



الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية الواقع والتحديات

وقائع أعمال المؤتمر
البيئي الافتراضي
أيام 15 - 16
تشرين الأول - أكتوبر
2022



لاستثمار في الثروات و الموارد الطبيعية الواقع و التحديات



Democratic Arab Center
Berlin - Germany



المركز الديمقراطي العربي - ألمانيا - برلين
&
جامعة طبرق - ليبيا
مركز البحوث والدراسات العلمية - جامعة طبرق - ليبيا



VR . 3383 - 6717 B

DEMOCRATIC ARABIC CENTER

Germany: Berlin

<http://www.daccenter.de>

TEL- 0049-CODE

030-89005468/030-898999419/030-57348845

MOBILETELEFON: 0049174274278717



المركز الديمقراطي العربي
للدراستات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية
Democratic Arab Center
for Strategic, Political & Economic Studies

كتاب وقائع المؤتمر الدولي العلمي:

الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية: الواقع والتحديات

Investing in Wealth and Natural Resources: Reality and Challenges

إشراف وتنسيق:

د. ناجية معداوي، جامعة لونيبي علي، الجزائر



المركز الديمقراطي العربي
للدراستات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية
Democratic Arab Center
for Strategic, Political & Economic Studies

الناشر

المركز الديمقراطي العربي

للدراستات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية

ألمانيا/برلين

Democratic Arabic Center

Berlin / Germany

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه

في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن خطي مسبق من الناشر.

جميع حقوق الطبع محفوظة

All rights reserved

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher

المركز الديمقراطي العربي

للدراستات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين

Tel: 0049- Germany Code

030-54884375

030-91499898

030-86450098

البريد الإلكتروني

book@democraticac.de

المركز الديمقراطي العربي-برلين-ألمانيا



جامعة طبرق، ليبيا



مركز البحوث والدراسات العلمية، جامعة طبرق، ليبيا



ينظمون المؤتمر الدولي العلمي الموسوم بـ:

الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية: الواقع والتحديات

Investing in Wealth and Natural Resources: Reality and Challenges

أيام 15 و16 تشرين الأول 2022

إقامة المؤتمر بواسطة تقنية التّحاضر المرئي عبر تطبيق Zoom

ملاحظة: المشاركة مجاناً بدون رسوم

لا يتحمل المركز ورئيس المؤتمر واللجان العلمية والتنظيمية مسؤولية ما ورد في هذا الكتاب من آراء، وهي لا تعبر بالضرورة عن قناعاتهم ويبقى أصحاب المداخلات هم وحدهم من يتحملون كامل المسؤولية القانونية عنها

الرئاسة الشرفية:

أ. أمار شرعان، رئيس المركز العربي الديمقراطي-برلين-ألمانيا

أ. د. حسن علي حسن، رئيس جامعة طبرق، ليبيا

أ. د. وليد شعيب آدم، وكيل الجامعة للشؤون العلمية، جامعة طبرق، ليبيا

أ. أحمد إبريك مراجع، مدير مركز البحوث والدراسات العلمية، جامعة طبرق، ليبيا

رئاسة المؤتمر:

د. ناجية معداوي، جامعة لونيبي علي، الجزائر

رئاسة اللجنة العلمية:

د. حنان طرشان، جامعة باتنة1، الجزائر

المنسق العام: د. حمزة الأندلوسي، المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا

رئيس اللجنة التحضيرية: د. ربيعة تمار، المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا

التنسيق والنشر: د. حنان طرشان، جامعة باتنة1، الجزائر

رئيس اللجنة التنظيمية: أ. كريم عايش، المدير الإداري، المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا

مدير النشر: د. ربيعة تمار، المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا

أعضاء اللجنة العلمية:

د. لالوراج، كلية الحقوق، جامعة لونيبي علي، الجزائر	د. معداوي نجية، كلية الحقوق، جامعة لونيبي علي، الجزائر
د. لالوري نادية، كلية الحقوق، جامعة عين تموشنت، الجزائر	د. رحمانى حسيبة. كلية الحقوق، جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر
د. محمد عبد الفتاح زهري عبد النصيح، جامعة المنصورة، مصر	د. صابرين يوسف عبد الله، جامعة البيان، العراق
د. محمد إبراهيم محمد محمود، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، مصر	د. طالب سومية شهيناز، جامعة الجيلالي ليايس، سيدي بلعباس، الجزائر
د. فوزي محمود اللافي الحسومي، المعهد العالي للعلوم والتقنية، ليبيا	د. فاطمة عبد مهدي دهش، كلية المستقبل، الجامعة الأهلية، العراق
د عدنان حاج علي. كلية العلوم الاقتصادية، جامعة عنابة، الجزائر	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه والتابعين وتابعهم بإحسان إلى يوم الدين وبعد...

السادة الرؤساء الشرفيين للمؤتمر، السادة الباحثين، السادة المشاركين والمنظمين اعضاء اللجنة العلمية والتنظيمية، كل باسمه ولقبه وصفته، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته..

ينعقد مؤتمر الاستثمار بين آفاق التنمية والتحديات المعاصرة هنا في الجزائر والوطن العربي في ظروف صعبة تمر بأمتنا العربية وفي ظل أزمات.

وفي ظل هذه المتغيرات فإن رؤوس الأموال العربية والإسلامية والعالمية والأجنبية مدعوة اليوم للاستثمار أكثر من أي وقت مضى من أجل تحقيق امن طاقوي من جهة ومن جهة أخرى ضمان حق الاجيال في الثروات الطبيعية، بعيدا عن التبعية وبعيد عن الاحتكار والاستغلال، وإعادة النظر في قوانين الاستثمار، فما يحتاج إليه العالم ومجتمعنا هو الحاجة إلى النمو والنهوض والعمل الجاد الدءوب من اجل حاضر امن ومستقبل مزدهر. وأخيراً أتوجه بالشكر الجزيل لكل من ساهم في إنجاح مؤتمر الاستثمار ولكل من دعم مادياً أو معنوياً وأقول لكم جزاكم الله خيراً.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،

رئيسة المؤتمر:

د. معداوي نجية، جامعة لونيبي علي، الجزائر

كلمة رئيس المؤتمر

ديباجة المؤتمر:

لا شك أن موضوع الثروات والموارد الطبيعية، من المواضيع التي تشغل فكر صانعي القرار في كل الدول، سواء المصدرة أو المستوردة منتجة أو مستهلكة، باعتبار هذه العناصر عصب الاقتصاد في كل دول العالم على اختلاف مستوى تقدمها أو تخلفها. كذلك فإن سوق الطاقة العالمي يعتبر أحد أهم الأسواق. فمع تزايد الطلب العالمي على الطاقة أصبح ينظر إلى الأمر فرصة أمام الدول المصدرة لزيادة إيراداتها، من خلال زيادة إنتاجها الأمر الذي خلق مفارقة كبيرة، فمن جهة زيادة الإنتاج تنجر معه استنزاف للثروات وحرمان الأجيال القادمة من حقها فيها (حيث أصبح نضوب المصادر التقليدية للطاقة امرا حتميا)، زيادة على مشاكل بيئية عويصة ومشاكل أخرى.

من جهة ثانية، يعتبر الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية أحد العوامل الاقتصادية المهمة لما يحققه من تنمية صناعية وسد حاجة محلية وتصديرية وإيجاد فرص عمل جديدة وجذب لرؤوس الأموال وإدخال تقنيات جديدة، إلا أن الاستثمار في هذا المجال له العديد من الخصائص التي تفرض حيزا واسعا للمخاطرة وعدم التأكد، كما أنه يتأثر بعوامل عديدة إيجابا وسلبا بعضها يقع في دائرة السيطرة والكثير منها تقع خارج السيطرة في إطار البيئة الاستثمارية والتشريعات والقوانين والسياسات المالية والنقدية وغيرها.

ولا بد من الإشارة في هذا السياق أن العالم العربي بصفة عامة يتمتع ببيئة ثرية بالموارد الطبيعية والمعدنية ولكنها حتى الآن غير مستغلة بالدرجة التي تجعلها أحد مصادر الدخل القومي الأساسية مما يجعل بعض الدول العربية تعمل على تحديث تشريعاتها المنجمية بهدف خلق مناخ مناسب للاستثمارات في القطاع المعدني في ظل المتغيرات والمستجدات الإقليمية والدولية.

ومؤخرا وقصد الخروج من الدائرة المفرغة للاستثمار في النفط والغاز، يتزايد الاهتمام بموضوع الطاقات المتجددة كطاقة نظيفة صديقة للبيئة مما يكسبها أهمية بالغة في تحقيق التنمية وكذلك لعدم استغلالها بمثالية فضلا عن أن الدول العربية عموما والجزائر خصوصا تتوفر على موارد طاوقية بديلة هائلة، كالطاقة الشمسية التي يمكن أن تعوض البترول وتوفر مداخيل أكبر من مداخيل قطاع المحروقات، الشيء الذي يكسبها ميزة تمنحها دخول مرحلة التصنيع الشامل ومنافسة أكبر الاقتصاديات إذا أحسنت استثمار هذه الطاقة عن طريق استراتيجية قوية وشاملة للانتقال الطاقوي نحو الطاقات المتجددة.

حيث تحاول الدول العربية ومن بينها الجزائر جاهدة فرض سيطرتها ورقابتها داخل إقليمها عملا بمبدأ السيادة على الموارد والثروات الطبيعية، كما تسعى الحصول على أكبر قدر من الاستثمار الأجنبي لمواجهة الأزمات الاقتصادية أو المالية، حفظ ثرواتها للأجيال القادمة من جهة وتحقيق أمنها الطاقوي من جهة أخرى زيادة على الاهتمام بالاستثمار في موارد طبيعية منجمية لا تقل أهمية عن المحروقات وكفيلة بتحقيق التنمية المستدامة.

وعليه يحاول هذا المؤتمر تسليط الضوء على واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية، ألياته القانونية، آثاره الاقتصادية وأفاقه المستقبلية، وهذا انطلاقاً من الإشكالية التالية:

- ما هو واقع وأفاق الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية، وما آثاره الاقتصادية وكيف يمكن تصور مستقبل الاستثمار في هذه الثروات في ظل الإمكانيات المتاحة والسياسات المتبعة؟

أهداف المؤتمر:

يسعى المؤتمر لجمع الخبراء، الباحثين والمختصين للبحث والإثراء وتبادل التجارب والخبرات لتحقيق الأهداف التالية:

- تقديم مختلف المقاربات النظرية والعملية للاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية.
- إبراز أهمية الثروات والموارد الطبيعية في دعم النمو وتنويع الاقتصاد الوطني والعالمي.
- إبراز أهم فرص الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وتحدياتها.
- تحليل وتقييم مختلف الآليات القانونية ودور مختلف الهياكل الداعمة للاستثمار في الأنشطة المنجمية.
- تقييم الآثار البيئية والصحية الناجمة عن الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية.
- إبراز أهم سمات الاستثمار في مجال الثروات الطبيعية بالمناطق الجنوبية والمناطق الحدودية ومناطق الظل عموماً.
- البحث في سبل تعزيز مساهمة الاستثمار في مجال الثروات الطبيعية في دعم النمو وتطوير الاقتصاد الوطني من خلال تقييم مختلف التجارب الوطنية والدولية.

ثالثاً: محاور المؤتمر

المحور الأول: الاستثمار في مجال النفط والغاز الطبيعي والغاز الصخري

- السيادة على النفط والغاز والاستثمار.
- الآليات القانونية للاستثمار في مصادر الطاقة الناضبة.
- تدخل الشركات المتعددة الجنسيات وآليات الرقابة عليها.
- حق الأجيال القادمة في الثروات الطبيعية.
- الصراع على الطاقة وعلاقته بالاستثمار.
- الوضعية القانونية للثروات النفطية في المناطق المتنازع عليها والمناطق المحتلة.
- الحماية الجنائية للثروات الطبيعية في مجال النفط والغاز.

المحور الثاني: الاستثمار في قطاع المناجم والتعدين

- الإطار النظري للاستثمار في الأنشطة المنجمية والتعدين.
- الصبغ القانونية للاستثمار في نشاط البحث والاستغلال المنجمي.
- شروط ممارسة النشاط المنجمي بين التحفيز والتقييد.

- أهمية الاستثمار في المناجم والمعادن بالنسبة لمناطق الظل.
- الآفاق الواعدة لاستثمار الخامات المعدنية في الدول العربية والجزائر،

المحور الثالث: الاستثمار في الطاقات المتجددة

- واقع وإمكانيات الطاقات المتجددة فيالعالم والوطن العربي.
- الاستثمار في الطاقة المتجددة كمدخل لدفع عجلة التنمية المستدامة ولإنجاح الانتقال الطاقوي
- الآثار الاقتصادية لمصادر الطاقة المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية.
- الإطار التشريعي والقانوني للطاقات المتجددة

المحور الرابع: دراسات وتجارب دولية

- حماية الموارد الطبيعية طبقاً لأحكام القانون الدولي العام
- المنازعات المرتبطة بالاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية للطاقة وسبل الوقاية منها وطرق تسويتها.
- دراسة نماذج لتجارب دولية للاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية للطاقة.
- تقديم تجارب لحكومات أجنبية حول استراتيجيات ناجحة الاستثمار والتنمية المستدامة في مصادر الطاقة المتجددة.

فهرس المحتويات

الصفحة	عنوان المداخلة	الباحث
13	الاستثمار في الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة الجزائر أ نموذجا	ط.د. بايس الأميرة نزهة ا.د. كلاخي لطيفة جامعة ابن خلدون، تيارت، الجزائر
36	مظاهر الاستثمار في موارد الطاقات المتجددة في الجزائر	ط.د. عبد الكريم محمودي المدرسة الوطنية العليا للإحصاء
53	حماية البيئة والموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام: دراسات وتجارب دولية	ط.د. عبد الجبار بن عرور ط.د. منير إسعادي جامعة باتنة1، الجزائر
66	الاقتصاد الأخضر: المفهوم والفوائد ونجاعة الاستثمار	ط.د. أنس بوسلام جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء/ المغرب
75	استثمار الصين في الطاقة المتجددة وغير المتجددة وأثره على النمو الاقتصادي والبيئة	د. بوفراش يعقوب جامعة الجزائر3، الجزائر
87	الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر ما بين القدرات واستراتيجية التطوير	د. عائشة بن النوي جامعة باتنة1، الجزائر
104	الطاقة المتجددة في الوطن العربي وإمكانيات استغلالها واستثمارها	ط.د. خديجة محمد ناصر سهوب جامعة صباح الدين زعيم / إسطنبول/ تركيا
121	الانتقال الطاقوي والطاقة المتجددة	د. معداوي نجية كلية الحقوق، جامعة البليدة2، الجزائر
131	الأثر الحقيقي للاستثمار النفطي في قطاع الاستكشاف والانتاج (المنبع) على نمو الاقتصاد الجزائري للمدة (2004-2020)	د. عبدالرزاق ابراهيم شبيب الفهداوي كلية المعارف الجامعة، الأنبار، العراق
148	دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة - تجربة المملكة العربية السعودية 2030	د. بلقاسم بوفاتح المركز الجامعي الشريف بوشوشة أفلو، آفلو/ الجزائر
161	واقع القطاع المنجمي والتعدين في الجزائر: ماهيات تطوراتها وفرص إنعاش الاقتصاد المنجمي	Dr Naoual ASSOUL, Université de Bejaia, Algérie
184	الطاقات المتجددة ودورها في تعزيز التنمية المستدامة - دراسة حالة: الجزائر-	أ.د. شريف غياط ط.د. ليلى سعدي ط.د. منيرة بوفرح جامعة 08 ماي 1945، قالمة، الجزائر

د. تومي محمد جامعة سعد دحلب البليدة، الجزائر د سونة عبد القادر جامعة جيلالي بونعامه بخميس مليانة، الجزائر	الطاقات المتجددة ودورها في تعزيز التنمية المستدامة - دراسة حالة: الجزائر-	205
م. د. عمار نعيم زغير الجناني ا. د. قصي عبود فرج الجابري كلية الاسراء الجامعة الجامعة المستنصرية - كلية الإدارة والاقتصاد	تأثير الفساد على الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية للعراق للمدة (2003 – 2021)	235
د. ربحيوي هواري جامعة محمد بن أحمد، وهران 2/ الجزائر	تسوية منازعات عقود البترول طبقا لقانون المحروقات رقم 13/19	246
د. زمام أمال كلية الحقوق، سعيد حمدين، الجزائر	خصوصية الاستثمار في الأنشطة المنجمية في الجزائر	257
أ.د. عميرة جويده جامعة أبو القاسم سعد الله ، الجزائر 2 / الجزائر	الطاقة المتجددة والبعد الديمغرافي في التنمية المستدامة: دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر	275
د. لالوراج كلية الحقوق جامعة البليدة 2، الجزائر	الأفعال غير المشروعة للشركات التجارية: الشركات المتعددة الجنسيات (نموذج)	287
د. موفق سهام المركز الجامعي نور البشير البيض، د. بن عزة هشام جامعة تلمسان مخبر البحث التقود والمؤسسات المالية في MIFMA. المغرب العربي	الدول العربية ومساعي الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة - دراسة تحليلية لآليات تعزيز التعاون لنشر استخدامات نظم الطاقة المتجددة -	302

الاستثمار في الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة

-دراسة حالة الجزائر انموذجا-

Investment in renewable energies as a mechanism to achieve sustainable development-a case study of Algeria as a model-

¹بايس الاميرة نزيهة، ²كلاخي لطيفة¹Bais Amira Naziha, ²Kalakhi Latifa¹طالبة الدكتوراه، تخصص: تدقيق ومراقبة التسيير، مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، جامعة ابنخلدون-تيارت، الجزائر، amiranaziha.bais@univ-tiaret.dz¹PhD student, audit and Management control, Laboratory for the Development of the Algerian Economic Institution, Ibn Khaldoun University - Tiaret -, Algeria, amiranaziha.bais@univ-tiaret.dz²الاستاذة الدكتورة كلاخي لطيفة، إقتصاد نقدي ومالي، مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، جامعة ابنخلدون-تيارت، الجزائر، kalakhilatifa@yahoo.fr² Prof. Dr. Kalakhi Latifa, monetary and financial economics, Laboratory for the Development of the Algerian Economic Institution, University of Ibn Khedoun-Tiaret-, Algeria,kalakhilatifa@yahoo.fr

الملخص:

هدفت هذه الورقة البحثية إلى إبراز دور الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، حيث تم التطرق إلى المفاهيم الأساسية لكل من الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، وكذا توضيح دور هذه الطاقات في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة في الجزائر.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أنه يجب الاستثمار في هذه الموارد ووضع برامج تساهم في القضاء على الصعوبات التي حالت دون بلوغ الأهداف المنشودة.

الكلمات المفتاحية: طاقات تقليدية، طاقات متجددة، تنمية مستدامة، استثمار، موارد.

تصنيفات JEL: Q42, Q01

Abstract:

This research paper aimed to highlight the role of investing in renewable energies for sustainable development in Algeria, the basic concepts of both renewable energies and sustainable development were addressed, as well as the role of these energies in achieving the requirements of Sustainable development in Algeria.

The study concluded with a set of results, the most important of which is that these resources must be invested in me and programs should be developed that contribute to eliminating the difficulties that prevented the achievement of desired goals.

Key words: traditional energies, renewable energies, sustainable development, investment, resources.

Jel classification codes: Q42, Q01

مقدمة:

تعتبر الطاقات المتجددة أحد أهم الأنشطة الاقتصادية التي تتمتع بأهمية كبرى في عالم اليوم، وتقوم عليها اقتصاديات كثير من الدول سواء أكانت متقدمة أو نامية.

وقد تزايد الاهتمام بها في السنوات الأخيرة لتشابكها مع العديد من القطاعات الاقتصادية والأنشطة الاجتماعية باعتبارها الخيار الأفضل لتعويض الطاقة النفطية والتخلص من الريع البترولي .

وفي إطار الإستراتيجية الوطنية للتنوع الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة، وبما أن قطاع الطاقات المتجددة أحد أهم المحاور الأساسية المعول عليها لتحقيق ذلك.

فقد عرف هذا القطاع تطورات هائلة ساهمت في نموه وبروزه في الساحة الاقتصادية لذا انتهجت الجزائر الركب، وأخذت المبادرة لخوض غمار التجربة في الاستثمار في الطاقة المتجددة كطاقة بديلة عن الطاقة الأحفورية النابضة. وبذلت جهودا كبيرة في سبيل تعزيز اقتصادها للخروج من التبعية النفطية والعمل على الاستثمار في مختلف القطاعات الحيوية باعتبارها بلد يزخر بمقومات طبيعية وبيئية تلاءم هذا النوع من الاستثمارات، رغم أنها تواجه العديد من التحديات مما يجعلها أمام رهان كيفية الاستغلال الأنجع لمصادر الطاقة المتجددة في الجزائر لبلوغ الأهداف المنشودة وتحقيق التنمية المستدامة إلا أنها تحاول جاهدة لتطوير هذا القطاع، والتشجيع على الاستثمار فيه.

إشكالية الدراسة: واستنادا على ما تقدم، يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

ماهي جهود الجزائر في ميدان الطاقات المتجددة في ظل المقومات المتوفرة لتحقيق التنمية المستدامة؟

الأسئلة الفرعية: من الإشكالية الرئيسية تتجلى لنا الأسئلة الفرعية التالية:

➤ هل يمكن الاعتماد على الطاقات المتجددة كبديل للطاقات التقليدية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

➤ هل يتلاءم الاستثمار في الطاقات المتجددة مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية في الجزائر؟

فرضيات الدراسة: في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها تحاول هذه الورقة البحثية الإجابة عن الفرضيات التالية:

➤ لا يمكن الاعتماد على الطاقات المتجددة كبديل للطاقات التقليدية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

➤ يتلاءم الاستثمار في الطاقات المتجددة مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية في الجزائر.

أهمية الدراسة: تتجلى أهمية الدراسة في الأهمية الإستراتيجية للقطاع الطاقات المتجددة في الاقتصاد الوطني، وبما تزخر به الجزائر من ثروات متنوعة تساهم في تنميته، وكونه أحد الرهانات التي يمكن للجزائر من خلالها تحقيق تنمية مستدامة.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة أحد المواضيع المهمة والمعاصرة والخاصة بالاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق تنمية مستدامة وذلك من خلال التطرق إلى المفاهيم الأساسية لذلك، وإسقاط الضوء على واقع هذا

النوع من الاستثمارات في الجزائر وابرار الجهود المبذولة من قبل الحكومات الجزائرية في سبيل تطوير قطاع الطاقات المتجددة و الاهتمام به كغيره من القطاعات الاخرى.

منهج الدراسة: في ضوء مشكلة البحث وأهدافه وفروضه فإنه تم إتباع المنهجين: الوصفي والتحليلي من خلال وصف متغيري الدراسة ألا وهما: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، وتحليل البيانات المجمعة وهذا تحقيقا للهدف الرئيسي للبحث.

تقسيمات الدراسة: سعيا لتحقيق الهدف من هذا البحث، سيتم تقسيم الدراسة إلى 3 محاور نظرية يُتناول فيها كل من المفاهيم الأساسية للطاقات المتجددة وأساسيات التنمية المستدامة، مروراً بالعلاقة بينهما، ثم يليهم المحور التطبيقي الذي يتطرق فيه إلى واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر.

أولاً: المفاهيم الأساسية حول الطاقات المتجددة:

سيتم التطرق من خلال هذا المدخل الى تعريف الطاقات المتجددة، أهميتها ومصادرها وكذا دوافع التوجه نحوها وسيتم التفصيل في ذلك فيما يلي:

1- تعريف الطاقات المتجددة وخصائصها: سيتم تعريف الطاقات المتجددة وذكر أهم خصائصها كالآتي:

1.1- تعريف الطاقات المتجددة: لا يوجد تعريف واحد للطاقات المتجددة فقد تم تعريفها من قبل العديد من المؤسسات يمكن إيضاح أهمها فالآتي:

➤ **تعريف الطاقة:** تعرف الطاقة على أنها "عبارة عن قابلية الشيء على انجاز عمل ما والناجمة عن القوة الكامنة في الشيء" (مداحي، 2015، صفحة 137)، ويمكن تقسيمها بحسب مصادرها إلى قسمين رئيسيين هما:

➤ **الطاقة التقليدية أو المستنفذة:** تشمل الفحم والبتروول والمعادن والغاز الطبيعي والمواد الكيميائية، وهي مستنفذة لأنها لا يمكن صنعها ثانية أو تعويضها مجدداً في زمن قصير. (مداحي و خليل، التوجه المستقبلي للاستثمار في الطاقات المتجددة وأثره على معدلات النمو الاقتصادي في الدول العربية –دراسة قياسية مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية، 2014، صفحة 03)

➤ **الطاقات المتجددة:** قامت عدة مؤسسات بتعريفها ويمكن توضيحها في التالي:

➤ **تعريف وكالة الطاقة العالمية (IEA):** على أنها الطاقة التي تتشكل من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها، " (أوصالغ، 2021) كما تعرفها هذه الوكالة بأنها". طاقة نظيفة صادرة من موارد طبيعية ومتجددة دائماً. (زعزوع، 2020، صفحة 161)

➤ **تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC):** "الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي أو بيولوجي والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة، كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة الكتلة الحيوية، طاقة باطن الأرض وحركة المياه، (علة، 2016، صفحة 107) وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر ألى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة ". (بن النوي، 2021، صفحة

(287)

- تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: "هي الطاقة المكتسبة من عمليات طبيعية تتجدد باستمرار، وبالتالي فهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير نابضة ومتوفرة في الطبيعة سواء اكانت محدودة أو غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار". (عشاوي و بدوي، 2017، صفحة 41)
- تعريف المشرع الجزائري: بالمادة 3 من القانون 04-09 بأنها: "أشكال الطاقات الكهربائية أو الحرارية أو الحركية أو الغازية المحصل عليها انطلاقا من تحويل الإشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفائات العضوية والطاقة المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية". (بلفضل، 2019، صفحة 20)
- حيث تتميز الطاقة المتجددة بالاستمرارية وعدم النفاذ على عكس الطاقة غير المتجددة الزائلة. (بلكوش و لعربي، 2018، صفحة 25)
- تعريف الباحثين: هي الطاقة غير نابضة وتعبّر عن مختلف مصادر الطاقة كالرياح والشمس والمياه وغيرها من المصادر.
- الاستثمار في الطاقات المتجددة: يُعرف بأنه "كل الأصول التي يمتلكها مستثمر ما بصفة مباشرة أو غير مباشرة لها علاقة بالطاقات المتجددة ويتوفر فيها شروط الاستثمار العامة كرأس المال والالتزام والبحث عن تحقيق الربح وتواجد المخاطرة، ونقصد بالأصول كل أنواع الأصول مادية كانت أم معنوية منقولة أو غير منقولة" (رحابلية و بوداح، الاستثمار في الطاقات المتجددة ومتطلبات تحقيق الأمن الطاقوي-الاستفادة من التجربة الأمريكية والإشارة لحالة الجزائر-، 2017، صفحة 167)
- 2.1- خصائص الطاقات المتجددة: تتمثل خصائص الطاقات المتجددة فيما يلي:
- إن مصادر الطاقة البديلة هي مصادر دائمة طويلة الأجل ذلك لأنها مرتبطة أساسا بالشمس والطاقة الصادرة عنها.
- إن شدة الطاقة في المصادر البديلة ليست عالية التركيز. (خليل و مداحي، 2014، صفحة 48)
- مصدر محلي لا ينتقل، ويتلاءم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية واحتياجاتها.
- اقتصادية في كثير من الاستخدامات، وذات عائد اقتصادي كبير. (دهيمي، 2017، صفحة 137)
- نظيفة ولا تلوث البيئة، وتحافظ على الصحة العامة .
- تستخدم تقنيات غير معقدة ويمكن تصنيعها محليا في الدول النامية .
- ضمان استمرارية توافرها وتواجدها. (نطور، 2015، صفحة 27)
- ليست مخزونا جاهزا نستعمل منه ما نشاء متى نشاء فمصادر الطاقة المتجددة لا تتوفر أو تختفي بشكل خارج قدرة الانسان على التحكم فيها أو تحديد المقادير المتوفرة منها كالشمس وشدة الشعاع.
- تتوفر أشكال مختلفة من الطاقة في مصادر الطاقة المتجددة الأمر الذي يتطلب استعمال تكنولوجيا ملائمة لكل شكل من الطاقة. (يوسف و يحيياوي، 2018، صفحة 292)
- استخدام مصادر الطاقة المتجددة يتطلب استعمال العديد من الأجهزة ذات المساحات والأحجام الكبيرة، والواقع أن هذا هو أحد أسباب ارتفاع التكلفة الأولية لأجهزة الطاقة المتجددة، وهو يشكل في نفس الوقت أحد العوائق أمام انتشارها السريع. (صباغ، 2021، صفحة 75)

- تعتبر الطاقات المتجددة متوفرة في معظم أنحاء العالم، والطاقة الشمسية على هذا الكوكب تعادل أضعاف حاجة الانسان إلى الطاقة، وتشكل المياه 70% من مساحة العالم. (Rehailia & boudah, 2017, p. 05)
- ان ضعف تركيز الطاقة في بعض المصادر البديلة والطاقة الشمسية بالذات يتفق مع كثافة الطاقة المطلوبة في العديد من نقاط الاستهلاك ، وتتضح صحة هذه العلاقة وتتبلور بشكل أفضل إذا ما اتبعت الاجراءات الكفيلة بتقليل استهلاك الطاقة. (مداحي، الاستثمار في الطاقات المتجددة كاستراتيجية تحويلية لما بعد النفط: حالة الجزائر، 2016، صفحة 04)
- توفر الطاقات المتجددة فرصا جديدة للمناطق الريفية للتنمية وفك العزلة وتطوير الزراعة والانعاش الاقتصادي.
- تسمح الطاقات المتجددة بانعاش المناطق الريفية والمعزولة وتحسين ظروفها المعيشية والحد من عدم المساواة بين السكان. (واعر و مرعوش، 2021، صفحة 495)

2- أهمية الطاقات المتجددة: يمكن حصر أهمية الطاقات المتجددة فيما يلي:

- متوفرة بكثرة في جميع أنحاء العالم
- تقلل الاعتماد على واردات الطاقة وتوفر بديلا محليا ذي قيمة.
- تمثل الأساس لامتداد الدول الصناعية والنامية بالطاقة بشكل مستدام.
- اقتصادية في كثير من الاستخدامات وذات عائد اقتصادي كبير.
- مصدر محلي لا ينتقل، ويتلاءم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية واحتياجاتها.
- تتمتع مصادر الطاقة المتجددة بالديمومة والتجدد. (جليل، 2018، صفحة 37)
- توفير الأمن الاقتصادي من خلال التحكم في تكنولوجيا المستقبل، وفتح أسواق جديدة واعدة.
- تعتبر فرصة مناسبة وركيزة لتحقيق تنمية مستدامة بمختلف أبعادها، لاسيما من خلال إنشاء صناعات تنتج الثروة ومناصب الشغل. (طيب و قداري، 2019، الصفحات 69-70)

3- إيجابيات وسلبيات الطاقات المتجددة: تتجلى إيجابيات وسلبيات الطاقات المتجددة في التالي:

- 1.3- الإيجابيات: يمكن حصر أهم الإيجابيات التي تتمتع بها الطاقات المتجددة فيما يلي:
- تتوفر مصادر الطاقات المتجددة عموما في كل مكان في العالم على عكس الطاقات الأحفورية التي تتواجد في أماكن محددة فقط.
- أغلبها مجانية بعد تكاليف الانشاء حيث تبقى مصاريف الصيانة فقط.
- استخدامها في الدول المصدرة للمحروقات يقلل من استهلاكها الداخلي مما يرفع من قدراتها التصديرية للمحروقات.
- أنها طاقة نظيفة وصديقة للبيئة ولا تفرز إنبعاثات غازية ملوثة أو مواد سامة على عكس الوقود الأحفوري والطاقة النووية. (رحابلية و بوداح، آفاق ومعوقات استثمار الجزائر في الطاقات المتجددة من وجهة نظر المستهلك-دراسة عينة من مستهلكي الطاقة الكهربائية في مدينة قسنطينة، 2017، صفحة 212)
- رفع مستوى المعيشة. (مداحي و خليل، مرجع سبق ذكره، صفحة 10)
- تتميز هذه الانظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها، ما يوفر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة ويعزز التنمية المستدامة. (دهيي، مرجع سبق ذكره، الصفحات 138-139)

2.3- سلبيات الطاقات المتجددة: أهم ما يُعاب على الطاقات المتجددة أنها:

- أغلبها تحتاج تكنولوجيا متطورة لانتاجها وهذا ما تفتقر اليه معظم الدول خصوصا النامية.
- تحتاج مشاريع هذا النوع من الطاقات الى رؤوس أموال كبيرة مما يعيق الاستثمار فيها.
- بعض الآثار السلبية عند إنتاج بعض أنواع الطاقات المتجددة كالضوضاء والتأثيرات البصرية، إضافة إلى بعض الآثار غير مستحبة على البيئة. (رحايلية و بوداح، مرجع سبق ذكره، صفحة 212)

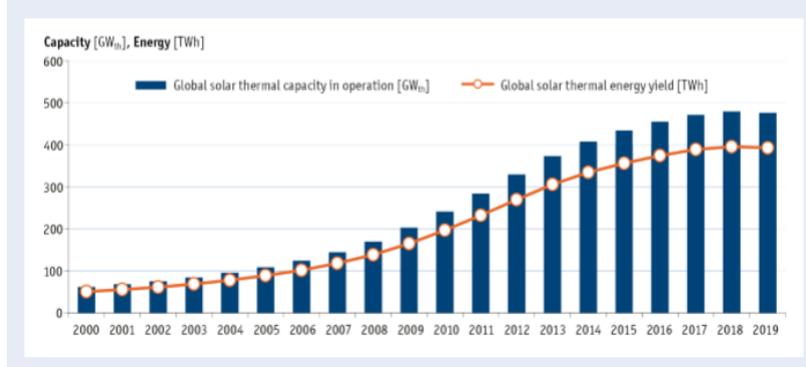
4- مصادر الطاقات المتجددة: تتمثل أهم مصادر الطاقات المتجددة فيما يلي:

- الطاقة الشمسية: يقصد بها الضوء المنبعث والحرارة الناتجة عن الشمس، تغذى معظم مصادر الطاقة المتجددة المتوافرة على سطح الأرض إلى الإشعاعات الشمسية بالإضافة إلى مصادر الطاقة الثانوية مثل طاقة الرياح وطاقة الأمواج والطاقة الكهرومائية والكتلة الحيوية، وهناك من يعرفها بأنها هي الضوء والحرارة المنبعثان من الشمس اللذان قام الانسان بتسخيرهما لمصلحته منذ العصور القديمة باستخدام مجموعة من وسائل التكنولوجيا التي تتطور باستمرار، (لوشن، 2015، صفحة 71)، وضمن هذه الطاقة من الضروري التفريق بين الطاقة الشمسية الكهروضوئية والحرارة الشمسية، الأول يولد الكهرباء من خلال تحويل ضوء النهار إلى الفوتونات، مكونات هذا الضوء هي التي تطلق الالكترونات من الخلايا الكهروضوئية الموجودة على الألواح الشمسية، تتكون هذه الخلايا من مواد شبه الناتج إلى تيار متناوب بفضل العاكس، أما بالنسبة له فإن الطاقة الشمسية الحرارية تسمح بانتاج الماء الساخن بفضل مجمعات الطاقة الشمسية .

هناك أيضا محطات للطاقة الشمسية والتي تستخدم عملية حرارية شديدة الحرارة، مما يؤدي إلى تحويل المياه إلى بخار لتشغيل التوربينات ونتاجها الكهرباء. (fabienne, 2015, p. 18) حيث تتسم بخاصية الديومومة وأيضا بكونها طاقة نظيفة لا ينجم عنها آثار سلبية على الجانب البيئي، كما يمكن توفيرها باستخدام وسائل تقنية خاصة بالطاقة الشمسية المستخدمة في العالم اليوم: (بلحاج، 2021، صفحة 2243)

- الطاقة الحرارية الشمسية: ويكون ذلك من خلال تحويل أشعة الشمس إلى حرارة ويمكن استخدام هذا النظام في سخانات المياه، وفي توليد البخار.

الشكل رقم (01): تطور السعة التراكمية لسخانات المياه بالطاقة الشمسية في العالم (2019/2000)



المصدر: المركز الاقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، نبذة عن الطاقة المتجددة بالجزائر على الموقع www.rcrefe.org: تاريخ الاطلاع:

(2022/07/27).

التعليق: الملاحظ أن هناك تطور ملحوظ في استخدام الطاقة الشمسية خلال سنوات الدراسة 2000-2019. وهذا لسعي دول العالم للاستثمار في الطاقات المتجددة ومحاولة التزواج بينها وبين الطاقات التقليدية، باعتبار أن الطاقات المتجددة تعد طاقات غير زائلة يمكن من خلالها تحقيق التنوع الاقتصادي وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة.

➤ الطاقة الفوتوفولطائية: وهي عملية تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية باستخدام الخلايا الشمسية.

الجدول رقم 01: قدرات الطاقة الشمسية في الجزائر وتوزيعها

المناطق	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
مساحة	04	10	86
معدل مدة إشراق الشمس (ساعات/سنة)	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها (كيلواط ساعي م ² /سنة)	1700	1900	2650

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم، طبعة 2007، "دليل الطاقات المتجددة"، ص 39.

الجدول رقم 02: أهداف الطاقة المتجددة 2030

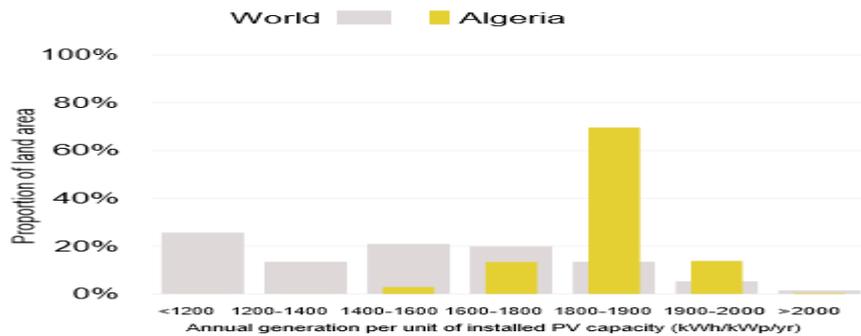
السنوات	2015	2020	2030
طاقة شمسية	325	1500	7200
خلايا فولطية	182	831	2800

المصدر: المركز الاقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، نبذة عن الطاقة المتجددة بالجزائر على الموقع www.rcrfe.org: تاريخ الاطلاع:

2022/07/28

التعليق: الملاحظ من الجدولين السابقين أن الطاقة الشمسية في الجزائر أصبحت في الآونة الأخيرة طاقة معتمدة ولها آفاق مستقبلية للمواصلة استخدامها خصوصا أن الجزائر لها مناخ يلائم استخدام هذا النوع من الطاقات.

الشكل رقم (02): إمكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر مقارنة بالعالم

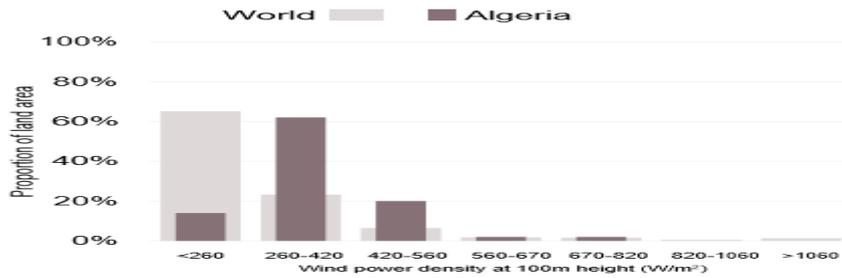


التعليق: من خلال هذا الشكل نلاحظ أن للجزائر إمكانيات هائلة في مجال الطاقة الشمسية مقارنة بباقي دول العالم، لما لها من مناخ وامكانات طبيعية ساهمت في الاستثمار في هذا النوع من الطاقات بعيدا عن الطاقات التقليدية التي تستهلك الوقت والجهد والتكلفة.

➤ طاقة الرياح: تعتبر طاقة الرياح صورة غير مباشرة من صور الطاقة الشمسية ، حيث أن حركة الهواء هي نتيجة لفرق الضغط في الغلاف الجوي . ويسبب فرق الضغط تحرك الهواء من منطقة ذات ضغط مرتفع إلى أخرى منخفضة الضغط وينشأ فرق الضغط نتيجة اختلاف التأثيرات الحرارية للشمس التي تتحكم في درجة حرارة الأرض والتي تكون السبب في حدوث الرياح ، حيث يمكن لهبوب الرياح أن يولد طاقة أكثر كثافة مما تولده أشعة الشمس تقدر ب 10 كيلووات /م² في العواصف الشديدة ومما مقداره 25 كيلووات / م² عند هبوب الأعاصير. (أوصالح، مدى مساهمة الاستثمارات في الطاقات المتجددة كاستثمارات بيئية في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر-دراسة حالة الدول العربية-، 2021، صفحة 554)

تتكون محطة طاقة الرياح من شفرات دوارة تحمل على عمود ومولد يعمل على تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية، فعندما تمر الرياح على الشفرات تتولد دفعات هوائية ديناميكية تتسبب في دوران الشفرات. كما تجدر الإشارة إلى أن محطة طاقة الرياح يتم تجهيزها بنظام لحفظ الطاقة، إما باستعمال بطارية تمكن من تخزين الطاقة الكهربائية المحصل عليها أو عن طريق رفع المياه إلى أعلى فوق جبل مثلا، ثم إعادة استخدام هذه المياه في توليد الكهرباء عندما تضعف قوة الرياح. (الوافي، 2016، صفحة 10)

الشكل رقم (03): امكانات الجزائر من طاقة الرياح



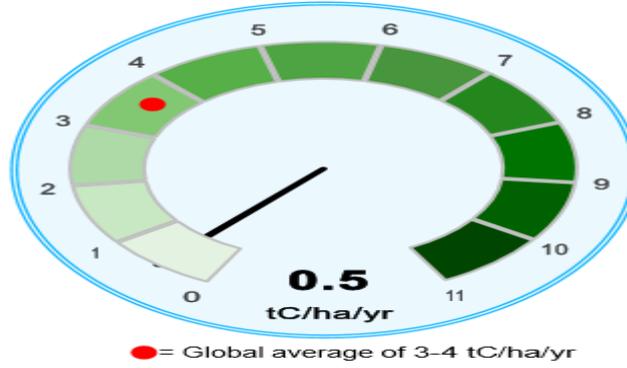
التعليق: من خلال هذا الشكل يمكن القول أن الجزائر أصبحت تعتمد على الطاقات المتجددة، وخصوصا طاقة الرياح باعتبارها طاقة طبيعية غير قابلة للزوال، وبالتالي الدخول في ركب باقي دول العالم والاستثمار في هذا المجال.

➤ الطاقة المائية: هي الطاقة المستمدة من حركة المياه المستمرة والتي لا يمكن أن تنفذ، وهي من أهم مصادر الطاقة المتجددة، أو هي الاستفادة من حركة المياه لأغراض مفيدة، فقد كان استخدام الطاقة المائية قبل انتشار توفر الطاقة الكهربائية التجارية، وذلك في الري وطحن الحبوب، وصناعة النسيج، ومن بين أنواع استخدامات الطاقة المائية: الطاقة الكهرومائية والمقصود هنا السدود والمنشآت النهرية التي تنتج الكهرباء، طاقة المد والجزر. (بن عروس، 2015، صفحة 11)

➤ طاقة الكتلة الحيوية: تمثل الكتلة الحيوية مثل الخشب ومحاصيل الطاقة دورا صغيرا نسبيا حتى الآن، ولكنها مهمة في بعض المجالات، حيث يتم حرق جزء من الكتلة الحيوية لتوفير الحرارة، ويتم تحويل بعضها إلى الغاز الحيوي، والبعض الآخر إلى الوقود السائل، غير أن الخطط الحكومية تدعو إلى توسيع نطاق استخدام الكتلة الحيوية، (عمروش، 2018، صفحة 372) أو هي استخدام المواد العضوية كوقود بواسطة تقنيات معينة كالاحتراق أو الهضم، وإذا استخدمت الكتلة الحيوية بشكل مناسب فإنها تشكل مصدرا للطاقة المتجددة، وأما بالنسبة لموارد الجزائر من هذا النوع من

الطاقة فهي تتمثل في الموارد الغابية والنفايات الحضرية والزراعية حيث تقدر بـ 5 مليون طن معادل نفط (لم تتم عملية إعادة تدويرها)، وهذا المورد يمثل حقلًا قادرًا على استيعاب 1.33 مليون طن نفط سنويًا. (بن يوب، بوهرين، و طبائبة، 2019، صفحة 25)

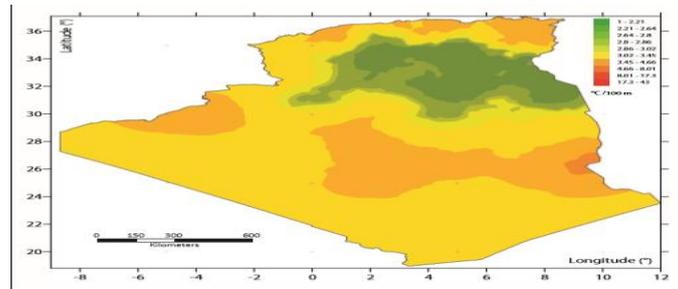
الشكل رقم (04): طاقة الكتلة الحيوية بالجزائر



المصدر: www.irena.org تاريخ الاطلاع: 2022/07/27

➤ طاقة الحرارة الجوفية: تكون هذه الطاقة عن طريق استخراج الطاقة الموجودة في التربة لاستعمالها في شكل تدفئة أو كهرباء حيث أن الحرارة ترتفع أساسًا من سطح الأرض نحو باطنها، ويتم إنتاج هذه الحرارة عن طريق النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية حيث لا يتم الحصول على هذه الحرارة إلا إذا كانت المكونات الجيولوجية لباطن الأرض تحتوي على مسامات ونفوذية وتحتوي أيضًا على طبقات خازنة للماء أي طبقات جوفية بها ماء أو بخار الماء. (بن فريجة و أنساعد، 2020، صفحة 15)

الشكل رقم (05): الطاقة الحرارية الجوفية في الجزائر



المصدر: <http://portail.cder.dz> تاريخ الاطلاع: 2022/07/28

➤ الطاقة النووية: تزود الطاقة النووية دول العالم بأكثر من 16% من الطاقة الكهربائية التي يحتاجها، وفي الوقت الحالي يعكف العلماء على أبحاثهم بغية التحكم في عمليات الاندماج النووي، في محاولة لصنع مفاعل اندماجي لإنتاج الكهرباء، لكنهم مازالوا يواجهون مشاكل حول كيفية التحكم في عملية الاندماج التي تجري في حيز محدود. (مهري، 2016، صفحة 99)

الجدول رقم 03: مساهمة مصادر الطاقة المتجددة

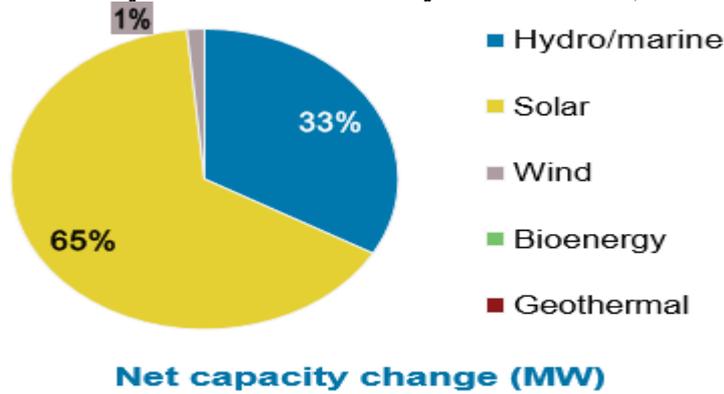
الوحدة: ميغاواط

المجموع	المرحلة الثانية 2021-2030	المرحلة الأولى 2015-2020	
13575	10575	3000	الطاقة الشمسية الكهروضوئية
5010	4000	1010	طاقة الرياح
2000	2000	-	الطاقة الشمسية الحرارية المركزة
400	250	150	التوليد المشترك للطاقة
1000	640	360	طاقة الكتلة الحيوية
15	10	05	طاقة الحرارة الجوفية
22000	17475	4525	المجموع

Source: International Renewable Energy Agency (IRENA). <https://www.irena.org/energie-renouvelable.pdf>, p11.

التعليق: من خلال الجدول الأعلى يظهر لنا أن الجزائر تتوفر على مصادر طاغوية متجددة لكن هذا لايسمح لها بتحقيق أمنها الطاقوي المستقبلي غير أنها تسعى جاهدة لوضع خطط لذلك. لذا عليها الاستثمار في هذه الخطط الموضوعة للوصول إلى الأهداف المنشودة في الأجال المسطرة.

الشكل رقم (06): نسب التغير في مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر

اطلع عليه في 2022/07/27 www.irena.org المصدر:

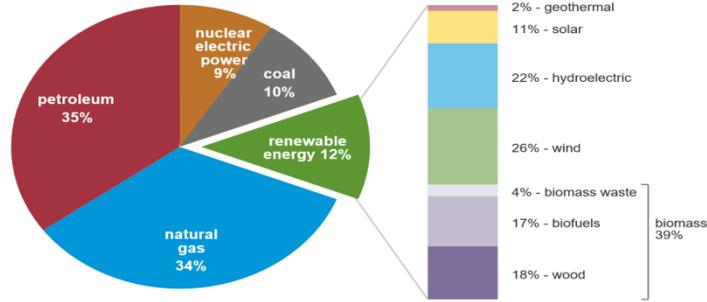
التعليق: وتتمثل النسبة الأكبر المشكلة لقطاع الطاقات المتجددة في الطاقة الشمسية بنسبة 65% وهذا راجع لمناخ الجزائر، لتلهمها الطاقة المائية بنسبة 33% لما تتوفر عليه الجزائر من ثروات مائية والملاحظ حسب هذه النسبة أنه اصبح استغلالها لتوليد الطاقات المتجددة، ثم استغلال طاقة الرياح بنسبة لا تتجاوز 1%.

الشكل رقم (07): استهلاك الطاقات المتجددة في العالم من باقي القطاعات المكونة للطاقة لسنة 2020

U.S. primary energy consumption by energy source, 2020

total = 92.94 quadrillion
British thermal units (Btu)

total = 11.59 quadrillion Btu



Source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*, Table 1.3 and 10.1, April 2021, preliminary data
Note: Sum of components may not equal 100% because of independent rounding.

source: <http://www.iea.gov/beta/international/data> (consulté le 27/07/2022)

التعليق: يشهد العالم زيادة في نسب استعمال الطاقات المتجددة بنسبة تصل إلى 12% (تشمل جميع المصادر طاقة الرياح، الطاقة الشمسية، الحرارة الجوفية.....)

5- دوافع التوجه نحو الطاقة المتجددة: هناك 3 دوافع أساسية تحفز البلدان على التوجه نحو الطاقة المتجددة وهي: (بلكوش ولعربي، مرجع سبق ذكره، صفحة 25)

➤ أمن الطاقة: حيث تشير أغلبية التوقعات إلى تضائل احتياطات الطاقة الأحفورية (البتروال والغاز)، بالإضافة إلى ارتفاع الاستهلاك العالمي للطاقة، مما يؤدي إلى زوال هذا المصدر من الطاقة وبالتالي لابد من إيجاد مصدر آخر بديل يلبي الاحتياجات الطاقوية.

➤ القلق من تغير المناخ: بإمكان الطاقة المتجددة تلبية الاحتياجات الطاقوية بنسبة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ضئيلة بالمقارنة مع الطاقة الأحفورية، باعتبار أن هذه الغازات تزيد من درجة حرارة الأرض مما ينذر بحصول نتائج سلبية كارثية محتملة.

➤ انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة: تشهد أنواع معينة من الطاقة المتجددة انخفاضا من سنة إلى أخرى بسبب تحسن تكنولوجيات إنتاجها.

ثانيا: أساسيات التنمية المستدامة: سنتطرق إلى أساسيات التنمية المستدامة انطلاقا من تعريفها، إلى أهدافها كالتالي:

1- تعريف التنمية المستدامة وخصائصها: يتمثل مفهوم التنمية المستدامة وخصائصها فيما يلي:

1.1- تعريف التنمية المستدامة: قبل التطرق إلى مفهوم التنمية المستدامة يجب التطرق إلى كل من التنمية و النمو الإقتصادي بحيث يعرف كل منهما كما يلي:

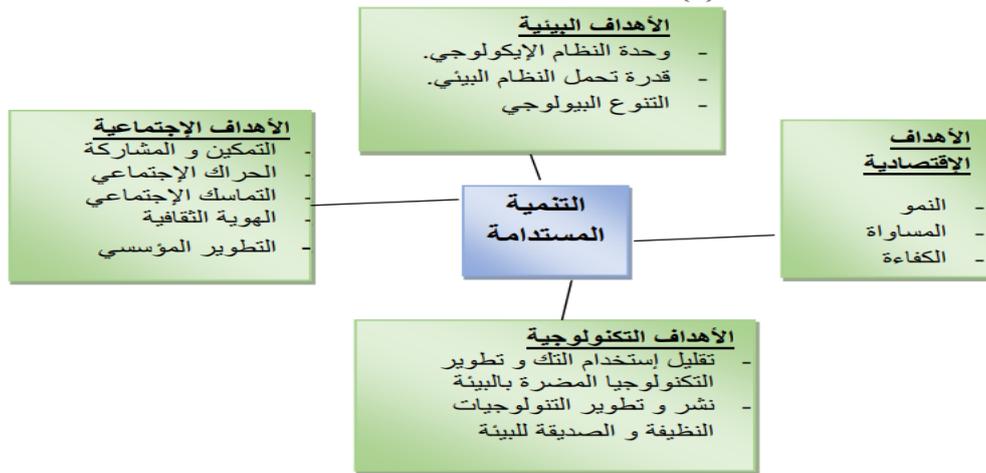
➤ تعريف التنمية: "مجموعة من التغيرات الجذرية في مجتمع معين، بهدف إكساب ذلك المجتمع القدرة على التطور الذاتي المستمر بمعدل يضمن التحسن المتزايد في نوعية الحياة لكل أفراد، بمعنى زيادة قدرة المجتمع على الاستجابة للحاجات الأساسية و المتزايدة لأعضائه، بالصورة التي تكفل زيادة درجات إشباع تلك الحاجات. (توات، د.ت، صفحة

(126)

- يقصد بالنمو الإقتصادي: "زيادة الإنتاج أو الدخل الحقيقي في دولة ما خلال فترة زمنية معينة" إن هذا التعريف لا يحظى بالقبول العام إذا كان المرء يرى بأن الغاية من النمو الاقتصادي ليست زيادة الناتج الحقيقي فقط وإنما تحسين حالة السكان في إشباع حاجاتهم المتعددة من خلال المنتج السلعي، هنا يصبح "النمو" هو تلك الزيادة الحاصلة في حصة الفرد الواحد من السكان. (بن عمرة و أزنق، 2019، الصفحات 05-06)
- عرفت التنمية المستدامة: لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987 المعنون بمستقبلنا المشترك (تقرير برونتلاند) على أنها: "تلك التنمية التي تلبى احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم. (محرز و راشي، 2019، صفحة 04)
- عرفت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية بأنها: "التنمية التي تقضي بتلبية الحاجات الأساسية للجميع وتوسيع الفرصة أمام المجتمع لإرضاء طموحهم نحو حياة أفضل ونشر القيم التي تشجع أنماطا استهلاكية ضمن حدود الإمكانيات البيئية التي يتطلع المجتمع إلى تحقيقها بشكل معقول". (عبيد و عباس، 2019، صفحة 475)
- تعريف البنك الدولي للتنمية المستدامة على أنها: "هي التنمية التي تلبى احتياجات المجتمعات في الوقت الحالي دون المساس بقدرة الأجيال المستقبلية على تحقيق أهدافها، بما يسمح بتوفير فرص أفضل للأجيال الحالية لإحراز تقدم اقتصادي واجتماعي و بشري، و التنمية المستدامة تعتبر حلقة الوصل التي لا غنى عنها بين الأهداف قصيرة الأجل و الأهداف طويلة الأجل. (دين، 2020، صفحة 97)
- قامت لجنة Brundtland في عام 1987 بوضع تعريف للتنمية المستدامة (لجنة الولايات المتحدة للبيئة، التي ترأسها Brundtland الوزيرة الأولى لمدانمارك) كمايلي: "التنمية المستدامة هي عملية تنمية وتطوير للوضع الحالي دون التأثير على قدرات وموارد الأجيال المستقبلية". (فلاق و سالمي، الصفحات 96-97)
- تعريف الباحثين: هي تنمية حالية والاهتمام بمتطلبات افراد المجتمع دون المساس بثروة الاجيال القادمة.
- 2.1- خصائص التنمية المستدامة: يوجد العديد من خصائص التنمية المستدامة لعل من أهمها:
 - هي تنمية تعتبر البعد الزمني فيها هو الأساس، فهي تنمية طويلة المدى بالضرورة؛
 - رعاية حق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية للمجال الحيوي للكوكب. (مباركي و طالبي، 2017، صفحة 13)
 - تلبية الاحتياجات الأساسية للفرد من البشر في المقام الأول؛
 - الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية من خلال عناصره الأساسية كالهواء، الماء، التربة والموارد الطبيعية؛
 - تولي اهتماما بتنمية الجانب البشري بالدرجة الأولى، فهي تراعي الحفاظ على القيم الاجتماعية والاستقرار النفسي والروحي للفرد والمجتمع. (عجالي و عياش، 2017، صفحة 342)
- 2- أهداف التنمية المستدامة وأبعادها: تتجلى أهداف التنمية المستدامة وأهم أبعادها في التالي:
 - 1.2- أهداف التنمية المستدامة: تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق جملة من الأهداف نذكر منها:
 - تحقيق نوعية حياة أفضل لسكان من خلال عمليات التخطيط و تنفيذ السياسات التنموية لتحسين نوعية حياة السكان في المجتمع اقتصاديا واجتماعيا ونفسيا و روحيا من خلال التركيز على الجوانب النوعية وليس الكمية؛

- إحترام البيئة الطبيعية: تركز التنمية المستدامة على العلاقة الموجودة بين نشاطات السكان و البيئة، فهي تتعامل مع النظم الطبيعية و محتواها على أساس نشاط الإنسان، وبشكل مبسط هي تنمية تستوعب العلاقة الحسية الموجودة بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية. (بن حسان و سعدي، 2018، صفحة 129)
- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع من خلال إبراز أهمية استعمال التقنيات الحديثة في حياة الأفراد وما تقدمه من تسهيلات في حياتهم كالتواصل الإجتماعي والنقل و البريد وما تقدمه من جودة في حياتهم وتحقيق أهدافهم ولكن دون الإضرار بالبيئة أو بروز أي آثار سلبية للمجتمع؛
- الإستخدام العقلاني لمختلف الموارد الطبيعية وذلك من خلال منع استنزافها أو استعمالها بطريقة لا تتجاوز معدلات تجدها، إذ يتجلى ذلك من خلال تحسيس مختلف الأفراد بأهمية البيئة عن طريق تعزيز وعيهم بالمشكلات البيئية القائمة والحث على إيجاد الحلول المناسبة لها. (بن حسان و سعدي، دورالسياحة في تحقيق التنمية المستدامة، 2018، صفحة 129)
- بيئة عالمية جيدة، وتمويل بعيد الاجل، من خلال التسيير الفعال للطاقات المتجددة الصديقة للبيئة؛
- إحداث تغيير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع؛ وبطريقة تلائم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية، والسيطرة على جميع المشكلات البيئية ووضع الحلول المناسبة لها. (مقاوسي و سياري، 2018، صفحة 185)

الشكل رقم (08): أهداف التنمية المستدامة:



المصدر: بن حسان حكيم، سعدي فيصل، مرجع سبق ذكره، ص 130.

2.2- أبعاد التنمية المستدامة: يمكن تقسيم أبعاد التنمية المستدامة إلى ثلاثة ابعاد:

- البعد الإقتصادي: تعني الإستدامة استمرارية وتعظيم الرفاه الإقتصادي لأطول فترة زمنية ممكنة من خلال توفير مقومات الرفاه الإنساني بأفضل نوعية مثل: الطعام والسكن والنقل والملبس والصحة والتعليم. (حجام و طري، 2020، صفحة 131)
- البعد الإجتماعي: يقوم هذا البعد على أساس مبدأ العدالة و العواقب التوزيعية للسياسات، ويهدف على إشباع الحاجات الإنسانية، وتحقيق العدالة الإجتماعية، والحصول على الخدمات الصحية و التعليمية الأساسية. (عبدو و العربي، 2021، صفحة 32)

➤ البعد البيئي: أدت المشاكل البيئية الحاصلة خلال العقود الأخيرة من القرن الماضي لظهور قناعات كاملة بأن إدارة البيئة بشكل سليم و متوازن بات ضروريا لتحقيق عملية التنمية، حيث أصبح الحفاظ على البيئة والحوول دون تدهورها من ضمن الأولويات والإهتمامات الدولية و الوطنية كون إستنزاف البيئة والإخلال بتوازنها ذو أثر سلبى على التنمية. لذا نجد ان البند الأول في مفهوم التنمية المستدامة ينص على محاولة الموازنة بين النظام الإقتصادي و النظام البيئي دون إستنزاف الموارد البيئية. (بن ناصر، 2016، صفحة 425)

الشكل رقم (09): أبعاد التنمية المستدامة



المصدر: العربي حجام، سميحة طري، مرجع سبق ذكره، ص 131.

ثالثا: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة: تظهر العلاقة بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة في الآتي:

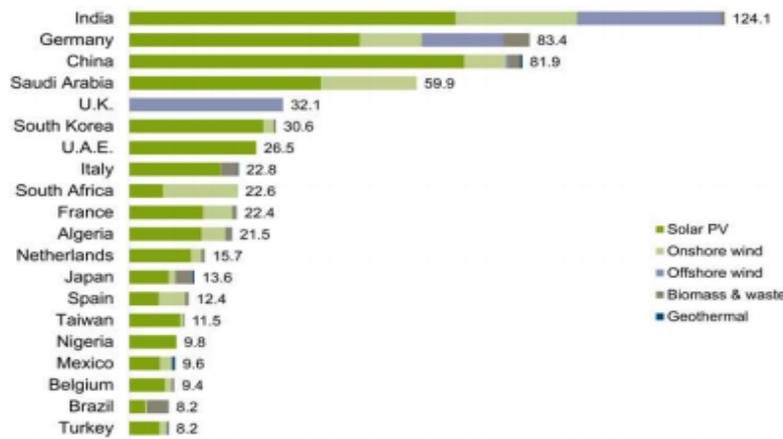
- 1- دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة: يمكن إبراز الدور الهام الذي يمكن للطاقات المتجددة أن تلعبه في تحقيق التنمية المستدامة من خلال المداخل التالية: (بوقنة، بوعزيز، و بوقنة، 2018، الصفحات 175-176)
 - التأمين الإقتصادي: يعتبر العمل الأكبر في تحقيق النمو الإقتصادي حيث أنها لأزمة لإنشاء مختلف المشاريع، مثلا الإنقطاع في الطاقة الكهربائية يسبب العديد من الخسائر ولهذا فالاعتماد على مصادر للطاقة الغير النابضة يقلل من هذه الإنقطاعات.
 - تأمين التنمية المستقبلية: أن جزء كبير من سكان العالم وخاصة في الدول النامية، يعانون من نقص الكهرباء واستعمال وقود تقليدية للتدفئة، فقد نصت الأجنحة 21 على إعطاء الأولوية لاستخدام الطاقات المتجددة في تطوير المناطق النائية
 - أمن البيئة: ففي مؤتمر تغير مناخ الأرض المنعقد بكيويتو، نصعلى دعوة العالم إلى إعطاء أهمية كبيرة نحو استخدام الطاقات المتجددة لما لها من أهمية في تقليل تأثير انبعاثات الغازات الضارة، وتلويث البيئة.
 - الأمن الاجتماعي: أن الاعتماد على الطاقات المتجددة سوف يتيح توفير عدد كبير من فرص العمل جديدة، سواء في مجال البحث أو تصنيع تكنولوجيات جديدة تعمل بالطاقات المتجددة، بالإضافة إلى التركيب والصيانة والتوزيع وغيرها.
- 2- تحقيق التنمية المستدامة في إطار الانتقال الطاقوي: تحدد سياسة الجزائر الطاقوية في إطار تحقيق مفهوم التنمية المستدامة بمنظومة قانونية وتشريعية تعزز من حقوق الأجيال القادمة في استغلال الطاقة، وكذلك السعي نحو استخدام الطاقة المتجددة التي تهدف إلى إضافة 22 جيغاوات من الطاقة المتجددة بحلول 2030 و 4.5 جيغاوات

قبل حلول 2020، من أجل الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة في مجال استغلال الطاقة وتجاوز إشكالية نضوب الموارد التقليدية. (لعجال، 2020، صفحة 172)

رابعاً: واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر: تسعى الجزائر إلى الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق تنوع اقتصادي وتنمية شاملة، ويمكن التفصيل في ذلك كالتالي:

1- التجربة الجزائرية في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة: قامت الجزائر باتخاذ عدة مبادرات مهمة واجراءات تحفيزية والمتمثلة في " الاطار القانوني واجراءات البحث والتطوير" وذلك من أجل الاستثمار في هذا المجال رغم وجود مجموعة من التحديات قابلته إلا أن الهدف من هذه الاستثمارات هو الوصول إلى التنمية المستدامة وحفظ الثروات للأجيال .

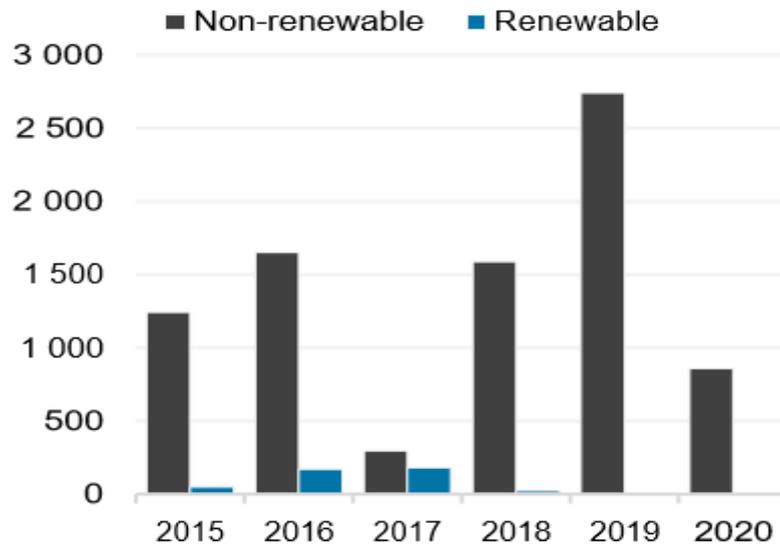
الشكل رقم (10): الاستهلاك العالمي للطاقات المتجددة المطلوبة لتحقيق أهداف الحكومة الجزائرية مقارنة بعدة مناطق في العالم للفترة ما بين 2030/2020.



التعليق: هناك رغبة حقيقية فالاستثمار من قبل الدول النامية كالجزائر في مجال طاقة الرياح والطاقة الشمسية والرغبة في الالتحاق بالدول المتطورة.

وأهم ما يذكر هنا هو أن الجزائر قامت بوضع برنامج وطني للطاقات المتجددة يمتد من 2011 إلى 2030 على مدار 20 سنة. كما أظهرت التجربة الجزائرية امكانيات هامة للمساعدة في تطوير التنمية عن طريق استخدامات الطاقة الشمسية التي تعود بالفائدة خاصة على سكان المناطق الصحراوية من الطاقة الكهربائية فمثلا في قطاع الصناعة يعمل اقتحام الكهرباء الأرياف على تطوير مصانع النسيج اليدوي للأقمشة وتضاعف حجم الانتاج. (خلوفي، 2021، صفحة 293)

الشكل رقم (11): الطاقات المتجددة وغير المتجددة في الجزائر خلال الفترة (2020/2015)



المصدر: www.irena.org اطلع عليه في 2022/07/27

التعليق: رغم أن الجزائر أصبحت تعتمد على الطاقات المتجددة لكن بنسبة ضئيلة نوعا ما مقارنة باستهلاكها للطاقات التقليدية نظرا لعدم وجود الدعم الحكومي والامكانيات اللازمة للدفع بهذا النوع من الاستثمار في الجزائر وركب مسار الدول المتقدمة وباقي دول العالم.

2- الهياكل التنظيمية والمؤسسية في مجال الطاقات المتجددة بالجزائر: لقد تم إنشاء العديد من الهيئات

المؤسسية أهمها ما يلي: (فروحات، 2012، الصفحات 151-152)

➤ مركز تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة (C.D.E.R)

➤ وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (U.D.E.S)

➤ وكالة ترقية وعقلنة استعمال الطاقة (APRUE)

نيو اينارجيالجيريا "نيال" (NEW ENERGY ALGERIA)

3- استراتيجية الجزائر في تطوير استخدام الطاقات المتجددة: قامت الجزائر بوضع استراتيجيات لتطوير

استخدام الطاقات المتجددة ويمكن ايضاح ذلك من خلال:

1.3- الاطار القانوني للطاقات المتجددة في الجزائر: وضعت السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة ضمن إطار

قانوني ونصوص تنظيمية، تمثلت في الآتي: (برادي و عمارة، 2019، الصفحات 291-292)

➤ القانون رقم 09-99 المؤرخ في 28 جويلية 1999: المتعلق بالتحكم في الطاقة.

➤ القانون رقم 01-02 المؤرخ في 05 فيفري 2002: ينص هذا القانون على فتح مجال المنافسة في إنتاج وتوزيع الكهرباء.

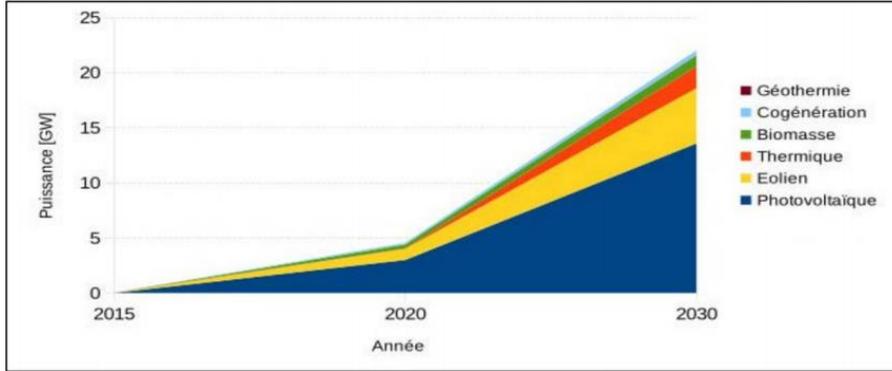
➤ القانون رقم 09-04 المؤرخ في 04 أوت 2004: المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة.

➤ قانون المالية التكميلي لسنة 2009: المتضمن إنشاء صندوق للطاقات المتجددة.

➤ المرسوم التنفيذي رقم 252-11 المؤرخ في 14 يوليو 2011: يهدف المرسوم إلى دعم الاستثمار في الكهرباء والتوزيع

العمومي للغاز.

- المرسوم التنفيذي رقم 121-16 المؤرخ في 6 أفريل 2016: يهدف هذا المرسوم للتحكم في الطاقة والطاقة المتجددة. الشكل رقم (12): البرنامج الجديد الطاقة المتجددة لكل قطاع خلال: (2030/2020/2015)



Source : <http://portail.cder.dz/spip.hph?article4565>

التعليق: يتم تقديم برنامج الجديد لتطوير الطاقات المتجددة في قسمين :

- المرحلة الأولى (2020-2015): وتكفل إنتاج 4525 ميغاواط من الطاقة المتجددة ، بما في ذلك الخلايا الكهروضوئية التي تبلغ 3000 ميغاواط.

- المرحلة الثانية (2021-2030): يقدر الانتاج في هذه الفترة 17475 ميغاواط منها الكهروضوئية 10575 ميغاواط سعة هذا البرنامج المطلوب انجازه لتلبية احتياجات السوق الوطنية خلال الفترة 2030/2015 يقدر ب 22000 ميغاواط. ويتوزع هذا البرنامج على:

الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الحرارية، الطاقة الحيوية، التوليد المشترك للطاقة، الطاقة الحرارية الأرضية.

ويسمح هذا البرنامج بتحقيق 27 بالمائة من الحصيلة الوطنية لإنتاج الكهرباء بحلول عام 2030.

إن إنتاج 22000 ميغاواط من الطاقات المتجددة يسمح بإدخال 300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي أي ما يعادل 8 مرات الاستهلاك الوطني لسنة 2014 مثلا.

وتمويل هذا البرنامج يتم من خلال الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والإنتاج المزدوج

ووفقا للأنظمة المعمول بها فإن هذا إنجاز هذا البرنامج مفتوح أمام المستثمرين من القطاع العام والخاص وطنيين وأجانب. وبحلول 2040 يتوقع إنتاج 35% من الطلب الوطني للطاقة. (نفس المرجع)

2.3- الاستراتيجية الطاقوية لأفاق 2040: تركز الاستراتيجية الطاقوية لأفاق 2040 على المحاور التالية: (لعجال، مرجع سبق ذكره، صفحة 174)

- استعمال الغاز وذلك بتحفيز استخدام الغاز المسال والغاز الطبيعي المضغوط في قطاع النقل والمواصلات وتبني سياسة التحكم في الطاقة وترشيدها.

- تطوير الصناعات التحويلية (البتروكيميائية)، والتكرير من خلال ترمين استخدام الموارد الطاقوية.

- تطوير استعمال الطاقات المتجددة نظرا لأهميتها في تحقيق الأمن الطاقوي.

- دراسة إمكانية تطوير استغلال ثروات المحروقات غير التقليدية.

- إدراج برنامج الفعالية الطاقوية الهادف إلى تحسيس المواطنين بمسؤوليتهم اتجاه ملف الطاقة.

3.3- أهداف تطوير استراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر: من بين أهداف تطوير استراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر

نجد: (مرزوقي، رضاني، و بوقرة، 2021، صفحة 97)

- إستغلال أكبر للقدرات المتوفرة.
- مساهمة أفضل في تخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.
- تخفيض حصة الطاقات الأحفورية في الحصيلة الطاقوية الوطنية.
- تطوير الصناعة الوطنية.
- توفير مناصب العمل.

خاتمة: من خلال ماقدم في البحث، يمكن القول أن الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة أصبح ضرورة ملحة لتنوع اقتصاديات الدول بصفة عامة والجزائر بصفة خاصة باعتبارها مصدرا من مصادر الطاقة البديلة التي تساهم في دفع عجلة النمو وتحقيق التنمية المستدامة. وقد توصلنا إلى مجموعة من النتائج أبرزها:

نتائج الدراسة: تتمثل أهم النتائج المتوصل إليها في الآتي:

- وجود علاقة وطيدة بين الطاقات المتجددة وتحقيق متطلبات التنمية.
 - توفر الجزائر على إمكانيات مساعدة للاستثمار في الطاقات المتجددة .
 - يعد برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية برنامج هادف لتحقيق تنمية مستدامة شاملة.
 - أن الجزائر تبذل جهود مقبولة في سبيل تطوير هذه الطاقات .
 - تتوفر الجزائر على مصادر هائلة للطاقة المتجددة كطاقة الرياح والطاقة الشمسية وغيرها.
- توصيات الدراسة: كما نوصي بما يلي:
- ضرورة تشجيع الاستثمار في هذا القطاع.
 - ضرورة وضع برامج تساهم في تحقيق التنمية المستدامة عن طريق الاستثمار في الطاقات المتجددة.
 - العمل على تخفيض التكلفة في هذا النوع من الاستثمار
 - تقديم تحفيزات للمستثمرين في هذا المجال.

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

1. الطائي عبيد، و فاضل عباس. (2019). الطاقة الخضراء وسيلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في العراق. المجلد 22 (العدد 02)، ص 475.
2. الطيب الوافي. (2016). التطورات العالمية والعربية في مجال استغلال الطاقات غيرالناضبة فترة الدراسة- 2014/2004. مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 03 (العدد 01)، الجزائر، جامعة باتنة 1 لخضر الحاج. ص 10.
3. العربي حجام، و سميحة طري. (2020). التنمية المستدامة في الجزائر: قراءة تحليلية في المفهوم والمعوقات. مجلة أبحاث ودراسات التنمية ، المجلد 06 (العدد 02)، الجزائر، جامعة برج بوعريج. ص 131.

4. المختارية دين. (2020). دور الطاقات المتجددة في التنمية المستدامة بالجزائر: دراسة تحليلية للفترة 2016-2005. مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 07 (العدد 01)، الجزائر، جامعة باتنة 1 لخضر الحاج. ص 97.
5. بلال نظور. (2015). إمكانات الطاقة المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية، مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة. المجلد 02 (العدد 02)، الجزائر، جامعة باتنة 1، الحاج لخضر. ص 27.
6. جابر دهيمي. (2017). واقع الطاقات المتجددة بالجزائر وسبل تعزيزها، مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة. المجلد 07 (العدد 06)، الجزائر، جامعة باتنة 1، الحاج لخضر. ص 138-139.
7. جابر دهيمي. مرجع سبق ذكره، ص 138.
8. جمال بن عروس. (2015). مستقبل برامج الطاقة المتجددة في الجزائر وتبني فلسفة التسويق الأخضر قراءة للواقع الجزائري بين أزمة الغاز الصخري وبرامج الطاقة المتجددة. مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 02 (العدد 02)، الجزائر، جامعة باتنة 1 لخضر الحاج. ص 11.
9. حدة فروحات. (2012). الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر-دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر-. مجلة الباحث ، المجلد 11 (العدد 11)، الجزائر، جامعة قاصدي مرباح ورقلة. ص 151-152.
10. حكيم بن حسان، و فيصل سعدي. (2018). دور السياحة في تحقيق التنمية المستدامة. المجلة العلمية المستقبل الإقتصادي ، المجلد 06 (العدد 01)، الجزائر، جامعة امحمد بوقرة بومرداس. ص 129.
11. دلال عجالي، والوزير عياش. (2017). دور الطاقات المتجددة في دعم التنمية المستدامة –دراسة حالة الجزائر-. مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 04 (العدد 01)، الجزائر، جامعة باتنة 1 لخضر الحاج. ص 342.
12. رفيقة صباغ. (2021). مكانة المؤشرات التنظيمية للطاقة المستدامة عالميا وإقليميا وعربيا. مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 08 (العدد 01)، الجزائر، جامعة باتنة 1، لخضر الحاج. ص 75.
13. زهرة بلحاج. (2021). التنوع الطاقوي كرهان استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة في اقتصاديات الدول الريفية. مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية ، المجلد 06 (العدد 01)، الجزائر، جامعة المسيلة. ص 2243.
14. زينب عباس زعزوع. (2020). دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والمعوقات التي تواجهها –دراسة ميدانية بالتطبيق على وزارتي الكهرباء والبتترول في مصر (2030). دراسات ، المجلد 21 (العدد 01)، مصر. جامعة القاهرة). ص 161.
15. سعيدة طيب، و أحمد قداري. (2019). تعزيز تطوير مصادر الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر. مجلة التكامل الاقتصادي ، المجلد 07 (العدد 02)، الجزائر، جامعة احمد دراية، ادرار. ص 69-70.

16. سليم بوقنة، ناصر بوعزيز، و برهان الدين بوقنة. (2018). الطاقات المتجددة وتأثيرها على أبعاد التنمية المستدامة-دراسة حالة الجزائر.- مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية ، المجلد 02 (العدد 02)، الجزائر، جامعة خنشلة، ص 175-176.
17. سيف الدين رحايلية، و عبد الجليل بوداح. (2017). آفاق ومعوقات استثمار الجزائر في الطاقات المتجددة من وجهة نظر المستهلك-دراسة عينة من مستهلكي الطاقة الكهربائية في مدينة قسنطينة. مجلة دراسات العدد الاقتصادي ، المجلد 08 (العدد 01)، الجزائر، جامعة عمار ثليجي، الأغواط. ص 212.
18. سيف الدين رحايلية، و عبد الجليل بوداح. (2017). الاستثمار في الطاقات المتجددة ومتطلبات تحقيق الأمن الطاقي-الاستفادة من التجربة الأمريكية والإشارة لحالة الجزائر.- مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية ، المجلد 12 (العدد 01)، الجزائر، (جامعة محمد خيضر بسكرة). ص 167.
19. سيف الدين رحايلية، و عبد الجليل بوداح. آفاق ومعوقات استثمار الجزائر في الطاقات المتجددة من وجهة نظر المستهلك-دراسة عينة من مستهلكي الطاقة الكهربائية في مدينة قسنطينة . مرجع سبق ذكره. ص 212.
20. شريف عمروش. (2018). استراتيجية الصين في التوجه نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل للطاقات التقليدية. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات ، المجلد 07 (العدد 01)، الجزائر، جامعة البليدة 2. ص 372.
21. صالح محرز، و طارق راشي. (2019). التنوع الاقتصادي كبديل تنموي إستراتيجي ضمن اطار التنمية المستدامة. مجلة التمكين الإجتماعي ، المجلد 01 (العدد 04)، الجزائر، جمعة عمار ثليجي الأغواط. ص 04.
22. صليحة مقاوسي، و عادل سياري. (2018). أهمية الانفاق على مشاريع الطاقات المتجددة ودوره في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 06 (العدد 02)، الجزائر، جامعة باتنة 1 لخضر الحاج. ص 185.
23. عائشة بن النوي. (2021). الأمن الطاقي في الجزائر-رؤية تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة للفترة ما بين 2011-2030. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ، المجلد 04 (العدد 02)، الجزائر، المركز الجامعي آفلو. ص 287.
24. عبد الحليم أوصالح. (2021). مدى مساهمة الاستثمارات في الطاقات المتجددة كاستثمارات بيئية في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر-دراسة حالة الدول العربية.- مجلة معهد العلوم الاقتصادية ، المجلد 24 (العدد 01)، الجزائر، جامعة الجزائر 03. ص 552.
25. عبد الحليم أوصالح. مرجع سبق ذكره. ص 554.
26. عبد الرزاق بن عمرة، و فاطمة أزناق. (2019). دراسة قياسية لأثر السياسة النقدية والمالية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال (2018-2001). الملتقى العلمي الوطني حول التوجهات النقدية والمالية للاقتصاد الجزائري على ضوء التطورات الاقتصادية الإقليمية والدولية ، الصفحات ص 5-6.
27. عبد الرؤوف بلكوش، و محمد لعربي. (2018). دور الاستثمار في الطاقات المتجددة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة -عرض أهم التجارب العالمية والعربية.- مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات ، المجلد 07 (العدد 14)، الجزائر، جامعة البليدة 2. ص 25.

28. عبد الرؤوف بلكوش، و محمد لعربي. مرجع سبق ذكره. ص25.
29. عبد القادر خليل، و محمد مداحي. (2014). فعالية التوجه للاستثمار في الطاقات المتجددة كاستراتيجية لتأمين إمدادات الطاقة التقليدية-دراسة حالة الجزائر-. مجلة الدراسات المالية، المحاسبية والإدارية ، المجلد01 (العدد01)، الجزائر، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي. ص48.
30. عبد المالك مهري. (2016). نحو توجه طاقتوي مستدام في الجزائر كخيار بديل للطاقة التقليدية. مجلة دراسات وأبحاث إقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد03 (العدد02)، الجزائر، جامعة باتنة1 لخضر الحاج، ص99.
31. علي فلاق، ورشيد سالمى. (د ت). الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة – مع الإشارة لحالة الجزائر وبعض الدول العربية. ص96-97.
32. فاطمة بن يوب، فتيحة بوهرين، وسليمة طبايبية. (2019). إنجازات الاقتصاد الأخضر في قطاع الطاقة المتجددة كبديل حيوي لتنوع الاقتصاد الوطني. مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية ، المجلد05 (العدد02)، الجزائر، جامعة قسنطينة2. ص25.
33. كززة عيشاوي، وإلياس بدوي. (2017). الاستثمار في الطاقات المتجددة ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية في دول المغرب العربي. مجلة أداء المؤسسات الجزائرية ، المجلد 06 (العدد11)، الجزائر، جامعة قاصدي مرباح ورقلة. ص41.
34. محمد لوشن. (2015). أبعاد وأفاق اهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة- دراسة حالة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر-. مجلة دراسات وأبحاث إقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 02 (العدد03). الجزائر. جامعة باتنة1 الحاج لخضر. ص71.
35. ليلى لعجال. (2020). الانتقال نحو الطاقة المتجددة كمقاربة لتحقيق الأمن الطاقتي بالجزائر. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية ، المجلد09 (العدد01)، الجزائر. جامعة باتنة1 لخضر الحاج. ص172.
36. ليلى لعجال. مرجع سبق ذكره. ص174.
37. محمد بلفضل. (2019). الاطار القانوني للطاقات المتجددة في الجزائر ودورها في المحافظة على البيئة وجذب الاستثمار. المجلة الدولية للقانون ، المجلد2019 (العدد المنتظم الأول)، (جامعة قطر). ص20.
38. محمد بن ناصر. (2016). دورالطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة. مجلة معارف ، المجلد11 (العدد20)، الجزائر، جامعة البويرة. ص425.
39. محمد لوشن. مرجع سبق ذكره، ص71.
40. محمد مداحي. (2016). الاستثمار في الطاقات المتجددة كاستراتيجية تحويلية لما بعد النفط: حالة الجزائر. مجلة البشائر الاقتصادية ، المجلد02 (العدد03)، الجزائر، جامعة بشار. ص04.
41. محمد مداحي. (2015). الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل تنموي ممكن لإحداث التنمية الإقتصادية في الجزائر. مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات ، المجلد 02 (العدد08)، الجزائر. جامعة البليدة2. ص137.

42. محمد مداحي، و عبد القادر خليل. (2014). التوجه المستقبلي للاستثمار في الطاقات المتجددة وأثره على معدلات النمو الاقتصادي في الدول العربية -دراسة قياسية مقارنة بين الدول النفطية والدول غير النفطية. مجلة اقتصاديات شمال افريقيا ، المجلد 10 (العدد12)، الجزائر، جامعة حسيبة بن بوعلي. ص03.
43. محمد مداحي، و عبد القادر خليل. (2014). مرجع سبق ذكره. ص10.
44. مراد علة. (2016). الاقتراب المستقبلي نحو الطاقات المتجددة في الجزائر. مجلة دراسات وأبحاث إقتصادية في الطاقات المتجددة ، المجلد 03 (العدد01)، الجزائر، باتنة1 الحاج لخضر. ص107.
45. مرزوقي مرزوقي، مروة رضاني، و كريمة بوقرة. (2021). استراتيجية الطاقة المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر-عرض أهم التجارب العالمية-. مجلة دفاتر إقتصادية ، المجلد12 (العدد01)، الجزائر، جامعة زيان عاشور الجلفة. ص97.
46. مروان مباركي، وأحمد زكرياء طالبي. (2017). أهمية استغلال الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة إقتصاد المال و الأعمال ، المجلد02 (العدد01)، الجزائر، جامعة الواد. ص13.
47. مريم يوسف، ونعيمة يحيوي. (2018). الطاقة المتجددة بين الواقع والتطبيق. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية ، المجلد02 (العدد01)، الجزائر، جامعة زيان عاشور الجلفة. ص292.
48. مونية جليل. (2018). الاستثمار في الطاقات المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة-الواقع والمأمول-. مجلة الفكر القانوني والسياسي ، المجلد02 (العدد02)، الجزائر، جامعة عمار ثليجي الأغواط. ص37.
49. نجاة بن فريحة، ورضوان أنساعد. (2020). مساهمة الطاقات المتجددة في تزويد العالم بالطاقة ودعمها للتنمية-دراسة تحليلية لمصادر الطاقة المتجددة في العالم والجزائر-. مجلة دفاتر إقتصادية ، المجلد11 (العدد01)، الجزائر، جامعة زيان عاشور الجلفة. ص15.
50. نصرالدين توات. (2015). دور الطاقات المتجددة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة -دراسة برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية بالجزائر. مجلة الأدب و العلوم الإجتماعية ، المجلد08 (العدد02)، الجزائر، جامعة البليدة2. ص126.
51. نفس المرجع. ص126.
52. نوال عبدو، و فاروق العربي. (2021). تحديات المعضلة الثلاثية للطاقة في ظل المساعي لتحقيق التنمية المستدامة-تجربة الهند-. المجلة الجزائرية للأمن و التنمية ، المجلد10 (العدد01)، الجزائر، جامعة باتنة1 لخضر الحاج. ص32.
53. نور الدين برادي، و نعيمة عمارة. (2019). الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي للتنوع الطاقوي في الجزائر. مجلة تحولات ، المجلد02 (العدد01)، الجزائر، جامعة قاصدي مرباح ورقلة. ص291-ص292.
54. وسيلة واعر، و إكرام مرعوش. (2021). الطاقة الشمسية وطاقة الرياح-نحو سياسة تنمية وطنية للجنوب الجزائري. مجلة الاقتصاد الصناعي ، المجلد11 (العدد01)، الجزائر، جامعة باتنة1، لخضر الحاج. ص495.
55. وهيبه خلوفي. (جوان 2021). واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة وأفاقه-مع إشارة لحالة الجزائر-. مجلة العلوم الانسانية ، المجلد32 (العدد01)، الجزائر، جامعة الاخوة منتوري قسنطينة1. ص293.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. fabienne, C. (2015). les énergies renouvelables. courrier hebdomadaire (n°2252-2253), page18.
2. Rehailia, s., & boudah, a. (2017). investment in renewable energies as a tool to achieve the energy security- a comparative study between algeria and morocco. revue académique des études humaines et sociales-a/ sciences économiques et droit (n° 18), Algérie, université hassiba ben bouali, chlef, p05.

مظاهر الاستثمار في موارد الطاقات المتجددة في الجزائر

Manifestations of investment in renewable energy resources in Algeria

عبد الكريم محمودي

Abdelkrim MAHMOUDI

طالب دكتوراه، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، القليعة، تيبازة/ الجزائر

PhD student, National High School of Statistics and Applied Economics, Kolea, Tipasa, Algeria

ملخص:

ازداد الاهتمام حاليا بالطاقات المتجددة نظرا لارتفاع أسعار النفط في بعض الأحيان والتهديد بنضوب الطاقة الأحفورية، فالطاقات المتجددة تحقق تنمية اقتصادية من خلال إنتاجها واستهلاكها وبالتالي أصبحت من أهم المصادر الرئيسة للطاقة العالمية خارج نطاق الطاقة التقليدية. ويعتبر الانتقال الطاقوي حاليا هدف كل دول العالم في تطوير قطاع الطاقات المتجددة بمزجه بالتكنولوجيا لتحقيق التنمية في كل المحيط بما فيها الجامعات، في هذا البحث نعالج مظاهر الطاقات المتجددة من الطبيعة، وكيفية الانتقال الطاقوي في الدولة الجزائرية ومدى تطوراتها وعلاقتها بالتنمية المستدامة. لأن الجزائر تملك مصادر طاوقية متجددة هائلة يبقى فقط كيفية الاستغلال الأحسن، وفق سياسة حكومية فعالة في تحريك هذه المصادر من خلال تبادل التجارب بين الجزائر والدول التي قطعت شوطا في التقدم في مجال الطاقات المتجددة، على غرار ألمانيا والصين.

كلمات مفتاحية: الطاقة، المتجددة، الجزائر، الاستثمار.

Abstract:

Currently, interest in renewable energies has increased due to the rise in oil prices at times and the threat of depletion of fossil energy. Renewable energies achieve economic development through their production and consumption, and thus they have become one of the main sources of global energy outside the scope of conventional energy. The energy transition is currently the goal of all countries of the world in developing the renewable energy sector by mixing it with technology to achieve development in all the surroundings, including universities. Because Algeria has enormous renewable energy resources, it remains only how to make the best use of it, according to an effective government policy in mobilizing these resources through the exchange of experiences between Algeria and countries that have made progress in the field of renewable energies, such as Germany and China.

Keywords: Energy, renewable, Algeria, investment.

1. مقدمة:

تستنبط الطاقة البديلة من الموارد التي لا تنفذ مثل الشمس والرياح وغيرها، فهي متوفرة في معظم دول العالم، ولهذا تزايد الاهتمام بالطاقات المتجددة في العالم خاصة بعد الدراسات المعاصرة لأن الطاقة الأحفورية، لا بد وأن تنتهي في يوم ما، فمن الواجب أن تحل الطاقات المتجددة محل الطاقات القديمة لأنها لا تنضب ولا تنفذ ويكون مصدرها أحد الموارد الطبيعية كالرياح والمياه والشمس، وأهم ما يميزها: أنها نظيفة وصديقة للبيئة، كونها لا تترك غازات ضارة كثنائي الكربون ويسهل استخدامها بالاعتماد على تقنيات حديثة وآليات بسيطة، ولا تتطلب تكلفة كبيرة على عاتق الدولة، فهي تعدّ عاملا مهما له علاقة وطيدة بالتنمية المستدامة، فهي تعمل على خلق فرص عمل وتعمل على التخفيف من أضرار الانبعاثات الغازية، التي نعاني منها حاليا من الطاقة الأحفورية التي تؤدي إلى أضرار وخيمة للبيئة خاصة في الأماكن التي

لا تستعمل فيها المكننة بصورة عالية فالطاقات المتجددة لها فوائد عديدة إذا ما استثمرت واستهلكت بطريقة عقلانية. من بينها الحفاظ على البيئة وتحقيق السرعة في إنتاج الطاقة على عكس الطاقة التقليدية.

1.1. إشكالية البحث:

فيما تكمن أهمية استغلال الطاقات المتجددة ومواردها لأجل التنمية المستدامة والمحيط الاجتماعي في الجزائر؟

ويمكن طرح أسئلة فرعية تخدم الإشكالية كما يلي:

1. ما هي إمكانيات الجزائر الاقتصادية والبيئية للاهتمام بالطاقات المتجددة؟
2. ما سبل تشجيع التوجّه نحو الاستغلال في مصادر الطاقات المتجددة؟
3. ما أهم إنجازات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة وعلاقتها بالتنمية والمحيط الاجتماعي؟

2.1. الفرضيات: يمكن طرح بعض الفرضيات منها:

1. تملك الجزائر إمكانيات تؤهلها أن تكون رائدة في مجال الطاقات المتجددة.
 2. تحتاج الجزائر لبعض الإجراءات لتحقيق الأمثلة في إنتاج واستغلال الطاقات المتجددة.
 3. الطاقات المتجددة هي أفضل خيار للمحافظة على عمر الطاقات الأحفورية.
- 3.1. أهمية البحث: يستمد البحث أهميته من الدور الذي تلعبه الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة للمجتمع الجزائري، وتحقيق العدل بين الأجيال الحالية والقادمة في حقها من الطاقة الأحفورية، فالطاقة المتجددة طاقة بديلة تحفظ ممتلكات الأجيال القادمة.

4.1. أهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى طرح موضوع الطاقات المتجددة باعتبارها موضوعا عصريا وطاقة بديلة عن الطاقة التقليدية، التي تسبب في هلاك الطبيعة فمصادر الطاقة المتجددة نظيفة، غير ملوثة للبيئة غير ناضجة، ومتجددة باستمرار، وهذا ما تحققه في مجال التنمية المستدامة وتطور البلد الذي يلقي الاهتمام عليها.

5.1. منهج البحث: اعتمدنا في هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، لأننا رأيناه مناسباً للموضوع، حيث نوصف الظاهرة وتقديم بعض المعطيات الإحصائية وعقبنا عليها بالتحليل والشرح والتفسير.

6.1. الدراسات السابقة: توجد عدة دراسات تطرقت لهذا الموضوع من جوانب مختلفة نذكر منها:

- دراسة (أ. رايس خليفة) بعنوان " واقع وآفاق الاستثمار في الطاقات المتجددة في ظل تحقيق تنمية مستدامة حالة الجزائر، مقال منشور في مجلة الاقتصاد الجديد، العدد 18 المجلد 01، 2018، توصل إلى أنه: لا تقل اهتمامات الجزائر بمشاكل التلوث البيئي والتنمية المستدامة، والطاقات المتجددة عن اهتمامات بقية الدول، وخاصة المتقدمة وذلك لامتلاكها إمكانيات ضخمة من الطاقات المتجددة وعليه فإن استغلالها وتطويرها أصبح ضرورة ملحة، واستراتيجية مستقبلية تنتهجها الجزائر في ظل الظروف الرأهنة وانعكاساتها على الاقتصاد الوطني.

- دراسة (د. وهيبة خولوفي) بعنوان "واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة وأفاقه مع الإشارة لحالة الجزائر مقال منشور في مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 32، العدد 01 جوان 2021، توصل إلى بعض النتائج منها: لا بد على كل دولة تتوفر فيها الإمكانيات أن تستفيد من تجارب الدول التي سبقتها في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة وضرورة إنشاء بنك لمعلومات الإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة وشدة الرياح، وكمية الغبار وغيرها من المعلومات الدورية الضرورية للاستخدام الطاقة الشمسية في الجزائر.

2. الطاقة المتجددة:

إن الدراسات المعاصرة في ميدان الاقتصاد والطاقة أثبتت بأن الطاقة التقليدية زائلة مهما طال الزمن لهذا اجتهد الاقتصاديون وترقبا لهذا الزوال ما يحل محل الطاقات الأحفورية وهي الطاقات المتجددة التي تتجدد باستمرار ولا يهددها الزوال أي أن "مشكلة نضوب مصادر الطاقة التقليدية وتلوث البيئة الناشئ عن شراهة الدول الصناعية في حرق النفط والفحم، ناهيك عن ارتفاع أسعارها بصفة مستمرة، وما يترتب على ذلك من مشاكل اقتصادية وخيمة للدول النامية، ومشاكل بيئية متعددة منها: التغيرات المناخية والاحتباس الحراري" (عبد الله ع.، 2009، الصفحات 143-144) كل هذه الأسباب دعت إلى الاهتمام والالتفات بالطاقة المتجددة التي لا نجدتها تحتوي على هذه المشاكل الاقتصادية والبيئية وارتفاع أسعار النفط أحيانا بالنسبة للدول التي تفتقر للطاقة الأحفورية، و الهدف من البحث في الطاقات البديلة هو: (أحمد س.، 2009، الصفحات 143-144)

1. التخلص من عبء ارتفاع أسعار البترول وطفراته الحادة، على ما في ذلك تداعيات سيئة اقتصاديا واجتماعيا وأمنيا.
 2. منع تكرار استخدام النفط سلاحا اقتصاديا أو سياسيا، وسلب الدول النفطية، لا سيما العربية وعلى رأسها تلك الدول المتهمة بدعم الإرهاب امتيازها مهما ومؤثرا.
 3. القلق العالمي المتزايد من نضوب البترول أو نفاذ احتياطياته.
 4. التخلص من المشاكل البيئية المترتبة على إنتاج وحرق الوقود الأحفوري "البترول والغاز الطبيعي والفحم" مثل التلوث وزيادة درجة الحرارة على سطح الأرض.
 5. والفرق بين الطاقات الأحفورية والطاقة المتجددة هو أن هذه الأخيرة كلما شارفت على الانتهاء تتواجد مجددا، ويكون كصدرها الطبيعة.
- الطاقات المتجددة هي: "الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، وهي بذلك عكس الطاقات غير متجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الإفادة منها إلا بعد تدخّل الإنسان لإخراجها." (قدي، منور، و محمد، 2010، صفحة 133)
- وتعرفها وكالة الطاقة العالمية (IEA): "تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها." (كافي، دت، صفحة 176)

وتعرفها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيير المناخ (IPCC): "الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيو فيزيائي أو بيولوجي، والتي تتجدد بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استهلاكها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الأرض حركة المياه طاقة المد والجزر في المحيطات، وطاقة الرياح، وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقة أولية. كالحركة الكهرومغناطية وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيا متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء." (كافي، دت، صفحة 176)

فجّل التعريف السابقة تركّز على أنّ الطاقة المتجددة بكل بساطة هي طاقة مستمدة من الموارد الطبيعية تتميز بعدم زوالها أو نفاذها وتتجدد مع مرور الزمن وهذه هي الصفة الإيجابية لها، وهي متوقّرة بنسب متفاوتة في كل دول العالم، ويمكن إنتاجها من الشمس، الرياح، المد والجزر وغيره من المصادر.

3. واقع الطاقات المتجددة في الجزائر:

شرعت الجزائر في السنوات الأخيرة في تبني إستراتيجية طاقوية جديدة تكمن من خلالها في إمكانياتها المتوفرة لتلبية متطلباتها المحلية، وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة من جهة، وتعزيز التزاماتها الخارجية من جهة أخرى وهذا لمواكبة التغيرات الحاصلة في أسواق الطاقة الدولية، كما شجعت الجزائر البحث العلمي لكي تجعل من برنامج الطاقات المتجددة النجاعة الطاقوية مبلورا حقيقيا لتنمية صناعية وطنية تقوم مختلف الطاقات الجزائرية (بشرية، مادية، علمية وغيرها). (حمزة و بلال، دت، صفحة 87)

1.3. إستراتيجية الاقتصاد المستدام:

يجب على الجزائر أن تأخذ بعين الاعتبار في هذه الاستراتيجية طبيعة هذه الثروة القابلة للنفاد فهي من حق الأجيال الحالية والقادمة ونظرا لاعتماد الجزائر على مورد طبيعي واحد، يتطلب هذا بالضرورة وضع سياسة للمالية العامة، تضمن الحفاظ على قيمة الثروة النفطية وأن يستخدم مسار منخفض لسعر النفط عند حساب الثروة الدائمة، وعليه يجب التركيز على ميزان المالية العامة غير النفطي لتقدير استمرار أوضاع المالية العامة وتأمين احتياطات النفط وإحلالها ببدائل أكثر نجاعة وغير قابلة للنفاد. (حمزة و بلال، دت، صفحة 87)

2.3. إستراتيجية إحلال الطاقات التقليدية بطاقة المركّزات الشمسية:

من خلال هذه الاستراتيجية يجب إقامة البنى التحتية اللازمة لتطوير المعدات وإنشاء محطات التوليد اللازمة من أجل تلبية الطلب المحلي للطاقة والتصدير في المستقبل حيث تم إنشاء أول محطة هجينة تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية csp استلمت في جوان 2011، وبتكلفة قدرت بـ 130 مليون يورو وبمدة انجاز تراوحت بـ 11 شهرا في إطار الشركة مع الاسباني بحاسي الرمل، حيث تساهم الطاقة الشمسية في إنتاج 10 ميغاواط، من أصل إجمالي يقدر بـ 3105 جيغاواط وتقوم (abener) مجمع المحطة ببيع الكهرباء المولّد من المصادر الهجينة لمركب سوناطراك الجزائري من أجل تغطية حاجيات الجنوب من الكهرباء. (حمزة و بلال، دت، صفحة 88)

4. الطاقة الشمسية في الجزائر:

تتوافر الجزائر جراً موقعها الجغرافي على أضخم حقول الطاقة الشمسية في العالم، نظراً لمساحتها كأكبر دولة عربية وإفريقية، وتمثل مساحة الصحراء الجزائرية 80 بالمئة من مساحتها الكلية (المقدرة بأكثر من 2 مليون كلم²) بإمكانيات هائلة من الطاقة الشمسية حيث تمتاز بالحرارة الشديدة تقريبا 60 درجة مئوية صيفا، وبمعدل إشراق يقدر بـ 3500 ساعة سنويا، وحسب الدراسات المتخصصة، فإنّ الجزائر تتلقى أكثر من 2000 ساعة تشميس سنويا على كامل التراب الوطني، وقد تصل حدود 3900 ساعة من الشمس في الهضاب العليا والصحراء أي أنّ قوة التوليد تصل إلى 1700 كيلوواط ساعي/م² سنويا في الشمال و2650 كيلوواط ساعي/م² سنويا بالنسبة للجنوب، وهذا يبينه الجدول التالي رقم (3): (زهير، زناد، وقریش، 2011، صفحة 374)

الجدول رقم 01: القدرات الشمسية في الجزائر (2007)

البيانات	منطقة ساحلية	هضاب يا الصحراء	صحراء
مساحة بالمئة	04	10	86
معدل مدة إشراقه الشمس (ساعة/سنة)	2650	3000	3500
الطاقة المتوفرة في المتوسط كيلوواط	1700	1900	2650

المصدر: مديرية الطاقات الجديدة والمتجددة (2007)

دليل الطاقات المتجددة، وزارة الطاقة والمناجم- الجزائر-ص39.

والجدير بالذكر أنّ الجزائر صنفت على أنّها من بين أكبر وأحسن حقول الطاقة الشمسية في العالم، بالإضافة إلى إيران، ومنطقة أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية، كما تمتلك أكبر نسبة من الطاقة الشمسية في حوض البحر الأبيض المتوسط التي تسمح بتغطية 60 مرة، احتياجات الدول الأوروبية، و4مرات الاستهلاك العالمي وتغطية 5 آلاف مرة الاستهلاك الوطني من الطاقة الكهربائية. (زهير، زناد، وقریش، 2011، صفحة 374)

الجزائر مع موقعها المميز لديها أكبر حقل من الطاقة الشمسية في حوض البحر الأبيض المتوسط، فإذا قارنا الطاقة الشمسية في الجزائر تساوي ما يعادل 37000 مليار متر مكعب أي 49 أكثر من 8 أضعاف احتياطات الغاز الطبيعي في البلاد. (الطيف و كوراد، 2018، صفحة 13)

5. الطاقة الكهرومائية في الجزائر:

الجدول (02): أهم مراكز توليد الطاقة الكهرومائية في الجزائر (الطيف و كوراد، 2018، صفحة 13)

المركز	قدرة التوليد (ميغاواط)
درقنية	71.5
أغيل مدى	24
منصورية	100
أرقان	16
سوق الجمعة	8.085
تيزي مدن	4.48
أفزر نيشبال	2.712
غريب	07
قوريت	6.425
بوحنيفية	5.7
واد الفضة	15.6
بني باهد	3.5
تيسالة	4.228
المجموع	286

Source: ministry of energy and mining to renewable energy and renewable energy department.2007.p48.

تبلغ حصة الإنتاج الكهرومائية بالجزائر ما استطاعته 233 ميغاواط وهي ضعيفة نتيجة عدم توفر العدد الكافي، من الواقع الإنتاج الكهرومائي، وضعف الطاقة الإنتاجية للمراكز المتاحة نتيجة عدم كفاءة الاستخدام والتحكم في التكنولوجيا، وأسهمت الطاقة الكهرومائية سنة 2009 في إنتاج ميغاواط من الطاقة الكهربائية وهي قيمة ضعيفة جدا مثلت 3 بالمئة من مجموع الكهرباء الكلية المنتجة. (الطيف و كوراد، 2018، صفحة 13)

نلاحظ أن قدرة توليد الكهرباء حسب المراكز المذكورة متفاوتة نسبيا، فبعضها لها قدرة عالية جدا وبعضها متوسطة والبعض الآخر منخفضة نوعا ما.

فالجزائر تتوفر على إمكانيات كبيرة حيث تتساقط على التراب الوطني كميات مهمة من الأمطار سنويا قدّرت بحوالي 65 مليار/م³، إلا أنه لا يتم استغلال إلا جزءا قليلا منها، يقدر بحوالي 5 بالمائة نتيجة تمركزها بمناطق محددة، وتبخر جزء منها، أو تدفقها بسرعة نحو البحر أو نحو حقول المياه الجوفية، وتقدر حاليا كمية الأمطار المستغلة بـ 25 مليار م³، ثلثا هذه الكمية مياه سطحية، والباقي جوفية.

وتبلغ حصة حظيرة الإنتاج الكهربائي بالجزائر ما استطاعته 286 ميغاواط، وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد غير الكافي لمواقع الإنتاج الكهربائي، وإلى عدم استغلال المواقع الموجودة استغلالا كفاء وأسهمت طاقة المياه في إنتاج ما استطاعته 228 ميغاواط من الطاقة الكهرومائية بالجزائر سنة 2009، أما إنتاج الكهرباء بالاعتماد على الطاقة المائية فلا يتجاوز نسبة 3 بالمائة وهي نسبة ضئيلة مقارنة بالإمكانيات المائية التي تتوفر عليها الجزائر. (عبد الله و بن مسعود، دت، صفحة 244 و 245)

6. البرنامج الوطني للطاقات المتجددة في الجزائر حسب نوع الطاقة:

الجدول (03): (صرامة و قجاتي، 2018، صفحة 133 و 134)

البيان	2013-2011	2015-2014	2020-2016	2030-2021
الطاقة الشمسية الكهروضوئية	إنتاج قدره 800 ميغاواط	إنتاج قدره 800 ميغاواط	إنتاج قدره 800 ميغاواط	إنتاج قدره 200 ميغاواط
الطاقة الشمسية الحرارية	قدرة إجمالية بـ 3000 ميغاواط. لكل منها 150 ميغاواط انجاز محطتين حراريتين لكل منها 150 ميغاواط	قدرة إجمالية بـ 3000 ميغاواط.	قدرة إجمالية بـ 1200 ميغاواط. إنجاز 04 محطات حرارية	قدرة إجمالية بـ 500 ميغاواط. إلى غاية 2023 و 600 ميغاواط غاية 2030
طاقة الرياح	قدرة إجمالية بـ 10 ميغاواط مزرعة أدرار	قدرة إجمالية بـ 40 ميغاواط انجاز مزرعتين هوائيتين	قدرة إجمالية بـ 1700 ميغاواط مازالت الدراسات والبحث حول مواقع الرياح وتحديدها	قدرة إجمالية بـ 1700 ميغاواط مازالت الدراسات والبحث حول مواقع الرياح وتحديدها

يلاحظ من خلال الجدول أنّ البرنامج الوطني للطاقات المتجددة في الجزائر متنوع بين الطاقات المتجددة الموجودة: خاصة الطاقة الشمسية، بنوعها، الكهروضوئية والحرارية فالطاقة الأولى سيبلغ إنتاجها 10000 ميغاواط في سنة 2030 حيث تشمل هذه الأخيرة على مشاريع الإنارة العمومية وكهربة المنازل والقرى خاصة في الجنوب الكبير، حيث بدأ تجسيد هذا البرنامج في العديد من المناطق، سواء في المناطق الشمالية، أو الهضاب بإضافة إلى ولايات الجنوب (تمنراست، إيليزي، أدرار، تندوف، بشار).

أما الطاقة الشمسية الحرارية فسيبلغ إنتاجها 2600 ميغاواط بحلول سنة 2030، ولهذه الطاقة خدمات مهمة مثل العزل الحراري للمباني، وتطوير سخان الماء الشمسي وأجهزة التبريد في الصيف خاصة في الجنوب، أما الرياح فسيبلغ قدرة إنتاجية حوالي 1750 ميغاواط سنة 2030. (صرامة و قجاتي، 2018، صفحة 133 و 134)

1.6. مشاريع وأعمال المرحلة 2011-2016 للبرنامج الوطني للطاقت المتجددة:

لقد شهدت هذه المرحلة انجاز عدة محطات لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية من أهمها محطة الطاقة الهجينة لإنتاج الكهرباء بحاسي الرمل، تجمع بين الشمس والغاز في تجربة رائدة لفرع "neal" (الجزائر للطاقة الجديدة) بمعدل إنتاج يصل إلى 150 ميغاواط في 2011، وإنشاء حظيرة لطاقة الرياح بمنطقة أدرار ذات طاقة إنتاج 10 ميغاواط من طرف الشركة الجزائرية للكهرباء (spe) بالشراكة مع الشركة الفرنسية (vergnat) والتي دخلت حيز التشغيل في 2014، وكذا انجاز مصنع وحدات الطاقة الكهروضوئية وتركيب الألواح الشمسية بالمنطقة الصناعية بالرويبة بقدرة: 41800 وحدة طاقة كهروضوئية في السنة. (فرطاس، 2019، صفحة 12 و13)

كما قامت الجزائر بعدة دراسات منها: (فرطاس، 2019، صفحة 14)

.تحسين خريطة الرياح الوطنية من قبل المكتب الوطني للأرصاد الجوية (onm).

.تحديد المواقع المؤهلة لتنفيذ مزارع الرياح في المنطقة (تقرت)، وحاسي مسعود، غرداية من طرف مركز تنمية الطاقة المتجددة. CDER.

.إنشاء الأطلس الشمسي الجزائري من قبل وكالة الفضاء الجزائرية. ASAL.

7. قدرات الكتلة الحيوية في الجزائر:

تبلغ الجزائر من الكتلة الحيوية 37 مليون طن، مكافئ لنفط بالنسبة للغابات، و30 مليون بالنسبة للفضلات الحضرية، ويعتبر كل من الصنوبر البحري، والأوكاليبتوس نباتين مهمين في الاستعمال الطاقوي، وحاليا لا يحتل هذين النباتين إلا 5 بالمئة من الغابة الجزائرية (وزارة الطاقة والمناجم 2007)، وتعتبر كذلك فضلات المنتجات الزراعية والتي من أهمها الزيتون والتمر.

من أهم مصادر طاقة الكتلة الحيوية في الجزائر، إن تطوير صناعة زيت الزيتون في الجزائر، قد أوحى إلى مركز البحث والتطوير للكهرباء، والغاز بفكرة إقامة مشروع محطة كهربائية تعمل بالبقايا الجافة، من بذور الزيتون التي تلفظها تلك الصناعة، وسيتم حساب قوة المحطة الكهربائية تبعاً لما يتوفر من وقود الكتلة الحيوية، وفي حالة بقايا صناعة زيت الزيتون، فإن متوسط الكمية من البذور أو النوى المطحونة سنويا يقدر بـ 70000 ألف طن ولحد الآن تستخدم البقايا الجافة من صناعة زيت الزيتون كوقود منزلي وقد تمنى مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز credeg في مشروعه الاستخدام الطاقوي لتلك النفايات المتبقية كوقود متجدد أما المزايا الأخرى التي تم إبرازها في هذا المشروع، فإنها ذات طابع اجتماعي واقتصادي وبيئي. (قريني، دت، صفحة 139)

8. طاقة الرياح في الجزائر:

يتغير مورد الرياح في الجزائر من مكان لآخر، وهذا ناتج عن الطبوغرافيا وعن المناخ المتنوع، حيث يتميز الجنوب الجزائري بسرعة رياح أكبر منها في الشمال خاصة في الجنوب الغربي حيث تزيد سرعتها عن 4م/ثا ويزيد السرعة بأدرار

عن 6م/ثا ، وعلى العموم معدل سرعة الرياح غير مرتفع جدا في الشمال، لكن تم تسجيل وجود مناخات تفضيلية على الواقع الساحلية لوهران، بجاية وعنابة، كذلك على الهضاب العليا لولاية تيارت، وكذا شمال بجاية وجنوب بسكرة وهو الأمر الذي يعزز قيام الرياح النموذجية. (فضيلة و خولة، 2019، صفحة 285)

سيتم استعراض مقارنة لطاقة الرياح مع نظيرتها الشمسية من خلال الجدول والشكل التالي: (فضيلة و خولة، 2019، صفحة 285)

الجدول رقم 04: توزيع موارد الطاقة المتجددة في الجزائر.

المورد	طاقة مركبة(وات)
الشمس	2.279.0960
الرياح	73.300
المجموع	2.353.260

المصدر: (وزارة الطاقة والمناجم، 2007)

9. استغلال الطاقة الحرارية الجوفية بالجزائر:

تعتبر من أهم المصادر البديلة للنفط، ففي الجزائر يمثل الكلش الجوارسي في الشمال الجزائري احتياطا مهما لحرارة الأرض الجوفية، حيث ينتج من 200 منبع مياه معدنية حارة واقعة أساسا في مناطق شمال شرق وشمال غرب البلاد، وتوجد هذه الينابيع في درجة حرارة غالبا ما تزيد عن 40 مئوية، والمنبع الأكثر حرارة هو منبع حمام دباغ، ب 96 درجة مئوية وهذه الينابيع التي هي تسربات الخزانات موجودة في باطن الأرض تنتج لوحدها أكثر من 2 متر مكعب من الماء الحار، وهي جزء فقط مما تحويه الخزانات. (وهيبة، 2021، صفحة 295)

10. إستراتيجية البرنامج الوطني للطاقات المتجددة في الجزائر 2011 – 2030:

يتضمن برنامج تنمية الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية خمسة محاور وهي:

برنامج تنمية الطاقات المتجددة لمرافقة البرنامج، البحث والتطوير، والإطار القانوني والتنظيمي والإجراءات المحفزة. (نجاح، دت، صفحة 65)، وتم تثبيت قدرات الطاقة المتجددة وفقا لخصوصيات كل منطقة بحيث منطقة الجنوب، وخصصت لتجهيز المراكز الموجودة، وتغذية المواقع المتفرقة حسب توفر المساحات، أهمية القدرات من الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، أما منطقة الهضاب العليا فتبنت فيها حسب قدراتها من أشعة الشمس والرياح مع إمكانية اقتناء قطع الأراضي والمناطق الساحلية تثبت فيها حسب إمكانية توفر الأوعية العقارية، مع استغلال كل الفضاءات مثل الأسطح والشرفات والبنيات، والمساحات الأخرى غير مستعمله. (نجاح، دت، صفحة 65)

ويتمثل برنامج النجاعة الطاقوية واقتصاد الطاقة أساسا في القيام لمجموعة من العمليات ومنها: "تحسين العزل الحراري للبنيات، وتطوير السخان الشمسي للماء، وتعميم استعمال المصابيح ذات الاستهلاك المنخفض واستبدال

جميع مصابيح الزئبق بمصابيح الصوديوم وكذا ترقية غاز البترول المميع وقو4c gp وغاز طبيعي وقودgn/c، ترقية التوليد المشترك، تحويل المحطات الكهربائية إلى الدورة المتزامنة عند الإمكان إنجاز مشاريع للتكييف بالطاقة الشمسية وتوليد الكهرباء من النفايات المنزلية. (نجاح، دت، صفحة 65)

وتم تأطير السياسة الوطنية للطاقات المتجددة في الجزائر، بمجموعة من القوانين تخص قانون كفاءات وتعزيز الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، قانون الكهرباء، توزيع الغاز وغيرها ويتم تنفيذ هذه السياسة عبر مجموعة من الهياكل التنظيمية والمؤسساتية، ومراكز البحوث المؤطرة لهذا التوجه. (نجاح، دت، صفحة 65). وسيسمح البرنامج الوطني للطاقات المتجددة بادخار 300 مليار مكعب من الغاز الطبيعي أي ما يعادل ثمانية مرات الاستهلاك الوطني (2014) وتدعيما لهذا البرنامج أنشأت الحكومة الجزائرية الهيئات الداعية التالية:

1. المعهد الجزائري للبحث والتطوير للطاقات المتجددة.
2. مركز البحث والتطوير الكهرباء والغاز.
3. الوكالة الوطنية لترقية وترشيدا استعمال الطاقة.
4. مركز تطوير الطاقات المتجددة.
5. وحدة تطوير معدات الطاقة الشمسية. (بكد، دت، صفحة 80)

يحتوي البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية الهادف إلى تنوع مصادر إنتاج الكهرباء على إنجاز – 22000 ميغاواط، منها 12000 ميغاواط للاستهلاك المحلي و10000 ميغاواط للتصدير إلى الخارج البرنامج موزع على إنجاز 13575 ميغاواط طاقة شمسية ضوئية و2000 ميغاواط شمسية حرارية و5010 ميغاواط طاقة ريحية، و1000 ميغاواط طاقة كتلية حيوية، و400 ميغاواط طاقة ضغط بخاري و15 ميغاواط طاقة حرارية جوفية، وفيما يلي توزيع هذا البرنامج حسب التكنولوجيا. (أوبختي و بوجنان، 2019، صفحة 85)

جدول رقم 05: أهداف برنامج الطاقات المتجددة في الجزائر وأفاق 2030.

نوع الطاقة	الإنتاج
الطاقة الشمسية	13575 Mw
طاقة الرياح	5010 Mw
الطاقة الشمسية الحرارية	2000 Mw
طاقة الكتلة الحيوية	1000 Mw
التوليد المنزلي للطاقة	400 Mw
الطاقة الحرارية الأرضية	15Mw

source <http://Portail.Cder.Dz.php/arctictte/4565> (أوبختي و بوجنان، 2019، صفحة 85)

وسيحقق تنفيذ البرنامج بحلول عام 2030 حصة من الطاقة المتجددة بنسبة 27 بالمئة تقريبا في المخطط الوطني لإنتاج الكهرباء، و37 بالمئة من الطاقة المركبة، ويصل حجم الغاز الطبيعي الذي تم توفيره من قبل الطاقة المتجددة البالغة 222 ألف ميغاواط إلى نحو 300 مليار م³ أي ما يعادل 8 أضعاف الاستهلاك الوطني العام، وقد تم إنجاز العديد من محطات الطاقات المتجددة والشمسية والتي تبلغ طاقتها اليوم 400 ميغاواط، ويستعمل الجزائر خلال المرحلة المقبلة على تطويرها ورفعها وجدير بالذكر أن 1 ميغاواط يكفي لإنارة ما بين 1000 و1500 بيت ويوجد في الجزائر 03 مصانع لصناعة الألواح الشمسية بقدرة إنتاجية 150 ميغاواط سنويا. (أوبختي و بوجنان، 2019، صفحة 85)

11. السياسات الوطنية لتشجيع الطاقات المتجددة في الجزائر:

وضعت السياسات الوطنية لتشجيع الطاقات المتجددة ضمن إطار قانوني ونصوص تنظيمية حيث تمثلت النصوص في قانون التحكم في الطاقة، قانون ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة وتمثل هذه السياسات فيما يلي: (حسينة، سلطاني، و تفرارات، 2020، الصفحات 101-102)

1.11. مركز تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة (CDER):

أنشأت في 28 مارس 1988 ببوزريعة تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وتتلخص أهداف هذا المركز في تنفيذ برنامج البحث حول الطاقات المتجددة، خاصة الطاقة الشمسية وكذا تطوير الوسائل المتعلقة باستغلال هذه الطاقات.

2.11. وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (UDES):

أنشئت في 09 جانفي 1988 ببوزريعة تحت وصاية التعليم العالي والبحث العلمي، وتمثل مهمتها الأساسية في تطوير التجهيزات الشمسية وانجاز نماذج تجريبية تتعلق بالاستعمالات الحرارية الضوئية.

3.11. وحدة تنمية تكنولوجيا السيليسيوم (UDTS):

أنشأت سنة 1988 هي وحدة تابعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ومهمتها الأساسية تتمثل في تطوير الوسائل الخاصة بتكنولوجيا المادة الأساسية للطاقة المتجددة.

4.11. محطة تجريب التجهيزات الشمسية بأقصى الجنوب (SEESMS):

أنشأت في 22 مارس 1988 بأدرار تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وتمثل مهمتها الأساسية في تطوير وتجريب التجهيزات الشمسية في أقاليم الصحراوية.

5.11. مديرية الطاقات الجديدة والمتجددة:

أنشأت سنة 1995 بالجزائر العاصمة تحت وصاية وزارة الطاقة والمناجم ومن مهامها تقييم موارد الطاقات المتجددة وتطويرها.

. شركة نيواينبارجي ألجبريا (NEA):

أنشأت هذه الشركة في سنة 2002، بشراكة مختلطة بين الشركة الوطنية سونطراك والشركة الوطنية سونلغاز ومجمع STM للموارد الغذائية وتتلخص مهامها في تعيين وانجازات تطوير المشاريع الخاصة بالطاقات الجديدة والمتجددة.

. الوكالة الوطنية لترقية وعقلنة استعمال الطاقة (APRUE):

من بين أهدافها الرئيسة ترقية الطاقات المتجددة وتشجيع تطبيق اقتصادياتها. (حسينة، سلطاني، و تفرارات،

2020، الصفحات 101-102)

6.11. أهمية استغلال مصادر الطاقات المتجددة:

نلاحظ أن استغلال مصادر الطاقات المتجددة تحقق أهداف عدة تكمن في تحقيق الأمن البيئي من خلال المحافظة على البيئة وعدم تلوث الهواء، وكذلك الأمن الاجتماعي من خلال خلق فرص عمل، ومواجهة البطالة وتحدياتها، وكذلك الأمن الاقتصادي من خلال خلق أسواق جديدة وتوظيف التكنولوجيا وتطويرها، وكذلك تحقيق الأمن الطاقوي من خلال الاعتماد فقط على الطاقة الأحفورية وترك حصص الأجيال القادمة منها:

7.11. حصيلة استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر:

في إطار التعاون والبحث والانجاز الذي قام به فريق المهندسين والمختصين في مجال الطاقة المتجددة التي تتصف بالاستدامة والمساهمة الفعالة في الميزانية الوطنية للطاقة في المستقبل والتي تعوض الطاقة التقليدية، وهذه السياسة المتبعة يجب أن تغطي الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية للسكان من جزاء استخدام الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى طاقة الرياح، ويوضح الجدولين المواليين الاستطاعة الطاقوية في الجزائر حسب المصادر والتطبيق. (حسينة و قصاص، 2019، صفحة 09)

الجدول رقم 06: الاستطاعة الطاقوية في الجزائر حسب مصدر الطاقة.

النسبة بالمئة	الاستطاعة الموجودة كيلواط كريت	مصدر الطاقة
97	2280	شمسي
03	73	ريحي
100	2353	المجموع

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم

الجدول رقم 07: الاستطاعة الطاقوية في الجزائر حسب التطبيق

النسبة بالمئة	الاستطاعة الموجودة كيلوواط كربت	التطبيقات
57	1353	التزويد بالكهرباء
12	288	ضخ المياه
02	48	الإضاءة العمومية
21	498	الاتصالات
07	166	تطبيقات أخرى
100	2353	المجموع

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم

يلاحظ من خلال الجدولين 6 و7 أنّ نسبة استغلال الطاقات المتجددة بالجزائر تستحوذ عليها تطبيقات التزويد بالكهرباء بنسبة 57 بالمئة و21 بالمئة في مجال الاتصالات، أما فيما يتعلق بتطبيقات ضخ المياه فقد بلغت الاستطاعة الموجهة لها 288 كيلوواط ساعي، أي بنسبة 12 بالمئة حظيت مشاريع الإضاءة العمومية ومجالات أخرى سوى 09 بالمئة مجموع الاستطاعة، فهذه الاستطاعة مصدرين أساسيين فقد بلغت 97 بالمئة من الاستطاعة المتأتية من مصدر شمسي بينما لا تتعدى مساهمة المصدر الريحي سوى 3 بالمئة، وهذا ناتج عن ميزات موقع الجزائر ومالها من ثروة شمسية هائلة، ويعود الاعتماد المفرط على الطاقة الشمسية في الجزائر لتوليد الاستطاعة. (حسينة و قصاص، 2019، صفحة 09) للعوامل الآتية: (حسينة و قصاص، 2019، الصفحات 09-10)

- الخصائص الجغرافية التي تزخر بها بلادنا من حيث الكميات الكبيرة للأشعة المستقبلية عبر المساحات الشاسعة للصحراء الكبرى

- وفرة الرمال والتي تستخدم في صناعة الخلايا الشمسية.

- الآثار البيئية الإيجابية حيث أنّ الشمس تعتبر أقل تلويثا من الأنواع الأخرى.

8.11. نتائج الاستراتيجية الوطنية لتنمية الطاقات المتجددة في الجزائر:

وضع تقرير دولي عن الطاقات المتجددة 2015 الجزائر في المرتبة الخامسة عالميا من حيث إنتاجها للكهرباء بالاعتماد على الطاقة الشمسية، على اعتبار الطاقة الشمسية هي أهم مصدر للطاقة المتجددة في الجزائر، كذلك عرفت الجزائر نموا، في طاقة الرياح، ويرجع سبب هذه التطورات إلى الاهتمام بالتوجه نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة، خاصة بعد تدهور أسعار النفط، وكذلك بسبب عقد العديد من الشركات المحلية والدولة، سواء اقتصاديا أو أكاديميا ويمكن إبراز هذه الإسهامات فيما يلي: (سعاد و العرابي، 2018، صفحة 163)

- فتح الاستثمارات في الطاقة المتجددة والمحروقات على القطاع الخاص بعد اتفاق الشراكة بين وزارة الطاقة ومنتدى رؤساء المؤسسات.

- دخول الجزائر في شركات مع دول الاتحاد الأوروبي من أجل الاستفادة من التكنولوجيا والخبرات التي اكتسبها، كالاتفاق التعاون الذي أبرمته مع ألمانيا والذي بموجبه تلزم الشركة الألمانية المتخصصة في الطاقة الشمسية (سونارجي جي أم ب أش) بتطوير مصنع السيليسيوم الشمسي بطاقة إنتاجية تقدر ب 5 آلاف طن سنويا وتعزيز التعاون مع بعض الجامعات الأوروبية. (سعاد والعراي، 2018، صفحة 163)

- برنامج التّعاون الجزائري الياباني " صحراء صولار بريدري" الذي أحد أهم العمليات الأكاديمية لعام 2015 في الجزائر والمخصص لتطوير التكنولوجيات الطاقة الشمسية حلا بارعا ونظيفا للانشغالات المتعلقة بالطاقة والبيئة لكوكب الأرض حسب بعض الباحثين.

شهدت مناطق الهضاب العليا والجنوب سنة 2015 تشغيل 14 محطة كهربائية ضوئية بطاقة 268 ميغاواط، حيث سمح هذا المشروع بخلق ما لا يقل عن 250 منصب عمل بكل محطة خلال مرحلة الإنجاز وما يزيد عن 50 منصب عمل خلال الاستغلال. (سعاد و العراي، 2018، صفحة 163)

9.11. أهم المشاريع المنجزة في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر:

فيما يتعلق بالمشاريع الاستثمارية المدرجة في المرحلة الأولى من البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011-2013) فإنه تم الشروع في إنجاز عدة مشاريع مهمة منها: (فريد و بهياني، 2018، صفحة 56)

- مصنع لإنتاج الألواح الشمسية، تبلغ قدراتها الإنتاجية 140 ميغاواط سنويا.

- محطة شمسية كهروضوئية ذات قدرة 1.1 ميغاواط بغرداية.

- تزويد 16 قرية (2554 منزل) بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بالجنوب والهضاب العليا.

- 05 محطات شمسية كهروضوئية، ذات قدرة إجمالية 19 ميغاواط بإليزي، تندوف وتمنراست.

- 02 مزارع رياح، 10 ميغاواط بأدرار، 20 ميغاواط بخنشلة والبيض.

- محطة حرارية جوفية بطاقة إنتاجية تبلغ 05 ميغاواط (المشروع قيد الدراية).

- الشروع في انجاز مجموعة من المشاريع الشمسية الكهروضوئية، ذات قدرة تبلغ 373 ميغاواط، في إطار مخطط الطوارئ 2014، لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء لتبلغ بذلك القدرة الإجمالية سيتم تركيبها عتبة 3200 ميغاواط من الأنظمة الشمسية الكهروضوئية. (فريد و بهياني، 2018، صفحة 56)

الجدول رقم 08: يبين حجم الاستهلاك الوطني للطاقة (فريد و بهياني، 2018، صفحة 56) الوحدة (ktep)

2017	2014	2017	2016	2015	2014	
النسبة 14.16	الكمية 5575	44646	42883	42485	39371	الاستهلاك النهائي
6.94	260	3486	4330	4077	3746	استهلاك الصناعات غير الطاقوية
79.85	1748	7057	7439	7841	8805	استهلاك الصناعات الطاقوية
18.43	684	4394	3690	3890	3710	الطاقة المفقودة
7.10	3950	59582	58341	58265	55632	الاستهلاك الوطني

يلاحظ أنّ الطاقة المستهلكة من طرف العائلات، والإدارات والمؤسسات العمومية التي أدرجت ضمن الاستهلاك النهائي بلغ سنة 2014 ما قدره 39371 مليون طن مكافئ النفط، ليرتفع إلى ما قدره 44646 مليون طن، مكافئ نפט سنة 2017 بزيادة 5575 مليون طن مكافئ نפט ونسبة مئوية تصل إلى (14.16 بالمائة)، وهي أكبر كمية استهلاك بالمقارنة مع حجم الاستهلاك في الصناعات غير الطاقوية التي تشمل مجال الصناعات الميكانيكية، البناء والأشغال العمومية التي عرفت انخفاضا قدره، 260 مليون طن مكافئ نפט خلال نفس المدة. (رضا و يحي، 2020، صفحة 158)

12. خاتمة:

من خلال هذا الموضوع توصلنا إلى بعض النتائج يمكن ذكرها:

- أنّ الحفاظ على الموروث البيئي للأجيال من الطاقة الأحفورية لا يتحقق إلا باستغلال واستهلاك في الطاقات المتجددة والبحث فيها خاصة عندما نجد أنّ مصادرها متوفرة في الجزائر في مختلف المناطق، يبقى فقط حسن الاستغلال والتنظيم والتسيير.
- لا بد من الاستفادة من التجربة الألمانية من خلال نقل وتوطين التكنولوجيات الحديثة في مجال استغلال الطاقات المتجددة بتكثيف تبادل البعثات العلمية وجلب المستثمرين فيها.
- إنّ الاهتمام نحو استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر من خلال تجسيد البرنامج الوطني بوتيرة متقدمة وبتسارعة، سيحقق العديد من الايجابيات داخل الجزائر وخارجه.

1. الطاقات المتجددة هي أفضل خيار لتجنب الاعتماد على الطاقة التقليدية وهذا ما أثبتته العديد من الدول المتقدمة مثل ألمانيا.

2. تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في الطاقات المتجددة، مع العمل على تأهيل وتدريب الموارد البشرية في مجال الطاقات المتجددة.

- ضرورة اهتمام الحكومة الجزائرية بمجال البحث العلمي في الطاقات المتجددة خاصة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من خلال فتح تخصصات تخدمها وحث الطلبة على الخوض فيها.

- أنّ مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر مازالت عبارة عن محاولات متطورة مع مرور الزمن وبالتالي لا يمكن أن نقول أنّها تكون بديل للطاقة الأحفورية على المدى القريب أو المتوسط.

- الجزائر تملك إمكانات هائلة في مجال الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح إذا استغلت أحسن استغلال تؤهلها لأن تكون قوة اقتصادية مهمة في منطقة البحر الأبيض المتوسط.

13. قائمة المراجع:

1. الطيف عبد الكريم، كوراد فاطمة. (2018). الاستثمارات في الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، المجلد 09، العدد 03. الجزائر.
2. بختي فريد، ورضا بهياني. (2018). صناعة الطاقات المتجددة ودورها في تجسيد التنمية المستدامة مع الإشارة إلى البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030. الجزائر: مجلة الاقتصاد والبيئة، المجلد 01، العدد 01.
3. بن بوريش رضا، و جعفري يحي. (2020). برنامج الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية كآلية لترشيد نفقات الطاقة الكهربائية للجماعات المحلية في الجزائر 2015-2030، الجزائر: مجلة الإستراتيجية والتنمية المجلد 10، العدد 06، نوفمبر 2020.
4. بوطورة فضيلة، وعزار خولة. (2019). الاستثمار في الطاقات المتجددة بين التحديات البيئية والضرورة الاقتصادية، "قراءة في تجربة الجزائر" مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 03 العدد 02، 2019. الجزائر.
5. بوعكريف زهير، سهيلة زناد، والعيد قريش. (2011). الانتقال الطاقوي، نحو حتمية استغلال الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة المالية والأسواق، المجلد 8، العدد 1. الجزائر.
6. حسينة مهدي، زكية قصاص. (2019). واقع استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، العدد 01. الجزائر.
7. حسينة مهدي، وفاء سلطاني، ويزيد تقيت. (2020). واقع وآفاق الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة مع الإشارة إلى حالة الجزائر، الجزائر: مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 03، العدد 02.
8. خولوفي وهيبية. (2021). واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة وآفاقه، مع إشارة لحالة الجزائر مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 32، العدد 01، جوان 2021. الجزائر.

9. خیرجة حمزة، وبوجمعة بلال. (دت). الاستثمار في الطاقات المتجددة وتنمية استغلالها في الجزائر، جامعة أدرار. الجزائر.
10. سيد عاشور أحمد. (2009). الطاقة المتجددة والبديلة، مصر، ط1.
11. عائشة نجاح. (دت). تحقيق طموحات الجزائر في مجال التنمية المستدامة من خلال ترقية وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 12 العدد 01، جامعة الشلف، الجزائر.
12. عبد الله علي محمد. (2009). الطاقات المتجددة. مصر العربية، الناشر: وكالة الصحافة العربية ط1.
13. عبد المجيد قدي، أوسرير منور، وحمو محمد. (2010). الاقتصاد البيئي، الجزائر: دار الخلدونية للنشر والتوزيع، ط1.
14. عبد الواحد صرامة، وعبد الحميد فجاتي. (2018). الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر واقع وآفاق مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد 08، جوان 2018. الجزائر.
15. عياد سعاد، وخديجة العرابي. (2018). معوقات استراتيجيات تنمية الطاقات المتجددة لدعم النمو الاقتصادي في الجزائر، الجزائر: مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال، مجلد 02، العدد 07.
16. عيجولي عبد الله، وأدم بن مسعود. (دت). واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 03، العدد 02، عدد خاص. الجزائر.
17. فاطمة بكدي. (دت). الاقتصاد والأخضر من النظري إلى التطبيق، . مركز الكتاب الأكاديمي.
18. فتيحة فرطاس. (2019). الاستثمارات في الطاقات المتجددة بالجزائر ضرورة لتحقيق الاستقلال الطاقوي وبحث ديناميكية تنمية اقتصادية، مجلة استراتيجيات التحقيقات الاقتصادية والمالية المجلد 01، العدد 01، سبتمبر 2019. الجزائر.
19. مهدي حسينة، وفاء سلطاني، ويزيد تفرارات. (2020). واقع وآفاق الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة مع الإشارة إلى حالة الجزائر، الجزائر: مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 03، العدد 02.
20. نصيرة أوبختي، والتوفيق بوجنان. (2019). واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر، مع الأخذ بالتجربة الألمانية، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد 02، العدد 02، ديسمبر 2019، جامعة وادي سوف، الجزائر.
21. نور الدين قريبي. (دت). استغلال الطاقات المتجددة لأجل تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر عرض نتائج البرنامج الوطني للطاقات المتجددة، 2011-2030، الجزائر.

" حماية البيئة والموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام: دراسات وتجارب دولية وفق منظار القانون الدولي العام وعبر التخصصية في العلاقات الدولية: دراسة لحماية البيئة في الجزائر أنموذجا.

"Protection of environment and natural resources within the provisions of general international law international studies and experiences in accordance with the perspective of general law and through inter-disiplinary in international relation: Study Protection of environment "

ط د عبد الجبارين عرعور Benarour Abdeldjabar

جامعة باتنة الحاج لخضر-01، الدولة:الجزائر

البريد الإلكتروني: benarourabadeldjabar@gmail.com

ط د منير إسعادي Mounir Issadi

جامعة باتنة الحاج لخضر-01، الدولة:الجزائر

البريد الإلكتروني: Issaadimounir19@gmail.com

الملخص:

إن البحث عن موضوع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية الواقع والتحديات يستدعي بالضرورة دراسات وتجارب دولية لحماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام كحماية البيئة في العراق كنموذج تحليلي، وفي دراسة هذا الموضوع يمكن استخدام منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمنج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية لحماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام. وعلى هذا الأساس سوف تكون هذه القيمة التحليلية المضافة في هذه الدراسة في القانون الدولي (بأخص الذكر القانون الدولي العام والعلاقات الدولية) لحماية الموارد الطبيعية ضمن استخدام منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمنج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية، بغية تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية في الفترة الراهنة، وهذا يستوجب بالضرورة حماية البيئة وثرواتها الطبيعية وفق اتفاقيات وقرارات دولية ضمن أحكام القانون الدولي العام المتعلقة بحماية البيئة، فحماية البيئة في الجزائر يتطلب تكريس النزعة التعاونية بدلا من النزعة الصراعية في مواجهة التهديدات ومخاطرها في الجزائر .

الكلمات المفتاحية:.

الاستثمار، الثروات والموارد الطبيعية، تجارب دولية، القانون الدولي العام، العلاقات الدولية، منظار عبر التخصصية، الجزائر، حماية البيئة.

Abstract:

The search for subject of "investment in natural resources and challenges necessarily calls for international studies and experiences to protect natural resources within the provisions of general

international law», in this study of this subject can be use telescope with inter- disiplinary in international relation and method, tool of combination, belending, selection, simulation, and colored lenses in international relation to protect natural resources within the provisions of general international law. On this basis, the analytical value of this study will be in international law (in particular public international law and international relations), to protect natural resources within the provisions of general international law can be use telescope with inter-disiplinary in international relation and method, tool of in order to combination, belending, selection, simulation, and colored lenses in international relation analyze and diagnose the reality of investing in natural resources and the most important challenges facing some international experiences in current period. This necessarily requires the protection of environment and its natural resources in accordance with international conventions and resolutions within the provisions of public international law relating to the environment and its natural resources, protecting the environment in Algeria requires the consolidation of cooperativism rather than conflict tendencies in confronting environmental threats and risk in Algeria.

Key words:...

investment, natural resources, international experiences, public international law, International relation, inters –Desiplinary, Algeria, The protection of environment.

مقدمة:

حظي موضوع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية الواقع والتحديات يستدعي بالضرورة دراسات وتجارب دولية حماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام، فحماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام، وبأخص الذكر القانون الدولي العام والعلاقات الدولية)، لحماية الموارد الطبيعية ضمن استخدام منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية، بغية تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية في الفترة الراهنة في بعض الدول ومنها الجزائر كنموذج تحليلي والتي تستوجب بالضرورة حماية بيئتها وثرواتها الطبيعية وفق اتفاقيات وقرارات دولية ضمن أحكام القانون الدولي العام المتعلقة بحماية البيئة.

-أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة البحثية للتعرف على:

- واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية الواقع والتحديات.
- ضرورة البحث عن دراسات وتجارب دولية حماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام.

● استخدام منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية.

● تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية في الفترة الراهنة في بعض الدول ومنها الجزائر والتي تستوجب بالضرورة حماية بيئتها وثرواتها الطبيعية وفق أتفاقيات وقرارات دولية ضمن أحكام القانون الدولي العام المتعلقة بحماية البيئة.
-منهجية الدراسة:

● تعتمد الدراسة البحثية على المفاهيم استخدام منظار شراح وفقهاء القانون الدولي العام، منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية، بغية تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية في الفترة الراهنة ومنها الجزائر كنموذج تحليلي لهذه الدراسة..إلخ.
-مفاهيم ومصطلحات الدراسة:

سوف نقوم بالاعتماد على مجموعة من المفاهيم ومنها: القانون الدولي العام، الاستثمار، الثروات والموارد الطبيعية، تجارب دولية، القانون الدولي العام، العلاقات الدولية، منظار عبر التخصصية.

وعلى هذا الأساس سوف نتناول موضوع من خلال الخطة التالية:

أولاً: واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية دراسة مدى حماية البيئة في القانون الدولي: دراسة لمبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة.

ثانياً: تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية وفق منظار شراح وفقهاء القانون الدولي العام ومنظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية.

ثالثاً: حماية البيئة والموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام: دراسات وتجارب دولية وفق منظار القانون الدولي العام وعبر التخصصية في العلاقات الدولية: دراسة لحماية البيئة في الجزائر أنموذجاً.

أولاً: واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية دراسة مدى حماية البيئة في القانون الدولي: دراسة لمبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة :

في دراسة قدمتها جامعة الشرق الأوسط الموسومة ب: "مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة" من طرف نبراس عارف علي عبد الأمير، عام 2014م، فيعتبر مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة بمثابة الثمرة الجديدة التقدم حيث أنه يستجيب للشك والخوف من الكثير من المخاطر التي أفرزها التقدم التكنولوجي الذي يعاني عالمنا المعاصر من أخطار معقدة والتي في الأغلب لا يكون العالم محيطةا بها، وعليه فأن مبدأ الحيطة ظهر عام 1992م، للمرة الأولى من إعلان ريو "أنه عندما تكون تهديدات بوقوع أضرار الجسيمة والتي لا رجعة فيها، وافتقار العلم إلى اليقين الكامل فإنه لا يمكن أن يكون مبرراً لتأجيل اعتمادا تدابير فعالة لمنع التدهور البيئي، وإعلان ستوكهولم الذي يعتبر بمثابة اللبنة الأولى في صرح

القانون الدولي البيئي، وقد أورد مبدأ الحيطة والحذر عالمياً من خلال التعبير عن الفكرة العامة من خلال اتخاذ تدابير من أجل أن يكون هناك سبب كاف للاعتقاد بأن أي نشاط أو منتج قد يسبب أضراراً جسيمة، وقد تكون هذه التدابير لخفض أو وقف أي نشاط لمنع هذا المنتج إن كان منتجا، من دون إنشاء دليل قاطعاً رسمياً لوجود علاقة سببية لهذا النشاط أو المنتج والعواقب الوخيمة"¹.

فمبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة موجود ولكن بدرجات متفاوتة في المواثيق والاتفاقيات الدولية كما هو الحال أيضاً في القوانين الوطنية، في مجال الصحة البيئية التي توفرت على موضوعات الأساسية الخطيرة والتي لا رجعة فيها" (أنظر الشكل 01 و 02).²

كانت البيئة في القانون الدولي دائماً موضع اهتمام الناس، وقد تطورت تصوراتهم بشأن القضايا البيئية ومواقفهم عبر لقرون، وفي أوائل القرن الماضي كانت لبيئة مرادفاً لصيانة الحياة البرية واعتبرت مجالاً لفئة معينة قليلة من ذوي البصيرة الذين كانوا في كثير من الأحيان من المتميزين ثقافياً، ومنذ لستينيات من القرن الماضي أصبحت البيئة حركة تتمتع بتأييد شعبي عريض ومجال اهتمام أوسع نطاقاً بكثير وكان مؤتمر الأمم المتحدة الذي عقد في "ستوكهولم" بشأن البيئة البشرية سنة 1972 بمثابة نقطة التحول في تاريخ الوعي البيئي.⁽³⁾

كما أن المناقشات التي دارت في أوائل السبعينات والتي ركزت على التلوث في الهواء والمياه في الشمال وأصبحت حقيقة أن التدهور البيئي ليس ناجماً فقط عن التصنيع، بل عن لفقر وافتقار إلى التنمية، وأصبحت الحركة البيئية من ذلك الحين مهتمة بكافة جوانب البيئة الطبيعية، الأرض والمياه والمعادن وجميع الكائنات الحية وعمليات الحياة والغلاف الجوي والمناخ والأنهار... الخ، لتدخل هنا البيئة بذلك في معادلة الأمن والسلام لتشكّل لنا ثلاثية السلم والأمن والبيئة.⁽⁴⁾ هناك توافق على أن الصحة تشكل ركناً أساسياً من أركان التنمية البشرية لأنها نقطة الارتكاز التي يقوم عليها النشاط الإنساني فالبقاء والحماية من المرض هما مختلف مفاهيم الرفاه البشري، فمع نهاية الحرب الباردة وظهور العولمة برز التداخل والالتقاء بالأمن والصحة، خاصة بعد إدراك جهود الأمم المتحدة وبرامجها التنموية بتسارع حركة تنقل الأفراد الذي أدى إلى انتشار الأمراض عبر الحدود مثل مرض نقص المناعة المكتسب (الايديز)، وعودة أمراض أخرى مثل الكوليرا والسل وغيرها، وكان من أبرز تجليات هذا الإدراك صدور تقرير التنمية البشرية لعام 1994م، والذي ركز على التحديات

¹ نبراس عارف علي عبد الأمير، "مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة". (رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في القانون العام، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، تشرين الثاني، 2014م)، ص.8.

² المرجع نفسه، ص.9.

⁽³⁾ أحمد ثابت، الأمن القومي العربي أبعاده ومتطلباته "المستقبل العربي" 196 (1995): 167.

⁽⁴⁾ المرجع نفسه، ص.167.

الصحية والأمن الصحي كحق من حقوق الإنسان.⁽⁵⁾ وعليه نستخلص أن تعزيز الأمن الصحي الدولي يقوم أساساً على النظم الصحية، وهذا ما نسعى تحقيقه في الجزائر⁽⁶⁾.

ولابد على الجزائر والدول العربية وباقي دول العالم إدراك أهمية حماية البيئة من التهديد والمخاطر التي تواجهها لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة، وهناك مجموعة من المقاييس التي من خلالها يحدد مدى تحقيق الدول العربية للحكومة البيئية ومن بينها نجد مؤشر الأداء البيئي. وهو تقرير يعده فريق من جامعتي ييل وكولومبيا الأمريكيتين وهو السابع في سلسلة تقارير تقييم الأداء البيئي، التي تصدر كل سنتين بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي وعدد من الجهات المانحة، تقوم فكرة مؤشر الأداء البيئي (على تقييم الوضع البيئي للدول وفق مجموعتين هما الصحة البيئية وحيوية النظم البيئية. ويمنح التقرير الدول تقييماً بالدرجات حول أدائها في عشر قضايا مرجعية، وهي تشمل في فئة الصحة البيئية: نوعية الهواء مياه الشرب والصرف الصحي، المعادن الثقيلة. وتشمل في فئة النظم البيئية: التنوع الحيوي والموائل، الغابات، المصائد السمكية، المناخ والطاقة، تلوث الهواء، الموارد المائية، الزراعة، وتعطي هذه القضايا وزناً وفق الأهمية استناداً إلى 24 مؤشراً فرعياً⁷، فمقارنة ما جاء في تقرير مؤشر الاداء البيئي لسنة 2016 وسنة 2018، نجد ان تونس تصدرت الدول العربية في مؤشر الأداء البيئي لسنة 2016، واحتلت المرتبة 53 عالمياً، ثم تلتها المغرب 64 عالمياً، والأردن 74 عالمياً، وقد حصلت تونس على تقديرات جيدة في جميع المؤشرات البيئية. وهذا بالاعتماد على المصادر المتجددة لمعالجة مشاكل الطاقة، أما ترتيب الأردن فيؤخذ عليه التقييم المرتفع للمؤشرين المرتبطين بمياه الشرب والموارد المائية، كما منح لها العلامة التامة في مؤشر حماية الغابة، كما حصل في تقييم الثروة السمكية لان مساحة غابات الأردن هي بحدود 0.9 في المائة، أي أقل من 3 في المائة المعتمد كحد أدنى لإجراء التقييم، وفي المقابل حصل الأردن على تقييم مرتفع في مؤشر المناخ والطاقة وهذا أمراً متوقفاً باعتباره بلداً غير منتج للوقود الاحفوري ويسعى للتحويل إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

وما جاء به تقرير المؤشر الأداء البيئي لسنة 2018 فاستطاع المغرب إن يحقق تقدماً كبيراً في مؤشر الأداء البيئي الجديد لعام 2018 إذ احتل المرتبة 54 من أصل 180 دولة شملها التقرير، واحتلت الجزائر المرتبة 12، واحتلت دول الخليج قائمة الترتيب بفضل الإمكانيات الاقتصادية التي تتوفر عليها، بحيث احتلت الإمارات العربية المتحدة المرتبة 166، والمملكة العربية السعودية المرتبة 134 والكويت المركز 161، واعتمد التقرير في تقييمه على 24 مؤشر أداء في عشرة تصنيفات

57

⁽⁵⁾ عبد الجبار بن عرعور (2017-2018)م، "الدراسات الأمنية في ظل الواقع الدولي الراهن: دراسة في الواقع والتحديات". (رسالة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، تخصص سياسة دولية، جامعة محمد لامين دباغين سطيف 02، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، ص 35.

⁽⁶⁾ معرفة المزيد من التفاصيل عن الأمن الصحي الدولي وأهم القضايا المرتبطة به خاصة البيئة، أنظر: عبد الجبار بن عرعور (2017-2018)م، "الدراسات الأمنية في ظل الواقع الدولي الراهن: دراسة في الواقع والتحديات". (رسالة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، تخصص سياسة دولية، جامعة محمد لامين دباغين سطيف 02، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، ص 35-37.

⁷ غربي عجرود، الحوكمة البيئية: مقارنة مفاهيمية، المجلة الجزائرية للامن والتنمية، العدد 13 (2018): 318.

⁸ النجار، مؤشر الاداء البيئي لسنة 2016، معايير محدودة ونتائج تثير التساؤلات، على الموقع الالكتروني:

<http://www.alwasatnews.com/news/1114420.html>.

مختلفة وهي: جودة الهواء، الماء والنظافة، المعادن الثقيلة، التنوع البيولوجي، الغابات، الصيد البحري، المناخ والطاقة، تلوث الهواء، موارد المياه والفلاحة، وأشار التقرير الجديد أن العديد من بلدان شمال إفريقيا والشرق الأوسط تحتوي على احتياطات هيدروكربونية هائلة، غالباً ما تؤثر سلباً على جودة الهواء والمناخ والطاقة، كما تؤثر محطات تكرير النفط ومحطات توليد الطاقة والوقود الأحفوري على مؤشر الأداء البيئي، كما أضاف التقرير أن تلوث الهواء هو التهديد الأساسي للصحة العامة، وقال "دانيال سيستي" مدير مركز القانون والسياسة البيئية في الجامعة التي أشرفت على إنجاز التقرير: "حين يسعى المجتمع الدولي اليوم إلى تحقيق أهداف جديدة للتنمية المستدامة فإن على أصحاب القرار السياسي معرفة الدول الملتزمة بالتغلب على تحديات الطاقة والبيئة المتخلفة عنها". وخلص المؤشر إلى أن النجاح في مجال التنمية المستدامة وتحقيق الحوكمة البيئية يعتمد على عاملين أساسيين هما: النمو الاقتصادي الذي يؤمن الموارد للاستثمار في البنى التحتية البيئية، والإدارة الرشيدة لقطاع الصناعة الذي يتسبب بالتلوث المهدد للصحة العامة والأنظمة البيئية في أن واحد، رغم ما جاء به هذا التقرير حول مؤشر الأداء البيئي ومدى التقدم نحو تحقيق الحوكمة البيئية للدول العربية إلا أن التساؤل يبقى دوماً مطروح حول مدى صحة هذه التقارير خاصة وإنها مبنية حول المعطيات التي تقدمها كل دولة لهذه المؤسسات والجهات المعنية⁹.

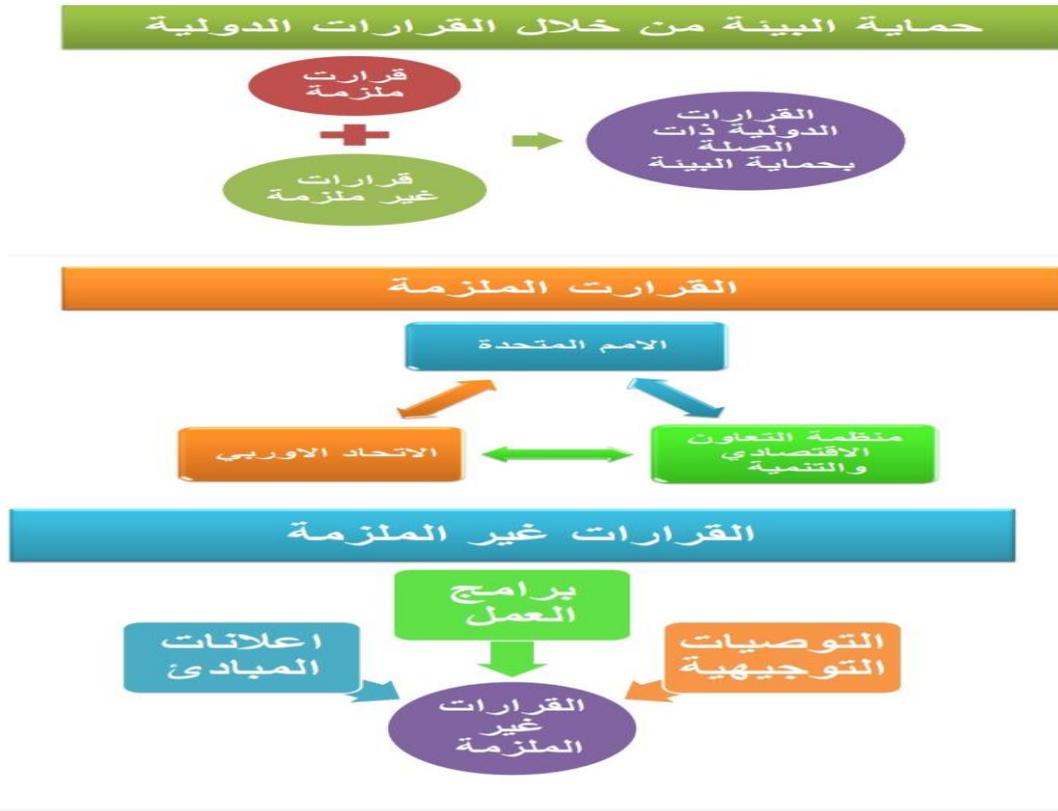
عنوان الشكل رقم 01: حماية البيئة في القانون الدولي هيئة الأمم المتحدة.



المصدر: القانون الدولي للبيئة، تم الإطلاع على الموقع الإلكتروني: يوم 8 أوت 2022م، على الساعة: 07:03، على الرابط

الإلكتروني: <https://colaw.upbaghdad.edu.iq>

عنوان الشكل رقم 02: حماية البيئة في القانون الدولي من خلال القرارات الدولية.



المصدر: القانون الدولي للبيئة، تم الإطلاع على الموقع الإلكتروني: يوم 8 أوت 2022م، على الساعة: 07:03، على الرابط

الإلكتروني: <https://colaw.upbaghdad.edu.iq>

ثانياً: تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية وفق منظار شراح وفقهاء القانون الدولي العام ومنظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية:

تعتمد هذه الدراسة البحثية النظرية على منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية، وطريقة المزج والاختيار، والعدسات الملونة، وأفكار شراح فقهاء القانون الدولي العام تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية، وفي هذا الصدد يقول تيم داون وميليا كوركي وستيف

سميث:¹⁰

عنوان الشكل رقم 03: استخدام منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية:

"بدون نظرية الخبرة ليست لها معنى، بدون نظرية لا يوجد سؤال يسأل بدون نظرية لا يوجد تعلم". ديليو إدوارد ديمينج
(عالم إحصاء)

"إن المعيار المتعلق باختيار من بين نظريات العلاقات الدولية هو القضايا التي نريد تفسيرها ويمكن تبني طريقة الاختيار والمزج (Pick and Mix)، فنظريات العلاقات الدولية هي كالعدسات الملونة المختلفة، إذا وضعت واحدة أمام عينيك ستري الأمور بشكل مختلف)".

Tim Dawn Milva Korzi and Steve Smith

المصدر: كيغلي، تشالز وشانون بلانتون (ترجمة منير بدوي وغالب الخالدي)، السياسة العالمية التوجهات والتحول، الجزء الأول، الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر، 2017، ص 23.

تنويه: وعلى هذا الأساس سوف نقوم باستخدام المعلومات حول النظريات المفسرة لواقع وتحديات التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية وفق منظار شراح وفقهاء القانون الدولي العام في تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية مباشرة في الإطار التطبيقي الخاص بالمحور الثاني الموسوم ب: "حماية البيئة والموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام: دراسات وتجارب دولية وفق منظار القانون الدولي العام وعبر التخصصية في العلاقات الدولية: حماية البيئة في الجزائر أنموذجا"، وهذا ما سوف نلتمسه ونستشفه.

ثالثا: حماية البيئة والموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام: دراسات وتجارب دولية وفق منظار القانون الدولي العام وعبر التخصصية في العلاقات الدولية: دراسة لحماية البيئة في الجزائر أنموذجا:

يحظى موضوع البيئة في الجزائر " عند العديد من الباحثين في مختلف التخصصات لاسيما العلوم السياسية وخاصة في حقل العلاقات الدولية، سواء على المستوى العلمي الأكاديمي، أو على المسنوى العملي (الواقع الراهن) بإهتمام بالغ الأهمية وهذا بسبب وجود لما يسمى بمخاطر التدهور البيئي وتهديداته التي تؤثر على الاستقرار الإقتصادي والأمن

المجتمعي في الجزائر، ولهذا فهناك حاجة ملحة لفهم تلك التهديدات البيئية في الجزائر والتي تؤثر بدورها على التنمية الاقتصادية والإستقرار المجتمعي في الجزائر.

أصبحت الحكومات الوطنية والأكاديميون يدرجون قضايا التدهور البيئي وندرة الموارد تحت عنوان: "الأمن بشكل متزايد"، وهذا ما أدى لإثارة العديد من النقاشات الحادة حول مزايا ومساوئ ربط مجال البيئة والأمن أيضا، فمن جهة يجادل بعض البنيين أمثال روبرت كابلان ونورمان مايرز وميكايل كليز بأن التحرك نحو أمنة البيئة أمر مستحسن لأنه يلفت الإنتباه الدول الأخرى في معالجة المشاكل البيئية بما يسمى بأمنة البيئة¹¹، والسؤال الذي أطرحه في هذا الصدد لماذا لا يكون ذلك في الجزائر في أمنة البيئة من تأثير المخاطر والتهديدات البيئية بغية تحقيق التنمية الاقتصادية والإستقرار المجتمعي في الجزائر؟، سوف نقوم بالإجابة عن هذا التساؤل في عنصر جوهري ألا وهو:

ومدى تحقيق التنمية الاقتصادية، والإستقرار المجتمعي في الجزائر مرهون بإتخاذ جملة الإجراءات والسياسات التي من شأنها تفضي إلى تحسين الأوضاع المعيشية والإقتصادية والإجتماعية والصحية للمواكن وتجاوز مختلف العراقيل والصعوبات والتحديات التي تواجهها، كمشكل التصحر، ومشكل التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية، وما يهمني في هذا الصدد هو تعي تلوث البيئة، ولابد إتخاذ مختلف التدابير والسياسات التي لا تخرج عن نطاق تدخل السلطات الجزائرية في مجال البيئة سواء ما يخص مجال المائي والجوي ومجال النفايات الصناعية والحضرية، ومجال البحار والمناطق الشاطئية، ومجال حماية الغابات وحماية السهوب وحماية التراث الثقافي، ومجال التربة البنية لتحقيق عنصر التحسين البيئي، وتفعيل مختلف الآليات المؤسسية والقانونية والمالية والداخلية لضمان إدماج البيئة والتنمية حتى في عملية اتخاذ القرار، ومنها على وجه الخصوص تفعيل أدوار كتابة الدولة للبيئة ومديرية العامة التي تتمتع بالاستقلال المالي والسلطة العامة، والمجلس الأعلى للبيئة والتنمية المستدامة وجهازات التشاور لدى رئيس الحكومة، والمجلس الاقتصادي والاجتماعي والوطني، وكل المؤسسات ذات الصبغة الاستشارية، والقيام بمختلف المهام المنوطة لهم في ظل الفترة الراهنة، لإعطاء نتائج جديرة في المستقبل والتي سوف تؤخذ بعين الاعتبار بالنسبة للجزائر وحتى الدول الأخرى ضمن ما يسمى أمنة البيئة من تأثير المخاطر والتهديدات البيئية بغية تحقيق التنمية الاقتصادية والاستقرار المجتمعي في الجزائر.¹²

والسؤال الجوهري الذي يمكن طرحه في هذا الصدد: هل هناك علاقة بين الأمن البيئي في الجزائر والمفاهيم والأبعاد وقطاعات ومستويات الأمن الأخرى، وخاصة البحث في العلائقية الموجودة بين الأمن البيئي والتنمية الاقتصادية والاستقرار المجتمعي في الجزائر، بمعنى كيف تؤثر المخاطر والتهديدات البيئية على الأمن الوطني والتنمية الاقتصادية والاستقرار المجتمعي في الجزائر، فهناك علائقية موجودة بين الأمن البيئي (تهديد الأمن البيئي والأمن الوطني، الخطر الأمن البيئي، والتحدي الأمني البيئي، والتعاون الأمني البيئي، والتبديل والتكامل الأمني البيئي، والشراكة البيئية الأمنية، وغيرها) هي علاقة تأثير وتؤثر، يؤثر الأمن البيئي على قطاعات وأبعاد الأمن الأخرى ومنها الأمن المجتمعي والأمن الاقتصادي والسياسي

¹¹ محمد عبد الرحيم خلاف، سمرة بوسطيلة، الأمن البيئي من منظور الإمن الإنساني، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد التاسع، جويلية 2016، ص 62.

¹² نبيل شايب، "إشكالية تحقيق التنمية المستدامة في ظل متطلبات الواقع البيئي الجزائري قراءة نظرية وصفية لفهم حتمية التطور ورهانات التسيير البيئي"، المجلة الجزائرية للعلوم والسياسات الاقتصادية، 25 نوفمبر 2018م، ص ص 36-40.

والصحي، وما ترتب تهديدات الأمن البيئي التي تؤثر على الأمن الوطني في الجزائر تؤثر بدورها على التنمية الاقتصادية والاستقرار المجتمعي في الجزائر، والتأكيد على صحة الفرضية بأنه كلما كانت هناك علاقة تأثير وتأثر بين مفاهيم ومستويات وقطاعات الأمن البيئي في الجزائر كلما كان هناك لمواجهة كل تحدياتها ومخاطرها وتهديداتها وتحقيق التنمية الاقتصادية والاستقرار المجتمعي في الجزائر العكس صحيح، وهذا يستدعي بالقول أن مدى تأسيس وتكريس الفواعل الدولية والغير الدولية لنهج متكامل لمأسسة الحوكمة البيئية العالمية أمثال مراد بن سعيد ويرى أن مدى تأسيس وتكريس الفواعل الدولية والغير الدولية لنهج متكامل لمأسسة الحوكمة البيئية العالمية¹³.

وفي تلك الأدوار السالفة لنا ذكرها، حيث يتضح أن الفواعل غير الدولية تلعب أدوار جد مهمة في مساعي الضبط البيئي العالمي، خاصة وفق الشروط التي يوفرها منظور الحوكمة العالمية، الذي يوسع إطار تحليل الحوكمة البيئية العالمية نحو كل الفواعل المتضمنة باختلاف أنواعها وطبيعتها، فدراسة دور الفواعل غير الدولية في الحوكمة البيئية العالمية لا بد أن تأخذ مسار بحثيا مزدوجا يدمج بين المظاهر العلمية والأكاديمية للموضوع مع مظاهره العملية الواقعية، من الناحية العلمية، يتضح أن إطار التحليل المناسب لتحليل هذه الظاهرة لا بد أن يخرج عن دائرة النظريات الكلاسيكية المتمركزة عن الدولة، التي تسعى للنظر للفواعل غير الدولية على أساس أنها كيانات تابعة للفواعل الدولية، وعليه لا توجد أية أفاق علمية واعدة لدراسة الفواعل غير الدولية وتأثيرها في السياسة الدولية، وفي إطار تحليله المناسب لدراسة هذه الظاهرة يتمثل في النظريات الجديدة القائمة على منظور الحوكمة العالمية، التي تسعى للتعريف بالظاهرة السياسية بعيدا عن طبيعتها الدولية الهوبزية الكلاسيكية، من أجل إستيعاب كافة الفواعل المتضمنة في الضبط العالمي، ومن الناحية العملية فقد تبين أن الفواعل غير الدولية مرت بمراحل متعددة من حيث تأثيرها على الحوكمة البيئية العالمية، حيث وصلت إلى مرحلة لا يمكن تجاهل تأثيراتها العملية في كل مشاورات وعمليات الضبط البيئي العالمي، ولقد أثبتت الفواعل غير الدولية قدرتها على توجيه المفاوضات البيئية الدولية، المشاركة في المؤتمرات الدولية، والاتفاقيات البيئية الدولية المتعددة الأطراف، ومراقبة كل انتهاك الموارد الطبيعية والسعي للحفاظ وحماية الموروث الطبيعي الإنساني¹⁴.

يؤكد طلال لموشي في مقاله الموسوم ب: "نحو مقارنة تضمينية لدور الفواعل غير الدولية في الضبط التشاركي العالمي" أن فهم وتحليل التحولات العميقة التي شهدتها العلاقات الدولية بنويوا على مختلف الأصعدة والتي إنعكست على الحقل المعرفي، تساعد في فهم طبيعة الأدوار التي باتت تؤيدها الفواعل غير الدولية ذلك أن نظريات الحقل التقليدية، التي تستند إلى تصور مركزية الدولة كإطار تحليلي للنظام الدولي، رغم أنها هيمنت في النصف الأول من القرن العشرين، إلا أنها لم تعد ملائمة لفهم التغيرات الهيكلية الجارية في بنية النظام الدولي، ويعود ذلك إلى ظهور قضايا وموضوعات جديدة على أجندة السياسة الدولية، كالبيئة والصحة والتنمية الإنسانية، وتنامي مطرد لعدد وأدوار الفاعلين جدد من غير الدول، والمتربطة فيما بينها بنظم معقدة من التفاعلات، خلفت عمليات جديدة تتجه بالنظام الدولي نحو مقارنة أطر التعاون والتكيف

¹³ معرفة التفاصيل عن مفهوم الفواعل غير الدولية والجدور النظرية لتدخل الفواعل غير الدولية في الحوكمة البيئية العالمية، وأهم نظرياتها كنظرية النظام والفواعل غير الدولية، ونظرية الحوكمة والفواعل غير الدولية والتطور التاريخي للفواعل البيئية الدولية غير الدولية، وأهم إستراتيجياتها أنظر: مراد بن سعيد، "دور الفواعل غير الدولية في الحوكمة البيئية العالمية"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد الأول (01)، جويلية 2011، ص ص 101-123

¹⁴ المرجع نفسه، ص 121.

وتجاوز أطر الصراع والنزاع¹⁵، وذلك من خلال مشاركة تلك الفواعل ومنها أيضا المنظمات الحكومية والغير الحكومية، وحتى الشركات المتعددة الجنسيات، المجموعات الإستيمية والمعرفية، إضافة إلى الجماعات التشريعية ومختلف تكوينات المجتمع المدني العالمي، في ضبط تفاعلات المستويات المختلفة للسياسة العالمية، ضمن ما أصبح يعرف بالحوكمة العالمية لقضايا الاقتصاد العالمي، في ضبط تفاعلات المستويات المختلفة للسياسة العالمية، ضمن ما أصبح يعرف بالحوكمة العالمية لقضايا الاقتصاد العالمي، القضايا البيئية، والأزمات الصحية، وحقوق الإنسان، الذي يعد المجال الأبرز الذي تلعب فيه المنظمات غير الحكومية ودور القاطرة سعيا منها لتأسيس نسق حقوقي عالمي موحد¹⁶.

الخاتمة:

نخلص في الأخير أن الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية الواقع والتحديات يستدعي بالضرورة دراسات وتجارب دولية حماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام، فحماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام، وبأخص الذكر القانون الدولي العام والعلاقات الدولية)، لحماية الموارد الطبيعية ضمن استخدام منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية، بغية تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية في الفترة الراهنة في بعض الدول ومنها الجزائر كنموذج تحليلي والتي تستوجب بالضرورة حماية بيئتها وثرواتها الطبيعية وفق اتفاقيات وقرارات دولية ضمن أحكام القانون الدولي العام المتعلقة بحماية البيئة، فحماية البيئة في الجزائر يتطلب تكريس النزعة التعاونية بدلا من النزعة الصراعية في مواجهة التهديدات والمخاطر البيئية في الجزائر .

-أهم النتائج والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

-واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية الواقع والتحديات.

-ضرورة البحث عن دراسات وتجارب دولية حماية الموارد الطبيعية ضمن أحكام القانون الدولي العام.

-استخدام منظار عبر التخصصية في العلاقات الدولية طريقة وأداة الجمع والمزج والاختيار والمحاكاة والعدسات الملونة في العلاقات الدولية.

-تحليل وتشخيص واقع الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية وأهم التحديات التي تواجه بعض التجارب الدولية في الفترة الراهنة في بعض الدول ومنها الجزائر والتي تستوجب بالضرورة حماية بيئتها وثرواتها الطبيعية وفق اتفاقيات وقرارات دولية ضمن أحكام القانون الدولي العام المتعلقة بحماية البيئة.

¹⁵ طلال لموشي، وسامي بخوش، "نحو مقارنة تضمينية لدور الفواعل غير الدولانية في الضبط التشاركي العالمي"، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، العدد السابع، سبتمبر 2015، ص 199)،

¹⁶ لمعرفة مختلف التفاصيل حول المنظمات الدولية الغير الحكومية (شركات المتعددة الجنسيات العالمية وخاصة ذات النمط التوجيهي، توجه الخيري والتوجه الخيري والمشاركتي والتمكيني)، المجموعات التشريعية، المجموعات الإستيمية والمعرفية، الحركات الإجتماعية والمجتمع المدني العالمي، أنظر: طلال لموشي، المرجع السابق ذكره، ص ص 199-223).

-لابد من تكريس النزعة التعاونية بدلا من النزعة الصراعية في مواجهة التهديدات والمخاطر البيئية في الجزائر كنموذج تحليلي.

-لابد من إعطاء أهمية بالغة لرهانات الأمن البيئي في الجزائر وكل ما يخص مخاطر التدهور البيئي وتحديات الإستدامة.

-لابد من إقامة العديد من التظاهرات العلمية والمؤتمرات الدولية حول موضوع لرهانات الأمن البيئي في الجزائر وكل ما يخص مخاطر التدهور البيئي وتحديات الإستدامة.

قائمة المراجع:

1. القانون الدولي للبيئة، تم الإطلاع على الموقع الإلكتروني :يوم 8 أوت 2022م، على الساعة:07:03، على الرابط الإلكتروني: <https://colaw.upbaghdad.edu.iq>
2. نبراس عارف علي عبد الأمير (2014م)، "مبدأ الحيطة والحذر في القانون الدولي للبيئة"، (رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في القانون العام، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، تشرين الثاني، 2014م)، ص.8.
3. المرجع نفسه، ص.9.
4. جون بيليس، وستيف سميث (2004)، (ترجمة مركز الخليج للأبحاث)، عولمة السياسة العالمية ط.1، دبي:مركز الخليج للأبحاث، ص.04.
5. محمد عبد الرحيم خلاف، سمرة بوسطيلة (جويلية 2016)، الأمن البيئي من منظور الإمن الإنساني، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد التاسع، ص.62.
6. أحمد ثابت (1995)، الأمن القومي العربي أبعاده و متطلباته "المستقبل العربي" 196، ص.197.
7. المرجع نفسه، ص.167.
8. عبد الجبار بن عرعور (2017-2018)م، "الدراسات الأمنية في ظل الواقع الدولي الراهن:دراسة في الواقع والتحديات"، (رسالة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، تخصص سياسة دولية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف 02، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، ص.35.
9. لمعرفة المزيد من التفاصيل عن الأمن الصحي الدولي وأهم القضايا المرتبطة به خاصة البيئة، أنظر:عبد الجبار بن عرعور (2017-2018)م، "الدراسات الأمنية في ظل الواقع الدولي الراهن:دراسة في الواقع والتحديات"، (رسالة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، تخصص سياسة دولية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف 02، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، ص.35.
10. غربي عجرود ((2018)) الحوكمة البيئية:مقاربة مفاهيمية، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد.13، ص.318.
11. -النجار، مؤشر الأداء البيئي لسنة 2016، معايير محدودة ونتائج تثير التساؤلات ، على الموقع الالكتروني:
12. <http://www.alwasatnews.com/news/1114420.html>.
13. غربي عجرود، المرجع السابق ذكره، ص.317.

14. نبيل شايب (25 نوفمبر 2018م) "إشكالية تحقيق التنمية المستدامة في ظل متطلبات الواقع البيئي الجزائري قراءة نظرية وصفية لفهم حتمية التطور ورهانات التسيير البيئي"، المجلة الجزائرية للعلوم والسياسات الاقتصادية، ص 36-40.
15. لمعرفة التفاصيل عن مفهوم الفواعل غير الدولاتية والجذور النظرية لتدخل الفواعل الغير الدولاتية في الحوكمة البيئية العالمية، وأهم نظرياتها كنظرية النظام والفواعل غير الدولاتية، ونظرية الحوكمة والفواعل الغير الدولاتية والتطور التاريخي للفواعل البيئية الدولية غير الدولاتية، وأهم إستراتيجياتها أنظر: مراد بن سعيد (جويلية 2011) "دور الفواعل غير الدولاتية في الحوكمة البيئية العالمية"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد الأول، ص 101-123.
16. المرجع نفسه، ص 121.
17. طلال لموشي، وسامي بخوش (سبتمبر 2015) "نحو مقارنة تضمينية لدور الفواعل غير الدولاتية في الضبط التشاركي العالمي"، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، العدد السابع، ص 199.
18. لمعرفة مختلف التفاصيل حول المنظمات الدولية الغير الحكومية (شركات المتعددة الجنسيات العالمية وخاصة ذات النمط التوجيهي، توجه الخيري والتوجه الخيري والمشاركاتي والتمكيني)، المجموعات التشريعية، المجموعات الإيستمية والمعرفية، الحركات الإجتماعية والمجتمع المدني العالمي، أنظر: طلال لموشي، المرجع السابق ذكره، ص 199-223.

الاقتصاد الأخضر: المفهوم والفوائد ونجاعة الاستثمار

Green Economy: Concept, Benefits and Investment Efficiency

أ. أنس بوسلام/ جامعة الحسن الثاني/ الدار البيضاء/ المغرب

Mr. Anass Bouselam/ Hassan II University/ Casablanca/ Morocco

anassbou352@gmail.com

الملخص:

تتناول - في بداية المقال - مفهوم الاقتصاد الأخضر وقطاعاته، ثم نوضح أهمية هذا النمط الجديد من الاقتصادات وفوائده، ونعالج نقطة الاقتصاد الأخضر ومسألة الطاقات الأخضر، وأخيرا نبين نجاعة الاستثمار في هذا الاقتصاد الحديث.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الأخضر، قطاعات الاقتصاد الأخضر، فوائد الاقتصاد الأخضر، الطاقات الخضراء، الاستثمار في الاقتصاد الأخضر.

Abstract:

At the beginning of the article, we discuss the concept of the green economy and its sectors, then explain the importance and benefits of this type of economy, address the point of the green economy and the issue of green energies, and finally show the efficiency of investment in this modern economy.

Keywords: green economy, green economy sectors, benefits of green economy, green energies, investment in green economy.

مقدمة

مما لا شك فيه أن الاقتصاد الأخضر يمثل الوسيلة الأساس لتحقيق التنمية المستدامة. ومع ذلك، فبالنسبة للعديد من البلدان النامية لا تزال مكافحة الفقر وعدم وجود احتياجات الإنسان الأساسية من بين الأولويات، وهذا ويشكل الطريق نحو الاقتصاد الأخضر تحديا خصوصا للبلدان النامية، كما أن هناك العديد من التحديات، لاسيما في تعبئة الإرادة السياسية لجعل التنمية المستدامة حقيقة واقعة، ولهذا نجد عدة أصوات تنادي بإرساء مقومات هذا الاقتصاد الجديد، فقد شدد - مثلا - السيد شا زوكانغ، الأمين العام لريو+20، على أهمية مشاركة جميع أنحاء العالم مختتما النقاش بقوله: "بناء الاقتصاد العالمي الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر هو مسعى جماعي. إنه يهيم كل واحد منا: المجتمع الدولي والقطاعات العام والخاص والمجتمع المدني والحكومات المحلية وسائر الجهات الفاعلة" (الأمم المتحدة - إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية": 2011/06/03، شوهدي في 2022/08/01، في: <https://www.un.org/development/desa/ar/news/sustainable/path-towards-green-economy.html>)

تتمحور إشكالية البحث حول التساؤل المركزي التالي: إلى أي حد يمكن اعتبار الاستثمار في الاقتصاد الأخضر حلا ناجعا لتحقيق التنمية المستدامة المنشودة في ظل المتغيرات الاقتصادية والبيئية.. الراهنة؟ ومن أجل معالجة هذه الإشكالية تم الاستناد على المنهج الوصفي والتحليلي المستند إلى الانطلاق من الجزئيات والتفاصيل ومحاولة جمعها، ثم معالجتها بالوصف والتحليل والتفسير والمقارنة من أجل الخروج بمجموعة من الخلاصات العلمية والموضوعية.

1- تعريف الاقتصاد الأخضر

استحدث برنامج الأمم المتحدة للبيئة تعريفاً عملياً، عرف به الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يؤدي إلى تحسين حالة الرفاه البشري والإنصاف الاجتماعي، مع العناية في الوقت نفسه بالحدّ على نحو ملحوظ من المخاطر البيئية. وأما على المستوى الميداني، فيمكن تعريف الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يُوجّه فيه النمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات في القطاعين العام والخاص من شأنها أن تؤدي إلى تعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتخفيض انبعاثات الكربون والنفايات والتلوث ومنع خسارة التنوع الإحيائي وتدهور النظام الإيكولوجي. وهذه الاستثمارات هي أيضاً تكون موجّهة بدوافع تنامي الطلب في الأسواق على السلع والخدمات الخضراء، والابتكارات التكنولوجية، بواسطة تصحيح السياسات العامة الضريبية فيما يضمن أن تكون الأسعار انعكاساً ملائماً للتكاليف البيئية.

وبعبارة أخرى، هو ذلك الاقتصاد الذي ينتج فيه تحسن في رفاهية الإنسان والمساواة الاجتماعية في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية ومن الندرة الإيكولوجية للموارد. ويمكن أن ننظر إلى الاقتصاد الأخضر في أبسط صورته وهو ذلك الاقتصاد الذي يقلل من الانبعاثات الكربونية وتزداد فيه كفاءة استخدام الموارد ويستوعب جميع الفئات العمرية (خضر، دت، ص 4).

ويمكن، أيضاً، تعريف الاقتصاد الأخضر بأنه واحد من الأسباب التي تؤدي إلى تطور ونمو البشرية وسيصبح المجتمع عادلاً في توزيع الموارد، وتحقيقه سوف يؤدي بشكل ملحوظ إلى تقليل الأخطار والندرة البيئية (United Nations Environment Programme, 7 - 8 october 2010, p 22, accessed August 04, 2022, at: <https://pdfs.semanticscholar.org/67a7/5631efa724d36d3b4ad0294d0a46c70e5c87.pdf>)

إن الاقتصاد الأخضر هو أحد النماذج الجديدة للتنمية الاقتصادية سريعة النمو والذي يقوم أساساً على المعرفة الجيدة للبيئة والتي أهم أهدافها هو معالجة العلاقة المتبادلة ما بين الاقتصاديات الإنسانية والنظام البيئي الطبيعي. يُعرف الاقتصاد الأخضر كذلك، بمفهومه البسيط بأنه ذلك الاقتصاد الذي توجد فيه نسبة صغيرة من الكربون ويتم فيه استخدام الموارد بكفاءة.

وفي أبسط نموذج للتعبير، يُعتبر الاقتصاد الأخضر الشامل اقتصاداً منخفض الكربون أي أنه ذا كفاءة وهو نظيف من حيث الإنتاج لكنه، أيضاً، شامل من حيث الاستهلاك والنتائج، استناداً إلى المشاركة والتداولية والتعاون والتضامن والصمود والترابط. وهو ينصبّ على توسيع الخيارات والاختيارات فيما يتعلّق بالاقتصادات الوطنية، باستخدام سياسات حمائية مالية واجتماعية هادفة ومناسبة، وتدعمه مؤسسات قوية موجّهة بشكل محدد نحو الحفاظ على "الحدود الدنيا" الاجتماعية والإيكولوجية. ويدعم الاقتصاد الأخضر الشامل المساواة في الحقوق بالنسبة للرجال والنساء، وخصوصاً الفئات الفقيرة الضعيفة وموجّهة للموارد الاقتصادية، والخدمات الأساسية، والملكية والرقابة على الأرض وغيرها من أشكال الملكية، والإرث، والموارد الطبيعية، والتكنولوجيات الجديدة المناسبة والخدمات المالية، بما في ذلك التمويل المتناهي الصغر، على النحو المعبر عنه في الهدف الأول للتنمية المستدامة، وبشأن القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان.

2- قطاعات الاقتصاد الأخضر

توجد ستة قطاعات رئيسية يمكن لفكرة الاقتصاد الأخضر أن تنطبق عليها، وتتمثل هذه القطاعات في المباني الخضراء، والطاقة المتجددة، والنقل المستدام، وإدارة المياه، وإدارة الأراضي، وإدارة النفايات، ويُمكن ملاحظة تطبيقات الاقتصاد

الأخضر في الصناعات الناشئة للطاقات المتجددة، مثل: طاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والطاقة الحرارية الأرضية، حيث يُمكن استخدام هذه الطاقات المتجددة للمساعدة على توفير الطاقة للمباني الخضراء والنقل المستدام لجعلها تعمل بكفاءة أكبر، وتتم إدارة المياه عن طريق تنقيتها، وإدارة النفايات عن طريق إعادة تدويرها، أما إدارة الأراضي فتتم من خلال حماية الحدائق، والموائل الوطنية (الموئل في علم البيئة، مكان حيث تكون الظروف مناسبة لحياة الكائن الحي والأنواع سواء كانت حيوانية أو نباتية (يُنظر: "معنى الموئل - ما هو، المفهوم والتعريف"، العلم والصحة 2022، شوهد في 2022/08/06، في: <https://ar.encyclopedia-titanica.com/significado-de-h-bitat>)، والمحميات الطبيعية، وجهود إعادة التحريج (إعادة التحريج هي إعادة إنشاء غابة اصطناعيا أو طبيعيا في منطقة كانت تغطيها أشجار الغابات من قبل. تُنظر: إدارة المعلومات الاقتصادية والاجتماعية وتحليل السياسات، 1997، ص 11)، وغير ذلك (Sousa: 25-4-2017 , accessed August 07, 2022, at: www.worldatlas.com).

أ- الطاقة المتجددة

إن زيادة المعروض من الطاقة عن طريق المصادر المتجددة يقلل من مخاطر أسعار الوقود الأحفوري المرتفعة وغير المستقرة، بالإضافة إلى تخفيف آثار تغير المناخ حيث إن نظام الطاقة الحالي الذي يقوم على الوقود الأحفوري يعد من أكبر أسباب تغير المناخ ومسؤول عن زيادة نسبة الانبعاثات الكربونية والغازات المسببة للاحتباس الحراري، وأن الطاقة المتجددة تمثل فرصة اقتصادية حقيقية وواعدة، ويتطلب هذا القطاع استبدال الاستثمارات في مصادر الطاقة المعتمدة بشدة على الكربون باستثمارات في الطاقة النظيفة والتي تتمثل في:

– الطاقة المتجددة التقليدية (طاقة الكتلة الحيوية): وتعتمد على استعمال مواد الكتلة الحية (البيوماس) والغاز الحيوي (البيوجاز) وتشمل، أيضا، المخلفات العضوية النباتية والحيوانية التي يمكن معالجتها عن طريق التخمر البكتيري أو الاحتراق الحراري.

– الطاقة المتجددة الجديدة: وهي تتمثل في الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، وطاقة حرارة الأرض الجوفية. ومن العناصر الحاسمة التي تتكون منها مرحلة الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر تطوير التكنولوجيا السليمة بيئيا وإتاحة سبل الحصول عليها، كما أن الوسائل التكنولوجية في وقتنا الحالي تساعدنا على إيجاد طرق إنتاج أكثر نظافة واستدامة، فلا بد من الاهتمام بالبحث العلمي وأساليب تطوير استخدام الطاقة لتكون في صالح المناخ وقليلة الانبعاثات (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة لغرب آسيا – الإسكوا: 2010/12/15).

ب- الأبنية الخضراء

يتطلب التحول إلى اقتصاد أخضر التركيز على العمارة الخضراء والتي تتمثل في استخدام مواد صديقة للبيئة وتحافظ على المياه في ضوء محدودية الموارد المائية، وتقلل من استهلاك الطاقة الكهربائية رغم زيادة الطلب عليها، وذلك لتقليص الانبعاثات التي تغير في المناخ، ويعتبر التحول الأخضر لقطاع البناء قضية اقتصادية واجتماعية مهمة من حيث إنشاء وظائف وصناعات جديدة، وسيكون لهذا البناء تأثير بعيد المدى يشجع على التحول إليه لتحقيق استدامة ونمو اقتصادي (بن فهد: 2013).

ج- النقل المستدام

يوفر النقل المستدام الحاجات الأساسية للأفراد والمجتمعات بشكل آمن وأكيد، وذلك دون إحداث ضرر بالصحة أو النظام البيئي ومصالح الأجيال القادمة، ويعد هو الأقل تلويث سواء للهواء أو الماء أو التربة، والأقل إصداراً للضجيج، ويحد من الانبعاثات الدفيئة، وبالتالي لا يؤثر بالسلب على المناخ أو الاحترار، وذلك لأن وسائل النقل فيه تكون معتمدة على مصادر الطاقة المتجددة، والسيارات والنقل العام تعمل جزئياً على الكهرباء.

د- إدارة المياه

تعد المياه عنصراً جوهرياً من عناصر التنمية المستدامة، وأن للنظم الإيكولوجية دوراً رئيساً في الحفاظ على المياه كمّاً ونوعاً، وأن إدارة المياه ترتبط بالري وتوفر مياه الشرب والصحة والمرافق الصحية، وتشير التقديرات إلى أن نحو نصف إلى ثلثي المياه تهدر في الري السطحي، وتكمن بعض الحلول في تغيير الهيكل المؤسسي لإدارة المياه، وهناك ما يدعو إلى استثمار رأس المال العام والخاص بصورة مباشرة في شبكات إمداد المياه، والقيام بمثل هذه الجهود لن يؤدي إلى تقليل الهادر من المياه بل ينطوي، أيضاً، على توفير فرص العمل المنخفضة لمتوسط المهارات، وجمع مياه الأمطار وإعادة استخدامها، وتحلية مياه البحار، وتوليد الطاقة من المياه، وأيضاً إعادة استخدام المياه المستخدمة وذلك رغبة في الحفاظ على المخزون المائي.

هـ- إدارة المخلفات

يقصد بإدارة المخلفات إعادة تدوير المخلفات لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتج الأصلي ومنها على سبيل المثال: تدوير الورق، والبلاستيك، المخلفات المعدنية، الزجاج، وكذلك إعادة تدوير المخلفات الحيوية عن طريق المعالجة بالتخمير الهوائي والتخمير اللاهوائي وعملية التخمير بالديدان، ومعالجة النفايات السامة، حيث إن الإدارة الخضراء للمخلفات تعمل على إنشاء وظائف وتوفير فرص استثمارية فريدة في إعادة التدوير وإنتاج السماد العضوي وتوليد الطاقة، حيث يتم الاستفادة من المخلفات الزراعية التي هي منتجات ثانوية داخل منظومة الإنتاج الزراعي عبر تحويلها إلى أسمدة عضوية أو أعلاف أو غذاء للحيوان أو طاقة نظيفة أو تصنيعها فيما يضمن تحقيق زراعة نظيفة وحماية البيئة من التلوث وتحسين الوضع الاقتصادي والبيئي ورفع المستوى الصحي والاجتماعي والريفي.

و- إدارة الأراضي (الزراعة المستدامة)

لا بد من الاهتمام بمفهوم الاقتصاد الأخضر لتخصير القطاع الزراعي ودعم سبل المعيشة في الريف ودمج سياسات الحد من الفقر في استراتيجيات التنمية وتكييف تكنولوجيا الزراعة الجديدة للتخفيف من الآثار الناجمة عن تغير المناخ، وتعزيز شراكات التنمية، لمواجهة التحديات البيئية المعاصرة كالصحراء، وإزالة الغابات، والزحف العمراني غير المستدام، وتآكل التربة، وفقدان التنوع البيولوجي، ويتطلب ذلك تكوين فهم مشترك للنمو الأخضر وتطوير نموذج نظري بشأن ذلك، فضلاً عن تطوير مجموعة من المؤشرات التي تغطي الجوانب الاقتصادية والبيئية والرفاهية الاجتماعية، فتخصير قطاع الزراعة يهدف في الأساس إلى:

– استعادة وتعزيز خصوبة التربة عن طريق زيادة استخدام مدخلات طبيعية ومستدامة من المغذيات المنتجة، وتناوب المحاصيل المتنوعة، فضلاً عن تكامل الثروة الحيوانية والمحاصيل.

- الحد من تلف وخسارة المواد الغذائية عبر التوسع في استخدام عمليات وتجهيزات تخزين ما بعد الحصاد.
- الحد من المبيدات الكيميائية ومبيدات الأعشاب من خلال تنفيذ الممارسات البيولوجية المتكاملة لإدارة الأعشاب الضارة والآفات، والزراعة العضوية، وإعادة التشجير لتنقية الهواء.
- التقليل من ظاهرة الاحتباس الحراري باستخدام نظام الزراعة بدون حرث نتيجة لعدم الحاجة الكبيرة إلى تشغيل الآلات الزراعية، وبذلك نستطيع أن نقلل من غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو، والحد من استخدام الوقود، فضلاً عن ترك نسبة كبيرة من الكربون العضوي بدون تحلل.

3- أهمية الاقتصاد الأخضر وفوائده

- يلعب الاقتصاد الأخضر دوراً مهماً في بناء ثروة المجتمع لعدة أسباب أساسية، وهي على النحو الآتي:
- توفير مساحة سوقية أكبر تُشجّع مشاركة الموظفين بشكل فعال للسيطرة على السوق، وتبني ثروة مجتمعية مهمة.
- توفير فرص عمل جيدة ومستقرة نوعاً ما لأفراد المجتمع؛ وذلك لأن العديد من وظائف موظفي الاقتصاد الأخضر تعتمد على المكان بشكل كبير، مثل: تركيب الألواح الشمسية، وإنشاء المباني الخضراء، وتوليد طاقة الرياح، وإعادة التدوير، وغيرها الكثير.
- توفير صناعات الاقتصاد الأخضر أماكن صحية ومستدامة للعيش في المستقبل (Green Economy, accessed August 08, 2022, at: <https://community-wealth.org/sector/green-economy>).

إن للاقتصاد الأخضر أهمية كبيرة وواضحة في الحفاظ على البيئة، إذ يعمل على تحقيق التنمية المستدامة التي تؤدي إلى تمكين العدالة الاجتماعية مع العناية في الوقت ذاته بالرخاء الاقتصادي، وذلك من خلال تبني مشروعات تُعنى بالاستدامة مثل الإنتاج النظيف والطاقة المتجددة والاستهلاك الرشيد والزراعة العضوية وتدوير المخلفات مع التقليل من انبعاثات الغازات الضارة (الكربون) واستبدال الوقود الأحفوري، وكذا ارتفاع معدلات العمالة ومعدلات النمو الاقتصادي وزيادة الدخل للأسر الفقيرة والعمل على تقليل الفجوة بين الأغنياء والفقراء.

4- الاقتصاد الأخضر ومسألة الطاقات الخضراء

- تحتاج الاقتصادات الخضراء إلى توليد طاقة مستدامة بالاستناد إلى الطاقة المتجددة لتحل محل الوقود الأحفوري إلى جانب حفظ الطاقة والاستخدام الفعال لها.
- ثمة مبرر لإخفاق السوق بالاستجابة لاحتياجات الحفاظ على البيئة والتخفيف من آثار تغير المناخ بحجة ارتفاع العوامل الخارجية والتكاليف الأولية للبحوث والتنمية، إذ يحتاج الاقتصاد الأخضر إلى إعانات دعم من الحكومة بهدف تحفيز الشركات على الاستثمار والإنتاج وتقديم خدمات خضراء. ويوفر كل من قانون الطاقة المتجددة الألماني وتشريعات العديد من الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي وقانون الانتعاش وإعادة الاستثمار الأمريكي لعام 2009، مثل هذه الحوافز. ومع ذلك، يناقش خبراء آخرون بأن الاستراتيجيات الخضراء يمكن أن تكون مربحة للغاية للشركات التي تستوعب فكرة الأعمال المتعلقة بالاستدامة وبالتالي يمكنها تسويق وتقديم المنتجات والخدمات الخضراء إلى ما هو أبعد من المستهلك الأخضر التقليدي. (Hawken, et al: Fall 1999, pp 371 - 374).

5- البيئة المواتية لنمو الاقتصاد الأخضر وأدوار الجهات المعنية

لكي تخوض الدول تجربة تخضير اقتصادها والتحول من الاقتصاد البني إلى هذا الاقتصاد الأخضر تحتاج هذه الدول بحكوماتها إلى إعداد وتهيئة بيئة تشريعية وقانونية قوية حيث إن هذه التجربة وهذا التحول يحتاج إلى مراقبة وتشريع قوانين، كما أنه يحتاج لإعادة هيكله لنواحي كثيرة في المجتمع.

تظهر تلك الخصائص للبيئات المناسبة لنمو الاقتصاد الأخضر كالتالي:

- إدماج كلفة التلوث واستخدام الموارد الطبيعية ضمن الكلفة الإجمالية للسلع والخدمات.
- مراجعة وتحديث القوانين البيئية وتوضيح آليات التنفيذ.
- وضع استراتيجيات وطنية للتنمية الخضراء (تحديد القطاعات ذات الأولوية القابلة للتحويل للاقتصاد الأخضر).
- إدماج الاعتبارات البيئية ضمن أطر الخطط الوطنية واستراتيجيات التنمية.
- بناء الوعي لدى المستهلك وتعزيز ثقافة أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة.
- اعتماد حزمة من السياسات الداعمة سواء تعلق الأمر بالمشترى العامة، أو الضرائب المباشرة، أو تقديم حوافز للأنشطة البيئية، أو نقل التكنولوجيا، أو البحث والتطوير، أو برامج شهادات الجودة... (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة لغرب آسيا – الإسكوا: 2010/12/15، ص 9).

أما فيما يخص أدوار الجهات المعنية بالاقتصاد الأخضر، فيمكن إجمالها كالآتي:

- الحكومة: تقوم بسن القوانين والسياسات التي تنتهجها وتشجيع الريادة والابتكار البيئي.
- القطاع الخاص (دور خاص لرواد الأعمال الشباب والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة): تصميم سلع مبتكرة، اعتماد أنظمة إدارة البيئة، استثمارات بيئية جديدة.
- المؤسسات المالية: الاستثمارات البيئية.
- المنظمات الدولية: تقديم المعونة الفنية، دعم نقل التكنولوجيا، تشجيع التعاون الإقليمي، الحث على تحقيق التنمية المستدامة.
- منظمات المجتمع المدني: المشورة القانونية، بناء القدرات المحلية في إعداد المشاريع الخضراء المدرة للدخل.
- المستهلك: يعتبر أقوى حليف لنمو الاقتصاد الأخضر وذلك من خلال اعتناقهم ثقافة الإنتاج والاستهلاك المستدام (المنتدى العربي للبيئة والتنمية: 2011، ص 196).

6- المخططان التصوريان للاستثمارات الخضراء

أعدّ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، في إطار مبادرته المعنية بالاقتصاد الأخضر، تقريراً موسعاً عنوانه نحو اقتصاد أخضر، تُطبّق فيه مناهج النمذجة الاقتصادية والتحليل القطاعي بما يبيّن بوضوح أن الاستثمارات من جانب المؤسسات العامة والخاصة في قطاعات اقتصادية رئيسة يمكن أن تدفع عجلة النمو الاقتصادي وأن تؤدي في المستقبل إلى الازدهار وإيجاد فرص العمل، مع العناية في الوقت نفسه بالتصدي للتحديات الاجتماعية والبيئية. وقد أُجريت عمليات محاكاة بخصوص الاتجاهات المتوقعة في التقرير خلال الفترة من العام 2010 وحتى العام 2030 وكذلك لغاية العام 2050، من خلال المقارنة بين مخطط تصوّري (سيناريو) على أساس أسلوب العمل كالمعتاد وبين مخططين تصوّريين للاستثمارات الخضراء، التي تُستثمر فيهما نسبة قدرها 1 و2 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، على التوالي، في طائفة متنوّعة من القطاعات من أجل تحسين كفاءة استخدام الموارد ومصادر الطاقة وإدارة النفايات بغية تنمية مصادر الطاقة المتجدّدة وبغية الحفاظ على رأس المال الطبيعي وتجديده. وتبيّن عمليات المحاكاة كيف يمكن للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، أو بعبارة تجددّ الرأسمال الاقتصادي لا تبدّده، أن يتيح نمواً اقتصادياً على المدى المتوسط وعلى المدى الطويل يتجاوز أسلوب العمل كالمعتاد طوال الفترة 2010 - 2050، ويولّد فرص عمالة وكذلك يحدّ من الفقر (للتوسع في هذا الموضوع: تُنظر: الأمم المتحدة - مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة: 2011، البند 4 (ب)، ص 9 - 16).

7- نجاعة الاستثمار في الاقتصاد الأخضر

إن التحول نحو الاقتصاد الأخضر بغض النظر عن الطريق الذي سيعتمد عليه سيّتيح منافع عديدة، فهو يساهم في تخفيف القلق إزاء توفير الأمن في مجال الغذاء والماء والطاقة، وعلى نطاق أوسع فهو من شأنه أن يدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة وبلوغ الأهداف الخمس الإنمائية للألفية وأهمها:

- الاقتصاد الأخضر وتغير المناخ: حسب الوكالة الدولية للطاقة، فإن الأنماط الحالية لاستهلاك الطاقة ستزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 130% بحلول 2050، مما سيؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة العالمية بمعدل ست درجات مئوية، وهو ما قد يترتب عنه حدوث تغير لا يمكن إصلاحه في البيئة الطبيعية، وخسائر اقتصادية قد تصل ما بين 5% و10% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي سنوياً، والاستثمار في الاقتصاد الذي يتميز بقلّة الكربون ونجاعة الموارد هو وسيلة فعالة لمواجهة هذا التحدي. إن التحول نحو الاقتصاد الأخضر يرافقه أن نصف الاستثمارات توجه لتغطية نفقات تغيير التكنولوجيات التقليدية بتقنيات سليمة بيئياً (قليلة الكربون)، والاستثمار في التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من وطأته على أساس النظم الإيكولوجية يشكل حلاً اقتصادياً أخضر إضافياً، حيث ستؤثر الانبعاثات في زيادة استثمارات «REDD+» للحد من الانبعاثات الناجمة عن إزالة الأجرح وتدني الغابات، والإدارة السليمة المستدامة للغابات وتعزيز الغطاء الغابي.

- الاقتصاد الأخضر والإنتاج والاستهلاك المستدامين: إن ممارسات الإنتاج والاستهلاك المستدامين تعتبر من أهم تحديات الاقتصاد الأخضر فالإنتاج المستدام يحد من استخدام الموارد وبالتالي يحد من نفاذها ويفرز قدراً أقل من التلوث، فتشجيع الطلب على منتجات تتسم بمزيد من الاستدامة (عبر الترويج للاستهلاك المستدام) يستطيع أن يوجد أسواقاً جديدة للأعمال التجارية ذات ممارسات إنتاجية مستدامة، حيث تفضي إلى زيادة تدفقات الإيرادات والوظائف الجديدة. فمثلاً، توسعت الأسواق الرئيسية للأغذية والمشروبات العضوية بنسبة 10% إلى 20% في المتوسط في الفترة ما بين سنتي

1999 و2007، ويصل حجم التجارة العالمية بهذه المنتجات حالياً إلى قرابة 50 مليار دولار. هذا التزاخم الدولي يكتسي أهمية نظراً لفرص الاقتصاد الأخضر الكثيرة والمتاحة لمواصلة تحفيز الاستثمار في الاستهلاك والإنتاج المستدامين.

- الاقتصاد الأخضر وإدارة المواد الكيميائية والنفايات: نظراً لخطورة الإحصائيات، فقد ظهر تحرك سريع لمعالجة مسألة إدارة هذه المواد، لترجيح كفة الخيارات السياسية والإدارية الهادفة إلى تعزيز وتنفيذ البدائل الآمنة، وبالتالي تشجيع التحول نحو الاقتصاد الأخضر. وفيما يخص إدارة النفايات الصلبة، فستأثر وحدها بنسبة تتراوح ما بين 20% و50% من معظم ميزانيات المدن، والتصدي لهذا التحدي يمكن أن يتيح فرصاً كبيرة لنمو اقتصادي وخلق الوظائف، ففي الولايات المتحدة الأمريكية فقط تدر صناعة إعادة التدوير مبلغ 236 مليار دولار سنوياً، وهي تشغل أزيد من مليون شخص في 56000 منشأة.

- الاقتصاد الأخضر وخدمات النظم الإيكولوجية: يعد الرأسمال الطبيعي بمثابة هياكل إيكولوجية تقدم لنا البضائع (الغذاء والوقود...)، والخدمات (تنظيف الهواء وتعديل المناخ...)، والأفكار (تطبيقات محاكاة الطبيعة التي يمكن أن تحدث تحولاً جذرياً في عملية الإنتاج التقليدية...). لهذا نجد الاقتصاد الأخضر يستخدم القدرة الإنتاجية للرأسمال الطبيعي، حيث بينت دراسات حديثة أن النظم الإيكولوجية الساحلية والشعاب المرجانية توفر نسبة تقدر بـ 50% من مصائد الأسماك في العالم، وتوفر الغذاء لنحو ثلاثة ملايين نسمة، بالإضافة إلى 50% من البروتينات الحيوانية والمعادن لنحو 400 مليون آخرين في البلدان النامية، فاستخدام النظم الإيكولوجية للتخفيف من وطأة تغير المناخ وللتكيف معه هو بيان عمل الاقتصاد الأخضر.

خاتمة

جعل الاقتصاد مستداماً بيئياً لم يعد خياراً، بل بات ضرورة، إذ لا يشكل الاقتصاد الأكثر مؤاتة للبيئة، كوسيلة لتحقيق التنمية المستدامة، خياراً للمنشآت المستدامة ولأسواق العمل بل ضرورة لها.

ومن أجل ذلك نوصي ونقترح ما يلي:

- تشجيع وتحفيز المؤسسات والمستهلكين لتغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك والشراء والاستثمار في الآتي:
- + تحسين كفاءة الإنتاج: من خلال ترشيد استخدام الموارد الطبيعية في الإنتاج والاهتمام بقطاع المياه وحوكمتها وضبط استخدامها وترشيدها ومنع تلوثها، والعمل على الرفع من الاستثمارات المستدامة في مجال الطاقة.
- + التركيز والاهتمام بالتنمية الريفية واستصلاح الأراضي الزراعية بهدف تخفيف الفقر في الأرياف.
- + تحسين الأداء البيئي وتخفيض المخاطر الصحية إلى أقصى حد ممكن، والحد من النفايات والانبعاثات ومعالجة المخلفات بشكل سليم بيئياً، وتوفير سلع وخدمات قليلة الانبعاثات.
- تدخل الحكومات لمساندة مشروعات الاقتصاد الأخضر عبر تسهيل الإجراءات تأسيس هذه المشروعات، وصياغة القوانين المنظمة للنشاطات الاقتصادية النظيفة.
- ضرورة إشراك المؤسسات المالية لتمويل مشروعات الاقتصاد الأخضر، كإنشاء بنوك مختصة بتمويل هذا النوع من الاستثمارات.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

1. الأمم المتحدة - إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية (2011): "نحو اقتصاد أخضر"، 2011/06/03، شوهد في 2022/08/01، في: <https://www.un.org/development/desa/ar/news/sustainable/path-towards-green-economy.html>
2. الأمم المتحدة - مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2011): جدول الأعمال المؤقت للدورة السادسة والعشرون لمجلس الإدارة/ المنتدى البيئي الوزاري العالمي، نيروبي، 21 - 24 فبراير 2011، البند 4 (ب).
3. إدارة المعلومات الاقتصادية والاجتماعية وتحليل السياسات/ الشعبة الإحصائية (1997): معجم مصطلحات الإحصاءات البيئية، السلسلة ولو، ع 67، الأمم المتحدة، نيويورك.
4. بن فهد، محمد أحمد (2013): "بناء اقتصادات خضراء شاملة"، تم إعداد هذه المطبوعة من أجل معرض الأمم المتحدة للتنمية القائمة على التعاون فيما بين بلدان الجنوب، والذي استضافه برنامج الأمم المتحدة للبيئة في نيروبي بكينيا، 28 أكتوبر - 1 نونبر 2013.
5. خضر، أحمد: "الاقتصاد الأخضر مسارات بديلة إلى التنمية المستدامة". ملف مجلة العلوم والتكنولوجيا. مرسل من دكتور رافت ميسال. معهد الكويت للأبحاث.
6. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة لغرب آسيا - الإسكوا (2010/12/15): مفاهيم ومبادئ الاقتصاد الأخضر: الإطار المفاهيمي، الجهود العالمية وقصص النجاح.
7. "معنى الموثل (ما هو، المفهوم والتعريف)", العلم والصحة 2022، شوهد في 2022/08/06، في: <https://ar.encyclopedia-titanica.com/significado-de-h-bitat>
8. المنتدى العربي للبيئة والتنمية (2011): الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغير، مطبعة شمالي أند شمالي، بيروت.

المراجع باللغة الأجنبية

1. Green Economy, accessed August 08, 2022, at: <https://community-wealth.org/sector/green-economy>.
2. Hawken, Paul et al (Fall 1999): Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution, Journal of International Affairs, Vol 53, N° 1, pp 371-374.
3. Sousa, Gregory (2017): What Does Green Economics Mean?, 25-4-2017, accessed August 07, 2022, at: www.worldatlas.com.
4. United Nations Environment Programme (2010): The role of green economy in sustainable development, Presentation by steven stone, 7 - 8 october 2010, p. 22, accessed August 04, 2022, at: <https://pdfs.semanticscholar.org/67a7/5631efa724d36d3b4ad0294d0a46c70e5c87.pdf>

استثمار الصين في الطاقة المتجددة وغير المتجددة وأثره على النمو الاقتصادي والبيئة

China's Investment in Renewable and Non-Renewable Energy and its Impact on

Economic Growth and The Environment

بوفراش يعقوب

Bouferrache Yaqoub

دكتور، جامعة الجزائر-3، الجزائر العاصمة/ الجزائر

University of Algiers 3, Algiers / Algeria

E-mail: yaqoubb1@gmail.com

المخلص:

تعتبر الصين أكبر دولة سكانا في العالم، وتتمتع بالمساحة الشاسعة والموارد الطبيعية الكثيرة والطاقات المتنوعة. فمنذ الإقلاع الاقتصادي الذي عرفته الصين عام 1979، ركز صانع القرار الصيني على الاستثمار الواسع في مجال الطاقات المتجددة وغير المتجددة من أجل تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة. هذا الاستثمار الناجح رفع الاقتصاد الصيني إلى المرتبة الثانية عالميا عام 2010 خلف الولايات المتحدة الأمريكية.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة- الطاقات المتجددة - الطاقات غير المتجددة- النمو الاقتصادي- البيئة.

Abstract:

China is the most populous country in the world, with a vast area and many natural resources and diverse energies. Since the economic renaissance that China witnessed in 1979, the Chinese decision-maker has focused on extensive investment in the field of renewable and non-renewable energies in order to achieve high economic growth rates. This successful investment raised the Chinese economy to second place globally in 2010 behind the United States of America.

Key words: Sustainable development - renewable energies - non-renewable energies - economic growth - environment.

مقدمة:

عرفت الصين نموًا اقتصاديًا مرتفعًا وسريعًا في العقود الأخيرة، وأصبحت التجربة الاقتصادية الصينية مثالًا يقتدى به من طرف الكثير من الدول، هذا النمو الاقتصادي كان مرتبطًا على الاستثمار في الطاقة بشتى أنواعها، فقد كان ضمان إمدادات الطاقة الكافية للحفاظ على النمو الاقتصادي من الشواغل الأساسية للحكومة الصينية منذ عام 1978. وباتت الصين أكبر مصنع ومنتج للطاقة الشمسية عالميًا، وأيضًا تأتي في الصدارة من حيث طاقة الرياح والعديد من الطاقات المتجددة الأخرى. كما استثمرت الصين بشكل كبير في الطاقات الأحفورية و على رأسها الفحم و النفط . هذا المزج في الاستثمار بين الطاقات الأحفورية والطاقات المتجددة صديقة البيئة كان له العديد من الإيجابيات والسلبيات على الصين وهذا ما دفعنا إلى طرح الإشكالية الآتية:

الإشكالية: ما مدى نجاح الاستثمار الصيني في مجال الطاقات المتجددة وغير المتجددة، وما هو أثره على النمو الاقتصادي وعلى النظام الأيكولوجي في الصين؟

الأسئلة الفرعية:

- 1- ما هي أهم أنواع الطاقات غير المتجددة التي استثمرت فيها الصين؟
 - 2- ماهي أهم أنواع الطاقات المتجددة التي استثمرت في الصين؟
 - 3- هل سجل النمو الاقتصادي الصيني معدلات مرتفعة جراء الاستثمار في الطاقات؟
 - 4- هل كان هناك تأثير سلبي على البيئة في الصين نتيجة الاستثمار في الطاقات؟
- الفرضية الرئيسية: تعتبر التجربة الصينية في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة وغير المتجددة من أنجح التجارب في العالم.

الفرضيات الفرعية:

- 1- كلما زاد استثمار الصين في مجال الطاقات كلما شهدت ارتفاع في معدلات النمو الاقتصادي.
- 2- كلما كان هناك إفراط في الاستثمار في الطاقة الأحفورية كلما ارتفع الضرر البيئي في الصين.

خطة الدراسة:

المحور الأول: الإطار المفاهيمي

الفرع الأول: التنمية المستدامة

تتعدد تعريفات التنمية المستدامة، فهناك أكثر من 60 تعريفاً لهذا النوع من التنمية، ولكن اللافت للنظر أنه ليس بالضرورة أن تستخدم هذه التعريفات بشكل صحيح في جميع الأحوال، وعموماً ورد مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987م، وعرفت هذه التنمية في هذا التقرير على أنها: "تلك التنمية التي تلي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجياتهم". (ماجد و غنيم، 2006، صفحة 06)

كما تم تعريفها بأنها: "تنمية تراعي حق الأجيال القادمة في الثروات الطبيعية للمجال الحيوي لكوكب الأرض، كما أنها تضع الاحتياجات الأساسية للإنسان في المقام الأول، فأولوياتها هي تلبية احتياجات المرء من الغذاء والمسكن والملبس وحق العمل والتعليم والحصول على الخدمات الصحية وكل ما يتصل بتحسين نوعية حياته المادية والاجتماعية. وهي تنمية تشترط ألا نأخذ من الأرض أكثر مما نعطي". (العوضي و سعاد، 2003، صفحة 23)

أسس التنمية المستدامة :

يستند مفهوم التنمية المستدامة إلى مجموعة من الأسس أو الضمانات الرامية إلى تحقيق أهدافها وكانت أهمها (عبد الرحمان، 2011، صفحة 11):

- 1- أن تأخذ التنمية في الاعتبار الحفاظ علي خصائص ومستوي أداء الموارد الطبيعية الحالي والمستقبلي كأساس لشراكة الأجيال المقبلة في المتاح من تلك الموارد .
- 2- لا تركز التنمية إزاء هذا المفهوم علي قيمة عائدات النمو الاقتصادي بقدر ارتكازها علي نوعية وكيفية توزيع تلك العائدات ، وما يترتب علي ذلك من تحسين للظروف المعيشية للمواطنين حال الربط بين سياسات التنمية والحفاظ علي البيئة .
- 3- يتعين إعادة النظر في أنماط الاستثمار الحالية ، مع تعزيز استخدام وسائل تقنية أكثر توافقا مع البيئة تستهدف الحد من مظاهر الضرر والإخلال بالتوازن البيئي والحفاظ علي استمرارية الموارد الطبيعية .
- 4- لا ينبغي الاكتفاء بتعديل أنماط الاستثمار وهياكل الإنتاج ، وإنما يستلزم الأمر أيضا تعديل أنماط الاستهلاك السائدة اجتنابا للإسراف وتبديد الموارد وتلوث البيئة .
- 5- لا بد أن يشتمل مفهوم العائد من التنمية ليشمل كل ما يعود علي المجتمع بنفع بحيث لا يقتصر ذلك المفهوم علي العائد والتكلفة ، استنادا إلي مردود الأثار البيئية الغير مباشرة وما يترتب عليها من كلفة اجتماعية ، تجسد أوجه القصور في الموارد الطبيعية .

الفرع الثاني: الطاقات المتجددة

يقصد بالطاقات المتجددة بأنها تلك الطاقات التي يمكن وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي و دوري، بمعنى أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد دون نفاذ، كما تعرف بأنها تلك الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب، و هي متوفرة في كل مكان على سطح الأرض و يمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة. تتميز الطاقات المتجددة بالديمومة و أنها صديقة للبيئة على عكس الطاقات غير المتجددة التقليدية الموجودة في مخزون جامد في الأرض، لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الانسان لاستخراجها، كما أن مصادر الطاقة المتجددة لا تتسبب في تلويث البيئة كما هو الحال عليه عند احتراق الأرض النفط. (فرحات، 2012، صفحة 149) و في تعريف لكل من هاني عبيد ومحمد مصطفى الخياط 'الطاقة المتجددة هي مجموع الموارد التي يتحصل عليها من مصادر طاقة يتكرر وجودها في الطبيعة بشكل دوري تلقائي، أي أنها الطاقة المكتسبة من مصادر طبيعية متجددة باستمرار'. (فرحات، 2012، صفحة 112)

الفرع الثالث: الطاقة غير المتجددة

يمكن تعريفها على أنها الطاقة التي يتم الحصول عليها من الموارد الطبيعية التي يتم استهلاكها ولا يمكن استعادتها بعد الاستخدام مثل الوقود الأحفوري فهو أحد مصادر هذه الطاقة وهو يتكون من الفحم والنفط والغاز الطبيعي، وقد تشكلت كل هذه الأنواع بشكل مشابه على الأرض منذ مئات الملايين من السنين.

أهم مصادر الطاقة غير المتجددة:

الفحم الحجري: هو صخر أسود أو بني يتم حرقه لتوليد الطاقة ويتم استخراجها من التربة عن طريق التعدين تحت الأرض ويتم تطبيق هذه الطريقة عندما يكون الفحم تحت سطح الأرض والتعدين السطحي، ويشار إليه عندما يقترب الفحم من سطح الأرض، فهو مصدر لما يقرب من نصف كمية الكهرباء في الولايات المتحدة حيث يعمل على تشغيل المصانع والثلاجات وغسالات الصحون، كما أنه أحد مصادر الطاقة الموثوقة حيث يمكن الاعتماد عليه في توفيره للوقود والكهرباء تحت أي ظرف من الظروف وفي جميع الأوقات.

البترول: المعروف أيضاً باسم النفط الخام، هو وقود أحفوري سائل، محاصر في التكوينات الصخرية تحت سطح التربة ويتم استخراجها من الأرض ونصف كميتها بمساعدة آلات الحفر الخاصة، ويتم تحويل 100% من الزيت المستخرج عالمياً إلى بنزين ويتم تكرير الكمية المتبقية واستخدامها في العديد من المنتجات السائلة والصلبة؛ مثل طلاء الأظافر والكحول والشيشة وأقلام التلوين والعديد من المنتجات الأخرى.

الغاز الطبيعي: هو وقود أحفوري يقع في التربة، ويتكون بشكل أساسي من غاز الميثان، ويستخدم في التدفئة والطبخ، ويمكن حرقه لتوليد الكهرباء، عند إطلاقه من الزيت أو الفحم، وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء عند الاحتراق فقط، يتم أيضاً استخراجها نسبياً، كما يتميز أيضاً بكونه رخيصاً. الطاقة النووية تنبعث الطاقة النووية أثناء الانشطار النووي، أي أثناء انقسام النواة الذرية (دن، 2020)

الفرع الرابع: النمو الاقتصادي

يعرف النمو الاقتصادي بأنه تحقيق زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل أو الناتج القومي الحقيقي عبر الزمن. (سحر و عبير شعبان، 2014، صفحة 79)

هذه الزيادة تؤدي إلى رفع مستويات المعيشة، ويتم التعبير عن النمو الاقتصادي بالتغير الحاصل في الناتج المحلي الإجمالي، ويجب أن يتحقق النمو الاقتصادي دون حدوث مشاكل مثل التضخم واختلال موازين المدفوعات. كما يعني النمو الاقتصادي زيادة في الدخل الفردي الحقيقي وليس النقدي هذا الأخير الذي يشير إلى عدد الوحدات النقدية التي يتحصل عليها الفرد خلال فترة زمنية معينة عادة ما تكون سنة واحدة مقابل الخدمات الإنتاجية التي يقدمها.

الملاحظ هو انه لا يوجد تعريف شامل و موحد للنمو الاقتصادي، بل هناك تعريفات مختلفة من مفكر إلى آخر، لكن العامل المشترك في معظم التعاريف هو استخدام الناتج و الدخل القومي عنصراً أساسياً في تعريفهم للنمو الاقتصادي ومن أهم هذه التعاريف ما يلي:

- تعريف S.Kuznets: يعرف المفكر الاقتصادي كوزنتس Kuznets "بان النمو الاقتصادي ظاهرة كمية و ليست نوعية على عكس التنمية الاقتصادية و بالتالي فان النمو عند كوزنتس هو الزيادة المستمرة للسكان و الناتج القومي". (todaro, 2003, p. 85)

-تعريف F.Perroux : أما المفكر الفرنسي F.Perroux فيعرف النمو الاقتصادي بأنه "ارتفاع مستمر و متواصل من الناتج المحلي الحقيقي للاقتصاد مع مرور الوقت" (alexandre & mboo, 2011 au congo, p. 05).

وهذا يعني أن النمو الاقتصادي ليس من قبيل الصدفة بل هو عمل مستقر و أنه يؤدي إلى زيادة مستمرة في الناتج الحقيقي للاقتصاد بأكمله.

-تعريف P.A Samuelson : يعرف P.A Samuelson النمو الاقتصادي بأنه " زيادة الكمية في الناتج المحلي الخام المحتمل لبلد ما، أو بمعنى آخر يكون هناك نمو اقتصادي لما تكون حدود الإنتاج المحتملة لبلد ما تتحرك اتجاه النمو الخارجي، وبالتالي يعتبر الناتج الوطني الحقيقي الصافي أو الخام مؤشرا عن حالة النمو الاقتصادي". (samuelson & nordhaus, 2000, p. 518)

و نستنج من التعاريف السابقة ثلاث نقاط أساسية تمثل عناصر النمو الاقتصادي وهي :

- 1-تحقيق زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل:بمعنى أن معدل النمو الاقتصادي لا بد أن يفوق معدل النمو السكاني، وهذا يعني زيادة الرفاهية الاقتصادية في الدول.
- 2-أن تكون الزيادة حقيقية و ليست نقدية:بمعنى أن تكون الزيادة المتحققة في نصيب الفرد أكبر من معدل التضخم.
- 3-أن تكون الزيادة مستمرة و ليست عابرة:أي أن الزيادة المتحققة في دخل الفرد لا بد أن تكون مستمرة على المدى الطويل و ليست زيادة مؤقتة سرعان ما تزول بزوال أسبابها. (سحر و عيبر شعبان، 2014، الصفحات 80-81)

المحور الثاني: استثمار الصين في مجال الطاقات غير المتجددة

الفرع الأول: الاستثمار في الفحم

تُعدّ الصين أكبر مستهلك ومنتج ومستورد للفحم في العالم، إذ يمثل كل من استهلاكها وإنتاجها نحو نصف الإجمالي العالمي. وتستخدم الصين الفحم على نطاق واسع لتوليد الكهرباء، على الرغم من النمو السريع للطاقة المتجددة في البلاد في السنوات الأخيرة.

واستحوذ الفحم على 56% من إجمالي استهلاك الكهرباء في البلاد في عام 2021، وفقاً لمكتب الإحصاء الوطني الصيني. وتشير هذه النسبة إلى انخفاض مستمر من أكثر من 70% في منتصف العقد الأول من القرن الـ21. وعلاوة على ذلك، تُعدّ الصين موطن أكبر أسطول في العالم من محطات الكهرباء التي تعمل بالفحم، التي تمثل نحو 50% من السعة التشغيلية على مستوى العالم. (نوار، 2022)

تمتلك الصين رابع أكبر احتياطيات الفحم العالمية والتي تقدر بنحو 96 مليار طن. وهذا يشجع الشركات الصينية على تقديم خدماتها في دول تفتقر إلى الطاقة في آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية (دن، 2020) وخلال عام 2021، وصل إنتاج الفحم في الصين إلى مستويات قياسية، إذ شجعت الحكومة الصينية عمال المناجم على زيادة الإنتاج من الوقود الأحفوري لحماية إمدادات الطاقة. واستخرج أكبر منتج ومستهلك للفحم في العالم خلال نفس السنة نحو 384 مليون و67 ألف طن من الوقود الأحفوري.

في عام 2022، وضعت الصين برنامجاً لاستثمار مليارات الدولارات لتطوير 3 مشروعات لإنتاج الفحم وتخطط للجنة الوطنية للتنمية والإصلاح الصينية لاستثمار أكثر من 24 مليار يوان (3.8 مليار دولار) لإنتاج قرابة 19 مليون طن من الفحم سنوياً. (مجدي، 2022)

الفرع الثاني: الاستثمار في النفط

في عام 2019، ارتفعت احتياطيات النفط المؤكدة لدى الصين، لتسجل 26.49 مليار برميل مقارنة مع 26.02 ملياراً عام 2020، بحسب تقديرات مجلة أويل أند غاز.

وارتفع إنتاج الصين من النفط الخام بنسبة 2.7% على أساس سنوي في 2021، ليصل إلى 4 ملايين برميل يوميًا، مسجلًا الزيادة السنوية الثالثة على التوالي، وفق بيانات مكتب الإحصاء الوطني. وتتوافق هذه الأرقام إلى حد كبير مع تقديرات مجلة أويل آند غاز، التي تشير إلى أن إنتاج النفط الصيني بلغ 4.07 مليون برميل يوميًا العام الماضي، بزيادة 2.5% على أساس سنوي، وفق وحدة أبحاث الطاقة. وفي 2021، زاد إنتاج مصافي تكرير الخام في الصين بنحو 4.6% على أساس سنوي، ليصل إلى 14.13 مليون برميل يوميًا، بحسب بيانات مكتب الإحصاء الوطني. (شوقي، 2022)

الفرع الثالث: الاستثمار في الغاز

منذ عام 2019، دأبت الصين على دفع الإصلاح الموجه نحو السوق لسوق الغاز الطبيعي، بما في ذلك فتح سوق التنقيب عن النفط والغاز وتطويره بطريقة منظمة، وتعزيز بناء شبكة وطنية موحدة، وإفساح المجال كاملاً للدور الإيجابي للغاز الطبيعي في منع تلوث الهواء والسيطرة عليه. فقد سجل نمو الاحتياطيات ونمو إنتاج الغاز الطبيعي في الصين مستوى قياسيا في عام 2019، حيث بلغ الاستثمار في التنقيب عن الغاز 335.5 مليار يوان (حوالي 49.6 مليار دولار أمريكي)، بزيادة 25.7 بالمائة على أساس سنوي. (دن، شينخوا، 2020)

المحور الثالث: استثمار الصين في مجال الطاقة المتجددة

الفرع الأول: الاستثمار في الطاقة الشمسية

الشمس هي أكبر مصدر حراري ضوئي يؤثر على سح الكرة الأرضية، ولها فوائد كثيرة للبشرية وعدة استخدامات، واليوم ومع التطور التكنولوجي الكبير أصبح لزاما على الإنسان استغلال هذه الطاقة النظيفة أحسن استغلال لتوليد الطاقة المتجددة المستدامة و التخلص نهائيا من الطاقات التقليدية. تعتبر الطاقة الحرارية الشمسية لتسخين المياه من أهم التكنولوجيات المحافضة للبيئة و الأكثر تقدما في الصين، فالصين تمتلك قدرة عالية لتركيب سخانات المياه بالطاقة الشمسية تتجاوز 90 مليون متر مكعب، وهو ما يقارب 60% من الحصة العالمية، وتستفيد من هذه الطاقة النظيفة أسرة من كل عشر أسر صينية، وهي نسبة لا بأس بها مقارنة بالحجم السكاني الكبير في الصين، وتحاول الصين اليوم إنشاء العديد من مشاريع الطاقة الحرارية الشمسية لاستيعاب العديد من الأسر الصينية وتزويدها بهذه الطاقة، فقد ارتفعت الطاقة العالمية للمجمعات الحرارية الشمسية في الصين إلى نحو 6% في عام 2015، وشكلت الصين حوالي 77% من الطاقة الشمسية الحديثة لتسخين المياه المثبة، وقد بلغت طاقة هذه المشاريع نحو 435 GW عام 2015. ففي عام 2017، استثمرت الصين 160.8 دولار أمريكي في الطاقة الشمسية. (القنبي، 2019، صفحة 39)

الفرع الثاني: الاستثمار في طاقة الرياح

"طاقة الرياح هي الطاقة المتولدة من تحريك مراوح عملاقة مثبتة على أعمدة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء، ويتم إنتاج الطاقة الكهربائية من الرياح بواسطة المراوح". تعتبر الصين من أكبر الدول المنتجة للكهرباء النقية المولدة من الرياح والطاقة الشمسية المباشرة.

كما توجد سلسلة كبيرة القوانين واللوائح التي تدعم الطاقات المتجددة في الصين، وقد وفر قانون الطاقة المتجددة الذي صدر عام 2005 وعدل عام 2009 إطارا شاملا لتنظيم واستغلال الطاقات المتجددة في الصين والتخلي تدريجيا عن الطاقات التقليدية التي تكاد أن تؤدي إلى كوارث بيئية عظيمة. (القنبي، 2019، صفحة 36)

تزخر الصين بأكثر موارد رياح في العالم، حيث تعتبر طاقة الرياح مكونا رئيسيا في اقتصاد البلاد، كم يمكن للصين أن تلبى طلبها على الكهرباء بالاعتماد على طاقة الرياح حتى 2030. بلغت الطاقة الإجمالية المركبة من الرياح 13 GW فقط في

عام 2005، وارتفعت إلى GW 89 سنة 2013، حيث تم إنشاء 80 مزرعة رياح تعمل في الصين. تحتوي الصين على قدرات هائلة من طاقة الرياح لم تستغل بعد أحسن استغلال قد تفوق سعتها GW 750.

في الأعوام الأخيرة، استغلت الصين التكنولوجيا الأجنبية لتطوير تقنيات توليد الرياح لديها، مما أعطى دفعة نوعية في إنتاج وفير لطاقة الرياح في البلاد. (القنبي، 2019، صفحة 35)

الفرع الثالث: الاستثمار في طاقة الكتلة الحيوية

لقد أصبحت الكتلة الحيوية (المواد الحيوية) ذات أهمية لإنتاج الطاقة في الصين، خاصة في المناطق الريفية وهذا راجع لوجود المواد الحيوية بكثرة في هذه المنطقة. ويتم توليد الغاز الحيوي، وكربات الكتلة الحيوية، والوقود الحيوي السائل من هذه المواد الحيوية. ومن المتوقع أن تصل القدرة الانتاجية لطاقة الكتلة الحيوية في الصين بحلول 2020 حوالي 30 ميغاواط.

ويمكن أن تشكل الكتلة الحيوية ما يفوق 2.5% من إجمالي استهلاك الصين من الطاقة إجمالاً. وتنتج الصين سنوياً 2.000.000 طناً من الوقود الحيوي، مما يساهم في إنعاش الاقتصاد الوطني، وبالأخص في الحفاظ على نظافة البيئة بالدرجة الأولى. (القنبي، 2019، صفحة 44)

الفرع الرابع: الاستثمار في الطاقة النووية

في 15 يناير 1955، اتخذت الصين قراراً استراتيجياً بتطوير الطاقة الذرية، وكان ذلك إعلاناً عن ولادة الصناعة النووية في الصين. حيث استطاعت الصين بناء نظام صناعي نووي متكامل، وتحقيق مستوى أعلى من الابتكار والتكامل بين الموارد الصناعية واستخدامها وامتلاك قدرة تنافسية دولية شاملة.

وتتملك الصين 47 وحدة للطاقة النووية محتلة المرتبة الثالثة عالمياً، وقد ظلت هذه المنشآت تعمل بشكل مستقر منذ تأسيسها. في حين توجد 11 وحدة طاقة نووية أخرى قيد الإنشاء في الوقت الحالي، بينها أكبر محطة للطاقة النووية في العالم.

وباتت الصين الآن تمتلك خبرة كبيرة في بحث وتطوير المفاعلات وتصميم محطات الطاقة النووية وتصنيع المعدات والمنشآت الهندسية وإدارة عمليات التشغيل، ووصلت في بعض الجوانب إلى مستوى الريادة العالمية.

وعلى مستوى حماية البيئة، نجحت المجموعة الصينية للطاقة النووية في بناء خمس قواعد رئيسية للطاقة النووية في تيانوان وتشينشان وسانمان وفوتشينغ وتشانغجيانغ، إلى جانب 21 محطة تجارية للطاقة النووية.

وفي عام 2019، بلغت قدرة توليد الطاقة النووية للمجموعة الصينية للطاقة النووية 136.214 مليار كيلوات في الساعة. وحقق الحجم التراكمي للطاقة النووية 969.076 مليار كيلوات في الساعة، وهو ما يعادل توفير 38.76 مليون طن من استهلاك الفحم، مما قلل 966 مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و29.7 مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت. (دن، حجم الصناعة النووية في الصين الاضخم عالمياً، 2020)

المحور الرابع: استثمار الصين في الطاقة وأثره على النمو الاقتصادي وعلى البيئة

الفرع الأول: أثر استثمار الصين في الطاقة على النمو الاقتصادي

يعتبر قطاع الطاقة مفتاح التنمية الاقتصادية، حيث توجد علاقة قوية بين النمو الاقتصادي والتوسع في استهلاك الطاقة. وتعتمد التنمية الاقتصادية على توافر خدمات الطاقة اللازمة سواء لرفع وتحسين الإنتاجية أو للمساعدة على زيادة الدخل المحلي من خلال تحسين التنمية الزراعية وتوفير فرص عمل خارج القطاع التقليدي، ومن المعلوم أنه بدون الوصول إلى خدمات طاقة ومصادر وقود حديثة يصبح توفر فرص العمل وزيادة الإنتاجية وبالتالي الفرص الاقتصادية المتاحة محدودة بصورة كبيرة.

ويتجلى الدور الأساسي للطاقة وخاصة الطاقات المتجددة في ضمان إمداد النظام الاقتصادي لأي بلد بمصدر موثوق ومستدام للطاقة من خلال الاعتماد على قاعدة اقتصادية متنوعة تتيح إطالة أمد الاستثمارات القائمة على موارد كالنفط والغاز وزيادة مساهمات القطاعات المتجددة في الناتج المحلي الإجمالي والحفاظ على مكانة الدول في أسواق الطاقة العالمية وتعزيز نمو الاقتصاد الوطني.

ونتيجة الاستثمار والاستغلال الواسع للطاقة من طرف الحكومة الصينية، فقد حافظت الصين على مدى السنوات 30 الماضية على نمو اقتصادي بلغ ما يقارب 9% سنويا، حيث تحولت الصين من بلد فقير يبلغ نصيب الفرد مستويات ضعيفة جدا إلى قوة اقتصادية ضخمة يبلغ فيها نصيب الفرد ما يقارب 6000 دولار سنويا. وخلال السنوات العشر الفائتة قفزت الصين من سادس أكبر اقتصاد في العالم إلى المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية، وتشير التقديرات إلى أنها قد تتجاوز القمة الأمريكية في غضون العشر سنوات القادمة. وتعد الصين حاليا أكبر منتج للطاقة في العالم، وأكبر مستورد للنفط، مع أكبر أسطول للشحن في العالم، و تحتل احتياطات النقد الأجنبي للصين، وكذلك حجم الواردات والصادرات التجارية المرتبة الأولى والثانية على التوالي عالميا، وتعتبر الصين في طليعة العالم بالنسبة إلى طول الطرق السريعة والسكك الحديدية، والسيارات، والمعدات الكهربائية، والميكانيكية وغيرها. (ونغ، 2013، الصفحات 109-110) الفرع الثاني: أثر استثمار الصين في الطاقة على البيئة.

يشير التدهور البيئي الذي حدث معظمه خلال القرن الماضي إلى أن النموذج الاقتصادي المهيمن (الليبرالية الرأسمالية) هو "اقتصاد استخلاصي" يستنفد الموارد غير المتجددة، ويستغل الموارد المتجددة بدرجة أكبر من قدرتها على البقاء، ويتسبب في تغيير كيميائية الأرض وتشويه النظم البيئية علميا متسببا في حدوث أضرار لا يمكن إصلاحها لكل من الأرض والماء والهواء.

في غضون ثلاثة عقود، غيرت الصين موقعها. بعدما كانت عاشر اقتصاد عالمي في عام 1980، صارت في المركز الثاني في عام 2010. هذا الصعود المذهل للصين كان مرتكزا بالدرجة الأولى على استهلاك الطاقة بكميات كثيرة. بين عامي 1980 و 2010، زاد إجمالي إمدادات الطاقة الأولية في الصين من 603.1 إلى 2469.5 مليون طن من المكافئ النفطي، متجاوزة للولايات المتحدة في عام 2009.

الجدول رقم(11): كمية استهلاك النفط لكل من الصين والولايات المتحدة (1980-2010).

(الوحدة: مليون طن)

2010	1980	
2 469,5 (19,3 %)	603,1 (8,3 %)	الصين
2 216,3 (17,3 %)	1 804,7 (25,0 %)	الولايات المتحدة
12 764,7	7 214,4	العالم

المصدر:

Jean-Paul Maréchal, LA CHINE ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, La Découverte, 2013/3 n°150,p47.

<https://www.cairn.info/revue-herodote-2013-3-page-46.htm>

من الواضح أن هذا التطور أدى إلى زيادة انبعاثات غازات الدفيئة الضخمة باستمرار، وبالتالي ليس من المستغرب أن نرى الصين قادت ارتفاعت كمية مساهمتها في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في هذه الفترة(1980-2010) من 1.4 مليار

طن عند 7.2 مليار طن، متفوقة على الولايات المتحدة في عام 2007 من حيث كمية انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون. (marechal, 2013, p. 47)

كما تعتبر الصين أحد مصادر الاحتباس الحراري وارتفاع درجة الحرارة، وهي أحد مناطق انبعاث ثاني أكسيد الكربون في العالم و الناتج عن استخدام المحروقات الأحفورية من فحم و بترول، والمسؤولة عن انبعاث أكبر قسم من الغازات السامة، فقد تضاعف حجم انبعاث ثاني أكسيد الكربون ثلاث مرات في الصين ما بين 1971-2000، ومثل 10% من انبعاثه العالمي في عام 2002.

فانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الفردي يزداد بسرعة لكن يبقى أقل من المتوسط العالمي، وقعت الصين على بروتوكول كيوتو، لكن بكونها دولة نامية، فإنها لم تلتزم بخفض انبعاث غازاتها السامة. (فرونسواز، 2010، صفحة 112) نتيجة لاستخدام المفرط للفحم في الصين في إنتاج الطاقة تضرر الهواء كثيرا، حيث يتم استخدام مادة الفحم في المنازل و المصانع بنسبة تصل إلى 75% من إجمالي الطاقة المستخدمة في الصين، كما أن المحطات التي تعمل بطاقة الفحم في الصين تحرق سنويا حوالي 1.3 مليار طن من الفحم.

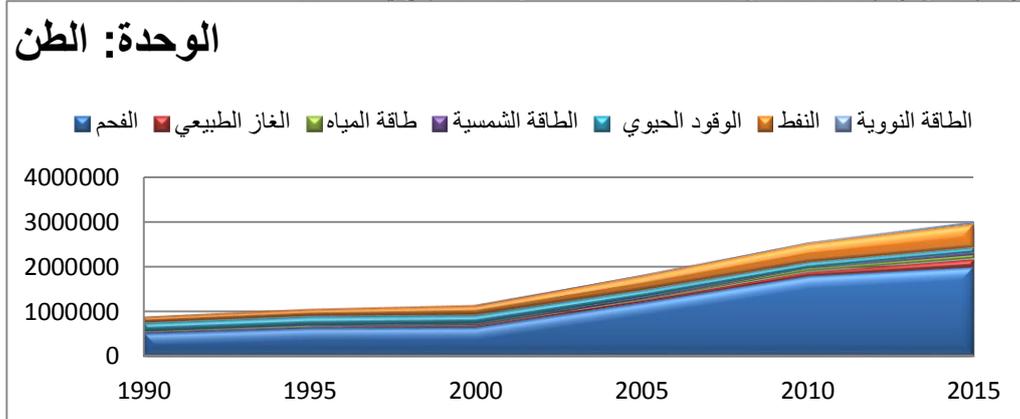
كما أن الهواء الذي يتنفسه الصينيون ممتلئ بالجسيمات الضارة و الرماد المتطاير و ثاني أكسيد الكبريت، وما يزيد الأمر تضررا هو أن الفحم المستخرج من الأراضي الصينية يحتوي على العديد من مركبات الكبريت السامة، وهو ما يساهم في انبعاث ثاني أكسيد الكبريت الخطير على صحة الإنسان.

وفقا لتقرير 2016 عن حالة البيئة، فإن جودة الهواء في 75.1% من المدن لم تفي بالمعايير في عام 2016. (wang, 208)

مع التوسع الكبير في الصناعة الثقيلة والتحضر الذي يتطلب مدخلات هائلة من الطاقة، ومعظم هذه الطاقة مصدرها الفحم، وهو الأكثر توافرا في الصين، والأكثر تلويثا للبيئة. (joseph و jim، 2007، صفحة 26) وتعتمد الصين أيضا على الفحم بشكل كبير في إنتاج الكهرباء، فقد ازداد استخدام الصين للكهرباء كثيرا منذ عملية الإصلاح الاقتصادي. فتمو صناعة القدرة الكهربائية في الصين هو الأسرع في العالم، و تعتبر الصناعة هي أكبر مستهلك للكهرباء، يليها القطاع السكني، فالقطاع الزراعي. (الان، 2012، صفحة 196)

يحظى استخدام الفحم بشعبية في الصين بسبب سعره الرخيص نسبيا في السوق وإمداداته الكبيرة. إن مصدر الطاقة الرئيسي للصين هو الفحم. في عام 2009، استهلكت الصين ما قيمته 3.5 مليار طن من الفحم، والتي تشكل 46 % من إجمالي العالمي. تمتلك الصين ثالث أكبر احتياطات من الفحم في العالم. منذ عام 1989 تحتل الصين المرتبة الأولى في إجمالي إنتاجها من الفحم.

رسم بياني رقم (08): إجمالي إمدادات الطاقة الأولية لجمهورية الصين الشعبية (1990-2015)



المصدر: من إنشاء الطالب معتمدا على بيانات وكالة الطاقة الدولية الموقع: <https://www.iea.org/countries/china>

من خلال المنحنى البياني يتضح أن الفحم هو الطاقة الأكثر استهلاكاً في الصين بسبب انخفاض سعره وسهولة استخراجة. يمكن قياس تأثيرات الفحم على تلوث الهواء من خلال النظر إلى المستويات من ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين. ووفقاً للتقرير الوطني تقرير للطاقة والاستراتيجية في عام 2004، يمثل حرق الفحم 70٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و 90٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت و 67٪ من انبعاثات أكسيد النيتروجين، وهذا ما يشكل نسبة كبيرة لتلوث الهواء في الصين. (tammy, 2012, p. 13)

الخاتمة:

تعد لتجربة الصينية من أنجح التجارب عالمياً في مجال الاستثمار في الطاقة المتجددة والطاقة غير المتجددة، فإن الاعتماد على الطاقة بكثرة ساهم في دفع عجلة النمو الاقتصادي في الصين ولكن من جهة أخرى أدى الاستثمار في الطاقات الأحفورية إلى تدهور النظام البيئي في الصين، وهو ما دفع بصانع القرار الصيني إلى الاعتماد أكثر على الطاقات المتجددة النظيفة من أجل الحفاظ على النظام البيئي في الصين، فالصين تعتبر اليوم رائدة في مجال الطاقة المتجددة وبالأخص الطاقة الشمسية التي تحتل فيها الصين المرتبة الأولى عالمياً في إنتاج الألواح الشمسية، ومن خلال ما سبق توصلنا إلى النتائج التالية:

- التجربة الاقتصادية الصينية الناجحة كان أساسها الاستثمار الناجح في مجال الطاقة.
- تعتبر عملية المزج بين الطاقة المتجددة وغير المتجددة من أهم أسباب ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي للصين عبر الثلاث عقود الأخيرة.
- تعتبر الصين اليوم دولة رائدة في مجال الاستثمار في الطاقة المتجددة.
- إن استثمار الصين في الطاقة الأحفورية حقق لها نمو اقتصادي كبير لكن من جهة أخرى أضر بالبيئة كثيراً. ومن أهم التوصيات التي خرجت بها هذه الدراسة ما يلي:
- تشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة ووضع حوافز للاستثمار فيها، وهذا من أجل الحفاظ على النظام البيئي في الصين.
- وضع قوانين لتشجيع الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة.
- تشجيع البحث العلمي الذي يعنى بالطاقة المتجددة بمختلف أنواعها.
- توعية وتحسيس المواطن بضرورة الاعتماد على الطاقة النظيفة.

قائمة المراجع

أ- المراجع باللغة العربية:

1. أبو زنت ماجد، و عثمان غنيم. (2006). التنمية المستدامة: دراسة نظرية في المفهوم والمحتوى. مجلة المنار ، 12 (01)، 12.
2. احمد شوقي. (2022, 01 20). النفط والغاز في الصين. تاريخ الاسترداد 27 08, 2022، من <https://attaqa.net/2022/01/20/>
3. حدة فرحات. (2012). الطاقات المتجددة كاستراتيجية لما بعد المحروقات. مجلة الباحث (11).

4. دن. (2020, 12 10). تاريخ الاسترداد 26 08, 2022، من <https://www.france24.com/ar/>
5. دن. (2020, 01 07). حجم الصناعة النووية في الصين الاضخم عالميا. تاريخ الاسترداد 02 09, 2022، من صحيفة الشعب اليومية: <http://arabic.people.com.cn/n3/2020/0117/c31657-9649779.html>
6. دن. (2020, 09 21). شينخوا. تاريخ الاسترداد 26 08, 2022، من ارتفاع استهلاك الصين للغاز الطبيعي: <http://arabic.people.com.cn>
7. دن. (2020, 03 15). مفاهيم. تاريخ الاسترداد 06 09, 2022، من <https://mafahem.com/>
8. رو الان. (2012). الصين في القرن العشرين. (ممدوح كعدان، المترجمون) دمشق: الهيئة العامة للكتاب.
9. صبح نوار. (2022, 04 02). تاريخ الاسترداد 27 08, 2022، من [/https://attaqa.net/2022/04/02/](https://attaqa.net/2022/04/02/)
10. عبد الرؤوف سحر، و عبده عبير شعبان. (2014). قضايا معاصرة في التنمية الاقتصادية. الاسكندرية، مصر: مكتبة الوفاء القانونية.
11. عز الدين القنبي. (2019). اشكالية التحول الطاقوي في الجزائر اتجاه الطاقات المتجددة. معهد العلوم الاقتصادية ، 22 (02).
12. لوموان فرونسواز. (2010). الاقتصاد الصيني. (ممدوح كعدان، المترجمون) دمشق: الهيئة العامة السورية للكتاب.
13. محمد الحسن عبد الرحمان. (2011). التنمية المستدامة ومتطلبات تحقيقها. (صفحة 4). جامعة مسيلة.
14. محمد العوضي، و عبد الله سعاد. (2003). البيئة والتنمية المستدامة. الكويت: الجمعية الكويتية لحماية البيئة.
15. مي مجدي. (2022, 02 22). الصين تطور ثلاث مشاريع للفحم. تاريخ الاسترداد 27 08, 2022، من [/https://attaqa.net/2022/02/22/](https://attaqa.net/2022/02/22/)
16. بي تشو ونغ. (2013). الدور العالمي للصين -الانتقال من المتابعة الى المشاركة-. (سعيد ابو يوسف جيلان، المترجمون) بكين، بكين: جامعة بكين للنشر.

ب-المراجع باللغة الأجنبية:

1. jean paul marechal. (2013). la chine le changement climatique. la decouverte.(150)
2. jinpeng wang. (208). Reform of China's Environmental Governance:The Creation of a Ministry of Ecology and Environment .,chinese journal enviromental law.
3. kahn joseph و yardley jim. (2007). as china roars pollution reaches deadly extremes .the new york times.
4. nshue alexandre و mokine mboo2011). au congo .(theorie de la croissance economique .congo ، congo: université protestante.

5. PA samuelson و W.D nordhaus .(2000) .économic.
6. smith todaro .(2003) .economic developement .addison wesley.
7. zeng tammy .(2012) .enviromental degradation as a result of economic developement and .
university honors in international relations.

الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر ما بين القدرات واستراتيجية التطوير

Investing in renewable energies in Algeria between capabilities and development strategy

د. عائشة بن النوي

Dr. Aicha Bennoui

جامعة باتنة 01، باتنة/ الجزائر

University Batna 01, Batna / Algeria

الملخص:

يمثل موضوع الطاقات المتجددة احد اهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية بخلاف الطاقة التقليدية، بإعتبارها طاقة نظيفة و غير ملوثة للبيئة، مما يكسبها أهمية بالغة حيث تهدف الورقة البحثية إلى التعرف على إبراز الإمكانيات المتاحة في الجزائر من مصادر الطاقة المتجددة، ومعرفة قدراتها الطاقوية وذلك من خلال إتباع المنهج الوصفي التحليلي لأهمية الاستثمار في الطاقات المتجددة على المستوى العالمي، على ان يتم التفصيل في معرفة مستوى وواقع الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة للجزائر باعتبار ان الاستثمار فيها هو بديل إستراتيجي، ومع ذكر لاهم البرامج والخطط المؤسسية التي انتهجتها الدولة الجزائرية لأجل النهوض بقدراتها الطاقوية في هذا المجال، على ان تتوصل الدراسة إلى نتائج مفادها أن توجه الجزائر نحو تطوير مصادرها الطاقوية المتجددة أصبح أمرا مفروضا علما بالنظر لقدراتها في هذا النوع من الطاقة، في ظل التحول العالمي المتسارع نحو استغلال الطاقات المتجددة كمصادر طااقوية بديلة للطاقات الأحفورية. لأن هذا التوجه يعد ضرورة ملحة و بديلا متاحا وحيدا لتجاوز الوضع الاقتصادي المتدني في الجزائر، فهو في الوقت الراهن ليس فقط لضمان الامن الطاقوي بل أيضا لتحقيق التنمية المستدامة و النمو الاقتصادي و الاستقرار السياسي و الاجتماعي

الكلمات المفتاحية: الطاقات، الطاقات المتجددة، الاستثمار، الاستراتيجية، الجزائر

Abstract:

The topic of renewable energies represents one of the most important sources of global energy other than traditional energy, as it is clean energy and does not pollute the environment, which gives it great importance as the research paper aims to identify highlighting the possibilities available in Algeria from renewable energy sources, and knowledge of its energy capabilities through Following the descriptive analytical approach to the importance of investment in renewable energies at the global level, provided that the detail is to know the level and reality of investment in the field of renewable energies for Algeria, considering that investment in it is a strategic alternative, and with a mention of the most important programs and institutional plans pursued by the Algerian state in order to advance its energy capabilities in This field, provided that the study concludes that Algeria's orientation towards developing its renewable energy sources has become a necessity in view of its capabilities in this type of energy, in light of the accelerating global transformation as an alternative to rapidly expanding resources. Urgent and only available alternative to overcome the declining economic situation in the part It is, at the present time, not only to ensure energy security, but also to achieve sustainable development, economic growth, and political and social stability

Key words: energies, renewable energies, investment, strategy, Algeria

مقدمة:

يشهد العالم حاليا تحولا استراتيجيا في مجال الطاقة من المصادر التقليدية إلى الطاقات المتجددة، فالكثير من الدول المتقدمة والنامية قطعت أشواطاً في تحضير البدائل الممكنة لفترة ما بعد النفط على غرار الولايات المتحدة

الأمريكية، وألمانيا، والصين والبرازيل. ولهذا، تبدو الجزائر اليوم مطالبة بالاستفادة من تجارب تلك الدول، لاسيما وأنها تمتلك إمكانيات ضخمة في مجال الطاقات المتجددة أبرزها: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، طاقة الكتلة الحيوية، إن موضوع الاستثمار في الطاقات المتجددة أصبح يلقي اهتماما متزايدا لدى الحكومات وخبراء الاقتصاد بالنظر إلى أهميتها في المحافظة على البيئة والمناخ من جهة، ومن جهة أخرى دورها في بناء الاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة التي تأخذ بعين الاعتبار مصير الأجيال القادمة. لكن موضوع الطاقات المتجددة لا يقتصر على أبعاده الاقتصادية فقط، وإنما يحمل في خلفياته ومضامينه أبعادا سياسية داخلية تتعلق ببنية الدولة، وأبعاد أمنية ترتبط بالأمن الطاقوي، إضافة إلى أبعاد أخرى جيوسياسية تتعلق بمكانة الطاقة في بناء العلاقات الخارجية للدولة و في نفس الوقت دور الطاقة في تحديد الوزن الجي واستراتيجي للدولة في محيطها الإقليمي والدولي تعتبر الطاقات المتجددة وسيلة مهمة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة و بالخصوص في الآونة الأخيرة فال يمكن تحقيق أي جانب من جوانب التنمية بدون توافر خدمات الطاقة و خاصة مع التطورات الأخيرة على الساحة الدولية فيما يخص إنتاج البترول و تغيير المناخ ، هذا ما أدى إلى ضرورة إعادة النظر في الاستهلاك المتزايد طاقات التقليدية و الأضرار التي تلحقها بالبيئة هذا ما دفع البحث عن طاقات بديلة و متجددة و صديقة للبيئة و التي تؤمن مستقبل الأجيال القادمة فالطاقات المتجددة قد تزايد الاهتمام بها باعتبارها طاقة نظيفة التي تغطي العجز الذي تعانيه الطاقة التقليدية كونها طاقة بديلة نابعة من مصادر طبيعية دائمة و مستمرة كالطاقة الشمسية ، الرياح ، المياه ، الكتلة الحية ... الخ ومن الأمور المميزة للطاقات المتجددة على خالف الطاقات الأخرى كونها مصدرا محليا ، كما أنها مناسبة جدا للأماكن النائية و التجمعات السكانية البعيدة عن الشبكات الكهربائية بالإضافة إلى أنها عملية اقتصادية و استثمار ناجح و مصادرها الضخمة تشكل الأمان للبشرية إذا أحسننا استغلالها(خلوفي، 2021، ص 287)

1. الإطار العام للدراسة:

1.1 إشكالية الدراسة:

يعتبر موضوع الطاقة من المواضيع التي حظيت باهتمام الباحثين في مختلف المجالات حيث تدار حولها النقاشات باستمرار نتيجة زيادة الطلب على الطاقة و ما تواجهه هذه الأخيرة من تحديات و المتمثلة في تأمين إمدادات ثابتة و آمنة من الطاقة و بأسعار معقولة و حماية البيئة من التلوث البيئي وبالتالي التوجه نحو مصادر الطاقة النظيفة و المتجددة لذلك عرف الاستثمار في هذا المجال تطورا مستمرا خلال السنوات الأخيرة اقتناعا بأن الطاقات المتجددة ستأثر بحصة إنتاجية مهمة في المنظومة الطاقوية المستقبلية، و الجزائر كأى بلد من بلدان العالم تولي اهتماما بالطاقات المتجددة، فهي كغيرها من الدول ستعاني حتما من المشاكل المرتبطة بالطاقة بل و ربما وبصفة أشد كون ان قطاع الطاقة في الجزائر يمثل مصدر التمويل الرئيسي للخبزنة العمومية، و شريان الاقتصاد ككل إذ يبقى التحدي الكبير الذي يتنظر الجزائر في ظل هذه المعطيات هو واقع الاقتصاد عند نفاذ البترول و الغاز الطبيعي او عند اكتشاف بدائل أخرى للطاقة(مهدي وآخرون، 2020، ص 90) ، حيث أصبح توجه الجزائر نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة خيارا إستراتيجيا و ضرورة حتمية إذ يعتبر هذا التحول تجربة حديثة في الجزائر تسلط الضوء على القيمة المضافة التي تحصل عليها الجزائر نتيجة تطوير مصادر الطاقة المتجددة بما يتوافق و اهداف التنمية(بدروني، 2020، ص 129)

و في هذا الاطار يمكن صياغة الإشكالية هذه الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: فما هي وما هو واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر؟ وفيما تتمثل قدراتها؟ وما هي الاستراتيجية المتبعة من اجل تطويرها؟

2.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في كونها تعالج إحدى القضايا الراهنة التي تمس العديد من المجالات الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية، فهذا الموضوع يسלט الضوء على أهمية التوجه نحو تطوير و إستغلال مصادر الطاقات المتجددة و تشجيع الاستثمار فيها في الجزائر كخيار استراتيجي مستقبلي يضمن تحقيق تامين الطاقة لها

3.1 اهداف البحث: و تهدف الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتمثل فيما يلي:

➤ عرض المقومات الجغرافية لمصادر الطاقة المتجددة بالجزائر

➤ معرفة استراتيجية الجزائر في مجال تنمية و تطوير الاستثمار في الطاقات المتجددة

➤ معرفة الطاقات المتجددة التي تمتلكها الجزائر باعتبارها احد البلدان المالكة لأكبر خزانات مصادر الطاقة المتجددة في العالم، وتوضيح الاستثمار الفعلي و المرتقب لهذه الطاقات في الجزائر

4.1 منهجية الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث تم تسليط الضوء على الأفكار المستخلصة من مراجعة الادبيات السابقة حول الطاقات المتجددة و محاولة تقديم نظرة تحليلية عن حجم الاستثمارات بها في الجزائر و بهدف معرفة قدراتها و كيفية تطويرها

5.1 الادبيات السابقة: و التي نذكر منها :

✦ دراسة للباحثة وهيبة خولو في(2021)، و التي بعنوان " واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة و افاقه مع إشارة لحالة الجزائر- فقد حاولت الدراسة تسليط الضوء على واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة في العالم و الوطن العربي و إشارة خاصة لحالة الجزائر، حيث توصلت الدراسة إلى أن هناك استثمارات معتبرة في الطاقات المتجددة في العالم وخاصة في الدول الكبرى أما الجزائر فممازالت تبذل مجهودات معتبرة قصد تشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة و تسعى الاستغلال ما تزخر به من مصادر طبيعية في هذا المجال(خلوفي، 2021، ص286-299)

✦ دراسة للباحثين عبد النور شباط، بلال موازي(2022)، و التي بعنوان "مكانة الطاقات المتجددة بالجزائر في ظل توجه نظام الطاقة العالمي" وجاءت الدراسة لغرض إبراز الأهمية التي أصبحت تحظى بها الطاقات المتجددة في عالم الطاقة اليوم، واستعراض أهم الخلفيات الحقيقية التي جعلت معظم دول العالم النامية و المتقدمة على حد سواء تسارع إلى تطوير قدراتها الطاقوية في مجال استغلال الطاقات المتجددة، وهو ما تعكسه حجم الاستثمارات المتزايدة في هذا المجال، ما يوحي ببداية الاستغناء عن الطاقات التقليدية كمصادر وحيدة للطاقة لما تخلفه من سلبيات على البيئة و حياة البشرية، في المقابل وقد استهدفت الدراسة التعريف بالقدرات الطاقوية للجزائر في مجال امتلاك الطاقات المتجددة، و معرفة مستوى الاستثمار الموجه لغرض استغلالها و أهم البرامج و الخطط المؤسسية التي انتهجتها الدولة الجزائرية لأجل النهوض بقدراتها الطاقوية في هذا المجال.

وتوصلت الدراسة إلى أن توجه الجزائر نحو تطوير مصادرها الطاقوية المتجددة أصبح أمرا مفروضا عليها بالنظر لقدراتها في هذا النوع من الطاقة، في ظل التحول العالمي المتسارع نحو استغلال الطاقات المتجددة كمصادر طااقوية بديلة للطاقات الأحفورية (شباط، موازي، 2022، ص138-162)

✦ دراسة للباحث سهيل زغدود (2022)، و التي بعنوان " دراسة تحليلية لواقع الاستثمار في الطاقات المتجددة بالجزائر، (زغدود، 2022، ص213-229) جاءت هذه الدراسة لإبراز واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة بالجزائر. وقد خلصت الدراسة إلى أن أنه ورغم زيادة القدرة الإنتاجية للطاقات المتجددة في الجزائر إلا أنها مازالت تعاني من التبعية النفطية

6.1 مفاهيم الدراسة:

التأصيل النظري للطاقة المتجددة

تشكل الطاقات المتجددة مصادر مستقبلية هامة للطاقة بحيث تكون بديلا للطاقة الأحفوري ، ويتمثل الدافع الرئيسي الأول للاهتمام بهذا النوع من الطاقة في الدافع البيئي للحد من الغازات المنبعثة و خصوصا غاز ثاني أكسيد الكربون ، وسنحاول ضمن هذه الورقة البحثية توضيح مفهوم الطاقات المتجددة و التي نذكر منها: إن التعريف السائد للطاقة هو القدرة على القيام بعمل فأيا كان العمل فكريا أو عضليا يتطلب لإنجازه كمية ملائمة من الطاقة ، و تعرف أيضا بانها قدرة المادة على إعطاء قوى قادرة على إنجاز عمل معين أو هي كمية فيزيائية تظهر على شكل حرارة أو شكل حركة ميكانيكية

مفهوم وكالة الطاقة (IEA): تشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة من مسارات طبيعة التلقائية ، كأشعة الشمس ، و الرياح و التي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها مفهوم الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC): الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي ، جيوفيزيائي أو بيولوجي و التي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استهلاكها ، و تتولد من التيارات المتتالية و المتواصلة في الطبيعة ، كطاقة الكتلة الحيوية و الطاقة الشمسية و طاقة باطن الأرض ، حركة المياه ، طاقة المد و الجزر في المحيطات و طاقة الرياح و يوجد الكثير من الآليات التي تسمح بتحويل هذه إلى طاقات أولية ، كالحرارة و الطاقة الكهربائية ، و إلى طاقة حركية بإستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة (بوزيد وآخرون، 2017، ص116) من وقود وكهرباء

- مفهوم برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة (UNEP): الطاقة المتجددة هي عبارة طاقة لا يكون مصدرها مخزونا ثابتا و محدودا في الطبيعة ، تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها و تظهر في الأشكال الخمسة التالية: الكتلة الحيوية ، أشعة الشمس ، الرياح ، الطاقة الكهرومائية ، طاقة باطن الأرض (كافي، 2016، ص140)

2. واقع التوجهات العالمية للاستثمار في الطاقات المتجددة

1.2 أهمية و خصائص الطاقة المتجددة:

1.1.2 أهمية الطاقة المتجددة: إن الدافع الرئيسي الأول للبحث عن بدائل للطاقة التقليدية هو دافع بيئي، حيث أنه من أهم الآثار لاستعمال الطاقة التقليدية هي ظاهرة الاحتباس الحراري وعلى العكس للطاقة المتجددة أثر معروف في حماية

البيئة، نتيجة ما تحققه للتقليل من انبعاثات الغازات السامة، إذ أنه من وصلت انبعاثات الغاز التقليدي 190 مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنة 2017. وعليه يمكن إيجاز الأهمية المكتسبة الاستعمال الطاقة المتجددة (خيثر، مرزاق، 2021، ص 16) في النقاط التالية:

- ✦ تقلل الاعتماد على واردات الطاقة وتوفر بديلا محليا ذي قيمة
- ✦ تمثل الأساس لإمداد الدول الصناعية والنامية بالطاقة بشكل مستدام؛
- ✦ واحدة من الأسواق التي تشهد نموا معتبرا في العامل؛
- ✦ اقتصادية في كثري من الاستخدامات وذات عائد اقتصادي كبير
- ✦ مصدر حملي ال ينتقل، ويتلاءم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية واحتياجاتها؛
- ✦ تتمتع مصادر الطاقة المتجددة بالديمومة والتجدد.

2.1.2 خصائص وميزات الطاقات المتجددة

تتمثل خصائص وميزات الطاقة المتجددة في العناصر المبينة في الشكل الموالي:

الشكل رقم (01): خصائص وميزات الطاقة المتجددة



المصدر: خيثر شين، وردة مرزاق (2021)، الاستثمار في الطاقات المتجددة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة (استعراض لبعض تجارب الدول العربية النفطية في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة، مجلة إيليزي للبحوث والدراسات، مجلد 06، ص 16)

2.2 الاستثمارات الدولية في مجال الطاقات المتجددة

شهدت الاستثمارات العالمية في الطاقة المتجددة نموا مطردا على مدار الخمسة عشر عاما الماضية لتصل إلى ما يزيد قليلا عن 300 مليار دولار في عام 2019 مقارنة بنحو 70 مليار دولار في عام 2005 و في عام 2020 على الرغم من الاثار الجسيمة لجائحة كورونا المستجد واصلت الاستثمارات في مصادر الطاقة المتجددة لتصل الى ما يقارب 320 مليار دولار هذا وقد عززت تقنيات الطاقة الشمسية و طاقة الرياح هيمنتها بمرور الوقت، حيث استحوذ على تلبية تزيد عن 90% من إجمالي الاستثمارات (IRENA, 2021)

الشكل رقم(02): توزيع الاستثمارات العالمية في الطاقة المتجددة خلال الفترة 2005-2019 وفقاً لمصادرها المختلفة

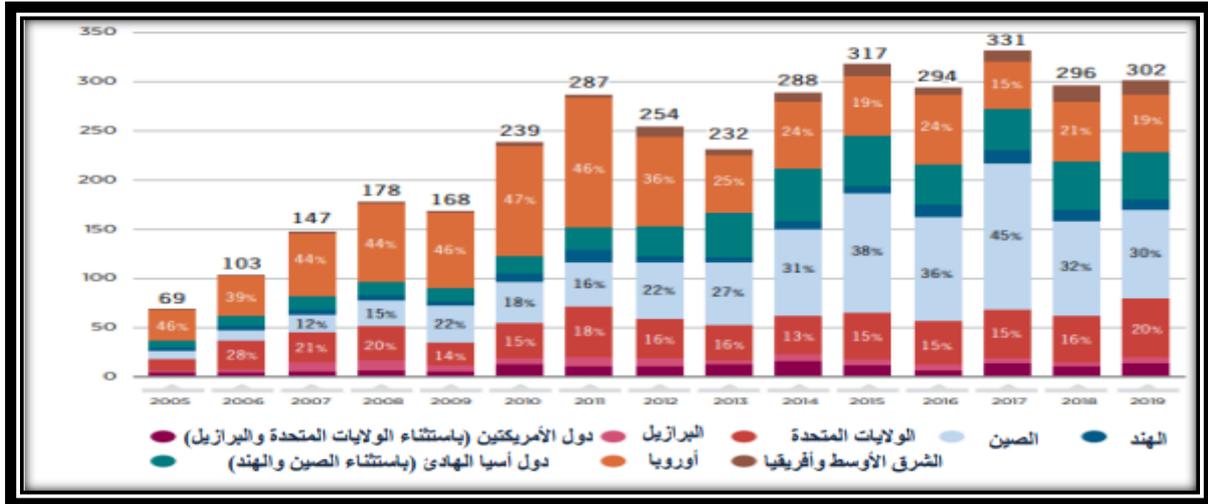
الوحدة: مليار دولار



Source : IRENA(2021), World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway, June

الشكل رقم(03): توزيع الاستثمارات العالمية في الطاقة المتجددة خلال الفترة 2005-2019 وفقاً للمجموعات الدولية

الوحدة: مليار دولار

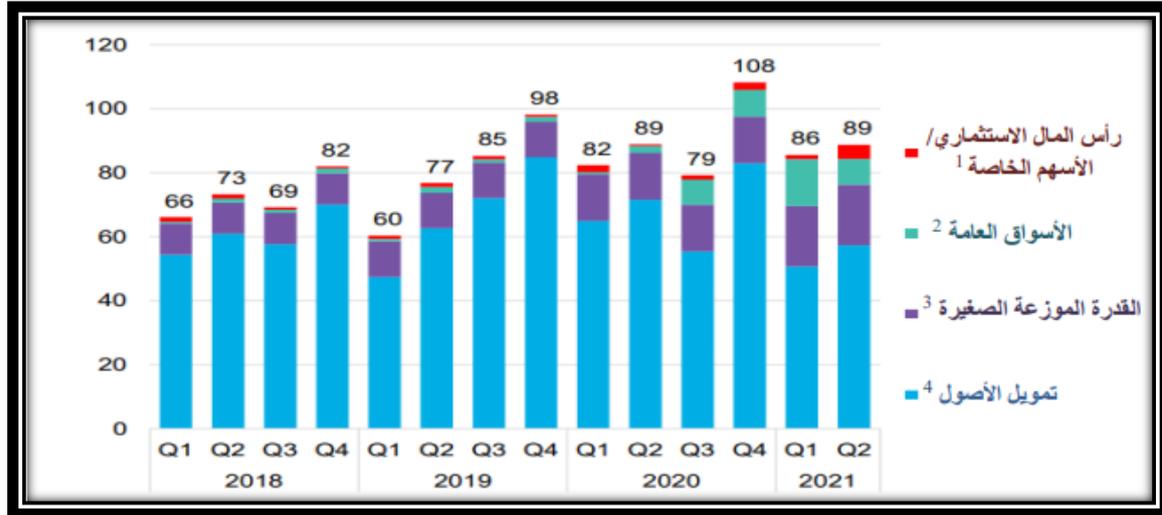


Source : Source : IRENA(2021), World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway, June

و هذا قد ظلت الاستثمارات العالمية الجديدة في الطاقة المتجددة خلال النصف الأول من عام 2021 ثابتة تقريبا و بعيدة كل البعد لتكون كافية للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتزايدة فقد بلغ اجمالها نحو 174 مليار دولار وهو مستوى مرتفع بنسبة 2% على أساس سنوي، ويقل بنسبة 7% مقارنة بنصف عام 2020

الشكل رقم(04): التطورات الربع السنوية في الاستثمارات العالمية الجديدة في الطاقة المتجددة، 2018-2021

الوحدة: مليار دولار



Source : IRENA(2021), World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway, June

و تشير هذه الزيادة الطفيفة في الاستثمارات الى مرونة صناعة الطاقة المتجددة على الرغم من زيادة التكاليف بسبب الارتفاع في أسعار السلع الأساسية هذا العام ومع ذلك فهي اقل بكثير مما تحتاجه الدول للوصول الى أهدافها الخاصة بالحد من الانبعاثات خلال العقود القادمة و هناك حاجة إلى تسريع فوري في التمويل للسير على الطريق الصحيح للتخفيف صافي انبعاثات صفرية

3. الطاقات المتجددة في الجزائر بين القدرات واستراتيجية التطوير

1.3 خلفيات توجه الجزائر نحو استغلال واستثمار الطاقات المتجددة

لعبت مجموعة من العوامل الداخلية والخارجية دورا في توجه الدولة الجزائرية نحو تبني سياسة طاقوية قائمة على استغلال مصادر الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق أمنها الطاقوي(شباط، موازي، 2022، ص149)، نتطرق إليها في النقاط التالية:

- * حماية الاقتصاد الوطني من مختلف الأزمات غير المتوقعة المرتبطة بتقلبات أسعار سوق البترول والغاز الخ.
- * تمتع الجزائر بموقع جغرافي يؤهلها لامتلاك قدرات طاقوية متجددة هائلة، خاصة الطاقة الشمسية و طاقة الرياح
- * الطلب المحلي المتزايد على مصادر الطاقة، متغير حتم على الدولة الجزائرية على إعادة النظر في سياساتها الطاقوية منتهجة بإعادة توجيه الاهتمام بمصادر الطاقات المتجددة لتلبية الطلب على الطاقة حاضرا ومستقبلا - .مساهمة الطاقات المتجددة في تحسين نوعية حياة البشر بالنظر لخاصية النظافة التي تميزها وقدرتها على حل المشاكل البيئية على غرار الاحتباس الحراري والتغير المناخي.

- * مساهمة الطاقات المتجددة في توفير كميات البترول والغاز المستهلكة في تحصيل الطاقة الكهربائية، سيساهم في إعادة استغلالها في مجالات أخرى مثل تصديرها نحو الخارج.
 - * تساهم الطاقات المتجددة في تنوع الاقتصاد الوطني وامتصاص معدلات البطالة بخلق مناصب عمل جديدة واكتساب تكنولوجيا متطورة
 - * نية عدد من الدول الأوروبية في بعث علاقات وروابط شراكة مع الدولة الجزائرية هدفها استغلال وتطوير مصادر الطاقات المتجددة المتاحة
 - * محدودية مخزون أو احتياطي النفط: وهو تحدي مهم يدفع بالدولة الجزائرية للتوجه نحو تطوير مصادرها المتجددة، لاسيما في ظل استنفاد إنتاج البترول في عدد من الحقول الناضجة وكذا ارتفاع تكاليف استخراجها، حيث أصبح إنتاج البترول ينحصر في عدد محدود من المواقع البترولية التي بدأ مخزونها هي الأخرى في التراجع
 - * تحقيق التنمية المستدامة: تسعى الدولة الجزائرية إلى تكريس مفهوم التنمية المستدامة بإيجاد منظومة وتشريعية تعزز حق الأجيال الحالية واللاحقة في الانتفاع من الطاقة
- 2.3 مؤهلات والقدرات الطاقوية للجزائر في مجال امتلاك مصادر الطاقات المتجددة.

تشير مجموعة من الدراسات إلى امتلاك الجزائر لقدرات عالية من مصادر الطاقات المتجددة، بالأخص في مجال الطاقة الشمسية، المائية والريحية، التي يعول عليها كثيرا لإحداث التحول الطاقوي الآمن في ظل المخاطر الاقتصادية التي أصبحت تشكلها الطاقات التقليدية على هيكله الاقتصاد الوطني

- الطاقة الشمسية: تؤكد العديد من الدراسات لامتلاك الجزائر لأكبر حقول الطاقة الشمسية نظرا لموقعها الجغرافي، إذ يصل معدل إشعاع الشمس على الأراضي الجزائرية إلى 2000 ساعة سنويا، تتلقى بموجها ما يعادل 169400 تيراواط ساعة/السنة من الطاقة الشمسية وهي طاقة تمثل 5000 مرة استهلاك الجزائر للكهرباء سنويا، و60 مرة من استهلاك أوروبا للكهرباء المقدر بـ 3000 تيراواط ساعي سنويا، فيما يقدر مخزون الطاقة الشمسية بالجزائر مقارنة بالغاز الطبيعي بـ 37000 م³ أي أكثر من ثمانية (08) أضعاف من احتياطات الغاز الطبيعي للجزائر.

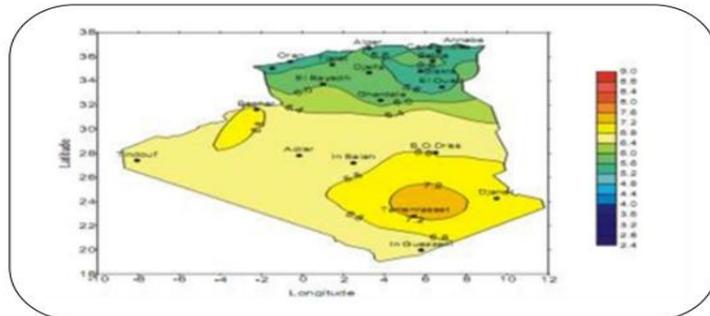
وقد لعبت مجموعة من الظروف الطبيعية في توفر هذا المخزون الهام من الطاقة الشمسية بالجزائر أهمها:

* تغطي الجزائر مساحة شاسعة ذات طبيعة صحراوية من أكبر الصحاري عالميا، يميزها الارتفاع السنوي لدرجات الحرارة تصل أحيانا إلى 60 درجة مئوية، بالإضافة إلى أن هذه الأراضي الصحراوية مشمسة في أغلب أيام السنة.

* مساحة الجزائر الاجمالية تساعد على تنصيب الألواح الشمسية وتجهيزاتها التي تتطلب مساحات واسعة، فإنتاج 100 واط من الكهرباء ذات المصدر الشمسي يحتاج لمساحة بين 7 إلى 10 م من الألواح الشمسية.

* وجود تجمعات سكانية نائية تفتقر للطاقة الكهربائية حتم على الدولة الجزائرية التوجه نحو استغلال الطاقة الشمسية لتوفير الكهرباء لهذه التجمعات السكانية المتفرقة والنائية

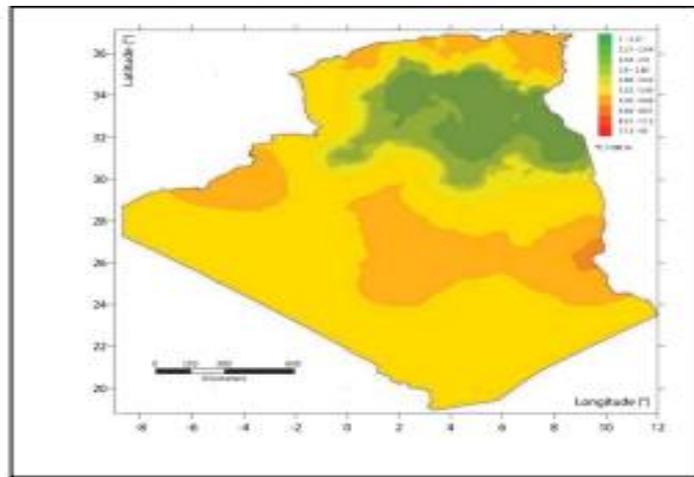
الشكل رقم 05: المتوسط السنوي لشدة الإشعاع الشمسي في مختلف مناطق الوطن (كيلوواط/سا/م في اليوم)



المصدر: هدى بدروني (2020)، الاستثمار في الطاقات المتجددة ودوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، مجلة الريادة لاقتصاديات الاعمال، المجلد 06، العدد 03، ص 1137

ويتضح من الشكل أعلاه أن الجزائر تتمتع بقدر هام من الإشعاع الشمسي يؤهلها الاعتماد الطاقة الشمسية ضمن خططها التنموية، حيث يمكن استعمالها في المجال الحراري في تسخين الماء الصحي، تصفية المياه، التركيز و التجفيف الشمسي و الإنتاج في مجال التبريد الشمسي، أما في المجال الفوتوفولطية تستعمل الطاقة الشمسية في الكهرباء و السكنات، المحطات الكهربائية الفوتوفولطية، الضخ بواسطة الأشعة الفوتوفولطية و الإنتاج الفولطي - الطاقة الحرارية الأرضية : تتميز الطاقة الجوفية الحرارية في الجزائر هي الأخرى بتعدد مصادرها حيث بلغت أكثر من 200 منبع حراري تتمركز كلها في الجزء الشمالي من البلاد بدرجة حرارة تفوق 45 درجة مئوية فيما يقرب ثلثهم، كما بلغت درجة القصوى في اشداهم 118 درجة مئوية. وتتمثل أشهر هاته المناطق في بسكرة وغليزان ومنطقة قالمة وسيدي عيسى وعين بوسيف (بلبالي وآخرون، 2020، ص 462)

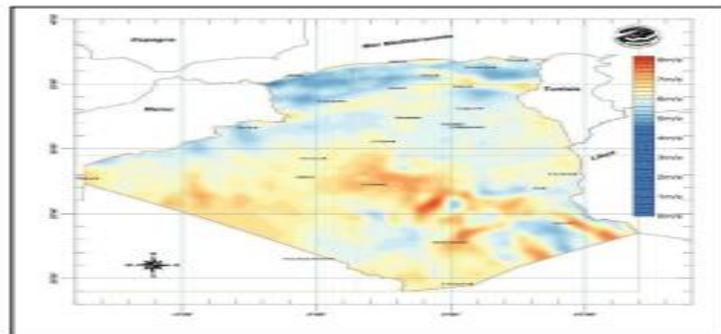
الشكل رقم 06: خريطة توضح توزيع الطاقة الحرارية في الجزائر



المصدر: عبد الرحيم بلبالي و آخرون (2020)، مستقبل الاستثمار في الطاقات المتجددة بالجزائر في ظل الإمكانيات والمعطيات المتاحة، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد 06، العدد 02، ص 462

-طاقة الرياح: تتميز طاقة الرياح في الجزائر باتساع رقعتها فهي تمتد من الشمال الى الجنوب وما يميزها سرعة الرياح العالية في الجنوب مقارنة بالشمال، حيث يبلغ أقصاها 8 م / ثا خصوصا في الجنوب الشرقي من البلاد، وتصل الى 6 – 7 م/ ثا في الشمال وبالخصوص منطقة الهضاب العليا والاماكن الساحلية

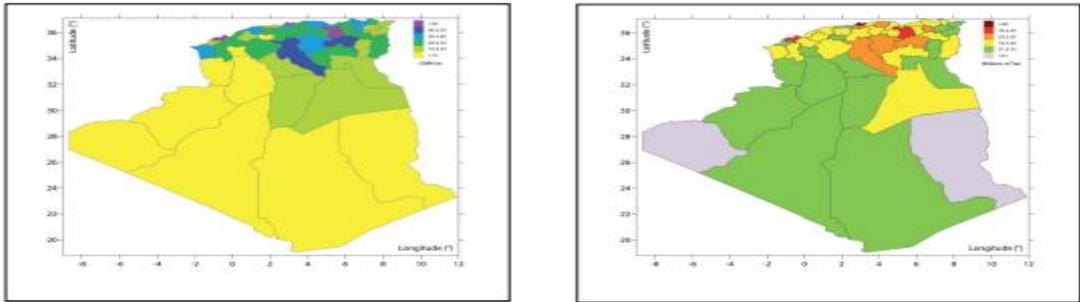
الشكل رقم 07: خريطة توضح شدة الرياح في الجزائر وتوزيعها



المصدر: عبد الرحيم بلبالي و آخرون (2020)، مرجع سابق، ص 463

الطاقة الحيوية: مصدر الطاقة الحيوية يمكنه ان يصدر شكلين اساسيين من الطاقة كلاهما يعتمد على عدد السكان ونمط معيشتهم، الغاز الحيوي والذي بدوره يمكن ان يحول الى طاقة كهربائية او يتفاد منه في مشاريع أخرى، ويستمد الغاز الحيوي بالدرجة الأولى من النفايات المنزلية بالأساس والتي تتناسب وعدد السكان بالدرجة الأولى ونمط معيشتهم بالدرجة الثانية ولذلك فان كمون الغاز الحيوي يتواجد حسب الخريطة في المناطق الشمالية من البلاد اكثر منه في المناطق الأخرى خصوصا في العاصمة وتقدر طاقة الكامنة بحوالي 168 م مكعب

الشكل رقم 08: خريطة توضح توزيع وكثافة الطاقة الحيوية في الجزائر



المصدر: عبد الرحيم بلبالي و آخرون(2020)، مرجع سابق، ص463

4. الاستثمار الوطني في الطاقات المتجددة:

1.4 السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

وضعت السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة ضمن إطار قانوني ونصوص تنظيمية، حيث تمثلت النصوص الرئيسية في: قانون التحكم في الطاقة، قانون ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة إلى جانب قانون الكهرباء والتوزيع العمومي للغاز.

وترتكز هذه السياسات على مجموعة من الهيئات والمؤسسات الاقتصادية، بحيث تهتم كل واحدة منها، في حدود اختصاصها، بتطوير الطاقات المتجددة. هناك ثلاث هيئات تابعة لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي تنشط منذ 1988

مركز تطوير الطاقات المتجددة CDER؛

- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية UDES؛

- وحدة تطوير تكنولوجيا السيليسيوم UDTS.

أما بداخل قطاع الطاقة فيتم التكفل بالنشاط المتعلق بترقية الطاقات المتجددة من طرف وزارة الطاقة والمناجم، وكالة ترقية وعقلنة استعمال الطاقة UPRUE؛ من جهة أخرى يتدخل مركز البحث وتطوير الكهرباء والغاز CREDEG في انجاز وصيانة التجهيزات الشمسية التي تم انجازها في إطار البرنامج الوطني للإنارة الريفية، أما في قطاع الفلاحة، فتجدر الإشارة الى وجود المحافظة السامية لتنمية السهوب HCDS، التي تقوم بإنجاز برامج هامة في ميدان ضخ المياه والتزويد بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية لفائدة المناطق السهبوية، أما على مستوى المتعاملين الاقتصاديين، فهناك عدة شركات تنشط في ميدان الطاقات المتجددة.

وبغرض وضع إطار تثن فيه كل جهود البحث وإعداد أداة فعالة تسمح بوضع سياسة وطنية حول الطاقات المتجددة؛ قامت وزارة الطاقة والمناجم بإنشاء شركة مشتركة بين كل من سونطراك، سونلغاز ومجموعة سيم، يتعلق الأمر ب NEAL "نيو اينارجي أليجيريا" المؤسسة سنة 2002، وتمثل مهمتها في تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر على المستوى الصناعي، وتتلخص مهام NEAL في:

❖ تطوير الموارد الطاقوية المتجددة؛

❖ انجاز المشاريع المرتبطة بالطاقات المتجددة، ومن أهم المشاريع:

- مشروع 150 ميغاواط تهجين شمسي في حاسي الرمل؛
- مشروع انجاز حظيرة هوائية بطاقة 10 ميغاواط في منطقة تندوف؛
- استعمال الطاقة الشمسية في الإنارة الريفية في تماراست والجنوب الغربي (مشروع إيصال الكهرباء إلى 1500 منزل ريفي)

إن هدف استراتيجية تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر هو الوصول في 2015 إلى حصة من هذه الطاقات (بما فيه التوليد المشترك) في الحصيلة الوطنية للكهرباء التي ستكون 6%، أما عن نتائج إدخال الطاقات المتجددة فهي:

- استغلال أكبر للقدرات المتوفرة؛

- مساهمة أفضل في تخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛

- تخفيض حصة الطاقات الأحفورية في الحصيلة الطاقوية الوطنية؛

- تطوير الصناعة الوطنية؛

- توفير مناصب العمل.

2.4 الملامح الكبرى للبرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر 2011-2030

يشتمل برنامج الطاقة المتجددة من 2011 إلى نهاية 2020 على إنجاز 60 محطة شمسية كهروضوئية وشمسية حرارية، وحقول لطاقة الرياح، ومحطات مختلطة. ويكون إنجاز مشاريع الطاقات المتجددة لإنتاج الكهرباء المخصصة للسوق الوطنية (مداحي، قاشي، 2018، ص 17) على ثلاث مراحل:

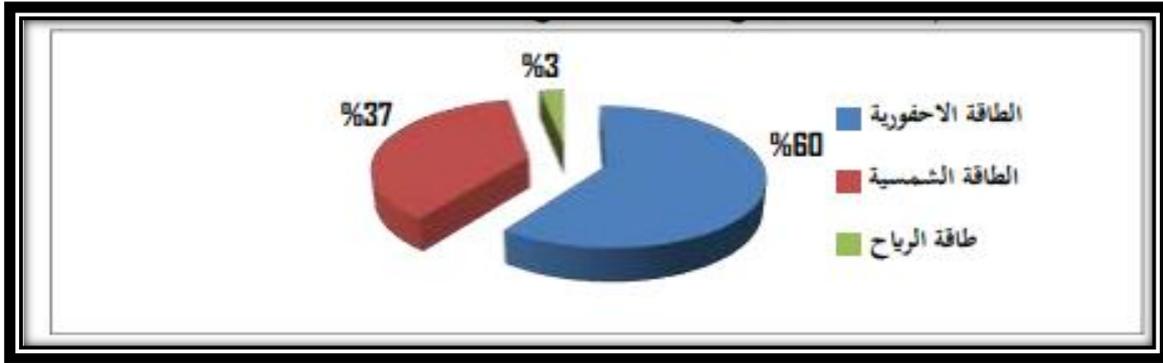
للمرحلة الأولى: ما بين 2001-2013 وتخصص لإنجاز المشاريع الريادية (النموذجية) لاختيار مختلف التكنولوجيات المتوفرة.

للمرحلة الثانية: ما بين 2014-2015 سوف تتميز بالمباشرة في نشر البرنامج.

للمرحلة الثالثة: ما بين 2016-2020 وسوف تتميز بالمباشرة في نشر على المستوى الواسع

وهذه المراحل تجسد استراتيجية الجزائر التي تهدف إلى تطوير جدي لصناعة حقيقية لطاقة مرفقة ببرامج تكويني وتجميع المعارف التي تسمح باستغلال المهارات المحلية الجزائرية، وترسيخ النجاعة الفعلية فالجزائر تعترم بأن تسلك نهج الطاقات المتجددة قصد إيجاد الحلول الشاملة ودائمة للتحديات البيئية والمشاكل للحفاظ على الموارد الطاقوية ذات الأصول الأحفورية كما يعتبر هذا الخيار الاستراتيجي كجانب تحفيزي في الإمكانيات العامة للطاقة الشمسية، حيث تشكل هذه الأخيرة المحور الأساسي للبرنامج الوطني المسخر للطاقة الشمسية الحرارية والكهروضوئية كحصة معتبرة فإنتاج الطاقة الشمسية سيبلغ سنة 2030 بما يقدر بـ 37% من مجمل الإنتاج الوطني للكهرباء، وبالرغم من القدرات الضعيفة فالبرنامج لم يستثن طاقة الرياح التي تشكل المحور الثاني للتطوير والتي يجب ان تقارب حصتها 3% من مجمل الإنتاج الوطني للكهرباء في سنة 2030 وهو ما سيوضحه الشكل التالي:

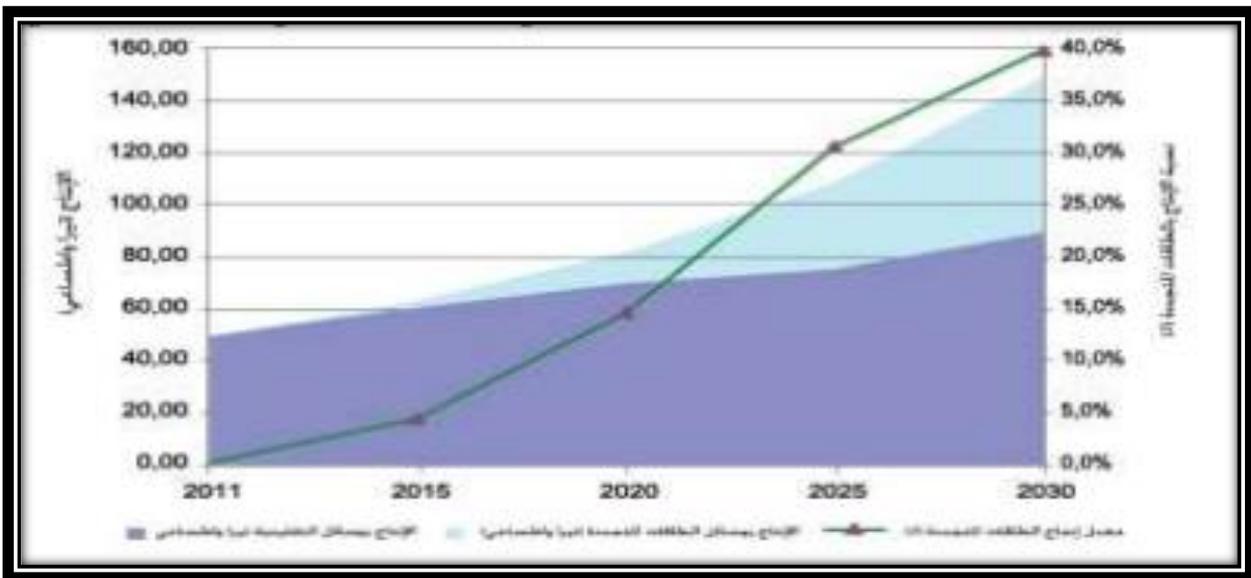
الشكل رقم 09: إنتاج الطاقة المتوقع لسنة 2030



المصدر: محمد مداحي، يوسف قاشي (2018)، واقع الإستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق الامن الطاقوي العالمي-عرض حال الجزائر-، ورقة بحثية مقدمة لفعاليات المؤتمر الدولي الخامس: استراتيجيات الطاقة المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة تجارب بعض الدول، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارة وعلوم التسير، جامعة البليدة2، يومي 23-24/أفريل، ص 17

يتضح من هذا الشكل أن البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة، والذي صادقت عليه الحكومة في 03 فيفري 2011 ينص على توليد 40% من الكهرباء مع أفق 2030 انطلاقا من مصادر غير أحفورية، والنسبة الأكبر سوف تكون من الطاقة الشمسية، لما توليه الجزائر من اهتمام بهذا المصدر بالنظر إلى القدرة الشمسية التي تتمتع بها، والتي تعد الأهم في البحر الأبيض المتوسط وستسمح هذا الاستراتيجية للجزائر بالتموقع الفعال في هذا المجال وممولا كبيرا للكهرباء الخضراء للسوق الأوروبية، كما تعزم الجزائر تأسيس لعدد من الوحدات التجريبية الصغيرة بهدف اختبار مختلف التكنولوجيات في ميادين طاقات مختلفة، ويمكن توضيح التوجهات الحالية والمستقبلية لمساهمة الطاقات المتجددة في هيكل الإمداد في الجزائر من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم 10: تغلغل الطاقات المتجددة في الإنتاج الوطني (تيراواط ساعي)

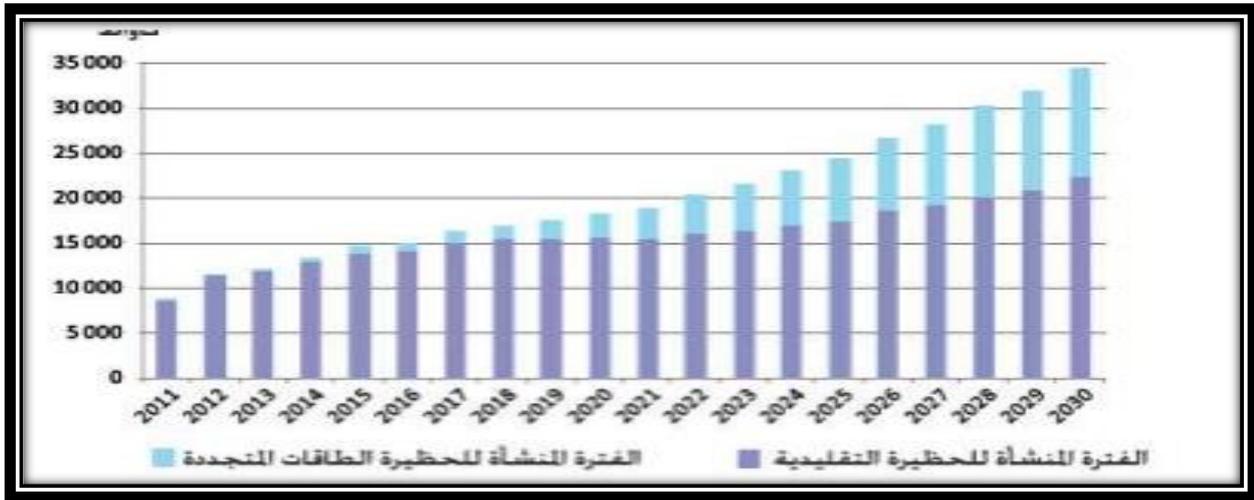


المصدر: محمد مداحي، يوسف قاشي (2018)، مرجع سابق، ص 18

يوضح الشكل أن الطاقات التقليدية تمثل النسبة الأهم في هيكل الإمداد ضمن عملية الإنتاج، إلا أن ذلك لا يعني عدم تطور نسبة الاعتماد على الطاقات المتجددة، حيث تتخذ الجزائر استراتيجية طاقوية تشمل عدة فروع إنتاج، وبرنامج الطاقات المتجددة في الجزائر (مداحي، قاشي، 2018، ص 18) يعرف بالمراحل التالية:

- ⊕ في سنة 2013: يتوقع تأسيس قدرة إجمالية تقدر بـ 110 ميغاواط
- ⊕ في سنة 2015: يتم تأسيس قدرة إجمالية تقارب 650 ميغاواط
- ⊕ في أفق 2020: ينتظر تأسيس قدرة إجمالية بحوالي 2600 ميغاواط واحتمال تصدير ما يقرب 2000 ميغاواط
- ⊕ في أفق 2030: من المرتقب تأسيس قدرة تقدر بحوالي 12000 ميغاواط للسوق الوطني ومن المحتمل تصدير ما يقرب 10000 ميغاواط وهذا ما يوضحه الشكل التالي

الشكل رقم 11: حظيرة هيكل الإنتاج الوطني للطاقات التقليدية والمتجددة (ميغاواط)



المصدر: محمد مداحي، يوسف قاشي (2018)، مرجع سابق، ص 19

وبرنامج الطاقات المتجددة قد ركز على تطوير الطاقة الشمسية بنوعها الضوئية والحرارية وكذا الطاقة الهوائية كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم 12: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في ظل برنامج الطاقات المتجددة في الجزائر

السنوات من 2030-2021		السنوات من 2020-2011		نوع الطاقة
MW 200	انجاز مشاريع تقدر بـ	MW 800	انجاز مشاريع تقدر بـ	الطاقة الشمسية الضوئية
2023-2021		2015-2011		الطاقة الشمسية الحرارية
MW 500	انجاز مشاريع تقدر بـ	MW 150 لكل واحد	انجاز مشروعات مع التخزين	
		MW 150 منها MW 25 من الطاقة الشمسية	انجاز مشروع محطة مختلطة غازية شمسية بحاسي الرمل	
2030-2024		2020-2016		
MW 600	انجاز مشاريع تقدر بـ	MW 1.200	انجاز أربع محطات مع التخزين	طاقة الرياح
2030-2016		2011-2013		
1.700 MW	انجاز مشاريع تقدر بـ	MW 10	تأسيس أول مزرعة هوائية بأدرار	
		2015-2014		
		MW 20 لكل وحدة	انجاز مزرعتين هوائيتين	

المصدر: تم إعداده بالاعتماد على: وزارة الطاقة والمناجم: "برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية"، الجزائر، مارس 2011.

ووعيا منها بالتحديات الطاقوية والبيئية المرتبطة بتنوع المزيج الطاقوي، وإرادة الاقتصاديات الكبرى للعالم في تقليص أكثر في اللجوء إلى للطاقات الأحفورية، التزمت الجزائر ببرنامج واعد لتطوير الطاقات المتجددة، تماشيا مع المعطيات الاقتصادية والسياسية وبالموازاة مع إعادة توجيه النمط العالمي للاستهلاك الطاقوي نحو حلول بديلة جديدة تستجيب لاحتياجات العالمية، لذلك يعد البرنامج الجزائري لتطوير الطاقات المتجددة حلا لاستغلال مصادر شمسية وهوائية غير متناهية بهدف المساهمة في التكفل بالطلب الداخلي للكهرباء وتصدير جزء من هذا الطاقة نحو البلدان الأوروبية.

5. الأهداف الاستراتيجية لتعزيز فعالية الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر

من اهم الأهداف التي تسعى الجزائر لتحقيقها في إطار دعمها للاستثمار في الطاقات المتجددة (بدروني، 2020،

ص140) يمكن حصر كالاتي

- ♣ تبني نموذج جديد من التنمية الاقتصادية يعتمد كمصدر أساسي على إنتاج الطاقة من الوسائل الشمسية و من الرياح مع إدماج الكتلة الحيوية و الحرارة الجوفية.
- ♣ تنمية صناعة حقيقية للطاقات المتجددة مرافقة ببرنامج في التكوين و البحث و اكتساب الخبرات، الأمر الذي سيمكن على المدى القريب من استغلال القدرات الجزائرية في كافة مراحل تنمية هذه المجالات
- ♣ استحداث مناصب شغل جديدة في قطاع الطاقات المتجددة و التي قدرت بحوالي 500 ألف منصب شغل في آفاق 2030، وهو ما يعني التوجه أكثر فأكثر نحو الاقتصاد المستدام.
- ♣ الرفع من مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الاجمالي من خلال تطوير و وتوطين صناعة التجهيزات الخاصة بالطاقات المتجددة بنسبة تفوق 80% آفاق 2030 و بكفاءات محلية، و ادخال تقنيات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية أو الحضرية و كذا المجمعات الصناعية البيت تعتمد في الغالب على الطاقة التقليدية، و تغيري مسار استغلالا

- ♣ الطاقوي نحو الطاقة الخضراء، و في القطاع التجاري فالنشاط الصناعي الأخضر يساهم في انشاء شركات و مقاولات تقوم بتسويق المنتجات داخل أو خارج الوطن من تجهيزات و طاقة مصدرة مما يحقق مداخيل بالعملة الصعبة و بالتالي تنوع الاقتصاد خارج قطاع المحروقات
- ♣ تحقيق وفورات بنحو 38 مليار دولار في آفاق 2030 لمختلف القطاعات كالبناء و الإنارة العمومية و النقل و الصناعة، و ادخار ما يعادل 300 مليار مَتر مكعب من حجم الغاز الطبيعي
- ♣ التخفيض من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 32.1 مليون طن سنة 2020 و بمقدار 95.9 مليون طن سنة 2025 و بمقدار 193 مليون طن آفاق 2030.

خاتمة

يعتبر الاستثمار في الطاقات المتجددة و ما يرافقها من تكنولوجيا ضرورة حتمية اتجهت نحوه العديد من الدول على غرار الجزائر التي جندت العديد من الإمكانيات لتبني مشاريع استراتيجية تعتمد على الطاقات المتجددة كمصادر أساسية و التي تجسدت في البرنامج الوطني للطاقات المتجددة و الذي رافقت بعدد من الإجراءات القانونية ، التحفيزية و التنظيمية، لا أن حجم الاستثمارات المخصصة لهذا القطاع لم ترق بعد إلى مستوى التطلعات المنتظر تحقيقها مقارنة بالمستوى العالمي للاستثمار في مصادر الطاقات المتجددة وإمكانياتها الطاقوية المتاحة، و ذلك نظرا للأهمية الاقتصادية و البيئية لمصادر الطاقة المتجددة اصبح هنالك ضرورة ملحة للتوجه نحو تطوير و إستغلال هذا النوع من مصادر الطاقة و تشجيع الاستثمار فيها و هذا باعتبارها كبديل فعال ومكمل للطاقة التقليدية من حيث ضمان تحقق امن امدادات الطاقة و المساهمة في تنفيذ اهداف التنمية المستدامة

بناء على ما توصلت إليه دراستنا، يمكن استخلاص مجموعة من النتائج نشير إليها ضمن النقاط التالية:

- ✎ تعتبر الطاقات المتجددة إحدى الخيارات الطاقوية الفعالة في مقاربة تحقيق الأمن الطاقوي الذي يعتبر إحدى التحديات العالمية في مجال الطاقة بسبب المخاوف المتزايدة من مصير مصادر الطاقات الأحفورية مستقبلا، وهو ما يفسره التوجه العالمي المتنامي لتعظيم حجم الاستثمارات الموجهة لتطوير مصادر الطاقات المتجددة.
 - ✎ تمتلك الجزائر قدرات طااقوية هائلة ومتنوعة في مجال مصادر الطاقات المتجددة، خاصة فيما يتعلق بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح بإمكانها أن تلعب دورا حاسما في تأمين منظومتها الطاقوية.
 - ✎ الجزائر مجبرة على مساندة التحول الذي يعرفه سوق الطاقة العالمي، انطلاقا من حجم مؤهلاتها الطاقوية المتجددة وكذا التأثيرات السلبية التي تواجه الاقتصاد الوطني في الإقلاع عن التبعية المطلقة لعائدات المحروقات.
 - ✎ يشكل الاعتماد المطلق للاقتصاد الجزائري على مداخيل المحروقات أحد العوامل البارزة التي تقف حاجزا أمام التحول نحو تطوير مصادر الطاقة المتجددة بالجزائر، رغم الأطر التشريعية والمؤسسية المسطرة لمرافقة هذا التحول تبقى غير كافية مقارنة مع حجم القدرات الطاقوية لهذا النوع من الطاقة.
 - ✎ يساهم الاستثمار التكنولوجي الأخضر في تحقيق ثنائية التنمية المستدامة و الحفاظ على البيئة دون الإخلال بحقوق الأجيال القادمة.
- على ضوء نتائج الدراسة، يمكن اقتراح مجموعة من التوصيات نعتقد أنها ستساهم في تطوير قطاع الطاقات المتجددة بالجزائر، نستعرضها في النقاط التالية:

- ✦ لابد من توفر الإرادة السياسية الحقيقية للسلطة والإيمان بحتمية التحول نحو استغلال مصادر الطاقات المتجددة المتاحة كبداية طاقوية، تماشيا مع مستوى التحول العالمي المتزايد لتطوير مصادر الطاقات المتجدد
- ✦ توفير الظروف الملائمة لجذب الاستثمار الخارجي لبعث مشاريع استغلال الطاقات المتجددة والاستفادة من التكنولوجيات والخبرات الفنية التي تمتلكها الشركات الأجنبية في هذا المجال، لغرض توطين تلك الخبرات لتصبح في متناول اليد العاملة المحلية، والاستفادة من تجارب الدول ذات الخبرة في هذا المجال مثل دولة ألمانيا، هولندا ... الخ.
- ✦ وضع مجموعة من الآليات التنظيمية لتحقيق عوائد مستدامة من الاستخدام الرشيد لمزيج الموارد المتجددة والغير متجددة لتقليص الهيمنة النفطية على الاقتصاد الوطني؛
- ✦ الانفتاح أكثر للمؤسسات على الجامعات للاستفادة من الأبحاث المتوصل إليها من طرف الباحثين في مجال الطاقات المتجددة؛
- ✦ التفعيل على أرض الواقع للمناقصات المتعلقة بالطاقات المتجددة التي تم الإعلان عنها؛
- ✦ إشراك المواطن في إنتاج الطاقة من على سطح منزله باستخدام الألواح الشمسية وضخ الفائض لديه إلى الشبكة الوطنية.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

1. بوزيد سفيان وآخرون (2017)، "آليات تطوير وتنمية إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر"، مجلة الأسواق و المالية ، جامعة مستغانم.
2. بلبالي عبد الرحيم وآخرون (2020)، مستقبل الاستثمار في الطاقات المتجددة بالجزائر في ظل الإمكانيات والمعطيات المتاحة، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد 06، العدد 02، جامعة الجلفة.
3. بدروني هدى (2020)، الاستثمار في الطاقات المتجددة و دوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، مجلة الريادة لاقتصاديات الاعمال، المجلد 06، العدد 03، جامعة الشلف.
4. خلوفي وهيبه (2021)، واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة وأفاقه -مع إشارة لحالة الجزائر- مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 32، العدد 01، جامعة بسكرة، الجزائر
5. شين خيثر ، مرزاق وردة (2021)، الاستثمار في الطاقات المتجددة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة (استعراض لبعض تجارب الدول العربية النفطية في مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة، مجلد 06، مجلة إيليزي للبحوث و الدراسات، المركز الجامعي إيليزي
6. شباط عبد النور ، موازي بلال (2022)، مكانة الطاقات المتجددة بالجزائر في ظل توجه نظام الطاقة العالمي، مجلة مدارات سياسية، المجلد 06، العدد 01، مركز المدار المعرفي للأبحاث و الدراسات.
7. كافي فريدة (2016)، "الطاقات المتجددة بين التحديات الواقع و مأمول المستقبل التجربة الألمانية نموذجا "بحوث اقتصاديات عربية ،العددان 75/74 .

8. مهيدى حسينة وآخرون (2020)، واقع وأفاق الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة - مع الإشارة إلى حالة الجزائر-، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 03، العدد 02. جامعة الأغواط.

9. مداحي محمد ، قاشي يوسف (2018)، واقع الإستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق الامن الطاقوي العالمي-عرض حال الجزائر-، ورقة بحثية مقدمة لفعاليات المؤتمر الدولي الخامس: استراتيجيات الطاقة المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة تجارب بعض الدول، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة البليدة2، يومي 23-24/أفريل

المراجع باللغة الأجنبية:

10. IRENA(2021), World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway, June

الطاقة المتجددة في الوطن العربي وإمكانيات استغلالها واستثمارها

Renewable energy in the Arab world and the possibilities of its exploitation and investment

خديجة محمد ناصر سنهوب

Khadega Mohammed Nasser Sanhob

باحثة دكتوراة في جامعة صباح الدين زعيم / إسطنبول / تركيا

PhD researcher at Sabahattin Zaim University / Istanbul / Turkey

المخلص: تتمتع الطاقة بكل أشكالها وأنواعها بدور حيوي ومهم لا غنى عنها في عالمنا المعاصر، وتعد من المصادر الرئيسية والمهمة لتكوين الناتج المحلي الإجمالي، ولأهميتها في الأنشطة المختلفة، وفي ظل الطلب المتزايد على الطاقة بأشكالها وأنواعها المختلفة، فقد واجه العالم مشكلة كيفية الحفاظ على البيئة من التلوث والتغير المناخي. واتجهت أنظار العالم اليوم إلى الطاقة المتجددة التي تلقب بالطاقة الخضراء لدورها الإيجابي في مكافحة التلوث، وتنوع مصادرها. ومنطقة الوطن العربي تتميز بوفرة مصادر الطاقة المتجددة، خاصة طاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والطاقة الكهرومائية، ومن هذا المنطلق يهدف البحث إلى دراسة أثر الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية واستثمارها، وسنناقش في البحث الإجابة على المشكلة الرئيسية والمتمثلة في السؤال التالي: ما أهمية الطاقة المتجددة للدول العربية، وكيفية الاستفادة منها واستثمارها لتحقيق التنمية المستدامة؟ ويعتمد البحث على المنهج الاستقرائي في الوقوف على المستجدات في الطاقة المتجددة من خلال مسح التقارير في هذا المجال، وعلى المنهج الاستنباطي لتحليل دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة. وأهم النتائج التي توصلت لها الباحثة أن الطاقة المتجددة تستخدم في جميع مجالات الحياة، وتسهم في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية، وتساعد في تسريع وتسهيل الحصول على الطاقة، وتحقيق الإمدادات الآمنة للطاقة، وتتميز بكونها مصاحبة للبيئة فلا يحدث أي تلوث بيئي أثناء تشغيلها، ولازالت الدول العربية في المراحل الأولية في الاستخدام الأمثل للطاقة المتجددة، وتحتاج إلى لإحلال الطاقة المتجددة محل الوقود الأحفوري إلى تطوير وتوسيع الشبكة للإمدادات، وتطوير سوق الطاقة المتجددة. ووضع القوانين والأنظمة في إطار مؤسسي للطاقة المتجددة، والاستثمار في الطاقة المتجددة يتطلب اتخاذ إجراءات متعددة لتوسع في استخدامها، والتنسيق بين السياسات للقطاعات الخاصة والأجهزة الحكومية، وفتح المجال للمساهمة من قبل القطاع الخاص لإنشاء المصانع والمشاريع لإنتاج الطاقة المتجددة، وتكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاستثمار فيها.

الكلمات المفتاحية

الطاقة المتجددة، الطاقة الأحفورية، التنمية المستدامة، الاستثمار.

Abstract:

Energy in all its forms and types has a vital, important, and indispensable role in our contemporary world. and climate change. Today, the world's attention has turned to renewable energy, which is called green energy for its positive role in combating pollution, and the diversity of its sources. The Arab world region is characterized by the abundance of renewable energy sources, especially wind energy, solar energy, and hydroelectric energy. From this point of view, the research aims to study the impact of renewable energy on achieving sustainable development in the Arab countries and investing it. In the research, we will discuss the answer to the main problem represented in the following question: What is the importance of renewable energy for Arab countries, and how to benefit from and invest it to achieve sustainable development? The research relies on the inductive approach in finding out about developments in renewable energy through surveying reports in this field, and on the deductive approach to analyze the role of renewable energy in achieving sustainable development. The most important findings of the researcher are that renewable energy is used in all areas of life, and contributes to achieving sustainable development in the Arab countries, and helps in accelerating and facilitating access to energy, and achieving safe energy supplies, and is characterized by being associated with the environment, so that no environmental pollution occurs during its operation, and it is still The Arab countries are in the initial stages of optimizing the use of renewable energy, and they need to replace renewable energy with fossil fuels to develop and expand the supply network, develop the renewable energy market, put laws and regulations in an institutional framework for renewable energy, and invest in renewable energy requires taking multiple measures to expand its use. Coordination between the policies of the private sectors and government agencies and opening the way for the private sector to contribute to the establishment of factories and projects for the production of renewable energy, and the integration of information and communication technology to invest in them.

Key words

Renewable energy, fossil energy, sustainable development, investment.

المقدمة

أصبحت الحاجة ملحة في السنوات الأخيرة لاستخدام الطاقة المتجددة في ظل التطور التكنولوجي والانخفاض المستمر لتكلفة الإنتاج، ويتجسد قلة استخدام الطاقة المتجددة في الدول العربية بمؤشر نسبة الطاقات المتجددة من مجموعة مصادر الطاقة المتوفرة، والذي لا يتجاوز 6% كمعدل لدول المنطقة حسب الوكالة الدولية للطاقات المتجددة، بالرغم من تمتع المنطقة بإمكانيات طبيعية، وبخاصة أن دولاً عربية عدة تقع فيما يسمى بدول الحزام الشمسي، والتي تحظى بـ 30

يوم غائم أو أقل في السنة، وأمطار سنوية لا تتجاوز مائة مليمتر¹⁷. وسناقش في بحثنا هذا واقع الدول العربية في الطاقة المتجددة وإمكانية استغلالها واستثمارها.

أهمية البحث

إن الطاقة من ضرورات الحياة التي لا يستغنى الإنسان عنها لتحقيق المنافع وسد الحاجات، ونظرا لتقدم العلمي أسهب العالم في استخدام الطاقة التقليدية، والتي بدورها ظهرت لها آثار سلبية على الكوكب اجمع، وتأثر المناخ وتلوثت البيئة، كما أنها طاقة غير دائمة وقد تنفذ مصادرها وتنتهي، ومن هنا تكمن أهمية البحث في مناقشة واقع الدول العربية من الطاقة المتجددة، وأهدافها المنشودة لتوليدها، ومدى أهميتها، وكيفية استغلالها، واستثمارها.

مشكلة البحث

من خلال هذا البحث سوف نعالج إمكانية وأهمية توجه الدول العربية إلى الطاقة المتجددة والتكنولوجيا المرتبطة بها، والاستثمار فيها كضرورة لازمة لنضوب الطاقة التقليدية، وأضرارها على البيئة، وتكمن مشكلة البحث في طرح السؤال الرئيسي التالي ما أهمية الطاقة المتجددة للدول العربية، وكيفية الاستفادة منها لتحقيق التنمية المستدامة، واستثمارها؟ ولتحقيق الإجابة على هذا السؤال من خلال الأسئلة التالية:

1. ما تعريف الطاقة المتجددة وما أنواعها واستخداماتها؟
2. ما مدى أهمية الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة للدول العربية؟
3. ما واقع الدول العربية في استخدام الطاقة المتجددة؟
4. كيفية الاستفادة من الطاقة المتجددة للدول العربية واستثمارها؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى دراسة أثر الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية واستثمارها ولتحقيق الأهداف التالية:

1. تعريف الطاقة المتجددة وأنواعها واستخداماتها.
2. توضيح أهمية الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية
3. توضيح واقع الدول العربية في استخدام الطاقة المتجددة؟
4. تفعيل دور الطاقة المتجددة في الدول العربية للاستفادة منها واستثمارها

فرضية الدراسة

إن الفرضية التي يقوم عليها البحث أن الطاقة المتجددة يمكن أن توفر إمدادات للطاقة بما يحيي البيئة من التلوث، ويغنيها عن استخدامات الطاقة التقليدية إلا بنسب قليلة، ويحقق التنمية المستدامة لدول العربية.

منهج البحث

يعتمد البحث على المنهج الاستقرائي في الوقوف على المستجدات في الطاقة المتجددة من خلال مسح لتقارير في هذا المجال، وعلى المنهج الاستنباطي لتحليل دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

¹⁷ الصغبر الغربي، الطاقة المتجددة في المنطقة العربية الواقع والمأمول،

<https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2015/12/23>

هيكل البحث

وقد قسمت البحث إلى أربعة مباحث

1. مفهوم الطاقة المتجددة وأنواعها واستخداماتها.
2. أهمية الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية.
3. واقع الدول العربية في استخدام الطاقة المتجددة.
4. الاستفادة من الطاقة المتجددة في الدول العربية واستثمارها.

المبحث الأول: مفهوم الطاقة المتجددة، وأنواعها، واستخداماتها

إن الطاقة المتجددة هي الطاقة التي تستمد من موارد الطبيعة، ولها مميزات تختلف عن الطاقة التقليدية، كما أن لها أنواعاً وأصنافاً متعددة، وسنتحدث في هذا المبحث عن مفهوم الطاقة المتجددة مميزاتها وأنواعها.

1.1 مفهوم الطاقة المتجددة

الطاقة المتجددة: هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أي لا تنفذ، وتختلف اختلافاً جوهرياً عن الوقود الأحفوري من البترول والفحم والغاز الطبيعي لذلك تعرف على أنها الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري¹⁸.

وتعرفها وكالة الطاقة العالمية: أن الطاقة المتجددة هي التي تتشكل من مصادر الطاقة الناجمة عن مسارات طبيعية تلقائية مثل أشعة الرياح، وأشعة الشمس، وتتجدد في الطبيعة بقدر أعلى من استهلاكها¹⁹. وتعرف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الطاقة المتجددة على أنها طاقة مصدرها الشمس جيوفيزيائي أو بيولوجي، وتتجدد في الطبيعة بوتيرة أكبر من استعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كالطاقة الشمسية، والكتلة الحيوية، وطاقة باطن الأرض، وطاقة المد والجزر في المحيطات، وحركة المياه، وطاقة الرياح، وتوجد الكثير من الآليات التي تساعد على تحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة في الطاقة الكهرومائية. وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيا متنوعة²⁰.

2.1 أنواع الطاقة المتجددة

تتنوع الطاقة المتجددة بتنوع مصادرها الطبيعية الدائمة والتي لا تنبض، وتتوفر في الطبيعة سواء كان توفرها محدوداً أو غير محدود، ولكنها متجددة باستمرار فهي نظيفة ولا ينتج عنها أي تلوث للبيئة، وأهم هذه المصادر:

1. الطاقة الشمسية: إن الشمس هي المصدر الرئيسي للطاقة الموجودة في الطبيعة، حتى أن بعضهم يطلق عليها اسم أم الطاقات، فهي تقوم بدور تسخين سطح الأرض، والأرض بدورها تسخن الطبقة الجوية التي ينشأ عنها الرياح، كما أن مياه البحار والأنهار تتبخر بفعل حرارة الشمس فتكون السحب، وتتساقط

¹⁸ أحمد صلاح محمد طه وغيره، الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة مصر، المركز الديمقراطي العربي، 2018، 18

¹⁹ <https://irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic>

²⁰ قدرتي عبد المجيد منور، محمد حمود، 2010، الاقتصاد البيئي، ط1، دار الخلدوتيه للنشر والتوزيع، 133.

- الأمطار، وإلى جانب طاقتي الرياح والشمس توجد طاقة المد والجزر، والطاقة النووية، حرارة باطن الأرض، ويطلق على هذه الأنواع مصطلح الطاقات البديلة والمتجددة²¹
2. الطاقة المائية: يقصد بها المساقط المائية التي تستخدم في توليد الطاقة. واستخراج الطاقة منها يحتاج إلى ظروف طبيعية متعلقة بالري المائي، والمناخ وكمية المياه، والتضاريس وغيره، إلى جانب ظروف اقتصادية متعلقة بقرب السوق من الموارد، وقلة منافسة الموارد الأخرى لها²². وتعتمد كمية الطاقة النابعة من محطات التوليد المائي على حجم كمية الماء المتدفق، ومقدار مسافة سقوط الماء، وكلما ارتفع أحد العاملين السابقين ارتفعت قيمة الطاقة النابعة في المحطة، وكفاءة الطاقة المائية تزيد عن كفاءة محطات الطاقة الحرارية التي تستخدم الوقود الأحفوري بما يعادل 80-90%²³
3. طاقة الهيدروجين: الهيدروجين الأخضر لإنتاج الطاقة المتجددة يعتمد عملية التحليل الكهربائي، والتي يتم من خلالها تمرير تيار كهربائي يفصل بين جزيئات الماء إلى ذرات أكسجين وهيدروجين، ويستخدم في الصناعة، والنقل، وتسعى شركات السيارات لتصنيع وسائل نقل تعمل بخلايا الوقود والتي تحتوي على جهاز كهروكيميائي "Electrochemical"²⁴
4. الطاقة الهوائية: الطاقة الهوائية هي الطاقة الناتجة عن حركة الرياح والهواء، وتم استخدامها منذ العصور القديمة في تسيير السفن الشراعية، وتحريك عجلة طواحين الهواء لطحن الحبوب، ويتم توفير الطاقة الميكانيكية عن طريق وحدات الرياح. ويتم استخدام المولدات لتحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية عن طريق الطواحين الهوائية، ومحطات توليد توضع في أماكن معينة لتغذية المناطق المحتاجة للطاقة عن طريق الاسلاك الكهربائية، وحسب تقرير منظمة المقاييس العالمية تتولد 20 مليون ميغاواط من هذا المصدر على نطاق واسع، وهو ما يعادل أضعاف إنتاج الطاقة المائية²⁵.
5. طاقة الكتلة الحيوية: الوقود الحيوي وهي الطاقة المستخرجة من الكائنات الحية سواء الحيوانية منها أو النباتية، وهو أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة، على خلاف غيرها من الموارد الطبيعية مثل النفط والفحم الحجري وكافة أنواع الوقود الأحفوري، والوقود النووي²⁶.

21 محمد مصطفى الخياط، 2006، الطاقة البديلة تحديات وآمل، مجلة سياسة دولية، العدد 164 المجلد 41.

22 -كامل بكري، محمود يونس، عبد النعيم مبارك: 1986، الموارد والاقتصاد، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، 134.

23 سعود يوسف عياش، 1990، "تكنولوجيا الطاقة المتجددة"، المركز الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، صدرت 35 السلسلة في يناير، بإشراف أحمد مشاري العدواني، 3.

24 حمد مصطفى الخياط، ماجد كرم الدين محمود، 2007، "الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل"، ورشة عمل عن أنواع الطاقة المتجددة، برعاية مؤسسة هانس 36 زايدال الألمانية، القاهرة، مصر.

25 راتول محمد ومداحي محمد، 2012، صناعة الطاقة المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة، ورقة علمية مقدمة إلى

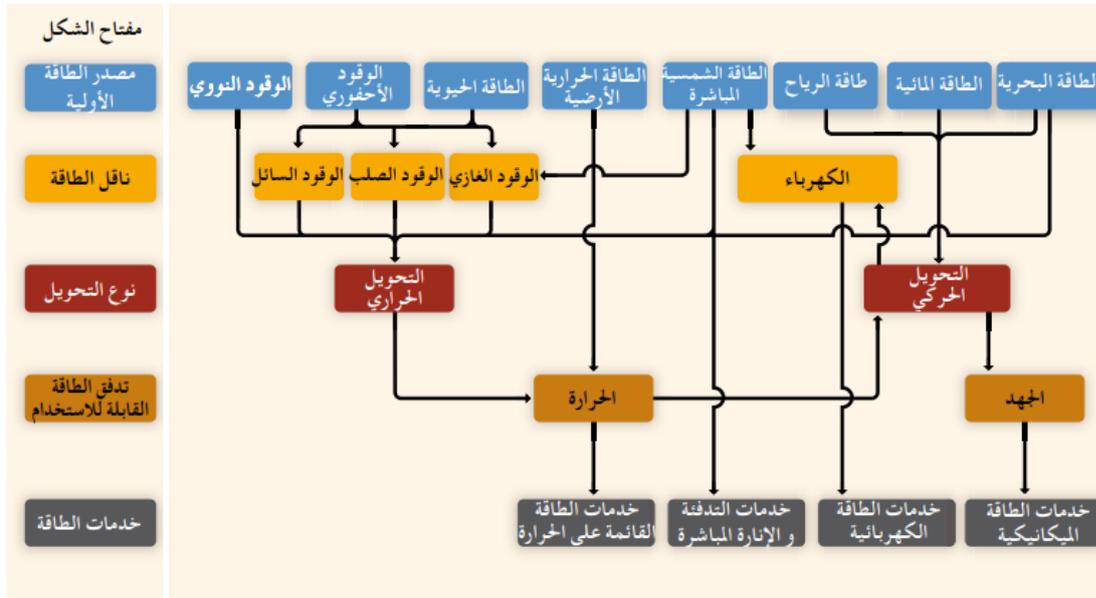
المؤتمر العلمي الدولي

حول: سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة قاصدي مرياح - ورقة، 141.

26 فريق من خبراء الشركة: 2007، "الوقود الحيوي"، الشركة الوطنية للمطاحن والأعلاف، طرابلس، ليبيا، 70.

6. الطاقة الجوفية (طاقة حرارة الأرض الجوفية): وتمثل أهم المصادر لإنتاج الطاقة، ويرى العلماء انها كافية لإنتاج كميات كبيرة من الكهرباء في المستقبل، واعتمد عليها الإنسان في الماضي لاستمداد الحرارة، وإنتاج الكهرباء في التسعين عاما الماضية، وكما أن طاقة حرارة باطن الأرض تمثل مصدرا مهما للطاقة المتجددة لنحو 58 دولة منها 39 دولة يمكن إمدادها بالكامل بنسبة 42 " من هذه الطاقة²⁷

شكل رقم (1)²⁸: مسارات توضيحية للطاقة من المصدر إلى الخدمة



تشير جميع خطوط التوصيل إلى مسارات ممكنة للطاقة. ويمكن توفير خدمات الطاقة للمستخدمين بكميات متفاوتة من الاستخدام النهائي للطاقة. وبمختلف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، CO2 وغيرها من الآثار البيئية

3.1. استخدامات الطاقة المتجددة

تستخدم الطاقة المتجددة في جميع مجالات الحياة، الاجتماعية، والاقتصادية، والصناعية، والزراعية، وسنورد هنا بعضاً من هذه الاستخدامات²⁹

(1) في المجال العسكري

تُستخدم الطاقة المتجددة في المجال العسكري كما يأتي:

- إن الحروب والنزاعات في وقتنا الحاضر أساسها احتلال المناطق المنتجة للنفط والغاز والوقود، فالطاقة المتجددة تساعد على التقليل من هذه الحروب لتوفرها في كل بلد. والغازات. وكما أنه يستفاد منها في تشغيل المنازل والمباني العسكرية، باعتبارها مصدر طاقة دائم لا يتأثر بالحروب أو النزاعات، أو الكوارث.

²⁷ مرجع سابق، 142

²⁸ التقرير الخاص بشأن مصادر الطاقة المتجددة والتخفيف من آثار تغير المناخ، الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2011، 22

²⁹ أسماء رابعه، الطاقة المتجددة، <https://mawdoo3.com>، 2021/28.

2) في المجال المنزلي التجاري

تتمثل استخدامات الطاقة المتجددة في مجال المنازل والتجارة كالتالي:

- طاقة مجانية توفر الكهرباء للمنازل والمتاجر الكبيرة وتخفف من مصاريف سداد الفواتير الكهربائية.
- ظهور آليات جديدة مما يعني ازدياد المشاريع التي تعتمد إنتاج الطاقة المتجددة، فتزداد مبيعات الطاقة المتجددة وتعود بالفائدة على المجال التجارية المختصة.
- يحتاج إنتاج الطاقة إلى أراضي واسعة لتركيب الوسائل فيها، وبالتالي تُستأجر أو تُشترى الأراضي من مالكيها لتعود عليهم بالأرباح.

3) في المجال الزراعي

واستخدمها في هذا المجال كالتالي:

- تستخدم الطاقة المتجددة في شحن البطاريات والمولدات الكبيرة ، بدلاً عن مولدات الديزل مرتفعة الثمن.
- تستخدم في مجالات الزراعة مثل الري بالطاقة الشمسية وتجفيف الطعام.
- تعمل على تقليل تكاليف الإنتاج الزراعي مثل الحصاد، والتخزين، والتجفيف، والتبريد.

في مجال النقل

وتستخدم في المجال التالي:

- بالنسبة للنقل تتضمن خيارات الطاقة المتجددة في وقود معتمد على الهيدروجين للمركبات ومركبات بالطاقة الكهربائية اعتماداً على عمليات تطوير تكنولوجيا المركبات والبنية الأساسية

في المجال الصناعي

وفيما يأتي أهم استخداماتها:

- تقلل من تكاليف الصناعية عن طريق توفير الكهرباء بكميات مناسبة لتشغيل الآليات والمعدات دون تكاليف كبيرة.
- انخفاض تكاليف الإنتاج يؤدي إلى تقليل أسعار المواد المنتجة.
- زيادة فرص العمل والوظائف التي تتمحور حول صناعة آليات إنتاج الطاقة

المبحث الثاني: أهمية الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية

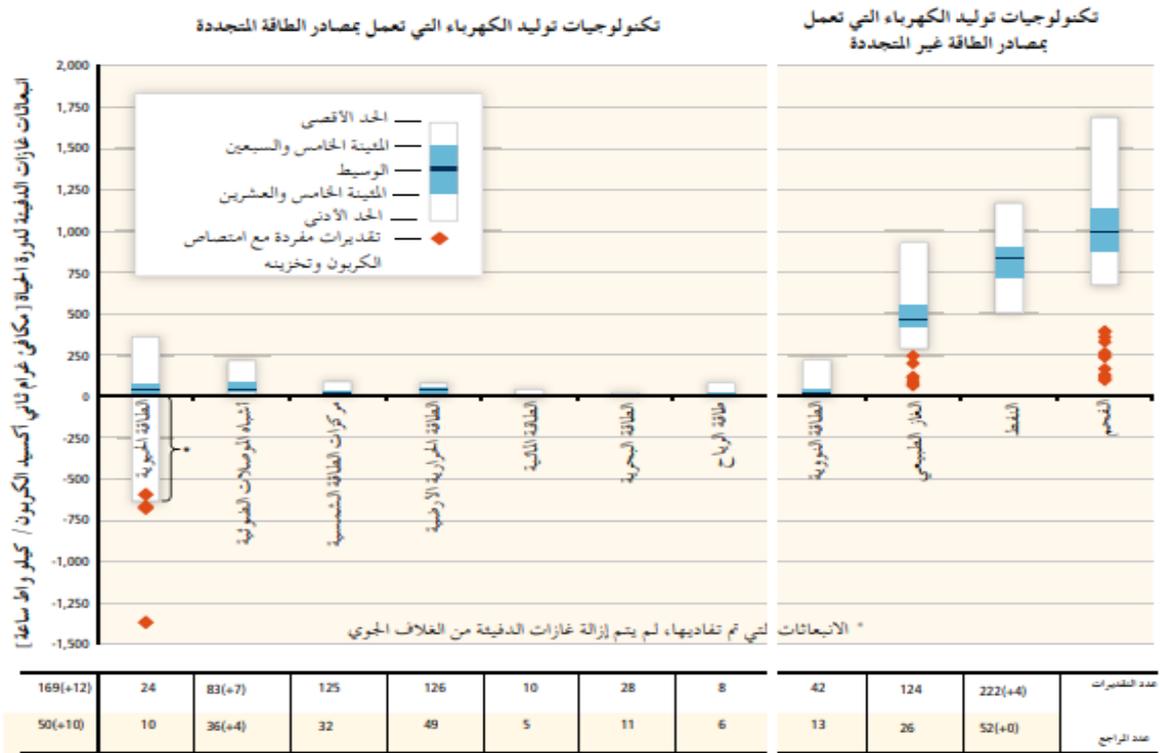
إن الطاقة المتجددة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية في النواحي التالية :

1. تساهم الطاقة المتجددة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. كما تساهم في توفير التكاليف مقارنة باستخدام الطاقة غير المتجددة، وخاصة في المناطق البعيدة، والمناطق الريفية الفقيرة التي تفتقر فيها الإمدادات المركزية بالطاقة.
2. الطاقة المتجددة تساعد في تسريع وتسهيل الحصول على الطاقة، ولاسيما للناس الذين يعيشون بدون كهرباء، وتوفر لهم منافع الخدمات من الطاقة الحديثة في مستوياتها الأساسية لعدد من الدول النامية، وتوفر تكنولوجيات الطاقة المتجددة فرصاً لتحديث وسعت الشبكات اللامركزية المعتمدة على الطاقة المتجددة، وإدماج الطاقة المتجددة في شبكات الطاقة المركزية من قاعدة خدمات الطاقة، على سبيل المثال، استخدام الطاقة الشمسية لإضاءة المنازل، و لتسخين الماء، والوقود الحيوي للنقل، والغاز الحيوي، والكتلة الأحيائية الحديثة للتدفئة، والتبريد والطهي والإضاءة، وطاقة الرياح لضخ المياه.

3. تساهم خيارات الطاقة المتجددة المتنوعة في تحقيق إمداد بالطاقة الآمنة، بالرغم من أنه يجب مراعاة تحديات معينة تتصل مسألة الإدماج. ويمكن أن يقلل نشر الطاقة المتجددة من إمكانية التعرض لانقطاع الإمداد وتباعد الأسواق، إذا ما زادت المنافسة وتنوعت مصادر الطاقة.

4. من مزايا استخدام الطاقة المتجددة أنها طاقة نظيفة فلا يحدث أي تلوث بيئي أثناء تشغيلها ولا ينتج عنها غازات ضارة ولا أبخرة. ومحافظة على الصحة في الرياح والشمس والطاقة الكهرومائية قليلة التلوث ولا ينتج عنها أي تلوث ولقد أصبح تلوث الهواء قضية بالغة الأهمية في الكثير من البلدان فما زال عدد 2.9 مليار يعتمدون على الخشب والفحم والغاز في الطبخ والتدفئة والاستخدامات المتنوعة في المنازل مما يؤثر سلبا على المناخ فتقنية الكتلة الحيوية، والطاقة الحرارية الأرضية تساعد كلها على المحافظة على الهواء النقي.

شكل رقم (2) تقديرات انبعاثات غازات الدفيئة لدورة الحياة³⁰



ويتبين لنا في الجدول تقديرات انبعاثات غازات الدفيئة لدورة الحياة مكافئ غرام ثاني أكسيد الكربون/كيلوواط في الساعة للفئات العريضة من مخزونات الكربون المتصلة باستخدام الأراضي (وتنطبق أساسا على الطاقة الحيوية والطاقة الكهرومائية من المستودعات، والأثار الناجمة عن إدارة الأراضي؛ وتستند تكنولوجيا توليد الكهرباء، بالإضافة لبعض التقنيات التي جرى إدماجها بتكنولوجيا امتصاص الكربون وتخزينه

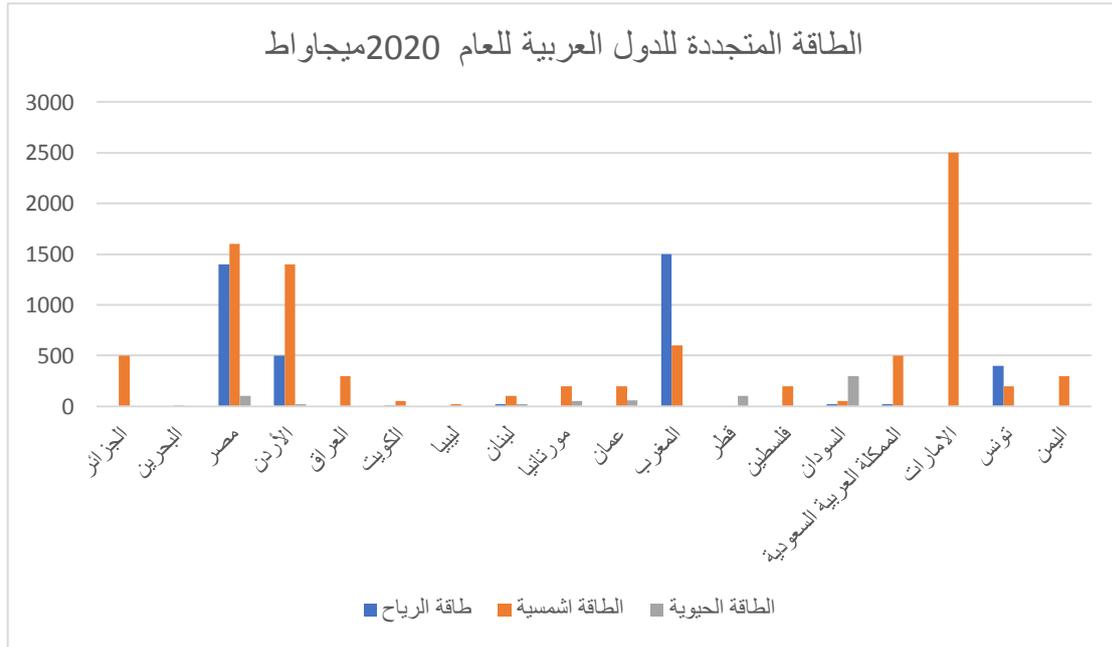
5. يعد توفر خدمات الطاقة عنصرا هاما في تحقيق التنمية المستدامة، لأن إمداداتها تشكل عاملا أساسيا في دفع عجلة الإنتاج، وتحقيق الاستقرار والنمو في الميدان الاقتصادي، مما يؤدي إلى توفير فرص العمل وتحسين مستويات المعيشة، ويزداد الطلب القومي والعربي والعالمي على مصادر الطاقة يوما بعد يوما، وذلك في جميع أنواع الطاقات

بأشكالها وأنماطها المختلفة من أجل تحقيق هدفين هما : مواكبة الاحتياجات المتنامية للبشر نتيجة للانفجار السكاني. رفع معدلات التنمية في الدولة وتحسين المستوى الاجتماعي مما يستلزم توليد قدر كافي من الطاقة في شتى المجالات الزراعية والصناعية والخدمية³¹.

المبحث الثالث: واقع الدول العربية في استخدام الطاقة المتجددة

شهدت العشر السنوات الماضية زيادة ملموسة في إمكانية المنطقة العربية على إنتاج الطاقة المتجددة بارتفاع من 1 جيجاواط في عام 2010 إلى أكثر من 12 جيجاواط في عام 2020، ولكن التركيز كان في عدد قليل من الدول عام 2020 أربعة بلدان فقط أنتجت نحو 80% وهي مصر والإمارات والمغرب والأردن³²، ويتوقع أن مقدره المنطقة العربية على إنتاج الطاقة المتجددة المركبة سيرتفع إلى حوالي 180 جيجاوات بحلول عام 2030 بناء على الأهداف التي رسمتها الدول العربية في مخططاتها حول قدراتها على زيادة إنتاج الطاقة المتجددة، ومن هذه الدول مصر التي أعلنت عن أهدافها في إنتاج الطاقة المتجددة بنسبة 52% بحلول عام 2030، والمملكة العربية السعودية 42% بحلول عام 2035، والمغرب 50% بحلول عام 2030. أما السودان وهو المنتج الأكبر للطاقة الحيوية المركبة في المنطقة العربية فإنه وضع في خطته وأهدافه على زيادة هندسة الطاقة المتجددة بنسبة 50% بحلول عام 2031، وبناء على ذلك يتوقع أن تستمر الدول في استخدام الوقود الأحفوري وخاصة الغاز الطبيعي لتوليد الطاقة الكهربائية خلال الـ 15 السنة المقبلة.

شكل رقم (3) الطاقة المتجددة في الدول العربية³³



³¹ مها عيد عبد الستار، 2013، الطاقة الجديدة والمتجددة ودورها في التنمية المستدامة للمناطق الريفية، رسالة ماجستير جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية، 61.

³² تقرير الأمم المتحدة، 2019، وفقا للمؤشرات العربية الأحدث لطاقة المستقبل للسيطرة على المركز الإقليمي للطاقة المتجددة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 9.

³³ الأمم المتحدة الإسكوا، الهيدروجين الأزرق والأخضر تطورات محتملة في المنطقة العربية، 2022، 30.

الجدول رقم (1) ³⁴ المنطقة العربية: القدرة المستهدفة في إنتاج الطاقة المتجددة في المستقبل وحصص مزيج استهلاك الطاقة

الدولة	الهدف ميجاواط	السنة المستهدفة	الطاقة المتجددة كنسبة مئوية	المتغير المتجدد كنسبة مئوية في استهلاك الطاقة المستهدفة لعام 2020
البحرين	700	2035	10	0.1
الجزائر	15000	2035	30	2
العراق	2.240	2025	-	0.7
مصر	54.000	2035	42	5
الأردن	3.220	2030	31	31
لبنان	-	2030	30	2
الكويت	4.200	2030	15	0.5
موريتانيا	-	-	-	21
ليبيا	4.600	2030	22	0
المغرب	10000	2030	52	19
قطر	1.800	2030	20	0.3
عمان	-	2030	30	1
سعودية	58.700	2030	50	0.5
فلسطين	-	-	-	-
اليمن	714	2025	15	13
سوريا	4.550	2030	30	5
الإمارات	6.500	2030	-	13
تونس	3815	2030	30	5

- لا توجد بيانات متوفرة

يتبين لنا من خلال هذا الجدول أن عددا قليلا من البلدان مثل عمان والمغرب ومصر والإمارات والسعودية قد تكون منتجة للهيدروجين الأخضر، كما تسعى كلاً من الأردن والمغرب نظر لقدرتهما العالية على تصدير الهيدروجين الأخضر إلى أوروبا، وستستفيد الدول من إنتاج الهيدروجين في إنتاج الطاقة الكهربائية، والحصول على الدعم التكنولوجي والمالي من خلال تصدير الهيدروجين الأخضر إلى أوروبا.

خلال عام 2020 بلغ الإنتاج الهيدروجين من السوق العالمي 90 مليون طن 60% من إجمالي هذا الإنتاج يعتمد على الغاز الطبيعي وتطلب حوالي 240 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي³⁵ إي بما يعادل أكثر من 50% من إجمالي استخدام المنطقة للغاز الطبيعي في عام 2020 أما الباقي فقد أنتج عن طريق استخدام الفحم وكميات قليلة من استخدام النفط³⁶.

المبحث الرابع: الاستفادة من الطاقة المتجددة في الدول العربية واستثمارها

إن الدول العربية قد حباها الله بميزات وخيرات كثيرة تمكنها من الاستفادة منها وإنتاج الطاقة المتجددة

1.4. مميزات الدول العربية للاستثمار في إنتاج الطاقة المتجددة³⁷

- (1) تتوفر في بعض من الدول العربية كميات كبيرة من الغاز يمكن أن يساعدها على إنتاج الهيدروجين الأزرق عن طريق استخدام الغاز الطبيعي كمصدر أساسي في عملية إصلاح الميثان بالبخار، مقترنا بمرافق التقاط ثاني أكسيد الكربون، وتخزينه للانتقال إلى مرحلة إنتاج الهيدروجين الأخضر منخفض التكلفة، عن طريق دعم توسيع قدرة الهيدروجين المنخفض الكربون. ولكن يجب على الدول العربية المنتجة للهيدروكربون أن تحشد الاستثمارات الموجهة لتوسيع نطاق احتجاز الكربون وتخزينه في مرافق التخزين.
- (2) توفر المساحات الواسعة من الأراضي يساعد على تطوير القدرات الإنتاجية للطاقة المتجددة، وتمكن الاستفادة من إمدادات الكهرباء مخفضة التكلفة لإنتاجه.
- (3) بعض البلدان العربية في شمال أفريقيا مثل الجزائر وليبيا المنتجة للغاز تمتلك بنية تحتية واسعة وكبيرة لخطوط أنابيب الغاز الطبيعي تربطها بجنوب أوروبا مما قد يسهل عملية التصدير الهيدروجين. وتتحمل الحكومات مسؤولية تجنب العواقب غير المقصودة لموثوقية التوريد أو القدرة على تحمل تكاليفه. إن مستقبل الطاقة الآمن والمستدام هو خيار للمستهلكين والمستثمرين والصناعات، ولكن الأهم من ذلك كله للحكومات.

2.4. واقع استثمار الطاقة المتجددة في الدول العربية

إن الدول العربية تضي بمراحل متدرجة لعملية الانتقال إلى استخدام الطاقة المتجددة، وتمثل هذه العملية في ثلاثة مراحل³⁸:

المرحلة الأولى: يتميز التطور على مستوى نظام الطاقة في إدخال وزيادة أولية للطاقة المتجددة، بخاصة الكهرباء المولدة من محطات طاقة الرياح، والخلايا الكهروضوئية، وقد أوشكت بعض الدول بما في ذلك المغرب والأردن على إكمالها. ولكن دول فلسطين والعراق واليمن لا يزال تطوير الطاقة المتجددة في المرحلة الأولية فقط، والتي يمكن وصفها بأنها مرحلة ما قبل نموذج مرحلة انتقال الطاقة.

³⁵ وكالة الطاقة الدولية 2021.

³⁶ الأمم المتحدة الإسكوا، الهيدروجين الأزرق والأخضر تطورات محتملة في المنطقة العربية، 2022، 32

³⁷ مرجع سابق، 58

³⁸ جوليا تيرابون، 2022، مؤسسة فريدريش إيبيرت - التحول المستدام أنظمة الطاقة في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: دراسة مقارنة، 11.

في المرحلة الثانية، تصبح مصادر الطاقة المتجددة جزء مهم من النظام، وتنقل الدول تدريجياً لإحلال الطاقة المتجددة محل الطاقة الأحفورية مع بقاء الاستخدام لها، ويستمر توسيع بذل الجهود لبناء خطوط كهرباء الشبكة لتعويض الاختلالات الإقليمية في إمدادات طاقة الرياح، والطاقة الشمسية، وتوسيع إمكانات المرونة، مثل إدارة جانب الطلب والتخزين، ويجب تكييف تصميم سوق الكهرباء وفقاً لذلك. وعلى المستوى السياسي يجب مواءمة اللوائح والقوانين في قطاعات الكهرباء والتنقل والتدفئة بشكل تدريجي لإنشاء مجال متكافئ لمصادر الطاقة المختلفة. وبدأت المغرب والأردن هذه الأنشطة، لكن لم تستكمل أي من البلدان التي تم تقييمها تطبيق النموذج المحلي. إن تونس ومصر والمغرب والأردن تسعى لاستخدام طاقة الرياح والطاقة الشمسية بشكل أكبر في توليد الطاقة المتجددة بينما لبنان والعراق فتعتبر الطاقة الكهرومائية مصدراً مهماً لتوليد الطاقة المتجددة.

شكلت مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر 1% من توليد الكهرباء في عام 2019، بينما تم تحديد هدفها لعام 2030 عند 30%، ذلك بالرغم من أولوية الوصول إلى شبكة الطاقة المتجددة في الجزائر، وتعزيز الطاقة المتجددة على نطاق واسع من خلال العديد من التدابير التحفيزية، فإن تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة لا يزال محدوداً بسبب الحواجز التنظيمية والمالية.

وفي تونس حيث بدأت الدعوة إلى إنتاج الطاقة المتجددة، والحفاظ عليها منذ أكثر من 20 عاماً، ولكن كان تطوير مشروعات الطاقة المتجددة واسعة النطاق يحتاج إلى خطة منظمة لتحسين الظروف الطارئة للطاقة المتجددة عن طريق اتخاذ خطوات لتفكيك قطاع الكهرباء، بحيث يتوجب عليها إنشاء هيكل ولوائح شفافة للمستثمرين من القطاع الخاص واتخاذ تدابير إصلاح دعم الوقود الأحفوري.

وأما فيما يتعلق بالعراق، زادت العراق هدفها من 10% إلى 33% من الطاقة المتجددة ليتم تحقيقها في قطاع الكهرباء بحلول عام 2030. في عام 2019، كانت الحصة 2% فقط، ومعظمها مشتق من محطات الطاقة الكهرومائية الحالية واليمن تهدف إلى الوصول إلى 15% طاقة متجددة بحلول عام 2025، لكن هذا الهدف تم تحديده قبل الحرب وأصبحت الألواح الشمسية الصغيرة مستخدمة بكثرة لتوليد الكهرباء من قبل الأفراد نظراً لتعطل شبكة الكهرباء وارتفاع أسعار الديزل فلا يوجد تنظيم حكومي مع القطاع الخاص نظراً للحرب.

وفي فلسطين أيضاً ضمن نطاق أقل، حيث تهدف الدولة للوصول إلى حصة 20% في عام 2040 يعتمد الهدف الأعلى على تطور الوضع السياسي.

إن الانتقال إلى الطاقة المتجددة يتطلب تطوير البنية التحتية لتوليد الطاقة ونقلها وتحويلها وتوزيع الكهرباء وتحديثها في جميع الدول التي تم تحليلها لتهيئتها لعملية التوزيع والنقل مثل خطوط الشبكة والمحطات الفرعية الغير جاهزة لدمج حصص كبيرة من مصادر الطاقة الجديدة كما أنها تؤدي إلى خسائر كبيرة في جميع الدول تقريباً بسبب الشبكات القديمة والغير فعالة ففي لبنان تصل فاقد الشبكة إلى حوالي 40% وهذه الخسائر تؤثر على المستوى الفني وغير فني بشكل كبير كما أنها تؤثر على الأداء المالي لقطاع الكهرباء ممكن العراق وفلسطين ولبنان واليمن وبدأت العديد من البلدان في تحسين البنية التحتية للشبكات. على سبيل المثال، حققت مصر تحسينات كبيرة خلال العقد الماضي للتغلب على فقدان الأحمال.

الجدول رقم (2) حددت جميع البلدان في هذا الجدول أهداف للطاقة المتجددة³⁹

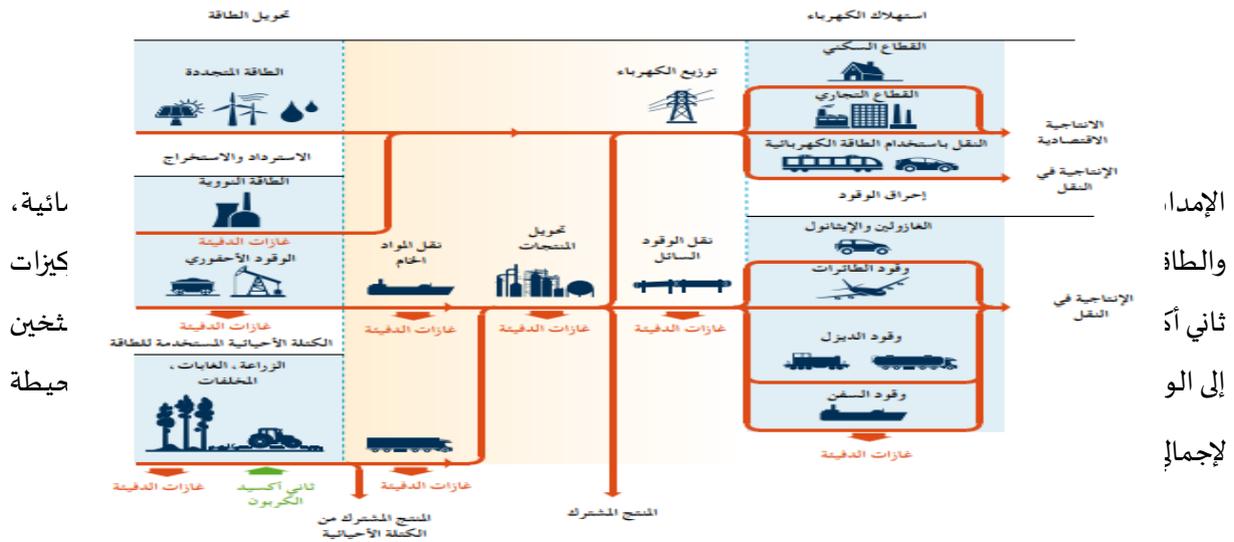
اليمن	تونس	فلسطين	المغرب	لبنان	الأردن	العراق	مصر	الجزائر	
مستوى الابتكارات المتخصصة قبل المرحلة واحد									
يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	تقييم قابلية الطاقة المتجددة					
قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	تجارب محلية خاصة بالطاقة المتجددة
غير متاحة	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	رؤى الطاقة المتجددة					
قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	شبكات الجهات الفاعلة العاملة في الطاقة المتجددة
المرحلة 1: الإطلاق - مرحلة البدء									
يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	الطاقة المتجددة لا تحل محل الوقود الأحفوري
قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	-	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	جهود ترشيد استهلاك الطاقة
-	يتم تنفيذها	-	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	تطوير وتوسيع الشبكة
-	قيد التنفيذ	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	قيد التنفيذ	قيد التنفيذ	جهود تمديد الشبكة عبر الوطنية
-	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	يتم تنفيذها	تطوير سوق الطاقة المتجددة
قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	قيد التنفيذ	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	يتم تنفيذها	قيد التنفيذ	قوانين وأنظمة وحوافز للطاقة المتجددة
المستوى المتخصص قبل المرحلة 2									
-	قيد التنفيذ	-	يتم تنفيذها	-	يتم تنفيذها	-	-	-	تقييم خيارات المرونة
-	-	-	يتم تنفيذها	-	يتم تنفيذها	-	-	-	تجارب في خيارات المرونة
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	نماذج أعمال المرونة
-	-	-	يتم تنفيذها	-	-	-	-	-	رؤى لتكامل أنظمة الطاقة
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	الشبكات الفاعلة حول المرونة
المرحلة 2: تكامل النظام									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	استبدال الوقود الأحفوري
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	الكهرباء المباشرة
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	تكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	مواءمة اللوائح والأنظمة والتعليمات
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	الشبكات الفاعلة ذات الصلة بالطاقة المحولة إلى الوقود/الغاز
مستوى الابتكارات المتخصصة قبل المرحلة 3 الطاقة-إلى-الوقود/الغاز									
-	-	-	قيد التنفيذ	-	قيد التنفيذ	-	-	-	تقييم مسارات الطاقة المحولة إلى الوقود/الغاز
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	تقييم إمكانات الطاقة المحولة-إلى-الوقود/الغاز
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	المشاريع التجريبية للطاقة المحولة إلى الوقود/الغاز
-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	-	-	استكشاف إمكانات إدارة جانب الطلب الجديدة
-	-	-	-	-	قيد التنفيذ	-	-	-	تطوير رؤية الطاقة المحولة-إلى-الوقود/الغاز

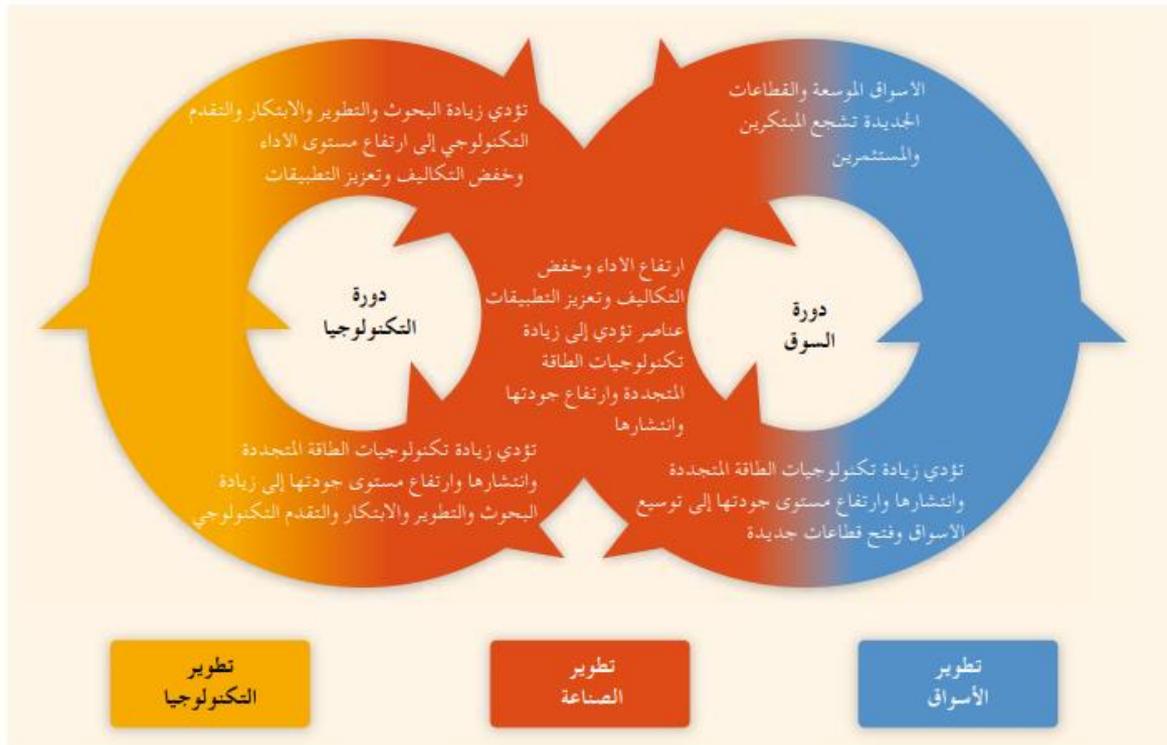
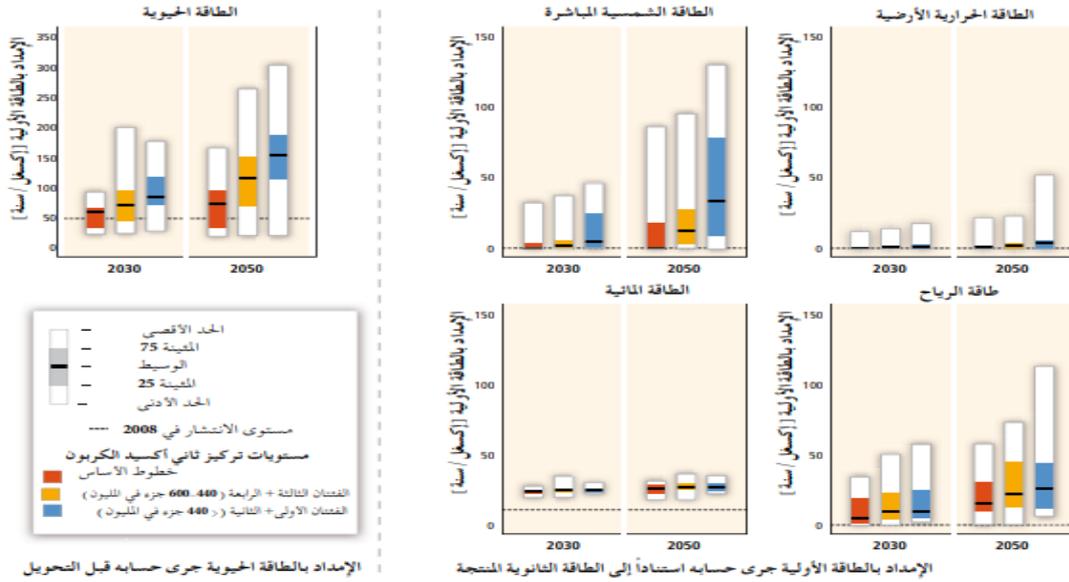
لازالت الدول في إطار المرحلة الأولى والثانية ولم تصل إلى المرحلة الثالثة. وفي هذا الجدول الموضح يتم تقديم نظرة عامة على الوضع الحالي والاتجاهات في انتقال الطاقة على مستوى لنظام في البلدان التي تم تحليلها نظرة عامة على التطورات على مستوى "النظام" ومستوى "الابتكارات المتخصصة" وفقا لنموذج انتقال الطاقة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

3.4. الاستثمار في الطاقة المتجددة

إن الاستثمار في الطاقة المتجددة يتطلب اتخاذ إجراءات متعددة لتوسع في استخدامها، والتنسيق بين السياسات للقطاعات الخاصة والأجهزة الحكومية، وتنظيم القوانين في إطار مؤسسي للطاقة المتجددة، وتشجيع إنتاج واستخدام الكهرباء من المصادر المتجددة ومنح التصاريح والتراخيص لإنشاء وإدارة وتشغيل وصيانة مشروعات إنتاج الطاقة الكهربائية وتوزيعها وبيعها، ووضع القواعد والأسس الاقتصادية السليمة لحساب تعريفة بيع الكهرباء من كافة المصادر، وسياسات تحفيز القطاع الخاص للانخراط في صناعة الطاقة المتجددة الإعفاء من الضرائب والجمارك على معدات الطاقة المتجددة المستوردة والتي ليس لها مثل محلي، ومنح أراضي الدولة بالمجان أو بمقابل رمزي لمشروع الطاقة المتجددة، ضمان الوصول إلى الشبكة، ضمان حكومي ضد مخاطر الاستثمار، أو غير ملزمة وعقود طويلة مية قد تكون ملزمة قانونيا تحديد أهداف ك الأجل لشراء الطاقة في إطار المناقصات التنافسية لمشروعات المرافق العامة أو أسعار تفضيلية لشراء الطاقة المنتجة من المصادر المتجددة، آليات مرنة لتشجيع استخدام التكنولوجيا الخضراء للحفاظ على البيئة والحد من تغير المناخ، حماية الملكية الفكرية ودعم الابتكار والبحوث العلمية ذات الصلة تعميق التعاون مع المؤسسات الدولية والإقليمية المعنية.⁴⁰

الشكل رقم (4) نظام توضيحي لإنتاج الطاقة واستخدامها يوضح دور الطاقة المتجددة جنبا إلى جنب مع خيارات الإنتاج الأخرى. وثمة حاجة إلى اتباع نهج متسق إجراء تقييمات دورة الحياة⁴¹. وتشير التقارير إلى أن النمو في الطاقة المتجددة سوف ينتشر في العالم





الدورات الداعمة لبعضها لتطوير التكنولوجيا والنشر في السوق تقلل من تكاليف التكنولوجيا⁴³151 المخطط رقم (8) إن الدول العربية لتستثمر في الطاقة المتجددة لآبد من سن سياسات وقوانين على مستويات مختلفة من للترويج للطاقة وتدعيمها وتمويل مراحل البحث لتحقيق التطوير التكنولوجي عن طريق دعم البحوث والتطوير، وتطوير التكنولوجيا وتداولها وتصنيع المعدات ومبيعاتها، إقامة المشروعات .

الخاتمة

وتحتوي الخاتمة على النتائج والتوصيات التالية:

النتائج

- (1) الطاقة المتجددة: هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد ولا تنفذ، وتختلف اختلافا جوهريا عن الوقود الأحفوري من البترول والفحم والغاز الطبيعي لذلك تعرف على أنها الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري ولها أنواع مختلفة بحسب اختلاف مصادرها
 - (2) تستخدم الطاقة المتجددة في جميع مجالات الحياة، الاجتماعية، والاقتصادية، والصناعية، والزراعية، وتسهم في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية، وتساعد في تسريع وتسهيل الحصول على الطاقة، وتحقيق الإمدادات الآمنة للطاقة، كما أنها تتميز بكونها مصاحبة للبيئة فلا يحدث أي تلوث بيئي أثناء تشغيلها وإمداداتها تشكل عامل أساسيا في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو في الميدان الاقتصادي
 - (3) إن الدول العربية لازالت بعيدة عن الاستخدام الأمثل للطاقة المتجددة برغم الجهود المبذولة من بعض الدول وتحتاج إلى جهود إضافية لإحلال الطاقة المتجددة محل الوقود الأحفوري وتطوير وتوسيع الشبكة للإمدادات وتطوير سوق الطاقة المتجددة ووضع القوانين والأنظمة للطاقة المتجددة.
 - (4) إن الاستثمار في الطاقة المتجددة يتطلب اتخاذ إجراءات متعددة لتوسع في استخدامها، والتنسيق بين السياسات للقطاعات الخاصة والأجهزة الحكومية، وتنظيم القوانين في إطار مؤسسي للطاقة المتجددة،
- أهم التوصيات
- (1) سن اللوائح والأنظمة والتعليمات لموائمة إنتاج الطاقة المتجددة
 - (2) والتنسيق بين السياسات للقطاعات الخاصة والأجهزة الحكومية وفتح المجال للمساهمة من قبل القطاع الخاص لإنشاء المصانع والمشاريع لإنتاج الطاقة المتجددة.
 - (3) تكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الاستثمار في الطاقة المتجددة .
 - (4) دعم البحث والتطوير العلمي في مجال الطاقة المتجددة .

قائمة المراجع:

1. طه، أحمد صلاح محمد وآخرون، (2018): الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة مصر، المركز الديمقراطي العربي.
2. رابعه، أسماء ، الطاقة المتجددة، 2021/28.
3. الأمم المتحدة الإسكوا، الهيدروجين الأزرق والأخضر تطورات محتملة في المنطقة العربية، (2022)
4. الأمم المتحدة، الطاقة المتجددة التشريعات والسياسات في المنطقة العربية صحيفة حقائق، (2019).
5. تقرير الأمم المتحدة، (2019): وفقا للمؤشرات العربية الأحدث لطاقة المستقبل للسيطرة على المركز الإقليمي للطاقة المتجددة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2019.
6. التقرير الخاص بشأن مصادر الطاقة المتجددة والتخفيف من آثار تغير المناخ(2011) ، الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.
7. تقرير خاص بشأن مصادر الطاقة المتجددة والتخفيف من آثار تغير المناخ، معهد Potsdam لبحوث تأثير المناخ.
8. تيرابون، جوليا، (2022): مؤسسة فريدريش إيبيرت - التحول المستدام أنظمة الطاقة في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: دراسة مقارنة 2022.
9. الخياط، حمد مصطفى، ماجد كرم الدين محمود (2007): "الطاقة المتجددة .. الحاضر ومسارات المستقبل"، ورشة عمل عن أنواع الطاقة المتجددة، برعاية مؤسسة هانس 36 زايدال الألمانية، القاهرة - مصر.
10. راتول، محمد ومداحي محمد، (2012): صناعة الطاقة المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشروع الطاقة المتجددة، ورقة علمية مقدمة إلى المؤتمر العلمي الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، 2012، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة.
11. عياش، سعود يوسف ، (1990): تكنولوجيا الطاقة المتجددة، المركز الوطني للثقافة والفنون والآداب، صدرت 35 السلسلة في يناير، بإشراف أحمد مشاري العدواني. الكويت.
12. الصغير الغربي، الطاقة المتجددة في المنطقة العربية الواقع والمأمول.
13. فريق من خبراء الشركة، (2007): "الوقود الحيوي"، الشركة الوطنية للمطاحن والأعلاف، طرابلس، ليبيا، سنة 2007.
14. منور، قدرى عبد المجيد ، حمود، محمد، (2010): الاقتصاد البيئي، ط1، دار الخلدوتيه للنشر والتوزيع.
15. بكري، كامل، يونس، محمود، مبارك، عبد النعيم (1986): الموارد والاقتصاد، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت.
16. الخياط، محمد مصطفى، (2006): الطاقة البديلة تحديات وآمل، مجلة سياسة دولية، العدد 164 المجلد 41.
17. عبد الستار، مها عيد، (2013): الطاقة الجديدة والمتجددة ودورها في التنمية المستدامة للمناطق الريفية، رسالة ماجستير جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية، 61. وكالة الطاقة الدولية (2021).

الانتقال الطاقوي والطاقة المتجددة

الجزائر نموذجا

Energy transition and renewable energy

Algeria is a model

د. معداوي نجية

كلية الحقوق، جامعة البليدة2، الجزائر

ملخص :

يهدف هذا البحث إلى توضيح العلاقة بين تحقيق الانتقال الطاقوي المنشود و تطوير الطاقة الشمسية كطاقة متجددة ، وإبراز مختلف الجهود المبذولة من طرف الدولة الجزائرية لتطوير استخدام الطاقة الشمسية لدعم خطط التنمية المستدامة ، وذلك باعتبار الجزائر من الدول التي تمتلك إمكانات كبيرة وهائلة من الطاقة الشمسية، حيث تم التوصل في نهاية هذا البحث إلى أن الجزائر تبذل جهودا كبيرة لتطوير الاستخدام الأمثل والمتكامل للطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية، وذلك من خلال دعم جهود البحث والتطوير في هذا المجال الأمر الذي يسهم في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

الكلمات المفتاحية : الانتقال الطاقوي، الطاقات المتجددة، الطاقة الشمسية، الجزائر.

Abstract:

This research aims to clarify the relationship between achieving the desired energy transition and the development of solar energy as a renewable energy, and to highlight the various efforts made by the Algerian state to develop the use of solar energy to support sustainable development plans, given that Algeria is one of the countries that possesses great and enormous potentials of solar energy, as reached at the end

This research indicates that Algeria is making great efforts to develop the optimal and integrated use of renewable energies, especially solar energy, by supporting research and development efforts in this field, which contributes to achieving sustainable development in Algeria.

Keywords: energy transition, renewable energies, solar energy, Algeria.

مقدمة :

يعتبر تأمين الطاقة، بصفتها حاجة إنسانية ومصدرًا للنشاط الاقتصادي فضلاً عن كونها رافداً للاقتصاد ، أمراً حيوياً تقتضيه حماية حقوق الأجيال القادمة، و تعاني معظم دول العالم و منها الجزائر من تراجع حاد في إنتاج الطاقة من مصادرها الأحفورية من نفط وغاز، في مقابل تنامي الطلب الداخلي على الغاز والمنتجات البترولية ، وهو ما يقلص فرص تصدير هذه المصادر الطاقوية في الأسواق الدولية.

لم يعد الانتقال الطاقوي أمراً اختياريًا ، فالمتغيرات الداخلية المتعلقة بتراجع الاحتياطي الوطني من النفط والغاز وزيادة الطلب المحلي على الطاقة، فضلاً عن المتغيرات الخارجية لاسيما التحول العالمي باتجاه الطاقات المتجددة بات يضغط على صانع القرار الجزائري للاستجابة لهذه المتغيرات.

في ظل التراجع المستمر لمصادر الطاقة الأحفورية و تنامي الطلب العالمي و المحلي على الطاقة، إضافة إلى الآثار الخطيرة التي أضحت تسببها الطاقات التقليدية على البيئة و كذا التبعية النفطية المريبة التي تعيشها الجزائر بسبب اقتصر مداخيلها بشكل كلي نوعا ما على النفط والغاز، كان لزاما على الدولة السعي لصياغة نظام طاقي جديد قائم على التنوع والاستدامة يتماشى و امكانياتها الطبيعية و المناخية ، من خلاله يمكن إحلال الطاقات البديلة مكان تلك التقليدية و عليه تبلورت لدينا الإشكالية الرئيسية التالية:

كيف يمكن تحقيق انتقال طاقي على اساس الطاقات المتجددة و بالخصوص الطاقة الشمسية، و كيف تبدو افاق هاته التطلعات ؟

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي ، بهدف تفسير الحقائق والوقوف على الدلالات انطلاقا من المعلومات والمعطيات الإحصائية تتعلق بواقع الطاقات المتجددة في العالم عموما والجزائر بصفة خاصة.

و لغرض الإجابة على الإشكالية المطروحة ، تم تقسيم هذا البحث إلى محورين كالآتي:

المحور الاول – الانتقال الطاقوي دوافعه و استراتيجياته.

المحور الثاني - الاستثمار في الطاقة الشمسية في الجزائر .

المحور الاول – الانتقال الطاقوي دوافعه و استراتيجياته.

يتمثل الانتقال الطاقوي في اعتماد نظام طاقي جديد يقوم على استغلال باقة من الطاقات بما يضمن تحقيق الأمن الطاقوي و التخلي التدريجي عن النظام الطاقوي القديم الذي قام على استغلال طاقات آيلة إلى النضوب، و يسمح الانتقال الطاقوي بحماية البيئة و صحة الافراد و كذا تمكين مختلف البلدان من تحقيق استقلال طاقي يسمح بالتقليل من الازمات الطاقوية و تقليص الاستهلاك الطاقوي و كذا استغلال الطاقات البديلة .(خلوفي، 2021، صفحة ص287)

1-1 - أهمية الانتقال الطاقوي ودوافعه.

إن لعملية الانتقال الطاقوي أهمية بالغة تكمن بالأساس في ضمان الدول لأمنها الطاقوي وتخفيف تبعيتها للطاقات التقليدية بالدرجة الأولى، بالإضافة إلى تحقيق تنمية على جميع المستويات مع تخفيض نسب التلوث و عدم الإضرار بالبيئة، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى تحقيق تنمية مستدامة منشودة.

حيث تعتبر سياسة الانتقال الطاقوي إستراتيجية واضحة المعالم، و لها دور فعال في تحقيق أمن الإمدادات الطاقوية خاصة في ظل المستجدات الدولية من تغير لأسعار الوقود الأحفوري وتأثيراتها السلبية على البيئة بالإضافة إلى مشكلة نضوبها و ذلك من خلال الاستخدام التدريجي والمرحلي للطاقات المتجددة كبديل دائم عن الوقود الأحفوري في مجال توليد الكهرباء، خاصة من عملية تحويل طاقة الرياح و الطاقة الشمسية لسهولة استغلالها وتوفر التكنولوجيا اللازمة لذلك.

و تشجيع المنظمات الدولية لمثل هذا النوع من المبادرات من خلال تقديم الإعانات و الاستشارات؛ و العمل على فتح أسواق خاصة بمنتجات الطاقة المتجددة عن طريق الانتقال الطاقوي ما يساهم في تسويق هذه المنتجات و انخفاض تكلفتها، و بالتالي تصبح قادرة على منافسة الطاقات التقليدية..

كما ان انتقال تكنولوجيا الانتقال الطاقوي بشكل سريع و على كافة المستويات يساهم في انخفاض سعرها، و بالتالي تمكن جميع الدول من اقتنائها، ما يرجح الكفة لصالح الطاقات المتجددة من ناحية التكاليف، و لان تنفيذ عملية الانتقال الطاقوي نحو الاعتماد على الطاقات المتجددة له ما يتميز به من مزايا و فوائد يضمن إمكانية الاستخدام المحلي لمصادر الطاقة المتجددة ما يضمن الأمن الطاقوي باعتبار ان مصدر الطاقة المتجددة لا يمكن أن ينضب أو يدمر البيئة المحلية أو الإقليمية أو العالمية مع إمكانية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في نظم توليد الكهرباء غير المركزية باعتبار أنها منظومة طااقوية فعالة أقل عرضة لانقطاع التيار من الأنظمة المركزية؛ ضف الى ذلك انها لا تسبب في تلويث الجو أو الأرض أو البحار، في حين أن تلوث الهواء الناجم عن قطاعات النقل و الطاقة جعل من المدن أماكن خطر على الصحة العامة؛

التخفيف عن الاقتصاديات مصاعب تذبذب أسعار الوقود التقليدي، فالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة المحلية يحمي الاقتصاديات المحلية من الصدمات الناتجة عن تأرجح أسعار مشتقات المضاربة في أسواق السلع العالمية؛ نظام

1-2- إستراتيجيات، متطلبات وخيارات الانتقال الطاقوي-

إن تنفيذ عملية الانتقال الطاقوي يتطلب تخصيص إستراتيجيات معينة و توفير عناصر يتطلها التنفيذ الجيد من أجل ضمان نجاح هذه العملية مع ضرورة ضبط و تحديد الخيارات المتاحة لأجل ذلك.

1- الإثاحة والوفرة التكنولوجية.

تلعب التكنولوجيا دورا حاسما في الانتقال من مصدر طااقوي إلى آخر، فاختلال ميزان الطاقة في فترة معينة سيؤدي إلى البحث عن بديل ملائم، و خلال فترة الانتقال تتلاءم التكنولوجيا مع البديل الطاقوي الجديد، حيث أن هناك علاقة تبادلية بين مصدر الطاقة البديل و التكنولوجيا و يعتبر الكثيرون أن التحدي الذي يواجهه العالم هو تحدي تكنولوجي و

ليس مشكلة طاقة لأن ما شهدته العالم في السابق كان نتيجة لضعف الإمكانيات التكنولوجية في الاستفادة من المصادر الطبيعية المختلفة للحصول على طاقة جديدة و الإتاحة و الوفرة للمصدر الطاقوي البديل بما يضمن استغلاله لفترة طويلة بإجراء تحول نوعي، أي أن يساهم هذا المصدر في تلبية الاحتياجات التي تتطلبها تكنولوجيات بعينها بما يحقق طفرة اقتصادية و خدمية في الوسط المستخدم فيه هذه التكنولوجيا، و كذا إمكانية الاعتماد عليه في مواجهة الطلب على الطاقة وقت الحاجة و تفادي قصور الإمدادات التي تترك جانب الطلب؛

ب- الكفاءات البشرية.

بالرغم من الدور المهم الذي تلعبه التكنولوجيا في حالة التحول الطاقوي، إلا أن ذلك لا يلغي دور المورد البشري المسير لذلك التحول، إذ يستلزم التوجه للطاقات البديلة توافر الموارد و الإطارات البشرية ذات الكفاءة التي تتولى الإشراف على تقديم هذا المورد للاستغلال على نطاق واسع بالاستعانة بالتكنولوجيا المتاحة.

ج- الجدوى الاقتصادية.

إن أهم ما يتحكم في تحول أي دولة ما عن مصدرها الأساسي للطاقة نحو مصادر بديلة مهما كانت طبيعتها هو مستوى الجدوى الاقتصادية من استغلاله و يتوقف ذلك على مدى سهولة و يسر الحصول على المصدر الطاقوي البديل بتكلفة اقتصادية تسمح لفئات واسعة من المستهلكين الاستفادة منه.

د- ضمان التمويل.

تعتبر عملية تمويل مختلف البرامج و الاستثمارات المتعلقة بالانتقال الطاقوي عاملا ذا أهمية كبيرة من خلال تخصيص أغلفة مالية و ميزانيات لتجسيد هذه العملية و في هذا الصدد يشير تقرير الوكالة الدولية للطاقات المتجددة المسى " خارطة طريق الطاقات المتجددة في غضون عام 2030 إلى "1: أن هذا الجهد يتطلب 16 % في الميزانيات المخصصة أي ما يقارب 15 بليون دولار أمريكي من النفقات المخصصة لقطاع الطاقة فقط أي ما يعادل 2% من الناتج المحلي الإجمالي للدول كما يستلزم مسار الانتقال الطاقوي تحكما أفضل و تسييرا جيدا للتكلفة."

هـ- الإطار التشريعي والقانوني.

يتطلب الانتقال الطاقوي توفير بيئة تشريعية و قانونية يتم الاحتكام إليها كما يتم بموجبها تأطير وتنظيم هذه العملية بالشكل الذي يضمن و يتيح تنفيذها بسلاسة و تنظي م محكم من دون تداخل للصلاحيات و في إطار منظم، فداثما ووفقا لتقرير الوكالة الدولية للطاقات المتجددة"1 : فإن الاعتماد على القوانين واللوائح المتعلقة بالطاقات المتجددة والحرص على الاعتماد على التغيير في أنماط الاستهلاك الخاص بكل دولة سيساعد حتما و بشكل فعال على المضي قدما في مسار الانتقال الطاقوي؛"

و- الإطار المؤسسي.

بالإضافة إلى الإطار التشريعي و القانوني يتطلب تنفيذ عملية الانتقال الطاقوي توافر وإنشاء مؤسسات و هيئات تسهر على مرافقة و مراقبة و تنفيذ هذه العملية الإستراتيجية و تضمن تطبيق القوانين و التشريعات المنبثقة لهذا الغرض، كما تعنى بتطوير البحث العلمي و ترقيته و ضمان التكوين البشري للتحكم في التكنولوجيا المستعملة في هذا المجال؛ ومن أهم الهياكل المتخصصة في الطاقات المتجددة في الجزائر وفي إطار الجهود المبذولة من طرف الدولة الجزائرية للرفع من مستوى استغلال الطاقات المتجددة قامت بإنشاء العديد من الهياكل المختصة في هذا المجال والتي نذكر منها:

1- المحافظة السامية للطاقات المتجددة: تم إنشاء المحافظة السامية للطاقات المتجددة في سنة 1982 ، حيث توفر الدعم العلمي والتكنولوجية والصناعية لبرنامجها التنموي المكلفة به في ميدان الطاقات، ومن المهام الأساسية للمحافظة: القيام بجميع الأعمال المتعلقة بتطوير وتنمية الطاقات المتجددة وخاصة منها الطاقة الشمسية والحرارية الجوفية و طاقة الرياح، حيث تمكنت خلال ثلاث سنوات الأولى من انطلاق نشاطها بوضع برامج خاص بتطوير تقنيات استغلال المصادر المتجددة خاصة الشمسية (بوعشير، 2011، صفحة 191).

مركز تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة: هذا المركز تابع لوزارة العليم العالي والبحث العلمي، حيث يهدف إلى صياغة أعمال البحث الضرورية لتطوير إنتاج الطاقات المتجددة وتجسيدها في الواقع كما يهتم بجمع ومعالجة المعطيات بهدف التقييم الدقيق للطاقات المتجددة . (فروحات، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر) دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير في الجزائر .، 2012 ، صفحة 152).

نيو اينارجي ألجيريا " : New Energy Algeria " وهي شركة مختلطة بين الشركة الوطنية سوناطراك والشركة الوطنية سونلغاز ومجمع SIM للمواد الغذائية، تم إنشائها سنة 2002 تتمثل مهامها في ترقية الطاقات المتجددة وتطويرها وكذلك على انجاز المشاريع ذات العلاقة بالطاقات المتجددة والتي تكون لها فائدة مشتركة بين الشركاء سواء داخل أو خارج الجزائر. (شماني، و اوسير، 2016، صفحة 42).

وحدة تطوير التجهيزات الشمسية: وهي تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مهمتها تطوير التجهيزات الشمسية وانجاز نماذج تجريبية .

1-3- خيارات الانتقال الطاقوي.

بالرغم من أن مصادر الطاقة التقليدية لا تزال تحتل صدارة المشهد الطاقوي العالمي، إلا أن التحول إلى بعض مصادر الطاقة الأخرى البديلة أصبح أكثر إلحاحا من ذي قبل من أجل ضمان سد الحاجيات الطاقوية من جهة و الحفاظ على سلامة و أمن البيئة من جهة أخرى، و هو ما يستدعي البحث في الخيارات و البدائل الطاقوية المتاحة و تبني الاستراتيجيات المناسبة لضمان: الاستغلال المستدام لها، حيث تتمثل هذه الخيارات فيما يلي (قاسي، 2016، صفحة 50)

أ- الكفاءة الإستخدامية للطاقة.

هي أساس الخيارات الطاقوية البديلة وقد فرضت نفسها بعد أزمة البترول لسنوات السبعينات حين اشتد الطلب على النفط، وهذا ما أدى إلى إعادة النظر في طرق إنتاج واستعمال الطاقة في الصناعة و النقل و قطاع الخدمات، كما أن المشاكل البيئية و انبعاث الغازات الدفيئة كان له دوره كذلك في إعادة النظر فيها و تبنيها في السياسات الطاقوية المستدامة، و على أية حال كانت الصورة في المستقبل فإن إتباع وسائل معينة لعلاج المشاكل الناشئة من الاستخدام غير الرشيد أو غير الكفاء للطاقة سيؤدي في النهاية إلى إمكانية استمرار قدرة موارد الطاقة على الوفاء بالاحتياجات من الطاقة لفترة أطول، وأهم المجالات التي تعنى بهذا الترشيد قطاع النقل والمواصلات، قطاع المباني، قطاع الصناعة والأجهزة الخدمية بمختلف أنواعها.

ب- التكنولوجيا المتطورة لاستغلال المصادر الأحفورية للطاقة هي الخيار الذي من خلاله يمكن تحقيق استدامة طاقوية، فالتكنولوجيا المتطورة سمحت بتحسين ظروف استغلال هذه المصادر و قللت من انبعاث الغازات الدفيئة و سمحت كذلك برفع نسبة استغلال آبار البترول و الغاز مما أدى إلى زيادة أعمارها الافتراضية، و كذلك الحال بالنسبة للطاقة النووية التي لا تزال تكاليف إنتاجها مرتفعة، غير أن التكنولوجيا يمكن أن تلعب دورها في تخفيض هذه التكاليف.

ج- الطاقة النووية.

تزود الطاقة النووية دول العالم بأكثر من 16% من الطاقة الكهربائية التي يحتاجها، فهي %تلي ما يقرب من 35% من احتياجات دول الاتحاد الأوروبي، ففرنسا وحدها تحصل على 77% من طاقتها الكهربائية من المفاعلات النووية و مثلها ليطوانيا، أما اليابان فتحصل على 30% ، وفي الوقت الحالي يعكف العلماء على أبحاثهم بغية التحكم في عمليات الاندماج النووي في محاولة لصنع مفاعل اندماجي لإنتاج الكهرباء 3 ، و هذا ما يعزز من مكانة الطاقة النووية ويرشحها لأن تكون أحد أقوى البدائل الطاقوية مستقبلاً: (خليفة، 2020 ، صفحة 108)

د- الطاقات المتجددة.

يقصد بها مجموع المصادر الطاقوية القابلة للتجدد غير الناضبة و التي لا ينتج عن استخدامها تلوث للبيئة أو على الأقل قدر قليل منه، كما تعرفها وكالة الطاقة العالمية (IEA) بتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها (وكالة الطاقة الدولية، 2020).

و مصادر الطاقة المتجددة تختلف جوهرياً عن الوقود الأحفوري من بترول و فحم و الغاز الطبيعي أو الوقود النووي الذي يستخدم في المفاعلات النووية، و لا تنشأ عن الطاقة المتجددة في العادة مخلفات كثاني أكسيد الكربون أو غازات ضارة أو تعمل على زيادة الاحتباس الحراري كما يحدث عند احتراق الوقود الأحفوري أو المخلفات الذرية الضارة الناتجة من المفاعلات النووية ، كما أن استخدام الطاقات المتجددة يضمن تحقيق عدة مزايا أهمها تنوع المصادر الطاقوية، سلامة البيئة، توفير الطاقة الكهربائية، رفع و تحسين مستوى المعيشة ، و غيرها من المزايا الكثيرة و هذا ما جعل هذا النوع من

الطاقات يكتسي أهمية كبيرة جعلته يحظى بمكانة تفضيلية مقارنة بباقي المصادر (بوزيد، 2017، صفحة 116)، هذه المكانة جعلت من الطاقات المتجددة مصدرا طاقيويا جذابا يتبوأ المشهد الطاقوي العالمي في عصرنا الحالي من خلال توجه دول العالم إلى الانتقال الطاقوي نحو الاعتماد على الطاقات المتجددة أكثر من غيرها من باقي المصادر الطاقوية. (بلال موازي، 2022، صفحة 162)

المحور الثاني الاستثمار في الطاقة الشمسية في الجزائر .

يقوم البرنامج الطاقوي الجزائري في مجال الطاقات المتجددة على الاستثمار في طاقة الرياح و تطوير الطاقة الشمسية الحرارية و الفولط ضوئية خصوصا.

2 - 1 - الطاقة الشمسية كأهم اشكال الطاقات المتجددة في الجزائر:

تتوفر الجزائر على مكن شمسي يعتبر من بين الاهم في العالم، إذ يتراوح معدل تشمسها ما بين 1.700 و 3.9000 ساعة بطاقة متوسطة ملتقطة في المتر المربع الواحد تصل الى 5 كيلوواط ساعة، و على سبيل المقارنة نجد ان معدل التشمس السنوي في اوربا يتراوح فقط بين 800 كيلوواط ساعة و 1.800 كيلوواط ساعة، هذه الارقام تسمح بالقول ان الجزائر تتوفر على القدرات الطبيعية التي تؤهلها لان تصبح من بين اكبر الدول المنتجة للطاقة الشمسية في حالة توفير التجهيزات و التحكم في التكنولوجيا.

وفيما يخص الطاقة الشمسية الفولط ضوئية حدد برنامج تطوير الطاقة المتجددة تطوير الصناعة الجزائرية المرتبطة بهذا النوع من الطاقة ورفع معدل الاندماج، وهذا بتطوير انتاج الألواح الشمسية من خلال انشاء مؤسسة تحمل اسم روية-ادارة تابعة لمؤسسة سونلغاز، وكذا بفضل المؤسسات الخاصة العاملة في هذا الميدان. من ناحية اخرى يتوقع انتاج مجموعة من التجهيزات المستعملة في مجال الطاقات المتجددة، مثل البطاريات، المحولات، الكوابل... وكذا من المتوقع انجاز مركز المصادقة على التجهيزات الموجهة لإنتاج الطاقة المتجددة.

اما بالنسبة للطاقة الشمسية الحرارية فان إن اعتماد هذه التقنية، التي تعرف باسم التركيز الطاقوي الشمسي تسمح باستغلال الغاز الطبيعي المتوفر بالجزائر، هذا ليلا وعندما يكون لجو غائما. أما في النهار يتم استعمال الطاقة الشمسية. تقوم الأشعة الشمسية بتسخين سائل تستعمل في ادارة العنقات منتجة للكهرباء. هذا النوع من التقنية تعتبر رخصة نسبيا وتسمح بتخزين كمية كبيرة من الطاقة أحسن من تقنية انتاج الطاقة الشمسية الفولت ضوئية.

وتضمن برنامج تطوير الطاقات المتجددة في شقه الخاص بالطاقة الشمسية الحرارية جملة من النقاط تمثلت في القيام بدراسات و بحوث بخصوص انتاج تجهيزات خاصة بفرع الطاقة الشمسية الحرارية، على أمل رفع اندماج الطاقة الشمسية الحرارية في الجزائر الى مستوى 50 %، و هذا ببناء مصانع لإنتاج المرايا و تجهيزات لسوائل ناقلة و مخزنة للطاقة... وكذا تطوير نشاط الهندسة و صياغة التجهيزات و الانجاز. (بلبالي، 2020، صفحة ص462)

2-2- الأفاق المستقبلية للطاقة الشمسية في الجزائر .

من بين اهم المشاريع التي شرعت الجزائر فيها مشروع ديزيرتيك الألماني جزائري ، ويتمثل مشروع " ديزيرتيك " في إقامة محطات في دول الجنوب منها الجزائر وتونس والمغرب وليبيا ومصر والسعودية لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية وذلك لإمداد أوروبا بالطاقة، حيث تقدر القيمة المالية للمشروع بأكثر من 400 مليار منها 350 مليار لبناء معامل متطورة لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.

و يسعى أيضا الى توسيع استخدام الطاقات المتجددة في شمال إفريقيا والشرق الأوسط وتهيئة الظروف لتصدير الكهرباء إلى أوروبا و إنتاج نحو 60 تيرواط في السنة ما بين سنة 2020 وسنة 2025 على أن ترتفع الكمية إلى حوالي 700 تيرواط سنة 2050 ، وحسب خطط مستقبلية يمكن أن يصل طول المنطقة الصحراوية التي يستخدمها المشروع إلى حوالي 200 كيلو متر مربع بعرض 140 كيلو متر ، وتصل مساحتها حوالي 270 ألف كيلو متر مربع تزرع بملايين المرايا العاكسة للأشعة والمتصلة ببعضها البعض؛

كما يهدف هذا المشروع إلى أن تكون شبكة واسعة من محطات الطاقة الشمسية في الصحراء الكبرى متكونة من آلاف المرايا لتركيز مساحة كبيرة من أشعة الشمس على محرك بخاري.

يضاف اليه مشروع إنجاز برج طاقوي يهدف معهد الطاقة الشمسية لمنطقة " جولينغ " الألمانية إنشاء برج طاقوي لتوليد الطاقة الشمسية بجامعة سعد دحلب بالبليدة، حيث تقدر تكلفة دراسة إنجاز هذا المشروع ب 100 مليون دينار جزائري % 80 منها من الطرف الألماني، فيما تقدر التكلفة تطوير الطاقة الشمسية كطاقة متجددة لتحقيق التنمية المستدامة والانتقال الطاقي في الجزائر.

المشروع الجزائري الياباني " صحراء صولاربريدير " للطاقة الشمسية حيث يعد المشروع الجزائري الياباني حول تكنولوجيا الطاقة الشمسية من أبرز اتفاقيات التعاون بين الجامعة الجزائرية والجامعات اليابانية، حيث يتعلق هذا المشروع بتحويل الإشعاع الشمسي إلى طاقة كهربائية سيتم نقلها إلى الشمال عبر كوابل تحول دون ضياع، كما يشكل هذا المشروع نموذجا مرجعيا في إطار رؤية مستقبلية مسطرة حيث تم برمجة توسعها على الصعيد العالمي في أفق 2050 . (لوشن ، ابعاد وافاق اهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة، 2015، صفحة 80)

وتتمثل الأهداف الرئيسية لمشروع " صحراء صولاربريدير " بعيدة المدى في تصدير الألواح الشمسية وحتى صفائح السيليسيوم والتي سيتم تصنيعها من رمل الصوان الموجود بكثرة في الصحراء الجزائرية، و المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة و تصدير الكهرباء إلى أوروبا وهذا بعد نقلها من مزارع ومحطات الطاقة بالجنوب إلى الشمال عبر كابلات خاصة وهذا خاصة بعد اكتشاف حقل لإنتاج السيليسيوم في " سيق " بولاية معسكر باحتياطي يقدر بحوالي 6 ملايين طن، الأمر الذي سيجعل من هذه العملية مشروع القرن للطاقة البديلة؛

وبالفعل فقد توج هذا المشروع الذي انتهت دراسته في سنة 2015 بإيجاد حل " بارع ونظيف " يعتمد على معالجة الرمال في الصحراء، حيث يعد هذا المشروع الأكثر طموحا من بين كل المشاريع الدولية، حيث يمكن أن يوفر لوحده نسبة % 50 من

الطاقة التي يحتاجها كوكب الأرض، وذلك من خلال دمج لوحات الطاقة الشمسية وإقامة محطات لتوليد الكهرباء بمواقع جمع الطاقة ضمن مخطط شامل.

مشروع الطاقة الشمسية الكبير بالجزائر:

عرض المشروع من قبل منظمي المنتدى الدولي لتطوير الاستثمار في قطاع الطاقة في إفريقيا كأحد أهم المشاريع في إفريقيا، كما تم تقسيم المشروع من قبل الحكومة الجزائرية إلى 4 حصص بطاقة 1350 ميغاواط لكل واحدة، حيث يتمثل الجزء الصناعي للمشروع في إنشاء العديد من المؤسسات المختلطة المختصة في صناعة الوحدات الضوئية وغيرها من التجهيزات.

خاتمة

تعد الجزائر من بين الدول التي تعتمد على الطاقات الأحفورية خاصة النفط في التنمية، وهذا ما سيعرضها مستقبلا لندرة هذه الطاقة، لذلك فإن خيار التحول نحو البدائل الطاقوية الأخرى ووضع سياسات طاقوية لما بعد النفط، أصبح من الرهانات التي يجب على الجزائر تبنيها لإعادة إنعاش اقتصادها خاصة في ظل عدم استقرار أسعار النفط ونضوب وشيك لهذا المصدر.

مع ذلك يواجه تطوير الطاقات المتجددة بالجزائر جملة من الصعوبات نلخصها في النقاط التالية:

-- الانخفاض النسبي لأسعار الطاقة الأحفورية يجعل الكهرباء تُنتج بسعر منخفض نسبياً، ولا يشجع على الاستثمار في الطاقات المتجددة.

- صعوبة تمويل مشاريع إنتاج الطاقة الكهربائية بسبب ارتفاع تكلفة إنتاجها في الوقت الحالي وعدم مردوديتها في المدى القصير.

- كما أن نقص خبرة البنوك بهذا النوع من التمويل وصعوبة الوضع المالي الذي تشهده الجزائر جرّاء انخفاض أسعار النفط في الأسواق الدولية قد يكون له تأثيره على تمويل هذا المشروع الطموح.

من خلال ما تقدم يمكن اقتراح ما يلي:

- على الجزائر الخروج من التبعية للبترول، ومحاولة إيجاد بدائل حقيقية لتنويع مصادر الطاقة المستدامة .
- ضرورة تشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية، وذلك من خلال الوقوف على النتائج المحققة من مختلف المشاريع في هذا المجال واستغلال نقاط القوة فيها بما يخدم تحقيق أهداف الانتقال الطاقوي .
- التشجيع على استعمال الطاقة الشمسية وتقديم التحفيز اللازمة لتطوير استخدامها، وذلك بهدف التقليل من استخدام الطاقة الأحفورية الملوثة للبيئة
- ضرورة تشجيع الشركات والاتفاقيات والبرامج الثنائية في مجال تطوير إنتاج واستخدام الطاقة الشمسية.

قائمة المراجع

1. محمد اليمين قاسي. (2016).، الاستراتيجيات الطاقوية البديلة لتجسيد مبادئ التنمية المستدامة. مجلة التمويل و الاستثمار و التنمية المستدامة، لمجلد 1(العدد 1).
2. بلال موازي. (2022). مكانة الطاقات المتجددة بالجزائر في ظل توجه نظام الطاقة العالمي-. مجلة مدارات سياسية، مركز المدار المعرفي للأبحاث و الدراسات، المجلد 06،(العدد 01).
3. حدة فروحات. (2012). الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر(دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير في الجزائر . مجلة الباحث، المجلد 11(11).
4. سفيان بوزيد. (2017). آليات تطوير و تنمية إستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر". مجلة الأسواق و المالية. جامعة مستغانم،.
5. عبد الرحيم بلبالي. (2020). مستقبل الاستثمار في الطاقات المتجددة بالجزائر في ظل الإمكانيات والمعطيات المتاحة . مجلة إدارة الأعمال و الدراسات الاقتصادية مجلة إدارة الأعمال و الدراسات الاقتصادية، المجلد 06(العدد 02). جامعة الجلفة.
6. عزي خليفة. (2020). واقع و آفاق استغلال الطاقات المتجددة بإنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر . لمجلد 5،(العدد 2).
7. محمد لوشن . (2015). ابعاد وفاق اهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة. مجلة دراسات و ابحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة(العدد 3). الجزائر.
8. مريم بوعشير. (2011). دور وأهمية الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة . مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية. جامعة قسنطينة.
9. وفاء شماني، ، و منور اوسرير. (2016). مستقبل الطاقة الخضراء كبديل للطاقة الاحفورية في الجزائر. ، ص.42. مجلة الاقتصاد الأخضر، المجلد 01(العدد 14).
10. وهيبة خلوفي. (2021). واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة وأفاقه -مع إشارة لحالة الجزائر. مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 32(العدد 01)، 08.09. جامعة بسكرة، الجزائر.

الآثار الحقيقية للاستثمار النفطي في قطاع الاستكشاف والإنتاج (المنبع) على نمو الاقتصاد الجزائري للمدة (2004-2020)

The real impact of oil investment in the exploration and production sector (upstream) on the growth of the Algerian economy for the period (2004-2020)

م. د. عبدالرزاق ابراهيم شبيب الفهداوي

Dr.Abdulrazzaq Ibrahim Shabeeb

استاذ جامعي, كلية المعارف الجامعة- الانبار- العراق

Al-maarif University college- Alramadi- Iraq

الملخص:

هدفت الدراسة الى معرفة الاثر الحقيقي للاستثمارات في القطاع النفطي على النمو الاقتصادي في الجزائر للمدة 2004-2020, وقد استخدم البحث منهجية التكامل المشترك وتطبيق نموذج الانحدار الذاتي ذو فترات الابطاء الزمني (ARDL), وقد توصل البحث الى جملة استنتاجات كان اهمها أنَّ الاستثمار النفطي في مرتبط بالطلب العالمي على النفط الخام في حين أنَّ الاستثمار النفطي غير مرتبط بالنمو الاقتصادي العالمي. أما عن أبرز التوصيات التي توصلت اليها الدراسة ضرورة تطوير الصناعة النفطية بجميع مراحلها, وعدم الاكتفاء بتصدير النفط الخام وعن طريق زيادة الاستثمار في المشاريع النفطية مما يزيد من الارباح التي تحصل عليها الدول عينة البحث الذي سينعكس على زيادة معدلات النمو الاقتصادي. الكلمات المفتاحية: الاستثمار النفطي, النمو الاقتصادي, قطاع الاستكشاف.

Abstract:

The study aimed to know the real impact of investments in the oil sector on economic growth in Algeria for the period 2004-2020. The research used the methodology of joint integration and the application of the Autoregressive Model with Time Delays (ARDL), and the research reached a number of conclusions, the most important of which was that the oil investment in It is linked to global demand for crude oil, while oil investment is not linked to global economic growth. As for the most prominent recommendations reached by the study, it is necessary to develop the oil industry in all its stages, and not to be satisfied with the export of crude oil and by increasing investment in oil projects, which increases the profits obtained by the research sample countries, which will be reflected in the increase in economic growth rates.

Key words: oil investment, economic growth, exploration sector.

مقدمة:

تكتسب الاستثمارات في نشاط الاستكشاف والإنتاج للنفط والغاز أهمية خاصة نظراً لكونها احدى أهم محددات الإمدادات المستقبلية من النفط والغاز الطبيعي, ولما لها من ارتباط مباشر مع الامن العالمي للطاقة, وتبقى استثمارات الاستكشاف والإنتاج للنفط والغاز هي الاكبر من حيث أجمالي استثمارات الطاقة, وغالبا ما تتجه تلك الاستثمارات الى

التدهور والانخفاض جراء ظروف وتحديات السوق التي شهد تراجعاً في أسعار النفط، فضلاً عن الازمات الاقتصادية التي أدت الى حدوث اضطرابات في أسواق الطاقة بشكل عام ونشاط الاستكشاف والانتاج بشكل خاص، وفي هذا السياق تركز الجزائر استثماراتها النفطية على قطاع الاستكشاف والانتاج وتحاول الجزائر زيادة استثماراتها النفطية في قطاع المصب (تكرير، نقل، تسويق.....الخ) وهذا يتم من خلال تغيير التشريعات القانونية فيما يخص قطاع النفط واعطاء المجال امام الشركات الاجنبية لزيادة مشاركتها في كافة مراحل الصناعة النفطية وعدم اقتصرها على قطاع المنبع، وبلا شك فان هذا سيؤدي الى زيادة القيمة المضافة للنفط الخام ومن ثم زيادة النمو الاقتصادي لذلك البلد، وتسيطر شركة سونطراك الجزائرية على عمليات استخراج وتصدير النفط الخام منذ انشائها بعد الاستقلال عام 1964 الى عام 2005 وبعدها اصدرت الجزائر قانون جديد يعمل على الحد من الهيمنة الاحادية لتلك الشركة وجعلها على قدم وساق مع الشركات الدولية للنفط والغاز بغية تطوير قطاعها النفطي، وبذلك فان الاثر الحقيقي للاستثمارات النفطية في نمو الاقتصاد الجزائري شكل واحداً من الموضوعات الحيوية في هذا الحقل من حقول المعرفة العلمية الانسانية .

أولاً: مشكلة البحث: وعلى ضوء عرضنا السابق تظهر ملامح اشكالية البحث والتي يمكن صياغتها في السؤال الجوهرى التالي ما هو الاثر الحقيقي للاستثمارات النفطية بشقها الاجنبية والمحلية في نمو الاقتصاد الجزائري خلال مدة الدراسة. **ثانياً: أهمية البحث:** يعد القطاع النفطي هو القطاع الاول والرائد في الاقتصاد الجزائري اذ يشكل المورد الرئيس لموازنة العامة للدولة حيث يساهم نسبة تبلغ اكثر من اليرادات العامة وبفضل نشاط هذا القطاع فان الجزائر يعتبر خامس اكبر بلد منتج للنفط في العالم وان الركيزة الاساسية لهذا القطاع هي شركة سونطراك التي ولا زالت رثة الجزائر الاقتصادية وتمثل المحور الرئيسي للصناعة النفطية في البلد ولهذا فان الاثر الحقيقي للاستثمارات النفطية سواء كانت من طرف سونطراك او بالمشاركة مع الشركات الاجنبية يعتبر من الموضوعات الحيوية في الاقتصاد النفطي وفي نمو الاقتصاد الجزائري .

ثالثاً: فرضية البحث: ينطلق البحث من فرضية مفادها ان للاستثمار النفطي تأثير حقيقي في تنوع ورفع الطاقة الانتاجية للقطاع النفطي وكذلك نمو الاقتصاد الجزائري.

رابعاً: هدف البحث: يهدف البحث الى تقديم تحليل معمق عن واقع الاستثمار النفطي في الجزائر من خلال استعراض اهم المؤشرات المرتبطة بالاستثمار النفطي ويأتي تحت مضلة هذا الهدف العام عدد من الاهداف التفصيلية وهي على النحو الاتي:

- 1- بيان اهم المؤشرات النفطية (احتياطي و انتاج وتصدير النفط الخام).
- 2- معرفة حجم الاستثمارات النفطية خلال مدة الدراسة.
- 3- بيان هيكل الاستثمار النفطي من حيث الاستخراج والتكرير والنقل .
- 4- معرفة حجم التدفقات الاجنبية المباشرة الواردة الى قطاع النفط الجزائري .
- 5- الاهمية النسبية للاستثمارات النفطية من اجمالي الاستثمارات في الجزائر .

منهجية البحث: اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي في الاطار النظري واعتمد على المنهج الكمي القياسي لتحليل النتائج التي تم التوصل اليها من خلال توظيف نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) للوقوف على اثر الاستثمار النفطي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال المدة (2000-2019).

1: الاستثمار العالمي في الاستكشاف والانتاج

1-1: مفهوم الاستثمار النفطي

يُعدُّ الاستثمار أحد القطاعات المهمة المكونة للإقتصاد الكلي إلى جانب القطاع العائلي (الإستهلاك) والحكومي والقطاع الخارجي، ويساهم الاستثمار بدور حيوي في تطوير الإقتصاد الوطني وصولاً إلى تحقيق معدلات نمو مقبولة. ويعرف الاستثمار النفطي على أنه الطريقة التي يتم من خلالها استغلال الثروة النفطية في مكان وزمان معين من قبل الشركات النفطية الدولية والوطنية والمستثمرين المحليين أو الأجانب، ويعد واحداً من المفاصل الحيوية في الصناعة النفطية ويتوزع على مختلف مراحل تلك الصناعة ابتداء من المراحل العليا (المنبع) التي تتضمن ثلاثة أنشطة أساسية وهي البحث والاستكشاف، والحفر والتنقيب، والاستخراج النفطي وصولاً إلى المرحلة الدنيا (المصب) التي تتضمن بعض الأنشطة المكملة للمرحلة العليا وهي النقل والتكرير والتصنيع ثم الاستهلاك (خليفة والهيبي، 2021: 57)

2-1: الصعوبات التي تواجه الاستثمار في قطاع النفط

1-2-1: تقلبات أسعار النفط :- تلعب أسعار النفط دور كبير في تحديد اتجاهات الاستثمارات العالمية النفطية والغير نفطية بين الدول أو داخل التكتلات والمنظمات الاقتصادية فكلما ادت تقلبات أسعار النفط الى ارتفاع الإيرادات النفطية ألا وازاد الاهتمام بالاستثمارات في القطاع النفطي ومن ثم الزيادة في الاكتشافات النفطية (الحمروني وبن عامر، 2018: 186) أن حجم الاستثمارات في القطاع النفطي يكون تابع لأسعار النفط ويتناسب بعلاقة طردية بدليل الاستثمار العالمي في انتاج النفط واستكشافه بنحو (150) مليار دولار في 2015 نتيجة لانخفاض أسعار النفط وكذلك يتأثر حجم الاستثمارات بالطلب المتوقع، فكلما كان الطلب النفطي في زيادة زاد تخطيط الاستثمارات على الأمد القصير والمتوسط لتلبية الطلب المتزايد في المستقبل. (الزهيري، 2009:89)

2-2-1: حجم الاستثمار في بدائل الطاقة :- لقد بدأ الاستثمار بأبحاث بدائل الطاقة بشكل ملحوظ عام 2007 بعد انعقاد المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس اذ كانت إحدى قراراته ضرورة اللجوء الى مصادر البديلة وفعلاً ارتفعت الاستثمارات في الطاقة بنسبة 60% لتصل الى 148 مليار دولار (العبودي، 2009:88) أن زيادة الاستثمار في الموارد المتجددة يعتمد على مقومات الاستثمار في ذلك النوع وهناك أختلاف بين الدول بشأن توفير مصادر تلك الطاقة، وبالتالي ينعكس ذلك على التكاليف بسبب عامل الوفرة والندرة، فمثلاً ارتفاع تكاليف انتاج الطاقة الكهرورياحية في ايطاليا عما هو عليه في اسبانيا، وذلك لأن الاخيرة تتوفر فيها طاقة رياحية كبيرة وبالتالي انخفاض في التكاليف، وتنخفض تكاليف الطاقة الشمسية في ايطاليا مما هو عليه في كل من اسبانيا وايطاليا نتيجة لوفرتها بشكل يفوق تلك الدولتين. (الزهيري، 2016:88)

3-2-1: التمويل :- تعرف عملية التمويل بصورة عامة بأنها توفير للأموال المالية الإضافية المطلوبة لسد الفجوة ما بين الموارد المالية المدرجة في الموازنة السنوية وبين الموارد المالية المطلوبة لتنفي مشاريع التي تحتاجها الدولة والمجتمع، وفي الأحوال الاعتيادية مع وفرة الإيرادات النفطية لم تكن هناك حاجة إضافية للتمويل بل كانت الموازنة السنوية للدولة كافية لتغطية المبالغ التخمينية لتنفيذ المشاريع المطلوبة ضمن الخطة السنوية. (العطار، 2007:3)

1-2-4: زيادة تكاليف الإنتاج:- أن زيادة تكلفة الإنتاج تشكل أحد أهم محددات الاستثمار في مشاريع إنتاج النفط، إذ واجهت المشاريع القائمة زيادة في تكلفة محطات الإنتاج، تكلفة الأنابيب، تكلفة التخزين، تكلفة الكوادر، وتضاعفت تكلفة الإنتاج منذ عام (2000) حسب مؤسسة كامبردج للأبحاث النفطية كما أصبحت الموارد النفطية صعبة المنال ومتواجدة معظمها في قاع البحار والرمال النفطية ذات التكلفة المرتفعة للإنتاج وإذا ارتفعت التكلفة الحدية لإنتاج النفط الى نحو (75-85) دولار للبرميل، أن التكلفة المرتفعة جعلت العائد على الاستثمار النفطي أقل تأكيداً ولذا أصبح أقل جاذبية مما يكون عاملاً سلبياً على توسيع الطاقة (سامبا، 2008:22)

1-2-5: فيروس كورونا : كان الفايروس التاجي الجديد بمثابة تذكير واضح باننا نعيش في عالم معقد ومتربط ومن الممكن ان تنتشر رقعة الصدمات غير متوقعة بشكل سريع عبر الاسواق والصناعات والدول، مع انعكاسات ومخاطر قد تكون شديدة ويصعب التنبؤ بها وغير قابلة للتحكم وخارجة عن سيطرة صانع القرار وتمتد اثارها على قطاع الطاقة والاقتصاد ككل^[10] ويمكن تصنيف هذه المخاطر الى ثلاث فئات وهي المخاطر الصحية على الفرق العاملة في المشاريع البرية والبحرية، حيث من المستحيل تحقيق فكرة التباعد الاجتماعي بسبب ضيق المساحات سواء كانت في مواقع العمل او على المنصات البحرية، ثم تأثير القيود على حركة العاملين باعتبار ان الشركة النفطية تعتمد على الحركة المحلية والدولية لتوفير الموظفين المطلوبين في المشاريع وتوفير الخدمات الامر الذي ادى الى تأخير انجاز بعض الاعمال واخير الانقطاع في سلسلة الامدادات حيث حصل انقطاع في انتاج وتسليم المواد والمكائن للمشاريع بسبب الحظر وعلى سبيل المثال كان هناك (22) من الحاويات العائمة في مجال الانتاج والتخزين والتفريغ التي كانت تحت البناء في الصين وكوريا الجنوبية وسنغافورة في الربع الاول من عام (2020) من أصل (28) حاوية في العالم.^[11] وقد أشارت وكالة الطاقة الدولية أن سرعة وحجم الانخفاض في نشاط الاستثمار في قطاع الطاقة خلال عام (2020) لم يسبق لها مثيل فقد تسبب الوباء بتخفيض نفقات الاستثمار لشركات النفط الكبرى وحصل تأجيل للمشاريع المخطط لها وتعليق الكثير منها.

السنوات المناطق	2015	2016	2017	2018	2019	2020	معدل النمو السنوي 2016-2019
امريكا الشمالية	183	129	157	173	173	109	-1.5
الدول الاسيوية والمحيط الهادئ	93	69	62	65	65	49	-8.6
اوراسيا	90	70	65	61	61	36	-9.2
الشرق الاوسط	74	54	48	45	47	36	-9.2
الدول الافريقية	68	55	57	54	50	33	-7.2
الدول الاوربية	66	46	40	38	42	30	-10.7
امريكا الوسطى والجنوبية	51	38	38	43	45	29	-3.1
العالم	625	461	467	480	483	322	-6.3

المصدر: منظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط اوابك (2020)، الانعكاسات الاولية لجائحة فيروس كورونا على الاستثمارات العالمية في قطاع الطاقة.

2: واقع الاستثمار النفطي في قطاع الاستكشاف والانتاج

1-2: اجمالي الاستثمارات النفطية :

تحتل الجزائر المرتبة التاسعة بين دول العالم من كميات النفط المصدرة والمركز الرابع عشر من الاحتياطي النفطي، وقد تم اكتشاف النفط في الجزائر عام (1956) بحفر بئر حاسي مسعود في جنوب شرق الجزائر والذي يعد من اكبر حقول النفط في العالم.

الجدول (1) الاستثمار النفطي في الجزائر والاحتياطي ومعدل الانتاج النفطي للمدة (2018-2004)

البيان السنوات	الاستثمار النفطي (مليار دولار) (2)	معدل التغير السنوي % (3)	الاحتياطي النفطي (مليار برميل) (5)	انتاج النفط الخام (مليون ب/ي) (7)	معدل التغير السنوي % (9)
2004	3.9	--	11.350	1.946	---
2005	4	2.5	12.270	2.016	3.5
2006	5	20	12.200	2.005	0.5-
2007	6.4	21.875	12.200	1.992	0.6-
2008	8.5	24.705	12.200	1.969	1.1-
2009	13	34.615	12.200	1.775	9.8-
2010	14.4	9.722	12.200	1.689	4.8-
2011	12.2	18.032-	12.200	1.642	2.7-
2012	10.4	-17.307	12.200	1.537	-6.3
2013	8.61	20.789-	12.200	1.485	3.3-
2014	8.66	0.577	12.200	1.589	7.0
2015	8.97	3.455	12.200	1.558	1.9-
2016	7.58	18.337-	12.200	1.572	0.8
2017	7.06	7.365-	12.200	1.540	2.0-
2018	6.84	-3.11	12.200	970	-37.0
2019	8.2	19.88	12.200	954	-1.64
2020	5.7	-30.48	12.200	838	-12.1

المصادر: - العمود (1) قوانين المالية، الجريدة الرسمية الجزائرية اعداد مختلفة للمدة (2017-2004). متوفر على الرابط التالي: (www.andi.dz)

- العمود (2) السنوات (2014-2004) (قريشي، 2016) علاقة التكامل العمودي كخيار استراتيجي للنمو بأداء المؤسسة دراسة حالة مجمع سوناطراك، اطروحة دكتوراه مقدمة إلى كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خضير، (279)

- السنوات (2017-2015) وزارة الطاقة والمناجم الجزائرية، حصيلة انجازات القطاع النفطي متوفر على الموقع التالي: (www.energy.gov.dz)

- العمود (3) OPEC Annual Statistical Bulletin, 2017-2004.

- العمود (5) Bp Statistical Review of World Energy, 2017-2004.

-العمود (4,6) من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات العمود (1,3,5)

2-2: تطور حجم الاستثمار النفطي :-

نلاحظ من الجدول أنَّ الاستثمار النفطي في الجزائر ازداد وبشكل مستمر من سنة إلى أخرى , اذ بلغت في عام (2004) قيمه (3.9) مليار دولار تليها زيادة مباشرة في سنة (2006) بقيمه (5) مليار دولار بمعدل تغير سنوي مقداره (20%) , في حين بلغت نسبة الاستثمار النفطي من اجمالي الاستثمارات للعام نفسه حوالي (35.780%) وهذا ما يفسره قانون الاستثمار لعام (2006) والرامي إلى تشجيع الاستثمار وخلق مشاريع تنموية جديدة, الامر الذي شهدته ايضاً سنة (2007) بمبلغ استثمار قدره (6.4) مليار دولار بمعدل تغير سنوي مقداره (21.875%) عن السنة السابقة , كما نلاحظ ان المدة (2008-2010) شهدت زيادة مستمرة في المبالغ الموجهة للاستثمار النفطي, إذ بلغ (8.5) مليار دولار عام (2008) في حين بلغت نسبة الاستثمارات النفطية حوالي (27.819%) من اجمالي الاستثمارات الكلية, في حين بلغ الاستثمار النفطي عام (2009) (13) مليار دولار بمعدل تغير سنوي مقداره (24.705%) عن السنة السابقة, وارتفع إلى (14.4) مليار دولار عام (2010) بمعدل تغير سنوي مقداره (9.722%) عن السنة السابقة, في حين شكلت الاستثمارات النفطية حوالي (59.254%) من إجمالي الاستثمارات في الجزائر, ويعد هذا المبلغ أكبر قيمة خصصتها الدولة للاستثمارات النفطية وبالشراكة مع الآخرين وهذا نتيجة قيام الجزائر بإصلاحات في القطاع النفطي في ظل قانون (07/05), ولا سيما بعد منح الشركات الأجنبية (70%) من المشاركة والذي سمح بمشاركة قطاع النفط بالدخول مع الشركات الأجنبية, مما انعكس ذلك على زيادة الانفاق على مختلف مراحل الصناعة النفطية, ولقد كان الهدف من القيام بالإصلاحات في قطاع الطاقة هو تطوير القطاع والاستفادة من الخبرات التي تتمتع بها الشركات النفطية الدولية فضلاً عن الاستفادة من رأس المال النفطي الأجنبي, إذ تتميز الصناعة النفطية باستثمارات ضخمة وأموال كبيرة لم تكن الجزائر في فترة بداية الإصلاحات قادرة على تغطيتها, لذا نجد أنَّ هذه الإصلاحات سمحت بزيادة رأس المال المستثمر في القطاع النفطي ولاسيما المنبع. (عبدالهادي, 2009; 126) اما في عام (2011) انخفضت قيمة الاستثمار النفطي لتصل إلى (12.2) مليار دولار بمعدل تغير سنوي مقداره -18.032% عن السنة السابقة, ثم بعدها شهدت الاستثمارات النفطية انخفاضاً عام (2013) لتصل إلى (8.61) مليار دولار بمعدل تغير سنوي مقداره (-20.789%), كما انخفضت نسبة مساهمة الاستثمار النفطي إلى (26.828%) من إجمالي الاستثمار, والسبب في ذلك هو ضعف الاستثمارات الأجنبية الواردة إلى القطاع النفطي في تلك السنة, ويلاحظ استمرار انخفاض الاستثمار النفطي في الجزائر بعد عام (2010) بسبب انخفاض مؤشر الربحية للشركات النفطية ولاسيما شركة سوناطراك وهذا يعني أنَّ الأخيرة خفضت من وتيرة النمو والتوسع في الصناعة النفطية بكافة مراحلها (قريشي, 2016; 280).



شكل (1) الاستثمار النفطي في الجزائر للفترة (2004-2020)

3-2: هيكل الاستثمار النفطي :-

على مستوى توزيع الاستثمارات في مراحل الصناعة النفطية، إذ حظي المنبع بالجزء الأكبر من إجمالي الاستثمارات بلغ حوالي (10) مليار دولار عام (2010) من أصل (14.4) مليار دولار للاستثمار الكلي في الصناعة النفطية، في حين بلغ حجم لاستثمار النفطي في المنبع عام (2012) حوالي (7) مليار دولار من أصل (10.4) مليار دولار وتوزعت باقي الاستثمارات على المراحل اللاحقة من الصناعة النفطية وبالمشاركة مع الشركات النفطية الأجنبية. (www.energy.gov.dz). أما في عام (2014) فقد حظي الاستثمار في المنبع نحو (7.327) مليار دولار من إجمالي الاستثمارات النفطية البالغة (8.97) مليار دولار وتوزعت باقي الاستثمارات على أنشطة النقل والمصب والمقرات الخاصة بالشركة الوطنية والشراكات، إذ تحظى حصة المنبع بالحصة الأكبر (sonatrach raport annuel, 2014; 59). وأعلنت شركة سوناطراك عن خطة لرفع معدل إنتاجها من النفط بنسبة (14%) خلال أربع سنوات، ومن المتوقع أن تنفق الشركة على عمليات التنقيب نحو (9) مليار بين عامي (2017-2021) (صندوق النقد العربي، 2017; 88).

الجدول (2) هيكل الاستثمار النفطي في الجزائر للفترة (2004-2014) مليار دولار

السنوات البيان	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الاستثمار في الحلقات العليا (المنبع)	2.32	2.57	3.56	4.410	5.60	9	10	9.1	7.17	6	7
الاستثمار في الحلقات الدنيا (النقل، المصب، هياكل الدعم والمقر)	1.58	1.42	1.44	1.99	2.9	4	4.47	3.04	2.87	2.61	1.66
إجمالي الاستثمار	3.9	3.99	5	6.4	5.5	13	14.47	12.14	10.4	8.61	8.66

المصدر: (2015-2017) وزارة الطاقة والمناجم الجزائرية، حصيلة إنجازات القطاع النفطي متوفر على الموقع التالي

(www.energy.gov.dz)

في (جانب المنبع) تركز الجزائر على زيادة إنتاجية الآبار الموجودة لديها وتطويرها مقابل استثمارات معقولة في البحث عن آبار جديدة محتملة، أي أن نشاط تطوير الآبار يستحوذ على الجزء الأكبر من الاستثمارات بمعدل استثمار سنوي بلغ حوالي (3.44) مليار دولار مقابل (1) مليار دولار لنشاط البحث والاستكشاف .

في (جانب الحلقات الدنيا) مازال الاستثمار في مشاريع التكسير يعاني من قلة المشاريع المخصصة لهذا النشاط مقارنة بنشاط المنبع، ففي عام (2011) بلغ الانفاق الاستثماري على مرحلة النقل (500) مليون دولار ثم ارتفع هذا المبلغ إلى (726) مليون دولار عام (2014) وحصلت هياكل الدعم والمقر على أقل الاستثمارات إذ بلغت حوالي (46) مليون دولار عام (2012) بعد أن كانت (170) مليون دولار عام (2010) أما فيما يخص مرحلة المصب فقد استحوذ هذا النشاط على الحصة الأكبر من إجمالي الاستثمارات إذ بلغ حوالي (3) مليار دولار عام (2010) لكن انخفضت المبالغ الاستثمارية لهذا الجانب إلى (822) مليون دولار والسبب احتكار شركة سوناطراك لهذا النشاط وعدم اشراك الشركات الأجنبية في تلك الأنشطة . (بورحلة، 2017: 208)

4-2: تطور حجم الاحتياطيات النفطية :-

من ناحية تطور احتياطيات الجزائر من النفط الخام إذ ارتفع الاحتياطي النفطي بين سنة (2004-2006) إلى (12.2) مليار برميل، وبإضافة احتياطي مقداره (7.4) مليار برميل، ثم ليعود وليستقر ما بين (2006) (2017) عند (12.2) مليار برميل) ويعود هذا الارتفاع المستقر لاحتياطي النفط بسبب زيادة الاكتشافات وعمليات التنقيب، إذ أعلنت شركة سوناطراك في تقريرها لسنة (2010) تحقيق (29) اكتشافا جديدا من بينها (14) اكتشافا من الغاز المكثف، إذ ساهمت سوناطراك بمجهودها بحوالي (27) اكتشافا واثنين ضمن الشراكة (رفيق دو، 2015 ; 37). وقد سجل قطاع النفط الجزائري العديد من الاكتشافات، بلغت حداً أعلى في عام (2014) حوالي (15) اكتشافا للنفط الخام، إلا أن ذلك لم يؤثر على حجم الاحتياطي النفطي في تلك السنة مقارنة بالسنوات الأخرى والذي قدر ب (12.2) مليار، ورغم التطور الذي عرفته الاكتشافات النفطية، إلا أنها لم تدعم مستوى الاحتياطي بصورة كبيرة نظراً لأن معظم هذه الاكتشافات عبارة عن آبار عادية ذات منسوب ضئيل من النفط الخام، فضلاً عن أن الآبار المكتشفة شهدت تناقصاً مستمراً في الإنتاج مع مرور الزمن نتيجة الاستغلال المكثف الذي تعرضت له نتيجة تزايد حجم الطلب العالمي على النفط الخام، وتجدر الإشارة إلى أن حجم الاحتياطي من ذلك المصدر ساهم في دعم الاحتياطي العالمي بنحو (0.7%) في عام (2016) وهي نسبة منخفضة عند المقارنة مع دول نفطية أخرى، وحسب احصائيات (BP) لعام (2016) فقد احتلت الجزائر المركز الثامن عربياً وإفريقياً من إذ الاحتياطي النفطي . (زهير وسهيلة، 2019 ; 213-214)

5-2: تطور حجم إنتاج النفط :-

فقد شهد الإنتاج النفطي ارتفاعاً مع بداية سنة (2004) إذ بلغ (2.005) مليون ب / ي) في عام (2006) بعد أن كان (1.946) مليون ب/ي) في عام (2004) وهذا يعود إلى التغيير في نظام الاستغلال النفطي، إذ عمل هذا التغيير على مواكبة قطاع النفط الجزائري للعولمة الذي تجسد في انتاج نوع جديد من العقود تحكمها شروط المناقصة التي تهدف لاستقطاب التطورات التكنولوجية المتعلقة بمراحل نشاط الصناعة النفطية بشكل عام ومرحلة المنبع بشكل خاص. كما سجلت هذه المدة زيادة في عدد الآبار المكتشفة وصل عدد الآبار إلى (30 بئر) في إطار الشراكة إذ أن انتاج مبدأ المناقصات دليل واضح على الانفتاح الكبير الذي ميّز القطاع بصدد ذلك القانون، وجعلت المادة (48) من هذا القانون تحفيزات كبيرة للشركاء

الاجانب من أجل ممارسة نشاطات الاستغلال وذلك بمساهمة شركة سوناطراك بنسبة لا تتعدى (30 %) في استغلال الابار المكتشفة وقد تصل إلى مدة استغلال هذه الابار إلى أكثر من (30) عاما . (رفيق دو , 2015 ; 36) إلا أن الامر لم يستمر فقد سجل عام (2008) انخفاضاً في الانتاج بسبب الازمة المالية العالمية , ليستمر بعدها الانخفاض حتى عام (2017) ويعود السبب إلى ضيق عمليات البحث والاستكشاف وانتاج النفط بالشراكة مع الاجانب . فضلا عن انخفاض اسعار النفط في الاسواق الدولية والتي ساهمت في تراجع النشاط الاستكشافي فضلاً عن التزام الجزائر بتخفيض الانتاج المتفق عليها من قبل اعضاء منظمة الأوبك نهاية عام (2016) لمواجهة انخفاض الاسعار . وبشكل عام أنّ سبب تراجع انتاج الجزائر من النفط الخام في السنوات الاخيرة هو التأخيرات المتكررة للمشروعات وصعوبة اجتذاب شركات الاستثمار, فضلاً عن مشكلات فنية وفجوات البنية التحتية . (البنك الدولي , 2016 ; 29)

6-2: التدفقات الاستثمارية الاجنبية المباشرة الواردة الى القطاع النفطي الجزائري

أصبح الاستثمار الاجنبي المباشر مركز اهتمام في سياسات وخطط التنمية في الجزائر من خلال إجراء إصلاحات في جميع المجالات الاقتصادية والقانونية والسياسية لتشجيع تدفقات الاستثمار الاجنبي المباشر اليها, ويعدّ القطاع النفطي الجزائري من القطاعات الجاذبة للاستثمارات الاجنبية وهو من القطاعات الاساسية في تمويل الميزانية العامة للدولة, وانطلاقاً من هذا الثقل الذي يمثل هذا القطاع تفضل الجزائر الشراكة مع الشركات الاجنبية, ومنذ تأميم القطاع النفطي بقيت نسبة مشاركة رأس المال الاجنبي في حدود (49) % لجميع أصناف الانجاز ولاسيما التنقيب, استغلال, تطوير, نقل وتسويق لكن في بداية التسعينيات وفي ظلّ البحث عن أفضل الاحتمالات للخروج بالاقتصاد الجزائري من الازمة الاقتصادية خلال تلك المدة, إذ عمدت الجزائر في عام (1991) إلى استصدار قوانين جديدة في القطاع النفطي وذلك لفتح المجال للاستثمارات الاجنبية في هذا القطاع وكان الهدف منها دعم التنقيب وزيادات حجم الصادرات النفطية لزيادة الإيرادات النفطية, (برجي وبوعشة , 2012 ; 68)

الجدول (3) الاستثمارات الاجنبية المباشرة في القطاع النفطي الجزائري للمدة (2004-2017)

البيان السنوي	اجمالي الاستثمار الاجنبي في القطاع النفطي (مليار دولار)	معدل التغير السنوي %	نسبة مساهمة الاستثمارات الاجنبية من اجمالي الاستثمارات النفطية %
2004	1.496	---	38.358
2005	1.278	17.0-	31.95
2006	2.105	39.2	42.1
2007	2.354	10.5	36.78
2008	2.187	7.6-	25.72
2009	2.444	10.5	18.8
2010	3.270	25.2	22.70
2011	3.122	4.7-	25.59
2012	3.507	10.9	33.72
2013	1.523	130.9-	1.012
2014	1.622	6.0	0.83
2015	2.3	29.4	25.641
2016	2.1	9.5-	27.70

19.83	50-	1.4	2017
18.33	28.43-	1.1	2018

المصادر: العمود (1) وزارة الطاقة والمناجم , حصيلة انجازات القطاع, تقارير مختلفة للمدة (2018-2004)

متوفر على الرابط التالي www.energy.gov.dz

- العمود (2,3) من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (2-1)

يلاحظ من الجدول (3) الارتفاع المطرد لقيمة للاستثمارات الاجنبية الموجة لقطاع النفط في الجزائر, وهذا راجع لانفتاح القطاع على العالم الخارجي نتيجة التشريعات القانونية التي صدرت للنهوض بهذا القطاع الخاص ولاسيما قانون 07/05 والمعدل بالأمر 10/06. إذ ارتفعت الاستثمارات خلال عام (2012) لتصل إلى (3.507) مليار دولار بعد ان كانت (1.496) مليار دولار في عام (2004) وبمعدل تغير سنوي مقدار (10.978%). في حين بلغت نسبة الاستثمارات الاجنبية في القطاع النفطي الجزائري حوالي (33.721%) من اجمالي الاستثمار النفطي والبالغة حوالي (10.4) مليار دولار, وبعد هذا العام انخفضت التدفقات الاستثمارية إلى (1.4) مليار دولار بمعدل تغير سنوي مقداره (-50%) عن الستة السابقة, في حين بلغت نسبة الاستثمارات الاجنبية حوالي (19.83%) من إجمالي الاستثمارات النفطية والبالغة حوالي (7.06) مليار دولار للعام نفسه. أما تصنيف الاستثمارات الاجنبية حسب كل قارة, فقد استحوذت أوروبا عام (2015) على النسبة الأكبر من إجمالي الاستثمارات الاجنبية, إذ بلغت (69%), وجاءت إيطاليا في المرتبة الأولى وذلك بأنفاقها حوالي (274) مليون دولار تليها اسبانيا بمبلغ (201) مليون دولار ثم فرنسا بمبلغ (175) مليون دولار. في حين جاءت امريكا الشمالية في المرتبة الثانية بنسبة (21%) ثم آسيا (9%) و (1%) لبقية العالم. (وزارة الطاقة والمناجم, 2015; 69-70), أما في عام (2016) احتلت أوروبا المرتبة الأولى للعام الثاني على التوالي في التدفقات الاستثمارية الاجنبية الواردة إلى القطاع النفطي الجزائري, وذلك باستحواذها على نسبة بلغت حوالي (92.5) % من إجمالي الاستثمارات, وجاءت فرنسا على رأس قائمة الدول الأوروبية وذلك من خلال تدفق استثماري مقداره (558) مليون دولار, تليها إيطاليا بإنفاق استثماري قدره (512) مليون دولار ثم إسبانيا (305) مليون دولار, ثم جاءت كل من الصين, ايرلندا, والولايات المتحدة الامريكية, روسيا بأنفاق استثمار مقداره (39), 35, 33, 27) مليون دولار على التوالي, والباقي موزعة على دول العالم الأخرى, أما في آسيا فكانت نسبة الاستثمار حوالي (5.6%) من إجمالي التدفقات الاستثمارية ثم (1.7%) لأمريكا الشمالية (0.1%) لباقي العالم. (وزارة الطاقة والمعادن الجزائرية, 2017; 54-55) ومن ناحية اهم الشركات النفطية المستثمرة في القطاع النفطي الجزائري للمدة (2017-2004) وهي (Petro Vietnam , Qatar Petroleum , CNPC , Bp , Total) واستحوذ القطاع النفطي حوالي (28) بالمائة من إجمالي التدفقات الاستثمارية الاجنبية المباشرة الواردة إلى الجزائر. (تقرير مناخ الاستثمار, 2015; 119) (تقرير مناخ الاستثمار, 2017; 61)

خامساً: الجانب التطبيقي لقياس اثر الاستثمار النفطي في النمو الاقتصادي في الجزائر .

بعد اجرا اختبارات السكون لمتغيرات الدراسة وتبين بانها اصبحت ساكنة بعد الفرق الاول سنقوم بتطبيق اختبارات نموذج ال(ARDL) وكما مبين لاحقاً.

- التقدير الاولي للنموذج: وفقاً لطريقة (Akaike information Criteria) (AIC). يتبين من الشكل (3-3) فترات الإبطاء المثلى. نجد أن النموذج الأمثل هو النموذج ARDL (4, 0) وهو النموذج الذي يتحقق من تأثير الاستثمار النفطي في النمو الاقتصادي للجزائر.

$$MV = \alpha_0 + \beta_1 IN + \beta_2 GDP + \varepsilon_i$$

تم اختيار النموذج الأمثل وبالاعتماد على معيار اكاياكا ARDL(4, 0) بالمفاضلة مع 20 نموذج لذلك نذهب للخطوة التالية وهي تقدير النموذج الاولي وحسب درجات الابطاء المثلى.

الجدول (4) التقدير الأولي للعلاقة بين الاستثمار النفطي والنمو الاقتصادي

Variable	Coefficient	t-Statistic	Std. Error	Prob.*
GDP(-1)	0.946161	8.576453	0.110321	0.0000
GDP(-2)	-0.060348	-0.368727	0.163667	0.7159
GDP(-3)	-0.069731	-0.460305	0.151488	0.6498
GDP(-4)	-0.218630	-2.058060	0.106231	0.0516
I	-0.283795	-0.908725	0.312301	0.3733
I	0.803566	3.427813	0.234425	0.0024
I(-1)	-0.877286	-3.646951	0.240553	0.0014
In	-0.141022	-0.637490	0.221214	0.5304
In (-1)	-0.184031	-0.677893	0.271475	0.5049
In (-2)	0.100208	0.369891	0.270913	0.7150
In (-3)	-0.359827	-1.900706	0.189312	0.0705
C	7.953082	1.411947	5.632707	0.1720
R-squared	0.993709	3.905463	Mean dependent var	
Adjusted R-squared	0.987703	0.401839	S.D. dependent var	
S.E. of regression	0.044560	-3.077109	Akaike info criterion	
Sum squared resid	0.043683	-2.185014	Schwarz criterion	
Log likelihood	89.69639	-2.746277	Hannan-Quinn criter.	
F-statistic	165.4715	1.815232	Durbin-Watson stat	
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

تظهر نتائج النموذج الاولي اثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع خلال فترات الابطاء السابقة وفي ذلك دلالة على ترابط العلاقة فيما بينهما . كما ان معامل التحديد اعطى دلائل عن إمكانية المتغيرات المستقلة لتفسير ما مجموعه 0.993709 من التغيرات في المتغير التابع وهي مؤشر أولى عن قوة المتغيرات المستقلة للتفسير .

• اختبار الحدود : bound test

بعد اعتماد درجات الإبطاء المثلى النموذج الأولي، نتحقق من علاقة التكامل المشترك بين الاستثمار النفطي والنمو الاقتصادي المعبر عنه بالنتائج المحلي الاجمالي. ومن نتائج الحدود الظاهرة في الجدول أعلاه نجد أن قيمة (F=13.72053) وهي أعلى من الحد الأعلى (I₁) وعند مستوى دلالة (0.05) وهو مؤشر على وجود علاقة تكامل مشترك بين الاستثمار النفطي

والنمو الاقتصادي المعبر عنه بالنتائج المحلي الاجمالي. مما يحتم علينا التحقق من علاقة الأجل الطويل بين متغيرات النموذج الأول.

الجدول (5) نتائج اختبار الحدود لنموذج (ARDL)

F-Bounds Test : Null Hypothesis: No levels relationship				
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	13.72053	10%	1.99	2.94
K	6	5%	2.27	3.28
		2.5%	2.55	3.61
		1%	2.88	3.99

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

للتحقق من وجود علاقة التكامل المشترك وعند النظر الى قيمة F المحسوبة نجدها اعلى من I(1) عند مستوى دلالة 0.01 وهو مؤشر على وجود علاقة التكامل المشترك والعلاقة طويلة الاجل .

- نتائج العلاقة طويلة الاجل بين الاستثمار النفطي والنمو الاقتصادي. بعد التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات ينبغي الآن الحصول على المقدرات الطويلة لمعاملات النموذج المقدر ومعلمة تصحيح الخطأ، والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (6) تقدير معاملات الأجل الطويل والأجل القصير وتصحيح الخطأ.

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IN	0.951933	0.213329	4.462275	0.0001
I	0.160362	0.047460	-3.378885	0.0019
C	-8.086556	2.576336	-3.138782	0.0036
EC = LGDP - (0.9519*IN + 0.1604*I)				

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

نتائج العلاقات طويلة الاجل تظهر معنوية بعمومها اذ ان معدل التضخم يرتبط بعلاقة موجبة وذات دلالة معنوية مع معدل النمو الاقتصادي فارتفاع التضخم بوحدة واحدة يؤدي الى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة (0.951) وهذا الامر منطقي من الناحية الاقتصادية فكلما كانت هناك بواذر تضخمية ترتب عليها ظهور مؤشرات الارتفاع بالأسعار مما يعني ذلك زيادة النمو الاقتصادي كقيمة اسمية. بينما لو نظرنا الى (الاستثمار النفطي) فنجدته مرتبط بعلاقة موجبة ايضا اذ ان الاستثمار النفطي بوحدة واحدة سيؤدي الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي بنسبة (0.16) وهذا يعني ان التحسن الذي يحصل في مؤشرات الاستثمار النفطي من حيث الاستثمار في المنبع والاستثمار في الطبقات العليا سينعكس بشكل ايجابي على حجم الناتج المحلي الاجمالي باعتباره معيار لاحتساب النمو الاقتصادي .

الجدول (7) نتائج العلاقة القصيرة الاجل بين الاستثمار النفطي والنمو الاقتصادي.

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(VM(-1))	0.348709	0.079512	4.385636	0.0002
D(VM(-2))	0.288361	0.087445	3.297635	0.0033
D(VM(-3))	0.218630	0.073764	2.963903	0.0072
D(IN)	0.803566	0.106496	7.545496	0.0000
D(GDP)	-0.141022	0.138608	-1.017416	0.3200
D(GDP(-1))	0.259618	0.152046	1.707501	0.1018
D(GDP(-2))	0.359827	0.136383	2.638348	0.0150
CointEq(-1)*	-0.402548	0.044177	-9.112216	0.0000
R-squared	0.926717	Mean dependent var		-0.014508
Adjusted R-squared	0.891339	S.D. dependent var		0.117739
S.E. of regression	0.038811	Akaike info criterion		-3.395290
Sum squared resid	0.043683	Schwarz criterion		-2.787044
Log likelihood	89.69639	Hannan-Quinn criter.		-3.169723
Durbin-Watson stat	1.815232			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

أعطت معلمة تصحيح الخطأ دلالة عن إمكانية تصحيح ما مقداره 0.40 من أخطاء الاجل القصير خلال وحدة الزمن ومقدارها ثلاثة اشهر للوصول للتوازن الطويل الاجل كما تظهر نتائج الاجل القصير وجود علاقة ديناميكية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وهو مؤشر عن ترابط وتأثير تلك المتغيرات بصورة مباشرة عن التغيرات في المتغير التابع .

● اختبار جودة النموذج المستخدم: بعد اعتماد نموذج (4, 0) (ARDL) في تقدير الآثار القصيرة والطويلة الأجل ينبغي التأكد من جودة أداء النموذج وسلامته من المشاكل القياسية، وذلك من خلال تطبيق بعض الاختبارات الخاصة بذلك وكما يأتي:

** اختبار (ARCH): يوجد العديد من الاختبارات الخاصة في كشف تجانس البواقي من عدمها، ومن بين تلك الاختبارات اختبار (ARCH) وكانت نتائج الاختبار الآتي:

الجدول (8) نتائج اختبار شرط ثبات تباين حدود الخطأ (تجانس التباين)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	0.855319	Prob. F(21,22)	0.6384
Obs*R-squared	19.77680	Prob. Chi-Square(21)	0.5354
Scaled explained SS	5.826034	Prob. Chi-Square(21)	0.9995

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

تشير النتائج التي المثبتة في الجدول (8) إلى النموذج غير معنوي، وهذا يتضح من خلال مقارنة قيمة F المحسوبة البالغة (0.855319) مع مثيلتها الجدولية البالغة (0.69)، وبذلك يصبح النموذج خالٍ من مشكلة تجانس التباين. *** اختبار استقلال الحدود: ولكي نبين عدم ارتباط الأخطاء لمتغيرات الدراسة، نلجأ إلى اختبار (Breusch-Godfrey Serial Test) للاختبار الذاتي. وبعد إجراء الاختبار كانت النتائج كما في الجدول (8).

الجدول (9) نتائج اختبار Breusch-Godfrey Serial

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	0.704237	Prob. F(2,20)	0.5063
Obs*R-squared	2.894781	Prob. Chi-Square(2)	0.2352

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

نتائج اختبارات التحقق Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test الذي تفترض فرضيته عدم وجود ترابط تسلسلي بين البواقي وعند النظر للنتائج ولأن قيمة P أعلى من 0.05 لا نرفض فرضية عدم وجود ارتباط تسلسلي بين البواقي، وبما أن نتائج الاختبارات أثبتت سلامة وجودة النموذج المستخدم، وهذا ما يتبين من خلال مقارنة احتمالية (F) المحسوبة البالغة (0.704237) مع مثلتها الجدولية البالغة (0) والتي جاءت غير معنوية. وهذا يعني أن النموذج جيد وخالي من المشاكل القياسية.

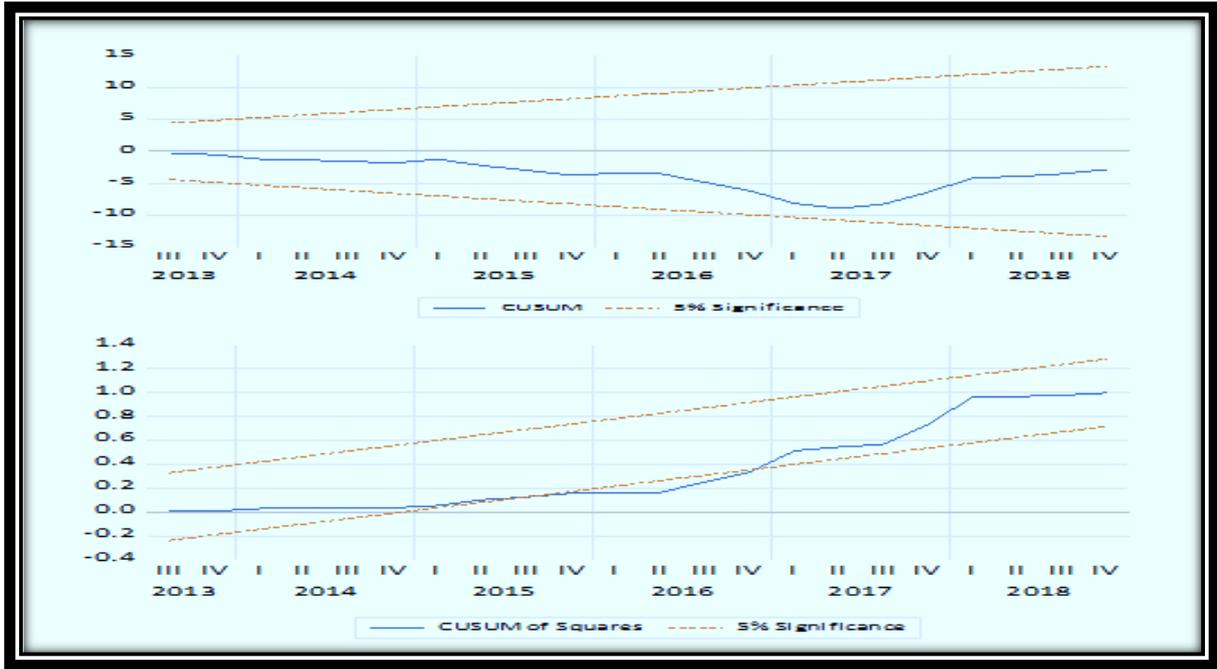
****اختبار Ramsey: يتم اللجوء إلى هذا الاختبار من أجل التعرف على الشكل الدالي للنموذج، ومدى ملائته كما في الجدول (10)

الجدول (10) نتائج اختبار Ramsey للشكل الدالي.

Ramsey RESET Test			
	Value	Df	Probability
t-statistic	2.173596	21	0.0413
F-statistic	4.724520	(1, 21)	0.0413
Likelihood ratio	8.928576	1	0.0028

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

نتائج اختبارات التحقق Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test الذي تفترض فرضية عدم وجود ترابط تسلسلي بين البواقي وعند النظر للنتائج ولأن قيمة P أعلى من 0.05 لا نرفض فرضية عدم وجود ارتباط تسلسلي بين البواقي أما اختبار Breusch-Pagan-Godfrey للتحقق من تجانس البواقي أعطى دلالة إحصائية عن عدم وجود مشكلة عدم التجانس بين البواقي بالإضافة لذلك وعند النظر إلى اختبار Ramsey RESET Test كانت هناك دلائل عن وجود بعض المتغيرات المحذوفة ولكن عند جمع نتائج الاختبارات الثلاثة نقر بسلامة النموذج القياسي لزيادة التحقق عن سلامة النموذج نعتد اختباري المجموع التراكمي ومربعات المجموع التراكمي



المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (Eviews).

شكل (2)

نتائج اختباري CUSUM , CUSUM of Squares للتأكد من استقرارية النموذج الثاني

الشكل (2) يوضح نتائج اختباري CUSUM , CUSUM of Square استقرارية النموذج المعتمد بعموم وعليه نحكم باستقرار النموذج والقياسي ومصداقية النتائج المتحصلة قياسيا .

خاتمة:

أولاً: الاستنتاجات

- تركز أغلب الاستثمارات النفطية العالمية في نشاط المنبع , في حين توزعت باقي الاستثمارات على المراحل اللاحقة من الصناعة النفطية وتصدرت الشركات النفطية العالمية المرتبة الأولى في انفاقها الاستثماري على مشاريع الاستكشاف والانتاج (المنبع) أو الحلقات العليا من الصناعة النفطية, ومن ناحية تمويل استثمارات الصناعة النفطية تبين ان المراحل العليا تعتمد على التمويل الذاتي في حين المراحل اللاحقة تعتمد بشكل كبير على القروض وبنسبة (70) بالمائة وحوالي 30 بالمائة على التمويل الذاتي .

2- انخفاض التكاليف الكلية لاستخراج النفط في مناطق الشرق الأوسط مقارنة مع تكاليف الأنواع الأخرى كالنفط الصخري والرملية وغيرها والسبب يعود إلى الطبيعة الجيولوجية وقرب النفط الخام من سطح الارض وغزارة البئر الانتاجية, وموقع آبار النفط أي قربه من مواقع الاستهلاك وبالتالي انخفاض تكاليف النقل وزيادة قيمته الاقتصادية, مما يجعل كلف الاستخراج منخفضة, فضلاً عن إلى ضخامة احتياطاته وسهولة استخراجه ونقله. لذلك نجد أغلب الشركات النفطية تكون متلهفة للاستثمار في تلك المناطق وفق تعاقدات تتوافق مع اهدافها.

4- تركز الاستثمار الاجنبي المباشر في القطاع النفط على حساب القطاعات الأخرى, فقد بلغت نسبته حوالي 28 % الجزائر خلال مدة الدراسة , كذلك تركز اغلب الاستثمارات النفطية على المراحل العليا (المنبع).

ثانياً: التوصيات

- 1- ضرورة تطوير الصناعة النفطية بجميع مراحلها, وعدم الاكتفاء بتصدير النفط الخام وعن طريق زيادة الاستثمار في المشاريع النفطية مما يزيد من القيمة المضافة والأرباح التي تحصل عليها الدول عينة البحث والذي سينعكس على زيادة معدلات النمو الاقتصادي.
- 2- العمل على تطوير البنى التحتية لتشجيع الاستثمارات وبما فيها الأجنبية, ووضع الاسس الصحيحة للتعامل معها.
- 3- إنَّ التطلع نحو أي عملية استثمارية ناجحة, يجب أن يكون الانطلاق لها من بيئة استثمارية صحيحة خالية من مظاهر الفساد المالي والإداري المعيق لكل الخطط الاستثمارية, وذلك بتفعيل هيئة للرقابة الداخلية في كل مؤسسات الدولة ولاسيما وزارة النفط, وتطبيق القانون وتنفيذ العقوبات على التجاوزات وهذا بحاجة إلى بيئة سياسية واقتصادية جاذبة للاستثمارات
- ضرورة تكثيف الجهود الحكومية نحو إنشاء وإدامة مشاريع حقن الغاز في الحقول النفطية وتعزيز القدرة الانتاجية لهذه الحقول

قائمة المراجع:

1. Sonatrach rapport annual,2014
2. Sonatrach rapport annual,2020
3. الانعكاسات الاولية لجائحة فيروس كورونا (COVID-19) على الاستثمارات العالمية في قطاع الطاقة", المركز العربي لدراسات الطاقة, الادارة الاقتصادية, الكويت, (ص 54-55, 2020)).
4. أوابك, معهد أكسفورد لدراسات الطاقة, " استراتيجيات التنوع في ظل عدم اليقين العميق للدول المصدرة للنفط في منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا", (انكلترا, ص 1, 2020)).
5. بورحلة, ميلود (2017), الصناعة النفطية وأسواق النفط: قنوات التأثير والاقاق المستقبلية دراسة تحليلية لحالة الجزائر, جامعة ابي بكر بلقايد, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, اطروحة دكتوراة (منشورة).
6. بورحلة, ميلود (2017), الصناعة النفطية وأسواق النفط: قنوات التأثير والاقاق المستقبلية دراسة تحليلية لحالة الجزائر, جامعة ابي بكر بلقايد, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير, اطروحة دكتوراة (منشورة).
7. التقارير الرسمية :
8. الحمروني, الدغباجي المختار والدوسر, (عايض بن عامر 2018)), اثر تقلبات اسعار النفط على الاستثمار الرأسمالي في المملكة العربية السعودية:دراسة تحليلية وتطبيقية للفترة 2015-1974), المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية, (العدد 2)).
9. رفيق دو, محمد (2015)), اثر انتاج وتصدير البترول على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر (2013-2000)), رسالة ماجستير, جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي,, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
10. رفيق دو, محمد (2015)), اثر انتاج وتصدير البترول على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر (2013-2000)), رسالة ماجستير, جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي,, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
11. الزهيري, زيد عبدالكريم محمود (2016)), مستقبل الصناعة النفطية لدول الأوبك في ظل ظاهرة الاحتباس الحراري, رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة بغداد, كلية الادارة والاقتصاد.

12. عمر، رزقة سيدي وبولرياح غريب (2020)، اثر تقلبات اسعار النفط على الاستثمارات النفطية في شركة سونطراك (دراسة تحليلية قياسية 2000-2018، مجلة المؤسسة، المجلد (9)، العدد (1) جامعة الجزائر.
13. قريشي، العيد (2016)، علاقة التكامل العمودي كخيار استراتيجي للنمو باداء المؤسسة (دراسة حالة مجمع سوناطراك)، اطروحة دكتوراه، جامعة محمد خضير – بسكرة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر.
14. مجموعة سامبا المالية (2008)، التوقعات لأسواق النفط على المدى البعيد، الرياض
15. المؤسسة العربية لضمان الاستثمار، تقرير مناخ الاستثمار للدول العربية، الكويت، 2004-2017.
16. وزارة الطاقة والمناجم، حصيلة انجازات القطاع، تقارير مختلفة للمدة (2004-2018) متوفر على الرابط التالي www.energy.gov.dz
17. معلومات الانتماء للمؤلف أو المؤلفين (دكتوراه، اسواق مالية، كلية المعارف الجامعة، الرمادي، العراق، abdulrazzaq.ibrahim@uoa.edu.iq).

دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة – تجربة المملكة العربية السعودية - 2030

The role of renewable energies in achieving sustainable development - the experience of the Kingdom of Saudi Arabia 2030

بلقاسم بوفاتح

Belkacem boufatah

أستاذ باحث، المركز الجامعي الشريف بوشوشة أفلو، أفلو/ الجزائر

Center universitaires cherif bouchoucha aflou, aflou / Chercheur

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معالجة موضوع دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة المملكة العربية السعودية رؤية 2030، فالطاقات المتجددة تشكل أحد أهم البدائل المتاحة لتحقيق التنمية المستدامة، بحيث تعد إمداداتها عاملاً أساسياً في تحقيق مكاسب اقتصادية والاستقرار الاجتماعي والتوازن البيئي من خلال آلية ترشيد استهلاك الطاقات الناضبة واثمينها والعمل على إحلالها بمصادر الطاقة البديلة. وتوصلت الدراسة إلى أن المملكة العربية السعودية قطعت شوطاً كبيراً في مجال الطاقات المتجددة وأصبحت من الدول الرائدة في هذا المجال بالنظر للإرادة السياسية لتجسيد المشروع المجال.

الكلمات المفتاحية: بيئة، تنمية، تنمية مستدامة، طاقات متجددة، المملكة العربية السعودية.

Abstract:

Cette étude vise à aborder la question du rôle des énergies renouvelables dans la réalisation du développement durable Une étude de cas du Royaume d'Arabie saoudite Vision 2030. Les énergies renouvelables constituent l'une des alternatives les plus importantes disponibles pour parvenir au développement durable, de sorte que leur approvisionnement est un facteur clé de gains économiques, de stabilité sociale et d'équilibre environnemental à travers la rationalisation des mécanismes de consommation Les énergies épuisées, les valoriser et travailler à leur remplacement par des sources d'énergie alternatives. L'étude a conclu que le Royaume d'Arabie saoudite a fait de grands progrès dans le domaine des énergies renouvelables et est devenu l'un des pays leaders dans ce domaine, compte tenu de la volonté politique de concrétiser le projet.

Key words: environment, development, sustainable development, renewable energies, Saudi Arabia.

مقدمة:

في ظل تنامي الآثار السلبية للاعتماد العالمي على الطاقة الأحفورية خاصة على البيئة وعلى الأبعاد الإنسانية للتنمية من جهة، وفي ظل التهديدات التي تحدثها من جهة أخرى تبرز أهمية التوجه نحو الطاقات المتجددة كبديل استراتيجي لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة باعتبارها طاقة دائمة وصديقة للبيئة. وعليه أيقن الكثير من العلماء بأن الطاقات المتجددة تعتبر من بين أحد أهم وسائل حماية البيئة، ودفع عجلة التنمية الأمر الذي دفع العديد من الدول بالاهتمام بتطوير هذا المصدر من الطاقة ووضع كهدف تسعى لتحقيقه وتعد المملكة العربية السعودية من بين الدول الناشئة في مجال الطاقات المتجددة لما لها من فوائد اجتماعية وبيئية. وبناءً على ما تقدم، تدور إشكالية الموضوع حول التساؤل التالي:

ما هو دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة؟ وما هي تجربة المملكة العربية السعودية في ذلك؟
الأسئلة الفرعية:

- ما المقصود بالتنمية المستدامة؟ وما هي أبعادها؟
 - ماذا نعني بالطاقات المتجددة؟ وما هي أنواعها؟
 - ما هو برنامج المملكة العربية السعودية لتحقيق التكامل في استخدام الطاقات المتجددة لسنة 2030؟
- أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في كون التوجه إلى الطاقات المتجددة أصبح أكثر من ضروري نظرا للتغيرات التي أفرزتها المواد التقليدية على البيئة والإنسان، وما نتج عنها من إحداث تغيرات على المناخ، زد على ذلك المساس بحقوق الأجيال القادمة.

أهداف البحث:

- التعرف على المفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة؛
 - معرفة أساسيات الطاقات المتجددة وأنواعها؛
 - الوقوف على تجربة المملكة العربية السعودية في مجال الطاقات المتجددة وبرنامجها لسنة 2030.
- أقسام الدراسة:

- مفاهيم عامة حول البيئة والتنمية المستدامة؛
- أساسيات حول الطاقات المتجددة،
- تجربة المملكة العربية السعودية رؤية 2030.

أولاً: مفاهيم عامة حول البيئة والتنمية المستدامة

عرف مصطلح البيئة منذ أقدم العصور وكتب عنه علماء الإغريق واليونان وأول من استخدم هذا المصطلح هو العالم الألماني "أرنست هايكل" سنة 1866 وقد توصل لذلك بدمج الكلمتين اليونانيتين (oikos) التي معناها المسكن و (logos)، والتي معناها العلم.

2- تعريف البيئة:

عرف مصطلح البيئة بأنه "العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه" (رستم، 2006، صفحة 6).

كما عرفها المؤتمر الدولي للبيئة بستوكهولم 1972 "البيئة هي مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون فيها نشاطهم" (بورنان، 2007، صفحة 25).

3- مشاكل البيئة:

تعرض البيئة إلى مشاكل عديدة أهمها التلوث البيئي واستنزاف المصادر الطبيعية: (طالبي و محمد، 2008، صفحة

(202

1-2- التلوث البيئي : ويشمل تلوث (الهواء ، الماء والغذاء) ، وجاء في الأحكام العامة لقانون البيئة "تلوث البيئة يعني أي تغيير في خواص البيئة مما قد يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية".

2-2- استنزاف الموارد الطبيعية : استنزاف الموارد الطبيعية أحد العوامل المؤثرة على البيئة حيث أدى الاستخدام الزائد للتكنولوجيا إلى حدوث ضغوط هائلة على البيئة وأدى إلى تدمير جزء كبير من رأس المال الطبيعي (المادي والبيولوجي) للإنسان ، وأثر على النظام الإيكولوجي تأثيراً سلبياً ، ومثل التطور التكنولوجي خطراً على البيئة لاستنزاف الموارد الطبيعية ودمار بعضها ، وتمثل هذا الاستنزاف عموماً فيما يلي: إزالة الأشجار تسبب في التصحر انجراف التربة ، انقراض بعض الحيوانات البرية والبحرية بالإضافة إلى نفاذ بعض موارد الطاقة كالبترول.

4- مفهوم التنمية المستدامة:

يعرفها "Edwerd barbier" : "بأنها ذلك النشاط الذي يؤدي إلى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية أكبر قدر ممكن ، مع الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وبأقل قدر ممكن من الأضرار والإساءة إلى البيئة ، ويوضح ذلك بأن التنمية المستدامة تختلف عن التنمية في كونها أكثر تعقيداً وتداخلاً فيما هو اقتصادي واجتماعي وبيئي" (عماري، 2008 ، صفحة 4). كما عرفتها منظمة الغذاء والزراعة (فاو) 1989 : "التنمية المستدامة هي إدارة وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وتوجيه التغيير التقني والمؤسسي بطريقة تضمن تحقيق واستمرار إرضاء الحاجات البشرية للأجيال الحالية والمستقبلية" (رومانو، 2006 ، صفحة 56).

4- أبعاد التنمية المستدامة:

لقد تم التصديق رسمياً على "فكرة التنمية المستدامة" في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في "ريودي جانيرو" سنة 1992م ، حيث أدرك القادة السياسيين - في هذا المؤتمر- أهمية فكرة التنمية المستدامة، لا سيما أنهم قد أخذوا في اعتبارهم أنه ما زال هناك جزء كبير من سكان العالم يعيشون تحت ظل الفقر، وأن هناك تفاوتاً كبيراً في أنماط الموارد التي تستخدمها كل من الدول الغنية وتلك الفقيرة، إضافة إلى أن النظام البيئي العالمي يعاني من ضغوط حادة، كل هذه الأمور استدعت ضرورة إعادة توجيه النشاط الاقتصادي بغية تلبية الحاجات التنموية الماسة للفقراء ومنع حدوث أضرار سلبية من دورها أن تنعكس على البيئة العالمية، وبالفعل استجابت الدول سواء النامية أو الصناعية، واقترحت البلدان النامية صياغة ما يسمى عهد جديد من النمو لمعالجة قضايا الفقر والمشاكل التي تعاني منها الدول الأقل فقراً، وأما بالنسبة للدول الصناعية، فقد ارتأت ضرورة بذل الجهود المضنية من أجل زيادة الطاقة والمواد الفعالة والكافية إضافة إلى إحداث تحول في النشاط الاقتصادي لتخفيف حدة الثقل من على كاهل البيئة، ولهذا تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق العديد من الأهداف التالية (المتحدة، 2022):

1-4- البعد البيئي :

-الاستخدام الرشيد للموارد الناضبة، بمعنى حفظ الأصول الطبيعية بحيث نترك للأجيال القادمة بيئة مماثلة حيث أنه لا توجد بدائل لتلك الموارد الناضبة.

-مراعاة القدرة المحدودة للبيئة على استيعاب النفايات.

-ضرورة التحديد الدقيق للكمية التي ينبغي استخدامها من كل مورد من الموارد الناضبة، ويعتمد ذلك على تحديد قيمتها الاقتصادية الحقيقية، وتحديد سعر مناسب لها بناءً على تلك القيمة.

-الهدف الأمثل للتنمية المستدامة هو التوفيق بين التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة مع مراعاة حقوق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية خاصة الناضبة منها.

2-4- البُعد الاقتصادي: تهدف التنمية المستدامة بالنسبة للبلدان الغنية إلى إجراء تخفيضات متواصلة في مستويات استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية والتي تصل إلى أضعاف أضعافها في الدول الغنية مقارنة بالدول الفقيرة، من ذلك مثلاً يصل استهلاك الطاقة الناجمة عن النفط والغاز والفحم في الولايات المتحدة إلى مستوى أعلى منه في الهند بـ 33 مرة.

3-4- البُعد الاجتماعي: إنّ عملية التنمية المستدامة تتضمن تنمية بشرية تهدف إلى تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليم، فضلاً عن عنصر المشاركة حيث تُؤكّد تعريفات التنمية المستدامة على أنّ التنمية ينبغي أن تكون بالمشاركة بحيث يشارك الناس في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياتهم، حيث يشكل الإنسان محور التعريفات المقدمة حول التنمية المستدامة، والعنصر الهام الذي تشير إليه تعريفات التنمية المستدامة – أيضاً – هو عنصر العدالة أو الإنصاف والمساواة، وهناك نوعان من الإنصاف هما إنصاف الأجيال المقبلة والتي يجب أخذ مصالحها في الاعتبار وفقاً لتعريفات التنمية المستدامة، والنوع الثاني هو إنصاف من يعيشون اليوم من البشر ولا يجدون فرصاً متساوية مع غيرهم في الحصول على الموارد الطبيعية والخدمات الاجتماعية، والتنمية المستدامة تهدف إلى القضاء على ذلك التفاوت الصارخ بين الشمال والجنوب. كما تهدف التنمية المستدامة أيضاً – في بعدها الاجتماعي- إلى تقديم القروض للقطاعات الاقتصادية غير الرسمية، وتحسين فرص التعليم، والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة.

4-4- البُعد التكنولوجي: تستهدف التنمية المستدامة تحقيق تحولاً سريعاً في القاعدة التكنولوجية للمجتمعات الصناعية، إلى تكنولوجيا جديدة أنظف، وأكثر وأقدر على الحد من تلوث البيئة، كذلك تهدف إلى تحوّل تكنولوجيا في البلدان النامية الأخذ في التصنيع، لتفادي تكرار أخطاء التنمية، وتفادي التلوث البيئي الذي تسببت فيه الدول الصناعية، وبشكل التحسن التكنولوجي الذي تستهدفه التنمية المستدامة، وسيلة هامة للتوفيق بين أهداف التنمية والقيود التي تفرضها البيئة، بحيث لا تتحقق التنمية على حساب البيئة.

5- مؤشرات الاستدامة البيئية:

تعتبر المؤشرات البيئية جزءاً لا يتجزأ من مؤشرات التنمية المستدامة وتساهم في تحقيق أهدافها وهناك خمس مكونات رئيسية للاستدامة البيئية هي (سهام وآخرون، 2008، الصفحات 113-115):

- حيث تعتبر الدولة ذات استدامة بيئية بالمدى الذي تتمكن فيه من الحفاظ على أنظمتها الطبيعية، وإلى المدى الذي تتجه فيه هذه المستويات نحو التحسن لا التدهور.
- تقليل الضغوط البيئية: بالمدى الذي تكون فيه ضغوط الأنشطة البشرية على البيئة قليلة إلى درجة عدم وجود تأثيرات بيئية كبيرة على الأنظمة البيئية.
- الغلاف الجوي: تندرج ضمنه عدة نقاط منها التغير المناخي وثلثب الأوزون ونوعية الهواء، وتأثير ذلك على صحة الإنسان واستقرار وتوازن النظام البيئي، ويدخل في قياس هذا المؤشر نسب التغير المناخي الذي يتم تحديده من

خلال انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وترق طبقة الأوزون ونوعية الهواء التي يتم قياسها من خلال تركيز ملوثات الهواء في الطبقة الجوية.

- حماية نوعية موارد المياه العذبة وإمداداتها: المياه هي عصب الحياة الرئيسي ومن أكثر العناصر أهمية للتنمية ومن أكثر الأنظمة البيئية تعرضاً للتأثيرات السلبية، إذ تعد من الأولويات البيئية والاقتصادية في التنمية المستدامة ويتم عادة قياس التنمية المستدامة في مجال المياه بمؤشري نوعية المياه وكمية المياه المتاحة.
- التنوع الحيوي ومكافحة إزالة الغابات والتصحر: يتم من خلال هذه المؤشرات حماية الحيوانات والنباتات البرية وإنشاء المحميات، وحماية الغابات ومكافحة التصحر، فتوسع التنمية مرتبط بجودة البيئة، لأن ضمان التنوع يضمن بقاء الأنظمة البيئية وتوازنها.

ثانياً: أساسيات حول الطاقات المتجددة

1- تعريف الطاقات المتجددة:

تتميز مصادر الطاقة المتجددة بقابلية استغلالها المستمر دون أن يؤدي ذلك إلى استنفاد منبعها، فالطاقة المتجددة هي تلك الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري. وهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة و غير ناضبة و متوفرة في الطبيعة سواء أكانت محدودة أو غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي نسبياً، ومن أهم هذه المصادر الطاقة الشمسية التي تعتبر في الأصل هي الطاقة الرئيسية في تكون مصادر الطاقة، وكذلك طاقة الرياح وطاقة المد والجزر والأمواج والطاقة الحرارية الجوفية وطاقة المساقط المائية وطاقة البناء الضوئي والمحيطات والطاقة المائية للبحار. إذ نلاحظ أن المصادر المائية وطاقة المد والجزر وطاقة الرياح هي عبارة عن مصادر طبيعية للطاقة الميكانيكية. (شريف، 2008، صفحة 3)

2- أنواع الطاقات المتجددة:

1-2- الطاقة الميكانيكية:

- طاقة الرياح: وهي الطاقة المتولدة من تحريك ألواح كبيرة مثبتة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء، ويتم إنتاج الطاقة الكهربائية من الرياح بواسطة محركات (أو توربينات) ذات ثلاثة أذرع دوارة تحمل على عمود تعمل على تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية.
- الطاقة الحرارية الجوفية: هي الحرارة الهائلة الكامنة تحت قشرة الأرض والتي تقدر بحوالي (200-1000) درجة مئوية وتعتبر مصدراً هاماً من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، وتبرز نفسها من خلال الانفجارات البركانية والينابيع حارة وبعض الظواهر الجيولوجية، وتقوم على مبدأ حفر أبار عميقة لإطلاق الحرارة العالية التي يمكن استغلالها لتدوير توربينات على البخار، وحالياً فإن مساهمات هذا النوع من الطاقة في توليد الكهرباء يتعدى 0.3% وهذه الطاقة غير واعدة عالمياً. (الناصر، 2002، صفحة 23)
- الطاقة الكهرومائية: الطاقة المائية هي الطاقة الشمسية بشكل غير مباشر ذلك لأن الشمس هي المسؤولة عن دورة حياة الماء أي عملية التبخر وتشكل الغيوم ثم هطول الأمطار. تأتي الطاقة المائية من طاقة تدفق المياه أو سقوطها في حالة الشلالات (مساقط المياه)، أو من تلاطم الأمواج في البحار، حيث تنشأ الأمواج نتيجة لحركة

الرياح وفعالها على مياه البحار والمحيطات والبحيرات، ومن حركة الأمواج هذه تنشأ طاقة يمكن استغلالها، وتحويلها إلى طاقة كهربائية، حيث تنتج الأمواج في الأحوال العادية طاقة تقدر ما بين 10 إلى 100 كيلو واط لكل متر من الشاطئ في المناطق متوسطة البعد عن خط الاستواء (العربي، 2005، صفحة 11).

2-2- طاقة الهيدروجين: هي جزء من دورة أنيقة ونظيفة فعندما تفصل مكونات الماء إلى هيدروجين وأكسجين، وذلك عن طريق الفصل الحراري أو التحليل الكهربائي أو باستخدام الطاقة الشمسية وهذا الأمر الذي نجح العلماء في مركز الطاقة المتجددة في الولايات المتحدة من عملة حيث قاموا باختراع جهازا واحدا، يقوم بفصل الهيدروجين من الماء وتحويله إلى طاقة كهربائية في نفس الوقت باستخدام أكثر من 12.5% من الشعاع الشمسي في حين أن الأجهزة القديمة كانت تحول من 4% إلى 6% فقط ولكن يقف عائق التكلفة في الطريق فالجهاز ما زال غير اقتصادي التكلفة وعند استخدامها يرتبط الهيدروجين بالأكسجين الجو فينتج طاقة كهربائية، وماء وهو بذلك لا ينتج أي ملوثات بيئية أو غازات سامة (htt2).

2-3- الطاقة النووية: هي الطاقة الكامنة في نواة الذرة، حيث أن الذرات هي أصغر الجسيمات التي يمكن أن تكسر المواد، في صميم كل ذرة هناك نوعين من الجسيمات (النيوترونات والبروتونات) التي تقام معا، الطاقة النووية يمكن استخدامها لإنتاج الكهرباء، ويمكن الحصول على هذه الطاقة بطريقتين: الاندماج النووي والانشطار النووي، في الاندماج النووي يتم تحرير الطاقة عند تجميع أو انصهار الذرات لتشكيل أكبر ذرة، وهذه العملية تنتج بها الشمس الطاقة. أما الانشطار النووي فيتم الانقسام على أصغر الذرات، و الإفراج عن الطاقة، في الواقع يمكن لمحطات الطاقة النووية فقط استخدام الانشطار النووي لإنتاج الكهرباء.

2-4- الطاقة الشمسية: تعد الشمس من أكبر مصادر الضوء والحرارة الموجودة على وجه الأرض، وتوزع هذه الطاقة- المتولدة من تفاعلات الاندماج النووي داخل الشمس- على أجزاء الأرض حسب قربها من خط الاستواء، وهذا الخط هو المنطقة التي تحظى بأكبر نصيب من تلك الطاقة، والطاقة الحرارية المتولدة عن أشعة الشمس يُستفاد منها عبر تحويلها إلى (طاقة كهربائية) بواسطة (الخلايا الشمسية) (عماد، 2012، صفحة 33).

3- الطاقات المتجددة والبعد البيئي للتنمية المستدامة:

في ظل التغيرات المناخية الواضحة التي يشهدها العالم ينبغي التفكير جديا في تقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري الناتجة من استخدام مصادر الطاقة الأحفورية والتي لها صلة وريقة بهذه التغيرات المناخية. ولهذا كله وبسبب إمكانية نزوب البترول والغاز بعد سنوات لا تتجاوز القرن كما يؤكد الكثير من الباحثين أصبح لزاما التوجه إلى الطاقة البديلة النظيفة التي لا تنضب بأشكالها المتعددة، ولأن أنظمة الطاقات المتجددة تعتمد على مصادر الطاقة المحلية المتوافرة في سائر الدول فهي تعتبر مصدر إمداد آمن، لا يمكن أن ي ستنفذ ولا يلحق الضرر بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية.

- لا تلوث هذه الموارد الهواء أو اليابسة أو البحر، في حين أن تلوث الهواء بفعل قطاعي النقل والطاقة قد حوّل العديد من المدن إلى مصدر خطر يهدد الصحة العامة.
- تقدم الطاقات المتجددة إمكانيات هائلة جديدة بالاهتمام، فهي تسمح حاليا بإنتاج أنواع عديدة من المنتجات والحاملات الطاقية (vecteurs énergétiques) وهذا التنوع في التطبيقات وأيضا التكامل بين مصادرها (شمس، ربح، كتل أو مواد حيوية) وحسن توزيعها الجغرافي يم كن من استعمال لا مركزي لهذه الطاقات، خاصة وأن

هذا الإنتاج اللامركزي يمكن أن يتم بالاعتماد على الشبكات التقليدية، الموجودة فعلاً: شبكة الكهرباء شبكة الغاز، الشبكة الحرارية، شبكة وسائط نقل المحروقات وذلك في إطار من التكامل بينها (عدمان، 2011، صفحة 4).

4- الطاقة المتجددة والأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للتنمية المستدامة:

لقد تعرض جدول أعمال القرن الواحد والعشرين إلى العلاقات بين الطاقة والأبعاد البيئية للتنمية المستدامة، خاصة تلك المتعلقة بحماية الغلاف الجوي من التلوث الناجم عن استخدام الطاقة في مختلف النشاطات الاقتصادية والاجتماعية وفي قطاعي الصناعة والنقل على وجه الخصوص، حيث دعت الأجندة 21 إلى تجسيد مجموعة من الأهداف المرتبطة بحماية الغلاف الجوي والحد من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة مع مراعاة العدالة في توزيع مصادر الطاقة وظروف الدول التي يعتمد دخلها القومي على مصادر الطاقة الأولية أو تلك التي يصعب عليها تغيير نظم الطاقة القائمة بها، وذلك بتطوير سياسات وبرامج الطاقة المستدامة من خلال العمل على تطوير مزيج من مصادر الطاقة المتوفرة الأقل تلويثاً للحد من التأثيرات البيئية غير المرغوبة لقطاع الطاقة، مثل انبعاث غازات الاحتباس الحراري، ودعم برامج البحوث اللازمة للرفع من كفاءة نظم وأساليب استخدام الطاقة إضافة إلى تحقيق التكامل بين سياسات قطاع الطاقة والقطاعات الاقتصادية الأخرى وخاصة قطاعي النقل والصناعة. (حده، 2012، صفحة 151)

4-1- الطاقة المتجددة والتنمية البشرية: تتضح العلاقة بين التنمية البشرية والطاقة من خلال الارتباط القوي بين متوسط استهلاك الفرد من الطاقة ومؤشر التنمية البشرية وخاصة في الدول النامية كما يؤدي استهلاك الفرد من مصادر الطاقة التجارية دوراً هاماً في تحسن مؤشرات التنمية البشرية عن طريق تأثيرها في تحسين خدمات التعليم والصحة وبالتالي مستوى المعيشة، وتعطي الكهرباء صورة واضحة حول ذلك إذ تمثل مصدراً لا يمكن استبداله بمصدر آخر للطاقة في استخدامات كثيرة كالإنارة، التبريد والتكييف وغيرها.

4-2- تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدام: يمثل قطاع الطاقة واحد من القطاعات التي تتنوع بها أنماط الإنتاج والاستهلاك، والتي تتميز في معظمها بمعدلات هدر مرتفعة وفي ظل الزيادة المطردة في الاستهلاك نتيجة للنمو السكاني فإن الأمر يتطلب تشجيع كفاءة استخدام وقابلية استمرار موارد الطاقة من خلال وضع سياسات تسعير ملائمة من شأنها إتاحة حوافز زيادة كفاءة الاستهلاك والمساعدة على تطبيق الإصلاحات القانونية والتنظيمية التي تؤكد على ضرورة الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية وتنمية موارد الطاقة المتجددة إضافة إلى تسهيل الحصول على التجهيزات المتسمة بالكفاءة في استهلاك الطاقة والعمل على تطوير آليات التمويل الملائمة.

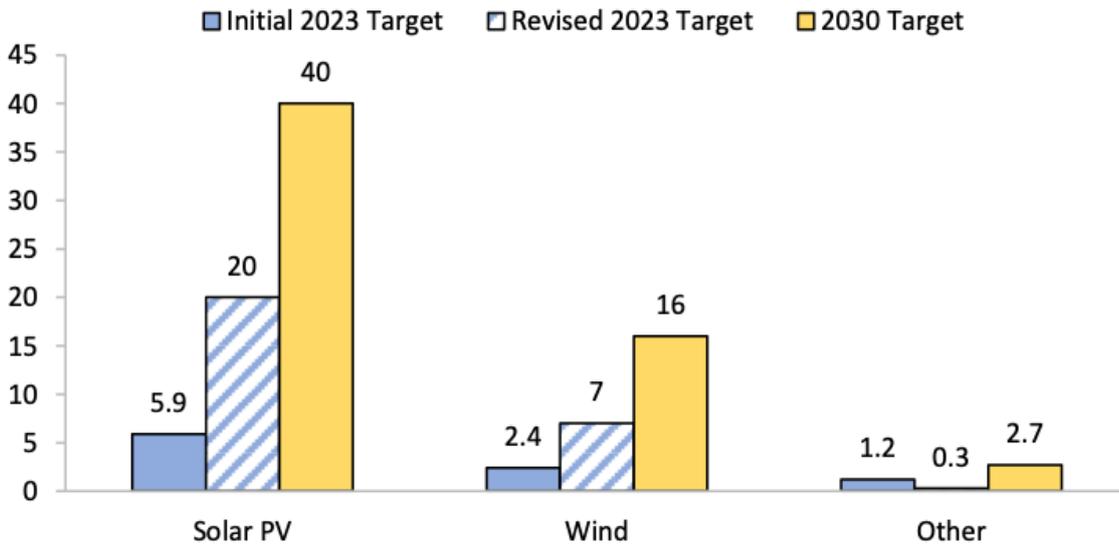
ثالثاً: تجربة المملكة العربية السعودية

لا شك أن إمكانات الطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية هائلة، وذلك بفضل موقعها في نطاق الحزام الشمسي العالمي، وهي منطقة جغرافية تقع بين 35 درجة شمالاً و 35 درجة جنوباً، وتتميز بوجه عام بالإشعاع الشمسي المرتفع، وتُعد إشعاعاتها الشمسية من أعلى المعدلات في العالم، حيث يتراوح المتوسط السنوي للإشعاع الأفقي العالمي اليومي (GHI) من 5700 واط/م² إلى 6700 واط/م². (<https://alj.com/ar/perspective/renewable-energy-meeting->./saudi-arabias-2030-ambitions).

أثار إطلاق مشروع خطة الطاقة الشمسية 2030 في المملكة العربية السعودية اهتمام عدد من خبراء الطاقة في العالم، وبخاصة بعد الإعلان عن عزم المملكة إنتاج 200 غيغاواط من الطاقة الشمسية عام 2030، مؤكداً أن هذا المشروع سينقل المملكة من دولة متقدمة في تصدير النفط إلى دولة لتصدير الطاقة المستدامة، وهذا نظير ما تمتلكه من مقومات طبيعية تؤهلها لتأسيس صناعات صديقة للبيئة من خلال طاقات الشمس، والرياح، وحبّات الرمال الغنية بمادة السيليكا وهذا ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (1): أهداف الطاقة الشمسية لكل من 2023 و2030

Figure 1: Planned Capacity (Gigawatts)



Notes: Initial 2023 Target followed Vision 2030 in 2016; both the Revised 2023 Target of 27.3 GW and the 2030 Target of 58.7 GW is based on renewable energy target announcements in 2019. Other includes Concentrating Solar Power (CSP).

Sources: National Renewable Energy Program and news sources.

Sources : Lama Kiyasseh, <https://www.mei.edu/blog/zkhm-qwy-fy-twjh-alswdyt-nhw-msadr-altaqt-almtdt-walbnyt-alhty>

وتوافق أهداف هذا المشروع العالمي مع توقعات وكالة الطاقة الدولية في أن تكون الطاقة الشمسية أكبر مصدر للطاقة في العالم بحلول 2050، وكذلك مع إستراتيجية رؤية المملكة 2030، الرامية إلى تنويع الاقتصاد الوطني وتحفيز الاستثمارات والصناعات غير النفطية، فضلاً عن تقليل سعر تكلفة إنتاج الطاقة الشمسية، وإيجاد المزيد من الفرص الوظيفية لأبناء وبنات الوطن، منها 100 ألف وظيفة في مشروعات الطاقة الشمسية وحدها.

1- مشروع سكاكا الطاقة الشمسية:

يقع مشروع محطة سكاكا للطاقة الشمسية الكهروضوئية في منطقة الجوف، هو أحد مشروعات الطاقة المتجددة التابعة لوزارة الطاقة، وأول مشروعات برنامج خادم الحرمين الشريفين للطاقة المتجددة، تعمل المحطة على استخدام الطاقة الشمسية من خلال التكنولوجيا الكهروضوئية (PV) لتوليد الكهرباء. تتكون المحطة من 1.2 مليون لوح شمسي أقيمت على مساحة 6 كلم²، وجرى اختيار وتأمين تخصيص موقعها بعناية من قبل فريق فني سعودي متخصص،

وذلك لتحقيق أعلى جودة ممكنة لإنتاج الطاقة الكهربائية. قدّم المشروع تعرفه قياسية عالمية في قطاع الطاقة الشمسية الكهروضوئية بلغت 8.775 هللة / للكيلوواط في الساعة.

1-1- أهداف المشروع:

يهدف مشروع محطة سكاكا للطاقة الشمسية الكهروضوئية في منطقة الجوف إلى:

- المحافظة على البيئة من خلال تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛
- المساهمة في برنامج إزاحة الوقود السائل؛
- المساهمة في إيجاد مزيج الطاقة الأمثل؛
- المساهمة في صياغة ملامح الاقتصاد الدائري.

1-2- المخرجات المتوقعة من المشروع:

وفيما يخص المخرجات المتوقعة لمشاريع البرنامج الوطني للطاقة المتجددة في السعودية وفقاً لرؤية 2030، ومن المتوقع وفقاً للتقرير أن يصل إجمالي الطلاقة التوليدية لمشاريع البرنامج الوطني للطاقة المتجددة داخل المملكة إلى حوالي 5.6 مليون ميغاواط في الساعة، وزيادة نسبة المشاركة داخل إجمالي الطاقة المستعملة إلى 30 في المائة في عام 2030، وأن نصيب الفرد من إجمالي الطاقة الكهربائية داخل المملكة قرابة 8.954 كيلوواط للساعة.

ويعتبر البرنامج الوطني للطاقة المتجددة مبادرة إستراتيجية ضمن فكرة رؤية المملكة ومبادرة الملك سلمان للطاقة المتجددة تسعى لزيادة حصة السعودية داخل إنتاج الطاقة المتجددة إلى الحد الأكبر.

شرح البرنامج داخل خريطة طريق دقيقة ومتسقة لاختلاف مصادر الطاقة المحلية وتشجيع التنمية الاقتصادية والعمل للوصول للاستقرار الاقتصادي الدائم داخل المملكة وفقاً لأهداف رؤية 2030 والتي تشمل تأسيس صناعة الطاقة المتجددة ومساعدة تطور هذا القطاع الطموح وهذا بالعمل على الوفاء بالتزامات المملكة نحو تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. (وزارة الطاقة السعودية).

2- مشروع محطة دومة الجندل لطاقة الرياح:

محطة دومة الجندل لطاقة الرياح، التي ستوفر حوالي 400 ميغاواط، بينما تصل تكلفتها الاستثمارية نحو 1.8 مليار ريال، وستفي باحتياجات الطاقة بقرابة 72.000 وحدة سكنية، بينما تساعد في تجنب 988 ألف طن سنوياً من الانبعاثات الكربونية.

وتم اختيار المواقع المخصصة لمشاريع الطاقة المتجددة بعناية من قبل فريق فني سعودي لتحقيق أعلى جودة إنتاج ممكنة لتعزيز التنمية الاقتصادية في جميع مناطق المملكة، وستساهم مشاريع الطاقة المتجددة في صياغة ملامح الاقتصاد الدائري للكربون عن طريق خفض انبعاثات الكربون داخل قطاع الطاقة داخل المملكة، ووصولاً لعام 2030 سيصبح اعتماد المملكة على الطاقة المتجددة بحوالي 50% من إنتاجها للطاقة الكهربائية.

وتتميز هذه المشاريع بأنها مستقلة من جانب التمويل، فعن طريق عقد شراكات ما بين القطاع العام والخاص، سيتم شراء الطاقة التي سيتم إنتاجها بهذه المشاريع بحسب مبدأ المنتج المستقل (IPP) في صورة اتفاقيات شراء الطاقة لفترة ما بين 20 و25 عامًا مع الشركة السعودية لشراء الطاقة. (وزارة الطاقة السعودية)

3- مشروع محطة تحلية بتقنية الامتصاص:

بدأ العمل في هذا المشروع منذ عام 2017، بهدف تصميم نظام تحلية مياه جديد وتحليله واختباره وتقييمه وتطويره محلياً بشراكات دولية، بحيث تعمل مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية على تقديم الدعم التقني للمؤسسة العامة لتحلية المياه لبناء محطة التحلية متعددة التهجين والبلورة، بجمع نظام التحلية والتبريد المشترك ونظام بلورة الأملاح، وربطهما بمصدر طاقة متجدد في محطة التحلية الرئيسية بمدينة رابغ. وتستهدف هذه الجهود الوصول إلى قطاع مياه مستدام ينمي الموارد المائية ويصون البيئة، تحقيقاً لمستهدفات رؤية السعودية 2030 في هذا المجال.

تعد المحطة من أولى محطات التحلية المعتمدة على التبريد بالامتصاص مع بلورة الأملاح، بالحجم الصناعي لتحقيق مبدأ الرجيع الملحي الصفري لمنع التأثير السلبي على البيئة ورفع الكفاءة العامة للمحطة، وتعمل المحطة بالطاقة الشمسية المتجددة الكهربائية والحرارية بشكل كامل. وتستهلك المحطة ما يعادل 3.5 ميغا واط من الطاقة الحرارية و1.5 ميغا واط من الطاقة الكهربائية لإنتاج 5,000 م³ من الماء المُحلى و700 كلجم من الملح يومياً (من 7 م³ من الرجيع الملحي فقط).

3-1- أهداف المشروع:

يهدف مشروع محطة تحلية بتقنية الامتصاص إلى (وزارة الطاقة السعودية):

- نقل وتوطين تقنيات وتطبيقات المياه المستحدثة بالتعاون مع شريك دولي ومع جهات وجامعات محلية والاستعانة بالكوادر الوطنية والمحتوى المحلي الوطني؛
- اختبار مبدأ الرجيع الملحي: الصفري من النواحي العلمية والاقتصادية والفنية والعملية؛
- إثبات السابفة العلمية للمحطة على نطاق صناعي صغير؛
- الاستفادة وبناء الخبرة من استخدام الطاقة المتجددة المباشرة في تحلية المياه و التحلية الحرارية.

المنتظر من المشروع:

- تحقيق 5,000 متر مكعب يومياً من الماء المحلى لمدينة رابغ؛
 - 700 كغ من الملح المبلور يومياً؛
 - 3,7 أطنان سنوياً مقدار تخفيض انبعاثات الكربون (11 طن سنوياً في حالة استخدام الطاقة المتجددة 100%).
- (وزارة الطاقة السعودية)

4- مشروع تحلية المياه المالحة باستخدام الطاقة الشمسية:

بدأ تنفيذ المشروع في نوفمبر 2018 ضمن مبادرة خادم الحرمين الشريفين لتحلية المياه المالحة باستخدام الطاقة الشمسية لاستغلال فرصة توفر الموارد الشمسية لمواجهة تحدي الحرج المائي في المملكة تمثل التأثير الاقتصادي للمشروع في تقليل التكاليف الناتجة عن إعادة توجيه الطاقة الطبيعية لبيعها في الأسواق العالمية لتعظيم الدخل. كما يتمثل التأثير البيئي بإزالة نسب عالية من الانبعاثات الكربونية التي تنشأ بسبب تطبيقات ضخمة

الاستهلاك في المملكة مثل التحلية والتبريد والتكييف وإنتاج الطاقة، وذلك تماشيًا مع أهداف رؤية السعودية 2030 في الاعتماد على الطاقة النظيفة والحد من الانبعاثات الكربونية.

يتكون المشروع من محطة فرعية لتحلية المياه باستخدام تقنيات التناضح العكسي، ومحطة فرعية لإنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام الألواح الكهروضوئية الشمسية. تتميز محطة التناضح العكسي باستخدام تقنيات طورتهام مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية لتمكها من تحلية المياه بأعلى كفاءة وأقل تكلفة ممكنة، لتكون سعة التحلية في المحطة 60 ألف م³ في اليوم الواحد. ويمكن للمحطة الوصول إلى ذروة إنتاج تصل إلى 90 ألف م³ من المياه يوميًا. وتمدّ محطة الطاقة الشمسية محطة التحلية بـ 10 ميغا واط من الكهرباء يوميًا.

1-4- أهداف المشروع:

يهدف مشروع محطة تحلية المياه المالحة باستخدام الطاقة الشمسية إلى:

- الريادة العالمية في مجال تحلية المياه بالطاقة الشمسية؛
- تخفيف الضغط على المصادر النفطية الطبيعية للمملكة؛
- تخفيض تكلفة تحلية المياه لكل متر المكعب؛
- المساهمة في رفع جودة الحياة وتخفيف الانبعاثات الضارة؛
- نقل وتوطين التقنيات المتقدمة لأغشية التناضح العكسي والخلايا المركزة والأسطح الطاردة للغبار.

2-4- المنتظر من المشروع:

- 7 ملايين متر مربع من المياه المالحة تم تحليتها حتى الآن؛
- 40% نسبة تخفيض تكلفة تحلية المياه للمتر المكعب الواحد؛
- 90 ألف متر مكعب زيادة قدرة التحلية اليومية؛
- 14 ألف طن من الانبعاثات الضارة أزيلت؛
- 1.1 مليون برميل نفط جرى توفيرها؛ (وزارة الطاقة السعودية)

خاتمة:

من خلال ورقتنا البحثية تبين لنا بأن تجربة المملكة العربية السعودية في الرهان على الطاقات المتجددة كان ناجحًا بالرغم من كون المملكة من أهم دول العالم الذي يتوفر على ثروة باطنية هامة من الطاقات التقليدية والتي لم تكن عائقًا في سبيل التوجه نحو الطاقات البديلة، وعليه يمكن الخروج بالنتائج التالية :

- سوف تشكل مصادر الطاقة المتجددة ما يقارب 50% من مزيج الطاقة لإنتاج الكهرباء بحلول عام 2030؛
- أصبحت المملكة العربية السعودية يتصدر طليعة الدول الجنوبية الرائدة في تطوير الطاقات المتجددة؛
- تستهدف المملكة العربية السعودية تحقيق المزيح الأمثل للطاقة، والأكثر كفاءة والأقل كلفة في إنتاج الكهرباء، وذلك بإزاحة الوقود السائل والتعويض عنه بالغاز الطبيعي؛
- تعتبر الطاقات المتجددة بديلاً حقيقياً ومكملاً للطاقة الأحفورية كون الاستثمار في الطاقات المتجددة يمكن اعتباره إستراتيجية تحويلية للطاقة الأحفورية يحقق أمن إمدادات الطاقة وتنوع مصادرها؛

- تسعى المملكة العربية السعودية لتحقيق التوازن في مزيج مصادر الطاقة المحلية والوفاء بالتزامات المملكة تجاه تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
- تعد الطاقات المتجددة بمثابة الأعمدة الرئيسية للاقتصاد الأخضر باعتبارها طاقة نظيفة غير ملوثة للبيئة وهذا على عكس الطاقة التقليدية التي هي في تناقص مستمر؛
- تسعى المملكة العربية السعودية لتسخير استثمارات القطاع الخاص وتشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص. التخطيط لتحفيز القطاع الخاص والمهتمين للاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة

الاقتراحات:

- ضرورة العمل تنشيط البحث والتطوير في مجال تقنيات الطاقة المتجددة مع الأخذ في الاعتبار أن التقنيات الواعدة هي الخلايا الشمسية المتوفرة بأكثر بالمملكة العربية السعودية، وطاقة الرياح بدرجة أقل؛
- اعتبار سياسات ترشيد استهلاك الطاقة والطاقات المتجددة من الأولويات الوطنية نظرا لمساهمتها المباشرة في خفض تكاليف إنتاج الطاقة وتحقيق الأهداف الاقتصادية والبيئية والانمائية؛
- العمل على الالتزام بالمواثيق والمبادرات الدولية التي تصب في خانة تحسين الأداء الاجتماعي وتحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة.

قائمة المراجع:

1. [http://www.energy-consumers-edge.com\(sign in 17/9/2022\)](http://www.energy-consumers-edge.com(sign in 17/9/2022))
2. [https://alj.com/ar/perspective/renewable-energy-meeting-saudi-arabias-2030-ambitions\(sign in 10/9/2022\)](https://alj.com/ar/perspective/renewable-energy-meeting-saudi-arabias-2030-ambitions(sign in 10/9/2022))
3. ابراهيم بورنان، (2007): الغاز الطبيعي ودوره في تأمين الطلب على الطاقة في المستقبل – حالة الجزائر- دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر، 2007، الجزائر.
4. الأمم المتحدة، (2022): ديباجة جدول أعمال القرن 21، الباب الأول، الفصل الأول، الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية.
5. الطالب العربي، (2005): "دور الطاقة في العلاقات المغاربية الأوروبية (الجزائر-ليبيا)"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
6. تكواشت عماد، (2012): "واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر"، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
7. حرفوش سهام، و آخرون، (2008): "الاطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها"، الملتقى الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة للموارد المتاحة، جامعة سطيف، سطيف، الجزائر.
8. دوناتو رومانو، (2006): "الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما.
9. محمد طالي، محمد ساحل، (2008): "أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة – عرض تجربة ألمانيا"، مجلة الباحث (6)، جامعة ورقلة، ورقلة، الجزائر.

10. عمار عماري، (2008): "إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها"، المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، سطيف، الجزائر.
11. عمر شريف، (2008): "اقتصاديات الطاقة المتجددة و الآثار الاقتصادية لمجالات استخدامها"، المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة. جامعة سطيف، سطيف، الجزائر.
12. فروحات حدة، (2012): "الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة الباحث (11)، جامعة ورقلة، ورقلة، الجزائر.
13. محمد خالد، جمال رستم، (2006): التنظيم القانوني للبيئة في العالم، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان.
14. مريزق عدمان، (2012): "دور الطاقات المتجددة في معالجة ظاهرة البطالة: قراءة للواقع الجزائري"، الملتقى الدولي حول استراتيجية الحكومة في القضاء على البطالة وتحقيق التنمية المستدامة، جامعة الجزائر، الجزائر.
15. وزارة الطاقة السعودية، (2022/9/12 sign in) <https://www.almsal.com/post/1176211>
16. وزارة الطاقة السعودية، (2022/9/13 sign in) <https://www.almsal.com/post/1176211>
17. وزارة الطاقة السعودية، (2022/9/15 sign in) <https://www.vision2030.gov.sa/ar/v2030/v2030->
18. وزارة الطاقة السعودية، (2022/9/18 sign in) <https://www.vision2030.gov.sa/ar/v2030/v2030-p>
19. وهيب عيسى الناصر، (2007): "مستقبل الطاقة المتجددة"، مؤتمر الطاقة العربي السابع، القاهرة، مصر.

واقع القطاع المنجمي والتعدين في الجزائر: ماهيات تطوراته وفرص إنعاش الاقتصاد المنجمي

**The reality of the mining sector in Algeria: What are its developments and
opportunities for reviving the mining economy?**

**Etat des lieux du secteur minier algérien : Quelles évolution et opportunité
de relance de l'économie minière?**

Naoual ASSOUL

Maître de conférences MCA, Université de Bejaia. Algérie

Faculté des Sciences économiques, de Gestion et des Sciences commerciales

Email : naouel.assoul@univ-bejaia.dz

N° tel : 213 06 70 26 96 15

الملخص:

في الجزائر، يشكل تطوير قطاع المناجم والتعدين فرصة جديدة لتنوع الاقتصاد الوطني وخلق فرص العمل، لا سيما في المناطق الظل والنائية. يكشف تحليل حالة قطاع المناجم والتعدين عن انخفاض الإنتاجية وتأثيره الهامشي على نمو القيمة المضافة. بالرغم من أن هذا القطاع شهد انطواء منذ الاستقلال، إلا أن ترسيخ رؤية جديدة لإحياء فرص السوق كمراد في تطوير هذا القطاع وتنمية الثروة المنجمية الوطنية. استنادًا إلى منهج تحليلي شامل ومتكامل، فإن تحليل حالة الصناعة المنجمية والتعدين في الجزائر وتطوراته سيكون من خلال تقييم ديناميكيات القطاع وإصلاحاته. على الرغم من قلة الاستثمار، لا سيما مساهمة رأس المال الخاص والجهد التنظيمي الذي تم إدراجه دون جدوى، فإن الدولة تسعى لمراجعة الإطار المؤسسي والتنظيمي الذي يحكم القطاع والاستثمار وذلك بتسهيل شروط الاستثمار في القطاع وإعادة إطلاق مشاريع هيكلية ذات أهمية اقتصادية كبرى. الكلمات المفتاحية: قطاع المناجم والتعدين، التنظيم، الاستثمار، التنمية، الجزائر.

ABSTRACT:

In Algeria, the development of the mining sector constitutes a new opportunity for the diversification of the national economy and the creation of jobs, particularly in shadow and remote areas. The analysis of the mining sector reveals low productivity and marginal effects on the growth of value added. Although this sector has witnessed a decline since independence, the anchoring of a new vision of revival of market opportunities has reiterated the desire to revive mining and the development of this national resource. Based on a global and integrated approach, the analysis of the state of the mining industry in Algeria and its evolution will be through an assessment of the sector's dynamics and its reforms. Despite the lack of investment, in particular the contribution of private capital and regulatory effort that has been unsuccessfully included, the

country seeks to review the institutional and regulatory framework governing the sector by attempting to ease the conditions for investment and access to the sector and by relaunching new structuring mining projects.

Key words: Mining sector, regulation, investment, development, Algeria.

RESUME:

En Algérie, le développement du secteur minier constitue une nouvelle opportunité pour la diversification de l'économie nationale et la création d'emplois notamment dans les zones d'ombres et éloignées. L'analyse de l'état des lieux du secteur des mines dévoile une faible productivité et des effets marginaux sur la croissance de la valeur ajoutée. Bien que ce secteur ait connu un repli sur soi depuis l'indépendance, l'ancrage d'une nouvelle vision de renaissance des opportunités de marché a réitéré la volonté de relancer l'exploitation minière et la mise en valeur de cette richesse nationale.

En s'appuyant sur une démarche globale et intégrée, l'analyse de l'état de l'industrie minière en Algérie et son évolution permettra d'évaluer la dynamique du secteur et ses réformes. En dépit du manque d'investissement notamment de la contribution des capitaux privés et de l'effort réglementaire introduit sans vain, le pays peine à réviser le cadre institutionnel et réglementaire régissant le secteur et l'investissement en tentant d'alléger les conditions d'investissement et d'accès au secteur et en relançant de nouveaux projets miniers structurants.

Mots clé : Secteur minier, réglementation, investissement, développement, Algérie.

Introduction

Dans toute économie, le secteur des mines est considéré comme un potentiel considérable d'approvisionnement en produits et en substances minérales indispensables au développement des activités économiques notamment industrielles et artisanales. A l'échelle nationale, son importance s'aperçoit par ses capacités à accroître les revenus d'exportation et ses implications économiques en enclavant les chaînes de valeur de l'ensemble des activités notamment à forte intensité énergétique primaire.

Marqué par une insuffisante productivité, en Algérie le secteur des mines affiche des effets marginaux sur la croissance attendue de la valeur ajoutée et du PIB. Cet état, dévoile le fameux dilemme « de la malédiction des ressources naturelles ». En effet, les efforts misés sur l'attractivité du code d'investissement notamment minier sont mitigés par le sort du secteur des hydrocarbures considéré comme le principal catalyseur et pourvoyeur de fonds financiers publics.

Le regain d'intérêt que porte la question de la garantie d'un arsenal réglementaire et institutionnel encadrant les activités minières exige d'autres marges de manœuvre pour lever les carences et les insuffisances qui entourent les mesures promouvant l'initiative privée. Dans ce contexte, cette contribution vise à évaluer la dynamique du secteur minier et sa croissance en s'intéressant à l'examen de l'état des lieux

du secteur minier algérien et Quelle est la stratégie de développement du secteur. Sous ce sillage, nous tenterons d'évoquer les principales mesures initiées pour remanier le secteur minier et ses codes et examinerons la question de la contribution décevante du secteur des mines à l'accroissement de la productivité et de la richesse nationale.

Ce travail emprunte une méthodologie d'évaluation qui s'appuie sur une démarche globale d'analyse des effets du redéploiement sectoriel dédiée aux activités minières et les transformations réglementaires et institutionnelles opérées pour contribuer à la relance de l'économie minière en Algérie.

1-Examen de l'arsenal réglementaire encadrant les activités extractives minières en Algérie

Dés son indépendance, l'Algérie s'est affrontée à reprendre en main les industries extractives qui pendant longtemps servaient le plus au mieux, les marchés européens considérés comme des industries auxiliaires. L'industrie extractive notamment minière (minerais métalliques et non métalliques et autres) prospérait au lendemain de la prise d'Alger. Cependant, la politique minière de la France en Algérie se fondait sur la loi impériale métropolitaine du 21 avril 1810 et le traité de 1849 qui portait sur les richesses de l'Algérie (Cooper-Richet D : 2010). Ces lois servaient d'appui au code minier français du 16 Août 1956 et qui plus tard, a fait l'objet d'une remise en cause sous la pression des politiques de nationalisation menées en France à partir de 1947. La loi minière du 16 Août 1956 a opéré des changements dans le régime général régissant les activités minières même au sein des pays relevant de la colonie française. Elle s'articulait sur une classification des gites de substance minérales en trois qualifications à savoir (J.O.R.F : la loi du 16 Août 1956 : pp 8004-8024) :

- Les mines (exploitations à ciel ouvert): les gites contenant l'ensemble des produits miniers sous formes de combustibles fossiles ainsi que les sulfates et les alcalino-terreux (sel de sodium et de potassium solides, fer, plomb, Nickel, chrome, etc.).
- Les minières (exploitations souterraines) : elles comprenaient les tourbières et les gites de minerais de fer nécessitant une exploitation sous forme de galerie ou de puits ou de gisements souterrains.
- Les carrières : les gites de substances servant de matériaux de constructions, d'empierrement ou de matières premières pour les autres industries céramiques, artisanales, etc.

Par ailleurs, la loi définissait les modalités d'attribution des permis exclusifs de recherche de substances minières qui accordaient à leur titulaire les droits d'effectuer des travaux de recherche dans les périmètres concédés et de détenir les minerais extraits qu'en vertu des substances définies par la loi. Le conseil d'Etat

français et après avis du conseil général des mines et du comité de l'énergie atomique accordaient des autorisations pour les exploitations des substances utiles à l'énergie atomique et celles qui intéressaient les autres départements ministériels. Pour être titulaire d'un permis de recherche, le demandeur devait satisfaire les conditions fixées par la loi notamment celles se rapportant aux obligations en matières d'engagements financiers et techniques. Les activités d'exploitation (concessions) étaient soumises à des autorisations d'exploitation (permis d'exploitation attribué par le ministre chargé des mines après avis du comité de l'énergie atomique). Quant aux minières et carrières, les activités de recherches et d'exploitation devaient faire objet de simples déclarations ou d'autorisation du préfet. C'est aux termes de l'application de ces lois que l'industrie minière en Algérie a connu une véritable fouille française et étrangère aboutissant à l'essor rapide des activités minières mais toute en restant inférieure à celle des pays voisins (Maroc et Tunisie). Cependant, l'histoire de l'industrie extractive minière algérienne demeurait sous ses vestiges les plus suggestifs émergents sous les anciennes ruines et mines européennes (Demontés V :1930, pp 19-44).

Au lendemain de son indépendance, l'industrie minière était sous l'abandon et l'arrêt d'importantes activités de concession, de prospection et de production minière. Avec la progression du processus des nationalisations et du regain de la souveraineté nationale, l'activité minière s'est rapidement constatée une modeste reprise notamment par la politique de nationalisation qui a concerné l'ensemble des sociétés minières et carrières restantes en activité telles que la société des mines de Ouenza, la société des mines et carrières de Rivet El Maden, les sociétés nouvelles de Ain El Barbar et Ain Arko, la société des vieilles montagne, sociétés des mines de fer de Milina et Khanguet El Mouhad, etc. Dans le cadre de la stratégie algérienne du développement de l'industrie notamment minière, une nouvelle politique économique et énergétique venait pour revaloriser les plus values des industries énergétiques et des mines. En se dotant en 1964 d'un bureau algérien de recherche et d'exploitation minière BREM, d'importants programmes de recherches miniers et géologiques ont fait l'objet de contrats avec des sociétés étrangères. Cette relance donna lieu à une sensible reprise de l'industrie extractive algérienne notamment par la reprise en main du BREM de l'ensemble des sociétés nationalisées qui plus tard ont été concédées à la SONAREM.

1-1 Le régime minier dans l'ère de l'économie planifiée

Dans le cadre de la stratégie algérienne du développement de l'industrie articulée sur une économie socialiste et planifiée, la loi n°84-12 du 7 janvier 1984 éditée dans le journal officiel N° 5 du 31 janvier 1984 était la première loi ayant régi les activités minières. Cette loi redonnait à l'Etat par l'intermédiaire des sociétés nationales publiques les droits exclusifs dans les domaines de la recherche d'exploitation et d'extraction des substances minérales. Cette nouvelle loi établissait un nouveau régime de classification des

gites de substances minérales et les conditions d'attribution des autorisations d'exploitation et de recherche. Au terme de cette loi, le domaine minier recensait deux catégories de gites de substances minérales. Une première catégorie dont l'attribution d'autorisation relevait de la compétence du ministre chargé des mines et qui concernait tous les gites de substances sous la qualification des mines et minières quelles soient à ciel ouvert ou souterraines. Une deuxième catégorie qui relevait des compétences des walis et concernait les carrières. Cette loi introduisait et maintenait le caractère monopolistique étatique par la conduite (J.O.R.A, la loi n° 84-06 du 7 janvier 1984 : pp 82-89) :

- D'une exclusivité dans l'octroi des autorisations de recherche ou d'exploitation des gites de minerais de la catégorie I qui étaient uniquement délivrées aux entreprises publiques (article 19).
- Une exclusivité par priorité accordée aux entreprises nationales publiques pour ce qui est des autorisations de recherche ou d'exploitation des gites de minerais de la catégorie II (article 19).
- Une décision gouvernementale (par décret) qui précisait les conditions d'octroi d'autorisation ou de concession pour les entreprises nationales de droit privé.
- Une décision d'expropriation des terrains destinés aux exploitations minières qui en priorité devaient servir la cause d'utilité publique (article 37).
- Un droit exclusif de l'Etat pour les exploitations et recherches de substances minérales se situant en zone maritimes (titre VIII).

Par ailleurs, cette loi instaurait une timide ouverture aux capitaux privés nationaux ou étrangers assortis d'un transfert technologique sans pour autant leur servir le droit de s'impliquer directement dans les recherches et les travaux d'infrastructures géologiques, d'explorations, de prospections et d'évaluations des gites de substances minérales (articles 21, 65 et 66).

La loi du 7 janvier 1984 a été complétée et modifiée conformément au décret exécutif n° 91-24 du 6 décembre 1991 qui stipulait sur le renforcement du rôle de l'Etat entant que garant des activités de production et d'exploitation de gites de substances minérales classées au titre de cette nouvelle loi complémentaire en trois catégories⁴⁴ dont l'exploitation relevait du droit public (J.O.R.A, la loi n° 91-24 du 6 décembre 1991, PP 1973-1976). Cependant, la loi de 1991, rétablissait le rôle du partenariat étranger en lui redonnant au terme des articles 62 et 63, les droits de détention des parts sociales (constitution de

⁴⁴ Une nouvelle classification a été établie pour les gites de substances minérales distinguées en substances minérales énergétiques, substances minérales métalliques et substances minérales non métalliques.

sociétés de participation ou par action de droit algérien), dans la limites du principe de la règle de partage 49/51.

1-2 Vers la recomposition d'un régime minier conforme aux règles d'une économie de marché

Dans le cadre de l'adoption d'une nouvelle stratégie de revalorisation des ressources minières, un arsenal de lois et de dispositifs réglementaires ont été amorcés pour promouvoir l'initiative privée et étrangère. Dans ce contexte, la loi de 2001, a été une loi fondamentale consacrant le principe de la concurrence dans l'octroi des autorisations d'exploitations et de développement des ressources minières. En redonnant aux capitaux privés, leur droit de contribution, le record aux appels d'offre (système d'adjudication pour l'octroi des titres miniers⁴⁵) devient l'outil d'action et de promotion des petites et moyennes mines⁴⁶.

Les nouveaux dispositifs du régime minier mis en place par la loi minière n°01-10 du 3 juillet de 2001 ont consacré les fondamentaux d'un marché concurrentiel à travers l'instauration:

- Du principe de libre accès à tous les opérateurs sans distinction de statut (privé ou public) ou de nationalité (national ou étranger).
- De la transparence dans l'octroi des titres miniers par la création des organes de l'Etat chargés de l'élaboration, de la coordination et du contrôle des activités minières et ce dans le respect de la réglementation prévue par la loi sous l'approbation du ministre des mines. Une agence d'Etat a été créée pour assurer la gestion d'octroi des titres miniers en respectant le critère de transparence. Le décret exécutif n°2-66 du 6 février 2002 a défini les modalités d'adjudication des titres miniers (égalité des traitements, justification des rejets et tirage au sort dans le cas d'égalité entre les offres, etc.)
- L'instauration d'un régime fiscal et financier spécifique et compétitif ainsi la prise en compte de la règle de sécurité et de préservation de l'environnement.

Ce nouveau cadre juridique a marqué une rupture avec les anciennes pratiques où l'entreprise publique détenait un monopole sur toutes les chaînes de valeurs. Entre autre, ce régime a instauré une nouvelle hiérarchie dans les chaînes de valeur de l'industrie minière en les recomposant en plusieurs activités à savoir :

- Les activités d'exploitation industrielle : pour toute exploitation dont la capacité d'extraction dépasse les 3000T métrique/jours. Dans ce cas un titre minier ou une concession minière est accordée par

⁴⁵ Il s'agit soit d'une concession minière, d'un permis d'exploitation de petite ou moyenne exploitation minière ou d'une autorisation de ramassage d'exploitation minière artisanale.

⁴⁶ Elles constituent la partie prenante du total de titres octroyés.

appel d'offre avec une mise en évidence des fonds publics (activités de recherches financées par l'Etat). Ces titres portaient sur une période maximale de 30 ans (renouvelables).

- Les petites et moyennes exploitations : il s'agit de toute exploitation utilisant des procédés industriels et semi-industriels dont la capacité d'extraction est inférieure 3000T métrique/jours. Dans ce cas, un permis d'exploitation de la petite et moyenne exploitation minière est accordé au titulaire (inventeur) ayant découvert le gîte ou soit pour un adjudicataire retenu lors d'un appel d'offre. Les titres miniers pour ces activités sont délivrés pour une durée maximale de 10 ans (renouvelables).
- Les exploitations artisanales : ce sont les activités ne nécessitant pas (ou peu) de procédés industriels ou mécaniques. Ces exploitations exigent la détention d'autorisation d'exploitation délivrée pour une durée de 5 ans renouvelables.
- Les activités de ramassage de collecte (récolte) : il s'agit de l'acte de s'approprier des substances minérales se trouvant en état à la surface des sols. Les autorisations sont déterminées par voie réglementaires en fonction d'une liste de minerais qui est établie suivant les régions, la période, les superficies, etc.

La loi de 2001 a également apporté un changement organisationnel et institutionnel par l'instauration de deux organes placés sous la tutelle du ministre des mines. Il s'agit de la création de :

- L'Agence Nationale du patrimoine Minier ANPM : autorité autonome chargée de la mise en place et de la gestion du cadastre minier ainsi que de la délivrance des titres, du contrôle, de la surveillance, de l'assistance, de l'exécution et du suivi des titres et d'autorisations minières (gestion des conventions, des cahiers de charges, des adjudications et autres procédures se rapportant aux suspensions et retraits de titres miniers, etc.).
- L'Agence Nationale de la Géologie et du Contrôle minier ANGCM : autorité autonome chargée de la mise en place des services géologiques, du contrôle des exploitations et des chantiers de recherche miniers, de l'application des règles de respect de l'environnement, de sécurité, d'hygiène et de contrôle de la gestion et d'utilisation des substances minérales, etc.

Depuis l'abrogation de loi de 2001, des textes complémentaires⁴⁷ ont été promulgués (la loi de février 2014 et Août 2018) pour amender la loi de 2001 qui s'appliquait aux activités d'infrastructures géologiques

⁴⁷ Nous citons le décret exécutif n° 02-65 du 6 février définissant les modalités et procédures d'attribution des titres miniers, le décret exécutif n°2-66 du 6 février 2002 relatif à la fixation des modalités d'adjudication des titres miniers, l'ordonnance n°7-02 du 1^{er} mars 2007 qui complète la loi de 2001 (redéfinit les activités carrières et sablières), le décret exécutif n°8-188 du 1^{er} juillet 2008 relatif aux modalités de suspension et de retrait d'autorisation d'exploitation de carrières et sablières.

de recherches, d'exploitations et d'évaluation des substances minérales et fossiles à l'exception des hydrocarbures, des schistes, de l'hydrauliques, des eaux qui sont régis par des dispositifs (réglementations) spécifiques. A l'instar de la loi minière n°14-05 du 24 février 2014 et du décret exécutif n° 18-202 du 5 Août 2018, de nouvelles règles de gestion des octrois des titres miniers, de réorganisation et d'optimisation des activités de recherche et d'exploitation du patrimoine minier ont été initiées.

La loi de 2014 attribue à la classification des ressources minières la notion de patrimoine minéral qui sous entant un nouveau régime de gestion dans l'art du respect des principes de transparence dans l'octroi des permis miniers, de la sécurité par une initiation à l'obligation de la souscription d'une police d'assurance spécifique (article 61), de la préservation de l'environnement par son intégration comme élément prioritaire dans les conditions d'octroi de permis (gestion de la mine et l'après mine) et la gestion administrative par la création d'une banque de données géologiques⁴⁸ imposant aux opérateurs un dépôt légal de l'information géologique.

Pour revaloriser le patrimoine minéral et lui redonner une dimension économique, deux classifications des minerais ont été initiées à savoir une classification (chapitre3) en régimes :

- Régime minier : il concerne toutes les substances minérales radioactives, combustibles solides et les substances métalliques et non métalliques y compris les métaux et pierres précieuses.
- Régime des carrières : tous les gites de substances servant de matériaux de constructions, d'empierrement, etc.
- Les gites de substances minérales classés⁴⁹ comme substances stratégiques font l'objet d'un permis minier délivré exclusivement aux entreprises publiques économiques.

Les activités de recherches et d'exploitation minières sont exercées par les titulaires d'un permis de recherche⁵⁰ ou d'une exploitation⁵¹ délivré par les organes de l'Etat ou agences minières (sous le contrôle du wali) telles qu'elles sont redéfinies par l'article 37 et qui sont :

- L'agence pour la gestion de l'infrastructure géologique nommée agence du service géologique de l'Algérie ASGA. Cette agence reprend les missions de l'agence nationale de la géologie et du contrôle minier.

168 ⁴⁸ Gérée par l'ASGA.

⁴⁹ Aucune liste établie depuis 2014.

⁵⁰ Il s'agit soit d'un permis d'exploration ou de prospection minière.

⁵¹ Ils se subdivisent en permis d'exploitation de mines, permis d'exploitation de carrières, permis d'exploitation minière artisanale ou d'un permis de ramassage.

- L'Agence Nationale des Activités Minières ANAM qui remplace l'agence nationale du patrimoine minier.

Les décrets exécutif de 2018 a défini les nouvelles procédures remplaçant les anciens textes régissant les conditions d'octroi de permis miniers. L'attribution de ces derniers relèverait des prérogatives de l'ANAM et celles du wali territorialement compétent pour ce qui est des attributions de certains permis d'exploitation de carrières. Cependant, ces attributions peuvent être :

- Directes : pour les programmes de recherches minières de l'Etat, pour les titulaires de permis de prospection ou pour de renouvellement de permis, pour les demandes de permis miniers pour les substances stratégiques et autres demandes au compte de l'Etat ou retenu par le wali.
- Adjudication : pour les offres des soumissionnaires autres que les cas cités plus haut.

1-3 Les mesures d'incitations et les dispositifs de protection de l'environnement

Le régime minier algérien accorde aux investisseurs ou aux titulaires de permis miniers des avantages fiscaux et des servitudes légales leur facilitant l'exercice des activités de recherche ou d'exploitation minière. Ces avantages fiscaux et légaux ne sont introduits qu'à travers la loi n°14-05 du 24 février 2014 relatives aux activités minières.

Autres que les avantages sociaux (logement, salaire et régimes de retraites spécifiques), les titulaires de permis miniers peuvent bénéficier de servitudes légales telles que les droits d'occupation du sol, les droits de passage, d'accès ou d'utilisation des périmètres extérieurs au terrain minier quand l'intérêt général l'exige (la cause de l'utilité publique). En autres, ils bénéficient d'un régime fiscal attractif leur permettant d'être exonéré de certains impôts, redevances, taxes et droits (articles 134-137).

Les activités d'infrastructures géologiques, de prospection et d'exploration minière bénéficient :

- D'exemption de la TAP (taxe sur activités professionnelles).
- D'exemption de tout impôt autre que l'impôt sur les bénéfices miniers IBM.
- D'exemption de la TVA sur l'acquisition des biens spécifiques (équipements, matériels, matières ou produits) et les prestations de services destinés aux activités minières.
- D'exemption des droits, taxes et redevances de douane sur les importations des biens, équipements et autres matières ou produits rattachés à l'exercice de l'activité minière.
- D'exemption des impôts et taxes sur les propriétés bâties.

- Application d'abattements sur la redevance minière en fonction du type d'exploitation ou des efforts de recherche (30% pour les titulaires de permis d'exploitation de la moyenne et petite mine et 50% pour les exploitations artisanales).
- Le report des pertes d'exercice sur 10 ans.

L'exercice des activités minières est subordonné au principe du respect de l'environnement et des sites protégés. La législation algérienne a accordé un poids important à la lutte contre la pollution, la dégradation des sols, de l'habitat animal et la protection des sites et des monuments historiques. Cependant, les titulaires de permis d'exploitation ou de recherche miniers sont dans l'obligation :

- De respecter le patrimoine culturel (monuments et sites historiques), agricole (les terres utilisables à l'agriculture, la végétation et les écoulements d'eau ou d'irrigation).
- D'établir un audit environnemental, un document d'étude d'impact environnemental et un plan de gestion de l'environnement.
- De la gestion de l'après mine par la remise en état du site minier et d'élaboration d'un plan de restauration et de la remise en état des lieux.

2- Etat des lieux du secteur minier algérien : Quelles évolutions et stratégie de développement du secteur

Cette partie offre un plongeon sur l'histoire et l'évolution de l'industrie extractive minière en Algérie et retrace les stratégies de développement du secteur et sa difficile remise en valeur notamment de sa contribution chétive à l'implication des capitaux privés et étrangers et sa décevante participation à la formation de la valeur ajoutée et du produit intérieur brut.

2-1 Bref aperçu historique de l'industrie extractive minière en Algérie

L'analyse des documents d'archives de la France coloniale témoigne des sublimes richesses minières dont disposa le pays depuis son antiquité. Les conquêtes commerciales des Phéniciens, des Carthaginois et des Romains témoignèrent de ses importantes ressources naturelles dont disposa le pays. Depuis sa colonisation, d'importantes fouilles et d'investigations de gîtes miniers dans de différentes régions allant de l'Est à l'Ouest du pays continuèrent d'avancer et de contribuer à l'essor de l'industrie extractive de la France coloniale. En devenant une véritable carte de fouille, le pays devint un pôle d'exportation de minerais au profit de la colonie française et de l'Europe (Levainville J. 1924 : pp 151-166).

Ainsi de 1911 à 1913, le pays exporta en moyenne plus de 1,230 millions de tonnes par an de fer et plus de 109 milles tonnes par an de métaux (cuivre, zinc, l'antimoine, arsenic et le manganèse). Entre 1919 et

1928, il exporta en moyenne par an plus 1,44 millions de tonne de fer et plus de 66 milles tonnes de minerais métalliques (cuivres, zinc, etc.). Les minerais non métalliques enregistrèrent très vite une croissance sensible les faisant passer du simple au double. Les exportations des phosphates passèrent de près de 384 milles de tonnes en moyenne par an entre 1911 et 1919 à 585 milles T/an entre 1919 et 1928. Les exportations des sels minéraux progressèrent de 45,28 milles T/an à 88,5 milles T/an entre 1919 et 1928. Quant aux carrières (marbres et autres matériaux), les exportations augmentèrent de 16,6 milles T/an à 24,48 milles T/an entre 1919 et 1928.

Tableau N° 1 : Evolution des exportations des substances minérales de 1913-1928

Minerai Tonnes	Exportations 1911-1913 Tonnes	Exportations 1919-1928 Tonnes	Valeur des exportations (1928) Milliers de francs	Valeur des exportations Valeur des francs de 1928 en Euro (2018)* En milliers d'Euro
Fer	1.230.394	1.443.640	130.854	82 260,058
Cuivre	25182	2505	4617	2 902,43
Plomb	43.888	18.975	28734	18 063,34
Zinc	78.825	40.751	24006	15 091,13
Antimoine	3363	1.769	21	13,20
Phosphates	383.753	584.961	57.694	36 268,75
Terres d'infusoires	-	57.766	1928	1212,01
Sels et autres	45289	88.523	2744	1724,99
Marbres et produits carrières	16670	24.487	7337	4612,33

Source : Etabli par l'auteur à partir des données extraites : Demontés V. (1930) :L'Algérie industrielle et commerçante, collection du centenaire de l'Algérie, 1830-1930. Larose, Paris, pp 27-40 et p 171.

*1 francs français de 1928 vaut en Euro de 2018, 0,62864 : 1FF = 0,62864 euros

En 1928, les exportations en valeur des substances minérales générèrent plus de 327 millions de francs soit l'équivalent de 205,5 millions d'euros de 2018 dont 273 millions de francs (148,98 millions d'Euros) provinrent des exportations vers l'Europe et 53,9 millions de francs vers la France (soit l'équivalent de 33,88 Millions d'euros de 2018). La carte des sites miniers s'étala de l'est à l'ouest du pays jusqu'aux hauts plateaux où d'importantes mines, minières et carrières constituèrent un potentiel minier varié et riche en substances minérales composés d'éléments ferreux, phosphatiques, d'alcalino-terreux, de terres d'infusoires, d'or, de métaux précieux, de carrières et de matériaux. Le tableau n°1 permet de retracer les activités d'exportation des principales substances minérales ainsi les différents minerais ayant contribué à la réalisation d'un chiffre

émanant d'un commerce total algérien estimé en 1928 à 9 milliards de francs français soit l'équivalent de 5,7 milliards d'euros de 2018.

De 1930 à 1950, l'industrie minière, enregistra, une multiplication des projets miniers et une extension de la carte des activités minières. En 1954, le nombre de mines dépassa les quarantaines ramenant le total des substances extraites à 2,95 millions de tonnes de minerais métalliques et à plus 218,63 mille tonnes d'alcalino-terreux et de minerais non métalliques. La production de minerais métalliques passa à 3,131 millions de tonnes en 1965.

Tableau n° 2 : Liste des principales sociétés minières

Principales compagnies minières
Compagnie des minerais de fer magnétique de Mokta el Hadid
Société minière franco-africaine
Compagnie des mines Rar-el Maaden
Compagnie des mines de Zaccar
Société des mines de Mozaia
Société des mines de Timezrit
Compagnie minière de Mzaita
Compagnie nationale de recherches minières sahariennes
Compagnie des phosphates de Constantines
Société de l'Ouenza
Sociétés des mines de fer du Khanguet
La société des mines de Sidi Kamber
La société nouvelle des mines de Ain Arko
La société du djbel Onk

Source : Etabli par l'auteur à partir : Tomas F. (1970) : Les mines et la région d'Annaba, Revue de géographie de Lyon. Vol 45, n°1, 1970.

De 1962 à 1980, l'industrie minière a fait face à une situation critique. Le pays a rencontré des difficultés techniques suite à l'abondant des sociétés étrangères et à la fermeture définitive de certaines mines telles que Ruina, Zaccar, Timezrit, Beni Saf, etc. Cependant le secteur minier a enregistré une phase délicate marquée par:

- La stagnation des investissements dans les activités minières (arrêt de prospection, de recherche et d'extension de gites existants).
- La situation défavorable des marchés internationaux notamment de la stagnation des cours des minerais métalliques et non ferreux.

- L'insuffisance d'actions de développement du secteur notamment de projet de recherche de nouveaux gisement ainsi l'épuisement des anciennes ressources.
- La vétusté des équipements et des technologies utilisées.

Avec les difficultés rencontrées pour relancer les activités minières, les activités d'extractions des minerais ferreux (Fer, Zinc, Plomb) et des autres substances (Pyrite de fer, Barytine, kieselgur, argile, etc.) ont connu une stagnation et une faible contribution au PIB. La production des minerais ferreux a connu une diminution considérable passant de 2,04 millions de tonnes en 1963 à 1,79 millions de tonnes en 1966. Les activités d'extraction des minerais non métalliques ont évolué au même rythme en enregistrant une baisse passant de 166 milles tonnes en 1963 à 91,9 milles tonne en 1976. La part en pourcentage du secteur minier dans le PIB national a relativement décliné passant de 0,91% en 1964 à 0,43% en 1968.

Tableau n° 3 : Evolution de la production minière et de sa contribution au PIB

	Part du secteur minier/PIB	Production de minerais ferreux et non ferreux (tonnes)	Production d'autres minerais
1963	0,53%	2.045.340	166.148
1964	0,91%	2.816.764	158.442
1965	0,66%	3.209.565	120137
1966	0,41%	1.793.081	140374
1967	0,43%	2.580.890	91943
1968	0,53%	3.107.970	123.879

Source : Etabli par l'auteur à partir des données extraites de Tomas F. (1970) : Les mines et la région d'Annaba , Revue de géographie de Lyon. Vol 45, n°1, 1970, pp 34-35 et ONS (2016) : Rétrospective des comptes économiques de 1963 à 2014. Collections Statistiques N° 197/2016. Série E : Statistiques Economiques N° 85, p 8.

La volonté de relancer les activités d'exploitations minières s'est manifestée par la création d'une entité étatique nommée le bureau algérien de recherches et d'exploitation minière BAREM, la nationalisation des sociétés minières en mai 1966, et la réouverture des anciennes mines abonnées telles que les mines de Béni Saf, Zaccar, Timezrith et de Ruina. En cédant les activités minières au BAREM puis à la Société Nationale de recherches et d'exploitations minières SONAREM (créée en 1967), le secteur minier s'est réorganisé sous le contrôle de l'Etat à travers la SONAREM. La mobilisation d'actions privilégiant la relance du secteur minier est devenue un impératif économique et social notamment dans le cadre des programmes de développement dirigés par l'Etat (plan triennal et quadriennal). La reprise des programmes de

développement du secteur minier a été assignée à la SONAREM qui plus tard fut être restructurée (1983) et décomposée en six grandes entreprises minières⁵².

Au cours de la période 1969- 1980, l'industrie minière a connu une reprise modeste par :

- La valorisation du potentiel d'exploitation minière et la mise œuvre de nouveaux gisements (programmes miniers au Nord du pays, programmes de recherche aux sud⁵³ et sud Ouest : Hoggar, les Eglab, Ougarta, etc.).
- La création d'usine de traitements de minerais de Plomb-Zinc et la relance de la production des phosphates ainsi de carrières.
- La relance des exportations des minerais vers l'Europe et certains pays de l'ex-URSS.

2-2 L'implication de la réforme du code minier sur les politiques de rationalisation et de revalorisation des ressources minières

Les reprises des programmes de prospection et d'exploitations minières ont eu d'effets positifs sur les activités d'extraction de minerai notamment par l'exploitation de nouveaux gites de minerais (Or, Fluorine, Manganèse Feldspath, etc.) et du redressement à la hausse du bilan de production brute en valeur. Le secteur des mines et carrières a réalisé une production brute en valeur passant de 5 milliards de Da en 1994 à 58,13 milliards de Da en 2018.

L'analyse de la répartition de la production brute en valeur des activités mines et carrières par secteurs juridiques indique que le secteur public contribue à plus de 90% à la réalisation des activités de production (en valeur). En 2018, sa part en pourcentage représente plus de 90% de la production brute nationale contre 9,17% pour la production du secteur privé. Cette faible contribution du privé peut s'expliquer par le rôle de la législation minière qui accorde aux entreprises publiques le privilège de la réalisation de certains projets miniers notamment par la politique de d'attribution directe des projets d'Etat au secteur public (substances stratégiques, etc.) et de l'encouragement de la petite et moyenne mine.

La valeur ajoutée générée par le secteur des mines et carrières a enregistré une hausse notable passant de 3,2 milliards de Da en 1994 à 34,3 milliards en 2018. En 2018, la contribution en valeur du secteur public s'élève à 31,5 milliards de Da soit près de 92% de la valeur ajoutée totale. La valeur ajoutée générée par le secteur privée est marginale. Elle est de l'ordre de 8%. Quant à la contribution du secteur des mines et carrières à la création de la valeur ajoutée et du chiffre d'affaire, elle indique des parts très négligeables ne

dépassant respectivement un point en pourcentage et 5% du total généré par les entreprises manufacturières. La contribution du secteur minier à la formation du PIB est très négligeable en représentant en 2019, un pourcentage de 0,21% du PIB national. Ce constat confirme la difficile mise en œuvre de la stratégie de revalorisation des ressources minières en Algérie.

Tableau n°4 : Evolution de la production brut en valeur des produits miniers 1994-2016

Millions Da	1994	1998	2000	2006	2010	2014	2018
Production brute totale	5 008,4	9 192,3	8 441,8	16109,7	32949,1	43 712,2	58131,6
Production brute (publique)	4 497,9	8 694,7	7 890,1	14957,6	28684,7	39 983,4	52798,5
En%	89,9%	94,58%	93,46%	92,28%	87,05%	91,47%	90,82%
Production brute (privée)	510,5	497,6	551,8	1152,1	4264,4	3 728,7	5333,2
En %	10,1%	5,42%	6,54%	7,72%	12,94%	8,54%	9,17%
Va publique milliards Da	3,055	4, 954	4,781,	7,981	14,061	21,062	31,574
Va privée milliards Da	0,152	0,217	0,240	0,513	2,245	1,98	2,277
Va totale secteur mine milliards Da	3,207	5, 171	5,021	8,495	16,306	23,043	34,33
Part secteur mine/Va ensemble secteur	0,27%	0,23%	0,14%	0,11%	0,18%	0,17%	0,21%

Source : établi par l'auteur à partir des données ONS (2016) : Rétrospective des comptes économiques de 1963 à 2014. Collections Statistiques N° 197/2016. Série E : Statistiques Economiques N° 85, pp 33-53 et ONS (2018) : Les comptes économiques de 2015 à 2018, n°861, p6.

En regorgeant d'immenses réserves⁵⁴ de minerais, le pays exploite environ 31 substances minérales et détient d'importantes réserves de minerais telles que les réserves de fer avec 3,5 milliards de tonnes, le phosphate avec 2,5 milliards de tonnes, le plomb-zinc avec un potentiel de 150 millions de tonnes et l'or dont les réserves sont estimées entre 100 et 180 tonnes.

Au total, l'exploitation de la richesse minière (phosphate, fer, zinc-plomb, et l'or) permettra à l'Algérie de générer des revenus d'exportation estimés à 150 milliards de dollars par an. Parmi les principaux projets miniers structurant lancés nous citons (MEM et Tahchi B, 2016 : pp1 54-158):

- Le grand projet de phosphate intégré (PPI) : projet de partenariat entre les deux entreprises publiques ASMIDAL, Manadjim el Djazair et les deux partenaires chinois Wuhuan et Tian'an pour un coût d'investissement de 7 milliards de Dollars. Ce projet a porté sur une capacité de production de 5,4 millions de tonnes/an de phosphates pour une capacité estimée à 2,5 milliards de tonnes de réserves situées majoritairement à l'est du pays (Djebel Onk : wilaya de Tébessa)⁵⁵.
- Le projet plomb-zinc Oued Amizour : Ce projet sera réalisé avec le partenaire Australien Terramin dans l'art de la règle de partage 49/51. Ce projet plomb-zinc vise une production annuelle de 170.000 tonnes/l'an de plomb et 30.000 T/an de zinc pour un potentiel exploitable estimé à 34 millions⁵⁶ de tonnes⁵⁷.
- L'exploitation de l'or, l'argent et les métaux précieux : Le potentiel d'or de l'Algérie est majoritairement situé au sud du pays notamment dans la région du Hoggar avec 121 tonnes, Tamanrasset (plus de 45 tonnes), Illizi etc. Les mines d'or⁵⁸ sont exploitées principalement par l'entreprise nationale d'exploitation d'or ENOR et d'autres compagnies étrangères.
- Le projet de Gar Djebilet : Il s'agit d'un contrat de partenariat signé entre le partenaire chinois et la société nationale de fer et d'acier FERAAL pour un coût d'investissement estimé entre 1 à 1,5 milliards de dollars portant sur une période de 8 à 10 ans. Ce projet⁵⁹ qui passera en phase d'exploitation à partir de 2023 vise une production de fer estimée entre 2 à 3 millions de tonnes pour la première phase 2021-2025 et 40 à 50 millions de tonnes à partir de 2026 pour un potentiel exploitable de 3,5 milliards de tonnes.

Tableau n°5 : Evolution de la contribution du secteur minier au PIB national

176

⁵⁵ Par ailleurs, ce projet vise la création de plus de 42000 emplois. Le coût d'investissement s'élève à 300 millions de dollars.

⁵⁶ En 2009, le total des ressources a été estimé à 68 millions de tonnes dont 1,1% de plomb et 4,6 de Zinc (soit un potentiel plomb-zinc) de 34 millions de tonnes.

⁵⁷ Le projet vise la création de 700 postes d'emplois directs.

⁵⁸ Depuis 2021, plus de 222 nouvelles micro-entreprises ont obtenu l'agrément pour activer dans l'exploitation des mines d'or artisanale.

⁵⁹ Le projet vise la création de 3000 postes d'emplois directs.

Milliards Da	2016	2017	2018	2019
PIB minier*	28,4	26,3	34,4	33,1
Part du secteur/PIB	0,217%	0,18%	0,216%	0,210%

Source : établi par l'auteur à partir des données de l'ONS (2019) : Les comptes économiques volume de 2016 à 2019, n°861, p6.

*optique production

Les chiffres sur l'évolution de la production physique de minerai nous communiquent des niveaux de production insuffisants et en évolution baissière notamment des minerais métalliques qui enregistrent un abandon des productions de concentrés de plomb et de zinc. Le tableau montre une tendance baissière de la production de minerais de fer et de phosphates et une reprise pour les minerais d'or et les agrégats. Bien que, la nouvelle réglementation a supprimé les limitations freinant l'investissement privé, les engagements entrepris par voie réglementaire restent insuffisants pour accroître la production ainsi que la contribution du secteur privé.

Tableau n°6 : Evolution de la production de produits miniers 1994-2016

T : tonne	1994	1998	2000	2004	2006	2010	2014	2016
Minerais de fer Million T	2,05	1,783	1,645	1,414	2,34	1,474	0,911	0,826
Zinc T	5650	8594	10452	213	4462	572	0	0
Plomb T	1103	1160	818	0	0	0	0	0
Phosphates Million T	0,700	1,154	0,877	0,784	1,5	1,52	1,41	1,286
Minerais d'or Kg	0	0	0	594	377	723	85	102
Agrégats 10 ⁶ M ³	5,554	3,792	4,14 3	17	21,2	46,3	46,3	54,9
Kaolin T	17000	13778	11616	24299	33000	71000	181000	-
Sel T	168000	173000	195000	165000	-	197000	193000	157400
Kieselghur T	2845	2133	2979	2700	1800	2200	2400	2500
Barytes T	31000	35651	51925	48000	65000	42000	57000	52000

Source : établi par l'auteur à partir des données du ministère de l'énergie et mines.

En termes de rentabilité de l'activité minière, la décroissance enregistrée au niveau de certaines branches minières au cours des dernières années explique l'évolution relativement baissière du taux d'utilisation des capacités de production qui passait d'un niveau satisfaisant estimé à 90,8% en 2009 à un

niveau faible s'établissant à 49,4% en 2018. Ce taux qui définit l'écart entre la production effective et la production potentielle peut nous renseigner sur l'état de l'appareil de production qui est peu utilisé suite à la baisse ou à l'arrêt de certaines activités d'extraction de minerai. Cet état signifie que les entreprises minières devraient investir plus pour accroître la rentabilité de l'activité de production (efficacité dans l'utilisation des capacités de production).

Tableau n°7 : Evolution du taux d'utilisation de la capacité de production, du chiffre d'affaires et de l'emploi créés par le secteur minier

	2009	2010	2012	2014	2016	2018
Taux d'utilisation de la capacité de production %	90,8	90,3	52,1	60,3	79	49,4
Chiffres d'affaires milliards Da	20,330	20,93	23,09	20,633	21,145	20,41
Emplois secteur des mines	6723	6567	6687	6987	7153	6952

Sources : établi par l'auteur à partir des données ONS (2019) : activité industrielle, collections statistiques n°213/2019, série E : statistiques économiques n°100, pp29 et 41.

En 2018, les entreprises minières publiques ont réalisé un chiffre d'affaires estimé à 20,414 milliards de Da contre 23,09 milliards DA en 2012. Cette diminution s'explique par la tendance décélérée des activités de production de minerais notamment au cours des années 2017 et 2018. En termes de création de poste d'emploi, le secteur (public) mines et carrières contribue à une part de 6,3% de l'emploi national de 2009 soient 6723 postes créés contre 6,7% en 2018 avec 6952 postes d'emplois.

Depuis la promulgation de la loi minière de 2001, la branche minière a connu de considérables projets d'investissement se rapportant à la valorisation du potentiel minier. Ces projets ont porté sur le développement de l'activité minière notamment par la reprise de l'exploitation de certaines mines et le lancement de projets de développement de nouvelles activités telles que les exploitations de minerais d'or, de Manganèses, Fluorine, le Wolfram- l'étain et d'autres matériaux. Entre 2000 et 2010, le secteur minier a recensé 2946 titres miniers octroyés pour un montant de 10 milliards de Da versés au trésor public. Au cours de cette période, le nombre de titres octroyés a augmenté en moyen annuel de 108 sites octroyés. A partir de 2011, de nouveaux programmes de prospection et d'exploration ont été lancés. L'année 2011 a porté sur 15 projets miniers pour un montant d'investissement de 17 millions de dollars. Un deuxième programme de recherche a été lancé au cours de l'année 2012-2016. En 2017, le cadastre minier a octroyés 30 titres miniers pour un montant de 513 millions de Da. Le pays compte investir 9,4 milliards de dollars au cours de la période 2018-2028. Par ailleurs, il a été prévu au cours des années 2021-2023, la réalisation des travaux

d'exploration et de prospection sur 26 sites portant sur 13 minéraux pour un montant d'investissement de plus de 4,8 milliards de Da (30 millions euros)⁶⁰.

Tableau n°8 : Evolution des titres miniers octroyés et des recettes d'adjudication

Années	2000-2010	2013	2016	2017
Titres miniers octroyés	2946	394	58	30
Recettes d'adjudication	10 milliards Da	5,542Milliards Da	2,008 Milliards	513 Millions Da

Source : établi par l'auteur à partir des bilans de réalisation du secteur de l'énergie et mines.

Conclusion

Depuis l'adoption de la loi de 2014, les enjeux du développement du secteur miniers ont été centrés sur une stratégie de remise en valeur du potentiel minier et de l'amélioration de la gouvernance par :

- L'introduction de la concurrence dans l'octroi des titres miniers en instaurant le principe de la conformité à la transparence et l'égalité dans les procédures de sélection et d'octroi des permis miniers.
- La gestion de l'environnement par l'instauration d'une approche responsable fondée sur la préservation prioritaire de l'environnement et des écosystèmes et une gestion durable de l'après mine.
- La gestion du patrimoine minier par l'instauration de structures de contrôle et d'assistance des activités minières par une mise en place de l'agence pour la gestion de l'infrastructure géologique ASGA, de l'agence nationale des activités minières ANAM, de l'office de recherche géologique et minière ORGM.
- La mise en place d'un système de centralisation de l'information (banque de données géologiques) se rapportant aux activités géologiques et minières.
- La promotion de l'initiative privée dans les domaines relevant de l'exploitation de la petite et moyenne mine.
- L'intégration de l'activité minière à l'économie des assurances par l'obligation de la souscription d'une police d'assurance permettant de couvrir les risques relevant de l'activité minière.
- L'introduction des mesures d'incitation fiscales et douanières par des exonérations de tout impôt ou taxes, et de certaines redevances frappant l'activité minière autres que l'IBM.

Bien que la loi de 2014 et le décret exécutif n° 18-202 du 5 Août 2018 aient consenti un effort pour relancer les activités de développement de l'infrastructure géologique et minière, le secteur devrait

mobiliser encore plus d'actions permettant de valoriser le potentiel minier et d'accroître l'investissement et la rentabilité du secteur. Face au développement des procédés technologiques, l'Algérie devrait :

- S'acquérir de nouvelles technologies permettant d'inventorier des gisements de grandes importances économiques et ainsi de redéfinir une nouvelle carte géologique de gisement et de ressources naturelles.
- Promouvoir l'initiative privée et étrangère en faisant appel aux grandes sociétés nationales et étrangères.
- Faire face à la bureaucratie et rompre avec les anciennes pratiques privilégiant l'entreprise publique économique en mobilisant en priorité les compétences techniques, technologiques et financières permettant d'accroître l'investissement et la rentabilité des projets.
- Définir la liste des substances stratégiques.
- Assurer la formation et le développement des compétences humaines dans le domaine l'ingénierie industrielle.

Références bibliographiques :

1. Cooper-Richet D. (2010) : loi sur les mines, les minières et carrières. Portail national des archives, FranceArchive in francearchives.fr. Visité le 01/03/2022.
2. Demontés V. (1930) : L'Algérie industrielle et commerçante, collection du centenaire de l'Algérie, 1830-1930. Larose, Paris.
3. Levainville J. (1924) : Ressources minérales de l'Afrique du Nord, Annales de géographie, t 33, n°182, 1924.
4. Tahchi B. (2016) : Les ressources de l'Algérie. Revue du CAIRN, N°47.
5. Tomas F. (1970) : Les mines et la région d'Annaba, Revue de géographie de Lyon. Vol 45, n°1.
6. ONS (2016) : Rétrospective des comptes économiques de 1963 à 2014. Collections Statistiques N° 197/2016. Série E : Statistiques Economiques N° 85.
7. ONS (2018) : Les comptes économiques de 2015 à 2018, n°861.
8. ONS (2019) : Activité industrielle, collections statistiques n°213/2019, série E : statistiques économiques n°100.
9. Journal officiel de la république française : J.O.R.F : la loi du 16 Août 1956.

10. Journal officiel de la république algérienne J.O.R.A, la loi n° 84-06 du 7 janvier 1984 relative aux activités minières éditée le 31 Janvier 1984.
11. Journal officiel de la république algérienne J.O.R.A, la loi n° 91-24 du 6 décembre 1991 relative aux activités minières éditée le 11 décembre 1991.
12. Le décret exécutif n° 02-65 du 6 février définissant les modalités et procédures d'attribution des titres miniers.
13. Le décret exécutif n°2-66 du 6 février 2002 relatif à la fixation des modalités d'adjudication des titres miniers.
14. L'ordonnance n°7-02 du 1^{er} mars 2007 qui complète la loi de 2001.
15. Le décret exécutif n°8-188 du 1^{er} juillet 2008 relatif aux modalités de suspension et de retrait d'autorisation d'exploitation de carrières et sablières.
16. La loi n°14-05 du 24 février 2014 relatives aux activités minières.
17. Décret exécutif n° 18-202 du 5 Août 2018

الهوامش:

1. A.Elhadj ben Mahmoud and Neffah Zakarya ben Ali .(2017) .Renewable Energy as a Strategic Option for Achieving Sustainable Development "Case of Algeria .Global Journal of Economic and Business.(1) 2 ،
2. A.Keramane .(2014) .l'approvisionnement énergétique du maghreb, Encyclopédie de l'énergie .
3. Christian Comelieu .(2007) .Le concept de développement durable,L'encyclopédie du développement durable) .N(34 °
4. CNUCED .(2003) .Examen de la politique de l'investissement en Algérie ,étude. Oil & Gas Update(2009), "Algeria lessons from the First Competitive Tender ."p.68.
5. Samir Bellal .(2011) .Essai sur la Crise, Régime Rentier d'Accumulation en Algérie : Une Approche en Termes de Régulation .Thèse De Doctorat ,p.50 .(Université Lumière Lyon 2.
6. ارزقي بن علي .(2020) . تطوير الطاقات المتجددة: يمكن للجزائر تستوحي من نموذج جنوب إفريقيا. تم الاسترداد من <https://www.algerie-eco.com>
7. إصدار وزارة الطاقة والمناجم .(2007) . دليل الطاقات المتجددة. ص32.
8. الجريدة الرسمية. (2009) . الأمر 09-01 المؤرخ في 22 يوليو 2009 المتضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2009. المؤرخ في 26 يوليو 2009 ، العدد 44.
9. الجريدة الرسمية. (2016) . القانون رقم 16/09. المؤرخ في 3 أغسطس 2016 والمتعلق بترقية الاستثمار ، العدد 46.

10. الجريدة الرسمية. (1999 والمتعلق بالتحكم في الطاقة). القانون رقم 09-09 المؤرخ في 15 ربيع الثاني، الموافق 28 يوليو 1999. العدد 51.
11. الجريدة الرسمية. (2017). القانون رقم 14-16 المؤرخ في 28 ديسمبر 2016، المتضمن قانون المالية لسنة 2017. المؤرخ في 29 ديسمبر 2016 ، العدد 77.
12. الجريدة الرسمية. (بلا تاريخ). المرسوم التنفيذي رقم 06/356 المؤرخ في 09/10/2006 يتضمن صلاحيات الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار وتنظيمها وسيورها. 11 أكتوبر 2006 ، العدد 64 .
13. الزين يونس، العمري أصيلة. (2013). واقع وآفاق الاستثمار في الطاقة المتجددة كبديل للثروة البترولية وكمدخل فعال لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، دراسة حالة شركة سوناطراك"،. ورقة بحثية مقدمة لفعاليات الملتقى الوطني حول، فعالية الملتقى الوطني حول، فعالية الاستثمار في الطاقات المتجددة في ظل توجه الحديث للمسؤولية البيئية، ، ص 05. الجزائر: جامعة سكيكدة.
14. الطاقات المتجددة. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من <https://www.hisour.com/ar/renewable-energy-trends-40357>.
15. العايب عبد الرحمان. (2011). التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة. أطروحة دكتوراه ، ص 134. قسم العلوم الاقتصادية، الجزائر: جامعة فرحات عباس، سطيف.
16. المرسوم الرئاسي رقم. (251/14). الجريدة الرسمية (56) ، الصادرة في 8 سبتمبر 2014. الجزائر.
17. المواد 26، 35، 36. (من القانون رقم 09-16 المؤرخ في 3 أغسطس 2016 والمتعلقة بحافظة المشاريع المصرح بها قبل تاريخ نشر هذا القانون)..
18. الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار. (2020). تم الاسترداد من <http://www.andi.dz>.
19. الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار. (2020). <http://www.andi.dz>.
20. باصور عقيلة وبعاج الهاشي. (2018). الملتقى الوطني الثالث حول: مكانة صادرات الغاز الطبيعي الجزائري في ظل منافسة الطاقة البديلة والمتجددة. حتمية استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة". الجزائر: جامعة الوادي.
21. حدوش مصطفى. (2018). الطاقات المتجددة في الجزائر. مذكرة ماجستير ، ص 70. كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة مستغانم..
22. داودي الطيب وبريطل هاجر. (2015). سياسات استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر. المؤتمر الأول، السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية من متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية ، 02. جامعة سطيف.
23. روايقية زهرة وبضياف عبد المالك. (2018). تحسن كفاءة استخدام الطاقة في الدول العربية النفطية. مجلة البحوث الاقتصادية والمالية ، المجلد 5 (العدد 1)، ص 401.
24. شبيرة بوعلام، عمار وأبو طير نبيل. (2017). "الطاقة المتجددة وتحديات استغلالها في بلدان المغرب العربي. مجلة المستقبل العربي ، صفحة ص 90.
25. صبيح العتيبي. (2002). "تطور الفكر والأنشطة الإدارية" (المجلد طبعة 1). عمان، الأردن: دار ومكتبة الحامد.

26. عبد القادر سعدي. (2016). واقع الطاقات الجديدة والمتجددة. مذكرة ماجستير ، 88-90. الجزائر: كلية الحقوق، جامعة المسيلة.
27. فروحات حدة. (2012). "الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، دراسة لواقع مروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر". مجلة الباحث ، الصفحات ص149-156.
28. قوي بوحنية ومحمد خميس. (2013). قانون المحروقات في الجزائر وإشكالية الرهانات المتضاربة، قراءة فيتطور الأطر القانونية والمؤسسية لقطاع المحروقات في الجزائر. دفا تر السياسة والقانون ، الصفحات 145-161.
29. محمد الجوهري. (2009). دور الدولة في الرقابة على مشروعات الاستثمار: دراسة مقارنة". الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.
30. محمد طالي، و محمد ساحل. (2008). "أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة من أجل التنمية المستدامة، عرض تجربة ألمانيا. مجلة الباحث ، المجلد6، الصفحات 206-209.
31. مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية. (2003). مراجعة سياسة الاستثمار في الجزائر. 32.
32. نادية علي. (2019). الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق حماية البيئة وكأداة للتنمية المستدامة. المؤتمر الدولي بعنوان العلوم الاقتصادية والعلوم القانونية في ظل تحديات العولمة ، 03. جامعة تونس.

Renewable energies are an energy alternative to sustainable development in Algeria

ط.د منيرة بوفرح

ط.د ليلى سعدي

أ.د. شريف غياط

E.D. Boufarh Mounira

E.D. Saadi Leila

Pr. Ghiat Cherif

مخبر التنمية الذاتية والحكم الراشد، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر

Self-Development and Good Governance laboratory

University of 8 may 1945 – Guelma, Algeria

ملخص:

استهدفت هذه الدراسة تسليط الضوء على أحد البدائل الطاقوية المستدامة، والمتمثلة في الطاقات المتجددة التي تعد بدورها خيارا استراتيجيا لتحقيق الأمن الطاقوي في ظل النمو الاقتصادي المتسارع، الذي أدى إلى استنزاف الموارد الطاقوية التقليدية نتيجة الاستهلاك المفرط و غير العقلاني؛ ما أصبح يشكل تهديدا حقيقيا للاقتصاد العالمي الذي تمثل الطاقة الأحفورية المحرك الرئيس له من جهة، وكذا إحداث خلل في التوازنات البيئية نتيجة للانبعاثات الغازية الناتجة عن عمليات التصنيع من جهة أخرى. وهو ما جعل الدول في السنوات الأخيرة تكثف جهودها لإيجاد مصادر بديلة غير قابلة للنضوب و صديقة للبيئة في نفس الوقت للوصول إلى تنمية مستدامة تتداخل فيها الأهداف الاقتصادية مع الاعتبارات البيئية، وقد ساهم التطور التكنولوجي في إحداث قفزة في مجال استغلال الطاقات المتجددة، خاصة مع تزايد الأصوات المنادية بخفض انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن استخدام الوقود.

والجزائر كغيرها من الدول وبخاصة النفطية تعتمد بشكل كبير على النفط في اقتصادها، ما ينعكس سلبا عليه نتيجة لتذبذب أسعار هذه المادة في الأسواق العالمية، مما استدعى السلطات إلى التفكير في تبني برنامج طموح يدعى "برنامج الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية للفترة (2011- 2030)" يهدف إلى تطوير استغلال الطاقات المتجددة بمختلف أنواعها ضمن جميع القطاعات.

ومنه فالحديث عن الانتقال الطاقوي في الجزائر يشكل حاجة ملحة لتأمين بدائل عن الطاقة الأحفورية التي تحتاجها مختلف القطاعات الإنتاجية اليوم، وهذا يتطلب وضع استراتيجية مدروسة تتلاءم مع الخيارات المتوفرة، بالإضافة إلى تظافر جهود جميع الأطراف الفاعلة في المجتمع، لتجسيد التحول المطلوب نحو اقتصاد أقل تبعية للمحروقات، من خلال تطوير موارد الطاقات المتجددة و استغلالها بطريقة كفؤة لتحقيق النتائج المرجوة، إلا أن الحصيلة على أرض الواقع لا زالت هزيلة، ما يضع الحكومة الجزائرية أمام تحدي تدارك هذا التأخر عن طريق تسخير كل الإمكانيات و الوسائل لاستغلال أمثل لهذه الطاقات.

وعلى ضوء طبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، تم الاعتماد على مناهج تتناسب مع طبيعة الموضوع، وتمثل في المنهج الإحصائي بأسلوبه (الوصفي والتحليلي)، وقد خلصت الدراسة إلى نتيجة رئيسة مفادها أن الجزائر تولي اهتماماً فعلياً بمجال الطاقة المتجددة بغية تحقيق جملة من الفوائد أهمها توسيع دور مصادر الطاقة المتجددة في تنويع الاقتصاد الوطني ومصادر الدخل، فضلا عن كونها الحل الفعلي والأمثل للحد من ظاهرة تغير المناخ. وعلى ضوء ذلك أوصت الدراسة بضرورة تشجيع البحث العلمي في هذا الشأن عبر التعاون والتبادل العلمي في البحوث متعددة التخصصات مع الدول ذات التجارب الرائدة والناجحة في هذا المجال والاستفادة من خبراتها وتجاربها مع مراعاة المساواة والمنفعة المتبادلة. علاوة على

تقديم الدعم المادي والمعنوي للمواطنين اللذين يستعملون الطاقة الشمسية في منازلهم مع التركيز على نشر الوعي بين أفراد المجتمع للحفاظ على الطاقة واستدامة البيئة.

الكلمات المفتاحية: الطاقة الاحفورية، الطاقات المتجددة، الأمن الطاقوي، التنمية المستدامة، البيئة.

Abstract:

This study aimed to shed light on one of the sustainable energy alternatives, represented by renewable energies, which in turn is a strategic option to achieve energy security in light of the rapid economic growth, which has led to the depletion of traditional energy resources as a result of excessive and irrational consumption; What has become a real threat to the global economy, for which fossil energy is the main driver on the one hand, as well as causing an imbalance in environmental balances as a result of gaseous emissions resulting from manufacturing processes on the other hand. This has made countries in recent years intensify their efforts to find alternative sources that are inexhaustible and environmentally friendly at the same time to reach sustainable development in which economic goals overlap with environmental considerations. Advocating to reduce greenhouse gas emissions from fuel use.

Algeria, like other countries, especially oil, depends heavily on oil in its economy, which is negatively reflected in it as a result of fluctuations in the prices of this substance in global markets, which prompted the authorities to think about adopting an ambitious program called the "Renewable Energy and Energy Efficiency Program for the period (2011-2030). It aims to develop the exploitation of renewable energies of all kinds within all sectors

Hence, talking about the energy transition in Algeria constitutes an urgent need to secure alternatives to fossil energy that are needed by various productive sectors today. , through the development of renewable energies resources and their efficient exploitation to achieve the desired results, but the outcome on the ground is still meager, which puts the Algerian government in front of the challenge of redressing this delay by harnessing all possibilities and means to optimally exploit these energies.

In light of the nature of the study and the goals it seeks to achieve, it has been relied on approaches commensurate with the nature of the subject, which is the statistical approach with its two methods (descriptive and analytical). Expand the role of renewable energy sources in diversifying the national economy and sources of income, as well as being the actual and optimal solution to reduce the phenomenon of climate change. In light of this, the study recommended the need to encourage scientific research in this regard through cooperation and scientific exchange in multidisciplinary research with countries with pioneering and successful experiences in this field and to benefit from their expertise and experiences, taking into account equality and mutual benefit. In addition to providing material and moral support to citizens who use solar energy in their homes, with a focus on spreading awareness among community members to conserve energy and environmental sustainability.

Keywords: fossil energy, renewable energies, energy security, sustainable development, environment.

مقدمة:

برز في السنوات الأخيرة الحديث عن بدائل للطاقة التقليدية في الجزائر في ظل إستراتيجية الانتقال الطاقوي، وذلك بهدف التخلص من لعنة النفط التي أنهكت اقتصادها وجعلت منه مشوها غير تنافسي، عرضة للصدمات الخارجية، وتعد الطاقات المتجددة من أهم الخيارات المتاحة لتحقيق الامن الطاقوي في البلاد حيث أنها مصادر متجددة و غير ناضبة و صديقة للبيئة، ما جعل الحكومة الجزائرية تضع برنامجا طاقويا طموحا يتمثل في البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030. بهدف تفعيل دور هذه الطاقات في الاقتصاد الوطني للوصول لاقتصاد متنوع وتحقيق التنمية المستدامة.

مشكلة دراسة:

استنادا لما تقدم، بالإمكان صياغة اشكالية هذه الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

- ما هي إمكانيات الجزائر في الطاقات المتجددة؟ وهل يعكس برنامجها الوطني للطاقات المتجددة للفترة (2011-2030) ترقية استغلال هذه الطاقات؟

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من:

تعد الطاقات المتجددة البديل المستقبلي للطاقة الاحفورية الناضبة، ما يجعل التوجه نحو استغلالها خيارا لا مفر منه.

تعتمد نجاعة الطاقات المتجددة في الاقتصاد الوطني على مدى الإجراءات والسياسات المتبعة من طرف الدولة الجزائرية

أهداف الدراسة:

- تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:
- إبراز الإمكانيات التي تزخر بها الجزائر في مجال الطاقات المتجددة؛
- التعرف على واقع الطاقات المتجددة في الجزائر والإجراءات المتخذة لترقية استغلالها؛
- التحديات و الصعوبات التي تواجه استغلال الطاقات المتجددة بالجزائر؛

منهج وهيكل الدراسة:

من أجل الإلمام بمختلف جوانب البحث، تم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي للتعرف على مختلف المفاهيم وتحليل البيانات والمعطيات بغية الوصول إلى نتائج تخدم موضوع الدراسة. والتي جاءت في ثلاث محاور رئيسية، حيث شمل المحور الأول: الإطار المفاهيمي للطاقة و أسباب التوجه نحو الطاقات المتجددة، بينما تطرق المحور الثاني إلى: دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، في حين عالج المحور الثالث: واقع وأفاق الطاقات المتجددة في الجزائر .

أولاً: الإطار المفاهيمي للطاقة وأسباب التوجه نحو الطاقات المتجددة

1.1. ماهية الطاقة المتجددة

قبل اللجوء الى ماهية الطاقة المتجددة ومن ثم تعريفها، نرى من المهم التعرض ولو بإيجاز لمفهوم الطاقة بشكل عام، لما له من أهمية.

1.1.1. مفهوم الطاقة

تؤدي الطاقة دوراً فعالاً في الاقتصاد العالمي، حيث أثبتت أهميتها في عملية التنمية خلال حقبات متعددة من الزمن. ولقد وردت عدة تعاريف للطاقة، تطرقت لها مختلف الدراسات والأبحاث نستعرض أهمها في التالي:

- الطاقة هي: أحد المقومات الرئيسية للمجتمعات المتحضرة وتحتاج إليها كافة قطاعات المجتمع في الحياة اليومية، إذ يتم استخدامها في تشغيل المصانع، بالإضافة إلى الحاجة الماسة في تسيير و تخرسك وسائل النقل المختلفة و غير ذلك من الأغراض (عائشة 2021، ص 286).

- الطاقة هي: الوسيلة الرئيسية التي يعتمدها الإنسان لتحقيق عالم أفضل وراحة أكبر و سعادة و رفاه أمثل، كما أنها تعد المفتاح الرئيسي لنمو الحضارة الإنسانية على امتداد الحقب التاريخية لحياة الإنسان على الأرض ومنه يمكن قياس مدى تقدم الإنسان من قدرته على التحكم بالطاقة واستغلال مصادرها بالصورة التي تعطي أفضل النتائج (سميرة، عادل 2015، ص 184).

التعريف العلمي لمصطلح الطاقة: التعريف السائد للطاقة هو القدرة على القيام بعمل (نشاط) ما، وتعرف أيضاً بأنها قدرة المادة على إعطاء قوى قادرة على إنجاز عمل معين. أو هي كمية فيزيائية تظهر على شكل حرارة أو شكل حركة ميكانيكية أو كطاقة ربط في أنوية الذرة بين البروتون والنيوترون (www.arab-eng.org)

2.1.1. تعريف الطاقات المتجددة

عبر هذا العنصر وضمن هذا السياق، سيتم التطرق لأهم التعاريف، التي تناولت موضوع الطاقات المتجددة ومنها:
أ. تعريف إدارة معلومات الطاقة الأمريكي: الطاقة المتجددة هي موارد الطاقة التي يتجدد تدفقها في الطبيعة ولا تنضب ولكن قد تكون محدودة، وتتضمن مصادر الطاقة المتجددة، الكتلة الحيوية والماء والشمس والطاقة الحرارية الأرضية والرياح وحركة الأمواج والمد والجزر (عبد الرؤوف أحمد 2017، ص 15)؛

ب. تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC): كل طاقة مصدرها الشمس جيوفيزيائي أو بيولوجي، حيث تتجدد في الطبيعة أكبر من نسب استعمالها، و تتولد من تيارات متواصلة ومنتالية في الطبيعة، كطاقة الكتلة الحيوية و طاقة الرياح، حركة المياه (سخر أحمد 2020، ص 247)؛

ت. تعريف وكالة الطاقة العالمية (I.E.A): تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة من مسارات الطبيعة التلقائية كاشعة الشمس والرياح والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها (سخر، ص 248).

تلك الطاقات المتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، أي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية المتجددة أو التي لا يمكن أن تنفذ. كما تعرف الطاقة المتجددة بأنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب و هي متوفرة في أي مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة (نور الدين ونعيمة 2019، ص 297)؛
هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ، ومصادر الطاقة المتجددة تختلف جوهريا عن الوقود الأحفوري من بترول وفحم وغاز طبيعي أو الوقود النووي الذي يستخدم في المفاعلات النووية ولا تنشأ عن الطاقة المتجددة عادة مخلفات كثنائي أكسيد الكربون (Co2) أو غازات ضارة أو تعمل على زيادة الاحتباس الحراري. كما يحدث عند احتراق الوقود الأحفوري أو المخلفات الذرية الضارة الناتجة عن مفاعلات القوى النووية (عبد الله وآخرون 2013، ص 287)؛

تعريف المشرع الجزائري للطاقات المتجددة: عرفها القانون رقم 09-04 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة تعرفها كما يأتي (سهيلة وصبرينة 2021، ص 128):

✚ أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المحصل عليها من تحويل الإشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية والطاقة المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية؛

✚ مجموع الطرق التي تسمح بالاقتصاد في الطاقة، اعتمادا على تقنيات هندسة المناخ الحيوي في عملية البناء.

إن مصادر الطاقة المتجددة أو النظيفة تأتي كبديل لمصادر الطاقة الناضبة والنافذة. فهي علاوة عن كونها مصادر طاقة نظيفة وغير ملوثة، فإنها تتميز بالتجدد التلقائي وبصفة الاستمرارية وعدم النضوب والنفوذ. كما أنها تعد من أقدم مصادر الطاقة التي استخدمها الانسان، وتتضمن مصادر عديدة كالشمس، والرياح، والمياه، وغاز الهيدروجين والمصدر البيولوجي وغيرها. وهناك ثلاث دوافع رئيسة تحفز الدول إلى الاتجاه نحو الطاقة المتجددة وهي (كمال ومحمد 2008، ص 3-2):

أمن الطاقة: حيث تشير أغلبية التوقعات إلى أن تضاءل احتياطات البترول والغاز وازدياد الاستهلاك العالمي الحالي للطاقة سوف يؤدي في النهاية إلى نضوب وزوال هذا المصدر الحيوي للطاقة وبالتالي لا بد من التفكير من الآن في إيجاد مصادر أخرى بديلة.

القلق من تغير المناخ: فبإمكان الطاقة المتجددة أن تساهم في تأمين احتياجاتنا للطاقة وتقلص في نفس الوقت من انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وقد ذكرت عدة مصادر للأبناء أن أكثر من 2000 عالم يتفقون في الرأي على أن كمية الغازات المسببة للاحتباس الحراري كثنائي أكسيد الكربون والميثان، تزايد في الغلاف الجوي الرقيق المحيط بالكرة الأرضية وأن هذه الزيادة في كمية الغازات تزيد من ارتفاع درجة الحرارة في العالم. ويعتقد الكثير من هؤلاء العلماء أن ارتفاع درجات الحرارة هذا ينذر بنتائج سلبية وكارثية محتملة، وأن الوقت الحاضر هو الإطار الزمني الصحيح لمعالجة هذه المسألة، وأن هناك إجراءات يمكن اتخاذها. ومن هذه الإجراءات استعمال طاقة نظيفة خالية من الكربون.

كلفة الطاقة المتجددة التي ما فتئت تقلص منذ عدة عقود: من المنتظر أن تستمر تكلفة أنواع معينة من الطاقة المتجددة في الانخفاض. ويمكن إرجاع سبب تقلص تكاليف الطاقة المتجددة إلى تحسن تكنولوجيات إنتاج الطاقة المتجددة وسوف يستمر هذا التقلص أثناء نضوج هذه الصناعة.

2.1. خصائص الطاقات المتجددة

تتميز الطاقات المتجددة بعدة خصائص نذكر أهمها فيما يلي (هدى 2020، ص 131):

- تعد صديقة للبيئة و لا تتسبب في إصدار غازات تضر بطبقة الأوزون ، حيث تساعد على التخفيف من أضرار الانبعاثات الغازية والحرارية ، كما تمنع هطول الأمطار الحمضية الضارة، وتحد من تجمع النفايات بكل أشكالها .

- تتميز مصادر الطاقات المتجددة بديمومتها فهي طاقات متجددة بلا انقطاع أو توقف ولا خوف من نفاذها، كما أن استخدام هذه المصادر تتطلب استعمال العديد من الأجهزة ذات المساحات والأحجام الكبيرة، الأمر الذي أدى إلى ارتفاع الكلفة الأولية لأجهزة الطاقات المتجددة.

✓ توفي أشكال مختلفة من الطاقات المتجددة الأمر الذي يتطلب استعمال تكنولوجيا ملائمة لكل شكل من الطاقة المتجددة؛

✓ استعمال مصادر الطاقة المتجددة من شأنه أن يؤدي إلى تنويع مصادر الطاقة و بالتالي تحقيق وفرة في المصادر التقليدية للطاقة؛

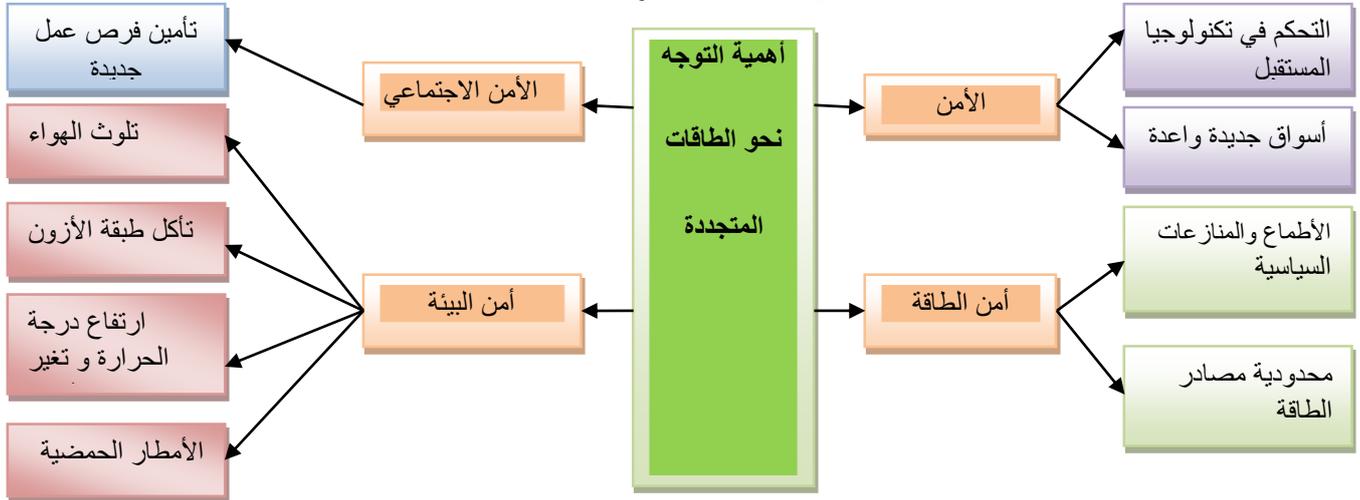
✓ إن ضعف تركيز الطاقة في بعض المصادر المتجددة و بالأخص في الطاقة الشمسية يتوقف على كثافة الطاقة المطلوبة في العديد من نقاط الاستهلاك.

3.1. أهمية مصادر الطاقة المتجددة

إن الطاقة المتجددة هي طاقة نظيفة صديقة للبيئة، تمكن من توفير ما يحتاجه العالم من طاقة دون أن تنضب أو تؤثر سلبا على النظام البيئي، ما جعل العديد من الدول تتجه نحو التخلي عن استغلال مصادر الطاقة التقليدية والتوجه نحو الطاقة المتجددة.

ويمكن تلخيص أهمية الطاقة المتجددة في الشكل التالي:

الشكل 1: أهمية مصادر الطاقة المتجددة



المصدر: نكواشت عماد (2011-2012)، واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج لخضر باتنة، ص 59.

5.1. دوافع وأسباب التوجه نحو الطاقات المتجددة

تشير مختلف الدراسات و الأبحاث الدولية على تغيير توجه الدول نحو الطاقات المتجددة بدلا عن الطاقات الأحفورية القابلة للنضوب ضمن استراتيجية التنويع الطاقوي ويعود ذلك لعدة أسباب أهمها (الهام ومحمد البشير 2018، ص ص 303-305):

- النمو السكاني وقضية نضوب الطاقة الأحفورية: إن عدد سكان العالم بازياد مستمر ويفوق القدرة الاستيعابية للكرة الأرضية، فمنذ سنة 1950 وهو يتزايد بوتيرة متسارعة ومخيفة، فحسب التوقعات أنه سيرتفع إلى حوالي تسعة مليار بحلول سنة 2050، كما هو موضح في الشكل رقم (2) وبالتالي فإن عدد السنوات المتوقعة لقدرة مصادر الطاقة الناضبة على سد احتياجات البشرية سوف يقل.

الشكل رقم 2: تطور عدد سكان العالم في الفترة (1950-2050)



Source: Royal Dutch Shell (2008) . Report, Scenarios Energetiques Shell A L'horizon 2050, P 8

علاوة على أن تحول الانسان إلى استخدام الطاقة الكهربائية في جميع أغراض الحياة، مثل التدفئة التبريد، الإضاءة، ... الخ، يساهم هو الآخر في زيادة الطلب عليها، حيث قدر متوسط استهلاك النفط لسنة 2012 بـ 90 مليون برميل يوميا ليرتفع إلى 100 مليون سنة 2020. وبخصوص الغاز فقد تم استهلاك في عام 2012 ما يقدر بـ 120 تريليون قدم مكعب ومن المتوقع أن يرتفع إلى 203 تريليون قدم مكعب سنة 2040، وموازة مع الجدول الدائر حول ما يعرف بنظرية "ذروة النفط" وصدور بعض الدراسات و التقارير عن قرب نضوب احتياطات النفط العالمية ومدى كفاية الطاقات الإنتاجية لتلبية الطلب العالمي، أين أشار بعضها إلى أنه بنهاية هذا القرن وبافتراض العالم على نفس الوتيرة الاستهلاكية، فإن جميع أنواع الوقود الأحفوري على الأرض و مهما توفرت منها من احتياطات، سوف يتم الاحتفاظ بها واستهلاكها للأغراض ذات الأولوية العالية فقط، مثل الصناعات البتروكيمياوية، ولن يتم حرقها كوقود؛

ضف إلى ذلك إشكالية تزايد نزوح السكان نحو المناطق الحضرية ما سيزيد من أعباء قطاع الطاقة نتيجة تحول أنماط الاستهلاك خاصة في الدول النامية، حيث يولد ضغطا شديدا الأثر على البيئة في المناطق الأكثر فقرا على وجه الخصوص بدءا من إزالة الغابات لاحتياجات التدفئة و الطهي، مرورا بالتلوث الناجم عن زيادة الانبعاثات السامة وصولا إلى اختلال التوازن الإيكولوجي في هذه المناطق، فمن هذا المنظور باتت الطاقات المتجددة خيارا استراتيجيا لا مفر منه؛

- الدوافع الإيكولوجية والضغط الدولي حول مسألة تغير المناخ: اتسعت الضغوط والدعوات والتحذيرات من مسألة التلوث البيئي بشكل كبير، ليس على مستوى المنظمات الدولية وحماية البيئة فحسب، بل امتدت الى المستويات الشعبية ومعظم و وسائل الإعلام بعد أن بدأت التغيرات في المناخ تصبح واضحة للناس، بدرجة لم تكن مسبوقة وبأشكال مختلفة،

مما أدى إلى تسارع الحكومات إلى الاستجابة إلى هذه الضغوط عن طريق عقد المؤتمرات والاتفاقيات للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية، وكان من آثار هذه الضغوط عقد العديد من الاتفاقيات أبرزها اتفاقية "كيوتو" وهي اتفاقية بشأن تغير المناخ، كذلك عقد مؤتمر "كوبنهاغن" عام 2009 بهدف تخفيض الانبعاثات الحرارية بنسبة 50% بحلول عام 2020.

كما تعاضم الحديث عن التكاليف الباهظة التي تتحملها البلدان النامية و المتقدمة على حد سواء للتكيف مع التلوث البيئي والمخاطر العالمية للتغير المناخي وظاهرة الاحتباس الحراري وذوبان الجليد واتهام النفط بأنه وراء كل هذه المشاكل، ونستطيع تأكيد ذلك من خلال بعض التقديرات الدولية لمثل تلك التكاليف:

✚ حسب البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة فأن الاحتياجات العالمية لمواجهة تكاليف التكيف مع تغير المناخ لعام 2015 قدرت بحوالي 86 مليار دولار أمريكي أي ما يعادل 2% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي؛
✚ فضلا عن ذلك فان الآثار الاقتصادية لتغير المناخ، ستعادل نسبة 5% على الأقل من الناتج المحلي الإجمالي العالمي سنويا في حال عدم اتخاذ أي إجراء لتخفيف أثر تغير المناخ؛

- عدم استقرار أسعار النفط والضغوط السياسية عليه: لقد بدأ العالم الصناعي وعلى رأسه الولايات المتحدة الأمريكية يشير بأزمة الطاقة أبان حرب أكتوبر عام 1973 بين الدول العربية وإسرائيل، ومنذ ذات التاريخ ولى عصر الطاقة الرخيصة، حيث تضاعف السعر عشرة مرات مقارنة بسعره لعام 1970، مما جعل أكبر الدول الصناعية باعتبارها أكبر المستوردين لهذه المادة الإستراتيجية، تعاني عجزا شديدا في ميزان المدفوعات، كما أدى إلى ذلك إلى انخفاض قيمة الدولار بعد أن كان أقوى العملات الصعبة وأكثرها استقرارا.

عقب هذه الأحداث بدأ الاهتمام العالمي بمصادر الطاقة المتجددة و تطوير تقنيات تمكن من استخدامها في المجالات المختلفة، وبالأخص توليد الكهرباء، بهدف تقليص الاستهلاك من النفط، ثم مرت فترة من الفتور في الاهتمام بعد انخفاض أسعار النفط في منتصف الثمانينات، ليعاد التركيز عليه مجددا منذ بداية القرن الحالي بعد عودة أسعار النفط للتذبذب، حيث أكدت الأزمة الاقتصادية العالمية لسنة 2008 بضلالها على أسواق الطاقة حول العالم ودفعت بها نحو الاضطراب، فكان من نتائجها تراجع الطلب العالمي على النفط عام 2009 بنسبة 6.1%، بفعل تراجع وتيرة النمو الاقتصادي العالمي وخاصة في الدول الصناعية، وتذبذب مستويات الأسعار العالمية للنفط ما بين ارتفاع وانخفاض، حيث وصل مستوى قياسي بلغ 147 دولار بداية 2008 قبل الأزمة العالمية ثم انخفض بعدها إلى 33 دولار نهاية نفس العام ثم عاد للارتفاع مجددا عام 2009 مع بدء تعافي الاقتصاد العالمي، أما حاليا فتشهد أسعاره تحسنا ملحوظا؛

- تزايد أهمية قطاع الطاقات المتجددة في الدفع بعجلة التنمية الاجتماعية: تساهم مشاريع هذه الطاقات في تحسن العديد من جوانب التنمية الاجتماعية، حيث تساعد في الحد من ظاهرة فقر الطاقة في العديد من المجتمعات التي لا تصلها شبكات التوزيع التقليدية، الشيء الذي يعزز قطاع التعليم وإتاحة وسائل الاتصال الحديثة وابتكار فيها، كما أنها توفر الملايين من مناصب الشغل الجديدة ما يساهم في التخفيف من ظاهرة البطالة. حيث أشار تقرير Renowale Energy and jobs Annual Review الصادر عن الوكالة الدولية للطاقة المتجددة سنة 2017 إلى أكثر من 9.8 مليون

شخص حول العالم يعملون اليوم في قطاعات الطاقة المتجددة سنة 2017 إلى أكثر من 9.8 مليون شخص حول العالم يعملون اليوم في قطاعات الطاقة المتجددة وهذا ما يعادل زيادة بنسبة 1.1% مقارنة مع سنة 2016 هذا التطور المهم يعكس اتجاهات التوظيف في قطاع الطاقة الأحفورية والتي تشهد انخفاضا ملموسا. فعلى سبيل المثال، شهدت الولايات المتحدة ارتفاع مستوى التوظيف في قطاع الطاقة الأحفورية والتي تشهد انخفاضا ملموسا، كما شهدت ارتفاع مستوى التوظيف في قطاع الطاقة المتجددة بنسبة 6%. بينما انخفض بنسبة 18% في قطاع النفط والغاز، وبالمثل وظف قطاع الطاقة المتجددة في الصين 3.955 مليون شخص مقابل 2.7 مليون شخص في قطاع النفط والغاز.

ثانيا: دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

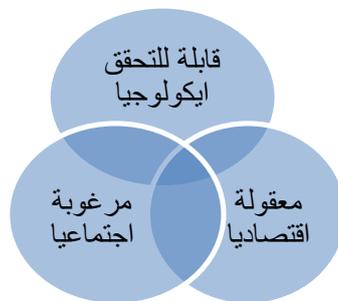
1.2. تعريف التنمية المستدامة

أصبحت التنمية المستدامة مصطلحا كثير التداول، مما أدى إلى تعدد التعاريف والمفاهيم، التي تضمنت شروط تحقيق هذه التنمية حيث:

يعرفها الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة (1987) للتنمية المستدامة: على أنها: التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع. بينما عرفتها اللجنة الوطنية للبيئة والتنمية المستدامة بأنها التنمية التي تلبى احتياجات الأجيال الحالية بدون المساس بقدرات الأجيال اللاحقة لتلبية احتياجاتهم (عبد الرؤوف أحمد، ص 42).

أما برنامج الأمم المتحدة للتنمية (PNUD) فقد عرفها في تقريره بشأن التنمية البشرية لعام 1982، بأنها: عملية يتم من خلالها صياغة السياسات الاقتصادية، التجارية، الزراعية، الطاقوية، الصناعية والضريبية كلها بغية إقامة تنمية اقتصادية، اجتماعية واقتصادية (أحمد 2009، ص 40). كما أن التنمية المستدامة هي تنمية مستمرة و متواصلة هدفها وغايتها الإنسان تؤكد على التوازن بين التنمية بأبعادها الاقتصادية، الاجتماعية والسياسية بما يسهم في تنمية الموارد الطبيعية وتمكين وتنمية الموارد البشرية وإحداث تحولات في القاعدة الصناعية والتنمية على أساس من المشاركة المجتمعية مع الإبقاء على الخصوصية الحضارية للمجتمعات (مدحت وياسمين 2017، ص 81). والخلاصة هي أن التنمية المستدامة، تنمية شاملة ومستمرة تهدف لتلبية حاجات الأجيال الحالية والمستقبلية من خلال الاستغلال العقلاني للموارد مع مراعاة للجوانب البيئية والاجتماعية بطريقة متداخلة، كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم 03: تحقيق التنمية المستدامة من وجهة نظر الإيكولوجيين والاقتصاديين وعلماء الاجتماع



المصدر: دوغلاس موسشيت، ترجمة بهاء شاهين، (2000): مبادئ التنمية المستدامة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة. ص 73

2.2. خصائص التنمية المستدامة

تتميز التنمية المستدامة بمجموعة من الخصائص نخصها بالذكر في الآتي (فريد ورضا 2018، ص 47):

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

✚ مراعاة المساواة بين الأجيال، فهي تنمية تراعي حق الأجيال الحاضرة واللاحقة من الموارد الطبيعية، وأننا نجد أن الأصناف في هذا السياق نوعان: الأول يكون بين أفراد الجيل الحالي، والثاني بين الجيل الحالي والجيل اللاحق؛

✚ تنسيق جديد بين الهيئات الدولية والهيئات المحلية، فهناك رؤية موحدة مبنية على عمليات تعاون في عالم يشهد بالتنافسية؛

✚ هي تنمية طويلة المدى، وهذا من أهم مميزاتهما، حيث تتخذ من بعد الزمن أساسا لها، بحيث ينصب اهتمامها على مصير ومستقبل الأجيال القادمة؛

✚ هي مدخل عالمي تهتم بتجاوز الفرق بين الشمال والجنوب، وتبحث في كيفية خلق التوازن بين النمو الديموغرافي العالمي والتنمية؛

✚ هي عملية تسيير بيئي قصد المحافظة على رأس المال الطبيعي وتوازن النظام البيئي.

3.2. أهداف التنمية المستدامة

للتنمية المستدامة مجموعة من الأهداف تتمثل في (هاشم مرزوق وآخرون 2016، ص ص 55-56):

- زيادة الدخل الوطني: تعد زيادة الدخل الوطني الهدف المهم للتنمية المستدامة إذ إن هذا الدافع هو الذي يدفع الدول إلى أحداث تنمية مستدامة و الذي يقضي زيادة الدخل الوطني الحقيقي من خلال زيادة السلع و الخدمات التي تنتجها الموارد الاقتصادية المختلفة إلا إن زيادة الدخل الوطني تتوقف على إمكانيات الدولة فكلما توفرت رؤوس الأموال و الكفاءات الكبيرة كلما أمكنت تحقيق نسبة أعلى للزيادة في الدخل الوطني؛

- تحسين المستوى المعيشي: هو من بين الأهداف التي تسعى إليها التنمية المستدامة من أجل تحقيقها كما أن الدخل الوطني لا يؤدي بالضرورة إلى تحسين مستوى المعيشة فزيادة السكان بنسبة أكبر من زيادة الدخل الوطني تجعل من الصعب تحقيق زيادة في مستوى نصيب الفرد من الدخل.

- تقليص الفجوة بين توزيع الدخل والثروات: يعد تقليل التفاوت في الدخول والثروات من بين الأهداف الهامة التي تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيقها و يندرج ذلك ضمن الأبعاد الاجتماعية لعملية التنمية المستدامة؛

ترشيد استخدام الموارد الطبيعية: تعمل التنمية المستدامة على تحسين نوعية الحياة ولكن ليس على حساب البيئة وذلك من خلال الحفاظ على الموارد الطبيعية وعدم استخدامها إلا استخداما عقلانيا ورشيدا، إذ يجب أن لا يتجاوز هذا الاستخدام معدلات تجدها الطبيعية، فضلا عن البحث عن بدائل لهذه الموارد حتى تبقى لفترة زمنية طويلة ولا تخلف نفايات بكميات تعجز البيئة عن امتصاص مخلفاتها؛

- تحسين القدرات الوطنية على إدارة الموارد الطبيعية بشكل واعي ورشيد لتحقيق حياة أفضل لكافة فئات المجتمع.

4.2. مجالات إسهام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

- الأمن الاقتصادي: تلعب مشاريع الطاقات المتجددة دورا بارزا في استحداث الوظائف الخضراء، كما أن تشجيع السياسات الاقتصادية الكلية وكذلك سياسات التنمية القطاعية و بروز مبادرات اقتصادية جديدة تتماشى مع التنمية

المستدامة عن طريق الحوافز التي تعزز أنماطا أكثر استدامة من الاستهلاك والإنتاج على الصعيد الوطني حيث يساهم تشجيع القطاعات الجديدة غير الملوثة ولا سيما خدمات وإنتاج المنتجات الملائمة للبيئة، والبحث عن البدائل الطاقوية غير التقليدية في تحويل توجه الأنشطة الاقتصادية باتجاه استحداث الوظائف في القطاعات المستدامة بيئيا. وقد أثبتت الدراسات أن تمكين سكان الريف من مصدر أو من مصادر للطاقة المتجددة يساهم في تحفيز النشاط الاقتصادي، الذي يترتب عنه تحسين الظروف المعيشية بالتوازي مع احترام البيئة، وتوطين لهؤلاء السكان بأراضيهم يعتبر رهانا هاما على صناع القرار في الدول النامية،

بالإضافة إلى ما سبق يمكن لاستخدام الطاقات المتجددة أن يساهم في التنوع الاقتصادي من خلال تأسيس قطاع الطاقة المتجددة و الاهتمام بتطوير التقنيات النظيفة، مما يساهم بشكل فعال في عمليات التنوع الاقتصادي للدول، وذلك من خلال العمل على تطوير هذه التقنيات محليا و خلق فرص تصدير واسعة من شأنها المساهمة في تطوير اقتصاد مستدام قائم على المعرفة. كما ستساهم عملية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بتنمية وتطوير الرأسمال البشري اللازم لبناء اقتصاد مستدام. والطاقة المتجددة تلعب دورا أساسيا في تحقيق النمو الاقتصادي وتحريك عجلة التنمية وهو ما جعلها تحتل أولوية تنموية في مختلف خطط واستراتيجيات بعض الدول (أحمد وحفيظ 2018، ص 11).

- الأمن البيئي: لقد تعرض جدول أعمال القرن الواحد والعشرون إلى العلاقات بين الطاقة و الأبعاد البيئية للتنمية المستدامة، خاصة تلك المتعلقة بحماية الغلاف الجوي من التلوث الناجم عن استخدام الطاقة في مختلف النشاطات الاقتصادية والاجتماعية وفي قطاعي الصناعة والنقل على وجه الخصوص، حيث دعت الأجنحة 21 إلى تجسيد عدة أهداف مرتبطة بحماية الغلاف الجوي والحد من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة مع مراعاة العدالة في توزيع مصادر الطاقة وظروف الدول المعتمد دخلها الوطني على مصادر الطاقة الأولية أو تلك التي يصعب عليها تغيير نظم الطاقة القائمة بها؛ وذلك بتطوير سياسات وبرامج الطاقة المستدامة من خلال العمل على تطوير مزيج من مصادر الطاقة المتوفرة الأقل تلويثا للحد من التأثيرات البيئية غير المرغوبة لقطاع الطاقة، مثل انبعاث غازات الاحتباس الحراري، ودعم برامج البحوث اللازمة للرفع من كفاءة نظم وأساليب استخدام الطاقة، إضافة إلى تحقيق التكامل بين سياسات قطاع الطاقة والقطاعات الاقتصادية الأخرى وخاصة قطاعي النقل والصناعة. وتتضمن الطاقة المتجددة تنمية مستدامة في التعامل مع الموارد الطبيعية نتيجة لمحدودية الموارد، حيث تعتبر الطاقة الشمسية، طاقة الرياح وغيرها من المصادر البديلة موجودة في الطبيعة بصفة تلقائية و الخيار الطاقوي الأمن كونه يضمن استهلاك الطاقة بطريقة ممنهجة مما يحفظ نصيب الأجيال اللاحقة من الاحتياجات الطاقوية، حيث تشير التقديرات إلى قصر العمر الافتراضي لحقول البترول في حدود 2025 والغاز الطبيعي في سنة 2040 (فريد ورضا، ص 48)؛

- الأمن الاجتماعي: إن تحقيق إسهام مؤثر لمصادر الطاقات المتجددة في توفير إمدادات الطاقة اللازمة لتنمية المناطق الريفية بكلفة اقتصادية مقارنة ببدائل إمدادات الشبكات التقليدية، يمكن أن يؤدي ذلك إلى تحسين نوعية الحياة لما يوفره من خدمات تعليمية وصحية أفضل لسكان المناطق الريفية، إضافة إلى القضاء على الفقر من خلال إيجاد فرص للعمال المحلية في مجالات تصنيع وتركيب وصيانة معدات إنتاج الطاقات المتجددة، حيث أن العديد من هذه المعدات يمكن تصنيعها بإمكانيات محدودة ويمكن توفرها محليا. كما أن توفر معدات الطاقات المتجددة بالمناطق الريفية يوفر وسائل سهلة التداول ونظيفة بيئيا

لأغلب خدمات الطاقة بالمناطق الريفية، وخاصة توفير مصادر الكهرباء وضخ المياه والطهي وغيرها كل ذلك يؤدي إلى إحداث تبديلا محوريا في أوضاع المرأة الريفية وذلك بتحسين نوعية الخدمات المتوفرة لها، زيادة على توفير إمكانات إقامة صناعات حرفية صغيرة، تساهم في رفع دخل الأسر بهذه المناطق (وليد وفريد 2017، ص ص 374-375)؛

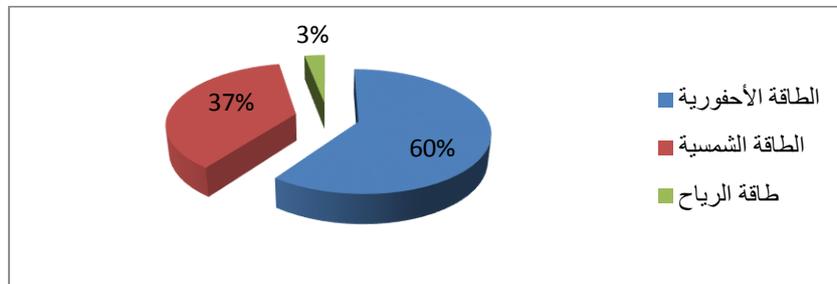
ثالثا: واقع وأفاق الطاقات المتجددة في الجزائر

تعتمد الجزائر التوجه نحو الاستثمار في الطاقة المتجددة، لاسيما أنها تمتلك المقومات الأساسية والطبيعية اللازمة وذلك قصد إيجاد حلول شاملة ودائمة حفاظا على الموارد الطاقوية القابلة للنضوب ضمن إستراتيجية التنوع الطاقوي من جهة، والبحث عن موارد جديدة صديقة للبيئة للحد من التلوث البيئي من جهة أخرى، وهذا بهدف الولوج لنظام طاقي جديد مستدام.

1.3. الطاقات المتجددة في الجزائر ضمن برنامج الانتقال الطاقوي 2030

في إطار إستراتيجيتها نحو الاستثمار التكنولوجي الأخضر، أطلقت الجزائر برنامج لتطوير الطاقة المتجددة والفاعلية الطاقوية يتمحور حول تأسيس قدرات ذات أصول متجددة مقدرة بحوالي 22000 ميغاواط للفترة (2011-2030) منها 12000 ميغاواط موجهة لتغطية الطلب الوطني على الكهرباء و 10000 ميغاواط موجهة للتصدير. والطاقة الشمسية تشكل المحور الرئيسي لهذا البرنامج، حيث من المتوقع أن تساهم بـ 37% من مجمل الإنتاج الوطني للكهرباء في هذه الفترة. وقد اشتمل البرنامج على إنجاز 60 محطة شمسية كهروضوئية وشمسية حرارية وحقول لطاقة الرياح ومحطات مختلطة. كما حرص هذا البرنامج على وضع الطاقات المتجددة في صميم السياسات الطاقوية والاقتصادية. إذ قدر القائمون على البرنامج وصول نسبة إنتاج الطاقة الكهربائية من أصول متجددة إلى حوالي 40% بحلول سنة 2030، والنسبة الأكبر سوف تكون من الطاقة الشمسية لما توليه الجزائر من اهتمام بهذا المصدر بالنظر إلى القدرة الشمسية التي تتمتع بها، والتي تعد الأهم في البحر الأبيض المتوسط وستسمح هذه الإستراتيجية للجزائر بالتموقع الفعال في هذا المجال وممولا كبيرا للكهرباء الخضراء للسوق الأوروبية. كما تعزم الجزائر تأسيس لعدد من الوحدات التجريبية الصغيرة بهدف اختبار مختلف التكنولوجيات في ميادين طاقات مختلفة، ويمكن توضيح التوجهات الحالية والمستقبلية لمساهمة الطاقات المتجددة في هيكل الإمداد في الجزائر من خلال الشكل التالي (هدى، ص ص 138-139):

الشكل رقم : 04 إنتاج الطاقة المتوقع لسنة 2030



المصدر: مداحي محمد وقاشي يوسف (2018)، واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق الأمن الطاقوي العالمي-عرض حالة الجزائر، ص 17.

2.3. إستراتيجية الجزائر في تنمية الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة

من أجل تنمية وتطوير الاستثمار في الطاقات المتجددة ليكون مدخلا رئيسيا في تحقيق التنمية المستدامة، لجأت الجزائر إلى تبني مجموعة من الاستراتيجيات تتمثل فيما يلي:

أ. البحث والتطوير: لقد اختارت الجزائر نهج البحث العلمي لتطوير برنامج الطاقات المتجددة لتجعله حافزا حقيقيا لتطوير الصناعة الوطنية والذي يثمن مختلف الطاقات (بشرية، مادية، وعلمية....)، فالبحث العلمي يشكل عنصرا جوهريا لاكتساب التكنولوجيات و تطوير المعارف و تحسين الكفاءة الطاقوية. وفي هذا الاطار وبالإضافة إلى مراكز البحث الملحقة بالمؤسسات مثل "مركز البحث و تطوير الطاقات الكهربائية و الغازية" فرع مجمع سونلغاز، تتعاون هيئات أخرى، مثل الوطنية لترقية و عقلنة استعمال الطاقة (APRUA) والشركة المختصة في تطوير الطاقات المتجددة (Neal: New Energy Algeria) وهذه الهيئات تتعاون مع مراكز البحث العلمي، ونخص بالذكر من بينها:

- مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER): أنشئ في 22 مارس 1988 ببوزريعة، وهو مركز مكلف باعداد وتطبيق برامج البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي ووضع أنظمة طاقوية لاستغلال الطاقة الشمسية، و طاقة الرياح، والطاقة الحرارية الأرضية، والكتلة الحيوية والهيدروجين.

- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (UDES): أنشئت في 09 جانفي 1988 وهي مكلفة بتطوير التجهيزات الشمسية. - وحدة تكنولوجيا السيلسيوم (USTD): أنشئت سنة 1988 تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. تتمثل مهمتها في إجراء أعمال البحث العلمي والابداع التكنولوجي، والتقييم والتكوين لما بعد التدرج في ميادين العلوم و تكنولوجيايات المواد والأجهزة نصف الموصلة للتطبيقات في ميادين عدة؛ كما تسهم بالتعاون مع الجامعات الجزائرية في تطوير المعرفة و تحويلها إلى مهارة تكنولوجية ومنتجات ضرورية للانتعاش الاقتصادي والاجتماعي.

- وحدة البحث التطبيقي في الطاقة المتجددة (URAER): مهمتها التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية الأخرى من خلال البحث و التدريب في مجال الطاقات المتجددة.

- وحدة الأبحاث التطبيقية في مجال الطاقة المتجددة في المناطق الصحراوية (URERMS): وهي مؤسسة ذات طابع علمي تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وهي مكلفة بالقيام بنشاطات البحث والتجريب لترقية وتطوير الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية وإعادة هيكلة مؤسسات البحث.

- المعهد الجزائري للطاقات المتجددة (IARE): الذي يقوم بدور أساسي في جهود التكوين المبذولة من طرف الدولة. ويضمن بصفة نوعية تطوير الطاقات المتجددة (وردة 2015، ص ص 24-25).

ب. الإطار القانوني والإجراءات التحفيزية والجبائية

إن تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر بات مؤطرا بمجموعة من النصوص القانونية، نذكر منها (وردة، ص 25):

- القانون رقم (99-09) بتاريخ 28 جويلية 1999 والمتعلق بالتحكم في الطاقة؛

- القانون رقم (02-01) بتاريخ 05 فيفري 2002 والمتعلق بالكهرباء والتوزيع العمومي للغاز الطبيعي عبر الأنابيب؛

- القانون رقم (04-09) المؤرخ في 14 أوت 2004 والمتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة؛

- قانون المالية التكميلي لسنة 2009 المتضمن إنشاء صندوق للطاقات المتجددة. أما فيما يخص الإجراءات التحفيزية والجبائية فإنه بموجب الأمر رقم 03-01 المؤرخ في 20 أوت 2001 المتعلق بتطوير الاستثمار، يمكن لحاملي المشاريع في

مجال الطاقات المتجددة الاستفادة من المزايا الممنوحة، زيادة على استفادة هذه المشاريع من الامتيازات المنصوص عليها في اطار التشريع والتنظيم المتعلقين بترقية الاستثمار وكذا لصالح الاعمال ذات الأولوية حسب القانون (99-09):

3.3. القدرات الصناعية الواجب تطويرها لمرافقة البرنامج الوطني للطاقات المتجددة

من أجل ترقية إنتاج الطاقة المتجددة كشفت لجنة ضبط الكهرباء والغاز أن البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة للفترة (2011-2030) سينجز 67 مشروعا في 9 سنوات القادمة بطاقة 2.357 ميغاواط، حيث قسمت مشاريع إنجاز المحطات بين 20 ولاية بجنوب وشمال البلاد والهضاب العليا وتم تجميعها في 4 فروع خاصة بالطاقة الشمسية، الحرارية، الهوائية والهيجينة ما بين غاز الوقود وتوربينة الغاز والطاقة الشمسية. وحضي فرع الطاقة الشمسية والصفائح الضوئية ب 27 مشروع وبطاقة 638 ميغاواط، أهم هذه المحطات ستنجز في ولاية الجلفة بطاقة 48 ميغاواط. كما ستنجز محطات لتوليد الكهرباء بالطاقة الهيجينة في مناطق الجنوب التي يتم ربطها بشبكة التوزيع الوطنية، حيث تقدر الطاقة الشمسية الحرارية إنجاز 6 محطات بطاقة 1350 ميغاواط، أما الطاقة الهوائية، فخصص لها طاقة ب 260 ميغاواط، على أن يتم إنجاز هذه المشاريع على ثلاثة مراحل. أولها في الفترة (2011-2013) حيث ستنجز المشاريع النموذجية الأولى للقيام بتجارب حول مختلف التكنولوجيات المتوفرة، أما المرحلة الثانية فتمتد بين 2014 و 2015، إذ ستميز ببداية البرنامج، في حين تتكفل المرحلة الثالثة بتوسيع شامل للبرنامج موازاة مع المشاريع المدرجة في البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة (هدى، ص ص 139-140).

4.3. إمكانيات الطاقات المتجددة في الجزائر

لا ريب في أن الجزائر تتمتع بوجود احتياطي هائل للطاقة المتجددة خاصة من الشمس والرياح، وتنتج الطاقة الكهربائية في الجزائر حاليا من ثلاثة مصادر رئيسية هي: الغاز الطبيعي، ويمثل 94.5% في حين تأتي الطاقة المائية بنحو 5%، أما الطاقة الشمسية فتمثل 0.5%. وأنشئت فيها هيئة الطاقة الجديدة، التي تتولى نشر استخدامات الطاقات المتجددة وترويجها، وهي مسؤولة عن متابعة تنفيذ مشروع محطة للطاقة الشمسية من خلال نظام (BOT) الذي ينفذه اتحاد شركات اسباني باستخدام تقنية الطاقة الشمسية المركزة بقدرة اجمالية تبلغ 100 ميغاواط. وتسعى الجزائر إلى بلوغ نسبة 20% من الطاقة المتجددة من مجموع الطاقة الكلي بحلول عام 2030 بالاعتماد على الطاقة الشمسية المركزة بنسبة 70%، والخلايا الكهروضوئية بنسبة 20%، والرياح بنسبة 10% (فريد، ص 49).

أ- الطاقة الشمسية: تتوفر الجزائر جراء موقعها الجغرافي على أغنى الحقول الشمسية في العالم وفيما يلي جدول يوضح الطاقة الشمسية في الجزائر (ادريس وعزالدين 2021، 6-8):

جدول رقم 01: الطاقة الشمسية الكامنة في الجزائر (كيلواط ساعي لكل متر مربع في السنة):

المناطق	المنطقة الساحلية	الهضاب العليا والسهوب	الصحراء
المساحة بالنسبة المئوية (%)	04	10	86
قدرة التشميس في المتوسط (الساعة-السنة)	2650	3000	3500
الطاقة المتوفرة في المتوسط (كيلو واط م ² - في السنة)	1700	1900	2650

المصدر: وزارة الصناعة والمناجم (2007): دليل الطاقات المتجددة، ص 37

يتضح من الجدول أعلاه أن: متوسط مدة الإشعاع الشمسي يتعدى 2600 ساعة في السنة، وقد يصل إلى 3500 ساعة في المنطقة الصحراوية التي تمثل 86% من إجمالي مساحة الجزائر، من جهتها متوسط الطاقة قد يصل 2650 كيلوواط/م²/سنة، لذا فالطاقة الشمسية تعد الأهم في الجزائر، بل حتى على مستوى منطقة حوض البحر المتوسط كونها تمثل 4 مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة، 5000 مرة الاستهلاك الجزائري من الكهرباء و 60 مرة استهلاك أوروبا المقدر بـ 3000 كيلو واط ساعي/سنة (قتيحة 2016، ص 30):

ب. طاقة الرياح: تنقسم الجزائر جغرافيا إلى منطقتين متميزتين هما، الشمال والجنوب، الشمال الذي يحده البحر الأبيض المتوسط، وينفرد بساحل يمتد على 1200 كلم، وتضاريس جبلية كالأطلس التلي والأطلس الصحراوي، حيث تتموقع بينهما السهول والهضاب العليا ذات المناخ القاري المتميز بمعدل سرعة رياح غير مرتفعة، إلا أننا نجد مناخات فصلية على المواقع الساحلية كوهان وعنابة، وبالهضاب العليا كتيارت، وكذا المناطق التي تحد بجاية شمالا وبسكرة جنوبا، حيث يتميز هذا الأخير بسرعة رياح أكبر منها بالشمال خاصة الجنوب الغربي، أين تتعدى 4م/ثانية وتصل إلى 6 م/ثا بمنطقة أدرار، وعليه يمكن القول أن سرعة الرياح في الجزائر تتراوح ما بين 0 و6 م/ثانية وهي طاقة ملائمة لضخ المياه خاصة في السهول المرتفعة، لقد أتاح وضع خارطة لسرعة الرياح وكذا الطبعة الجديدة للأطلس الرياحي في جانفي 2018 تحديد الطاقة المولدة من الرياح المتوفرة في الجزائر وكذلك المناطق شديدة الرياح، علما وأن القدرة التقنية للطاقة المولدة من الرياح لهذه المناطق قدرت بحوالي 172 تيراواط/ساعة سنويا، منها 37 تيراواط/سا سنويا قابلة للاستغلال من الناحية الاقتصادية (عائشة، ص ص 291-292):

ت. الطاقة المائية: تتميز الجزائر بمناخ حار صيفا ومعتدل إلى بارد شتاء، ويكاد ينعدم سقوط الأمطار صيفا مع معدل تبخر شديد الارتفاع، مما يسفر عن نظام مائي معقد مع قلب الفصول بمرور السنين. أما الأمطار فتتساقط حوالي 100 يوم في العام كحد أقصى، وفي بعض الأحيان قد يزيد معدل السقوط عن 100 ملم في أقل من يوم واحد، ومعدل سقوط المطر سنويا شمال البلاد يزيد عن 500 ملم ويمكن أن يصل إلى 1500 أو 2000 ملم أحيانا ويتناقص المطر تدريجيا كلما اتجهنا جنوبا ليصل لأقل من 100 ملم في السنة في المناطق المتاخمة للصحراء وينعدم تقريبا في المناطق الصحراوية.

وبالنسبة لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية فهي لا تتجاوز 3% فقط أما النسبة الباقية فيتم توليدها من الغاز الطبيعي خاصة، ويرجع ضعف استغلال هذه الطاقة كون أن عدد محطات إنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة المائية هو عدد غير كافي بالإضافة إلى عدم الاستغلال الجيد للمحطات الموجودة (فريد ورضا، ص 51):

ث. الطاقة الحيوية: تملك الجزائر فيما يخص الطاقة الحيوية مصدرين هامين وهما:

- موارد غابية: تتربع على حوالي 250.000.000 هكتار أو أقل من 10% من إجمالي مساحة الجزائر، أما الباقي فهو عبارة عن صحراء تمثل 90% من الإقليم وتقدر الطاقة الاجمالية للمورد الغابي للجزائر بحوالي 37 ميغا طن مكافئ بترولي.

- موارد طاوقية من النفايات الحضرية والزراعية: لم يتم بعد إعادة تدويرها، حيث تقدر طاقتها حوالي بـ 5 مليون طن مكافئ بترولي (كسيرة ومستوري، ص 161):

ج. الطاقة الحرارية الجوفية: يشكل كلس الجوراسي في الشمال الجزائري احتياطا هاما لحرارة الأرض الجوفية، ويؤدي إلى وجود ما يزيد عن 200 منبع مياه معدنية تتمركز أساسا في الشمال الشرقي والشمال الغربي للوطن، وتوجد هذه المنابع في درجات حرارة غالبا ما تزيد عن 40° مئوية، وان المنبع الحار أكثر هو منبع حمام المسخوطين 98° مئوية، ويمكن أن تصل إلى 118° ببسكرة، وهو ما يسمح بإنشاء محطات لتوليد الكهرباء. كما تتوفر الجزائر على طبقة ألبية يتم استغلالها من خلال تنقيب بأكثر من 4م³/ثانية وتصل حرارة مياه هذه الطبقة إلى 57° درجة مئوية، ولو جمعنا التدفق الناتج عن استغلال هذه الطبقة الألبية و التدفق الكلي لمنابع المياه المعدنية الحارة، فهذا يمثل على مستوى الاستطاعة، أكثر من 700 ميغاواط (لطفي وأحرون 2019، ص 99)؛

ح. الطاقة النووية: تمتلك الجزائر أهم مناجم اليورانيوم في سلسلة جبال الهقار وسلسلة جبال أغلاب (رقيبات) وقد تكون في منطقة واسعة في سلسلة تاهبلي، إن الطاقة النووية بصفة عامة تتراوح بين معادلة و عادلة، وتستخدم الطاقة النووية في الجزائر في مجالات الرعاية الصحية والزراعة. كما تقوم الجزائر بتطوير برنامج مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطوير الكهرباء من الطاقة النووية، وهي تتوفر حاليا على مفاعلين نوويين "نور وسلام" في كل من درارية وعين وسارة مخصصين للاستخدام العالمي بمراقبة الوكالة الدولية للطاقة الذرية (ليلى 2020، ص 169).

5.3. الأهداف الإستراتيجية لتعزيز فعالية الاستثمار في الطاقات المتجددة

من أهم الأهداف التي تسعى الجزائر لتحقيقها ضمن مسار توجيهها نحو تشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة نجد مايلي (موساوي ومبيروك، ص 17):

- ✓ تبني نموذج جديد من التنمية الاقتصادية يعتمد كمصدر أساسي على إنتاج الطاقة من الوسائل الشمسية ومن الرياح مع إدماج الكتلة الحيوية و الحرارة الجوفية؛
- ✓ تنمية صناعة حقيقية للطاقات المتجددة مرافقة ببرنامج في التكوين و البحث واكتساب الخبرات، الأمر الذي سيمكن على المدى القريب من استغلال القدرات التجارية في كافة مراحل تنمية هذه المجالات؛
- ✓ استحداث مناصب شغل جديدة في قطاع الطاقات المتجددة و التي قدرت بحوالي 500 الف منصب شغل في 2030، وهو ما يعني التوجه أكثر فأكثر نحو الاقتصاد المستدام؛
- ✓ الرفع من مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي من خلال تطوير وتوطين صناعة التجهيزات الخاصة بالطاقات المتجددة بنسبة تفوق 80% أفاق وبكفاءات محلية، أفاق 2030 وبكفاءات محلية وإدخال تقنيات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية أو الحضرية وكذا المجمعات الصناعية التي تعتمد في الغالب على الطاقة التقليدية، وتغيير مسار استغلالها الطاقوي نحو الطاقة الخضراء، وفي القطاع التجاري فالنشاط الصناعي الأخضر يساهم في إنشاء شركات و مقاولات تقوم بتسويق المنتجات داخل أو خارج الوطن من تجهيزات و طاقة مصدرة مما يحقق مداخيل بالعملة الصعبة وبالتالي تنويع الاقتصاد خارج قطاع المحروقات؛
- ✓ تحقيق وفورات بنحو 38 مليار دولار في أفاق 2030 لمختلف القطاعات كالبنا و الإنارة العمومية و النقل والصناعة، وادخار ما يعادل 300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي؛

✓ التخفيض من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 32.1 مليون طن سنة 2020 وبمقدار 95.9 مليون طن سنة 2025 و بمقدار 193 مليون طن أفاق 2030.

6.3. أهم الهياكل المتخصصة في الطاقات المتجددة في الجزائر

كثفت الجزائر من جهودها للرفع من مستوى استغلال الطاقات المتجددة في مختلف القطاعات إذ قامت بخلق مجموعة من الهياكل المختصة ضمن المجال أبرزها (موسى ومحمد 2022، ص 313-314):

- المحافظة السامية للطاقات المتجددة: تم إنشاء المحافظة السامية للطاقات المتجددة في سنة 1982 حيث انطلقت المحافظة في النشاط بخمس مراكز تنمية و محطة تجريبية للوسائل التي توفر الدعامة العلمية والتكنولوجية والصناعية لبرنامجها التنموي المكلفة به في ميدان الطاقات، ومن المهام الأساسية للمحافظة: القيام بجمع الأعمال المتعلقة بتطوير و تنمية الطاقات المتجددة وخاصة منها الطاقة الشمسية و الحرارية والجوفية و طاقة الرياح، حيث تمكنت خلال الثلاث السنوات الأولى من انطلاق نشاطها بوضع برنامج خاص بتطوير تقنيات استغلال المصادر المتجددة خاصة الشمسية؛

- مركز تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة (C.D.E.R): هذا المركز تابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، حيث يهدف إلى صياغة أعمال البحث الضرورية لتطوير إنتاج الطاقات المتجددة وتجسيدها في الواقع، كما يهتم بجمع ومعالجة المعطيات بهدف التقييم الدقيق للطاقات المتجددة؛

- نيواينارجي ألجيري (Algeria New Energy) وهي شركة مختلطة بين سونطراك و سونلغاز ومجمع سيم، أنشأت سنة 2002 تتمثل مهامها في ترقية الطاقات المتجددة وتطويرها وكذلك التكفل بانجاز المشاريع ذات العلاقة بالطاقات المتجددة التي تكون لها فائدة مشتركة بين الشركاء سواء داخل أو خارج الجزائر؛

- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (U.D.E.S): هذه الوحدة تابعة لوزارة التعليم العالي و البحث العلمي، تتمثل مهمتها في تطوير التجهيزات الشمسية وانجاز نماذج تجريبية.

7.3. تطوير استخدامات مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر

يستجيب برنامج الفعالية في تشجيع الاستعمال العقلاني للطاقة و استغلال جميع الطرق للمحافظة على الموارد و والاستغلال الأمثل، حيث يتمثل الهدف الرئيسي من الفعالية الطاقوية في إنتاج المنافع بأقل قدر ممكن من الطاقة المستعملة عن طريق إتباع مجموعة من العناصر (ياسين 2018، ص 363-364):

- العزل الحراري للمباني: يعتبر قطاع البناء في الجزائر من القطاعات الأكثر استهلاكاً للطاقة بأكثر من 42% من الاستهلاك النهائي، وتسمح أعمال التحكم في الطاقة المقترحة، لهذا القطاع ولاسيما بإدخال العزل الحراري في المباني بتقليص استهلاك الطاقة المرتبطة بتدفئة وتكييف السكن بحوالي 40%.

- تطوير سخان الماء الشمسي: إدخال سخان الماء الشمسي في الجزائر ما يزال في الطور الأول ولكن القدرات في هذا الميدان جد معتبرة، وفي هذا السياق يرتقب تطوير سخان الماء الشمسي، الذي سيدعم من طرف الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة.

- تعميم استعمال المصابيح ذات الاستهلاك المنخفض للطاقة: تهدف إستراتيجية العمل في الحظر التدريجي لتسويق المصابيح ذات التوجه (المصابيح الكلاسيكية المستعملة عادة في البيوت)، بالموازاة مع ذلك فإنه من المزمع تسويق بضعة ملايين من المصابيح ذات الاستهلاك المنخفض، ومن جهة أخرى فإن الإنتاج المحلي للمصابيح ذات الاستهلاك الضعيف سوف يخص بتشجيع لا سيما من خلال خلق شراكة بين المنتجين المحليين والأجانب

- إدخال النجاعة الطاقوية في الإنارة العمومية: تعتبر الإنارة العمومية أحد أكثر استهلاكاً للطاقة ضمن أملاك الجماعات المحلية، وغالباً ما يكون مسئولو هذه الجماعات المحلية على دون دراية بإمكانيات تحسين أو تخفيض الاستهلاك الطاقوي،

ويتمثل برنامج التحكم في الطاقة الموجه للجماعات المحلية في تعويض كل المصاييح من النوع الزئبقي بمصاييح الصوديوم الاقتصادية.

- ترقية الفعالية الطاقوية في القطاع الصناعي: يمثل الاستهلاك الطاقوي للقطاع الصناعي حوالي الربع من مجمل الاستهلاك الوطني للطاقة، ومن أجل أكثر فعالية طاقوية فإنه يرتقب:

✓ التمويل المشترك للتدقيق الطاقوي و دراسات الجدوى التي تسمح للمؤسسات بالتعريف الدقيق للحلول التقنية والاقتصادية الأكثر ملائمة لتقليص استهلاكها الطاقوي؛

✓ التمويل المشترك للتكاليف الإضافية المرتبطة بإدخال الفعالية الطاقوية للمشاريع القابلة للاستمرار تقنيا واقتصاديا؛

✓ إدخال التقنيات الأساسية لتكييف الهواء بالطاقة الشمسية: إن استعمال الطاقة الشمسية للتكييف هو تطبيق يستوجب تربيته خاصة في جنوب البلاد، لا سيما والاحتياجات إلى التبريد تتزامن في معظم الأوقات مع توفر الإشعاع الشمسي (التسيير بخيوط أشعة الشمس)، ومن جهة أخرى يمكن لحقل اللواقط الشمسية أن يفيد في إنتاج الماء الساخن الصحي وتدفئة البنايات خلال فصل البرودة.

8.3. تحديات استغلال الطاقات المتجددة بالجزائر

إن تفعيل عملية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ليست بالمهمة السهلة بل تعترضها جملة من التحديات والصعوبات يمكن تلخيصها فيما يلي (لطفي وآخرون، ص 112):

✓ تعتبر الجزائر من الدول الغنية بالطاقة الأحفورية، وهي أحد العوامل التي يمكن أن تخفف من اندفاع المسؤولين نحو الطاقة المتجددة، خوفا من إحداث تأثير سلبي في منظومة إنتاج النفط وأسعاره، وقد برز ذلك في توجه الجزائر نحو استغلال الغاز الصخري في أفق 2030، حيث تمتلك الجزائر ثالث مخزون في العالم باحتياطي يقدر بنحو 20 ألف مليار متر مكعب بديلا للنفط المتوقع نفاذه خلال العقدين القادمين، وهو ما يبقى على هيمنة قطاع الربع على الاقتصاد الوطني؛

✓ ارتفاع رأس المال اللازم لمشروعات الطاقات المتجددة، كما أن العائد على الاستثمار يحتاج إلى وقت أطول من مصادر الطاقة الأحفورية، يحتم على الجزائر الدخول في شراكة مع الاستثمار الأجنبي أو المنح الخارجية المرتبطة بصناديق التنمية النظيفة؛

✓ محدودية القدرات التصنيعية المحلية لمعدات إنتاج الطاقة المتجددة و عدم القدرة على المنافسة مع الشركات العالمية نتيجة عدم كفاية الموارد الفنية الوطنية. وهو ما يضطر السلطات إلى الاستعانة بالمكاتب الاستشارية الدولية، إضافة إلى ضعف المخصصات المالية للبحث العلمي والتطوير لمعدات الطاقة المتجددة. إن إنتاج واستخدام التكنولوجيات المتقدمة في إنتاج الطاقة (الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والوقود الحيوي) يحتاج إلى تضافر جهود عدد كبير من الشركاء منهم شركات التصنيع والمستخدمين، والسلطات التشريعية والتنفيذية ذات الصلة والبحث العلمي وغيرها. كما يجب تحديد الأدوار وخطط التنفيذ ووضع نظام إداري متكامل للتنسيق بين هذه الأطراف من أجل الوصول إلى إنتاج الطاقة من مصادر متجددة، والجزائر تفتقر للجانب التنسيقي و تعاني من صعوبة التخزين؛

✓ إن قلة الاهتمام باستخدام المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة والفهم الخاطئ لطبيعة عمل و تطبيقات تكنولوجيات الطاقة المتجددة من قبل الأطراف المعنية والمجتمع بأسره يشكل عائقا كبيرا في الاعتماد على المصادر المتجددة في إنتاج الطاقة، وهنا يبرز دور الإعلام والتوعية للدفع نحو تأهيل الأفراد والمجتمع نحو

مفهوم صحيح لإنتاج الطاقة من مصادر نظيفة و صديقة للبيئة، الأمر الذي يساعد على توضيح الحقائق الاقتصادية والبيئية والفنية في هذه المجالات.

الخاتمة:

تعد الطاقة المتجددة عنصرا فعالا في عملية التنمية المستدامة، حيث أن استغلالها بطريقة كفؤة يساعد على توفير الاحتياجات الإنسانية المتعددة، والقضاء على الفقر وتحسين الظروف المعيشية دون الإضرار بالبيئة.

والجزائر كغيرها من الدول الريفية، تبحث عن بديل اقتصادي لفك تبعيتها بالنفط وهذا ما جعلها تتجه نحو استغلال الطاقات المتجددة ضمن إستراتيجية طاقوية تتمثل في البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011-2030) الذي كانت نتائجه بعيدة عن المأمول رغم ما تتوفر عليه الجزائر من الإمكانيات في مجال الطاقات المتجددة خاصة فيما يتعلق بالطاقة الشمسية والسبب في ذلك يرجع لمجموعة من الأسباب نذكر منها:

✓ غياب التحضير الجيد والدراسة المسبقة للبرامج الخاصة باستغلال الطاقات المتجددة؛

✓ التكلفة المرتفعة لمشاريع استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر، ما يجعلها مكلفة مقارنة بمصادر الطاقة التقليدية،

✓ نقص مراكز البحث المتخصصة في مجال الطاقات المتجددة مقارنة مع الدول الأخرى.

الاقتراحات

✓ العمل على تحفيز وتشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة لاسيما فئة الشباب من خريجي الجامعات و مراكز التكوين المهني؛

✓ تشجيع الشراكة الأجنبية في مجال استغلال الطاقات المتجددة والاستفادة من الخبرات الدولية في هذا المجال؛

✓ استغلال مخرجات مراكز البحث المتخصصة في مجال الطاقات المتجددة عن طريق دعم و تمويل أصحاب الأفكار المبتكرة في هذا المجال؛

✓ تهيئة البيئة و الظروف المواتية لتنفيذ برامج الانتقال الطاقوي في الأجل المحددة والعمل على إزالة مختلف العراقيل؛

✓ إصلاح الإطار التشريعي والمؤسسي لتسهيل الانتقال السلس نحو تعميم استغلال الطاقات المتجددة في الحياة اليومية؛

✓ تطوير تكنولوجيا الطاقات المتجددة من أجل الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقات المتجددة بهدف تحقيق الاكتفاء الوطني وتصدير الفائض نحو الخارج؛

✓ تقديم الحوافز والدعم بجميع أشكاله لجذب الاستثمارات الأجنبية والاستفادة من التكنولوجيات الحديثة في مجال الطاقات المتجددة؛

✓ الاستعانة بالمؤسسات الناشئة ذات الأفكار الجديدة لاستغلال مصادر الطاقات المتجددة بعدما أثبتت هذه المؤسسات كفاءتها في عدة قطاعات.

قائمة المراجع:

1. أحمد زيطوط (2009)، تمويل التنمية المستدامة في البلدان النامية. مذكرة ماجستير، علوم التسيير، الجزائر.
2. أحمد حنيش، حفيظ بوضياف (2018)، التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة أساس الاستثمار في الطاقات المتجددة، الملتقى الدولي العلمي الخامس حول: استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة- دراسة تجارب بعض الدول، جامعة البليدة- الجزائر.
3. إلهام موساوي، محمد البشير ميبروك (2018)، دراسة تحليلية لدلائل توجه نظام الطاقة العالمي نحو الطاقات المتجددة: بين دوافع التحول ومؤشرات التطور. مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، مج 11، عدد 01
4. ادريس عطية، عز الدين عطية (2021)، الاستراتيجية الجزائرية للأمن الطاقوي: رؤية الانتقال الطاقوي 2030 نموذجا. المجلة الجزائرية للأمن الطاقوي، المجلد 10، العدد 01.
5. هاشم مرزوك علي الشمري وآخرون (2016)، الاقتصاد الأخضر مسار جديد في التنمية المستدامة، ط 1. دار الايام للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
6. هدى بدروني (2020)، الاستثمار في الطاقات المتجددة ودوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة و تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر. مجلة الريادة لاقتصادية الأعمال، المجلد 06، العدد 03.
7. وليد بيبي، فريد كافي (2017)، الاستثمار في الطاقات المتجددة كبدل حتمي لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، المجلد 08، العدد 01.
8. وردة كافي (2015)، الاستثمار في الطاقة المتجددة كمدخل لدفع عجلة التنمية المستدامة في الجزائر- مع الإشارة إلى مشروع صحراء صولار بريد. مجلة بحث وتنمية، العدد 02.
9. ياسين بوعبدلي (2018)، الطاقات المتجددة في الجزائر بين الواقع وتحديات الاستغلال. مجلة البديل الاقتصادي كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المجلد 05، العدد 01.
10. لطفي شعباني وآخرون (2019)، التجربة الجزائرية في مجال ترقية الاستثمار في الطاقات المتجددة-دراسة تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011-2030). مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، مج 02، ع 02.
11. لعجال ليلي (2020)، الانتقال نحو الطاقة المتجددة كمقاربة لتحقيق الأمن الطاقوي بالجزائر، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09، العدد 16.
12. مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد (2017)، التنمية المستدامة مفهومها، أبعادها، مؤشرات، ط 1، المجموعة العربية للتدريب و النشر ، القاهرة- مصر.
13. موسى عبد القادر، مسعودي محمد (2022)، تطوير الطاقة الشمسية كطاقة متجددة لتحقيق التنمية المستدامة والانتقال الطاقوي في الجزائر، مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية، المجلد 17، العدد 02.
14. نور الدين برادي، نعيمة عمارة (2019)، الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي للتنوع الطاقوي في الجزائر. مجلة تحولات، المجلد 02، العدد 01.
15. سمير كسيرة، عادل مستوري (2015)، الاتجاهات الحالية لإنتاج واستهلاك الطاقة الناضبة ومشروع الطاقة المتجددة في الجزائر- رؤية تحليلية أنية ومستقبلية، مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير، مج 09، ع 14.
16. سحر أحمد حسن يوسف (2020)، الطاقة المتجددة بين الواقع والمأمول خارطة الطريق (Remap (Irina analysis)، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، المجلد 50، العدد 4.

17. سهيلة بن عمران، صبرينة جبالي (2011). إستراتيجية الجزائر في ترقية الطاقات المتجددة لإعداد مؤشرات الاقتصاد الأخضر. مجلة العلوم الانسانية، المجلد 32، العدد 01.
18. عائشة بن النوي (2021)، الأمن الطاقوي في الجزائر: رؤية تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 4، العدد 02
19. عبد الرؤوف أحمد إبراهيم عبد الله (2017)، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة. دار الجامعة الجديدة للنشر الاسكندرية- مصر.
20. عبد الله خبايا وآخرون (2013)، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة و تحديات التنفيذ- دراسة حالة برنامج التحول الطاقوي لألمانيا. مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المجلد 06، العدد 10.
21. فتيحة خوميحة (2016). استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التطلعات و المعوقات. مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 01، العدد 02.
22. فريد بختي، رضا بهياني (2018)، صناعة الطاقات المتجددة و دوره في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة إلى البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011-2030). مجلة الاقتصاد والبيئة، المجلد 01، العدد 01.
23. كمال آيت زيان، محمد اليفي (2008)، واقع وآفاق الطاقة المتجددة في الدول العربية (الطاقة الشمسية وسبل تشجيعها في الوطن العربي)، ورقة بحثية مقدمة إلى المؤتمر الدولي الأول، جامعة فرحات، سطيف، ص ص 2-3.

Sites Web :

www.arab-eng.org/vb/blogs, (September 21, 2022)

204 الطاقة مفاهيمها، أنواعها، مصادرها.

www.shell.com, (September 18, 2022).

www.industrie.gov.dz (September 21, 2022).

الطاقات المتجددة ودورها في تعزيز التنمية المستدامة - دراسة حالة: الجزائر -

Renewable energies and their role in promoting sustainable development

-Case study: Algeria-

تومي محمد

Toumi Mohamed

أستاذ محاضر-ب، جامعة سعد دحلب، البليدة/الجزائر

Saad Dahleb University, Blida/ Algeria

سونة عبد القادر

Souna Abdelkader

أستاذ محاضر-ب، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة/الجزائر

Djilali Bounaama University, Khmis Mliana/ Algeria

الملخص: تهدف هذه الدراسة إلى تحديد الكيفية التي تسهم بها الاستثمارات في الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة، وتحديد الأدوار المنوطة بها على المستوى الإستراتيجي والفردى، وكذا التعرف على استراتيجيات الاستثمار المطبقة، والتأكد ما إذا كانت الموارد المقدمة كافية للمساعدة في التطوير الأولي للاستثمار في الطاقات المتجددة، وما تقوم به من أدوار في مختلف المجالات (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية)، لتصل بالنهاية لتقديم رؤى عن التحديات التي تواجهها للقيام بالدور المتوقع منها. ولتحقيق هدف الدراسة تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال تحليل الملاحظات والوثائق، والتحليل الموضوعي لبيانات الدراسات السابقة حول الموضوع بالجزائر. وأظهرت النتائج مساهمة الاستثمارات في الطاقات المتجددة في لعب دور إيجابي تجاه احتياجات سياسة التنمية المستدامة وفي الحد من مخاطر عدم انطلاقها، كما خلصت الدراسة إلى وجود التزام محتشم في توفير المتطلبات النوعية للمشاريع الاستثمارية في الطاقات المتجددة، وأسفرت النتائج على وجود عدة تحديات تُصعب من دورها وبخاصة البيئة التنظيمية والتشريعية الداعمة. وأوصت الدراسة بالعمل على التعلّم والتكيف مع الاحتياجات المتغيرة للمستثمرين في هذا المجال باعتماد استراتيجية التخصص، والعمل على تطوير منظومة تشبيك فعالة للوصول إلى التمويل المطلوب للمشاريع الاستثمارية.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، التنمية المستدامة، الاستثمار، المشاريع، الجزائر

Abstract: This study aims to determine how investments in renewable energies contribute to promoting sustainable development, and to determine the roles assigned to them at the strategic and individual levels, as well as to identify the investment strategies applied, and to ascertain whether the resources provided are sufficient to assist in the initial development of investment in renewable energies. And the roles it plays in various journals (economic, social, and environmental), to reach the end to provide insights into the challenges it faces to carry out the expected role. On the subject in Algeria. The results showed the contribution of investments in renewable energies in playing a positive role towards the needs of the sustainable development policy and in reducing the risks of not being launched. The study also concluded that there is a modest commitment in providing the qualitative requirements for investment projects in renewable energies, and the results resulted in several challenges that make it difficult for its role, especially Supportive regulatory and legislative environment. The study recommended working on learning and adapting to the changing needs of investors in this field by adopting a specialization strategy, and working on developing an effective networking system to reach the funding required for investment projects.

Keywords: renewable energies, sustainable development, investment, Algeria

مقدمة

تسعى عديد الدول إلى تعزيز التنمية المستدامة، خاصة الدول التي تعتمد بدرجة كبيرة الموارد الطبيعية الأحفورية، ما يعرفل أو يوقف عجلة التنمية إذا ما انخفضت احتياطياتها منها، ولذلك وجب التفكير في تنوع هيكل اقتصاد هذه الدول لبناء نموذج جديد يقوم على تنوع النمو والاقتصاد المبني على المعرفة للاستثمار في المزيد من مصادر الطاقة، ويمكن أن يأتي هذا التنوع من مجموعة متنوعة المصادر، بما في ذلك الطاقات المتجددة.

ولذا أضى الاهتمام بموضوع التنمية المستدامة داخل الدول التي تعاني من شح مواردها الطبيعية من المواضيع التي لا يمكن تجاهلها، حيث بدأت العديد من الحكومات في العالم ومنذ زمن بعيد بإعادة النظر في أنشطتها في البحث عن مصادر الطاقة بإضافة بُعد جديد يستهدف إثارة اهتمام المستثمرين ورجال الأعمال أو الأفراد أو الخريجين أو المتدربين وتنمية قدراتهم وتوجيههم نحو خيار العمل على تعزيز الموارد المتجددة للطاقة، وتأسيس مشاريع كخيار بديل أو مواز لخيار العمل على الموارد غير المتجددة.

ومن هذا المنطلق برز الاستثمار في الطاقات المتجددة كمنظومة مستحدثة للتنمية المستدامة من خلال تقديم جملة متكاملة من الخدمات، تختلف حسب احتياجات الدول للطاقة والمراحل التي تمر بها. وتعتبر فكرة الطاقات المتجددة كمصدر للطاقة مفهوما جديدا لعديد الدول السائرة في طريق النمو في مجال مصادر الطاقة العالمية، ويُعترف بها في عديد البلدان بوصفها أدوات هامة لتعزيز التنمية المستدامة لما توفره من مصادر دائمة، خلافا لنظم الطاقة الأحفورية التقليدية، التي تركز على البترول والغاز والفحم... وغيرها.

وفي ظل الخلفية السابقة ولماكب التوجهات العالمية المندوبة بضرورة توسيع قاعدة التنمية المستدامة، تبنت العديد من البلدان بما فيها الجزائر، نهج الطاقات المتجددة للإسراع بالتنمية المستدامة؛ حيث تبنت سياسة الطاقات المتجددة من خلال البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030 بهدف تحقيق 22000 ميغاواط بحلول عام 2030؛ من خلال تطوير استغلال الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، استعادة النفايات وتطوير استغلال الطاقة الحرارية الشمسية، وهذا بإنجاز 60 محطة شمسية حرارية ومحطات مختلفة، بالإضافة إلى مبادرات القطاع الخاص والتي أنشأت عدد من المحطات بهدف تعزيز التنمية المستدامة بإيجاد مصادر جديدة للطاقة.

وعلى الرغم من الاستخدام المتزايد للطاقات المتجددة، وعدد من الموارد المستثمرة في برامجها من قِبَل مؤسسات الدولة والقطاع الخاص، فإن الأبحاث في هذا المجال تحاول وصف ماهية الطاقات المتجددة وتحديد العوامل المهمة في نجاحها، ولكنها تخفق في تطوير فهم للدور الذي تلعبه في تعزيز التنمية المستدامة، ولذا نحن نستمر في معرفة القليل جداً عن كيفية استفادة المشاريع المستدامة من خلال الطاقات المتجددة، على اعتبار أن تحديد دور الطاقات المتجددة لا يقتصر على نتائجها ومخرجاتها النهائية فقط، وإنما يشمل تقييم طرق ووسائل تنفيذ العمليات من استثمار، خطط وبرامج. وأدت التطورات الأخيرة في الطاقات المتجددة إلى زيادة الحاجة إلى تطوير فهم أعمق لدورها. ومن أجل القيام بذلك، فمن المهم فهم عملية طاقة متجددة - تنمية مستدامة، وكيفية عمل الطاقات المتجددة، وكيف تتفاعل الطاقات المتجددة مع المشاريع المستدامة، وبالتالي كيف تساعد بعضها البعض على الانطلاق والنمو.

ومن خلال ما تقدم يبدو أن التطرق إلى الطاقات المتجددة وتطور إسهاماتها بما يتلاءم مع احتياجات المشاريع المستدامة بحاجة إلى رؤية نافذة العمق واسعة المدى تأتي عبر تعزيز التنمية المستدامة باعتبارها منهج معاصر، وهنا تكمن

مشكلة الدراسة الحالية في كيفية كانت تجربة الجزائر استثمار الطاقات المتجددة لعملية بدء المشاريع المستدامة، من خلال تحديد مختلف الخلفيات النظرية للموضوع إضافة إلى ربط العلاقة بين إسهامات الطاقات المتجددة وإشكالية تعزيز التنمية المستدامة من أجل استكشاف الكيفية التي قُدمت بها الإسهامات عبر مختلف مراحل برامج الطاقات المتجددة في الجزائر التي أنشأتها حكومات متعاقبة. وبذلك تبلور الإشكالية في تحديد كيفية إسهام الطاقات المتجددة بتلبية احتياجات المشاريع المستدامة وانعكاس ذلك على انطلاق ونمو أفكار المشاريع التي تعتمد على الطاقات المتجددة، ليتحدد السؤال الرئيسي والأسئلة الفرعية كما يأتي.

السؤال الرئيسي والأسئلة الفرعية

يمكن صياغة السؤال الرئيسي وفقا لمناقشة إشكالية الدراسة أعلاه كالآتي: كيف يساهم الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر في تعزيز التنمية المستدامة؟ ويندرج ضمن هذا السؤال الرئيسي جملة من الأسئلة الفرعية والتي تصاغ كما يلي:

- ما طبيعة مقومات وآليات منظومة الطاقات المتجددة في سياق تطوراتها الحديثة؟
- ما علاقة التنمية المستدامة بمنظومة الطاقات المتجددة؟ وما هي محددات وأدوار كل طرف منهم؟
- بأي طريقة ساهم الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر في عملية تبني التنمية المستدامة وفي تلبية احتياجات المشاريع المستدامة وتدعيمها؟
- ماهي نقاط الضعف والتحديات التي تواجه الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر للقيام بالدور المتوقع منه تجاه نهج التنمية المستدامة؟

وبناء على هذه الأسئلة يمكن تصور فرضيات الدراسة الخاصة بكل سؤال على حدة.

الفرضية الرئيسية والفرضيات الفرعية

بناء على السؤال الرئيسي والأسئلة الفرعية أعلاه، يتم صياغة الفرضية الرئيسية والفرعية كما يلي:

- الفرضية الرئيسية: الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر له دور إيجابي في تعزيز التنمية المستدامة.
- الفرضيات الفرعية:
- تمثل الطاقات المتجددة إحدى التوجهات العالمية الحديثة لتعزيز التنمية المستدامة؛
- هناك علاقة تفاعلية وتبادلية بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، إذ يعزز الاستثمار في الطاقة المتجددة إعداد المشروعات المستدامة، ويؤدي انتشار الاستدامة إلى تحريك ازدهار صناعة الطاقات المتجددة؛
- يساهم الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر في لعب دور إيجابي تجاه احتياجات المشاريع المستدامة وفي الحد من مخاطر عدم انطلاقها؛ وفي تدعيم مخرجات المشاريع المستدامة؛
- يعاني الاستثمار في الطاقات المتجددة عدة تحديات تُصعب من دورها في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر. وانطلاقا من محاولة اختبار الفرضيات في البيئة الجزائرية والإجابة على الأسئلة تتضح لنا أهمية الدراسة وأهدافها.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من أهمية الموضوع حيث يعتبر أحد أهم المواضيع الاقتصادية الحديثة، وتنبع أهميتها في محاولة إثراء الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال التنمية المستدامة، والتي تعد قليلة إلى حد ما، ولا سيما في الدول العربية نظرا لحدائتها وتنوعها، كما تنبع أيضا في تناولها بالدراسة والبحث لجانب من جوانب التنمية، وهي مصادر الطاقة والتنمية المستدامة في الجزائر من خلال دراسة الطاقات المتجددة ومصادرها المختلفة، لذا فإنه يمكن القول أن هذه الدراسة تعد من الدراسات القلائل، التي تجرى على الطاقات المتجددة في الجزائر، ويمكن أن تتضح أهمية الدراسة أكثر من خلال تحديد مكانة هذا الموضوع على المستويين النظري والميداني وذلك كما يلي:

*على المستوى النظري:

- يمكن أن تبرز أهمية الدراسة من مساهمتها لتوجه سياسة الدولة نحو تعزيز التنمية المستدامة بعيدا عن التنمية التقليدية غير فعّالة.
- تعزيز نمو المشاريع التي تتميز بالاستدامة وهذا ما ينجر عنه نتائج مهمة بالنسبة لاقتصاد الجزائر كون الاستثمار في الطاقات المتجددة يسهم في هذا النوع من المشاريع وتساهم في نجاحها ونموها.
- من المتوقع أن تساهم هذه الدراسة في إثراء المكتبة العلمية بمراجع تساعد الباحثين والطلبة القادمين في دراستهم عبر الاطلاع على النتائج والاقتراحات، ومساعدة الطلبة للتعرف أكثر على الطاقات المتجددة وما تقدمه من إسهامات.
- تتجلى أهمية هذه الدراسة في تناولها لجانب هام من الطاقات وهي الطاقات المتجددة، لذا يمكن القول أن هذه الدراسة تعد من الدراسات القلائل، التي تجرى على أغلب مصادر الطاقة المتجددة الموجودة في الجزائر.
- يأمل الباحثان أن تفتح هذه الدراسة الباب واسعا أمام الدارسين والباحثين لاقتحام أكبر لحقل التنمية المستدامة.
- توجيه نظر المتخصصين والمسؤولين إلى أهمية الطاقات المتجددة كألية لتعزيز التنمية المستدامة.

*على المستوى الميداني:

- تندرج الدراسة ضمن الإشكاليات الرئيسية التي تواجه القطاع الاقتصادي في الجزائر، خصوصا بعد خضوعه للتقييم والتصنيف باستمرار من قبل العديد من الهيئات الوطنية والدولية، وكذا إقدام عديد الحكومات وأعضائها على إحداث إصلاحات عميقة شاملة دون اختبار أثرها، وبالتالي محاولة اختبار درجة إسهام الطاقات المتجددة باحتياجات تطبيق التنمية المستدامة وانعكاس ذلك على نجاحها، ليأتي بعدها تحديد اطار فكري يضم عدة اقتراحات بخصوص تحسين الإسهامات لهذه الطاقات المتجددة من خلال الالتزام بالعمليات والخدمات الداعمة لذلك.
- تسليط الضوء على الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة، من خلال تسليط الضوء على التقنيات والممارسات التي تسمح بإضافة قيمة لعمليات التنمية المستدامة.
- اكتشاف نقاط القوة والضعف الموجودة في عملية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر وكيفية العمل على الحد منها وتعزيز نقاط القوة.
- ألفت الدراسة الضوء على مدى مواكبة استغلال الطاقات المتجددة بالجزائر للبرامج والنماذج الحديثة حتى تكون ملائمة ومتوافقة مع احتياجاتها وتحقق أهدافها.

- تركّز الدراسة حول تعزيز التنمية المستدامة من خلال استغلال الطاقات المتجددة، بغية أن تكون متوافقة مع احتياجات الاقتصاد الوطني وتحديدا في ظل ظروف الجزائر البالغة التعقيد.
 - فتح آفاق جديدة أمام خرجي مختلف القطاعات (التعليم العالي، التكوين المهني... وغيرها)، للاستفادة من إسهامات استغلال الطاقات المتجددة، بما يلائم واقع وخصوصيات المجتمع الجزائري.
- كذلك ما يعزز من أهمية هذه الدراسة عن سابقتها كونها قد تكون نقطة انطلاق لدراسات أخرى حول نفس المحور وضمن بيئات أخرى مختلفة، خاصة أن هذا البحث اخذ أبعاد متعددة في كيفية استغلال الطاقات المتجددة وهذا ما يعزز من أهميتها، كما أن الاقتراحات التي ستقدمها هذه الدراسة يمكن أن تسهم في تعزيز الرؤى لدى الراغبين في استغلال إحدى هذه الطاقات المدروسة، كونها أزالّت نسبيا الغموض حولها.

أهداف الدراسة

يمكن صياغة أهداف الدراسة وفقا للنتائج التي يسعى الباحثان لتحقيقها سواء على المستوى النظري أو الميداني، وذلك كما يلي:

- دراسة المعالم النظرية والفكرية للطاقات المتجددة المفسرة لها، ومفاهيمها وتطورها التاريخي، وأهم تصنيفاتها...؛
- تسليط الضوء على مداخل وآليات استغلال الطاقات المتجددة، من خلال توضيح أهم الوسائل المتبعة عبر مراحل مختلفة ومبادئ تجسيدها، والتعرف على تجارب بعض دول العالم الرائدة؛
- دراسة الأطر المفاهيمية للتنمية المستدامة، وتاريخ تطورها وتصنيفاتها ومؤشراتها والأسس الفكرية للمشاريع المستدامة؛
- التأصيل والتفصيل المدعّم بالدراسات السابقة لأهم الأدوار الرئيسية للطاقات المتجددة كألية لتعزيز التنمية المستدامة، مع تقديم صُور واقعية لنماذج عالمية لمشاريع مستدامة ناجحة؛
- التعرف على واقع الاستراتيجيات والجهود المبذولة لتعزيز استغلال واستعمال الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة في الجزائر؛
- التعرف على استراتيجية الاستغلال المطبقة لاكتشاف واستعمال الطاقات المتجددة لإنجاز أفكار المشاريع المستدامة؛
- التعرف على التحديات التي تواجه اكتشاف واستغلال الطاقات المتجددة للقيام بالإسهام المتوقع منها للأفراد أو المؤسسات، ومعرفة أبرز انعكاساتها، وأهم المعوقات التي تواجه ذلك؛
- تقديم توصيات واقتراحات تهدف إلى تطوير دور الطاقات المتجددة بما يتلاءم مع واقع النظام الاقتصادي لبيئة الجزائر، في ضوء الدراسات السابقة.

منهجية الدراسة وأدواتها

يستخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي والمنهج التحليلي من خلال وصف الجوانب المفاهيمية النظرية للموضوع إضافة إلى ربط العلاقة بين استغلال الطاقات المتجددة وإشكالية تعزيز التنمية المستدامة.

الدراسات السابقة للموضوع

توجد الكثير من الدراسات السابقة التي عالجت إشكاليات مختلفة ولكنها ذات صلة بموضوع الدراسة، من ناحية متغير الطاقات المتجددة وإمكاناتها ناحية متغير التنمية المستدامة وتعزيزها، وعلى هذا لا يتم ذكر كل هذه الدراسات

والأبحاث لأنه من الصعب جدا حصرها وتحليلها جميعاً في إطار موضوعي محدد، وبالتالي يتم التركيز على جزء من الدراسات التي تناولت المتغيرين معاً، ومن خلال ما يأتي سنعرض أهم هذه الدراسات ذات الصلة.

- دراسة (بشر، 2022) بعنوان: "ديناميكية الطاقة الخضراء والتنمية المستدامة في الجزائر من خلال برنامج كفاءة الطاقة المتجددة". استهدفت هذه الدراسة وصف وتحليل واقع الطاقة الخضراء والتنمية المستدامة في الجزائر من خلال برنامج كفاءة الطاقة المتجددة، عن طريق دراسة مختلف البيانات الخاصة ببرامج تنمية الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية 2011-2030 في الجزائر، وتوصلت الدراسة إلى أنه من خلال المرحلة التجريبية للمشروع ظهرت هناك عناصر جديدة تتطلب المراجعة، كما توصلت إلى أن الجزائر تمتلك مقومات كبيرة في جانب الطاقات المتجددة. كما أوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات حديثة وفعالة لسد نقائص استغلال هذه الطاقات بشكل حسن.

- دراسة (العجيلي، 2022) بعنوان: "الاستثمار في المشاريع الخضراء كآلية لتعزيز التنمية المستدامة"، هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهمية التوجه نحو الاستثمار في المشاريع الخضراء كآلية لتعزيز التنمية المستدامة، من خلال استقراء واستخلاص مختلف النتائج وهذا بالاعتماد على مراجع ومصادر علمية مرتبطة بموضوع الاقتصاد الأخضر. كمت أظهرت نتائج هذه الدراسة أن المشاريع الخضراء توفر طاقة نظيفة وغير ملوثة ما اكسبها أهمية كبيرة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما أن هناك اهتمام عالمي متزايد بالاستثمار في المشاريع الخضراء على اعتبار أن استغلال يحافظ على البيئة. كم أوصت الدراسة بضرورة خلق بيئة أفضل لاستثمارات القطاع الخاص في مجال المشاريع ذات البعد المستدام كما أوصت بأهمية تأهيل الموارد البشرية على مثل هاته المشاريع لتجويد هذا النوع من المشاريع.

- دراسة (توات، 2022) بعنوان: "التوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة في إطار تحقيق متطلبات التنمية المستدامة بالجزائر"، استهدفت هذه الدراسة إبراز إمكانات الجزائر من الطاقات المتجددة، وكذا المشاريع المنجزة وقيد التنفيذ في مجال الطاقات المتجددة وكذا دراسة الأبعاد التنموية لهاته الطاقات. كما توصلت الدراسة إلى أن الطاقات التقليدية الأحفورية لم تعد كافية لتلبية احتياجات الأفراد والمؤسسات ولذا وجب التوجه إلى طاقات بديلة. كما أوصت الدراسة على ضرورة مواكبة برنامج الطاقات المتجددة مع مختلف القطاعات الأخرى.

- دراسة (موسعي، 2021) بعنوان: "الاستثمار في الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"، هدفت هذه الدراسة البحث عن واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة من أجل تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر. كما توصلت الدراسة إلى أن الطاقة تحرك التنمية المستدامة وذلك من خلال تلبية حاجات مشاريعها من الطاقة، كما تشكل دافعا أساسيا في عملية تحقيق الاستقرار والنمو في الميدان الاجتماعي والاقتصادي. كم أوصت دراسة بأهمية تشجيع الصناعات في مجال تكنولوجيا الطاقات المتجددة وتدريب الكفاءات والإطارات للتحكم في تكنولوجيا الطاقات البديلة، وتخصيص ميزانية مالية معتبرة لذلك.

- دراسة (Adel, 2022) بعنوان: "La contribution potentielle des énergies renouvelables au développement durable : le cas de l'Algérie"، هدفت هذه الدراسة إلى البحث في إسهامات الطاقات المتجددة في التنمية المستدامة وحماية البيئة في الجزائر. وتوصلت هذه الدراسة إلى أن الجزائر تخطط للوصول إلى ما يقرب من 40٪ من إنتاج الكهرباء الجزائري من مصادر متجددة بحلول عام 2030 على الرغم من أن اختيار الطاقة الشمسية هو السائد، فإن طاقة الرياح

تمثل المحور الثاني لإنتاج هذا البرنامج، ويعتبر الوصول إلى الطاقة على نطاق واسع الحلقة المفقودة في التنمية، ومع ذلك، فهو الذي سيجلب لسكان العالم أجمع، وخاصة الجزائر، إمكانية التخلص من مصيدة الفقر. لذلك حان الوقت لجعل الوصول إلى الطاقة "المتجددة" أولوية لتعزيز تنمية القطاع الاقتصادي.

- دراسة (Hebri, 2018) بعنوان: "Une Efficacité "Le Programme Des énergies Renouvelables En Algérie Vers " 2030 énergétique D'ici 2030، إن الهدف الأساسي لهذا البحث هو دراسة بعض الممارسات التقنية والاقتصادية في قطاع الطاقة بالجزائر، حسب القدرات الطاقوية المتوفرة و حسب مؤشرات الكفاءة الطاقوية، للاستهلاك والإنتاج، للسيطرة على استهلاك الطاقة وضمان الانتقال العقلاني لمجال الطاقات المتجددة. كما توصلت الدراسة إلى أن ركائز التحول نحو الطاقات المتجددة متنوعة ومتعددة، تبدأ بفاعلية سياسات الطاقة العامة، مروراً باستراتيجية سليمة وموثوقة لمؤشرات الطاقة، وصولاً إلى وجهات نظر وإرشادات واضحة للاستراتيجيات العالمية لإنتاج واستهلاك هذه الطاقة. كما أوصت الدراسة إلى ضرورة استخدام أقل قدر ممكن من الطاقة لجلب الطاقة البديلة.

لقد تم استعراض عددا من الدراسات السابقة الجزائرية، جلها مرتبط بمجال الدراسة: الاستثمار في الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، وتناولت هذه الدراسات المؤشرات المختلفة لكل مجال من مجالات الدراسة، وركز أغلبها على تحليل الدور أو الأثر أو العلاقة باستخدام مقاربة مختلفة، ويقوم الباحثان من خلال هذه الدراسة بتسليط الضوء على الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر والتعرف على المشاريع التي قامت على الطاقات المتجددة والتعرف على كيفية المساهمة في نجاح تبني التنمية المستدامة.

خطة وهيكل الدراسة

بغية استكشاف القضايا المبينة أعلاه وبغية إعداد أفضل وأمثل للدراسة، وإعطاء معالجة شافية وكافية لإشكاليتهما تم تنظيم هذه الدراسة في ثلاث محاور تسبقها مقدمة شاملة لموضوع الدراسة وتعقبها خاتمة عامة جامعة وملخصة لمحتوى الدراسة مع مناقشة للفرضيات، ثم عرض لبعض الاقتراحات؛ فكان التفصيل وفق الآتي:

المحور الأول- مقومات وآليات الاستثمار في الطاقات المتجددة في سياق تطوراتها الحديثة. في هذا المحور تم اعتماد تقسيم تسلسلي لربط المفاهيم بعضها ببعض، وهذا بهدف تسليط الضوء قدر الإمكان على أهم العناصر ذات العلاقة بالاستثمار في الطاقات المتجددة، انطلاقاً من تحديد الإطار المفاهيمي ومختلف تصنيفات الطاقات المتجددة، وهذا بتوضيح المفاهيم المتعلقة بها، وتطورها التاريخي، مع التطرق لأهم تصنيفاتها، وكذا إدارة وآلية عمل الاستثمار في الطاقات المتجددة.

المحور الثاني- التنمية المستدامة وعلاقتها بعمليات الاستثمار في الطاقات المتجددة. سلط الضوء وبنوع من التفصيل على الأطر المفاهيمية للتنمية المستدامة بتحديد مفهوم التنمية، تاريخ تطورها وتصنيفاتها أهميتها ومؤثراتها، وكذا الأسس الفكرية للتنمية المستدامة وتعزيزها ونجاحها.

المحور الثالث- دراسة حالة الجزائر حول العلاقة التفاعلية لدور ومساهمة الاستثمار في الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة. يتناول هذا المحور الدراسة الميدانية الاستقصائية لبيئة الجزائر عن دور ومساهمة الاستثمار في الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة، حيث نسلط الضوء على علاقة عمليات الاستثمار في الطاقات المتجددة بتعزيز التنمية المستدامة والتفاعل بين إسهامات الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة وواقع الاستثمار فيها في الجزائر.

أولاً: مقومات وآليات الاستثمار في الطاقات المتجددة

يعتبر الاستثمار في الطاقات المتجددة من المواضيع التي أخذت حيزاً كبيراً سواء على المستوى الأكاديمي من خلال البحث والدراسة فيه، أو على مستوى البرامج والسياسات التي تسطرها حكومات الدول للمساهمة في تحقيق التنمية، وهذا نظراً للدور الاستراتيجي الذي يمكن للطاقة المتجددة أن تؤديه على المستوى الاقتصادي وحتى تصل إلى ما هو منتظر منها، وخصوصاً في ظل التغيرات الحاصلة اليوم على مستوى بيئة الأعمال، يجب أن يتمثل هذا التوجه في ثقافة يتشبع بها جميع أفراد ومؤسسات المجتمع، والتي تمنحهم بدورها الإدراك بأن الطاقات المتجددة هي أحد الاستثمارات المعتمد عليها والمعول عليها لتنويع وترقية التنمية المستدامة، وعلى هذا تبنت عديد الدول المتقدمة وحتى النامية التوجه نحو تبني الاستثمار في الطاقات المتجددة لمساعدة أصحاب أفكار المشاريع المستدامة لتخطي الصعوبات خاصة استغلال الطاقة المتجددة النظيفة. وهذا ما فرض على الكثير من الكُتاب والباحثين في التنمية المستدامة الاهتمام بها كموضوع على المستوى الفكري والتطبيقي مما نتج عنه تعدد المفاهيم المرتبطة بها في ظل كثرة الأبحاث العلمية، لذلك حُصص هذا المحور لتوسيع الفهم وتعميق التصورات الصحيحة حول مفاهيم الطاقات المتجددة، من خلال التطرق للعناصر التالية:

1- الإطار المفاهيمي للطاقات المتجددة

هناك العديد من البرامج التي تتبعها الدول سعياً منها لتعزيز التنمية المستدامة واستجابة لسياسة الدولة في التنمية، ويعد الاستثمار في الطاقات المتجددة من بين البرامج التي يؤدي تطبيقها إلى استغلال موارد طبيعية غير مستغلة والمحافظة على الموارد الأحفورية وكذا البيئة، فهي تمكنها من الاستجابة لاحتياجات التنمية من ناحية، ومن زيادة مرونتها في التعامل مع تغيرات مواردها التقليدية والمتجددة من ناحية أخرى. ولعل ابتعاد عدد من الدول في تطبيق هذا النهج الاقتصادي يرجع لعدم معرفتها بمضامين الاستثمار في الطاقات المتجددة. وعلى هذا سنتطرق لمفاهيمها الأساسية، والتطور التاريخي لها، مع التطرق لأهم تصنيفاتها.

1.1.1- تعريف الطاقة المتجددة

الطاقة المتجددة ما هي إلا الطاقة التي تنتج من الموارد الطبيعية، التي تتجدد والتي لا يمكن أن تنفذ. ولا تنشأ عن الطاقة المتجددة في العادة مخلفات: كثنائي أكسيد الكربون، أو غازات ضارة، ولا تعمل على زيادة الاحتباس الحراري (الشيخ، 2020، صفحة 68). كما تعرفها وكالة الطاقة العالمية (IEA) بتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها (وكالة الطاقة الدولية، 2020). كما تعرف (Gilles ROTILLON, 2005, p. 16) على أنها طاقات قابلة للتجديد دون تدخل كبير للإنسان عكس الطاقات النابضة، وعلى أنها تتجدد بوتيرة أسرع من الطاقات غير القابلة للتجديد.

2.1.1- تصنيفات الطاقة المتجددة

بالرغم من قصر عمر الطاقة المتجددة في العالم، فقد أكتشف العديد منها وكانت ذات أشكال مختلفة سواء من حيث مكان تواجدها أو طبيعتها، أو حسب منفعتها الاقتصادية، ولكل نوع من الطاقة المتجددة خصائصها التي تميزها عن غيرها. ويمكن تصنيف الطاقات المتجددة وفقاً كما يلي:

- الطاقة الشمسية: هي الأكثر وفرة من بين جميع مصادر الطاقة ويمكن حتى توليدها في الطقس الغائم. يفوق معدل اعتراض الأرض للطاقة الشمسية بحوالي 10000 مرة معدل استهلاك البشر للطاقة. ويمكن لتكنولوجيات الطاقة

الشمسية توفير الحرارة والتبريد والإضاءة الطبيعية والكهرباء والوقود لمجموعة من التطبيقات. وتعمل تكنولوجيات الطاقة الشمسية على تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية إما من خلال الألواح الكهروضوئية أو من خلال المرايا التي تركز الإشعاع الشمسي.

- طاقة الرياح: طاقة الرياح مستخرجة من الطاقة الحركية للرياح باستخدام توربينات الرياح الكبيرة الموجودة على اليابسة (البرية) أو في البحر أو المياه العذبة (البحرية). تستخدم طاقة الرياح منذ آلاف السنين، غير أن تكنولوجيات طاقة الرياح البرية والبحرية قد تطورت خلال السنوات القليلة الماضية لإنتاج أكبر حجم من الكهرباء باستخدام توربينات أطول وأقطار دوار أكبر.

- الطاقة الحرارية الأرضية: تستخدم الطاقة الحرارية الأرضية الطاقة الحرارية المتوفرة في باطن الأرض. ويتم استخراج الحرارة من الخزانات الحرارية الأرضية باستخدام آبار أو وسائل أخرى. وتعرف الخزانات الساخنة بدرجة كافية طبيعياً والقبالة للنفاد بالخزانات الحرارية المائية، في حين يطلق على الخزانات الساخنة بدرجة كافية والتي يتم تحسينها بالتحفيز الهيدروليكي اسم أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية المحسنة. بمجرد وصولها إلى السطح، يمكن استخدام سوائل بدرجات حرارة مختلفة لتوليد الكهرباء. وتعد تكنولوجياً توليد الكهرباء من الخزانات الحرارية المائية ناضجة وموثوقة، فهي تستعمل منذ أكثر من 100 عام.

الطاقة الكهرومائية: تستخدم الطاقة الكهرومائية طاقة المياه المتدفقة من الأعلى إلى الأسفل. ويمكن أن تتولد من الخزانات والأنهار. وتعتمد محطات تخزين الطاقة الكهرومائية على المياه المخزنة في خزان، بينما تستغل محطات الطاقة الكهرومائية في مجرى النهر الطاقة من مجرى النهر. غالباً ما يكون لخزانات الطاقة الكهرومائية استخدامات متعددة: توفير مياه الشرب ومياه الري، والتحكم في الفيضانات والجفاف، وخدمات الملاحة، وإمدادات الطاقة.

الطاقة البحرية: تُستمد الطاقة البحرية من التكنولوجيات التي تستخدم الطاقة الحركية والحرارية لمياه البحر (الأمواج أو التيارات على سبيل المثال) لإنتاج الكهرباء أو الحرارة.

الطاقة الأحيائية: يتم إنتاج الطاقة الأحيائية من مجموعة متنوعة من المواد العضوية، المعروفة بالكتلة الأحيائية، مثل الخشب والفحم والروت وغيرها من السماد الطبيعي لإنتاج الحرارة والطاقة، والمحاصيل الزراعية للوقود الحيوي السائل. تُستخدم معظم الكتلة الأحيائية في المناطق الريفية لأغراض الطهي والإضاءة والتدفئة، وبشكل عام من قبل السكان الأكثر فقراً في البلدان النامية. تشمل أنظمة الكتلة الأحيائية الحديثة المحاصيل أو الأشجار المخصصة، والمخلفات من الزراعة والحرجة، ومختلف تيارات النفايات العضوية.

2.1- تطورها التاريخي:

إن التعريف الشائع للطاقة هو (ساحل، 2008) "القدرة على القيام بعمل ما، فأى كان العمل فكرياً أو عضلياً يتطلب لإنجازه كمية ملائمة من الطاقة. وتطورت مصادر الطاقة مع تطور وسائل العمل التي ابتكرها الإنسان لسد حاجاته المختلفة (المادية والمعنوية) على امتداد تاريخه الطويل. في البداية عوّل الإنسان على قوته العضلية لإتمام أشغاله اليومية، ثم استعمل طاقة الأنعام واستغل حركة الرياح في تحريك السفن وإدارة بعض طواحين الهواء، كما اعتمد على مساقط المياه في إدارة بعض الآلات البدائية. وعرف الفحم منذ أن اكتشف النار، فاستخدمه الإنسان كمصدر للطاقة في إدارة المحرك البخاري، ثم اكتشف بعد ذلك النفط والغاز الطبيعي وغيرها من مصادر الطاقة الحديثة؛ وفي عصرنا الحالي، ومع

التطور الكبير الذي شهدته وسائل الإنتاج، أصبحت مصادر الطاقة في العالم عديدة ومتنوعة، منها مصادر ناضبة (تقليدية) وأخرى متجددة أو دائمة.

3.1- إدارة وآلية عمل الاستثمار في الطاقات المتجددة:

يمكن لمن يستثمر في هذا القطاع المستقبلي أن يتوقع الحصول على فرص جيدة ومنظمة للكسب، طالما أنه يختار أوراق مالية لشركات سليمة مالياً، وتحقق نمواً جيداً، وتتبع نماذج تشغيل مقنعة. ومن أهم استراتيجيات النجاح في هذا المجال أيضاً تلك المقولة: "أن العمل على نطاق واسع لن يسبب الندم" وتعتبر مشروعات طاقة الرياح من أكبر المشروعات المستقبلية (هايدن، 2022، صفحة 47).

1.3.1- أهمية الاستثمار في الطاقات المتجددة

تعتبر الطاقة المتجددة مهمة جداً للمشاريع وخاصة القائمة على التكنولوجيا الحيوية، ويمكنها تقديم العديد من الأدوات والخدمات لها. وأكدت العديد من الدراسات في الوقت الحاضر أن مفهوم الطاقة المتجددة قد مكن عدداً من الدول المتقدمة من إطلاق سياسات الأعمال التي تدعم التنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي المستدام، وهو ما يعد خطوة مهمة في تشجيع انطلاق المشاريع الخضراء. ويمكن تحديد أهمية الطاقات المتجددة في: (هايدن، 2022)

- حماية المناخ أو مواد ضارة أقل: تسير عملية دفاء الأرض عالمياً بصورة أبطأ بسبب تراجع كميات الميثان غير المرغوب فيها، كما لا يتم إخراج أية كميات من ثاني أكسيد الكربون خلافاً لمصادر الطاقة التقليدية.
- البديل لمصادر الطاقة التقليدية التي تنضب: من الضروري دعم مصادر الطاقة البديلة بسبب التراجع التدريجي لمصادر الطاقة التقليدية وكذا الاستفادة من التقدم التكنولوجي في هذا المجال.
- ضغوط قليلة لزيادة الأسعار: يؤدي استخدام الطاقة والمنافسة القوية إلى ارتفاع النوعية مع نمو عادل للأسعار.
- المزيد من فرص العمل: من المتوقع أن يتضاعف عدد فرص العمل في مجال اقتصاد الطاقات المتجددة في عديد دول العالم التي تتبنى الاستثمار في الطاقات المتجددة.

2.3.1- واقع الاستثمار في الطاقات المتجددة حول العالم:

سنحاول في ما يلي تقديم وعرض بعض التجارب العالمية الرائدة في إنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح: (بكدي، 2020، الصفحات 59-62)

- مثلاً بالنسبة للطاقة الشمسية: رغم انخفاض الطلب العالمي على الطاقة بنسبة 4.5% في عام 2020، إلا أن الطاقة المتجددة شهدت زيادة في الطلب، وفي حين كان الطلب على مصادر الطاقة المتجددة قوياً بشكل عام، إلا أن الطاقة الشمسية شهدت أكبر زيادة في الطلب، حيث تم تركيب مرافق جديدة بسعة 127 جيجاوات في 2020. (أرقام، 2022)
- جاءت الصين في المركز الأول عالمياً من حيث إنتاج الطاقة الشمسية المنتجة بدايات العام الماضي، بسعة بلغت 254.4 ألف ميغاواط.
- ساهمت الصين بأكثر من 35% من السعة العالمية للطاقة الشمسية المنتجة في 2021، والتي تجاوزت 713 أ. ميغاواط.
- فيما جاءت الولايات المتحدة الأمريكية في المركز الثاني بحجم إنتاج للطاقة الشمسية تجاوزت سعته 75 ألف ميغاواط، بما يمثل 10.6% من السعة العالمية للطاقة الشمسية المنتجة في 2021.

- بلغ متوسط النمو السنوي للطاقة الشمسية في الولايات المتحدة الأمريكية 42% خلال العقد الماضي.
- ساعدت سياسات مثل الائتمان الضريبي للاستثمار في الطاقة الشمسية (والذي يقدم خصماً ضريبياً بنسبة 26% على أنظمة الطاقة الشمسية السكنية والتجارية)، في دفع الصناعة إلى الأمام.
- يرجع نمو الطاقة الشمسية جزئياً إلى انخفاض تكلفتها على مدى السنوات الماضية، فمنذ عام 2010 انخفضت تكلفة الطاقة الشمسية بنسبة 85%، حيث تراجعت التكلفة من 0.28 دولار إلى 0.04 دولار لكل كيلوواط.
- مع زيادة تصنيع وتركيب الألواح الشمسية في العالم، أصبح إنتاجها أرخص وأكثر كفاءة.

جدول رقم 7: أكبر 10 دول منتجة للطاقة الشمسية في 2021

الترتيب	الدولة	الإنتاج بالألف ميغاواط	نصيب الفرد من الطاقة الشمسية المنتجة بالواط	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
1	الصين	254.4	147	35.6%
2	الولايات المتحدة الأمريكية	75.6	231	10.6%
3	اليابان	67.0	498	9.4%
4	ألمانيا	53.8	593	7.5%
5	الهند	39.2	32	5.5%
6	إيطاليا	21.6	345	3.0%
7	أستراليا	17.6	637	2.5%
8	فيتنام	16.5	60	2.3%
9	كوريا الجنوبية	14.6	217	2.0%
10	إسبانيا	14.1	186	2.0%

المصادر: فيجوال كابيتا ليست، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة

لقد تراجعت تكلفة تصنيع الألواح الشمسية بشكل كبير في العقد الماضي، مما جعل الطاقة الشمسية في متناول الجميع وغالبًا الأقل تكلفة. تستخدم الألواح الشمسية لمدة 30 عامًا تقريبًا، وتختلف درجاتها حسب نوع مواد تصنيعها (موقع الأمم المتحدة، 2022)، على الرغم من أن متوسط سرعات الرياح يختلف اختلافاً كبيراً حسب الموقع، فإن الإمكانيات التقنية العالمية لطاقة الرياح تتجاوز إنتاج الكهرباء العالمي، وتوجد إمكانات وافرة في معظم مناطق العالم لتمكين نشر طاقة الرياح بشكل كبير. تتمتع أجزاء كثيرة من العالم بسرعات رياح قوية، ولكن أفضل المواقع لتوليد طاقة الرياح تكون في بعض الأحيان بعيدة. توفر طاقة الرياح البحرية إمكانات هائلة (موقع الأمم المتحدة، 2022). وتعد الطاقة المائية حالياً أكبر مصدر طاقة متجددة في قطاع الكهرباء. وهي تعتمد بشكل عام على أنواع هطول الأمطار المستقرة، وقد تتأثر سلباً بحالات الجفاف أو التغيرات في النظم البيئية التي تؤثر على أنواع هطول الأمطار.

3.3.1- مخاطر الاستثمار في الطاقة المتجددة:

أحد أكبر عيوب مصادر الطاقة المتجددة هو أن الشمس لا تشرق دائماً بنفس القوة، والرياح لا تتحرك بسرعة

ثابتة، والإثارة ليست هي نفسها دائماً. هذه المشكلة، المعروفة باسم الانقطاع، تضع مصادر الطاقة المتجددة في وضع غير مواتٍ للوقود الأحفوري، والذي يمكن أن ينتج طاقة ثابتة. ويمكن أن يكون للتغيرات الحادة في مصادر الطاقة الخضراء تأثير سلبي على الطاقة المنتجة، وعلى التوالي على عائد الاستثمار في الطاقة النظيفة. وقد يكون السعر عيباً خطيراً آخر. في كثير من الأحيان، يمكن أن تكون الطاقة المنتجة من مصادر متجددة أكثر تكلفة من الوقود الأحفوري مثل الغاز الطبيعي. كما قد تشمل المخاطر الأخرى: (Petrov, 2022).

- التخفيض أو الانقطاع المحتمل للحوافز الحكومية للصناعة. - تغيير محتمل في اللوائح الحكومية. - قد يؤدي انخفاض أسعار الوقود الأحفوري (النفط والغاز وما إلى ذلك) إلى انخفاض الطلب على مصادر الطاقة المتجددة. تقلبات عالية في أسعار اسهم شركات الطاقة المتجددة. - كما يمكن أن تؤثر البنية التحتية اللازمة لتوليد الطاقة الكهرومائية على النظم البيئية بطريقة سلبية. ولهذا السبب، يعتبر الكثيرون الطاقة الكهرومائية الصغيرة النطاق خياراً أكثر مراعاة للبيئة، يناسب بشكل خاص المجتمعات في المناطق النائية (موقع الأمم المتحدة، 2022). ولا تزال أنظمة الطاقة البحرية في مرحلة مبكرة من التطور، مع استكشاف عدد من النماذج الأولية لأجهزة الموجات وتيارات المد والجزر. وتتجاوز الإمكانيات النظرية للطاقة البحرية بكثير متطلبات البشر الحالية من الطاقة (المتحدة، 2022) وتنتج الطاقة الناجمة عن حرق الكتلة الأحيائية انبعاثات غازات الدفيئة، ولكن بمستويات أقل من حرق الوقود الأحفوري مثل الفحم أو النفط أو الغاز. ومع ذلك، ينبغي استخدام الطاقة الأحيائية في تطبيقات محدودة فقط، بالنظر إلى الآثار البيئية السلبية المحتملة المرتبطة بالزيادات الكبيرة في مزارع الغابات والطاقة الأحيائية، وما ينتج عن ذلك من إزالة الغابات وتغير في استخدام الأراضي (موقع الأمم المتحدة، 2022).

ثانياً: التنمية المستدامة وعلاقتها بعمليات الاستثمار في الطاقات المتجددة

أدركت العديد من بلدان العالم المتطور مبكراً أهمية التنمية المستدامة وجعلتها نمط حياة، باعتبارها ذات أهمية قصوى سواء بالنسبة للمجتمع، فهي تسهم في رفع مستوى المعيشة لما توفره من فرص عمل وزيادة الإنتاج وخفض لمعدل البطالة هذا من جهة، وتعزز الريادة للمؤسسات من جهة أخرى بتحقيق أرباح نتيجة قوة التواجد في الأسواق وتعزيز مكانتها التنافسية، من خلال الاستغلال الجيد للفرص.

لذلك يكون من الضروري البحث في مختلف التوجهات النظرية وطرح مختلف الرؤى الفكرية، لأجل صياغة إطار نظري متكامل يوضح مفهوم التنمية المستدامة بأبعادها ومؤشراتها المختلفة، حيث خصص هذا المحور لتحليل ومناقشة المفاهيم العلمية حول ذلك من خلال التطرق إلى العناصر التالية:

- الأطر المفاهيمية للتنمية المستدامة وأبعادها، وخصص هذا العنصر لتحديد الأسس النظرية لمفهوم التنمية المستدامة، تاريخ تطورها، تصنيفاتها، والحاجة إلى الاستدامة من خلال تناول أهميتها وأهدافها، ثم محاولة الإحاطة بالسلبيات والمخاطر للدخول في هذا المجال؛

- الأسس الفكرية للتنمية المستدامة وتنميتها ونجاحها
- علاقة عمليات الاستثمار بالطاقة المتجددة بتعزيز التنمية المستدامة والتفاعل بينهما، وهذا من خلال عرض العلاقة النظرية بين مختلف الإسهامات التي تقدمها الطاقة المتجددة لأجل تعزيز التنمية المستدامة وتحليل النتائج الميدانية التي توصلت إليها مختلف الدراسات السابقة مع عرض بعض النماذج العالمية الرائدة لبعض المشاريع الريادية.

1.2- الأطر المفاهيمية للتنمية المستدامة وأبعادها

إن المجتمعات الحديثة سواء المتقدمة أو النامية في تحدي مستمر نحو التنمية الاقتصادية، وهذا ما جعلها محل اهتمام العديد من الباحثين الأكاديميين والممارسين لتحديد أسسها النظرية والتطبيقية وكيفية التحكم فيها وتحسينها باعتبارها مفهوم متعدد الأبعاد، تتميز مكوناتها بالديناميكية لتغير الظروف البيئية للمجتمعات. ولذا سنحاول أن نتطرق لمفهوم التنمية المستدامة وعرض تصنيفاتها، خصائصها وتطورها، وكذا أهميتها، تنميتها ونجاحها.

1.1.2- تعريف التنمية المستدامة

لقد تعددت التعاريف المرتبطة بالتنمية المستدامة وتباينت بتباين الفترات الزمنية والانتماءات الفكرية، فصارت المشكلة ليست في غياب التعاريف وإنما في تنوعها وتعددتها ونذكر منها الآتي: «هي التنمية التي تستجيب لحاجيات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتهم» (Baudin, 2009, p. 17) تعرف كذلك بأنها التنمية الحقيقية التي بإمكانها الاستمرار والتواصل من منظور استغلالها للموارد الطبيعية، والتي يمكن أن تحدث من خلال استراتيجية تتبنى التوازن البيئي كمحور ضابط لذلك التوازن، الذي يمكن أن يتحقق من خلال الأطار الاجتماعي البيئي، والذي يستهدف رفع معيشة الأفراد من خلال النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية و الثقافية التي تحافظ على تكامل الأطار البيئي (الخطيب، 2000، صفحة 220).

2.1.2- مؤشرات قياس التنمية المستدامة

- أبعاد التنمية المستدامة:

ركز تقرير بورتلاند "مستقبلنا المشترك" على ثلاث ركائز للتنمية المستدامة: الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وفي بعض الأحيان تنسب الاستدامة إلى بعد واحد منها فقط.

- مؤشرات التنمية المستدامة:

جُلّ تعريف التنمية المستدامة تتقاسم عناصر مشتركة، وسيما اقتصادية واجتماعية وبيئية ومؤسسية. ويحدث النشاط المرتبط بالتنمية المستدامة أساسا في مؤسسات خاصة (العمل لحساب الذات)، وكذلك في المؤسسات العمومية والمنظمات غير الحكومية، والمؤسسات من مختلف الأحجام والأعمار العاملة في جميع قطاعات النشاط الاقتصادي، ومن خلال التعاريف السابقة وأخرى يتضح لنا أن التنمية المستدامة تتضمن مؤشرات أساسية تكوّن تعريفها وتحقق معنى الاستدامة في المجالات المختلفة.

وهذه الأبعاد سنتناولها باختصار في ما يأتي (عشري، 2022):

- مؤشرات القوة الدافعة: والتي توجه للأنشطة الإنسانية.
 - مؤشرات الحالة: تتضمنها حالة التنمية المستدامة نفسها.
 - مؤشرات الاستجابة: والتي تتضمن بدائل سياسية لتغيير حالة التنمية المستدامة.
- ولا يشترط أن يتم تطبيق هذه المؤشرات في كل الدول ولكن كل دولة لها حق اختيار من هذه المؤشرات وما له علاقة بالأولويات المحلية والأهداف المرجوة لكل دولة.

3.1.2- تاريخ تطور مفهوم التنمية المستدامة

برزت أحداث كثيرة في النصف الثاني من القرن الماضي أدت إلى ظهور هذا المفهوم من أبرزها (مايخ شيبب الشمري، 2019، الصفحات 48-50): زيادة وانتشار الأحداث المسيئة للبيئة على مستوى العالم، زيادة درجة التلوث في العالم، تعثر كثير من السياسات التنموية المعمول بها في دول العالم الثالث وتوسيع الفروق الاجتماعية وانتشار المجاعة والفقر في كثير من هذه الدول، تزايد الاهتمام بالبيئة وخصوصاً بعد دراسات وتقارير نادي روما الشهيرة في سبعينات القرن الماضي حول ضرورة الاهتمام بالموارد الطبيعية الناضبة والمحافظة على البيئة والتوازنات الجوهرية في الأنظمة البيئية. ونتيجة لتلك الأحداث، فقد زاد الوعي بمخاطر تلك الأحداث واستقر الرأي تدريجياً على أن الاستراتيجيات التنموية لكي تؤدي إلى إنماء له القابلية على الاستقرار يجب أن تأخذ بنظر الاعتبار قدرة كل الفئات المجتمعية على تحمل التغيير وتحقيق المساواة في الاستفادة من ذلك التغيير هذا فضلاً عن وجوب احترام مقومات البيئة التي يعيش فيها الإنسان. قد اتضح هذا الوعي من خلال انتشار مفهوم "التنمية المستدامة" على نطاق واسع وتزايد الاهتمام به، وبشكل عام يمكن تتبع التطور التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة من خلال الشكل (1):

شكل رقم 1: التطور التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة

2015	2012	2002	1992	1987
قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في 25/09/2015	مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 20+	مؤتمر الأمم المتحدة في جوهانس بورغ	مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو	تقرير مستقبلنا المشترك من لجنة برونتلاند

المصدر: (مايخ شيبب الشمري، 2019، صفحة 51)

4.1.2- تصنيفات التنمية المستدامة

ومن خلال الاطلاع على ما سبق في البحث يستنتج الباحثان مجموعة من الخصائص والصفات للتنمية المستدامة ومن أبرزها ما يأتي (Mensah, 2019, p. 5):

- التنمية المستدامة تعني إحداث تغييرات في جميع مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية، المتمثلة في زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي وكذلك الحفاظ على الموارد الطبيعية سواء كانت متجددة أو غير متجددة بالاستغلال العقلاني لها. أما الحياة الاجتماعية فتتمثل بتحقيق العدالة الاجتماعية بين فئات المجتمع والبيئة بتحقيق التوازن البيئي لينعكس على الجانب الاجتماعي للمجتمع. التنمية المستدامة هي تنمية دائمة حاضرة ومستقبلاً تلي أمان وحاجات الحاضر والمستقبل، فالدولة تسعى لتحقيق التنمية في جميع القطاعات لتغطية الحاجات المتزايدة للمجتمع مع الاعتماد على المشاريع والطرق والآليات لضمان حاجيات الأجيال المستقبلية. - التنمية المستدامة هي تنمية شاملة ومسؤولية مشتركة وذلك في جميع قطاعات الدولة وتقع على عاتق الدولة بمختلف مستوياتها المساهمة في عملية اتخاذ القرارات. يعتبر مصطلح التنمية المستدامة مصطلح عالمي، وذلك من خلال الدراسات السياسية والاقتصادية والثقافية التي

ساهمت في إدراج مفهوم يجسد التنمية المستدامة- للتنمية المستدامة أبعاد بيئية واجتماعية واقتصادية متشابهة ومتداخلة مع بعضها البعض في إطار تفاعلي يتسم بالضبط والتنظيم والترشيد- للتنمية المستدامة أهداف تسعى لتحقيقها من خلال آليات فعالة ومبادئ تقوم عليها- للتنمية المستدامة طرق عقلانية لاستغلال الموارد سواء كانت متجددة أو غير متجددة لضمان تحقيق التوازن بين مختلف الجوانب- وجود علاقة تكاملية بين البيئة من ناحية والتنمية من ناحية أخرى وهذه العلاقة طردية إذ ترتبط بينهما علاقة تكاملية وتوافقية لتحقيق تنمية شاملة في مجمل القطاعات.

5.1.2- الحاجة للتنمية المستدامة:

تعد التنمية المستدامة القوة الأساسية لازدهار الاقتصاد في الكثير من الدول، فتعتبرها قارب النجاة لأي اقتصاد في العالم، فهي تمثل أولى طرق توفير الوظائف المطلوبة في سوق العمل، ونمو الثروة، والإبداع، ونمو الاقتصاد الوطني للدولة:

- أهمية التنمية المستدامة

تعتبر التنمية المستدامة ذات أهمية قصوى كضرورة للبحث عن الأساليب الجديدة لتحقيق النجاح والنمو للاقتصاد، وان هذا ما يعبر عنه في مجال الإدارة الاستراتيجية بتحقيق الأهداف، وخلال السنوات الأخيرة أضحت الحكومات تشجع البحوث التي تعزز التنمية المستدامة باعتبار أنها تمد مختلف القطاعات بأفكار وحلول جديدة. كما أن التنمية المستدامة تسهم في تحقيق الوفورات الاقتصادية في نمو المشاريع كونها تمنح الاستقرار والميزة التنافسية أمام مختلف التحديات عن طريق تكوين أصول مستمرة وثروة كبيرة خلال فترة وجيزة. وتبعاً لذلك، تعتبر التنمية المستدامة الطريق نحو التميز في سوق العمل الذي يطلق الإبداعات والابتكارات المبدعة القادرة على تحقيق الأحلام والرؤى الواعدة، كما أن لها فوائد كثيرة منها (مدحت أبو النصر، 2017، الصفحات 90-91):

التنمية المستدامة تعتبر حلقة وصل بين الجيل الحالي والجيل القادم تضمن استمرارية الحياة الإنسانية. وتضمن للجيل القادم العيش الكريم والتوزيع العادل للموارد داخل الدولة الواحدة، وحتى بين الدول المتعددة. وتكمن أهمية التنمية المستدامة كونها وسيلة لتقليص الفجوة بين الدول المتقدمة و النامية وتلعب دوراً كبيراً في تقليص التبعية الاقتصادية للخارج، وتوزيع الإنتاج وحماية البيئة، العدالة الاجتماعية، تحسين مستوى المعيشة، ورفع مستوى التعليم، تقليص نسبة الأمية، توفير رؤوس الأموال، رفع مستوى الدخل القومي، العدالة الاجتماعية.

- أهداف التنمية المستدامة:

إن الأهمية الاستراتيجية التي اكتسبتها التنمية المستدامة بسرعة فائقة خلال السنوات القليلة الماضية، أصبح الاهتمام بها أكبر فأكثر من طرف الأفراد، وكذا الحكومات والمؤسسات الاقتصادية منها والتعليمية وغيرها. ولبيان مساهمة ترسيخ ثقافة التنمية المستدامة وتعليم أصولها لبناء الاقتصاد المعرفي والمساهمة في نمو الاقتصاد المحلي، فإن هذه المساهمة يمكن أن تتمثل فيما يلي (مدحت أبو النصر، 2017، الصفحات 89-90):

- إنهاء الفقر بكافة أشكاله. - إنهاء الجوع وتأمين الغذاء وتحسين التغذية الزراعية. - ضمان حياة صحية وتعزيز مستوى معيشي مناسب لجميع الأعمار. - ضمان جودة تعليم للجميع وتعزيز فص التعليم المستمر للجميع. - تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة والفتاة. - ضمان إتاحة خدمات المياه والصرف الصحي للجميع. - ضمان الحصول على طاقة حديثة ونظيفة للجميع. - تعزيز النمو الاقتصادي والتوظيف المنتج لجميع القادرين على العمل. - تحقيق تصنيع مستدام وتبني الإبداع والابتكار. - تقليل عدم المساواة داخل الدول وبين الدول. - ضمان استهلاك وإنتاج مستدام. - اتخاذ أفعال

عاجلة لتحسين المناخ. - المحافظة على الأنهار والبحار والمحيطات والمسطحات المائية والكائنات الحية. - حماية وتعزيز الاستخدام المستدام للنسق الأيكولوجي والغابات ومحاربة التصحر والمحافظة على التنوع البيولوجي.

- السلبيات والمخاطر المحتملة للتنمية المستدامة

على الرغم من أن التنمية المستدامة تتيح الكثير من الفرص والمزايا إلا أن الضرورة تستدعي الإحاطة بالسلبيات والمخاطر للدخول في هذا المجال، لأن عملية التنمية المستدامة في بعض ظروفها قد تتطلب الاستغناء الكامل عن الطاقة التي تمد الناس بضرورات الحياة الحديثة، وتعديل البنية التحتية، وهذا التحول في أنماط الاستهلاك سيكلف مبالغ وأعباء باهظة وفي ما يلي بعض مساوئ التنمية المستدامة في البلدان النامية على وجه التحديد (DOTSENKO, 2021, pp. 4-5):

-البطالة في بعض المناطق: متطلبات التنمية المستدامة هي حماية النظم البيئية والتنوع البيولوجي، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال تقليص أو حتى إيقاف العديد من الصناعات وأنشطتها، وهذا بدوره يؤدي إلى انتشار البطالة وخاصة بين الأفراد الذين كرسوا حياتهم للعمل في قطاع واحد، مثل: صناعة الفحم.

-الافتقار إلى الجدية في الالتزام: يعد الانتقال إلى صناعة سليمة بيئيًا مكلفًا وصعبًا، مما قد يؤدي إلى خطر عدم أخذ الالتزام تجاه المجتمع على محمل الجد، حيث أن النتائج المراد الحصول عليها بشكل إجمالي طويلة الأجل.

-المزيد من المتطلبات: تتحمل الشركات والمصانع والجهات جزءًا من مسؤولية التأثير على سلامة البيئة، والمزيد من الالتزامات والمتطلبات للعمل، مثل: الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2)، والمعالجة الصحيحة للنفايات، وهذا سيؤثر بدوره على كفاءة وعمل هذه الشركات؛ بسبب المتطلبات القانونية العديدة.

وبعد عرض المفاهيم النظرية والتوجهات الفكرية المتعلقة بالمتغير التابع (التنمية المستدامة) والمتغير المستقل (الطاقات المتجددة)، ونتائج الدراسات التي أكدت التفاعل الإيجابي بينهما، جعلنا نستقصي بالسؤال: هل سيتم تأكيد هذه الدراسات والتجارب بالنسبة للاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر أم العكس؟

3- العلاقة التفاعلية بين الاستثمار في الطاقة والتنمية المستدامة في الجزائر

إننا بحاجة إلى النظر في أبعاد التنمية المستدامة التي يُفترض أن يؤثر عليها الاستثمار في الطاقات المتجددة، وذلك لتعدد مفهوم التنمية المستدامة من ناحية، وتعدد أبعاد الطاقات المتجددة من ناحية أخرى، خصوصًا إذا ارتبط بمفهوم منظومة بيئة التنمية المستدامة، فمعرفة التفاعل بين خصائص التنمية المستدامة وأبعاد الطاقات المتجددة إنما يصعب تحقيقه نظريًا بصفة مفصلة.

وبناءً على ذلك فإنه يكون مطلوباً البحث نظرياً في هذا المجال، وكذا البحث في مدى تأثير نمو ونجاح بعض الاقتصاديات المستدامة الرائدة عالمياً باعتماده على الطاقات المتجددة، إلى جانب تحليل النتائج الميدانية التي توصلت إليها الدراسات السابقة المعتمدة، وعليه قسم هذا المحور للعناصر التالية:

- علاقة عمليات الطاقات المتجددة بتعزيز التنمية المستدامة: أو عرض العلاقة النظرية بين مختلف الخدمات التي يقدمها الاستثمار في الطاقة المتجددة لأجل تعزيز خصائص التنمية المستدامة. وتحليل النتائج الميدانية التي توصلت إليها مختلف الدراسات فيما يخص هذه العلاقة؛

- عرض لبعض النماذج الناجحة للتنمية المستدامة في العالم.

1.3- علاقة عمليات الاستثمار في الطاقة المتجددة بتعزيز تنمية المستدامة

تعتبر الطاقة المتجددة مختلفة المصادر أكتشفت لتوفير جملة من المصادر الطاقوية والخدمات للدول التي تبحث عن التنمية المستدامة والذين يطمحون لممارسة الريادة في الاقتصاد المستدام، وعليه فإنها وجدت لتفعيل واقتناص الفرص واستغلالها لإنجاز المشاريع المستحدثة.

2.3- الدراسات المبررة لعلاقة الطاقات المتجددة بتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية:

ليس من السهل إطلاق وتنمية الاقتصاد المستدام من خلال الاستثمار في الطاقة المتجددة، فالمشكلة في الواقع أكثر تعقيدا خصوصا وأنها ترتبط أكثر بالجانب المعرفي والثقافي والسياسي للدول اذا لم يتم الترويج لثقافة التنمية المستدامة مسبقا، بل واعتمادها كسياسة تعليمية واضحة تركز على ثقافة المحافظة على البيئة والثروات الطبيعية الألفية كهدف محوري يجب بلوغه. وفي هذا الصدد نجد الباحثين الذين طوروا نماذج مختلفة توضح كيفية إرساء هذه القيم لتعزيز التنمية المستدامة كل حسب خلفيته النظرية وتوجهه الفكري ومحيطه المهني وذلك كما يلي:

- تؤكد (فاطنة، 2022)، أن هناك علاقة تكامل متزامن بين المتغيرات في الأجل الطويل. تأثير استهلاك الطاقة المتجددة على النمو الاقتصادي موجب و معنوي. كما تكشف سببية Granger وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من استهلاك الطاقة المتجددة إلى النمو الاقتصادي في الأجل الطويل والقصير. و تعني النتيجة أهمية تطوير الطاقات المتجددة في الدول المصدرة للنفط لتعزيز النمو الاقتصادي وتحقيق الأمن الطاقوي.
- تؤكد دراسة (جاوي، 2022)، أن الجزائر تبنت البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة 2030/2011، بهدف تعزيز استخدام الطاقات المتجددة وتحقيق الأمن الطاقوي. وقد تم من خلال هذا البحث إبراز مدى فعالية برنامج الطاقة المتجددة في تنوع مصادر الدخل وتجسيد الاستدامة في التنمية الاقتصادية والمحافظة على الأمن الطاقوي.
- يؤكد (مداحي، 2015)، أن تفعيل الاستثمار في الطاقات المتجددة يمكن له إحداث التنمية الاقتصادية بالجزائر ويمكن اعتباره كبديل تنموي للاقتصاد الجزائري.
- يؤكد (براق، 2016)، أن تعتبر الطاقات المتجددة من أهم البدائل المتاحة لتنوع الاقتصاد ولها التأثير الإيجابي على مستوى التنمية المستدامة، حيث تساهم في تحقيق مختلف أبعادها التنموية الاقتصادية، إضافة إلى تأثيرها على العديد من متغيرات الاقتصاد الكلي كالبطالة، النمو الاقتصادي وغيرها. في هذا الإطار، تأتي هذه الورقة ولها مستقبل كبير في الجزائر.
- يؤكد (بشر، 2022)، إلى أنه من خلال المرحلة التجريبية للمشروع ظهرت هناك عناصر جديدة تتطلب المراجعة، كما توصلت إلى أن الجزائر تمتلك مقومات كبيرة في جانب الطاقات المتجددة.
- يؤكد(العجيلي، 2022):أن المشاريع الخضراء توفر طاقة نظيفة وغير ملوثة ما اكسبها أهمية كبيرة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما أن هناك اهتمام عالمي متزايد بالاستثمار في المشاريع الخضراء على اعتبار أن استغلال يحافظ على البيئة.
- يؤكد (توات، 2022) أن الطاقات التقليدية الأحفورية لم تعد كافية لتلبية احتياجات الأفراد والمؤسسات ولذا وجب التوجه إلى طاقات بديلة.

- يؤكد (موسعي، 2021)، أن الطاقة تحرك التنمية المستدامة وذلك من خلال تلبية حاجات مشاريعها من الطاقة. كما تشكل دافعا أساسيا في عملية تحقيق الاستقرار والنمو في الميدان الاجتماعي والاقتصادي.
- يؤكد (Adel, 2022)، أن الجزائر تخطط للوصول إلى ما يقرب من 40٪ من إنتاج الكهرباء الجزائري من مصادر متجددة بحلول عام 2030 على الرغم من أن اختيار الطاقة الشمسية هو السائد، فإن طاقة الرياح تمثل المحور الثاني لإنتاج هذا البرنامج، ويعتبر الوصول إلى الطاقة على نطاق واسع الحلقة المفقودة في التنمية، ومع ذلك، فهو الذي سيغلب لسكان العالم أجمع، وخاصة الجزائر، إمكانية التخلص من مصيدة الفقر. لذلك حان الوقت لجعل الوصول إلى الطاقة "المتجددة" أولوية لتعزيز تنمية القطاع الاقتصادي في البلاد.
- يؤكد (Hebri, 2018)، أن ركائز التحول نحو الطاقات المتجددة متنوعة ومتعددة، تبدأ بفاعلية سياسات الطاقة العامة، مروراً باستراتيجية سليمة وموثوقة لمؤشرات الطاقة، وصولاً إلى وجهات نظر وإرشادات واضحة للاستراتيجيات العالمية لإنتاج واستهلاك هذه الطاقة. كما أوصت الدراسة إلى ضرورة استخدام أقل قدر ممكن من الطاقة لجلب الطاقة البديلة. ولذا من أجل زيادة فرص نجاح التنمية المستدامة في الجزائر، يجب أن يمارس الاستثمار في الطاقات المتجددة عملية دعم الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والتكيف مع احتياجات الاقتصاد الوطني. وليس المقصود بدعم جوانب التنمية المستدامة في العمل فقط تحسين أداء قطاع على حساب قطاع آخر ولكن أيضاً دعم شامل. ويجب أن تعد المرافقة لتعزيز التنمية المستدامة للسياق الجديد للتنمية، من خلال جعله يطور سلوكيات واستراتيجيات عمل محددة. ويعتبر الاستثمار في الطاقات المتجددة سواء مؤسسات خاصة أو تابعة للدولة أو مختلطة أنشأت لتوفير جملة من الخدمات للمشاريع المستدامة للدول التي تستهدف الريادة في الاقتصاد المستدام.

وبالتالي، فإن الاستثمار في الطاقات المتجددة له العديد من الأدوار والفوائد التي تؤثر بشكل إيجابي على الأفراد والاستدامة والمجتمع ككل. ومن ناحية أخرى، قد يكون للأدوار منظور اجتماعي مثل خلق فرص العمل، فضلا عن المنظورات الاقتصادية مثل تطوير الأعمال المحلية. كما يستفيد القطاع الخاص أيضاً من مبادرات الاستثمار الطاقوي، لا سيما من حيث العائد على الاستثمار، في حين تستفيد الجامعات من الاستثمار في الطاقة المتجددة في تطوير البحث والتطوير التطبيقي وتسويق أبحاثها. وفي ما يلي، نعرض بعض النماذج الناجحة في التنمية المستدامة.

3.3- نماذج رائدة للاستثمار في الطاقات المتجددة لتعزيز التنمية المستدامة

إن علاقة الطاقة بعملية التنمية علاقة وطيدة نظرا لكونها ركيزة أساسية من ركائز التنمية فلا يمكن تحقيق أي جانب من جوانب التنمية بدون توفر خدمات الطاقة بالقدر الكافي والأسعار المناسبة، وفي ظل المعطيات الجديدة التي يعرفها العالم اليوم -قرب نفاذ مخزون الطاقات الأحفورية والتغيرات المناخية-، أصبح تحقيق استدامة قطاع الطاقة أولوية أساسية بالنسبة لعملية التنمية المستدامة، وهو ما أقرته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية حيث تم الإجماع على أنه من أجل تحقيق خفض عدد الفقراء الذين يعيشون باقل من دولار يوميا إلى النصف، يجب توفير خدمات الطاقة كشرط أولي وأساسي، وبتعبير آخر فإن توفر خدمات الطاقة شرط أولي وأساسي لتحقيق العدالة في توزيع الحاجات الأساسية الغذائية والصحية، كما إن قطاع الطاقة يستحوذ على الجزء الأكبر من نفقات قطاع العائلات في الدول النامية والمتقدمة، ومن ثم فإن تمويل العائلات الفقيرة بالطاقة المستدامة يؤدي بصفة أساسية إلى القضاء على الفقر خاصة إذا ما تم ذلك في إطار

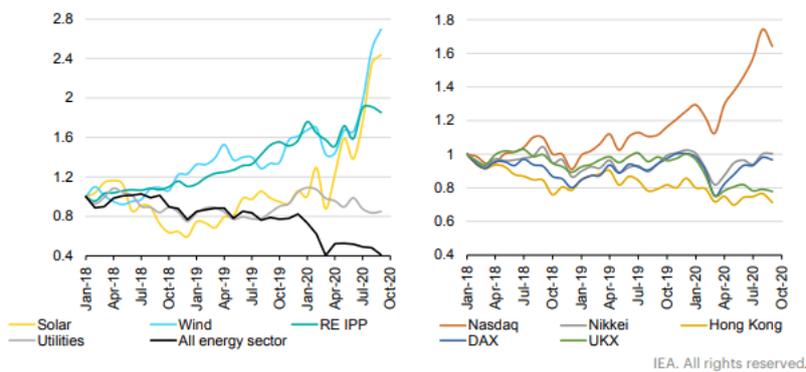
سياسة كلية هادفة إلى ذلك. ومن هنا فان تطوير واستغلال الطاقات المتجددة هو البديل الذي يسمح بالموافقة ما بين التنمية وحماية البيئة المتوافر اليوم، وفي هذا الاطار وضع المجتمع الدولي نصب عينه هدفين يسمحان باستغلال الطاقات المتجددة استغلالا يخدم عملية التنمية المستدامة وهما (مهري، 2019، الصفحات 279-281):

- العمل على وصول خدمات الطاقة المتجددة المستدامة. - العمل السريع على تطوير سوق الطاقات المتجددة من اجل خفض تكاليف إنتاجها وكذا تكنولوجيتها ومن ثم أسعار الطاقة المنتجة منها مما يشجع اكثر على استهلاكها الأمر الذي سيؤدي إلى التقليل من الغازات العادمة المنبعثة من المصادر التقليدية. وكان لشركات الطاقة المتجددة عام 2020 أداء قوياً. ليس لأن اسهم الشركات ارتفعت كثيراً. بدلاً من ذلك، كان المستثمرين يتوقعون مستقبلاً مشرقاً للغاية خلال إدارة الرئيس الأمريكي الجديد، جو بايدن، الذي وعد بإصلاح الطاقة بقيمة 2 تريليون دولار والذي يستهدف الطاقة الخضراء. ومن المتوقع أن يقدم بايدن سياسات تمويل أكثر ملاءمة. في الوقت نفسه، تشبه أسعار الفائدة المنخفضة وقود الصواريخ لتمويل مشاريع الطاقة النظيفة، والتي غالباً ما ترتبط بقروض كبيرة. ويمكننا على الأرجح سرد العشرات من الأسباب الأخرى حول الاستثمار في الطاقة المتجددة، ولكن فيما يلي عدد قليل منها (Petrov، 2022):

- تتوقع Bloomberg NEF استثمار 13.3 تريليون دولار في الطاقات المتجددة بحلول عام 2050، 77٪ منها ستذهب إلى مصادر الطاقة المتجددة. - في تناقض صارخ مع مصادر الطاقة الأخرى، زادت الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة بنسبة 7٪ في عام 2020، وفقاً لتقرير وكالة الطاقة الدولية. في الوقت نفسه، سينخفض الطلب العالمي على الطاقة بنسبة 5٪. على الرغم من عدم اليقين الاقتصادي، لا تزال شهية المستثمرين لمصادر الطاقة المتجددة قوية. في الفترة من يناير إلى أكتوبر 2020، كانت الطاقة المتجددة المتداولة أعلى بنسبة 15٪ من نفس الفترة من العام الماضي، وهو رقم قياسي جديد. - حققت اسهم شركات تصنيع ومطوري المعدات المتجددة المتداولة أداءً أقوى من معظم مؤشرات الأسهم الرئيسية. في أكتوبر 2020، حيث تضاعفت اسهم شركات الطاقة الشمسية حول العالم مقارنة بشهر ديسمبر 2019.

شكل رقم 2: أسعار مؤشرات الأسهم لشركات الطاقة المتداولة والمؤشرات الرئيسية لعام 2020-2018

الشكل 1.6 أسعار مؤشرات الاسهم لشركات الطاقة المتداولة والمؤشرات الرئيسية لعام 2020-2018



المصدر: <https://www.iea.org/reports/renewables-2020>، تم الاطلاع عليه بتاريخ 2022/09/29، على الساعة 17 سا

4.3 تجارب عالمية رائدة في الطاقات المتجددة

تشير بعض التقديرات إلى انه بحلول عام 2050 سيتم استثمار 13.3 تريليون دولار في انتاج الطاقة/ 77٪ منها ستكون في الطاقة المتجددة.

مزايا الاستثمار في الطاقة المتجددة

من خلال الاستثمار في الطاقة المتجددة عبر سوق الأسهم، تحصل على (Petrov، 2022) :

- الدخول في واحد من أسرع الصناعات نمواً في العالم.
- إمكانية الابتكار.
- الاستثمارات البيئية والاجتماعية والإدارية - (ESG) الاستثمارات التي تسعى إلى تحقيق عائد إيجابي وتأثير طويل الأجل على المجتمع والبيئة ونتائج الأعمال.
- حماية رأس المال الحالي من التضخم.
- فرص لتحقيق مكاسب رأس المال وتحقيق الأهداف المالية.
- فرص تنوع محفظة الأصول.
- فرص لبناء عائد نقدي مستدام من خلال تلقي توزيعات الأرباح.
- سيولة أصول عالية جداً (يمكنك شراء أصولك وبيعها في ثوانٍ).
- بسبب السيولة العالية، يمكنك الاستفادة من انخفاض تكاليف الاستثمار (السبريد والعمولات).
- استثمار أولي منخفض (الحد الأدنى للإيداع هو 1 دولار فقط).

5.3- أهمية الطاقة الشمسية كبديل للطاقات الزائلة في الجزائر:

تمثل الطاقات المتجددة أهمية استراتيجية للمستقبل في ظل نفاذ الموارد الناضبة التي استنزفها الإنسان من الطاقات الأحفورية التي تتميز بمدّة بقاء قصيرة جداً، لهذا أصبحت الطاقة المتجددة رهانا استراتيجيا يجب الاستثمار فيه، ومن أهم هذه الطاقات نجد أن الطاقات الشمسية التي مثلت أهمية اقتصادية كبيرة للدول المستثمرة في هذا المجال، والجزائر كغيرها من دول العالم انتبّهت لأهمية الطاقات المتجددة نظرا لما تحقّقه من آثار ومكاسب اقتصادية واستراتيجية، وتتمثل هذه المكاسب في جملة من النقاط يمكن أن نختصرها في (مهري، 2019، صفحة 280):

- الطاقة الشمسية والتي تعتبر البديل الأكثر فاعلية وذلك نظرا للخصائص الجغرافية التي تزخر بها بلادنا سواء من حيث الكميات الكبيرة للأشعة المستقبلية عبر المساحات الشائعة للصحراء الكبرى.
- وفرة الرمال التي تستخدم في صناعة الخلايا الشمسية.
- الآثار البيئية الإيجابية
- جانب التكاليف

6.3- واقع استثمارات الجزائر في الطاقات المتجددة

أوضحت محافظة الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية (cerefe، 2022) في آخر تقرير لها حول "حصيلة سعة الطاقات المتجددة المركبة إلى نهاية ديسمبر 2021"، أنّ بلغت سعة الطاقات المتجددة المركبة إلى نهاية ديسمبر 2021 على المستوى الوطني 567,1 ميغاواط منها 438,2 ميغاواط خارج الطاقة الكهرومائية. سعة الطاقات المتجددة المركبة بلغت إلى نهاية 2021، مع الأخذ في الحسبان جميع المشاريع الموصلة وغير المتصلة بالشبكة 567,1 ميغاواط منها 438,2

ميغاواط خارج الطاقة الكهرومائية. وعليه فهناك 27,6 ميغاواط من المنشآت المستحدثة للطاقة المتجددة أي بصعود يقارب +7 بالمئة مقابل بتلك المحرزة في نهاية شهر ديسمبر 2019. كما تقدر منشآت الطاقة المتجددة المربوطة بالشبكة (باستثناء الطاقة الكهرومائية) ب 401,3 ميغاواط منها 12 ميغاواط من الطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تم تركيبها في سنة 2021 لتجهيز محطات الطاقة الحرارية في الجنوب الكبير. كما أن منشآت الطاقات المتجددة الموصولة بالشبكة ارتفعت ب +3 بالمئة فقط مقارنة بنهاية ديسمبر 2019" حيث قدرت سعة 59 ميغاواط ذروة من محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية المخصصة للتجهيز مرتقبة أيضا خلال سنة 2022. وبخصوص الطاقات المتجددة خارج الشبكة فتم تركيب 36,9 ميغاواط إلى نهاية ديسمبر 2021 حيث تمت إضافة قرابة 15,6 ميغاواط تمثل 42 بالمئة من الإجمالي المتراكم إلى نهاية ديسمبر 2021 بين سنتي 2020 و 2021 منها 4,4 ميغاواط في سنة 2020 و 11,2 ميغاواط في عام 2021.

وبالتالي هذا يعبر عن زيادة هامة تقدر ب +73 بالمئة مقارنة بالقدرات المركبة إلى نهاية ديسمبر 2019. بالإضافة إلى ذلك، يرتقب تركيب حوالي 12 ميغاواط من الطاقة الشمسية الكهروضوئية خارج الشبكة في عام 2022. كما أن الحظيرة الجزائرية إلى نهاية ديسمبر 2021 تسيطر عليها "إلى حد كبير" الطاقة الشمسية الكهروضوئية الموصولة بالشبكة.

وتعد الطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تمثل 92 بالمئة من الطاقات المتجددة خارج الطاقة الكهرومائية، المصدر الأول لإنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة المتجددة ب 84 بالمئة متصلة بالشبكة و 8 بالمئة خارج الشبكة. وتمثل الطاقة الحرارية الشمسية (CSP) والرياح 6 بالمئة و 2 بالمئة على التوالي من مصادر الطاقة المتجددة باستثناء الطاقة الكهرومائية.

*تركيب 46 بالمئة من القدرات خارج الشبكة في المناطق المعزولة

أشار تقرير (cerefe, 2022) إلى أن مجموعات الطاقة الشمسية بالمناطق المعزولة تقدر بأكثر من 17,2 ميغاواط تشكل حوالي نصف (46 بالمئة) من مجموع منشآت الطاقة الشمسية خارج الشبكة تم إحصائها إلى نهاية ديسمبر 2021، كما عرف برنامج تزويد المدارس بمصادر طاقة شمسية والتي تقدر سعتها الإجمالية ب 6,7 ميغاواط إلى نهاية ديسمبر 2021 زيادة بلغت 2,8 + ميغاواط ذروة ما بين 2020 و 2021 أي بزيادة قدرها +73 بالمئة مقارنة بنهاية ديسمبر 2021. كما أن 840 مدرسة موزعة على كامل التراب الوطني قد تم تجهيزها بأنظمة شمسية عند نهاية ديسمبر 2021 فيما يجري إنجاز طاقة إضافية ب 2 ميغاواط وستخصص 339 مدرسة. هذا وأكد التقرير أن هناك تقدما معتبرا في مجال إنجاز مشاريع الإنارة العمومية الشمسية" إذ تمثل الإنارة العمومية من مجموع 9,9 ميغاواط ذروة مركبة عند نهاية ديسمبر 2021، حوالي ثلث (27 بالمئة) التركيبات الشمسية ومنه قدرات الإنارة العمومية الشمسية المركبة تضاعفت مقارنة بنهاية ديسمبر 2019.

ومن حيث قدرة الموارد البشرية المؤهلة، أشار التقرير إلى أنه على مستوى قطاع التعليم العالي والبحث والتطوير، تم إحصاء 1020 عنصرا إلى نهاية ديسمبر 2021 ما بين الباحثين الدائمين (443) والأساتذة الباحثين (577) الناشطين في مجال الطاقات المتجددة. ويحصى قطاع التكوين والتعليم المهنيين 93 مكونا في مجال الطاقات المتجددة والنجاعة

الطاقوية يغطون كافة التخصصات فيما تبلغ مختلف هياكل التكوين التي تقترح مجال الطاقات المتجددة 59 هيكلًا. وما بين سنتي 2020 و2021، أشرف القطاع على تكوين 308 متحصل على شهادة في التخصصات المرتبطة بالطاقات المتجددة والنجاعة الطاقة الذي يتوقع 1082 خريجًا جديدًا للعام الحالي.

التحديات الأساسية لكل للاستثمار واستغلال الطاقة المتجددة هي نقص التمويل والذي يتوافق مع نتائج الدراسة التي أجراها تشاندرا وفيلي، ومونكو نجسو جاريت، التي تشير إلى أن الحواجز الرئيسية أمام الاستثمار في الطاقة المتجددة هي نقص التمويل والتدخل الحكومي (في شكل ضرائب ورسوم). تمتلك مكونات الطاقة المتجددة في عديد من الدول أنظمة دعم مالي محدود للاستثمار في كل من القطاعين العام والخاص. كما أن أعداد المستثمرين أصحاب رأس المال الجريء (المخاطر) ضئيل، وعلاوة على ذلك، فإن التقدم للحصول على قروض من المصارف ومن المؤسسات المالية مهمة صعبة ومعقدة.

1.7.3- المهارات والوسائل التكنولوجية

- توفر بعض المهارات الإدارية: أن توفرها امر حتمي لنجاح اطلاق مشاريع الاستثمار في الطاقات المتجددة ونموها. والسبب في ذلك انه قد يرتفع مستوى طموح الحكومات التي تتبنى الاستثمار في الطاقة المتجددة في حين تكون قدراتها المالية و البشرية محدودة.
- انتقاء نوع الطاقة: إن عدم التحديد الواضح لمعايير اختيار نوع الطاقة المتجددة -رياح، شمس،-، يقلل من اجتذاب الأفكار الناجحة، فوجب على الحكومات تحضير خطة عمل تفصيلية ومحددة و مدى قدرتها على الاستجابة السريعة لاحتياجات المشاريع المستدامة لها لتقديم أفضل ما لديهم من أفكار.
- التقييم والتحسين المستمر: إن إغفال المراقبة المستمرة من طرف المستثمرين في مجال الطاقة المتجددة والتهاون في تقييم عملياتها وأدائها باستمرار يساهم في عجز في التخطيط وتقديم خدماتها وتسويق نفسها بشكل جيد، ويقلل من اجتذاب مشروعات مستدامة ذات نوعية عالية.

2.7.3- دعم المجتمع:

كلما تدنت العلاقات التجارية وقلّ دعم المؤسسات الكبيرة و الجامعات والمعاهد والدعم الحكومي والمستثمرين من أصحاب رأس المال المخاطر والمؤسسات المالية.... وغيرهم، كلما أخفقت الاستثمارات في الطاقة المتجددة في تحقيق أهداف المجتمع و المساهمة في التنمية الاقتصادية وترتب على ذلك فشلها وبالتالي التنمية المستدامة. ويترتب على ذلك رداءة نوعية الاتصالات ورد فعل سلبي من الأطراف التي تستهدفها الاستثمار في الطاقة المتجددة.

3.7.3- العامل القانوني والتشريعي:

قلة النصوص التشريعية والقانونية الميسرة والمسهلة لنشاط الاستثمار في الطاقة المتجددة، قلة أو بالأحرى غياب النصوص القانونية في الكثير من الأحيان حول وضعية الباحثان (قانون الباحثان المبدع المخترع)، تعرقل من تقدم الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة.

4.7.3- مخرجات التعليم والتكوين:

وتبعًا لذلك تواجه عمليات الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة:

- انعدام حركية الباحثين.
- عدم تسويق نتائج البحث العلمي.
- ضعف مستوى العلاقة بين الجامعة والشركات الصناعية.
- نقص الكفاءات العلمية والتكنولوجية المختصة ذات التأهيل العالي.
- غياب الهياكل المختصة في نقل وتوزيع الابتكارات هياكل التثمين، مراكز تقنية وابتكار، شبكات نشر الابتكارات والتطوير الصناعي... الخ.
- فهناك عدم موازنة بين الخريجين وسوق العمل وهي مشكلة مستعصية، حيث توجد الفجوة بين الخريجين وسوق العمل وبين العرض والطلب لخريجي الجامعات.

5.7.3- العامل المالي:

- اختلاف أهداف الاستثمار في الطاقة المتجددة خاصة فيما يتعلق بدرجة الخطر التي ستتحمله الدولة المستثمرة عند تقديم المساعدات المالية أو حتى ضمانها أمام المؤسسات المالية التي تمنح القروض.
- انعدام الهيئات المساعدة والمدعمة ماليًا للنشاط الابتكاري والاختراع في مجال الاستثمار في الطاقة المتجددة (بنوك، وكالات، صناديق، مؤسسات، شركات رأس مال مخاطرة...).
- التبعث الضعيفة لرؤوس الأموال العمومية.
- انعدام محيط مالي ونظام جبائي ديناميكي مشجع على البحث والتطوير والابتكار وضعف تمويل البحث.
- عدم تكيف النظام المالي الحالي مع الاحتياجات الخاصة للاستثمار في هكذا مشاريع.
- ضعف ميزانيات البحث والتطوير والابتكار.
- عدم مشاركة القطاع الخاص في عمليات التمويل للبحث العلمي بشكل فعال مقارنة مع الدول المتقدمة وعلى هذا فان عدم وجود فوائد ومداحيل فورية يمكن الحصول عليها من خلال الاستثمار في الطاقة المتجددة وجب على الدولة أن تجمع كل المعلومات عن مختلف مصادر وأنواع التمويل وأن تكون حلقة وصل بين المشاريع المرتبطة بالطاقة المتجددة والممولين.

8.3- إمكانات الطاقات المتجددة في الجزائر غير مستغلة

- أحد مشروعات الطاقة الشمسية
- وأكد التقرير أن المسافة الكبيرة بين مراكز الطلب ومراكز التوريد تمثل أيضًا عقبة أمام استغلال إمكانات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في الجزائر.
- إذ تقع مراكز الطلب في شمال البلاد، وتمنع الكثافة الحضرية إقامة المشروعات الكبيرة؛ في حين يوجد العرض في الصحراء، في النصف الجنوبي من البلاد، الذي يشهد وفرة الإشعاع الشمسي والمساحة الجغرافية.
- كما أن دعم منتجات الطاقة يمثل عقبة إضافية أمام تحول الطاقة.
- إذ تدفع الأسر الجزائرية ما يعادل 0.038 دولارًا لكل كيلوواط/ساعة للكهرباء، في حين لا تدفع الشركات سوى 0.033 دولارًا لكل كيلوواط/ساعة، وتمثل هذه الأسعار ثلث تكلفة الإنتاج فقط.

ناقش هذا المحور من خلال الدراسات السابقة دور ومساهمة الاستثمار في الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة في بيئة الجزائر، وهذا عن طريق عرض .

وقد أظهرت نتائج الدراسات المعتمدة ومختلف الملاحظات والوثائق اتفاقا بين المبحوثين على وجود تصور واضح للاستثمار في مجال الطاقات المتجددة تجاه استراتيجية تبني التنمية المستدامة، وعلى مساهمة ما توفره من طاقة متجددة وبيئية في لعب دور إيجابي تجاه احتياجات المشاريع المستدامة وفي الحد من مخاطر عدم انطلاقها وفي تدعيم توجه الجزائر نحو هذا النمط من الاقتصاد، ومن الواضح أن عملية الانطلاق والنمو والتفكير في التنمية المستدامة لم يكن ليحدث بدون وجود طاقات متجددة.

وفي ختام هذا المحور يتأكد تحقيق الدراسة لأهدافها، فيما يتعلق خصوصا التوصل إلى جملة من النتائج أدت إلى رؤية أفضل لعمليات الاستثمار في الطاقات المتجددة والتي مكنت الباحثان من الإجابة على الإشكالية المطروحة والسؤال الرئيسي المرتبط بـ: "كيف يساهم الاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر في تعزيز التنمية المستدامة وهكذا يمكننا التساؤل من جديد حول الاقتراحات التي يمكن تقديمها من خلال هذه الدراسة وأفاقها والتي ستوضّح في الخاتمة.

خاتمة

انطلاقا من التحليل النظري والميداني لأهم المفاهيم المتعلقة بالطاقات المتجددة والتنمية المستدامة وكيفية تعزيزها لدى الأفراد والجماعات، يمكن التنويه إلى أن الطاقات المتجددة لا تعتبر كمفهوم عملياتي يمثل مجرد استثمار مجموعة من الوسائل وموظفين يسهرون على تقديم الدعم المادي للاقتصاد، بل يعتبر كمفهوم ثقافي واجتماعي يتأصل فيه التزام جميع الأفراد (المديرون، المسيرين، الموظفون، المستثمرون، السياسيين...)، لتحقيق التنمية المستدامة، من خلال التركيز على الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية حيث تمثل العمليات الأساسية والدائمة في هذه المنظومة الطاقوية، فهي لا ترتبط بمكان وزمان معين، وتمثل مصدر دائم للطاقة لتبني ثقافة التنمية المستدامة. أما الخدمات الداعمة لتحقيق جوانب التركيز هذه هي دعم الشبكة الخارجية للاستثمار في الطاقة المتجددة، على غرار أصحاب المصلحة على اختلافهم سواء كانوا من القطاع الخاص أو العمومي، دعم الهيئات المالية والبنوك ومختلف المؤسسات المالية أفراد وجماعات، مراكز البحوث والاستشارة... وغيرها.

وبالمقابل الربط بين الأبعاد المختلفة لمتغيري الدراسة أدارنا إلى التساؤل عن دور الاستثمار في الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر، هذا الذي يمثل جوهر إشكالية هذه الدراسة، فعلى الرغم من الجهود المتراصة لتعزيز التنمية المستدامة على مختلف المستويات، إلا أن تدعيم ذلك من خلال الاستثمار الطاقات المتجددة لا يزال متواضعا جدا، بما أن هيئات التصنيف الدولي للاستثمار في الطاقات المتجددة لاتزال تضعها في مراتب متأخرة جدا، فالمشكلة لا ترتبط بفرد دون آخر أو طاقة دون أخرى أو وزارة دون غيرها، أو منظومة دعم دون أخرى، فالمشكلة مشكلة منظومة بيئة التنمية المستدامة ككل، هذا الأخير أو نظام بيئة التنمية المستدامة ينبغي أن يُصَحَّح على أسس صلبة تأخذ من الاستثمار كسبيل لإنجاح التنمية المستدامة، وبالتالي الالتزام بالمنظومة التي تعزز التنمية المستدامة الفردية، الجماعية وللمؤسسات، وهذا ما تم الإشارة إليه نظريا وميدانيا، من خلال جملة من النتائج تعكس حقيقة ذلك نظريا وميدانيا.

نتائج الدراسة:

- انطلاقاً من التحليل النظري والفكري للطاقات المتجدد والتنمية المستدامة، ثم التحليل النظري والميداني للعلاقة بينهما والآثار المترتبة على الطاقات المتجددة والاستدامة، يمكن استنتاج مجموعة من النتائج وذلك كما يلي:
- انتهت الفرضيات البحثية المعالجة للإشكالية المطروحة إلى ما يلي:
 - النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الأولى:
 - يعبر الاستثمار في الطاقات المتجددة عن نهج شمولي يهدف إلى إدماج وتحسين الوضع الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي، من خلال مسؤولية التآزر بين القادة، المدربين، المستشارين، المستثمرين... وغيرهم، ووزراء مختلف القطاعات على التحسينات المستمرة في مختلف هذه المجالات؛
 - سواء من ناحية تطورها التاريخي أو المفاهيمي تميل الطاقات المتجددة في هذا الحقل لتكون منظومة تعزز التنمية المستدامة أكثر منها مجرد أدوات ووسائل؛
 - إن تواجد الطاقات المتجددة ساهم إلى حد ما في زيادة عدد المشاريع المستدامة خاصة في المجال التكنولوجي وهذا ما تجلى في إحصاءات عديد الهيئات العالمية.
 - أثبتت مختلف الدراسات السابقة المعتمدة في بحثنا هذا وجود دور محوري للطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة.
 - يمثل ضمان تقديم بعض الخدمات على غرار التمويل وتسهيل الحصول عليه (من المؤسسات المالية، وكالات الدعم، المستثمرين أصحاب راس المال المغامر، هيئات التمويل... وغيرها) مجموعة من النشاطات المقررة والمنظمة والتي تظهر حسب الحاجة لتجعل هذه العمليات والبرامج في مستوى الاستجابة لمتطلبات الخدمة الجيدة وتطلعات المستثمرين في مجال الطاقات المتجددة؛
 - تُعتبر مؤشرات منظمات وهيئات التصنيف الدولية لمنظومة الطاقات المتجددة بالنسبة للعديد من المختصين متحيزة، كونها تركز على محاور بعينها مثل التركيز على المشاريع البيئية... وغيرها.
 - أثبتت تجارب الطاقات المتجددة الرائدة في العالم الأهمية القصوى لانعكاس خدماتها على تعزيز التنمية المستدامة؛
 - نسبياً عدد الاستثمارات في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر ضعيف جداً مقارنة بدول إفريقية وأوروبا وأمريكا.
 - تُعبر الطاقات المتجددة عن منظومة من البنى الأساسية والداعمة والتي تتكامل فيما بينها لتشكّل ثقافة يلتزم بها مسؤولي الدول، لتحقيق مشاريع تتسم بالريادة في مختلف المجالات الاقتصادية؛
 - يتطلب نجاح التنمية المستدامة تنفيذها عبر مراحل يتم فيها مرافقة المستثمرين ليحققوا مشاريعهم وهذا يتطلب هياكل دعم توفر ذلك؛
 - المحيط الذي يعمل فيه من يتبنى مدخل التنمية المستدامة يتسم بالتغير والتعقيد والتداخل وهذا يتطلب جهد كبير للتأقلم معه ومن الصعب أن يتأتى له بمفرده؛
 - إن الولوج إلى عالم التنمية المستدامة يتطلب أفراد ومؤسسات تتمتع بمستوى عالٍ من المعرفة والمهارات وهذا لا يتأتى إلا بوجود استثمارات في مجال الطاقات المتجددة تسهم في ذلك؛

- أكدت الدراسات أن الاهتمام بالتنمية المستدامة واكبه انتشار الطاقات المتجددة. وبدى جليا أن العالم شهد اهتماما متزايدا بالتنمية المستدامة كونها احد الحلول الناجعة التي توفر الرفاه الاقتصادي و الاجتماعي والبيئي.
- تؤكد هذه النتائج في مجملها قبول الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على أن: "الطاقات المتجددة تمثل احدى التوجهات العالمية الحديثة لتعزيز التنمية المستدامة".
- النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثانية:
- يبدو التفاعل بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة متبادل، إذ تعزز الطاقات المتجددة دور التنمية المستدامة من خلال عملية توليد وتنمية مشروعات مختلفة محليا في ظل توافر العديد من أنواع الطاقة المستدامة، ويساهم الاستثمار في الطاقات المتجددة بدورها في أحداثها.
- عملت عديد الدول السبّاقة في مجال تطوير ودعم التنمية المستدامة إلى مواجهة مختلف التحديات وضمان المحيط الملائم لاستمرارها من خلال التفاعل بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة.
- تؤكد هذه النتائج في مجملها قبول الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على أن: "هناك علاقة تفاعلية وتبادلية بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، إذ تعزز الطاقات المتجددة إعداد المشروعات المستدامة، ويؤدي تزايد تبني التنمية المستدامة إلى تحريك ازدهار صناعة الطاقات المتجددة".
- على المستوى الميداني: انتهت الدراسة الميدانية المبنية على الفرضيات الإحصائية إلى النتائج التالية:
- النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثالثة:
- غالبية الاستثمارات في الطاقات المتجددة تقوم عادة بتوظيف مرشحين من ذوي الخبرة في القطاع العام، وهذا النوع من المرشحين لا يتناسب مع الطبيعة الاستثنائية لهذا النوع من الطاقات التي تتطلب وجود المرشحين الذين يملكون خبرات في كبيرة في المجال؛
- تعتبر الخبرات التقنية الموجودة في المستثمرين في مجال الطاقات المتجددة عاملاً يُمكّن من نجاحها، تليها تجارب وخبرة فريق الإدارة، كما أن مستويات التأهيل العامة للإدارة والفرق الفنية، كانت متواضعة جداً في أنواع الطاقات المتجددة المبحوثة.
- لم تعلق عديد المشاريع الاستثمارية في مجال الطاقات المتجددة المساعدة أو الموارد اللازمة المتخصصة، وهي تفكر في حلول أخرى تناسبها؛
- تؤكد هذه النتائج في مجملها قبول الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على أن: "توفير المتطلبات النوعية للاستثمار في الطاقات المتجددة يتطلب تطويراً لأدوار الاستثمار في هذا المجال وهذا من خلال تبني التخصص في نوع واحد من مجالات الطاقة مما يعزز ويسهم في فعالية ودور الاستثمار في الطاقات المتجددة".
- النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الرابعة:
- كون الطاقات المتجددة حديثة النشأة وغير معروفة لدى الكثيرين قلص من شبكة علاقاتها مع الجهات الداعمة والمانحة للأموال.
- إن الطاقات المتجددة توفر فرصة مواجهة الصعوبات التي تعيق عمل ونشاط المستثمرين فيها،

- القيود التشريعية والقانونية والمالية، والمعوقات السياسية، الاجتماعية والتكنولوجية، تحد من إمكانية وصول المشاريع الاستثمارية في الطاقات المتجددة للسوق.
- تعتبر المجهودات المبذولة لتعزيز التنمية المستدامة في الجزائر على غرار: النصوص القانونية والتشريعية، مختلف هياكل الدعم للمشاريع، ضرورة ولكنها غير كافية خاصة وانها لا تمس جوهر التنمية المستدامة والمتمثل في المشاريع التي تتسم بالاستدامة وليس المشاريع التقليدية؛
- تزايد الاهتمام بالطاقات المتجددة في الجزائر بأنواعها (الشمسية، الرياح....) ملفت للانتباه، لكنه لا يرقى إلى ما هو مأمول؛
- يعتبر التعامل مع التنمية المستدامة كهدف ثانوي وترجيح كفة الكم على الكيف أحد الأسباب المحورية لتدني أداء الطاقات المتجددة في الجزائر وخاصة تصنيفها ضمن المراتب الأخيرة في التصنيف الدولي للطاقة المتجددة. تؤكد هذه النتائج في مجملها قبول الفرضية الفرعية الرابعة التي تنص على أن: "تعاني الاستثمارات الطاقات المتجددة عدة تحديات تُصعّب من دورها في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر".
- وترتب على ذلك قبول الفرضيات الفرعية الأربعة، أي عدم رفض أي فرضية، يتم قبول الفرضية الرئيسية إذ يوجد بالفعل " للاستثمار في الطاقات المتجددة في الجزائر دور إيجابي في تعزيز التنمية المستدامة".
- وهذه النتائج المحققة، يمكن الاستفادة منها تطبيقياً لتعزيز التنمية المستدامة في الجزائر من عدة جوانب كتطبيقات عملية لهذه النتائج.

الاقتراحات

- في ظل الحدود الموضوعية، المكانية، الزمانية والبشرية التي وُضعت لهذا البحث، فإن الباحثان يريان أن هناك عددا من الجوانب التي لم يتطرقا إليها من خلال هذه الدراسة، ولها أهمية قد تؤدي دورا في تعزيزها، وعلى الرغم من وجود العديد من الاقتراحات التي يمكن أن يُتطرق لها بخصوص دور الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة في الجزائر، إلا أنه من المطلوب الالتزام بالإطار الموضوعي للدراسة، وبهذا الخصوص يقترح الباحثان ما يلي:
- لا بد من التدرج في تبني منظومة الطاقات المتجددة خطوة بخطوة لأنها تُوجّه لكسر النظام القيمي السائد في المجتمع، وتشكل جزءا من التغيير الثقافي نحو التنمية المستدامة؛
- ضرورة التزام المستثمرين في الطاقات المتجددة على اعتماد وتطوير برامج تتماشى وثقافة النظام البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر، عوض اعتمادها على برامج ونماذج استثمارات رائدة عالميا، وهذا بالاستئناس بدل نسخ ولصق، فهناك حاجة إلى تكييف محلي لبرامج الاستثمار في الطاقات المتجددة المستوردة مع البيئة الثقافية في الجزائر؛
- استبدال القرض البنكي الربوي برأس المال المخاطر والتمويل الإسلامي، حتى يتجنب المستثمرين في مجال الطاقة المتجددة ضغط الدين في حال فشل المشروع، ونضمن متابعة نوعية من ممثلي أصحاب رأس المال الاستثماري لمراحل سير المشروع؛
- تشجيع التنسيق والتعاون والتآزر بين القطاعين العمومي والخاص لوضع تخطيط طويل الأجل لإطلاق عمليات استثمار في الطاقة المتجددة قابلة للتطبيق؛
- إجراء عمليات التقييم العالمية لأداء عمليات الاستثمار في الطاقات المتجددة الحالية لمعرفة نقاط قوتها وضعفها من خلال

المشاركة في البرامج العالمية مثل برنامج، والاستفادة من التجارب الناجحة في مجال الطاقات المتجددة المطبقة في الاقتصاديات المشابهة للجزائر.

- تطوير استراتيجية الترويج لمنظومة الطاقات المتجددة، تقوم على سياسة واسعة النطاق بحيث يشارك فيها الجميع (وزارات، أصحاب المصلحة، جمعيات والقطاع الخاص... وغيرهم) ولا تقتصر على جهة واحدة نفسها فقط، كون أن فكرة وثقافة الاستثمار في الطاقات المتجددة لدى الأفراد هي محدودة جدا من حيث الأنواع وفي مناطق معينة، حتى تصل المعلومة عنها لأصحابها بالكيفية الملائمة والوقت المناسب.
 - على الدولة أن تلعب دورها في تشجيع التنمية المستدامة، وإجراء تعديلات على القوانين والتشريعات، كما يمتد هذا الدور ليشمل بقدر أكبر بذل الجهود لمعالجة المعوقات التي يوجهها حاملي أفكار المشاريع من خلال الاستثمار في البنية التحتية على غرار الطاقات المتجددة لتيسير الحصول على التمويل وتشجيع تطوير مهارات التنمية المستدامة في النظام التعليمي بمختلف مراحلها.
 - تشجيع دور الاستثمار في الطاقات المتجددة الموجود حاليا وذلك من خلال إنشاء قاعدة بيانات، مما يساهم في بناء بنك معلومات بين الطاقات المتجددة تساعد على أداء مهامها في ظل بيئة متغيرة تستوجب الاطلاع الدائم، على عكس البيئة العدائية والتنافسية العالية.
 - تشجيع التآزر التنظيمي والتقارب بين القطاعين العمومي والخاص ومن القطاع الخاص إلى الخاص.
- إن نتائج هذه الدراسة تسلط الضوء على مسألة الاستثمار في الطاقات المتجددة في ظل الظروف الجزائرية وتقدم أدلة هامة على ذلك. يأمل الباحثان ومن خلال الدراسة لبيئة الجزائر أن يساهم في توضيح الفجوة المترتبة على عدم إعطاء الاهتمام الكافي لدور الطاقات المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة.

قائمة المراجع باللغة العربية

- 1 & علي حمزة جواد مايج شبيب الشمري. (2019). الواقع الريعي وأثاره على مؤشرات التنمية المستدامة في العراق (دراسة قياسية للمدة 1985-2015). *Journal of the College of Education for Girls, for Humanities*, 42-63.
- 2 Admiral (Admiral). دليل الاستثمار في الطاقة المتجددة 2022! تم الاسترداد من 30 jun, 2022. <https://admiralmarkets.com/>
- 3 أرقام. (07, 01, 2022). أكبر 10 دول منتجة للطاقة الشمسية في العالم. تم الاسترداد من أرقام: <https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1525763>
- 4 بوخاري فاطنة. (2022). أثر استهلاك الطاقة المتجددة على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لحالة البلدان المصدرة للنفط خلال الفترة 1990-2019. مجاميع المعرفة، 27-39.
- 5 حفصي بونبعو ياسين، فايذة جاوي. (2022). الطاقات المتجددة كأداة تحقيق التنوع الاقتصادي والامن الطاقي بالجزائر. مجلة الإقتصاد الجديد، 406-422.

- 6 زروقي فاطمة الزهراء . نصر الدين توات. (2022). التوجه نحو استغلال الطاقات المتجددة في إطار تحقيق متطلبات التنمية المستدامة بالجزائر. *JEFIS*, 61-83.
- 7 شفيقة مهري. (2019). *قضايا ورهانات بحثية راهنة*. الاردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- 8 عبد الحميد منال السيد. (24 12, 2018). تم الاسترداد من المركز العربي للبحوث والدراسات: <http://www.acrseg.org/40703>
- 9 عبدالله بن عبدالعزيز آل الشيخ. (2020). *الاستدامة التحديات والفرص*. السعودية: العبيكان للنشر.
- 10 فاطمة بكدي. (2020). *الاقتصاد الأخضر من النظري الى التطبيق*. عمان: مركز الكتاب الاكاديمي.
- 11 فيجل عبد الحميد، محمد براق. (2016). الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي لتنوع الاقتصاد بين الواقع والمستقبل - إشارة إلى تجربة الجزائر-. *مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة*، 6-22.
- 12 قاصدي فايزة . ميلود موسعي. (2021). الاستثمار في الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر. *مجلة الدراسات الحقوقية*، 271-306.
- 13 ماري هايدن. (2022). *التنمية المستدامة لمصادر الطاقة المتجددة - الشمس . الرياح . المياه . حرارة باطن الأرض*. القاهرة، مصر: مجموعة النيل العربية.
- 14 محمد طالبي، محمد ساحل. (2008). أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة: عرض تجربة ألمانيا. *مجلة الباحث* (06)، 203.
- 15 محمد عيسى محمد محمود . المحجوبي خالد علي العجيلي. (2022). الاستثمار في المشاريع الخضراء كآلية لتعزيز التنمية المستدامة. *مجلة آفاق للبحوث والدراسات*، 114-125.
- 16 محمد مداحي. (2015). الاستثمار في الطاقات المتجددة كبديل تنموي ممكن لإحداث التنمية الاقتصادية في الجزائر. *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، 135-164.
- 17 منال عشري. (2022). *تكنولوجيا المعلومات والرأس المال البشري رؤية للتنمية المستدامة 2030*. الاسكندرية، مصر: دار التعليم الجامعي.
- 18 موقع الأمم المتحدة. (25 09, 2022). تعريف بالطاقة المتجددة. تم الاسترداد من الأمم المتحدة، العمل المناخي: <https://www.un.org/ar/climatechange/what-is-renewable-energy>
- 19 نزاري رفيق . مناع سبرينة . محمدموفق بشر. (2022). ديناميكية الطاقة الخضراء والتنمية المستدامة في الجزائر من خلال برنامج كفاءة الطاقة المتجددة. *مجلة اقتصاديات شمال افريقيا*، 75-88.
- 20 ياسمين محمد مدحت أبو النصر. (2017). *التنمية المستدامة = Sustainable Development*: مفهومها - أبعادها - مؤشراتها. القاهرة، مصر: المجموع العربية للتدريب و النشر.
- 21 يونس عيسى . بدران دليلة . برويس وردة. (2020). البحث العلمي وظيفة اساسية لتحقيق التنمية بمختلف ابعادها-دراسة تحليلية-. *مجلة سوسولوجيا*، 148-167.

قائمة المراجع باللغة الأجنبية

- 22 Adel, L. (2022). La contribution potentielle des énergies renouvelables au développement durable : le cas de l'Algérie. Journal of Political Orbits , 216-226.
- 23 cerefe. (2022, 07 04). المحافظة للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية. Récupéré sur cerefe: <https://www.cerefe.gov.dz/>
- 24 DOTSENKO, E. E. (2021). Paradigmes modernes du développement durable : avantages et inconvénients. E3S Web of Conferences (pp. 1-6). Moscow : Dans : E3S Web des Conférences . EDP Sciences, 2021. p. 01069.
- 25 Gilles ROTILLON. (2005). Economie des ressources naturelles, Edition La Découverte. paris, France, .
- 26 Hebri, A. (2018). Le Programme Des énergies Renouvelables En Algérie Vers Une Efficacité énergétique D'ici 2030. مجلة دفاتر اقتصادية , 351-362.
- 27 Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action. Literature review. Cogent social sciences, 5(1), 1653531.
- 28 وكالة الطاقة الدولية. (2020). Récupéré sur وكالة الطاقة الدولية: www.iea.org

تأثير الفساد على الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية للعراق للمدة (2003 – 2021)

The impact of corruption on investment on the wealth and natural resources of Iraq for the period (2003 - 2021)

ا. د. قصي عبود فرج الجابري
Prof. Dr. Qusay Abood Faraj Al

م. د. عمارنعيم زغير الجناني
L. Dr. Ammar Naeem Zghair Al Chnani

الجامعة المستنصرية – كلية الإدارة والاقتصاد
بغداد – العراق
College of Administration and Economics

Jabiry
كلية الاسراء الجامعة
بغداد – العراق
Al-Esraa University 29

Baghdad, Iraq

Baghdad, Iraq 30

qaljabery@yahoo.com

ammar-naeem@esraa.edu.iq

المخلص:

يهدف البحث لتحليل العلاقة بين الفساد والاستثمار، فضلاً عن تقدير تأثير الفساد في الاستثمار بقطاع النفط والتعدين للعراق للمدة (2003 – 2021) باستعمال نموذج NARDL، كما ويهدف البحث لمعرفة مدى تأثير حصول صدمة في الفساد على قطاع النفط والتعدين للعراق. وتوصل البحث لوجود علاقة عكسية غير خطية طويلة الاجل بين الفساد وقطاع النفط والتعدين في العراق، إذ إن زيادة مؤشر مدركات الفساد (انخفاض معدلات الفساد) بنسبة (1%) سيؤدي لزيادة قطاع النفط والتعدين في العراق بنسبة (7.295%) في حين أن انخفاض مؤشر مدركات الفساد (زيادة معدلات الفساد) بنسبة (1%) سيؤدي لانخفاض قطاع النفط والتعدين في العراق بنسبة (8.312%)، وعند حصول أي اختلال في هذه العلاقة في الاجل القصير عن توازن الاجل الطويل فسيقوم نموذج تصحيح الخطأ بإعادة التوازن بسرعة (-0.3587%) مما يعني إن (35.87%) من عدم التوازن في صدمة الفصل الأخير سيتم تصحيحها في الفصل الحالي، عند حصول صدمة في الفساد فإن ذلك سيؤدي لزيادة في قطاع النفط والتعدين بنسبة (3%) في الفصل الأول؛ إلا أنها سرعان ما تنخفض في الفصل الثاني عند حوالي (0.5%) لتعاود الارتفاع في الثالث عند (2%)، لتتخفف في الفصل الرابع لتصل الى الصفر وتستمر الزيادة والانخفاض في قطاع النفط والتعدين دون الصفر ليتحقق التوازن في الاجل الطويل عند انخفاض بنسبة (1%).

الكلمات المفتاحية: الفساد، النفط والتعدين، الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية، NARDL، العراق.

Abstract:

The research aims to analyze the relationship between corruption and investment, as well as to estimate the impact of corruption on investment in the oil and mining sector of Iraq for the period (2003 – 2021) using the NARDL model. The research found that there is a long-term, non-linear inverse relationship between corruption and the oil and mining sector in Iraq. An increase in the Corruption Perceptions Index (decrease in corruption rates) by (1%) will lead to an increase in the oil and mining sector in Iraq by (7.295 %), while a decrease in the Perceptions of corruption (increasing corruption rates) by (1%) will lead to a decrease in the oil and mining sector in Iraq by (8.312%), and when any imbalance occurs in this relationship in the short term than the long-term equilibrium, the error correction model will quickly restore the balance (-0.3587%) Which means that (35.87%) of the imbalance in the shock of the last quarter will be corrected in the current quarter, when a shock in corruption occurs, this will lead to an increase in the oil and mining sector by (3%) in the first quarter; However, it quickly declines in the second quarter at about (0.5%) to rise again in the third at (2%), to decline in the fourth quarter to reach zero

and the increase and decline in the oil and mining sector continues below zero to achieve balance in the long-term at a decrease of (1 %).

Keywords: Corruption, Oil and Mining, Investment in wealth and natural resources, NARDL, Iraq.

مقدمة:

يعد قطاع النفط والتعدين من القطاعات الحيوية لجميع الاقتصادات في العالم وخاصة النامية منها فهو محرك التنمية الاقتصادية ومصدراً لثراء الشعوب؛ إلا ان الدول النامية تتميز بتخلفها وهذا التخلف يدفع بالحكومات لطلب الاستثمار من الشركات المتعددة الجنسية لاستغلال الموارد المعدنية فيها، فتستثمر الشركات المتعددة الجنسية هذه الموارد مقابل تنازلات للحكومات عن التلوث البيئي وعن بعض المنافع الاجتماعية.

وتتميز الدول النامية عادةً بنظام دكتاتوري يفرض رؤيته على الشعوب، كما وتتميز الأنظمة الدكتاتورية بتفشي الفساد فيها، فضلاً عن ذلك ان الفساد في الدول النامية يرتبط بشكل مباشر في الثروة إذ قبل اكتشاف الثروات المعدنية لم يكن الفساد فيها منتشرًا إلا انه مع اكتشاف الثروات المعدنية تزداد معها الانقلابات العسكرية والقمع للحريات وتنتهي بتفشي الفساد في جميع مفاصل الدولة والذي لا يمكن معه حصول استثمار حقيقي في البلد وان حصل فسيكون بكلف باهظة، إذ يعمل الفساد على زيادة كلف الإنتاج نتيجة لدفع الرشاوى للجهات المدنية او الحكومية والتي تزيد من التكاليف الكلية للمشروع وبالتالي زيادة كلفة الوحدة المنتجة الامر الذي يتطلب رفع سعر السلعة المنتجة وبالتالي انخفاض القدرة على التنافس.

يملك العراق خامس اكبر احتياطي للنفط في العالم ويعد رابع اكبر مصدر للنفط في العالم، كما وان العراق يعد من اكبر الدول فساداً في العالم إذ يحتل مراتباً متقدمة على مستوى العالم للمدة (2003 – 2021)، كما وان قطاع النفط والتعدين يشكل حوالي ثلثي الناتج المحلي الإجمالي عند ارتفاع أسعار النفط الخام في السوق الدولية وينخفض للثلث عند انخفاضها.

مشكلة البحث:

تركز مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

- هل يؤثر الفساد في الاستثمار بقطاع النفط والتعدين للعراق؟

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها:

- وجود علاقة عكسية غير خطية طويلة الاجل بين الفساد والاستثمار بقطاع النفط والتعدين في العراق.

اهداف البحث:

يهدف البحث لتحقيق الأهداف الآتية:

- 1- تحليل العلاقة بين الفساد والاستثمار.
- 2- تقدير تأثير الفساد في الاستثمار بقطاع النفط والتعدين للعراق للمدة (2003 – 2021) باستعمال نموذج NARDL.
- 3- معرفة مدى تأثير حصول صدمة في الفساد على قطاع النفط والتعدين للعراق.

منهجية البحث:

يعتمد البحث على المنهج الاستنباطي في تقدير تأثير الفساد على الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية للعراق.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في اظهار لدور الفساد في التأثير بقطاع النفط والتعدين للعراق والذي يمثل المحرك الرئيس للتنمية الاقتصادية للعراق، كما ويظهر البحث تكلفة الفرصة البديلة والتي يمكن معها زيادة الاستثمار في قطاع النفط والتعدين فيما لو انخفض الفساد.

الاساليب الاحصائية:

تم اللجوء لاستعمال الاساليب الاحصائية المتقدمة والمتمثلة بنموذج الانحدار الذاتي للتوزيعات المتباطئة غير الخطي (NARDL) باعتماد البرنامج الاحصائي (STATA 16).

أولاً: تحليل العلاقة بين الفساد والاستثمار**1- مفهوم الفساد:**

تعرف "منظمة الشفافية الدولية" Transparency International Organization الفساد بأنه كل عمل يتضمن سوء استخدام المنصب العام لتحقيق مصلحةٍ لنفسه أو لجماعته (Transparency International Organization:2002, P6). كما وتعرف موسوعة العلوم الاجتماعية الفساد على انه استخدام النفوذ العام بغية تحقيق أرباح او منافع خاصة ويشمل ذلك جميع أنواع الرشاوي للمسؤولين سواء كانوا محليين ام دوليين مع استبعاد رشاوي القطاع الخاص (الشمري والفتلي: 2011، ص19). والفساد هو استغلال الوظيفة العامة والمصادر العامة لتحقيق منافع شخصية او جماعية بشكلٍ للشريعة والانظمة الرسمية، سواء كان هذا الاستغلال بدافع شخصي من الموظف ذاته ام ناجم عن الضغوط من قبل الاخرين من خارج الجهاز الحكومي، سواء كان ذلك السلوك بشكلٍ فردي ام بشكلٍ جماعي (عليما: 2019، ص78).

2- مفهوم الاستثمار:

يعرف الاستثمار بانه الإضافة الجديدة للأصول الإنتاجية في المجتمع بهدف زيادة الناتج في الفترات التالية (عجمية و احمد: 1980، ص 205). كما ويعرف الاستثمار على انه مجموع الإضافات الصافية من المنتجات الرأسمالية الى الثروة القومية، أي انه مجموع المنتجات التي لا تستهلك خلال مدة احتساب الناتج القومي، وإنما يتم اضافتها الى الثروة القومية او الى رصيد المجتمع من راس المال (الغزالي: 1985، ص91). كما ويعرف الاستثمار بانه الزيادة في الموجودات العينية او السلعية والتي تستعمل في إنتاج سلع وخدماتٍ أخرى، وهذه الموجودات والسلع التي تستعمل في إنتاج السلع والخدمات الأخرى تُعرفُ لدى الاقتصاديين براس المال (احمد: 2013، ص14).

3- تأثير الفساد الاقتصادي على الاستثمار:

إن الفساد يؤدي لتقليل الأرباح وتخفيض حوافز الاستثمار؛ نظراً لكون مدفوعات الفساد العديدة تعد عبئاً على المشروع الاستثماري فتزيد من تكاليفه، ويعتبر بعض الباحثين ان مدفوعات الفساد تعد بمثابة ضريبة ضارة مفروضة على الاستثمار بسبب كونها تستهدف المصالح الخاصة (Mauro: 1996, P4-9)، وتؤكد الدراسة الميدانية التي أجراها البنك الدولي في التقرير العالمي للتنمية لعام 1997 ان الفساد يعد مشكلة عامة تواجه المستثمرين، وأن هنالك علاقة عكسية بين الفساد والاستثمار في أي اقتصاد، فكلما زادت معدلات الفساد كلما انخفضت مستويات الاستثمار وكلما انخفضت معدلات الفساد كلما زادت مستويات الاستثمار (World Development Report: 1997, P114). كما وتشير احدي الدراسات الى ان لتخفيض الفساد بنسبة (30%) سيؤدي لزيادة نسبة الاستثمار بنسبة (50%) (Mauro: 1996)، كما وتبين دراسةً أخرى ان هنالك علاقة ثابتة بين الفساد والاستثمار إذ إن زيادة مؤشر مدركات الفساد من (4) الى (6) سيؤدي الى زيادة الاستثمار بمعدل (4%) وكذلك زيادة في معدل نمو الدخل الفردي بحوالي (5%) مما يعني ان الفساد باستطاعته التأثير بشكل كبير وفاعل في النمو الاقتصادي لاي بلدٍ عبر قناة الاستثمار (Elliott: 1997).

تعد الشركات الدولية العاملة في القطاعات الاستخراجية بشكل عام الأكثر عرضةً للفساد؛ نظراً لضخامة الأموال في المشاريع والتي تغري المسؤولين الحكوميين، فضلاً عن ذلك الاتصال المستمر بين الشركات الدولية مع المسؤولين الحكوميين، إذ أظهر المسح الذي أجرته مؤسسة (Price Water House Coopers)، أن نسبة (41%) من شركات التعدين اجري المسح عليها من اصل (23) شركة احجمت عن الاستثمار او انسحبت منه بسبب الفساد او طلب دفعات غير رسمية (رشوة) (Bray: 2003).

كما وتشير دراسة أخرى أجريت من قبل صندوق النقد الدولي على دول الكتلة الشيوعية السابقة ان مدفوعات الفساد لمختلف المسؤولين الحكوميين تصل لـ(40%) من التكاليف الاجمالية للمؤسسات الاقتصادية في السنة الأولى للاستثمار في المشاريع المختلفة، ثم ينخفض حجم الاستثمار الخاص بسبب تلك التكاليف الضخمة المضافة الى التكاليف الكلية. وفي دراسة أخرى أجريت على المؤسسات الصغيرة في روسيا وأكرانيا في عام 1997، والتي توصلت الى ان المؤسسات الصغيرة تضطر لدفع الرشاوى للمسؤولين الحكوميين تجنباً لإغلاق مؤسساتهم الصغيرة تجنباً للقيود والعراقيل التي قد يضعوها امام نشاط مؤسساتهم، كما وان هذه المدفوعات (الرشاوى) في اندونيسيا تمثل (20%9 من تكلفة الاعمال (حجازي، 2001: 19).

ثانياً: تقدير تأثير الفساد في الاستثمار بقطاع النفط والتعدين للعراق للمدة (2003 – 2021)

1- توصيف النموذج:

تم تقدير نموذج NARDL من خلال تجزئة متغير مؤشر مدركات الفساد (CPI) الى موجب وسالب وكالاتي:

$$CPI_t = CPI_0 + CPI^+ + CPI^-$$

إذ إن:

$$CPI^+ = \sum_{j=1}^t \Delta CPI^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta CPI_j, 0)$$

$$CPI^- = \sum_{j=1}^t \Delta CPI^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta CPI_j, 0)$$

واستناداً الى هذا الافتراض يتكون لدينا نموذج NARDL_(p,q) وكالاتي:

$$OMS_t = \sum_{j=1}^p \phi_j OMS_{t-j} + \sum_{j=0}^q (\theta_j^+ CPI_{t-j}^+ + \theta_j^- CPI_{t-j}^-) + \varepsilon_t \dots (1)$$

إذ إن:

OMS_t : قطاع النفط والتعدين.

CPI_t^+ : ارتفاع مؤشر مدركات الفساد.

CPI_t^- : انخفاض مؤشر مدركات الفساد.

وتمثل معادلة (1) في اعلاه صيغة الأجل القصير لتوصيف نموذج NARDL والتي يجب ان تكون معلماتها مستقرة وألا تعاني من مشاكل الارتباط التسلسلي وعدم ثبات التباين، فضلاً عن عدم التوزيع الطبيعي.

$$\Delta OMS_t = \rho \xi_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho-1} U_j \Delta OMS_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\phi_j^+ \Delta CPI_{t-j}^+ + \phi_j^- \Delta CPI_{t-j}^-) \dots (2)$$

إذ إن:

ξ_{t-1} : حد تصحيح الخطأ.

ρ : سرعة تصحيح الخطأ.

ان حد تصحيح الخطأ يجب أن يكون سالباً ومعنوياً، فضلاً عن إن سرعة تصحيح الخطأ يجب أن تكون بين (-1) و(0).

$$\Delta OMS_t = \rho OMS_{t-1} + \theta^+ CPI_{t-1}^+ + \theta^- CPI_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} U_i \Delta OMS_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \pi_i \Delta CPI_{t-i} \dots\dots\dots(3)$$

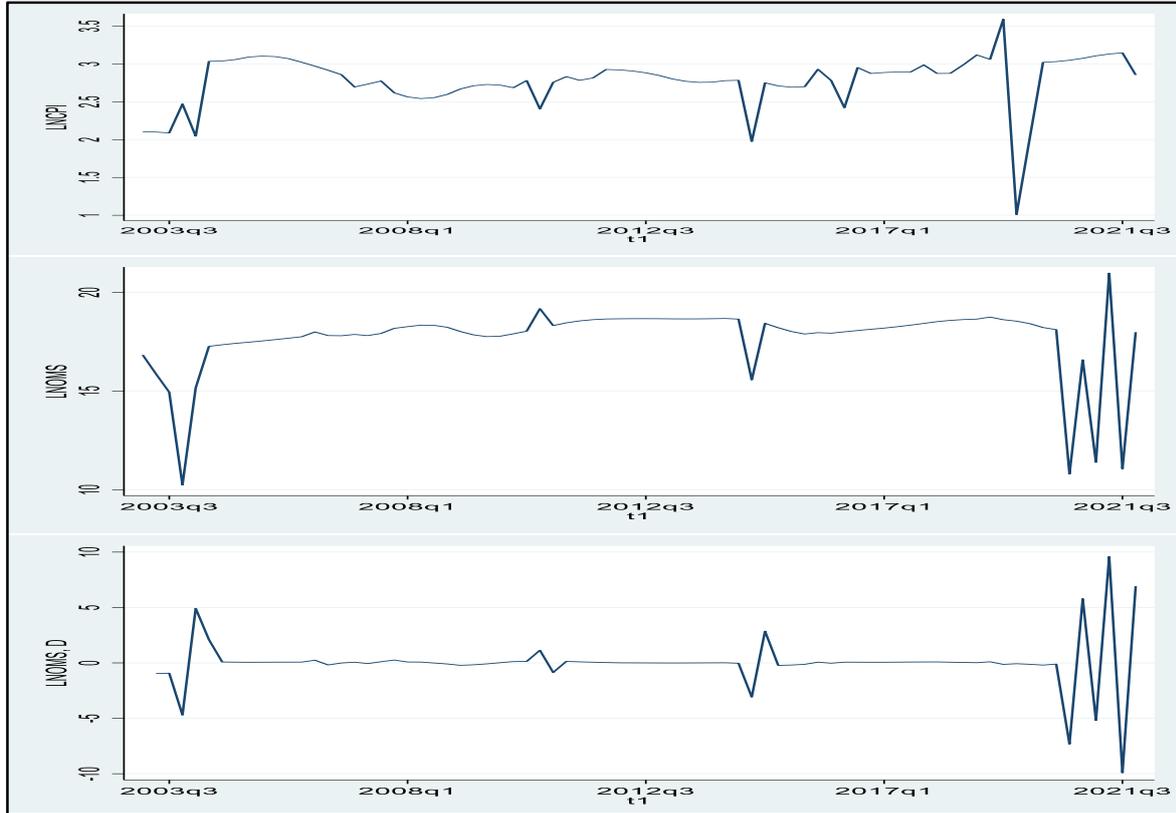
تمثل معادلة (3) في أعلاه صيغة الاجل الطويل لنموذج NARDL .

2- البيانات:

جرى استعمال بيانات قطاع النفط والتعدين للعراق (OMS)، ومؤشر مدركات الفساد كمؤشر للفساد (CPI)، وقد تم تحويل البيانات السنوية إلى بيانات فصلية⁽⁶¹⁾ (ربع سنوية) للمدة (2003.Q1 – 2021.Q4) باستعمال طريقة (Litterman) وبصيغة اللوغاريتم الطبيعي وبهذا يكون عدد المشاهدات (76) مشاهدة، وتظهر البيانات وفقاً للشكل البياني (1) الآتي:

شكل (1): قطاع النفط والتعدين للعراق (OMS) ومؤشر مدركات الفساد (CPI) في العراق

للمدة (2021.Q4 – 2003.Q1)



المصدر: من عمل الباحثين استناداً إلى البرنامج الاحصائي (STATA 16).

⁽⁶¹⁾ تم تحويل البيانات من سنوية الى فصلية (ربع سنوية) بسبب قلة عدد المشاهدات والبالغة عددها (19) مشاهدة والتي لا يمكن معيها استعمال اختبارات جذر الوحدة، فضلاً عن ان نموذج NARDL يأخذ عدد كبير من التباطؤات الزمنية الامر الذي يقلل من درجات الحرية مما يجعل نتائج النموذج متحيزة.

3- اختبارات جذر الوحدة:

هنالك عدة اختبارات لمعرفة سكون السلاسل الزمنية من عدمه، والسكون في السلاسل الزمنية يعني ان يكون متوسط وتباين وتغاير السلسلة الزمنية ثابتاً عبر الزمن. ويمكن أن نستدل على ذلك من خلال اختبار ديكي – فولر الموسع وفيليبس – بيرون (ADF, PP) على التوالي، وكما في جدول (1) الآتي:

جدول (1): اختبارات جذر الوحدة لقطاع النفط والتعدين للعراق (OMS) ومؤشر مدركات الفساد (CPI) في العراق للمدة (2021.Q4 – 2003.Q1)

(Level) *				1 st difference				
Variables Tests	LnOMS		LnCPI		LnOMS		LnCPI	
	T – Statistic	Prob	T – Statistic	Prob	T – Statistic	Prob	T – Statistic	Prob
ADF	-2.572	0.0989	-5.243	0.000	-6.855	0.0000	/	/
PP	-1.172	0.6822	-6.288	0.000	-12.060	0.0001	/	/

المصدر: من عمل الباحثين استناداً إلى البرنامج الإحصائي (STATA 16).

يوضح جدول (1) في أعلاه ان السلسلة الزمنية لمؤشر مدركات الفساد (LnCPI) ساكنة عند المستوى $I(0)$ ، إذ إن القيمة الإحصائية لـ (T) ولكلا الاختبارين (ADF,PP) أكبر من الجدولية، فضلاً عن قيمة (P – Value) أقل من (5%) مما يعني قبول الفرض البديل بسكون السلسلة الزمنية ورفض الفرض العدمي، في حين أن السلسلة الزمنية لقطاع النفط والتعدين (LnOMS) ساكنة عند الفرق الأول $I(1)$ ، إذ إن القيمة الإحصائية لـ (T) ولكلا الاختبارين (ADF,PP) أكبر من الجدولية، فضلاً عن قيمة (P – Value) الأقل من (5%) مما يعني قبول الفرض البديل بسكون السلسلة الزمنية ورفض الفرض العدمي.

4- تقدير نموذج (NARDL):

يظهر جدول (2) في ادناه نتائج تقدير نموذج NARDL، إذ يؤكد اختبار (F-Bounds Test) والبالغة (4.549) وقيمة (P – Value) لها (0.037) فهي أقل من (5%) مما يعني رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل بوجود علاقة توازنه طويلة الاجل بين قطاع النفط والتعدين للعراق (OMS) ومؤشر مدركات الفساد (CPI) في العراق؛ إذ إن زيادة مؤشر مدركات الفساد (انخفاض معدلات الفساد) بنسبة (1%) سيؤدي لزيادة قطاع النفط والتعدين في العراق بنسبة (7.295%) في حين أن انخفاض مؤشر مدركات الفساد (زيادة معدلات الفساد) بنسبة (1%) سيؤدي لانخفاض قطاع النفط والتعدين في العراق بنسبة (8.312%)، وعند حصول أي اختلال في هذه العلاقة في الاجل القصير عن توازن الاجل الطويل فسيقوم نموذج تصحيح الخطأ بإعادة التوازن بسرعة (- 0.3587%) مما يعني إن (35.87%) من عدم التوازن في صدمة الفصل الأخير سيتم تصحيحها في الفصل الحالي.

جدول (2): نتائج تقدير نموذج NARDL

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	74
Model	287.645342	8	35.9556677	F(8, 65)	=	17.15
Residual	136.311526	65	2.09710041	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6785
				Adj R-squared	=	0.6389
Total	423.956868	73	5.80762833	Root MSE	=	1.4481

_dy	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
_y					
L1.	-.358725	.1301886	-2.76	0.008	-.6187295 - .0987204
_x1p					
L1.	2.616848	.9380844	2.79	0.007	.7433641 4.490332
_x1n					
L1.	2.981744	.9975472	2.99	0.004	.989505 4.973984
_dy					
L1.	-.6666044	.1061396	-6.28	0.000	-.8785798 - .4546291
_dx1p					
---	2.270914	1.206615	1.88	0.064	-.1388628 4.680691
L1.	1.457678	.8061439	1.81	0.075	-.1523023 3.067659
_dx1n					
---	.8428847	.5886469	1.43	0.157	-.3327243 2.018494
L1.	-1.866154	.8817325	-2.12	0.038	-3.627095 - .1052121
_cons	4.911149	2.389458	2.06	0.044	.1390714 9.683226

(2 missing values generated)

Asymmetry statistics:

Exog. var.	Long-run effect [+]			Long-run effect [-]		
	coef.	F-stat	P>F	coef.	F-stat	P>F
ln CPI	7.295	4.072	0.048	-8.312	4.376	0.040

	Long-run asymmetry		Short-run asymmetry	
	F-stat	P>F	F-stat	P>F
ln CPI	4.549	0.037	9.387	0.003

Note: Long-run effect [-] refers to a permanent change in exog. var. by -1

Cointegration test statistics: t_BDM = -2.7554
F_PSS = 6.0189

Model diagnostics

	stat.	p-value
Portmanteau test up to lag 35 (chi2)	14.61	0.9991
Breusch/Pagan heteroskedasticity test (chi2)	2.02	0.1552
Ramsey RESET test (F)	1.307	0.2801
Jarque-Bera test on normality (chi2)	298.5	0.0000

المصدر: من عمل الباحثين استناداً إلى البرنامج الإحصائي (STATA 16).

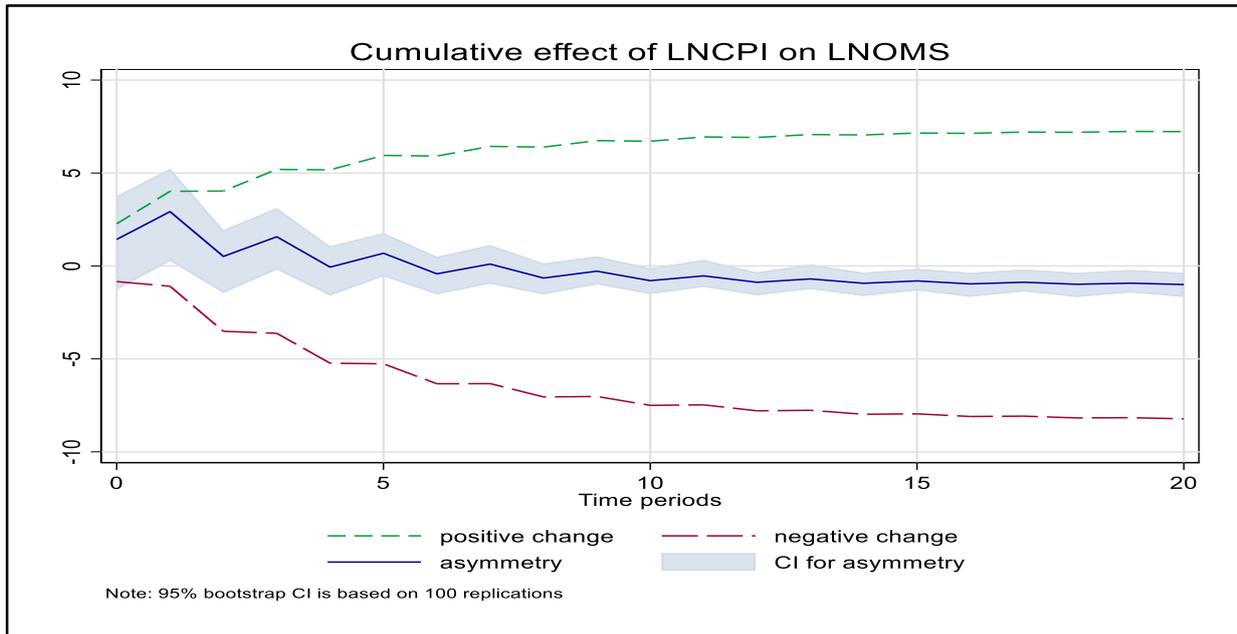
كما ويبين جدول (2) ان النموذج المقدر يعد مقبولاً إحصائياً من خلال قيمة إحصائية (F) والبالغة (17.15) وقيمة (P – Value) لها (0.000) فهي أقل من (5%) مما يعني رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل بمعنوية النموذج المقدر ككل، فضلاً عن كون بواقي النموذج لا تعاني من مشكلة الارتباط التسلسلي كما يثبتها اختبار (Portmanteau) إذ تبلغ قيمة (P – Value) له (0.999) وهي أكبر من (5%) الأمر الذي يعني قبول فرض العدم ورفض الفرض البديل،

فضلاً عن ذلك أن بواقي النموذج لا تعاني من مشكلة عدم ثبات التباين كما يظهرها اختبار (Breusch – Pagan – Godfrey) حيث قيمة (P – Value) له (0.155) فهي أكبر من (5%) وبالتالي قبول فرض العدم ورفض الفرض البديل، في حين أن بواقي النموذج ليست موزعةً توزيعاً طبيعياً كما يؤكدتها اختبار (Jarque – Bera) حيث تبلغ قيمة (P – Value) له (0.000) مما يعني رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل، كما ويعد النموذج المقدر جيد التوصيف كما يظهرها اختبار (Ramsey RESET) (Ramsey Regression Equation Specification Error Test) إذ تبلغ قيمة إحصائية F له (1.307) وان قيمة (P- Value) لها (0.281) فهي أكبر من (5%) مما يعني رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل أي ان النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة خطأ التوصيف.

5- تقدير المضاعفات الحركية (The dynamic Multipliers):

يتضح من شكل (2) في أدناه انه عند حصول صدمة في الفساد فإن ذلك سيؤدي لزيادة في قطاع النفط والتعدين بنسبة (3%) في الفصل الأول؛ إلا انها سرعان ما تنخفض في الفصل الثاني عند حوالي (0.5%) لتعاود الارتفاع في الثالث عند (2%)، لتتخفف في الفصل الرابع لتصل الى الصفر وتستمر الزيادة والانخفاض في قطاع النفط والتعدين دون الصفر ليتحقق التوازن في الاجل الطويل عند انخفاض بنسبة (1%).

شكل (2): المضاعفات الحركية (The dynamic Multipliers) لاثرتغيرات مؤشر مدركات الفساد على قطاع النفط والتعدين في العراق



المصدر: من عمل الباحثين استناداً إلى البرنامج الاحصائي (STATA 16).

الخاتمة:

وجود علاقة عكسية غير خطية طويلة الاجل بين الفساد وقطاع النفط والتعدين في العراق، إذ إن زيادة مؤشر مدركات الفساد (انخفاض معدلات الفساد) بنسبة معينة سيؤدي لزيادة قطاع النفط والتعدين في العراق بنسبة (729.5%) من تلك النسبة، في حين أن انخفاض مؤشر مدركات الفساد (زيادة معدلات الفساد) بنسبة معينة سيؤدي

لانخفاض قطاع النفط والتعدين في العراق بنسبة (831.2%) من تلك النسبة، وعند حصول أي اختلال في هذه العلاقة في الاجل القصير عن توازن الاجل الطويل فسيقوم نموذج تصحيح الخطأ بإعادة التوازن والتي تستغرق ثلاثة فصول (9 شهور) للعودة لحالة التوازن قبل الاختلال. كما وان حصول صدمة في الفساد فإن ذلك سيؤدي لزيادة في قطاع النفط والتعدين بنسبة (3%) في الفصل الأول؛ إلا انها سرعان ما تنخفض في الفصل الثاني عند حوالي (0.5%) لتعاود الارتفاع في الثالث عند (2%)، لتنخفض في الفصل الرابع لتصل الى الصفر وتستمر الزيادة والانخفاض في قطاع النفط والتعدين دون الصفر ليتحقق التوازن في الاجل الطويل عند انخفاض بنسبة (1%).

قائمة المراجع:

1. احمد، احمد محمد لطفي، (2013): الاستثمار في عقود المشاركات في المصارف الإسلامية، دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع، القاهرة.
2. حجازي، المرسي السيد، (2001): التكاليف الاجتماعية للفساد، المستقبل العربي، المجلد 23، العدد 266.
3. الشمري، هاشم، الفتلي، ايثار، (2011): الفساد الإداري والمالي وآثاره الاقتصادية والاجتماعية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
4. عجمية، محمد عبد العزيز واحمد، عبد الرحمن يسري، (1980): التنمية الاقتصادية، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية.
5. عليمات، خالد عيادة، (2019): الفساد وانعكاساته على التنمية الاقتصادية في الأردن، دار الخليج للنشر والتوزيع، عمان.
6. الغزالي، عبد الحميد، (1985)، مقدمة في الاقتصاديات الكلية، دار النهضة العربية، القاهرة.
7. Bray, J. (2003): Attracting reputable companies to risky environments: Petroleum and mining companies, Natural resources and violent conflict: Options and actions, 287-352.
8. Elliott, K. A. (1997): Corruption and the global economy, Peterson Institute.
9. Mauro, M. P. (1996): The Effects of Corruption on Growth, Investment, and Government Expenditure (No. 96-98), International Monetary Fund.
10. World Bank. (1997): World Development Report: The State in a Changing World: Selected World Development Indicators, Oxford University Press.

محلّق (1): بيانات نموذج NARDL

لقطاع النفط والتعدين للعراق (OMS) ومؤشر مدركات الفساد (CPI) في العراق
للمدة (2021.Q4 – 2003.Q1)

Time	Incpi	Inoms
2003q1	2.10587	16.8254
2003q2	2.09996	15.8645
2003q3	2.08805	14.9385
2003q4	2.46991	10.2401
2004q1	2.04521	15.1613
2004q2	3.03487	17.2609
2004q3	3.03937	17.3437
2004q4	3.05849	17.4129
2005q1	3.09142	17.4708
2005q2	3.10415	17.5343
2005q3	3.09743	17.6022
2005q4	3.07087	17.6735
2006q1	3.02281	17.7472
2006q2	2.97169	17.9906
2006q3	2.91712	17.8075
2006q4	2.85867	17.7991
2007q1	2.69581	17.8649
2007q2	2.73441	17.8068
2007q3	2.775	17.9163
2007q4	2.6182	18.1737
2008q1	2.5647	18.2583
2008q2	2.54258	18.3345
2008q3	2.55395	18.3252
2008q4	2.59771	18.2276
2009q1	2.66987	18.0111
2009q2	2.71236	17.8417
2009q3	2.72873	17.7549
2009q4	2.72022	17.7749
2010q1	2.6862	17.8958
2010q2	2.78118	18.0294
2010q3	2.4056	19.1696
2010q4	2.75739	18.312
2011q1	2.83253	18.4535
2011q2	2.78396	18.5504
2011q3	2.81497	18.6134
2011q4	2.92737	18.6483
2012q1	2.92183	18.6577
2012q2	2.90711	18.6629
2012q3	2.88281	18.6641
2012q4	2.84819	18.6612
2013q1	2.80218	18.6542
2013q2	2.77121	18.6518
2013q3	2.75676	18.6541

2013q4	2.75956	18.6611
2014q1	2.77947	18.6727
2014q2	2.7846	18.6416
2014q3	1.97517	15.5639
2014q4	2.75078	18.4272
2015q1	2.71028	18.2039
2015q2	2.69271	18.0125
2015q3	2.69928	17.8859
2015q4	2.92954	17.9549
2016q1	2.78143	17.9285
2016q2	2.42208	17.998
2016q3	2.95272	18.064
2016q4	2.87421	18.1267
2017q1	2.88711	18.1865
2017q2	2.89352	18.2574
2017q3	2.89357	18.337
2017q4	2.98726	18.423
2018q1	2.87447	18.5133
2018q2	2.87573	18.5771
2018q3	2.99099	18.6188
2018q4	3.11963	18.641
2019q1	3.06053	18.7448
2019q2	3.59044	18.6117
2019q3	1.01028	18.5377
2019q4	2.02064	18.4128
2020q1	3.02179	18.2156
2020q2	3.0314	18.1082
2020q3	3.04923	10.7939
2020q4	3.07484	16.5804
2021q1	3.10765	11.3816
2021q2	3.13156	20.9713
2021q3	3.1472	11.0601
2021q4	2.85492	17.9813

تسوية منازعات عقود البترول طبقا لقانون المحروقات الجزائري رقم 13/19

Settlement of petroleum contract disputes in accordance with the Algerian Hydrocarbons Law No. 13/19

د. ربحوي هواري

D.Houari RABHIOUI *

جامعة وهران 2 محمد بن أحمد، وهران/ الجزائر

University Oran2 Mohamed Ben Ahmed, Oran / Algeria

الملخص:

لقد تجاوب المشرع الجزائري في قانون 2019 المنظم لنشاطات المحروقات مع المعطيات الجديدة التي فرضها الجانب العملي لعقود البترول في الجزائر، بالنص على اللجوء إلى طريق تسوية النزاعات بالتراضي إلى جانب التحكيم الدولي لحل الخلافات التي تطرأ بصدد صناعات البترول والغاز باعتبارها الصناعة الغالبة في الجزائر. وهي الوسائل التي يلجأ إليها أطراف النزاع البترولي عوضا عن القضاء الوطني الذي أصبح إختصاصه مسألة غير واردة في الوقت الراهن، لأن السيادة لم يعد لها معنى في ظل العولمة واقتصاد السوق، كما ويتم اللجوء إليها أيضا للإبقاء على العلاقات الودية في بعض خلافات القطاعات الحساسة كما الحال بالنسبة لموضوع البترول والطاقة عموما .

الكلمات المفتاحية: عقود البترول، منازعات البترول، التحكيم الدولي، التسوية الودية.

Abstract:

In the 2019 law regulating hydrocarbons activities, the Algerian legislator responded to the new data imposed by the practical aspect of petroleum contracts in Algeria by stipulating that resorting to the path of consensual dispute settlement in addition to international arbitration, to resolve the disputes of the hydrocarbon industries, the dominant industry in Algeria. These are the means that the parties to the petroleum conflict resort to instead of the national judiciary, whose jurisdiction is now out of the question because sovereignty no longer has any meaning in light of globalization and the market economy. These settlement methods are also Used to maintain a friendly relationship between the parties, especially in very sensitive, petroleum relations.

Key words: Petroleum Contracts ; Petroleum Disputes ; International Arbitration ; amicable settlement .

مقدمة:

تعددت الوسائل التي يمكن للأطراف اللجوء إليها لحل منازعاتهم، بعض هذه الوسائل تعرف بالطرق الودية أما الوسائل الأخرى فهي الوسائل القضائية، غير أننا نجد أن الطرف الأجنبي المتمثل بالشركات الخاصة العاملة في المجال البترولي غالبا ما يفضل اللجوء إلى التحكيم الدولي دون غيره من الوسائل، هذا الأخير أصبح يشكل الوسيلة القانونية للشركات الأجنبية لتسوية المنازعات الناشئة عن عقود البترول أيا كان سبب نشوئها .

بعد سنوات من الريبة وعدم الثقة في التحكيم التجاري الدولي غيرت الجزائر من سياستها إتجاهه تغييرا جذريا، من بلد كان في السبعينات في طليعة الدول العربية بل دول العالم الثالث التي إعتبرته عائقا على طريق بسطها لسيادتها على ثرواتها الطبيعية في إطار ما كان يعرف آنذاك بالنظام الاقتصادي العالمي الجديد، إلى بلد حتمت عليه ضرورة الإنخراط

في النظام التجاري العالمي الحالي، القبول به، بل أكثر من ذلك تقديمه للمستثمر الأجنبي كمحفز وضمان (الثاني، التحكيم في المنازعات المتعلقة بالمحروقات طبقا لقانون المحروقات الجزائري الجديد، 2009، صفحة 88).

ويظهر جليا هذا التوجه نحو اعتماد التحكيم كأسلوب لتسوية المنازعات المتعلقة بالمحروقات من خلال الخطوات الكبيرة التي اتخذتها الجزائر في اتجاه الاعتراف بالتحكيم الدولي في كافة مجالات التجارة والاستثمار، لاسيما في مجال البترول، حيث أدخلت تعديلات على نظمها القانونية على المستويين الدولي والوطني .

فعلى المستوى الدولي نسجل بروز مؤشرات بينت إهتمام الجزائر بالتحكيم التجاري الدولي متمثلة في انضمامه أو مصادفته أو توقيعها لعدة اتفاقيات دولية، منها الثنائية، ومنها الجماعية (المتعددة الأطراف) تنص على التحكيم، وحتى تؤكد الدولة الجزائرية على رغبتها في الأخذ بنظام التحكيم الدولي كوسيلة لتسوية خلافات الاستثمار بما في ذلك المجال البترولي، فإنها إنضمت إلى إتفاقية نيويورك المتعلقة بالاعتراف وتنفيذ قرارات التحكيم الأجنبية مند سنة 1989، ثم إلى إتفاقية واشنطن المتعلقة بفض المنازعات بين الدول ورعايا الدول الأخرى في مجال الاستثمار مند سنة 1995. وقعت الجزائر كذلك على العديد من المعاهدات الثنائية لترقية وحماية الاستثمار والتي تنص على التحكيم كوسيلة لفض منازعات الاستثمار.

أما على المستوى الوطني، فلقد كان لتطور الإطار التشريعي للتحكيم الدولي خلال فترة الثمانينات الأثر الكبير في تطور الموقف الجزائري، ويظهر هذا التطور في عدة نصوص قانونية تعترف بالتحكيم الدولي كوسيلة لحل منازعات عقود التجارة الدولية، والتي من ضمنها عقود البترول، وتجب الإشارة هنا إلى أن أهلية أشخاص القانون العام الجزائرية لعرض نزاعاتها أمام التحكيم، ما هي إلى نتيجة لمبدأ أساسي في النظام الدولي المتعلق بالتحكيم والذي يطلق عليه " القابلية للتحكيم ".

مشكلة البحث:

لقد صدر القانون رقم 19-13 المنظم لنشاطات المحروقات الذي وإن كان قد جاء بالجديد إلا أنه لم يغير الوضع كثيرا فيما يتعلق بكيفية تسوية المنازعات المتعلقة بعقود البترول، وإنما جاء للموازنة بين التحكيم والتسوية الودية خاصة حينما يتعلق الأمر في بعض القطاعات الحساسة كما هو الحال بالنسبة لصناعة البترول، فقد أعطى المشرع الجزائري الأولوية للتسوية بالتراضي أو كما يطلق عليها بالحل الودي أو التسوية الودية ليس كإجراء بديل عن التحكيم وإنما كإجراء سابق عنه. والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو: ما مدى أفضلية التسوية بالتراضي على التحكيم الدولي في حل خلافات عقود البترول؟

أهمية الدراسة:

يمكن القول أن أهمية البحث لا تتجسد فقط في الوقوف على موقف التشريع الجزائري الجديد للمحروقات والذي تضمن أحكاما حول كيفية تسوية المنازعات المتعلقة بعقود البترول، بل التركيز على مسألة جديدة بالبحث تتمثل في تسليط الضوء على جانب الممارسة العملية في الجزائر والتي لم تحظ بالقدر الكافي من الإهتمام، مستدلين في ذلك على واقع العقود البترولية حسب المستطاع والمتوفر، وعلى الحلول التي تم التوصل إليها لحل الخلاف في العلاقات التي تربط الشركات البترولية العالمية مع الدولة الجزائرية .

منهجية البحث:

للإجابة على السؤال السابق، إستخدمنا المنهج التحليلي بإعتباره الأنسب لمعالجة هذا الموضوع الذي يتطلب تحليل مختلف المواقف القانونية، وبالأخص ماورد في المادة 54 من قانون المحروقات الجزائري الجديد، وفي الوقت نفسه تسليط الضوء على جانب الممارسة العملية وبيان موقفها بصدد تسوية منازعات عقود البترول، وعليه سنحاول الإجابة عن التساؤل المطروح من خلال: (أولا) نتناول فيه موقف قانون المحروقات الجزائري الجديد رقم 13/19 حول تسوية منازعات عقود البترول، أما (ثانيا) فنخصصه لدراسة مسألة تسوية منازعات عقود البترول على ضوء الممارسة العملية في الجزائر.

أولا: موقف قانون المحروقات الجزائري الجديد رقم 13/19 حول تسوية منازعات عقود البترول

صدر القانون رقم 13-19 مؤرخ في 14 ربيع الثاني عام 1441 الموافق لـ 11 ديسمبر 2019 المنظم لنشاطات المحروقات، الصادر في الجريدة الرسمية رقم 79، وقد جاء هذا القانون لتحسين ظروف الإستثمار في الجانب القانوني والمؤسسي والجبايئي بغية تشجيع وتعزيز الشراكة بهدف زيادة جهود الإستكشاف وزيادة إحتياطات البلاد لضمان الأمن الطاقوي على المدى الطويل، وضمان مستوى جيد من المداخل للخزينة العمومية (هوارى، 2020، صفحة 337)، ويعتبر هذا القانون من أهم القوانين التي صدرت لحد الآن والذي تضمن أحكام مثيرة للإهتمام أبقى الباب مفتوحا على مصراعيه للتحكيم الدولي كوسيلة لفض منازعات عقود البترول، كما أنه وبالرجوع إلى هذا التشريع يتبين لنا أنه يسعى صراحة إلى تطبيق القانون الجزائري في حالة نشوب أي نزاع مع الشركات الأجنبية العاملة في المجال البترولي. تأسيسا على ما سبق سنتناول في هذا الموضوع من البحث بيان مسألة الإبقاء على وسيلة التحكيم الدولي في قانون المحروقات 13/19، تم إلى توضيح مسألة إخضاع عقود البترول للقانون الجزائري في قانون المحروقات 13/19.

1- الإبقاء على وسيلة التحكيم الدولي في قانون المحروقات 13/19

يظهر الإطار القانوني للتحكيم الدولي في عدة نصوص قانونية تعترف به كوسيلة لحل منازعات عقود التجارة الدولية، والتي من ضمنها عقود البترول. وبذلك يكون المشرع الجزائري قد تراجع وبشكل جذري عن موقفه المانع للتحكيم على الدولة وأشخاص القانون العام الأخرى، وذلك حينما أعلن بشكل صريح إمكانية لجوء هذه الأشخاص العمومية إلى نظام التحكيم التجاري الدولي، وقد جسد ذلك في نصوص قانونية هامة من خلال القانون الإجرائي، وهذا بتعديل الأحكام الخاصة بالتحكيم في مناسبتين: الأولى بموجب المرسوم التشريعي رقم 09/93 سنة 1993، والثانية في أبريل 2008 في قانون الإجراءات المدنية والإدارية، مساهمة للاتجاهات الحديثة في التحكيم.

مدد هذا الاعتراف بالتحكيم الدولي ليشمل القوانين المتعلقة بالمحروقات، ولعل قانون 1991 المعدل لقانون 1986، هو أول قانون يعترف بالتحكيم الدولي في النشاطات البترولية، ورغم ذلك لم يكن ذلك الاعتراف إلى جزئيا. صدر بعد ذلك قانون 2005 للمحروقات المعدل والمتمم في 2006 و 2013، والذي فتح الباب على مصراعيه للتحكيم الدولي فيما يخص نشاطات البحث و/أو استغلال المحروقات، وأخيرا صدر القانون رقم 13-19 المنظم لنشاطات المحروقات والذي تضمن حكما خاصا بالتحكيم الدولي في المادة 54.

وحسب المادة 54 من هذا القانون: " تخضع عقود المحروقات للقانون الجزائري، وتتضمن بندا ينص على اللجوء إلى طريقة تسوية النزاعات بالتراضي قبل عرضها على المحاكم المختصة، ويمكن أن تتضمن بندا للتحكيم يسمح عند الاقتضاء

بتسوية النزاعات عن طريق التحكيم الدولي". وبالرجوع إلى نص هذه المادة من قانون المحروقات لسنة 2019 نجد أنها قد جاءت بالجديد فيما يتعلق بكيفية تسوية نزاعات عقود البترول (هوارى، 2020، صفحة 377).

لقد ميز هذا النص بين طريقين للتسوية من خلال نصه على تضمين عقود المحروقات بندا ينص على اللجوء إلى طريق تسوية النزاعات بالتراضي قبل عرضها على المحاكم المختصة، على خلاف قانون المحروقات رقم 07/05 لسنة 2005 والذي حدد التسوية الودية بالمصالحة المسبقة (هوارى، التحكيم البترولي، 2021، صفحة 185) وفق الشروط المتفق عليها في العقد، وفي حالة عدم التوصل إلى حل يضيف النص، يمكن عرض الخلاف على التحكيم الدولي حسب الشروط المتفق عليها في العقد.

عموما يمكننا من خلال نص المادة 54 من القانون رقم 13/19 استنتاج ما يلي:

- أن طريق التسوية بالتراضي هي خطوة إجبارية قبل أي إجراء آخر، حيث يجب على الأطراف إختيار هذه التسوية قبل اللجوء إلى التحكيم الدولي.

- أن حق اللجوء إلى التحكيم يكون مسبوqa كما رأينا باللجوء إلى طريق التسوية بالتراضي، وفي حال فشل هذه الأخيرة يمكن لأطراف العقد عرض النزاع على التحكيم الدولي.

- أن المشرع الجزائري لا يعترف بالتحكيم بدون بند التحكيم (إتفاق التحكيم) في المنازعات المتعلقة بالبترول والمحروقات عموما، التي تعتبر المجال الاستراتيجي للدولة.

تنص المادة 76 من قانون المحروقات رقم 13/19 على أن عقود المحروقات تبرم من طرف المؤسسة الوطنية مع شريك في العقد أو أكثر. وبالرجوع لنص المادة الثانية من نفس القانون نجد أنها قد عرفت المؤسسة الوطنية على أنها الشركة الوطنية سوناطراك أو أية شركة تابعة لها، أما الشريك المتعاقد فعرفته ذات المادة على أنه كل شخص يملك صفة المتعاقد ما عدا المؤسسة الوطنية (حمدين، 2022، صفحة 236). ويترتب على ذلك أنه إذا كان هنالك بنداً للتحكيم فإنه سوف يدرج في عقود المحروقات المبرمة بين المؤسسة الوطنية سوناطراك الممثل الوحيد للدولة والتي تعمل بإسمها وتتعاقد لحسابها من جهة، والشريك الذي هو في أغلب الأحيان شركة أجنبية تعمل في مجال المحروقات.

نخلص مما سبق، إلى قابلية المنازعات البترولية التي تثار بين المؤسسة الوطنية سوناطراك (باعتبارها الممثل الوحيد للدولة والتي تعمل بإسمها وتتعاقد لحسابها)، والشركات الأجنبية للتحكيم الدولي.

وتجدر الإشارة إلى أنه وبمقتضى المادة 2 من القانون رقم 13/19 السالف الذكر، أصبحت الوكالة الوطنية لتأمين موارد المحروقات (النفط) لا تعتبر طرفاً في عقد المحروقات مثلما كان عليه الحال في ظل القانون رقم 07/05 وأصبح تدخل الوكالة لإبرام العقد البترولي يقتصر على آليات حددها القانون (حمدين، 2022، صفحة 236)، ومن تم فإن وكالة النفط في القانون الجديد لا تعتبر طرفاً في أي إجراء تحكيمي على خلاف القانون السابق 07/05 في ظل تعديل 2006، والذي إعترف لوكالة النفط بأن تكون طرفاً في إتفاق التحكيم الذي يجمعها مع شريك أو شركاء سوناطراك الذي لا تزيد مشاركته عن 49%.

في الأخير، ما يمكن إستنتاجه من نص المادة 54 من قانون المحروقات الجديد رقم 13/19 هو إبقاءه على وسيلة التحكيم الدولي في فض منازعات العقود البترولية، نظرا لأن التحكيم التجاري الدولي قد أصبح ضرورة يفرضها واقع التجارة الدولية.

2- إخضاع عقود البترول للقانون الجزائري في قانون المحروقات 13/19

لقد نصت المادة 54 من قانون المحروقات الجزائري رقم 13/19 على أن: "تخضع عقود المحروقات للقانون الجزائري..."، والأمر يتعلق هنا بالقانون الواجب التطبيق على الموضوع وليس على الخصومة التحكيمية أو الإجراءات التي أخضعه المشرع لنص المادة 1043 من قانون الإجراءات المدنية والإدارية، ويرى بعض الفقه أن تطبيق القانون الجزائري فيه خروج عن القواعد الخاصة في مجال التحكيم الدولي في المادة 1050 من قانون الإجراءات المدنية والإدارية، التي دعت المحكم الفصل في النزاع عملا بقواعد القانون الذي إختاره الأطراف، وفي غياب هذا الاختيار تفصل حسب قواعد القانون والأعراف التي تراها ملائمة (TRARI-TANI, 2008, p. 66).

ويكون بذلك المشرع الجزائري في قانون المحروقات قد خرج على القاعدة العامة بتطبيق القانون الجزائري، ويمكن إعتبار هذا الخروج حماية وحرصا من المشرع على المجال البترولي، الذي يشكل الجزء الأكبر من مداخيل الخزينة العمومية والعمود الفقري للاقتصاد الجزائري .

ويقصد بالقانون الجزائري أي نص دستوري، أو قانون، أو مرسوم تشريعي أو تنظيمي، أو غير ذلك مما يصدر عن السلطة المختصة بالجزائر، وليس فقط قانون المحروقات والتنظيمات المتخذة لتطبيقه. بمعنى أن القواعد التي يمكن للمحكمين تطبيقها سوف تكون وفقا للقانون الجزائري ككل مادام أن المشرع لم يقرر بأي تخصيص في هذا الشأن وهو في المقام الأول القانون الوطني الوضعي، وهذا الأمر يمكن أن يفهم بكل بساطة مادام الحديث عن التدخل الإقتصادي للدولة في واحد من أكثر القطاعات حساسية (TRARI-TANI, Arbitrage international et contrats publics en Algerie, 2011, pp. 180-181).

كما يطرح التساؤل حول الإمكانية المشروعة للمحكمين لتطبيق قواعد أخرى دولية المصدر على غرار الأعراف الدولية؟

إن الفقه التحكيمي في المجال البترولي علمنا منذ فترة طويلة أن تطبيق القانون الوطني يجب ألا يحول من إمكانية تكملة العقود عند الحاجة طبقا للمبادئ العامة للقانون، والتي يمكن جمعها اليوم تحت مصطلح قانون التجار، وهو ما ثم التعبير عنه في عديد قضايا التأميمات بين الدول المنتجة والشركات البترولية، وعليه فإن العقد من الناحية الموضوعية سوف يخضع للقانون الجزائري، وفي حالة إحتواءه على نقائص وثغرات فإن المحكم سوف يطبق الأعراف الدولية المناسبة في مجال المحروقات (TRARI-TANI, Arbitrage international et contrats publics en Algerie, 2011, p. 182).

أعتقد أنه حسنا ما فعل المشرع الجزائري بنصه على أن القانون الجزائري هو الواجب التطبيق على العقد، لأنه وبوجود هذا النص الصريح سوف يسهل الأمر على الجهة المفاوضة عن الدولة لإقناع الشركة البترولية بقبول هذا الأمر، خاصة وأنا نعلم أن إمتناع الأطراف عن تحديد القانون الوطني للدولة المضيفة قد يرجع وفي كثير من الأحيان إلى ضعف المفاوضين باسم الدولة المنتجة مما يدفعهم لإغفال النص عمدا، غير أنه وعلى خلاف ذلك وفي عقود كثيرة ثم النص فيها على تحديد قانون الدولة المتعاقدة كقانون واجب التطبيق على العقد، على الرغم من عدم وجود نص صريح بهذا الشأن في قانون الدولة المتعاقدة (هندي، 2013، صفحة 366)، وقد يرجع ذلك إلى إقتناع الشركة البترولية بوجود بنية تحتية قانونية مقبولة توفر لها الحماية، وتمنحها الضمانات والتسهيلات التشريعية والإدارية .

لدى يجب على المشرع الجزائري العمل حثيثا على تبسيط وتطوير تشريعاتنا للخروج من أي جمود للنصوص التشريعية والانسجام بشكل أكبر مع ما هو مستجد على الصعيد الدولي، وخاصة فيما يتعلق بالبترول والغاز والطاقة عموما التي يعتبر شريان التنمية الاقتصادية في الوقت الراهن، لذلك أصبح وضع وضبط منظومة قانونية تعزز ثقة الشركات البترولية الأجنبية لأمر ضروري وملح (هوارى، التحكيم البترولي، 2021، الصفحات 327-328).

ومع ذلك فقد يرى البعض في موقف المشرع البترولي بإخضاع عقود البترول وعقود المحروقات بصفة عامة للقانون الجزائري على أنه سيكون في غير مصلحة الطرف الأجنبي. وبالرغم من هذا الإنتقاد إلا أننا نؤيد الإتجاه الذي سلكه المشرع في المادة 54 من القانون السالف الذكر بالنص على تطبيق القانون الجزائري على عقود المحروقات والتي من ضمنها عقود البترول، وذلك لمنطقية الحجج التي أوردها الفقه والقضاء فيما يتعلق بالصلة الوثيقة بين كل من قانون الدولة المتعاقدة والعقود البترولية، كون قانون الدولة المتعاقدة هو قانون محل التعاقد، إضافة إلى كونه قانون محل تأسيس الشركة العاملة، وقانون مكان تنفيذ العقد، كما أن مصادر البترول والتي تمثل العنصر الأساسي في هذه العقود تقع في أراضي الدولة المتعاقدة (عشوش، 1975، صفحة 336).

إن عقود البترول هي عقود تكتسي أهمية إستراتيجية نظرا لطول مدتها وضخامة الأعمال المطلوب القيام بها وإرتباطها بالخطط التنموية والمصالح العليا للدولة المتعاقدة، لدى ينبغي إخضاعها لنظام قانوني يراعي هذه الطبيعة وهو القانون الوطني لهذه الدولة، والذي يمثل في إعتقادنا القانون الطبيعي الواجب التطبيق على مثل هذه العقود لما يمثله البترول من أولوية في حياة الناس وإقتصاد الدول (هوارى، التحكيم البترولي، 2021، صفحة 340).

في الأخير، يمكن القول بأن النص الصريح من المشرع في الجزائر على إخضاع عقود المحروقات والتي من ضمنها عقود البترول للقانون الجزائري، هو حل أيده العديد من الفقهاء وأيضا قننته العديد من القوانين الوطنية والتي تضمنت نصوصا تقضي بخضوع المنازعات الناشئة عن عقود البترول لقانونها الوطني.

ثانيا : تسوية منازعات عقود البترول على ضوء الممارسة العملية في الجزائر

لقد شهد التاريخ البترولي للجزائر عدة نماذج للعقود التي تبرم بين الشركات الأجنبية والدولة و/أو سوناطراك والتي كانت تنص على التحكيم كوسيلة لفض منازعات عقود البترول، نظرا لأن التحكيم التجاري الدولي قد أصبح ضرورة يفرضها واقع التجارة الدولية، حيث حتمت ضرورة الإنخراط في النظام التجاري العالمي الحالي على الجزائر القبول به، بل أكثر من ذلك تقديمه للمستثمر الأجنبي كمحفز وكضمان. في مقابل ذلك لا يمكن تجاهل النهج العملي الذي سارت عليه الشركة الوطنية سوناطراك في إتجاه التسوية بالتراضي للنزاعات المثارة مع شركائها الأجانب، الأمر الذي كان له بالغ الأثر في موقف المشرع الجزائري الأخير طبقا للقانون رقم 13/19 المنظم لنشاطات المحروقات. من هذا المنطلق سوف نتطرق لموضوع التطبيق المتواصل للتحكيم في ظل العقود البترولية التي أبرمتها الجزائر مع الشركات العالمية، لتعرض بعد ذلك لوضع التسوية بالتراضي في النزاعات المثارة بين الجزائر وشركائها الأجانب.

1- التطبيق المتواصل للتحكيم في ظل العقود البترولية التي أبرمتها الجزائر مع الشركات العالمية

شهدت الجزائر تطبيقا متواصلًا لاتفاق التحكيم في عقودها الدولية، والتي من ضمنها عقود البترول، بحيث أن أكثر من 80% من العقود الدولية التي أبرمتها الشركات الوطنية الجزائرية مع الشركات الأجنبية كانت تتضمن شرط التحكيم الدولي بل الأكثر من ذلك كان هذا الشرط يعترف باختصاص نظام المصالحة والتحكيم لغرفة التجارة الدولية بباريس. وبدراسة

العديد من شروط تسوية النزاعات في العقود الدولية يظهر أن اللجوء إلى القضاء الوطني أصبح استثنائيا (MEBROUKINE, 1986, p. 200) في مجال التجارة الدولية، حيث أصبحت أغلبية الشركات الأجنبية تفضل اللجوء إلى هذه الوسيلة في حل النزاعات وتفرض على متعاملها القبول بهذا الشرط .

وحسب الدراسة المعدة من طرف الأستاذ "محمد إسعد" سنة 1976، في مرحلة معارضة اللجوء إلى التحكيم من طرف الدولة في الجزائر، تبين أن المؤسسات العمومية الجزائرية سجلت إبرام من بين 17 عقدا 12 منها تضمنت شرط تحكيم 10 منها فقط أحالت إلى تحكيم غرفة التجارة الدولية، وإثنين منها إلى نظام التحكيم الحر، (MOHAND, 1992, p. 69) وفي دراسة أخرى قام بها الأستاذ "بن شنب" في سنة 1984 والذي أحصى فيها 17 شرط تحكيم من مجموع 23 عقدا مبرما من طرف المؤسسات الجزائرية (BENCHENEB, 1984, p. 296).

كما نشير إلى أن الشروط العامة النمطية CONDITION GENERALES STANDARD التي تفرضها شركة "سوناطراك" على المتعاملين الأجانب، كانت تتضمن نصا يشير إلى التحكيم الدولي تحت رعاية غرفة التجارة الدولية بباريس، مع إختيار سويسرا كمكان للتحكيم والقانون الجزائري كقانون واجب التطبيق على موضوع النزاع .

هذا وقد أبرمت الجزائر العديد من عقود البترول مع الشركات الأجنبية الخاصة والتي تضمنت شروطا للتحكيم، ويمكن أن نذكر على سبيل المثال العقد الخاص بالبحث عن الوقود واستغلاله في الجزائر بين الشركة الوطنية "سوناطراك" وشركة "جيتي بتروليوم كومباني" الأمريكية مع بروتوكول إتفاق يتعلق بنشاطات البحث عن الوقود وإنتاجه (بموجب الأمر رقم 591/68 المؤرخ في 31 أكتوبر 1968، يتضمن الموافقة على الإتفاق الخاص بالبحث عن الوقود وإستغلاله في الجزائر، وعلى البروتوكول المتعلق بأعمال البحث عن الوقود وإنتاجه في الجزائر من طرف شركة " جيتي بتروليوم كومباني"، " الجريدة الرسمية، عدد88، السنة الخامسة، ص 1738). ولقد كرس هذا العقد المبرم بين "سوناطراك" وشركة "جيتي بتروليوم" الأمريكية التحكيم كوسيلة لفض كل نزاع بين الطرفين، ولكن بعد إستنفاد وسيلتين سابقتين عليه وهما: عرض النزاع على مجلس الإدارة والمصالحة حسب المادة 57 من العقد، فالحل التسلسلي يقتضي اللجوء إلى الإجراء الأول حتى إذا لم يأت بنتيجة لجأ الأطراف إلى المصالحة وفي حال إستمرار الخلاف فيتم عرضه على التحكيم .

وعليه، فبالإضافة إلى التسوية أمام مجلس الإدارة وإجراء المصالحة نص عقد سوناطراك وجيتي بتروليوم لسنة 1968، على التحكيم كوسيلة لفض النزاع إذا لم تصل لجنة المصالحة لأي حل، فجاءت المواد من 56 إلى 70 من العقد مبينة الكيفية التي تنعقد بها العملية التحكيمية، ولعل أول ما يتضح جليا أن هذا العقد قد أدخل الطرف الجزائري في تناقض صارخ مع نص قانون الإجراءات المدنية الذي لم يكن قد مضى عن صدره سوى سنتان، وقد منع على الدولة ومؤسساتها العمومية اللجوء إلى التحكيم التجاري، مع العلم أن شركة "سوناطراك" هي مؤسسة عمومية تمتلك الدولة جل رأس مالها (نبيلة، 2016، صفحة 170)، وهذا ما زاد من الغموض الذي أحاط الموقف الرسمي الجزائري حيال التحكيم .

وقد إستمر النص على التحكيم - حتى بعد تأميم صناعة البترول في 24 فبراير سنة 1971 - في العقود التي أبرمتها شركة "سوناطراك" الجزائرية مع شركات البترول الأجنبية، ونذكر من ذلك :

- العقد التكميلي المبرم في 27 مايو سنة 1972، بين شركة "جيتي" و"سوناطراك"، فقد نصت المادة 12 من هذا العقد على الأخذ بالتحكيم (زيد، 2010، صفحة 312).

- العقد المبرم بين شركة "سوناطراك" وشركة (SMC) الأجنبية، والذي أقر بدوره شرط التحكيم الدولي .
 - كذلك العقد المبرم بين سوناطراك وشركة توتال TOTAL الفرنسية، في 17 أوت 1971 مع مجموعة SOFREPA، وقد شمل هذا العقد على البند الرامي إلى التحكيم .
 - عقد نقل البترول المبرم في 15 ديسمبر 1971، بين مؤسسة سوناطراك شركة ذات أسهم وشركة تراسبنا TRASPANA، الذي أحال عن طريق مشاركة إلى التحكيم الخاص .
 - العقد المبرم بين سوناطراك وشركة أجنبية في 12 أبريل 1974، وقد نصت المادة 24 من هذا العقد الذي يحكمه القانون الجزائري على أنه: " في حالة الخلاف بشأن تطبيق هذا العقد وإذا لم تكن هناك أي إمكانية لتسوية ودية، يتعهد الطرفان بتقديم النزاع إلى التحكيم لدى غرفة التجارة الدولية بزيورخ " .
 - إحتوى العقد بين سوناطراك وشركة "ناتورجي" الإسبانية على بنود تسمح بإيجاد حلول للنزاعات بين الطرفين وللجوء للتحكيم الدولي في حال لم يتم التوصل إلى توافق بين الطرفين قبل نهاية الأجل المحددة للمفاوضات .
 - تضمن العقد المبرم بين سوناطراك وشركة إينكاس ENGASA الإسبانية على شرط للتحكيم .
 - كما أن الجزائر ومنذ سنة 1991 إتجهت إلى تضمين شرط CNUDCI في عقودها لإقتسام المنتج وهو ما يؤدي إلى التحكيم وفقا لللائحة الأونسيترال (أنظر قضية التحكيم بين سوناطراك وأنداركو الأمريكية) .
 - في نهاية هذا المطلب وبعد دراستنا لواقع الممارسة العملية يظهر جليا أن الجزائر كدولة منتجة للبترول لم تنقطع عن النص على إدماج شرط التحكيم في مختلف العقود المبرمة مع الشركات الأجنبية، مجبرة على ذلك غير مخيرة نظرا لاعتبارات إقتصادية وسياسية لأن مصالح التجارة الدولية تقتضي ذلك والمتعامل الأجنبي كان يفرض على الطرف الجزائري إدراج الشرط التحكيمي في هذه العقود (هوارى، التحكيم البترولي، 2021، صفحة 119) .
- 2- التوجه نحو التسوية بالتراضي في النزاعات المثارة بين الجزائر وشركائها الأجانب**
- لعل قانون 2019، المنظم لنشاطات المحروقات في الجزائر هو قانون تناول مسألة التسوية بالتراضي للنزاعات البترولية بنوع من الوضوح، هذا القانون نص في المادة 54 منه على أنه: " تخضع عقود المحروقات للقانون الجزائري، وتتضمن بندا ينص على اللجوء إلى طريقة تسوية النزاعات بالتراضي قبل عرضها على المحاكم المختصة،... ما حدث في هذا القانون هو إعطاء فرصة للتسوية بالتراضي قبل اللجوء إلى التحكيم، وهذه الآلية من حيث الممارسة كان معمول بها وهي الآن مرسومة في القانون .
- إن إتخاذ المشرع لوسيلة التسوية بالتراضي للنزاعات قد يعود إلى التجربة التي إكتسبتها شركة سوناطراك في هذا الميدان، فقد توصلت الشركة الوطنية إلى إبرام عديد الإتفاقات حول التسوية بالتراضي للنزاعات المثارة بينها وبين شركائها الأجانب، ونذكر من ذلك :
- إتفاق التسوية بالتراضي بين الشركة الوطنية سوناطراك وشركة technip "تكنيب" الفرنسية، في النزاع المتعلق بأشغال إعادة تأهيل مصفاة الجزائر العاصمة .
 - إتفاق بين شركة سوناطراك وتوتال الفرنسية يسمح بتسوية جميع الخلافات التي نجمت بين الشركتين بالتراضي .
 - إتفاق تسوية النزاعات بالتراضي الموقع بين شركة سوناطراك وسيبام الإيطالي، وسيسمح هذا الإتفاق بتسوية النزاعات المرتبطة بأربعة (4) عقود بشكل ودي .

- توصلت كذلك الشركة الجزائرية العمانية للأسمدة من جهة (عبارة عن شركة فرعية مشتركة بين مجمع سوناطراك الذي يملك 51 بالمائة من رأس مالها والمجمع العماني سوهيل بهوان) وميتسوبيشي هيفي انداستريز وداوو انجنيرينغ اندكونستركشن كو من جهة أخرى، إلى إتفاق كامل حول التسوية بالتراضي للخلافات المتعلقة بعقد بناء مصنع الأمونياك واليوربا بمرسى الحجاج (أرزيو)، والذي تم عقده في أبريل 2008 بين هذه الأطراف (هوارى، القابلية للتحكيم في المجال البترولي طبقا للتشريع الجزائري للمحروقات، 2020، صفحة 338).

إن إقتناع المشرع الجزائري بطريق " التسوية بالتراضي " أو كما يطلق عليها بالتسوية الودية، حينما يتعلق الأمر بالخلافات الناتجة عن الإستثمارات في مجال البترول والغاز، له ما يبرره :

- أن عقود البترول التي تبرمها الدولة في الغالب هي من العقود طويلة الأجل والتي يتم تنفيذها على مراحل زمنية مختلفة، الأمر الذي يتطلب المحافظة على بقاء هذه العلاقة ودية وحميمية إلى حين الانتهاء من تنفيذها، وطريق التسوية بالتراضي للنزاعات يحقق هذا الهدف النبيل، لأن حسم النزاع سيكون بعد التراضي وبطيب خاطر بين المتخاصمين، وبالتالي الحفاظ على العلاقات بين الطرفين، خصوصا في مجال العقود البترولية أين يستمر في بعض الأحيان تعاملهم التجاري بعضهم مع بعض، وذلك يعود إلى أن الخصوم يضعون في الإعتبار المحافظة على مستقبل العلاقة بينهم (هوارى، القابلية للتحكيم في المجال البترولي طبقا للتشريع الجزائري للمحروقات، 2020، الصفحات 338-339).

- أن التسوية الودية أو الرضائية تعتبر هي الحل لمشكلة المساس بسيادة الدولة، مما يسفر عن تجنب الخلاف المحتدم الدائر بصدد مدى جواز خضوع الدولة لقضاء دولة أخرى أو لهيئة التحكيم الدولي، وذلك بالنظر إلى إستناد بعض الدول إلى فكرة السيادة في تسيير هذا النوع من الثروات، بل بالنسبة لكل الدول التي رغم عدم إعتبار النشاطات الإقتصادية من صميم سيادتها تحسبها من النشاطات الحيوية والإستراتيجية، كما هو بالنسبة لصناعات البترول والغاز والطاقة عموما (ثاني، 2008، صفحة 6).

- في التسوية بالتراضي للنزاع توفير للنفقات والمصاريف فهي أقل بكثير إذا ما قورنت بما يتم إنفاقيها في المنازعات التي يتم النظر فيها أمام التحكيم الدولي وذلك بسبب ما تجند له من وسائل بشرية من محامين ومستشارين وقانونيين ومحكمين وكتاب... الخ، وتعد هذه المسألة ذات أهمية بالغة لأطراف العقد البترولي (قادر، 2013، صفحة 276).

- إن تسوية النزاع بتراضي أطراف العقد البترولي هو السبيل لتجاوز الإنتقادات التي ما فتئت توجه للتحكيم عموما وتحكيم الاستثمار في إطار مركز الأكسيد لما أصبح يتميز به عمله من تهميش للرضا (ثاني، 2008، صفحة 7).

خلاصة القول أن قانون 2019 للمحروقات لم يغير الوضع كثيرا فيما يخص تسوية المنازعات البترولية بالتراضي أو كما يطلق عليها "بالتسوية الودية"، فالمشرع الجزائري في قانون المحروقات 07/05 لسنة 2005 معدلا ومتمما في 2006 حدد التسوية الودية بالمصالحة المسبقة وفق الشروط المتفق عليها في العقد، في حين أنه في ظل تعديل 2013 إستبدل المشرع مصطلح "عن طريق المصالحة المسبقة" الواردة في المادة 58 من قانون 2005 وأمر 2006 بمصطلح "التسوية الودية". في مقابل ذلك ظل الباب مفتوح على مصراعيه للتحكيم الدولي في العلاقات التي تربط المؤسسة الوطنية سوناطراك بالشريك المتعاقد .

خاتمة:

على الرغم من إحتلال التحكيم المرتبة الأولى في تسوية منازعات العقود البترولية المبرمة في المنطقة العربية بما في ذلك الجزائر، إلا أن هذا البند قد أثار الكثير من المشاكل والصعوبات مما خلق نوعاً من الإرتباك في أوساط التحكيم، وهو الأمر الذي أدى إلى ظهور موجة جديدة في بعض الدول تدعو إلى فتح المجال واسعا للتفكير في طرق بديلة تأتي على رأسها التسوية الودية لحسم المنازعات التي قد تنشأ بين الدولة المنتجة والطرف الأجنبي بشأن العقد المبرم بينهما. هذا ما دفع الجزائر في قانون المحروقات الجديد لسنة 2019 رغم إعترافه بالتحكيم الدولي مع الشركات الأجنبية يفضل التسوية بالتراضي بين الشركة الوطنية سوناطراك والطرف الأجنبي في مجال منازعات عقود البترول .

توصلنا في ثنايا هذه الدراسة ببعض التوصيات بغية الإستفادة منها، وخاصة من قبل الجهات المختصة برسم السياسات العامة للصناعة البترولية في الجزائر، وسنعرض أهمها والمتمثلة في التالي :

- كان على المشرع البترولي أن يكون أكثر وضوحاً في صياغته للمادة 54 وإعتبار ذلك مطلباً أساسياً تفرضه العلاقة بين تشجيع الإستثمار في المجال البترولي وتطوير آلية تسوية المنازعات الناتجة عنه .

- يجب على الجزائر أن تعمل حثيثاً على تبسيط وتطوير تشريعاتها المتعلقة بالمحروقات وذلك لتعزيز ثقة الشركات الأجنبية العاملة في المجال البترولي .

- ضرورة نشر وإعلان الاتفاقات المبرمة حول التسوية بالتراضي للخلافات المثارة بين الشركة الوطنية سوناطراك والشريك الأجنبي، وذلك حتى يتسنى للباحثين والدارسين في هذا المجال الإطلاع عليها ودراستها .

- الدعوة إلى نشر وإعلان العقود التي تبرمها الجزائر مع الشركات البترولية الأجنبية، لتمكين الباحثين من تقديم آرائهم حول النقائص التي يمكن أن تعترى شروط التحكيم الواردة فيها .

- من الضروري إعداد الدراسات والبحوث حول النصوص القانونية المتعلقة بطرق تسوية المنازعات في المجال البترولي، بالإستعانة بأساتذة الجامعات المختصين والباحثين في هذا المجال .

قائمة المراجع:

- 1 الأمر رقم 591/68 المؤرخ في 31 أكتوبر 1968، يتضمن الموافقة على الاتفاق الخاص بالبحث عن الوقود واستغلاله في الجزائر، وعلى البروتوكول المتعلق بأعمال البحث عن الوقود وإنتاجه في الجزائر من طرف شركة " جيبي بتروليوم كومباني "، الجريدة الرسمية، عدد 88، السنة الخامسة، ص 1738.
- 2 ربحيوي هوارى، سنة 2020، القابلية للتحكيم في المجال البترولي طبقاً للتشريع الجزائري للمحروقات، مجلة الدراسات الحقوقية، العدد 1.
- 3 سراج حسين أبو زيد، سنة 2010، التحكيم في عقود البترول، طبعة 2010، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع .
- 4 مصطفى تراري ثاني، خلافات الإستثمار بين المنازعة/ التحكيم والوساطة/ الطرق البديلة " مقارنة من وجهة نظر تسيير الخلافات القانونية في صفقات البترول والغاز، بحث مقدم خلال مؤتمر وزارة العدل الكويتية حول دور التحكيم في تشجيع الإستثمار، المنعقد في الكويت من 24 إلى 26 مارس 2008 .
- 5 أحمد عبد الحميد عشوش، سنة 1975، النظام القانوني للإتفاقيات البترولية في البلاد العربية، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع .

- 6 القانون رقم 09/08 المتضمن قانون الإجراءات المدنية والإدارية، الصادر بتاريخ 25 أبريل 2008، ج.ر، العدد 21، لسنة 2008، ص 3.
- 7 القانون رقم 13-19 المؤرخ في 14 ربيع الثاني عام 1441 الموافق 11 ديسمبر 2019 المنظم لنشاطات المحروقات، الصادر في الجريدة الرسمية رقم 79.
- 8 ربحيوي هواري، سنة 2021، التحكيم البترولي " دراسة في قوانين الدول العربية على ضوء الممارسة الدولية"، رسالة دكتوراه، جامعة وهران 2، الجزائر.
- 9 سعيد حمدين، سنة 2022، قراءة تحليلية للقانون رقم 13-19 المنظم لنشاطات المحروقات، حوليات جامعة الجزائر 1، المجلد 36، العدد 02.
- 10 ظاهر مجيد قادر، سنة 2013، الإختصاص التشريعي والقضائي في عقود النفط، الطبعة الأولى، منشورات زين الحقوقية .
- 11 عمامرة نبيلة، سنة 2016، تسوية المنازعات الناجمة عن العقود الإستثمارية البترولية عن طريق التحكيم التجاري الدولي، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 1، الجزائر.
- 12 مصطفى ترازى الثاني، سنة 2009، التحكيم في المنازعات المتعلقة بالمحروقات طبقا لقانون المحروقات الجزائري الجديد، مجلة التحكيم، العدد الأول .
- 13 -أحمد حلي خليل هندي، سنة 2013، عقود الإمتياز البترولية وأسلوب حل منازعاتها، الطبعة الأولى، دار الفتح للطباعة والنشر.
- 14 Ali.BENCHENEB, année 1984, Mécanismes juridique des relations commerciales internationales en Alger, O.P.U, Alger .
- 15 Ali MEBROUKINE, année 1986, Le règlement d'arbitrage Algero –français du 27 mars 1983, Revue de l'arbitrage .
- 16 Issad MOHAND, Le nouveau droit algérien de l'arbitrage international, Séminaire de la chambre national du commerce, Alger le 14-16 décembre 1992 .
- 17 Mostefa TRARI-TANI, année 2008, Le nouveau cadre juridique de la prospection, de la recherche et de l'exploitation des hydrocarbures en Algérie, Revue de droit des affaires international, N°1.
- 18 Mostefa TRARI-TANI, année 2011, Arbitrage international et contrats publics en Algérie – l'exemple des contrats de recherche et d'exploitation des hydrocarbures, collection droit administratif : contrats publics et arbitrage international, BRUYLANT .

خصوصية الاستثمار في الأنشطة المنجمية في الجزائر

The peculiarity of investing in mining activities in Algeria

زمام آمال

Zemam Amal

كلية الحقوق ، سعيد حمدين ، / الجزائر

Faculty of Law Said Hamdeen/ Algeria

الملخص:

استمد الاستثمار في الأنشطة المنجمية خصوصيته من القوانين المؤطرة لممارسة النشاط ، حيث اعتمد المشرع على مبدأ الاستثمار ليس على إطلاقه مقيدا ذلك بنسبة محددة قانونا ، مرتبا أولوية الاستثمار في قطاع المناجم على المؤسسات العمومية الاقتصادية والعمومية، كما جعل التراخيص التقنية الوحيدة للاستثمار في النشاطات المنجمية وربط الرخصة بالنشاطات المنشآت الجيولوجية . وذلك كله لاعتبار الأنشطة المنجمية من الأملاك العمومية التي يجب المحافظة عليها.

Abstract:

Investment in mining activities derives its specificity from the laws framing the practice of the activity, as the legislator relied on the principle of investment, not on its release, restricting it to a legally defined percentage, arranging the priority of investment in the mining sector over public and economic public institutions, and making the only technical licenses for investment in the sector, and all of that To consider mining activities as public property that must be preserved.

Key words: investment, mining sector, investment conditions, investment privac

مقدمة:

ارتبط قطاع المناجم باستراتيجته باعتبار قطاع مرتبط بالمواد المعدنية التي يعتبر الاستثمار فيها مدرا للعملة الصعبة من جهة ، كما أن تقنين تنظيمه سيجعله خاضعا للرقابة الدولة، من جهة لحسن تسيير القطاع وتنظيمه تحت الرقابة المباشرة للدولة، ومن جهة ضرورة احترام الضوابط المتعلقة بحماية البيئة، كل هذه الأسباب جعلت الدولة تفتتح على الاستثمار في مجال قطاع المناجم وفتح باب الاستثمار فيه مع احترام الشروط وقواعد المتعلقة بالاستثمار وقانون المناجم.

الإشكالية : ماهي خصوصية الاستثمار في الأنشطة المنجمية في الجزائر؟

للإجابة عن الإشكالية قسمت البحث إلى قسمين ، المبحث الأول : مبادئ الاستثمار في الأنشطة المنجمية في الجزائر

المبحث الثاني : خصوصية الاستثمار في الأنشطة المنجمية في الجزائر.

أهمية البحث : يتناول البحث موضوعا مهما من الناحية القانونية باعتبار الأنشطة المنجمية تشكل ثروة مهمة للأمم فهي تساهم في تحسين التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال الموارد الطبيعية التي تملكها الدول ، ومن ثم نظم المشرع الاستثمار في الأنشطة المنجمية لتحقيق موارد مالية لتمويل الخزينة العمومية وفسح المجال للاستثمار في القطاع، حيث وضع المشرع الشروط القانونية للاستثمار في الأنشطة المنجمية من خلال تقنية التراخيص وفرض الرقابة على ممارسة هذه الأنشطة.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى تحديد الشروط القانونية لممارسة نشاط الأنشطة المنجمية وتحديد أنواعها وشروط ممارستها ومدى احترام المشرع لمبادئ الاستثمار في ممارسة الأنشطة المنجمية. وبالتالي التوصل إلى أهم الخصائص التي يتميز بها الاستثمار في الأنشطة المنجمية.

المنهج المتبع : اتبعت المنهج الوصفي والتحليلي للوصول إلى أهم النقاط التي تميز الاستثمار في الأنشطة المنجمية في الجزائر.

المبحث الأول: مبادئ الاستثمار في الأنشطة المنجمية في الجزائر

تناول المشرع الجزائري حرية الاستثمار كمبدأ وما يتمخض عن هذا المبدأ مبدأ المساواة وعدم التمييز في عدة قوانين تتعلق بالاستثمار والقوانين المنظمة للاستثمار في الأنشطة المنجمية، لكن هل حقا المشرع راعي جل مبادئ الاستثمار في مجال الأنشطة المنجمية .

المطلب الأول: مفهوم النشاطات المنجمية:

ميز المشرع الجزائري في القانون الجديد رقم 14-05 المؤرخ 30 مارس 2014 (2014:العدد 18، السنة 51) بين البحث والاستغلال المنجمي وبين نشاط أشغال الجيولوجية، ومن ثم وجب التطرق للمفهومين معا ، والتفريق بينهما ومعرفة الطبيعة القانونية للنشاطين،

أولا- نشاط البحث والاستغلال المنجمي:

عرفت المادة الثانية من القانون رقم 01-10 المؤرخ في 3 يوليو سنة 2001، والمتضمن قانون المناجم بأنه " مجموع الأنشطة والدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية للتعرف على البنية الجيولوجية للأرض التي تسمح باكتشاف وتحديد مواقع المواد المعدنية (المادة 6 : القانون رقم 01-10) ونوعيتها وصفاتها وإمكانية استغلالها اقتصاديا، كما يمكن تعريف النشاطات المنجمية حسب مجال إما يكون في المجال السطحي والباطني أو يكون في المجال البحري، ويقوم النشاط المنجمي على استغلال الثروات والمواد المعدنية التي تكتنزها الأراضي الجزائرية.

كما تم تعريفها بأنها " تعبير أنشطة منجمية جميع الأنشطة المرتبطة بالثروة المعدنية سواء تلك المتعلقة بالبحث عنها أو استخراجها واستغلالها ، فالأنشطة المنجمية تتمثل في عملية البحث عن المواد المعدنية وعملية استخراج هذه المواد، وبالتالي فهي تنقسم إلى قسمين هما البحث المنجمي والاستغلال المنجمي .

وبالرجوع إلى القانون رقم 84-06 المتعلق بالأنشطة المنجمية في مادته 11 نجد أن المشرع قد توسع في فكرة مفهوم البحث منجمي بحيث يشمل أشغال المنشآت الجيولوجية والاستكشاف والتنقيب والأشغال الخاصة بتقييم مواقع المواد المعدنية، في حين أن نشاط المنشآت الجيولوجية لا يخضع لنفس الإجراءات الإدارية المطلوبة في نشاط البحث المنجمي

وبالتالي فهو لا يعد بحثا منجميا وهذا ما تم تداركه لاحقا بموجب القانون رقم 01-10 والذي حصر البحث المنجمي في مرحلتين هما التنقيب والاستكشاف المنجمي، وهو ما أكد عليه القانون رقم 14-05، الذي ألغى القانون رقم 01-10.

كما يتعلق النشاط المنجمي بالثروة المعدنية والتي تشكل ملكا وطنيا استنادا لأحكام المادة 17 من دستور 1996، والتي تنص " الملكية العامة هي ملك المجموعة الوطنية وتشمل باطن الأرض والمناجم والمقالع والموارد الطبيعية للطاقة"، كما تضمنت المادة الثانية من قانون 01-10 التي تنص على انه " طبقا لأحكام المادة 17 من الدستور، تعد ملكية عمومية وملكل للمجموعة الوطنية، المواد المعدنية أو المتحجرة المكتشفة أو غير المكتشفة، المتواجدة في المجال السطحي والباطني أو في المجال البحري التابع لسيادة الدولة الجزائرية او للفضاء الجزائري كما حددهما التشريع المعمول به".

ثانيا- أنواع النشاطات المنجمية: ينقسم النشاطات المنجمية في القانون رقم 14-05، المذكور أعلاه، إلى نشاطات البحث والاستغلال المنجمي و نشاطات المنشآت الجيولوجية، وينقسم البحث المنجمي إلى قسمين هما البحث المنجمي والاستغلال المنجمي، كما ينبغي توضيح الطبيعة القانونية للنشاط المنجمي.

1- نشاط البحث المنجمي : وتنوع الأنشطة المنجمية، بحسب طبيعتها ويأتي على رأسها البحث المنجمي. وهو كل نشاط يهدف إلى معرفة موقع منجمي، ودراسة مردوده الاقتصادي وشروط استغلاله، وهو بذلك المرحلة التي تسبق عملية الاستغلال المنجمي، ويمر هذا النشاط بمجموعة من المراحل، وبمجرد الانتهاء من كل مرحلة يتم اتخاذ القرارات بناء على النتائج المتوصل إليها، إما بإتمام البحث أو توقيفه

وقد تناول المشرع البحث المنجمي في المادة 18 من القانون 05-14 الواردة في الفصل الثاني من الباب الثاني، الوارد تحت عنوان تعريف نشاطات المنشآت الجيولوجية والبحث والاستغلال المنجمي، ويتجسد البحث المنجمي في مجموع الأنشطة والدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية للتعرف على البنية الجيولوجية للأرض التي تسمح باكتشاف وتحديد مواقع المواد المعدنية ونوعيتها وصفاتها وإمكانية استغلالها اقتصاديا، كما تجدر الإشارة أن المشرع في قانون 84-06 المتعلق بالأنشطة المنجمية في مادته 11 نجده قد توسع في فطرة ما هو بحث منجمي بحيث يشمل أشغال المنشآت الجيولوجية والاستكشاف والتنقيب والأشغال الخاصة بتقييم مواقع المواد المعدنية، في حين أن نشاط المنشآت الجيولوجية لا يخضع لنفس الإجراءات الإدارية المطلوبة في نشاط البحث المنجمي وبالتالي فهو لا يعد بحثا منجميا.

وقد قسم المشرع في القانون رقم 14-05 البحث المنجمي إلى قسمين هما التنقيب والاستكشاف المنجمي، وذلك في نص المادة 18 منه، وهما تعبر عن مرحلتين يمر بهما البحث المنجمي، وتتمثل المرحلة الأولى في التنقيب المنجمي وقد عرفته المادة 19 من القانون انه يتمثل في " التنقيب التكتيكي على مساحات صغيرة والتنقيب على مساحات كبيرة ووفقا لطبيعة الخامات المعدنية موضوع البحث التنقيب الاختصاصي أو البحث عن مؤشرات الخام المعدني أو نوعي والتنقيب متعدد القيم، أو البحث عن مؤشرات لمختلف الخامات المعدنية. ويشمل التنقيب المنجمي الفحص الطبوغرافي والجيولوجي والجيوفيزيائي والتعرف على الأماكن وكذا الأبحاث الأخرى المتخصصة في مؤشرات الخامات المعدنية المتواجدة على سطح الأرض من أجل تحديد صفات الخامات المعدنية والخصائص الجيولوجية للأرض".

وقد عرفت المادة 20 من القانون رقم 14-05، المذكور أعلاه الاستكشاف المنجمي في انجاز الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية المتعلقة بالبيئات والجيولوجيا الباطنية، وإنجاز الأشغال التقديرية عن طريق الحفر السطحي والنقب

والحفر المعمق، وتعريف وتحليل المعايير النسيجية والتركيزات ومعايير التمعدن، والمعايير الفيزيائية والكيميائية وتجارب التمعدن وتعريف طرق التثمين، وإعداد دراسة الجدوى التقنية والاقتصادية لتطوير واستغلال المكمن، حيث تشمل توقيت برنامج الأشغال المقرر إنجازها، وكذا الأخذ بعين الاعتبار حماية البيئة والجوانب المتعلقة بمرحلة ما بعد المنجم.

2- الاستغلال المنجمي : وهو النوع الثاني من أنواع البحث المنجمي، وعرفت المادة 21 من القانون رقم 05-14، الاستغلال المنجمي بأنه " يتمثل نشاط الاستغلال المنجمي في أشغال التطوير أو التوسيع، والأشغال التحضيرية وأشغال الاستخراج وتثمين المواد المعدنية أو المتحجرة، وكذا نشاطات عملية اللم والجمع و/أو الجني للمواد المعدنية من نظام المقالع المتواجدة على حالتها فوق سطح الأرض. ويشمل الاستغلال المنجمي :

- استغلال مكامن المواد المعدنية أو المتحجرة من نظام المناجم،

استغلال مكامن المواد المعدنية من نظام المقالع،

الاستغلال المنجمي الحرفي للمواد المعدنية أو المتحجرة من نظام المناجم أو نظام المقالع، حيث يتمثل النشاط في عملية استرجاع المنتوجات القابلة للتسويق باستعمال طرق يدوية أو تقليدية،

- نشاط اللم والجمع و/أو الجني للمواد المعدنية من نظام المقالع والمتواجدة على حالتها فوق سطح الأرض.

وتختلف الطبيعة القانونية لنشاطات المنشآت الجيولوجية عن البحث والاستغلال المنجمي، فالأول نشاط ذو طبيعة غير تجارية، فالمنشآت الجيولوجية هي نشاط دائم ذو منفعة عامة، موكل للدولة التي تمارسه عن طريق وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر (المادة 23 : قانون رقم 05-14). فهو لا يهدف للربح وإنما يهدف لتقديم منفعة عمومية، وذلك راجع لطبيعة المنشآت الجيولوجية والتي تتكون من :

أشغال المنشآت الجيولوجية والجيوفيزيائية، الجرد المعدني، الإيداع القانوني للمعلومة الجيولوجية.

ثانيا: نشاط المنشآت الجيولوجية

المنشآت الجيولوجية نشاطا دائما ذو منفعة عامة يهدف إلى تثمين جهود البحث المتعلقة بعلوم الأرض، وتقوم به الدولة بطريقة غير مباشرة عن طريق وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر، وتختلف عن الأنشطة المنجمية باعتبار هذه الأخيرة أعمال تجارية بعكس الأولى التي تعتبر خدمة عمومية ذات منفعة عامة تهدف إلى تثمين المواد المعدنية وتطويرها، وتقترب هذه الأشغال كثيرا من البحث المنجمي غير أن هذا الأخير يعتبر طريقا إلى النشاط المنجمي. وتتكون المنشآت الجيولوجية من أشغال المنشآت الجيولوجية، الجرد المعدني والإيداع القانوني للمعلومات الجيولوجية.

وتهدف أشغال المنشآت الجيولوجية إلى اكتساب معلومات أساسية عن سطح الأرض وباطنها؛ عن طريق الخرائط الجيولوجية المنتظمة والخرائط الموضوعاتية للتلخيص، وبإشراك أنظمة الجيوفيزياء والجيوكيمياء والكشف عن بعد والنقب عند الاقتضاء، وهذه الأشغال من أعمال وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر؛ لأنها أشغال ذات منفعة عامة، غير أنه يجوز للأشخاص ممارستها، حيث منح المشرع هذا الحق لكل باحث جامعي، حر، مؤسسة، هيئة، شركة متخصصة في الميدان النفطي، الهيدروجيولوجي، الجيوتقني أو الزراعي في إعداد خرائط جيولوجية أو جيوفيزيائية أو موضوعاتية، كليا أو جزئيا، كما يجوز لهم إنجاز الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية بكل حرية، غير أن الخرائط الجيولوجية لا يجوز إنجازها إلا بناء على رخصة إدارية تسلم من طرف هذه الوكالة (المادة 24 من قانون رقم 05-14)، ويجب أن تتضمن

الرخصة اسم صاحبها والمساحة التي يتم إنجاز الدراسات في حدودها وطبيعة الأشغال المقررة ومدتها، وتسلم هذه الرخص مجاناً، ويجب إبلاغ السلطات المحلية بهذه الرخصة، غير أن المشرع لم يحدد من هي السلطات المحلية التي يجب إبلاغها. وتخول هذه الرخصة لصاحبها حرية الدخول إلى المساحة المعنية دون الإضرار بمصلحة مالك القطعة الأرضية أو ذوي حقوقه، غير أنه إذا رأى صاحب الرخصة ضرورة القيام بأشغال الحفر السطحي أو غيرها من الأعمال التي تضر بحالة القطعة الأرضية، فيجب في هذه الحالة التفاوض معه مسبقاً حول طريقة التعويض.

وأما الإصدار الرسمي لهذه الوثائق والخرائط الجيولوجية والمنظمة والموضوعاتية والتلخيصية، فهو من اختصاص وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر التي تضمن نشرها على الصعيدين الوطني والدولي، وتمنحها لأي شخص طبيعي أو معنوي يطلبها.

أما الجرد المعدني، فيتمثل في إعداد تسجيل وصفي وتقديري للعناصر المكونة للثروة المعدنية، وذلك قصد معرفة الثروة المعدنية الموجودة في البلاد. فموضوع الجرد هو الثروة المعدنية وتحديد مالكيها ومكوناتها وتصنيفها ومصادرها، وتعتبر الثروة المعدنية أو المنجمية ثروة طبيعية مستنفذة، غير متجددة تنشأ بفعل الطبيعة، والمواد المعدنية هي مواد قيمة تكونت على الأرض أو داخلها بطرق جيولوجية ويمكن استغلالها من قبل الإنسان. وعرفها المشرع الجزائري بأنها المعادن أو مزيج من المعادن الطبيعية على سطح الأرض وباطنها وفي الماء وتحت الماء والقابلة للاستعمال في النشاط الاقتصادي إما لتركيبها الكيميائية أو لخصائصها الفيزيائية المعتبرة.

ولقد اعتبر المشرع الجزائري الثروة المعدنية ملكية عمومية؛ تندرج ضمن الأملاك الوطنية العامة، وهذا ما تناوله مختلف الدساتير الجزائرية بدءاً من دستور 1976 وصولاً إلى الدستور الحالي الذي نصت المادة 18 منه على ذلك بصورة صريحة، كما كان مؤكداً في قانون الأملاك الوطنية. وقانون المناجم، بالمادة 2 منه. ذلك أن المشرع الجزائري يقسم الأملاك الوطنية إلى قسمين هما الأملاك الوطنية العامة والأملاك الوطنية الخاصة؛ تبعا للنظرية التقليدية في تقسيم الأملاك الوطنية.

وإن كانت الأرض هي مصدر الثروة المعدنية، بصفة عامة فإن المشرع الجزائري حدد مصدر الثروة المعدنية التي يحكمها قانون المناجم والتي تعتبر ملكاً للمجموعة الوطنية، وتمثل هذه المصادر في سطح الأرض، باطن الأرض والمجال البحري التابعين للسيادة الوطنية طبقاً للتشريع الجزائري، أي الإقليمين البري والبحري للتراب الجزائري.

لذلك يتطلب القانون الإيداع القانوني للمعلومات الجيولوجية الذي يعتبر جزءاً من المنشآت الجيولوجية الوطنية، ويهدف إلى إنشاء بنك للمعطيات الجيولوجية؛ قصد حماية الثروة الجيولوجية للبلاد وتثمينها. وهذا الإيداع يقوم به أشخاص معينين. والمعلومات الجيولوجية المودعة محددة، وفق إجراءات معينة.

ولقد فرض المشرع على جميع المتعاملين في القطاع المنجمي أو الباحثين أو المنتجين للمعطيات الجيولوجية، إيداع المعلومات لدى وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر. والمتعاملين هم المستثمرون الذين يمارسون النشاطات المنجمية سواء المتعلقة بالبحث أو بالاستغلال، وهم ملزمون بالحفاظ على المعلومات الجيولوجية الموجودة داخل الموقع المنجمي، فكل صاحب رخصة تنقيب ملزم بإيداع المعلومات المتوصل إليها لدى وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر، وكذلك كل صاحب ترخيص بالاستكشاف سواء توصل إلى استكشاف مواد معدنية ولم يتقدم بطلب استغلالها، أو لم يتوصل إلى اكتشاف، فهؤلاء ملزمون بإيداع كل الوثائق والعينات المتعلقة بنتائج الأشغال المنجزة في آجال ستة أشهر من تاريخ انقضاء سنده المنجمي. وأما إذا تقدم صاحب الاستكشاف بطلب استغلال المواد المستكشفة، فهو ملزم بإيداع تقرير جيولوجي في أجل

ثلاثة أشهر. كما أن الممارس لنشاطات للاستغلال المنجمي الذي توقف عن النشاط نهائيا لأي سبب من الأسباب، ملزم بإيداع المعلومات الجيولوجية والوثائق والعينات بمجرد التوقف عن النشاط .

وتتمثل المعلومات الجيولوجية التي يجب إيداعها لدى وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر في الوثائق وعينات الصخور التالية:

- الأطروحات الجامعية التي تعالج موضوع الجيولوجيا الجزائرية.
- المجلات و أشغال التظاهرات العلمية التي تتصل بالجيولوجيا الجزائرية.
- التقارير الجيولوجية والمنجمية والبترولية والهيدرولوجية، وكل التقارير التي تعالج علوم الأراضي المتعلقة بالتراب الوطني المرفقة بملاحقها.
- الخرائط الجيولوجية والجيوفيزيائية والجيوكيميائية والموضوعية.
- عينات الحفر السطحي.
- المقاطع الجيولوجية.
- الأوصاف الصخرية للأروقة والآبار والخنادق.
- الشرائح الناعمة والمقاطع المصقولة ذات الصفة التمثيلية، ولاسيما ذات الهيئة النموذجية والعينات الشاهدة.
- عينات الحفر السطحي ذات الصفة التمثيلية على مستوى منطقة ما أو ذات فائدة جيولوجية أكيدة.
- المواد المسحوقة موضوع نتائج التحاليل ذات الدلالة.

وتتم عملية الإيداع القانوني للمعلومات الجيولوجية بدء بالتصريح بأشغال الحفر والحفر السطحي، أو النقب أو الحفر الباطني، قبل بداية الأشغال عن طريق ملء استمارة التصريح بالأشغال، والتي تتضمن إسم الشخص المودع وعنوانه، وطبيعة الأشغال المقرر إنجازها، وتحديد مكان الأشغال وإحداثياته الجغرافية لموقع البحث، وتاريخ بداية الأشغال ونهايتها، وتوقيع المودع ومصالحة الإيداع.

وتتجسد عملية الإيداع بتقديم الوثيقة أو العينة الصخرية لدى المصلحة الجيولوجية، مع تحديد الإحداثيات الجغرافية للوثيقة. و لموقع العينة الصخرية، ويرفق الإيداع بإشعار بالاستلام، وهو جدول يملؤه المودع من نسختين، يبين فيه المعلومات الكاملة عن شخصه، والمعلومات الكاملة عن المعلومات المودعة، وتاريخ عملية الإيداع، وتؤشر المصلحة الجيولوجية على نسخة منه وتسلمها إلى المودع على سبيل الإشعار بالاستلام.

ثم تتولى المصلحة الجيولوجية الوطنية تدوين المعلومات المودعة بسجل موقع ومؤشر عليه، ويخصص للمودع رقم تعريفي يرد في كل الوثائق المودعة.

وتشكل المعلومات الجيولوجية المودعة البنك الوطني للمعلومات الجيولوجية، الذي تتولى المصلحة الجيولوجية تسييره، وهو عبارة عن ملك عمومي مخصص للمنفعة العامة، يمكن لأي شخص الإطلاع عليه مقابل دفع حقوق الاستنساخ نشاط المنجمي والمنشآت الجيولوجية كلاهما يتعلق بأعمال ترد على الثروة المعدنية، فقانون المناجم يطبق على جميع النشاطات المرتبطة بالثروة المنجمية، حيث يطبق على أنشطة المنشآت الجيولوجية، ونشاطات البحث واستغلال المواد المعدنية أو المتحجرة، باستثناء المياه، ومكامن المحروقات السائلة أو الغازية وأنصدة الوقود البترولي والغازي والتي تخضع لأحكام التشريع الخاص بها، ولكنها لا تخرج من أشغال المنشآت الجيولوجية حيث تبقى خاضعة لإلزامية الإيداع القانوني المنصوص عليه في قانون المناجم؛^[11] الذي يندرج ضمن الجرد المعدني الذي يعتبر جزء من المنشآت الجيولوجية، فدراسة النشاط المنجمي لا يمكن أن تكون منعزلة عن المنشآت الجيولوجية.

المطلب الأول: ماهية النشاط المنجمي.

تعتبر أنشطة منجمية جميع الأنشطة المرتبطة بالثروة المعدنية سواء تلك المتعلقة بالبحث عنها أو استخراجها واستغلالها، فالأنشطة المنجمية تتمثل في عملية البحث عن المواد المعدنية وعملية استخراج هذه المواد، وبالتالي فهي تنقسم إلى قسمين هما البحث المنجمي والاستغلال المنجمي، كما ينبغي توضيح الطبيعة القانونية للنشاط المنجمي.

وتتنوع الأنشطة

المنجمية، بحسب طبيعتها ويأتي على رأسها البحث المنجمي. وهو كل نشاط يهدف إلى معرفة موقع منجمي، ودراسة مردوده الاقتصادي وشروط استغلاله، وهو بذلك المرحلة التي تسبق عملية الاستغلال المنجمي، ويمر هذا النشاط بمجموعة من المراحل، وبمجرد الانتهاء من كل مرحلة يتم اتخاذ القرارات بناء على النتائج المتوصل إليها، إما بإتمام البحث أو توقيفه. وبعد تنقيبا منجميا كل العمليات المتعلقة بالفحص الطبوغرافي والجيولوجي والجيوفيزيائي، والتعرف على المواقع الأبحاث الأخرى الأولية للمعادن المتواجدة على سطح الأرض من أجل تحديد الصفات المعدنية والخصائص الجيولوجية للأرض، وبالوصول إلى النتائج تنتهي مرحلة التنقيبي. ويهدف التنقيب إلى تحديد موقع المناطق المعدنية التي تبرر إجراء دراسة معمقة أكثر

أما مرحلة الاستكشاف المنجمي، فتبدأ بمجرد الانتهاء من مرحلة التنقيب، وتتم فيها الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية المتعلقة بالبنية الجيولوجية الباطنية والأشغال التقييمية والحفر السطحي والنقب والحفر وتحليل الصفات الفيزيائية والكيميائية للمعادن ودراسة الجدوى الاقتصادية لتطوير المكنم ووضع حيز الإنتاج.

وتمر مرحلة الاستكشاف بثلاثة أطوار؛ الاستكشاف التمهيدي، الاستكشاف العام والاستكشاف المفصل. وقصد تقييم جيد لمشروع منجمي يجب القيام خلال مراحل البحث المنجمي بمجموعة من الدراسات وهي:

- الدراسة الجيولوجية، تسمح بتقييم أولي للجدوى الاقتصادية للمشروع المنجمي.

- دراسة الجدوى المسبقة، تقدم تقديرا تمهيديا للجدوى الاقتصادية للمكنم، يتم على أساسها القيام بأبحاث معمقة أكثر. وتلخص هذه الدراسة جميع المعلومات الجيولوجية والتقنية والبيئية والقانونية والاقتصادية التي تم تجميعها من مرحلة الاستكشاف المفصل.

3-دراسة الجدوى، تسمح بمعرفة النوعية التقنية والجدوى الاقتصادية للمشروع المنجمي، كما تسمح بالتدقيق في جميع المعلومات الجيولوجية والتقنية البيئية والقانونية والاقتصادية المتعلقة بالمشروع.

4-تقرير الاستغلال، وهو الوثائق المتعلقة بحالة تطوير استغلال المكنم أثناء مدة صلاحيته الاقتصادية.

ويتمثل نشاط الاستغلال المنجمي في أشغال التطوير أو التوسيع، والأشغال التحضيرية، وأشغال الاستخراج وتثمين المواد المعدنية أو المتحجرة، ونشاطات عملية اللم و الجمع أو الجني للمواد المعدنية المتواجدة على حالتها فوق سطح الأرض، فالأشغال التحضيرية للتهيئة أو التوسيع تعني كل الأشغال التحضيرية الواجب القيام بها في إطار إنجاز الهياكل الضرورية لفتح الاستغلال المنجمي الباطني، لاسيما الآبار والسطوح المائلة والأروقة الموصلة للمكنم أو عند توسيع الاستغلال إلى منطقة محايدة، وكذا كل الأشغال الواجب القيام بها في إطار التحضير لاستغلال منجمي سطحي للمكنم، خاصة الطرق الموصلة ونزع التربة للوصول إلى المادة المعدنية المستهدفة وإنجاز المدرجات الأولية للاستخراج، وأما تثمين الخامات المعدنية فيتمثل في عمليات التعدين التي تقوم بدء من خام المواد المعدنية أو المتحجرة كما هو مستخرج، للحصول على منتج يلي متطلبات التركيزات وحجم العناصر والشوائب التي تحتويه، والاستفادة من كل هذه المكونات بطرق اقتصادية

ويتشكل الاستغلال المنجمي من جملة من الاحتياطات الجيولوجية المستخرجة والمحضرة والمواد المعدنية أو المتحجرة المهذمة، والبنية التحتية المتواجدة على سطح الأرض وباطنها والأشغال على سطح الأرض وباطنها والبنيات والتجهيزات والمعدات والمستودعات والعناصر غير المادية المرتبطة بها.

ويقسم قانون المناجم الجديد الاستغلال المنجمي إلى نظام المناجم ونظام المقالع، حيث عدل المشرع عن التقسيم الذي تبناه القانون القديم، الذي قسم فيه الاستغلال المنجمي إلى خمسة أقسام وهي:

الاستغلال المنجمي الصناعي.

الاستغلال المنجمي الصغير والمتوسط.

الاستغلال المنجمي الحر في.

استغلال المحاجر والمقالع.

أنشطة جمع المواد المعدنية.

وحسنا فعل المشرع الجزائري في القانون الجديد؛ لأن التقسيم السابق هو تقسيم السندات المنجمية وليس تقسيم الاستغلال المنجمي من جهة، ومن جهة أخرى فإن معيار التفرقة بين الاستغلال المنجمي الصناعي والاستغلال المنجمي الصغير والمتوسط هو طاقة الإنتاج، وليس نوع المادة المعدنية المستخرجة وأهميتها الصناعية، فكل استغلال منجمي تساوي طاقته الإنتاجية أو تفوق 300 طن متري في اليوم يعتبر استغلالا منجميا صناعيا، وما دونه يعتبر استغلالا صغيرا أو متوسطا، وبالتالي يمكن للاستغلال المنجمي الصناعي أن يتحول إلى استغلال منجمي صغير أو متوسط، إذا نقصت الطاقة الإنتاجية، والعكس صحيح. يندرج ضمن نظام المناجم الاستغلال المنجمي المتعلق بمواقع المواد المعدنية أو المتحجرة التالية:

-المواد المشعة.

-المواد القودية الصلبة.

-المواد الفلزية وغير الفلزية.

-الفلزات الثمينة والأحجار النفيسة وشبه النفيسة

ويندرج ضمن نظام المقالع مواقع ومكامن المواد المعدنية غير الفلزية الموجهة خاصة للبناء ورصف الطرقات وتهيئة و تصفيف الأراضي ولقد قسم قانون المناجم الجديد المواد المعدنية المصنفة ضمن نظام المناجم تقسيما آخر وهو:

المواد المعدنية الاستراتيجية للاقتصاد الوطني.

المواد المعدنية غير الاستراتيجية للاقتصاد الوطني

فقانون المناجم القديم لم يتضمن هذا التقسيم، لأنه جاء في ظروف كانت فيها سياسة البلاد تسعى لجلب المستثمر الأجنبي، ويبدو هذا جليا من خلال تبني المشرع الجزائري لمبدأ عدم التمييز بين المستثمر الوطني والمستثمر الأجنبي، من جهة. وبين القطاع العام والقطاع الخاص، من جهة أخرى. غير أن المشرع الجزائري تخلى في القانون الجديد عن هذا المبدأ حيث حصر استغلال المواد المعدنية الاستراتيجية للاقتصاد الوطني في المؤسسات العمومية الاقتصادية، ومنح لهذه الأخيرة الحق في إبرام عقود مع أشخاص معنوية خاصة وطنية أو أجنبية لمشاركتها في ممارسة هذه الأنشطة وجعل هذا العقد خاضع لرقابة الدولة، فإذا كان المشرع الجزائري قسم المواد المعدنية إلى استراتيجية وغير استراتيجية، فإنه أحال تحديد المواد الاستراتيجية إلى التنظيم، الذي صدر في 2018.

ولما كان هذا التمييز لا أساس له، فقد جاء التشريع الجزائري مخالفا له، حيث نص القانون التجاري في المادة 2، على أن مقاوله استغلال المناجم أو المناجم السطحية أو مقالع الحجارة أو منتجات الأرض الأخرى تعد أعمالا تجارية بحسب الموضوع؛ أي أن كل المقاولات المتعلقة بالاستغلال المنجمي تعتبر أعمالا تجارية، وأما أعمال البحث المنجمي فقد اعتبرتها القوانين المتعلقة بالمناجم أعمالا تجارية، بدء من قانون الأنشطة المنجمية الذي نص في مادته 7 على أن "أنشطة البحث المنجمي وأنشطة الاستغلال المنجمي تعتبر أعمالا تجارية"، ليأتي بعد ذلك قانون المناجم القديم بنفس الفكرة ثم القانون الجديد، فكل القوانين المنجمية في الجزائر متفقة على اعتبار النشاطات المنجمية أعمال تجارية، غير أن الشيء الملاحظ هو أن قانوني المناجم اعتبروا الأنشطة المنجمية كلها أعمال تجارية، ولم يقتصر على الاستغلال المنجمي كما فعل القانون التجاري. غير أن هذا لا يثير أي إشكال إذ أن القانون التجاري نص على الجزء في حين نص قانون المناجم على الكل، وأما من الناحية الموضوعية، فإن اعتبار الاستغلال المنجمي عمل تجاري، سواء تعلق الأمر بالاستغلال الباطني أو الاستغلال السطحي أو استغلال المقالع، هو أمر منطقي وقانوني حيث تتوفر الشروط القانونية في نشاطات الاستغلال المنجمي المتعلقة بالأعمال التجارية ولاسيما المقاوله التي أدرجه القانون التجاري ضمنها، غير أن اعتبار البحث المنجمي عملا تجاريا هو غير المنطقي، إذ من تعريف أنواع البحث المنجمي، وهما التنقيب والاستكشاف، يبدو أن هذا العمل لا يتوافر فيه لا عنصر المضاربة ولا المقاوله؛ فالشخص الذي يقوم بعملية البحث المنجمي لا يحقق أي ربح مالي بل لا يحقق أي دخل، ويبدو هذا واضحا من خلال إعفائه من ضرائب الاستغلال وإتاوات الاستخراج، وتجدر الإشارة إلى أن هذا هو موقف المشرع الجزائري من خلال قانون سنة 1984، الذي اعتبر كذلك الأنشطة المنجمية أعمالا تجارية بحسب الموضوع. ولقد أدرج المشرع الجزائري الآليات والأدوات المستعملة في البحث المنجميين كعقارات بالتخصيص؛ أي أنها تطبق عليها الأحكام الخاصة بالعقار وليس تلك الخاصة بالمنقول ولاسيما عند حساب الضرائب أو عند عملية الحجز، كما نصت المادة 11 من القانون رقم 05-14 على أن نشاطات البحث ونشاطات استغلال المواد المعدنية أو المتحجرة أعمالا تجاري

المبحث الثاني: خصوصية الاستثمار في قطاع المناجم في الجزائر

المطلب الأول: مبادئ حرية الاستثمار

اعترف المؤسس الدستوري وكرس حرية التجارة والصناعة منذ التعديل الدستوري لسنة 1996 وذلك في نص المادة 37 منه، كما فتح المجال للاستثمار للأجانب مع مراعاة الشروط القانونية للاستثمار، فهل انتهج المشرع نفس المبدأ في ظل التعديل المتكرر للقانون المنظم للأنشطة المنجمية، وكذا التعديل المتكرر لقانون الاستثمار.

بالرجوع للقوانين المنظمة للاستثمار في الأنشطة المنجمية نلاحظ أنها مرة تقييد ممارسة النشاط على الأشخاص الأجنبية ومرة تفتح الاستثمار أمام الأجانب، فبالرجوع لقانون رقم 04-15 الساري المفعول نجدها تعاملت بنوع من الحرص والتقييد على الأشخاص الممارسة للنشاط الاستثمار في الأنشطة المنجمية، فقد ميز القانون الجديد بين نظامين للاستثمار في الأنشطة المنجمية، ففي النظام العام المتعلقة بنشاطات البحث واستغلال المواد المعدنية أو المتحجرة من غير تلك المصنفة استراتيجيا، فاشترط المشرع انه يمكن لكل شركة تخضع للقانون الجزائري وتتمتع بقدرات تقنية ومالية كافية ممارسة نشاطات البحث والاستغلال المواد المعدنية او المتحجرة من غير تلك المصنفة استراتيجيا وهو ما تضمنته المادة 69 من القانون رقم 05-14، كما تضمنت المادة في فقرتها الثانية إمكانية منح التراخيص الاستغلال المنجمي الحرفي وترخيص عملية اللص والجمع و/أو الجني للمواد المعدنية من نظام المقالع لأي شخص طبيعي أو معنوي جزائري..

أما في إطار النظام الخاص فيتم منح التراخيص خصيصا للمؤسسات العمومية الاقتصادية حيث رأس المال تملكه الدولة مباشرة أو غير مباشرة من اجل ممارسة نشاطات إستراتيجية مع إمكانية إبرام تعاقد مع الغير في إطار شروط محددة على أن تكون نسبة مشاركة المؤسسة العمومية لا تقل عن 51 بالمائة. حيث نصت المادة 70 من القانون 05-14 على أن نشاطات البحث المنجمي لمواقع ومكامن المواد المعدنية أو المتحجرة الإستراتيجية المذكورة في المادة 10 أعلاه، تتم بموجب ترخيص منجمي يمنح حصريا لمؤسسة عمومية اقتصادية تملك الدولة رأسمالها حصريا سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة أو لمؤسسة عمومية. فيمكن المؤسسة الاقتصادية في العقد المشار إليه في المادة 70 أعلاه أو المؤسسة الاقتصادية العمومية الأخرى لا تقل عن 51 بالمائة.

بالرجوع للنص المبين أعلاه فقد اشترط المشرع على المؤسسة العمومية الاقتصادية أو المؤسسة العمومية التي تستثمر في أنشطة البحث المنجمي أن تحوز 51 بالمائة من مساهمتها في رأس مال المستثمر ، والباقي يمكن أن يكون من شريك أجنبي أو شخص معنوي وطني، وتحليل المادة والرجوع لقانون الاستثمار الجديد الذي كرس مبدأ حرية الاستثمار ، فان المشرع في قانون المناجم وان تضمن تقييد الاستثمار في قطاع المناجم للمؤسسات العمومية الاقتصادية والمؤسسات العمومية فانه حتما لم يخرج عن القاعدة العامة التي تبناها في جل قوانين الاستثمار المؤطرة للاستثمار، إنما أعطى الأولوية للاستثمار في أنشطة البحث المنجمي للقطاع العمومي مع إمكانية المشاركة في الاستثمار من الأجانب في شكل معنوي، حيث الغي المشرع إمكانية الاستثمار في الأنشطة المنجمية من طرف الشخص الطبيعي.

المطلب الثاني : اعتماد التراخيص كوسيلة قانونية للاستثمار في الأنشطة المنجمية

اعتمد المشرع تقنية تراخيص الاستثمار في الأنشطة المنجمية المتعلقة بالبحث والاستغلال المنجمي، مستبعدا بذلك الرخصة التي كانت سائدة في بعض أنواع الأنشطة المنجمية وخاصة الإستراتيجية منها ، يجدر الإشارة أن القانون 05-14 لم يفرق بين التقنية المعتمدة حسب نوع النشاط ، فجعل الترخيص الإجراء الإداري الوحيد للرقابة على ممارسة الأنشطة المنجمية قبل وبعد ممارسة النشاط، حيث تضمنت المادة 62 من القانون 05-14 على إلزامية حصول المتعامل على الترخيص ، وتمنح هذه التراخيص من طرف الوكالة الوطنية للنشاطات المنجمية ، كما تكلف هذه الوكالة طبقا لنص المادة 40 فقرة 3 بترقية كل نشاط يساهم في التطور المنجمي للبلاد وتسيير السجل المنجمي. كما تكلف بتسيير ومتابعة تنفيذ التراخيص المنجمية التي تصدرها .

كما أن الوكالة تمنح تراخيص البحث والاستغلال المنجميين بعد الحصول على رأي مبرر للوالي المختص إقليميا، حيث يمنح الوالي المختص إقليميا في إطار انجاز مشاريع الهياكل الأساسية والتجهيزات والسحب المقررة في برامج التنمية للولاية أو الولايات، تراخيص الاستغلال مقالع مواد معدنية من نظام المقالع تحدد قائمتها عن طريق التنظيم، تمنح هذه التراخيص بعد الحصول على آراء المصالح المؤهلة للولاية،

والرأي المبرر للوكالة الوطنية للنشاطات المنجمية تبديه بعد دراسة ملف تقدمه الولاية ويتضمن وجوبا مخطط تطوير المكنم واستغلاله.

كما تضمنت المادة 64 من نفس القانون رقم 05-14 المؤرخ في 30 مارس 2014، على أنه " لا يمكن أي كان الحصول على ترخيص منجمي إذا لم يكن يملك الطاقات التقنية والمالية اللازمة لانجاز إشغال البحث والاستغلال المنجميين ، ويتحمل الالتزامات المنصوص عليها في هذا القانون ونصوصه التطبيقية.

وبموجب الأحكام التي تضمنها القانون 05-14 ، فإن ممارسة النشاطات المنجمية من بحث أو استغلال تمارس بموجب تراخيص منجمية بعد موافقة الوالي المختص إقليميا مع إمكانية التنازل أو تحويل الحقوق والواجبات المترتبة عن الترخيص للاستغلال منجمي وتمنح التراخيص المنجمية على عدة أشكال: بالنسبة للبحث المنجمي تأخذ شكل إما ترخيص بالتنقيب المنجمي أو ترخيص بالاستكشاف المنجمي، وبالنسبة للاستغلال المنجمي تأخذ شكل إما ترخيص لاستغلال منجم ، وإما ترخيص لاستغلال مقلع، وإما ترخيص لا استغلال منجمي حر في. أو ترخيص لممارسة نشاط اللجم والجمع و/أو الجني للمواد المعدنية من نظام المقالع المتواجدة على حالتها فوق سطح الأرض.

وقد تم إعادة تعريف التزامات أصحاب التراخيص المنجمية: بهدف التسيير والتحكم الأحسن في النشاط، ووضع حد للمضاربة على التراخيص المنجمية والتي تنتهي غالبا بتعطيل ترقية المساحات المنجمية الممنوحة. وإن كان ممكنا في قانون المناجم لسنة 2001 ممارسة النشاطات المنجمية من طرف كل المتعاملين دون تمييز في القانون الأساسي أو الجنسية فإن القانون الجديد يضع نظاما عاما وآخر خاصا لممارسة هذه النشاطات.

كما ينص هذا القانون على إعادة هيكلة الوكالة الوطنية للممتلكات المنجمية تحت مسمى "الوكالة الوطنية للنشاطات المنجمية" تكلف بتسيير السجل المنجمي وتسليم وتجديد وتعليق وسحب التراخيص المنجمية ومتابعة تنفيذها إضافة إلى مساعدة المستثمرين في تنفيذ نشاطاتهم المنجمية.

كما ينص على إعادة هيكلة الوكالة الوطنية للجيولوجيا والمراقبة المنجمية تحت اسم "وكالة المصلحة الجيولوجية للجزائر" لتتكفل بتسيير المنشآت الجيولوجية والمراقبة الإدارية والتقنية للنشاطات المنجمية. ولقد حافظ القانون الجديد على التفرقة بين النشاط المنجمي والأشغال الجيولوجية، غير أنه في الجانب المؤسسي أحدث بعض التغيير حيث استبدل الوكالتين السابقتين بوكالتين جديدتين مما وسع من صلاحيات الإدارة الكلاسيكية وهذا ما يظهر في التوجه الجديد للتنظيم المؤسسي لقطاع المناجم.

ويتم منح الرخص المنجمية عن طريق المنح المباشر أو عن طريق المزايدة العلنية إلى طالب الترخ: الذي يجب أن يتمتع بالقدرات التقنية والمالية اللازمة. كما أنه قبل الشروع في أي مزايدة أو منح مباشر، فإن هناك ملفات تقنية يتم تكوينها وعرضها على المصالح المختصة.

ويطبق المنح المباشر للرخص على برامج البحث المنجمي لحساب الدولة، وعلى حاملي رخص التنقيب أو الاستكشاف، و يريدون الانطلاق في نشاط الاستكشاف أو الاستغلال، ومن أجل تجديد رخصة التنقيب والاستكشاف أو الاستغلال. كما يمكن تطبيقه أيضا على طالبي رخص منجمية لمواد معدنية استراتيجية ، محررة من طرف مؤسسات عمومية اقتصادية أو مؤسسة عمومية من أجل ممارسة نشاط منجمي، يمكن لهذه المؤسسة العمومية الاقتصادية أو المؤسسة العمومية أن تبرم عقد مع أي شخص معنوي يخضع للقانون الجزائري أو الأجنبي. وعلى الطالبين، المتحصلين على رخص منجمية مسبقا، وهذا من أجل تلبية احتياجاتهم الحصرية المتعلقة بالمنشآت التي هي قيد النشاط من أجل تحويل المواد المعدنية.

المطلب الثالث: اعتبار الأنشطة المنجمية من الأملاك العمومية : اعتمد المشرع على مبدأي حرية الاستثمار وكرسه في الدساتير ونص على شروط الاستثمار في القوانين المنظمة وقيده ممارسة الأنشطة المنجمية من حيث الأشخاص المؤهلة للاستثمار فنص عليها حماية للمواد الطبيعية التي تشكل ثروة مدرة للعملة الصعبة ، وقيده ولوج الأجانب بنسبة محددة قانونا، وقيده الاستثمار على الأشخاص المعنوية، وهذا كله لاعتبار الأنشطة المنجمية ملك للدولة ،

المبحث الثاني النشاط المنجمي والمنشآت الجيولوجية

لقد كانت فكرة تمييز النشاط المنجمي عن المنشآت الجيولوجية وليدة قانون الأنشطة المنجمية، فالنشاط المنجمي الذي يعتبر عملا تجاريا بموجب أحكام القانون التجاري، ووفقا لأحكام قانون المناجم، يختلف عن المنشآت الجيولوجية التي تعتبر أشغال ذات منفعة عامة

خاتمة:

ارتبط الاستثمار في قطاع المناجم بتحقيق الثروة للخزينة العمومية، غير أن الاستثمار فيه يرتبط بالصحة العمومية البيئة والاقتصاد ومن ثم وجب إخضاعه للتنظيم والتقنين الذي يضبط شروط ممارسته ويفرض الرقابة القبلية والبعديّة قبل وبعد ممارسة النشاط. من خلال نظام التراخيص والرخصة .

تضمن القانون 14-05 المتعلق بقانون المناجم على نظامين للسماح للأشخاص المؤهلة ممارسة النشاط، ففي إطار النظام العام يمكن لكل شركة تخضع للقانون الجزائري وتمتع بقدرات تقنية ومالية كافية ممارسة نشاطات البحث واستغلال المواد المعدنية أو المتحجرة من غير تلك المصنفة استراتيجياً. أما في إطار النظام الخاص فيتم منح التراخيص خصيصاً للمؤسسات العمومية الاقتصادية؛ حيث رأس المال تملكه الدولة مباشرة أو غير مباشرة من أجل ممارسة نشاطات البحث واستغلال المواد المعدنية أو المتحجرة المصنفة استراتيجياً. مع إمكانية إبرام تعاقد مع الغير في إطار شروط محددة على أن تكون نسبة مشاركة المؤسسة العمومية لا تقل عن 51%. حيث فرض القانون قيوداً على الأشخاص ومحفضاً بنسبة المشاركة، التي تضمنها قانون تطوير الاستثمار، وقانون الاستثمار الجديد، كما نص القانون على تقنيتين لممارسة النشاط، التراخيص والبحث والاستغلال المنجمي، والرخصة لنشاطات المنشآت الجيولوجية. كما اعتبر المشرع النشاطات المنجمية تنتمي للأملاك العمومية ومن ثم يمنع التصرف فيها بالبيع أو الحجز، كما تضمن القانون إدراج نظام جبائي خاص بنشاطات التنقيب والاستكشاف المنجميين لكون أن القليل من نشاطات البحث المنجمي تكفل باكتشاف يؤدي إلى عملية استغلال. وتعفى نشاطات المنشآت الجيولوجية والتنقيب والاستكشاف المنجميين من الرسم على القيمة المضافة الخاصة بالتجهيزات والمواد والمنتجات الموجهة مباشرة وبصفة دائمة للاستعمال في إطار هذه النشاطات . كما تعفى نشاطات المنشآت الجيولوجية و التنقيب والاستكشاف المنجميين من الرسم على القيمة المضافة على الخدمات المقدمة بما فيها الدراسات وعمليات الإيجار المنجزة في إطار هذه النشاطات المذكورة إلى جانب الإعفاء من الحقوق والرسوم والإتاوات الجمركية المفروضة على عملية استيراد التجهيزات والمواد والمنتجات الموجهة مباشرة وبصفة دائمة للاستعمال في هذه النشاطات. وتهدف السلطات العمومية من خلال هذا القانون الجديد إلى تمكين القطاع المنجمي من المساهمة في تطوير الاقتصاد الوطني خصوصاً من خلال إنعاش البحث المنجمي وخلق الثروات والإيرادات ومناصب الشغل.

المراجع:

- 1 دستور 1989 المؤرخ في 23 فيفري 1989. الجريدة الرسمية عدد 09 لسنة 1989
- 2 دستور 1996 الجريدة الرسمية رقم 76 المؤرخة في 8 ديسمبر 1996 معدل ب: القانون رقم 03/02 المؤرخ في 10 أبريل 2002 الجريدة الرسمية رقم 25 المؤرخة في 14 أبريل 2002، القانون رقم 19/08 المؤرخ في 15 نوفمبر 2008 الجريدة الرسمية رقم 63 المؤرخة في 16 نوفمبر 2008، القانون رقم 01/16 المؤرخ في 06 مارس 2016 الجريدة الرسمية رقم 14 المؤرخة في 7 مارس 2016،
- 3 القانون رقم 157/62 المؤرخ في 31 ديسمبر 1962 المتضمن التمديد إلى إشعار آخر لمفعول التشريع النافذ. الجريدة الرسمية رقم 2 لعام 1963
- 4 القانون 10/03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة الجريدة الرسمية العدد 42 لسنة 2003
- 5 القانون 05/14 المتضمن قانون المناجم. الجريدة الرسمية عدد 18 مؤرخ في 2014/03/30
- 6 القانون رقم 06/84 المؤرخ في 07 جانفي 1984 والمتعلق بالأنشطة المنجمية الجريدة الرسمية عدد 05 لسنة 1984.
- 7 الأمر رقم 29/73 المؤرخ في 05 جويلية 1973 يتضمن إلغاء القانون 157/62 الجريدة الرسمية رقم 62 لسنة 1973.
- 8 الأمر رقم 284/66 المؤرخ في 15 سبتمبر 1966 يتضمن قانون الاستثمارات. الجريدة الرسمية رقم 80 لسنة 1966.
- 9 الأوامر رقم 93/66، 94/66، 95/66، 97/66، المؤرخة في 06 ماي 1966 المتضمنة تأميم المناجم في الجزائر، الجريدة الرسمية رقم 36 لعام 1966
- 10 القانون رقم 11/82 المؤرخ في 21 غشت 1982 المتعلق بالاستثمار الاقتصادي الخاص الوطني. الجريدة الرسمية رقم 34 لعام 1982.
- 11 القانون رقم 30-90 مؤرخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 يتضمن قانون الأملاك الوطنية الجريدة الرسمية رقم 52 لسنة 1990 (معدل و متمم بالقانون رقم 14-08 مؤرخ في 17 رجب عام 1429 الموافق 20 يوليو سنة 2008 الجريدة الرسمية عدد 44 لسنة 2008.
- 12 القانون 07/12 المؤرخ في 21 فيفري 2012 المتعلق بالولاية. الجريدة الرسمية رقم 12 لسنة 2012.
- 13 القانون 10/01 المتضمن قانون المناجم المؤرخ في 03 جويلية 2001، الجريدة الرسمية عدد 35 لسنة 2001 الملغى بالقانون 05/14.
- 14 الأمر 02/07 المؤرخ في 01 مارس 2007 المعدل والمتمم للقانون 10/01.
- 15 المرسوم التنفيذي رقم 253/05 المؤرخ في 19 جويلية 2005 المحدد لكيفيات تسيير الإيداع القانوني للمعلومات الجيولوجية.

- 16 المرسوم التنفيذي رقم 202/18 المحدد لكيفيات وإجراءات منح التراخيص المنجمية الصادر في الجريدة الرسمية 49 لسنة 2018
- 17 المرسوم التنفيذي 241/14 المؤرخ في 27 غشت 2008 الذي يحدد صلاحيات وزير الصناعة والمناجم.
- 18 المرسوم التنفيذي 07/15 المؤرخ في 12 جانفي 2015 المتعلق بتنظيم المفتشية العامة لوزارة الصناعة والمناجم وتسييرها.
- 19 المرسوم التنفيذي 15/15 المؤرخ في 22 جانفي 2015 المتضمن إنشاء المديرية الولائية للصناعة والمناجم.
- 20 المرسوم التنفيذي رقم 150/04 المؤرخ في 19 ماي 2004 المتضمن القانون الأساسي الخاص بشرطة المناجم. الجريدة الرسمية عدد 32 لسنة 2004.
- 21 المرسوم التنفيذي 252/05. مؤرخ في 19/07/2005 يحدّد كيفيات إعداد الجرد المعدني ونمط تقديم الحصيلة السنوية للموارد المعدنية والاحتياطات المنجمية، الجريدة الرسمية عدد 51 لسنة 2005.
- 22 سردون محمود، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة سيدي بلعباس 2016
- 23 سردون محمود، الحقوق المكتسبة للمستثمر بين قانون المناجم القديم والقانون الجديد، مجلة الفقه والقانون، العدد 32 السنة 2015.
- 24 فرحة زراوي صالح، الكامل في القانون التجاري، الأعمال التجارية، التاجر الحر في الأنشطة التجارية المنظمة، السجل التجاري، ط 2 نشر وتوزيع ابن خلدون، الجزائر 2003.
- 25 رحامية آسيا، النشاط المنجمي كنشاط اقتصادي مقنن، مذكرة ماجستير جامعة الجزائر 2012.
- 26 حكم عبد الجبار صوالحة، الجيولوجية العامة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط 1 الأردن 2005
- 27 نبيلة أوقوجيل، حق الفرد في حماية البيئة لتحقيق السلامة والتنمية المستدامة، مجلة الفكر، العدد 6 جامعة بسكرة، 2009. حميدة جميلة، الوسائل القانونية لحماية البيئة، مذكرة ماجستير، جامعة البليدة، 2001.
- Lettre de L'AMPM N 05 mai 2010. 28
- Dupuy P. M, Ou en est le Droit International de l'Environnement à la Fin du Siècle? G.D.I.P., 29 (1997/4),
- http://ar.Wikipedia.org 30
- <https://mostaqbal.ae/eu/banning/coal/mining/>. Vu le 10/7/2019 31

الهوامش:

- 1 القانون رقم 157/62 المؤرخ في 31 ديسمبر 1962 المتضمن التمديد إلى إشعار آخر لمفعول التشريع النافذ. الجريدة الرسمية رقم 2 لعام 1963
- 2 الأمر رقم 29/73 المؤرخ في 05 جويلية 1973 يتضمن إلغاء القانون 157/62 الجريدة الرسمية رقم 62 لسنة 1973.]

- 3 الأمر رقم 284/66 المؤرخ في 15 سبتمبر 1966 يتضمن قانون الاستثمارات. الجريدة الرسمية رقم 80 لسنة 1966. الملغى
- 4 الأوامر رقم 93/66، 94/66، 95/66، 97/66، المؤرخة في 06 ماي 1966 المتضمنة تأميم المناجم في الجزائر، الجريدة الرسمية رقم 36 لعام 1966
- 5 القانون رقم 11/82 المؤرخ في 21 غشت 1982 المتعلق بالاستثمار الاقتصادي الخاص الوطني. الجريدة الرسمية رقم 34 لعام 1982 الملغى
- 6 القانون رقم 06/84 المؤرخ في 07 جانفي 1984 والمتعلق بالأنشطة المنجمية الجريدة الرسمية عدد 05 لسنة 1984. الملغى
- 7 دستور 1989 المؤرخ في 23 فيفري 1989. الجريدة الرسمية عدد 09 لسنة 1989
- 8 القانون 10/01 المتضمن قانون المناجم المؤرخ في 03 جويلية 2001، الجريدة الرسمية عدد 35 لسنة 2001 الملغى بالقانون 05/14
- 9 القانون 05/14 المتضمن قانون المناجم. الجريدة الرسمية عدد 18 مؤرخ في 2014/03/30
- 10 سردون محمود، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة سيدي بلعباس 2016 ص ص 13 و 14.
- 11 المادة الأولى من القانون 05/14
- 12 سردون محمود، الحقوق المكتسبة للمستثمر بين قانون المناجم القديم والقانون الجديد، مجلة الفقه والقانون، العدد 32 السنة 2015 ص ص 128/118.
- 13 المادة 14 من القانون 10/01.
- 14 سردون محمود، الحقوق المكتسبة للمستثمر بين قانون المناجم القديم والقانون الجديد، ص ص 128/118.
- 15 الملحق الأول من المرسوم التنفيذي 252/05. مؤرخ في 2005/07/19 يحدد كفاءات إعداد الجرد المعدني و نمط تقديم الحصيلة السنوية للموارد المعدنية والاحتياطات المنجمية. الجريدة الرسمية عدد 51 لسنة 2005.
- 16 يقصد بالجيولوجيا العلم الذي يختص بكل شيء يبحث في الأرض من حيث تركيبها وكيفية تكوينها والحوادث التي وقعت في نشأتها الأولى وأما الجيوفيزياء فهو أحد علوم الأرض يهتم بدراسة باطن الأرض عن طريق دراسة التباين في الخصائص الفيزيائية بين طبقات الصخور مثل الاختلافات بين درجات قوة وشدة الخصائص المغناطيسية والمقاومة الكهربائية والتوصيل الحراري والجاذبية وغيرها <http://ar.Wikipedia.org>.
- 17 المادة 15 من القانون 10/01.
- 18 الملحق الأول من المرسوم 252/05.
- 19 الملحق الثاني من المرسوم 252/05.
- 20 المادة 21 من القانون 05/14
- 21 المادة 4/23 و 24 من القانون 05/14.
- 22 المادة 04 من القانون 05/14
- 23 المادة 08 من القانون 05/14

- 24 المادة 09 من القانون 05/14.
- 25 المادة 10 من القانون 05/14
- 26 1 المادتين 70 و 71 من القانون 05/14
- 27 المرسوم التنفيذي رقم 202/18 المحدد لكيفيات وإجراءات منح التراخيص المنجمية الصادر في الجريدة الرسمية 49 لسنة 2018.
- مع ملاحظة أن قانون المناجم رقم 10/01 المؤرخ في 03 جويلية 2001 تم إلغائه وتعويضه بالقانون رقم 05/14 المؤرخ في 24 فيفري 2014 هذا الأخير ينص على أن النصوص التطبيقية للقانون 10/01 تبقى سارية المفعول إلى غاية صدور النصوص التطبيقية الجديدة الخاصة بهذا القانون، وبهذا فإن الأحكام القديمة المتعلقة بكيفيات وإجراءات منح الرخص المنجمية ظلت محل تطبيق و ساريان إلى غاية تعويضها بتلك المنصوص عليها بموجب المرسوم التنفيذي رقم 202/18 المؤرخ في 05 أوت 2018 والذي تم إشهارة في الجريدة الرسمية.
- 28 فرحة زراوي صالح، الكامل في القانون التجاري، الأعمال التجارية، التاجر الحر في الأنشطة التجارية المنظمة، السجل التجاري، ط 2 نشر وتوزيع ابن خلدون، الجزائر 2003، ص ص 120 و 121.
- 29 سردون محمود، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر، المرجع السابق، ص 27.
- 30 رحايمية آسيا، النشاط المنجمي كنشاط اقتصادي مقنن، مذكرة ماجستير جامعة الجزائر 2012.
- 31 المادة 07 من القانون 06/84
- 32 المادة 07 فقرة 03 من القانون 10/01.
- 33 لقد كانت هذه المهام في ظل القانون 10/01 من صلاحيات المصلحة الوطنية الجيولوجية التي هي عبارة عن مصلحة تابعة للوكالة الوطنية للجيولوجيا والمراقبة المنجمية.
- 34 المادة 23 من القانون 05/14.
- 35 المادة 15 من القانون 05/14.
- 36 المواد 24، 25 و 26 من القانون 05/14.
- 37 المادتين 27 و 28 من القانون 05/14.
- 38 المادة 16 من القانون 05/14.
- 39 حكم عبد الجبار صوالحة، الجيولوجية العامة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط 1 الأردن 2005 ص 58.
- 40 المادة 24 الفقرة 13 من القانون 05/14 المتضمن قانون المناجم.
- 41 المادة 18 من دستور 1996 على الملكية العامة ملك المجموعة الوطنية. الجريدة الرسمية رقم 76 المؤرخة في 8 ديسمبر 1996 معدل ب: القانون رقم 03/02 المؤرخ في 10 أبريل 2002 الجريدة الرسمية رقم 25 المؤرخة في 14 أبريل 2002، القانون رقم 19/08 المؤرخ في 15 نوفمبر 2008 الجريدة الرسمية رقم 63 المؤرخة في 16 نوفمبر 2008، القانون رقم 01/16 المؤرخ في 06 مارس 2016 الجريدة الرسمية رقم 14 المؤرخة في 7 مارس 2016، وتجدر الإشارة على أن هذا التصنيف قديم في الدستور الجزائري حيث تضمنته كل من المادة 14 في دستور 1976 والمادة 17 في دستور 1989.

- 42 المادة 15 من قانون رقم 30/90 مؤرخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 يتضمن قانون الأملاك الوطنية الجريدة الرسمية 52 لسنة 1990 معدل و متمم بالقانون رقم 14/08 مؤرخ في 17 رجب عام 1429 الموافق 20 يوليو سنة 2008 (الجريدة الرسمية 44 لسنة 2008
- 43 المادة 20 من دستور 1996.
- 44 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 36.
- 45 المادة 2 من القانون 10/01.
- 46 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، نفسه
- 47 المادة 31 من القانون 05/14.
- 48 المواد من 05 إلى 09 من المرسوم التنفيذي رقم 253/05 المؤرخ في 19 جويلية 2005 المحدد لكيفيات تسيير الإيداع القانوني للمعلومات الجيولوجية.
- 49 المواد من 10 و 11 من المرسوم التنفيذي رقم 253/05 المؤرخ في 19 جويلية 2005 المحدد لكيفيات تسيير الإيداع القانوني للمعلومات الجيولوجية.
- 50 المواد من 14 إلى 17 من المرسوم 253/05.
- 51 المواد من 18 إلى 20 من المرسوم 253/05.
- 52 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 60.
- 53 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 61
- 54 المادة 36 من القانون 05/14.
- 55 المرسوم التنفيذي 241/14 المؤرخ في 27 غشت 2008 الذي يحدد صلاحيات وزير الصناعة والمناجم.
- 56 المادتين 02 و 09 من المرسوم 241/14
- 57 المادة 38 فقرة 19 من القانون 05/14.
- 58 المادة 77 من القانون 05/14.
- 59 المادة 47 فقرة 01 من القانون 05/14
- 60 المادة 71 فقرة 08 من القانون 05/14.
- 61 المادة 47 فقرة 01 من القانون 05/14.
- 62 سردون محمود ، نفسه
- 63 المادة 03 من المرسوم التنفيذي 07/15 المؤرخ في 12 جانفي 2015 المتعلق بتنظيم المفتشية العامة لوزارة الصناعة والمناجم وتسييرها.
- 64 المادة 07 من المرسوم التنفيذي 15/15 المؤرخ في 22 جانفي 2015 المتضمن إنشاء المديرية الولائية للصناعة والمناجم.
- 65 المادة 57 من القانون 05/14.
- 66 المادتين 110 و 111 من القانون 07/12 المؤرخ في 21 فيفري 2012 المتعلق بالولاية.
- 67 المادة 63 من القانون 05/14.
- 68 الأمر 02/07 المؤرخ في 01 مارس 2007 المعدل والمتمم للقانون 10/01.
- 69 المادة 46 من القانون 05/14

- 70 المادة 18 من القانون 10/03 المؤرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة
الجريدة الرسمية العدد 42 لسنة 2003
- 71 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 67.
- 72 نفسه
- 73 نفسه
- 74 المادة 38 من القانون 05/14.
- 75 المادة 38 من القانون 05/14
- 76 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، نفسه
- 77 المادة 38 من القانون 05/14
- 78 المادة 38 من القانون 05/14
- 79 المادة 39 من القانون 05/14
- 80 المادة 40 من القانون 05/14
- 81 سردون محمود، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 76.
- 82 المادة 39 من القانون 05/14
- 83 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 87.
- 84 المادة 53 من القانون 10/01.
- 85 المرسوم التنفيذي رقم 150/04 المؤرخ في 19 ماي 2004 المتضمن القانون الأساسي الخاص بشرطة المناجم.
الجريدة الرسمية عدد 32 لسنة 2004.
- 86 المادة 13 من المرسوم التنفيذي رقم 150/04
- 87 المادة 15 من المرسوم التنفيذي رقم 150/04
- 88 المادة 41 من القانون 05/14
- 89 مواد من 42، إلى 45 من القانون 05/14
- 90 سردون محمود ، النظام القانوني لممارسة الأنشطة المنجمية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 90.
- 91 المادة 87 من القانون 10/01 الملغى .
- 92 المادة 77 من القانون 05/14.
- 93 المادتين 77 و 78 من القانون 05/14
- 94 المرسوم التنفيذي رقم 202/18.
- 95 نبيلة أوقوجيل، حق الفرد في حماية البيئة لتحقيق السلامة والتنمية المستدامة، مجلة الفكر، العدد 6 جامعة
بسكرة، 2009، ص 373.
- 96 Dupuy P. M, Ou en est le Droit International de l'Environnement à la Fin du Siècle? R.G.D.I.P.,
النحيف، مجدي حسين السيد، عزب، حامد سالم جمعة (2018): رؤية مستقبلية لمنظومة النشر بجامعة
الطائف، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع10، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية.
- 98 Clarivate (2021): A researcher's complete guide to open access papers , OCTOBER 21, 2020 , (sign in
22/1/2021,1m), Available on , [https://clarivate.com/webofsciencgroup/article/a-researchers-
complete-guide-to-open-access-papers/](https://clarivate.com/webofsciencgroup/article/a-researchers-complete-guide-to-open-access-papers/)

الطاقة المتجددة والبعد الديمغرافي في التنمية المستدامة -دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر-

Enewable energy and the demographic dimension in sustainable development

-Case study of solar energy in Algeria-

عميرة جويده

Amira Djaouida

أستاذة العليم العالي، جامعة أبو القاسم سعد الله (الجزائر 2)، الجزائر / الجزائر

Professor Doctor, University

of Abu al-Qasim Saadallah (Algeria 2), Algiers / Algeria

الملخص:

إن اعتماد الجزائر على الطاقة التقليدية فقط هو سبب عدم الوصول إلى مستوى مقبول من التنمية المستدامة. نظرا لتزايد استهلاكها نتيجة النمو السكاني المتزايد وتقلبات أسعارها في الأسواق العالمية. وهذا ما استلزم توجه الجزائر نحو الطاقة المتجددة النظيفة وصديقة البيئة التي تحقق تشبع الأجيال الحالية وتضمن حصة الأجيال القادمة، بما في ذلك الطاقة الشمسية التي هي من أهم أنواع الطاقات المتجددة في الجزائر. والتي سنناقشها في هذه الورقة العلمية. وذلك بالبحث عن علاقة النمو السكاني بالتنمية المستدامة وباستنزاف الطاقات غير المتجددة و تعويضها بالطاقات البديلة كالتقوية الشمسية.

الكلمات المفتاحية: الطاقة المتجددة ، الطاقة غير المتجددة ، التنمية الاقتصادية، التنمية المستدامة، الطاقة الشمسية، النمو السكاني.

Abstract:

Algeria's dependence only on traditional energy is the reason for not reaching an acceptable level of sustainable development. In correlation between the demand and the growing population, not to mention the fluctuations of the prices in the global markets, prompting Algeria's orientation towards renewable energy which achieves satisfaction for the current generation and guarantees a share for generations to come, the best example is solar energy, which we will discuss in this scientific paper.

And that is by searching for the relationship of population growth with sustainable development and draining non-renewable energies and replacing them with alternative energies such as solar energy.

Key words: Renewable energy, non-renewable energy, economic development, sustainable development, solar energy, population growth.

مقدمة:

مما لا شك فيه أن التنمية الاقتصادية بالنسبة لجميع دول العالم اليوم هي أعظم رهان لها حيث تسعى جاهدة بكل ما لديها لتحقيقها. فالعالم اليوم يقطنه المتقدم والنامي يواجه ثلاثة معضلات أساسية هي: العلم، القوة و الحضارة، ويسعى كل واحد منهما إلى تجسيد هذه المعضلات عن طريق التنمية الاقتصادية. وبما أنها قاسم مشترك بين جميع دول العالم، الغنية و الفقيرة، فإن تناول كل منها لجوانب و أبعاد هذه المشكلة يختلف من دولة لأخرى حسب درجة تقدمها. فالدول الغنية تعمل على الحفاظ على تطورها و تقدمها، و تسعى دائما للاستفادة من العلم و التكنولوجيا الحديثة في تحقيق مستويات مطردة من الرفاهية لسكانها. فحين الدول النامية تحاول رفع المستويات المعيشة لسكانها.

ويعتبر ارتباط اقتصاديات الدول بالمتغير الأساسي والمتمثل في الطاقات التقليدية/ غير المتجددة. كالفحم، والنفط، والغاز الطبيعي، عاملا من عوامل غياب مطلب استدامة التنمية لأنها توفر إمدادات محدودة وتكون قابلة للنفاد، ضف لها عدم استقرار السوق وتذبذب الأسعار وتقلباتها الحادة مما يجعل الاقتصاديات الدول تحت طائلة مادة آيلة إلى الزوال لها مخلفات وآثار سلبية على أبعاد التنمية الاقتصادية عامة و التنمية المستدامة خاصة، وهذا ما يستدعي التوجه نحو إحلال هذه المصادر التقليدية للطاقة بمصادر بديلة و متجددة تحقق تنمية اقتصادية مستدامة.

فلقد بلغ الطلب العالمي على هذه الطاقة/ غير المتجددة مستويات مرتفعة ومستمرة مما أدى إلى نفادها شيئا فشيئا على غرار الأضرار الوخيمة على التلوث البيئي و صحة السكان، لذا ثم التفكير في بدائل عنها وهي الطاقات المتجددة صديقة البيئة في معظم دول العالم ومن بينها الجزائر. حيث تحظى الطاقات المتجددة فيها باهتمام بالغ، لأنها طاقة دائمة وتتجدد باستمرار ولا يمكن أن تنفذ وتنزل ومن أنواعها نجد: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الكهرومائية، طاقة المد والجزر، الطاقة الحرارية الأرضية وطاقة الكتلة الحيوية.

من هذا المنطلق جاءت هذه الورقة العلمية التي تهدف إلى تبيان أهمية الطاقة المتجددة في الجزائر نتيجة التطور المطرد في عدد سكانها. ومنه سوف نتعرض الى الطاقة الشمسية التي هي اهم أنواع الطاقة المتجددة في الجزائر.

- فماهي علاقة النمو السكاني بالتنمية المستدامة؟
- وماهي علاقة النمو السكاني باستنزاف الطاقات غير المتجددة وتعويضها بالطاقات البديلة وبالخصوص الطاقة الشمسية؟

أولاً – تعريف التنمية المستدامة Definition of sustainable development .

تعرف التنمية الاقتصادية بأنها العملية التي تهدف إلى تعزيز نمو اقتصاد الدول، وذلك بتطبيق العديد من المخططات التطويرية، التي تجعلها أكثر تقدماً وتطوراً. فهي سعي الدول إلى زيادة قدرتها الاقتصادية للاستفادة من الثروات المتاحة في بيئاتها.

وقد عرفها كيندلبرجر P. Kindleberger.c سنة 1958 " بأنها الزيادة التي تطرأ على الناتج القومي في فترة زمنية معينة مع ضرورة توافر تغيرات تكنولوجية و فنية و تنظيمية في المؤسسات الإنتاجية القائمة أو التي ينتظر إنشاؤها " (مدحت محمد العقاد: 1980، ص82)

فالتنمية الاقتصادية تعمل على خلق للثروة التي تفيد المجتمع، فهي استثمار في تنمية الاقتصاد من أجل توفير الرخاء وجودة الحياة الأفضل لجميع السكان.

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية أخذ مفهوم التنمية مدلولاً اقتصادياً يرتبط بالنمو وفقاً لمؤشرات اقتصادية بحتة، كالدخل القومي والناتج الإجمالي المحلي ودخل الفرد وغيرها من المؤشرات التي تدل على مستوى النمو الاقتصادي، ومع بداية السبعينيات أخذ مفهوم التنمية المستدامة يكتسب أبعاداً سياسية واجتماعية وثقافية إلى جانب البعد الاقتصادي، وبهذا تطور المفهوم من النمو الاقتصادي إلى التنمية أين اتسعت مؤشرات التنمية وأصبح تأخذ معايير متعددة تعبر عن التغيرات الهيكلية التي تسود المجتمع (عبد الحكيم مهبوبي: 2011، ص253)

ويعتبر مفهوم التنمية المستدامة مفهوماً حديثاً ، تحددت معالمه من خلال مؤتمر روما ، حيث ورد في ملخص نتائج هذا المؤتمر بأن التنمية البشرية إذا استمرت في استخدامها للموارد المستدامة بهذه الوتيرة فإن ذلك سوف يؤدي إلى تدهور ونفاذ تلك الموارد ، بحيث أن هذه الموارد غير قابلة للإحلال ، كما أكد المؤتمر أن التنمية تتوقف على الأخذ بعين الاعتبار للعوامل البيئية ، إذا مزجت فكرة التنمية المستدامة بين ثلاثة منظورات هي :الاقتصاد ،المجتمع و البيئة (عبد الله بن حسين النصر : د.ت، ص7)

لقد نوقشت مسألة التنمية حتى نهاية السبعينيات من القرن الماضي كمسألة تتعلق بالاستغلال والاستخدام الأقصى للموارد الاقتصادية من أجل الوفاء بالاحتياجات السكان دون الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات السلبية والإضرار التي يلحقها النمو السكاني والاستنزاف الاقتصادي بالمحيط الحيوي نتيجة للتلوث الصادر عن ذلك النشاط وهلاك للموارد الطبيعية، إلا أنه مع بداية الثمانينات عرفت مناقشات التنمية نقلة نوعية إذ تبنت وجهات نظر أكثر تعمقاً لمسألة النمو والتنمية، فلم يعد مفهوم التنمية محصوراً في أبعاده التقليدية، حيث عقد في سبتمبر من سنة 1994 المؤتمر العالمي للسكان والتنمية في القاهرة ، و نص على وجوب إدماج قضايا السكان على الأصدى الدولية والإقليمية والمحلية في رسم، تنفيذ، وتقييم - جميع السياسات والبرامج المتصلة بالتنمية المستدامة، كما ألح على الحكومات بهدف تحقيق التنمية المستدامة والارتقاء بنوعية الحياة، الحد من الأنماط غير المستدامة للإنتاج والاستهلاك والقضاء عليها وتشجيع السياسات الديموغرافية الملائمة. كما طالبت البلدان المتقدمة / المصنعة تحقيق أنماط الاستهلاك المستدام وإدارة النفايات بفعالية (الأمم المتحدة: د.ت، ص18)

اذ جرى تحليل أثر السياسات الاقتصادية على المسائل الاجتماعية والبيئية على غرار الفقر والعدالة التوزيعية ونضوب الموارد وحرمان الأجيال القادمة والتلوث البيئي . ففي ظل تزايد المؤشرات التي تبين الخطر البيئي الناتج عن النمو الاقتصادي أخذ البعد البيئي يتجذر في مفهوم التنمية ومن ثم بروز مطلب الاستدامة للحفاظ على نصيب الأجيال القادمة (عمار عماري: 2008، ص4)

فالتنمية المستدامة هي القدرة على تلبية احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، مع الأخذ بعين الاعتبار تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والمحافظة على البيئية والرفاهية الاجتماعية. فلقد ظهر هذا المفهوم لأول مرة عام 1987 ، وجاء تحذيراً من الآثار البيئية السلبية للنمو الاقتصادي والعولمة، في محاولة إيجاد حلول مناسبة للمشاكل الناتجة عن نشاط الصناعة والنمو السكاني المتزايد.

الا ان أول من استخدم هذا المصطلح/ التنمية المستدامة كان من طرف ناشطين في المنظمة غير الحكومية fund World wildlife سنة 1980، و استخدم المصطلح لأول مرة بشكل رسمي من طرف رئيسة وزراء النرويج Gro Harlem Bruntland سنة 1987م في تقرير مستقبلنا المشترك للتعبير عن السعي نحو تحقيق نوع من العدالة التوزيعية بين الأجيال الحالية والأجيال القادمة (عمار عماري: 2008، ص4)

وهذا فالتنمية المستدامة تتطلب تحسين ظروف المعيشة لجميع الأفراد دون زيادة استخدام الموارد الطبيعية إلى ما يتجاوز قدرة كوكب الأرض على التحمل.

و اليوم ووفقاً للتقرير اهداف التنمية المستدامة لسنة 2021 ، بين أن كوفيد19 تسبب في اضطراب كبير في الحياة وسبل العيش لسكان العالم باختلافه المتقدم و النامي. بل كان التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة بطيئاً حتى قبل انتشار الوباء. حيث كان لهذا الاخير تأثير مدمر في كل مكان، كإجهاد النظم الصحية وتحطيمها، وتدمير الأرواح في العديد من البلدان، بالإضافة الى أن العواقب الاقتصادية والاجتماعية كانت وخيمة، ولا سيما بالنسبة لأفقر البلدان وأشد الناس فقراً.

فقد دفع ما بين 119 - 124 مليون شخص إضافي إلى الفقر . مقابل ذلك لم يكن للتباطؤ الاقتصادي لسنة 2020 أثر في كبح المناخ، حيث استمرت تركيزات الغازات المسببة للاحتباس الحراري الرئيسية في الارتفاع ، في حين كان متوسط درجة الحرارة العالمية حوالي 1.2 درجة مئوية وهي فوق مستويات ما قبل الصناعة ، مما يعني أنها قريبة بشكل خطير من حد 1.5 درجة مئوية المحدد في اتفاقية باريس (الأمم المتحدة : 2021، ص12)

ثانيا- أهداف التنمية المستدامة Sustainable Development Goals

من اهم اهداف التنمية المستدامة نجد:

*- القضاء على الفقر، والجوع، وضمان حياة صحية: حيث من المتوقع ان يصل معدل الفقر العالمي 7% عام 2030 . اي ان العالم بهذا لن يحقق الغاية المتمثلة في القضاء على الفقر .

*- القدرة على الوصول الى الخدمات الأساسية مثل المياه، والطاقة المستدامة، والصرف الصحي: فلا يزال بلايين الناس يفتقرون إلى إمكانية الوصول الى مياه الشرب المأمونة 26% و الصرف الصحي 46% و النظافة الصحية 29% سنة 2020. وعليه فهناك 129 بلد ليست على المسار الصحيح لإدارة الموارد المائية على نحو مستدام بحلول عام 2030.

*- توفير التعليم الجيد وفرص العمل: حيث بين تقرير التنمية المستدامة لسنة 2021 انه من المرجح ان يتراجع معدل التقدم في إتمام الدراسة، كما انه في عام 2020 انخفض مستوى الامام بالقراءة الى ما دون الحد الأدنى لدى أكثر من 101 مليون طفل .

وللعلم ان الجائحة ستؤدي الى زيادة عدد الشباب غير الملتحقين بالتعليم او العمالة او التدريب .ضف له فقدان ما يعادل 255 مليون شخص وظيفته بالدوام الكامل أي أربعة اضعاف عدد الوظائف التي فقدت خلال الازمة العالمية 2007-2009. *- توفير الصحة: حيث ان تقرير التنمية المستدامة لسنة 2021 بين ان الجائحة خفضت متوسط العمر عند الولادة بسنة واحدة وهذا ما يتطلب زيادة الجهود في مجال الصحة و العلاج.

*- المساواة بين الجنسين : فلا يزال العنف ضد المرأة مستمرا على مستويات عالية يشمل غير مقبول و قد اشتد بسبب الجائحة فهناك امرأة واحدة من بين 3 نساء ، أي 736 مليون امرأة تعرضت للعنف الجسدي او الجنسي مرة واحدة على الأقل في حياتها ما بين سنة 2000-2018 وهذا ما يتطلب تكثيف الجهود لحماية المرأة التي أساس المحور الديمغرافي، فكلما تعرضت للعنف وكانت فقيرة كلما زاد انجابهما الذي يآثر لاحقا على الطاقات غير المتجددة و بالتالي التنمية المستدامة.

*- تعزيز البنية التحتية: فهناك 3/1 سكان العالم يستخدمون أنظمة طهي خطيرة و غير فعالة، 759 ملون شخص يفقدون الكهرباء ، وعليه فهناك حاجة الى إجراءات متسارعة بشأن الطاقة المتجددة الحديثة خاصة في قطاعي التدفئة و النقل .

*- إنشاء مجتمعات قادرة على تحقيق الاستدامة من خلال الإنتاج والاستهلاك: بتخصيص أراضي للزراعة والمياه الطبيعية ومناطق خالية من التلوث البيئي حتى تكون المحاصيل الزراعية صحية .

*- المحافظة على البيئة، وحماية المحيطات، والنظم الأيكولوجية: فأزمة المناخ لا زالت مستمرة بلا هوادة حيث زاد متوسط درجة الحرارة العالمية لعام 2020 ب 1.2 درجة مئوية على خط الأساس لفترة ما قبل الصناعة. لهذا فانبعثات غازات الاحتباس الحراري يتطلب تحويل اقتصاديات الدول خاصة المصنعة منها . هذا من جهة ومن جهة أخرى تتعرض استدامة المحيطات لتهديد شديد فالمناطق الميتة وهي المناطق المائية التي تفتقد الى غاز الاكسجين الكافي للحياة البحرية ارتفعت من 400 منطقة سنة 2008 الى 700 منطقة سنة 2019 وهذا بسبب الملوثات الصناعية التي تستعمل الطاقات الغير متجددة نتيجة زيادة الطلب عليها بزيادة عدد سكان الأرض.

كما ان النظم الايكولوجية البرية غير محمية بالكافي لهذا السبب ، فأكثر من ربع الأنواع التي تقيمها في اطار القائمة الحمراء لدى الاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة مهددة بالانقراض (41 % البرمائيات 34 % الصنوبريات 33 % الشعاب المرجانية 26 % الثدييات 14 % الطيور). حيث تؤثر الأنواع الغازية سلبا على التنوع البيولوجي و تكلف الاقتصاد العالمي بلايين الدولارات سنويا (الأمم المتحدة: 2021، ص ص 8-22)

ومن كل ما جاء نفهم ان التنمية المستدامة تعمل على التقليل من الغازات الدفيئة، والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري. والمحافظة على الموارد البيئية. باستخدام موارد المياه المتجددة، واستخدام موارد الطاقة المتجددة. وهي ضرورة ملحة اليوم نظرا للتردد السكاني.

ثالثا- الطاقات المتجددة والبعد الديمغرافي في الجزائر Renewable energies and the demographic dimension in Algeria

ان التنمية المستدامة تعمل على التوفيق بين طرفي معادلة النمو السكاني والموارد من اجل ضمان التوازن بينهما، من خلال ضبط معدلات النمو الديمغرافي و زيادة معدل النمو الاقتصادي بوثيرة تتفوق على معدلات الزيادة السكانية.

و تتضمن القضايا الديمغرافية المرتبطة باستخدام الطاقة المتجددة التخفيف من حدة الفقر وإتاحة الفرص امام النساء، اذ يؤدي الوصول المحدود لخدمات الطاقة الى تهميش الفئات الفقيرة والى تقليل قدرتها بشكل حاد على تحسين ظروفها المعيشية و بالتالي تزداد معدلات خصوبتها. لان الخصوبة تزايد طرديا مع الفقر. فحوالي 3/1 سكان العالم لا تصل اليهم مصادر الطاقة الضرورية، بينما تصل الى 3/1 الاخر بصورة ضعيفة.

فالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة كالسخان الشمسي و الخلايا الضوئية وعمليات تدوير المخلفات الزراعية وتحويلها الى سماد عضوي يساهم في القضاء على البطالة و على الفقر و في الحفاظ على الموارد المالية و المادية من الهدر.

كذلك تحتاج المشاريع التحتية كالمرافق الصحية و المستشفيات و الخاصة في المناطق النائية و الصحراوية المعزولة الى مصادر تمويلية ضخمة في بناءها وتسييرها ، لهذا فاذا استمدت طاقتها من مصادر الطاقات المتجددة كالشمس و المياه و الريح...الخ. فمن شأنها تقليل من تكاليف الربط بالطاقة و تكاليف الاسلاك و تشيد المحطات التقليدية (خثير شين، وردة مرزاق: 2021، ص22)

وبما أن النمو المستمر للسكان في الجزائر كان له الأثر الكبير على استهلاكات الطاقات الغير متجددة ، اذ أحدثت ضغوطات على الموارد الطبيعية خاصة على الطاقات غير المتجددة و حد من عملية التنمية . حيث عرفت بعد استقلالها نموا ديمغرافيا سريعا ، بحيث تميزت بمعدلات نمو مرتفعة بين سنوات الستينيات و السبعينيات و المنتصف الأول من عشرية الثمانينات، اذ عرف عدد السكان بين أول تعداد سنة 1966 و ثالثة سنة 1987 معدل نمو ديمغرافي وسطي فاق 3% سنويا. فتضاعف عدد السكان في ظل 22 سنة فقط. حيث انتقل من 11 826 000 نسمة إلى 23 477 000 نسمة. كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم-1- تطور عدد السكان الجزائريين ما بين 1966-2022

السنة	عدد السكان	السنة	عدد السكان
1966	11.908.000	*1996	28.566.000
*1970	13.309.000	**2000	30.380.000
*1974	15.164.000	***2004	32.100.000
*1978	17.600.000	****2008	33.920.103
*1982	19.883.000	*****2010	35.600.000
*1986	22.512.000	*****2014	38700000
*1990	25.022.000	*****2018	42.600.000
*1994	27.496.000	*****2020	43.900.000
		*****2022	45.400.000

Source :ONS(1990)_Données Démographiques, 1984-1989, in Bulletin statistiques courantes, n°15, Alger , P. 26

*ONS(1999) Rétrospectives statistiques, 1970-1996, Alger, P.3

**الديوان الوطني للإحصائيات(2002) الجزائر بالأرقام، رقم 31، الجزائر ،ص. 6

***ONS. (2004) Démographie algérienne 2003, in Données statistiques, N°398, Alger, p. 1

****ONS_ SD (Recensement général de la population et de l'habitat 2008", in collections statistiques, N°142, Alger, p29

*****ONS(2010) Démographie Algérienne 2009, in Données statistiques, n°554, Alger , p1

***** ONS.(2012) Démographie Algérienne 2011, in Données statistiques, n°600, Alger, p1

***** ONS(2014) Démographie Algérienne 2014, in Données statistiques, n°603, Alger, p1

***** ONS(2019) *Démographie Algérienne "2018*, in Données statistiques, n°853, Alger, p1

***** ONS(2021) *_Démographie Algérienne2020* , in Données statistiques, n°949, Alger, p1

وقد ميز هذا التطور الديمغرافي هيكلية عمرية صغيرة السن حيث بلغت نسبة الأشخاص الأقل من 20 سنة في التعداد الأول 57,37% وبقيت محافظة على هذه النسبة المرتفعة في كل التعدادات الأخرى. كما هو مبين من الجدول أدناه:

جدول رقم 2- تطور نسبة عدد سكان الجزائر حسب الفئات العمرية.

فئات السن	1966	1970	1977	1987	*1998	**2001	***2008
أقل من 20 سنة	57,37	59,27	58,20	54,97	48,18	44,97	38,73
15 – 29 سنة	21,88	23,53	25,36	27,98	30,64	31,80	31,84
20 – 59 سنة	35,94	35,01	35,97	39,92	45,13	55,03	53,78

Source : Rabah Brahimi(1989) *_Démographie algérienne*, in Collection Statistiques, N°17, ONS, Alger, P. 2

*ONS(2001) *Annuaire statistique de l'Algérie résultats 1997-1999* N19. Alger, p. 19

**الديوان الوطني للإحصائيات(2003) الجزائر بالأرقام، رقم 32، الجزائر، ص. 8.

*** ONS)SD"(Recensement général de la population et de l'habitat 2008, in collections statistiques, N°142, Alger, p29.

رابعاً- دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة achieving sustainable development in Algeria

لقد ظهرت إلى جانب الوقود الأحفوري عدة أنواع أخرى للطاقة تميزت بكونها متجددة ونظيفة على غرار طاقة الرياح والطاقة الشمسية وجريان الماء. وتتميز هذه الأنواع من الطاقة كونها بديلة للطاقة الأحفورية وصديقة للبيئة متجددة وغير قابلة للنفاذ. ما يعني أنها لا تنفذ مع الاستهلاك الكبير ودائمة التجدد، لهذا أصبحت مصادر الطاقة المتجددة جزءاً لا يتجزأ من مسؤولية الشركات التي تسعى لتحقيق التنمية المستدامة. ويزيد استهلاك هذه الطاقة يوماً بعد يوم، ففي عام 2017 غطت الطاقة المتجددة ما يقارب 8% من كهرباء العالم، وربع هذه الكمية حصلت عليها الصين، والسادس كان بين الولايات المتحدة الأمريكية والهند واليابان (اسماء رابعة: 2021)

لقد أصبح هذا النوع من الطاقة ضرورة حتمية تملأها متطلبات التنمية المستدامة التي تقوم على مبدأ ضمان نصيب الأجيال القادمة من إمدادات الطاقة وكذا الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية التي خلفتها وبوادر نضوب البترول وتدهور أسعاره مع الزيادة المستمرة في عدد السكان المستهلكين لها، مما يجعل الجهود تتزايد لاستعمال هذه الطاقة واللجوء إليها كبديل مناسب للوقود الأحفوري.

ومن بين هذه الأنواع من الطاقات المتجددة نجد الطاقة الشمسية :

وهي الطاقة التي تستمد من الشمس ، وتنتج الطاقة الشمسية من الشمس باستخدام ألواح شمسية الكهروضوئية، إذ تحتوي هذه الألواح على خلايا تمتص الحرارة وتحولها لطاقة قابلة للاستهلاك.

وتنتج الطاقة الشمسية في الأساس من تفاعلات الاندماج العملاقة التي تحدث بشكل مستمر على سطح الشمس، حيث يتحول فيها الهيدروجين إلى هيليوم، وتنتج كميات كبيرة من الطاقة بسبب هذا الاندماج.

وطاقة الشمسية طاقة نظيفة متجددة ومتوفرة باستمرار، وتصل إلينا على صورتين، الأولى هي الطاقة الحرارية، والثانية هي الطاقة الضوئية. واستطاع الإنسان اختراع العديد من التطبيقات لتلبية حاجاته المتزايدة، كتوليد الكهرباء مثلاً. وذلك بتوليد الكهرباء من الحرارة والضوء المنبعثان من الشمس، عن طريق الظواهر الكهروضوئية، وعن طريق استخدام ألواح الخلايا الضوئية الجهدية.

تنبعث الطاقة الشمسية بمعدل ثابت تقريباً يسمى الثابت الشمسي يقدر بنحو 1.35 كيلو واط/م²، ولا يصل من هذه الطاقة إلى الأرض إلا حوالي 70% فحين ينعكس الباقي على شكل موجات وإشعاعات (عماد تكواشت: 2012، ص 31). وتنقسم وسائل التكنولوجيا التي تعتمد على الطاقة الشمسية إلى:

* نظم الطاقة الشمسية الإيجابية: وهي تعتمد على استخدام اللوحات الفوتو ضوئية، والمجمع الحراري الشمسي.
* نظم الطاقة الشمسية السلبية: وهي تقوم على توجيه واحداً من المباني ناحية الشمس.

ومن أهم استخدامات الطاقة الشمسية نجد:

- تستخدم الطاقة الشمسية في زراعة بعض النباتات عن طريق البيوت الزجاجية حيث يمكن زراعة نباتات في غير أوانها، عن طريق تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية، وتحويل ضوء الشمس إلى حرارة، عن طريق تغليف هذه النباتات، للاحتفاظ بدرجة الشمس.

- كذلك تستخدم الطاقة الشمسية في التدفئة والتبريد والتهوية حيث تحتل أنظمة التهوية والتدفئة والتبريد جزءاً كبيراً من الطاقة المستخدمة. وتعمل بعض أنواع المباني على امتصاص حرارة الشمس نهاراً، واستخدامها ليلاً للتدفئة. كذلك تعتبر المدخنة التي تعمل بالطاقة الشمسية، إحدى أنظمة التهوية، إذ أنها تعمل بالطاقة الشمسية السلبية.

- تستخدم الطاقة الشمسية كذلك في تسخين الماء عن طريق السخانات التي تعمل بالطاقة الشمسية في أعلى المنازل، مثل الأنابيب المفرغة، والألواح المستوية المصقولة.

- تستخدم الطاقة الشمسية في معالجة المياه المالحة والمتوسطة الملوحة وجعلها صالحة للاستخدام الانساني.

- تستعمل بدل الوقود كذلك، حيث أن هناك سيارات تستخدم ألواحاً للطاقة الشمسية، للحصول على الطاقة اللازمة لتشغيلها.

وبما انه لا يمكن الحصول على الطاقة الشمسية خلال الليل، لان الألواح الشمسية المثبتة على الأسقف تعمل بشكل أفضل خلال ساعات النهار، عندما تكون الشمس مشرقة وساقطة مباشرة عليها، بينما تنخفض كفاءة الألواح الشمسية في الليل لعدم وجود ضوء شمس لتحويلها إلى كهرباء. (هيثم باحيدرة: 2016) فيتم تخزينها عن طريق نظام الكتل الحرارية، التي تقوم بتخزين الطاقة الشمسية على شكل حرارة تصلح للاستخدامات المنزلية. ويمكن تخزين الطاقة الشمسية عن طريق الأملاح المذابة كذلك، حيث أن الأملاح ذات سعة حرارية عالية.

والجزائر من بين الدول التي اهتمت بالطاقة الشمسية، لما تملكه من قدرات هامة في هذا المجال، ولعل من أهمها شمساعة المناطق الصحراوية التي تشكل 80% من المساحة الإجمالية.

فهي تعتبر من أغنى الحقول الشمسية في العالم، حيث تقدر كمية الطاقة الواردة لها ما بين 5-7 كيلواط/سا/م². وهي الأهم في حوض البحر الأبيض المتوسط بحجم 169440 تيراواط/سا/سنويًا، ويصل المعدل السنوي للطاقة الشمسية المستقبلية إلى 1700 كيلواط/سا/م² بالمناطق الساحلية والهضاب، بينما الصحراء فبمعدل 2263 كيلواط/سا/م². (مؤتمر الطاقة العربي العاشر: 2014، ص 16) وهذا ما يعني أنها تسمح بتغطية 60 مرة احتياجات أوروبا الغربية و4 مرات الاستهلاك العالمي و5000 مرة الاستهلاك الوطني من الكهرباء.

ان الإشعاع الشمسي يصل مباشرة إلى سطح الأرض في الجزائر دون أن يتشتت بواسطة الغلاف الجوي، الذي يظل أحد المعطيات الأساسية بالنسبة للطاقة الحرارية الشمسية المركزة، حيث تصل إلى 5.5 كيلو واط/ساعة في اليوم أي 2007 كيلو واط/ساعة في السنة لكل متر مربع داخل الجزائر العاصمة، و7.5 كيلو واط/ساعة في اليوم أي 2738 كيلو واط/ساعة في السنة لكل متر مربع داخل ولاية إليزي. و الجدول التالي يبين لنا الطاقة الشمسية الكامنة في الجزائر.

جدول رقم- 3- الطاقة الشمسية الكامنة في الجزائر.

الأقاليم	الساحل	الهضاب العليا	الصحراء
المساحة %	4	10	86
المدة المتوسطة للتعرض للشمس / ساعة في السنة	2650	3000	3500
الطاقة المتوسطة الممكنة كيلواط ساعي / م ³ في السنة	1700	1900	2650

المصدر: سليمان كعوان وآخرون (2019) ، أهمية الطاقة الشمسية في تأمين امدادات الطاقة في الجزائر، مجلة ارضاء الدراسات الاقتصادية والإدارية، العدد2، المجلد 2، الجزائر، ص 66.

لقد شرع في استغلال الطاقة الشمسية في الجزائر مع انشاء محافظة الطاقات الجديدة في الثمانينيات من القرن الماضي و اعتمدت على مخطط الجنوب سنة 1988، مع تجهيز المدن الكبرى بتجهيزات لتطوير الطاقة الشمسية، وإنجاز محطة ملوكة بادرار بقوة 100 كيلواط لتزويد 1000 نسمة في 20 قرية.

كما تم توسيع نطاق نشاط مركز بوزريعة بإنشاء وحدة لإنتاج الخلايا الشمسية ووحدة لتطوير تقنية السيلسيوم بهذا المركز الذي كان يحتوي على احد اكبر افران الطاقة الشمسية .

وتم انجاز اول محطة هجينة لتوليد الكهرباء العاملة بالغاز و الطاقة الشمسية بمنطقة تيلغمت على بعد 25 كلم شمال حاسي رمل، وهي اكبر حقل غازي في افريقيا وهي مرشحة أن تكون مصدر طاقي بديل ونظيف يتربع على مساحة 64 هكتار حيث يوجد 244 جامع للطاقة الشمسية يبلغ طول كل واحد منها 150 متر. كما تمت برمجة محطتين أخريتين سنة 2013 وهي محطة المغير بولاية الوادي ومحطة النعامة بولاية البيض (محمد لوشن: 2015، ص ص 80-81)

وبهذا بلغت سعة الطاقات المتجددة المركبة نهاية 2021، مع الأخذ في الحسبان جميع المشاريع الموصلة وغير المتصلة بالشبكة 567,1 ميغاواط منها 438,2 ميغاواط خارج الطاقة الكهرومائية.

وتعد الطاقة الشمسية الكهروضوئية التي تمثل 92 % من الطاقات المتجددة خارج الطاقة الكهرومائية، المصدر الأول لإنتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة المتجددة بـ 84 % متصلة بالشبكة و 8 % خارج الشبكة. وتمثل الطاقة الحرارية الشمسية (CSP) والرياح 6 % و 2 % على التوالي من مصادر الطاقة المتجددة باستثناء الطاقة الكهرومائية.

كما أن مجموعات الطاقة الشمسية بالمناطق المعزولة قدرت بأكثر من 17,2 ميغاواط وهي تشكل 46 % من مجموع منشآت الطاقة الشمسية خارج الشبكة في ديسمبر 2021.

من جهة أخرى عرف برنامج تزويد المدارس بمصادر الطاقة الشمسية والتي تقدر سعتها الاجمالية ب 6,7 ميغاواط إلى نهاية ديسمبر 2021 زيادة بلغت 2,8 + ميغاواط حيث بلغت ذروتها ما بين 2020 - 2021، أي بزيادة قدرها +73%.

حيث أن 840 مدرسة موزعة على كامل التراب الوطني قد تم تجهيزها بأنظمة شمسية عند نهاية ديسمبر 2021 فيما يجري انجاز طاقة اضافية ب 2 ميغاواط وستخص 339 مدرسة أخرى.

من جهة أخرى سجل انجاز مشاريع الانارة العمومية الشمسية تقدما معتبرا، إذ تمثل الانارة العمومية من مجموع 9,9 ميغاواط الذروة عند نهاية ديسمبر 2021، بحوالي 27% تركيبات شمسية خارج الشبكة (د ن: دت)

و يعتبر مشروع (سولار 1000) للطاقة الشمسية، أول مشروع يطلق ضمن برنامج الطاقة المتجددة في الجزائر، والذي يستهدف توليد 15 ميغاواط بحلول عام 2035.

ويتضمن هذا المشروع تأسيس شركات ذات أغراض خاصة تتولى تنفيذ محطات شمسية كهروضوئية بقدرة إجمالية 1000 ميغاواط، موزعة على 5 ولايات بشار و ورقلة والوادي وتقرت والأغواط ، بحصص تتراوح ما بين 50 -300 ميغاواط لكل محطة. 50 ميغاواط بولاية بشار، و 100 ميغاواط بولاية ورقلة، و 250 ميغاواط بولاية توقرت، وكذلك توليد 300 ميغاواط في كل من ولايتي الأغواط والوادي.

وتعتزم الجزائر بدء إنتاج أول 50 ميغاواط من المشروع مطلع العام المقبل (2023)، وذلك من أصغر محطة في المشروع، والتي من المقرر أن تنتفد في ولاية بشار (محمد لوشن: 2015، ص 80)

وهكذا نلاحظ ان الجزائر تقدم من ناحية استغلال طاقتها الشمسية واستخداماتها في البنى التحتية و المشاريع التنوية كطاقة بديلة و نظيفة و متجددة لمواكبة الزخم السكاني المتزايد.

خاتمة:

ان أثر النمو السكاني على قطاع الطاقة واضح وضوح الشمس، فعلى سبيل المثال انتقل عدد سكان الجزائر من 36.717.000 نسمة سنة 2011 الى 42.600.000 نسمة سنة 2018 ، مما زاد من استهلاك الطاقة . حيث انتقلت مبيعات الكهرباء من 38.900 واط / سا سنة 2011 الى 60.995 واط / سا سنة 2018 و الغاز من 10 / 86.767⁶ ترمي الى 160.240 / 10⁶ ترمي . هذا بالنسبة للمبيعات اما بالنسبة لعدد المشتركين فقد انتقل بالنسبة للغاز الطبيعي من 3.346.420 نسمة سنة 2011 الى 5.634.087 نسمة سنة 2018، و بالنسبة للكهرباء من 7.102.466 نسمة سنة 2011 (الديوان الوطني للإحصائيات : 2015، ص 46) الى و 9.604.656 نسمة سنة 2018 (الديوان الوطني للإحصائيات : 2021، ص 42)

فقطاع الطاقة غير المتجددة يواجه ضغوطات نتيجة الآثار المترتبة عن النمو السكاني، وفي حالة استمراره على حاله فان احتياجاته ستنفذ للأجيال القادمة. فتزايد الطلب على الطاقة في الجزائر بسبب التغيرات في حجم السكان وعدد المركبات والتنمية وأنماط المعيشة ومحدودية الترشيد في الاستهلاك وارتفاع نسبة الفقد الكهربائي. جعلها تتجه نحو استغلال

الطاقات المتجددة الدائمة و النظيفة كبناء محطات للطاقة الشمسية، لما لها من انعكاسات إيجابية على سكان الحاضر و المستقبل. باعتبار الطاقة أحد القطاعات الهامة التي تتأثر بالنمو السكاني والتي لا بد من اخذ التقديرات السكانية المستقبلية لها لتقدير احتياجاتها .

قائمة المراجع:

- 1- الأمم المتحدة(2021)، تقرير اهداف التنمية المستدامة 2021، نيويورك.
- 2- الأمم المتحدة(دت)، تقرير المؤتمر الدولي للسكان والتنمية، القاهرة 5-13 سبتمبر 1994، نيويورك
- 3- بن حسين النصر عبد الله (دت)، البيئة والتنمية، مجلة البيئة والمجتمع ، مجلة العلوم التقنية، العدد1.
- 4- باحيدرة هيثم. الطاقة الشمسية في الليل، موقع الاقتصادية ، جريدة العرب الاقتصادية الدولية، الانبين 2016/08/22
- 5- تكواشت عماد (2012)، واقع وأفاق الطاقات المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر ، رسالة ماجستير، جامعة الحاج لخضر، الجزائر .
- 6- رابعه اسماء. الطاقة المتجددة، موقع موضوع، آخر تحديث 2021/08/28 على الساعة 04.17
- 7- الديوان الوطني للإحصائيات(2002) الجزائر بالأرقام، رقم 31، الجزائر .
- 8- الديوان الوطني للإحصائيات(2003)الجزائر بالأرقام، رقم 32، الجزائر.
- 9- الديوان الوطني للإحصائيات(2015)، الجزائر بالأرقام، نتائج 2012-2014، رقم 45، الجزائر .
- 10- الديوان الوطني للإحصائيات (2021)، الجزائر بالأرقام ، نتائج 2016-2018، رقم 49، الجزائر.
- 11- (دن) تقرير محافظة الطاقات المتجددة في الجزائر . الطاقات و الانتقال الطاقوي في الجزائر، موقع الجزائرية للاخبار، (دت)
- 12- العقاد مدحت محمد (1980)، مقدمة في التنمية والتخطيط، دار النهضة العربية، بيروت.
- 13- عماري عمار(2008)، إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، ورقة مقدمة للمؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة بكلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، أيام 08/07 أفريل 2008، جامعة فرحات عباس، الجزائر، 2008.
- 14- شين خثير ، مرزاق وردة (2021)، الاستثمار في الطاقات المتجددة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة ايليزا للبحوث و الدراسات، المجلد 6.
- 15- كعوان سليمان واخرون (2019) ، أهمية الطاقة الشمسية في تأمين امدادات الطاقة في الجزائر، مجلة ارضاد الدراسات الاقتصادية و الإدارية، العدد2، المجلد 2، الجزائر
- 16- لوشن محمد (2015) ، ابعاد وافاق اهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كأحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة ، مجلة دراسات وابحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد3، الجزائر.
- 17- مؤتمر الطاقة العربي العاشر (2014)، الطاقة والتعاون العربي، أبو ضبي .
- 18- مهبوبي عبد الحكيم (2011)، التغيرات المناخية: الأسباب والمخاطر ومستقبل البيئة العالمي ، الدار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر

- 19- Brahimi Rabah (1989)_ **Démographie algérienne**, in Collection Statistiques, N°17, ONS, Alger.
- 20- ONS(1990)_ **Données Démographiques, 1984-1989**, in Bulletin statistiques courantes, n°15, Alger .
- 21- ONS(1999) **Rétrospectives statistiques, 1970-1996**, Alger.
- 22- ONS. (2004) **Démographie algérienne 2003**, in Données statistiques, N°398, Alger.
- 23- ONS.)_ **SD (Recensement général de la population et de l'habitat 2008"**, in collections statistiques, N°142, Alger.
- 24- ONS (2010) - **Démographie Algérienne 2009**, in Données statistiques, n°554, Alger.
- 25- ONS.(2012) **Démographie Algérienne 2011**, in Données statistiques, n°600, Alger .
- 26- ONS(2014) **Démographie Algérienne 2014**, in Données statistiques, n°603, Alger.
- 27- ONS(2019) **Démographie Algérienne "2018**, in Données statistiques, n°853, Alger.
- 28- ONS(2021)_ **Démographie Algérienne 2020** , in Données statistiques, n°949, Alger.
- 29- ONS(2001) **Annuaire statistique de l'Algérie résultats 1997-1999** N19. Alger.
- 30- ONS)SD" **(Recensement général de la population et de l'habitat 2008**, in collections statistiques, N°142, Alger.

الأفعال غير المشروعة للشركات التجارية (الشركات متعددة الجنسيات – نموذجاً -)

The illegitimate acts of the international commercial companies.

The use of the same pattern rules of the multinational companies.

الدكتور : لالورابح

Lalourabah4@gmail.com

جامعة البليدة- 02- علي لوني سي. الجزائر

الملخص:

حظيت المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي (عامة) والشركات التجارية (خاصة) باهتمام من جانب الفقه والتشريع المقارن؛ نتيجة العدد الهائل للأشخاص المعنوية سواء التابعة للقطاع العام أو التابعة للقطاع الخاص واستحوادها على مختلف نشاطات الحياة الاجتماعية والاقتصادية من خلال ما تتمتع به من إمكانيات واسعة؛ وهذا النشاط قد يكون مصدراً لجرائم يرتكبها الشخص الطبيعي المسير للشخص المعنوي (الشركة التجارية)؛ ومن خلال هذه الجرائم كتنبييض الأموال والتهرب الضريبي والغش وحتى جرائم ماسة بالبيئة؛ ونظراً للأهمية الاقتصادية والاجتماعية للشركات التجارية خاصة مع ظهور الشركات متعددة الجنسيات التي أصبح اقتصادها يفوق اقتصاد دول في حد ذاتها؛ نظراً لما تتمتع به من نفوذ كبير على كل المستويات السياسية والاقتصادية والاجتماعية وذلك بسبب تمتعها بوسائل إنتاج ضخمة ورؤوس أموال واحتكارها للتكنولوجيا الحديثة التي تحتاجها الدول على كل الأصعدة خاصة الاقتصادية مما جعلها كورقة ضغط وابتزاز لكثير من الدول وحتى انتهاك لسيادتها.

الكلمات المفتاحية: الشخصية الافتراضية؛ الشركات متعددة الجنسيات

Abstract

The criminal responsibility of the legal person in general and commercial companies in particular has received great attention from jurisprudence and comparative legislation, as a result of the huge number of legal persons, whether affiliated with the public sector or affiliated with the private sector, and their acquisition of various activities of social and economic life, through their wide capabilities. And this activity may be a source of crimes committed by the natural person managing the legal person (the commercial company), and these crimes include money laundering, tax evasion, and even crimes against the environment, given the economic and social importance of commercial companies, especially with the emergence of multinational companies, whose economy has become superior to that of the economy. The state itself, given the strength of its huge legal and economic position.

.Keyword

Vital personality Multinational corporations

مقدمة

في بداية القرن التاسع عشر (19) ظهرت خمس مرافق سميت آنذاك بمرافق السيادة وهذه المرافق هي مرفق القضاء ومرفق الدفاع ومرفق الشئون الخارجية ومرفق القضاء ومرفق الصحة لأنها كانت مرتبطة بسيادة الدولة وتديرها بنفسها وحتى الأفراد لا يستهونهم هذا النوع من المرافق لأنها لا تدر عليهم بأي ربح كان .

غير أنه وبعد الحرب العالمية الأولى وبتطور المجتمعات وظهور أشخاص معنوية جديدة (مرافق اقتصادية ومرافق مهنية واجتماعية وتجارية) بسبب التطور الصناعي والتكنولوجي أدى إلى توسيع الحياة الاقتصادية وتعدد المنشآت الاقتصادية واحتدام المنافسة بينها ؛ انتشرت الشركات التجارية وتعدد نشاطها سواء داخل الدولة أو خارجها (أي الشركات متعددة الجنسيات)؛ مما أجبر المشرع المقارن الاعتراف لهذه الكيانات بالشخصية المعنوية بهدف المساهمة في النهوض باقتصاد الدول ؛ إلا أنه بالمقابل تستعمل كواجهة للقيام بأعمال غير مشروعة كالتهريب والمضاربة والغش والتهرب الضريبي؛ وهذا ما دفع الفقه الجنائي إلى ضرورة مساءلة هذه الأشخاص المعنوية (الشركات التجارية) .

غير أن هناك نوعا آخر من الشركات والذي يتميز باتساع نشاطها وتنوع إنتاجها على مستوى العالم بسبب وجود عدة شركات فرعية تابعة للشركة الأم وتسيطر حتى على مركز القرار السياسي لبعض الدول والتي تعرف بالشركات متعددة الجنسيات .

وعليه ومما سلف فإن الإشكالية التي يمكن طرحها بهذا الخصوص هي ما مدى فعالية الأساليب التي كرسها المشرع لمساءلة الشركات التجارية ؟ .

وماهي أهم الجرائم التي يمكن أن ترتكبها الشركات التجارية ؟ وما نوع العقوبات التي يمكن فرضها على هذا النوع من الأشخاص ؟ وماهي الآليات التي كرسها المشرع الدولي لمراقبة الشركات متعددة الجنسيات عند ارتكابها لجرائم دولية ؟ أما أهمية الموضوع فتظهر في كون أن جل الأفعال غير المشروعة أو الجرائم التي ترتكبها الشركات التجارية كشخص معنوي هو في حقيقة الأمر حقيقة عالجه المشرع الجزائري من خلال الدور الذي أصبحت الشركات التجارية تؤديه في دفع عجلة التنمية الاقتصادية ؛ خاصة الشركات العملاقة أو ما يسمى بالشركات متعددة الجنسيات ؛ التي أصبح لها تأثير كبير على النظام الاقتصادي العالمي وعلى سيادة الدول خاصة في ظل الدور المتصاعد الذي أصبحت تؤديه هذه الشركات ؛ حيث قسمت دول العالم إلى دول كاملة السيادة ودول ناقصة السيادة ؛ بسبب خرقها في بعض الأحيان لحقوق الإنسان نتيجة ارتكابها جرائم دولية كجرائم الحرب والإبادة الجماعية .

أما الأهداف التي يمكن استخلاصها من هذا الموضوع فهو يهدف للتعرف على أهم الأفعال المجرمة التي يمكن تصور ارتكابها من هذه الأشخاص وكذا وضع تصور قانوني للعقاب الواجب تطبيقه على هذه الشركات في ظل استحالة توقيع عقوبة الحبس عليها ؛ وللإجابة على هذه الإشكالية قسمنا موضوع هذه الدراسة إلى ثلاث محاور نتناول في المحور الأول مفهوم الشركات التجارية وموقف الفقه من المسؤولية الجزائية ؛ أما في المحور الثاني فنتناول فيه أسس وقواعد المسؤولية الجزائية في التشريع الجزائري .وفي المحور الثالث نتعرض للشركات متعددة الجنسيات من حيث مدلولها وتحديد خصائصها وكذا نبين تأثيرها على الدول سواء من حيث المساس بسيادتها أو من حيث المساس بحقوق الإنسان .

أولاً: مفهوم المسؤولية الجزائية وموقف الفقه .

يقضي منا في هذا الموضوع أن نتطرق إلى تعريف جرائم الشركات وتحديد خصائصها ؛ ثم التعرض لموقف الفقه من موضوع مساءلة الشخص المعنوي.

1- تعريف جرائم الشركات التجارية وتحديد خصائصها .

أقر جانب من الفقه الحديث بداية من نهاية القرن 19 وخلال القرن العشرين مبدأ المسؤولية الجزائية للأشخاص المعنوية وهذا نظرا لزيادة عددها التي أصبحت تنشط في مختلف مناحي الحياة سواء كان ذلك في التجارة أو الصناعة أو الاقتصاد مما زاد من نشاطها وزاد بالضرورة من مخاطرها؛ ومن بين هذه الأشخاص المعنوية نجد الشركات التجارية؛ حيث منحها المشرع حقوقا قصد ممارسة التصرفات القانونية كحقوقها في التعاقد والتملك والتقاضي؛ إلا أنها قد تستغل هذه الحقوق لارتكاب جرائم ولهذا الأمر اقتضى منا إيجاد تعريف لجرائم الشركات وتحديد خصائصها.

أ-: تعريف جرائم الشركات التجارية .

الجريمة في مدلولها القانوني هي كل فعل أو امتناع يحظره القانون ويقرر عقوبة لمرتكبه وإذا كان صحيحا أن معظم الجرائم تتكون من فعل إيجابي فإنه من المسلم به أيضا أن القانون الجنائي يعاقب كذلك على كل صور الامتناع في الحالات التي يوجب فيها القانون على الممتنع إتيان فعل معين في ظروف معينة فيمتنع عن إتيانه رغم قدرته على ذلك (محمد زكي أبو عامر: 2017: قانون العقوبات القسم العام؛ دار الجامعة الجديدة: ص 35)؛ وما دام أن الجريمة ظاهرة اجتماعية وواقعة قانونية ناتجة عن انتهاك لنصوص قانونية سواء كان هذا الانتهاك صادر من شخص طبيعي أو معنوي كالشركة التجارية التي يمكن أن ترتكب جرائم اقتصادية تشكل اعتداء على المصلحة العامة عن طريق تعطيل السياسة الاقتصادية التي تضعها السلطات العامة حيث تندرج جرائم الشركات ضمن جرائم الأعمال التي يعالجها القانون الجنائي للأعمال والذي يركز أساسا على الجرائم التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالأعمال (سمير عالية: 2012؛ المدخل لدراسة جرائم الأعمال المالية والتجارية "دراسة مقارنة": الطبعة 1؛ المؤسسة الجامعية للدراسات؛ لبنان؛ ص 316.6) وبالرجوع للتشريع الجزائري نجد أن نطاق جرائم الشركات توسع إذ نص عليها في قانون العقوبات وأقر بمتابعتها جزائيا إذ وفر الحماية لحقوق ومصالح معينة من خلال النص عليها في قوانين خاصة. (زادي صفية: 2016؛ جرائم الشركات التجارية؛ رسالة ماجستير؛ جامعة محمد لمين دباغين؛ ص 8).

ب-: خصائص جرائم الشركات :

تنفرد جرائم الشركات التجارية بخصائص تميزها عن غيرها من الجرائم الأخرى؛ فهي تعتبر جرائم نفعية ترتكب أساسا لغرض تحقيق أرباح ومنافع مالية غير مشروعة للشركة سواء ارتكبت أثناء تسييرها أو عند تصفيها؛ وحتى وإن كانت هذه الجرائم تعتدي على حقوق في أشكال مختلفة قد لا تبدو من طبيعة مالية ولكنها ترمي من وراء ذلك تحقيق منفعة مالية غير مشروعة أو إخفاء تحقيق تلك المنفعة كالتملص من دفع الضرائب أو التزوير في مستندات وأوراق تجارية (زادي صفية: مرجع سابق؛ ص 9)

كما تعد هذه الجرائم ذات صفة خاصة حيث لا يتقيد المشرع في الركن المعنوي للجريمة الاقتصادية بنفس الأحكام المقررة في القانون العام؛ حيث يسوي القضاء بين العمد والإهمال في الجرائم الاقتصادية فبمجرد وقوع المخالفة تقع الجريمة سواء تعمد الفاعل المخالفة أو وقعت منه بسبب إهماله أو عدم احتياظه؛ إذ البعض من جرائم الشركات التجارية تعد من جرائم الضرر والبعض الآخر من جرائم الخطر؛ كما أن المشرع يعامل مرتكب الجريمة معاملة الفاعل الأصلي أو الشريك فيها؛ كما أنه اعتمد مبدأ التخصيص لذا نجدها جرائم محصورة في القسم الخاص من قانون العقوبات والنصوص الواردة في القوانين المكملة كالقانون المتعلق بمكافحة التهريب (بشوش عائشة: 2001-2002؛ المسؤولية الجنائية للأشخاص المعنوية؛ رسالة ماجستير؛ كلية الحقوق؛ جامعة الجزائر؛ ص 101).

2- موقف الفقه من المسؤولية الجزائية للشركات التجارية .

إن موضوع المسؤولية الجزائية للشركات التجارية والأشخاص المعنوية بصفة عامة كان مثار جدل فقهي؛ إذ تباينت آراء الفقهاء حوله وانقسم رأي الفقه بين من ينكر كل مساءلة تطال الشخص الطبيعي الذي قام بتسيير الشخص المعنوي وعمل باسمه ولحسابه؛ بينما يرى الرأي الراجح ضرورة مساءلة الأشخاص المعنوية؛ ومن ضمنها الشركات التجارية؛ وفيما يلي نتعرض لموقف هذه الآراء.

أ- الرأي المنكر للمسؤولية الجزائية للشخص المعنوي .

يذهب هذا الاتجاه إلى أن الشخص المعنوي ومن ضمنه (الشركات التجارية) لا يسأل جزائياً عن الجرائم التي تقع من ممثليه أو تابعيه والتي ارتكبتها هؤلاء لحساب الشخص المعنوي ولمصلحته وإنما تقع المسؤولية على عاتق الشخص الطبيعي ممثل الشخص المعنوي على أساس أن الجريمة وقعت منهم شخصياً وتنسب إليهم؛ وساد هذا الرأي في القرن 19 عشر. (محمد حزيط: 2014؛ المسؤولية الجزائية للشركات التجارية في القانون الجزائري والمقارن؛ الطبعة الثانية؛ دار هومة؛ ص 51).

وقد استند هذا الاتجاه على بعض الحجج منها أن موضوع المساءلة الجزائية تتعارض وطبيعة الشخص المعنوي؛ فهذا الأخير ماهو إلا مجرد افتراض قانوني مخالف للواقع ولا يعدو أن يكون مجرد حيلة لجأ إليها المشرع في الدولة لكي يتسنى لهذه الأشخاص المتكونة من مجموعة الأموال ومجموعة الأشخاص من تحقيق أهدافها وذلك عن طريق افتراض لها الشخصية المعنوية حتى تكون لها أهلية اكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات؛ كما أن الشخصية المعنوية لا تملك العقل والإرادة؛ (محمد جمال مطلق الذنبيات: 2003؛ الوجيز في القانون الإداري؛ المكتبة القانونية؛ ص 30).

فالمسؤولية القانونية بنوعها المدني والجزائي يجب أن تسند فقط إلى الشخص الطبيعي وليس إلى شخص وهي أو خيالي كالشخص المعنوي وهذا ما أكدته المؤتمر الدولي السابع لقانون العقوبات المنعقد في أئينا سنة 1957 الذي أكد أن الإنسان وحده يعتبر أهلاً لاكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات؛ أما الشخص المعنوي فهو عبارة عن فرض أو مجاز قانوني من وضع المشرع (أحمد الشافعي: 2017؛ المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي في القانون الجزائري والقانون المقارن؛ الجزء الأول؛ دار هومة؛ ص 62-63).

كما أن مسؤولية الشخص المعنوي تتعارض مع مبدأ شخصية العقوبة فالشخص لا يسأل جزائياً عن فعل يرتكبه غيره لأن الأصل في المسؤولية الجزائية والعقوبة أنها شخصية لا تقع إلا على مرتكب الجريمة لأن فرض العقوبة سيصيب الأشخاص الطبيعيين المؤسسين للشخص المعنوي (مثل تأسيس شركة تجارية) ومنهم الأبرياء الذين وقعت منهم الجريمة على غير علم منهم ولا إرادة. (ماجد خلف السواط: 2017؛ ماهية المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي؛ (د.ن)؛ (د.ت)؛ ص 40). وكذلك أن أغلب العقوبات غير قابلة للتطبيق على الشخص المعنوي خاصة عقوبة الإعدام والعقوبات السالبة للحرية (السجن والحبس). (محمد أحمد المحاسنة: 2015؛ المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي؛ دراسات علوم الشريعة والقانون؛ المجلد 42؛ الجامعة الأردنية؛ ص 1).

ب- الرأي المؤيد للمسؤولية الجزائية للشخص المعنوي .

اتجه الفقه الحديث الغالب منذ منتصف القرن 19 وخاصة في ألمانيا إلى تبني مبدأ الشخصية المعنوية حقيقة واقعية فالأشخاص المعنوية توجد في الحياة القانونية وتمارس نشاطها دون حاجة لتدخل المشرع الذي لا يستطيع أن يتحكم فيها أو يفرض عليها قيوداً تحد من نشاطها أو تعرقل تصرفاتها أو تضيق من حقوقها إلا بالقدر الذي يملكه بالنسبة للأشخاص الطبيعيين (أحمد الشافعي: المرجع السابق؛ ص 83).

ولهذا يذهب هذا الرأي إلى القول بوجود المساءلة الجزائية للأشخاص المعنوية دون إعفاء الشخص الطبيعي الذي ارتكب الجريمة من العقاب ؛ حيث يبررون رأيهم بطبيعة التطور الاقتصادي الذي أدى إلى تزايد عدد الأشخاص المعنوية في مختلف مناحي الحياة سواء في مجال التجارة أو الصناعة أو الفلاحة وحتى في المجال الاجتماعي والبيئي - كما أسلفنا - إذ تشعب نشاطها وبالتالي أزداد نشاطها وبالتالي ازداد خطرها على الأفراد والمجتمع ولذلك اقتضي الأمر مساءلتها جزائيا .
(أحمد حزيط : المرجع السابق ؛ ص 59 .)

وقد رد أصحاب هذا الرأي على الرأي المعارض لفكرة مساءلة الشخص المعنوي جنائيا بسبب انعدام وجود محل لتوقيع العقوبة البديلة لا يعني ذلك إعفاء الشخص المعنوي من المسؤولية الجنائية ؛ وذلك لوجود عقوبات بديلة قابلة لتوقيعها على الشخص المعنوي وهي العقوبات المالية أي الغرامة أو حل الشخص المعنوي وإنهاء وجوده ونشاطه . (محمد نصر محمد القطري : (د ت) المسؤولية الجنائية للشخص الاعتباري " دراسة مقارنة " : مجلة العلوم الإنسانية والإدارية : جامعة المجمعة ؛ العدد الخامس ؛ ص 24).

أما القول بأن العقوبات تصيب جميع المساهمين وفي ذلك خروج على مبدأ شخصية العقوبة فمع أنه قول صحيح في جانب منه ؛ إلا أن ذلك له ما يشابهه في نطاق الأشخاص الطبيعية أليس في تطبيق العقوبة السالبة للحرية على الأب ما يجعل العقوبة تمتد بآثارها السلبية على جميع أفراد العائلة ؛ (رنا إبراهيم سليمان العطور : 2006 ؛ المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي ؛ مجلة جامعة دمشق للعلوم القانونية والاقتصادية ؛ عدد 2 ؛ مجلد 22 ؛ ص 344 .)
ثانيا- : أسس وقواعد المسؤولية الجزائية .

للحديث عن المسؤولية الجزائية المقررة للشركات التجارية يقتضي الحديث عن مراحل إقرار المسؤولية الجزائية للشركات التجارية ؛ والتعرض لشروط توقيع المساءلة عليها ؛ كما نعرض على العقوبات المقررة لها سواء في قانون العقوبات أو في بعض القوانين المكملة له .

1- : مراحل إقرار المسؤولية الجزائية للشركات التجارية .

لقد تباينت مواقف المشرع الجزائري بشأن مدى إقراره للمسؤولية الجزائية بين منكر لها في بداية الأمر؛ ثم إقراره واعترافه بهذه المسؤولية في مراحل لاحقة بصفة محتشمة إلى تكريسها لهذه المسؤولية بصفة صريحة
أ-: مرحلة عدم الإقرار بالمسؤولية الجزائية للشركات التجارية .

كرس المشرع الجزائري بشكل صريح رفضه لإقامة المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي وذلك بموجب أمر رقم 66-156 المتعلق بقانون العقوبات والذي لم يتضمن أي نص يشير إلى الجزاء القانوني الذي يطبق على الشخص المعنوي . (زادي صفية : مرجع سابق ؛ ص 62).

كما أن المشرع أقر صراحة مسؤولية الشخص الطبيعي وليس الشركة التجارية عن جرائم الإفلاس المنصوص عليها في المادة 383 من قانون العقوبات ورتب المسؤولية الجزائية للقائمين بالإدارة والمديرين والمصنفين عن جرائم الإفلاس وليس مسؤولية الشركة نفسها كشخص معنوي في المادة 378 من القانون التجاري ؛ هذا من جهة ومن جهة أخرى كان المشرع بالنسبة لجرائم الشركات المنصوص عليها في المواد 800 إلى 840 من القانون التجاري قد جعل من الشخص الطبيعي فاعل لهذه الجريمة ولم يسأل الشركة ذاتها كشخص معنوي عن أية واحدة من هذه الجرائم مع أن بعضها قابل للانتساب للشخص المعنوي. (محمد حزيط : مرجع سابق ؛ ص 79).

ب- : مرحلة الإقرار الجزئي للمسئولية الجزائرية .

إذا كان المشرع الجزائري قد رسخ صراحة في قانون العقوبات عند صدوره سنة 1966 مبدأ عدم مسؤولية الشخص المعنوي جزائيا ؛ لكن نجد أن هذه المسؤولية موجودة في بعض القوانين الخاصة وهي الأمر رقم 95-06 (المؤرخ في 25-01-1995). المتعلق بالمنافسة ؛ حيث نصت المادة 2 من هذا الأمر على نطاق تطبيق هذا القانون الذي يشمل نشاطات الإنتاج والتوزيع والخدمات التي يقوم بها كل شخص طبيعي أو معنوي ثم جاءت المادتان 13 و14 بجزاءات مالية تطبق على مرتكبي الممارسات الجماعية المنافية للمنافسة المشروعة مثل الاتفاقات غير المشروعة والتعسف الناجم عن الهيمنة على السوق وتجميع المؤسسات بدون رخصة (صمودي سليم : (د ت) : المسؤولية الجزائرية للشخص المعنوي " دراسة مقارنة بين التشريع الجزائري والفرنسي ؛ دار هومة عين مليلة ؛ ص 24 .)

كما أقر في المادة 61 منه صراحة المسؤولية الجزائرية للشركات التجارية من الأمر رقم 75-37 (صمودي سليم : (د ت) : المسؤولية الجزائرية للشخص المعنوي " دراسة مقارنة بين التشريع الجزائري والفرنسي ؛ دار هومة عين مليلة ؛ ص 24 .)

بنصها " عندما تكون المخالفات المتعلقة بأحكام هذا الأمر مرتكبة من القائمين بإدارة الشخص المعنوي أو مسيريه أو مديره باسم ولحساب الشخص المعنوي يلاحق هذا الأخير بذاته وتصدر بحقه العقوبات المالية المنصوص عليها فضلا عن الملاحقات التي تجرى بحق هؤلاء في حالة ارتكاب خطأ عمديا " .

كما نص على المسؤولية الجزائرية للشخص المعنوي بموجب قانون الضرائب المباشرة والرسوم المماثلة (قانون رقم 90-36 المؤرخ في 31 ديسمبر 1990 المتضمن قانون المالية لسنة 1991 في المادة 38 منه المعدل بالقانون رقم 91-95 المؤرخ في 18 ديسمبر 1991 المتضمن قانون المالية لسنة 1992 في المادة 14 إلى 57 منه .)

حيث نصت المادة 303 منه في بندها التاسع منه على أنه " عندما ترتكب المخالفة من قبل شركة أو شخص معنوي آخر تابع للقانون الخاص يصدر الحكم بعقوبات الحبس المستحقة والعقوبات التكميلية ضد المتصرفين والممثلين الشرعيين أو القانونيين للمجموعة " ؛ وتضيف الفقرة الثانية من نفس المادة " ويصدر الحكم بالغرامات الجزائية المستحقة ضد المتصرفين والممثلين الشرعيين وضد الشخص المعنوي ... " وكذلك ما ورد في المادة 18 من القانون رقم 03-09 (المؤرخ في 16-07-2003 المتضمن قمع جرائم مخالفة أحكام اتفاقية حظر استخدام وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيماوية وتدمير تلك الأسلحة) .

حكما يقضي صراحة بقيام مسؤولية الشركات التجارية جزائيا كشخص معنوي على ارتكاب أية جريمة من الجرائم المنصوص عليها في المواد من 09 إلى 17 من هذا القانون ومعاقبتها بغرامة مالية تعادل خمس مرات الغرامة المالية المقررة للشخص الطبيعي .

ج- : مرحلة تكريس المسؤولية الجزائرية للشخص المعنوي .

اعترف المشرع الجزائري بالمسئولية الجزائرية للشخص المعنوي وكرسها في المادة 51 مكرر من قانون 04-15 المؤرخ في 10-11-2004 المعدل والمتمم لقانون العقوبات بأن تكون الأشخاص المعنوية مسؤولة جزائيا عن الجرائم التي ترتكب لحسابه من طرف أجهزته أو ممثليه الشرعيين عندما ينص القانون على ذلك .

ولذلك فإن الخصائص التي ميزت المسؤولية الجزائرية للشركات التجارية والأشخاص المعنوية بصفة عامة في القانون الجزائري هي مسؤولية محصورة في الشخص المعنوي الخاضع للقانون الخاص فقط أيا كان هدفه سواء كان يهدف إلى الربح كالشركات التجارية بغض النظر عما إذا كان رأس مالها مملوكا للخواص أو مملوكا للدولة كالمؤسسات العمومية

الاقتصادية أو كان ذا طابع خيري كالجمعيات ذات الطابع الاجتماعي أو الثقافي أو الرياضي. (محمد حزيط : مرجع سابق : ص 84).

وقد استثنى المشرع من المساءلة الجزائية الدولة والجماعات المحلية والأشخاص المعنوية الخاضعة للقانون العام مثل الوزارات ومصالحها الخارجية والجماعات المحلية كالولاية والبلدية والجامعات والمؤسسات الاستشفائية (فريد رواج : 2018-2019 : محاضرات في القانون الجنائي ألفت على طلبة السنة الثانية ليسانس : جامعة سطيف : ص 123). كما أن المسؤولية الجزائية للشركات التجارية كشخص معنوي لا تستبعد مسؤولية الأشخاص الطبيعيين الفاعلين أو الشركاء في نفس الجريمة إذا لم يعف المشرع الشخص الطبيعي من قيام مسؤوليته الجزائية أيضا عن هذه الجريمة ؛ وحتى المسؤولية الجزائية للشركات التجارية هي مسؤولية مشروطة بمعنى أنه ينبغي لقيامها أن ترتكب بواسطة أحد الأشخاص الذين يعبرون عن إرادتها كشخص معنوي وحصرها المشرع في أجهزتها وممثلها الشرعيين ومن جهة ثانية يجب أن ترتكب لحسابها (محمد حزيط : مرجع سابق ؛ ص 86).

وهذا ما عبرت عنه المادة 51 مكرر من ق ع بعبارة " ترتكب لحسابه من طرف أجهزته أو ممثليه الشرعيين وهم الذين يمنحهم القانون الأساسي للشخص المعنوي تفويضا لتمثيله (أمر رقم 66-156 المؤرخ في 8 جوان 1966 المتضمن قانون العقوبات المعدل والمتمم).

2- شروط قيام المسؤولية الجزائية للشركات التجارية .

لقيام مسؤولية الشركات التجارية يشترط أن ترتكب الجريمة من طرف الممثل الشرعي أو أحد أجهزة الشركة ويكون ارتكاب الجريمة لحساب الشركة التجارية .

أ- ارتكاب الجريمة من طرف الممثل الشرعي أو أحد أجهزة الشركة .

يشترط القانون الجزائري لإقرار المسؤولية الجزائية للشركة التجارية ضرورة وجود شخص طبيعي يعمل لحسابها ويرتكب الجريمة بصفته ممثلا شرعيا لها أو أحد أجهزتها ؛ ويقصد بالممثلين الشرعيين هم الأشخاص الطبيعيين الذين لهم سلطة قانونية مصدرها القانون وقد تكون لهم سلطة اتفاقية مصدرها العقد التأسيسي للشركة ؛ وتخولهم هذه السلطة في كلتا الحالتين التصرف لحساب وباسم الشركة ويعد الممثل الشرعي للشركة أحد أجهزة التسيير فيها لأن أجهزة التسيير والإدارة هي أجهزة التمثيل فيها (زادي صفية : مرجع سابق ؛ ص 76).

وعليه فإن عبارة الممثلين الشرعيين التي استعملها المشرع على وجه التحديد فقط الأشخاص الطبيعيين الذين يخولهم القانون أو القانون الأساسي للشركة سلطة تمثيلها (محمد حزيط : مرجع سابق ؛ ص 208).

على نحو ما أشارت إليه المادة 65 مكرر 2 من قانون الإجراءات الجزائية التي جاء فيها " يتم تمثيل الشخص المعنوي في إجراءات الدعوى من طرف ممثله القانوني الذي كانت له هذه الصفة عند المتابعة : الممثل القانوني للشخص المعنوي هو الشخص الطبيعي الذي يخوله القانون أو القانون الأساسي للشخص المعنوي تفويضا لتمثيله ...". (أمر رقم 66-155 مؤرخ في 8 جوان 1966 المتضمن قانون الإجراءات الجزائية المعدل والمتمم .)

أما الأشخاص الطبيعيين الذين يخولهم القانون تفويضا لتمثيل الشركة فإنه يتعين الرجوع إلى أحكام القانون التجاري لتحديدهم بحسب شكل الشركة وهم المدير في شركة التوصية بالأسهم ورئيس مجلس الإدارة أو رئيس المدير العام والمدير العام أو المديرين العامين ؛ وهذا في حالة شركة المساهمة ذات نمط التسيير بمجلس الإدارة ؛ (محمد حزيط : مرجع سابق ؛ ص 208).

ورئيس مجلس المديرين وعضو أو أعضاء مجلس المديرين الذين فوضهم مجلس المراقبة لتمثيل الشركة إذا كان قانونها الأساسي يؤهل مجلس المراقبة لمنح سلطة التمثيل وفقا للفقرة 2 من المادة 652 من القانون التجاري؛ وهذا في حالة شركة ذات نمط التسيير بمجلس المديرين والمصفي في حالة حل الشركة والمسير الإداري المؤقت الذي تحصل على قرار قضائي للقيام بمهام تسيير وتمثيل الشركة. (زادي صافية : مرجع سابق ؛ ص 77 .)

أما المقصود بأجهزة الشركة فهو كل كيان مؤهل لاتخاذ القرارات أو تطبيقها حيث يخولهم القانون أو النظام الأساسي للشركة التجارية سلطة إدارتها والتصرف باسمها أي بوجه عام الأشخاص الذين يمثلون أهمية كبيرة في المؤسسة بالنظر إلى الوظائف التي يتقلدونها والتي تؤهلهم لتسيير أمورها والتكلم والتصرف والتعاقد باسمها ولحسابها ؛ وعبارة الجهاز أو العضو تعني بالنسبة للشركة التجارية المدير أو المسير والرئيس المدير العام ومجلس الإدارة ومجلس المديرين. (محمد حزيط : نفس مرجع ؛ ص 200 .)

أ- ارتكاب الجريمة لحساب الشركة التجارية .

اشترط القانون لقيام المسؤولية للشركة التجارية عما يقع من أعضائها أو ممثليها أو العاملين لديها أن ترتكب الجريمة لحسابها ولا يكون لإسناد الجريمة إلى الشخص المعنوي أن تتحقق هذه الجريمة ماديا وإنما يجب إلى جانب ذلك توافر عنصر الإسناد الذي يقصد به أن ينصرف السلوك الإجرامي وأثاره إلى الشخص المعنوي نفسه (بلعسلي ويزة : 2014 ؛ المسؤولية الجزائية عن الجرائم الاقتصادية ؛ أطروحة دكتوراه ؛ جامعة مولود معمري ؛ تيزي وز ؛ ص 209).

وعليه يجب لقيام المسؤولية الجزائية للشركات التجارية أن ترتكب الجريمة لحسابها وهذا ما نصت عليه المادة 51 مكرر من قانون العقوبات ويقصد بعبارة لحساب الشخص المعنوي أن ترتكب الجريمة لتحقيق مصلحة هذا الأخير ؛ هذه المصلحة يمكن أن تكون ربحا اقتصاديا مؤكدا أو احتماليا ويستوي أن تكون المصلحة مادية أو معنوية مباشرة أو غير مباشرة أو تجنب إلحاق الضرر بها أو الحصول على صفقة. (محمد حزيط : مرجع سابق ؛ ص 213 .)

3- العقوبات المقررة للشركات التجارية .

لقد أقر المشرع الجزائري مجموعة من العقوبات على الشركات التجارية واختلفت هذه العقوبات وتعددت فمنها ما يمس بالذمة المالية له ومنها ما يمس بوجوده ؛ كما توجد عقوبات تمس بنشاطه وحتى التي تمس بسمعته وحرية ؛ وهذه العقوبات منها ما ورد في قانون العقوبات ومنها ما ورد في بعض القوانين الخاصة .

أ- العقوبات الأصلية المقررة في قانون العقوبات وبعض القوانين الخاصة (عقوبة الغرامة).

لقد خصص المشرع الجزائري عند تعديل قانون العقوبات بموجب القانون رقم 04-15 بابا مستقلا للعقوبات التي توقع على الأشخاص المعنوية وذلك في المواد 18 مكرر إلى 18 مكرر3 ؛ حيث جعل عقوبة الغرامة هي العقوبة الأصلية الوحيدة التي يمكن الحكم بها على الشركات التجارية؛ فيما جعل باقي العقوبات الأخرى عقوبات تكميلية بالنسبة للشخص المعنوي والشركات التجارية إثر التعديل الذي مس قانون العقوبات بموجب القانون رقم 06-23 المعدل لقانون العقوبات (أمر رقم 66-156 المتضمن قانون العقوبات السالف الذكر).

وقد حدد المشرع مقدار الغرامة التي تطبق على الشخص المعنوي طبقا لنص المادة 18 مكرر من قانون العقوبات التي جاء فيها " العقوبات التي تطبق على الشخص المعنوي في مواد الجنائيات والجنح هي (1) الغرامة التي تساوي من مرة (1) إلى خمس مرات الحد الأقصى للغرامة المقررة للشخص الطبيعي في القانون الذي يعاقب على الجريمة ؛ كما حدد مقدار الغرامة التي تطبق على الشركة التجارية في المخالفات بمرة إلى 5 مرات الحد الأقصى للغرامة المقررة للشخص الطبيعي؛ فمثلا ارتكاب شركة تجارية جريمة خيانة الأمانة الواردة في نص المادة 376 ق ع والتي حددت غرامة الشخص الطبيعي من 20.000 إلى

100.000 دج وبالتالي بتطبيقها على الشركة التجارية وفقا لنص المادة 18 مكرر فيصبح الحد الأدنى للغرامة 100,000 فيما يكون الحد الأقصى 500.000. (زادي صفية : مرجع سابق ؛ ص 147 .)

أما جرائم جمعيات الأشرار المعاقب عليها بالمادة 1/177 مكرر من ق ع بالنسبة للشخص المعنوي : حيث حدد المشرع مقدار معين من الغرامة بالنسبة للشركة التجارية لا حد أدنى فيه ولا حد أقصى ؛ إلا أن المادة 1/177 مكرر حددت لنا مقدار عقوبة الغرامة بالنسبة للشخص المعنوي 5 مرات الحد الأقصى للغرامة التي تكون مقررة للشخص الطبيعي . راجع المادة 177 مكرر 1 من ق ع .

أما جرائم الأموال المعاقب عليها بموجب المادة 389 مكرر 7 من ق ع بالنسبة للشخص المعنوي هي الجريمة التي حدد المشرع بشأنها الحد الأدنى وفقا للمادة 389 مكرر 1 و 389 مكرر 2 منه لمقدار الغرامة إذ لا يقل عن 4 مرات الحد الأدنى للغرامة المتعلقة بالشخص الطبيعي : أما الحد الأدنى فلم يحدده المشرع وحسب رأي الدكتور محمد حزيط فإنه يتعين الرجوع إلى نص المادة 18 مكرر (زادي صفية : نفس مرجع ؛ ص 149 .)

أما مقدار الغرامة المقررة لبعض الجرائم في بعض القوانين الخاصة منها جرائم الصرف وهي الجرائم المنصوص عليها في الأمر رقم 22-96 الصادر في 09-07-1996 المتعلق بقمع مخالفة التشريع والتنظيم الخاصين بالصرف وحركة رؤوس الأموال من وإلى الخارج ؛ حيث وفقا لنص المادة 5 منه حدد مقدار الغرامة المقررة للشركة التجارية على ارتكاب إحدى جرائم الصرف بمبلغ لا يقل عن 4 مرات قيمة محل المخالفة أو محاولة المخالفة ؛ وبالتالي اكتفى بتحديد الحد الأدنى فقط أما الحد الأقصى للغرامة لم يحدده المشرع في هذه الجرائم وبالرجوع للحكم الخاص الوارد في المادة 1 مكرر من الأمر رقم 22-96 المعدل والمتمم لا تقل الغرامة الموقعة على الشخص الطبيعي عن ضعف قيمة محل المخالفة أو محاولة المخالفة وبالتالي وفقا لرأي الدكتور محمد حزيط فقد ترك للقاضي سلطة تقديرية في تحديد الغرامة لما يفوق 4 مرات محل المخالفة (زادي صفية : مرجع سابق ؛ ص 151 .)

أما جرائم المخدرات فقد نصت المادة 25 من قانون رقم 18-04 المؤرخ في 25 12-2004 المتعلق بالوقاية من المخدرات والمؤثرات العقلية وقمع الاستعمال والاتجار الغير مشروعين ؛ ج ر عدد 83 ؛ لسنة 2004 .

إذ حددت مقدار الغرامة كعقوبة عن الجرائم الواردة في المواد 13 إلى 21 من نفس القانون ؛ وبذلك يكون قد قسم جرائم المخدرات المرتكبة من قبل الشركة إلى فئتين فئة جرائم المخدرات ذات وصف جنحة المنصوص عليها في المواد من 13 إلى 17 ؛ أما المواد من 18 إلى 21 فلقد نص المشرع فيها على فئة جرائم المخدرات ذات وصف جنائية وبصورة إلزامية تقتزن عقوبة الغرامة بعقوبة أخرى تكميلية إما أن تكون حل المؤسسة أو غلقها لمدة لا تتجاوز 5 سنوات .

ب- : العقوبات التكميلية .

لم يميز المشرع الجزائري بين العقوبات الأصلية والعقوبات التكميلية في القانون رقم 15-04 المعدل لقانون العقوبات بالنسبة للأشخاص المعنوية ؛ ولكن بموجب القانون رقم 06-23 أدخل تعديلا واردا على نص المادة 4 من قانون العقوبات التي عرفت العقوبات التكميلية زادي صفية : مرجع سابق ؛ ص 157 .

والفقرة الثانية من المادة 18 مكرر من ق ع التي عدت العقوبات التكميلية ؛ وبالتالي فالغرامة أصبحت هي العقوبة الأصلية فقط بالنسبة للشركات التجارية ؛ أما باقي العقوبات فهي تكميلية سواء في مواد الجنائيات والجنح ؛ أما في المادة 18 مكرر 1 من ق ع الفقرة 2 فقد أشار إلى المصادر حتى وإن لم يرد ذكرها ضمن العقوبات التكميلية وهذا بالنسبة للمخالفات أمر رقم 66-156 المتضمن قانون العقوبات السابق الإشارة إليه .

فالعقوبات التكميلية المقررة للشركات التجارية في القانون الجزائري إما أن تمس ذمتها المالية كالمصادرة

المصادرة: هي نقل ملكية مال من صاحبه جبرا عنه إلى الدولة دون مقابل بموجب حكم قضائي أو تمس بوجودها كالحل (حل الشركة يعني محو وجودها من الناحية القانونية وإزالتها من بين الشركات والحل يعد بمثابة إعدام للشخص المعنوي).

وإما أن تمس نشاط الشركة كغلقها أو وقف نشاطها أو تمس سمعتها كنشر حكم الإدانة الصادر ضدها؛ وإما تمس حقوق أخرى للشركة كالإقصاء من الصفقات العمومية ووضعها تحت الحراسة القضائية.

ثالثا-: الشركات متعددة الجنسيات.

تعتبر الشركات متعددة الجنسيات من أقوى الكيانات الاقتصادية التي لها أثر في مجالات كثيرة مما جعلها تحظى باهتمام خاص من قبل كثير من الدول؛ ولهذا الأمر سوف نتناول الخلفية التاريخية لنشأتها وتحديد خصائصها؛ ثم نتعرض لتأثير هذه الشركات على سيادة الدول وحقوق الإنسان وعلى التهرب الضريبي.

1- الخلفية التاريخية لنشأة الشركات متعددة الجنسيات.

تعرف الشركات متعددة الجنسيات على أنها شركات يؤسسها أفراد أو مساهمين وتمتع بشكل قانوني محدد في عقد التأسيس في دولة ما تسمى دولة المقر يوجد فيها المركز الرئيسي للشركة؛ ويتم تأسيس وإنشاء الشركة تبعا لقانونها الوطني وتأخذ جنسية هذه الدولة وتخضع لجميع قوانين دولة المقر أو قوانين الدولة المضيفة لنشاطها وفروعها والشركات التابعة (أحمد الحمصي: (د ت)؛ (د ن)؛ الشركات متعددة الجنسيات وأثرها على الاقتصاد الدولي والمحلي؛ الحقوق الاقتصادية الدولية؛ ص 02).

وقد اختلف فقهاء القانون حول تاريخ نشأتها فالبعض يرى أنها تعود إلى نحو ما يقارب ستة آلاف؛ غير أن جانبا من علماء الاقتصاد يرجعون ظهور هذه الكيانات الاقتصادية إلى بداية الثورة الصناعية في أواخر القرن 18 عشر؛ إذ لجأت بعض الدول نحو سياسة احتلال شعوب دول أخرى بغرض جلب المواد الأولية اللازمة لتشغيل مصانعها وكذا بحثا عن أسواق لتصريف فائض منتجاتها؛ وتكفلت بهذه المهمة شركاتها العملاقة التي كانت تقوم باستغلال ونهب ثروات الشعوب المغلوب على أمرها والاتجار فيها؛ حيث منحت هذه الدول لهذه الشركات كل الامتيازات كما تنازلت لها عن بعض مظاهر السلطة العامة كسلطة فرض الضرائب وإصدار النقود؛ (دريد محمود علي: 2009؛ الشركة المتعددة الجنسية وآلية التكوين وأساليب النشاط؛ الطبعة الأولى؛ منشورات الحلبي الحقوقية؛ ص 39).

ومن بين هذه الشركات التي أنشأتها الدول الاستعمارية نجد شركة الهند الشرقية وذلك من أجل استغلال موارد وثروات البلدان الخاضعة للاستعمار (ماهر ملندي (د ن)؛ (د ت) الشركات متعددة الجنسيات؛ الموسوعة العربية؛ ص 12).

وخلق احتكار مدعم بالقوة السياسية والعسكرية للحصول على المواد الأولية والغذاء وإرسالها إلى الدولة الأم من أجل التصنيع وإعادة التصدير مرة أخرى في شكل منتجات؛ كما قامت بريطانيا في مستعمراتها في أمريكا شركة استعمارية عملاقة باسم "خليج الهيدوسن" لاحتكار التجارة بين بريطانيا وبعض مستعمراتها في أمريكا الشمالية. (أمينالسيد لطفي 2014؛ المحاسبة الدولية والشركات متعددة الجنسيات؛ الدار الجامعية؛ القاهرة؛ ص 36).

تتميز هذه الشركات بخصائص تميزها وتحدد دورها وتأثيرها على النظام الاقتصادي العالمي ومن أهم هذه الخصائص أنها شركات عملاقة سواء من حيث اتساع مبيعاتها وحجم استثماراتها وتنوع إنتاجها والفوائد التي تحققها؛ حيث أن نفوذها الاقتصادي يفوق حجم ميزانية بعض الدول النامية (دريد محمود علي؛ المرجع السابق؛ ص 40).

2- : خصائص الشركات متعددة الجنسيات .

وتمنح هذه الشركات اعتبارات عملية للبحث والتطوير إذ تعد المحرك الأساسي لمشاريع البحث والتطوير على الصعيد العالمي وقد بلغ الرقم المالي للإنفاق العالمي لهذه الشركات على البحث والتطوير عام 2002 إلى حوالي 677 مليار دولار؛ إذ أن إنفاق بعض الشركات الكبرى على البحث والتطوير يفوق على ما تنفقه الكثير من البلدان فمثلا ما تنفقه شركة "فورد وموتورز وتويوتا" أكثر من 5 مليارات دولار سنة 2003 على البحث والتطوير (بيوض محمد العيد : 2017 : أثر المحددات الاستثمارية للشركات متعددة الجنسيات على السياسات البيئية للدول المضيفة : أطروحة دكتوراه : كلية العلوم الاقتصادية : جامعة فرحات عباس : ص 13).

كما تتميز هذه الشركات بميزة الانتشار الجغرافي أي كبر مساحة السوق التي تغطيها وامتدادها الجغرافي خارج الدولة الأم بما لها من إمكانات ضخمة في التسويق وفروع وشركات تابعة في أنحاء العالم : ولقد ساعد على هذا الانتشار التقدم التكنولوجي الكبير ولا سيما في مجال المعلومات والاتصالات (أحمد الحمصي : المرجع السابق : ص 07).

3- : تأثير الشركات متعددة الجنسيات على سيادة الدول وحقوق الإنسان والتهرب الضريبي وآليات الرقابة عليها.
إن تأثير الشركات متعددة الجنسيات على سيادة الدول يظهر من خلال طبيعة عملها الذي يتخطى الحدود الجغرافية للدول لأن هذه الشركات تساهم ب 75 بالمئة من التبادل التجاري العالمي وأن ثلث هذه التجارة هي تجارة داخلية بين الشركات الأم وفروعها وهذا ما يؤدي إلى تأثير فعال على سيادة الدول (إبراهيم محسن عجيل : 2007 : الشركات متعددة الجنسيات وسيادة الدول : رسالة ما جستير : الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك : ص 183).
وخضعت كذلك الحياة الاقتصادية لتأثير السوق العالمية : هذه الأخيرة تخضع لتأثير مصالح الشركات متعددة الجنسيات أكثر مما تخضع لأوامر الدول : (إبراهيم محسن عجيل : 2007 : الشركات متعددة الجنسيات وسيادة الدول : رسالة ما جستير : الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك : ص 183).

كما أن هناك عامل أساسي لتأثير هذه الشركات على سيادة الدول وهو عامل الاتصالات وما أحدثته من ثورة : هذه الأخيرة (أي ثورة الاتصالات) أدت إلى تقريب المسافات بين الدول فكل حدث يقع في أية دولة في العالم يكون له تأثير في غيره من الدول دون اعتبار للحدود السياسية أي مبدأ سيادة الدولة (عبد الله بلوناس : 2008 : عولمة الاقتصاد " الفرص والتحديات " مجلة العلوم الاقتصادية والقانونية : جامعة بومرداس : ص 183).

ومجمل ما تسعى إليه هذه الشركات أنها تعمل على عدم مراعاة مصالح الدول المضيفة واحتياجاتها : كما تسعى لتحقيق الأرباح بدلا من تنمية الموارد البشرية والطبيعية لهذه الدول : وتعتمد بالدرجة الأولى على التكنولوجيا عوضا عن استخدام العمالة البشرية : كما تقوم باحتكار التكنولوجيا المتطورة والحرص على عدم نقلها للدول النامية وتعمل على استنزاف الأدمغة وتشجيعهم على الهجرة (ماهر لمندي : المرجع السابق : ص 73).

أما مسؤولية هذه الشركات عن مدى خرق حقوق الإنسان فإنه لا توجد أية آلية تجبر الشركات على تحمل مسؤوليتها عن خرق حقوق الإنسان؛ إلا أن هناك بعض الالتزامات الخاصة بحقوق الإنسان موجودة في مشروع قواعد الأمم المتحدة مفروضة على هذه الشركات تمنع بموجبها تجريم الإبادة الجماعية والاختفاء القسري للسكان : إذ نصت المادة الأولى من البروتوكول الاختياري المتعلق بالعهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية لا تتلقى اللجنة المعنية بحقوق الإنسان سوى تليغيات الأفراد الذين يدعون بأنهم ضحايا انتهاك دولة طرف البروتوكول الاختياري الأول : الملحق بالعهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية : المؤرخ في ديسمبر 1966 .

كما أن هناك آلية لتوفير الحماية وارد بمقتضى معاهدات الأمم المتحدة في مجال حقوق الإنسان فالاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز العنصري تشترط على كل دولة طرف أن تمنع التمييز العنصري الذي يمارسه أي من الأشخاص أو المجموعات أو المنظمات أو الكيانات المادة الثانية (د) من الاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز العنصري الصادرة في 21 ديسمبر 1965 ..

وتنص اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة على ضرورة التزام الدول باتخاذ كافة التدابير الملائمة للقضاء على التمييز الذي تمارسه أي مؤسسة وكذا حماية القروض المصرفية والرهون وغيرها من أشكال الائتمان المالي المادة الثانية (هـ) من الاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة الصادرة في 18 ديسمبر 1979 ..

والحقيقة أن مسؤولية الشركات متعددة الجنسيات هي بصدد التشكل حاليا بسبب ما قامت به المحاكم الجنائية الدولية ونظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية من توسع في نطاق المسؤولية الدولية ليشمل الشركات ؛ حتى أن دوائر الاختصاص القضائي التي يمكن أن تعرض عليها التهم المتعلقة بالجرائم الدولية التي ترتكها الشركات متعددة الجنسيات أخذت في الازدياد بازدياد الدول التي تصادق على النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية ؛ وحتى توفر الدول تشريعاتها الداخلية نصوصا تتعلق بالعقوبات الجنائية التي تنزل بهذه الشركات يمكن التوسع في تطبيق المعايير الدولية بالأفراد لتشمل الكيانات التجارية. (الأمم المتحدة : مجلس حقوق الإنسان : الدورة الرابعة ؛ تنفيذ قرار الجمعية العامة رقم 20-251 مؤرخ في 15 مارس 2006 ؛ الذي يتناول الأعمال التجارية وحقوق الإنسان واستعراض المعايير الدولية المتعلقة بالمسؤولية والمحاسبة عن أعمال الشركات. ص 9-10 .)

أما من حيث الجانب الاقتصادي فإن هذه الشركات تحاول التهرب الضريبي من خلال تعظيم أرباحها عن طريق الاستفادة من اختلاف معدلات الضريبة على أرباح الشركات ؛ وكذلك اختلاف الامتيازات التي يمنحها والتخفيضات التي يسمح التشريع الضريبي بخصمها من الوعاء الضريبي ؛ ويمكن تعظيم الأرباح مالم يكن ذلك ممنوعا قانونيا من خلال وضع أسعار تحويل تؤدي إلى نقل الأرباح من الوحدات التابعة الموجودة في دول ذات معدلات ضريبية مرتفعة إلى دول ذات معدلات ضريبية منخفضة ؛ حيث تؤدي أسعار التحويل المرتفعة في الدول التي ترتفع فيها معدلات الضريبة على أرباح الشركات إلى ارتفاع تكلفة البضاعة المباعة ؛ وبالتالي إلى تخفيض أرباح الشركات في تلك الدول ومن ثم تخفيض الضريبة .. المفروضة على هذه الأرباح ؛ في حين تؤدي أسعار التحويل المنخفضة في الدول التي تنخفض فيها معدلات الضريبة على أرباح الشركات إلى تخفيض تكلفة البضاعة المباعة وزيادة أرباح الشركات في هذه الدول وبالتالي تعظيم أرباح المجموعة ككل. (قندز بن توتة : 2020؛ التدابير المعتمدة للحد من فرص التحايل الضريبي المستخدم في سياسة أسعار تحويل الأرباح المطبقة في الشركات المتعددة الجنسيات الناشطة في الجزائر ؛ مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية ؛ عدد 02 ؛ مجلد 14 ؛ المركز الجامعي تيسمسيلت ؛ ص 410-411).

وبصيغة أخرى أن هذه الشركات عندما تريد التهرب الضريبي تقوم باتخاذ المال وطنا يستقر حيث ينمو بعيدا عن كل مسؤولية وهي تقوم بذلك باستخدام آلية (السعر التحويلي) فإذا كانت الضرائب على أرباح الشركات مرتفعة في الدولة الأم عنه في الدولة المضيفة ؛ تصدر الشركة الأم قرارا تسعر صادراتها إلى فرعها في الدولة المضيفة بسعر أقل من الواقع (مدعية عدم تحقيق أرباح) ناقلة بذلك الأرباح من الشركة الأم إلى الشركة الفرع (التابعة لها) وهذا تقلل من العبء الضريبي الكلي للشركة. (أحمد الحمصي : مرجع سابق ؛ ص 21).

الخاتمة :

إنه من خلال هذه الدراسة تطرقنا إلى أن الشخص المعنوي وبالأخص الشركات التجارية اعتبرها بعض من الفقه بأنها مجرد مجاز وافترض من صنع المشرع وحتى يتمكن هذا الشخص المعنوي من تملك الأموال ويملك أهلية التعاقد لا بد أن يعترف له القانون بهذه الشخصية الافتراضية ؛ إلا أن الرأي الراجح يعتقد بالوجود القانوني للشخص المعنوي (الشركات التجارية) وأنه حقيقة لا يمكن للمشرع أن يتغاضى عنه وهذا بسبب ازدياد عدده ومن ثم زاد خطره على الأفراد والمجتمع .

وإن الاعتراف بالمسئولية الجزائية للشخص المعنوي عموماً والشركات التجارية على وجه الخصوص هدف سعى إليه المشرع الجزائري بهدف مواجهة الخطر الذي أصبحت تمثله هذه الأشخاص المعنوية ومواجهة الجرائم التي ترتكب باستعمال وسائلها ولحسابها من قبل ممثلها ؛ بعد أن أصبحت تستعمل كغطاء يتم التخفي وراءه للإفلات من العقاب وهذا ما دفع بالمشرع الجزائري والتشريع المقارن لتكريس قاعدة المسئولية الجزائية الموقعة على الشخص المعنوي (الشركة التجارية) والشخص الطبيعي المسير له والذي ارتكب الجريمة باسم ولحساب الشركة التجارية أي (ازدواج المسئولية).

أما فيما يخص الدول التي تستضيف الشركات متعددة الجنسيات فإن البعض منها (أي الدول) لم تستطع السيطرة عليها إذ أصبحت وكأنها لوبيات تنخر اقتصاد هذه الدول ؛ وهذا ما يظهر لدى الحكومات في البرازيل والهند اللتين لم تستطعا التحكم والإشراف في تصرفات هذه الشركات ؛ إذ أصبحت تتدخل في توجيه سياسة الدول في اتجاه إضعاف القرار الذي لا يتماشى ومصالحها .

وتتدخل هذه الشركات متعددة الجنسيات في تنفيذ المشاريع التنموية في كثير من الدول العربية بشكل كبير ؛ مما نتج عنه تبعية اقتصادية لهذه الشركات وحتى تبعية تكنولوجية ومن ثم تبعية غذائية؛ وبالنتيجة ركود وتراجع في الإنتاج الزراعي وتقييدها بالديون الخارجية .

قائمة المصادر والمراجع .

أولاً: قائمة المصادر .

- 1 قانون رقم 09-36 المؤرخ في 31-12-1990 المتضمن قانون المالية لسنة 1991 .
- 2 قانون رقم 03-09 المتضمن قمع جرائم مخالفة أحكام اتفاقية حظر استخدام وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيماوية وتدمير تلك الأسلحة المؤرخ في 16-07-2003 .
- 3 قانون رقم 04-18 المتعلق بالوقاية من المخدرات والمؤثرات العقلية وقمع الاستعمال والاتجار الغير مشروعين المؤرخ في 25-12-2004 ؛ ج ر عدد 83 ؛ سنة 2004 .
- 4 أمر رقم 66-155 المتضمن قانون الإجراءات الجزائية الصادر في 8 جوان 1966 المعدل والمتمم .
- 5 أمر رقم 66-156 المتضمن قانون العقوبات الصادر في 8 جوان 1966 المعدل والمتمم .
- 6 أمر رقم 75-37 المتعلق بالأسعار وقمع المخالفات الخاصة بالأسعار المؤرخ في 29-04-1975 .
- 7 البروتوكول الاختياري الأول : الملحق بالعهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية ؛ المؤرخ في ديسمبر 1966 .
- 8 الاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز العنصري الصادرة في 21 ديسمبر 1965 .
- 9 الاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة الصادرة في 18 سبتمبر 1979 .

- 10 الأمم المتحدة : مجلس حقوق الإنسان ؛ الدورة الرابعة ؛ تنفيذ قرار الجمعية العامة رقم 20-251 مؤرخ في 15 مارس 2006 ؛ الذي يتناول الأعمال التجارية وحقوق الإنسان واستعراض المعايير الدولية المتعلقة بالمسئولية والمحاسبة عن أعمال الشركات .
- 11 ثانيا : قائمة المراجع .
- 12 إبراهيم محسن عجيل : 2007-2008 ؛ الشركات متعددة الجنسيات وسيادة الدول ؛ الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك .
- 13 أحمد الحمصي : الشركات متعددة الجنسيات وأثرها على الاقتصاد الدولي والمحلي ؛ الحقوق الاقتصادية الدولية (د ت) ؛ (د ن) .
- 14 أحمد الشافعي : 2007 ؛ المسئولية الجزائرية للشخص المعنوي في القانون الجزائري والقانون المقارن ؛ الجزء الأول ؛ الطبعة الأولى ؛ دار هومة .
- 15 أمين السيد لطفي 2014 ؛ المحاسبة الدولية والشركات متعددة الجنسيات ؛ الدار الجامعية ؛ القاهرة ؛ ص 36 .
- 16 دريد محمود علي : 2009 ؛ الشركة المتعددة الجنسية وآلية التكوين وأساليب النشاط ؛ الطبعة الأولى ؛ منشورات الحلبي الحقوقية ؛ بيروت ؛ لبنان .
- 17 ماجد خلف السواد : 2017 ؛ ماهية المسئولية الجزائرية للشخص المعنوي ؛ سنة 2017 .
- 18 بيوض محمد العيد : 2017 ؛ أثر المحددات الاستثمارية للشركات متعددة الجنسيات على السياسات البيئية للدول المضيفة ؛ كلية العلوم الاقتصادية ؛ جامعة فرحات عباس .
- 19 بلعسلي ويزة : 2014 ؛ المسئولية الجزائرية عن الجرائم الاقتصادية ؛ جامعة تيزي وز .
- 20 بشوش عائشة : 2001-2002 ؛ المسئولية الجنائية للأشخاص المعنوية ؛ جامعة الجزائر .
- 21 زادي صفية : 2015 ؛ جرائم الشركات ؛ جامعة سطيف .
- 22 ماهر ملندي : (د ن) (د ت) الشركات متعددة الجنسيات ؛ الموسوعة العربية .
- 23 محمد أحمد المحاسنة : 2015 ؛ المسئولية الجزائرية للشخص المعنوي ؛ دراسات علوم الشريعة والقانون ؛ المجلد 42 ؛ عدد 1 الجامعة الأردنية .
- 24 محمد زكي أبو عامر : 2007 ؛ قانون العقوبات ؛ " القسم العام " ، دار الجامعة الجديدة .
- 25 محمد جمال مطلق الذنبيات : الوجيز في القانون الإداري ، المكتبة القانونية سنة 2003 .
- 26 د/ محمد حزيط : 2014 ؛ المسئولية الجزائرية للشركات التجارية في القانون الجزائري والمقارن ، الطبعة الثانية ؛ دار هومة .
- 27 محمد نصر محمد القطري : (د ت) المسئولية الجنائية للشخص الاعتباري " دراسة مقارنة " ؛ مجلة العلوم الإنسانية والإدارية ؛ عدد 5 ؛ جامعة المجعة
- 28 محمود خليل : (د ت) ؛ العولمة والسيادة وإعادة صياغة وظائف الدولة ؛ مجلة الأهرام ؛ مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية ؛ عدد 36 .
- 29 فريد رواج : 2018 ؛ محاضرات في القانون الجنائي ؛ جامعة سطيف

- 30 قندز بن توتة : 2020؛ التدابير المعتمدة للحد من فرص التحايل الضريبي المستخدم في سياسة أسعار تحويل الأرباح المطبقة في الشركات المتعددة الجنسيات الناشطة في الجزائر؛ مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية؛ عدد 02 : مجلد 14؛ المركز الجامعي تيسمسيلت؛ ص 410-411.
- 31 سمير عالية: 2012؛ المدخل لدراسة جرائم الأعمال المالية والتجارية؛ "
- 32 دراسة مقارنة " الطبعة الأولى؛ المؤسسة الجامعية للدراسات؛ لبنان.
- 33 عبد الله بلوناس : 2008؛ عولمة الاقتصاد (الفرص والتحديات)؛ مجلة العلوم الاقتصادية والقانونية؛ جامعة بومرداس.
- 34 صمودي سليم : (د ت)؛ المسئولية الجزائرية للشخص المعنوي، " دراسة مقارنة بين التشريع الجزائري والفرنسي؛ دار الهدى عين مليلة؛ الجزائر.

الدول العربية ومساعي الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة
المتجددة – الطاقة نظم استخدامات لنشر التعاون تعزيز – دراسة تحليلية لاليات
Arab Countries and Investment Efforts in the Field of Renewable Energies
analytical study of the mechanisms for enhancing cooperation to deploy the uses of
renewable energy systems

د.موفق سهام

mouffok sihem

المركز الجامعي نور البشير البيض

Université d'El Bayadh Nour El Bachir

د.بن عزة هشام

Ben Azza Hicham

MIFMA جامعة تلمسان مخبر البحث/التقود و المؤسسات المالية في المغرب العربي

University of Tlemcen Research Laboratory of Money and Financial Institutions in the Maghreb MIFMA

المخلص:

إن التوسع في استهلاك الطاقة لا يمكنه أن يكون من غير أفق يحده، بفعل طبيعة الطاقة التقليدية القابلة للنضوب، فقد دق ناقوس التحذير، وبدأت معظم حكومات الدول العربية سعيها الدؤوب لمواجهة هذا الارتفاع المتزايد في استهلاك الطاقة، وإيجاد الحلول والبدائل الممكنة، ولعل الحل الأنسب والأفضل والذي اعترفت به جميع دول العالم هو إيجاد منظومة طاقة مستدامة في إطار تطبيق إستراتيجية بعيدة المدى تسمح بتطوير وتنمية استخدام مصادر الطاقة المتجددة على المستوى المحلي والوطني. ومن هذا المنطلق سنحاول من خلال هذا البحث معالجة الإشكالية التالية: ماهي مساعي الدول العربية نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة؟، معتمدين في ذلك على المنهج الوصف التحليلي، وقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج من ابرازها ان الدول العربية تبذل جهود معتبرة في سبيل تعزيز التعاون لنشر استخدامات نظم الطاقات المتجددة.

الكلمات المفتاحية: ... الاستثمار، الطاقة، الطاقات المتجددة، الدول العربية.

Abstract:

The expansion of energy consumption cannot be without a horizon bounded by it, due to the nature of traditional depleted energy, the alarm has sounded, and most of the governments of the Arab countries have begun their relentless pursuit to face this increasing rise in energy consumption, and to find possible solutions and alternatives, and perhaps the most appropriate and optimal solution recognized by all countries of the world is to find a sustainable energy system within the framework of the application of a long-term strategy that allows the development and development of the use of various renewable energy sources at the local and national levels. From this logic, we will try through this research to address the following problem, what are the efforts of the Arab countries towards investing in renewable energies?, relying on the analytical description approach, and the study has reached many results from highlighting that the Arab countries are making significant efforts in order to enhance cooperation to spread the uses of renewable energy systems

Key words: : strategy, Investment, Energy ,renewable energies, Arab countries. ...

مقدمة:

يمثل تنوع مصادر الطاقة ضرورة قصوى للمنطقة العربية، إذ أثبتت الدراسات أن المنطقة تتمتع بمصادر وفيرة من الطاقة المتجددة خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، حيث تقع معظم الدول العربية في منطقة الحزام الشمسي، كما تتمتع م عظم دولها بإمكانات جيدة في مجال طاقة الرياح لتوليد الكهرباء، علاوة على مصادر الطاقة المائية في بعض الدول، إلى جانب مصادر طاقة الكتلة الإحيائية، لذلك يبدو الحل المتمثل في استغلال مصادر الطاقة المتجددة المتاحة، ونقل التقنيات الخاصة بتصنيع معداتها إلى الدول العربية خيارا إستراتيجيا للمنطقة العربية لتأمين وتنوع مصادر الطاقة لديها، وإرساء قواعد صناعة أنظمتها عربيا استرشادا بالموصفات العالمية ومن ثم تسويقها إقليميا في بادئ الأمر فعالميا في مرحلة لاحقة؛ وكذلك الاحتفاظ بالمصادر الأحفورية كمخزون استراتيجي للأجيال القادمة.

اتخذت الدول العربية القرار المتعلق بتنمية التعاون وتنسيق الجهود في مجالات إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء، وكلفت وزاراتها بتنظيم ورشات عمل حول السياسات والإجراءات التي تؤدي إلى تعزيز استخدامات الطاقة المتجددة لتشكيل مخرجاتها اللبنة الأولى في بناء الإستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة مستهدفة صياغة رؤية عربية في هذا الشأن، وداعية القائمين على تخطيط الطاقة مراعاة تكامل التخطيط لنظم الإمداد بالطاقة، والعمل على بناء قدرات وطنية في مجالات تكنولوجيات الطاقة المتجددة تشغل فراغ الفجوة الرقمية والمعرفية، وبما يسهم في زيادة نسبة مشاركة هذه المصادر في خليط الطاقة بالدول العربية.

تنبع أهمية البحث في النقاط التالية:

- الأولى: لما لها من دور فعال في دفع عجلة التنمية، وأهمية مواصلة وتعزيز الإجراءات التي بدأت العديد من دول العالم باتخاذها من أجل توفير الطاقة، والإسهام بنسبة جيدة من احتياجاته في المستقبل.
 - الثانية: من حيث الأهمية التي بدأت توليها له دول العالم والمؤسسات والهيئات الدولية والإقليمية والمحلية، من خلال إعادة النظر في سياساتها الاستراتيجية للطاقة متعمدة في ذلك على تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.
 - الثالثة: من حيث كونها تشكل مسألة الطاقة مزيجا من المشكلات الاقتصادية والسياسية والتقنية والبيئية على صعيد كل دولة وعلى صعيد العالم ككل.
- وعلى إثر ذلك فإننا نهدف من خلال هذه الورقة البحثية إلى:
- التعرف على الأساليب والمناهج المتبعة لتطوير الاعتماد على مصادر الطاقات المتجددة من خلال دراسة وتحليل تجارب البعض الدول العربية في هذا المجال.
 - توجيه الاهتمام نحو إبراز أهمية ومردود الطاقة المتجددة كمصدر له وزنه الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.
 - تحديد مشكلة الطاقة بأبعادها المختلفة، وتحليل واقعها ومستقبلها في ظل الظروف والتحويلات الأنية والمستقبلية.
 - الوصول إلى أن الاعتماد على مصادر الطاقات المتجددة قادر على تزويد المجتمعات بالكمية والنوعية المطلوبة من الطاقة.
 - وضع الخطط الإستراتيجية والسياسات بعيدة المدى لاعتماد استخدام وتطوير مصادر الطاقة المتجددة للمحافظة على الطاقة التقليدية والحد من سرعة نفاذها وتأمين مستقبل الأجيال القادمة في ظل محيط بيئي طبيعي.
 - جعل دور مصادر الطاقة المتجددة مكملا لمصادر التقليدية .

وسنحاول في هذه الورقة البحثية دراسة الإشكالية التالية: ما هي مساعي الدول العربية نحو الاستثمار في الطاقات المتجددة؟

ولمعالجة هذا الموضوع سوف نتطرق إلى العناصر التالية:

المحور الأول: الوضع الحالي لمساهمة الطاقة المتجددة في ميزان الطاقة في الوطن العربي.

المحور الثاني: هدف الاستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة ومجاور التطبيق.

المحور الثالث: إجراءات تفعيل الاستراتيجية العربية لاستخدام الطاقة المتجددة.

المحور الرابع: مؤشرات الأداء والنتائج المتوقعة من تطبيق إستراتيجية الطاقة المتجددة.

المحور الأول: الوضع الحالي لمساهمة الطاقة المتجددة في ميزان الطاقة في الوطن العربي.

يطلق مصطلح الطاقة المتجددة على مصادر الطاقة التي لها صفة التجدد والديمومة، أي أن مخزونها غير قابل للنفاذ بحكم الاستهلاك الدائم (أمينة، 2011)، وهي الطاقة المتولدة من المصادر الطبيعية مثل ضوء الشمس والرياح والمياه والأمطار وحرارة جوف الأرض يضاف إلى ذلك طاقة الكتلة الحيوية (محمد، 2019). إن دراسة وتحليل الوضع الحالي لتنمية استخدامات الطاقة المتجددة في دول المنطقة العربية، يتم من خلال المشاريع القائمة والمتوقعة، وبين الجدول رقم 01 الواقع الحالي لنسبة مساهمة الطاقات المتجددة في استهلاك الطاقة الأولية لسنة 2011.

الجدول رقم 01: الواقع الحالي لنسبة مساهمة الطاقات المتجددة في استهلاك الطاقة الأولية لسنة 2011 .

الدولة	المملكة الأردنية الهاشمية	الإمارات العربية المتحدة	الجمهورية التونسية	الجمهورية الجزائرية	الجمهورية العربية السورية	جمهورية العراق	دولة فلسطين	الجمهورية اللبنانية	جمهورية مصر العربية	المملكة المغربية	النسبة
	%02	%0.1	%01	%0.02	%5.6	%9	%18	%4.5	%15	%6.5	

المصدر: دليل إمكانات الدول العربية في مجالات الطاقة المتجددة ورفع كفاءة إنتاج واستهلاك الطاقة 2011، جامعة الدول العربية، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة RCREEE، المجلس الوزاري العربي للكهرباء، عن موقع: <http://www.rcreee-areed.org/strategies5.html>

1- المشاريع القائمة:

1-1- الطاقة المائية: تشارك الطاقة المائية العربية بإجمالي قدرات مركبة تصل إلى 10762 ميغاواط لتمثل

ما يقرب من 5.04% من القدرات المركبة لإنتاج الكهرباء عام 2012، ونظرا لاستنفاد معظم المصادر المائية العربية بانتهاء أعمال تنفيذ مشروع سد مروي في السودان (1250 ميغاواط) يتوقع انخفاض نسبة مشاركة الطاقة المائية في خليط الطاقة الكهربائية العربية عاما بعد عام (RCREEE، 2011) وهذا ما نلاحظه من خلال الأرقام الخاصة بالطاقة الكهربائية المنتجة في الدول العربية من 2004-2012 (ج.و.س) التي وصلت في 2011 مقدر بـ 30.070 ج.و.س لكنها انخفضت في 2012 لتصل إلى 29.905 ج.و.س.

2-1- طاقة الرياح: تعد طاقة الرياح إحدى التكنولوجيات القادرة على المنافسة مع المصادر التقليدية عند المقارنة بالأسعار العالمية لهذه المصادر. لقد تطورت توربينات الرياح على نحو سمح لها بالانتشار عالميا مكتسبة ثقة المستثمرين بإجمالي قدرات مركبة حوالي 240 جيغا واط بحلول عام 2012، متقدمة على الخلايا الشمسية ومركزات الطاقة الشمسي.

وفي الإطار ذاته تنتشر مشاريع إنتاج الكهرباء من طاقة الرياح في الوطن العربي في الدول الواقعة شمال القارة الأفريقية، وقد بلغت مساهمة مزارع الرياح نحو 0.45% من إجمالي قدرات إنتاج الطاقة الكهربائية في الوطن العربي عام 2012، بالمقارنة مع سنة 2011 التي بلغ قدرتها بنسبة 0.43%، وهي مساهمة صغيرة ومحدودة مقارنة بالقدرات المراد إنشاؤها (RCREEE، 2011).

3-1 الطاقة الشمسية: تتمتع الدول العربية بمعدلات مرتفعة من الإشعاع الشمسي الكلي تتراوح بين 4 إلى 8 كيلوات ساعة/م²/يوم، كما تتراوح كثافة الإشعاع الشمسي المباشر بين 1700 إلى 2800 كيلوات ساعة/م²/سنة، مع غطاء سحب منخفض يتراوح بين 10% إلى 20% على مدار العام وهي معدلات ممتازة وقابلة للاستخدام بشكل فعال مع التقنيات الشمسية المتوافرة حالياً (الاجتماعية، 2013)

ينتشر في بعض الدول العربية استخدام الطاقة الشمسية في مجالي التسخين المنزلي للمياه، وبعض النماذج الريادية لتحلية المياه. كما يوجد أيضاً العديد من مصانع إنتاج أنظمة التسخين الشمسي للمياه في العديد من الدول العربية، كما بدأ استخدام الطاقة الشمسية في إنتاج الكهرباء باستخدام تقنية مراكز الطاقة الشمسية في كل من الجزائر ومصر والمغرب، بإنشاء ثلاث محطات شمسية حرارية بالتكامل مع الدورة المركبة، بقدرات 150، 140، 470، ميغاوات على الترتيب، شارك فيها الحقل الشمسي بكل من مصر والمغرب بقدرته 20 ميغاواط، وفي الجزائر بقدرته 25 ميغاواط. فضلاً عن التقدم الملحوظ في مجال الاستخدام المباشر للطاقة الشمسية في الدول العربية الذي يقارب 32 ميغاواط في عام 2011 (الاجتماعية، 2013)

4-1 طاقة الكتلة الحية: يتركز استخدام طاقة الكتلة الحية في الوطن العربي في المملكة المغربية حيث توفر الكتلة الحية نحو ثلث الطلب على الطاقة الأولية ويتزايد استخدامها بكثافة في المناطق الريفية، ومن المعروف أن المغرب تنتج يومياً قرابة الـ 8000 طن من القمامة ونحو 1.1 مليون متر مكعب من مياه الصرف الصحي، يخضع أغلبها لمعالجات وعمليات إعادة الاستخدام أو التدوير في المناطق الريفية النائية، إلى جانب استخدامها في تسخين مياه الحمامات العامة اعتماداً على حرق الخشب، وقد تم تنفيذ برامج عديدة لترشيد استهلاك الطاقة في تسخين المياه بتلك الحمامات حيث تقدر الاحتياجات السنوية من الخشب لهذا الغرض بحوالي 1.25 مليون طن تغذي نحو 5000 حمام، وقد أدى هذا البرنامج إلى خفض كمية الأخشاب التي تستخدمها هذه الغلايات بنحو 38% واستعيدت نفقات تطوير الغلايات خلال عشرة أشهر فقط (الاجتماعية، 2013).

كما توجد في السودان مشروعات لإنتاج الإيثانول من النفايات والمخلفات الزراعية بالتعاون مع شركات برازيلية.

5-1 طاقة الحرارة الجوفية في الدول العربية: لا تزال مصادر الطاقة الجوفية المكتشفة في الدول العربية

محدودة، كما أن عمليات البحث الجيولوجي لم تستكمل بعد، ومع ذلك فإن هناك إمكانات محدودة في كل من مصر، الأردن، اليمن، سورية، السعودية، المغرب، تونس والجزائر لم يتم استغلالها حتى الآن (الاوليك، 2012)

2- مبادرات الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة: مع توافر معدلات سطوع شمسي عالٍ ومتوسط

سرعات رياح واعد، أنشأت المبادرات الدولية والإقليمية فأعلن عن العديد من الخطط والمبادرات تطمح من خلالها

الدول إلى توفير مصادر متجددة، وأهمها نذكر ما يلي: (القمة العربية، 2013)

1-2- الخطة الشمسية المتوسطة (MSP): تعتبر أحد الأهداف الستة لإعلان الاتحاد من أجل المتوسط، وتتلخص في تنفيذ مشروعات تتصل بالطاقة المتجددة وتعتمد أساساً على الطاقة الشمسية إلى جانب طاقة الرياح لإنتاج الكهرباء بقدرات مركبة تصل إلى 20 جيغاواط بحلول عام 2020 بمنطقة المتوسط للمساهمة في الوفاء بالاحتياجات المحلية وتصدير جزء من الطاقة المنتجة إلى أوروبا من خلال خطوط الربط عبر المتوسط.

2-2- مبادرة تقنية الصحراء (DESERTEC): هي مبادرة تسمح بالاستفادة من الطاقة الشمسية المتاحة بوفرة في المناطق الصحراوية باستخدام تركيز الأشعة الشمسية الحرارية، والتي يمكن أن تنتج نصف الطلب على الكهرباء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأوروبا على وجه اقتصادي.

3-2- الصناعية مبادرة تقنية الصحراء (Dii): تتألف من الشركات المساهمة في مشروع ديزرتيك لتؤسس شركة مساهمة متضامنة موزعة بين شمال وجنوب المتوسط، وذلك لتعزيز تجارة الكهرباء من خلال إنشاء سوق مترابطة وفعالة للإمداد بالكهرباء المنتجة من المصادر المتجددة.

4-2- مشروع صندوق التكنولوجيا النظيفة (CTF): تم إنشاؤه في البنك الدولي لإتاحة التمويل الميسر بهدف زيادة انتشار التقنيات النظيفة لإنتاج الكهرباء بواسطة المركبات الشمسية بتقنياتها المختلفة، ويحقق هذا المشروع فوائد متعددة للدول العربية والنامية كحماية البيئة ونقل التكنولوجيا النظيفة والمساهمة في تنفيذ خطط التنمية المستدامة.

5-2- الإعلان الوزاري العربي حول "الرؤية العربية لاستغلال الطاقة الشمسية": تجدر الإشارة إلى أن المجلس الوزاري العربي للكهرباء كان قد اصدر الإعلان الوزاري العربي حول "الرؤية العربية لاستغلال الطاقة الشمسية"، بتاريخ 2011/12/22، انطلاقاً من حرص جامعة الدول العربية ومجالسها الوزارية المتخصصة (المجلس الوزاري العربي للكهرباء) على أن يكون للدول العربية رؤية واضحة وموقف عربي موحد تجاه الخطة الشمسية المتوسطة (MSP) والمبادرات المشابهة لاستغلال الطاقة الشمسية في إنتاج الكهرباء، بحيث تراعي مصالح كافة الأطراف المعنية بشكل متكافئ؛ أخذاً في الاعتبار العائدات غير المنظورة لاستخدام الطاقة الشمسية التي تزخر بها منطقتنا العربية الواقعة في نطاق الحزام الشمسي.

3- تقييم الوضع الراهن للطاقة المتجددة:

1-3- الهياكل التنظيمية: تتفاوت المشاركة الحكومية بتنوع الهياكل التنظيمية لقطاعات الطاقة، ففي حين نجد هيئات حكومية مستقلة تعنى بالشؤون المختلفة للطاقة المتجددة في الدول العربية الواقعة جنوب المتوسط نجد في بعض الدول الأخرى حصر أنشطة الطاقة المتجددة في إدارات فرعية ضمن هيئات ومؤسسات أكبر، أو نجد مزجا بين إدارة شؤون الطاقة المتجددة وأنشطة أخرى مثل ترشيد الاستخدام ورفع كفاءة استخدام الطاقة، وقد شهدت السنوات القليلة الماضية طفرة واضحة على صعيد إنشاء المؤسسات وسن التشريعات التي تنظم العمل في مجال الطاقة المتجددة (التقرير الموحد، 2011)

2-3- الطاقة المتجددة والتطبيق العملي: من الملاحظ أن الطاقة المتجددة لا تحظى حتى الآن بالأهمية اللازمة التي يجب أن تحظى بها في معظم الدول العربية، ولا تعكس مساهمتها في ميزان الطاقة بتلك

الدول حقيقة الإمكانيات المتاحة فيها والتي يمكن الاستفادة منها في المنطقة العربية، خاصة طاقة الرياح التي تتوفر في العديد من المواقع الواعدة في عدد من الدول العربية، وتأخر استخدام الطاقة الشمسية على الرغم من وقوع معظمها على الحزام الشمسي العالمي وتمتعها بإشعاع شمسي عال وفترات سطوع طويلة سنويا.

3-3 الحوافز: تتوافر بعض الحوافز المشجعة لاستخدام الطاقة المتجددة في عدد من الدول

العربية، بينما تغيب في عدد آخر من الدول العربية مثلا: (الاجتماعية، 2013) ففي المملكة الأردنية الهاشمية يتم إعفاء أجهزة ومعدات الطاقة المتجددة من الرسوم الجمركية وضريبة المبيعات، ويتم تخصيص بعض المساحات لمشروعات طاقة الرياح، ويتم تشجيع القطاع الخاص على إنشاء مزارع الرياح. وفي الجمهورية التونسية يتم منح حوافز مالية من خلال تدخل الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة المتحدث في ديسمبر 2005 والذي يتولى المساهمة في تمويل العمليات الرامية إلى النهوض بالطاقات المتجددة وترشيد استخدام الطاقة. وفي جمهورية مصر العربية يتم منح المساحات لإقامة المشروع بمقابل نسبة من الطاقة يحدده مجلس الوزراء، وتوفير ضمان من الحكومة للالتزامات المالية طبقا لاتفاقية شراء الطاقة، ويتم إعفاء معدات الطاقة المتجددة من الرسوم الجمركية وضريبة المبيعات، وقد تم إنشاء صندوق لدعم وتنمية الطاقة المتجددة. وفي دولة قطر تهدف إلى استخدام الطاقة الشمسية لتزويد 2 في المائة من احتياجات قطر من الكهرباء بحلول عام 2020.

وفي الإمارات العربية المتحدة تأسس شركة "مصدر" لطاقة المستقبل في عام 2006 لتطوير وتنمية الطاقة المتجددة.

4-3 الدراسات والبحث العلمي والتطوير: على صعيد الدراسات والبحث العلمي والتطوير، يوجد

عدد من مراكز البحث والتطوير في مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، إلا أن نسبة مشاركتها في وضع الخطط والاستراتيجيات المستقبلية مازالت محدودة، وهو ما يعني ضرورة بناء بحث علمي على أسس قياسية تراعي تطور وسائل الرصد والتحليل والقياس، وترتبط موضوعاته بمتطلبات الصناعة والتنمية، لتتحول إلى منتج تجاري يساهم في تحسين أداء نظم الطاقة المتجددة ويرفع من دورها.

5-3 التعاون العربي والإقليمي: توجد دراسات لدى بعض الدول العربية لرؤية محددة حول

التعاون العربي المشترك في مجال الطاقة المتجددة، وهناك إجماع من الدول العربية على ضرورة تعزيز هذا التعاون على جميع المستويات التقنية والتصنيعية والتمويلية ولعل أبرز ما تم في هذا المجال هو استضافة دولة الإمارات العربية المتحدة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (ايرينا) في مدينة أبو ظبي، وكذلك بدأت شركة أبو ظبي لطاقة المستقبل (مصدر) بالدخول في شراكة مع عدد من مراكز البحث العالمية، كما استضافت القاهرة المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (RCREEE).

4- محددات استخدام الطاقة المتجددة: وتتمثل فيما يلي:

1-4 المحددات الإستراتيجية والمؤسسية: تتركز أهم المحددات الإستراتيجية والمؤسسية لدى

الدول العربية في (القمة الاجتماعية، 2013)

☑ محدودية السياسات الجاذبة للاستثمار الخاص وقصور الموارد الحكومية المخصصة لها.

☑ ضعف السياسات الهادفة لإيجاد شراكات في مجال استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

- ☑ محدودية الإمكانيات المؤسسية الموجهة لتطوير نظم الطاقة المتجددة وصعوبة التنسيق بينها.
- ☑ انخفاض مستوى الوعي العام بالإمكانيات المتاحة ونظم الطاقة المتجددة التي يمكن استخدامها بصورة فنية واقتصادية.

☑ صعوبة تطبيق نظام تمويل حكومي خاص بالطاقة المتجددة.

2-4- الفجوة التقنية: تتضمن مواجهة التحديات التقنية في المنطقة العربية العديد من الخيارات الأساسية، وتستطيع شركات الكهرباء استخدام محطات توليد الطاقة القديمة كمصدر احتياطي لتأمين التوليد عندما لا تتوفر المصادر المتجددة، كما يمكنها استخدام التخزين الحراري في معامل توليد الطاقة الشمسية المركزة لتخزين الطاقة وتوزيعها حتى بعد غياب الشمس، بالإضافة إلى ذلك، يمكنها توفير الطاقة اللازمة للتكييف (الذروة) عن طريق استخدام التخزين الحراري في محطات التبريد المركزية، وتلبية طلبات الطاقة الأخرى عبر الشبكات الذكية والعدادات الذكية (القمة العربية للاجتماعية، 2013)

3-4- التسويق: تتمثل المعوقات التسويقية في عدم وجود خطط تسويق طويلة الأمد ترتبط بتوفير ونشر منافذ بيع أنظمة الطاقة المتجددة سواء الخاصة بالاستخدام المنزلي أو التطبيقات التجارية أو الصناعية، ويتوافق مع ذلك ارتفاع أسعار أنظمة الطاقة المتجددة، ما يؤدي إلى غياب القدرة التنافسية لهذه الأنظمة مع مثيلاتها المعتمدة على استخدام مصادر الطاقة التقليدية.

4-4- التوعية: تقوم كل الدول العربية بتطبيق برامج توعية تستهدف المستخدمين بالقطاعات المنزلية والصناعية والحكومية باعتبارهم من القطاعات الأكثر استخدامًا للكهرباء من خلال حملات توعوية وطنية، تهدف إلى التعريف بأهمية استخدام مصادر بديلة للطاقة الكهربائية، بجانب مجهودات المنظمات غير الحكومية *NGOs*، والجمعيات الأهلية والتي يتركز دورها في تنظيم ورش عمل مع الجهات المسؤولة عن توعية الجماهير في المدن والمدارس والمناطق الريفية والتجمعات النائية، وقد تتضمن حملات التوعية إنشاء نماذج رياضية *PP** مثل نظم سخانات الشمسية للمياه ببعض مناطق الخدمات، وإنتاج غاز الميثان من المخلفات الزراعية والحيوانية بالتخمر اللاهوائي في المناطق الريفية، وتدريب النساء على استخدام هذه النظم.

5-4- التعريف: من أهم أوجه القصور بالدول العربية عدم تطبيق تعريفه كهربائية ترتبط بوقت الاستخدام مما يجعل التحول لاستخدام وسائل إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر أخرى لوحدة الاستخدام الصغيرة في القطاعات السكنية والتجارية محدودة جدا، ليؤدي هذا القصور مع غياب الوعي لدى المستخدم بأهمية هذه الأنظمة وجدواها الاقتصادية والبيئية في عدم الإقبال على استخدامها، الأمر يتطلب وضع قوانين إلزامية مرتبطة بالتعريف الكهربائي، وتحفيزات لتشجيع استخدام المعدات التي تستخدم الطاقة المتجددة وبيع الكهرباء على أسس تحقق الربح للشركات العاملة في هذا المجال.

المحور الثاني: هدف الاستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة ومحاور التطبيق.

ترتكز إستراتيجية المنطقة العربية على تحديد نطاق مساهمات الطاقة المتجددة في خليط الطاقة بالدول العربية مستقبلياً، وتحديد الفترة الممتدة من العام 2010 إلى 2020، وتلك الممتدة من 2020 إلى 2030، وذلك في ظل توقعات الاتحاد

العربي للكهرباء بأن المتوسط السنوي لمعدل النمو في الطلب على الطاقة الكهربائية سوف يصل إلى 6% خلال الفترة الأولى ، في حين يتوقع أن ينخفض إلى حوالي 4.5 للفترة 2020 إلى 2030.

1- أسس حساب أهداف مساهمة الطاقة المتجددة: أعلنت بعض الدول العربية أهدافها المستقبلية لمشاركة الطاقة المتجددة في منظومة الطاقة الكهربائية، وذلك على النحو المبين في الجدول 01، وتتراوح هذه الأهداف بين 1% إلى 42% إما كنسبة من الطاقة الكهربائية المنتجة في هذه البلدان أو كنسبة من الطاقة الأولية، كما اتسمت بعض الأهداف بتحديد القدرات المركبة طبقاً لنوع التكنولوجيا التي ينبغي الوصول إليه، وهو ما يسهل إمكانية تقييم ما وصلت إليه تلك الدول مستقبلياً.

الجدول رقم 02: الأهداف. لنطاق وفقاً العربية الدول في المتجددة الطاقة لمشاركة المعلنة الأهداف

الدولة	الأهداف	نطاق الأهداف
السودان	1 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2011
فلسطين	10 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2013
تونس	4 بالمئة من الطاقة الأولية	2014
الأردن	7 بالمئة من الطاقة الأولية	2015
	10 بالمئة من الطاقة الأولية	2020
الكويت	5 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2020
لبنان	12 بالمئة للاحتياجات للإنتاج الكهربائي و الحراري	2020
ليبيا	10 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2020
مصر	20 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2020
المغرب	42 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2020
اليمن	15 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2020
الإمارات	7 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2030
الجزائر	10 بالمئة من الطاقة الكهربائية	2030
سوريا	4.3 بالمئة من الطاقة الأولية	2030

المصدر: القمة العربية التنموية: الاقتصادية والاجتماعية، 2013 الدورة الثالثة، جامعة الدول العربية، الرياض، 21-22 يناير / كانون الثاني ، ص: 74 .

ومن ثم فقد اعتمد حساب الأهداف المستقبلية لمشاركة الطاقة المتجددة في الدول العربية لفترتي الإستراتيجية من 2010 حتى 2020، ومن 2020 حتى 2030 على الأسس التالية:

- الأهداف التي أعلنتها الدول العربية بشكل رسمي والمشار إليها في الجدول رقم 02.
- أن الأهداف المعلنة إنما تمثل نسبة من الطاقة الكهربائية أو الطاقة الأولية المتوقع إنتاجها في العام الذي تم تحديده لتحقيق تلك الأهداف وبحسب ما أعلنته كل دولة.
- تحويل الأهداف التي وضعت كنسبة من " الطاقة الأولية " إلى نسبة من " الطاقة الكهربائية ".
- شمول الأهداف المعلنة لمشاركة الطاقة المتجددة مستقبلياً كافة أنواع الطاقة المتجددة (مائية، رياح، شمسية، كتلة حية).
- حساب متوسط معدل النمو في الطلب على الطاقة الكهربائية اعتماداً على ما يلي:

الجدول رقم 03: حساب متوسط النمو في الطلب على الطاقة الكهربائية.

المصدر	متوسط النمو في الطلب على الطاقة الكهربائية	الفترة
الاتحاد العربي للكهرباء	6 بالمئة	2010 حتى 2020
تم حسابه بناء على معدل النمو 2020 حتى 2030 في الطلب خلال الفترة السابقة.	4.5 بالمئة	2020 حتى 2030

المصدر: "القمة العربية التنموية: الاقتصادية والاجتماعية"، مرجع سابق، ص: 75.

- تضمن توقع الأهداف حتى عام 2030 ثلاثة تصورات هي "الأدنى، المتوسط والمرتفع"، وذلك على النحو المبين في الجدول 04، كما يلي:
- اعتماد التصورين المتوسط والمرتفع على أن الدول التي أعلنت أهدافاً حتى عام 2020 (8 دول من أصل 11 دولة) سوف تعلن عن أهداف أخرى حتى عام 2030.
- بالنسبة للدول التي لم تعلن عن أهداف مستقبلية، أخذ الوضع الحالي لمشاركة الطاقة المتجددة دون تغيير في المستقبل.

الجدول رقم 04: تصورات الأهداف المستقبلية للطاقة المتجددة.

التصور الأدنى	يمثل إجمالي ما أعلنته الدول العربية من أهداف.
التصور المتوسط	افتراض استمرار معدل نمو الطاقة المتجددة خلال الفترة من 2020 حتى 2030 بنفس معدل الفترة من 2010 حتى 2020 .
التصور المرتفع	افتراض مضاعفة معدل نمو الطاقة المتجددة خلال الفترة من 2020 حتى 2030 ، بما تحقق في الفترة من 2010 حتى 2020 .

المصدر: "القمة العربية التنموية: الاقتصادية والاجتماعية"، مرجع سابق، ص: 76.

2- تصورات مساهمة الطاقة المتجددة في خليط الطاقة للدول العربية حتى عام 2030 :

- 1-2 المرحلة الأولى: منظومة الطاقة المتجددة في الفترة 2010-2020: يتوقع أن تصل نسبة مشاركة مصادر الطاقة المتجددة في إنتاج الطاقة الكهربائية خلال نفس الفترة إلى 5.1% حيث تأتي النسبة الأكبر من طاقة الرياح تليها الطاقة المائية، ثم مشاركة معتبرة للطاقة الشمسية وطاقة الكتلة الحية، مع وجود استخدامات أخرى للطاقة المتجددة، مثل استخدام الطاقة الشمسية لأغراض تسخين المياه سواء في بعض القطاعات الصناعية أو المنزلية.
- 2-2 المرحلة الثانية: منظومة الطاقة المتجددة في الفترة 2020-2030: يتوقع خلال المرحلة الثانية أن تصل مشاركة مصادر الطاقة المتجددة في إنتاج الطاقة الكهربائية إلى 2.3%، ويرجع الانخفاض في المشاركة إلى ارتفاع استخدام مصادر الطاقة من الوقود الأحفوري، وعدم تضمين أهداف إستراتيجية للدول العربية حتى عام 2030، إلا لثلاث دول فقط هي الإمارات (أبو ظبي) وسوريا الجزائر، علماً بأن مشاركة المصادر المختلفة سوف تصدرها الطاقة الشمسية عززتها الخطة الطموحة التي أعلنتها المملكة العربية السعودية مؤخراً.

أ- التصور الأدنى: طبقاً لما أعلنته الدول العربية ينتظر أن تكون مساهمة الطاقة الكهربائية المنتجة من المصادر المتجددة ما نسبته 2.3%.

ب- التصور المتوسط: يعتمد هذا التصور على فرضية تنامي حاجة الدول العربية لمصادر الطاقة المتجددة ، إما رغبة في تنويع مصادر الطاقة أو ترشيد ورفع كفاءة استهلاك الوقود الأحفوري وبالتالي التقليل من الأثر

البيئي ، وعليه فإن معدل النمو في الاعتماد على الطاقة المتجددة خلال الفترة من 2010 حتى 2020، يمكن أن يسري خلال العشر سنوات التالية ، وهو ما سيؤدي إلى ارتفاع نسبة مساهمة المصادر المتجددة إلى 4.7 % من إجمالي الطاقة المنتجة بحلول عام 2030.

ت- التصور المرتفع: يستند هذا التصور إلى مضاعفة النسبة التي أعلنتها الدول العربية كأهداف لها حتى عام 2020، وهو ما يؤدي إلى زيادة نسبة مشاركتها في إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر متجددة لتصل إلى 9.4% من إنتاج عام 2030، ويوضح الجدول رقم 05 نسب مساهمة الطاقة المتجددة في إنتاج الطاقة الكهربائية للتصورات الثلاثة عام 2030 .

الجدول رقم 05 : التوقعات المستقبلية لمشاركة مصادر الطاقة المتجددة في منظومة الطاقة الكهربائية في الدول

العربية بحلول عام 2030 .

التصور	مشاركة المصادر المتجددة في إنتاج الطاقة
الأدنى	2.3 بالمئة
المتوسط	4.6 بالمئة
المرتفع	9.4 بالمئة

المصدر: "القمة العربية التنموية: الاقتصادية والاجتماعية"، مرجع سابق، ص: 77.

3- محاور تطبيق الإستراتيجية:

1-3 تطوير السياسات والتشريعات المحفزة لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة .

أ- التخطيط الوطني والإقليمي لشؤون الطاقة بالدول العربية: يعد التخطيط الإقليمي في مجال الطاقة أمراً حيوياً، حيث يجمع كافة الدول لمصلحة مشتركة ، ومن هنا كانت ضرورة الدعوة إلى تضافر الجهود والعمل وفق منهج واحد واعتماد ميزانيات تكفل توفير غطاء مالي للوفاء بمتطلبات مشاريع الطاقة المتجددة إلى جانب تبني إجراء أبحاث على مستوى عال من الدقة والجودة، والأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي المصاحب لعمليات إنتاج واستخدام الطاقة المتجددة.

فتوافر شبكات إقليمية للربط الكهربائي يساعد على مجابهة النقص في إمدادات الطاقة المتجددة في الدول المرتبطة بهذه الشبكة، كما يجب أن يترافق مع هذه الشبكات أنظمة للتنبؤ بمعدلات الرياح والسطوع الشمسي تسمح لشبكات الربط الكهربائي بأن تؤدي دورها بفعالية أكبر وأن تكون على استعداد مسبق لمجابهة الانخفاض في إنتاج الأنظمة المتجددة. ومن الأطر التي تدعم الشبكات الإقليمية وجود مرفق إقليمي لتنظيم العمل بقطاع الكهرباء، وعلى المستوى الوطني ، إنشاء مرفق وطني للكهرباء لمتابعة ومراقبة كل ما يتعلق بنشاط الطاقة الكهربائية إنتاجاً ونقلًا وتوزيعاً واستخداماً وبما يضمن توافرها واستمرارها مع الحفاظ على البيئة، ويمكن للمنتدى العربي لمنظمي قطاع الكهرباء كمرحلة أولى، أن يقوم بتنظيم ومتابعة ومراجعة كل ما يتعلق بنشاط الطاقة الكهربائية على المستوى الإقليمي.

ب- الأطر القانونية والتشريعية: تنظم هذه الأطر إجراءات الإمداد بالطاقة، وتضمن الشفافية والمساواة في الفرص المتاحة والتأكد من تقديم الخدمات بسعر مناسب، وتنحصر أهمية الأطر القانونية لقطاع الطاقة في ضمان تحقيق الجوانب التالية: (الاجتماعية، 2013)

☑ إقامة أسواق مفتوحة ومنافسة تسمح بتنوع المشاركة، وذلك لضمان تمتعها بالاستدامة.

- ✓ أداء مهام السوق بكفاءة تضمن مراعاة تنوع المصادر .
 - ✓ ضرورة أن تعكس أسواق الطاقة الأسعار الحقيقية للإنتاج .
 - ✓ الشفافية في تداول معلومات الطاقة بين الأجهزة المختلفة داخل الدولة وخارجها .
 - ✓ تأمين المصادر المالية المحلية اللازمة للاستثمار في مشروعات الطاقة المختلفة .
 - ✓ إصدار استراتيجيات وسياسات وطنية وإقليمية تكفل التزام شركات نقل وتوزيع الكهرباء بشراء الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة، وإصدار تشريعات قادرة على استيعاب نسبة متفق عليها من الطاقة المتجددة.
 - ✓ تضمين التخطيط العمراني خطط وبرامج لتخصيص الأراضي اللازمة لإقامة مشروعات إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة.
 - ✓ تبني وإقرار التشريعات والحوافز والإعفاءات التي تدعم السياسات المتبعة.
 - ✓ تشجيع الاستثمار من جانب القطاع الخاص بإضافة تشريعات خاصة محفزة للاستثمار في هذا المجال مثل قانون تعريف إنتاج وتغذية الشبكات بالكهرباء للطاقة المنتجة من المصادر المتجددة المختلفة.
 - ✓ العمل على إجراء دراسات وطنية أو تحديث المتوفر منها لمعرفة مدى توافر وتنوع مصادر الطاقة المتجددة في كل دولة عربية.
 - ✓ إنشاء آليات وطنية وإقليمية للتعاون في مجال تصنيع نظم ومعدات الطاقة المتجددة وبما يحقق التكامل العربي.
 - ✓ تأمين سوق ثابت لإنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة، خصوصاً عبر تأمين تسعير ثابت وعادل لشراء الطاقة المنتجة.
 - ✓ إبرام عقود طويلة الأمد نسبياً محدد بها تعريف لشراء كل نوع من أنواع الطاقة المتجددة.
 - ✓ الإعلان عن تسعير جاذب للطاقة يختلف حسب تقنية وحجم ومصدر الإنتاج .
 - ✓ حوافز استثمارية مشجعة و ضمانات اقتصادية تشجع على الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة، تشمل الكثير من البنود السابقة.
- ت- البنية المؤسسية: تبين المعلومات المتوفرة أن البنية المؤسسية للطاقة المتجددة في معظم الدول العربية متواجدة، بعض هذه الدول أنشأت البنية التحتية لهذه المؤسسات من ثمانينيات القرن الماضي، والبعض منها تم إنشاؤها في الوقت الحالي والبعض الآخر لم ينشئ البنية التحتية المؤسسية للطاقة المتجددة بعد. يوجد في بعض الدول العربية مراكز وهيئات تعنى ببحوث الطاقة المتجددة وإيجاد آليات تطويرها ونشرها على المستوى الوطني كما في مصر وسورية والأردن والإمارات العربية المتحدة والجمهورية الليبية وتونس والجزائر والمغرب واليمن وعمان، حيث يبين الشكل 3 بعضاً منها (ناجي، 2008)
- يتطلب النهوض بقطاع الطاقة توفير بيئة مؤسسية تضمن تحقيق الأهداف المرجوة، وتشمل البنية المؤسسية على ما يلي (السافي، 2008):

✓ قطاع التعليم العالي والبحث العلمي كان سابقا في هذا المجال وهذا ناتج أساسا على دور الجامعة في إشاعة المعرفة فكل الجامعات العربية لها نشاطات في هذا المجال.

✓ مؤسسات حكومية تعنى بالطاقة ابتداء من الحفاظ والترشيد إلى التشجيع على استعمال الطاقات المتجددة.

✓ الإجراءات التنظيمية العربية:

✓ الهياكل التنظيمية للطاقة المتجددة في الدول العربية: يتطلب النهوض بشؤون الطاقة المتجددة تفعيل التعاون، سواء على المستوى الوطني أو الإقليمي، ففي مجال التعاون العربي/العربي تستطيع الدول العربية تبادل الخبرات في مجال بناء القدرات اعتمادًا على الخبرات الوطنية التي تم تنميتها في مجالات دراسات جدوى تنفيذ المشاريع وتحليل البيانات وغيرها، في حين يركز التعاون العربي/الدولي على نقل تقنيات الطاقة المتجددة إلى الدول العربية، بما يساعد على إيجاد منتجات وأنظمة طاقة متجددة عربية تسهم في تنمية قطاع الطاقة والقطاعات ذات الصلة والعمل على استخدام الطاقة لأغراض التنمية المستدامة.

✓ دور جامعة الدول العربية: يبرز دور جامعة الدول العربية، في مجال الاستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة، في أهمية التنسيق بين الدول العربية في تبني وجهة نظر موحدة اتجاه قضايا الطاقة والمبادرات الإقليمية والدولية مع وضع أهداف محددة لمشاركة الطاقة المتجددة في منظومة الطاقة العربية، من خلال دور المجلس الوزاري العربي للكهرباء في التنسيق بين وزارات الكهرباء للدول العربية. الإجراءات التمويلية المحفزة: تتركز أغلب استثمارات الطاقة في الدول العربية على خدمة قطاع الطاقة المنتجة من الوقود الأحفوري، فعلى الرغم من تخصيص جانب من الاستثمار والمنح الدولية المخصصة من خلال الاتفاقيات الحكومية لخدمة مشاريع الطاقة المتجددة، إلا أن هذه الاستثمارات محدودة للغاية إذا قورنت بما يتم إنفاقه على مشاريع الطاقة الأحفورية.

2-3 بناء القدرات التصنيعية في مجالات الطاقة المتجددة .

أ- دعم التعاون بين القطاعين العام والخاص في تصنيع المعدات وتطوير استخداماتها: تركز معظم الأبحاث المتعلقة بتصنيع وتطوير معدات الطاقة المتجددة في الدول التي بها نسب استثمار عالية في المجالات ذات الصلة، حيث يؤدي الاستثمار الكبير فيها إلى تحفيز الشركات الخاصة على الاستثمار في تطوير المعدات، وذلك شريطة وجود إطار عمل تكفله الدولة للجهات المستثمرة في نفس المجال، وذلك بأن تتضمن أطر العمل حوافز في مجالات التصنيع المحلي (بتحديد حد أدنى للمكونات المحلية)، وغيرها من حوافز حث مشاركة الجهات ذات الصلة، ويمكن إيجاز ذلك في طرح آليات لتحفيز التعاون (تشريعات، تمويل.. الخ)، وتوفير مناخ استثمار مناسب للقطاع الخاص، ولعله من المناسب الشروع في إنشاء قاعدة بيانات ومعلومات لتقنيات واستخدامات الطاقة المتجددة تكون متاحة لكافة الدول العربية.

ب- بناء القدرات المعرفية العربية وتوطين التقنية: تحتاج صناعة الطاقة المتجددة إلى قوة عاملة مؤهلة من التقنيين والمصممين والمهندسين، بالإضافة إلى ذلك، يعتمد قطاع الطاقة المتجددة بشكل كبير على الأبحاث والتطوير لإحراز التقدم في مجالات المواد والتكنولوجيا والتنفيذ (الكهرباء، د.ت)

وتبنى الإستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة العمل على بناء قدرات وطنية في مجال تقنيات الطاقة المتجددة، فإلى جانب التطور الكبير في مجال الطاقة المتجددة يجب أن تتطرق أنشطة البحث العلمي إلى النظر في رفع كفاءة إنتاج واستخدام نظم الطاقة المتجددة كافة، والعمل بشكل جدي ومثمر على استبدال أنماط الاستهلاك غير الفعالة للطاقة بأنماط أخرى رشيدة ذات فاعلية، وتتلخص إجراءات بناء القدرات الوطنية في (الاجتماعية، 2013):

☑ دعم التعاون الإقليمي في المجالات التي أصبح لها مرجعية عربية (مثل: تخطيط المشروعات، ودراسات الجدوى، واقتصاديات الطاقة).

☑ التعاون الدولي في إعداد وتطوير الكوادر الوطنية لتصميم وتصنيع وتوطين مكونات أنظمة الطاقة المتجددة وذلك بتيسير فرص للتدريب في الداخل والخارج في التخصصات المختلفة.

☑ تسهيل تبادل المعلومات ونشر المعرفة بين منتجي ومستخدمي الطاقة على المستويين الوطني والإقليمي. ت- تعزيز البحث العلمي ونقل المعرفة وتوطينها: تختلف هيكلية مؤسسات البحث من بلد لآخر في منطقتنا العربية، وتتوفر هذه الأخيرة على الإمكانيات التالية (العلوي، 2005):

☑ تزخر الدول العربية بمراكز البحوث المتخصصة وذات خبرة كبيرة امتدت لأكثر من ثلاثين عاما في بعض المراكز كذلك وجود جامعات تكنولوجية وكليات تقنية ومعاهد فنية ذات مخرجات عالية الجودة.

☑ تزخر الدول العربية بالكفاءات عالية من الخبراء والفنيين في مجال الطاقة المتجددة وإن نسبة كبيرة منهم يعتبرون من أفضل المتخصصين على مستوى العالم في مجال الطاقة المتجددة، كذلك يوجد عدد كبير من الفنيين والعمال المهرة والذين يمكن تأهيلهم وتعليمهم للقيام بجميع الأعمال الفنية التي تحتاجها أنظمة الطاقة المتجددة.

☑ -توجد مناطق صناعية متخصصة في معظم الدول العربية. بالرغم ما تزخر به الدول العربية من إمكانيات كان لا بد من ربط ذلك بالقطاع الصناعي عن طريق (الاجتماعية، 2013):

☑ تسهيل تبادل المعلومات ونشر المعرفة بين منتجي ومستخدمي الطاقة على كافة المستويات.

☑ دور الجامعات ومراكز الأبحاث لنقل وتبادل المعرفة والتقنيات.

☑ إدخال الطاقة المتجددة ضمن المناهج التعليمية في المراحل العليا.

☑ الاستفادة من مراكز البحث العلمي المتاحة في الوطن العربي، والعمل على التغلب على مشاكل قطاع

الطاقة بحيث تتناسب الأبحاث مع متطلبات القطاع وذلك من خلال تخصيص ميزانية للبحث العلمي تمكنه من:

☑ بحث زيادة الاعتماد على بدائل الطاقة المتجددة بما يسمح لها أن تؤدي دورا موازيا للمصادر التقليدية.

☑ خفض التكلفة الاستثمارية للمعدات بما لا يؤثر على معدلات أداءها وفترة تشغيلها.

☑ مواثمة التطورات التقنية والتكنولوجية للطاقة المتجددة مع المتطلبات المحلية لكل بلد.

3-3- الاستخدام الأمثل لمصادر الطاقة المتجددة .

أ- دمج سياسات الحفاظ على البيئة والتكيف مع ظاهرة التغير المناخي:

✓ الأبعاد البيئية لمصادر الطاقة المتجددة: إن الاعتماد الكبير على الوقود الأحفوري يعني أن الاتجاهات الحالية في قطاع الطاقة العربي هي غير مستدامة، ويتطلب تحقيق أنماط أكثر استدامة لإنتاج الطاقة واستهلاكها اعتماد

سياسات طاقة خضراء لتقليل التعرض لأضرار اقتصادية، وتلبية ارتفاع كلفة الطلب بفعالية، وتخفيض تلوث الهواء، والتصدي للانبعاثات الكربونية (حداد، 2011)

ومن خلال آلية التنمية النظيفة يمكن إنشاء مشاريع خفض الانبعاثات التي تساعد الدول النامية على إدراك التنمية المستدامة، كما أنها تتضمن التزام الدول الغنية بنقل التقنيات النظيفة إلى الجنوب والمساعدة في تنميتها، حيث يتم إصدار شهادات موثقة بمقادير ثاني أكسيد الكربون المعادلة لمقادير الانبعاثات التي يتم خفضها عند إقامة المشروع وتشتري الدول المتقدمة هذه الشهادات نظير مقابل مادي تدفعه للدولة النامية التي أقيم بها المشروع، ومن أنواع المشاريع التي تندرج تحت مظلة آلية التنمية النظيفة، مشاريع الطاقة المتجددة مثل إنتاج الكهرباء من طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومشاريع خلايا الوقود الهيدروجيني ومشاريع الكتلة الحية، وأيضاً مشاريع تحسين كفاءة استخدام الطاقة، واستبدال الوقود ومشاريع التوليد المشترك، وكذا مشاريع التشجير حيث تقوم الأشجار بامتصاص ثاني أكسيد الكربون. ✓ مشروعات الاستفادة من آليات التنمية النظيفة وتجارة الكربون: تأتي فكرة ضريبة الكربون من الحكومات وذلك عن طريق تحويل الضرائب من السلع والخدمات والاستثمارات إلى ضرائب على البيئة، تكون ضريبة بيئية على استعمالات الطاقة والتلوث وذلك لتقليل استعمالات الطاقة وترشيدها.

أصبح ثاني أكسيد الكربون سلعة يمكن التجارة فيها، ويباع الآن في السوق الأوروبية بأسعار متفاوتة للطن، وبحسب التقديرات الحالية بلغ إجمالي حجم التجارة في الكربون عام 2012 نحو 60 مليار دولار، يوفر بيع شهادات الكربون دخلاً إضافياً للمستثمرين في مجالات الطاقة النظيفة، مع الأخذ في الاعتبار أن هذا الدخل لا يمكنه تحويل مشروع خاسر إلى رابح، إلا أنه يحسن من معدل العائد من المشروع.

ب- تفعيل سياسات المحافظة على البيئة والموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل لها في مجال إنتاج الطاقة الكهربائية: يقصد بالمحافظة على البيئة والموارد الطبيعية استخدام وسائل غير تقليدية وتقنية حديثة لتحقيق التنمية المستدامة من خلال إدارة بيئية فاعلة في مجال المحافظة على البيئة واستخدامها، وتوضيح المعطيات أن العديد من الدول العربية حققت تقدماً ملحوظاً في إعداد البرامج والسياسات والأطر التشريعية والقانونية، وفي تحسين المؤشرات ذات الدلالة البيئية والمعيشية، وهو ما يتطلب العمل على تطوير ودعم التشريعات ذات العلاقة بقضايا الطاقة والتنمية خاصة التي تتعلق بالطاقة المتجددة.

المحور الثالث: إجراءات تفعيل الإستراتيجية العربية لاستخدام الطاقة المتجددة.

1- الإجراءات: يقترح لتفعيل الاستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة العمل من خلال المحاور الأساسية التالية:

- ☑ اعتماد سياسات وطنية وإقليمية لتهيئة المناخ الملائم لتطوير تقنيات استخدام الطاقة المتجددة ونشر تطبيقاتها ميدانياً، مع زيادة مساهمتها في مزيج الطاقة المستخدم في عمليات التنمية المستدامة.
- ☑ تعزيز آليات التعاون الإقليمي والدولي، وتبادل الخبرة في هذا المجال، مع تعميم الوعي حول استغلال الإمكانيات الفنية والتطبيقية لنظم الطاقة المتجددة.
- ☑ تشجيع القطاع الخاص على المشاركة في تطوير نظم الطاقة المتجددة مع دعم البحث العلمي والتطبيقي في نفس المجال، بما يؤدي إلى توفر معدات الطاقة المتجددة بأسعار ميسرة.

2- خطة العمل التنفيذية لمتابعة تطبيق الإستراتيجية:

1-2 إنشاء لجنة لمتابعة تنفيذ وتقييم الإستراتيجية: يرتبط تحقيق أهداف الإستراتيجية العربية لاستخدامات الطاقة المتجددة بمدى الالتزام بتنفيذ ما جاء بها من إجراءات وآليات، ومن هنا يبرز دور الفاعلين في التنسيق بين الدول العربية والتحقق من العوائد الإيجابية للأداء الجماعي بشكل يضمن تحقيق الأهداف، وأيضاً تطوير الأداء اعتماداً على الالتزام الطوعي لكل دولة واقتناع كل الأطراف بأهمية أهداف هذه الاستراتيجية، وهو ما يتطلب متابعة تطبيق الاستراتيجية من قبل لجنة أو فريق عمل، وفيما يلي نطاق عمل الفريق:

- التنسيق بين الدول العربية في مجالات الطاقة المتجددة.
- متابعة الإنجازات الوطنية والإقليمية في تحقيق أهداف الاستراتيجية.
- إصدار تقارير سنوية عن موقف الطاقة المتجددة بالدول العربية ومدى التقدم في تحقيق أهداف الاستراتيجية.
- اقتراح التطوير والتحديث اللازم للاستراتيجية بما يتناسب والمتغيرات المستقبلية في مجال الطاقة بصفة عامة والطاقة المتجددة بصفة خاصة.

3- آليات تعزيز التعاون لنشر استخدامات نظم الطاقة المتجددة:

1-3 التعاون العربي/العربي: تكونت في السنوات الأخيرة لدى بعض الدول العربية خبرات بشرية قادرة على التعامل مع تقنيات الطاقة المتجددة سواء في مجالات الاستخدام أو التدريب، ولأن الأسواق العربية للطاقة المتجددة في حاجة إلى الحث على مساهمة التقدم التقني، بمعنى إنتاج معدات وأدوات ذات تقنيات تتميز بتألفها مع المناخ والثقافة العربية، ومن ثم البحث عن آليات تهدف إلى استنبات بذور تقنيات الطاقة المتجددة، والعمل على نموها عربياً وتسويقها دولياً. إلى جانب هذا، تأتي ضرورة الاستفادة من الخبرات العربية المتاحة في مجالات نشر استخدامات وتطبيقات تقنيات الطاقة المتجددة التي يمكن أن تأخذ الأشكال التالية (الاجتماعية، 2013):

- الاستفادة من مبادرة "الطاقة من أجل الفقراء" والتي أطلقها الملك عبد الله بن عبد العزيز عاهل المملكة العربية السعودية في يونيو 2008 .
- الاستفادة من وجود المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بالقاهرة في تفعيل التعاون العربي والإقليمي في مجال نشر السياسات الداعمة للطاقة المتجددة وتبادل الآراء على الصعيد الإقليمي حول القضايا ذات الصلة بالطاقة المتجددة.
- إعداد برنامج لبناء القدرات منسجم مع احتياجات تطبيق الاستراتيجية بتنسيق من جامعة الدول العربية تنفذه الكوادر العربية ذات الخبرة.
- توفير إطار حديث لجميع البحوث الإحصائية المتخصصة وإيجاد قاعدة عريضة من البيانات لاستخدامها كأساس موثوق به في إجراء الدراسات والبحوث التي تتطلبها برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإدارية.

- ☑ توفير البيانات والمؤشرات الرسمية المعتمدة من الدول بهدف توفير متطلبات الدولة، واحتياجات المخططين والباحثين من البيانات الأساسية التي تتطلبها خطط التنمية على غرار الدليل الذي أعدته أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء.
- ☑ تبادل المعلومات والخبرات في مجال الطاقة المتجددة فيما بين الدول العربية سواء على المستوى الثنائي أو من خلال المنظمات العربية.
- 2-3 التعاون العربي/الأوروبي: إن واقعنا في مجال الطاقة يثبت قدرة الدول العربية على الإنجاز من خلال حذو نفس المنهج الذي أُتبع في السنوات الماضية في مجال النفط، في ضوء ما تقدم لزم على دول المنطقة العمل على:
- ☑ العمل على الاستفادة القصوى من المبادرات الأوروبية المذكورة آنفًا من خلال التنسيق مع الدول الأوروبية في بناء القدرات ونقل التقنيات كجزء أساسي في تنفيذ هذه المبادرات.
- ☑ العمل على الانتهاء من مشروع "الربط الكهربائي الأورومتوسطي" حيث يتضمن مقترحات تعزز فوائد مشروعات "الربط الكهربائي العربي الشامل" والذي يعد من أهم مشروعات التكامل الاقتصادي العربي التي يمكن أن تنعكس نتائجها إيجابيا على مجالات أخرى للعمل العربي المشترك مثل دعم الاتصالات البينية، ونشر استخدام تقنية المعلومات، وتنمية وتطوير الصناعات ذات الصلة، فضلا عن التأثيرات الإيجابية على البيئة العربية.
- ☑ توحيد الرؤية العربية فيما يتعلق بالمؤتمرات والاتفاقات الدولية المتعلقة بالطاقة والبيئة مما يسمح بالاستفادة من الهبات والمنح والقروض الدولية التي تعزز من فرص الاستثمار في الطاقة المتجددة.
- 3-3 التعاون العربي/الدولي: أصبحت الدول العربية على المستوى الاقتصادي من أكبر شركاء التجارة والاستثمار مع عديد دول العالم، وهو ما يتطلب بذل المزيد من الجهد في تحقيق التوازن في هذه العلاقات، اعتمادا على زيادة الاستثمارات المتبادلة والارتقاء بالتعاون الفني والتقني في مجالات الإنتاج والتنمية والبحث العلمي، ويتطلب النهوض بشؤون الطاقة المتجددة التعاون على الصعيد العربي والدولي، وكذلك إنشاء مراكز للبحث والتطوير في الدول العربية، بما يساعد في نقل واستنبات تكنولوجيات حديثة وإيجاد منتجات وأنظمة طاقة متجددة عربية تسهم في تنمية قطاع الطاقة والقطاعات ذات الصلة، والعمل على استخدام الطاقة المتجددة لأغراض التنمية المستدامة.
- ومن الإجراءات التي يمكن أن تساعد على تنمية ودفع آليات التعاون نذكر ما يلي:
- ☑ إطلاق مبادرة تحت عنوان "طاقة بلا حدود"، تعتمد على نشر استخدامات الطاقة المتجددة وتقوية إجراءات الربط الكهربائي بين الدول العربية، لتنمية تصدير الطاقة المنتجة بين الدول العربية من كافة المصادر مع التركيز على المصادر المتجددة، وبما يجعلها تعمل كبنوك طاقة لبعضها البعض وقت الحاجة.
- ☑ التأكيد على مشاركة الدول العربية في المؤتمرات والاتفاقيات الدولية الخاصة بقضايا التنمية المستدامة والطاقة البيئية للمساهمة في مناقشة مخرجات هذه المؤتمرات والاتفاقيات لتكون متوازنة، وتراعي المصالح والقدرات الاقتصادية والمتطلبات الاجتماعية والإنمائية للدول العربية.
- ☑ العمل على تفعيل مخرجات وتوصيات المنتديات كافة لنشر استخدامات الطاقة المتجددة.
- ☑ التعاون في بناء القدرات في المجالات غير المتوافرة عربيا.

☑ الاستفادة من صندوق التقنية النظيفة "CTF" الذي يتولى البنك الدولي إدارته في نشر استخدامات الطاقة المتجددة.

المحور الرابع : مؤشرات الأداء والنتائج المتوقعة من تطبيق الاستراتيجية .

1- مؤشرات الأداء لتنفيذ محاور الإستراتيجية:

1-1 مفهوم مؤشرات الأداء: تساعد مؤشرات الأداء في تحديد وتقييم التطور المنجز في تنفيذ محاور الإستراتيجية العربية للطاقة المتجددة اتجاه تحقيق الأهداف المرجوة منها، من خلال تحديد منهجية وطريقة واضحة لقياس مدى التقدم نحو تحقيق هذه الأهداف، وعادة ما تغطي هذه المؤشرات المدة المحددة لتنفيذ الإستراتيجية، من خلال كونها إما مرحلية قصيرة المدى أو طويلة المدى وفقا لحجم التطورات الحاصلة في تنفيذ الإستراتيجية على المستويين المحلي والإقليمي.

2-1 أهداف مؤشرات الأداء: تهدف مؤشرات أداء تنفيذ الإستراتيجية إلى تحقيق ما يلي:

☑ وضع نظام محدد لمتابعة ومراقبة مدى الالتزام في تنفيذ محاور الإستراتيجية، ويشمل ذلك الأهداف الوطنية المعلنة والهدف العربي الذي تحدده الإستراتيجية.

☑ إيجاد آلية موحدة لتقييم التطور الحاصل ومدى ملاءمته للأهداف الموضوعية في الإستراتيجية.

☑ التحقق من كون محاور ومحتويات الإستراتيجية متماشية مع ما يتم تحقيقه في الواقع العملي والعمل على تحديثها على أسس منطقية وواقعية.

☑ اعتماد طريقة محددة لمشاركة الدول الأعضاء في العمل على حساب وتحليل هذه المؤشرات ، من خلال تزويد فريق العمل المسؤول بالمعلومات المطلوبة وفقا للخطط الزمنية الموضوعية.

☑ إعداد نموذج لإدخال ومعالجة البيانات الوطنية يتم توزيعه على الدول العربية للمساهمة في تقييم مستوى الإنجاز الوطني والإقليمي، وقد ترى جامعة الدول العربية إتاحتها على أحد المواقع الإلكترونية التابعة لها لإتاحتها للمتخصصين.

☑ توفير قاعدة بيانات كأساس لبناء نظام للتقييم الذاتي فيما يخص مدى تطور استخدام الطاقة المتجددة على المستويين الوطني والإقليمي، بالإضافة إلى تقدير حجم فرص العمل التي أتاحت نتيجة لهذا التطور.

3-1 هيكلية مؤشرات الأداء: هناك نوعين أساسيين من المؤشرات المتعلقة بتنفيذ الإستراتيجية هما (الاجتماعية، 2013):

أ - مؤشرات المتابعة وهي المؤشرات التي تهدف إلى حصر ورصد كافة الأنشطة والفعاليات التي تم تنفيذها من الدول الأعضاء وصولا لتنفيذ أهداف الإستراتيجية، سواء على مستوى الخطط المعلنة أو حجم المشاريع المنفذة في كل دولة على حدة.

ب - مؤشرات التقييم وهي المؤشرات التي تهدف لقياس الأثر والنتيجة الناجمة عن مجموعة الأنشطة والفعاليات المنجزة على المستوى الإقليمي والتي تمت باتجاه تحقيق أهداف الإستراتيجية.

4-1 تحديد مؤشرات المتابعة الوطنية: وهي المؤشرات التي يتم من خلالها متابعة تنفيذ الخطط باتجاه تحقيق الأهداف المعلنة على المستوى المحلي و الوطني ، ومن الممكن تصور أن مؤشر المتابعة الرئيسي لتنفيذ الإستراتيجية يتعلق

وبشكل مباشر مع المؤشر الكمي الدال على الطاقة المنتجة سنويًا من محطات الطاقة المتجددة على المستوى الوطني، ومقارنة هذا المؤشر مع الأهداف الوطنية المعلنة من قبل الدول لتحديد مدى الالتزام بتحقيق هذه الأهداف. وللحصول على المؤشر سابق الذكر يتطلب الأمر تحديد بعض المؤشرات الفرعية، من خلال المعلومات التي يتم تزويدها من قبل الدول الأعضاء، الخاصة وبشكل مباشر بالإنجازات الوطنية فيما يخص التطور في استخدام تقنيات الطاقة المتجددة.

من المهم الحصول على هذه المؤشرات بشكل دوري ومستمر يضمن تحديثها، وتأمين مسؤولية صحتها، عن طريق فرق عمل الطاقة المتجددة تضمن متابعة وتقييم مدى الالتزام بتنفيذ الاستراتيجية.

وتتركز مؤشرات الأداء للدول الأعضاء في مؤشرات الاستطاعة المركبة ومؤشرات الطاقة المنتجة، فعلى سبيل المثال:

- ☑ المحطات المائية عالية الاستطاعة.
- ☑ المحطات المائية صغيرة الاستطاعة.
- ☑ محطات طاقة الرياح.
- ☑ النظم الخلايا الشمسية المرتبطة بالشبكة.

بالإضافة إلى ما ورد سابقاً فإن هناك بعض مؤشرات المتابعة الضرورية لإجراء عملية التقييم، وتمثل هذه المؤشرات فيما يلي:

➤ الأهداف الوطنية المعلنة فيما يخص الطاقة المتجددة: يوجد نمطان للتعامل مع هذا المؤشر، الأول يخص الدول التي لم تعلن مسبقاً عن أهدافها المحددة بالنسبة لتطور استخدام الطاقة المتجددة. أما النمط الثاني فيخص الدول التي أعلنت عن أهداف يمكن قياسها كتحديد مشاركة الطاقة المتجددة كنسبة من ميزان الطاقة العام أو الاستطاعة الكلية المركبة أو الطاقة المنتجة على مستوى الدولة.

➤ مؤشر الأداء الفعلي (على المستوى الوطني): هو نسبة الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة المتجددة إلى الطاقة الكهربائية الكلية المنتجة في كل دولة، ويعتبر هذا المؤشر أحد المؤشرات الرئيسية التي يعتمد عليها في متابعة مدى تنفيذ محاور الإستراتيجية، ويتم حساب هذا المؤشر على المستوى الوطني سنويًا لمعرفة مدى تطور استخدام الطاقة المتجددة في كل دولة على حدى في اتجاه تحقيق الهدف المعلن وطنيًا.

5-1 تحديد مؤشرات التقييم الإقليمية: من الممكن تصور أن مؤشر التقييم الرئيسي لتنفيذ الاستراتيجية يتعلق وبشكل مباشر مع المؤشر الكمي الدال على الطاقة الكهربائية الكلية المنتجة سنويًا من محطات الطاقة المتجددة على مستوى المنطقة العربية ابتداءً من المستويات الوطنية، ومقارنة هذا المؤشر مع الأهداف المعلنة لتحديد مدى الالتزام بتحقيق هذه الأهداف.

ومن خلال ذلك، يتبين ما إذا كان العمل على تطبيق الاستراتيجية يسير في الاتجاه الصحيح أم أن العمل على مستوى المنطقة بحاجة إلى المزيد من بذل الجهود لتحقيق الهدف المطلوب.

بالإضافة إلى ما ورد سابقاً فإن هناك بعض مؤشرات التقييم الضرورية، والتي تضم:

✓ مؤشر الأداء الفعلي الأول: نسبة مجموع الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة المتجددة كافة غير متضمنة المحطات المائية إلى مجموع الطاقة الكهربائية المنتجة من المحطات التقليدية بكافة أنواعها في

الدول الأعضاء في العام ذاته، ويتم حساب هذا المؤشر على المستوى الإقليمي سنويا (أو كل سنتين وفقا لما سبق) لمعرفة مدى تطور استخدام الطاقة المتجددة في اتجاه تحقيق الهدف المعلن في الاستراتيجية.

✓ **مؤشر الأداء الفعلي الثاني:** نسبة مجموع الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة المتجددة كافة متضمنة المحطات المائية إلى مجموع الطاقة الكهربائية المنتجة من المحطات التقليدية بكافة أنواعها في الدول الأعضاء في العام ذاته كافة، ويتم حساب هذا المؤشر على المستوى الإقليمي سنويا (أو كل سنتين وفقا لما سبق) لمعرفة مدى تطور استخدام الطاقة المتجددة في اتجاه تحقيق الهدف المعلن في الاستراتيجية.

✓ **مؤشر الأداء الفعلي الحراري:** وهو نسبة تطور مجموع الطاقة الحرارية المنتجة من محطات الطاقة المتجددة الحرارية في العام الذي أجريت فيه عملية القياس أو الإحصاء، وبين مدى تطور قطاع الطاقة المتجددة الحرارية، مثل أجهزة تسخين المياه بالطاقة الشمسية، تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية، الطاقة الشمسية الحرارية لتوليد البخار ومجموعة من التطبيقات الأخرى.

✓ **مؤشر الحيود:** وهو المؤشر الذي يتم من خلاله معرفة مدى الانحراف عن الأهداف المعلنة في الاستراتيجية ومن الممكن أن يكون هذا المؤشر سلبيا في حال أن ما تم التوصل إليه لا يحقق ما تم التخطيط له، ومن الممكن أيضا أن يكون الانحراف إيجابيا في حال تم تجاوز الهدف المرحلي في الاستراتيجية.

6-1 المؤشرات الداعمة على المستوى الوطني: وهي مؤشرات كمية للاستدلال على مدى تطور السياسات والتشريعات الوطنية الخاصة بالطاقة المتجددة في الدول العربية، والتي تخدم تطبيق بنود الاستراتيجية وترتبط بالأنشطة أو الفعاليات.

7-1 النتائج والمقترحات: تقوم نقاط الارتباط الوطنية بالعمل على حساب مؤشرات التقييم الوطنية وإرسال تقارير إلى فرق العمل المكلفة بالمتابعة والتدقيق، ويشمل التقرير كافة مؤشرات المتابعة الوطنية مع نظرة تحليلية بهدف تحديد نقاط القوة والضعف، ووضع خطة للتنسيق المشترك فيما يتعلق بتوفير البيانات وإيجاد الحلول.

ومن ثم يقوم فريق العمل الخاص بمتابعة مدى تنفيذ الاستراتيجية بإعداد تقرير المؤشرات متضمنا مختلف المقترحات المعدة وفقا للنتائج المتحصل عليها تبعا للمؤشرات سابقة الذكر، حيث يتم وضع هذه المقترحات في كافة القضايا المتعلقة بكفاءة وفعالية كل مؤشر وتأثيره على الهدف العام للإستراتيجية، من خلال تحليل المؤشرات الرئيسية المرتبطة بالهدف والوسائل والأدوات التنفيذية والإجرائية في تلك الجزئية المرتبطة بمؤشر الأداء.

بناء على نتائج تقرير المؤشرات يتم الإعداد للمرحلة اللاحقة من نظام تقييم الأداء حيث يتم إعداد تقرير نهائي مختصر حول معدل تنفيذ الاستراتيجية للفترة المعنية من واقع المعطيات الموضحة، وتحديد مدى انعكاسها على التقدم إنجاز الخطة الإستراتيجية، مع تضمين التقرير الملاحظات التي يراها فريق العمل ضرورية لتحديث الخطة الاستراتيجية، من تعديل أو إضافة أو حذف، ليتم مراجعتها ومناقشتها من قبل لجنة خبراء الطاقة المتجددة قبل رفعها للإدارة العليا.

2- النتائج المتوقعة: من الضروري أن تلعب الطاقة المتجددة، والتي تتوفر في الدول العربية، دورا رئيسيا في إمدادات الطاقة على مستوى المنطقة، وذلك من أجل مواجهة مختلف التحديات التهديدات البيئية والاقتصادية التي يتعاظم تأثيرها بشكل كبير وملحوس على اقتصادات الدول العربية. ومن النتائج المتوقعة نذكر ما يلي (السافي، 2008)

1-2 النتائج الاقتصادية:

- ☑ زيادة نسبة الاستثمارات والمنافسة الصناعية والتجارية مما يساهم في زيادة رأس المال الإقليمي.
- ☑ زيادة احتياطي النقد جراء تشجيع وتفعيل الاستثمارات الأجنبية في هذا المجال.
- ☑ تحقيق وفورات معتبرة في استهلاك مصادر الوقود الأحفوري مما يتيح فرصة الاستفادة من تصديره بالأسعار العالمية بدلا عن بيعه محليًا بالأسعار المدعومة.
- ☑ تفعيل تجارة الكربون والشهادات الخضراء في المنطقة العربية في إطار آلية التنمية النظيفة.
- ☑ خلق مجالات عمل جديدة على مستوى المنطقة وعلى الأخص فيما يتعلق ببناء الصناعات المحلية لتقنيات الطاقة المتجددة.
- ☑ تقليل الاعتماد على مصادر الوقود الأحفوري التي تشكل للبلدان المستوردة لها حملا ثقيلا على الخزينة العامة.
- ☑ دعم متطلبات التنمية المستدامة من خلال استغلال جميع مصادر الطاقة لدول المنطقة.

2-2 النتائج البيئية:

- ☑ خفض معدلات التلوث والمساهمة في الحد من ظاهرة التغير المناخي.
- ☑ الاستفادة من تجارة الكربون العالمية.

3-2 النتائج الاجتماعية:

- ☑ محاربة البطالة من خلال توفير فرص عمل جديدة في مجال الطاقة المتجددة على المستوى الفني والإداري والتشريعي.
- ☑ تحسين مستوى المعيشة للأفراد من خلال تلبية متطلباتهم من الطاقة وخاصة في الأرياف مما يقلل من ظاهرة الهجرة من الريف إلى المدن.
- ☑ خلق فرص عمل متعلقة مباشرة بتطوير الطاقة المتجددة وتطوير وتوطين تقنياتها.
- ☑ زيادة الأمن الطاقى للدول الأعضاء مما يساهم في عمليات التنمية المستدامة.

خاتمة:

إن ضمان تطبيق الاستراتيجية العربية وتحقيق الهدف منها في الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بشكل فعال ومتكامل وكفاء، يتطلب تحديدا واضحا للمسؤوليات وآليات المتابعة وهو ما سعت هذه الاستراتيجية في تضمينه والإشارة إليه، يلي ذلك خطة عمل للمتابعة الدورية لكافة مراحل تنفيذها، وتنسيق التعاون بين الدول العربية واقتراح التطوير والتحديث اللازم للإستراتيجية بما يتناسب والمتغيرات المستقبلية في المجال وعرضها بشكل دوري على الجهات المختصة والإدارة العليا لضمان اطلاعهم على سير عملية تنفيذ الإستراتيجية في مختلف مراحلها ومواجهة وتذليل أية عقبات قد تعترضها.

وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- ✓ بينت الدراسة توفر المصادر الرئيسية للطاقة المتجددة (شمس- رياح – كتلة حيوية) في غالبية الدول العربية.
- ✓ عدد كبير من الدول العربية لا تمتلك احتياطات كبيرة أو كافية من مصادر الوقود الأحفوري مما تدعو الحاجة إلى ضرورة توفير المناخ الاستثماري المناسب لاستغلال مصادر الطاقة المتجددة على نطاق واسع.
- ✓ تتوفر في عدد كبير من الدول العربية البنى المؤسساتية والبحثية ولكن على مستويات مختلفة وتلعب الوزارات المعنية دور الحاضنة لهذه المؤسسات كما تلعب الجامعات الدور الأساسي في عملية البحث والتطوير، إضافة إلى مراكز البحث العلمي المتخصصة في هذا المجال وبعض المنظمات غير الحكومية.
- ✓ إزالة العوائق الحالية التي تحول دون التحول إلى نظام طاقة خضراء، بما في ذلك انعدام الاستثمار في الأبحاث والتطوير وبناء القدرات وصنع السياسة المتكامل.
- ✓ إصلاح الإطار التشريعي والمؤسسي الحالي لتسهيل الانتقال إلى اقتصاد أخضر.
- ✓ توفير نظام حوافز يشجع الاستثمار في تكنولوجيات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة.
- ✓ تبني كفاءة الطاقة وإدارة الجانب المتعلق بالطلب والطاقة المتجددة كركن لسياسة طاقة جديدة، تبني على جهود منسقة تشمل الحكومة والقطاع الخاص والقطاع المالي والجهات المعنية الأخرى.
- ✓ تعديل أسعار الطاقة باستمرار لتعكس الكلفة الاقتصادية الحقيقية والندرة والكلفة الحدية الطويلة المدى والأضرار البيئية، وإصلاح أسعار الطاقة والتحول إلى تنمية قليلة الكربون، ما يؤدي في الوقت ذاته إلى زيادات كبيرة في الإيرادات الحكومية. ويجب إعادة تخصيص هذه الإيرادات لتعزيز التوسع في تكنولوجيات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة.
- ✓ البدء بمناقشة سياسة لصياغة آلية مؤسسية جديدة لضمان انسجام سياسات الطاقة والمناخ في المنطقة العربية .

كما نوصي بما يلي:

- ✓ العمل على نشر استخدام تقنيات الطاقة المتجددة التي ثبتت جدواها اقتصاديًا.
- ✓ الطاقة المتجددة هي الاختيار الأفضل من ناحية قلة التكاليف لتصل إلي تأمين واستدامة إمدادات الطاقة.
- ✓ إن استخدام المصادر المختلفة للطاقة المتجددة سوف يساعد على الوصول إلي استقرار بيئي واقتصادي واجتماعي في قطاع الطاقة.

قائمة المراجع:

- 1 التقرير الاقتصادي العربي الموحد 2011 ، الفصل الثاني عشر: التعاون العربي في مجال الطاقة المتجددة ، صندوق النقد العربي ، أبوظبي – دولة الإمارات العربية المتحدة ، 2011 ، ص 234.
- 2 القمة العربية التنموية : الاقتصادية والاجتماعية ، الدورة الثالثة ، جامعة الدول العربية ، الرياض ، 21-22 يناير / كانون الثاني 2013 ، ص 64.

- 3 الطاقة في العالم و أثر فرض ضرائب الكربون في اقتصاديات الدول ، بدون ذكر المؤلف و سنة النشر ، ص62.
- 4 تقرير الأمين العام السنوي الثامن و الثلاثون 2011 ، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) ، الكويت ، مايو 2012 ، ص177.
- 5 جامعة الدول العربية، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة RCREEE. (2011). دليل إمكانات الدول العربية في مجالات الطاقة المتجددة ورفع كفاءة إنتاج واستهلاك الطاقة. المجلس الوزاري العربي للكهرباء.
- 6 راغدة حداد. (2011). استثمارات الطاقة الخضراء في البلدان العربية . جريدة الوسط يومية سياسية مستقلة ، بالتعاون مع المنتدى العربي للبيئة و التنمية "أفد" و مجلة البيئة و التنمية .
- 7 علي العلوي. (2005). استخدام الطاقة الجديدة و المتجددة في الوطن العربي و الدروس المستفادة من التجارب السابقة . عمان .
- 8 كمال ناجي. (2008). الطاقات الجديدة و المتجددة البحوث و التطوير ، نقل التقنيات . مصر : ورشة عمل حول: السياسات و الإجراءات التي تؤدي إلى تعزيز استخدامات الطاقة الجديدة و المتجددة .
- 9 محمد جمعة السافي. (2008). الطاقة الجديدة و المتجددة البحوث و التطوير و نقل التقنيات. مصر : ورشة عمل حول: السياسات و الإجراءات التي تؤدي إلى تعزيز استخدامات الطاقة الجديدة و المتجددة ، جامعة الدول العربية
- 10 مشروع بحث : استخدام الطاقات المتجددة في دول الخليج ، وزارة الطاقة – شؤون الكهرباء ، إدارة الكهرباء و مياه التحلية ، الإمارات العربية المتحدة ، بدون ذكر السنة ، ص 07.
- 11 مخلفي أمينة. (2011). النفط و الطاقات البديلة و المتجددة و غير المتجددة. مجلة الباحث. عدد 09 ، 2011 ، ص 225.

الاقتراحات و التوصيات/

- * الطاقة المتجددة هي الاختيار الأفضل من ناحية قلة التكاليف لتصل إلي تأمين واستدامة إمدادات الطاقة.
- * إن استخدام المصادر المختلفة للطاقة المتجددة سوف يساعد علي الوصول إلي استقرار بيئي واقتصادي واجتماعي في قطاع الطاقة.
- * العمل على تحفيز و تشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة لاسيما فئة الشباب من خريجي الجامعات و مراكز التكوين المهني؛
- * تشجيع الشراكة الأجنبية في مجال استغلال الطاقات المتجددة والاستفادة من الخبرات الدولية في هذا المجال؛
- * استغلال مخرجات مراكز البحث المتخصصة في مجال الطاقات المتجددة عن طريق دعم و تمويل أصحاب الأفكار المبتكرة في هذا المجال؛
- * تهيئة البيئة و الظروف المواتية لتنفيذ برامج الانتقال الطاقوي في الأجل المحددة والعمل على إزالة مختلف العراقيل؛
- * إصلاح الإطار التشريعي و المؤسسي لتسهيل الانتقال السلس نحو تعميم استغلال الطاقات المتجددة في الحياة اليومية؛

- * تطوير تكنولوجيا الطاقات المتجددة من أجل الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقات المتجددة بهدف تحقيق الاكتفاء الوطني وتصدير الفائض نحو الخارج؛
- * لا بد من إعطاء أهمية بالغة لرهانات الأمن البيئي في الجزائر وكل ما يخص مخاطر التدهور البيئي وتحديات الإستدامة.
- * لا بد من إقامة العديد من التظاهرات العلمية والمؤتمرات الدولية حول موضوع لرهانات الأمن البيئي في الجزائر وكل ما يخص مخاطر التدهور البيئي وتحديات الإستدامة.



المركز الديمقراطي العربي
للدراستات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية

Democratic Arab Center
for Strategic, Political & Economic Studies

المؤتمر الدولي العلمي:

الاستثمار في الثروات والموارد الطبيعية: الواقع والتحديات

Investing in Wealth and Natural Resources: Reality and Challenge

أ.عمار شرعان، رئيس المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا

مدير النشر: د.ربيعة تمار، رئيس المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا

التنسيق والنشر: د.حنان طرشان، جامعة باتنة 1، الجزائر

رقم تسجيل الكتاب

VR.3383-6717 B

تشرين الثاني/نوفمبر

2022