف الزبائن وإدارة هذه الوسائل"؛

- وبخصوص مراقبة البنوك والمؤسسات المالية فقد أنشأت لجنة مصرفية مكلفة بالمراقبة ومعاقبة المخالفات المثبتة، كما أمرت البنوك والمؤسسات المالية باحترام نسب تغطية توزيع المخاطر، ووضع مصلحة مركزية للمخاطر في البنك المركزي؛

4. تعديل 2001 لقانون النقد والقرض وإصلاحات 2003: يتعلق بالنقد والقرض، الذي أتى ليعدل قانون النقد والقرض الصادر في 1990،[1] بخصوص إدارة بنك الجزائر فإنه وفق المادة 13 يتولى إدارته محافظ يساعده ثلاث نواب محافظ، يعينون بموجب مرسوم رئاسي، بعدما كان يديره محافظ يساعده ثلاث نواب له ومجلس النقد والقرض ومراقبان، كما كان فيه إشارة لحراسة بنك الجزائر ورقابته بهيئة رقابة تتألف من مراقبين يعينان بمرسوم رئاسي.[2]

5. إصلاحات 2010: تعزيز مهمة بنك الجزائر في الحرص على استقرار الأسعار باعتباره هدفا من أهداف السياسة النقدية وإعطاء أهمية كبرى لوسائل الدفع فيما يخص التأكد من سلامتها وملائمتها.[3]

6. إصلاحات 2017: يقوم بنك الجزائر بشكل استثنائي ولمدة خمس سنوات بالشراء مباشرة عن الخزينة السندات المالية التي تصدرها هذه الأخيرة، من أجل المساهمة على وجه الخصوص في تغطية احتياجات تمويل الخزينة وتمويل الدين العمومي الداخلي، وتمويل الصندوق الوطني للاستثمار. حيث تنفذ هذه الآلية لمرافقة تنفيذ برنامج الإصلاحات الهيكلية الاقتصادية والميزانية، والتي ينبغي أن تفضي في نهاية الفترة إلى توازنات خزينة الدولة وتوازن ميزان المدفوعات.[4]

7. إصلاحات 2018: جاء هذا الإصلاح من خلال النظام رقم 17-03 المؤرخ في 06 ديسمبر 2017، الذي يعدل ويتمم النظام رقم 09-02 المؤرخ في 26 ماي 2009 والمتعلق بعمليات السياسة النقدية وأدواتها وإجراءاتها.[5]

---

[1]- الجريدة الرسمية، السنة 40، العدد 52، الأمر رقم 03-11 المؤرخ في 26 أوت 2003، 27 أوت 2003، ص ص: 03-21.

[2]- الجريدة الرسمية، السنة 38، العدد 14، 28 فيفري 2001، ص ص: 04-05.

[3]- الجريدة الرسمية، السنة 47، العدد 50، الأمر رقم 10-04 المؤرخ في 26 أوت 2010، 01 سبتمبر 2010، ص ص: 11-15.

[4]- الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 57، القانون رقم 17-10 المؤرخ في 11 أكتوبر 2017، 12 أكتوبر 2017، ص: 04.

[5]- الجريدة الرسمية، السنة 55، العدد 03، 24 جانفي 2018، ص ص: 28-30.

ثالثاً- أسباب ضعف الجهاز المصرفي الجزائري: والتي يمكن إيجازها في النقاط التالية:[1]

- عدم ظهور البنوك الخاصة إلا بعد التسعينيات؛
- سيطرة البنوك العمومية بسبب انتشارها الجغرافي وتعامل كل المؤسسات معها؛
- نشاط البنوك في الجزائر ضئيل رغم تعددها مقارنة بالدول الأخرى خاصة العربية منها؛
- قلة المنتجات البنكية وعدم تنوعها وضعف مرونتها؛
- افتقار البنوك الوطنية للتكنولوجيا والتي يعد تبنيها بشكل بطيء جدا وغير مجدي؛
- الاحتكار من قبل البنوك العمومية وعدم وجود منافسة في الساحة البنكية.

حيث تُواصل المصارف العمومية هيمنتها من خلال أهمية شبكات وكالاتها، الموزعة على كامل التراب الوطني؛ وتبقى شبكة وكالات المصارف الخاصة محدودة حيث تتركز في شمال البلاد، على الرغم من تسارع وتيرة إنشاء وكالات لها خلال السنوات الأخيرة. ويُساهم تطور أنشطة المصارف الخاصة في تنمية المنافسة السليمة، سواء على مستوى تحصيل الموارد أو من حيث توزيع القروض وعرض الخدمات المصرفية الأساسية للعملاء.[2]

رغم الإصلاحات وكل التشريعات والقوانين التي أصدرتها الجزائر إلا أن النظام المصرفي لم يقم بدوره كجهاز تمويل واستثمار في الدولة وهو ما جعله يكون عبئا وليس إعانة على الاقتصاد الوطني ولم يمنعه من أن يكون تابعا لقطاع المحروقات.

المطلب الثاني: تمويل الجهاز المصرفي للاقتصاد الجزائري

سيتم معالجة هذا المطلب من خلال دراسة تطور كل من الكتلة النقدية ومقابلاتها بالإضافة الى التعرض إلى أهم مكون للكتلة النقدية في الجزائر وهو القروض المقدمة للاقتصاد.

أولاً- تطور الكتلة النقدية في الجزائر: الجدول الموالي يظهر تطور الكتلة النقدية في الجزائر خلال الفترة 2000-2017:

[1] - تطار محمد منصف، **النظام المصرفي الجزائري والصيرفة الالكترونية**، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 02، جوان 2002، ص: 184.

[2] - بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2015**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، نوفمبر 2016، ص: 91.

جدول رقم (01.03): تطور الكتلة النقدية لبنك الجزائر خلال الفترة 2000-2017

الوحدة: مليار دج

السنوات	عرض النقود M2	عرض النقود M1	شبه النقود- ودائع لأجل-
2000	2022.53	1048.17	974.35
2001	2473.51	1238.50	1235
2002	2901.53	1416.34	1485.19
2003	3299.5	1643.5	1656
2004	3644.4	2165.5	1478.7
2005	4070.4	2437.5	1632.9
2006	4827.6	3177.8	1649.8
2007	5994.6	4233.6	1761
2008	6955.9	4964.9	1991
2009	7178.7	4949.2	2228.9
2010	8162.8	5638.5	2524.3
2011	9929.2	7141.7	2787.5
2012	11015.4	7681.9	3333.6
2013	11941.5	8249.8	3691.7
2014	13686.7	9603.0	4083.7
2015	13704.5	9261.2	4443.3
2016	13816.3	9407.0	4409.3
2017	14974.6	10266.1	4708.5

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: تقارير بنك الجزائر 2004، 2006، 2008، 2010، 2015، 2017.

أظهر تطور الاقتصاد الكلي للثماني سنوات 2000-2008 استمرار فائض الادخار عن الاستثمار كميزة هيكلية للاقتصاد الوطني، كما أن الظروف كانت مواتية لتراكم الاحتياطات الرسمية للصرف خلال سنتي 2007-2008، والذي يمثل مصدرا للتوسع النقدي، كما تعتبر سنة 2008 الاتجاه الجديد المتميز بانخفاض وتيرة التوسع النقدي الذي تم التخفيف منه جزئيا بفعل حجم الموارد في صندوق ضبط الموارد التي لا تدخل في تكوين الكتلة النقدية.

وفي سنة 2009 كان هناك نمو نقدي متواضع، لتستأنف سنة 2010 التوسع النقدي، ليتواصل الوضع إلى غاية 2014، ليكون هناك تعارض كلي في سنة 2015 مع الفترة التي سبقتها، أين كان متوسط نمو الكتلة النقدية M2 (الذي يعد المجمع المرجعي في مجال السياسة النقدية في الجزائر) يقدر بنسبة 13.4% سنويا، وتميزت الوضعية النقدية المجمعة (باحتساب الودائع لدى الخزينة ومركز الصكوك البريدية) بنمو شبه منعدم للكتلة النقدية M2 (0.13%)، بسبب الانخفاض القوي للودائع لأجل لقطاع المحروقات (-41.1%)، حيث إذا تم استثناء هذا القطاع فإن الكتلة ارتفعت بشكل جد متواضع (02.8%)، كما أن تواصل الانخفاض الحاد في أسعار البترول إلى غاية سنة 2016، عكس النمو الضعيف في الكتلة النقدية M2 في سنة 2016 (0.79%) والسبب في ذلك يكمن في انخفاض ودائع القطاعات خارج المحروقات (03.2%) بينما ارتفعت ودائع قطاع المحروقات بنسبة 02.6%. إلا أنه في

سنة 2017 نمت الكتلة النقدية M2 بـ08.3%، بسبب الارتفاع القوي للودائع تحت الطلب على مستوى المصارف حيث ارتفعت بـ20.1% مقابل 06.8% فيما يخص الودائع لأجل و04.9% فيما يتعلق بتداول النقد الورقي، غير أن سبب الارتفاع القوي في الودائع تحت الطلب يعود إلى ودائع الشركة الوطنية للمحروقات والتي استفادت في أواخر سنة 2017 من تسديد جزء من مستحقاتها على الخزينة العمومية (452 مليار دينار)، أي أن التوسع النقدي دون قطاع المحروقات بلغ 04.9% فقط. كما انعكس النمو القوي للودائع تحت الطلب بازدياد المجمع النقدي M1 بما يقارب 09.0% مقابل 01.6% في سنة 2016، بعد تقلصه سنة 2015 بنسبة 03.6%. حيث يُظهر الجدول أن هناك نمو مستمر للمعروض النقدي M1 والذي انتقل من 1048.17 مليار دج سنة 2000 إلى 10266.1 مليار دج سنة 2017 ويعود السبب في ذلك إلى ارتفاع نقود التداول وذلك حسب تقارير بنك الجزائر، وهذا ما يبين اتجاه الأفراد إلى الاحتفاظ بالأموال خارج الجهاز البنكي، ويمكن تفسير ذلك بنقص الوعي المصرفي من جهة وعجز الجهاز المصرفي في جلب السيولة المعطلة من جهة أخرى.

ثانياً- تطور مقابلات الكتلة النقدية في الجزائر: والتي تظهر من خلال الجدول الموالي:

جدول رقم (02.03): تطور مقابلات الكتلة النقدية لبنك الجزائر خلال الفترة 2000-2017

الوحدة: مليار دج

السنوات	صافي الأصول الخارجية	صافي الأصول الداخلية	
		القروض للدولة	قروض للاقتصاد
2000	776	667.5	993.73
2001	1310.7	569.7	1078.4
2002	1755.7	578.6	1266.8
2003	2342.7	423.4	1380.2
2004	3119.2	20.6-	1535
2005	4179.7	933.2-	1779.8
2006	5515	1304.1-	1905.4
2007	7415.5	2193.1-	2205.4
2008	10247	3627.3-	2615.5
2009	10886	3488.9-	3086.5
2010	11997	3510.9-	3268.5
2011	13922.4	3406.6-	3726.5
2012	14940.0	3334.0-	4298.5
2013	15225.2	3235.4-	5156.3
2014	15734.5	1992.3-	6504.6
2015	15375.4	567.5	7277.2
2016	12596.0	2682.2	7909.9
2017	11227.4	4691.9	8880.9

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: تقارير بنك الجزائر 2004، 2006، 2008، 2010، 2015، 2017.

تسمح مقابلات الكتلة النقدية بتحديد عوامل تطور كل من الكتلة النقدية والسيولة المصرفية (موارد المصارف في شكل ودائع لدى بنك الجزائر)، حيث وبخصوص صافي الموجودات الخارجية (احتياطات الصرف المعبر عنها بالدينار)، كان هناك نمو سريع ومستمر ابتداءً من سنة 2000 إلى غاية سنة 2014 حيث بلغت 15375.4 مليار دج. ثم شهدت انخفاض طفيف سنة 2015 بـ 02.28% أخذا بعين الاعتبار تآكل احتياطات الصرف بالدولار. وبعد صدمة 2009 وما تبعها من تعزيز للموجودات الخارجية خلال الأزمة 2007-2008 ارتفع مجمل الموجودات الخارجية الصافية بـ10.2% سنة 2010، لتعود مجددا إلى كونها مصدر مهم للنمو النقدي بالمفهوم M2، والتي عرفت تقلصا بنسبة 02.28% سنة 2015، والذي هو راجع لتآكل احتياطات الصرف بالدولار، بتراجع قيمة الدينار مقابل العملة الأمريكية، ليتواصل الانخفاض سنة 2016 بنسبة 18.2%، والتي تعبر عن صافي التدفقات السلبية لمجمل العمليات بين المقيمين وغير المقيمين، في سنة 2017 عرفت تقلصا بـ10.9% بمبلغ 11227.4 مليار دج مقابل 12596 مليار سنة 2016 ويرجع ذلك أساسا لتطور أسعار صرف العملات التي تشكل احتياطات الصرف (انخفاض قيمة الدولار مقابل الأورو).

ارتفعت صافي الديون للدولة على النظام المصرفي سنة 2010، لكنها عرفت تقلصا معتبرا بين ديسمبر 2014 ونوفمبر 2015 بنسبة -95.6% تحت أثر استعمال موارد صندوق ضبط الموارد الناجم عن تفاقم عجز عمليات الخزينة في نهاية ديسمبر 2015 ولأول مرة منذ سنة 2005 لم تعد الدولة دائنا صافيا تجاه النظام المصرفي، بسبب ارتفاع استحقاقات المصارف على الدولة وانخفاض قائم صندوق ضبط الموارد، في سنة 2016 عرفت قروض النظام المصرفي الموجهة للدولة ارتفاعا قدره 372%، تحت أثر تقلص استحقاقات الدولة على بنك الجزائر، لتعرف ارتفاعا من جديد قدره 74.9% سنة 2017 منتقلة من 2682.2 مليار دج في نهاية 2016 إلى 4691.9 مليار دج.

ثالثاً- قروض للاقتصاد كأهم مقابلات الكتلة النقدية لبنك الجزائر

تعبر قروض للاقتصاد عن المبالغ المالية والقروض الممنوحة التي يقوم بنك الجزائر بمنحها لتمويله للاقتصاد من خلال الجهاز المصرفي.

من خلال الجدول رقم (02.03)، ارتفعت القروض للاقتصاد بـ 15.6% في سنة 2010 مقابل 20.1% سنة 2009 و18.6% سنة 2008، والذي يؤكد الطبيعة المستمرة لانتعاش القروض للاقتصاد، تتعلق القروض بقروض وزعت مباشرة للزبائن أو عن طريق الاستثمار في السندات المصدرة من طرف هؤلاء الزبائن، بالإضافة إلى النمو القوي في القروض متوسطة وطويلة الأجل. والذي يبين الدور الكبير للقروض للاقتصاد في عملية التمويل في الجزائر، وقد واصلت هذه القروض الزيادة خلال سنة 2015 بوتيرة 16.57% (11.9% خارج إعادة الشراء)، مقابل 26.15% في سنة 2014 وبرزت كأحد أهم مصادر التوسع النقدي. ومن شأن هذا التوسع في القروض في ظرف تراجع موارد المصارف أن يؤدي إلى لجوء بعض المصارف إلى إعادة التمويل لدى بنك الجزائر خلال سنة 2016، حيث بلغت القروض الممنوحة

للمؤسسات العمومية مطروحا منها اعادة شراء الاستحقاقات غير الناجعة 3688.2 مليار دينار في نهاية سنة 2015، مقابل 3382.3 مليار دينار في نهاية سنة 2014، أي ارتفاع بنسبة 09.04% وازدادت القروض الممنوحة للقطاع الخاص (المؤسسات والأسر) بـ 14.95% سنة 2015، منتقلة من 3121.7 مليار دينار سنة 2014 إلى 3588.3 مليار دينار سنة 2015. لتواصل القروض الموجهة للاقتصاد الارتفاع سنة 2016 بنسبة 08.4% وسنة 2017 بنسبة 12.3% بالغة 8880.9 مليار دينار.

بدءا من سنة 2000 وخاصة سنة 2001، ظهرت حالة من السيولة الهيكلية المفرطة جراء التحسن في أسعار المحروقات بالإضافة إلى السلفيات التي تقدمها الدولة لضمان إعادة رسملتها والتخفيض الجزئي لديونها. ونظرا لعدم كفاية أداة الاحتياطي الإلزامي حتى بعد رفع معدله سنة 2004 إلى 06.5% مقابل 06.25% سنة 2000، أدخل بنك الجزائر أداة جديدة وهي أداة استرجاع السيولة، إذ تتميز هذه الأداة بالمرونة مقارنة بأداة الاحتياطي الإلزامي إذ يمكن تعديلها يوما بعد يوم كما أن المشاركة في عمليات استرجاع السيولة ليست إجبارية ما يتيح لكل بنك إمكانية تسيير سيولته. وقد ساهمت هذه الأداة في امتصاص كمية هائلة من السيولة النقدية منذ بداية استعمالها سنة 2002، وبالتالي فهي تسمح بتحكم أكثر في الكتلة النقدية المتداولة كما أنها أصبحت أداة مفضلة لدى بنك الجزائر خاصة وأنها تستعمل للتنظيم النهائي للسيولة المصرفية.[1]

أدت ظاهرة فائض السيولة المصرفية إلى اعتماد مجموعة آليات رقابية يمكنها أن تحدث تأثيرا في حجم السيولة المصرفية، ووضعها تحت رقابته ومنحه القدرة على التحكم فيها. وتتمثل هذه الآليات في ثلاث أدوات تكاد تكون متشابهة في المضمون والهدف، إلا أنها تختلف في حجم الأثر وطبيعة الأسلوب المتبع. وتتمثل في: آلية الاحتياطي الإجباري، آلية استرجاع السيولة بالمناقصة وتسهيلة الوديعة المغلة للفائدة. وقد رفع بنك الجزائر بقوة مبالغ استرجاع السيولة ابتداء من منتصف جوان 2007 مقابل الاتجاه التصاعدي للسيولة البنكية، باعتبار أن العوامل المستقلة المساهمة في السيولة يفوق مبلغ العوامل المستقلة المقلصة لها.

1. آلية استرجاع السيولة: تعتبر من التقنيات التي استحدثها بنك الجزائر كأسلوب لسحب فائض السيولة والتي دخلت حيز التنفيذ سنة 2002 وهي أنواع: استرجاع السيولة لـ07 أيام التي ظهرت في نفس السنة واسترجاع السيولة لـ03 أشهر التي ظهرت في 2005، و استرجاع السيولة لـ06 أشهر سنة

[1]- رايس فضيل، **تحديات السياسة النقدية ومحددات التضخم في الجزائر (2000-2011)**، مجلة بحوث اقتصادية، العددان 61-62/ شتاء-ربيع 2013، ص ص: 198-201.

2013. حيث يقوم بنك الجزائر بدعوة البنوك لإيداع السيولة لديه عن طريق مناقصات كما يمكن اجرائها في أي وقت متى رأى بنك الجزائر ضرورة لذلك، تتراوح فترة استحقاقها من 24 ساعة الى سنة وتكون على بياض ولها شروط معينة.

2. تسهيلة الوديعة المغلة للفائدة: تعبر عن توظيف لفائض السيولة للبنوك التجارية لدى بنك الجزائر، وذلك في شكل عملية على بياض، تأخذ صورة قرض تمنحه البنوك التجارية لبنك الجزائر، تستحق عنه فائدة تحسب على أساس فترة استحقاقها ومعدل فائدة ثابت يحدده بنك الجزائر وعلى الرغم من حداثة تطبيق هذه الآلية إلا أنها مثلت أكثر الأدوات نشاطا سنة 2008 وحتى في السداسي الأول من سنة 2006. فمعدل الفائدة على التسهيلة الخاصة بالوديعة، يمثل معدل فائدة مرجعي بالنسبة إلى بنك الجزائر والسوق النقدية في ظل انعدام عمليات إعادة الخصم وإعادة التمويل لدى بنك الجزائر.

جدول رقم (03.03): أدوات السياسة النقدية المستحدثة من قبل بنك الجزائر

الوحدة: معدلات بالمائة

السنوات	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
(1)	2.75	1.75	0.75	1.25	1.25	1.75	1.25	0.75
(2)	-	-	-	1.90	2.00	2.50	2.00	1.25
(4)	-	-	-	0.30	0.30	0.75	0.75	0.30
السنوات	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
(1)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
(2)	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	-
(3)	-	-	-	1.50	1.50	1.50	1.50	-
(4)	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	-

(1) استرجاع السيولة لمدة 07 أيام، (2) استرجاع السيولة لمدة 03 أشهر، (3) استرجاع السيولة لمدة 06 أشهر، (4) تسهيلة الوديعة المغلة للفائدة.

المصدر: النشرات الإحصائية الثلاثية لبنك الجزائر 2008، 2010، 2011، 2012، 2015، 2017.

المطلب الثالث: بورصة الجزائر كأداة هشة لتمويل الاقتصاد

تعتبر البورصة أداة محلية لتمويل الاقتصاد، وعليه تم التطرق من خلال هذا المطلب إلى بورصة الجزائر من خلال العناصر التالية:

أولاً- تنظيم بورصة الجزائر: بورصة الجزائر عبارة عن تجمع للعديد من المؤسسات والمهنيين من بينهم:[1]

1. **لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها COSOB:** التي تمثل سلطة السوق المالي الساهرة على ضمان احترام أنظمة البورصة السارية المفعول وحماية المدخرين.
2. **شركة تسيير بورصة القيم SGBV:** المعروفة باسم بورصة الجزائر وهي شركة ذات أسهم مملوكة للوسطاء في عمليات البورصة، وتتمثل مهامها في التنظيم العملي لعمليات إدخال الشركات إلى البورصة وتنظيم جلسات التداول وتسيير نظام التسعيرة ونشر المعلومات والإحصاءات المتعلقة بالبورصة من خلال النشرة الرسمية للتسعيرة وقنوات الإعلام الأخرى.
3. **الوسطاء في عمليات البورصة IOB:** هم البنوك والمؤسسات المالية والشركات التجارية التي تتمحور نشاطاتها أساسا حول القيم المنقولة، ويتم اعتماد الوسطاء في عمليات البورصة من طرف لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها.
4. **المؤتمن المركزي:** الذي ينشط تحت اسم "الجزائر للمقاصة" وهو عبارة عن شركة ذات أسهم تتمثل مهمتها في ضمان حفظ السندات المالية المصدرة، وإدارة الحسابات الجارية المفتوحة باسم ماسكي الحسابات حافظي السندات TCC، وانجاز معاملات على السندات لفائدة الشركات المصدرة ونزع الصفة المادية عن السندات وترميزها وفق المعايير الدولية (ISIN: الرقم الدولي لتعريف الأوراق المالية).
5. **ماسكو الحسابات حافظو السندات TCC:** هم البنوك والمؤسسات المالية، الشركات التجارية التي تمتلك صفة الوسطاء في عمليات البورصة، يقومون بتوفير خدمات فتح وتسيير الحسابات الجارية المخصصة للقيم المنقولة المكتتب عليها في السوق الأولية أو المكتسبة في السوق الثانوية للمستثمرين.
6. **هيئات التوظيف الجماعي للقيم المنقولة OPCVM:** وتتألف من شركات الاستثمار ذات رأس المال المتغير SICAV والصناديق المشتركة للتوظيف FCP، وتعتبر هذه الهيئات بمثابة محفزات حقيقية لضمان السيولة على مستوى سوق البورصة ولهم دور جوهري في نشر القيم المنقولة في أوساط فئات واسعة من جمهور المستثمرين. وتوجد في البورصة الجزائرية حاليا شركة استثمار

[1]- **تعريف بورصة الجزائر**، متوفر على: www.sgbv.dz

ذات رأس مال متغير واحدة وهي المسماة " **شركة الاستثمار المالي SICAV CELIM** ".ويمكن توضيح الهيكل التنظيمي لبورصة الجزائر من خلال **الملحق رقم (02)**.

ثانياً- شركة تسيير بورصة القيم المنقولة: يقع مقر شركة تسيير بورصة القيم، المعروفة اختصاراً SGBV، في 27 شارع العقيد عميروش، الجزائر العاصمة، وهي شركة ذات أسهم برأس مال قدره 475200000.00 دينار جزائري، وقد تأسست بموجب المرسوم التشريعي رقم 93-10 المؤرخ في 23 ماي 1993 وتحقق إنجازها في 25 ماي 1997؛ وتمثل الشركة إطاراً منظماً ومضبوطاً في خدمة الوسطاء في عمليات البورصة بصفتهم الاحترافيين لتمكينهم من أداء مهامهم وفقاً للقوانين والأنظمة المعمول بها. وقد شرعت الشركة، منذ نشأتها، في تنصيب الأجهزة التنفيذية والتقنية اللازمة للمعاملات على القيم المنقولة المقبولة في البورصة.[1]

1. المؤسسون لشركة تسيير بورصة القيم المنقولة: المؤسسون للشركة هم:

1.1 البنوك الوطنية: بنك التنمية المحلية BDL، البنك الخارجي الجزائري BEA، بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR، القرض الشعبي الجزائري CPA، البنك الوطني الجزائري BNA، الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط CNEP Banque، **البنك الخاص:** يونيون بنك UB.

2.1 شركات التأمين الوطنية: الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين CAAR، الشركة المركزية لإعادة التأمين CCR، الشركة الجزائرية للتأمين SAA، الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT، الصندوق الوطني للتعاضدية الفلاحية CNMA.

2. المساهمون في شركة تسيير بورصة القيم المنقولة هم: بنك التنمية المحلية، البنك الخارجي الجزائري، بنك الفلاحة والتنمية الريفية، القرض الشعبي الجزائري، البنك الوطني الجزائري، الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط.

3. مهام شركة تسيير بورصة القيم المنقولة: تتكفل شركة تسيير بورصة القيم المنقولة بالأنشطة التالية: التنظيم الفعلي لعملية الإدراج في بورصة القيم المنقولة، والتنظيم المادي لحصص التداول في البورصة وإدارة نظام التداول والتسعير، ونشر المعلومات المتعلقة بالمعاملات في البورصة وإصدار النشرة الرسمية للتسعيرة. ويتم تنفيذ مهام الشركة تحت إشراف لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها.

[1]- http://www.sgbv.dz/ar/?page=rubrique&mod=141

ثالثاً- الشركات المدرجة في بورصة الجزائر: تظهر من خلال الجدول الموالي:

جدول رقم (04.03): الشركات المدرجة في بورصة الجزائر

رمز ISIN	الرمز في البورصة	اسم الشركة	القطاع/الفئة	القيمة الاسمية دج	عدد الأسهم
DZ0000010037	ALL	أليانس للتأمينات	التأمينات	200	5804511
DZ0000010045	ROUI	أن سي أ رويبة	الصناعة الغذائية	100	8491950
DZ0000010029	AUR	م.ت.ف. الأوراسي	الفندقة	250	6000000
DZ0000010003	SAI	صيدال	الصناعة الصيدلانية	250	10000000
DZ0000010052	BIO	بيوفارم	الصناعة الصيدلانية	200	25521875

المصدر: موقع بورصة الجزائر www.sgbv.dz

1. أليانس للتأمينات: هي شركة ذات أسهم برأسمال مبدئي قدره 500 مليون دينار جزائري، أُنشئت في جويلية 2005 من قبل مجموعة من المستثمرين الوطنيين. في مارس 2011، بعدما استوفى شروط القبول المنصوص عليها في القواعد العامة لبورصة الجزائر، تم إدراج سند رأس المال لشركة أليانس للتأمينات في جدول التسعيرة الرسمية بتاريخ 07 مارس 2011. وقُدر سعر الإدراج بـ 830 دينار جزائري.[1]

2. أن سي أ رويبة: هي شركة خاصة خاضعة للقانون الجزائري، نشاطها الرئيسي يتمثل في إنتاج وتوزيع المشروبات وعصائر الفاكهة. تأسست في سنة 1966 في شكل شركة ذات مسؤولية محدودة تحت اسم "الشركة الجديدة للمصبرات الجزائرية". متخصصة في إنتاج معجون الطماطم، والهريسة والمُربّيَات تحت العلامة التجارية "الرويبة". في سنة 2003 غيّرت الشركة شكلها القانوني وأصبحت شركة ذات أسهم. في سنة 2008 تم تغيير الاسم السابق للشركة من "الشركة الجديدة للمصبرات الجزائرية" إلى "أن سي أ رويبة ش.ذ.أ"، ورفع رأس مالها من 792195000 دينار جزائري إلى 849195000 دينار جزائري. في سنة 2011 صدر قرار مجلس الإدارة في 27 ماي 2011 بإدراج الشركة في البورصة وصادقت عليه الجمعية العمومية للمساهمين في 31 جانفي 2012.[2]

3. ت.ف. الأوراسي: تم افتتاح مؤسسة الأوراسي المصنفة 05 نجوم بتاريخ 02 ماي 1975، وكانت تعمل تحت وصاية وزارة السياحة والثقافة.[3]

4. صيدال: تأسست الصيدلية المركزية الجزائرية في سنة 1969 بموجب مرسوم رئاسي أسند لها مهمة ضمان احتكار الدولة لاستيراد وتصنيع وتسويق المواد الصيدلانية ذات الاستخدام البشري.[1]

---

[1] - http://www.sgbv.dz/ar/?page=details_societe&id_soc=23
[2] - http://www.sgbv.dz/ar/?page=details_societe&id_soc=29
[3] - http://www.sgbv.dz/ar/?page=details_societe&id_soc=26

5. بيوفارم: المختبر الصيدلاني الجزائري، هو مجموعة صناعية وتجارية استثمرت في بداية التسعينات في قطاع المستحضرات الصيدلانية والتي لديها اليوم وحدة إنتاج تتفق مع المعايير الدولية وشبكة توزيع لتجار الجملة والصيدليات.[2]

رابعاً- سوق المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في بورصة الجزائر: وفقاً للقانون التوجيهي لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة رقم 01-18 المؤرخ في 12 ديسمبر سنة 2001، تعرّف المؤسسة الصغيرة والمتوسطة، مهما كانت طبيعتها القانونية، بأنها: مؤسسة إنتاج السلع و/أو الخدمات التي تشغل من 1 إلى 250 شخص. ولا يتجاوز رقم أعمالها السنوي ملياري دينار أو لا يتجاوز مجموع حصيلتها السنوية خمسمائة مليون دينار. تستوفي معايير الاستقلالية.[3] حيث تتمثل أهداف هذه السوق في: التمويل التكميلي للتمويل المصرفي، إتاحة فرصة استثمارية ومنفذ لشركات رأس المال الاستثماري، تغيير هيكلية تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة واعتماد الموارد اللازمة لتنميتها، كما تعد عامل يعزز روح الانتماء ومشاعر الفخر لدى عمال المؤسسة، وضمان ولاء الموظف لها من خلال صيغ تتيح له المشاركة في رأس المال، بالإضافة إلى تحسين سمعة واستدامة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الصعيدين المالي والتجاري، خاصة وأن هذا الأمر من العوامل التي تضفي المصداقية في السوق الوطنية والدولية.

خامساً-أسباب ضعف بورصة الجزائر: تقف أمام بورصة الجزائر مجموعة من العراقيل التي تعيق تطورها من بينها:

- عدم مواكبة القوانين للتطورات الاقتصادية والتباطؤ في سن التشريعات التي تستجيب لمتطلبات اقتصاد السوق؛
- أغلب الشركات ملك للدولة والذي يظهر عدم اهتمام أكبر من قبلها في التطور والنمو باعتبار انها لا تهتم عادة بالمصلحة الخاصة؛
- هيمنة الجانب المؤسساتي لقطاع المحروقات؛
- يفضل العديد من المستثمرين التوجه للمشاريع الاستثمارية كالبناء، الأشغال العمومية، الفلاحة...، والتي باتت تشكل بديل أحسن أو ضمان من سوق البورصة، ذلك أنها تضمن أرباحا سهلة وتُجنب المخاطر؛
- اللجوء الى الاسواق الموازية لتفادي الأعباء الضريبية؛

[1] - http://www.sgbv.dz/ar/?page=details_societe&id_soc=28
[2] - http://www.biopharmdz.com/index.php/en/our-group
[3] - شركة تسيير بورصة القيم، **دليل سوق المؤسسات الصغيرة والمتوسطة**، متوفر على: www.sgbv.dz

- تراجع عائدات الأسهم وغياب الوعي لدى جمهور المتعاملين بضرورة التعامل في البورصة؛
- غياب المتدخلين الأجانب وذلك لانعدام الثقة في البورصة الجزائرية؛
- انعدام المؤشرات داخل البورصة وقلة تنوع الأدوات المالية خاصة الاسلامية منها؛
- عدم وجود تسويق فعلي لأهمية البورصة ودورها في تنشيط الاقتصاد؛
- المشاكل السياسية كانت ولازالت عائقا كبيرا أمام بورصة الجزائر يمنع الأجانب خاصة من الثقة فيها، بالإضافة إلى انتشار البيروقراطية وسوء التسيير.

بالرغم من المجهودات المبذولة للنهوض بالبورصة الجزائرية، إلا أن ضعفها ما يزال جليا من خلال عدد الشركات المدرجة القليل جدا، وهو ما يجعل من الصعب عليها إقامة مؤشرات وذلك ما للمؤشر من شروط لا تتوفر في بورصة الجزائر كالعدد الكبير للشركات المدرجة، بالإضافة إلى ضعف الجهاز المصرفي الذي يعتبر المحرك للأسواق المالية العالمية، هذا ولا يخفى قلة الوعي الادخاري وطبيعة المجتمع الجزائري المسلم الذي حتى وان قام بشراء أسهم فإنه لا يقوم بتداولها وإنما يحتفظ بها لبيعها مرة أخرى خلال فترة أخرى، على حد قول مدير بورصة الجزائر في اليوم الدراسي المخصص لبورصة الجزائر بجامعة فرحات عباس سطيف 1، أما عن حقيقة أن المجتمع المسلم لا يقبل التعامل في أدوات مالية محرمة فإن البورصة الوطنية تفتقر للأدوات الإسلامية التي تجعل الفرد الجزائري مطمئن على سلامة تعاملاته. وعليه فضعف البورصة في الجزائر سيؤدي إلى هشاشة الاقتصاد وفقدانه لعمود أساسي من أجل قيامه والذي كان سببا آخر في تبعيته للمحروقات.

المبحث الثاني: مصادر التمويل الخارجية للاقتصاد الجزائري

تلجأ الدولة إلى مصادر تمويل خارجية بعد استنفاذها للتمويل الداخلي أو إذا لم يكن هذا الأخير كافيا لضخ ما يحتاجه الاقتصاد من أموال، ومن بين هذه المصادر الاقتراض من الخارج وهو ما أوقع الجزائر في فخ المديونية والتي عانت كثيرا للخروج منها بالإضافة إلى الاستثمارات الأجنبية المباشرة والتي لازالت ضعيفة في الاقتصاد الجزائري بسبب التشريعات في هذا المجال وكذا جملة من العوائق الأخرى.

المطلب الأول: المديونية الخارجية كحتمية لتمويل الاقتصاد الجزائري

بسبب ضعف الجهاز المصرفي والبورصة لم يستطع التمويل المحلي تمويل عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مما اضطر الجزائر إلى اللجوء للتمويل الخارجي عن طريق الاستدانة الخارجية وكان ذلك بسبب الخطط الاقتصادية التي سعت الجزائر لتنفيذها.

أولاً- الخطط الاستثمارية في الجزائر: والتي تظهر من خلال ما يلي:[1]

1. المخطط الثلاثي 1967-1969: مخطط تمهيدي هدفه وضع إستراتيجية شاملة للتنمية تستهدف أسس مادية لانطلاقة اقتصادية حقيقة قائمة على الصناعات المصنعة التي كانت تهدف إلى خلق روابط متينة بين القطاعات الاقتصادية المنتجة.

2. المخططان الرباعي الأول والثاني 1970-1977: المخطط الأول 1970-1973 والمخطط الثاني 1974-1977 وكانت أهدافهما كالتالي:

- تنمية وسائل الإنتاج المستعملة في إنتاج السلع الموجهة للتصدير لدعم الاستقلال المالي للبلد وضمان تراكم وسائل الدفع الخارجية لتمويل مخططات التنمية؛
- التوجه نحو تكامل جهود التنمية في البلاد عن طريق وضع قاعدة مكونها الأساسي التصنيع؛
- تحسين مستوى معيشة الأفراد عن طريق توفير شروط أفضل للاستثمار.

3. المخططان الخماسيان 1980-1989: إذ بعد المخططين الرباعيين وضعت الجزائر مخططين خماسيين كالتالي:

1.3 المخطط الخماسي الأول 1980-1984: جاء لمعالجة النقص الحاصل في المخططات السابقة وكان تحت شعار "من أجلك يا وطني" حمل بعض التغيرات على المستوى الاقتصادي والاجتماعي وتم التركيز فيه على الصناعات الخفيفة كما كان فيه إعادة هيكلة بعض القطاعات في المجال الصناعي والزراعي. وكان من بين أهدافه إعادة النظر في التوزيع القطاعي للاستثمارات لفائدة النشاطات الأخرى مما تقرر منح الربع فقط من مجموع الاستثمارات لقطاع المحروقات أي 63 مليار دينار جزائري من مجموع 250 مليار دينار جزائري.

2.3 المخطط الخماسي الثاني 1985-1989: يشكل امتداد للمخطط الخماسي الأول، هدفه كان الاحتفاظ بوتيرة نمو مدعمة بجهاز إنتاج يضمن مستوى استثمار هام، بالإضافة إلى ضمان استقلال السياسات الاقتصادية للتحكم في التوازنات المالية الخارجية.

وعليه فهدف المخططان الخماسيان كان تنسيق وتكثيف استخدام طاقات الإنتاج الموجودة وإدارتها الحسنة، فقد قامت السلطات بإعادة هيكلة مؤسسات القطاع العام سنة 1982 وحل مشكلة ديونها حيث تحملت الخزينة العمومية سد الديون التي كانت تربط الشركات السابقة لبعضها البعض.

---

[1]- بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2007-2008، ص ص: 218-220.

وبعد تصفية هذه الأعباء كانت الظروف ملائمة للسير نحو استقلالية المؤسسات العمومية والذي تم سنة 1987 وأصبح لها الحق في إدارة شؤونها باستقلالية مقابل ذلك فهي مطالبة بالكفاءة الإنتاجية والمادية، كما جرى تعديل النشاط الاقتصادي وكان الهدف من كل الإجراءات هو تقويم القطاع العام وضبط نشاط القطاع الخاص.

ثانياً- مراحل أزمة المديونية الخارجية في الجزائر: تبعا لطبيعة المراحل التي مر بها الاقتصاد الوطني يمكن تصنيف مراحل أزمة المديونية بالشكل التالي:

1. المرحلة الأولى: 1970-1979: يمكن توضيحها من خلال الجدول الموالي:

جدول رقم (05.03): تطور المديونية الخارجية في الجزائر 1970-1979

الوحدة: مليار دولار

السنوات	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
المديونية	0.944	1.260	1.550	2.991	3.412	4.593	6.09	6.085	8.902	13.687

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

- بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2007-2008، ص: 230.
- عزازي فريدة، **نمذجة المديونية الخارجية دراسة قياسية لأثر المديونية الخارجية على ميزان المدفوعات(1970-2006)**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد قياسي، جامعة الجزائر 3، 2012-2013، ص: 198.

من الجدول يمكن ملاحظة أن هذه المرحلة تميزت بالارتفاع المستمر لحجم المديونية الذي ارتفع من 0.944 مليون دولار سنة 1970 إلى 13.00 مليار دولار سنة 1979 أي تضاعفت بمقدار 13 مرة خلال عشر سنوات فقط وهذا راجع لمرحلة البناء والمخططات التي كانت تمر بها البلاد والتي اقترنت بأزمة الركود التضخمي بالبلدان الرأسمالية المتطورة والارتفاع في أسعار السلع والخدمات من جهة والتزايد الكبير للإيرادات الوطنية نتيجة الصدمتين البترولية الأولى والثانية من جهة أخرى.

2. المرحلة الثانية 1980-1984: يمكن تفسيرها من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (06.03): المديونية الخارجية في الجزائر 1980-1984

الوحدة: مليار دولار

السنوات	1980	1981	1982	1983	1984
المديونية	19.230	17.600	19.300	17.400	16.160

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر، مرجع سبق ذكره**، ص: 230.

من خلال الجدول يظهر أن المديونية في هذه المرحلة عرفت انخفاضا من 19.230 مليار دولار سنة 1980 إلى 16.160 مليار دولار سنة 1984 وهو تحسن راجع لانتعاش أسعار المحروقات وسعر الدولار الأمريكي.

3. المرحلة الثالثة 1985-1990: الجدولين المواليين يوضحان تطور المديونية الخارجية في الجزائر خلال هذه المرحلة:

جدول رقم (07.03): المديونية الخارجية في الجزائر 1985-1990

الوحدة: مليار دولار

السنوات	1985	1986	1987	1988	1989	1990
المديونية	18.440	22.770	26.940	24.660	24.940	25.650

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

- بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر**، مرجع سبق ذكره، ص: 230.
- عزازي فريدة، **نمذجة المديونية الخارجية دراسة قياسية لأثر المديونية الخارجية على ميزان المدفوعات(1970-2006)**، مرجع سبق ذكره، ص: 198.

جدول رقم (08.03): المديونية الخارجية في الجزائر 1991-1999

الوحدة: مليار دولار أمريكي

البيان	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
(1)	26.636	25.886	25.024	28.850	31.317	33.230	31.060	30.261	28.140
(2)	1.239	0.792	0.700	0.636	0.256	0.421	0.162	0.212	0.175
(3)	27.875	26.678	25.724	29.486	31.573	33.651	31.222	30.473	28.315

(1) مجموع الديون متوسطة وطويلة الأجل، (2) مجموع الديون قصيرة الأجل، (3) مجموع الديون الخارجية.

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

- Evolution De La Dette extérieure De L'Algerie 1994-2004, Disponible sur: http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/situation_de_la_dette_exterieure.pdf.
- Evolution De La Dette Exterieure De L'Algerie 1991-2001, Disponible sur: http://www.bank-of-algeria.dz/html/evoldette.htm.

عرفت المديونية الخارجية للجزائر زيادة معتبرة بعد سنة 1985 وذلك راجع إلى الانخفاض الكبير في أسعار النفط في السوق العالمي سنة 1986، حيث وصل سعر البرميل إلى 06 دولار للبرميل مما ترتب عنه انخفاض حصيلة الصادرات من العملة الصعبة والتي انخفضت من 13.65 مليار دولار سنة 1985 إلى 08.69 مليار دولار سنة 1986، وواصلت المديونية ارتفاعاها إلى أن وصلت أقصاها سنة 1996 حيث بلغت 33.651 مليار دولار وبعدها عرفت انخفاض تدريجي بطيء وذلك راجع إلى نتائج إعادة جدولة الديون الخارجية مع كل من نادي باريس ونادي لندن وكذا ارتفاع أسعار النفط في الأسواق العالمية

مما دفع بالجزائر إلى التفكير في عملية التسديد المسبق لديونها[1]، ومع بداية سنة 1994 قامت الجزائر بمجهودات كبيرة من أجل التصحيح الهيكلي للاقتصاد فطلبت المساعدة من صندوق النقد الدولي الذي قدم لها قرض بلغ 260 مليون دولار لدعم ميزان المدفوعات، كما أن اتفاق إعادة الجدولة الذي أبرمته الجزائر مع نادي باريس في ماي 1994 خفض معدل خدمة الدين إلى 30.9% سنة 1996 مقارنة بسنة 1994 حيث كان 47.1% ومثلت سنة 1997 نقطة تحول في وضعية المديونية الخارجية للجزائر حيث سجل الدين المتوسط والطويل الأجل اتجاها تنازليا وانخفض بنسبة 15.13% سنة 1999 منذ سنة 1996 حيث بلغ 28.14 دولار سنة 1999 مما أدى إلى انخفاض إجمالي الدين الخارجي للجزائر، إلا أن خدمة الدين عرفت ارتفاعا منذ سنة 1998 حيث بلغ 47.5%، وهذا راجع إلى اتفاق القرض الموسع سنتي 1997-1998 بنسبة 14.17% و13.3% على التوالي، ومع ارتفاع أسعار النفط سنة 1999 الذي بلغ 17.91 دولار أمريكي انخفضت نسبة الديون إلى 39.1%.[2]

4. المرحلة الرابعة 2000-2008: تظهر ملامح هذه المرحلة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (09.03): المديونية الخارجية في الجزائر 2000-2008

الوحدة: مليار دولار أمريكي

البيان	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
(1)	25.088	22.311	22.540	23.203	21.411	16.485	5.062	4.889	4.282
(2)	0.173	0.260	0.102	0.150	0.410	0.707	0.550	0.717	1.304
(3)	25.261	22.571	22.642	23.353	21.821	17.192	5.612	5.606	5.586

(1) مجموع الديون متوسطة وطويلة الأجل، (2) مجموع الديون قصيرة الأجل، (3) مجموع الديون الخارجية.

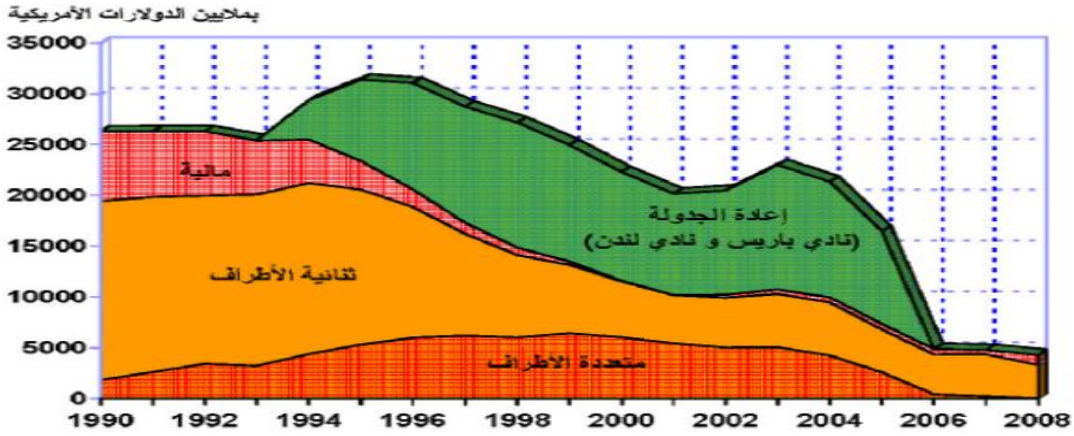
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

- بنك الجزائر، التقرير السنوي 2008، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2008.
- Evolution De La Dette extérieure De L'Algerie 1994-2004, Disponible sur: http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/situation_de_la_dette_exterieure.pdf.
- Evolution De La Dette Exterieure De L'Algerie 1991-2001, Disponible sur: http://www.bank-of-algeria.dz/html/evoldette.htm.

[1]- بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر**، مرجع سبق ذكره، ص ص: 213-232.

[2]- عزازي فريدة، **نمذجة المديونية الخارجية دراسة قياسية لأثر المديونية الخارجية على ميزان المدفوعات(1970-2006)**، مرجع سبق ذكره، ص ص: 200-203.

شكل رقم (01.03): قائم الدين الخارجي حسب نوع القروض



المصدر: بنك الجزائر، التقرير السنوي 2008، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2008، ص: 91.

وقد مثلت القروض ثنائية الأطراف 77% من قائم الدين الخارجي وتتوزع بين قروض تجارية مضمونة 37% وقروض حكومية 63%. وقد بلغت القروض المالية 979 مليون دولار نهاية 2008 أي 22.9% من قائم الدين متوسط وطويل الأجل بعد أن كانت زيادتها جوهرية منذ 2002، ولا تمثل القروض متعددة الأطراف أكثر من 0.2% من قائم الدين في نهاية 2008 حيث تتوزع بين الدائنين الرئيسيين الثلاثة وهم البنك العالمي والبنك الأوروبي للاستثمار والصندوق الدولي للتنمية الفلاحية (FIDA).[1]

بعد إعادة الجدولة، سمح التحسن في الوضعية المالية الخارجية للجزائر ابتداءً من سنوات 2000 بنقل مؤشرات الدين الخارجي إلى مستويات يمكن تحملها خاصة ابتداءً من سنة 2004.[2]

سمح الاستمرار في التسديدات المسبقة خلال سنة 2005 وتسارعها في 2006 بتحقيق انخفاض قوي في الدين الخارجي، وهو ما يشهد على نجاح سياسة تقليص المديونية الخارجية للجزائر ومستوى الأمن المالي، حيث عرف قائم الدين الخارجي متوسط وطويل الأجل اتجاها تنازليا اعتبارا من سنة 2004، حيث تراجع إلى 16.485 مليار دولار في نهاية 2005 ثم 5.062 مليار دولار في نهاية 2006، والى 4.889 مليار دولار سنة 2007 ليصل إلى 4.282 مليار دولار نهاية 2008.[3]

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2008**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2008، ص ص: 93-94.

[2]- **نفس المرجع السابق**، ص: 90.

[3]- **نفس المرجع السابق**، ص: 92.

5. المرحلة الخامسة 2009-2017: بالنسبة للدين الخارجي، منذ انخفاضه الحاد في السنوات 2004-2006، وبعد استقرار بين 2006 و2010 حول 05.6 مليار دولار انخفض قائم الدين في 2012 ليصل إلى 3.694 مليار دولار.[1]

جدول رقم (10.03): المديونية الخارجية في الجزائر 2009-2016

الوحدة: مليار دولار

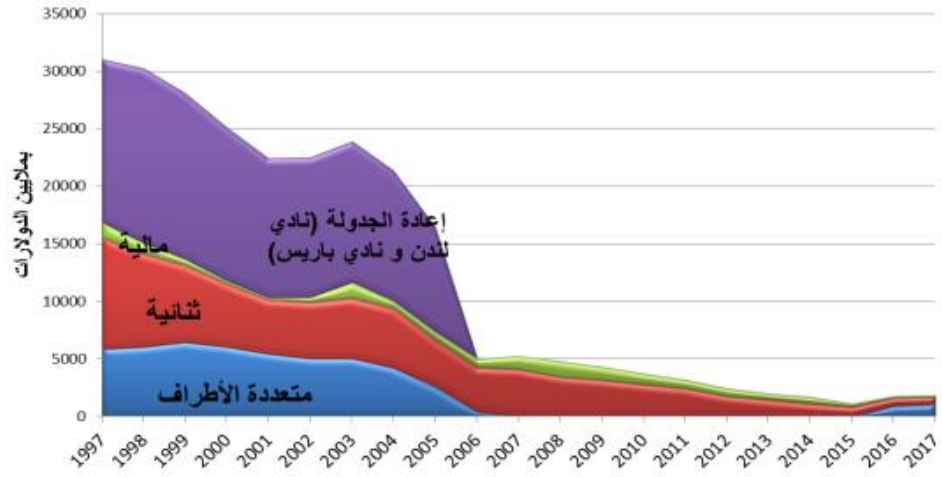
البيان	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
(1)	4.356	3.903	3.268	2.489	2.068	1.760	1.197	1.733
(2)	1.331	1.778	1.142	1.205	1.328	1.975	1.823	1.986
(3)	5.687	5.681	4.41	3.694	3.396	3.735	3.20	3.849

(1) مجموع الديون متوسطة وطويلة الأجل، (2) مجموع الديون قصيرة الأجل، (3) مجموع الديون الخارجية

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: تقارير بنك الجزائر 2008، 2011، 2015، 2016.

وقد واصل الدين الخارجي متوسط وطويل الأجل الانخفاض ليصل إلى 1.197 مليار دولار سنة 2015، وأصبح 1.733 مليار دولار سنة 2016، كما انخفض الدين قصير الأجل ليصبح سنة 2015 1.823 مليار دولار و1.986 مليار دولار سنة 2016، والتي تمثل أساسا تدعيم الشركات الأم لفروعها بالجزائر.[2]

شكل رقم (02.03): قائم الدين متوسط وطويل الأجل حسب نوع القروض



المصدر: بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2017**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2018، ص: 50.

يؤكد الدين الخارجي متوسط وطويل الأجل، حسب طبيعة القروض في نهاية 2016 هيمنة القروض متعددة الأطراف التي بلغت 948 مليون دولار مقابل 01 مليون دولار سنة 2015 (قرض البنك الإفريقي للتنمية) وتمثل هذه الفئة 50.9% من إجمالي الدين الخارجي متوسط وطويل الأجل مقابل

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2012**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، نوفمبر 2012، ص: 79.

[2]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2015**، **مرجع سبق ذكره**، ص ص: 67-68.

0.1% سنة 2015 لتحتل القروض الثنائية المرتبة الثانية بما نسبته 37.6% وقد انخفض قائمها للسنة الثانية على التوالي ليبلغ 214 مليون دولار في حين كان 323 مليون دولار سنة 2015.[1] أما في نهاية 2015 هيمنة القروض الثنائية التي تمثل 72.9%، أما بالنسبة للقروض المالية فقد انخفض مستواها في 2015 والتي شكلت 27%. وقد بلغت نسبة خدمة الدين الخارجي إلى الصادرات من السلع والخدمات 0.6% سنة 2017 و01.0% سنة 2016، و01.83% في سنة 2015 بعدما كانت 59% في سنة 1999 و02.1% سنة 2000.[2]

بالنسبة لهيكل الدين حسب العملات، فقد انخفضت حصة الدولار إلى 09.6% سنة 2017 و13.40% في نهاية سنة 2016 مقابل 30% في نهاية 2015، في حين ارتفعت حصة الأورو إلى 85.5% سنة 2017 و80.8% في نهاية 2016 مقابل 59.1% في نهاية 2015، وتبقى الحصص النسبية للعملات الأخرى صغيرة جدا.[3] وقد كانت أكبر حصة من الديون لفرنسا في نهاية سنة 2017 بما نسبته 38%.

بالنسبة لتوزيع الديون متوسطة وطويلة الأجل حسب أسعار الفائدة، فقد ارتفعت حصة الدين ذو أسعار فائدة ثابتة بشكل كبير إلى 99% سنة 2017 و2016، وبقيت مماثلة لتلك المسجلة في نهاية سنة 2015، مقابل 89% سنة 2014، بعد استقرار في حدود 84% بين سنتي 2010 و2012 وبلغ متوسط سعر الفائدة الثابت للديون متوسطة وطويلة الأجل 01.75% سنة 2017 و01.90% سنة 2016 مقابل 01.97% في 2015 و02.01% في 2014.[4] وعلى الرغم من الارتفاع الطفيف في قائم الدين الخارجي متوسط وطويل الأجل في 2016 إلا أن مختلف المؤشرات تؤكد صلابة وضعية الدين الخارجي كما يدل على ذلك مستوى نسبة قائم الدين الخارجي إلى إجمالي الناتج الداخلي المقدر بـ01.19% في 2016 مقابل 0.72% و02.33% سنتي 2015 و2014 على التوالي.[5]

ثالثاً- أسباب المديونية الخارجية في الجزائر: هناك عدة أسباب داخلية وأخرى خارجية، ساهمت في بروز أزمة المديونية الخارجية للجزائر يمكن توضيحها من خلال ما يلي:[6]

---

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2017، ص: 58.

[2]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2017**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2018، ص: 50.

[3]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 59.

[4]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2015**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 70.

[5]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 60.

[6]- عزازي فريدة، **نمذجة المديونية الخارجية دراسة قياسية لأثر المديونية الخارجية على ميزان المدفوعات(1970-2006)**، مرجع سبق ذكره، ص ص: 207-212.

1. الأسباب الداخلية: تظهر في النقاط التالية:

1.1 تقلبات قطاع المحروقات: اعتمدت الجزائر على قطاع المحروقات أتم الاعتماد في سعيها لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مما جعلها تكثف إنتاجها للمحروقات وتطلب ذلك إنفاق استثمارات ضخمة إلا أن التقلبات التي تعرض لها هذا القطاع أثرت بشكل مباشر على المصادر المالية للجزائر مما زاد من حجم الديون الخارجية لها فخلال الصدمتين البتروليتين سنتي 1973 و1979 ارتفع سعر النفط مما أدى إلى زيادة الدخل الوطني وبالتالي حدوث فائض في ميزان المدفوعات فاتبعت الجزائر سياسة اقتراض معتمدة على استمرارية ارتفاع أسعار النفط للفترات اللاحقة وفي سنة 1986 انخفض سعر النفط مما أدى إلى تقليص عائدات صادرات المحروقات ومن ثم حدوث عجز في ميزان المدفوعات وعدم القدرة على تسديد الديون.

2.1 ضخامة الجهود الاستثمارية: اعتمدت الجزائر منذ السبعينات على سياسة تنموية تعتمد على القطاع الصناعي الذي يتطلب استثمارات ضخمة فاقت إمكانياتها التمويلية، ويتجلى ذلك في الخطط التنموية التي قامت بها الجزائر خلال فترة السبعينيات حيث وصل معدل الاستثمار إلى 52.5% من إجمالي الناتج المحلي الخام لسنة 1979. بالإضافة إلى المخططات التنموية التي كانت تمول عن طريق القروض الخارجية جعل من الجهاز الإنتاجي تابعا للخارج وفاقم من المديونية. هناك مبالغ ضخمة سخرت لتطبيق هذه المخططات، فمن 09.06 مليار دج بالنسبة للمخطط الثلاثي ارتفع المبلغ إلى 27.75 مليار دج بالنسبة للمخطط الرباعي الأول ووصل إلى 110.22 مليار دج خلال المخطط الرباعي الثاني، وقد تضاعف المبلغ خلال المخطط الرباعي الثاني. وقد بلغ المبلغ في الفترة الانتقالية إلى 105.8 مليار دج ليواصل صعوده خلال المخططين الخماسيين بـ 400.6 مليار دج و557.24 مليار دج على التوالي.[1]

والأهمية الكبرى أولتها الجزائر للاستثمارات الصناعية والتي تظهر من خلال نسب الاستثمارات الصناعية إلى إجمالي الاستثمارات التي كانت مرتفعة وذلك اعتبارا منها أنها المحور الرئيسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

[1]- بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر**، **مرجع سبق ذكره**، ص: 222.

3.1 غياب سياسة سليمة للاقتراض: يظهر ذلك من خلال:

- عدم وجود تناسب بين تركيبة العملات الأجنبية المكونة للدين الخارجي وبين نمط التجارة الخارجية حيث أن صادرات الجزائر تتم بصورة شبه كلية بالدولار الأمريكي وعليه يكفي فقط انخفاض قيمة الدولار حتى يتفاقم حجم الدين الخارجي؛
- ارتفاع حصة القروض قصيرة الأجل من إجمالي القروض وما تبعها من شروط قاسية خاصة من حيث ارتفاع أسعار الفائدة؛
- عدم فعالية الجهاز الإنتاجي الممول عن طريق القروض ماعدا قطاع المحروقات؛
- عدم المصداقية في تسيير القروض حيث استعملت نسبة كبيرة منها في تمويل الواردات من السلع الكمالية.

4.1 النمو الديمغرافي المرتفع: يعتبر من الأسباب المساهمة بصورة مباشرة في تزايد حجم الديون الخارجية، حيث بسببه أصبحت الجزائر تعاني من فجوة غذائية يصعب سدها بالإمكانيات المتاحة للاقتصاد الجزائري مما جعلها تلجأ للاقتراض الخارجي.

2. الأسباب الخارجية: يمكن إيجازها في النقاط التالية:

1.2 تدهور معدل التبادل الخارجي: يظهر من خلال تدهور أسعار الصادرات مقارنة بأسعار الواردات أي تدهور القدرة الشرائية لانخفاض الحصيلة من العملات الصعبة مما ينعكس سلبا على الميزان التجاري مما يؤدي إلى ضعف القدرة الذاتية للاستيراد.

2.2 تقلبات أسعار الصرف: باعتبار أن الصادرات النفطية هي المصدر الرئيسي للعملات الأجنبية التي تقيم بالدولار فإن للتقلبات الحاصلة في أسعار الدولار أثر كبير على تزايد المديونية الخارجية، بسبب الطلب المتزايد على القروض الخارجية لسد النقص الحاصل في حصيلة الصادرات.

3.2 الشروط الصعبة المفروضة على القروض: تعد الشروط الصعبة التي تفرضها المؤسسات المالية والبنوك على القروض من بين العوامل الخارجية الهامة التي زادت أعباء المديونية الخارجية للجزائر وتتمثل هذه الشروط في:

- ارتفاع معدل الفائدة على الدين؛

- انخفاض مدة استحقاق القروض الممنوحة، بسبب ارتفاع الديون قصيرة الأجل بسبب انخفاض أسعار النفط الذي عدته الجزائر مسألة ظرفية وسرعان ما تنتعش الأسعار إلا أن ذلك لم يحدث مما أوقعها في أزمة تفاقم ديونها الخارجية.

المطلب الثاني: الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر كمصدر خارجي لتمويل الاقتصاد

تناول هذا المطلب تطور الاستثمار الأجنبي في الجزائر، ومدى ضعفه كمصدر لتمويل الاقتصاد بالإضافة الى الأسباب التي تعيق تطوره في الجزائر.

أولاً- تطور الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر: يمكن تتبع المراحل التي مر بها الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر من خلال التقسيم الآتي:[1]

1. الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة 1962-1980: بعد الاستقلال اعتبر قطاع المحروقات القطاع المفضل لتوسيع الاستثمارات الأجنبية طبقا للإستراتيجية التي اتبعها الرأسمال الفرنسي، حيث اعتبرت الاستثمارات مؤشر لموازين القوة بين الرأسمال الأجنبي الموجه نحو قطاع المحروقات وبين الدولة التي يجب أن تتحمل أعباء البنية التحتية الاقتصادية والاجتماعية من جهة، وإعداد مشاريع لتحقيق التشغيل بالرغم من الركود الاقتصادي آنذاك من جهة أخرى. ومع انطلاق المخططات التنموية للدولة وتحسن أسعار البترول في أكتوبر 1973 عملت الجزائر على تزايد حجم الاستثمارات، إلا أنه لم تكن في هذه الفترة معالم تحفيزية واضحة للاستثمار الأجنبي وكان دوره ثانوي من ناحية التمويل ومدى مساهمته في التنمية الاقتصادية.[2] وقد اعتمدت الجزائر في تمويلها لاستثماراتها من أجل انطلاق عملية التنمية وجذب التكنولوجيا اللازمة على ما تجنيه من صادرات المحروقات إلى جانب لجوؤها إلى الاقتراض الخارجي، ونظرا لأهمية قطاع المحروقات فقد خصصت له مبالغ ضخمة للاستثمار فيه وترقيته حيث بلغت الاستثمارات فيه 14.585 مليار دج خلال الفترة 1967-1973، وبعد ارتفاع أسعار النفط سنة 1973 بلغت أكثر من 60 مليار دج مابين 1974-1979 مما ربط الاقتصاد الجزائري بالخارج واعتماده بشكل كلي على صادرات هذا القطاع.[3]

---

[1]- Ministere De L'industrie, De La PME Et De La Promotion De L'investissement, **Les Investissements Directs Etrangers Dans Le Monde Benchmarking**, Série Investissements & Partenariats, Aout 2010, p p: 14-15.

[2] - زغيب شهرزاد، **الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر واقع وآفاق**، مجلة العلوم الإنسانية، العدد: 08، جامعة محمد خيضر بسكرة، فيفري 2005، ص ص: 07-09.

[3]- بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر**، مرجع سبق ذكره، ص: 223.

2. الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة 1981-2002: بدأت الجزائر خلال هذه الفترة بوضع القوانين التي تنظم الاستثمار الأجنبي المباشر والتحفيزات الواجب وضعها لجذب هذا النوع من الاستثمار.[1]

3. الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة 2003-2017: جعل الرئيس عبد العزيز بوتفليقة منذ انتخابه عودة المستثمرين أحد المحاور الرئيسية لبرنامجه لجعل الجزائر وجهة أكثر جاذبية، من خلال تنفيذ سلسلة من التدابير، بما في ذلك إصلاح القطاع المصرفي، والتي أسفرت عن رفع احتكار الدولة والسماح للبنوك الدولية الكبيرة - سوسيتيه جنرال وبي.ان.بي باريباس وسيتي بنك وغيرها تخصيص جزء من أموالها للاستثمار الإنتاجي. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الإصلاحات التي مست الاستثمار في الجزائر، ما هي إلا مجموعة من المزايا الضريبية، والتي لعبت دورا رئيسيا في عودة المستثمرين الأجانب، وتحسين مناخ الأعمال. وبسبب ارتفاع أسعار النفط تمكنت الجزائر من التوسع وإقامة مشاريع ضخمة تخص البنى التحتية وترقيتها خاصة في مجال النقل. وبدأت العلامات التجارية تفتتح لها متاجر في الجزائر Celio, Mango, Adidas, Jeff de Bruges, Yves Rocher وغيرهم وكذا في مجال الهاتف النقال حيث تقاسمت شركة أوراسكوم المصرية (دجيزي) والكويتية الوطنية (نجمة) السوق مع شركة الاتصالات ألجيريا تيليكوم (موبيليس). بالإضافة إلى الشراكات في مجال الشركات النفطية التي تستحوذ على حقول النفط الشاسعة في الجنوب.

انخفضت مشاريع الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر بنسبة 96% وذلك راجع للتدابير التي اتخذتها الجزائر فيما يتعلق بدخول رأس المال الأجنبي من خلال أحكام قانون المالية التكميلي لسنة 2009 بالإضافة إلى الأزمة المالية العالمية، فالتدابير المتخذة في هذا المجال أقلقت المستثمرين خاصة نسبة 49% التي يحتفظ بها الأجانب أمام حصة الجزائر في المشروع الذي يقيمونه بها. أيضا يجب أن تقدم ملفات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى المجلس الوطني للاستثمار (CNI) وليس للوكالة الوطنية للتنمية الاستثمار (ANDI). ويمكن تلخيص ذلك من خلال الجدول الموالي:

[1] - زغيب شهرزاد، **الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر واقع وآفاق، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 10-17.

جدول رقم (11.03): صافي الاستثمار المباشر في الجزائر

الوحدة: مليار دينار جزائري

السنوات		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
صافي الاستثمار		0.03	0.00	0.00	0.00	0.27	0.26	0.50	0.46
السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
صافي الاستثمار	0.42	1.18	0.97	0.62	0.62	1.06	1.76	1.37	2.33
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	*2017
صافي الاستثمار	2.54	3.47	2.045	1.541	1.961	1.525	-0.691	1.51	1.206

*مبالغ تقديرية

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

- تقارير بنك الجزائر: 2008، 2010، 2015، 2016، 2017.

- Bulletin Statistique De La Banque D'algerie, Juin 2006

الجدول يُظهر تطور الاستثمار المباشر في الجزائر والذي كانت نسبه منخفضة جدا مع انعدامه في سنوات 1993-1995، كما أصبح سالبا سنة 2015 بما قيمته 0.691- مليار دولار وارتفع قليلا سنة 2016 لكن بقيمة طفيفة ليصبح 01.51 مليار دولار و01.206 مليار دولار سنة 2017.

وعليه فإن الجزائر تمتلك بيئة استثمارية محفزة على الاستثمار، إذا ما تم تحسين النظم الإدارية والمالية بما فيها المصرفية وكذا حل مشكل الأراضي والعقارات، أيضا مجالات البتروكيماويات والسياحة والصلب يمكنها جذب استثمارات أجنبية معتبرة كما يمكنها توفير وظائف متعددة مباشرة وغير مباشرة.

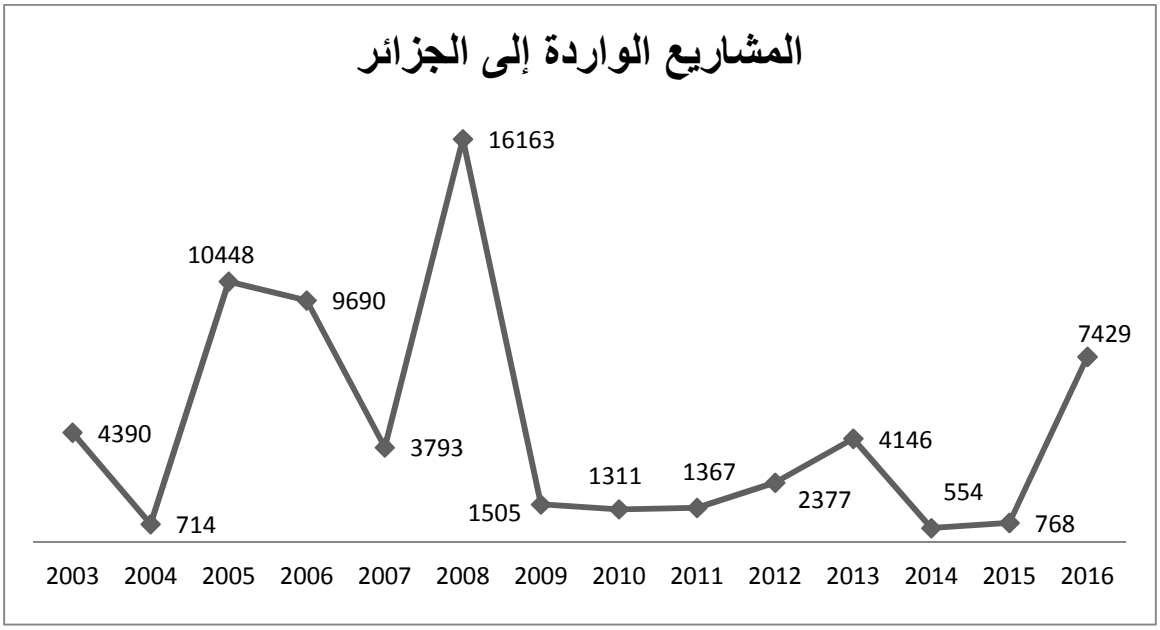
ثانياً-إحصائيات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر: تعرض هذا العنصر إلى إحصائيات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر كما يلي:

احتلت الجزائر المرتبة السادسة بعد لبنان والمغرب بقيمة 01.54 مليار دولار وبنسبة 05% فيما يخص الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد وهي نسبة ضئيلة جدا مقارنة بباقي الدول العربية وكذا استنادا لما تملكه الدولة من ثروات وإمكانيات.[1]

وصل عدد المشاريع الواردة إلى الجزائر 7.429 مليون دولار بما نسبته 08% من إجمالي الدول العربية محتلة في ذلك المرتبة الرابعة بينها.

[1]- المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، **مناخ الاستثمار في الدول العربية**، الكويت، 2017، ص: 15.

شكل رقم (03.03): تطور المشاريع الاستثمارية الجديدة الواردة إلى الجزائر (مليون دولار)



المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، **مناخ الاستثمار في الدول العربية**، الكويت، 2017، ص: 61.

وقد تطورت الاستثمارات الوافدة إلى الجزائر في السنوات الأخيرة، لتنتقل من 554 مليون دولار سنة 2014 إلى 7429 مليون دولار سنة 2016 بالرغم من تحقيقها أعلى مستوى لها سنة 2008 بما قيمته 16163 مليون دولار، وأقل مستوى سنة 2014.

وبخصوص لتدفق الاستثمار الأجنبي المباشر فقد احتلت الجزائر المرتبة الثانية عشر بقيمة تكاد لا تذكر 0.055 مليون دولار أي ما نسبته 0.19% وهي نسبة جد ضئيلة أمام باقي الدول وكذا مقارنة بالنسبة العالمية. كما يمكن توضيح ذلك من خلال الجدول الموالي حسب ما أصدره التقرير العالمي للاستثمار لسنة 2017:

جدول رقم (12.03): تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر

الوحدة: مليون دولار والنسبة المئوية

تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر	2007-2005 ما قبل الأزمة المتوسط السنوي	2013	2014	2015	2016	كنسبة مئوية من اجمالي تكوين رأس المال الثابت			
						2007-2005 ما قبل الأزمة المتوسط السنوي	2014	2015	2016
نحو الداخل	1592	1684	1507	-584	1546	5.6	1.9	-1.0	3.2
نحو الخارج	55	-268	-18	103	55	0.2	-	0.2	0.1

Source: united nations conference on trade and development, **World Investment Report 2017**, United Nations, Geneva, 2017, p: 222.

فبالرغم من أن الاستثمارات الأجنبية أحد طرق التمويل الخارجية المهمة إلا أنها مقارنة مع بقية الدول تبقى الجزائر متأخرة في ذلك وهو ما تثبته الإحصائيات المتوفرة.

جدول رقم (13.03): أهم الدول المستثمرة في الجزائر ما بين جانفي 2012 وديسمبر 2016

الوحدة: مليون دولار

الدولة	التكلفة	عدد المشروعات	عدد الشركات
الصين	3509	06	06
سنغافورة	3151	03	01
اسبانيا	2247	08	04
قطر	2150	02	02
تركيا	1598	02	02
ألمانيا	380	07	07
جنوب افريقيا	350	01	01
سويسرا	293	03	03
فرنسا	268	10	08
المملكة المتحدة	234	04	03
أخرى	1093	31	31
الاجمالي	15273	77	68

المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، **مناخ الاستثمار في الدول العربية**، الكويت، 2017، ص: 61.

الصين تحتل المرتبة الأولى من بين الدول المستثمرة في الجزائر بعدد مشاريع ستة وعدد شركات ستة أيضا، بتكلفة 3509 مليون دولار تليها سنغافورة بتكلفة 3151 مليون دولار بثلاثة مشاريع وشركة واحدة، لتنال إسبانيا المرتبة الثالثة في ذلك بتكلفة 2247 مليون دولار بأربعة شركات وثمانية مشاريع، ثم باقي الدول كما يوضحه الجدول السابق.

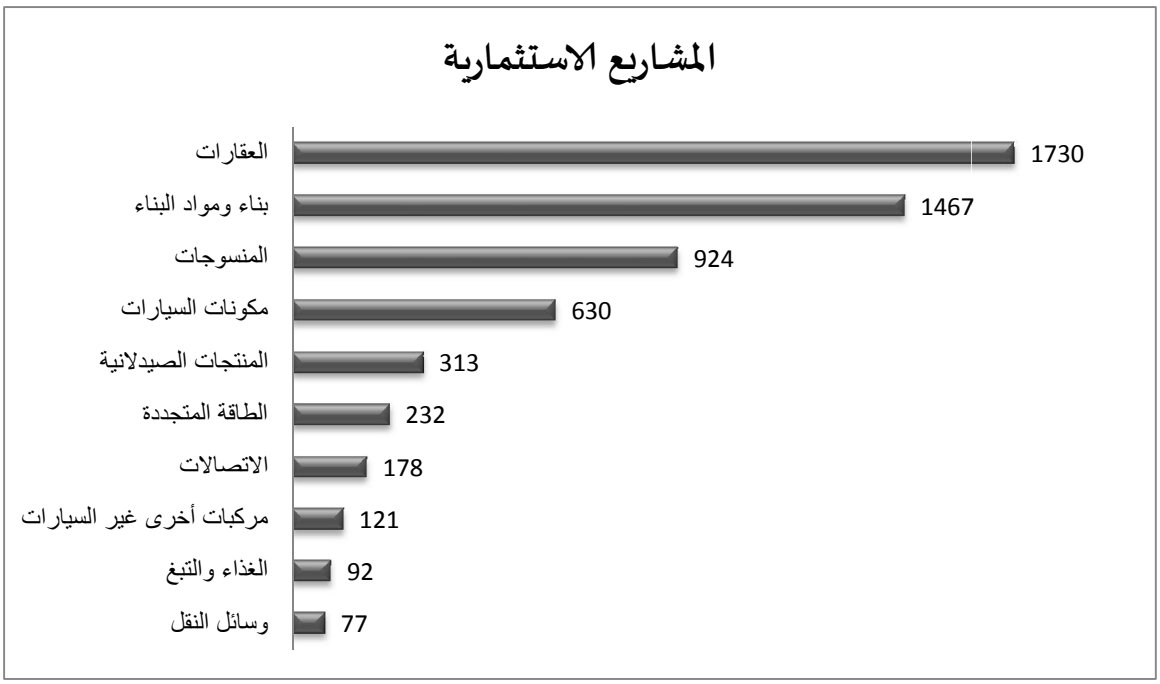
جدول رقم (14.03): أهم خمسة شركات مستثمرة في الجزائر ما بين جانفي 2012 وديسمبر 2016

الدولة	التكلفة	الشركة
الصين	3300	china state construction engineering corporation
سنغافورة	3151	Indorama
اسبانيا	2209	Grupo ortiz construccion y servicios del mediterraneo
قطر	2000	Qatar petroleum (QP)
تركيا	900	Taypa Tekstil

المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، **مناخ الاستثمار في الدول العربية**، الكويت، 2017، ص: 61.

أما بالنسبة لأهم خمسة شركات مستثمرة في الجزائر فهي مبينة في **الجدول رقم (14.03)**، وعلى قمتها تأتي الشركة الصينية للبناء والهندسة china state construction engineering corporation تليها شركة سنغافورة Indorama ثم شركات، اسبانيا، قطر وتركيا على التوالي.

شكل رقم (04.03): تطور المشاريع الاستثمارية حسب أهم 10 قطاعات ما بين جانفي 2012 وديسمبر 2016



المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، **مناخ الاستثمار في الدول العربية**، الكويت، 2017، ص: 61.

يعتبر قطاع العقارات القطاع الأول من حيث المشاريع المستثمرة في الجزائر، يليه قطاع البناء ومواد البناء ثم المنسوجات ليكون قطاع النقل صاحب المرتبة العاشرة في ذلك كما هو موضح في الشكل.

بالنسبة لأهم السلع التي تصدرها الجزائر والتي كانت منذ الاستقلال مصدر دخلها، هي الوقود والزيوت ومنتجات التقطير وكلها مواد بيتروكيمياوية بما نسبته 94.5% مسجلة في ذلك ما قيمته 27238 مليون دولار، بالرغم من عدم الاستقرار الذي يشهده قطاع المحروقات محليا ودوليا، تليها الأسمدة بما نسبته 01.6% ثم المواد الكيميائية غير العضوية والمعادن الثمينة بنسبة 01.5% أي أن المراتب الأولى كلها كانت من نصيب منتجات الموارد الناضبة. وقد كانت اسبانيا الدولة الأولى من حيث استيراد هذه السلع بما قيمته 5009 مليون دولار أي بنسبة 17.4% تليها إيطاليا بنسبة 16.4% ثم الولايات المتحدة بـ 11.9%.

أما في الحالة العكسية فإن أهم سلعة تستوردها الجزائر بقيمة 7318 مليون دولار هي الآلات والمفاعلات وغلاّيات الماء بما نسبته 16.2% تليها الآلات والمعدات الكهربائية وأجزاؤها بـ 08.9%، وكذلك الوقود المعدني والزيوت ومنتجات التقطير بقيمة 1419 مليون دولار أي بنسبة 03.1% الذي أخذ المرتبة العاشرة في ذلك. وقد كانت الصين الدولة الأولى التي تصدر للجزائر بما قيمته 7737 مليون دولار محققة

نسبة 17.1% تليها فرنسا ثم إيطاليا بما نسبته 12.5% و09.1% على التوالي وهكذا وصولا إلى كوريا الجنوبية صاحبة المرتبة العاشرة بنسبة 02.4%.

ثالثاً- الأسباب التي تعيق الاستثمار الأجنبي في الجزائر: بالرغم من الجهود المبذولة من طرف الجزائر لأجل ترقية الاستثمار الأجنبي المباشر، إلا أنها تبقى بعيدة عن مستوى الطموحات، وتكتنفها جملة من العراقيل يمكن ايجازها في النقاط التالية:[1]

1. **الاستقرار السياسي:** ضبابية الوضع السياسي في الجزائر خلال فترات متعددة، جعل منها أقل جاذبية للاستثمار الأجنبي المباشر بسبب تخوف المستثمرين الأجانب من ذلك.
2. **مشكل العقار:** بسبب طول المدة الزمنية التي تستغرقها الهيئات المختصة في منح قرارات استغلال العقارات.
3. **هشاشة النظام المصرفي.**
4. **انتشار القطاع الموازي:** بسبب انتشار الأنشطة الغير رسمية وغياب سوق منافسة.
5. **الفساد الاداري.**
6. **انعدام الشفافية وتفشي البيروقراطية.**
7. **محدودية النظام القضائي:** النظام التشريعي والقضائي الجزائري ليسا مؤهلين بما يكفي لحل المنازعات التجارية الدولية الحديثة.

المبحث الثالث: إمكانيات الجزائر في الطاقة الناضبة

أحادية الاقتصاد تعبير عن تبعية الجزائر لقطاع المحروقات، كونها كانت المصدر الرئيسي لتمويله. إذ أصبح ترقب أسعار المحروقات الشغل الشاغل للاقتصاد الوطني لأن قيامه وانهياره يعتمد على ارتفاع الأسعار وانخفاضها، وقد حققت الجزائر في هذا المجال بداية من سنة 2000 فائضا في السيولة إلا أنها لم تحسن استغلاله بما يخدم الاقتصاد، ولم تحسب حسابا للعودة إلى فترة عجز السيولة التي كانت قبل سنة 2000 والتي عادت في السنوات الأخيرة.

المطلب الأول: احتياطات المحروقات في الجزائر

تعتمد الجزائر كثيرا على الطاقات الناضبة كأسلوب لتمويل استثماراتها وتحقيق التنمية في البلاد، وقد تم من خلال هذا المطلب التعرض لما يلي:

[1]- عماد إشوي، عادل جدادوة، **الاطار القانوني للاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر**، قانون الاستثمار والتنمية المستدامة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد الشريف مساعدية-سوق أهراس-، يومي 05 و06 ديسمبر 2012، ص ص: 21-23.

أولاً- تاريخ النفط والغاز في الجزائر: بدأت أولى عمليات البحث والتنقيب على البترول سنة 1913 بالإقليم الغربي من منطقة غليزان من قبل شركات فرنسية والتي تابعت عمليات البحث أثناء الحرب العالمية الأولى بقسنطينة والعالمة وعين فكرون وسيدي عيش التي لم تسفر عن أي اكتشاف، وفي سنة 1946 اكتشف أول حقل بترولي في واد قطرني ثم حقل برقة بالقرب من عين صالح سنة 1952 وبدأ استغلال البترول وزادت معه أطماع الشركات الأجنبية التي اندفعت للبحث والتنقيب مقابل ضريبة تدفع للحكومة الفرنسية، ثم عثر على حقل إيجلس سنة 1954 وحاسي مسعود الذي يعد أحد الحقول السبعة الكبرى في العالم والذي يصل إحتياطه إلى حوالي ألف طن، وحقل تيقنتورين سنة 1956 وزارزتين. وعند انطلاق ثورة التحرير الجزائرية جرى سباق تلقائي لاستنزاف البترول الجزائري للحصول على الموارد المالية فكان من الضروري صياغة قانون يسهل تلك المهمة فصدر تشريع بإسم "قانون البترول الجزائري" برقم 1111/58 في 1958/11/22 والذي تبنى الأحلام الفرنسية وصاغها في شكل مواد قانونية تعتمد على الأسس التالية:[1]

- ✓ وضع نظام للامتيازات يقوم على نهب ثروات البلاد؛
- ✓ وضع تسهيلات لتشجيع أصحاب رؤوس الأموال على الاستثمارات البترولية كإعفائهم من الضرائب مدة معينة وفي حالة فشل العثور على البترول تمنح لهم قروض ومساعدات مالية تساعدهم على الاستمرار في البحث والتنقيب؛
- ✓ وضع حد أدنى للإنتاج يتفق وتحقيق أكبر قدر ممكن من سلب الثروات البترولية والمالية؛
- ✓ حساب الضريبة والأرباح على أساس الأسعار الفعلية وهي ما تصرح به الشركات وتقل حوالي 20% عن الأسعار المعلنة مما أدى إلى انخفاض العائدات البترولية؛
- ✓ خصم 28.5% من إنتاج البترول تحت بند "احتياطي إعادة تجديد الحقول" أو "صندوق تجديد المخزون" لا يدخل في حساب الضرائب أو الأرباح.

بالإضافة إلى نصوص تضمن السيادة الفرنسية الكاملة على الصحراء، ونتيجة هذه التسهيلات اندفعت الشركات الأجنبية للتسابق على امتيازات صحراء الجزائر وبلغت عدد الطلبات 28 من كبرى شركات البترول العالمية سنة 1958 وعند الاستقلال كانت فرنسا تسيطر على حوالي ثلثي إنتاج البترول الجزائري واستمر الوضع إلى أن وضعت اتفاقية إيفيان لتؤكد سيادة الجزائر على ثرواتها الطبيعية، وصدرت قوانين التأميم الكلي في فيفري 1971.

---

[1]- يسرى محمد أبو العلا، **نظرية البترول**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008، ص ص: 436-441.

والجزائر بلد غني بالموارد الطبيعية؛ وباعتبارها عضو في منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك)، تحتل الجزائر المرتبة العاشرة من حيث أكبر احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة في العالم، وهي سادس أكبر مصدر للغاز كما تحتل المرتبة 16 من حيث احتياطيات النفط المؤكدة وبسبب الإيرادات الهيدروكربونية القوية تمتعت الجزائر باحتياطي صرف ضخم أدى إلى ظهور فائض سيولة فيها، وكذا صندوق ضخم لتثبيت المواد الهيدروكربونية، على الرغم من أن أرصدة كل منهما قد هبطت منذ سنة 2013 نتيجة انخفاض أسعار النفط والغاز. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الدين الخارجي الجزائري منخفض. ولا تزال الجزائر غير مستكشفة إلى حد كبير، وهناك فرص للشركات الأجنبية للاستثمار في المشاريع المشتركة لإيجاد ودائع جديدة. تمتلك شركة النفط الوطنية المملوكة للدولة، سوناطراك، أكبر شركة في أفريقيا، ما يقرب من 80% من إجمالي إنتاج الهيدروكربونات في الجزائر، في حين تمثل شركات النفط الدولية نسبة الـ 20% المتبقية. وعليه فإن احتياطات النفط والغاز في الجزائر يمكن توضيحها من خلال ما يلي:

جدول رقم (15.03): احتياطات النفط الخام المؤكدة عالميا في الجزائر 2000-2017

الوحدة: مليون برميل

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الاحتياطات	11.314.0	11.314.0	11.314.0	11.800.0	11.350.0	12.270.0	12.200.0	12.200.0	12.200.0
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الاحتياطات	12.200.0	12.200.0	12.200.0	12.200.0	12.200.0	12.200.0	12.200.0	12.200.0	12.200.0

Source:

- OPEC, Annual Statistical Bullentin 2007, 2012, 2015, 2017.
- BP Statistical Review of World Energy 2018.

يتم الاحتفاظ بجميع الاحتياطيات النفطية المؤكدة في الجزائر على اليابسة، على الرغم من تزايد الاهتمام بالاستكشاف البحري. وقد أظهر الجدول أن احتياطيات النفط الخام حسب إحصائيات منظمة الأوبك كانت في ارتفاع منذ سنة 2000 حيث انتقلت من 11.314.0 مليون برميل إلى 12.200.0 مليون برميل سنة 2017، وهو ما يدل على الاكتشافات التي كانت تنمو في هذا المجال. وقد شهدت تقديرات احتياطي النفط في العالم ارتفاعا هامشيا بنسبة 0.26% فقط عن تقديرات سنة 2016 حيث بلغت 1449.5 مليار برميل في نهاية سنة 2017، ولم يطرأ تغير يذكر على تقديرات احتياطي النفط في الدول الأعضاء في أوابك ومن بينهم الجزائر حيث بقيت احتياطاتها عند قيمة 12.2 مليار برميل وهي نفس التقديرات منذ سنة 2005. مرتفعة بما نسبته 07.2% عن سنة 2000.

كما تمتلك الجزائر موارد غازية صخرية غير مستغلة، وقد وقَّعت سوناطراك عدة اتفاقيات تعاون مع شركات النفط الدولية لتطوير موارد غير تقليدية، مع التركيز بشكل خاص على الغاز الصخري، وتقييم الجدوى الفنية والتجارية. ووفقا لسوناطراك، لا يزال حوالي ثلثي الأراضي الجزائرية غير مستكشفة إلى حد كبير.

جدول رقم (16.03): الاحتياطيات العالمية المؤكدة من الغاز الطبيعي في الجزائر 2000-2017

الوحدة: ألف مليون متر مكعب قياسي

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الاحتياطات	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الاحتياطات	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0	4.504.0

Source:

- OPEC, Annual Statistical Bullentin 2007, 2012, 2017.
- BP Statistical Review of World Energy 2018.

تشير التقديرات العالمية إلى ارتفاع الاحتياطي العالمي من الغاز الطبيعي بنسبة 0.4% من 195.87 تريليون متر مكعب سنة 2014 إلى 196.75 تريليون متر مكعب سنة 2015، بينما انخفضت بنسبة 0.5% سنة 2016، لتعاود الارتفاع بنسبة 0.7% من 195.5 تريليون متر مكعب سنة 2016 إلى حوالي 196.8 تريليون متر مكعب سنة 2017، إلا أنه لم يطرأ تغير كبير في احتياطات الدول الأعضاء في منظمة الأوابك مرتفعة من 53 تريليون متر مكعب سنة 2016 إلى حوالي 53.48 تريليون متر مكعب سنة 2017، مشكلةً 27.2% من إجمالي الاحتياطي العالمي للغاز الطبيعي بينما بقيت احتياطات الجزائر مستقرة دون تغير بما قيمته 4.504.0 تريليون متر مكعب خلال الفترة من 2000-2017.

المطلب الثاني: إنتاج المحروقات في الجزائر

يعبر المطلب عن انتاج المحروقات في الجزائر وذلك من خلال ما يلي:

في سنة 2015، شهدت السوق النفطية تطورات سلبية مدفوعة بالتغيرات المفاجئة في معدلات الطلب والعرض والتي أدت إلى انخفاض حاد في أسعار النفط منذ النصف الثاني من سنة 2014، وحدوث تقلبات في أسواق النفط العالمية والتي أثرت بدورها على حركة التجارة النفطية ومعدلات الأداء الاقتصادي. وخلال النصف الأول من سنة 2017 شهدت السوق النفطية استقرارا نسبيا وذلك تزامنا مع بدء سريان اتفاق خفض الإنتاج الذي توصلت إليه الدول الأعضاء في منظمة أوبك مع منتجي النفط من خارجها في نهاية سنة 2016، كما استمر تعافي معدلات الأداء الاقتصادي العالمي بشكل متواضع، أما خلال النصف الثاني من سنة 2017 بدأت السوق النفطية تستعيد التوازن وذلك

انعكاسا لقرار تمديد اتفاق خفض الإنتاج مع التحسن في الالتزام به إضافة إلى ارتفاع الطلب العالمي على النفط، مما انعكس بشكل ايجابي على حركة التجارة النفطية ومعدلات الأداء الاقتصادي العالمي.[1]

جدول رقم (17.03): الإنتاج العالمي من النفط الخام في الجزائر 2000-2017

الوحدة: ألف برميل/اليوم

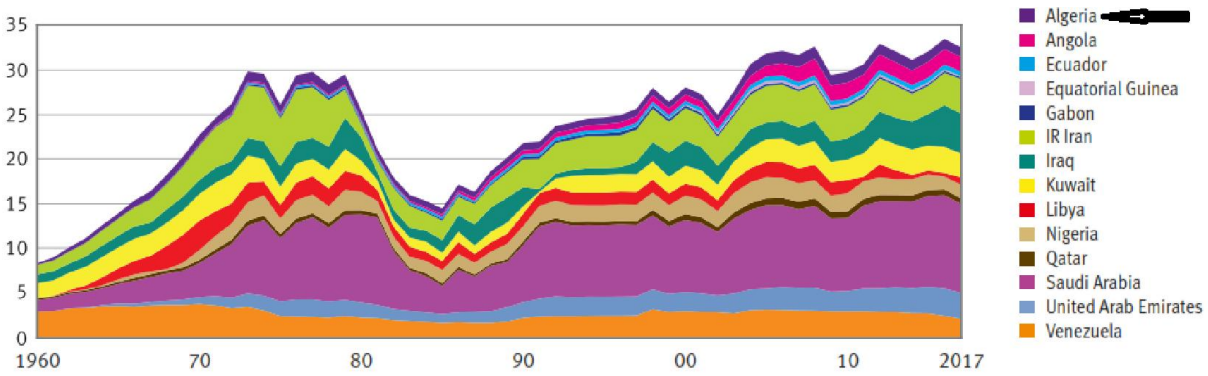
السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الإنتاج	796.0	776.6	729.9	942.4	1.311.4	1.352.0	1.368.8	1.371.6	1.356.0
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الإنتاج	1.216.0	1.189.8	1.161.6	1.199.8	1.202.6	1.192.8	1.157.1	1.146.3	1.058.7

Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2007, 2012, 2016, 2017, 2018.

من ناحية الإنتاج فالجزائر بلد منتج للنفط وليس لمشتقاته، وقد بلغ إنتاج الجزائر من النفط الخام سنة 2016 ما قيمته 1.146.3 ألف برميل في اليوم و1.058.7 سنة 2017 متراجعا بنسبة 08%، كما عرف الإنتاج تراجعا بداية من سنة 2014 بسبب انخفاض أسعار النفط وقرار الأوبك بتسقيف الإنتاج، ومن الجدول يظهر أن الإنتاج غير مستقر فهو في انخفاض وارتفاع في سنوات متعددة. ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الموالي:

شكل رقم (05.03): إنتاج أعضاء منظمة الأوبك ومن بينهم الجزائر من النفط الخام 2017

الوحدة: مليون برميل/يوم



Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2018, p: 28.

[1] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، تقارير الأمين العام 42 و44.

جدول رقم (18.03): الإنتاج العالمي من النفط* في الجزائر 2000-2017

الوحدة: ألف برميل/اليوم

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الإنتاج	1578	1562	1680	1852	1946	2015	2003	1992	1969
السنوات	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
الإنتاج	1775	1689	1642	1537	1485	1589	1558	1577	1540

Source: BP Statistical Review of World Energy 2018.

ارتفع معدل إنتاج النفط في العالم من 76.2 مليون برميل في اليوم سنة 2014 إلى أكثر من 78 مليون برميل في اليوم سنة 2015، كما ارتفعت هذه النسبة بشكل طفيف سنة 2016 بنسبة 0.7% لتبلغ 80.2 مليون برميل في اليوم، بينما أشارت التقديرات إلى انخفاض معدل إنتاج النفط في سنة 2017 عالميا بنسبة لم تتجاوز 0.4% لتصل إلى حوالي 79.9 مليون برميل في اليوم، وكان لتراجع أسعار النفط الذي بدأ أواخر سنة 2014 دور هام في ذلك وما تبعه من تراجع في إنتاج زيت السجيل في الولايات المتحدة الأمريكية بالإضافة إلى دور دول الأوبك في تخفيض الإنتاج سعيا منها للوصول إلى أسعار عادلة. وقد تراجع إنتاج الدول الأعضاء في منظمة الأوابك من 23.6 مليون برميل في اليوم سنة 2016 إلى 23.36 مليون برميل في اليوم سنة 2017 مثلت نحو 29.2% من إجمالي إنتاج العالم،[1] حيث تراجع الإنتاج في عدة دول من بينها الجزائر بنحو 2.4% من 1577 ألف برميل/اليوم سنة 2016 إلى 1540 ألف برميل/اليوم سنة 2017، وما نسبته 3.18% خلال الفترة من 2014-2017. كما هو موضح في الجدول.

وقد تم تحديد يوم 17 من كل شهر موعدا لتقديم تقرير حول بيانات إنتاج النفط الخام بالنسبة للدول الأعضاء في أوبك وباقي المنتجين من خارج المنظمة[2].

* - الفرق بين إجمالي إنتاج النفط وإنتاج النفط الخام هو سوائل تكثيف النفط غير الخام. يشمل النفط الخام وزيت السجيل، الرمال النفطية والغاز الطبيعي المسال (وهو محتوى السائل من الغاز الطبيعي). يستثنى هنا الوقود السائل من مصادر أخرى مثل الكتلة الحيوية ومشتقات الفحم والغاز الطبيعي. متوفر على: https://www.eia.gov

[1] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، تقرير الأمين العام 44، ص: 136.

[2] - **نفس المرجع السابق**، ص: 40.

جدول رقم (19.03): إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر

الوحدة: مليون متر مكعب قياسي

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الإنتاج	83.119	78.240	80.367	82.829	82.009	89.235	88.209	84.827	86.505
السنوات	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
الإنتاج	81.426	83.900	82.767.0	86.454.0	79.647.3	83.295.6	83.040.7	91.400	91.200

Source:

- OPEC Annual Statistical Bulletin 2007, 2012, 2016, 2017.
- BP Statistical Review of World Energy 2018.

تعد الجزائر منتج كبير للغاز الطبيعي بلغ حوالي 02.9 تريليون متر مكعب من الغاز الطبيعي الجاف في سنة2011. وقد عرف إنتاج الغاز في الجزائر ارتفاعا بنسبة 12.2% سنة 2016 بعد أن عرف تراجعا طفيفا سنة 2015 مقارنة بسنة 2014 بما نسبته 0.3%، كما حقق انخفاضا نسبته 0.2% كتغير بين سنتي 2016 و2017. وهذا ليس جديدا إذ عرف تذبذبات تنازلية وتصاعدية وهو ما يظهره الجدول. حيث تمكنت زيادة إنتاج الغاز الطبيعي وغاز البترول المسال من تعويض انخفاض إنتاج النفط الخام والكهرباء الأولية (الهيدروليكية) وكذلك المكثفات (الزيوت المعدنية السائلة)[1].

المطلب الثالث: استهلاك المحروقات في الجزائر

يتوافق استهلاك الطاقة الوطني لسنة 2017 مع استهلاك سنة 2016، مما يعني الاستقرار عند 58.34 مليون طن مكافئ نفط والسبب في ذلك هو الطلب المتزايد من الأسر التي تعتبر أكبر مستهلك نهائي للطاقة، والذي عوض انخفاض الاستهلاك في قطاع صناعة. كما زاد استهلاك الكهرباء بنسبة 10% إلى 60 جيغاواط/ساعة مقارنة بسنة 2016. كان مدفوعًا بطلب العملاء على خدمات الجهد العالي، بزيادة قدرها 20%. يستمر الطلب في الوصول إلى الذروة في موسم الصيف، وفي 05 جانفي 2016، نشرت هيئة تنظيم الكهرباء والغاز تعريفات جديدة للكهرباء والغاز على موقعها عبر الإنترنت. التي كانت قابلة للتطبيق منذ 01 جانفي 2016. وكان هذا أول تغيير في التعريفات منذ سنة 2005.[2]

[1] - Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure**, (الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة والزراعة في الجزائر تحليل للسوق المستهدف 2018), Algerie, Juli 2018, p: 15.

[2]- ibid, pp:14-17.

جدول رقم (20.03): استهلاك النفط في الجزائر 2000-2017

الوحدة: ألف برميل/اليوم

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الاستهلاك	191	198	221	230	239	250	258	286	309
السنوات	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
الاستهلاك	327	327	349	370	387	401	423	411	411

Source: BP Statistical Review of World Energy.

خلال الفترة من 2011-2015 كانت هناك تطورات متباينة فيما يتعلق بمعدلات استهلاك المنتجات البترولية في الدول الأعضاء للأوابك، فقد ارتفع في بعض الدول بينما تقلص حجم الاستهلاك في كل من سوريا والجزائر، فقد تراجع استهلاك الجزائر بمعدل 01.5%، كما بلغت حصة الدول الأعضاء في سنة 2017 ما يقارب 86.3% من إجمالي استهلاك المنتجات البترولية مقابل 13.7% لبقية الدول العربية. كما بقيت حصة استهلاك النفط في الجزائر مستقرة عند 411 ألف برميل في اليوم سنتي 2016 و2017 محققة تغيرا بنسبة 53.52% خلال الفترة من 2000-2017. وهو ما يظهره الجدول.

جدول رقم (21.03): استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر 2000-2017

الوحدة: مليار متر مكعب

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الاستهلاك	19.8	20.5	20.2	21.4	22.0	23.2	23.7	24.3	24.4
السنوات	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
الاستهلاك	26.2	25.3	26.8	29.9	32.1	36.1	37.9	38.6	38.9

Source: BP Statistical Review of World Energy.

واصل استهلاك الغاز الطبيعي في الدول الأعضاء للأوابك الارتفاع بمعدل 02.5% خلال الفترة 2011-2015، حيث وصل إلى 07 ملايين برميل مكافئ نفط في اليوم في سنة 2015 مقابل 06.4 مليون برميل مكافئ نفط في اليوم سنة 2011 والجزائر من بين الدول الخمس العربية ذات الاستهلاك الملموس للغاز الطبيعي، وذلك يظهر من خلال الجدول الذي يبين الارتفاع المستمر لاستهلاك الغاز الطبيعي خلال الفترة من 2000-2017، بما نسبته 49% منتقلة من 19.8 مليار متر مكعب سنة 2000 إلى 38.9 مليار متر مكعب سنة 2017. كما تعد الجزائر من بين الدول العربية الأعضاء في أوابك والتي وصلت حصتهم إلى 91.3% من إجمالي الدول العربية في سنة 2017.

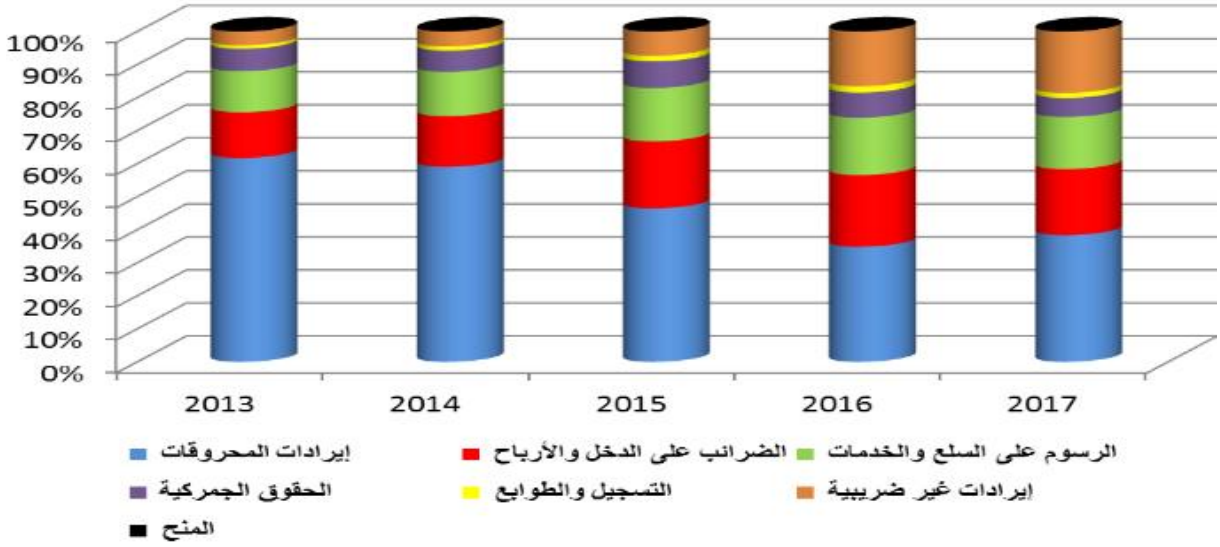
المبحث الرابع: دور المحروقات في تمويل الاقتصاد الجزائري

تعتبر الجزائر بلد طاقوي تقليدي بإمتياز، إذ يعتمد اقتصادها بشكل شبه كلي على قطاع المحروقات خاصة من ناحية التمويل عن طريق عائداته التي تعرف تذبذبا خاصة في السنوات الأخيرة، ففي حالة تحسن الأسعار وارتفاع صادرات المحروقات تحقق الجزائر فائضا من العملة الصعبة ويحدث العكس في حالة انخفاض أسعار المحروقات وتراجع الطلب عليها، ومن خلال هذا المبحث سيتم التطرق إلى أهمية المحروقات في تمويل الاقتصاد الجزائري من خلال المطالب الموالية.

المطلب الأول: أهمية المحروقات في الإيرادات العامة في الجزائر

ارتفعت إيرادات الميزانية العمومية بما نسبته 21% سنة 2017، وهو ناجم عن ارتفاع الجباية على المحروقات بحوالي 55% وبما يقارب 45% للإيرادات خارج المحروقات. وقد ارتفعت إيرادات المحروقات (الجباية البترولية + الأرباح الموزعة من طرف المؤسسة الوطنية للمحروقات) بنسبة 33.2% سنة 2017، بعد انخفاضها بـ30% و25%سنتي 2015 و2016 على التوالي، بسبب تحسن أسعار البترول بنسبة 20%. ورغم انخفاض القيمة المضافة لقطاع المحروقات في الحجم بنسبة 03%. فقد عرفت إيرادات المحروقات نسبة إلى الإيرادات الكلية تزايدا لتبلغ 38.4% سنة 2017، مقابل 34.9% سنة 2016 وهي السنة التي عرفت أدنى نسبة منذ سنة 1997، وبالنسبة لتغطية نفقات الميزانية الكلية من طرف إيرادات المحروقات فقد ارتفعت لتصل إلى 32.1% سنة 2017، مقابل 24.4% سنة 2016 وهي أقل نسبة تغطية تم تسجيلها خلال نفس الفترة، وارتفاع إيرادات المحروقات جعل حصة الإيرادات خارج المحروقات تنخفض من الإيرادات الكلية.

شكل رقم (06.03): هيكل إيرادات الميزانية



المصدر: بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2017**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2018، ص: 62.

والشكل يبين أهمية إيرادات المحروقات وبالرغم من انخفاضها التدريجي عبر السنوات إلا أنها تبقى المهيمنة على الإيرادات الكلية للجزائر. أما الإيرادات من الضرائب النفطية فقد تجاوزت التوقعات بمبلغ 26.5 مليار دينار. وأدى ذلك إلى زيادة تمويل صندوق ضبط الموارد الذي بلغ 115.8 بليون دينار في سنة 2001 و453.2 بليون دينار في سنة 2000 للحد من الآثار السلبية للصدمات الخارجية.

جدول رقم(22.03): نسبة إيرادات المحروقات من الإيرادات العامة 2000-2017

الوحدة: مليار دينار جزائري

البيان	الإيرادات العامة	الإيرادات خارج المحروقات	النسبة المئوية %	إيرادات المحروقات	النسبة المئوية %
2000	1578.1	364.9	23.1	1213.2	76.9
2001	1505.5	488.5	32.4	1001.4	66.5
2002	1603.3	595.2	37.1	1007.9	62.9
2003	1966.6	616.4	31.3	1350.0	68.6
2004	2229.7	652.5	29.3	1570.7	70.4
2005	3082.6	724.2	23.5	2352.7	76.3
2006	3639.8	840.5	23.1	2799.0	76.9
2007	3687.8	883.1	23.9	2796.8	75.8
2008	5111.0	1022.1	20.0	4088.6	80.0
2009	3676.0	1263.3	34.4	2412.7	65.6
2010	4392.9	1487.8	33.9	2905.0	66.1
2011	5790.1	1810.4	31.3	3979.7	68.7
2012	6339.3	2155.0	34.0	4184.3	66.0
2013	5957.5	2279.4	38.3	3678.1	61.7
2014	5738.4	2349.9	41.0	3388.4	59.0
2015	5103.1	2729.6	53.5	2373.5	46.5
2016	5110.1	3329.0	65.1	1781.1	34.9
2017	6182.8	3810.3	61.6	2372.5	38.4

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر.

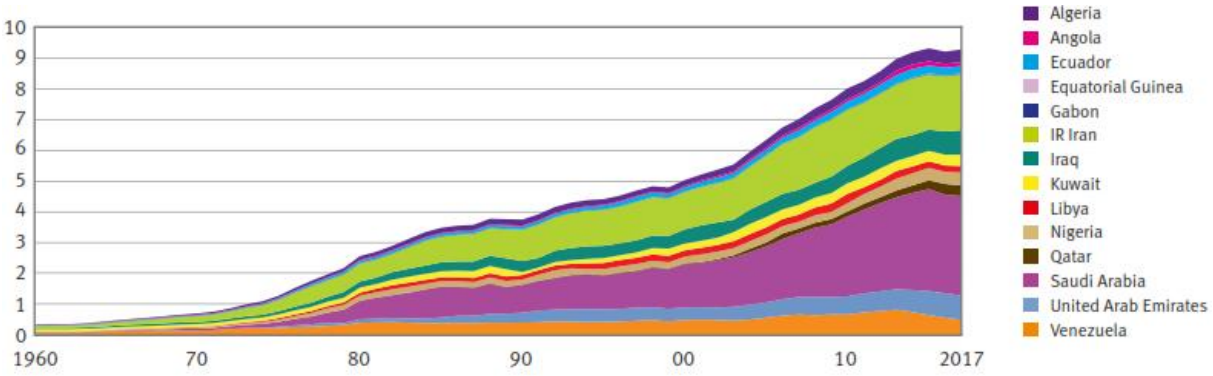
شهدت حصة إيرادات المحروقات من الإيرادات العامة انخفاضا ملحوظا منذ سنة 2009 ليبلغ مستويات دنيا سنة 2016 بـ34.9% و38.4% سنة 2017، بسبب الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 وانخفاض أسعار المحروقات في الأسواق الدولية نظرا لتراجع العالم الغربي عن الطلب عليه نتيجة الكساد الذي حدث.

المطلب الثاني: أهمية المحروقات في الصادرات الجزائرية

يمكن معالجة هذا المطلب من خلال تقسيمه إلى العناصر التالية:

أولاً- الطلب على النفط في الجزائر: الطلب على المنتجات النفطية في الجزائر قد انخفض سنة 2016 بمقدار 19.5 ألف برميل في اليوم أي ما نسبته 04.7%، وهو أول انخفاض لها منذ سنة 2011. وكان الديزل هو المنتوج الأكثر استهلاكاً نتيجة تزايد استخدامه في قطاعي النقل والصناعة، كما تزايد أيضاً استهلاك الغازولين بشكل ملحوظ[1]. وذلك راجع لما يمر به سوق النفط العالمي من ضغوطات وكذا تباطؤ معدلات النمو الاقتصادي العالمية.

شكل رقم (07.03): الطلب على النفط من أعضاء أوبك 2017



Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2018, p: 52.

مع غياب إحصائيات الطلب العالمي على النفط في الجزائر خلال الفترة 2000-2008، يلاحظ أن الطلب عاد للتحسن والارتفاع سنة 2010 وه سنوات الأزمة العالمية ثم واصل الارتفاع لينخفض سنة 2016 بصورة طفيفة ليحقق أعلى مستوياته سنة 2017 كما بينه الجدول.

جدول رقم (23.03): الطلب العالمي على النفط في الجزائر

الوحدة: 1000 برميل/يوم

السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الطلب	315.4	343.6	329.5	351.1	376.8	389.5	418.5	399.0	422.0

Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2014, 2016, 2017, 2018.

ثانياً- صندوق ضبط الموارد: من أجل التخفيف من أثر "الصدمات" الخارجية على تسيير السياسة المالية، أنشئ صندوق تنظيمي للإيرادات بموجب قانون المالية التكميلي لسنة 2000[2]: "يفتح

[1] - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي 43**، ص: 45.

[2] - الجريدة الرسمية، السنة 37، العدد 37، المادة رقم 10 من القانون رقم 2000-02 المؤرخ في 27 جوان 2000 المتضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2000، 28 جوان 2000، ص: 07.

في كتابات الخزينة حساب تخصيص خاص رقم 103-302 بعنوان صندوق ضبط الموارد، يقيد في هذا الحساب:

- **في باب الإيرادات:**

– فوائض القيم الجبائية الناتجة عن مستوى أعلى لأسعار المحروقات على تلك المتوقعة ضمن المالية؛

– كل الإيرادات الأخرى المتعلقة بسير الصندوق.

- **في باب النفقات:**

– ضبط نفقات وتوازن الميزانية المحددة عن طريق قانون المالية السنوي؛

– تخفيض الدين العمومي.

والوزير المكلف بالمالية هو الآمر بالصرف الرئيسي لهذا الحساب. ويشارك هذا الصندوق المشار إليه بالاختصار (FRR) في دفع أصل الدين العام وفي تمويل العجز في الخزينة[1].

جدول رقم (24.03): تطور رصيد صندوق ضبط الموارد 2000-2015

الوحدة: مليار دج

	تراكمات 2000-2013	2014	توقعات 2015
رصيد الصندوق في نهاية السنة	8715068	2771892	3489710
تمويل عجز الخزينة العمومية	5563511	5284848	4429290

Source: Ministere Des Finances, **Note de Présentation du Projet de la Loi de Finances complémentaire pour 2011**, p: 19.

بلغ رصيد صندوق ضبط الموارد في نهاية سنة 2015 ما قيمته 4429290 مليار دج أو ما نسبته 23.4% من الناتج المحلي الإجمالي وقد انخفض عن سنة 2014 حيث كانت قيمته 5284848 مليار دج بانخفاض قدره 855558 مليار دج ناهيك عن التراكمات منذ سنة 2000 والى غاية 2013 والتي بلغت 5563511 مليار دج، وقد كان انخفاض أسعار النفط المسبب الرئيسي في انخفاض هذا الرصيد.

ويمول هذا الصندوق إيصالات الضريبة النفطية الإضافية الناتجة عن الفرق بين السعر المرجعي للنفط ومتوسط السعر الفعلي للسنة. وكان السعر المرجعي لميزانيتي 2000 و 2001 هو 19 دولارا للبرميل و 22 دولارا للبرميل على التوالي. وقد أدى الوضع الجيد للنفط إلى تغذية الصندوق بمبلغ كبير (453 مليار دينار) في سنة 2000 حيث تجاوزت أسعار النفط 28 دولارا للبرميل مقابل سعر مرجعي قدره

[1] - Ministere Des Finances, **Note de Présentation du Projet de la Loi de Finances pour 2015**, p: 15.

19 دولارا، وفي سنة 2001 أيضا، تم تحويل 115.8 مليار دينار إلى هذا الصندوق؛ وكان السعر المرجعي 22 دولار للبرميل في مشروع قانون التمويل التكميلي مقارنة بسعر 24.8 دولار للبرميل. وقد شهد الاقتصاد الجزائري نموا في النصف الأول من سنة 2016 بمعدل 3.6% مقارنة بـ 03.9% في سنة 2015 وتم تعويض الانخفاض الحاد في أسعار النفط بزيادة إنتاج الهيدروكربونات ورفع مستوى الإنفاق العام. كما ارتفع معدلا التضخم والبطالة، وأما عجزا الموازنة والحساب الخارجي اللذان يفوقا 10% أصلاً فازدادا ارتفاعاً. ويُتوقع أن يتباطأ النمو على مدى السنتين إلى الثلاث سنوات الموالية. ومع تطبيق الحكومة إجراءات ضبط أوضاع المالية العامة لاقت الحكومة صعوبة في تنفيذ التدابير المالية العامة المنصوص عليها في قانون الموازنة لسنة 2016 وتدعو هذه الموازنة إلى تخفيض بنسبة 09% في الإنفاق (معظمه في الاستثمارات)، وزيادة بنسبة 04% في العائدات الضريبية على أساس زيادة بنسبة 36% في أسعار البنزين وزيادة الضرائب على الكهرباء وعلى تسجيل ملكية السيارات. وتخول الموازنة أيضاً للسلطات المالية صلاحية إجراء تخفيض آخر في الإنفاق إذا نزلت أسعار النفط إلى ما دون المتوسط المفترض، فضلاً عن صلاحية الاقتراض من الخارج إذا لزم الأمر. لكن في الربع الأول من سنة 2016، شهد الإنفاق الحكومي طفرة هائلة ارتفع بحوالي 60% مقارنة بالفترة نفسها من السنة التي سبقتها، مما ينم عن صعوبات في تطبيق إجراءات ضبط أوضاع المالية العامة. يُتوقع أن يتباطأ إجمالي الناتج المحلي الحقيقي ليصل إلى 03.6% في سنة 2016 وأن ينخفض أكثر إلى 02.6% في سنة 2018. في عامي 2017 و2018 ستؤدي الزيادة الكبيرة التي ستطرأ على ناتج الهيدروكربونات مع بدء الإنتاج في الآبار النفطية الجديدة إلى تخفيف الأثر السلبي للتراجع المتوقع في سعر النفط على القطاعات الحقيقية غير النفطية.[1]

[1] - **Algeria-MEM-Fall 2016**, Available on: http://pubdocs.worldbank.org

ثالثاً- الصادرات النفطية في الجزائر:

جدول رقم(25.03): نسبة الصادرات النفطية من الصادرات الكلية 2000-2017

الوحدة: مليون دولار

البيان	الصادرات الكلية	الصادرات خارج المحروقات	النسبة المئوية %	صادرات المحروقات	النسبة المئوية %
2000	21651	590	2.7	21600.0	99.76
2001	19091	560	2.9	18531.9	97.07
2002	18700	591	3.2	18109.2	96.83
2003	24465	477	1.95	23993.2	98.05
2004	32208	660	2.05	31550.2	97.95
2005	46495	907	1.95	45587.9	98.05
2006	54791	1183	2.16	53608	97.84
2007	60916	1311	2.15	59605	97.85
2008	79146	1954	2.47	77192	97.53
2009	45477	1066	2.34	44411	97.66
2010	57762	1619	2.80	56143	97.20
2011	73802	2140	2.90	71662	97.10
2012	72620	2048	2.82	70571	97.18
2013	65823	2161	3.28	63662	96.72
2014	61172	2810	4.59	58362	95.41
2015	35138	2057	5.85	33081	94.15
2016	29698	1781	6.00	27917.5	94.00
2017	34569	1367	4.00	33202	96.00

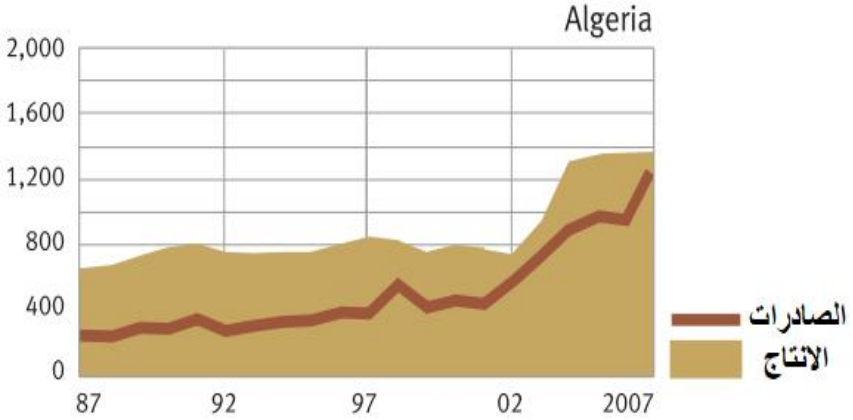
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: بنك الجزائر، النشرات الإحصائية الثلاثية والتقارير السنوية، سبتمبر 2007، ديسمبر 2008، جوان 2011، مارس 2013، مارس 2016، نوفمبر 2014، نوفمبر 2016، سبتمبر 2017.

نسبة الصادرات من المحروقات إلى إجمالي الصادرات مثلت نسبة مرتفعة جدا جاوزت 98% في العديد من المرات وهو ما يثبت أن قطاع المحروقات في الجزائر هو المهيمن على النشاط الاقتصادي حيث يغطي ما نسبته 92.1% من صادرات السلع والخدمات سنة 2004، كما تمثل الضرائب النفطية ثلثي إيرادات ميزانية الجزائر. وبإستثناء سنة 2001، شهد قطاع النفط والغاز أدنى نمو له في سنة 2004 منذ سنة 1997، حيث ارتفع بنسبة 03.3% ومع تحسن الأسعار في سوق الطاقة الدولية فقد توسع في قيمته بنسبة 23.8% مما عوض الضعف النسبي حيث ارتفع متوسط أسعار الهيدروكربونات السائلة بنسبة 37.3% والهيدروكربونات الغازية بنسبة 09.9% مما أدى إلى ارتفاع عائدات التصدير.[1] كما

[1] - Banque d'Algérie, **Rapport 2004**, Evolution Economique Et Monetaire En Algerie, Juillet 2005, p: 30.

انخفض حجم المحروقات المصدرة مقاسا بما يعادل طن من البترول (TEP) بـ 02.18% في سنة 2017 (-4.32% بالنسبة للمحروقات السائلة وزيادة بـ 0.3% بالنسبة للمحروقات الغازية وقد خص الانخفاض في المحروقات السائلة كل المنتجات منها الغاز المكثف -22.8% والمواد المكررة -02.1%).

شكل رقم (08.03): صادرات النفط الخام العالمية في الجزائر



Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2007, p: 81.

يُظهر الشكل صادرات الجزائر العالمية من النفط الخام خلال الفترة 1987-2007 والتي كانت في ارتفاع مستمر مع انخفاضها في بعض السنوات. وذلك لارتباطها الوثيق بتذبذب أسعار المحروقات عالميا.

جدول رقم (26.03): صادرات النفط الخام العالمية في الجزائر

الوحدة: ألف برميل/يوم

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الصادرات	461.1	441.5	566.2	741.0	893.2	970.3	947.2	1253	841
السنوات	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
الصادرات	747	709	842.9	808.6	744.0	622.9	642.2	668.3	632.6

Source: OPEC Annual Statistical Bulletin: 2006, 2009, 2012, 2016, 2018.

أما الفترة من 2007-2016 فإنها تظهر من خلال الجدول رقم (03-26)، حيث عرفت انخفاضا سنة 2008 وذلك راجع للأزمة المالية وواصلت انخفاضها إلى أن انتعشت سنة 2011 ثم واصلت الانخفاض لترتفع مجددا عامي 2015 و2016.

اعتبارا من سنة 2006 دخل قطاع المحروقات في ركود، وفي سنة 2008 وللسنة الثالثة على التوالي تتناقص القيمة المضافة لقطاع المحروقات، حيث تدنت بنسبة 02.3% على أساس الحجم بعدما تراجعت بنسبة 0.9% في سنة 2007 و02.5% في سنة 2006. وقد عاد السعر السنوي للبترول للتحسن في السوق العالمية وواصل ذلك، حيث ارتفع بالنسبة للجزائر بنسبة 33.4% من 74.95 دولار للبرميل في

2007 إلى 99.97 دولار للبرميل سنة 2008 مما سمح بارتفاع عائدات المحروقات بنسبة 29.5% لكي تبلغ 77.2 مليار دولار بالرغم من تراجع الكميات المصدرة بنسبة 02.4%. وعليه فإن التوسع الاقتصادي في سنة 2008 مقيد بالأداء المسجل في قطاع المحروقات الذي يعتبر المحدد الرئيسي بسبب وزنه الراجح في إجمالي الناتج الداخلي.[1]

المطلب الثالث: أهمية المحروقات في تمويل الاقتصاد الجزائري

يمكن معالجة هذا المطلب من خلال استعراض العناصر التالية:

أولاً- تطور أسعار البترول وأثرها على الاقتصاد الجزائري

بعد سنتين من الانخفاض المتواصل انتعشت أسعار البترول في سنة 2017، مما أدى إلى زيادة قيمة الصادرات من المحروقات مقارنة بسنة 2016 بواقع 18.9% بعد انخفاضها بما نسبته -43.4%، -15.6% سنتي 2015 و2016 على التوالي، فانتقلت الصادرات من المحروقات من 27.92 مليار دولار في سنة 2016 إلى ما يقارب 33.20 مليار دولار سنة 2017، كما كان متوسط قيمة الصادرات خارج المحروقات منخفضا جدا ما يدل على الضعف الكبير لتنوع الاقتصاد الجزائري وقلة تنوع مصادر تمويله الخارجية.

جدول رقم (27.03): تطور أسعار البترول الخام في الجزائر

الوحدة: دولار أمريكي للوحدة

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
السعر	23.12	24.3	25.2	29.0	38.5	54.6	65.7	74.9	99.9
السنوات	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
السعر	62.3	80.2	112.9	111.0	109.0	100.2	53.1	45.0	52.51

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: بنك الجزائر، النشرة الإحصائية الثلاثية، سبتمبر 2007، ديسمبر 2008، مارس 2012، مارس 2017، سبتمبر 2017.

- https://www.statista.com, 09-05-2018, 09: 04 pm.

مع انتعاش النمو العالمي والطلب، تحسنت أسعار المحروقات في السوق العالمية سنة 2010 حيث ارتفع سعر برميل البترول الخام بـ 28.7% بواقع 80.15 دولار مقابل 62.26 دولار سنة 2009 وارتفع متوسط سعر الغاز بـ 27.3% في حدود 08.4 دولار مقابل 06.6 لكل مليون وحدة حرارية بريطانية BTU،

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2008، مرجع سبق ذكره**، ص ص: 41-42.

حيث مكن ارتفاع الأسعار من رفع قيمة الصادرات إلى 65.12 مليار دولار في سنة 2010، بارتفاع قدر 26.4%.[1]

ارتفاع متوسط سعر البترول من 45 دولار للبرميل سنة 2016 إلى ما يقارب 54 دولار للبرميل سنة 2017، كان أحد أسباب ارتفاع إيرادات ميزانية الدولة ترافقا مع شبه استقرار للنفقات العمومية حيث انتقل العجز من 12.6% من إجمالي الناتج الداخلي سنة 2016 إلى 06.4% من إجمالي الناتج الداخلي سنة 2017. وكان هذا العجز في السنوات التي سبقت سنة 2017 يمول عن طريق الاقتطاعات من صندوق ضبط الموارد وفي سنة 2017 تم تمويله من خلال التمويل غير التقليدي.

جدول رقم (28.03): هيكل نفقات التجهيز

الوحدة: %.

	2013	2014	2015	2016	2017
الطاقة والمناجم	0.15	4.5	3.8	0.99	0.97
كهربة وتوزيع الغاز	0.15	4.5	3.8	0.99	0.97

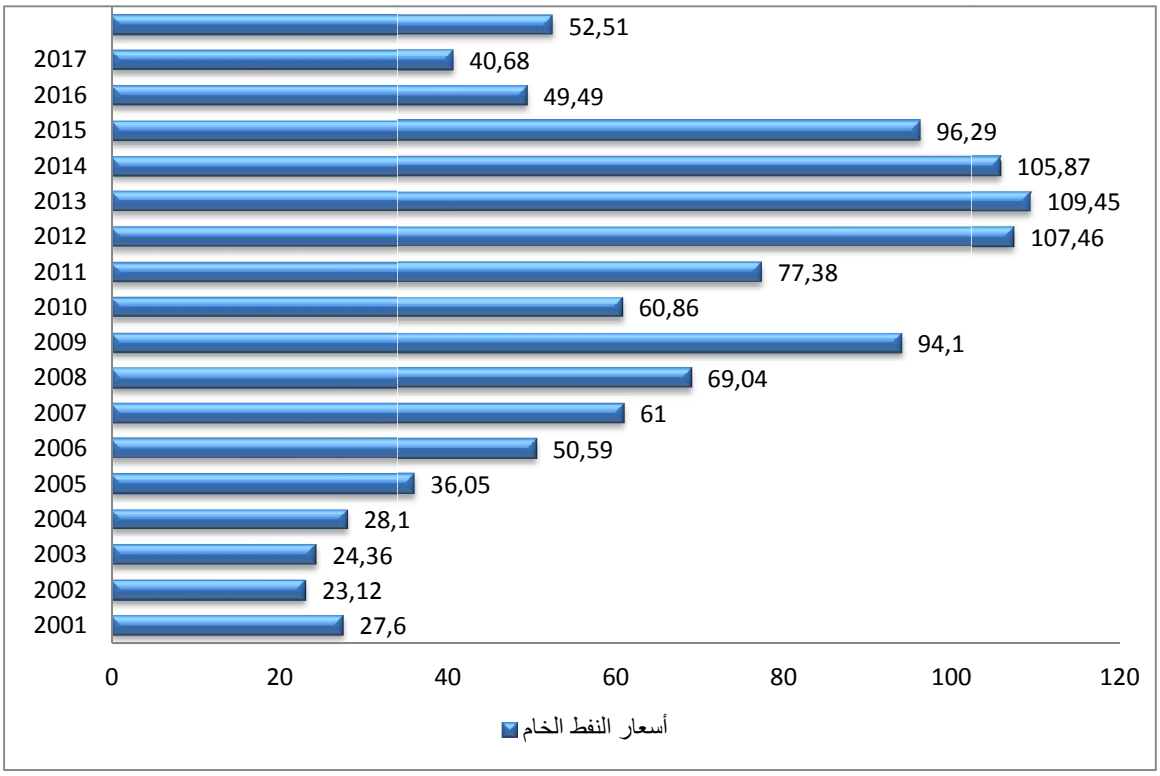
المصدر: تقارير بنك الجزائر.

تعتبر نفقات التجهيز الخاصة بقطاع الطاقة والمناجم أقل نسبة ضمن أنواع نفقات التجهيز ككل والتي بلغت 0.97% سنة 2017 وهي خاصة فقط بالكهربة وتوزيع الغاز بينما كانت النسب الأخرى كالآتي: (الفلاحة والموارد المائية 07.9، البنى التحتية الاقتصادية والإدارية 35.5، التربية-التكوين 05، البنى التحتية الاجتماعية والثقافية 04.2، السكن 20.4، نفقات أخرى 20)% سنة 2017.

تولد احتياج في التمويل بموجب رصيد الميزانية قدره 1662.3 مليار دينار سنة 2017، تمت تغطية جزء منه باقتطاع قدره 784 مليار دينار وهو ما تبقى في صندوق ضبط الموارد الذي استنفذ كليا بالإضافة إلى تمويل مصرفي من طرف بنك الجزائر في إطار التمويل غير التقليدي.

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2010**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2011، ص ص: 27-28.

شكل رقم (09.03): متوسط أسعار النفط الخام السنوية من أوبك من 2000 إلى 2017 (بالدولار الأمريكي للبرميل)



Source: https://www.statista.com, 09-05-2018, 09: 04 pm.

في سنة 2012 لم يستأنف قطاع المحروقات نموه إذ تراجعت قيمته المضافة للسنة السابعة على التوالي بنسبة 03.4% من حيث الحجم، متأثرا بتباطؤ نمو الاقتصاد العالمي وبروز العروض الجديدة الناتجة عن استغلال الغاز الصخري، حيث انخفض متوسط سعر البترول الخام بنسبة 01.89% إلى 111.05 دولار مقابل 112.94 دولار في 2011 و80.15 دولار في 2010، ومع ذلك عوّض التراجع في سعر البترول الخام جزئيا بإرتفاع سعر الغاز الطبيعي بنسبة 11.5% ليصل إلى 11.30 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية وهو ما أدى إلى انخفاض طفيف في الإيرادات بـ -01.52% إلى 70.5714 مليار دولار.[1]

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2012**، مرجع سبق ذكره، ص: 39.

ثانياً- أهمية المحروقات في نمو الناتج المحلي الإجمالي للجزائر

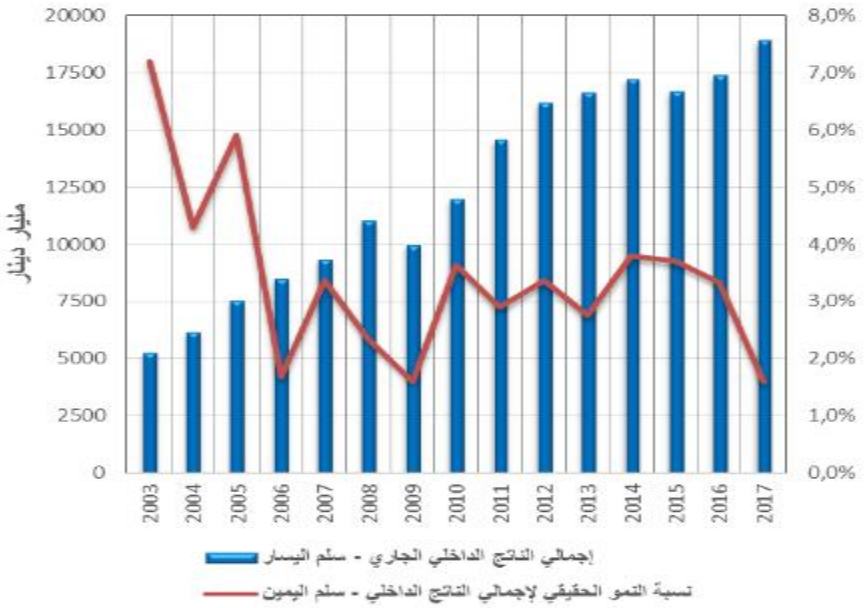
جدول رقم (29.03): نسبة الجباية البترولية من الناتج الداخلي الخام 2006-2017

الوحدة: مليار دينار

البيان	الناتج الداخلي الخام	الجباية البترولية من الناتج الداخلي الخام	النسبة %
2000	4123.5	1616.3	39.20
2001	4227.1	1443.9	34.16
2002	4522.8	1477.0	32.66
2003	5247.5	1868.9	35.61
2004	6150.4	2319.8	37.72
2005	7563.6	3352.9	44.33
2006	8514.8	3882.2	45.6
2007	9366.6	4089.3	43.7
2008	11090.0	4997.6	45.06
2009	10034.3	3109.1	31.0
2010	12034.5	4180.4	34.7
2011	14526.6	5242.1	36.1
2012	16208.7	5536.4	34.2
2013	16643.8	4968.0	29.8
2014	17205.1	4657.8	27.1
2015	16591.9	3134.3	18.9
2016	17406.8	3025.6	17.39
2017	18906.6	3608.8	19.1

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: بنك الجزائر، النشرات الإحصائية الثلاثية والتقارير السنوية، سبتمبر 2007، ديسمبر 2008، جوان 2011، مارس 2013، نوفمبر 2014، مارس 2016، نوفمبر 2016، سبتمبر 2017.

شكل رقم (10.03): تطور إجمالي الناتج الداخلي



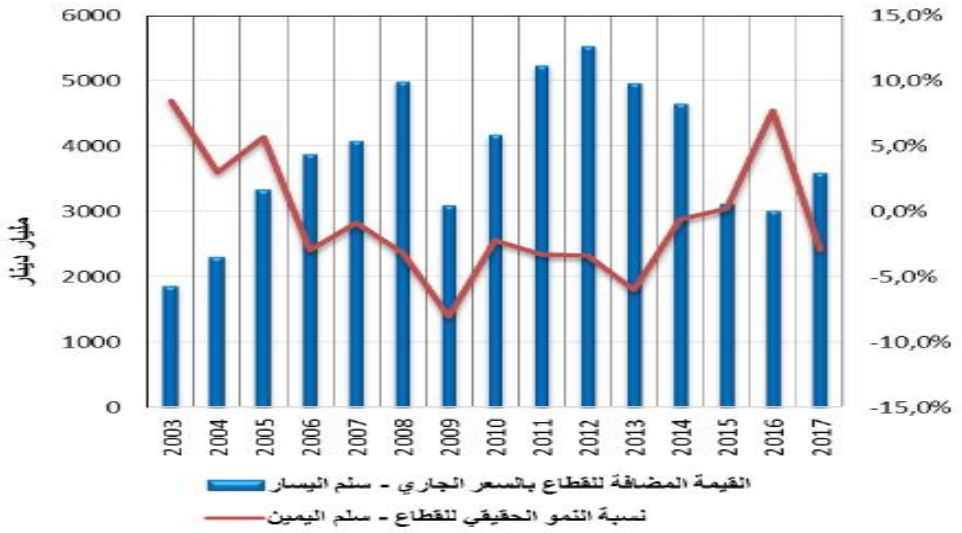
المصدر: بنك الجزائر، التقرير **السنوي 2017**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2018، ص: 14.

بقي النشاط الاقتصادي قويا نسبيا سنة 2016 حيث بلغ الناتج المحلي 17406.8 مليار دينار ومن حيث الحجم قدر بـ03.3% في تراجع طفيف مقارنة بسنة 2015[1]، وفي ظل انتعاش نشاط قطاع المحروقات لأول مرة منذ عشرية، بلغ النمو الاقتصادي الحقيقي 03.8% وبالرغم من كونها تفوق تلك المسجلة في دول منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا 02.3%، إلا أنها تبقى أقل من المسجلة في البلدان الناشئة والنامية والمقدرة بـ 04.0%. بينما تباطأ النشاط الاقتصادي الوطني سنة 2017، بسبب التراجع القوي لوتيرة توسع قطاع المحروقات ولم ينمو من حيث الحجم إلا بما نسبته 01.6% لكن نمو إجمالي الناتج الداخلي خارج المحروقات اكتسب 0.3% ليبلغ 02.6% مقابل 02.3% سنة 2016. كما أن النمو الطفيف في قطاع المحروقات لم يصحبه تحسن في نسبة البطالة التي ارتفعت إلى 11.7% أي ما يعادل 01.44 مليون عاطل عن العمل مقابل 10.5% سنة 2016،[2] بينما لم يساهم قطاع الفلاحة والغابات والصيد البحري إلا بما نسبته 06.7% في النمو خارج المحروقات كما ساهم قطاع البناء والأشغال العمومية والري بما فيه الخدمات والأشغال العمومية البترولية نموا في إجمالي الناتج الداخلي خارج المحروقات بـ 24.4% في سنة 2017، مساهما في تشغيل 17% من القوى العاملة، وقد ساهم قطاع الخدمات المسوقة وغير المسوقة بـ 16.8% من إجمالي الناتج الداخلي.

[1] - بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، مرجع سبق ذكره، ص: 21.

[2] - بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2017**، مرجع سبق ذكره، ص: 14.

شكل رقم (11.03): نمو قطاع المحروقات



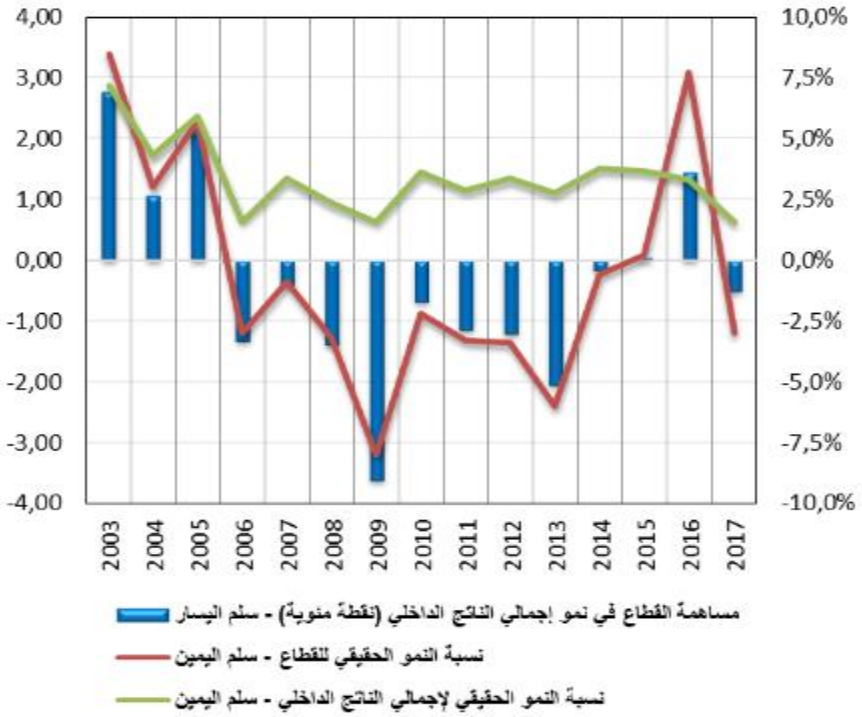
المصدر: بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2017**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2018، ص: 20.

في سنة 2016 تواصل بقوة التوسع في نشاط قطاع المحروقات، الذي بلغ 0.2% بعد عشر سنوات من الانكماش المستمر، مما ساهم في رفع القيمة المضافة الحقيقية لقطاع المحروقات بـ 07.5 نقطة مئوية لتبلغ 07.7%. ليعود النشاط الاقتصادي في قطاع المحروقات إلى الانخفاض في الإنتاج الذي تم تسجيله خلال السنوات 2006-2014 مع نمو سلبي في القيمة المضافة -03.0% ترافقا مع مساهمة سلبية في النمو الإجمالي -32.4% في حين ارتفعت حصة قطاع المحروقات في إجمالي الناتج الداخلي الاسمي منتقلة من 17.4% سنة 2016 إلى 19.1% سنة 2017 وهذا نتيجة لارتفاع الأسعار العالمية للبترول. وقد بلغت القيمة المضافة لقطاع المحروقات 3608.8 مليار دينار، بزيادة قدرها 19.3% مقارنة بسنة 2016 نتيجة تحسن أسعار التصدير للبترول بـ 20.3% منتقلة من متوسط سنوي قدره 45 دولار للبرميل سنة 2016 إلى 54.1 دولار للبرميل سنة 2017، واتبع متوسط أسعار التصدير للمحروقات الغازية نفس الاتجاه مكتسبا 18.9% ليبلغ 05.09 لكل مليون وحدة حرارية بريطانية (BTU) بالنسبة للغاز الطبيعي مقابل 04.29 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية (BTU) سنة 2016.

كما نتج عن الارتفاع القوي للواردات من السلع في سنة 2014، بالإضافة إلى الانخفاض الحاد في أسعار البترول والصادرات من المحروقات في سنة 2015 و2016 -55.1%، إلى أول عجز منذ أوائل سنة 2000 في الحساب الجاري والرصيد الإجمالي لميزان المدفوعات يفوق 16% من إجمالي الناتج الداخلي في 2015 و2016، على الرغم من مستويات عالية لأسعار النفط قاربت 100 دولار للبرميل بين 2011-2014، وقد سمح ارتفاع أسعار البترول في سنة 2017 بـ 20.2% وكذا الصادرات من المحروقات بتقليص العجز

في الحساب الجاري إلى 12.6% من إجمالي الناتج الداخلي إلا أن مستوى العجز يبقى مرتفعا ما يستوجب جهود إضافية لضمان استمرارية ميزان المدفوعات.

شكل رقم (12.03): مساهمة قطاع المحروقات في نمو إجمالي الناتج الداخلي



المصدر: بنك الجزائر، التقرير السنوي 2017، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2018، ص: 20.

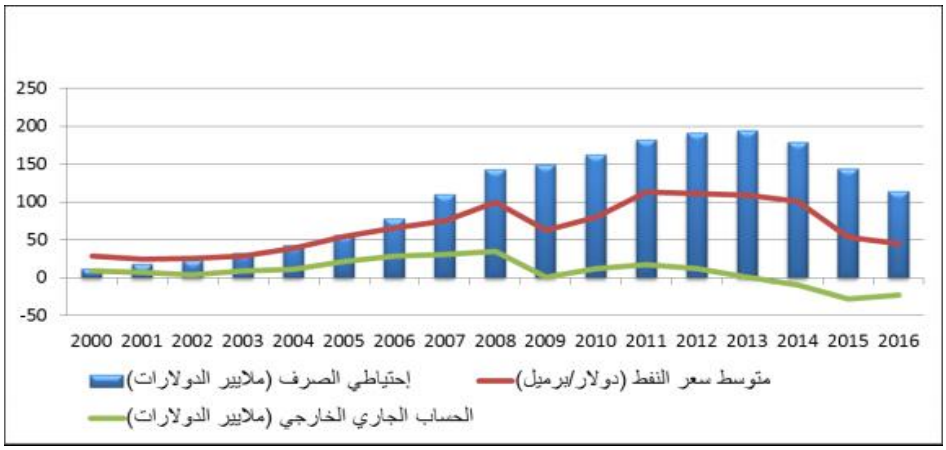
حسب القيمة الجارية انخفضت القيمة المضافة لقطاع المحروقات ليبلغ 3025.6 مليار دينار مقابل 3134.2 مليار دينار سنة 2015 بسبب انخفاض أسعار الصادرات من البترول والغاز، نتيجة لذلك تولد المحروقات 17.4% من إجمالي الناتج المحلي[1] مقابل 18.9% من إجمالي الناتج الداخلي، مقابل 27% في سنة 2014 ومن بين مجمل القطاعات فإن قطاع المحروقات يساهم بأدنى نسبة أي بحوالي 2.9% مقابل -4.7% سنة 2014. وبسبب ضعف انتعاش النمو في البلدان المتقدمة وتباطؤه في البلدان الناشئة والنامية تراجع النمو العالمي في سنة 2015، مخلفا ضعف في الطلب على المحروقات، مما زاد من انخفاض سعر البرنت في ظرف فائض في العرض، وقد انخفض سعر البترول بـ41.1% إذ تراجع من 96.25 دولار للبرميل في 2014 إلى 50.79 دولار للبرميل في 2015، وبلغ متوسط سعر البرميل للبترول الخام الجزائري 53.07 دولار أي تراجع بـ 47.1% واتبعت المحروقات الغازية نفس الديناميكية التراجعية بفقدانها 35.4% إلى 06.49 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية للغاز الطبيعي مقابل 10.05 دولار سنة 2014.

[1] - بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، مرجع سبق ذكره، ص: 27.

كما أدى التراجع في أسعار وكميات صادرات المحروقات السائلة والغازية، إلى انخفاض إيرادات الصادرات بـ 43.3% إلى 33.08 مليار دولار.[1]

ثالثاً-أهمية المحروقات في تراكم احتياطات الصرف في الجزائر: سجل الحساب الجاري لميزان المدفوعات مدعما بمستويات عالية لأسعار النفط في السوق الدولية، فوائض لمدة خمسة عشرة سنة متتالية، ليشهد أول عجز له سنة 2014 منذ سنة 1998، ما ساعد في تراكم مستمر لاحتياطي الصرف الذي بلغ مستواه 194.0 مليار دولار في نهاية سنة 2013، ومع ذلك فإن قلة تنوع الصادرات خارج المحروقات وتزايد الواردات من السلع والخدمات من أهم نقاط ضعف ميزان المدفوعات في الجزائر.

شكل رقم (13.03): احتياطات الصرف في الجزائر



المصدر: بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2017، ص: 57.

وقد أدى العجز في ميزان المدفوعات سنة 2015 و2016، وانخفاض قيمة الأورو مقابل الدولار الأمريكي، إلى تأثير سلبي على احتياطات الصرف بالدولار وانكماش حاد فيها حيث تراجعت من 178.94 مليار دولار سنة 2014 إلى 144.13 مليار دولار سنة 2015 بانخفاض قدره 34.81 مليار دولار خلال سنة واحدة ثم إلى 114.14 مليار دولار في نهاية سنة 2016[2]. وانتهت عند 97.33 مليار دولار سنة 2017، ومع ذلك لا يزال مستوى احتياطيات الصرف معتبرا ممثلاً 20 شهرا من الواردات من السلع والخدمات سنة 2017 و23 شهرا سنة 2016 و27 شهرا سنة 2015 بمستوى يتميز بتدني الدين الخارجي وبعدم وجود أي ديون خارجية لشركات قطاع النفط لأكثر من عشر سنوات مما يسمح من التخفيف من آثار الصدمة الكبيرة لأسعار النفط على الاقتصاد الوطني. وحتى لو استقرت مستويات أسعار النفط على المدى

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2015**، مرجع سبق ذكره، ص ص: 36-37.

[2]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، مرجع سبق ذكره، ص: 56.

المتوسط في حدود 55-60 دولار للبرميل فإنه من المحتمل أن تتآكل صلابة الوضعية المالية الخارجية للجزائر بشكل سريع في ظل ارتفاع مستوى الواردات من السلع والخدمات.[1]

من الضروري أن يتم توجيه هذه احتياطات الصرف نحو تمويل الواردات من السلع والخدمات التي تساهم في نمو الاستثمار الإنتاجي المسوق في الصناعات المعملية والخدمات الإنتاجية باعتباره أداة لتنويع الاقتصاد الوطني ورفع الصادرات خارج المحروقات.

قطاع المحروقات في الجزائر هو الشريان الرئيس للاقتصاد وطبيعة هذا الاقتصاد هو اعتماده على الريع الناتج من تصدير موارد الطاقة الناضبة وفي مقدمتها النفط والغاز. كما يساهم قطاع المحروقات في تلبية معظم الاحتياجات الوطنية من الطاقة، فما تعانيه الجزائر يدخل ضمن منظور " لعنة الموارد" فالثروة النفطية تعتبر مثبط أساسي للسلطات في البلاد من أجل إقلاع حقيقي بالاقتصاد، وارتفاع المحروقات في الأسواق الدولية يدر إيرادات معتبرة للسلطات مما يجعلها تتجاهل كليا تطوير القطاعات الأخرى وتعمل على سياسة الاتكال على هذه الإيرادات الريعية. وعند انخفاض الأسعار في الأسواق الدولية للمحروقات يصبح هناك حالة هلع قصوى ودخول الاقتصاد الجزائري في أزمات عنيفة ومديونية متجددة، وأعباء كثيرة.

خلاصة الفصل:

بالنسبة للجزائر فإن مصادر التمويل سواءً الداخلية المتمثلة في الجهاز المصرفي والبورصة، أو مصادر التمويل الخارجية المتمثلة في الاقتراض الخارجي والاستثمارات الأجنبية المباشرة، لم تكن ناجعة ولم تساهم في تخلص الاقتصاد الوطني من التبعية لقطاع المحروقات، حيث رُبط الاقتصاد بأسعاره.

لذا أصبح لزاما على الجزائر تبني نموذج اقتصادي الهدف منه إنعاش وتنويع الاقتصاد خاصة وأن عائدات المحروقات لم تعد تكفي لمواجهة الأوضاع الحالية هذا النموذج يتطلب نوعا من الاستثمارات التي تساهم في التنويع وتنشيط الدورة الاقتصادية في الجزائر، لعل من أهم هذه البدائل الاستثمارية هي الطاقة المتجددة التي تعد البديل الأنجع لقطاع المحروقات، من ناحية أن العالم قد استنفذ مخزونه الطاقوي من الموارد غير المتجددة وهو بحاجة الآن إلى مورد متجدد ليغطي حاجاته الطاقوية ويقع ذلك على الجزائر بدرجة أولى؛ باعتباره المورد الرئيسي لأموالها، ومن ناحية أخرى غنى الجزائر بالموارد الطبيعة الطاقوية المتجددة حيث تعد صحرائها منبعا يتربع على الدرجات الأولى من

[1]- بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2015**، مرجع سبق ذكره، ص ص: 59-67.

حيث الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى توفرها على الأنواع الأخرى من هذه الطاقات الصديقة للبيئة وهو ما تم التطرق إليه من خلال الفصل الرابع.

الفصل الرابع:

تحليل واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر

تمهيد:

تموقع الجزائر في خريطة العالم أكسبها مزيجا من الطاقة (الأحفورية الناضبة والمتجددة) إلا أن انقيادها وراء النوع الأول وهو المحروقات وعائداته جعلها تغفل عن النوع الثاني، باعتباره البديل الأمثل لمشاكل البيئة والقادر على تلبية حاجيات السكان وطلباتهم المتزايدة من الطاقة. حيث تحتل الهيدروكربونات مكانًا مهمًّا في الاقتصاد الوطني. إذ أنها تمثل ثلث الناتج المحلي الإجمالي، وحوالي نصف إيرادات ميزانية الحكومة، ومعظم عائدات التصدير في البلاد. والجدير بالذكر أن الجزائر كقوة اقتصادية تتمتع بإمكانيات كبيرة للحصول على موارد طاقة إضافية. وخاصة الشمسية منها، حيث أن الاستخدام المستقبلي للطاقة المتجددة سيؤدي بدوره إلى تنويع قاعدة الطاقة والتمويل وتعزيز التنمية المستدامة.

يكتسي الاستثمار في الطاقة المتجددة جوانب قوة مهمة وذلك كموقع الجزائر وغناها بالثروات الطبيعية والأنواع المختلفة من الطاقة، بالإضافة إلى جوانب ضعف لعل أهمها تمثل في البيروقراطية العالية وضعف التكنولوجيا في هذا المجال إلى جانب هيمنة المحروقات على عائدات البلاد المالية، هذا كله يصعب مناخ العمل في الجزائر ضمن مجال الطاقة المتجددة.

كما تهدف إستراتيجية تطوير استخدامات الطاقة المتجددة لسنة 2030 إلى زيادة نسبة مشاركة هذا النوع في مزيج الطاقة وكذا من أجل حماية البيئة ومقاسمة العبء مع المحروقات في تمويل الاقتصاد وإعادة هيكلته بالشكل المرغوب ولو على المدى الطويل، حيث تعتمد معظم الدول ومن بينها الجزائر في برامجها لتحقيق ذلك على ثلاث محاور يأتي على رأسها تطوير السياسات والتشريعات المحفزة لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة، ثم بناء القدرات التصنيعية في مجالات الطاقة المتجددة وأخيراً الاستخدام الأمثل لهذه المصادر. وعلى هذا الأساس قُسم هذا الفصل إلى:

- **المبحث الأول:** الإطار التشريعي والتنظيمي للطاقة المتجددة في الجزائر؛
- **المبحث الثاني:** تشخيص واقع الطاقات المتجددة في الجزائر؛
- **المبحث الثالث:** الاستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر؛
- **المبحث الرابع:** آفاق الطاقات المتجددة في الجزائر إلى غاية 2030.

المبحث الأول: الإطار التشريعي والتنظيمي للطاقة المتجددة في الجزائر

سعت الجزائر إلى إجراء جملة من التعديلات التشريعية والتنظيمية وذلك للتأكد من أن المستعملين والمستثمرين يستفيدون من إطار تشريعي وتنظيمي يسمح بالاستجابة إلى التحديات المعترضة في مجال الطاقات المتجددة. وعليه فقد ضم هذا المبحث كل من الإطار التشريعي للطاقة المتجددة في الجزائر من خلال عرض القوانين والمراسيم الخاصة بهذا المجال، بالإضافة إلى الإطار التنظيمي والذي يوضح الهيئات والمؤسسات التي تعمل على تنظيم وتسيير قطاع الطاقة المتجددة في الجزائر.

المطلب الأول: الإطار القانوني للطاقة المتجددة في الجزائر

نظرا للأهمية المتزايدة لقطاع الطاقات المتجددة فإن الجزائر وسعيا منها لتحسين وتطوير هذا القطاع اعتمدت إطار قانوني مشجع والذي أطرته بمجموعة من النصوص التشريعية كما يلي:

- مرسوم رقم 88-56 مؤرخ في 22 مارس 1988، يتضمن إنشاء مركز تنمية أنظمة الطاقة؛[1]
- مرسوم رقم 88-57 مؤرخ في 22 مارس 1988، يتضمن إنشاء محطة تجريب التجهيزات الشمسية في الوسط الصحراوي؛[2]
- مرسوم رقم 88-59 مؤرخ في 22 مارس 1988 يتضمن إنشاء مركز تنمية التقنيات النووية؛[3]
- مرسوم رقم 88-60 مؤرخ في 22 مارس 1988 يتضمن إنشاء مركز تنمية الطاقات المتجددة؛[4]
- قرار مؤرخ في 28 ديسمبر 1988، يتضمن إلحاق وحدة تنمية الأجهزة الشمسية بمركز تنمية الطاقات المتجددة؛[5]
- القانون رقم 09-99 الصادر في 28 جويلية 1999 المتعلق بالتحكم في الطاقة[6]، والذي يهدف إلى تحديد شروط السياسة الوطنية للتحكم في الطاقة ووسائل تأطيرها ووضعها حيز التنفيذ وهذا ما نصت عليه مادته الأولى.
- القانون رقم 11-02 الصادر في 05 فيفري 2002 المتعلق بالكهرباء والتوزيع العمومي للغاز بالقنوات؛[7]

---

[1] - الجريدة الرسمية، السنة 25، العدد 12، 23 مارس 1988، ص ص: 490-491.

[2] - الجريدة الرسمية، السنة 25، العدد 12، 23 مارس 1988، ص ص: 491-492.

[3] - الجريدة الرسمية، السنة 25، العدد 12، 23 مارس 1988، ص ص: 493-494.

[4] - الجريدة الرسمية، السنة 25، العدد 12، 23 مارس 1988، ص ص: 494-495.

[5] - الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 04، 25 جانفي 1989، ص: 101.

[6] - الجريدة الرسمية، السنة 36، العدد 51، 02 أوت 1999، ص ص: 04-09.

[7] - وزارة الطاقة، **برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية**، تصميم وطباعة صات أنفو شركة مجمع سونلغاز، الجزائر، جانفي 2016، ص: 28.

- مرسوم تنفيذي رقم 03-456 المؤرخ في 01 ديسمبر 2003 يعدل ويتمم المرسوم رقم 88-60 المؤرخ في 22 مارس 1988 والمتضمن إنشاء مركز تنمية الطاقات المتجددة؛[1]
- قانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004، يتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، والذي يوضح مفهوم الطاقات المتجددة وأقسامها وكذا البرنامج الوطني لترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة والحصيلة السنوية لاستعمال الطاقات المتجددة وآليات ترقية هذا القطاع؛
- قرار وزاري مشترك مؤرخ في 02 سبتمبر 2006، يتضمن التنظيم الداخلي لمركز تنمية الطاقات المتجددة؛[2]
- مرسوم تنفيذي رقم 11-33 المؤرخ في 27 جانفي 2011، الذي يتضمن إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة وتنظيمه وسيره؛[3]
- مرسوم رئاسي رقم 11-435 المؤرخ في 11 ديسمبر 2011، يتضمن التصديق على مذكرة التفاهم للتعاون في مجالات النفط والغاز ومصادر الطاقات الجديدة والمتجددة بين حكومة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وحكومة دولة الكويت الموقعة بالكويت في 02 جوان 2010؛[4]
- مرسوم رئاسي رقم 11-467 المؤرخ في 28 ديسمبر 2011، يتضمن التصديق على النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة المتجددة "إيرينا" المعتمد ببون في 26 جانفي 2009.[5]

حيث وحسب مواد هذا المرسوم تؤسس وكالة حسب مجموعة من الشروط من بينها أن تقوم الوكالة على مبدأ المساواة بين أعضائها واحترام حقوقهم واختصاصاتهم، كما تهدف إلى إدخال جميع أنواع الطاقة المتجددة واستخدامها المستدام آخذة في الحسبان مجموعة من المبادئ ومنها الأولويات الوطنية والمحلية. كما قامت بتعريف الطاقة المتجددة في المادة 03: "يشار بمصطلح الطاقة المتجددة في هذا النظام الأساسي إلى جميع أشكال الطاقة المولدة من الموارد المتجددة بأسلوب مستدام مما يشمل: الطاقة الحيوية، الطاقة الحرارية الأرضية، الطاقة الكهرمائية، طاقة المحيطات مما يشمل طاقة المد والجزر والأمواج والطاقة الحرارية في المحيطات وغيرها، الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.[6]

---

[1] - الجريدة الرسمية، السنة 40، العدد 75، 07 ديسمبر 2003، ص ص: 20-21.
[2] - الجريدة الرسمية، السنة 44، العدد 02، 07 جانفي 2007، ص ص: 34-36.
[3] - الجريدة الرسمية، السنة 45، العدد 43، 30 جويلية 2008، ص: 23.
[4] - الجريدة الرسمية، السنة 48، العدد 71، 28 ديسمبر 2011، ص ص: 14-15.
[5] - الجريدة الرسمية، السنة 49، العدد 03، 18 جانفي 2012، ص: 04.
[6] - الجريدة الرسمية، السنة 49، العدد 03، 18 جانفي 2012، ص ص: 04-11.

- مرسوم رئاسي رقم 12-416 المؤرخ في 11 ديسمبر 2012 يتضمن التصديق على مذكرة التفاهم بين حكومة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وحكومة الجمهورية التونسية في ميادين التحكم في الطاقة والطاقات المتجددة، الموقعة بالجزائر في 02 جويلية 2009؛[1]
- القرار ما بين الوزارات الصادر في 28 أكتوبر 2012 المحدد لقائمة المداخيل والمصاريف المقتطعة من الصندوق الوطني للطاقات المتجددة؛[2]
- قرار وزاري مشترك مؤرخ في 15 جانفي 2013 يتضمن التنظيم الداخلي لمركز تنمية الطاقات المتجددة؛[3]
- مرسوم تنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 11 فيفري 2015 يحدد كيفيات إثبات شهادة أصل الطاقة المتجددة واستعمال هذه الشهادات،[4] حيث ووفقا للمادة 02 فإنه: "إثبات الأصل آلية تهدف إلى الإشهاد الإشهاد بأن الطاقة المعنية مصدرها طاقة متجددة أو نظام إنتاج مشترك. وتسمح هذه الآلية بمنح وثيقة تضمن هذا الأصل.
- مرسوم تنفيذي رقم 16-70 مؤرخ في 22 فيفري 2016،[5] يتضمن حل المعهد الجزائري للطاقات المتجددة؛ حيث نصت المادة الأولى على: "يحل المعهد الجزائري للطاقات المتجددة المنشأ بموجب أحكام المرسوم التنفيذي رقم 11-33 المؤرخ في 27 جانفي 2011 والمتضمن إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة وتنظيمه وسيره".
- مرسوم تنفيذي رقم 17-98 مؤرخ في 26 فيفري 2017،[6] يحدد إجراء طلب عروض لإنتاج الطاقات المتجددة أو المنبثقة عن الإنتاج المشترك وإدماجها في المنظومة الوطنية للتزويد بالطاقة الكهربائية. والذي أعاد تعريف الطاقات المتجددة وكذا تضمن شروط عروض المستثمرين في هذا الخصوص.
- مرسوم تنفيذي رقم 17-167 مؤرخ في 22 ماي 2017،[7] يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 11 فيفري 2015 الذي يحدد كيفيات إثبات شهادة أصل الطاقة المتجددة واستعمال هذه الشهادات.

---

[1] - الجريدة الرسمية، السنة 49، العدد 68، 16 ديسمبر 2012، ص ص: 11-13.

[2] - وزارة الطاقة، **برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، مرجع سبق ذكره**، ص: 28.

[3] - الجريدة الرسمية، السنة 51، العدد 31، 11 جوان 2014، ص ص: 28-31.

[4] - الجريدة الرسمية، السنة 52، العدد 09، 18 فيفري 2015، ص ص: 11-15.

[5] - الجريدة الرسمية، السنة 53، العدد 10، 22 فيفري 2016، ص: 17.

[6] - الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 15، 05 مارس 2017، ص ص: 03-09.

[7] - الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 31، 28 ماي 2017، ص ص: 11-13.

- مرسوم تنفيذي رقم 17-204 مؤرخ في 22 جوان 2017،[1] يتمم المرسوم التنفيذي رقم 17-98 المؤرخ في 26 فيفري 2017 الذي يحدد إجراء طلب عروض لإنتاج الطاقات المتجددة أو المنبثقة عن الإنتاج المشترك وإدماجها في المنظومة الوطنية للتزويد بالطاقة الكهربائية.
- مرسوم تنفيذي رقم 11-423 المؤرخ في 08 ديسمبر 2011 يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والمشتركة"[2]، والذي تم تعديله بموجب المرسوم التنفيذي رقم 15-319 مؤرخ في 13 ديسمبر 2015،[3] الذي يحدد كيفيات تسيير تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة"؛ والذي عرفه في المادة 02: "يفتح حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة" في كتابات الخزينة. والوزير المكلف بالطاقة هو الآمر بصرفه.

ووفق المادة 03: يقيد في هذا الحساب:

في باب الإيرادات: يحتوي باب الإيرادات على:

01% من الإتاوة البترولية، رصيد حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة"، الإعانات التي تقدمها الدولة، ناتج الرسم على الاستهلاك الوطني للطاقة، بالإضافة إلى ناتج الرسوم المطبقة على الأجهزة المستهلكة للطاقة وناتج الغرامات المنصوص عليها في إطار القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة، ناتج تسديدات القروض غير المكفأ عليها الممنوحة في إطار التحكم في الطاقة، كل الموارد أو المساهمات الأخرى.

في باب النفقات: كما يحتوي باب الإيرادات على:

المساهمات في تمويل العمال والمشاريع المسجلة في إطار تنمية الطاقات المتجددة والمشتركة، تمويل النشاطات والمشاريع المسجلة في البرنامج المتعلق بالتحكم في الطاقة، منح قروض غير مكفأ عليها فيما يخص الاستثمارات المشتملة على الفعالية الطاقوية وغير المسجلة في البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة، منح ضمانات على الاقتراضات التي تنفذ لدى البنوك أو المؤسسات المالية.

تحدد قائمة الإيرادات والنفقات المسجلة في هذا الحساب بموجب قرار مشترك بين الوزير المكلف بالمالية والوزير المكلف بالطاقة.

---

[1] - الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 40، 06 جويلية 2017، ص ص: 06-07.

[2] - الجريدة الرسمية، السنة 48، العدد 68، 14 ديسمبر 2011، ص ص: 21-22.

[3] - الجريدة الرسمية، السنة 52، العدد 68، 27 ديسمبر 2015، ص ص: 10-11.

- مرسوم تنفيذي رقم 16-121 مؤرخ في 06 أفريل 2016،[1] يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 15-319 المؤرخ في 13 ديسمبر 2015 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة".

المادة 02: تعدل وتتمم أحكام المادة 03 وتحرر كما يأتي: يقيد في هذا الحساب:

في باب الإيرادات:

"الطاقات المتجددة والمشتركة":

01% من الإتاوة النفطية وغيرها من الرسوم المحددة عن طريق التشريع، جميع الموارد والمساهمات الأخرى.

"التحكم في الطاقة":

إعانات الدولة، عائد الرسم على الاستهلاك الوطني للطاقة، عائد الرسم على الأجهزة الموفرة للطاقة، عائد الغرامات المقررة في إطار القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة، عائد تسديد القروض غير المسددة الممنوحة في إطار التحكم في الطاقة، جميع الموارد والمساهمات الأخرى.

في باب النفقات:

"الطاقات المتجددة والمشتركة":

المخصصات الموجهة لتمويل النشاطات والمشاريع المدرجة في إطار ترقية الطاقات المتجددة والمشتركة، المخصصات الموجهة للتمويل المسبق للنشاطات المدرجة في إطار ترقية الطاقات المتجددة والمشتركة.

"التحكم في الطاقة":

تمويل النشاطات والمشاريع المدرجة في برنامج التحكم في الطاقة، منح القروض غير المسددة والممنوحة للاستثمارات الحاملة للفعالية الطاقوية وغير المسجلة في إطار برنامج التحكم في الطاقة، منح الضمانات عل القروض المنج+زة لدى البنوك أو لدى المؤسسات المالية، المخصصات الموجهة للتمويل المسبق لاقتناء الأجهزة والمعدات المرتبطة بالفعالية الطاقوية.

تحدد قائمة الإيرادات والنفقات المسجلة في هذا الحساب بموجب قرار مشترك بين الوزير المكلف بالمالية والوزير المكلف بالطاقة.

- مرسوم تنفيذي رقم 17-168 مؤرخ 22 ماي 2017،[1] يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 15-319 المؤرخ في 13 ديسمبر 2015 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة".

[1] - الجريدة الرسمية، السنة 53، العدد 22، 10 أفريل 2016، ص ص: 07-08.

مس التعديل المادة 03: يقيد في هذا الحساب:

في باب الإيرادات:

الطاقات المتجددة والمشتركة:

بالإضافة إلى ما كان سابقا رصيد حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والمشتركة" المضبوط في تاريخ 31 ديسمبر 2015.

التحكم في الطاقة:

يضاف لما سبق رصيد حساب التخصيص الخاص رقم 101-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة" المضبوط في تاريخ 31 ديسمبر 2015، ناتج دفع المخصصات الموجهة للتمويل المسبق لاقتناء الأجهزة والتجهيزات المرتبطة بالفعالية الطاقوية، 10% من ناتج رسم الفعالية الطاقوية.

في باب النفقات:

الطاقات المتجددة والمشتركة:

بالإضافة لما بقي دون تغيير المخصصات الموجهة لتمويل النشاطات والمشاريع المدرجة في إطار ترقية الطاقات المتجددة والمشتركة.

المطلب الثاني: البنية المؤسساتية للطاقة المتجددة في الجزائر

من أجل تطوير الصناعة الوطنية في مجال الطاقة والطاقة المتجددة أعطت الجزائر أولوية للبحث لمنح برامج الطاقات المتجددة حافزا حقيقيا للتطبيق والنجاح، وإضافة لوزارات الطاقة والطاقة المتجددة ومجمع سونلغاز (الشركة الوطنية للكهرباء والغاز)، وسوناطراك (الشركة الوطنية للبحث وإنتاج ونقل وتحويل وتسويق المواد الهيدروكربونية) ومراكز البحث الملحقة بالمؤسسات مثل «مركز بحث وتطوير الطاقات الكهربائية والغازية»، فرع مجمع سونلغاز، تتعاون هيئات أخرى مثل الوكالة الوطنية لترقية استعمال الطاقة وترشيدها مع مراكز البحث التابعة لوزارة البحث العلمي والتي يمكن توضيحها من خلال هذا المطلب كما يلي:

أولاً-مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز (CREDEG): تم تشييده في 01 جانفي 2005 كشركة مساهمة تابعة لمجموعة سونلغاز، تقوم مهمتها الرئيسية على الأبحاث والتطوير التكنولوجي وخبرة المعدات الصناعية وتحليل سلوك المعدات والمواد في مرحلة التشغيل والتصنيع في الأعمال الأساسية لشركات مجموعة سونلغاز من أجل إنتاج ونقل الكهرباء وتوزيعها، نقل وتوزيع الغاز عبر خط أنابيب، تعزيز الطاقات الجديدة والمتجددة، تأهيل مواد ومعدات الكهرباء والغاز. كما يهدف المركز إلى سلامة

[1] - الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 31، 28 ماي 2017، ص ص: 13-14.

الناس والمعدات، حماية البيئة، والتحسين المستمر للأداء الفني للمنشآت من خلال تطوير حلول مبتكرة للمشاكل الفنية المتأصلة في أنشطة أعمال سونلغاز.[1]

ثانياً- الوكالة الوطنية لتشجيع وترشيد استخدام الطاقة (APRUE): هي مؤسسة عامة ذات طبيعة صناعية وتجارية تم إنشاؤها بموجب مرسوم رئاسي في عام 1985، تحت إشراف وزارة الطاقة تتمثل مهمتها الرئيسية في تنفيذ سياسة إدارة الطاقة الوطنية من خلال تعزيز كفاءة الطاقة. وتهدف إلى: تنسيق وتحريك السياسة الوطنية لإدارة الطاقة، تنفيذ ورصد البرنامج الوطني لإدارة الطاقة (PNME) بالإضافة إلى إذكاء الوعي ونشر المعلومات عن إدارة الطاقة نحو الأهداف المختلفة (الجمهور العام، المهنيون، البيئة المدرسية...)، إعداد البرامج والمشاريع القطاعية بالشراكة مع القطاعات المعنية (الصناعة، البناء، النقل،...).[2]

ثالثاً- مركز تطوير الطاقات المتجددة (CDER): مركز تنمية الطاقات المتجددة هو مركز بحث، ناتج من إعادة هيكلة وبتفويض من مفوض البحث، أنشأ يوم 22 مارس 1988، وهو مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي مكلف بوضع وتنفيذ البرامج البحثية وكذا التطوير العلمي والتكنولوجي، لأنظمة الطاقة من خلال استخدام الطاقة الشمسية الضوئية، طاقة الرياح، الطاقة الحرارية والطاقة الحرارية الأرضية، الطاقة الحيوية البيئية.[3]

يضمن مركز تنمية الطاقات المتجددة ديمومة للنشاطات العلمية في ميدان الطاقات المتجددة. منذ مشروع إنجاز الإليودين (الفرن الشمسي) بين 1952 و1954 ككيان يتواجد ببوزريعة في أعالي الجزائر العاصمة، مع ذلك خضع هذا الكيان لعدة تغييرات في الوضع والوصاية. وبشكل موجز مر بالمراحل التالية:

- 1959-1962: معهد الطاقة الشمسية بجامعة الجزائر؛
- 1962-1972: معهد الطاقة الشمسية؛
- 1972-1981: محطة الطاقة الشمسية؛
- 1981-1982: مركز البحث في الطاقات الجديدة؛
- 1982-1988: محطة التجريب للمعدات الشمسية؛

[1] - الموقع الرسمي للمركز: http://www.credeg.dz

[2] - الموقع الرسمي للوكالة: http://www.aprue.org.dz

[3] - الموقع الرسمي للمركز: https://www.cder.dz

- 1988: إنشاء مركز تنمية الطاقات المتجددة (م.ت.ط.م). وضع تحت وصاية المفوضية السامية للبحث، أيضا وفي نفس السنة إلحاق وحدة تنمية الأجهزة الشمسية الواقعة بتيبازة إلى مركز تنمية الطاقات المتجددة؛
- 2002: إنشاء وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة بغرداية وإلحاقها بالمركز؛
- 2003: أصبح مركز تنمية الطاقات المتجددة مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي ذو اختصاص بين القطاعات. ووضع تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي؛
- 2004: إنشاء وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي وإلحاقها بالمركز؛
- 2007: إنشاء الفرع التجاري دراسات وإنجازات في الطاقات المتجددة (ER2)وإلحاقه بالمركز أيضاً.

يشارك المركز بصفة دائمة في البرنامج الوطني للبحث والتطوير التكنولوجي، حيث أن البرامج الوطنية الواردة في هذا البرنامج موجهة حسب الأولوية الاقتصادية والاجتماعية للاستجابة للاحتياجات الإستراتيجية الرئيسية للتنمية الاقتصادية. ينشط المركز منذ إنشائه في تنفيذ هذه الإستراتيجية عبر نشر ودمج العديد من الإنجازات والمشاريع على المستوى الوطني بفضل باحثيه المتواجدين على مستوى المقر، وكذا وحداته البحثية الثلاثة، إضافة إلى فرعه التجاري ER2 الذي ينشط عبر المستوى الوطني بكونه متميز في الطاقات المتجددة عبر منتوجاته العلمية وابتكاراته في القطاع الاجتماعي والاقتصادي لصالح السكان لاسيما المعزولين.

تتمثل مهام المركز في:

- جمع المعلومات اللازمة لتحديد المشاريع البحثية التي يتعين الاطلاع عليها والبيانات الخاصة بها، البرمجة، التنفيذ، والتقييم وكذا ضمان التنسيق، المراقبة وتقييم الوحدات، المخابر وفرق البحث؛
- تحفيز وتعزيز الاستيعاب، التمكن، تقدم العلم والتكنولوجيا، والابتكار التكنولوجي في مجال الطاقة المتجددة، وضمان المراقبة العلمية والتكنولوجية فيما يتعلق بالطاقات المتجددة؛
- جمع ومعالجة المعلومة العلمية والتقنية وضمان حفظها ونشرها بالإضافة إلى المساهمة في تطوير نتائج البحث بما في ذلك ضمان النشر، الاستغلال والاستخدام؛
- ضمان التدريب المستمر، الرسكلة وتطوير البحوث الشخصية والمساهمة في الدورات التدريبية والبحوث.

رابعاً- وحدة تطوير معدات الطاقة الشمسية (UDES): وحدة تطوير المعدات الشمسية ببوسماعيل، تيبازة، هي وحدة تابعة لمركز تنمية الطاقات المتجددة، تم إنشاؤها وفقا لمرسوم رقم 008 الموافق لـ 09 جانفي 1988 من قبل رئاسة الجمهورية (الجريدة الرسمية رقم 60 الموافق لـ 10 فيفري 1988). تتمثل مهامها الرئيسية في:[1]

[1] - الموقع الرسمي للوحدة: http://udes.cder.dz

- القيام بأعمال التصميم، التحجيم وتطوير معدات الطاقة المتجددة لإنتاج الحرارة والكهرباء والتبريد ومعالجة المياه، تنفيذ جميع دراسات وبحوث التطوير للعمليات التكنولوجية من أجل صنع النماذج الأولية، المعدات والسلسلات الأولية؛

- القيام بدراسات فنية اقتصادية، وهندسية لإنشاء محطات تجريبية لضمان النقل والتمكن من التكنولوجيات الحديثة؛

- إنشاء تقنيات توصيف لاختبار ومراقبة الجودة والامتثال لضمان التأهيل، الموافقة والتصديق على المعدات المطورة.

خامساً- وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة (URAER): تم تدشينها سنة 1999 وهي وحدة تابعة لمركز تنمية الطاقات المتجددة تقع في ولاية غرداية. هدفها هو أن تصبح منصة عالمية للتجريب ومركز اتصالات لجميع الإنجازات الإقليمية في مجال الطاقات المتجددة. وتساهم وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة من خلال البرامج البحثية في إدارة وتطوير تقنيات الطاقة المتجددة، حيث أن الإمكانيات البشرية الموجودة داخل الوحدة يمكنها المساهمة في جهود البحث والتدريب الوطنية هذا من جهة التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية الأخرى، ومن جهة أخرى عبر إمكانية تقديم تدريبات ذات جودة عالية داخل الوحدة في مجال الطاقات المتجددة بدءا من مستوى السيطرة والتحكم إلى غاية ما بعد التخرج.[1]

سادساً- وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي (URERMS): هي عبارة عن منظمة بحث تابعة لمركز تنمية الطاقات المتجددة، تم إنشاؤها بقرار وزاري رقم 76 في 22 ماي سنة 2004. تدخل أنشطة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي التي أجريت بالوحدة في إطار البرنامج الوطني للبحث في الطاقات المتجددة، والتي تعتبر من قبل الحكومة كأولوية.

والغرض الأساسي لوحدة البحث التطبيقي والتطوير التكنولوجي هو:[2]

- القيام بأنشطة البحث والتجريب من أجل تطوير الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية، جمع واستخدام ومعالجة وتحليل جميع البيانات اللازمة لإجراء تقييم دقيق للحقول الشمسية، طاقة الرياح، والكتل الحيوية في المناطق الصحراوية؛

- إجراء الأنشطة العلمية والتكنولوجية في تصميم وتطوير معدات تكييف الطاقة الشمسية والكتل الحيوية؛

- إجراء دراسات مطابقة لتصنيف مواقع تركيب أجهزة الطاقة الشمسية والرياح؛

- القيام بأعمال الاختبار، الملاحظة، التجريب، والاكتشاف والقياس والموثوقية لمعدات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛

---

[1] - وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة، متوفر على: https://www.cder.dz/spip.php?article1394

[2] - وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، متوفر على: https://www.cder.dz/spip.php?article1393

- القيام بأنشطة إنتاج واستخدام الكتلة الحيوية للحصول على الطاقة البيئية والزراعية.

سابعاً- دراسات وإنجازات في الطاقات المتجددة (ER2): في 03 جويلية 2007 تم الموافقة بالإجماع على إنشاء شركة تجارية تابعة لمركز تنمية وتطوير الطاقات المتجددة تسمى دراسات وانجازات في الطاقات المتجددة، تمتلك إمكانيات علمية وتقنية وبشرية وتقدم دراسات الجدوى وتطوير الحلول لمختلف العملاء في القطاعين العام والخاص وتمكينهم من استخدام صندوق الطاقة المتجددة المتاح للجزائر، كما تساهم إمكانيات المركز التقنية في المراقبة التكنولوجية في مجال الطاقات المتجددة، حيث يعد واجهة المركز الأساسية بين البحث التطبيقي والواقع ومتطلبات السوق المتزايدة والمستمرة كما يعمل على البحث عن أفضل الحلول لحماية البيئة المحلية.[1]

ثامناً- وحدة البحث في المواد والطاقات المتجددة (URMER): تم إنشاؤها بموجب القرار الوزاري رقم 21-04 في 01 مارس 2004 داخل جامعة تلمسان، وهي وحدة بحثية متعددة التخصصات تتكون من 183 عالما في: (الفيزياء، الكيمياء، الرياضيات، المهندسين الالكترونيين والكهربائيين ومتخصصي الهيدروليك والطاقة)، بما في ذلك 14 و15 ماستر درجة A، و15 محاضر درجة B، 30 مساعدي ماجستير وأكثر من 100 طالب دكتوراه. ينتشر الباحثون على 19 فريقا في 04 أقسام.[2]

تعمل الوحدة على العديد من الموضوعات المتعلقة بعلوم المادة (الجوانب الأساسية والجوانب التطبيقية) والطاقات المتجددة (الجوانب الفيزيائية الفنية والبيئية). وتلعب دورا رئيسيا في تعزيز الأبحاث والتدريب للخريجين والدراسات العليا. وتكون بحوث طلبة الدكتوراه والماجستير مدعومة من قبل وحدة حول الطاقة والطاقة المتجددة، مواد وأنظمة النانومترية هي نقطة قوية من وحدة البحث ومن جامعة تلمسان وهو يؤدي إلى إنتاج علمي هام وتدريب عدد كبير من الأساتذة والأطباء، في المتوسط يتم نشر حوالي خمسين مقالة علمية، ودعم حوالي ثلاثين رسالة ماجستير وما يزيد عن عشرة أطروحة دكتوراه سنويًا. والغرض الرئيسي من أنشطة URMER هو خلق شراكة مع مختلف المراكز والمختبرات ووحدات البحوث المحلية والأجنبية، فضلا عن الشراكة الاجتماعية والاقتصادية الوطنية لتعزيز البحث والتطوير في مجال الطاقة المتجددة.

تاسعاً- لجنة ضبط الكهرباء والغاز (CREG): تم إنشاؤها بموجب القانون رقم 02-01 المتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات، وهي هيئة مستقلة تتمتع بالشخصية القانونية وأوكلت لها مهمة انجاز ومراقبة الخدمة العمومية، والقيام بمهمة استشارية لدى السلطات العمومية فيما يتعلق بتنظيم وسير سوق الكهرباء والسوق الداخلية للغاز، بالإضافة إلى مراقبة احترام القوانين والتنظيمات المتعلقة بسوق الكهرباء والسوق الداخلية للغاز، كما أنها تدرس الكهرباء المتجددة.[3]

---

[1] - الموقع الرسمي للمركز: http://www.er2.dz

[2] - الموقع الرسمي للوحدة: http://urmer.univ-tlemcen.dz

[3] - الموقع الرسمي للّجنة: http://www.creg.gov.dz

عاشراً- الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والمشتركة: تم تأسيسه بموجب المرسوم التنفيذي رقم 423-11 الصادر في 08 ديسمبر 2011؛ والذي نص في مادته الثانية على: يفتح حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 الذي عنوانه "الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والمشتركة" في كتابات الخزينة، والوزير المكلف بالطاقة هو الآمر بصرف هذا الحساب.[1] أما عن كيفيات تسييره ومحتواه فقد تم التطرق لذلك من خلال الجزء الخاص بالجانب التشريعي والتنظيمي للطاقات المتجددة في الجزائر في بداية هذا الفصل.

حاديَ عشر- شبكة (CHEMS): هي شبكة لقياس معايير الإشعاع الشمسي والأرصاد الجوية، تقع أول محطة لشبكة CHEMS على مرتفعات الجزائر العاصمة، في مقر مركز تطوير الطاقات المتجددة ببوزريعة على ارتفاع 345 متر (خط العرض 36.8 درجة، خط الطول 03 درجات)، يقيس باستمرار المعلمات المشاركة في تشغيل أنظمة الطاقة المتجددة، لاسيما مقاييس الإشعاع والرياح. حيث توفر بيانات مجانية في هذا المجال ويتم تجديدها كل خمس دقائق عبر الولوج إلى الموقع الالكتروني للبوابة الجزائرية للطاقة المتجددة[2]، هذه المحطة تتكون من: ثلاثة مقاييس؛ مقياس بيرهليوميتر[*]، تعقب الشمس، العديد من أجهزة الاستشعار لقياس درجة الحرارة والأمطار والضغط ومدة التشمس، جهاز استشعار فوق صوتي لقياس سرعة الرياح واتجاهها، مسجل بيانات.[3]

ثاني عشر- شركة الطاقة الجديدة الجزائر (new energy algeria NEAL): تم إنشاؤها في 28 جويلية 2002، من أجل دعم تطوير الطاقات المتجددة، بشراكة بين سوناطراك وسونلغاز، وشركة خاصة (SIM) مهمتها تكمن في تعزيز وتطوير الطاقات المتجددة، وتحقيق المشاريع المتعلقة بهذا المجال، بينما تهدف الشركة إلى تطوير استخدام الطاقات النظيفة والمتجددة بالإضافة إلى تنشيط سوق الكهرباء في السوق المحلي وكذا جانب التصدير، إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، تعميم التدفئة الحرارية الشمسية بالاعتماد على الصناعة المحلية، تعزيز الخلايا الكهروضوئية وكذا إنشاء مراكز بحث وتطوير في هذا المجال.[4]

ثالثة عشر- شركة الطاقة الشمسية الجزائرية (ASC): هي شبكة تقدم الدعم في العمليات المتعلقة بالخلايا الكهروضوئية خارج الشبكة، ونظام الطوارئ في حالة انقطاع التيار الكهربائي والنظام

---

[1] - الجريدة الرسمية، السنة 48، العدد 68، 14 ديسمبر 2011، ص ص: 21-22.

[2] - Bouchaib Samy, **La première station du réseau CHEMS opérationnelle**, Disponible sur: https://www.cder.dz , 29/06/2018, 08: 59 pm.

[*] - جهاز بيرهليوميتر: هو أداة لقياس الإشعاع الشمسي المباشر.

[3] - **Réseau CHEMS & Applications,** Disponible sur: https://portail.cder.dz/spip.php?rubrique47 29/06/2018, 07: 24 pm.

[4] - **Création de la New Energy Algeria,** Disponible sur: http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=neal , 30/06/2018, 07:35 pm.

الهجين وكذا جميع المنتجات الخاصة بالطاقة المتجددة بالإضافة إلى المساعدة في تخطيط المشاريع في هذا المجال مع التصميم والصيانة والتركيب الشمسي.[1]

رابعة عشر- وحدة تطوير تكنولوجيا السيلسيوم (USTD): تأسست سنة 1988، وهي تعمل تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي تتمثل مهمتها في البحث العلمي والإبداع والتقييم والتكوين لما بعد التدرج، في ميادين العلوم وتكنولوجيات المواد والأجهزة نصف الموصلة للتطبيقات في عدة ميادين، كما تتعاون مع جامعات لتطوير المعرفة وتحويلها إلى مهارة تكنولوجية ومنتجات ضرورية للمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية.[2]

كما توجد مجموعة من المؤسسات الأخرى في هذا المجال، منها ما هو متحفظ على معلوماته الخاصة ومنها ما هو متاح، لكن تبقى الأهم والتي على المستثمر سواء الجزائري أو الأجنبي معرفته بدقة هي التي تم ذكرها في هذا المطلب.

المبحث الثاني: تشخيص واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

يرى المراقبون والخبراء أن الطاقة الناضبة التي تعد المصدر الرئيسي لدخل الجزائر، ستنخفض وتنفذ في العقود الحالية والقادمة مما سيوقع البلاد في أزمة خطيرة رغم أن البعض يرى أن مخزون الجزائر الباطني يكفيها لضمان سلامتها لعدة سنوات على غرار بعض البلدان، وهو ما فرض عليها التوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة ورغم جهودها لدمج هذا النوع من الطاقات في الاقتصاد إلا أنه لم يحظى بالاهتمام الكافي.[3] خاصة وأن الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة يسهم في الحد من استهلاك موارد النفط والغاز[4]. والحفاظ على البيئة. وقبل تشخيص كل نوع من أنواع المصادر الطاقوية المتجددة على حدى، يمكن التطرق إلى تعريف الطاقة المتجددة في القانون الجزائري، حيث تعرف الطاقة المتجددة حسب المشرع الجزائري وفق المادة 03 في القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004، المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة. بما يأتي:[5]

---

[1] - الموقع الرسمي للشركة: http://ascalgeria.com، 2018/07/01، 07:26 pm.

[2] - دحماني فاطمة وآخرون، **مساهمة الطاقات المتجددة في إنتاج الكهرباء في الجزائر**، الملتقى الدولي الخامس حول استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة -دراسة تجارب بعض الدول-، جامعة البليدة 02، الجزائر، يومي 23-24 أفريل 2018، ص: 12.

[3] - شقاليل إيمان، **الطاقة الحرارية الشمسية من أجل التنمية المستدامة في القطاع السياحي في الجزائر –دراسة لإمكانية تطبيق مشروع بروسول (PROSOL) في الجزائر-**، نشرية الطاقات المتجددة لمركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)، العدد رقم 02، 2016، ص: 16.

[4] - **الطاقة الشمسية وحدها كفيلة بضمان أمن الطاقة العالمي**، متوفر على: http://www.meer.gov.dz/ar/?p=357

[5] - الجريدة الرسمية، السنة 41، العدد 52، 18 أوت 2004، ص ص: 09-11.

– أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المحصل عليها انطلاقا من تحويل الإشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية والطاقة المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية؛

– مجموع الطرق التي تسمح باقتصاد معتبر في الطاقة باللجوء إلى تقنيات هندسة المناخ الحيوي في عملية البناء؛

وتخضع مجموع عمليات تحويل الطاقات المتجددة من شكلها الأولي إلى النهائي إلى أحكام هذا القانون وتمثل مجال تطبيقه لاسيما فروع التحويل الآتية:

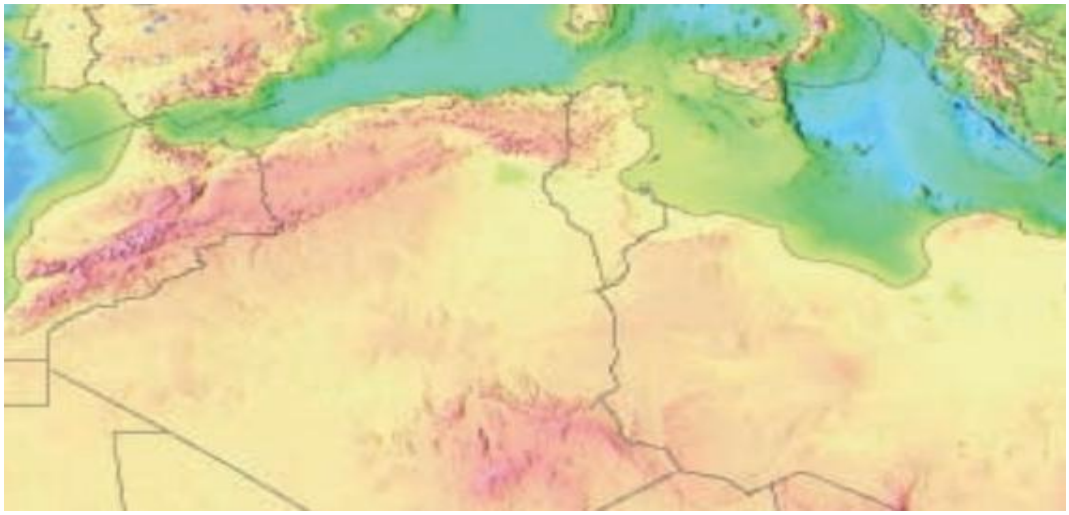
- **طاقة الإشعاع الشمسي**: تحويل كهروضوئي، وتحويل حراري وحراري حركي؛
- **طاقة الكتلة الحيوية**: عمليات التحويل اللاهوائي "الرطب" عن طريق التخمير الميثاني والكحولي، وعمليات التحويل "الجاف" بالاحتراق والتفحيم والتحويل إلى غاز؛
- **طاقة الرياح**: تحويل ميكانيكي، وتحويل كهروميكانيكي؛
- **طاقة الحرارة الجوفية**: استرجاع شكل حراري؛
- **الطاقة المائية**: تحويل كهروميكانيكي؛
- المواد والتقنيات المرتبطة بهندسة المناخ الحيوي التي تسمح بتحقيق اقتصاد فعلي في استعمال الطاقات التقليدية.

المطلب الأول: الطاقة الشمسية في الجزائر

وفقًا لدراسة أجراها عام 2005 المركز الألماني للفضاء (DLR) تتمتع الجزائر بإمكانيات طاقوية شمسية طبيعية كبيرة وإمكانات اقتصادية يمكن أن تغطي 60 ضعف إجمالي احتياجات أوروبا الغربية من الكهرباء. تبلغ مساحة الإشعاع اليومي على مساحة 01 متر مربع 05 كيلوواط في الساعة في أكبر مساحة من الأراضي الوطنية. ويكمن الاستخدام المحتمل الرئيسي للطاقات المتجددة في توفير الكهرباء للمناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة أو المناطق النائية[1].

[1] - Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure, (** الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة والزراعة في الجزائر تحليل للسوق المستهدف **2018**), Algerie, Juli 2018, p: 22.

خريطة رقم (01.04): خريطة إمكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر



Source: Ministère de l'Energie et des Mines**, Guide des Energies Renouvelables**, Édition 2007, p: 13.

تعد الطاقة الشمسية منبع رئيسي للطاقة النظيفة في الجزائر مما جعلها محط أنظار الكثير من الدول الباحثة في هذا المجال. حيث يقدر مجموع أشعة الشمس الساقطة في حدود التراب الجزائري بـ 169440 كيلواط ساعي/ السنة، بما يعادل 5000 مرة الاستهلاك الجزائري من الكهرباء[1]، ويتجاوز عدد ساعات أشعة الشمس 2000 ساعة/سنة، تصل في الهضاب العليا والصحراء إلى 3900 ساعة في السنة، تتراوح الطاقة الشمسية المستلمة في المناطق الساحلية 1700 كيلواط/ متر مربع/ سنة[2] وفي المرتفعات 1900 كيلواط /متر مربع/ سنة، بينما في الصحراء 2650 كيلواط /متر مربع/ سنة. رغم ذلك تبقى الحصة التي تساهم بها الطاقة الشمسية في الإمداد الكلي للطاقة ضئيلة جدا، وذلك من خلال إمداد بعض المناطق المعزولة بالطاقة ومشاريع لكهربة الأرياف.[3] وتتوفر من هذا النوع من الطاقة الإمكانيات التالية:

أولاً- الطاقة الشمسية الحرارية: والتي تتوفر على:[4]

1. أجهزة الاستشعار الحرارية الشمسية (المجمع الشمسي): يتم فيه استرداد الحرارة من خلال السوائل (الماء+ التجمد أو الهواء)، يقلل من الأشعة تحت الحمراء للامتصاص باستخدام تأثير الاحتباس الحراري ويقلل من الانبعاثات.

[1] - مسعود دراوسي، حنان حاقة، **واقع وآفاق الطاقات المتجددة في الجزائر – مشاريع وإستراتيجية الطاقات المتجددة**، الملتقى الدولي الخامس حول استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة –دراسة تجارب بعض الدول-، جامعة البليدة 02، الجزائر، يومي 23-24 أفريل 2018، ص: 05.

[2] - Ministère de l'Energie et des Mines**, Guide des Energies Renouvelables**, Édition 2007, p: 39.

[3] - **Solar in Algeria,** Available on: https://www.worldenergy.org

[4] - Ministère de l'Energie et des Mines**, Guide des Energies Renouvelables**, Édition 2007, p p:10-12.

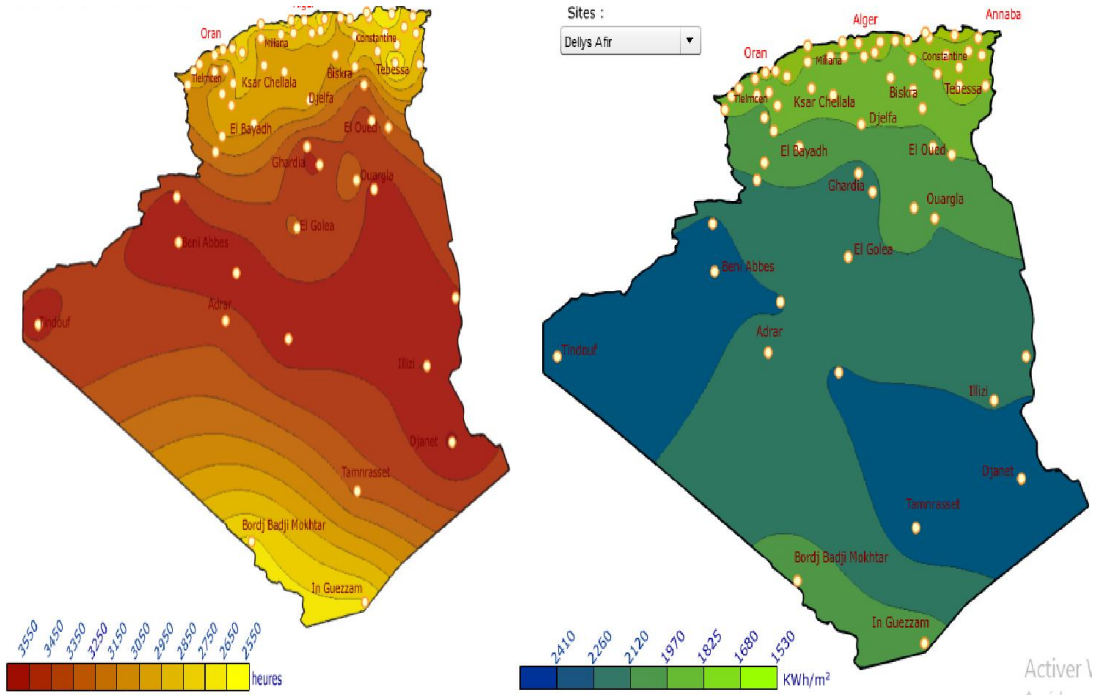
2. سخان المياه الشمسي: يتكون من ثلاثة عناصر رئيسية: أجهزة الاستشعار الحرارية المزججة التي تتلقى أشعة الشمس، خزان تخزين للمياه المنزلية، مجموعة من التنظيمات.

3. محطات الطاقة الحرارية الشمسية: التي تستخدم لإنتاج الكهرباء على نطاق واسع، وتحول الإشعاع الشمسي إلى حرارة في المكثفات الاسطوانية وشبه البرجية تصل درجة الحرارة فيها إلى 1000 درجة مئوية.

4. الطاقة الشمسية الضوئية (الفولطوضوئية): يمكن تحويل ضوء الشمس مباشرة إلى كهرباء عن طريق الألواح الضوئية، كما يمكن تخزين الكهرباء التي يتم إنتاجها في البطاريات أو يتم تحويلها بواسطة عاكس لتوزيعها على المعايير الموجودة على الشبكة. وتعتبر الحل الأمثل للمناطق المعزولة حيث تساهم في الحد من ظاهرة النزوح الريفي.

وتظهر الخريطة على اليمين أشعة الشمس السنوية (الإشراق السنوي) وعلى اليسار المتوسط السنوي للإشعاع الكلي المستقبَل على سطح أفقي في الجزائر:

خريطة رقم (02.04): الإشراق السنوي والمتوسط السنوي للإشعاع الكلي المستقبَل على سطح أفقي



Source: https://portail.cder.dz/spip.php?rubrique66

من أجل استغلال هذا المصدر للطاقة في الأنظمة الحرارية الضوئية والكهروضوئية، نفذت الجزائر إستراتيجية تنمية مستدامة متوسطة الأجل، مما أدى إلى زيادة النسبة المئوية لاستخدام الطاقة الشمسية إلى 06% سنوياً سنة 2015، حيث أن المعرفة الدقيقة بالإشعاع الشمسي مهم جدا لتطوير أنظمة الطاقة الشمسية. ويمثل نقص وسائل القياس وعدم توفر محطات الأرصاد الجوية في

جميع الأماكن وحجم المناطق المعنية صعوبات أجبرت الكثيرين في دول العالم على تطوير نماذج لتقدير كمية الإشعاع الشمسي في أي مكان وأي وقت.[1] فقد وضع مركز تنمية الطاقات المتجددة تطبيقا لحساب الإشعاع الشمسي يمكن الوصول إليه من خلال رابطه الخاص في المركز.[2]

جدول رقم (01.04): القدرة المركبة من الطاقة الشمسية في الجزائر

الوحدة: ميغاواط

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
القدرة	-	-	-	25	25	25	25	26	74	244	425

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016, 2019.**

من خلال الجدول فإن قدرة الجزائر من الطاقة الشمسية بدأت تظهر منذ سنة 2010 وبقيم قليلة وصلت إلى 25 ميغاواط مع ارتفاعها سنة 2014 بنسبة قليلة 26 ميغاواط إلا أنها عرفت تحسنا كبيرا سنة 2016 حيث وصلت إلى 244 ميغاواط مرتفعة عن سنة 2015 بـ69%، وعن سنة 2010 بـ89% لتصبح سنة 2017 قيمة 425 ميغاواط و435 ميغاواط سنة 2018 وهو ما يوضح الزيادة المستمرة في القدرات الإجمالية لهذه الطاقة، التي تمثل 07% من السعة الإجمالية الإفريقية ونسبة 0.08% عالمياً سنة 2018، وما نسبته 10% سنة 2017 إفريقيا و0.1% عالمياً. بينما كانت قيم الدول المجاورة منها المغرب 17 و15 ميغاواط سنتي 2018 و2017 على التوالي، أما تونس فقد حققت قدرة في هذا المجال قدرت بـ47 ميغاواط سنتي 2018 و2017.

جدول رقم (02.04): إنتاج الطاقة الشمسية في الجزائر

الوحدة: جيغاواط

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الإنتاج	-	-	-	0	103	193	193	198	162	-

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016,** p: 51.

الجدول يظهر إنتاج الطاقة الشمسية في الجزائر والذي كان 0 جيغاواط سنة 2010 و103 جيغاواط سنة 2011، ليصبح 162 جيغاواط سنة 2015 محققا ارتفاعا بنسبة 36% إلا أنه يبقى إنتاج ضعيف مقارنة بإمكانياتها الشمسية.

وتعد أنظمة الطاقة الشمسية التكنولوجيا المفضلة في الجزائر من بين تكنولوجيات الطاقة المتجددة وذلك راجع إلى تجربة الجزائر في مجال الأنظمة الكهروضوئية، إضافةً إلى انخفاض أسعار الألواح الشمسية.[1]

[1] - M. Salmi Et d'autres**, Estimation de l'irradiation solaire globale dans la ville de m'sila (Algerie)**, 1ère Conférence Maghrébine sur les Matériaux et l'énergie, 11 april 2017, p: 02.

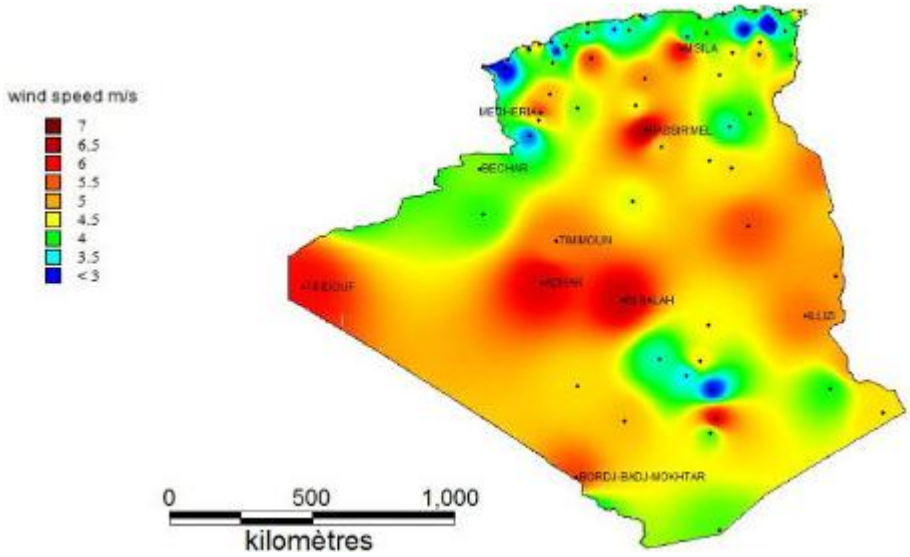
[2] - **Calcul du rayonnement solaire (ciel clair)**, Disponible sur: http://data.cder.dz:81/ , 09/07/2018, 07:29 pm.

المطلب الثاني: طاقة الرياح في الجزائر

طاقة الرياح هي ثاني تكنولوجيا طاقة متجددة مفضلة في الجزائر، ويختلف مورد الرياح في البلاد من مكان لآخر حيث تنقسم مساحتها الشاسعة إلى فئتين جغرافيتين أطلس تلي وأطلس صحراوي، بينهما سهول تتخللها مرتفعات، ومن خلال الخريطة يتضح أن الجنوب يتميز بسرعة رياح أعلى من الشمال، وخاصة الجنوب الغربي مع سرعات أعلى من 04 متر/ثانية وتتجاوز قيمة 06 متر/ثانية في منطقة أدرار. أما في الشمال فهناك مناطق ساحلية كوهران، بجاية وعنابة تتميز بسرعة رياح مرتفعة بالإضافة إلى مرتفعات خيتر وتيارت.[2]

تختلف سرعات الرياح على مدار العام، فعادة ما يتم الوصول إلى أعلى سرعاتها في فصل الربيع، وأدناها في فصلي الخريف والشتاء. كما تقدر إمكانات الجزائر القابلة للاستغلال اقتصاديًا في المناطق ذات الرياح الكافية التي يمكن فيها الاتصال بالشبكة، بحوالي 38 تيراواط ساعة في السنة.[3]

خريطة رقم (03.04): الرياح في الجزائر



Source: **Atlas vent de l'Algérie à 10 m du sol réalisée** par H. Daaou Nedjari, S.Kheder Haddouche, A.Balehouane et O.Guerri, Disponible sur: www.cder.dz.

تعود المحاولة الأولى لتوصيل توربينات الرياح بشبكة توزيع الكهرباء في الجزائر إلى عام 1957، مع تركيب مولد توربين الرياح بقدرة 100 كيلواط في موقع جراند فنت (الجزائر العاصمة). وبعد الصدمة النفطية الأولى تم توظيف استثمارات كبيرة في البحث والتطوير في توربينات الرياح ثم نمى

---

[1]- - Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure**, (الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة والزراعة في الجزائر تحليل للسوق المستهدف 2018), **Op.Cit**, p:27.

[2] - Ministère de l'Energie et des Mines**, Guide des Energies Renouvelables**, Édition 2007, p: 41.

[3]- Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure**, (الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة والزراعة في الجزائر تحليل للسوق المستهدف 2018), **Op.Cit**, p:25.

استغلال طاقة الرياح في إنتاج الكهرباء بشكل كبير، وقد تم تركيب أول مزرعة رياح بقدرة 10 ميغاواط في أدرار سنة 2013 وتم تشغيلها في جويلية 2014 حيث يتم حقن الكهرباء التي توفرها في الشبكة المحلية، ويمثل معدل تغلغل طاقة الرياح 05% تقريبا، لذا تعتبر قليلة الأهمية في الوقت الحالي. وقد تم تركيب أكبر توربينات الرياح في أدرار عام 1953 وعملت ما يقرب 10 سنوات، ثم توالت عملية تركيب التوربينات، ورغم كل الجهود تبقى عملية تركيب مزارع الرياح في الجزائر قيد التقييم.[1]

كما تم إنشاء حقل لإنتاج الكهرباء عبر الطاقة الريحية بقوة 10 ميغاواط بقصر كبرتن على بعد 70 كلم شمال عاصمة ولاية أدرار وذلك من خلال شركة فرنسية تدعى "سيجلاك" والتي تكلفت بانجاز المشروع وتركيب تجهيزات الحقل في مدة 37 شهرا، كما سيتم تركيب 165 مولد كهربائي عبر الطاقة الريحية على مساحة إجمالية تقدر بـ 50 هكتار وسيتم إنشاء حوالي 12 محطة لتوليد الطاقة الكهربائية ذات الضغط المنخفض والضغط المتوسط.[2]

جدول رقم (03.04): المتوسط السنوي لسرعة الرياح في أماكن محددة

الوحدة: (متر/ثانية)

المناطق	أدرار	تندوف	برج باجي مختار	بشار	تمنراست	جنات
متوسط السرعة السنوية	6.3	5.1	4.6	4.4	3.7	3.3
المناطق	عين صالح	مشريا	تيارت	مسيلة	الجلفة	حاسي الرمل
متوسط السرعة السنوية	6.4	5.6	5.6	5.3	5.1	6.5

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على

- Amine Boudghene Stambouli, **An overview of different energy sources in Algeria**, p: 08, Available on: www.jeaconf.org.
- Un nouvel atlas éolien de l'Algérie, disponible sur: www.cder.dz

وفقا للمسح الأولي فإن أدرار هي المنطقة التي تستقبل أكثر الرياح في البلاد وهي ملائمة لإنشاء مزارع الرياح عليها. إلا أنه وحسب الخريطة التي تعرض أطلس الجزائر لطاقة الرياح فإن موقع عين صالح يعرض متوسط سرعة تقدر بـ 06.4 متر/ثانية، كما تظهر ولاية إليزي مع اثنتي عشرة محطة سرعات رياح تتجاوز 05 م/ثا. كما تجدر الإشارة إلى أن بعض المناطق مثل بوسعادة وتبسة لها معدل كبير من الصفر مما يقلل إمكانياتها إلى حد كبير[3].

وبالنسبة لإمكانيات الجزائر من طاقة الرياح فيمكن تلخيصها في الجداول الموالية:

[1] - Ouahiba Guerri, **L'Energie éolienne en Algérie: Un bref aperçu**, **Recherche et Développement**, CDER , p p: 06-07.

[2] - مواكني سهيلة، **الأثار الاقتصادية لمصادر الطاقة المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبيلة**، نشرية الطاقات المتجددة لمركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)، العدد رقم 02، 2016، ص: 31.

[3] - **Un nouvel atlas éolien de l'Algérie**, Disponible sur: www.cder.dz

جدول رقم (04.04): السعة الإجمالية لطاقة الرياح في الجزائر

الوحدة: ميغاواط

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
السعة	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	10.1	10	10	10	10

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على

- WWEA, **World wind energy report 2009**, **2014**,Germany.
- IRENA, **Renewable Energy Statistics 2017, 2019.**

من الجدول يظهر أن السعة الإجمالية من طاقة الرياح في الجزائر ارتفعت 09 مرات خلال الفترة من 2008-2018 منتقلة من 0.1 ميغاواط إلى 10 ميغاواط بما نسبته 0.18% من إجمالي السعة الإفريقية و0.0017% عالمياً سنة 2018 وما نسبته 0.21% افريقيّاً و0.0019% عالمياً سنة 2017. وتبقى قدراتها منخفضة جدا مقارنة بدول مجاورة، فقد قدرت قدرة المغرب بـ 1220 ميغاواط سنة 2018 و1017 ميغاواط سنة 2017، أما تونس فقد قدرت قدرتها بـ245 ميغاواط خلال سنوات 2018، 2017، 2016.

جدول رقم (05.04): إنتاج طاقة الرياح في الجزائر

الوحدة: جيغاواط

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الإنتاج	-	-	-	-	-	-	-	01	19	-

Source: IRENA, **Renewable Energy Statistics 2017**, Abu Dhabi, p: 37, Available on: www.irena.org.

على الرغم من أن أطلس الرياح يوفر معلومات مفيدة لتقدير الإمكانات الموجودة في الجزائر، إلا أنه لا يزال غير كاف لاختيار المواقع المؤهلة لإنشاء مزارع الرياح حيث أن استكشاف المواقع المثلى لمزارع الرياح يمكن أن توفر عائداً على الاستثمار وتوفير طاقة الرياح التنافسية، مصحوبة بقيود جدوى تتعلق بشكل خاص بطوبوغرافيا الموقع وتوافر شبكة الكهرباء. كما أن طاقة الرياح تنقسم إلى نوعين طاقة رياح برية والتي سجلت فيها الجزائر قدرة قدرها 10 ميغاواط خلال السنوات 2014-2018، وإنتاج الجزائر من هذا النوع قُدر بـ 01 و19 جيغاواط خلال 2014 و2015 على التوالي[1]، أما النوع الثاني فهي طاقة الرياح البحرية والتي لم توجد عنها أية إحصائيات خاصة بالجزائر في التقارير المتوفرة.

المطلب الثالث: الطاقة الكهرومائية في الجزائر

تتوفر الجزائر على موارد مائية محدودة وغير منتظمة وغير موزعة بالتساوي[2]. وقد زادت الوضعية سوء بسبب الجفاف والتلوث وسوء تسيير الموارد، وقد أقر البنك الدولي حد الندرة العالمي

[1] - IRENA, **Renewable Energy Statistics 2017**, Abu Dhabi, Available on: www.irena.org.

[2] - السياسة القطاعية فيما يتعلق بالموارد المائية والبيئة، متوفر على: http://www.mree.gov.dz

عند عتبة 1000 متر مكعب للفرد سنويا، فقد كانت حصة الفرد السنوية تقدر بـ 1500 متر مكعب/فرد سنة 1962، لتتراجع إلى 500 متر مكعب/فرد سنة 1999.[1] مما يضعف تصنيف البلاد في هذا المجال، حيث تعرف الجزائر في السنوات الأخيرة معدل ربط 98% بشبكات المياه الشروب و90% بشبكات التطهير، في حين أن مساحة المحيطات المسقية ارتفعت من 350.000 هكتار في سنة 2000 إلى 1.200.000 هكتار في سنة 2016 في انتظار بلوغ هدف 02.2 مليون هكتار في آفاق 2020 من أجل تعزيز الأمن الغذائي وتنويع الاقتصاد الوطني. لكن لا يكفي حشد هذا المورد فقط بل يجب التحكم في إدارته وتوزيعه. إذ وجب على الدولة إصلاح الإطار القانوني والمؤسساتي والتنظيمي من أجل ضمان الحوكمة الأفضل للموارد المائية والمالية عن طريق تحسين مؤشرات إدارتها.[2]

وتبلغ حصة إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية بالحضيرة الوطنية نسبة 01 % أي 286 ميغاواط منها 100 ميغاواط بزيامة منصورية بولاية جيجل التي تم إعادة تأهيل محطتها الكهرومائية خلال 2005. وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد غير الكافي من السدود من جهة وإلى عدم استغلال الموارد المتوفرة. بالإضافة إلى معدلات التساقط المنخفضة وعدم توزعها بالتساوي في جميع أنحاء البلاد[3]، تتمركز هذه المنشآت في المناطق الشمالية وتتوزع على: درقينة (71.5 ميغاواط)، إيغيل أمدا (24 ميغاواط)، إراقن (16 ميغاواط)، سوق الجمعة (08 ميغاواط) تيزي مدان (04.45 ميغاواط) إيغزر نشبال (02.7 ميغاواط)، غريب (07 ميغاواط)، قوريات (06.4 ميغاواط)، بوحنيفة (05.7 ميغاواط) واد الفضة (15.6 ميغاواط) وبني بهدل (03.5 ميغاواط) وتسالة (04.2 ميغاواط).[4]

جدول رقم (06.04): استهلاك الطاقة الكهرومائية في الجزائر

الوحدة: مليون طن نفط مكافئ

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الإستهلاك	0.1	0.1	0.1	*	0.1	0.1	*	*	*	*

*تعني أقل من 0.05

Source: BP Statistical Review of World Energy 2018, june 2018, p: 42.

أما عن بقية السنوات فمعلوماتها غير متوفرة ويبقى استهلاك الجزائر لهذا النوع من الطاقة ضئيلا بل نادرا للأسباب السالف ذكرها.

[1]- نور الدين حاروش، **إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر**، دفاتر السياسة والقانون، العدد 07، جوان 2012، ص: 60.

[2]- **السياسة القطاعية فيما يتعلق بالموارد المائية والبيئة**، متوفر على: http://www.mree.gov.dz

[3] -Amine Boudghene Stambouli, **An overview of different energy sources in Algeria**, p: 09, Available on: www.jeaconf.org.

[4] - Ministère de l'Energie et des Mines**, Guide des Energies Renouvelables**, Édition 2007, p: 48.

جدول رقم (07.04): السعة الإجمالية للطاقة الكهرومائية في الجزائر

الوحدة: ميغاواط.

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
السعة	250	231	228	228	228	228	228	228	228	228	228

Source: IRENA, **Renewable Energy Statistics 2017, 2019.**

تم تقدير القدرة الإجمالية للطاقة الكهرومائية في الجزائر بـ228 ميغاواط والتي بقيت مستقرة عند نفس المستوى خلال الفترة 2009-2018، محققة 0.63% من السعة الإجمالية للطاقة الكهرومائية في إفريقيا سنة 2018 و0.65% سنة 2017، ونسبة 0.01% من السعة الإجمالية العالمية سنتي 2018 و2017. بينما حققت جارتها المغرب 1770 ميغاواط خلال الفترة 2008-2018، وتونس 66 ميغاواط خلال نفس الفترة.

جدول رقم (08.04): إنتاج الطاقة الكهرومائية في الجزائر

الوحدة: جيغاواط

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الإنتاج	226	283	342	173	378	389	98	193	145	-

Source: IRENA, **Renewable Energy Statistics 2017**, Abu Dhabi, p: 11, Available on: www.irena.org.

وصلت الطاقة الإجمالية للطاقة الكهرومائية في الجزائر إلى 228 ميغاواط وهي ثابتة منذ سنة 2009، وإنتاجها 145 جيغاواط سنة 2015 بعد أن كان 193 جيغاواط سنة 2014، أما بقية السنوات فهي غير متوفرة حتى في التقارير.

المطلب الرابع: طاقة الحرارة الجوفية في الجزائر

بدأ التنقيب عن الطاقة الحرارية الأرضية في الجزائر سنة 1967 من قبل سوناطراك، وفي سنة 1982 قامت سونلغاز بإجراء دراسات للتعرف على طاقة الحرارة الجوفية في الأجزاء الشمالية والشرقية من البلاد بالتعاون مع شركة ايطالية ENEL وابتداء من سنة 1983 بدأ العمل في مجال الطاقة الحرارية الأرضية من قبل مركز تنمية الطاقات المتجددة وتم توسيع البحث ليشمل الجزء الشمالي ككل، حيث كان الاعتماد على الوقود الأحفوري بأنواعه هو العامل الأساسي الذي أثر على عملية استغلال وإدماج الطاقة الحرارية الأرضية ضمن المزيج الطاقوي بالرغم من أنه مورد متجدد وصديق للبيئة.[1]

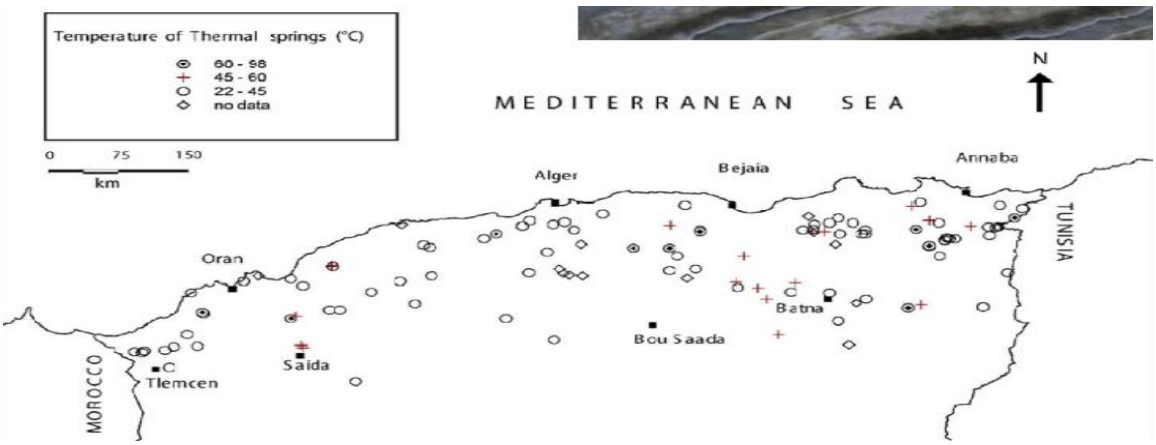
[1] - H. Saibi, **Geothermal Resources in Algeria**, Proceedings World Geothermal Congress 2015, Melbourne, Australia, 19-25 April 2015, p: 01.

وعلى الرغم من أن المنطقة المحيطة ببسكرة وجد أنها تحتوي على ينابيع ذات درجة حرارة عالية، فإن الينابيع التي تم تسجيلها في الجزء الشمالي منخفضة الحرارة وتستخدم لأغراض الحمامات والعلاج بالمياه المعدنية، والتي تستخدمها حوالي عشرة منتجعات عامة.[1]

يشكل الكلس الجراسي بالشمال احتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية، أدى إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة متوزعة أساسا بالشمال الشرقي والشمال الغربي للبلاد. إذ تبلغ غالبا درجة حرارة هذه المنابع 40° م، وأقصاها منبع حمام المسخوطين بقالمة، بدرجة حرارة تصل إلى 90°م. وتعتبر هذه الينابيع الطبيعية تسربات لخزانات باطنية حارة ذات تدفق طبيعي ذاتي. وأكثر هذه الخزانات يمتد نحو الجنوب، إذ يشكل التكون القاري الكبيس خزانا واسعا من حرارة الأرض الجوفية، يمتد إلى آلاف الكيلومترات المربعة. يتم استغلال هذا الخزان، المسمى بالطبقة الألبية من خلال الحفر للحصول على تدفق يصل إلى 04 متر مكعب بالثانية. حيث تصل درجة حرارة هذه الطبقة إلى 57°م. إن استغلال تدفق الطبقة الألبية والتدفق الطبيعي للمنابع يمثل استطاعة تبلغ 700 ميغاواط.[2]

وتقدر إمكانيات الجزائر في هذا النوع من الطاقات حسب مركز تنمية الطاقات المتجددة cder 240 من الينابيع الساخنة تتوزع كالآتي: 65 درجة مئوية في المنطقة الغربية، 80 درجة مئوية في منطقة المركز، 94 درجة مئوية للمنطقة الشرقية، 50 درجة مئوية في المتوسط في الجنوب.[3] ويمكن إيضاح الجزء الشمالي من خلال الخريطة:

خريطة رقم (04.04): أطلس الطاقة الحرارية الأرضية لخريطة درجة حرارة شمال الجزائر من المصادر الحرارية



Source: El Amin Kouadri Boudjelthia, **Energies Renouvelables: un moteur principal du développement durable en Algérie**, p: 13, disponible sur: http://era.dz/era/

[1] - **Geothermal in Algeria,** Available on: https://www.worldenergy.org

[2] - **مؤتمر الطاقة العربي العاشر**، أكتوبر 2014، ص: 17.

[3] - El Amin Kouadri Boudjelthia, **Energies Renouvelables: un moteur principal du développement durable en Algérie**, p: 13, disponible sur: http://era.dz/era/

ويبقى استغلال الطاقة الحرارية الأرضية في الجزائر جد محدود مقارنة بما تملكه من موارد طاقوية حرارية أرضية. حيث أن الدراسات المنجزة عن موارد الطاقة الحرارية الأرضية للجزائر تقدم مظهرا نوعيا عن هذه الموارد لكن ليس كميا. المعلومات الواردة على الخرائط المتعلقة بهذه الدراسات غير كاملة نظرا لكون المعطيات الكمية (أسماء الينابيع، التدفق، عمق الخزانات، المواصفات الفيزيائية-الكيميائية..الخ) ليست مدرجة، هذه الخرائط تخلو من أسماء الينابيع الحرارية لذلك المعطيات الكمية لن تحظى باهتمام حقيقي للدراسات التطبيقية المستقبلية. إن استعادة وتحديث خرائط الطاقة الحرارية الأرضية هذه سيكون في المقام الأول في عمل مركز تنمية الطاقات المتجددة بغية دمج وتكملة كل المعطيات الكمية. من هذا المنظور سيبدأ مشروع توصيف الينابيع الحرارية واحتمالات تطبيق الطاقة الحرارية الأرضية في الجزائر، الدراسة تعتمد على الجرد الدقيق لمنابع الحرارة في البلاد وتصنيفها الفيزيائي – الكيميائي. بعد معالجة المعطيات فمن المتوقع استعمال برنامج آرك جيس لخريطة الطاقة الحرارية الأرضية بمواصفات نوعية ودقة عالية. المعايير المتحصل عليها في استكشاف حقول الطاقة الحرارية الأرضية ستستعمل لإنشاء دراسات تطبيقية للطاقة الحرارية الأرضية للتدفئة العمرانية والتدفئة الزراعية.[1]

المطلب الخامس: طاقة الكتلة الحيوية في الجزائر

تعتبر الجزائر الدولة الثانية الإفريقية من حيث المساحة بعد السودان بمساحة تقدر بـ2.381.741 كلم 02 وتتربع على أكثر من 1200 كلم من السواحل إذ يحدها شمالا البحر الأبيض المتوسط، ولها حدود مع عدة بلدان تونس وليبيا شرقا، مالي والنيجر جنوبا، موريطانيا والصحراء الغربية في الجنوب الغربي والمملكة المغربية غربا. تتوفر الجزائر على أربعة أنواع من التضاريس متباينة من ناحية الامتداد والتي تتتابع من الشمال إلى الجنوب:[2]

- في الشمال، وعلى امتداد الساحل المتوسط، تمتد سهول التل الجزائري ذات عرض متباين (من 80 إلى 190 كلم) تحتوي على معظم الأراضي الزراعية؛
- يأتي بعدها حزام جبلي يحتوي على عدة سلاسل جبلية (الأطلس التلي، الأطلس الصحراوي ومرتفعات الأوراس) إذ تحيط بدورها منطقة شاسعة مرتفعة تعرف بالهضاب العليا تحتوي على أراضي شبه قاحلة وبحيرات مالحة (الشطوط) تجمع المياه السطحية (النقطة الدنيا: شط ملغيغ، -40 متر)؛

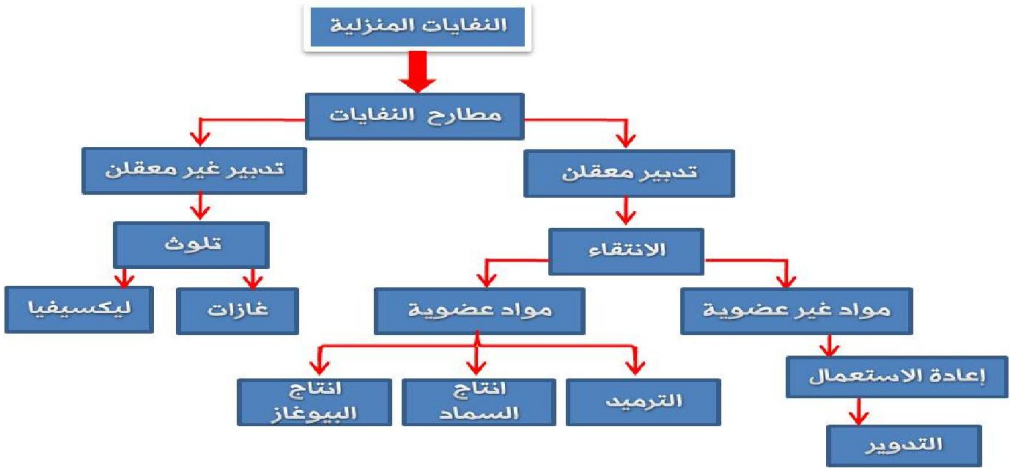
[1]- مشروع توصيف الينابيع الحرارية واحتمالات تطبيق الطاقة الحرارية الأرضية في الجزائر، متوفر على: https://www.cder.dz

[2] - http://www.el-mouradia.dz/arabe/algerie/geographie/algeriear.htm

- جنوب الأطلس الصحراوي، تمتد الصحراء الجزائرية إذ تمثل لوحدها أكثر من 80% من المساحة الكلية للبلاد. تتمثل الصحراء في عدة هضاب صخرية وسهول حجرية تتخللها منطقتين رملية (العرق الغربي الكبير والعرق الشرقي الكبير) واللتان تمثلان مساحات شاسعة من الهضاب الرملية.

ومن حيث القدرات الغابية فإن منطقة الشمال التي تحتل مساحة تقدر بحوالي 25 مليون هكتار أي أكثر بقليل من 10% من المساحة الإجمالية للبلاد، تغطي الغابات فيها 1.8 مليون هكتار، في حين أن التشكيلات الغابية المتدرجة في الجبال تمثل 1.9 مليون هكتار.[1] ويعتبر الصنوبر البحري والأوكاليبتوس نباتان مهمان لاستخدام الطاقة إلا أنهما يشغلان 05% فقط من الغابات الجزائرية.[2] وتعتبر عملية استعادة النفايات العضوية وروث الحيوانات في المقام الأول لإنتاج الغاز الحيوي وهو حل اقتصادي يسمح بتنمية مستدامة للمناطق الريفية، والشكل يوضح عملية استغلال النفايات من أجل إنتاج الطاقة والحفاظ على البيئة.

شكل رقم (01.04): مراحل عملية استغلال النفايات



Source: http://www.khayma.com, 17/07/2018, 04:18 pm.

يقدر إنتاج النفايات في الجزائر بـ23 مليون طن من مختلف الأنواع والأصناف، 65% منها تنتج بالشمال الجزائري أي ما يعادل 04% من مساحة البلاد، يُعاد تدوير 10% منه في حين يوجه 36% منه إلى مراكز الردم التقني*، و01% فقط يوجه نحو عملية التسميد و46% يتم تحويلها نحو المفارغ العمومية، وتقدر كمية النفايات الناتجة عن الأنشطة المنزلية في الجزائر بنحو 12 مليون طن سنويًا، والتي كانت 10.3 مليون طن سنة 2013[3] وما يقارب 11 مليون طن سنة 2014[1]، وشجعت هذه الكميات

[1]- مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أكتوبر 2014، ص: 17.

[2] - Ministère de l'Energie et des Mines**, Guide des Energies Renouvelables**, Édition 2007, p: 47.

* - مراكز الردم التقني للنفايات: هي مركبات مصممة لحفظ الفضلات المختلفة دون التسبب في تلوث البيئة.

[3] - El Amin Kouadri Boudjelthia, **Energies Renouvelables: un moteur principal du développement durable en Algérie, Op.Cit,** p: 14.

الكبيرة من النفايات على التوجه نحو إنشاء مؤسسات خاصة بإعادة التدوير، حيث وصل عدد المؤسسات الناشطة في مجال فرز وتدوير النفايات في الجزائر 25 ألف مؤسسة خلال سنة 2017، حسب إحصائيات وزارة البيئة والطاقات المتجددة، بينما يبلغ عدد المؤسسات التي تنشط في مجال الاقتصاد الأخضر 273 ألف مؤسسة، وتشير التوقعات إلى وصول عدد مناصب الشغل في النشاطات المتعلقة بالاقتصاد الأخضر في الجزائر إلى 01.4 مليون منصب شغل في سنة 2025. وفي إطار البرنامج الوطني للتسيير المتكامل للنفايات، الذي أُعلنت انطلاقته سنة 2003، أُعد 1257 مخططًا بلديًا لتسيير النفايات وبرمجة إنشاء 144 مركزًا للردم التقني من بينها 92 تم إنجازها، بالإضافة إلى 160 مفرغة مراقبة، بينما جرى القضاء على 1304 مفرغة عشوائية من أصل 03 آلاف مفرغة موجودة على المستوى الوطني.[2]

النفايات لها قيمة حرارية تكاد توازي "الفحم البُني" وهو الفحم المستخرج من الأرض، وقد انتشرت مشاريع كثيرة في الآونة الأخيرة بتركيا لإنتاج الغاز من النفايات فالمكب الموجود في اسطنبول لديه استطاعة على إنتاج 58 ميجاواط من الكهرباء وبالتالي تزويد أكثر من 266 ألف منزل تركي بالكهرباء. كما أن هناك دول مثل السويد المتقدمة اقتصاديًا وألمانيا تستورد النفايات كي تنتج منها الطاقة.[3] بينما تتجه الجزائر للاستعانة بالشركات والخبرات الأجنبية للتخلص من مشكلة النفايات التي بدأت تقلق مواطنيها، في ظل عدم تمكن الشركات المحلية، الخاصة والعامة، من إيجاد حل لهذه المشكلة مع الارتفاع المسجل في كمياتها، الذي وصل إلى نحو 03 ملايين طن خلال سنة 2016، 60 % منها نفايات مواد غذائية[4]. هذا وأن نشاطات تثمين واسترجاع النفايات يمكن أن تدر 38 مليار دينار سنويا كما تسهم في استحداث الآلاف من مناصب الشغل.[5] كما قامت الوكالة الوطنية للنفايات كممثلة لوزارة البيئة والطاقات المتجددة بإطلاق مشروع مع الشركة العمومية sopt كممثلة لوزارة الطاقة والمناجم والذي يرمي إلى تثمين المخلفات العضوية لإنتاج الطاقة والأسمدة الطبيعية[6].

---

[1] - Agence Nationale Des Déchets (AND), **Caractérisation des déchets ménagers et assimilés dans les zones nord, semi-aride et aride d'Algérie – 2014**, p: 10, disponible sur: https://www.and.dz.

[2] - **الجزائر تستنجد بالأجانب لإعادة تدوير نفاياتها**، 14 سبتمبر 2017، متوفر على: https://www.noonpost.org

[3] - مناف قومان، **كيف ستصبح النفايات طاقة الأجيال المقبلة؟**، 21 أفريل 2017، متوفر على: https://www.noonpost.org

[4] - **الجزائر تستنجد بالأجانب لإعادة تدوير نفاياتها**، مرجع سبق ذكره.

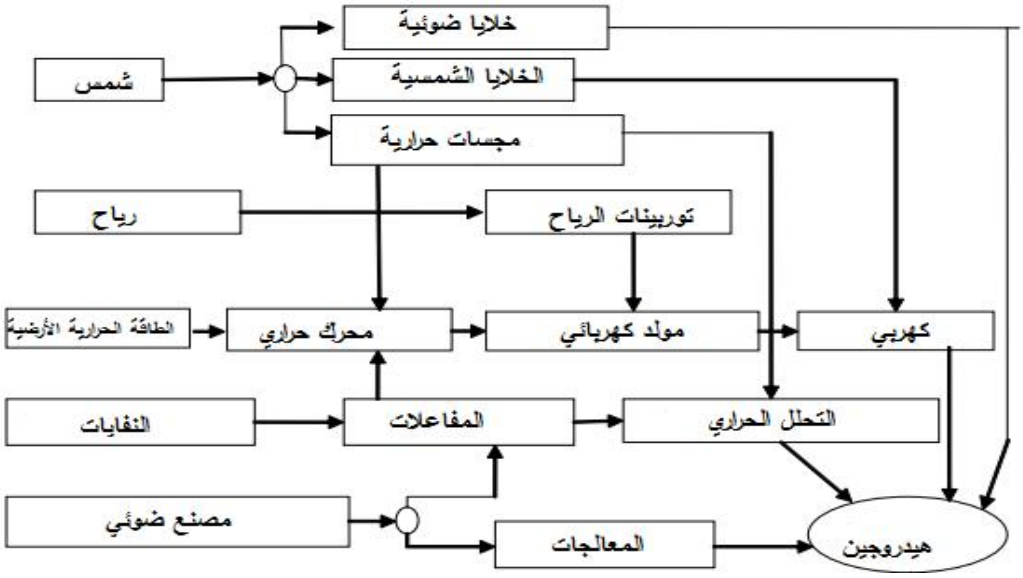
[5] - **نشاطات تثمين واسترجاع النفايات يمكنها أن تدر 38 مليار دج سنويا**، 15 سبتمبر 2017، متوفر على: http://www.aps.dz

[6] - الوكالة الوطنية للنفايات، **الصالون الدولي الأول للبيئة والطاقات المتجددة في الجزائر**، مارس 2018، ص: 01، متوفر على: https://and.dz

المطلب السادس: الهيدروجين كمورد طاقوي متجدد في الجزائر

مما سبق التطرق إليه فإن الجزائر تحتوي على مخزون جيد من الطاقة المتجددة مما يجعلها مكانا ممتازا لإنتاج الهيدروجين المتجدد[1]، كما أن هناك إمكانية كبيرة لإنتاج الهيدروجين في المناطق الجنوبية[2]، وعملية استخلاص الطاقة الهيدروجينية من حرارة الأرض الجوفية، هو استثمار واعد يسهم في دعم النمو وخلق فرص شغل، ويتيح أيضا تنفيذ تجارب عملية في قطاعات منتجة كالزراعة والصناعة والأشغال العامة، فضلا عن تشجيع البنوك على تقديم قروض طويلة الأمد للمستثمرين الشبان الراغبين بالخوض في تكنولوجيا الهيدروجين[3].

شكل رقم (02.04): تقنيات مختلفة لإنتاج الهيدروجين باستخدام الطاقة المتجددة



Source: A. Khellaf, **L'hydrogène: vecteur énergétique du futur**, Bulletin des Energies Renouvelables - N° 18, cder, 2010, p: 03.

وتظهر جهود الجزائر لاستغلال الطاقة الهيدروجينية من خلال القسم الذي خصصه مركز تنمية الطاقات المتجددة لذلك، من مهامه السيطرة والبحث وتطوير تكنولوجيات الهيدروجين كناقل للطاقة، ونقل التكنولوجيا إلى العالم، والذي يهدف إلى إنشاء قاعدة بيانات لمتابعة التقدم المحرز في هذا المجال والقيام بأنشطة ونشرها من خلال المنشورات التقنية وتنظيم دورات تدريبية، وورشات العمل والمؤتمرات والخدمات الاستشارية،[4] بالإضافة إلى وضع فريق خاص بأنظمة احتراق الهيدروجين، الهيدروجين، أيضا إقامة مشروع إدخال الهيدروجين كطاقة متجددة في القطاع الصناعي الجزائري،

[1] - A. Khellaf, **L'hydrogène: vecteur énergétique du futur**, Bulletin des Energies Renouvelables - N° 18, cder, 2010, pp: 02-03.

[2] - R. Boudries-Khellaf, **Etude d'un Système de Production d'Hydrogène Solaire en Algérie**, Rev. Energ. Ren.: Zones Arides (2002) 17-29, p: 13.

[3] - **الجزائر تحوّل الهيدروجين لإنتاج الطاقة بالوقود والماء**، 2018/07/20، 05:74 pm، متوفر على: https://portail.cder.dz

[4] - **قسم الهيدروجين المتجدد**، متوفر على: https://www.cder.dz

يتضمن هذا المشروع تحقيق منصة تجريبية باستخدام الهيدروجين المتجدد كوقود مضاف للغاز الطبيعي والأنواع الأخرى من الوقود الأحفوري المطبقة في مواقد الغاز وكذا محركات الاحتراق الداخلي المستخدمة في الصناعة وذلك في جانفي 2017 لمدة 03 سنوات[1].

المبحث الثالث: الاستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر

ترغب الحكومة الجزائرية في زيادة الإنتاج وخلق المزيد من فرص العمل خارج قطاع المحروقات، حيث بدأت تُسارع في استخراج رواسب الفوسفات على المدى الطويل، كما أن هناك خططا لبدء إنتاج الغاز الصخري، على الرغم من وجود مقاومة لأول تجارب استكشاف للغاز الصخري من قبل السكان. كما كانت هناك سلسلة من التدابير التقشفية والحوافز لتشجيع الاستثمار، حيث تم رفع أسعار البنزين والديزل والكهرباء، كما أن صندوق النقد الدولي (IMF) يوصي الجزائر بتنفيذ إصلاحات هيكلية أساسية لتنويع الاقتصاد وتشجيع القطاع الخاص وتحسين مناخ الأعمال وتذليل الحواجز أمام الاستثمار الأجنبي وتقليل الاعتماد على قطاع المحروقات. مما يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي وخلق فرص العمل كما يجب.

المطلب الأول: إحصائيات الطاقة المتجددة في الجزائر ومكانة الطاقة الشمسية

تحرص الدولة الجزائرية على تحقيق أهدافها الخاصة بانتقال الطاقة وتعزيز التنمية المستدامة خاصة منذ عام 2017، من أجل تنويع اقتصادها وتقليل احتياجاتها المتزايدة من الطاقة، حيث تعمل الدولة على قانون إدارة الطاقة الحالي وتوسيع استخدام موارد الطاقة المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية.

وفي تقرير صادر عن شبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن الحادي والعشرين (REN21)، فإنه اعتبارًا من عام 2018، احتلت الجزائر المرتبة الثانية بحوالي 0.4 جيغاواط في إفريقيا من حيث السعة المركبة لمحطات الطاقة المنتجة للطاقة المتجددة بعد جنوب افريقيا. هناك أيضًا فرص أعمال مثيرة للاهتمام في قطاع الرياح، لكن البلاد لديها حاليًا القليل من الخبرة والدراية العملية في هذا المجال لتكون قادرة على تنفيذها على نطاق واسع كما هو الحال في قطاع الطاقة الشمسية. كما تبلغ نسبة الطاقات المتجددة حاليًا حوالي 01% فقط من إجمالي الطاقة المنتجة، بينما لا يمكن قياس حصة توفير الطاقة بعد.

أما عن إجمالي قدرات الطاقة المتجددة في الجزائر فيمكن إيضاحها في الجدول الموالي:

---

[1]- المشروع: إدخال الهيدروجين كطاقة متجددة في القطاع الصناعي الجزائري: محركات الإحتراق الداخلية والمواقد الصناعية، 2018/07/20، 09:24pm، متوفر على: https://www.cder.dz

جدول رقم (09.04):إجمالي قدرات الطاقة المتجددة في الجزائر

الوحدة: ميغاواط

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الجزائر	250	231	228	253	253	253	253	264	312	482
العالم	994161	1062585	1138073	1228823	1331442	1449488	1568742	1693053	1849496	2011332

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016,** Abu Dhabi, 2017, p: 02.

من الجدول تظهر أن قدرات الجزائر من الطاقة المتجددة ضئيلة جدا رغم شساعة صحرائها وقوة رياحها، إلا أنها لا تمثل سوى ما نسبته 0.02% من إجمالي قدرات الطاقة المتجددة العالمية رغم الزيادة الطفيفة التي عرفتها سنة 2016 عنه في سنة 2015، وذلك راجع للمحاولات التي قامت بها الجزائر في هذا المجال وخاصة في الطاقة الشمسية.

أما عن الإنتاج فقد بلغ إجمالي إنتاج الطاقة المتجددة في الجزائر 327 جيغاواط/ساعة سنة 2015، ما نسبته 0.005% من إجمالي الإنتاج العالمي للطاقة المتجددة بعد أن كان 0.007% في سنة 2014 وهو ما يبينه الجدول الموالي:

جدول رقم (10.04):إجمالي إنتاج الطاقة المتجددة في الجزائر

الوحدة: جيغاواط/ساعة

السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
الجزائر	226	283	342	173	481	583	291	391	327
العالم	3530640	3730802	3845511	4200120	4440775	4765781	5057019	5334912	5537179

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016,** Abu Dhabi, 2017, p: 03.

أولاً-مكانة الطاقة الشمسية في الجزائر: أظهرت بيانات وإحصاءات **آيرينا** أن القدرة التراكمية للطاقة الشمسية في إفريقيا قد ارتفعت بأربعة أضعاف في عامين حيث انتقلت من 1330 ميجاواط سنة 2014 الى 2100 ميجاواط في نهاية سنة 2015، فهيمنت فيها شركة ساوتأفريكا (soutafrica) عن طريق برنامجها المستقل للطاقة المتجددة، في المقابل استحوذت جنوب افريقيا على 1361 ميجاواط أي ما نسبته 65% من السعة الكهروضوئية الشمسية المركبة على مستوى القارة تليها الجزائر بما قيمته 274 ميجاواط أي ما نسبته 13%، ثم بقية الدول بنسب قليلة ومتفاوتة، وفي عام 2015 استحوذت كل من جنوب افريقيا والجزائر على 710 ميجاواط أي ما نسبته 95% من 751 ميجاواط المضافة في هذا

العام. ومع ذلك فإن امكانيات الجزائر وكذلك افريقيا ككل تفوق بكثير انتشارها هذا ومعدلات الاضافات التي سجلتها.[1]

ومع توسيع السوق لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية في إفريقيا، من الطبيعي أن تظهر الشركات التي تنتج وحدات الطاقة الشمسية الكهروضوئية محليًا وستصبح أكثر شيوعًا مستقبلاً. حيث لا تقتصر الطاقة الإنتاجية الأفريقية على الوحدات الكهروضوئية، فهناك أيضًا العديد من الشركات التي تصنع المحولات في جنوب إفريقيا كما يوجد بالفعل العديد من اللاعبين المحليين والدوليين الذين لديهم مصانع افريقية لإنتاج وتجميع الوحدات الكهروضوئية (على سبيل المثال في: الجزائر، موزمبيق، جنوب إفريقيا، تونس وكينيا)، بالإضافة إلى خفض سعر المنتج النهائي كنتيجة للتصنيع المحلي، حيث تؤدي صناعة الطاقة الشمسية الكهروضوئية إلى توفير المزيد من فرص العمل للسكان المحليين وبالتالي يمكن أن تحسن الوضع الاقتصادي في المنطقة.[2]

جدول رقم (11.04): أفضل خمسة دول في مجال الطاقة المتجددة، حسب الإضافات الإنتاجية، في نهاية عام 2014

الطاقة	1	2	3	4	5
الطاقة المتجددة (بما في ذلك الطاقة المائية)	الصين	الولايات المتحدة	البرازيل	ألمانيا	كندا
الطاقة المتجددة (لا تشمل الطاقة المائية)	الصين	الولايات المتحدة	ألمانيا	اسبانيا/ايطاليا	اليابان/الهند
توليد الطاقة الحيوية	الولايات المتحدة	ألمانيا	الصين	البرازيل	اليابان
قدرة الطاقة الحرارية الأرضية	الولايات المتحدة	الفيليبين	اندونيسيا	المكسيك	نيوزيلندا
القدرة الكهرومائية	الصين	البرازيل	الولايات المتحدة	كندا	روسيا
توليد الطاقة الكهرومائية	الصين	البرازيل	كندا	الولايات المتحدة	روسيا
الطاقة الحرارية الشمسية المركزة (CSP)	اسبانيا	الولايات المتحدة	الهند	الإمارات العربية المتحدة	**الجزائر**
الطاقة الشمسية الكهروضوئية	ألمانيا	الصين	اليابان	ايطاليا	الولايات المتحدة
الطاقة الشمسية الكهروضوئية للفرد الواحد	ألمانيا	ايطاليا	بلجيكا	اليونان	جمهورية التشيك

[1]- International Renewable Energy Agency (IRENA), **Solar PV in Africa: Costs and Markets**, September 2016, P: 30.
[2]- International Renewable Energy Agency (IRENA), **Solar PV in Africa: Costs and Markets**, **Op.Cit**, P: 77.

قدرة طاقة الرياح	الصين	الولايات المتحدة	ألمانيا	اسبانيا	الهند
طاقة الرياح قدرة الفرد	الدنمارك	السويد	ألمانيا	اسبانيا	ايرلندا

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Prospects: Germany, REmap 2030 analysis**, Abu Dhabi, november 2015, P: 101.

احتلت الجزائر المرتبة الخامسة من حيث الطاقة الحرارية الشمسية المركزة csp بعد الإمارات العربية المتحدة سنة 2014، ولم يكن لها أي ظهور في بقية أنواع الطاقات المتجددة الأخرى، وهو ما يثبت قلة الاستثمارات في هذا المجال. بينما أظهرت احصائيات سنة 2013 أن قدرة الجزائر كانت معدومة كما يبينه الجدوليين:

جدول رقم (12.04): البلدان الخمسة الأولى بالنسبة لقدرة توليد الطاقة المتجددة التراكمية المثبتة بواسطة التكنولوجيا، 2013

الرياح البرية		الطاقة الشمسية الضوئية		الطاقة الشمسية CSP		المد والجزر والمحيط	
الصين	91.0	ألمانيا	36.3	اسبانيا	2.3	جمهورية كوريا	0.3
الولايات المتحدة الأمريكية	60.2	الصين	18.6	الإمارات العربية المتحدة	0.9	فرنسا	0.2
ألمانيا	33.8	ايطاليا	17.9	الولايات المتحدة الأمريكية	0.1	كندا	0.0
اسبانيا	23.0	اليابان	13.6	الهند	0.1	المملكة المتحدة	0.0
الهند	20.2	الولايات المتحدة الأمريكية	12.1	**الجزائر**	0.0	الصين	0.0

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Power Generation Costs In 2014**, January 2015, p: 49.

جدول رقم (13.04): المراكز الخمسة الأولى بالنسبة لقدرة توليد الطاقة المتجددة الجديدة المثبتة بواسطة التكنولوجيا، 2013

الرياح البرية		الطاقة الشمسية الضوئية		الطاقة الشمسية الحرارية	
الصين	15.7	الصين	12.9	اسبانيا	0.3
ألمانيا	2.8	اليابان	2.8	الولايات المتحدة الأمريكية	0.4
الهند	1.7	الولايات المتحدة الأمريكية	1.7	الإمارات العربية المتحدة	0.1
المملكة المتحدة	1.6	ألمانيا	1.6	الهند	0.1
كندا	1.6	أستراليا	1.6	**الجزائر**	0.0

Source: **Renewable Power Generation Costs In 2014**, p: 54.

انتشرت الطاقة الحرارية الشمسية المركزة CSP في أفريقيا في مرحلة مبكرة، كما هو الحال في جميع أنحاء العالم. وقامت أربع دول افريقية، الجزائر، مصر، المغرب وجنوب إفريقيا، بنشر ما مجموعه ستة مشاريع للطاقة الشمسية المركزة اعتبارًا من مارس 2015. وتبلغ طاقتها المركبة أكثر من 180 ميغاواط. وتعتبر الطاقة الحرارية الشمسية المركزة جذابة لأن كفاءتها تزداد مع ارتفاع مستوى التشعيع، وهذا ليس الحال نفسه بالنسبة للطاقة الشمسية الكهروضوئية حيث تنخفض الكفاءة مع ارتفاع درجات حرارة المجمع، هذه الميزة جذابة في البلدان الصحراوية حيث الإشعاع الشمسي قوي

بشكل خاص إذ توفر أنظمة الطاقة الشمسية المركزة الفرصة لتخزين الطاقة الشمسية كحرارة، لاستخدامها في توليد الكهرباء خلال فترات انخفاض أو انعدام أشعة الشمس.

المطلب الثاني: آليات ترقية الاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة في الجزائر

عملت الجزائر على تشجيع وترقية الاستثمار في الطاقات المتجددة من خلال النقاط التالية:[1]

- محاولة الترويج لتعزيز الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة من خلال برنامج وطني لترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة يدعى "البرنامج الوطني"، وحصيلة سنوية لاستعمال الطاقات المتجددة تدعى "الحصيلة السنوية"؛

- آليات متعددة لترقية الطاقات المتجددة منها:

في سنة 2018 ضاعفت الجزائر جهودها من أجل أخذ خطوة كبيرة في مجال الاستثمار في الطاقة المتجددة فمارست الضغط على بلديات الدولة لتقليل فواتير الكهرباء المرتفعة (20.9 مليار دينار جزائري)، والتي غالباً ما كانت غير قادرة على تسديدها في السنوات الأخيرة، بالإضافة إلى إعادة إحياء مشاريع الطاقة المتجددة التي تم وضعها ولم يتم تطبيقها، مثل: العزل الحراري لـ 600 منزل جديد في إطار مشروع يسمى "ECO-BAT"؛ حتى الآن، تم بناء 160 مبنى سكني وتشغيلها بالفعل، وما زالت المباني المتبقية البالغ عددها 440 مبنى قيد الإنشاء اعتبارًا من سنة 2017، استخدام نوافذ زجاجية مزدوجة على مساحة 620 متر مربع في المنازل القائمة وقد تم إلغاء هذا المشروع بسبب مشاكل ضريبية، تركيب 2400 سخان مياه بالطاقة الشمسية في مباني مختلفة (المدارس والمساجد والمباني السكنية، وما إلى ذلك) في مشروع يسمى "AL-SOL" في النهاية، تم توزيع 407 وحدة فقط وانتهى المشروع.

توزيع 01 مليون مصباح موفر للطاقة في إطار المشروع المسمى "ECO-LUMIERE" ولم يكتمل هذا المشروع[2].

كما قامت البلديات بتنفيذ مشاريع تجريبية في مجال الإضاءة العامة من خلال استخدام المصابيح الموفرة للطاقة وتجهيز المدارس بأنظمة كهروضوئية باعتبار أنها لا تحتاج إلى طاقة كبيرة في الليل، كما عقدت عدة فعاليات من بينها اجتماع وطني بعنوان: "المجتمعات في قلب انتقال الطاقة: التحديات والفرص"، والذي تم من خلاله عقد اتفاقية بين وزارة الطاقة ورؤساء المجالس البلدية تتناول التمويل المشترك لمشاريع استبدال المصابيح التقليدية للإضاءة العامة بمصابيح موفرة للطاقة، يهدف الصندوق الحكومي للحفاظ على الطاقة "الصندوق الوطني من أجل التنمية والإبداع والتعاقد مع

---

[1]- الجريدة الرسمية، السنة 41، العدد 52، 18 أوت 2004، ص: 11.

[2]- Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure**, (الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة والزراعة في الجزائر تحليل للسوق المستهدف **2018**), **Op.Cit**, p:46.

الشباب" إلى تمويل 50% من المشاريع، بينما تتحمل البلديات النصف المتبقي. كما سيتم استبدال مصابيح الشوارع بمصابيح موفرة للطاقة في ولايات جنوب الجزائر وفي الهضاب المرتفعة والمناطق المعزولة الأخرى. كما يجب أن يكون استخدام الألواح الشمسية لإضاءة الشوارع في برنامج هذه المناطق. إطلاق برنامج لاستخدام الطاقات المتجددة في عدة مناطق، بغلاف مالي قدره 40 مليار دينار (04 ألاف مليار سنتيم) يشمل البرنامج إستبدال 77122 مصباح زئبقي بأنظمة LED للإنارة العمومية لفائدة 348 بلدية، بهدف اقتصاد 61697 ميغاواط في الساعة، إضافة إلى مكسب مالي بقيمة 277638120 دج في السنة، مع ضمان خفض إنبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون بمعدل 33934 طن في السنة. علاوة على ذلك، في بداية العام الدراسي (سبتمبر 2018) تم الاتفاق على فتح 48 مدرسة ابتدائية على مستوى البلاد، حيث سيتم تثبيت مشاريع تجريبية لاستخدام الطاقات المتجددة فيها ولم يتم تحديد ما إذا كان ذلك يتعلق بالمدارس الجديدة أو الموجودة، وأي التقنيات ستستخدم بالضبط، لكن من المفترض أن يتم تثبيت أنظمة الكهروضوئية وكذلك غلايات الطاقة الشمسية[1]، كما يتوقع في سنة 2019 إنشاء مدرسة عليا لتكوين مهندسين في مهن الطاقة الشمسية ببشار بهدف تطوير استغلال واستخدام الطاقة المتجددة.

بالإضافة إلى التحفيزات التي تقدمها الحكومة الجزائرية من بينها: "الجائزة الوطنية للمدينة الخضراء" والتي نظمتها وزارة البيئة والطاقات المتجددة في سنة 2018 والتي ستمنح سنوياً من قبل فخامة رئيس الجمهورية خلال الاحتفالات باليوم الوطني للشجرة يوم 25 أكتوبر. حيث أن المشاركة في مسابقة الجائزة الوطنية للمدينة الخضراء مجانية ومفتوحة لجميع المدن الجزائرية التي تستوفي شروط ومعايير الانتقاء المقترحة من طرف لجنة تحكيم الجائزة المعينين حسب القرار المؤرخ في 25 أفريل 2018 المتضمن تعيين أعضاء هذه اللجنة2، وتتمثل الجائزة في منح مكافآت مالية وجوائز تشجيعية.[3]

المطلب الثالث: الصعوبات التي تواجه الطاقة المتجددة في الجزائر

بالرغم من أن الحكومة وعدت بتطوير مناخ أعمالها إلا أنها لم تحرز أي تقدم كبير في ذلك هذا وأن المستثمرين لازالوا منزعجين من حد المشاركة البالغ 49% كحد أقصى للرأسمال الأجنبي. وقد تم تسجيل الخطوات الأولى نحو تقليل البيروقراطية. حيث وافق قانون الاستثمار الجديد على إعفاء لمدة

---

[1] - إيمان عويمر، **الجزائر- 4 آلاف مليار سنتيم لتمويل عمليات اقتناء الألواح الشمسية**، 27 أكتوبر 2018، متوفر على: https://www.tsa-algerie.com، 2019/04/15، 06:34 pm.

[2] - الجريدة الرسمية، السنة 55، العدد 35، 13 جوان 2018، ص: 27.

[3] - **الجائزة الوطنية للمدينة الخضراء – طبعة 2018**، متوفر على: http://www.meer.gov.dz

ثلاث سنوات من ضريبة الشركات والرسوم الجمركية وضريبة الاستيراد على الاستثمارات الجديدة وإجراءات الدعم الأخرى. بالإضافة الى أن هيمنة القطاع العام (تم تقسيم قطاع الطاقة الجزائري إلى حد كبير بين شركتي الطاقة الحكوميتين سوناطراك وسونلغاز) لم تجعل فعالية القطاع الخاص تظهر وهو عامل مهم لتنويع الاقتصاد الوطني كما أن انخفاض أسعار المحروقات يجبر الحكومة الجزائرية على تقليل اعتمادها الكبير على النفط والغاز وإعادة توجيه اقتصادها.

وعلى الرغم من أن وزارة الطاقة الجزائرية تفترض معدل كهربة 95% للأسر، إلا أن العديد منهم، خاصة في جنوب البلاد ليست متصلة بمصدر طاقة منتظم. ومن أجل تعزيز النمو الاجتماعي والاقتصادي في هذه المناطق، سيتم تزويدهم في المستقبل بأنظمة طاقوية متجددة. كما سيتم تحويل محطات توليد الطاقة الحالية التي تعمل بالديزل تدريجياً إلى محطات توليد الطاقة الهجينة باستخدام الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح. وتحقيقا لهذه الغاية، تم بالفعل تزويد 820 أسرة في 20 قرية في الجنوب بالكهرباء من مصادر غير متحجرة علاوة على ذلك، يجب ضمان إمدادات الطاقة لقواعد الدرك والجيش في جنوب الجزائر. على سبيل المثال، هناك حاجة إلى الطاقة الشمسية للمخيمات في الجنوب، ولأبراج المراقبة أو حتى لبناء التحصينات الحدودية.

حيث تصادف الطاقات المتجددة في الجزائر مجموعة من العقبات والصعوبات التي آلت دون تطورها وتميزها في بلد يزخر بها، والتي يمكن إيجازها في النقاط التالية:[1]

– الاعتماد الشبه كلي للجزائر على الطاقات الناضبة (نفط وغاز) وتقلب أسعار النفط في الأسواق الدولية، فعند انهيار أسعاره يزداد اهتمام الدولة الجزائرية بالاستثمار في النوع المتجدد من الطاقة بينما يحدث العكس في حالة عودة الأسعار إلى طبيعتها وارتفاعها؛

– من بين الحواجز التي تواجه الاستثمار في الجزائر هي أن غالبًا ما تكون الأرقام الحالية غير متوفرة لأن هذه القيم لا يتم تسجيلها بانتظام في الجزائر أو يستغرق الأمر وقتًا طويلاً قبل توفر البيانات التي تم جمعها من جميع أنحاء البلد لذلك يتأخر العمل ويصعب التقييم؛

– أسعار الكهرباء المدعومة: حيث أن شبكة الكهرباء متطورة بشكل جيد في المناطق الحضرية في الشمال، وحتى الآن لم تكن هناك حاجة إلى منشآت للطاقة المتجددة خارج الشبكة فقد تم توفير 0.8% فقط في عام 2014 و01% في عام 2015 من إجمالي الكهرباء المنتجة في الجزائر من مصادر الطاقة المتجددة، نظرًا لأن احتياجات البلاد الخاصة تمت تغطيتها حتى الآن من خلال احتياطيات الغاز الطبيعي والنفط الكبيرة45، بالإضافة إلى ذلك، أسعار الكهرباء منخفضة للغاية ولا تزال مدعومة

[1] - Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure, (** الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة والزراعة في الجزائر تحليل للسوق المستهدف **2018),Op.Cit**, p p: 23-53.

بشدة. ومع ذلك، فقد أدى انقطاع الكهرباء الهائل في صيف عام 2014 إلى إعادة التفكير. نظرًا لأن الاستهلاك في سنة 2015 قد ارتفع بنسبة 15.2% مقارنة بالعام الذي سبقه، في عام 2016 تم رفع فواتير الكهرباء والغاز بنحو 20% على التجاريين والقطاع الخاص مع توقع زيادات إضافية للأسر على المدى الطويل، كما أن الإعانات للحفاظ على انخفاض تكلفة المعيشة هي أداة شائعة في الجزائر لضمان الاستقرار والسلام الاجتماعي في البلاد؛

– ارتفاع التكاليف الخاصة بالاستثمار في الطاقات المتجددة: على الرغم من أن الدولة تدرك الفوائد الطويلة الأجل لتدابير توفير الطاقة، إلا أنها كانت محدودة حتى الآن في استعدادها لتحمل التكاليف الإضافية المترتبة عليها؛

– قلة الخبرات والتقنيات الوطنية في هذا المجال؛

– غياب الوعي المجتمعي بأهمية هذه الموارد الصديقة للبيئة: فالمستخدمون النهائيون - وخاصة الأسر - لا يدركون فوائد التدابير الموفرة للطاقة.

– عدم توفر تقنيات لاستغلال النفايات الوطنية؛

– غياب المؤسسات الوطنية المتخصصة في صناعات معدات الطاقات المتجددة؛

– عدم نجاعة البرامج الوطنية في مجال الطاقات المتجددة...

– نقص الخبرة في القطاع العام والشفافية في المناقصات: حيث تعتمد هذه الأخيرة في هذا المجال جزئيًا على دراسات غير دقيقة، مما قد يؤدي إلى نزاعات حول محتوى العقد عند تنفيذه. وذلك لأن الدراسات، يتم إعدادها من قبل المؤسسات والأفراد الذين لا تتوافق خبرتهم مع خبرات المشروع المطلوب. علاوة على ذلك، تحتل الجزائر المرتبة 166 من أصل 190 دولة في تقرير ممارسة أنشطة الأعمال الصادر عن البنك الدولي لعام 2018، ويضع تقرير منظمة الشفافية الدولية لعام 2017 الجزائر في المرتبة 112 من بين 180 دولة.

– الجهد البيروقراطي العالي: كل طلب مقدم يتطلب قائمة طويلة من الوثائق للتقديم فمن ناحية، ليس من السهل في كثير من الأحيان الحصول على المستندات المطلوبة، ومن ناحية أخرى، يجب أن تكون الوثائق مترجمة ومصادق عليها من قبل السلطات المختصة، في كثير من الأحيان تطلب السلطات تلقائيًا مستندات إضافية عند تقديم الطلبات وغالبا ما يصعب التنبؤ بأوقات معالجة الطلبات.

– عدم كفاية الإنتاج المحلي: الإنتاج المحلي الحالي للمواد العازلة (بما في ذلك النوافذ) وكذلك المعدات الموفرة للطاقة ليست كافية لتلبية المشاريع الحكومية المستقبلية. وفقًا لـAPRUE ، يمكن عزل 5000 مبنى جديد وحالي فقط سنويًا باستخدام مواد البناء المنتجة محليًا. الباقي يجب استيراده. ولزيادة هذا الحجم، سيتم توسيع صناعة الإنتاج المحلي لمواد العزل. وبالنسبة للمشاريع العامة أيضا هناك حاجة لـ100000 من المراجل الشمسية ولن يتمكن المنتجون المحليون القلائل (حوالي خمس شركات) من إنتاج

هذه الكمية، فسيتم إنتاج حوالي 100 غلاية شمسية (السخانات الشمسية) فقط لكل شركة سنويًا في الوقت الحالي، لا يزال الطلب على الغلايات التي تعمل بالطاقة الشمسية، وخاصة بالنسبة للأسر المعيشية، منخفضًا جدًا نظرًا لأنها غير قادرة على المنافسة بسبب أسعار الطاقة التقليدية المدعومة من الحكومة، وقد تم التأكيد على أن هذه التكنولوجيا تستخدم حاليا بشكل رئيسي في مواقع البناء حيث يتم استخدام الغلايات على أسطح الوحدات السكنية المؤقتة لعمال البناء، التي لا يتم ربطها عادة بشبكة الطاقة المحلية علاوة على ذلك، توجد سخانات شمسية على أسطح محطات الوقود التابعة للدولة على الطرق السريعة، التي لا تتوفر لها دائمًا إمكانية الوصول إلى أنابيب الكهرباء الرئيسية.55 كل ذلك يجعل الجزائر تبحث عن شركاء أجنبيين. ومن بين الشركات المحلية المنتجة للوحدات الشمسية في الجزائر هناك شركة كوندور وأوريس سولار، شركة تابعة لسوفيتال تنتج الزجاج المسطح للوحدات الشمسية، إضافة إلى الشركات الصينية والألمانية.

المطلب الرابع: تدابير مشاريع الطاقة المتجددة حسب القطاعات وسبل تمويلها

سيتم من خلال هذا المطلب التعرض لهذه التدابير في مجال الطاقة المتجددة وذلك حسب القطاعات (الصناعة، البناء والزراعة) وكيفية تمويل هذه المشاريع بالشكل التالي:

أولاً- تدابير الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في القطاعات الاقتصادية

1. في القطاع الصناعي والبناء: لا تزال تدابير الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في القطاع الصناعي ومجال المباني مقاربة جديدة نسبياً في الجزائر. ومع ذلك، اكتسب الموضوع في العشر السنوات الماضية أهمية كبيرة. وكان أحد أسباب ذلك هو انقطاع التيار الكهربائي المعتاد الذي هو نتيجة أن الدولة الجزائرية لا تستطيع تغطية الطلب من مصادر الطاقة التقليدية بشكل كافٍ (وخاصة في الجنوب). والذي ينشأ في الأشهر الحارة بسبب الاستخدام المتزايد لأنظمة تكييف الهواء.

في مجال الصناعة، توجد نسخ احتياطية لانقطاع التيار الكهربائي، لذلك هناك تحوّط ضد حالات انقطاع الطاقة الجزئية كما لا يوجد فقدان للإنتاج في حالة انقطاع التيار الكهربائي، كما قامت الصناعة بتأمين نفسها بمحركات الديزل، ولكن نظرًا لأن الديزل أصبح أكثر تكلفة، فمن المفيد إيجاد المزيد على الأقل من الحلول المختلطة للطاقة الشمسية والديزل بالإضافة إلى ذلك، الصناعة في الجزائر لا تنتج في الليل كثيرا، لذلك من المثير للاهتمام بشكل خاص استخدام الطاقة الشمسية للتطبيق خلال النهار.

من أجل تشجيع الشركات الخاصة والعامة في الجزائر على استخدام مصادر الطاقة المتجددة، تم رفع أسعار الكهرباء والغاز بأكثر من 30% للصناعة في عام 2016. كما أصبح القطاع أكثر أهمية وبالتالي ارتفعت حاجته إلى الطاقة بسبب خطط التصنيع للحكومة الجزائرية كجزء من برنامج التنويع الذي تدعمه حوافز الاستثمار والتطوير المخطط له وإعادة تأهيل 50 منطقة صناعية على مستوى البلاد منذ عام 2017.

كما تهدف الحكومة إلى دعم الشركات بتدابير توفير الطاقة للمباني مثل: الفنادق والمستشفيات والمساجد.[*]

2. قطاع الزراعة: تعتبر الزراعة ثالث أكبر قطاع في الجزائر بعد قطاع الطاقة والخدمات. يمثل دخل الزراعة في الوقت الحالي حوالي 12.7% من الناتج المحلي الإجمالي، وبفضل مناخ البحر الأبيض المتوسط والتربة غير المرهقة والمياه الكافية في المناطق الشمالية، توجد ظروف مثالية للإنتاج الزراعي حيث أن تنمية هذا القطاع ستنوع من الاقتصاد بطريقة تلقائية. وفي ماي 2018 كان هناك دراسة تظهر أن 60% من الطاقة المتجددة مطلوبة للقطاع الزراعي. حيث يمكن اعتبار الزراعة الجزائرية رائدة في مجال تدابير الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وذلك لأن العديد من الأراضي تقع في المناطق النائية وليس لديها إمكانية الوصول المباشر إلى الشبكة الوطنية وبالتالي، اختارت بعض الشركات، وخاصة في جنوب البلاد، حيث ظروف الطاقة الشمسية وطاقة الرياح مثالية، والتقنيات التي تستخدم إمكانات الطاقة الطبيعية لإنتاج الكهرباء ومع ذلك، لا يزال هذا غير فعال وتستمر غالبية المزارع في استخدام مولدات الديزل لأنها أقل تكلفة في البداية. ولا يزال هناك نقص في الإنتاج وكذلك القدرة الكافية لتخزين وتبريد وتصنيع المنتجات الزراعية. بسبب نقص أو عدم وجود إمدادات الطاقة جزئيا في جنوب البلاد، ومن أجل التوسع في الزراعة، هناك حاجة إلى بنية تحتية موثوقة مثل مرافق التخزين والمعالجة لضمان التبريد الكافي. ولجعل ذالك ممكنا، يعد توفير الطاقة في هذه الأماكن ضروريًا. نظرًا للموقع الجغرافي الأمثل في جنوب الجزائر، فإن الظروف مواتية لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة لإنتاج الطاقة. كما أن تكاليف الاستثمار في تكنولوجيات الطاقة المتجددة تفوق بكثير تكاليف أسعار الكهرباء المدعومة، والتي عادة لا تجعل هذه الاستثمارات قابلة للتطبيق.[1]

ثانياً- تمويل مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر: من الصعب جدًا الحصول على قروض مصرفية لتمويل مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة من ناحية، لأن البلاد لديها خبرة قليلة للغاية في هذا القطاع، وبالتالي فإنه ليس من الممكن حتى الآن للبنوك تقدير مدى قابليتها لمثل هذه المشروعات من ناحية أخرى، لا يوجد عدد كاف من الشركات المؤهلة التي لها سجل حافل مطابق لتوفير ضمان كاف لحصولها على قروض. بالإضافة إلى عدم وجود شركات متخصصة في تمويل قطاع الطاقة والمياه والسدود.

وفي مارس 2017، تم إطلاق برنامج الاتحاد الأوروبي للدعم الفني والمالي لقطاع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الجزائر[*] مدته أربع سنوات، بحجم 10 ملايين يورو. هدفه دعم الدولة الجزائرية

---

[*] -مثلاً في ولاية تيبازة، كان سوق الجملة للفواكه والخضروات أول سوق والذي تبلغ مساحته أربعة هكتارات يتلقى أنظمة شمسية ذكية في نهاية عام 2016. على سطح المبنى، إذ تم تزويده بـ 110 من وحدات الطاقة الضوئية. ومن أجل ضمان العزل الحراري للمباني، ترغب الحكومة في زيادة الإنتاج المحلي لمواد البناء الفعالة (مثل الزجاج) ومصابيح LED وسخانات المياه بالطاقة الشمسية والأجهزة الكهربائية. كما سيتم بناء مختلف الفنادق لاستيعاب زوار ومشاركي دورة الألعاب المتوسطية في وهران (حوالي 6500 سرير) هذه المشاريع تتطلب مواد العزل والطاقة المناسبة.

[1]- **Ibid**, p: 35.

[*]- "Appui au secteur des enénergies renouvelables ،électriques et de l'efficacité énergétique en algérie"

لبرامجها الداعمة للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة. ويشمل ذلك دعم تصميم الأساس القانوني، وإدارة برامج الدعم الوطنية، فضلاً عن المساعدة في تدقيق ومتابعة (مراقبة) المشاريع التي أطلقتها الدولة مثل: مراجعة حسابات الطاقة. في إطار برنامج الاتحاد الأوروبي، حيث من المخطط تمويل حوالي 30 عقدًا من عقود الخدمات والمعدات. كما سيتم إجراء دراسات في مجال التعليم والتدقيق وجدوى الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة. علاوة على ذلك، ستحصل الجزائر على دعم في مواصلة تطوير الأجهزة الإلكترونية الموفرة للطاقة. وينبغي أيضا تعزيز مجال العزل الحراري للمباني. كما سيتم توفير تشخيص للقطاع وإعادة صياغة اللوائح وكذلك فحص مدى امتثالهم لتطبيق اللوائح.[1]

المبحث الرابع: آفاق الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر إلى غاية 2030

من أجل توفير حلول مستدامة للتحديات والمشكلات البيئية والحفاظ على موارد الطاقة الأحفورية أطلقت الجزائر برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة، والذي اعتمدته الحكومة في فيفري 2011 وتم تعديله في ماي 2015. يهدف البرنامج إلى تثبيت الطاقة المتجددة بحوالي 22000 ميغاواط بحلول عام 2030 للسوق المحلية مع إمكانية التصدير كهدف استراتيجي.[2]

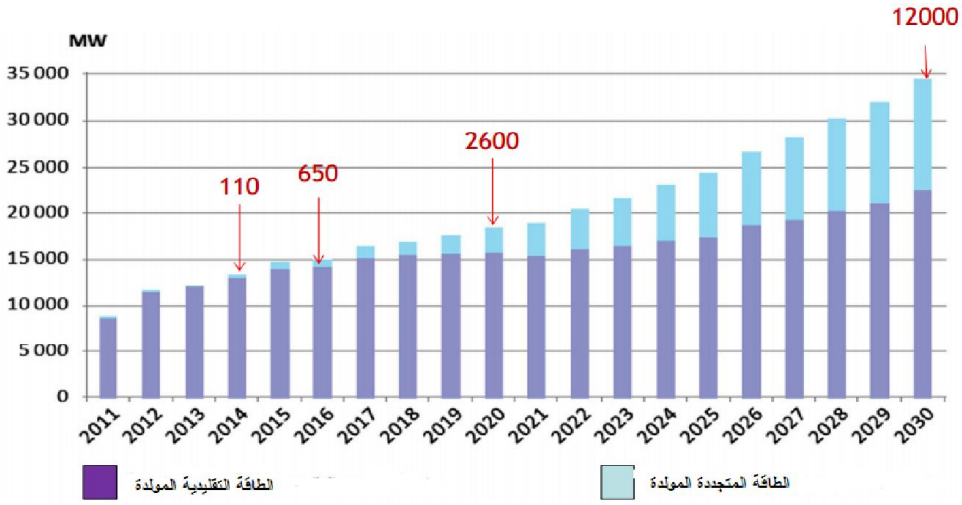
المطلب الأول: برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية (2011-2030)

يتم تعريف برنامج الطاقة المتجددة من خلال أربع مراحل في 20 سنة تعتمد على تركيب قدرة إجمالية من الطاقة تبلغ 110 ميغاواط بحلول عام 2013، و650 ميغاواط بحلول عام 2015، 2600 ميغاواط بحلول عام 2020، وإمكانية تصدير 2000 ميغاواط. كما أنه كان من المتوقع أن يتم تركيب سعة إضافية تبلغ حوالي 12000 ميغاواط بحلول عام 2030 وإمكانية تصدير ما يصل إلى 10000 ميغاواط. والشكل الموالي يختصر ذلك:

[1]- Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure, (** الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة والزراعة في الجزائر تحليل للسوق المستهدف **2018), Op.Cit,** p p: 44, 45, 51.

[2] **-Programme National des Énergies Nouvelles et Renouvelables**, disponible sur: http://era.dz.

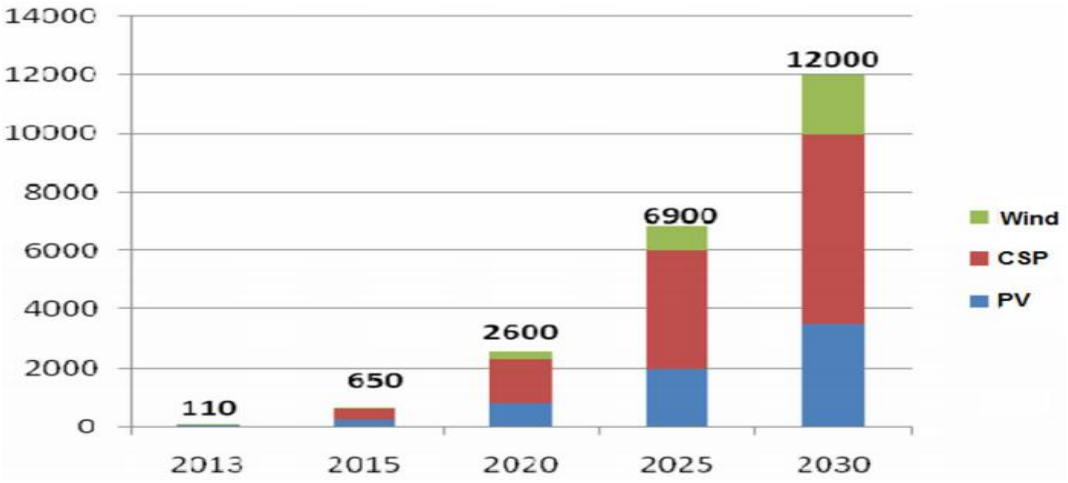
شكل رقم (03.04):هيكل توليد الطاقة الوطنية بالميغاواط



Source: Smail Menani, **Algeria Renewable Energy Program Outlook and applications,** energy week, 19-23 march 2012, vaasa- finland, p: 19.

كما كان هدف البرنامج في هذه الفترة من أجل مساهمة الطاقات المتجددة في المزيج الطاقوي الوطني وذلك حسب النوع ممثلا في الشكل الموالي:

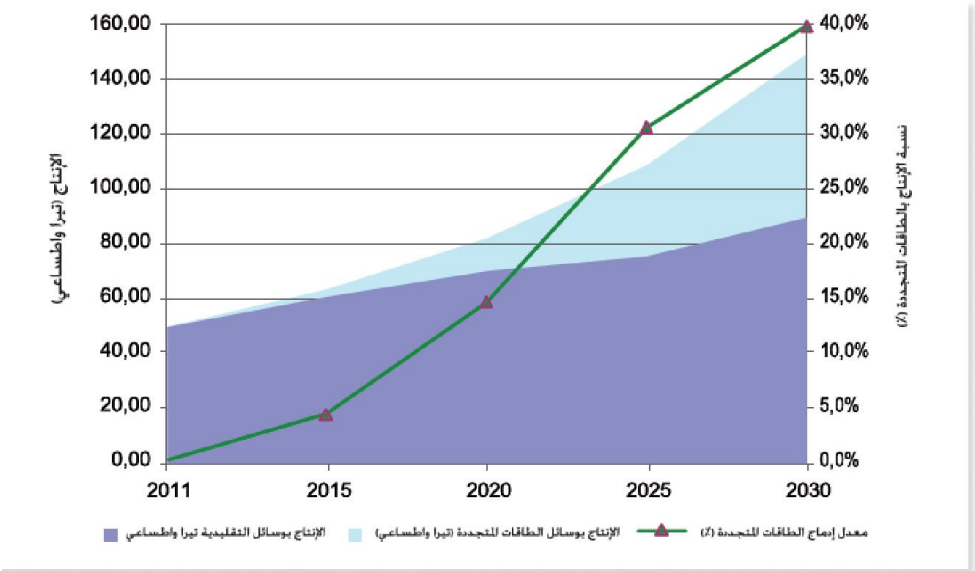
شكل رقم (04.04): مساهمة الطاقات المتجددة حسب النوع 2011



Source: Smail Menani, **Algeria Renewable Energy Program Outlook and applications,** energy week, 19-23 march 2012, vaasa- finland, p: 21.

حيث يبين الشكل أهمية الطاقة الشمسية المركزة (csp) ضمن أهداف البرنامج تليها الطاقة الفولطوضوئية (pv) ثم طاقة الرياح (wind).

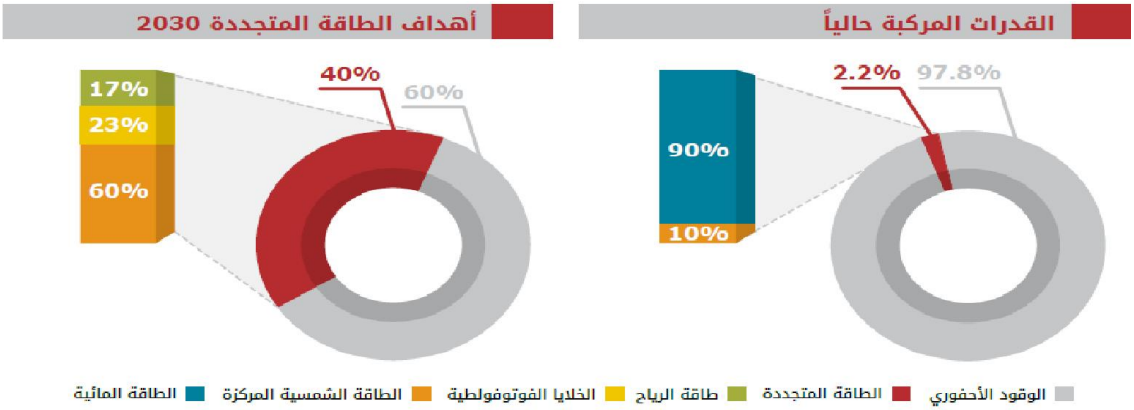
شكل رقم (05.04): تغلغل الطاقات المتجددة في الإنتاج الوطني (تيراواط ساعي)



المصدر: برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، عن وزارة الطاقة والمناجم، مارس 2011، ص: 09. متوفر على: www.cder.dz

من خلال الشكل السابق فإن الحكومة تهدف إلى بلوغ معدل إدماج للطاقات المتجددة يقارب 40% من إجمالي الطاقة وهو طموح كبير جدا ومشروع، ومن نسبة 40% من الطاقات المتجددة لآفاق 2030 سطرت الحكومة أن تكون نسبة الطاقة الشمسية المركزة CSP* ما يقارب 60% من مجموع الطاقات المتجددة و23% من الخلايا الفولطوضوئية و17% من طاقة الرياح. والشكل الموالي يوضح ذلك:

شكل رقم (06.04): أهداف الطاقة المتجددة في الجزائر لآفاق 2030



المصدر: المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، متوفر على: www.rcreee.org

المطلب الثاني: البرنامج الوطني للطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية (2015-2030)

طمحت الجزائر إلى إدخال الطاقات المتجددة في صلب السياسة الطاقوية والاقتصادية للبلد، حيث يكون 37% من القدرة القائمة و27% من الإنتاج الكهربائي الموجه للاستهلاك الوطني من أصول

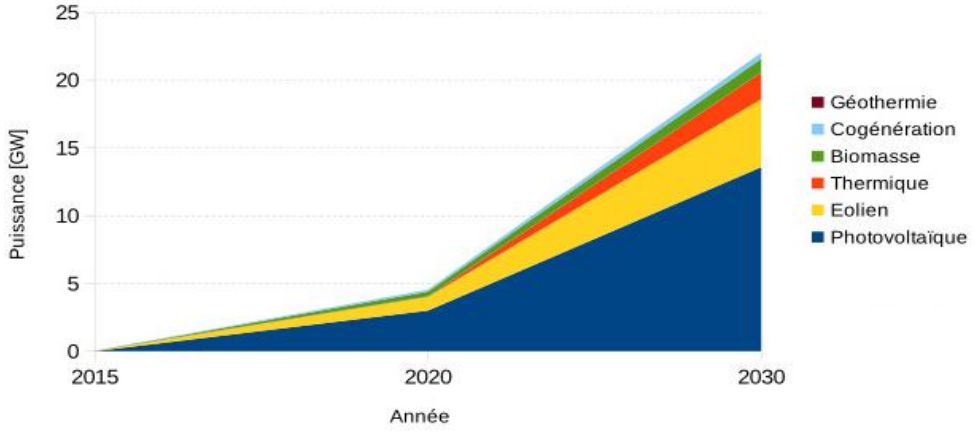
* - تهدف هذه الإستراتيجية على العمل على إقامة البنى التحتية اللازمة لتطوير معدات وإنشاء محطات توليد الطاقة الشمسية باستعمال لاقطات (Concentrated Solar Power) CSP.

طاقوية متجددة[1]. وبما أن القدرات الوطنية الطاقوية المتجددة تتشكل أساسا من الطاقة الشمسية فإن الجزائر تعتبر هذه الصناعة فرصة ورافع للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وذلك بإقامة صناعات خالقة للثروة ومناصب الشغل. وهذا لا يستبعد الاهتمام بإقامة مشاريع للطاقة المتجددة من مصادر غير الشمس. حيث كانت عملية إطلاق هذا البرنامج بمثابة مرحلة تجريبية واختبار تكنولوجي، وبعد مرور سنوات من ذلك ظهرت عناصر جديدة وملحة على الساحة الطاقوية سواءً على المستوى الدولي أو العالمي تتطلب مراجعة لهذا البرنامج (2011-2030) الذي لم يحقق المردود المطلوب، من بين هذه العناصر:[2]

- معرفة القدرات الطاقوية الوطنية خاصة الشمسية والريحية؛
- انخفاض تكلفة صناعة الخلايا الشمسية وتجهيزات طاقة الرياح التي باتت تنافس في السوق؛
- تكلفة صناعة التقنية الشمسية التي تبقى مرتفعة ومرتبطة بتكنولوجيا غير ناضجة خاصة فيما يخص التخزين بالإضافة إلى نمو بطيء في سوقها.

ستكون فوائد هذا البرنامج (2015-2030) مهمة للغاية من حيث خلق فرص العمل والتصنيع والتطوير التكنولوجي واكتساب المعرفة، وبالتالي المساهمة في النمو والتنويع الاقتصادي للبلاد وكذلك الحفاظ على البيئة.

شكل رقم (07.04): مراحل برنامج الطاقة المتجددة الجزائري (الأهداف التراكمية حسب القطاع)



Source: https://portail.cder.dz

أولاً- محاور البرنامج: يتضمن البرنامج خمسة محاور برنامج تنمية الطاقة المتجددة وبرنامج تنمية النجاعة الطاقوية واقتصاد الطاقة، القدرات الصناعية الواجب تنميتها لمرافقة البرنامج، البحث

[1] - **Programme des énergies renouvelable,** disponible sur: http://www.sonelgaz.dz

[2] - وزارة الطاقة، **برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، مرجع سبق ذكره**، ص: 03.

والتطوير، الإطار القانوني والتنظيمي والإجراءات المحفزة. أيضا يتضمن انجاز حوالي 60 محطة للطاقة الشمسية وطاقة الرياح في حدود سنة 2020.

1. البرنامج الوطني للطاقات المتجددة: قسمت مشاريع الطاقة المتجددة للإنتاج الكهربائي على مرحلتين:[1]

المرحلة الأولى (2015-2020): يطمح فيها انجاز طاقة قدرها 4000 ميغاواط بين الطاقة الشمسية والرياح، و500 ميغاواط بين الكتلة الحيوية والتوليد المشترك والحرارة الجوفية.

المرحلة الثانية (2021-2030): تنمية الربط الكهربائي بين الشمال والصحراء (أدرار) ستمكن من تركيب محطات كبرى للطاقة المتجددة في مناطق: عين صالح، أدرار، تيميمون وبشار، ودمجها في المنظومة الطاقوية، حينها ستصبح الحرارة الشمسية صالحة اقتصاديا.

جدول رقم (14.04): القدرات المتراكمة لبرنامج الطاقة المتجددة حسب النوع والمرحلة 2015-2030

الوحدة ميغاواط

البيان	المرحلة الأولى 2015-2020	المرحلة الثانية 2021-2030	المجموع
الخلايا الشمسية	3000	10575	13575
الرياح	1010	4000	5010
الحرارة الشمسية	-	2000	2000
التوليد المشترك	190	250	440
الكتلة الحيوية	360	640	1000
الحرارة الجوفية	05	10	15
المجموع	4525	17475	22000

المصدر: وزارة الطاقة، **برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية**، صات انفو شركة مجمع سونلغاز، الجزائر، جانفي 2016، ص: 09.

وتهدف إستراتيجية الجزائر من هذا المشروع إلى:[2]

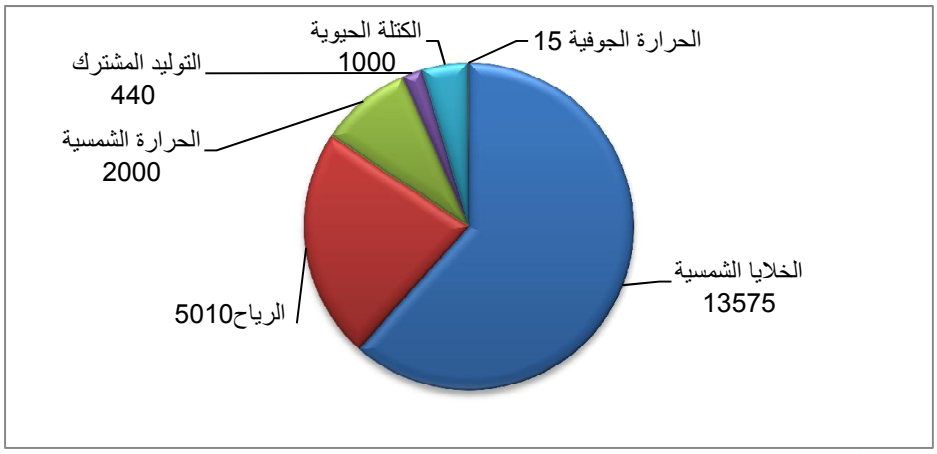
- تنمية صناعة حقيقية للطاقة المتجددة مصحوبة ببرنامج في التكوين والبحث؛
- اكتساب الخبرات الضرورية مما سيمكن من استغلال القدرات الوطنية؛
- برنامج الطاقة المتجددة (ENR) سيسمح بخلق عشرات آلاف من مناصب الشغل المباشرة والغير مباشرة بسبب احتياجات السوق الوطنية للكهرباء؛
- النجاعة الطاقوية والتي ارتبطت بتنمية الطاقات المتجددة ستسمح بتخفيض الاستثمارات الضرورية لتلبية الاحتياجات الطاقوية، من خلال التحكم الأحسن في الاستهلاك وفي وتيرة نمو الطلب؛

[1] - نفس المرجع السابق، ص: 05.
[2] - المرجع نفسه.

- ولأجل تصدير الكهرباء الخضراء إلى أوروبا، تستعد الجزائر لإقامة شراكات بمجرد توفر الظروف.

شكل رقم (08.04): أهداف البرنامج الجزائري للطاقات المتجددة

22 جيغاواط آفاق 2030

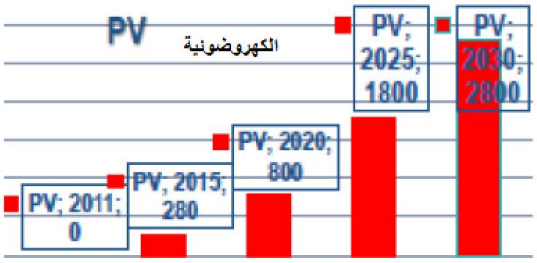


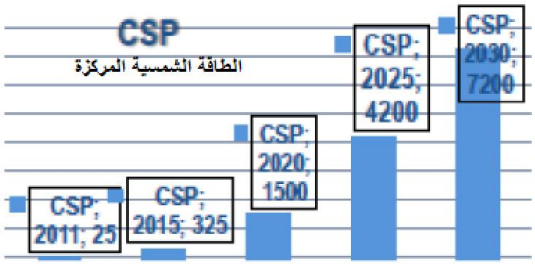
المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول أعلاه.

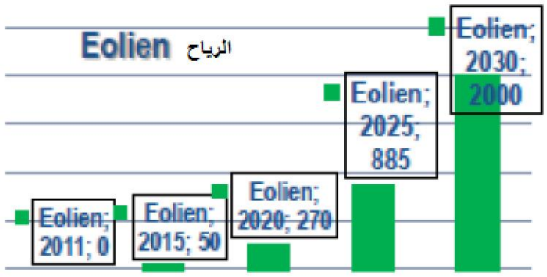
أما عن رؤية الجزائر من خلال هذا البرنامج لكل نوع من الطاقة المتجددة المسطرة حسب أهداف البرنامج فيمكن تلخيصها في الشكل الموالي:

شكل رقم (09.04): رؤية البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2030

	2011	2015	2020	2025	2030
PV	0	280	800	1800	2800
Eolienne	0	50	270	885	2000
CSP	25	325	1500	4200	7200
Total	25	655	2570	6885	12000







Source: **potentiel EnR de l'Algérie**, disponible sur: www.cder.dz

2. برنامج النجاعة الطاقوية واقتصاد الطاقة: يجب أن تحظى النجاعة الطاقوية بمكانها اللائق في السياق الطاقوي الوطني المتميز بنمو كبير في الاستهلاك، خاصة من طرف القطاع المنزلي مع بناء مساكن جديدة وإنجاز الهياكل القاعدية ذات المنفعة العمومية وإعادة تنشيط الصناعة. ويتمثل

هذا البرنامج في:[1] تحسين العزل الحراري للبنايات مع تطوير السخان الشمسي للماء لأجل إحلال التسخين الشمسي محل التسخين بالغاز، مع اهتمام خاص بصانعيها المحليين، وتعميم استعمال المصابيح ذات الاستهلاك المنخفض وسيتم تشجيع الإنتاج المحلي للمصابيح خاصة باللجوء إلى الشراكة، بالإضافة إلى استبدال مصابيح الزئبق بمصابيح الصوديوم، ترقية التوليد المشترك مع ترقية غاز البترول المميع والغاز الطبيعي وإمكانية انجاز مشاريع للتكييف بالطاقة الشمسية، ومحاولة توليد الكهرباء من النفايات المنزلية.

وتأمل الجزائر، من خلال سياسة النجاعة الطاقوية، تحقيق أهداف طموحة، لأجل التقليل من استهلاك الطاقة وحماية البيئة والحفاظ على هذه الثروة للأجيال القادمة من منطق التنمية المستدامة وذلك من خلال تحقيق أهداف البرنامج التالية:[2]

- تقليص الاستهلاك تدريجيا؛
- تطبيق البرنامج يؤدي إلى اقتصاد إجمالي للطاقة قدره 90 مليون طن مكافئ نفط؛
  - 60 مليون منها للفترة 2015-2030؛
  - 30 مليون منها بعد 2030 (الفترة الموافقة لعمر التجهيزات والبنايات المنجزة).
- تقليص الطلب على الطاقة بحوالي 10% سنة 2030؛
- هذا البرنامج يتوقع في المدى القريب تعميم استعمال الوقود النظيف في النقل الفردي والجماعي، خاصة في المراكز الحضرية الكبرى.

البرنامجين (1) و(2) يخصان أغلبية القطاعات، وهما تحت إشراف وزارة الطاقة ومفتوحان للمتعاملين العموميين والخواص.

3. تطوير القدرات الصناعية: خلال الفترة 2015-2020، الهدف هو زيادة معدلات الإدماج للقدرات الجزائرية بواسطة الشراكة، ومن المنتظر وضع شبكة لصناعة محولات التيار، البطاريات، المحولات الكهربائية، الكوابل وتجهيزات أخرى تدخل في صناعة محطة توليد الطاقة بالخلايا الضوئية. كما سيكون بوسع الجزائر امتلاك قدرات الإعداد، التزويد والانجاز من طرف مؤسسات جزائرية. ومن المتوقع انجاز مركز المصادقة على التجهيزات، الموجهة للطاقات المتجددة خاصة من طرف فرع مؤسسة

[1] - نفس المرجع السابق، ص ص: 06، 12.
[2] - المرجع نفسه.

سونلغاز. إذا ما توفرت الظروف فإنه من المقرر ليس فقط تصدير الكهرباء المنتجة انطلاقا من الطاقة المتجددة، ولكن أيضا المهارة والتجهيزات الداخلة في إنتاج الكهرباء.[1]

4. البحث والتنمية: تشجع الجزائر البحث لأجل تنمية صناعية وطنية حيث تُقوِم مختلف الطاقات الجزائرية (بشرية، مادية، علمية وغيرها)، وهو ما يساهم في الحصول على التكنولوجيات وتنمية المهارات وتحسين النجاعة الطاقوية. كما تشجع التعاون بين مراكز البحث والجامعات والشركات ومختلف المتعاملين في هذا البرنامج لأجل تنمية التكنولوجيات والطرق المبتكرة، وبذلك فهي تثمن القدرات التي تتوفر عليها البلاد فهي بحاجة إلى تأطير نوعي من الموارد البشرية في مستوى أهداف وطموحات البرنامج. كما تستند على محاور بحث تدرس السلوكات في البيئة حيث يتم تركيبها وتحسين أدائها وتسهيل إدماج الطاقات المتجددة في المنظومة الكهربائية التي يجب تسيير شبكاتها بطرق أكثر نشاطا بسبب تكنولوجيات غريدس (Smart Grids)، والتي تضم عددا من الأدوات والأنظمة لتسييرها، وستدخل تكنولوجيات الإعلام والاتصال الجديدة لتحسين تدفقات الطاقة وتسيير انقطاع الطاقة المتجددة. كما سيتم تمويل مشاريع البحث العلمي لضمان تحكم أفضل في الطاقة، كدعم للباحثين لتحفيز مجهوداتهم في البحث العلمي.[2]

فعلى الجزائر أن تستثمر في أفكار أبنائها، فهي تزخر بخزان كبير من الأدمغة التي تصب في نسق الغرب (100 ألف باحث جزائري بالخارج)، تملك الجزائر منذ سنة 1980 حوالي 320 براءة اختراع، في حين تملك كوريا الجنوبية في الفترة (1999-2002) حوالي 16147 براءة اختراع، وهذا أكبر دليل على سوء الاستثمار الوطني في أقوى مفتاح للنهوض بالبلاد، وهو ما ثمنه الرئيس التركي رجب طيب أردوغان أثناء كلمته لأهل العلم باسطنبول في ملتقى أسبوع الابتكار: "تركيا ليس لديها نفط أو غاز ترتكز عليه كقيمة مضافة لبلدها ولكن لديها عقول وإرادة، ولن تنهار إذا قطعت روسيا عنها الغاز فلديها الكثير من البدائل، يجب أن تنتجوا أكثر وأكثر، نحن ندعم كل مشاريعكم وكل مساعيكم".[3]

5. الإجراءات التحفيزية: بالنسبة للإطار العام الذي يحكم تطوير الاستثمار فإن القانون ينص على تدعيم مباشر وغير مباشر للطاقات المتجددة. هناك إجراءات تحفيزية وتشجيعية وامتيازات مالية، جبائية وجمركية وقد تم إنشاء الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة ليساهم في تمويل المشاريع والغاية

[1] - **نفس المرجع السابق**، ص ص: 17-21.

[2] - **نفس المرجع السابق**، ص ص: 23-25.

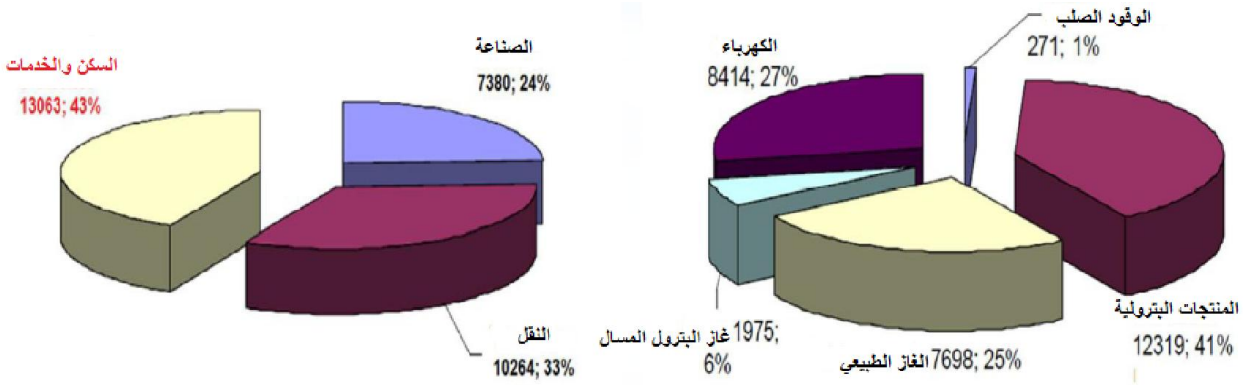
[3] - صدام حسين بوزقاق، **واقع أزمة الجزائر بمنظور الياباني تاييتشي أوهنو**، متوفر على: http://www.new.anasr.org

الأساسية من التحفيزات هي تشجيع المنتجات المحلية وتوفير شروط مربحة خاصة للمستثمرين الراغبين في الانخراط في مختلف فروع الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية.[1]

أما عن الجانب الخاص بالإطار التشريعي فقد تم التطرق إليه في المبحث الأول من هذا الفصل.

ثانياً- دور البرنامج في إعادة هيكلة الاقتصاد الجزائري: يمكن إيضاح عملية استهلاك الطاقة في الجزائر من خلال الشكل الموالي:

شكل رقم (10.04): استهلاك الطاقة في الجزائر حسب القطاعات والمصادر



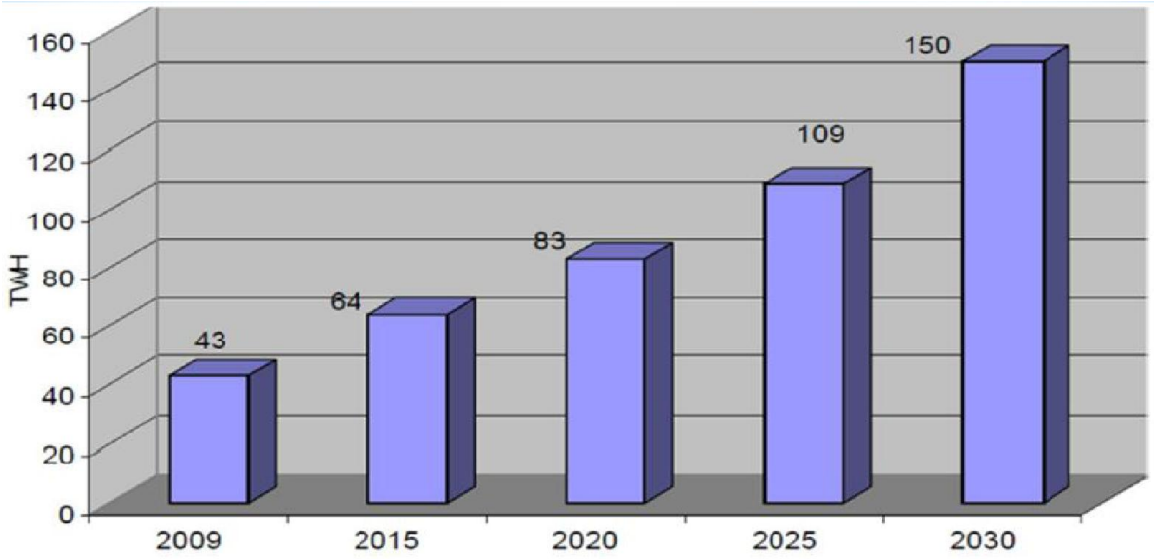
Source: **potentiel EnR de l'Algérie**, disponible sur: www.cder.dz

من الشكل يظهر أن قطاع السكن والخدمات يحتل المرتبة الأولى في استهلاك الطاقة بما نسبته 43%، يليه قطاع النقل ثم الصناعة هذا من ناحية القطاعات أما من ناحية المصادر فإن المنتجات البترولية تأخذ الرتبة الأولى في ذلك بما نسبته 41% كمصدر مستهلك من الطاقة وذلك راجع لطبيعة الاقتصاد الجزائري المعتمد بشكل شبه كلي على النفط.

أما منظور الجزائر لاستهلاك الطاقة مستقبلا فكان بالشكل التالي:

[1] - وزارة الطاقة، **برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، مرجع سبق ذكره**، ص: 29.

شكل رقم (11.04): منظور استهلاك الطاقة في الجزائر 2030



Source: **potentiel EnR de l'Algérie**, disponible sur: www.cder.dz

والبرنامج الوطني يركز على القطاعات الاستهلاكية التي لها تأثير كبير على الطلب على الطاقة وهي أساسا البناء والنقل والصناعة ويمكن توضيح ذلك باختصار كما يلي:[1]

- **قطاع البناء:** يهدف البرنامج إلى تشجيع التقنيات المبتكرة حول العزل الحراري للمباني القائمة والجديدة كما سيتم توفير تدابير كافية في مراحل التصميم المعماري للسكن لأخذ ذلك في الاعتبار، بالإضافة إلى توفير سخانات المياه بالطاقة الشمسية والمصابيح الموفرة للطاقة في السوق المحلية من أجل تقليل استخدام الطاقة بالمساكن، وتشجيع إنشاء صناعة محلية في ذلك، حيث سيتم حفظ أكثر من 30 مليون طن مكافئ نفط (TEP) بحلول عام 2030 موزعة على النحو التالي:

- **العزل الحراري:** الهدف هو الوصول إلى ربح تراكمي مقدر بأكثر من 07 ملايين طن مكافئ نفط؛
- **السخان الشمسي:** تحقيق وفرة طاقوية لأكثر من 02 مليون طن مكافئ نفط؛
- **المصباح منخفض الطاقة (LBC):** مكاسب الطاقة المتوقعة في أفق 2030 تقدر بنحو 20 مليون طن مكافئ نفط؛
- **الإضاءة العامة:** تحقيق وفرة طاقوية تبلغ تقريبا 01 مليون طن مكافئ نفط، وأيضا من أجل تقليل فاتورة الطاقة في المجتمع.

- **قطاع النقل:** يهدف البرنامج إلى تشجيع أكثر أنواع الوقود المتاحة والأقل تلويثاً، والخيار يقع على غاز البترول المسال والغاز الطبيعي المضغوط، من أجل تقليل حصة استخدام وقود الديزل وحماية البيئة وهو ما سيقتصد أكثر من 15 مليون طن مكافئ نفط بحلول عام 2030.

[1]- **Energies Nouvelles, Renouvelables et Maitrise de l'Energie,** disponible sur: http://www.energy.gov.dz.

➢ **قطاع الصناعة:** يهدف البرنامج إلى جعل الصناعيين أكثر رصانة في استهلاكهم للطاقة، حيث سيتم توفير أكثر من 34 مليون طن مكافئ نفط.

أما النتائج المتوقعة من تحقيق هذا البرنامج فهي كما يلي:[1]

- وديعة لتوفير الطاقة تبلغ حوالي 63 مليون طن مكافئ نفط (أي حوالي 38 مليار دولار المقيمة عند التصدير)؛
- قدرة تفادي أكثر من 1500 ميغاواط (حوالي 02 مليار دولار)؛
- تخفيض أكثر من 193 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون (01.1 مليار دولار) كما هو مبين في الجدول والشكل المواليين:

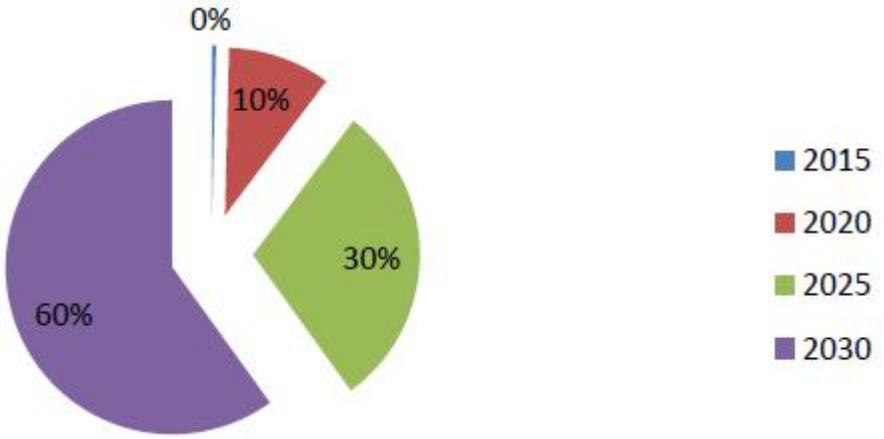
جدول رقم (15.04): موجز لانبعاثات CO_2 التي يتعين تجنبها بحلول عام 2030

الوحدة: مليون طن من ثاني أكسيد الكربون

السنوات	2015	2020	2025	2030
تجنب الانبعاثات	1.1	32.1	95.9	193.3

Source: http://www.energy.gov.dz

شكل رقم (12.04): موجز لانبعاثات CO_2 التي يتعين تجنبها بحلول عام 2030



Source: http://www.energy.gov.dz

- خلق 500000 منصب عمل.

وتنفيذ هذا البرنامج يقتضي إشراك جميع أصحاب المصلحة في ذلك. فقد يكون من الصعب تحقيق قدرة الجزائر على التحول إلى الطاقة المتجددة حسب الأهداف المسطرة أو بنسبة 100% بحلول عام 2030، إلا أن ذلك ليس مستحيلا فبافتراض استخدام 130000 كلم مربع من الصحراء وملئها

[1] - **Energies Nouvelles, Renouvelables et Maitrise de l'Energie,** disponible sur: http://www.energy.gov.dz.

بالألواح الشمسية سيمنح ذلك طاقة كافية لشمال إفريقيا وكذا أوروبا، إلا أن ذلك يستغرق وقتا كما كان الحال مع البنى التحتية وتجهيزات الوقود الأحفوري[1].

المطلب الثالث: مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر

قامت الجزائر بمجموعة من المشاريع في مجال الطاقة المتجددة منها ما كان مشتهرا ومنها ما كان مخفيا لصغر حجمه، بالإضافة إلى وجود مشاريع لم تطبق على أرض الواقع كمشروع ديزرتيك وفيما يلي موجز لبعض هذه المشاريع.

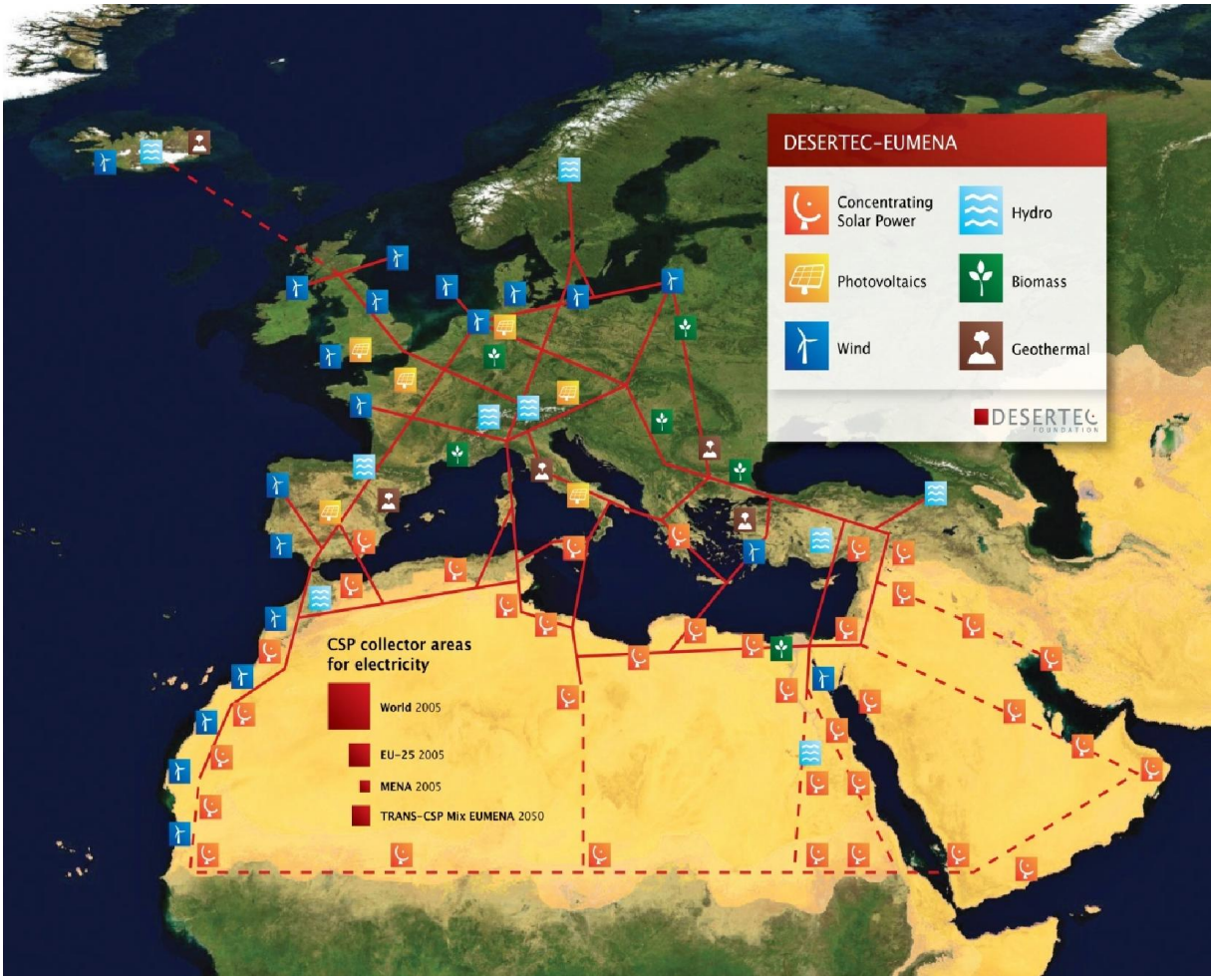
أولاً- مشروع ديزرتيك الفرصة الضائعة: تأسست مؤسسة Desertec غير الربحية في 20 جانفي 2009 نمت من قبل شبكة من العلماء والسياسيين والاقتصاديين من جميع أنحاء البحر المتوسط هدفها ربط عدة شركات باستخدام الطاقة المتجددة.[2] أما مؤسسوها الأصليون هم الجمعية الألمانية لنادي روما، وأعضاء الشبكة الدولية بالإضافة إلى الأفراد الملتزمين. لتحقيق جملة من الأهداف منها: مكافحة الاحترار العالمي وحماية المناخ، رفع مستوى الوعي بإمكانات الطاقة في المناطق الصحراوية وتعزيز ظروف الانتقال العالمي لمصادر الطاقة المتجددة.[3]

[1]- Global energy network institute (GENI), **How is 100% Renewable Energy Possible for Algeria by 2030?,** may 2016, p: 30.

[2] **-Desertec: the renewable energy grab?,** Available on: https://newint.org

[3]- الموقع الرسمي للمؤسسة، متوفر على: http://www.desertec.org

خريطة رقم (05.04): مخطط مشروع ديزرتيك



source: http://www.desertec.org

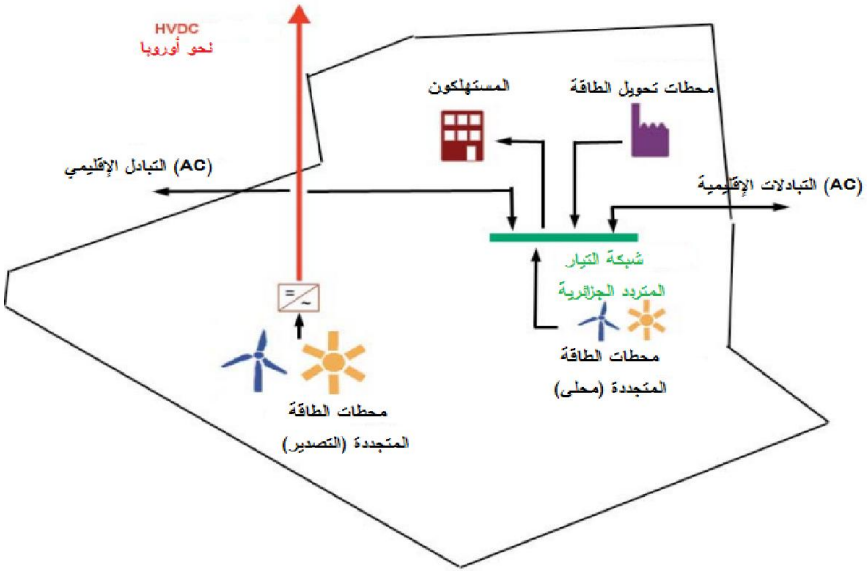
وُضعت الفكرة الأساسية للمشروع من قبل عالم الفيزياء الألماني جيرهارد كنيس عام 1986 عن طريق استنتاجه أنه في غضون ست ساعات تتلقى الصحاري في العالم طاقة من الشمس أكبر من الطاقة المستهلكة خلال عام واحد، كان من المحتمل أن تكون مساحة 03.49 مليون كيلومتر مربع متاحة لمحطات الطاقة الشمسية المركزة في بلدان شمال إفريقيا (المغرب، الجزائر، تونس، ليبيا ومصر)، ومساحة 254 كيلومتر ستكون كافية لتلبية إجمالي الطلب العالمي على الكهرباء. وفي خريف عام 2009 تم تشكيل مبادرة ديزرتيك الصناعية بقيادة ألمانيا من أجل ترجمته إلى مشروع تجاري مربح من خلال توفير حوالي 20% من الكهرباء إلى أوروبا عام 2050 من خلال شبكة واسعة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح تمتد عبر منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA)، مولدات الطاقة ستكون متصلة بأوروبا من خلال كابلات نقل التيار الكهربائي ذات الجهد العالي الخاصة، وقدرت التكلفة الإجمالية لهذا المشروع بمبلغ 400 مليار يورو (472 مليار دولار). كما أنه يعزز المصالح الاقتصادية للاتحاد الأوروبي ويقلل الحاجة إلى واردات الطاقة من روسيا. واعتُبر الترويج لشراكة في مجال الطاقة المتجددة بمثابة مشروع جوهري ذي أولوية لتحقيق هذه الأهداف، في سنة 2014 تقلص عدد شركاء ديزرتيك من 17 شريكا إلى ثلاثة فقط (شركة RWE الألمانية وشركة Acwa Power السعودية وشركة China State Grid). مما يدل على بداية زواله إلا أنه لا زال ينشط في تونس من

خلال مشروع تونور (Tunur) وفي المغرب من خلال إقامة أكبر مصنع للطاقة الشمسية المركزة في العالم في ورزازات كمشاريع تصدير.[1]

بالنسبة لخيارات نقل الكهرباء المتجددة من الأراضي الجزائرية إلى أوروبا فإن الأمر يكون وفق طريقتين:[2]

- **طريقة تكامل الشبكة:** وهو تغذية الكهرباء المتجددة في شبكة الكهرباء الجزائرية قبل تصديرها مما يسمح جزئيا للمستهلك الجزائري في الحصول على الكهرباء الخضراء ثم تصدير الفائض إلى أوروبا من طرف الجهات المسؤولة.
- **طريقة التصدير المباشر:** يمكن تحويل الكهرباء إلى HVDC بالفعل في مواقع التوليد (مزارع الرياح، محطات الطاقة الشمسية). في هذا السيناريو، تتدفق الطاقة مباشرة نحو وجهة التصدير (أوروبا)، وهذا يعني أن خطوط الكهرباء ومحطات توليد الطاقة المتجددة، سيتم إنشاؤها حصريًا لغرض تصدير الكهرباء إلى أوروبا (التصدير المباشر)، كما هو موضح في الشكل:

شكل رقم (13.04): طريقة التصدير المباشر للكهرباء إلى أوروبا



Source: Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD), **Algeria – A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europe?** (Algeria's Perspective and Current European Approaches), 1 August 2010, p: 28.

يعتبر خيار التصدير المباشر أفضل تطابق لمفهوم Desertec الأولي حيث ترى الجهات الأوروبية الشروط بسيطة في ظل عدم إشراك نظام الكهرباء الجزائري سواءً من الناحية الفنية أو التجارية حيث ستضطر السلطات الجزائرية فقط إلى منح التراخيص اللازمة وحقوق الأراضي لمحطات الطاقة الشمسية وخطوط النقل، وتبقى جميع أصول المشروع من وحدات توليد وشبكات في يد كيان قانوني

[1] - **Desertec: What Went Wrong?,** Available on: https://www.ecomena.org

[2] - Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD), **Algeria – A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europe?(Algeria's Perspective and Current European Approaches),** 1 August 2010, pp: 28-29.

واحد من أجل بساطة التمويل والتشغيل وهو ما عرض مشروع ديزرتيك إلى الانتقاد، فهو لن يقدم أي مساهمة في إمداد الجزائر بالطاقة اللازمة ولن تستفيد من المشروع بسبب أنه منفذ كامل من قبل الاتحادات الأجنبية في حصولهم على الكهرباء المتجددة من الأراضي الجزائرية، بالإضافة إلى أن الكثير يرى أنه خطة استعمارية تضمن التدفق غير المقيد للموارد الطبيعية الرخيصة من الجنوب العالمي إلى الشمال الصناعي الغني، والحفاظ على تقسيم دولي غير عادل للعمل[1]. هذا وأن المشروع يعد مخيفا للجزائر من ناحية أنه قائم على أساس آلاف المرايا المكافئة التي تعكس ضوء الشمس نحو الأبراج العملاقة المملوءة بسائل حراري وبالتالي الخوف من تشويه المناظر الطبيعية، أيضا استخدام تقنيات التوربينات البخارية لإنتاج الطاقة الشمسية يستنزف الكثير من المياه العذبة التي يمكن أن تغير الطقس وتساعد في تفاقم بعض آثار تغير المناخ بالرغم من أن المشروع ركز على بناء محطات تحلية مياه البحر بسبب فائض الطاقة، كما أن المشروع باهظ الثمن لكن الخبراء اعتمدوا على توقع ارتفاع أسعار الوقود الأحفوري مستقبلا[2]. كل ذلك جعل الحكومة الجزائرية ترفض في وقت سابق هذا المشروع باعتباره لا يخدم مصالح الجزائر حيث كشفت دراسة أعدّها معهد (فوبرتال) الألماني للطاقة والمناخ والبيئة أن المشاريع التي تنوي أوروبا إقامتها في شمال إفريقيا لتوليد الكهرباء لا تراعي مصالح البلدان المنتجة لهذه الطاقة حيث أخذت هذه الدراسة مشروع (ديزيرتيك) وصحراء الجزائر كعيّنتين، كما اشتدّت أوجه الاختلاف بين الجزائر والاتحاد الأوروبي حول ملف توسيع المساحة الإجمالية للمشروع ليشمل بلدان الجوار وهو ما رفضته الجزائر لا سيّما ما تعلّق بإدراج (الصحراء الغربية) مع المغرب وهو ما يتناقض مع مبادئ الدبلوماسية الخارجية الجزائرية[3].

ثانياً- مشروع الطاقة الشمسية الكبير بالجزائر: قدمت شركة هندسة الكهرباء والغاز التابعة لمجمع سونلغاز بواشنطن مشروع الطاقة الشمسية الضوئية للجزائر بقدرة 4.050 ميغاواط خلال منتدى دولي "قمة الطاقة الإفريقية" بمشاركة نحو 400 مستثمر يبحثون عن فرص في قطاع الطاقة الإفريقي وكان فرصة ملائمة لعرض كبرى محاور هذا المشروع الطموح الذي تعتزم الجزائر إطلاقه. وعرض المشروع من قبل منظمي المنتدى كأحد أهم المشاريع في إفريقيا الكفيل بالمساهمة في تحويل الطاقة بالقارة حيث يستمر البحث عن الطاقات المتجددة بالنظر إلى انخفاض تكاليف هذه الصناعة. المشروع يعمل على وضع محطات الطاقة الشمسية الضوئية بقدرة 4.050 ميغاواط. وسيقسم المشروع إلى أربع حصص بطاقة 1.350 ميغاواط لكل واحدة بالإضافة إلى بناء مصنع أو عدة مصانع لصناعة التجهيزات ومعدات محطات الطاقة الشمسية الضوئية.[4]

---

[1] - **Desertec: What Went Wrong?**, Available on: https://www.ecomena.org

[2]-**Desertec: Ce projet qui fait si peur à l'Algérie**, Novembre 2010, disponible sur:http://www.sortirdunucleaire.org

[3] - سمير آيت يحي، جميلة منيجل، **التوجه الحديث نحو الطاقة المتجددة في الجزائر واقع واستشراف لآفاق 2030**، أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 23، جوان 2018، ص: 176.

[4] - **مشروع الطاقة الشمسية الكبير بالجزائر قريبا**، متوفر على: https://portail.cder.dz

ثالثاً- محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية بورقلة: إعتزم المجمع النفطي الجزائري سوناطراك ونظيره الايطالي ايني انجاز محطة توليد الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية الكهروضوئية بورقلة؛ يتمثل المشروع في انجاز محطة كهروضوئية بطاقة 10 ميغاواط على مستوى حقل بئر رباع شمال ورقلة من قبل الشركة المشتركة (مجمع سوناطراك-أجيب) على أن يتم الشروع في الأشغال قبل نهاية 2016. وتسعى المنشأة التي تتربع على مساحة 20 هكتار للاستفادة من الطاقة الشمسية الهائلة التي تزخر بها المنطقة لتزويد منشآت حقل بئر رباع من خلال توليد 20 جيغاواط ساعي سنويا من الطاقة الكهربائية وبالتالي توفير الغاز الطبيعي للاستعمال الأمثل، ويعد هذا المشروع بلورة للمناقشات التي أجريت في 21 جوان 2016 بين أمين معزوزي المدير العام لسوناطراك وكلاوديو ديسكالزي المدير التنفيذي لمجموعة ايني حول جملة من المبادرات التي قررت الشركتان تطويرها مستقبلا.[1]

رابعاً- تدشين منزل ذكي صديق للبيئة بالجزائر: عشية الاحتفال بظاهرة الانقلاب الشمسي 2016، تم تدشين أول مسكن ذكي نموذجي صديق للبيئة في استهلاكه للطاقة، مع ضمان الظروف التي تساعد على راحة المقيمين فيه، بتعاون أربع فرق بحث من مركز تنمية الطاقات المتجددة ويضم هذا المنزل نظام تشغيل يتيح لصاحبه التحكم فيه عن بعد عبر الإنترنت، ومن خلال الهاتف الجوال. ولأجل تلبية حاجات المنزل من الطاقة تم تزويده بأنظمة وأجهزة تعمل بالطاقة الشمسية وقد تم اختيار المواد المستخدمة لبنائه بدقة متناهية لأجل ضمان عزل حراري عال، مع تصميم الواجهات والنوافذ بشكل يسمح بالاستفادة من الضوء الطبيعي من أجل تقليل الحاجة إلى استخدام الإنارة الصناعية بالإضافة إلى تركيب سخان شمسي على سطح المسكن لتزويد المطبخ والحمام بالماء الساخن، كما جرى تركيب نظام كهروضوئي يندمج تماما مع سقف المسكن، بحيث صمم ليكون مربوطا بشبكة للكهرباء التي يستخدمها كمصدر ثانوي احتياطي، أما عن تكييف وتبريد الهواء لضمان راحة المقيمين في المنزل فيتم عن طريق تزويد جهاز تبريد هجين (حراري/كهربائي)، حيث يسمح بترشيد معتبر في الطاقة، أما التسخين فكان هناك اختبار للاقط شمسي هجين يسمح بتسخين الهواء وإنتاج الطاقة في الوقت نفسه، بهدف دراسة إمكانية دمج هذا النوع من الألواح الشمسية في المساكن المستقبلية، وتعكف فرق البحث على تصميم وتطوير نظام تطهير وتنقية يعتمد على الطرق الطبيعية الصديقة للبيئة باستعمال الطحالب، مما سيمكن المنزل من معالجة مياه الصرف الصحي الخاصة، وإعادة تدويرها لسد حاجاته من سقي وتنظيف. وهذا المنزل يعد مخبرا حقيقيا يمنح الفرصة للباحثين والطلبة الجامعيين لدراسة وتجريب كافة التقنيات والأجهزة التي يمكن أن تساعد في تطوير مساكن المستقبل والتحكم في التكنولوجيا الخاصة بها.[2]

---

[1]- **ورقلة: سونطراك وإيني تعتزمان انجاز محطة كهروضوئية**، نُشر بتاريخ 23 سبتمبر 2016، 2018/07/29، 08:12 pm، متوفر على: https://www.sudhorizons.dz

[2]- **تدشين منزل ذكي صديق للبيئة بالجزائر**، متوفر على: https://portail.cder.dz

خامساً- المشاريع الأساسية المنجزة أو في طور الإنجاز في مجال الطاقات المتجددة حسب البرنامج الوطني: وكانت كالآتي:[1]

1. بناء أول محطة هجينة للطاقة الشمسية /الغاز:

تم بنائها في حاسي الرمل، بشراكة جزائرية إسبانية NEAL/ABENER، وقد حُدد تاريخ استلامها نهاية سنة 2010، بتكلفة 315 مليون أورو وبقدرة 150 ميغاواط.

2. بناء أول حضيرة لطاقة الرياح: المشرف على المشروع هو مجمع سونلغاز، بالتعاقد مع الشركة الفرنسية Vergnet، وقد حُدد تاريخ استلامها 2012، بقدرة 10 ميغاواط من الكهرباء.

3. برنامج التزويد بالطاقة الشمسية لـ 20 قرية بالجنوب: تخصيص مساحة تقدر بحوالي 01 مليون كلم^2 للطاقة الكهروضوئية، لإنتاج 02 ميغاواط/ساعة.

4. إنجاز مصنع وحدات الطاقة الكهروضوئية وتركيب الألواح الشمسية: المقاول الرئيسي لهذا المشروع SPA/EPE الرويبة الإنارة، فرع من فروع سونلغاز، بالمنطقة الصناعية بالرويبة مع تكلفة 42 000 مليون دينار جزائري بقدرة 800 41 وحدة طاقة كهروضوئية في السنة.

سادساً- ملخص لمشاريع البرامج الوطنية للبحث في الطاقات المتجددة: في هذا العنصر تم باختصار عرض المشاريع التي تم انجازها أو التي هي قيد الانجاز المضافة للمشاريع سالفة الذكر، حيث أن المشاريع في هذا المجال متعددة ويصعب حصرها بشكل دقيق:[2]

- تحسين جودة الطاقات الكهربائية وأداء المنشأة الشمسية في منطقة بجاية؛
- دراسة وتحسين نظام الإضاءة الشمسية الكهروضوئية في منطقة أدرار؛
- منصة تجريبية للألواح الكهروضوئية متكونة من تكنولوجيا مختلفة في موقع غرداية؛
- إنجاز محطة شمسية ذكية للتغذية الكهربائية والري في المناطق المنعزلة (منطقة الأغواط)؛
- مراقبة المحطة الضوئية المتصلة بالشبكة في موقع زرالدة؛
- تصميم وتنفيذ نظام كهروضوئي يتصل بشبكة سونلغاز؛
- نظام سكادا لنمذجة وتحسين شبكة جمع النفط بحاسي مسعود (استخدام الطاقة الضوئية)؛
- دراسة فنية اقتصادية لإنشاء مصنع تهجين ديزل الكهروضوئي الموجه لكهربة الريف؛
- تصميم وإنشاء واختبار نظام الضخ الضوئي للطاقة والمثبت في الوسط الصحراوي؛
- منزل شمسي تجريبي في موقع تلمسان: الإنتاج والتشغيل وتحسين استهلاك الطاقة؛
- محاكاة لمحطة توليد الكهرباء الحرارية الشمسية لإنتاج 30 ميغاواط مثل: قالمة؛

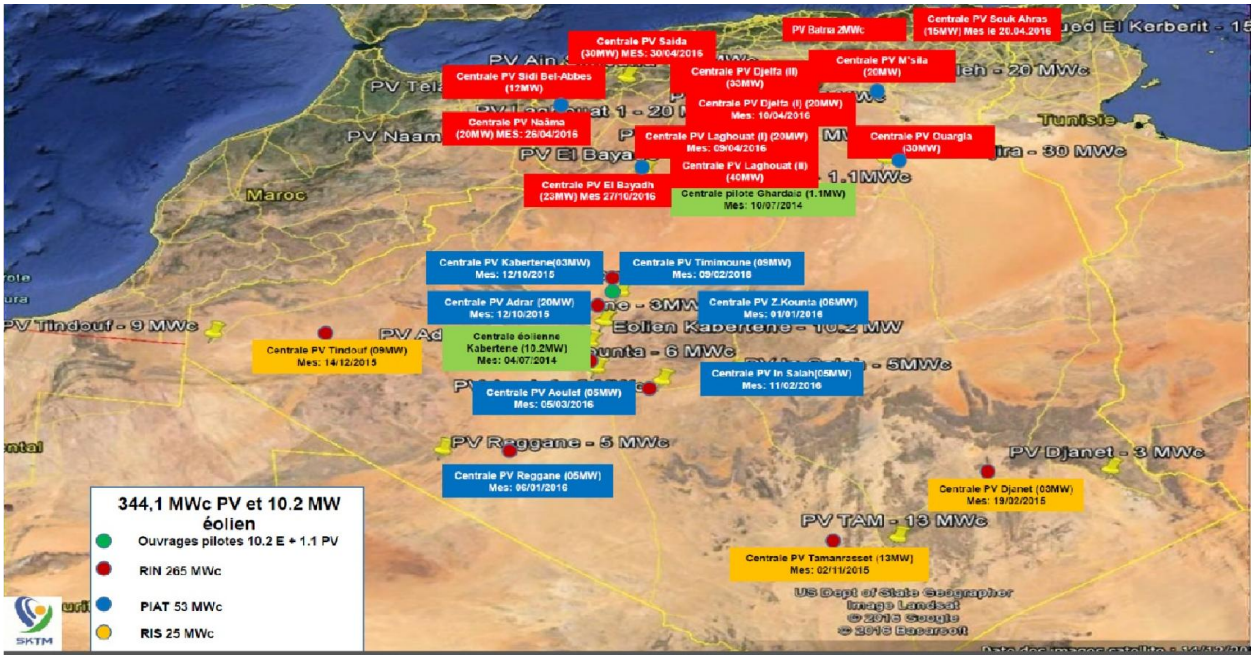
[1] - http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables.

[2] - ملخص لمشاريع البرامج الوطنية للبحث في الطاقات، متوفر على: https://www.cder.dz

- إنتاج البرد الشمسي عبر الامتصاص، تطوير النماذج الأولية في بسكرة؛
- دراسة جدوى قوى المدخنة الشمسية في جنوب الجزائر؛
- تصميم مجفف شمسي غير مباشر للنباتات الطبية والعطرية؛
- تقطير المياه المالحة في منطقة العطاف (عين الدفلى) باستخدام الطاقة الشمسية؛
- دراسة فنية اقتصادية لمزرعة الرياح مجمل الطاقة 50 ميغاواط متصلة بشبكة في منطقة أدرار؛
- التحسين من أداء محطة التهجين الشمسي الغازي بحاسي الرمل؛
- تصميم وبناء واختبار رياح مستقلة صغيرة من 05-10 ميغاواط بموقع أدرار؛
- تحسين حدائق طاقة الرياح وإدماجها في الشبكة الكهربائية الجزائرية؛
- دراسة نظرية وتطبيقية للتبريد عبر الطاقة الحرارية الأرضية: تطبيق على موقع بسكرة؛
- تطوير صناعة الوقود الحيوي في الجزائر؛
- نماذج من إعادة التدوير الداخلي للمفاعل الحيوية لإنتاج الغاز الحيوي من النفايات –تعليب الحديد الجزائري بمصنع الرويبة-؛
- استرجاع الطاقة من الغاز الحيوي بباتنة؛
- إدارة ومعالجة واسترجاع الطاقات من النفايات ومحطات المعالجة والتطهير؛
- معالجة وإعادة تدوير النفايات من صناعة الألبان؛
- تصميم نظام لإنتاج هيدروجين الشمس بوحدة سوفيتال بالجزائر؛
- تحسين إنتاج الهيدروجين بالطاقة الشمسية في جنوب الجزائر؛
- تصميم وإنشاء محطات صغيرة هجينة تتكيف مع المناطق الريفية بولاية بشار؛
- تحسين تصميم المباني في الجزائر لتحسين الأداء الطاقوي: نحو مقاربة طاقوية إيجابية.

والخريطة الموالية توضح مواقع محطات الطاقة المتجددة القائمة في الجزائر:

خريطة رقم (06.04): مواقع محطات الطاقة المتجددة في الجزائر



المصدر: ورد بلال، **مشاريع الطاقات المتجددة في الجزائر**، الاجتماع العربي الطاقات المتجددة، 28-29 نوفمبر 2017.

سابعاً-أبرز ما ميز الطاقات المتجددة في سنة 2017:

يمكن إجمال مميزات سنة 2017 في مجال الطاقة المتجددة في الجزائر من خلال ما يلي:[1]

سجلت سنة 2017 في الجزائر العديد من الوقائع المهمة في مجال البيئة، التغيرات المناخية، الطاقات المتجددة والفاعلية الطاقوية، حيث وللمرة الأولى في الجزائر تم إنشاء وزارة للبيئة والطاقات المتجددة في سنة 2017، مجموعة للطاقة الشمسية مكونة من 15 كيان من بينها مؤسسات اقتصادية وكيانات في قطاع البحث والتطوير أنشأت في نفس السنة أيضاً، وقد تميزت هذه السنة باختتام إنجاز 22 محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية من طرف شركة الكهرباء والطاقات المتجددة فرع سونلغاز في الهضاب العليا والجنوب بقدرة إجمالية 343 ميغاواط. ووحدة لنظام خاص "أوراس سولار" لإنتاج ألواح الطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 30 ميغاواط دخلت الخدمة في 2017 أيضاً.

عرف البرنامج الوطني للطاقات المتجددة ديناميكية أيضا في قطاع البناء وقطاع النقل (التحويل نحو السير غاز) والصناعة، السبب في ذلك جزئيا يعود إلى قانون المالية لسنة 2017 والذي أدخل ضريبة جديدة بعنوان ضريبة الفاعلية الطاقوية والتي تساهم في تحسين الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والتوليد المشترك للطاقة. بالإضافة إلى تعميم التكوين العالي (ليسانس، مهندس، ماستر، دكتوراه) والمهني (تقني وتقني سامي) في ميدان الطاقات المتجددة في العديد من الجامعات، المدارس العليا ومراكز التكوين المهني. كما نظمت وزارة الداخلية، والجماعات المحلية والتهيئة العمرانية تكوينات وندوات لصالح إطارات الجماعات المحلية لمختلف ولايات الوطن "تكوين الرجال في الطاقات المتجددة" بغية مرافقة إنجاز مشاريع الطاقات المتجددة والفاعلية الطاقوية وعيا

[1] - نورالدين ياسع، **أبرز ما ميز الطاقات المتجددة في 2017**، متوفر على: https://www.cder.dz

منها بأن التحول الطاقوي يجب أن يبدأ أولا على مستوى الجماعات المحلية. كما أبرمت اتفاقيات لدعم 28 مشروع بحث ذو تأثير اجتماعي-اقتصادي بين مركز تنمية الطاقات المتجددة والمديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

وخلال انعقاد قمة المناخ 23 حول التغيرات المناخية في نوفمبر 2017 ببون، ألمانيا، جددت الجزائر التزاماتها في المساهمة في المجهود العالمي للتقليل من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بواسطة سلسلة من الإجراءات خاصة نشر برنامجين للطاقات المتجددة والفاعلية الطاقوية. علاوة على ذلك فإن مركز تنمية الطاقات المتجددة سجل في 2017 نموا ملحوظا فيما يخص الإنتاج العلمي والتكنولوجي المترجم في: 195 منشورا مفهرسا في قاعدة بيانات سكوبوس،41 مناقشة للدكتوراه في ميدان الطاقات المتجددة، 14 تأهيلا جامعيا، 08 براءات اختراع، 07 اتفاقيات للتعاون مع القطاع السوسيو اقتصادي وغيرها. بالإضافة إلى العديد من الاختراعات المتنوعة أنجزت في ميادين تطبيق الطاقات المتجددة استجابة للإشكاليات المحددة في قطاعات مختلفة على غرار النقل، البيئة، الفلاحة، السكن والطاقة. كما نشر مركز تنمية الطاقات المتجددة أطلسا جديدا للرياح والذي أنجز بالاعتماد على قاعدة بيانات لسرعة الرياح لكل ساعة وثلاث ساعات مسجلة لمدة 10 سنوات متتالية من 2004 إلى 2014 في 74 محطة لحالة الطقس للمرصد الوطني للأحوال الجوية و21 محطة إضافية متمركزة في دول الجوار. وأعد المركز خرائطا للموارد الجيوحرارية في الجزائر وفقا للتصنيف الكيميائي، كما طور نسخة ثانية لتطبيق ريتا 2.0-التنظيم الحراري الجزائري من خلال دمج أنظمة البناء الحرارية الجزائرية الجديدة التي ظهرت في عام 2017. ووضع المركز محطة لمراقبة تلوث الجو على مستوى مستشفى مصطفى باشا للقياس المستمر والآني لتركيز الملوثات الرئيسية في الهواء في الحالة الغازية والجسيمات وتقييم تأثيرها على الصحة، إضافة إلى شدة الأشعة الشمسية وإنتاج الطاقات المتجددة.

كما قام مركز تنمية الطاقات المتجددة بواسطة فرعه التجاري (ER2 دراسات وإنجازات في الطاقات المتجددة) أنجز مشاريع الكهربة بالطاقة الشمسية لعدة منازل ومضخات آبار الماء الصالحة للشرب في الحظيرة الوطنية طاسي ناجر (ولاية إليزي) والحظيرة الوطنية الهقار (ولاية تمنراست) ومواقع إستراتيجية أخرى.

المطلب الرابع: مشروع مقترح لإقامة محطة للطاقة الشمسية المركزة csp في الجزائر

المشروع مستنبط عن أكبر محطة عالمية في الطاقة الشمسية نيفادا سولار1 (nevada solar one)، الذي دامت فكرته 30 عاماً وانجازه 10 أشهر بالإضافة إلى 06 أشهر للتقديم، صاحبها هو نائب الرئيس الأعلى لشركة أكسيونا للطاقة جيلبيرت كوهين وهو الآن متصل بالشبكة الكهربائية ويمول أكثر من 100000 منزل في نيفادا بالولايات المتحدة الأمريكية تكلفته 260 مليون دولار.

فكرة المشروع تقوم على أساس إقامة محطة للطاقة الشمسية المركزة بمساحة 141 هكتار أي ما يساوي 265 ملعب كرة قدم، ويحوي 200000 لوحة زجاجية نقية، تُرَكب على 9000 صف.

المرايا تكون مقوسة تنعكس في أنبوب الاستقبال الذي يركب على إطارات الألمنيوم وتتحرك في اتجاه الشمس طوال النهار وهو ما يطلق عليه بنظام الحوض المكافئ، وعند انعكاس الأشعة في الأنابيب تبدأ درجات الحرارة في الارتفاع إلا أنها لا تكون خارجا فالأنابيب تعمل عمل الترموس تحفظ الحرارة داخلها وعند وصولها إلى 400 درجة مئوية يقوم المبادل الحراري بتسخين المياه الذي يحرك التوربينات لتنتج الكهرباء.

أولاً- وسائل الإنتاج: يوفر مثل هذا المشروع فرص عمل من نواحي متعددة ويمكن إيضاحها من خلال المعدات التي يحتاجها:

- الأرض المستعملة تكون ذات مساحة كبيرة؛
- وسائل النقل داخل الحقل وخارجه؛
- فريق التصميم+ مدير المشروع؛
- العمال؛
- الفنيون والمراقبون؛
- المولد الكهربائي: يزن 45 طن يحول الطاقة الميكانيكية إلى كهرباء في مشروع نيفادا سولار01 وصل إلى الموقع عبر قاطرة بـ36 عجلة؛
- وسائل التخزين الممكنة؛
- المرايا: لصنعها يستخدم زجاج نقي 100% حتى ينقل أشعة الشمس بدقة وسمكها يكون 04 ملم حتى لا تُفقد الطاقة ومزودة بطبقة من مادة فضية+مواد لحفظها، وهذا النوع من المشاريع يحتاج إلى ما يقارب 200000 من اللوحات الشمسية بطول 100 متر وعرض 05 أمتار حيث كل إطار يحمل 20 لوحة، وحتى يتم تلبية الطلبية من المرايا على المؤسسة الصناعية أن تكون متخصصة في هذا المجال للحصول على أنقى نوعية للزجاج بالإضافة إلى أن هذه الكمية تحتاج تفرغ المؤسسة بالكامل للطلبية وهو ما سيمنح المؤسسة فرصة عمل متوسطة المدى.
- الأنابيب الزجاجية: تحتاج إلى الرمل النقي الخالي من الحديد الذي يؤذي الزجاج والذي يتم تذويبه في درجة حرارة 1650 درجة مئوية، لتحويله إلى سائل مرن وتبريده وتقطيعه إلى أجزاء حيث يحتاج المشروع إلى 19000 أنبوب زجاجي، كما يتم جمع الأنابيب مع أنابيب الصلب الداخلية المغلفة بطلاء خاص حيث تمتص 95% من الطاقة الشمسية المعكوسة على المرايا وهي خطيرة للغاية. ثم تقوم آلة بضخ الهواء من الأنابيب لتفريغها كليا ثم تلحم الأنابيب في مجموعات عند وصولها إلى الموقع (03

أنابيب) ثم يثبت الأنبوب على نقطة التركيز الأساسية للألواح الشمسية وهي تعمل عمل الترموس فتحفظ الحرارة بالداخل فلا تظهر عند لمس الأنبوب من الخارج.

من خصائص هذا النوع من المشاريع أنه صديق للبيئة، ورغم أن تكاليفه باهظة إلا أن تكلفة الوقود عند بدأ التشغيل مجانية لأن أشعة الشمس مجانية، ومن المعوقات التي تحول دون نجاحه هي أن الدعم الحكومي له يكون أقل من الدعم المقدم للأنواع الأخرى من مشاريع الطاقة الغير متجددة، كما أن المستثمرين لا يستثمرون في مشاريع لم تثبت فعاليتها بعد لذلك يكون هناك تخوف من الاستثمار المالي، والتخزين أيضا هو المشكل الأصعب الذي يواجه هذا النوع من المشاريع حيث في مشروع نيفادا سولار واحد تم استخدام نوع من الملح المصهور والذي يحفظ الطاقة لاستخدامها في الأوقات الغائمة والممطرة، عيبه أنه يتصلب عند درجة حرارة عالية وقد يفسد الجهاز ككل لذا يجب وضع فنيين دقيقين لمراقبة ذلك. لكن كل ذلك لا يمنع أن المشروع إذا نجح سيكون قفزة نوعية في مجال الطاقة المتجددة للجزائر تستطيع من خلاله مجابهة الطلب الداخلي للطاقة وتوفير مبالغ فواتير الكهرباء والغاز وبذلك سيكون دعما أساسيا لميزانية البلاد خاصة إذا تمكن هذا المشروع من تصدير الكهرباء المتجددة إلى الخارج.

خلاصة الفصل:

اعتمدت الجزائر على موارد الطاقة غير المتجددة والتي بدأت تنضب مما أرغمها للاتجاه نحو تبني برامج طاقوية تستهدف الموارد المتجددة. فأطلقت بذلك ديناميكية الطاقة الخضراء من خلال برنامج طَموح ارتكزت رؤية الحكومة الجزائرية فيه على إستراتيجية تطوير موارد لا تنضب مثل الطاقة الشمسية وذلك لتنويع مصادر الطاقة الصديقة للبيئة من خلال تحقيق التنمية المستدامة وخلق فرص العمل والثروة. وبالرغم من الجهود الوطنية المبذولة في هذا المجال إلا أن الاستثمار في الطاقة المتجددة لا يزال متأخِّرا، فمركز تنمية الطاقات المتجددة لن يكون قادرا بمفرده على النهوض بقطاع قد يقوم اقتصاد الدولة ككل عليه، فلابد من تكاتف مجموعة من العناصر كمراكز مساعدة وإعانات حكومية تكون أكبر إضافة إلى استجابات من طرف المواطنين.

والجدير بالذكر أن أحد الأهداف المهمة للدولة الجزائرية تكمن في تعزيز الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وإطارها القانوني في ترويج المنتجات المحلية من خلال تشجيع إنتاج المكونات الكهروضوئية، ومواصلة تطوير مواد العزل المحلية أو سخَّانات المياه بالطاقة الشمسية وخلق ظروف مواتية للاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، ويشمل ذلك أيضًا مزايا خاصة، وتخفيضات وإعفاءات من الضرائب والرسوم بالنسبة للشركات الصناعية التي ترغب في المشاركة في البرامج بالإضافة إلى تخفيضات في الرسوم الجمركية على واردات المكونات والمواد الخام والمنتجات نصف

المصنعة، والتي يتم تضمينها في الإنتاج. مع حظر استيراد وبيع المصابيح المتوهجة العادية، ورفع فواتير الغاز والكهرباء غير المتجددة.

كما أن معظم الاستثمارات الكبرى في مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة لا تزال بشكل رئيسي مشاريع حكومية والتي لا يمكن منحها إلا من خلال المناقصات، وفي هذه الحالة يكون الطلب دائما متوجه نحو اختيار المنتجات والخدمات المحلية والتي يصعب توفرها في السوق المحلي مما يحتم التدخل الأجنبي في ذلك.

ورغم محاولة التقليل من أهمية قطاع المحروقات في الجزائر واستبداله بقطاع الطاقة المتجددة إلا أنه يتم تمويل استثمارات الطاقة المتجددة عن طريق العائدات الهيدروكربونية وهنا يظهر التكامل بين هذين القطاعين اللذين يمثلان قطاع الطاقة للجزائر ككل، لتُعاد هيكلة الاقتصاد الجزائري وفق ذلك بما يسمح بالتقليل من التبعية المطلقة لقطاع المحروقات ومساندته بقطاع متجدد صديق للبيئة مُحقق للتنمية المستدامة وحافظ لحق الأجيال القادمة.

خاتمة

بدأت موارد الطاقة غير المتجددة التي اعتمد ولازال يعتمد عليها العالم بصورة عمياء بالنضوب مما أرغم معظم الدول للاتجاه نحو تبني برامج طاقوية تستهدف الموارد المتجددة. وقد اكتشفت الجزائر النفط في سنة 1956 وبدأ استغلاله منذ تلك السنة، كما قامت بإدخال الطاقات المتجددة ضمن برامجها في التسعينيات وأصدرت في ذلك عدة قوانين مدعمة بمراسيم ومتممات إلا أنها لم تأتي بنتيجة. وتتعدد الأسباب في ذلك منها ما هو ظاهر ومنها ما يكون تحت ثنايا الواقع الاقتصادي، والسبب الرئيسي يكمن في القوة التي منحها النفط وعائداته للاقتصاد الجزائري، فقد جعله يعيش في بحبوحة رغم تقلباته المستمرة والتي جعلت الجزائر تغفل عن نهاية ذلك الترف. لكن اليوم الجزائر أمام عقبة لا يمكن تجاوزها وهي انخفاض المنسوب العالمي من هذا المورد الطاقوي غير المتجدد.

وقد سارعت دول كثيرة إلى الاستثمار في الطاقة المتجددة واستغلالها منذ زمن رغم قلة مواردها الطبيعة وعدم توفرها على مساحات صحراوية شاسعة، فألمانيا وبالرغم من أنها لم تكن صاحبة المراتب الأولى في الاستثمار الطاقوي المتجدد إلا أنها استطاعت أن تصنع لنفسها مكانا رياديا عالميًا لما تبذله من جهود في هذا المجال، كما أن المملكة العربية السعودية استطاعت هي الأخرى أن تقف على هرم الطاقة المتجددة في العالم العربي عبر مدينة الملك عبد الله والتي استطاع من خلالها أن يخلق جوا يختلف عن باقي الدول الرائدة في المجال.

من أهم أسباب إحجام القطاع الخاص عن الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة غياب البيئة الاستثمارية المناسبة؛ إذ أن القطاع الخاص لا يستثمر إلا في مشاريع مجدية ومربحة اقتصاديا. ونظرا لأن حجم مشاريع الطاقة المتجددة صغير، فإن التكلفة الإنشائية لهذه المشاريع مرتفعة، الأمر الذي لا يحفز القطاع الخاص على الاستثمار فيها. كما أن الاستثمار في هذا المجال يتطلب تسهيلات بنكية وحكومية، وتخفيضات وإعفاءات ضريبية، وسن القوانين التي تقيد إلى الحد الأدنى إنتاج الملوثات البيئية؛ وبالتالي تحدد الاستخدام الأفضل للطاقة، ناهيك عن إبرام اتفاقيات التعاون مع الأقطار العربية والأجنبية التي ترغب في الاستثمار بالطاقة البديلة والمتجددة، وكل ذلك يزيد من إحجام القطاع الخاص عن الاستثمار. وإجمالا، يفترض بالقطاع الحكومي أن يتحمل المسؤولية الأساسية في المبادرة إلى إنشاء مشاريع الطاقة البديلة وتطويرها.

تبقى الجزائر صاحبة الصحراء الشاسعة التي تطمع معظم الدول في استغلال طاقتها الشمسية متخلفة عن الركب الطاقوي وجهودها لا تكاد تذكر، وهو ما جعل اقتصادها وحيد وتابع لمصدر طاقوي ناضب متقلب الأسعار، وحتى تتفادى الجزائر الدخول في حقبة سوداء مجددا ترتفع فيها معدلات التضخم والبطالة وينعدم فيها الأمن والاستقرار ويستحيل خلالها الخلاص من المديونية الخارجية، كان لزاما عليها تغيير هيكل اقتصادها عن طريق إيجاد مورد جديد للتمويل بدل الطاقات الأحفورية الناضبة. فنحن لا نطالب بالتخلص من قطاع المحروقات كمصدر لتمويل الاقتصاد الوطني وإنما مساعدته عبر بديل استثماري مضمون لا ينضب وتوفره طبيعي لا يحتاج إلى سنوات للتجدد، وهي الطاقات المتجددة والتي من بينها طاقة الشمس والطاقة الحيوية والتي تستطيع الجزائر من

خلالهما استيعاب فوائضها المالية وإعادة استثمارها بتشغيلها في مشاريع للطاقات المتجددة وجعلها مصدرا جديدا يدر العملة الصعبة للبلاد بدل اعتمادها الأعمى وغير المخطط على المورد الناضب متقلب الأسعار. ويكون ذلك بشكل تدريجي وليس تحول جذري وآني قد يُضعف الاقتصاد ويَحُول دون القدرة على السيطرة عليه. بالموازاة مع تطوير مصادر تمويلها الداخلية (الجهاز المصرفي والبورصة)، وفي هذا المجال قامت الحكومة الجزائرية برسم استراتيجية وذلك للنهوض بقطاع الطاقات المتجددة لآفاق 2030 غير أن هذه الاستراتيجية تفتقر للجدية.

على ضوء كل هذا، توصلت الدراسة إلى استخلاص النتائج التالية وعلى ضوئها تم اختبار فرضيات الدراسة:

أولاً-نتائج البحث واختبار الفرضيات: تم التوصل لمجموعة من النتائج من خلال هذه الدراسة يمكن إجمالها في:

- على الرغم من ضرورة التوجه لاستغلال الطاقات المتجددة، تبقى معدلات إنتاج النفط واستهلاكه في العالم في تصاعد مستمر، بحيث أصبح ولا زال في مقدمة مصادر الطاقة من حيث الإنتاج والاستهلاك بما يقارب نسبة 33%؛
- انخفضت نسبة مساهمة الفحم في إمدادات الطاقة منذ سنة 1950 إلى يومنا هذا من ثلثي الاستهلاك العالمي للطاقة إلى ثلث واحد، وذلك بسبب اكتشاف البترول وتوافر العديد من المزايا فيه والتي لا تتوافر في الفحم. ورغم ذلك تبقى هذه النسبة مرتفعة خاصة وأن الفحم يعتبر من أكثر أنواع الطاقات تلويثًا للبيئة في العالم، وتعتبر الصين هي المستهلك الأكبر لمصادر الفحم بنسبة 51% من الاستهلاك العالمي لسنة 2016؛
- يقع الغاز في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية في استهلاك العالم من الطاقة بعد النفط والفحم، إذ يشكل الغاز الطبيعي 24% من مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة؛ لا يشكل استهلاك الطاقة النووية إلا نسبة ضئيلة من مجموع الاستهلاك العالمي للطاقة الناضبة؛
- بالرغم من محاولات التحول التدريجي للعالم نحو استهلاك الطاقات المتجددة على حساب الطاقات الأحفورية، إلا أن نتائج هذا البحث تبقى محتشمة وغير مشجعة أبدا، حيث تحتل الطاقات المتجددة بأنواعها المختلفة (الطاقة الكهرومائية، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الحيوية، ...) المرتبة الرابعة من الاستهلاك العالمي للطاقة بنسبة تقارب 10% خلف الأنواع الثلاثة للطاقات الأحفورية المتمثلة في النفط والفحم والغاز الطبيعي؛ **وهو ما يؤكد صحة الفرضية الفرعية الأولى.**
- نسبة استغلال الطاقة المتجددة مقارنة بمجموع الطاقة الإجمالية في العالم تبقى بعيدة كل البعد عن آمال الشعوب والحكومات التي ترغب في التوجه نحو هذا النوع من الطاقات للتخلص من تبعية الطاقة التقليدية من جهة والتوجه لاستهلاك طاقات صديقة للبيئة من جهة أخرى؛

- تعتبر الطاقة الكهرومائية هي الطاقة المتجددة الرائدة مقارنة بالأنواع الأخرى من الطاقات المتجددة، وذلك بنسبة استهلاك تقارب 07% من إجمالي استهلاك الطاقة بأنواعها (المتجددة والتقليدية) عالميًا، وبنسبة 70% من إجمالي استهلاك الطاقات المتجددة عالميًا، وتبقى الأنواع الأخرى من الطاقات المتجددة بمستويات محتشمة لا يكاد يتم ذكرها؛
- تعتبر الجزائر بلد طاقوي أحفوري بامتياز، وهي تعاني من التبعية لهذا النوع من الطاقة منذ الاستقلال إلى يومنا هذا، أي الاعتماد المفرط للجزائر على المحروقات كمصدر طاقوي أول وكذا مصدر تمويل وحيد لاقتصادها، وإجمالا فإن متوسط حصة ايرادات المحروقات خلال الفترة 2005-2015 كانت تمثل 33.7 % من الناتج المحلي الإجمالي و 66.46 % من الايرادات العامة لميزانية الدولة و98 % من مجموع عائدات التصدير. **وهو ما يؤكد صحة الفرضية الفرعية الثانية.**
- تفتقر الجزائر إلى استغلال الطاقة المتجددة رغم أنها بلد يزخر بإمكانيات هائلة يمكن أن تجعله رائد في العديد من مصادر الطاقات المتجددة خاصة منها الطاقة الشمسية، نظرا لشساعة صحرائها من جهة، وموقعها الاستراتيجي في العالم من جهة ثانية؛ وبالرغم مما لديها من إمكانيات في الرياح إلا أن طاقة الرياح تكاد لا تذكر لصغر حجمها وقلة مردودها أو انعدامه، وهو ما ينطبق أيضا على الطاقة الكهرومائية والطاقة الحيوية، **وهو ما يؤكد صحة الفرضية الفرعية الثالثة.**
- عدم تحقيق الأهداف المرجوة من البرامج التي خصصت للطاقة المتجددة في الجزائر، واحراز نتائج محتشمة جدا في هذا المجال؛ ونظرا للواقع الذي يُظهر ضعف استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر، قامت الحكومة برسم استراتيجية إلى غاية 2030 تهدف إلى بلوغ معدل إدماج للطاقات المتجددة يقارب 40 % من إجمالي الطاقة، منها ما يقارب 60% من مجموع هذه الطاقة المتجددة مخصصة للطاقة الشمسية المركزة، و23 % للخلايا الفتوفولطية و17 % من لطاقة الرياح. ورغم ذلك تبقى مجهودات الجزائر من الطاقة المتجددة ضئيلة جدا رغم شساعة صحرائها وقوة رياحها، إلا أنها لا تمثل سوى ما نسبته 0.02% من إجمالي قدرات الطاقة المتجددة العالمية؛ **وهو ما يؤكد صحة الفرضية الفرعية الرابعة.**
- إن دمج النتائج السابقة التي أكدت صحة الفرضيات الفرعية السابقة يؤدي إلى استنتاج صحة الفرضية الأساسية التي مفادها أن **الجزائر تزخر بإمكانيات هائلة يمكن أن تجعلها رائدة في العديد من مصادر الطاقات المتجددة غير أنها تفتقر إلى استغلالها والاستثمار فيها من أجل تعويض الطاقة الناضبة كمصدر أساسي في تمويل الاقتصاد الوطني.**

ثانياً- توصيات البحث: يمكن وضع جملة من التوصيات للبحث كالآتي:

- ينبغي تجسيد "برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية"، والذي تم تحيينه "ببرنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية" الذي يمتد لآفاق 2030 وألاّ يكون حبر على ورق.
- ينبغي إشراك القطاع الخاص ورجال الأعمال الخواص في الاستثمار في هذا المجال الحيوي، وأن لا يقتصر الاستثمار في الطاقات المتجددة على جانب القطاع العمومي فقط.
- ينبغي تكوين اليد العاملة المؤهلة في مجال الطاقة المتجددة وإرسال بعثات لتحسين مستواها في الخارج؛
- العمل على خلق ثقافة في المجتمع الجزائري تدعو إلى تحسيس المواطن بأهمية الاهتمام بالطاقات المتجددة وتوعيتهم بضرورة استحسان كل ما يتعلق بالطاقة المتجددة خاصة في مجال الاستهلاك الطاقوي.
- العمل على فرض ضرائب (الضرائب الخضراء) على كل مستعمل للطاقة الملوثة للبيئة، وبالمقابل منح تحفيزات للمستثمرين المحليين والأجانب الراغبين في استغلال الطاقة المتجددة على حساب الطاقة الناضبة.
- إشراك الجامعات والمعاهد المتخصصة في مشاريع الطاقة للنهوض بقطاع الطاقة المتجددة؛
- جذب التكنولوجيا الأجنبية في هذا المجال ومحاولة استحداث تكنولوجيا وطنية بمواصفات تفي بالغرض كخطوة أولية لفتح المجال للتطوير والإبداع؛
- العمل على تصميم وبناء مدن وأرياف قائمة على أساس التزود بهذا النوع من الطاقة الذي هو وصديق للبيئة.
- رفع الوعي لدى المواطنين بضرورة تبني هذا النوع من الطاقات الصديقة للبيئة خاصة في المناطق المعزولة من خلال مبادرتهم بطلب التزود بشبكات الطاقة المتجددة؛
- تعزيز إنارة الطرقات والشوارع التي تعمل بالطاقة المتجددة خاصة منها الشمسية؛
- تثبيت مشاريع تجريبية لاستخدام الطاقات المتجددة في المدارس والمساجد والمستشفيات والفنادق؛
- العمل على إصلاح السياسات الاستثمارية من أجل جذب الاستثمارات الأجنبية، وتهيئة المناخ الاستثماري وتقوية التكنولوجيا وتنويعها، وتحسين القواعد التشريعية والقانونية، والعمل على معالجة الفساد الإداري والمالي وتفعيل المسائلة في جميع المستويات والانضباط بين الموظفين في قطاع الطاقة بواسطة وضع الرجل المناسب في المكان المناسب. كما يجب السهر على إتمام تنفيذ الأعمال الموكلة للأجانب بالصورة المطلوبة وبكفاءة عالية؛

- دعم تصميم المدن والأرياف القائمة على أساس هذا النوع من الطاقة الذي لا ينضب وصديق للبيئة فالطاقة الشمسية يمكنها إدارة منزل بكامله دون الحاجة إلى نوع آخر من الطاقة ولفترات طويلة خاصة في المناطق الصحراوية التي تزخر بهذا النوع من الطاقة المتجددة.

ثالثاً- آفاق البحث: يبقى موضوع الدراسة يحوي جوانب مختلفة لم تؤخذ كلها بعين الاعتبار نظرا لخصوصية الموضوع، واقتصاره على اشكالية معينة، وهو ما يفتح المجال أمام دراسات مستقبيلة كما يلي:

- التوجه الحديث للجزائر من الطاقة الناضبة نحو الطاقة المتجددة؛
- الاستثمار في الطاقة المتجددة في الجزائر كبديل للمحروقات؛
- أهمية الطاقة المتجددة في المزيج الطاقوي الجزائري؛
- دور الطاقة المتجددة في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة.

وفي الأخير تعتبر الطاقات المتجددة هي البديل الأنسب لكنها لم تصل لما هو مرجو منها كما أن تمويل مشاريعها يتم عن طريق العوائد الهيدروكربونية، وكل عام يعاد صياغة قوانين وتشريعات تنظمها وتحفزها إلا أنها لم تنجح. الآن لن نقول أن الجزائر بحاجة للنهوض بهذا المجال والتفكير فيه أكثر بل سنقول على الجزائر الآن الاهتمام بهذه الموارد وترقيتها بشتى الأساليب، وعليها أن تحرك مواردها البشرية والمادية وتؤمن لهم مناصب شغل في هذا المجال لأنه يحتاج إلى تآزر من شتى النواحي والقطاعات، بالإضافة إلى استيراد التكنولوجيا واسترجاع الأدمغة والمواهب الجزائرية المهاجرة للنهوض بهذا القطاع وجعله يتربع على قمة هرم الاقتصاد قبل النفط، فالمشكلة ليست في المشكلة بل في طريقة التعامل مع المشكلة.

قائمة المراجع

❖ **المراجع باللغة العربية:**

أولاً-الكتب:

1. ابراهيم محسن عجيل، إعتصام الشكرجي، **الشركات متعددة الجنسيات وسيادة الدولة**، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، 2014.

2. أحمد حسين علي الهيتي، **مقدمة في اقتصاد النفط**، شركة أبناء شريف الأنصاري، صيدا-بيروت، 2011.

3. أحمد عارف العساف، محمود حسين الوادي، **التخطيط والتنمية الاقتصادية**، دار المسيرة، عمان، 2010.

4. أحمد مدحت إسلام، **الطاقة وتلوث البيئة**، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999.

5. آدم سميث، (ترجمة حسني زينه)، **بحث في أسباب وطبيعة ثروة الأمم (1)**، معهد الدراسات الإستراتيجية، بغداد، 2007.

6. بن زغيوة محمد، **النظام التجاري الدولي وحقوق الدول النامية**، دار النعمان، الجزائر، 2013.

7. بيوار خنسي، **البترول أهميته مخاطره وتحدياته**، دار ئاراس، أربيل-العراق، 2006.

8. جون ماينارد كينز، (ترجمة إلهام عيداروس)، **النظرية العامة للتشغيل والفائدة والنقود**، الطبعة الأولى، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث (كلمة)، أبو ظبي، 2010.

9. جيرمي ريفكن، (ترجمة ماجد كنج)، **اقتصاد الهيدروجين بعد نهاية النفط**، دار الفرابي، بيروت، 2009.

10. حازم الببلاوي، **دليل الرجل العادي إلى تاريخ الفكر الاقتصادي**، دار الشروق، القاهرة، 1995.

11. حرية الشريف، **تقرير حول عائد ومخاطر الاستثمار وكيفية قياسها**، الجامعة الإسلامية، غزة، 2005.

12. خالد بن عبد الرحمان المشعل، **الجانب النظري لدالة الاستثمار في الاقتصاد الإسلامي**، إدارة الثقافة والنشر لجامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية السعودية، المملكة العربية السعودية، 2002.

13. خلفان حمد عيسى، **إدارة الاستثمار والمحافظ المالية**، الجندارية للنشر والتوزيع، الأردن، 2015.

14. دريد كامل آل شبيب، **الاستثمار والتحليل الاستثماري**، دار اليازوري، عمان، 2009.

15. رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي وآخرون، **التمويل الدولي**، دار الأيام، عمان، 2013.

16. رمزي محمود، **منظمة التجارة العالمية قلعة استنزاف موارد الدول النامية**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2014.

17. ريتشارد هاينبرغ، (ترجمة مازن جندلي)، **غروب الطاقة: الخيارات والمسارات في عالم ما بعد البترول**، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006.

18. زواوية حلام، **دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية**، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2014.

19. سامي حطاب، **المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار**، هيئة الأوراق المالية والسلع، أبو ظبي، مارس 2007.

20. سعد بن حمدان اللحياني، **مبادئ الاقتصاد الإسلامي**، دون دار نشر، دون بلد نشر، 2006.

21. سعيد خليفة الحموي، **أساسيات إنتاج الطاقة (البترول- الكهرباء- الغاز)**، شركة الأكاديميون، الأردن، 2016.

22. السيد متولي عبد القادر، **الأسواق المالية والنقدية في عالم متغير**، دار الفكر، عمان، 2010.

23. شقيري نوري موسى وآخرون، **إدارة الإستثمار**، دار المسيرة، عمان، 2012.

24. صالح تومي، **مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي**، دار أسامة، الجزائر، 2013.

25. طارق الحاج، **مبادئ التمويل**، دار صفاء، عمان، 2002.

26. عبد الخالق مطلك الراوي، **محاسبة النفط والغاز**، اليازوري، عمان، 2010.

27. عبد الرحمان بن عبد العزيز النفيسة، **صناديق الاستثمار (الضوابط الشرعية والأحكام النظامية)**، دار النفائس، عمان، 2009.

28. عبد الغفار حنفي، **الإدارة المالية مدخل اتخاذ القرارات**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2007.

29. عبد الكريم جابر العيساوي، **التمويل الدولي (مدخل حديث)**، دار صفاء، عمان، 2012.

30. عبد اللطيف مصطفى، عبد الرحمان بن سانية، **دراسات في التنمية الاقتصادية**، مكتبة حسن العصرية، بيروت، 2014.

31. عبد المطلب النقرش، **الطاقة: مفاهيمها، أنواعها، مصادرها**، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن، 2005.

32. عبد الوهاب يوسف أحمد، **التمويل وإدارة المؤسسات المالية**، دار الحامد، عمان، 2007.

33. عبد علي الخفاف، **الطاقة وتلوث البيئة**، دار المسيرة، عمان، 2000.

34. عزيزة بن سمينة بنت عمارة، **الدول النامية وأزمة المديونية الأسباب والحلول**، دار أسامة، عمان، 2014.

35. عمر مصطفى جبر إسماعيل، **ضمانات الاستثمار (في الفقه الإسلامي وتطبيقاتها المعاصرة)**، دار النفائس، الأردن، 2010.

36. عياد بباوى خليل، **الطاقة في خدمة الإنسان**، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو المصرفية، القاهرة، 1966.

37. عيد احمد أبو بكر، **رياضيات التمويل والاستثمار**، دار صفاء، عمان، 2010.

38. فرد ويستون، يوحين برجام، (ترجمة عدنان داغستاني، احمد نبيل عبد الهادي)، **التمويل الإداري الجزء الأول**، دار المريخ، المملكة العربية السعودية، 2006.

39. فريد النجار، **التمويل المعاصر**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2009.

40. فيصل محمود الشواورة، **مبادئ الإدارة المالية**، دار المسيرة، عمان، 2013.
41. قاسم نايف علوان، **إدارة الاستثمار (بين النظرية والتطبيق)**، دار الثقافة، عمان، 2009.
42. كارل ماركس، (ترجمة فهدكم نقش)، **رأس المال (نقد الاقتصاد السياسي)**، المجلد 01، الجزء 01، دار التقدم، موسكو، 1985.
43. كامل فالح المطايعة، **الاستثمار في المصارف (دراسة مقارنة)**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2014.
44. كريستوفر فلافين، نيكولاس لنسن، (ترجمة سيد رمضان هدارة)، **طوفان الطاقة دليل لثروة الطاقة المقبلة**، الدار الدولية، القاهرة، 1998.
45. مايكل روس، (ترجمة محمد هيثم نشواتي)، **نقمة النفط**، منتدى العلاقات العربية والدولية، قطر، 2014.
46. محمد رأفت إسماعيل رمضان، علي جمعان الشكيل، **الطاقة المتجددة**، الطبعة الثانية، دار الشروق، بيروت، 1988.
47. محمد صالح الحناوي وآخرون، **أساسيات الإدارة المالية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001.
48. محمد علي إبراهيم العامري، **إدارة محافظ الاستثمار**، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2013.
49. محمد علي حزام غالب، **سياسات برامج الإصلاحات الاقتصادية وآثارها على القطاع الزراعي في الدول النامية**، دار عيداء، دون بلد نشر، 2012.
50. محمد عمر أبو عيده، عبد الحميد محمد شعبان، **تاريخ الفكر الاقتصادي**، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، 2008.
51. محمد عمر شابرا، (ترجمة محمد زهير السمهوري)، **الإسلام والتحدي الاقتصادي**، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، عمان، 1996.
52. محمد مطر، **إدارة الاستثمارات الإطار النظري والتطبيقات العملية**، الطبعة الثالثة، دار وائل، الأردن، 2004.
53. محمود الكواز، عمر غازي العبادي، **مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر دراسة لعينة من الدول العربية**، جامعة الموصل، العراق، 2007.
54. منذر قحف، **النصوص الاقتصادية من القرآن والسنة**، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، دون سنة نشر.
55. ناجي جمال، **مبادئ الاستثمار في أسواق التمويل**، مجد المؤسسة الجامعية، بيروت، 2012.
56. نور الدين حامد، **آثار العولمة على اقتصاديات الدول النامية**، دار مجدلاوي، عمان، 2014.
57. وهيب عيسى الناصر، حنان مبارك البوفلاسه، **مصادر الطاقة النظيفة**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، البحرين، دون سنة نشر.
58. يسرى محمد أبو العلا، **نظرية البترول**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008.

59. يلماظ أكيوز، (ترجمة السيد أحمد عبد الخالق)، **الدول النامية والتجارة العالمية الأداء والآفاق المستقبلية**، دار المريخ، الرياض، دون سنة نشر.
60. يوسف حسن يوسف، **التمويل في المؤسسات الاقتصادية**، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2012.

ثانياً- الرسائل والأطروحات:

1. بطاهر علي، **إصلاحات النظام المصرفي الجزائري وأثارها على تعبئة المدخرات وتمويل التنمية**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية تخصص: تحليل اقتصادي، جامعة الجزائر، 2005-2006.
2. بن الطاهر حسين، **دراسة وتحليل مديونية العالم الثالث دراسة حالة الجزائر**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2007-2008.
3. عزازي فريدة، **نمذجة المديونية الخارجية دراسة قياسية لأثر المديونية الخارجية على ميزان المدفوعات(1970-2006)**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد قياسي، جامعة الجزائر 3، 2012-2013.

ثالثاً-المجلات:

1. إسطفان الشدياق، **مصادر الطاقة المستقبلية وأثرها على الواقع الجيوسياسي**، مجلة الدفاع الوطني، العدد 97، جويلية 2016، متوفر على: www.lebarmy.gov
2. أياد طاهر محمد، صلاح حسن أحمد، **الاستثمار الأجنبي غير المباشر وانعكاسه على تداول الأسهم العادية (دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية)**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بمؤتمر الكلية، 2013.
3. بن موسى كمال، **المحفظة الاستثمارية- تكوينها ومخاطرها**، مجلة الباحث، العدد 03، 2004.
4. تطار محمد منصف، **النظام المصرفي الجزائري والصيرفة الالكترونية**، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 02، جوان 2002.
5. حسام الدين بن سيف، **الطاقة الكهربائية**، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية KACST، مجلة العلوم والتقنية، السنة 24، العدد 95، الرياض، جوان 2010.
6. حسان خضر، **الاستثمار الأجنبي المباشر (تعاريف وقضايا)**، جسر التنمية، السنة 03، العدد 32، الكويت، 2004.
7. خالد علي سليمان بني أحمد، **الضوابط الشرعية لتشجيع الاستثمار**، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، المجلد 09، العدد 02، 2013.
8. رايس فضيل، **تحديات السياسة النقدية ومحددات التضخم في الجزائر (2000-2011)**، مجلة بحوث اقتصادية، العددان 61-62/ شتاء-ربيع 2013.

9. زغيب شهرزاد، **الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر واقع وآفاق**، مجلة العلوم الإنسانية، العدد: 08، جامعة محمد خيضر بسكرة، فيفري 2005.
10. زيدان محمد، **الاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان التي تمر بمرحلة انتقال (نظرة تحليلية للمكاسب والمخاطر)**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر، 2004.
11. سليمان ناصر، **النظام المصرفي الجزائري واتفاقيات بازل**، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، العدد 06، الجزائر، 2006.
12. سمير آيت يحي، جميلة منيجل، **التوجه الحديث نحو الطاقة المتجددة في الجزائر واقع واستشراف لآفاق 2030**، أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 23، جوان 2018.
13. شقاليل إيمان، **الطاقة الحرارية الشمسية من أجل التنمية المستدامة في القطاع السياحي في الجزائر –دراسة لإمكانية تطبيق مشروع بروسول (PROSOL) في الجزائر-**، نشرية الطاقات المتجددة لمركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)، العدد رقم 02، 2016.
14. صلاح عامر أبو هونه البديري، **تقييم قانون الاستثمار الجديد رقم(13) لسنة 2006 (دراسة مقارنة)**، مجلة القاديسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 12، العدد 01، 2010.
15. عبد الرزاق حمد حسين، عامر عمران كاظم، **قياس أثر الاستثمار الأجنبي غير المباشر على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في البلدان النامية (الهند حالة دراسية)**، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 02، العدد 01، 2012.
16. علا عادل علي عبد العال، **دور الاستثمار الأجنبي غير المباشر في تنشيط البورصة المصرية**، مجلة بحوث اقتصادية، العددان 36-64، صيف-خريف 2013.
17. علي أبو البصل، **المضاربة والمقامرة في بيع وشراء الأسهم (دراسة فقهية مقارنة)**، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد 02، 2009.
18. فروحات حدة، **استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة –دراسة حالة الجزائر-**، مجلة الباحث، العدد 07، 2010.
19. قحايرية آمال، **أسباب نشأة أزمة المديونية الخارجية للدول النامية**، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، مجلد 02، العدد 03، الجزائر، 2005/12/01.
20. كوثر عبد الفتاح الأبجي، **دراسة جدوى الاستثمار في ضوء أحكام الفقه الإسلامي**، مجلة أبحاث الاقتصاد الإسلامي، المجلد 02، العدد 02، مصر، 1985.
21. محمد طالبي، محمد ساحل، **أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة –عرض تجربة ألمانيا-**، مجلة الباحث، العدد 06، الجزائر، 2008.
22. مخلفي أمينة، **النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة**، مجلة الباحث، العدد 09، 2011.

23. معاوية أحمد حسين، **الاستثمار الأجنبي المباشر وأثره على النمو والتكامل الاقتصادي بمجلس التعاون لدول الخليج العربية**، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد والإدارة، العدد 02، السعودية، 2014.
24. ممدوح فتحي عبد الصبور، **الطاقة النووية... وإنتاج الطاقة**، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد 22، مصر، جانفي 2002.
25. مواكني سهيلة، **الأثار الاقتصادية لمصادر الطاقة المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبيلة**، نشرية الطاقات المتجددة لمركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)، العدد رقم 02، 2016.
26. نور الدين حاروش، **إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر**، دفاتر السياسة والقانون، العدد 07، جوان 2012.
27. وليد عباس جبر، أحمد حسين جلاب، **صور الاستثمار الأجنبي ومجالاته**، الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة الكوفة، المجلد 02، العدد 12، العراق، 2009.
28. يوسف مسعداوي، **تسيير مخاطر الاستثمار الأجنبي المباشر مع إشارة لحالات بعض الدول العربية**، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 03، جوان 2008.

رابعاً- الملتقيات والمؤتمرات والندوات:

1. حياة بن اسماعين، وسيلة السبتي، **التمويل المحلي للتنمية المحلية (نماذج من اقتصاديات الدول النامية)**، الملتقى الدولي حول سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات (دراسة حالة الجزائر والدول النامية)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير ومخبر العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، يومي 21-22 نوفمبر 2006.
2. دحماني فاطمة وآخرون، **مساهمة الطاقات المتجددة في إنتاج الكهرباء في الجزائر**، الملتقى الدولي الخامس حول استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة -دراسة تجارب بعض الدول-، جامعة البليدة 02، الجزائر، يومي 23-24 أفريل 2018.
3. زيد الخير ميلود، **ضوابط الاستقرار المالي في الاقتصاد الإسلامي**، الملتقى الدولي الأول: الاقتصاد الإسلامي، الواقع.. ورهانات المستقبل، المركز الجامعي بغرداية، يومي 23-24 فيفري 2011.
4. صالح بن عبد الرحمان العجلان، **تكلفة الاستثمار وتكلفة الإنتاج لمصادر الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية**، ورشة عمل "توسيع نطاق الطاقة المتجددة في المناطق الريفية للبلدان الأعضاء في الاسكوا"، بيروت، يومي 01-02 فيفري 2012.
5. عبد الرزاق كبوط، عبد الرزاق بن الزاوي، **أثر التمويل الدولي على الاقتصاديات النامية**، الملتقى الدولي: سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات، مخبر العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، يومي 21-22 نوفمبر 2006.

6. عماد إشوي، عادل جدادوة، **الاطار القانوني للاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر**، قانون الاستثمار والتنمية المستدامة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد الشريف مساعدية-سوق أهراس-، يومي 05 و06 ديسمبر 2012.
7. فريد كورتل، عبد الكريم بن عراب، **أشكال ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر مع الإشارة لواقعه بالدول العربية وبعض البلدان النامية**، ورقة بحثية، الجزائر، دون سنة نشر، **متوفر على:** http://www.kantakji.com/media/5105/r339.doc، 2016/11/13، pm04:15.
8. مسعود دراوسي، حنان حاقة، **واقع وآفاق الطاقات المتجددة في الجزائر – مشاريع وإستراتيجية الطاقات المتجددة**، الملتقى الدولي الخامس حول استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة –دراسة تجارب بعض الدول-، جامعة البليدة 02، الجزائر، يومي 23-24 أفريل 2018.
9. مفتاح صالح، **أداء النظام المصرفي الجزائري من قبيل الاستقلال إلى فترة الإصلاحات**، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، يومي 08-09 مارس 2005.
10. **مؤتمر الطاقة العربي العاشر**، أكتوبر 2014.
11. ورد بلال، **مشاريع الطاقات المتجددة في الجزائر**، الاجتماع العربي الطاقات المتجددة، 28-29 نوفمبر 2017.

خامساً- السلاسل والدوريات:

1. جون روبيرتس، **منهج مفتوح للتعريف على أساسيات صناعة النفط مقدمة صناعة النفط**، أنترنيوز، دون سنة نشر.
2. حاتم فارس الطعان، **الاستثمار أهدافه ودوافعه**، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2006.
3. حسن السلطان، **إدارة مخاطر الاستثمار المالي**، جامعة دمشق، 2009.
4. مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، **مستقبل الغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية**، أبو ظبي، 2004.
5. مركز المشروعات الدولية الخاصة (CIPE)، **الاستثمارات الأجنبية المباشرة**، أوت 2004، متوفر على: www.cipe.org.
6. معهد الدراسات المصرفية، **اضاءات مالية ومصرفية نشرة توعوية**، العدد 01، الكويت، أوت 2010.
7. المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، **مناخ الاستثمار في الدول العربية**، الكويت، 2017.
8. الوزارة الاتحادية للاقتصاد والتكنولوجيا،**الطاقة المتجددة**، الوكالة الألمانية للطاقة (dena).

سادساً- التقارير والمنشورات:

1. **برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية**، عن وزارة الطاقة والمناجم، مارس 2011، متوفر على: www.cder.dz.
2. بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2008**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2008.
3. بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2010**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2011.
4. بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2012**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، نوفمبر 2012.
5. بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2015**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، نوفمبر 2016.
6. بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2016**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، سبتمبر 2017.
7. بنك الجزائر، **التقرير السنوي 2017**، التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر، جويلية 2018.
8. صندوق النقد العربي، **التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2016**، أبو ظبي، 2016.
9. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **التقرير الإحصائي السنوي** 2016، 2017.
10. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الحادي والأربعون**، الكويت، 2014.
11. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الرابع والأربعون**، الكويت، 2017.
12. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الثالث والأربعون**، الكويت، 2016.
13. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير الأمين العام السنوي الثاني والأربعون**، الكويت، 2015.
14. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، **تقرير شهري حول التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء**، الكويت، أفريل 2017.
15. وزارة الطاقة، **برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية**، تصميم وطباعة صات أنفو شركة مجمع سونلغاز، الجزائر، جانفي 2016.

سابعاً- القوانين والجرائد الرسمية:

1. الجريدة الرسمية، السنة 01، العدد 26، 25 أوت 1964.
2. الجريدة الرسمية، السنة 06، العدد 75، 05 سبتمبر 1969.
3. الجريدة الرسمية، السنة 19، العدد 11، 16 مارس 1982.
4. الجريدة الرسمية، السنة 22، العدد 19، 01 ماي 1985.
5. الجريدة الرسمية، السنة 23، العدد 02، القانون رقم 86-12 المؤرخ في 19 أوت 1986، 20 أوت 1986.
6. الجريدة الرسمية، السنة 25، العدد 02، القانون رقم 88-06 المؤرخ في 12 جانفي 1988، 13 جانفي 1988.

7. الجريدة الرسمية، السنة 25، العدد 12، 23 مارس 1988.
8. الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 04، 25 جانفي 1989.
9. الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 31، 02 أوت 1989.
10. الجريدة الرسمية، السنة 26، العدد 34، 16 أوت 1989.
11. الجريدة الرسمية، السنة 27، العدد 16، القانون رقم 90-10 المؤرخ في 14 أفريل سنة 1990، 18 أفريل 1990.
12. الجريدة الرسمية، السنة 32، العدد 62، 22 أكتوبر 1995.
13. الجريدة الرسمية، السنة 34، العدد 33، 25 ماي 1997.
14. الجريدة الرسمية، السنة 36، العدد 51، 02 أوت 1999.
15. الجريدة الرسمية، السنة 37، العدد 37، المادة رقم 10 من القانون رقم 2000-02 المؤرخ في 27 جوان 2000 المتضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2000، 28 جوان 2000.
16. الجريدة الرسمية، السنة 38، العدد 14، 28 فيفري 2001.
17. الجريدة الرسمية، السنة 39، العدد 69، 20 أكتوبر 2002.
18. الجريدة الرسمية، السنة 40، العدد 52، الأمر رقم 03-11 المؤرخ في 26 أوت 2003، 27 أوت 2003.
19. الجريدة الرسمية، السنة 40، العدد 75، 07 ديسمبر 2003.
20. الجريدة الرسمية، السنة 41، العدد 52، 18 أوت 2004.
21. الجريدة الرسمية، السنة 44، العدد 02، 07 جانفي 2007.
22. الجريدة الرسمية، السنة 45، العدد 43، 30 جويلية 2008.
23. الجريدة الرسمية، السنة 47، العدد 50، الأمر رقم 10-04 المؤرخ في 26 أوت 2010، 01 سبتمبر 2010.
24. الجريدة الرسمية، السنة 48، العدد 68، 14 ديسمبر 2011.
25. الجريدة الرسمية، السنة 48، العدد 71، 28 ديسمبر 2011.
26. الجريدة الرسمية، السنة 49، العدد 03، 18 جانفي 2012.
27. الجريدة الرسمية، السنة 49، العدد 68، 16 ديسمبر 2012.
28. الجريدة الرسمية، السنة 51، العدد 31، 11 جوان 2014.
29. الجريدة الرسمية، السنة 52، العدد 09، 18 فيفري 2015.
30. الجريدة الرسمية، السنة 52، العدد 68، 27 ديسمبر 2015.
31. الجريدة الرسمية، السنة 53، العدد 10، 22 فيفري 2016.
32. الجريدة الرسمية، السنة 53، العدد 22، 10 أفريل 2016.
33. الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 15، 05 مارس 2017.
34. الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 31، 28 ماي 2017.
35. الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 40، 06 جويلية 2017.

36. الجريدة الرسمية، السنة 54، العدد 57، القانون رقم 17-10 المؤرخ في 11 أكتوبر 2017، 12 أكتوبر 2017.

37. الجريدة الرسمية، السنة 55، العدد 03، 24 جانفي 2018.

38. الجريدة الرسمية، السنة 55، العدد 35، 13 جوان 2018.

39. المادة الثانية، **الأمر الملكي بإنشاء مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة**، متوفر على: https://www.kacare.gov.sa/ar/about/Documents/trl.pdf

❖ **المراجع باللغة الأجنبية:**

أولاً- الكتب:

1. Alessandro Pascolini, **Historical aspects in the development of the concept of energy from Aristotle to Rankine**, Pöllau, Energietag 2014 .
2. Alphonsus Fagan, **An Introduction to the petroleum industry**, Department of Mines and Energy, government of newfoundland and labrador, November 1991.
3. Arno Smets, **History Of Solar Energy**, Delft University technology, 2016.
4. Barton Legum, **Defining Investment and Investor : Who Is Entitled to Claim?**, Making The Most Of International Ivestment Agreements : A Common Agenda, Room 1, OECD Headquarters, Paris, 12 December 2005 .
5. C.Paramasivan, T.Subramanian**, Financial Management**, new age international (P) limited, publishers, New Delhi-India.
6. G.G. Smith and others, **Petroleum**, popular geoscience, planet earth, Canada, 2007.
7. Giorgio Barba Navaretti and others, **Multinational Firms in the World Economy**, centrePiece Spring, 2005.
8. Paolo Malanima**, Energy In History**, National Research Council (Italy), Institute of Studies on Mediterranean Societies Naples, Italy.

ثانياً- القواميس:

1. **domestic investment**, available on : https://dictionary.cambridge.org.
2. Oxford Learner's Pocket Dictionary, oxford university press 2008, 2013,2014,2015,new York.

ثالثاً- الملتقيات والمؤتمرات والندوات:

1. H. Saibi, **Geothermal Resources in Algeria**, Proceedings World Geothermal Congress 2015, Melbourne, Australia, 19-25 April 2015.
2. M. Salmi Et d'autres**, Estimation de l'irradiation solaire globale dans la ville de m'sila (Algerie)**, 1ère Conférence Maghrébine sur les Matériaux et l'énergie, 11 april 2017.
3. R. Boudries-Khellaf, **Etude d'un Système de Production d'Hydrogène Solaire en Algérie**, Rev. Energ. Ren.: Zones Arides (2002) 17-29.
4. Smail Menani, **Algeria Renewable Energy Program Outlook and applications,** energy week, 19-23 march 2012, vaasa- finland.
5. united nations conference on trade and development, **comprehensive study of the interrelationship between foreign direct investment (FDI) and foreign portfolio investment (FPI)**, UNCTAD, 23 june 1999.

خامساً- التقارير والمنشورات:

1. A.Khellaf, **L'hydrogène: vecteur énergétique du futur**, Bulletin des Energies Renouvelables - N° 18, cder, 2010.

2. Banque d'Algérie, **Rapport 2004**, Evolution Economique Et Monetaire En Algerie, Juillet 2005.
3. Bloomberg New Energy Finance**, Global Trends In Renewable Energy Investment 2018**, Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF, 2018.
4. BP Statistical Review of World Energy 2018, june 2018.
5. BP Statistical Review of World Energy, 66th edition, London, June 2017.
6. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2015**, Berlin, Februar 2016.
7. Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer, **Algerien Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gewerbe und Landwirtschaft Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure**, Algerie, Juli 2018.
8. federal ministry of food, agriculture and consumer protection**, German forests**, Berlin-Germany, March 2011.
9. Friederike Adra, **Renewable Energy-an Eco-friendly Alternative ?**, friedrich ebert stiftung, Ghana office ,July 2014.
10. Global energy network institute (GENI), **How is 100% Renewable Energy Possible for Algeria by 2030?,** may 2016.
11. IHS Cambridge Energy Research Associates (IHS CERA), **Energy Vision 2013 Energy transitions: Past and Future,** World Economic Forum, January 2013.
12. International Energy Agency (iea**), Energy Policies of IEA Countries Germany 2013 review**, Paris-France, 2013.
13. International Renewable Energy Agency (IRENA), **renewable energy benefits leveraging** (local capacity for solar pv), Abu Dhabi, 2017.
14. International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Prospects: Germany, REmap 2030 analysis**, Abu Dhabi, november 2015.
15. International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2016,** Abu Dhabi, 2016.
16. International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2017,** Abu Dhabi, 2017.
17. International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Energy Statistics 2019,** Abu Dhabi, 2019.
18. International Renewable Energy Agency (IRENA), **renewable power generation costs in 2014**, January 2015.
19. International Renewable Energy Agency (IRENA), **Renewable Power Generation Costs In 2014**, January 2015.
20. International Renewable Energy Agency (IRENA), **Solar PV in Africa: Costs and Markets**, September 2016.
21. IRENA, RCREEE, League Of Arab States, **Renewable Energy in the Arab Region**, Abu Dhabi, 2016.
22. IRENA, **Renewable Energy Statistics 2017**, Abu Dhabi, Available on: www.irena.org.
23. M. SEDDIKI SAMIR, tresor public, **Formation Preparatoire A L'occupation De Grade: inspecteurs principaux du tresor,** de la comptabilite et des assurances, ministere des finances, Décembre 2014.
24. Matthias Bischoff und andere, **Tatsachen Über Deutschland**, Frankfurter Societäts-Medien GmbH, Frankfurt am Main, in Zusammenarbeit mit dem Auswärtigen Amt, Berlin, 2015.
25. Ministère de l'Energie et des Mines**, Guide des Energies Renouvelables**, Édition 2007.
26. Ministere De L'industrie, De La PME Et De La Promotion De L'investissement, **Les Investissements Directs Etrangers Dans Le Monde Benchmarking**, Série Investissements & Partenariats, Aout 2010.

27. Ministere Des Finances, **Note de Présentation du Projet de la Loi de Finances pour 2015**.
28. National Energy Education Development Project, **Introduction To Energy**, The NEED Project, Manassas, 2011.
29. OECD Benchmark Definition Of Foreign Direct Investment, Forth Edition, 2008.
30. OPEC, **Annual Statistical Bullentin** 1999, Vienna, Austria.
31. OPEC, **Annual Statistical Bullentin** 2007, Vienna, Austria.
32. OPEC, **Annual Statistical Bullentin** 2012, Vienna, Austria.
33. OPEC, **Annual Statistical Bullentin** 2017, Vienna, Austria.
34. Ouahiba Guerri, **L'Energie éolienne en Algérie: Un bref aperçu**, **Recherche et Développement**, CDER.
35. REN21**, Renewables Global Futures Report: Great debates towards 100% renewable energy**, Paris, 2017.
36. Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21), **Renewables 2016 Global Status Report**, France, 2016.
37. Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21**), Renewables 2017 Global Status Report**, France, 2017.
38. Renewable Energy Policy Network for the 21st century (REN21**), Renewables 2018 Global Status Report**, France, 2018.
39. U.S. Department of energy, **The History of Solar**, Energy Efficiency and Renewable Energy.
40. world energy council**, world energy issues monitor 2017**, United Kingdom, 2017.
41. world energy council**, world energy resources 2016,** United Kingdom, 2016.
42. world energy council**, world energy resources Oil 2016,** United Kingdom, 2016.
43. World Energy Council, **World Energy Resources Solar 2016**.
44. Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD), **Algeria – A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europe?(Algeria's Perspective and Current European Approaches),** 01 August 2010.
45. WWEA, **World wind energy report 2009**, **2014**,Germany.
46. Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2016**, Berlin, Februar 2017.
47. Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW), Umweltbundesamt (UBA) Fachgebiet I 2.5, **Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2017**, Berlin, Februar 2018.

❖ **الملفات الالكترونية ومواقع الانترنيت:**

1. **44 Interesting Facts About Germany,** Available On : https://www.studying-in-germany.org.
2. Agence Nationale Des Déchets (AND), **Caractérisation des déchets ménagers et assimilés dans les zones nord, semi-aride et aride d'Algérie – 2014**, disponible sur: https://www.and.dz.
3. **Algeria-MEM-Fall 2016**, Available on *:* http://pubdocs.worldbank.org
4. Amine Boudghene Stambouli, **An overview of different energy sources in Algeria**, Available on: www.jeaconf.org.
5. Bouchaib Samy, **La première station du réseau CHEMS opérationnelle**, Disponible sur: https://www.cder.dz , 29/06/2018, 8: 59 pm.
6. **Calcul du rayonnement solaire (ciel clair)**, Disponible sur: http://data.cder.dz:81/ , 09/07/2018, 07:29 pm.

7. **Création de la New Energy Algeria,** Disponible sur: http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=neal, 30/06/2018, 07:35 pm.
8. **Depreciation**, Available on : http://www.investinganswers.com, 17-02-2017, 10: 57 am.
9. **Desertec: Ce projet qui fait si peur à l'Algérie**, Novembre 2010, disponible sur: http://www.sortirdunucleaire.org
10. **Desertec: the renewable energy grab?,** Available on: https://newint.org
11. **Desertec: What Went Wrong?,** Available on: https://www.ecomena.org
12. El Amin Kouadri Boudjelthia, **Energies Renouvelables: un moteur principal du développement durable en Algérie**, disponible sur: http://era.dz/era/
13. **Energies Nouvelles, Renouvelables et Maitrise de l'Energie,** disponible sur: http://www.energy.gov.dz**.**
14. **Energy Resources ,Nuclear,** Availble on : https://www.worldenergy.org
15. **Energy Trilemma Index,** Available on : https://trilemma.worldenergy.org/
16. **Find out more about COP21,** Available on : http://www.cop21paris.org
17. **Forest Land**, Available On : https://www.hq.nasa.gov
18. **Geothermal in Algeria,** Available on: https://www.worldenergy.org
19. http://ascalgeria.com 07:26 ،2018/07/01 ،pm.
20. http://costing.irena.org/technology-costs/power-generation/hydropower.aspx
21. http://solargis.com/assets/graphic/free-map/DNI/Solargis-World-DNI-solar-resource-map-en.png **,** 10/09/2017, 02:23 pm.
22. http://udes.cder.dz
23. http://urmer.univ-tlemcen.dz
24. http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables.
25. http://www.aprue.org.dz
26. http://www.bank-of-algeria.dz/html/present.htm
27. http://www.bdl.dz/Algerie/#
28. http://www.biopharmdz.com/index.php/en/our-group
29. http://www.bna.dz
30. http://www.cnepbanque.dz/ar/index_ar.php?page=historique
31. http://www.credeg.dz
32. http://www.creg.gov.dz
33. http://www.desertec.org
34. http://www.el-mouradia.dz/arabe/algerie/geographie/algeriear.htm
35. http://www.energy.gov.dz
36. http://www.er2.dz
37. http://www.fni.dz
38. http://www.khayma.com, 17/07/2018, 04:18 pm.
39. http://www.marefa.org
40. http://www.meer.gov.dz
41. https://data.worldbank.org
42. https://portail.cder.dz
43. https://www.badr-bank.dz
44. https://www.bea.dz
45. https://www.cder.dz
46. https://www.deutschland.de/ar #, 03 :17 pm , 03/06/2017.
47. https://www.fni.dz
48. https://www.iea.org
49. https://www.kacare.gov.sa
50. https://www.worldenergy.org

51. Julian Shovlin Applied Finance, **How Can We Minimize Systematic Risk?**, Posted on December 12, 2011, Available on : https://appliedfinancejulianshovlin.wordpress.com, 07 :44 pm, 23/12/2016.
52. **Programme des énergies renouvelable,** disponible sur: http://www.sonelgaz.dz
53. **Programme National des Énergies Nouvelles et Renouvelables**, disponible sur: http://era.dz
54. **Renewable Energy Overview** , Available on : https://www.oas.org
55. **Renewable Energy: All You Need to Know**, Available on : http://www.environmentalscience.org
56. **Réseau CHEMS & Applications,** Disponible sur: https://portail.cder.dz/spip.php?rubrique47 29/06/2018, 07: 24 pm.
57. Sarah Major, Return on Investment (ROI), Available on : http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT6450/Class%20Projects/Major/Teacher's%20Guide%20ROI.pdf
58. **The Reality of Investment Risk,** Available on : http://www.finra.org , 04:06 pm, 23/12/2016.
59. Tojo Jose ,**What is Foreign Portfolio Investment (FPI)? Who is a Foreign Portfolio Investor?**, 23 /01/2016, available on : http://www.indianeconomy.net, 17/01/2017 , 09 :27 pm.
60. **What is investment risk?,** Available on : https://www.which.co.uk , 04 :26 pm, 23/12/2016.
61. **What is renewable energy?,** Available On : http://www.eia.gov
62. www.sgbv.dz
63. **الأمر الملكي التأسيسي**، متوفر على:
https://www.kacare.gov.sa/ar/about/Pages/royalorder.aspx.
64. **الأمم المتحدة: عدد سكان العالم يرتفع إلى 8.5 مليار نسمة بحلول عام 2030، متوفر على:**
https://www.un.org .
65. إيمان عويمر، **الجزائر- 4 آلاف مليار سنتيم لتمويل عمليات اقتناء الألواح الشمسية**، 27 أكتوبر 2018، متوفر على: https://www.tsa-algerie.com، 2019/04/15، 06 :34 pm.
66. **تاريخ اكتشاف البترول**، متوفر على: http://www.rasgharib.net/oiltech/oilhistory.php، 2017/04/28، 2:20pm.
67. **تدشين منزل ذكي صديق للبيئة بالجزائر**، متوفر على: https://portail.cder.dz.
68. **الجزائر تستنجد بالأجانب لإعادة تدوير نفاياتها**، 14 سبتمبر 2017، متوفر على: https://www.noonpost.org.
69. جورج كرزم، **الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة والتحرر من التبعية للمدخلات الخارجية**، متوفر على: http://www.maan-ctr.org.
70. **دورة في الطاقة الشمسية: تعلم تركيب الطاقة الشمسية بنفسك خطوة بخطوة، متوفر على:** http://3ooloom.com، 2017/09/10، 02:14 pm.
71. رمضان صديق، **الوجيز في المالية العامة والتشريع الضريبي**. متوفر على: http://up.top4top.net/downloadf-43sjwj1-pdf.html.
72. **السياسة القطاعية فيما يتعلق بالموارد المائية والبيئة**، متوفر على: http://www.mree.gov.dz .

73. صدام حسين بوزقاق، **واقع أزمة الجزائر بمنظور الياباني تاييتشي أوهنو**، متوفر على: http://www.new.anasr.org.

74. **الطاقة الشمسية وحدها كفيلة بضمان أمن الطاقة العالمي**، متوفر على: http://www.meer.gov.dz/ar/?p=357.

75. **الطاقه النوويه بين الايجابيات والسلبيات**، متوفر على: https://www.ye1.org.

76. عبد الرحمن التميمي، **التطور التاريخي لمصادر الطاقة.. ومستقبل الطاقة في العالم**، 2006، متوفر على: http://www.addustour.com، 2017/03/16، 03:24 pm.

77. المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، متوفر على: www.rcreee.org.

78. مناف قومان، **كيف ستصبح النفايات طاقة الأجيال المقبلة؟**، 21 أفريل 2017، متوفر على: https://www.noonpost.org.

79. منير الرفاعي، **نادي خبراء المال**، متوفر على: http://www.my.mec.biz/t36910.html#.WIuN__lD3Dd، 27-01-2017، 7:22pm.

80. **نشأة المملكة العربية السعودية**، متوفر على: https://www.momra.gov.sa/About/KSA.PDF

81. **نشاطات تثمين واسترجاع النفايات يمكنها أن تدر 38 مليار دج سنويا**، 15 سبتمبر 2017، متوفر على: http://www.aps.dz.

82. **هل يمكن لبلد أن تعتمد كليًا على الطاقة المتجددة؟**، متوفر على: www.levert.ma، 2017/04/28، 02:34 pm.

83. **وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة**، متوفر على: https://www.cder.dz/spip.php?article1394.

84. **وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي**، متوفر على: https://www.cder.dz/spip.php?article1393.

85. **ورقلة: سونطراك وإيني تعتزمان انجاز محطة كهروضوئية**، نُشر بتاريخ 23 سبتمبر 2016، 2018/07/29، 08:12 pm، متوفر على: https://www.sudhorizons.dz.

86. الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (آيرينا)، **إعادة النظر في الطاقة**، متوفر على: www.irena.org.

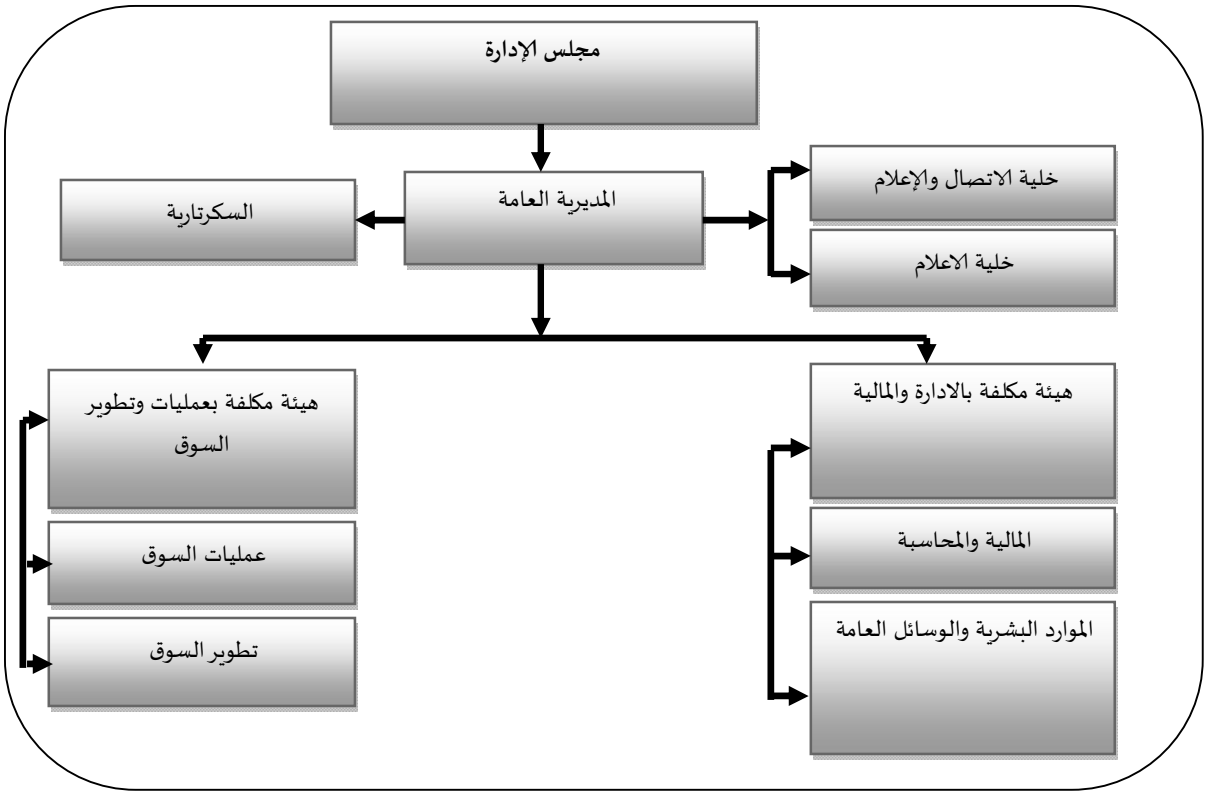
87. الوكالة الوطنية للنفايات، **الصالون الدولي الأول للبيئة والطاقات المتجددة في الجزائر**، مارس 2018، متوفر على: https://and.dz.

الملاحق

ملحق رقم (01): قائمة البنوك والمؤسسات المالية في الجزائر 2019

المصدر: الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 15، 11 مارس 2019.

ملحق رقم (02): الهيكل التنظيمي لبورصة الجزائر



Source : http://www.sgbv.dz

ملحق رقم (03): مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة

Source: https://twasul.info

1. ***التدقيق اللّغوي للغة العربية:***

الأستاذة: سمية منيجل.

ليسانس: أدب عربي، ماستر: تعليمية.

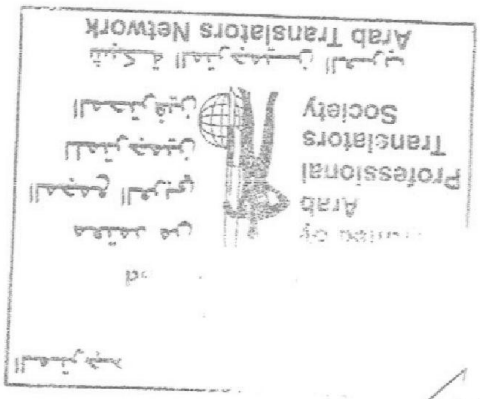
الإمضاء : .....

2. ***التدقيق اللّغوي للغة الانجليزية:***

الأستاذة: وهيبة سوالمية.

مترجم دولي محترف من الكلية الكندية للتربية، وعضو بالمجمع العربي للمترجمين المحترفين.

الإمضاء: .....



ملخص: تهدف هذه الأطروحة إلى دراسة واقع الطاقات الناضبة في الجزائر وكيفية اعتماد الاقتصاد الوطني عليها بشكل كبير وهو ما وضع الجزائر كرهينة لتقلبات أسعار المحروقات في الأسواق العالمية. هذا الوضع دفع الدراسة إلى محاولة إيجاد بدائل استثمارية تمكن من إعادة هيكلة تمويل الاقتصاد الوطني والنهوض به، والمتمثلة أساسا في ضرورة توجه الجزائر نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة من أجل تعويض هذه الطاقة الناضبة. ولقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على مناهج متعددة لعل أهمها المنهج الاستنباطي والمنهج الوصفي التحليلي وذلك بغية وصف ومعرفة تفاصيل أنواع الطاقات الناضبة والمتجددة وتحليل الأدبيات والإحصائيات التي تعالج ذلك.

وقد خلصت الدراسة إلى أن الجزائر على الرغم من أنها بلد يزخر بثروات طبيعية هائلة تجعلها في مقدمة الدول في مجال استغلال الطاقة المتجددة، خاصة الشمسية منها إلا أن ما قامت به من جهود في هذا المجال لازالت منعدمة وبعيدة عن الطموحات، مما دفع بالسلطات إلى رسم إستراتيجية للنهوض بهذا النوع من الطاقة وذلك نحو آفاق 2030.

الكلمات المفتاحية: الطاقة الناضبة، الطاقة المتجددة، الاستثمار، تمويل الاقتصاد، الجزائر.

Summary: This thesis aims to study the reality of the poor energies in Algeria and how the national economy relies on them significantly, the fact that has put Algeria as a hostage for the fluctuations of the fuel prices in the world markets. This situation led to the study of finding investment alternatives to enable the restructuring of the financing the national economy and promoting it. These alternatives are mainly the tendency of Algeria to invest in renewable energies in order to replace this low energy. This study is based on several approaches; mainly the deductive, the analytical and the descriptive approach; in order to describe and know the details concering the types of renewable energies, the analysis of their meanings and statistics that study it.

The study concluded that, although Algeria is a rich country in natural resources, especially solar energy, the efforts of the government in this area are still insufficient and far from ambitions. Therefore, the authorities have to implement a strategy to promote and enhance this kind of energy by 2030.

Keywords: Low Energy, Renewable Energy, investment, financing economy, Algeria.