جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

التخصص: اقتصاد دولي

بعنوان:

السياسات الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة مع الإشارة إلى الطاقات المتجددة –الجزائر–

من إعداد الطالبتين:
بوختالة هديل
بن النية تيماء

إشراف الأستاذة:
د. شماني وفاء

أعضاء لجنة المناقشة

د. قطاف سهيلة	أستاذة محاضرة أ	رئيسا
د. شماني وفاء	أستاذة محاضرة أ	مشرفا
د. عبد الرزاق حمزة	أستاذة محاضرة أ	مناقشا

السنة الجامعية 2024-2025

بسم الله الرحمن الرحيم
١٤٣٨

الإهداء

لم تكن الرحلة قصيرة، ولا الطريق ميسَّراً، غير أنّ فضل الله وتوفيقه جعلا البدايات ميسّرة والنهايات مشرّفة.
فالحمد لله الذي علَّم بالقلم، وعلَّم الإنسان ما لم يعلم، ويسّر لي سُبُل النجاح والسداد.
أهدي هذا النجاح لنفسي الطموحة أولاً ابتدأت بطموح وانتهت بنجاح ثم إلى كل من سعى معي لإتمام مسيرتي الجامعية دمتم لي سنداً لا عمر له بكل حب اهدي ثمرة نجاحي وتخرجي

إلى النور الذي أنار دربي، والسراج الذي لا ينطفئ نوره والذي بذل جهد السنين من أجل أن أعتلي سلام النجاح إلى من أحمل اسمه بكل فخر إلى من عاهدته بهذا النجاح ما أنا أتممت وعدي وأهديه له **أبي العزيز**

إلى من غرست فيّ القيم والمبادئ، واحتوتني بدعائها وحنانها، وكانت نبراساً لي في كل خطواتي، معلمتي الأولى وداعمة دربي، وبلسم أيامي، وسر نجاحي الأول **أمي العزيزة**

إلى ظلّعي الثابت، وأمان أيامي، إلى ملهمي نجاحي، إلى من شددت عضدي بهم فكانوا مصدر قوة تستمد طاقتي منها بعد الله إلى خير أيامي وصفوتها

إخوتي لؤي، باديس، ميساء، أبرار رحمة الله عليها

إلى أختي الغالية **آية**، رفيقة أحلامي، وعون مسيرتي، التي كانت لي سنداً ومشجعة في كل لحظة مفصلية.
إلى **صديقاتي ورفيقات دربي** :اللواتي تقاسمت معهن الضحكات والتفاصيل الصغيرة والكبيرة، فكنّ لي عزاءً وسروراً، وكنزاً لا يُعوَّض.

إلى كل **أفراد عائلتي** الكريمة، الذين آمنوا بقدرتي، ورافقوني في كل خطوة، وكانوا لي أملاً وسنداً وعوناً في السراء والضراء.

وأخيراً أسأل الله أن يبارك هذا العمل، وأن يجعله لي ولمن أحب سبباً في الخير والتوفيق
فله الحمد أولاً وأخيراً، ظاهراً وباطناً، وهو نعم المولى ونعم النصير

هديل

الإهداء

الحمد لله حبا وشكرا وامتنانا على البدء والختام

(وآخر دعواهم أن الحمد لله رب العالمين)

لم تكن الرحلة قصيرة ولا الطريق محفوفا بالتسهيلات، لكنني فعلتها، فالحمد لله الذي يسر البدايات وبلغنا النهايات بفضله وكرمه.

أهدي هذا النجاح لنفسي الطموحة أولا ابتدأت بطموح وانتهت بنجاح ثم إلى كل من سعى معي لإتمام مسيرتي الجامعية دمتم لي سندا لا عمر له.

بكل حب أهدي ثمرة نجاحي وتخرجي إلى النور الذي أنار دربي والسراج الذي لا ينطفئ نوره والذي

بذل جهد السنين من أجل أن أعتلي سلالم النجاح إلى من أحمل اسمه بكل فخر وإلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي الطريق طالما عاهدته بهذا النجاح ها أنا أتممت وعدي وأهديته إليك **والدي العزيز**

إلى من علمتني الاخلاق قبل الحروف إلى الجسر الصاعد بي إلى الجنة إلى اليد الخفية التي أزالت الأشواك عن طريقي، وتحملت كل لحظة ألم مررت بها وساندتني عند ضعفي وهزلي **أمي العزيزة**

إلى من رسم لي المستقبل بخطوط من الحب والثقة احلوت الحياة بقربك وابتسمت لي الأيام يا أجمل عطايا الرب، إلى من أراه خالدا وسط قلبي وصدري إلى عوني بعد الله وضلعي الثابت أدعو الله أن تمتد بيننا الأيام السعيدة وأن يبقيك الله لي عمرا وحبا وقربا لا يعرف البعد **زوجي العزيز**

أهدي تخرجي إلى مصدر قوتي الداعمين والساندين إلى خيرة أيامي وصفوتها إلى ضلعي الثابت الذي لا يميل وأمان، أيامي إلى رفيقات الروح صاحبات القلب الطيب والمبسم الضاحك

أخواتي وإخواني الغاليين

إلى الذي كلما ذكرت عظمة أبي عرفت أنها من عظمة أبيه **جدي العزيز**

إلى صاحبة القلب الطيب والذكاء الخارق إلى روح **جدتي الطاهرة رحمها الله** وأسكنها فسيح جنانه

وأحب أن أختم الاهداء إلى صديقات الرحلة والنجاح صديقاتي الغاليات

وأخيرا من قال أنا لها نالها وأنا لها وإن أبت رغما عنها أتيت بها، ماكنت لأفعل لولا توفيق من الله عزوجل فالحمد لله دائما وأبدا

تيماء

شكر وعرفان

نتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى **الأستاذة شماني وفاء**، مشرفة هذا البحث، على توجيهاتها السديدة، ودعمها
المستمر، وتحفيزها الدائم طوال فترة إعداد هذه المذكرة.
كما نتوجه بالشكر إلى جميع أعضاء الهيئة التدريسية **بكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير**
جامعة محمد البشير الإبراهيمي على ما قدموه من علم ومعرفة، مما كان له الأثر الكبير في توسيع مداركنا العلمية.
ونشكر جميع الزملاء والأصدقاء الذين ساعدونا بتبادل الأفكار، وتقديم النصائح القيمة.
لا يفوتنا أن نعبر عن الامتنان الكبير لكل من ساهم في توفير الموارد والمراجع التي ساعدتنا في جمع المعلومات وتحليلها.
وأخيرًا، أتوجه بالشكر لكل من وقف إلى جانبنا خلال هذه المرحلة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، فلكم جميعًا
أسمى آيات الشكر والتقدير

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم السياسات الطاقوية في الجزائر في ظل التحديات البيئية والاقتصادية، وتحليل مدى توافقها مع متطلبات التنمية المستدامة؛ تشير المعطيات إلى أن الجزائر تمتلك احتياطات معتبرة من المحروقات، حيث تُقدّر احتياطاتها المؤكدة من الغاز الطبيعي بـ 4.5 تريليون متر مكعب، ما يجعلها في المرتبة العاشرة عالميًا، كما يبلغ إنتاجها من النفط حوالي 1 مليون برميل يوميًا، ورغم تنفيذ العديد من البرامج التنموية منذ الاستقلال، فإن الناتج المحلي الإجمالي ظل مرتبطًا بأداء قطاع المحروقات، الذي يمثل أكثر من 90% من إجمالي الصادرات و40% من الإيرادات العمومية.

وأظهرت النتائج أن السياسة الطاقوية في الجزائر ترتكز على تصدير المحروقات، ترشيد الاستهلاك، وتشجيع الغاز الطبيعي، مع توجه رسمي نحو الطاقات المتجددة، ورغم تبني مخطط وطني لإنتاج 15,000 ميغاواط من الطاقة النظيفة بحلول 2035، إلا أن مساهمتها في المزيج الطاقوي لم تتجاوز 3% سنة 2023؛ وخلصت الدراسة إلى أن النموذج الطاقوي الحالي غير منسجم مع متطلبات التنمية المستدامة، مما يستدعي انتقالًا فعليًا نحو الطاقات النظيفة وتنويعًا اقتصاديًا أوسع.

الكلمات المفتاحية :السياسات الطاقوية، التنمية المستدامة، الطاقة المتجددة، الجزائر.

Abstract:

Cette étude vise à évaluer les politiques énergétiques en Algérie dans le contexte des défis environnementaux et économiques, et à analyser leur compatibilité avec les exigences du développement durable. Les données indiquent que l'Algérie dispose de réserves considérables en hydrocarbures, avec des réserves prouvées de gaz naturel estimées à 4,5 trillions de mètres cubes, ce qui la classe au dixième rang mondial. Sa production de pétrole atteint environ un million de barils par jour. Malgré la mise en œuvre de nombreux programmes de développement depuis l'indépendance, le produit intérieur brut demeure fortement lié aux performances du secteur des hydrocarbures, lequel représente plus de 90 % des exportations et 40 % des recettes budgétaires.

Les résultats montrent que la politique énergétique de l'Algérie repose principalement sur l'exportation des hydrocarbures, la rationalisation de la consommation intérieure, et l'encouragement à l'utilisation du gaz naturel, tout en affichant une orientation officielle vers les énergies renouvelables. Bien qu'un plan national visant à produire 15 000 MW d'énergie propre d'ici 2035 ait été adopté, la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique n'a pas dépassé 3 % en 2023. L'étude conclut que le modèle énergétique actuel est en inadéquation avec les exigences du développement durable, ce qui impose une transition réelle vers les énergies propres et une diversification économique accrue.

Keywords: energy policy, sustainable development, renewable energy, Algeria.

قائمة المحتويات:

العنوان	الصفحة
الاهداء	
الشكر	
الملخص	**I**
قائمة المحتويات	**II**
قائمة الجداول	**IV**
قائمة الاشكال	**V**
المقدمة	أ – ر
الفصل الأول: الطاقة كبعد استراتيجي في السياسات العامة للدولة	**1**
تمهيد	**2**
المبحث الأول: السياسات الطاقوية مقاربة معرفية	**3**
المطلب الأول: التطور التاريخي للسياسات الطاقوية	**3**
المطلب الثاني: مفهوم السياسات الطاقوية	**5**
المطلب الثالث: أدوات السياسات الطاقوية	**7**
المطلب الرابع: العوامل المؤثرة في السياسات الطاقوية	**12**
المبحث الثاني: الإطار النظري للتنمية المستدامة	**21**
المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة	**21**
المطلب الثاني: اهداف التنمية المستدامة	**23**
المطلب الثالث: خصائص التنمية المستدامة	**25**
المطلب الرابع: ابعاد ومؤشرات قياس التنمية المستدامة	**26**
المبحث الثالث: الإطار النظري للطاقة المتجددة	**32**
المطلب الأول: مفهوم الطاقة المتجددة	**32**
المطلب الثاني: مصادر الطاقة المتجددة	**33**
المطلب الثالث: خصائص الطاقة المتجددة	**40**
المطلب الرابع: أهمية الطاقة المتجددة	**41**
خلاصة الفصل	**43**
الفصل الثاني: واقع السياسات الطاقوية والطاقة المتجددة في الجزائر	**44**
تمهيد	**45**

المبحث الأول: واقع استغلال الطاقة الجزائر	**46**
المطلب الأول: احتياطي الطاقة في الجزائر	**46**
المطلب الثاني: انتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية في الجزائر	**52**
المطلب الثالث: انتاج واستهلاك الطاقة المتجددة في الجزائر	**56**
المبحث الثاني: البعد التنموي في السياسات الطاقوية الجزائرية	**58**
المطلب الأول: مدخل إلى سياسات التنمية في الجزائر	**58**
المطلب الثاني: الطاقة كسلعة استراتيجية للنهوض بالاقتصاد الجزائري	**64**
المطلب الثالث: السياسات الطاقوية في الجزائر	**68**
المبحث الثالث: دور السياسات الطاقوية في تحقيق التنمية المستدامة	**73**
المطلب الأول: مساهمة مصادر الطاقة في دعم التنمية المستدامة بين الطاقات التقليدية والمتجددة	**73**
المطلب الثاني: تأثير السياسات الطاقوية على البيئة والاستدامة	**75**
المطلب الثالث: التحديات والفرص المستقبلية لتحقيق التنمية المستدامة عبر الطاقة	**76**
خلاصة الفصل	**80**
الخاتمة	**82**
قائمة المراجع	**86**

قائمة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر	**47**
02	احتياطي النفط في الجزائر	**48**
03	الطاقة الكامنة في الجزائر	**49**
04	إنتاج النفط في الجزائر لسنوات 2014-2023	**52**
05	إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر لسنوات 2014-2023	**53**
06	استهلاك النفط في الجزائر ما بين 2014-2023	**54**
07	استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر ما بين 2014-2023	**55**
08	محتوى برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (2001-2004)	**61**
09	التوزيع القطاعي للبرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي (2005-2009)	**62**
10	نسبة مساهمة صادرات المحروقات من إجمالي الصادرات	**67**
11	يوضع نصيب المحروقات من الناتج المحلي الإجمالي	**67**

قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تطور تعداد السكان وتوقعاته سنة 2100.	**14**
02	الأنشطة الاقتصادية للاستهلاك والإنتاج وما يرافقها من نواتج غير مرغوب فيها	**15**
03	أبعاد التنمية المستدامة	**28**
04	أهمية الطاقات المتجددة	**42**

مقدمـــة

تمهيد:

تشكل السياسات الطاقوية محور اهتمام لمختلف الدول باعتبار الطاقة محرّكًا أساسيًا للعملية التنموية، فالطاقة تُعد من أهم المحاور التي يطرحها نموذج التنمية المستدامة، إذ تشكل عاملًا أساسيًا لدفع عجلة النمو الاقتصادي، وتعزيز الاستقرار والعدالة الاجتماعية، وصيانة النظم البيئية وضمان استدامتها. وقد تم التأكيد على أهمية الطاقة في العديد من النقاشات والمحاور الخاصة بمختلف المؤتمرات المنعقدة حول التنمية المستدامة ضمن المساعي الدولية الرامية لإحداث تغيير واسع النطاق لتحقيق الاستدامة في جميع جوانبها.

واليوم، فإن الطاقة تُعتبر أهم السلع الاستراتيجية للدول، لذا بادرت الحكومات المختلفة بوضع السياسات والاستراتيجيات الطاقوية الوطنية في سلّم اهتماماتها الأولية، سواء أكانت الدولة منتجة أو مستوردة لكل مصادر الطاقة أو بعضها. كما أن إدارة مخزون الموارد الطاقوية المتاحة يتجاوز التوازن الإيكولوجي ليمتد إلى إدارة عوائدها بصورة تسمح للاقتصاديات المعتمدة عليها بتمويل برامج التنمية والانتقال إلى أسلوب التنمية المستدامة، التي تضمن نصيب الأجيال المستقبلية دون المساس بحقوق الأجيال الحالية.

ونظرًا لأهمية المورد الطاقوي، سارعت الجزائر لاستعادة سيادتها الوطنية على الثروات الوطنية عن طريق تأميم المحروقات (24 فبراير 1971)، والتي سمحت لقطاع الطاقة بلعب دور مزدوج من خلال توفير الطاقة والموارد الأولية لاقتصادها الوطني من جهة، ومساهمته في تمويل مشاريع التنمية من جهة أخرى. فالجزائر تُعد من الدول التي تمتلك توليفة طاقوية متنوعة باعتبارها تزخر بمخزون معتبر من الطاقات الأحفورية، بالإضافة إلى امتلاكها مصادر الطاقة البديلة المختلفة التي تسعى لترقيتها بما يتماشى مع المتغيرات العالمية، خاصة مع بروز الاهتمامات البيئية كأولوية عالمية. ولكن المشكلة لا تكمن في توفر الموارد الطاقوية، بل في البرامج والسياسات الطاقوية وطريقة تفعيلها باعتبارها جزءًا هامًا من السياسة التنموية للبلاد.

فالجزائر بدأت تدرك تدريجيًا أن نموذج التنمية الفعلية يجب أن يمتاز بالاستمرارية والديمومة، وهذا لاستدراك الآثار الخطيرة التي خلّفتها التنمية التقليدية. حيث تفتح التنمية المستدامة مجالًا للتوازن بين الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، التكنولوجية والبيئية ضمن التصور والتطبيق، لذا سعت الجزائر من خلال سياستها الطاقوية إلى ترشيد أنماط إنتاجية واستهلاكية بغرض التأسيس لتنمية مستدامة متوازنة.

إشكالية الدراسة:

نظرًا لأن مسألة الطاقة تُعد واحدة من القضايا الحسّاسة التي تهم الأجيال الحالية والمستقبلية على حدٍّ سواء، وهي موضوع هام لجميع الدول، سواء كانت مُصدّرة أو مستوردة للطاقة. وقد أصبح السعي للعثور على وسائل تضمن استدامة الطاقة من بين أبرز اهتمامات صناع القرار عبر العالم، حيث أجبرت التغيرات المتسارعة في مجال الطاقة الجزائر على إعادة النظر في سياساتها الطاقوية لتتلاءم مع التطورات والتغيرات العالمية، وتضمن تطور الاقتصاد الجزائري وتحقيق التنمية المستدامة.

ويتسم التحدي الأساسي الذي يواجه الجزائر في أن مسألة النموذج الطاقوي لا تُعتبر مشكلة موارد بالدرجة الأولى، بقدر ما هي مشكلة صنع سياسات بدرجة أكبر. وبالنظر إلى موضوع دراستنا، والذي يصبّ في نفس الاتجاه، وعلى هذا الأساس يمكننا طرح إشكالية الموضوع على النحو التالي:

"إلى أي مدى تساهم السياسات الطاقوية في الجزائر في تحقيق التنمية المستدامة في ظل التوجه نحو اعتماد الطاقات المتجددة؟"

ومن أجل معالجة وتحليل هذه المشكلة، وبغية الوصول إلى فهم واضح لها، تم طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي السياسات الطاقوية التي تعتمدها الجزائر؟
- ما مدى فعالية السياسات الطاقوية للجزائر في تحقيق التنمية المستدامة؟
- هل تعتمد الجزائر على الطاقات المتجددة ضمن سياستها الطاقوية؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة على الأسئلة المطروحة سابقًا، ومن ثم الإجابة على مشكلة الدراسة، تمت صياغة الفرضيات التالية:

- تعتمد الجزائر على سياسات طاقوية مبنية على إصلاحات عميقة تستجيب للحدود الإيكولوجية، وتعمل على تحسين المؤشرات الكلية الاقتصادية والبشرية عبر الأجيال المتعاقبة.
- تقييم فعالية السياسات الطاقوية الوطنية في تحقيق التنمية المستدامة يعتمد على مدى اعتمادها على المعايير والممارسات الدولية الرامية إلى الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

- تعتمد الجزائر على سياسة طاقوية تسعى للحفاظ على البيئة، وذلك من خلال السعي إلى ترقية وتطوير استعمال الطاقة الأقل تلوثًا.

أهمية الدراسة:

- تكمن أهمية الدراسة في كونها تضم أحد المواضيع الحيوية والبارزة التي تفرض نفسها بقوة لمعالجتها ودراستها في مجال السياسات العامة.
- تتجسد كذلك أهمية الدراسة في مدى استجابة السياسات الطاقوية الجزائرية للنظم الطاقوية البديلة بما يخدم التنمية المستدامة.

أهداف الدراسة:

- الوقوف على واقع الإمكانات الطاقوية في الجزائر ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة.
- معرفة أهم التحديات التي تواجه الوضعية الطاقوية في الجزائر، واستكشاف الفرص المستقبلية التي تخدم التنمية المستدامة.
- معرفة الخيارات الطاقوية المتاحة أمام صانع القرار الجزائري بالنظر إلى الوضع الطاقوي الحالي، وتحديات التنمية المستدامة، من خلال الجهود المبذولة في سبيل ضمان استدامة طاقوية.

منهج الدراسة:

حتى نعطي الموضوع محل الدراسة حقَّه من التحليل والتدقيق وتسليط الضوء على مكوناته، وبالتالي نتمكن من بلورة رؤية تساعد على تجاوز الإشكالية باقتراح حلول وإجابات موضوعية وواقعية، تم الاعتماد على المنهج الوصفي من أجل الإلمام بالجوانب النظرية للدراسة، وكذا المنهج التحليلي الذي يساعد بشكل كبير على تفسير البيانات من خلال استعراض الجداول والأشكال والمعطيات المتعلقة بالموضوع وتحليلها.

حدود الدراسة:

1. **الحدود المكانية:** يتحدد مجال الدراسة مكانيًّا كما هو مبيَّن في عنوان الدراسة: الجزائر.

2. **الحدود الزمانية:** قمنا بتتبع تطور السياسات الطاقوية في الجزائر منذ سنة 1962 إلى غاية 2024، وهو تاريخ إنجاز الدراسة.
3. **الحدود الموضوعية:** لضبط المجال الموضوعي، تتحدد الدراسة بالمتغير المستقل الذي يتمثل في السياسات الطاقوية، والمتغير التابع وهو التنمية المستدامة.

أسباب اختيار الموضوع:

هناك عدة أسباب لاختيار هذا الموضوع، منها ما هو ذاتي ومنها ما هو موضوعي، نوجزها فيما يلي:

- الاهتمام الشخصي بالمواضيع ذات العلاقة بالتنمية المستدامة، والتوجه نحو مجال الطاقة كأحد تحديات العصر.
- ارتباط الموضوع بالواقع، فالبيئة الطاقوية للجزائر تشهد وضعًا مضطربًا يحتاج إلى دراسة وفهم أبعاده، بغية كشف ملامحه، وبلورة سياسة طاقوية مناسبة لمجابهته من طرف صانع القرار الجزائري.
- الرغبة في المساهمة العلمية الأكاديمية في أحد أهم اختلالات الاقتصاد الوطني.

صعوبات الدراسة:

- صعوبة الحصول على الاحصائيات الحديثة والمعلومات المتعلقة بالموارد الطاقوية المتجددة الخاصة بالجزائر، كما يوجد تضارب بعض الاحصائيات باختلاف مصادرها.

هيكل الدراسة:

للإجابة على الإشكالية المطروحة، قسّمنا هذه الدراسة إلى فصلين، يتناول **الفصل الأول** الإطار النظري للموضوع، حيث اشتمل على ثلاثة مباحث: **المبحث الأول** خصص لمقاربة معرفية للسياسات الطاقوية، و**المبحث الثاني** تناول الإطار النظري للتنمية المستدامة، أما **المبحث الثالث** فركز على الإطار النظري للطاقة المتجددة.

أما **الفصل الثاني** فخصص لدراسة واقع السياسات الطاقوية والطاقة المتجددة في الجزائر، وقسم إلى ثلاثة مباحث أيضاً، حيث قدم **المبحث الأول** واقع استغلال الطاقة في الجزائر، وتناول **المبحث الثاني** البعد التنموي في السياسات الطاقوية الجزائرية، بينما ركز **المبحث الثالث** على دور السياسات الطاقوية في تحقيق

التنمية المستدامة. وفي ختام الدراسة، أُعدت **خاتمة** تضمنت نتائج الفصلين مع توضيح اختبار صحة الفرضيات، تلتها مجموعة من الاقتراحات المستنتجة، وختاماً تم صياغة آفاق الدراسة.

الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات موضوع السياسات الطاقوية في الجزائر وعلاقتها بتحقيق التنمية المستدامة، حيث قدمت رؤى وتحليلات متعددة حول مدى فعالية هذه السياسات وأثرها على الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

ومن بين هذه الدراسات نوجزها فيما يلي:

دراسة 1

دراسة **لحسيبة بلاطش (2021)** بعنوان "**السياسة الطاقوية في الجزائر وانعكاسها على التنمية المستدامة**"، نُشرت في **المجلة الجزائرية للأمن والتنمية**.

انطلقت الدراسة من إشكالية مفادها: **كيف انعكست توجهات السياسة الطاقوية في الجزائر على التنمية المستدامة؟**

من بين نتائج الدراسة:

- الاستغلال العقلاني للمحروقات وعدم الإسراف في إنتاج البترول والغاز.
- وضع إطار قانوني يرتكز على استغلال الطاقات المتجددة على حساب الطاقات التقليدية.
- التنويع الفعلي لمصادر الطاقة وإعطاء الأولوية لاستغلال الطاقات المتجددة والاستثمار في تنمية وتطوير الأبحاث وكذا عقود الشراكة الأجنبية لاستغلال هذه الطاقات.
- توفير السيولة المالية لتمويل مختلف مشاريع الطاقات المتجددة.
- إشراك القطاع الخاص وتشجيعه بمختلف الإجراءات التحفيزية كالتدعيم المباشر وغير المباشر للمتعاقدين والمستثمرين للاستثمار وترقية الطاقات غير النابضة والنهوض بهذا القطاع وترجمة سياسة التنوع الطاقوي.
- توفير مختلف الوسائل التكنولوجية للاستغلال الأمثل لهاته الطاقات المتجددة.

- وضع ترتيبات واستراتيجيات شاملة لتحقيق الانتقال الطاقوي والتي يرافقها الرغبة السياسية الحقيقية في تحقيق هذا الانتقال والتخلي عن قطاع المحروقات والربح السريع.

أوضحت الباحثة أن السياسة الطاقوية في الجزائر تعتمد بشكل كبير على الموارد التقليدية، خصوصًا النفط والغاز، مما يفرض تحديات كبيرة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وأشارت إلى أن هناك حاجة ملحة لتنويع مصادر الطاقة واعتماد الطاقات المتجددة لتقليل التأثير البيئي وتعزيز الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية. كما أكدت الدراسة على أن الاستمرار في الاعتماد الأحادي على الوقود الأحفوري قد يعرقل جهود التنمية المستدامة على المدى الطويل.

دراسة 2

أما في **أطروحة دكتوراه سارة بخوش (2023/2022)**، التي حملت عنوان "**السياسات الطاقوية ومقتضيات التنمية المستدامة: الجزائر نموذج**".

انطلقت الدراسة من إشكالية مفادها: **إلى أي مدى يمكن للسياسة الطاقوية المنتهجة أن تساهم في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة في الجزائر؟**

وكانت أهداف الدراسة على النحو التالي:

- الوقوف على واقع الإمكانات الطاقوية في الجزائر ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة.
- معرفة الخيارات الطاقوية المتاحة أمام صانع القرار الجزائري بالنظر إلى الوضع الطاقوي الحالي، وتحديات التنمية المستدامة من خلال الجهود المبذولة في سبيل ضمان استدامة طاقوية.
- التطرق لبرنامج الكفاءة الطاقوية ومتطلبات الفعالية وترشيد الاستهلاك لتحقيق التنمية المستدامة ضمن إطار إستراتيجية الحوكمة الطاقوية الوطنية.
- معرفة أهم التحديات التي تواجهها الوضعية الطاقوية للجزائر، واستكشاف الآفاق المستقبلية 2030 بما يخدم التنمية المستدامة.

ومن بين أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة:

- الطاقة تلعب دورًا مزدوجًا: إيجابي (التمويل والدفع التنموي)، وسلبي (الملوثات البيئية).
- نجاح السياسة الطاقوية يتوقف على الحوكمة، الإطار التشريعي، والوعي بالمتغيرات البيئية.
- هنالك علاقة طردية بين النمو السكاني/الاقتصادي والطلب على الطاقة.

فقد ركزت الباحثة على تحليل السياسات الطاقوية من منظور العلوم السياسية والتنظيم الإداري. وقد خلصت إلى أن السياسات الطاقوية في الجزائر تشهد تحولات تدريجية نحو دمج عناصر التنمية المستدامة، لكنها تواجه عقبات مؤسسية وإدارية تعيق التنفيذ الفعلي لهذه السياسات. وأكدت الأطروحة على ضرورة تطوير إطار تنظيمي مرن يدعم الابتكار في قطاع الطاقة ويعزز الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتحقيق الأهداف المستدامة.

دراسة 3

قدمت **ماحي نور الهدى وعدالة العجال (2021)**، دراسة بعنوان "**الاستثمارات الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**"، نُشر في **مجلة بوادكس**.

وقد انطلقت الدراسة من إشكالية الدراسة مفادها: **ماهي الاتجاهات الطاقوية المعتمدة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟**

وهدفت الدراسة إلى مجموعة من النقاط:

- تسليط الضوء على إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية في الجزائر.
- التطرق إلى البرنامج الطاقوي الخاص بالطاقات المتجددة في الجزائر.
- معرفة مدى مساهمة الاستثمار في الطاقة الخضراء في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر.

ومن بين أهم النتائج المتوصل اليها:

- ترشيد استهلاك الطاقة الأحفورية والاستثمار في الطاقة الخضراء كفيل بتحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، عن طريق خلق وظائف خضراء وزيادة الدخل؛
- استغلال الطاقة الخضراء والطاقة الأحفورية بطرق عقلانية يؤدي الى تحقيق الرفاهية؛
- يمكن تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة بتفعيل التكنولوجيا الخضراء في إنتاج الطاقة الاحفورية والخضراء؛

وركزت الدراسة على تقييم دور الاستثمارات في قطاع الطاقة في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وأظهرت النتائج أن الاستثمارات الطاقوية، رغم أهميتها الكبيرة في دعم الاقتصاد الوطني، تحتاج إلى إعادة توجيه لتشمل مشاريع الطاقة المتجددة والتكنولوجيا النظيفة، مما يعزز من فرص التنمية المستدامة ويقلل من الأضرار البيئية المرتبطة بالاستغلال المكثف للموارد التقليدية.

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة ودراستنا:

البُعد	الدراسات السابقة	دراستنا
الإشكالية	تركزت على مدى تأثير السياسات الطاقوية على التنمية المستدامة، مع التركيز على التحديات المؤسسية والبيئية والاقتصادية.	تبحث في مدى مساهمة السياسات الطاقوية في الجزائر في تحقيق التنمية المستدامة مع التركيز على التوجه نحو الطاقات المتجددة.
أهداف الدراسة	تهدف إلى تحليل السياسات الطاقوية، تقييم الحوكمة والإطار التشريعي، والبحث في الاستثمار والتنويع الطاقوي لتحقيق التنمية المستدامة.	تهدف إلى دراسة واقع الإمكانات الطاقوية، التحديات والفرص المستقبلية، وخيارات صانع القرار في استدامة الطاقة.
المنهجية	اعتمدت غالبًا على المنهج الوصفي والتحليلي مع التركيز على تحليل السياسات ودراسات الحالة.	اعتمدت على المنهج الوصفي لتحليل الجوانب النظرية والمنهج التحليلي لتفسير البيانات والمعلومات المرتبطة بالموضوع.
التركيز الموضوعي	تحليلات شاملة للسياسات الطاقوية من الناحية القانونية، المؤسسية، والاستثمارية، مع التركيز على الحوكمة والتنويع الطاقوي.	تركيز على تحليل السياسات الطاقوية في ظل التوجه نحو الطاقات المتجددة وتقييم مساهمتها في التنمية المستدامة.
الأبعاد المدروسة	الأبعاد الاقتصادية، البيئية، الاجتماعية مع تأكيد على الحوكمة والتشريعات.	الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية من منظور الإمكانات الطاقوية والتحديات والفرص المستقبلية.
مستوى التحليل	تحليلات نوعية وتقييمات مؤسسية، مع توصيات عامة لتعزيز التنمية الطاقوية.	التحليل الوصفي والنوعي وتحليل البيانات لتقديم رؤية موضوعية واقعية لحلول الإشكالية.

الإضافة العلمية	توثيق التحديات القانونية والإدارية وتحديد السياسات القائمة وأهميتها.	تسليط الضوء على واقع الإمكانات والتحديات والفرص المستقبلية، مع تقديم رؤية متكاملة تشمل الخيارات الممكنة لصناع القرار.
الأهمية التطبيقية	تقديم توصيات عامة لتعزيز سياسات الطاقات المتجددة وتحسين الحوكمة.	تقديم تصور واضح مدعوم بالبيانات حول كيفية تطوير السياسات الطاقوية لتحقيق التنمية المستدامة.

الفصل الأول:

الطاقة كبعد استراتيجي

في السياسات العامة للدولة

تمهيد:

تُعتبر الطاقة مطلبًا ضروريًا للتقدم الاقتصادي والاجتماعي والإنساني ككل، حيث إن توفير وتأمين الوصول إلى الطاقة من القضايا الهامة على مستوى العالم. لكن هذه الطاقة تتميز بندرة نسبية في مناطق معينة من العالم وبوفرة في مناطق أخرى، وهنا شهد الاقتصاد العالمي تغيرات سريعة نتيجةً للتحولات الاقتصادية والتكنولوجية، مثل ثروات النفط والغاز غير التقليدية، أو الانسحاب السريع من الطاقة النووية في بعض الدول، ويواكب هذا التغير عواقب لسياسات الطاقة، مما دفع بالعديد من الدول إلى إعادة وتعميق الاهتمام برسم سياساتها الطاقوية بشكل يتناسب مع هذا التغيير.

كما تُشكل السياسات الطاقوية اليوم محور اهتمام لمختلف الدول باعتبار أن الطاقة محركٌ أساسي للعملية التنموية، حيث تزايد الاهتمام بها مع تعاظم ارتباطها بالنمو الاقتصادي، والجوانب الاجتماعية، والبيئية، والقضايا الجيوسياسية. فهي بمثابة أداة وأقوى دعامة ترتكز عليها السياسة الاقتصادية العامة للدولة، والتي تمتد تأثيراتها إلى مختلف ميادين المجتمع.

وتأكيدًا لما سبق، نهدف من خلال هذا الفصل إلى وضع موضوع الدراسة ضمن إطار مفاهيمي عام، وذلك من أجل تفادي أي ملابسات تطال الموضوع، وكذا إزالة الغموض عن المفردات المستخدمة، من خلال تتبع مسار تطور مفهوم السياسات الطاقوية، وتحديد أدواتها والعوامل المؤثرة فيها. كذلك نحاول التعرف على بعض المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة، من خلال تتبع مسار تطورها، وعرض مختلف تعاريفها، وتحديد أهدافها وخصائصها، بالإضافة إلى أبعادها ومؤشرات قياسها. وأخيرًا، نحاول التعرف على بعض المفاهيم المتعلقة بالطاقة المتجددة من حيث المفهوم، والمصادر، والخصائص، والأهمية.

وعليه، تمّ هندسة هذا الفصل وفق المباحث التالية:

- **المبحث الأول** :السياسات الطاقوية – مقاربة معرفية.
- **المبحث الثاني** :الإطار النظري للتنمية المستدامة.
- **المبحث الثالث** :الإطار النظري للطاقة المتجددة.

المبحث الأول: السياسات الطاقوية مقاربة معرفية

تُعدّ الطاقة محورًا أساسيًا في الحياة الحديثة، فهي المحرك الرئيس للتقدم الصناعي، ولا يمكن للبشرية الاستغناء عنها. ورغم التقدم الذي شهده العالم في مجالات التكنولوجيا والابتكار، تبقى بعض المفاهيم المرتبطة بالطاقة غامضة، خاصةً فيما يتعلق بتأثيرها على السياسة العامة للدول. لذا، من الضروري دراسة تطور السياسات الطاقوية تاريخيًا، ثم تحليل مفهومها وأبعادها المختلفة، وأخيرًا تسليط الضوء على العوامل التي تتحكم في صياغة هذه السياسات.

المطلب الأول: التطور التاريخي للسياسات الطاقوية

منذ انطلاق الثورة الصناعية، كان توفر الطاقة عنصرًا حاسمًا في تحديد مستوى الإنتاج والقدرة التنافسية للدول. وقد ارتبط تطور السياسات الطاقوية بتنوع مصادر الطاقة، حيث انتقل الاعتماد تدريجيًا من الفحم إلى النفط، خاصةً بعد اكتشاف أول بئر بترول في 27 أغسطس 1859.[1]

وقد ظل الفحم المصدر الطاقوي الأبرز في أوروبا حتى الحرب العالمية الثانية، إذ لعب دورًا رئيسيا في تزويد الصناعة بالطاقة. إلا أن تصاعد الحاجة إلى مصادر بديلة أدى إلى تنامي أهمية النفط، الذي بات أكثر كفاءة وأسهل نقلاً واستخدامًا، مما عزز مكانته في السياسة الطاقوية العالمية. ونتيجة لذلك، شهدت خريطة الطاقة تحولات كبرى، حيث أصبحت مناطق الاكتشافات البترولية محط أنظار القوى العظمى، ما أدى إلى تدخلات سياسية وعسكرية لضمان السيطرة على هذه الموارد الحيوية.[2]

ويُعرف النفط بـ "الذهب الأسود"، نظرا لأهميته الاستراتيجية في تحريك عجلة الاقتصاد العالمي، إذ تعتمد عليه أكثر من 60% من الصناعات والقطاعات الأساسية. وقد عبر السياسي الفرنسي جورج كليمنصو عن ذلك بقوله: "قطرة نفط تعادل قطرة دم"، مشيرًا إلى الأهمية القصوى لهذه المادة في رسم ملامح الاقتصاد والسياسة الدولية.

فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية تحولات كبيرة في استهلاك الطاقة، حيث تراجع استخدام الفحم تدريجيا لصالح النفط، الذي أصبح المصدر الرئيسي للطاقة بفضل الاكتشافات البترولية، خاصة في منطقة الشرق

---

[1] بن نونة فاتح، "**سياسة الطاقة والتحديات البيئية في ظل التنمية المستدامة: حالة الجزائر**"، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة: كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية ،2006_2007، ص 79.

[2] رمضان محمد مقلد وآخرون، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، الاسكندرية: الدار الجامعية، 2003، ص 203.

الأوسط والولايات المتحدة. ولعب النفط دورا حيويًا في تمويل الاقتصادات الكبرى، إذ اعتمدت عليه الدول الصناعية في تشغيل مصانعها ودعم حركتها الاقتصادية. ومع تصاعد الطلب على النفط، برزت الحاجة إلى تأمين إمداداته، ما دفع الدول المستهلكة إلى فرض سياسات تحافظ على تدفقه دون انقطاع حتى لو تطلب ذلك التدخل المباشر في الدول المنتجة.[1]

وفي أعقاب موجة استقلال المستعمرات، سعت القوى الصناعية للحفاظ على سيطرتها على مصادر الطاقة عبر الشركات متعددة الجنسيات، التي احتكرت عمليات الإنتاج والتسعير في الأسواق العالمية. وقد استمر هذا الوضع لعقود، حيث كانت ثلاث شركات فقط تهيمن على إنتاج ما يزيد عن 70% من النفط العالمي، بينما كانت الدول المنتجة نفسها تعاني من ضعف السيطرة على مواردها.[2]

لكن بداية السبعينيات، وتحديدًا بعد أزمة 1973، مثلت نقطة تحول كبرى في المشهد الطاقوي العالمي. فقد بدأت الدول المنتجة، التي كانت سابقا مجرد مورد للطاقة، تلعب دورًا أكبر في تحديد الأسعار والتحكم بالإنتاج، خاصة بعد تأسيس منظمة الدول المصدرة للبترول أوباك (OPEC)، التي عززت قدرتها على التأثير في السوق العالمية. وقد أدى ذلك إلى تحول اهتمام الدول الصناعية من تأمين الإمدادات فقط إلى تبني سياسات طاقوية أكثر توازنا، تأخذ بعين الاعتبار كفاءة استخدام الطاقة والبحث عن بدائل مستدامة.

إضافة إلى ذلك، برزت قضايا البيئة كعامل متزايد الأهمية في رسم السياسات الطاقوية، حيث بدأت الدول تدرك المخاطر الناجمة عن الاستخدام المفرط للوقود الأحفوري، لا سيما تأثيره على التغير المناخي والاحتباس الحراري. هذا التحول فرض تحديات جديدة على الدول، خاصة في ظل ارتفاع الطلب العالمي على الطاقة واستمرار اعتماد الاقتصادات الكبرى عليها.[3]

ومع بداية القرن الحادي والعشرين، أصبحت الدول أكثر وعيًا بضرورة تنويع مصادر الطاقة وتعزيز الاستثمار في البدائل المستدامة، مثل الطاقة الشمسية والرياح. كما تكثفت الجهود الدولية للتعاون في هذا

---

[1] شكاكطة عبد الكريم، **الاهمية الاستراتيجية للطاقة في العلاقات الدولية: دراسة حالة الاوبك 1973_2014**، ط 1، عمان: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع ،2018، ص 46.

[2] شكاكطة عبد الكريم، **المرجع نفسه**، ص 46.

[3] بن نونة فاتح، **مرجع سابق**، ص 80.

المجال، حيث أصبحت المنظمات العالمية تلعب دورًا أكبر في دعم المشاريع والبرامج التي تراعي البعد البيئي، بما يعزز أمن الطاقة على المدى الطويل.

المطلب الثاني: مفهوم السياسة الطاقوية

حظي موضوع السياسات الطاقوية باهتمام واسع من قبل الباحثين، خاصة في مجالات الاقتصاد والعلاقات الدولية، حيث أصبح من المواضيع الحديثة التي تندرج ضمن دراسات العلوم السياسية، وقد مر تطور هذا المفهوم بمراحل عديدة، حيث كان في البداية مرتبطا بالأحداث والتطورات التي أثرت على عدة دول، مما أدى إلى بروز العديد من المشكلات على الساحة الدولية، لا سيما تلك المتعلقة بالأزمات الطاقوية، كما شهد القرن الماضي تحولات كبيرة في السياسات الطاقوية، إذ لعبت الطاقة دورًا محوريا في دعم النمو الاقتصادي والتنمية[1]، ما دفع الباحثين إلى دراسة هذا المجال تحديد المفاهيم الأساسية التي تساعد في فهم السياسات الطاقوية بشكل دقيق.

أولا: تعريف الطاقة

تحتل الطاقة مكانة جوهرية في الاقتصاد العالمي حيث وردت تعريفاتها في العديد من الدراسات والأبحاث وبشكل عام، يمكن تعريف الطاقة على أنها القدرة الكامنة في المادة التي تمكنها من إنتاج قوة أو إنجاز عمل محدد. وهي تمثل نظامًا مؤثرا يمكن أن يؤدي إلى تحريك الأجسام أو تشغيل الآلات، وتأخذ أشكالاً متعددة منها: الطاقة الشمسية، الطاقة الهوائية، الطاقة المائية ويمكن أن تكون الطاقة مخزنة في مادة مثل الوقود التقليدي أي النفط، الفحم، الغاز.[2]

الطاقة في جوهرها، كمية محدودة في الكون، لا تفنى ولا تستحدث من العدم، بل تتحول من شكل إلى آخر. على سبيل المثال، يمكن أن تتحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية، أو أن تتحول الطاقة الكيميائية المخزنة في الوقود إلى حرارة، ويعني ذلك أن شكل إلى آخر بحسب الطاقة لا تختفي، وإنما تتغير من شكل لآخر حسب الحاجة.

[1] Prontera Anderea, Eenrgy policy, Concepts, Actors, Instruments and Recents Developments. World political science review, 2009, Vol 5, Num 1, p 01.

[2] اقبال محمد أحمد وراق، **الآثار البيئية لاستخدامات الطاقة الشمسية بولاية شمال كردفان**، مذكرة ماجستير، معهد الدراسات البيئية، تخصص علوم بيئية، جامعة الخرطوم، السودان، 2005، ص 29.

ما من منظور الفيزياء والقوانين العلمية، فتعرف الطاقة على أنها القدرة على أداء عمل معين، سواء كان ذلك على شكل حركة أو حرارة أو غيرها من الأشكال. وتعتمد كمية الطاقة الكلية لجسم معين على عوامل عدة، منها حالته الحركية، وخصائصه الفيزيائية وتركيبته الكيميائية [1].

انطلاقا من هذه التعريفات، يمكن اعتبار الطاقة الوسيلة الأساسية التي تحتاجها كافة القطاعات الاقتصادية الممارسة أنشطتها المختلفة، فهي المحرك الرئيسي للحياة الحديثة، وتمثل المصدر الأساسي للتنمية في مختلف المجالات؛ ويمكن تصنيف مصادر الطاقة وفق النموذج التالي:

ثانيا: مفهوم السياسات الطاقوية

تعد السياسة الطاقوية من المواضيع التي شهدت اهتماما واسعًا في الدراسات الاقتصادية والسياسية حيث تتجلى في مجموعة من الإجراءات الحكومية التي تهدف إلى تنظيم إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها. تشمل هذه الإجراءات التدابير التي تتخذها الحكومات الموازنة العرض والطلب على الطاقة، وضمان استقرار الإمدادات بما يتوافق مع متطلبات التنمية الاقتصادية.[2]

السياسة الطاقوية ليست مجرد قرارات حكومية، بل تمثل استراتيجية متكاملة تشمل توجيه الاستثمارات ووضع التشريعات المناسبة، وتقديم الحوافز الاقتصادية للحفاظ على موارد الطاقة وضمان استدامتها.

تعد الطاقة ركيزة أساسية في السياسات العامة للدول حيث تؤثر بشكل مباشر على النمو الاقتصادي والتنمية. تعتمد الدول المنتجة للطاقة على سياسات محددة تضمن الاستغلال الأمثل لمواردها الطاقوية، سواء كانت تقليدية مثل النفط والغاز، أو متجددة كالشمسية والنووية.

تلعب السياسة الطاقوية دورًا مهما في تحقيق الأمن الطاقوي للدولة، من خلال وضع آليات تنظيمية تضمن كفاءة الإنتاج والاستهلاك، بالإضافة إلى تبني إجراءات تحفيزية للاستثمار في مصادر الطاقة البديلة. كما تسهم هذه السياسات في التكيف مع التحديات البيئية والمناخية، عبر تطوير استراتيجيات تهدف إلى الحد من الانبعاثات وتحسين كفاءة استخدام الموارد الطاقوية.

---

[1] زرزار العياشي، مداحي محمد، **أثر تطورات قطاع الطاقة على التنمية الاقتصادية في الجزائر في ظل البدائل التنموية الممكنة لقطاع المحروقات**، مجلة الطاقة الشمسية والتنمية المستدامة، المجلد 04، العدد01، 2015، ص 17.

[2] Alfred Marcus, Controversial Issues in Energy Policy, Phoenix, AZ: Sage Press, 1992. Date of recovery : (18-08-2016) «**https://bit.ly/386CESK**

بهذا المعنى، يمكن اعتبار السياسة الطاقوية جزءًا لا يتجزأ من التخطيط الاستراتيجي للدولة، حيث تحدد مسارها نحو تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز استقلالها الاقتصادي.

استنادًا إلى التعاريف السابقة، يمكننا وضع تعريف إجرائي للسياسة الطاقوية لاستخدامه في البحث حيث تُعرف بأنها النهج الذي تتبعه الدولة من خلال مجموعة من الإجراءات والبرامج الهادفة إلى الحفاظ على الموارد الطاقوية واستغلالها بكفاءة اقتصادية، مع تحقيق توازن بين متطلبات التنمية المستدامة والمسؤولية الاجتماعية.

المطلب الثالث: أدوات السياسة الطاقوية

تباينت وجهات نظر الباحثين حول مفهوم السياسة الطاقوية نتيجة التطورات المتسارعة التي تشهدها المجتمعات. ومع ذلك، يمكن اعتبار السياسة الطاقوية بمثابة أداة تستخدمها الدولة في معالجة القضايا المرتبطة بتطوير قطاع الطاقة، وذلك وفقا لمجموعة من الأساليب والاستراتيجيات.

إن إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها يلعب دورًا جوهريا في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاستقلال الاقتصادي للدول، مما يجعلها في مقدمة الأولويات، يليها تحقيق العدالة الاجتماعية. ولتحقيق هذه الأهداف، تعتمد الدول على مجموعة من الأدوات من أبرزها:

أولا: ضريبة الكربون / ضريبة الطاقة

تعد ضريبة الكربون إحدى الوسائل الاقتصادية الفعالة للحد من الانبعاثات الضارة، حيث تفرض على الوقود الأحفوري وفقًا لكمية الكربون المنبعثة أثناء احتراقه. وقد أثبتت هذه الضريبة فعاليتها في تشجيع استخدام مصادر طاقة أكثر استدامة وكفاءة.

تختلف ضرائب الطاقة في تطبيقها، فمنها ما يفرض على الإنتاج، ومنها ما يركز على الاستهلاك كفرض ضريبة على كل وحدة حرارية بريطانية (BTU) أو لكل كيلوواط / ساعة من استهلاك الكهرباء. كما تتفاوت نسبة الضريبة تبعا لمحتوى الوقود من الكربون، إذ تعد أكثر صرامة على الفحم نظرًا لارتفاع نسبة الكربون فيه بينما تكون أخف على الغاز الطبيعي [1].أما فيما يتعلق بالمقترح الأوروبي لفرض ضريبة الكربون،

[1] كمال عامر، **ضريبة الكربون وأثرها على الطلب على النفط**، المجلة الجزائرية للاقتصاد والمالية، المجلد 01، العدد 01، 2014، ص 52.

فقد تم اقتراح تنفيذها تدريجيا على مدى سبع سنوات، تبدأ بفرض ثلاث دولارات لكل برميل نفط، ثم ترتفع بمعدل دولار سنويًا حتى تصل إلى عشرة دولارات. ويهدف هذا الإجراء إلى خفض استهلاك الكهرباء بنسبة 20%، وتقليل الاعتماد على الفحم بنسبة 30%، إضافة إلى خفض استهلاك البترول بنسبة 10%. ومع ذلك، فإن الدول النامية تستثنى من تطبيق هذه الضريبة.[1]

تعتبر ضريبة الكربون إحدى الأدوات الاقتصادية المهمة التي تستخدم بهدف تعزيز استخدام الطاقة المستدامة وتحقيق التنمية البيئية[2]. ورغم ذلك، تتباين الآراء حول فرض هذه الضريبة على البترول، حيث يرى البعض أنها ليست مجرد أداة بيئية، بل لها أبعاد سياسية واقتصادية، لا سيما بالنسبة للدول المصدرة للنفط مثل دول الخليج العربي، التي قد تتأثر سلبا من تطبيقها. ومع هذا فإن الهدف الأساسي من هذه الضريبة يتمثل في تقليل الاعتماد على النفط، مما يدفع الدول إلى البحث عن مصادر طاقة بديلة أكثر استدامة.

تلعب الضرائب البيئية دورًا مهما في ضبط الطلب على المنتجات النفطية، حيث يمكن أن تؤثر على أسعار النفط الخام بشكل مباشر[3]؛ فالضرائب المفروضة على الاستهلاك تعد من أهم الأدوات المالية التي ترتبط بالطلب في الأسواق، حيث يؤدي فرض ضرائب على الوقود إلى ارتفاع تكلفته، مما يدفع المستهلكين إلى تقليل استهلاكهم للطاقة أو البحث عن بدائل أكثر كفاءة، كما أن بعض الدراسات تشير إلى أن فرض ضريبة على النفط قد يساهم في خفض الطلب اليومي على البترول عالميا بمقدار يصل إلى 700 ألف برميل يوميا، ما يعادل نسبة 5.1% من إجمالي الاستهلاك؛ وعليه تلعب الضرائب البيئية دورًا مهما في إعادة هيكلة استهلاك الطاقة، مما يساعد على الحد من الآثار البيئية السلبية الناجمة عن الاعتماد المفرط على الوقود الأحفوري.[4]

كما ينظر كذلك إلى هذه الضرائب كإحدى الوسائل الفعالة لاكتساب دعم الجماعات البيئية وتعزيز الجهود الرامية إلى الحد من التلوث، مما يجعلها خطوة أساسية نحو استكشاف مصادر طاقة نظيفة وتشجيع السلوكيات التي تقلل من الاستهلاك غير المستدام للطاقة.[5]

---

[1] شارف عبد القادر، رمضاني لعلا، " **الجهود الأوروبية لاعتماد ضريبة الكربون كأداة اقتصادية للمحافظة على البيئة مقاربة نظرية**، مجلة العلوم الانسانية، العدد 8، ج: 2، ديسمبر 2017، ص (338-339).

[2] شارف عبد القادر، رمضاني لعلا، **المرجع نفسه**، ص 341.

[3] نيفين كمال، **امكانية تطبيق ضريبة الكربون في مصر**، سلسلة كراسات سياسات، مصر: معهد التخطيط القومي، عدد6، 2016، ص (13-14).

[4] كمال عامر، **مرجع سابق**، ص 59.

[5] شارف عبد القادر، رمضاني لعلا، **مرجع سابق**، ص 332.

ثانيا: المنح

لايعتمد استهلاك الطاقة عادةً على أسعارها فقط، بل يتأثر أيضًا بتكاليف المواد الطاقوية ونظم التشغيل المستخدمة، لذا يمكن أن تلعب المنح الحكومية دورًا مهما في تشجيع الاستخدام الفعّال للطاقة، حيث توفر الدولة دعما ماليا مباشرًا لتمويل مشاريع الطاقة المتجددة وتحفيز المستثمرين، سواء في القطاع الخاص أو العام. وتعد هذه المنح مؤشرا على مدى التزام الحكومة بدعم الاستثمارات في قطاع الطاقة المستدامة، حيث تتخذ أشكالا متعددة، منها [1]:

- **المنح الرأسمالية:** وهي تمثل نسبة من التكاليف الاستثمارية لمشاريع الطاقة المتجددة أو تركيب أنظمتها، حيث يتم تمويلها من خلال آليات دعم حكومية تهدف إلى تعزيز إنتاج الطاقة النظيفة.
- **منح المستهلكين:** تتجسد في تقديم دعم مالي يغطي جزءًا من التكاليف الاستثمارية للأفراد أو الشركات عند اقتناء منتجات الطاقة المتجددة أو تركيب أنظمتها، مما يوجه الدعم الحكومي نحو تخفيض تكلفة استهلاك الطاقة النهائي.

ثالثا: الحوافز الضريبية

تعتبر السياسة الضريبية من الأدوات الأساسية التي تعتمد عليها الدول لتحقيق أهداف متنوعة، سواء كانت مالية اقتصادية، اجتماعية، أو بيئية. ومن منظور اقتصادي، فإن الضرائب تلعب دورًا محوريا في معالجة التحديات الاقتصادية والاجتماعية التي تواجهها الدول. وتسعى الحكومات إلى تقديم حوافز ضريبية متنوعة لتشجيع الاستثمار في قطاع الطاقة، سواء من خلال تخفيض الضرائب منح الإعفاءات، أو تطبيق أنظمة خاصة تهدف إلى تحفيز استخدام الطاقة المتجددة والمستدامة.[2]

1. الإعفاءات الضريبية: تشمل هذه الحوافز تقديم مزايا مالية للشركات أو الأفراد عبر إعفائهم جزئيًا أو كليًا من بعض الضرائب بهدف تقليل تكاليف الاستثمار وتشجيع الإنفاق في مشاريع الطاقة. قد يكون هذا الإعفاء

---

[1] حمزة جعفر، **آليات تمويل وتنمية مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، أطروحة دكتوراه، جامعة سطيف 1: كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، 2017/2018، ص 120.

[2] رائد ناجي، **السياسة الضريبية بين تشجيع الاستثمار بالطاقة وحماية البيئة وآلية الموازنة بينهما**، 2015، نقلا عن الموقع الالكتروني: **https://bit.ly/3m7LON**.

محددا بفترة زمنية معينة، أو مرتبطا بتحقيق أهداف معينة مثل استخدام مصادر طاقة نظيفة أو تطوير تقنيات مستدامة.

2. تخفيض الضرائب: يتمثل هذا الحافز في تقليل نسبة الضرائب المفروضة على الشركات أو الأفراد الذين يستثمرون في قطاع الطاقة المتجددة. يطبق هذا التخفيض إما بشكل كلي أو جزئي، مما يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية ويساعد على تحفيز نمو الاستثمارات في هذا المجال.

3. أنظمة الاستهلاك الخاصة: تتيح بعض الأنظمة الضريبية للمستثمرين إمكانية استرداد جزء من الضرائب المدفوعة عند استخدامهم لمصادر طاقة نظيفة، يهدف هذا النظام إلى تخفيف الأعباء المالية عن المستثمرين وتحفيز تبني تقنيات الطاقة المستدامة .

4. خصم الضرائب والرسوم: يشمل هذا الحافز تقديم تخفيضات ضريبية مباشرة على بعض التكاليف المتعلقة بقطاع الطاقة، مثل تكاليف البحث والتطوير شراء المعدات البيئية، أو إنشاء مشاريع للطاقة المتجددة.

5. الازدواج الضريبي: يقصد به فرض ضرائب أعلى على استخدام مصادر الطاقة التقليدية الملوثة، مقابل تخفيض الضرائب على استهلاك الطاقة المتجددة. يهدف هذا النظام إلى إعادة توجيه الاستثمارات نحو الطاقات النظيفة، وتحقيق التوازن بين الإيرادات الضريبية والحفاظ على البيئة.

رابعا: نظام الحصص

يُعرف نظام الحصص، أو ما يعرف بسياسة "الكوتا(Quota) "، بأنه آلية قانونية تلزم شركات تزويد الكهرباء أو المستهلكين بإنتاج أو استهلاك نسبة محددة من الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر متجددة. وتفرض الدول هذا النظام لضمان تحقيق أهدافها البيئية والطاقوية، حيث يتم تطبيق عقوبات على الشركات التي تفشل في تحقيق النسبة المطلوبة .يمكن أن يتم تحديد الحصة المطلوبة بناءً على القيمة السوقية للطاقة المتجددة، مما يعني أن العرض والطلب يلعبان دورا أساسيا في تحديد الأسعار.

كما قد تستدعي الحاجة تدخل الدولة لضبط التوازن في السوق من خلال آليات تنظيمية تضمن التنافس العادل، وبالتالي تجنب تقلبات الأسعار التي قد تؤثر سلبا على انتشار استخدام مصادر الطاقة المتجددة .

وقد تبنت العديد من الدول الأوروبية هذا النظام لتنظيم استهلاك الكهرباء من المصادر النظيفة، حيث يفرض على المؤسسات المعنية تخصيص جزء من إنتاجها للطاقة المتجددة. كما تساهم هذه السياسة في تشجيع

الاستثمارات في هذا المجال عبر تقديم حوافز الإنشاء محطات توليد الكهرباء من مصادر متجددة وربطها بشبكات التوزيع الوطنية، بحيث يسمح لها ببيع إنتاجها وفق شروط محددة [1].

ومن بين الآليات التي تعتمدها الدول لتطبيق هذا النظام:

- أن تكون المحطة قد تم الترخيص لها كمحطة لإنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة وإعطائهم شهادة منشأ بمصدر تلك الطاقة.
- أن تستوفي المحطة الشروط الفنية التي تسمح بالربط طبقا لكود الشبكة على أن تتحمل المحطة تكلفة التوصيل لأقرب نقطة بالشبكة وتتحمل الشبكة أي توسعات واضافات يستلزمها ذلك الربط.
- أن هذه المميزات الممنوحة للطاقة المتجددة تسري على الطاقة المنتجة من مصادر ثانوية.

المطلب الرابع: العوامل المتحكمة في السياسات الطاقوية

تُعتبر السياسات الطاقوية في العالم نتاجًا لتفاعلات معقدة بين مختلف المتغيرات التي تؤثر في القرارات الطاقوية للدول. وتُصاغ هذه السياسات بناءً على معطيات اقتصادية، سياسية، وجيوستراتيجية، بحيث تعكس المصالح الوطنية لكل دولة ضمن سياقها المحلي والدولي. ومن بين العوامل الأساسية التي تؤثر على صياغة هذه السياسات نجد الموارد الطاقوية المتاحة، مستويات الطلب على الطاقة، والتطورات التكنولوجية، بالإضافة إلى الأطر القانونية والتنظيمية التي تحدد كيفية استغلال هذه الموارد وفق ما تقتضيه المصلحة العامة[2].

أولًا: السياسات والتشريعات الطاقوية

تعتمد التشريعات الطاقوية على إطار قانوني وتنظيمي يحدد امتلاك الدولة للموارد الطاقوية وآليات استغلالها. إذ يُعتبر هذا الإطار حجر الأساس في بلورة السياسات الطاقوية للدولة، وذلك لضمان الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة وتحقيق التنمية المستدامة. تختلف الدول في مقاربتها للسياسات الطاقوية بناءً على أولوياتها الاقتصادية والأمنية، إلا أن القاسم المشترك بين أغلب التشريعات هو ضمان الأمن الطاقوي وتحقيق عائدات مالية مستدامة.[3]

---

[1] أحمد مروان عبد القادر، **الطاقة المتجددة**، ط1، (ب، ب، ن): الجندارية للنشر والتوزيع، 2016، ص 108.

[2] حمزة جعفر، **مرجع سابق**، ص 116.

[3] حمزة جعفر، **المرجع نفسه**، ص 116.

تُسهم القوانين الطاقوية في تنظيم استكشاف وإنتاج الموارد، عبر تحديد حقوق وواجبات الفاعلين في القطاع، وضمان الرقابة والحوكمة، بما يوازن بين التنمية والبيئة. وقد تطورت هذه التشريعات من احتكار الدولة إلى نماذج أكثر مرونة تسمح بمشاركة القطاع الخاص ضمن أطر قانونية واضحة.

من ناحية أخرى، فإن السياسات الطاقوية تتأثر بتطور السوق العالمي للطاقة، حيث تؤدي التحولات في العرض والطلب إلى إعادة توجيه الاستراتيجيات الوطنية. فمثلًا، شهد العالم تحولات كبيرة منذ أزمة النفط في 1973، ما أدى إلى زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة البديلة وتنويع الشراكات الطاقوية الدولية.[1]

شهدت سياسات تأمين الطاقة تطورًا ملحوظًا منذ أزمة النفط الكبرى في عام 1973 وما تبعها من أزمات اقتصادية. تصاعد دور الطاقات المتجددة ضمن استراتيجيات الدول، خصوصًا في ظل تزايد الطلب على الطاقة المستدامة.

يُعَدّ إنشاء مخزون نفطي استراتيجي، سواء من النفط الخام أو مشتقاته، أحد الأدوات الأساسية للتحكم في سوق الطاقة خلال الأزمات الطارئة. فقد أنشأت الولايات المتحدة الأميركية، على سبيل المثال، احتياطي النفط الاستراتيجي (Strategic Petroleum Reserve – SPR) الذي يُتيح مرونة كبيرة في مواجهة الأزمات النفطية، ما يُساهم في التأثير على استقرار سوق النفط العالمي.

تؤثر السياسات التشريعية الحكومية الخاصة بقطاع الطاقة بشكل جوهري على هيكل مزيج الطاقة واستخدامه، وقد تبنّت العديد من الدول مجموعة من السياسات والإجراءات التي تؤثر في استهلاك الطاقة في مختلف القطاعات الاقتصادية، لا سيما قطاعي النقل والبيئة. ويُلاحظ أنّ قطاع الطاقة يتأثر بهذه السياسات نتيجةً للاعتبارات البيئية وانعكاساتها السلبية، والتي ترتبط بالإدمان العالمي على مصادر الطاقة الأحفورية ومحاولات الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة.[2]

كما تُشكّل البنية التشريعية وآلياتها عاملاً حاسماً في تنظيم عمليات التحكم في الطاقة، وذلك من خلال تبنّي استراتيجيات طويلة الأمد تعتمد على خطط واضحة ومُحددة المعالم. وتهدف هذه السياسات إلى تحقيق الاستدامة، والتخفيف من التحديات المتعلقة بالتغير المناخي[3]، فضلاً عن مواجهة التقلبات الحادة في أسعار

---

[1] القريشي حاتم، **اقتصاديات النفط**، ط1، العراق: مكتب بغداد للطباعة والنشر، 2020، ص (87-82).

[2] بن نونة فاتح، **مرجع سابق**، ص 36.

[3] حمزة جعفر، **مرجع سابق**، ص 118.

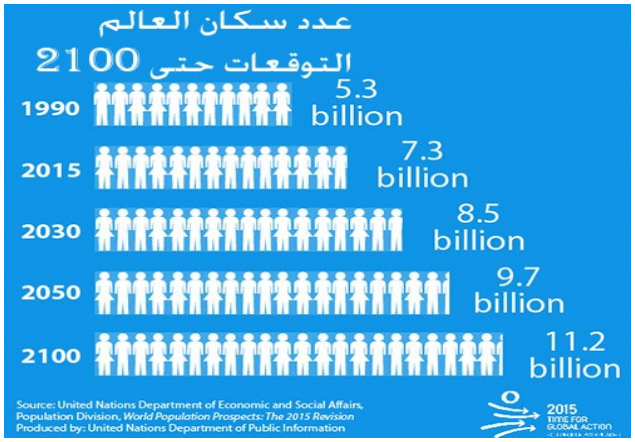
النفط. ومن جهة أخرى، يُسهم ارتفاع أسعار الطاقة في تحفيز البحث والتطوير في مجالات الطاقة البديلة والمتجددة، ما يدفع الدول إلى تعزيز استخدامها كبديل للطاقة الأحفورية. ومن هذا المنطلق، تتجه التشريعات الحكومية نحو دعم استخدام الطاقة المتجددة والتكنولوجيا النظيفة لضمان تحقيق التنمية المستدامة.

ثانيا: النمو السكاني

تعد العلاقة بين النمو السكاني المتزايد والطلب على الطاقة علاقة جدلية، حيث يؤثر كل منهما على الآخر بطرق مختلفة؛ فمن جهة يُمثل النمو السكاني تحدياً كبيراً فيما يتعلق بتحقيق التوازن بين الموارد المتاحة ومتطلبات الاستهلاك المتزايدة؛ ومن جهة أخرى يفرض هذا النمو ضغوطاً إضافية على الطلب على الطاقة، ما يستوجب البحث عن استراتيجيات مستدامة تُحقق الأهداف المرجوة في مجال التنمية والطاقة.

يُشير تقرير صادر عن صندوق الأمم المتحدة للسكان لعام 2017 إلى التوقعات المتعلقة بارتفاع عدد سكان العالم خلال العقود المقبلة. إذ يُتوقع أن يتجاوز عدد سكان العالم نسبة 1.2% خلال السنوات الخمس عشرة القادمة، ليصل إلى 8.5 مليار نسمة بحلول عام 2030، ثم إلى 9.7 مليار نسمة في عام 2050، ويُتوقع أن يبلغ 11.2 مليار نسمة بحلول عام 2100.[1]

الشكل رقم (1): تطور تعداد السكان وتوقعاته سنة 2100.



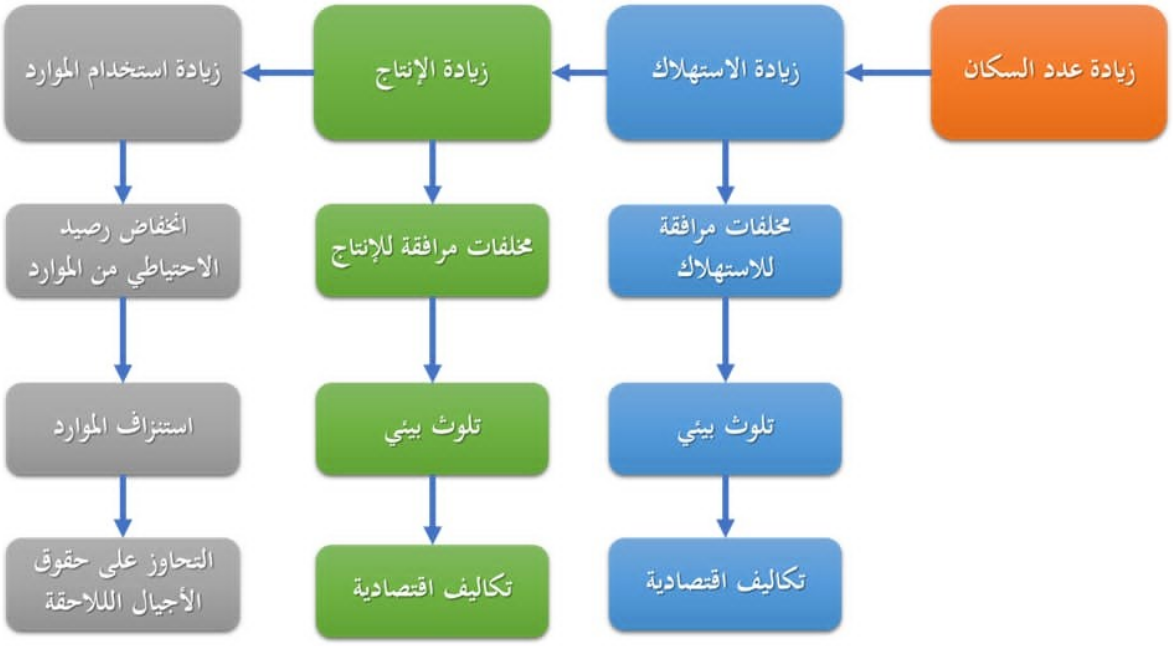
المصدر: مركز انباء الامم المتحدة، سكان العالم في 2100، نقلا عن الموقع الالكتروني:" **https://bit.ly/1e9dSl**".

يشكل النمو السكاني المتسارع تحديًا عالميًا لا يقتصر فقط على تزايد أعداد السكان، بل يمتد ليشمل تأثيراته العميقة على إمدادات الطاقة. فمع ازدياد عدد السكان، تتزايد الحاجة إلى استهلاك المزيد من الموارد الطاقوية لتلبية متطلبات الإنتاج والاستهلاك، مما يؤدي إلى استنزاف الاحتياطيات الطاقوية بمعدلات متسارعة؛

[1] مركز انباء الامم المتحدة، **سكان العالم في 2100**، نقلا عن الموقع الالكتروني:" **https://bit.ly/1e9dSl**".

وبجانب ذلك لا تقتصر تبعات الأنشطة الاقتصادية على المخرجات المرغوبة فحسب، بل تشمل أيضًا المخلفات الناجمة عن عمليات الإنتاج والاستهلاك، والتي تتطلب آليات فعالة للتخلص منها بطرق بيئية مستدامة. وعليه يصبح من الضروري البحث عن حلول مبتكرة لإدارة الموارد الطاقوية بكفاءة، والحد من التأثيرات البيئية الناجمة عن الأنشطة الاقتصادية المتزايدة، كما يوضحه الشكل أدناه.[1]

الشكل رقم (2): الانشطة الاقتصادية للاستهلاك والانتاج وما يرافقها من نواتج غير مرغوب فيها



المصدر: لورانس يحي صالح، **التكاليف الاقتصادية للانفجار السكاني في الدول النامية، الصين حالة دراسة**، جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد، ص 95.

يوضح الشكل أعلاه بجلاء أن الاستهلاك المتزايد والضغط المستمر على الموارد، لا سيما غير المتجددة مثل النفط والغاز، يشكل تهديدًا جديًا لإمكانية تلبية الاحتياجات البشرية المستقبلية. فمع استمرار النمو السكاني غير المنضبط، يزداد الطلب على هذه الموارد بمعدلات تفوق قدرتها على التجدد، مما يثير مخاوف بشأن استدامتها للأجيال القادمة. ومن منظور أخلاقي وبيئي، فإن الإفراط في استغلال هذه الموارد يعد تجاوزًا لحقوق الأجيال اللاحقة، إذ أن هذه الثروات الطبيعية هي هبة من الخالق، ليس للجيل الحالي فحسب، بل للأجيال القادمة أيضًا. كما أن تداعيات هذا الاستغلال المفرط تمتد إلى النظم البيئية، حيث يواجه أكثر من 3 مليارات هكتار من الأراضي المروية والمراعي والأراضي الزراعية المطرية في الدول النامية خطر التصحر، نتيجة

[1] لورنس يحي صالح، **التكاليف الاقتصادية للانفجار السكاني في الدول النامية: الصين حالة دراسية**، جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد، (د، س، ن)، ص 95.

الممارسات الزراعية المكثفة والاستخدام المفرط للأراضي، إضافة إلى الرعي الجائر، وذلك في محاولة لتلبية الطلب المتزايد على الغذاء الناجم عن النمو السكاني السريع.

تمثل مشكلة الطاقة، ولا سيما النفط والغاز الطبيعي، تحديًا جوهريًا يتمثل في النمو المتسارع للطلب الاستهلاكي والإنتاجي عليهما بمعدلات تتجاوز قدرة المخزون العالمي على التعويض؛ وتشير التقديرات إلى أن عصر النفط، الذي يغطي أكثر من ثلث استهلاك الطاقة العالمي، يقترب من نهايته في غضون أقل من نصف قرن، حيث استهلك العالم نحو تريليون برميل من إجمالي احتياطي مؤكد يبلغ 2 تريليون برميل بين عامي 1935 و2000؛ وبعد عام 2000، تسارع معدل استهلاك النفط ليزداد بأكثر من 5% سنويًا، متوقعًا أن يتجاوز 12 مليار برميل يوميًا بحلول عام 2025.

كما يُتوقع أن يرتفع استهلاك الغاز الطبيعي بنسبة 57%، مما سيؤدي إلى اختلال في التوازن بين العرض والطلب، ويخلق فجوة متزايدة في إمدادات الطاقة، خاصة في الدول النامية التي تعاني من معدلات نمو سكاني مرتفعة. ومع بلوغ الإنتاج العالمي من النفط ذروته، سيدخل العالم مرحلة نضوب سريع[1]، مما يشكل تهديدًا للأمن الطاقوي العالمي.

وأكد "مؤتمر نيودلهي – قمة العلم 1993" على أن استقرار التعداد السكاني يمثل عاملًا حاسمًا في معالجة المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، باعتبار أن النمو السكاني غير المنضبط هو جوهر الأزمات المرتبطة باستنزاف الموارد، والتدهور البيئي، وانتشار الفقر.

ثالثا: النمو الاقتصادي

مع دخول العالم القرن الحادي والعشرين، أصبح من الضروري تبني استراتيجيات فعالة لحماية وإدارة الموارد الطبيعية المحدودة وضمان استخدامها بطريقة مستدامة لا تعرقل متطلبات النمو الاقتصادي على المدى البعيد. وقد برزت الموارد غير المتجددة، وعلى رأسها الطاقة الأحفورية، كعامل رئيسي في دفع عجلة التقدم الاقتصادي، إذ شكلت الأساس الذي قامت عليه الثورة الصناعية في أوروبا، وأصبحت المحرك الأساسي للتنمية الاقتصادية في مختلف دول العالم خلال القرن العشرين؛ ولطالما ارتبطت معدلات استهلاك الطاقة ارتباطًا وثيقًا بمعدلات النمو الاقتصادي، حيث تعكس العلاقة الطردية بينهما مدى اعتماد الأنشطة الإنتاجية والصناعية على الموارد الطاقوية القابلة للنضوب؛ وفي ظل التحديات المتزايدة، يتطلب تحقيق التوازن بين استهلاك الطاقة

[1] لورنس يحي صالح، **مرجع سابق**، ص 96.

والنمو الاقتصادي تبني حلول مستدامة تضمن كفاءة استخدام الموارد وتعزز التحول نحو مصادر طاقة بديلة تساهم في تأمين احتياجات الأجيال القادمة[1].

تعد الطاقة عنصرًا أساسيًا في العملية الإنتاجية، حيث تساهم بشكل مباشر في تعزيز النمو الاقتصادي من خلال تحسين الإنتاجية وزيادة كفاءة العمليات الصناعية والخدمية. ويؤدي استهلاك كميات أكبر من الطاقة إلى تأثيرات إيجابية متعددة، سواء كانت مباشرة، مثل تشغيل الآلات وتسريع العمليات الإنتاجية، أو غير مباشرة، كتحسين بيئة العمل وتعزيز جودة التعليم.

وقد أظهرت التجارب الاقتصادية العالمية أن استهلاك الطاقة يشكل عاملًا حاسمًا في تحقيق معدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي، لا سيما في الدول المتقدمة. ومع ذلك، فإن توافر احتياطيات ضخمة من الطاقة في بعض الدول النامية، وخاصة أعضاء منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك)، لم يؤدِ بالضرورة إلى تحقيق التنمية الاقتصادية المرجوة، مما يعكس وجود تحديات هيكلية تحول دون الاستفادة المثلى من هذه الموارد في دعم الاقتصاديات الوطنية.[2]

يُعتبر النمو الاقتصادي أحد العوامل الأساسية المؤثرة في الطلب على مصادر الطاقة، حيث ترتبط معدلات النمو الاقتصادي العالمي إيجابيًا بمستويات الطلب الطاقوي، وهو ما يعرف بالمرونة الدّخلية للطلب على الطاقة.[3]

وقد أكدت العديد من الدراسات أن ارتفاع معدل النمو الاقتصادي يؤدي حتمًا إلى زيادة الطلب على الطاقة؛ إلا أن أزمة النفط عام 1973 وما تبعها من ارتفاع في الأسعار أدت إلى تحول كبير في هذا الاتجاه، حيث تم فصل النمو الاقتصادي عن النمو في استهلاك الطاقة من خلال تحسين كفاءة استخدامها واعتماد سياسات للحفاظ عليها. وتسارعت هذه الجهود بعد عام 1975، بحيث بات معدل النمو في الطلب على الطاقة مساوياً لمعدل نمو الاقتصاد العالمي مطروحًا منه التحسن في كفاءة استهلاك الطاقة على المستوى الدولي[4].

---

[1] حمد بن محمد ال الشيخ، **اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئية**، الرياض: مكتبة العبيكان، ط1 ،2007، ص 15.

[2] بن محاد سمير، **استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي في الجزائر: وجود اتجاه العلاقة دراسة تحليلية وقياسية**، جامعة الجلفة: مجلة الحقوق والعلوم الانسانية –دراسات اقتصادية–، المجلد 10، العدد 1، 2016، ص 171.

[3] القريشي حاتم، **مرجع سابق**، ص 77.

[4] حمزة جعفر، **مرجع سابق**، ص 42.

تشير التقديرات إلى أن الطلب العالمي على الطاقة سيستمر في النمو بمعدل سنوي مركب يبلغ 1.2% حتى عام 2035، مدفوعًا بشكل رئيسي بالنمو الاقتصادي وتحسن مستويات المعيشة، لا سيما في الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، مثل الدول الإفريقية والشرق أوسطية والآسيوية. كما يتوقع أن يحافظ قطاع الكهرباء على دوره الريادي في نمو الطلب الطاقوي، حيث من المتوقع أن يستحوذ على 21% من إجمالي الطلب الإضافي على الطاقة خلال العشرين عامًا القادمة[1].

ورغم الجهود المبذولة في تطوير مصادر الطاقة المتجددة، فإن التوقعات تشير إلى أنها لن تكون كافية وحدها لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة عالميًا، على الرغم من كونها من الحلول الأكثر استدامة لمواجهة تحديات تزايد الاستهلاك الطاقوي في المستقبل[2].

رابعا: التحولات المناخية

يشير مفهوم التحول المناخي إلى التغيرات في متوسط الحالة المناخية، بما في ذلك التقلبات والاضطرابات التي تحدث على المستويات المحلية والعالمية؛ ويتأثر مناخ الأرض بعوامل طبيعية وبشرية، حيث تلعب الأنشطة البشرية دورًا رئيسيًا في تفاقم التغيرات المناخية، وذلك من خلال ظواهر مثل توسع ثقب الأوزون، والاحتباس الحراري، والنشاط البركاني.

ومن الأمثلة البارزة على التحولات المناخية الكوارث الطبيعية الكبرى، مثل إعصار كاترينا الذي ضرب الولايات المتحدة عام 2005، وكان من بين الأعاصير الأكثر تدميرًا من حيث الخسائر البشرية والاقتصادية، وإعصار تسونامي الذي اجتاح اليابان عام 2004، إضافة إلى موجات البرد القارس التي أثرت على أوروبا خلال الفترة الممتدة بين 2008 و2013. وقد كان لهذه الظواهر المناخية تأثير مباشر وغير مباشر على أنماط الطلب العالمي على الطاقة، حيث فرضت تحديات جديدة على سياسات إنتاج واستهلاك الموارد الطاقوية[3].

---

[1] ب، د، ك، **اقتصاديات الطاقة البديلة والمتجددة في المملكة العربية السعودية التحديات وآفاق المستقبل**، منتدى الرياض الاقتصادي، الدورة السابعة من 25.

[2] تريكي عبد الرؤوف، **مكانة الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المتكاملة حالة الجزائر**، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 3 كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير 2013/2014، من 75.

[3] القريشي حاتم، **مرجع سابق**، ص 93.

أصبح مصطلح التغير المناخي وظاهرة الاحتباس الحراري محورًا رئيسيًا في المناقشات الدولية، نظرًا إلى العلاقة الوثيقة بين الطاقة وانبعاثات الغازات الدفيئة؛ ويُعزى نحو 39% من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يُعد المسبب الأساسي للاحتباس الحراري[1]، إلى قطاع الطاقة، خاصة من حرق النفط.

وقد دفع هذا الواقع المجتمع الدولي إلى اتخاذ خطوات جادة للحد من الظواهر البيئية الضارة، من خلال عقد سلسلة من القمم والاتفاقيات الدولية التي تستهدف تنظيم الأنشطة البشرية ذات التأثير البيئي الكبير. ومن أبرز هذه الجهود "قمة الأرض" التي نظمتها الأمم المتحدة في ريو دي جانيرو عام 1992، والتي أسفرت عن التفاوض على ثلاث اتفاقيات رئيسية هي:

1. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، والتي تهدف إلى وضع سياسات لمواجهة الاحتباس الحراري.
2. اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)، التي تركز على حماية النظم البيئية والتنوع الحيوي.
3. اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD)، التي تستهدف تقليل تأثيرات تدهور الأراضي والتصحر.

كما تبنت الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام 2000 "أهداف الألفية الإنمائية"، والتي تضمنت إدماج مبادئ التنمية المستدامة في السياسات الحكومية وبرامج التنمية، مع التأكيد على ضرورة التحول نحو أنماط استهلاك أكثر استدامة للموارد الطبيعية. وفي هذا السياق، جاءت "قمة جوهانسبورغ للتنمية المستدامة" عام 2002، التي أكدت على ضرورة التوفيق بين تحقيق التنمية الاقتصادية وحماية البيئة[2].

ساهمت العديد من الدراسات والتقارير الدولية المتخصصة في تعزيز الوعي العالمي بمخاطر الاحتباس الحراري، ومن أبرزها "تقرير ستيرن" الذي تناول التداعيات الاقتصادية السلبية للاحتباس الحراري، و"تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)"، الذي حدد الخطوط العريضة لمخاطر التغير المناخي على التنمية المستدامة. وقد ساهم هذا الوعي في دفع الدول إلى توقيع "بروتوكول كيوتو"[3]، الذي دخل حيز

[1] القريشي حاتم، **مرجع نفسه**، ص 94.

[2] بوسبعين تسعديت، **أثر التغيرات المناخية على الاقتصاد والتنمية المستدامة مع الاشارة الى حالة الجزائر**، ورقة بحثية مقدمة في الملتقى الوطني الاول حول: "البيئة والتنمية المستدامة"، جامعة البويرة، كلية العلوم الاقتصادية، ص 08.

[3] بوسبعين تسعديت، **مرجع سابق**، ص 09.

التنفيذ عام 2005، وفرض التزامات على الدول الصناعية الموقعة لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة خلال الفترة 2008-2012.

وفي إطار الجهود المستمرة لمكافحة التغير المناخي، قرر المجتمع الدولي في "ملتقى الدوحة حول التغيرات المناخية" للأمم المتحدة في ديسمبر 2012 تعديل "بروتوكول كيوتو"، باعتباره الاتفاق الدولي الوحيد الملزم للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛ وقد تم الاتفاق على تمديد العمل به لفترة التزام ثانية تمتد لثماني سنوات ابتداءً من 1 يناير 2013، كما تم تحديد جدول زمني للتوصل إلى اتفاق عالمي بشأن تغير المناخ بحلول عام 2015، مع التأكيد على ضرورة تعزيز الطموحات البيئية قبل عام 2020.

المبحث الثاني: الإطار النظري للتنمية المستدامة

اكتسب موضوع التنمية المستدامة اهتماما عالميا متزايدا، حيث عقدت من اجله العديد من القمم والمنتديات الدولية، مما جعله مطلبا أساسيا لتحقيق العدالة والانصاف بين الأجيال المختلفة حول العالم وسنعالج هذا الموضوع من خلال:

المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة

أولا: تاريخ ونشأة التنمية المستدامة

مر مصطلح التنمية المستدامة بعدة مراحل تطورية يمكن تلخيصها فيما يلي:

- **1968:** تم انشاء نادي روما، وهو منظمة تهدف إلى دراسة التحديات العالمية وكان من أبرز أهدافها الحد من النمو غير المستدام.[1]
- **1972:** أصدر نادي روما تقريره الشهير " كفى من النمو" (halte à la croissance)، الذي ناقش العلاقة بين النمو السكاني واستغلال الموارد الطبيعية، وتوقع ان يؤدي استمرار التنمية الاقتصادية غير المستدامة خلال القرن 21 إلى أزمات بيئية حادة، مثل التلوث ونقص الأراضي الزراعية وندرة الموارد الطاقوية.
- **يونيو 1972:** انعقد مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة البشرية، حيث تم طرح فكرة التفاعل بين الاقتصاد والبيئة في دول الشمال والجنوب، مما عزز الوعي بضرورة تحقيق التوازن بين التنمية والبيئة. [2]
- **ابريل 1987:** أصبح مصطلح التنمية المستدامة شائع الاستخدام بعد تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، المعروفة باسم لجنة برونتلاند، التي ترأستها رئيسة وزراء النرويج آنذاك، السيدة غرو برونتلاند. وقد عرفت اللجنة التنمية المستدامة بانها " التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها ".[3]
- **1992 (قمة ريو – قمة الأرض):** عقدت قمة الأرض في البرازيل، حيث تم تعزيز مفهوم التنمية المستدامة عالمي، وأعلن انه ينبغي على الحكومات التعاون معا المنظمات الدولية، تبني استراتيجيات وطنية لتحقيق

---

[1] فروحات حدة، **استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من اجل تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، المجلد 07، العدد07، 2010/2009، ص125.

[2] فروحات حدة، **المرجع نفسه**، ص 125.

[3] قصوري ريم، **الامن الغذائي والتنمية المستدامة: حالة الجزائر**، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية، جامعة عنابة، الجزائر، 2012/2011، ص 19.

التنمية المستدامة. وقد اسفرت القمة عن اتفاقية ريو ومجموعة من المبادئ التي أصبحت تعرف ب اجندة القرن 21.

- **1997:** خلال الدورة الاستثنائية للجمعية العامة للأمم المتحدة تم استعراض جدول أعمال القرن 21، والتأكيد على ان الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة تعد أدوات أساسية لتعزيز السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وربطها ببعضها البعض.
- **2000:** قام 147 رئيس دولة وحكومة بالتوقيع على اعلان الالفية، الذي يتضمن التزامات دولية لتحقيق التنمية المستدامة ومكافحة الفقر.
- **أغسطس –4 سبتمبر 2002:** عقدت قمة جوهانسبورغ، التي حضرها أكثر من 100 رئيس دولة إلى جانب العديد من ممثلي الحكومات والمنظمات غير الحكومية. وقد اكدت القمة على أهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي كجزء أساسي من التنمية المستدامة.
- **2005:** دخل بروتوكول كيوتو حيز التنفيذ، وهو اتفاق دولي يهدف إلى خفض انبعاثات الغازات الدفينة والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.[1]
- **2007:** انعقد المؤتمر الدولي لمواجهة التغيرات المناخية بمدينة بالي بإندونيسيا، ناقش هذا المؤتمر العديد من المشاكل البيئية أهمها الاحتباس الحراري.
- **2010:** انعقدت قمة المناخ في كوبن هاغن، وذلك بعد ثلاث سنوات من قمة بالي، ناقشت هذه القمة التغيرات المناخية الأخيرة وطرق مواجهة الاحتباس الحراري وكذلك سبل تحقيق تنمية عالمية مستدامة تراعي الجوانب البيئية في مختلف استراتيجياتها الكلية والجزئية.[2]

ثانيا: مفهوم التنمية المستدامة

تعددت تعاريف التنمية المستدامة حيث عرفها الأستاذ –أسامة خولي – بانها: "يقصد بها التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الاخلال بقدرات الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، انها عملية تغيير يجري استغلال المورد وتوجيه الاستثمارات، وتكييف التنمية التقنية والتطوير المؤسسي بتناسق يعزز الإمكانيات الحاضرة والمستقبلية في تلبية احتياجات البشر وتطلعاتهم.[3]

[1] حجام العربي، طري سميحة، **التنمية المستدامة في الجزائر قراءة تحليلية في المفهوم والمعوقات**، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، المجلد 06، العدد 02، 2019، ص 129.

[2] حجام العربي، طري سميحة، **المرجع نفسه**، ص 129.

[3] خولي أسامة، **البيئة والتنمية المستدامة**، ندوة البيئة والمتطلبات الاقتصادية والدولية، أبو ظبي، 2002، ص51–52.

كما جاء في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (تقرير برونتلاند "مستقبلنا مشترك ") ان: "التنمية المستدامة هي تنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال القادمة في تلبية حاجاتهم".[1]

أما المشرع الجزائري فقد ذكر في القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى /1424-19 جويلية 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأن: "التنمية المستدامة مفهوم يعني التوفيق بين تنمية اجتماعية واقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة أي ادراج البعد البيئي في إطار تنمية تضمن حاجات الأجيال الحاضرة والاجيال المستقبلية. [2]

وكتعريف شامل يمكن القول بان التنمية المستدامة هي مفهوم شامل يهدف إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للأجيال الحالية والقادمة كما يمكن القول بان مفهومها لا يخرج عن كونها عملية استخدام الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية.

المطلب الثاني: أهداف التنمية المستدامة

تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف نلخصها فيما يلي:

1. **زيادة الدخل الوطني:** تعد زيادة الدخل الوطني من اهم اهداف التنمية المستدامة، خاصة في الدول النامية التي تسعى إلى تحسين أوضاعها الاقتصادية بسبب انتشار الفقر وتدني مستوى المعيشة. ويمكن تحقيق هذه الزيادة في الدخل الوطني الحقيقي من خلال تطوير الإنتاج وزيادة كمية السلع والخدمات التي توفرها الموارد الاقتصادية المختلفة، مع تحسين جودتها. كما يتطلب ذلك توفير رؤوس الأموال والكفاءات الإدارية لاستغلال هذه الموارد بكفاءة.

2. **تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان:** لا تؤدي زيادة الدخل الوطني بالضرورة إلى تحسين مستوى المعيشة أو زيادة متوسط دخل الفرد، بل يجب ان يكون هناك توازن بين النمو الاقتصادي وتنظيم النمو السكاني من خلال التحكم في معدلات المواليد وضمان توزيع عادل للدخل الوطني. تسعى التنمية المستدامة إلى

[1] كمال محمد عارف، **مستقبلنا المشترك**، اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، سلسلة عالم المعرف، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد142، الكويت، 1989، ص69.

[2] القانون رقم 03-10 المؤرخ في 2003/07/19 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، العدد 43، لعام 2003، ص09.

تحسين جودة حياة الافراد بالتركيز على الجوانب النوعية للنمو، وذلك عبر تلبية الاحتياجات الأساسية الحالية والمستقبلية للسكان، وتعزيز مستوى الخدمات الاجتماعية مثل التعليم، الصحة والسكن. كما تهدف إلى خلق فرص عمل وضمان تمكين الافراد من المشاركة الفعالة في اتخاذ القرارات، مما يعزز دورهم في التنمية.

3. **تقليل التفاوت في الدخول والثروات:** تعاني الدول النامية من تفاوت كبير في توزيع الدخل والثروة، حيث تمتلك نسبة صغيرة من السكان الجزء الأكبر من الثروات بينما تحصل على الأغلبية على حصة ضئيلة من الدخل. ولتقليل هذا التفاوت، ينبغي تطبيق سياسات اقتصادية واجتماعية تضمن توزيعا أكثر عدالة للموارد، بما في ذلك فرض ضرائب تصاعدية، تحسين الأجور، وتعزيز فرص الاستثمار للفئات الأقل دخلا.

4. **الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية:** تسعى التنمية المستدامة إلى تحسين جودة حياة الافراد دون الاضرار بالبيئة، وذلك من خلال الحفاظ على الموارد الطبيعية ومنع استنزافها. يتم ذلك عبر الاستخدام العقلاني للموارد بما يضمن استمرار تجددها، مما يحقق توازنا بين الاستفادة الاقتصادية والحفاظ على النظم البيئية للأجيال القادمة.
5. **ربط التكنولوجيا الحديثة بما يخدم اهداف المجتمع:** يتطلب الحفاظ على البيئة تبني سياسات بيئية ملزمة للمجتمع، مع فرض عقوبات صارمة على المخالفين، بهدف الحد من الانتهاكات البيئية وضمان استدامة الموارد الطبيعية. كما يجب إطلاق برامج إعلامية توعوية تسلط الضوء على أهمية البيئة والمخاطر الناجمة عن الاضرار بها، مما يسهم في تعزيز الوعي البيئي بين الافراد.

أما فيما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة، فان التنمية المستدامة تسعى إلى توظيفها بما يخدم اهداف المجتمع، من خلال نشر الوعي حول اهمية التقنيات المختلفة في المجالات التنموية، وتعليم الافراد كيفية استخدامها بشكل فعال لتحسين جودة الحياة. كما يجب ضمانان يكون توظيف التكنولوجيا خاليا من الاضرار البيئية أو على الأقل تقليل المخاطر المصاحبة لها عبر تطوير حلول مبتكرة للحد من اثارها السلبية. [1]

[1] مراد ناصر، **التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر**، مجلة التواصل، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، العدد 26، جامعة البليدة، الجزائر، جوان 2010، ص15-16.

المطلب الثالث: خصائص التنمية المستدامة

إن التنمية هي مبدأ مساهم في تجاوز التكامل بين الشمال والجنوب، ويبحث في كيفية تحقيق التوازن بين النمو الديمغرافي العالمي والتنمية الاقتصادية من خلال اجراء تغيرات هيكلية في الإنتاج والاستهلاك وفق منطور اقتصادي.[1]

- ومن بين اهم مميزاتها كونها تنمية طويلة المدى اذ تتخذ البعد الزماني أساسا لها فهي تهتم بمصير الأجيال الحالية والأجيال القادمة على حد سواء.
- تعمل على تحقيق التوازن بين النظام الاقتصادي والبيئي والاجتماعي من خلال مراعاة المساواة وحقوق الأجيال القادمة.
- عملية متعددة ومترابطة الابعاد تقوم على التخطيط والتنسيق بين خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة والبيئية من جهة أخرى.
- تسعى للحد من الفقر في العالم وذلك من خلال العمل على تلبية حاجيات أكثر الطبقات فقرا. [2]
- تركز أكبر اهتماماتها على الانسان والبيئة وهذه الخاصية تعطيها صفة الذاتية والاستمرارية لاحتياجات الجيل الحالي دون الاضرار بقدرة الجيل القادم على تلبية احتياجاته الخاصة.
- القدرة على تجاوز المعوقات وتضييق الفجوة بين الدول النامية والدول المتقدمة وذلك من خلال كون التنمية المستدامة تحقق النمو، وتراكم المعرفة، واستمرار التطور، مما يضمن عدم استنزاف الموارد الطبيعية لهذه الأقطار، ان صفة الديناميكية والشمولية تجعل من عمليات التنمية المستدامة ذات استمرارية بأبعادها المكانية والزمانية.[3]

من خلال جملة التعاريف السابقة يمكن استنباط اهم الخصائص للتنمية المستدامة في النقاط التالية:

- مراعاة المساواة وحقوق الأجيال القادمة، فهي تراعي وتوفر حق الأجيال الحاضرة واللاحقة من الموارد الطبيعية.

---

[1] نوزاد عبد الرحمن الهيتي، المهندي حسين إبراهيم، **التنمية المستدامة في دولة قطر الإنجازات والتحديات**، اللجنة الدائمة للسكان، الطبعة 1، قطر ،2008، ص 15-16.

[2] سايح بوزيد، **دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه، جامعة أبي بكر، تلمسان،2013، ص12.

[3] فلاح جمال، العزاوي معروف، **التنمية المستدامة والتخطيط المكاني**، ط1، دار الدجلة للنشر، الأردن،2016، ص56-57.

- تسعى إلى تحقيق متطلبات أكثر شرائح المجتمع فقرا والتقليل من معدلات الفقر على المستوى العالمي.
- تولي اعتبارا كبيرا للجانب البشري وتنمية وتضع في المقام الأول تلبية حاجاته الأساسية.
- تحاول تنمية وتطوير الجوانب الروحية والثقافية والمحافظة على الخصوصيات الحضارية لكل مجتمع.[1]
- العمل على المحافظة على راس المال الطبيعي والأنظمة البيئية والانتفاع بها حاليا ومستقبلا.
- تنمية طويلة المدى كونها تتخذ البعد الزمني أساسا لها فهي تهتم بمصير ومستقبل الأجيال القادمة.
- استمرارية توليد دخل مرتفع يمكن إعادة استثماره وبالتالي اجراء الاحلال والتجديد والصيانة للمورد.[2]

المطلب الرابع: أبعاد ومؤشرات قياس التنمية المستدامة

هناك اجماع بان التنمية المستدامة العناية المرغوب فيها والمأمول تحقيقها بما يخدم البشرية حاضرا ومستقبلا، وقد مست ثلاثة أبعاد للتنمية، ومن اجل معرفة أثر أي سياسة يجب وضع مؤشرات خاصة بها تقيس مدى تحقيق أهدافها، فلقد واجهة التنمية المستدامة مجموعة صعوبات ولكن وجدت لها حلول لتفادي الصعوبات، وسنبين أيضا علاقتها بالمحاسبة البيئية.

أولا: أبعاد التنمية المستدامة

للتنمية المستدامة ثلاثة ابعاد متكاملة ومترابطة فبما بينها وهي متمثلة في: البعد البيئي البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي، وليتم استخدام التنمية يجب ان يكون هناك توازن وتفاعل متبادل بين الابعاد الثلاثة فان لم يتوفر بعد واحد لن يتحقق شرط الاستدامة ويمكن ايجازها فيما يلي:

1. البعد البيئي: ويتعلق بالحفاظ على الموارد المادية والبيولوجية مثل الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم وذلك من خلال الأسس التي تقوم عليها التنمية المستدامة من حيث الاعتبارات البيئية وهي:

- ✓ **قاعدة المخرجات:** وهي مراعاة تكوين مخلفات لا تتعدى قدرة استيعاب الأرض لهذه المخلفات او تضر بقدرتها على الاستيعاب مستقبلا.

---

[1] بيوض محمد العيد، **تقييم إثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الاقتصاديات المغاربية**، جامعة فرحات عباس، سطيف ،2011، ص81.

[2] بوعشمة حميدة، **دور القطاع السياحي في تمويل الاقتصاد الوطني لتحقيق التنمية المستدامة**، حالة الجزائر، رسالة ماجيستر، " إدارة اعمال والتنمية المستدامة "، جامعة سطيف، 2012/2011، ص 55.

- ✓ **قاعدة المدخلات:** وتشمل: مصادر متجددة مثل التربة، المياه، الهواء. مصادر غير متجددة مثل المحروقات. [1]

2. البعد الاقتصادي: يستند هذا البعد الذي يقتضي بزيادة رفاهية الانسان في المجتمع إلى اقصى حد والقضاء على الفقر وكذلك مراعاة العوامل التالية:

أ. **حصة الاستهلاك الفردي من الموارد:** يمكن ملاحظة الابعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة من خلال مكانة البلدان الصناعية الذين يشتغلون قياسا على مستوى نصيب الفرد من الموارد الطبيعية في العالم.

ب. **إيقاف تبديد الموارد الطبيعية:** تتلخص التنمية المستدامة بالنسبة للبلدان في اسلوب الحياة ولابد في هذه العملية من التأكد من عدم تصدير ضغط البيئي إلى البلدان النامية.

ج. **مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث والمعالجة:** تقع على البلدان الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة لاستهلاكها المتراكم في الماضي من الموارد الطبيعية مثل المحروقات.

د. **تقليص تبعية البلدان النامية:** هناك جانب من جوانب الروابط الدولية فيما بين البلدان الغنية والفقيرة في إطار العلاقات التجارية يحتاج إلى دراسة دقيقة، ذلك لان بالقدر الذي ينخفض به الاستهلاك للموارد الطبيعية في البلدان الصناعية، يتباطأ نمو الصادرات والمنتجات من البلدان النامية وتنخفض أسعار السلع الأساسية بدرجة كبيرة مما يحرم البلدان النامية من ارادات ومداخيل هي في أمس الحاجة اليها.[2]

3. البعد الاجتماعي: يتمثل في:

أ. **تثبيت النمو الديمغرافي:** تعني التنمية المستدامة فيها بالأبعاد البشرية وذلك من خلال العمل على تحقيق تقدم كبير في سبيل نمو متزن للسكان، كما ان النمو السريع للسكان في بلد أو منطقة ما يحد من التنمية وتقليص من قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة لإعانة كل ساكن.

ب. **مكانة الحجم النهائي للسكان:** الحجم النهائي الذي يصل إليه السكان في الكرة الأرضية لأن حدود قدرة الأرض على اعانة الحياة البشرية غير معروفة بدقة، وضغط السكان المتنامي هو عامل ضغط على المساحات الخضراء وتدهور التربة والافراط في استغلال الحياة البشرية والموارد الأخرى.

---

[1] عمارة نورة، **النمو السكاني والتنمية المستدامة**، مذكرة ماجيستر، جامعة عنابة ،2012، ص19-20.

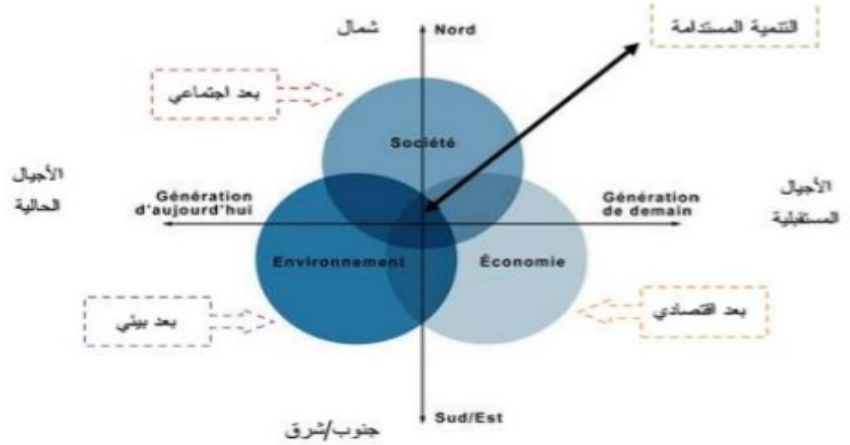
[2] بلقاسم مصباح، **دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة المعارف، العدد18، جوان 2015، ص 232.

ج. **أهمية توزيع السكان** : إن لتوزيع السكان أهمية خاصة، فالاتجاهات الحالية نحو توسيع المناطق الحضرية ولاسيما تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية ضخمة، فالمدن تقوم بتركيز النفايات والموارد الملوثة فتتسبب في كثير من الأحيان في أوضاع لها خطورة على الناس، فتدمر النظم الطبيعية المحيطة بها ومن هنا فإن التنمية المستدامة تعني النهوض بالتنمية الريفية النشيطة للمساعدة على ابطاء حركة الهجرة إلى المدن وذلك باتخاذ تدابير خاصة حتى تؤدي إلى تقليص الحد الأدنى من الآثار البيئية للنزوح الريفي واحداث التوازن بين تنمية المجتمعات الحضرية والريفية .

د. **الاستخدام الكامل للموارد البشرية:** كما تنطوي التنمية المستدامة على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا وذلك بتحسين التعليم والخدمات الصحية ومحاربة الجوع.

هـ. **الصحة والتعليم:** إن حفظ الصحة وتعزيزها أمر أساسي لمعافاة الانسان ولتحقيق التنمية المستدامة، غير أن الحصول على الخدمات الصحية والتي هي عبارة عن مجموعة من الخدمات التعزيزية والوقائية والعلاجية والتأهيلية يعد أمرا حتميا.[1]

الشكل رقم (03): أبعاد التنمية المستدامة



المصدر: مشري محمد الناصر، **دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمصغرة في تحقيق التنمية المحلية المستدامة**، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2011، ص 53.

ثانيا: مؤشرات التنمية المستدامة

يقاس الوضع القائم للتنمية المستدامة في أي دولة بالاعتماد على مجموعة من المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، هذه المؤشرات تعكس مدى نجاح الدول في تحقيق التنمية المستدامة وهي تقييم بشكل

[1] عماري عمار، **إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها**، المؤتمر الدولي " لتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة "، 7-8 ابريل 2008، جامعة سطيف، ص 9.

رئيسي حالة الدول من خلال معايير كمية يتم حسابها ومتابعة تغيراتها وتوجهاتها، كما ان مثل هذه المؤشرات من شأنها ان تساهم في إعطاء صورة واضحة عن حالة التنمية المستدامة في الدولة بحيث يعتمد في تقسيم مؤشرات التنمية المستدامة عادة على ثلاث فئات رئيسية هي الاعمدة الرئيسية التي يبنى عليها تعريف التنمية المستدامة التي نوجزها فيما يلي[1]:

3. المؤشرات الاقتصادية:

أ. **البيئة الاقتصادية:** هي اهم المؤشرات الاقتصادية لدولة وهي كالتالي:

- **الأداء الاقتصادي:** ويمكن قياسه من خلال معدل الدخل القومي للفرد ونسبة الاستثمار في معدل الدخل القومي
- **التجارة:** يقاس بالميزان التجاري ما بين السلع والخدمات.
- **الحالة المالية:** وتقاس عن طريق قيمة الدين مقابل الناتج القومي الإجمالي وكذا نسبة المساعدات التنموية الخارجية التي يتم تقديمها أو الحصول عليها مقارنة بالناتج القومي الإجمالي.
- **صادرات السلع والخدمات / ارادات السلع والخدمات:** يقيس هذا المؤشر القدرة التجارية للبلد من خلال الميزان التجاري.

ب. **أنماط الاستهلاك والإنتاج:** من اهم مؤشرات الأنماط الاستهلاكية والإنتاجية:

- **استهلاك المادة:** وتقاس بمدى كثافة استخدام المادة في الإنتاج، أي مدى استخدام الموارد الخام الطبيعية.
- **استخدام الطاقة:** وتقاس بمستوى نصيب الفرد السنوي من الطاقة مقارنة بنوع المواصلات (سيارة، طائرة، مواصلات عامة .....).
- **انتاج وإدارة النفايات:** وتقاس بكمية انتاج النفايات الصناعية والمنزلية وإنتاج النفايات الخطرة وإنتاج النفايات المشعة وإعادة تدوير النفايات. [2]

---

[1] عمارة نورة، **مرجع سابق**، ص 35.

[2] شراف براهيمي، **التنمية المستدامة من منظور بيئي والمؤشرات المركبة لقياسها**، الملتقى الخامس، حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، جامعة سكيكدة، أيام 11-12 نوفمبر 2008، ص54-55

2. المؤشرات الاجتماعية: هي لا تحظى بنفس الأهمية التي تلقاها المؤشرات الاقتصادية والبيئية الا ان التنمية المستدامة تسعى إلى تحسين المستوى الاجتماعي العام من خلال محاولة التقليل من نسبة الفقر، معدل البطالة .... الخ، وهناك مجموعة من المؤشرات الاجتماعية نذكر أهمها:

أ. مؤشر الفقر البشري:

- الحياة الطويلة والصحية: وتقاس بالنسبة المئوية للأشخاص الذين لا يبلغون سن الأربعين.
- توافر الوسائل الاقتصادية من خلال النسبة المئوية للأشخاص الذين لا يمكنهم الانتفاع بالخدمات الصحية والمياه الصالحة.
- نسبة الأطفال دون سن الخامسة الذين يعانون من نقص الوزن بشكل معتدل أو شديد.

ب. معدل البطالة: يشمل هذا المؤشر جميع افراد القوى غير العاملين أو العاملين المستقلين كنسبة مئوية من القوى العاملة.

ج. نوعية الحياة: يستخدم هذا المؤشر لقياس عدد الأشخاص الذين لا يتوقع بلوغهم سن الأربعين كنسبة مئوية من مجموع السكان، بالإضافة إلى نسبة الاشخاص الذين لا يمكنهم الحصول على خدمات صحية جيدة، وهي مسالة تعتبر من المسائل الهامة في التنمية المستدامة.

د. التعليم: يتم استخدام هذا المؤشر لقياس نسبة الأشخاص الاميين فوق سن 15، مع المعدل الإجمالي للالتحاق بالمدارس الثانوية والذي يظهر مستوى المشاركة في التعليم الثانوي.

هـ. معدل النمو السكاني: حيث يتم من خلال هذا المؤشر قياس معدل النمو السكاني للسنة بالنسبة المئوية.

و. النسبة المئوية لسكان المنطقة الحضرية: من أكثر المؤشرات استخداما لقياس درجة التوسع الحضري ويقاس كنسبة مئوية.[1]

3. المؤشرات البيئية: التنمية الاقتصادية على الرغم من مساهمتها في تحسين الوضع الاقتصادي الا انها قي نفس الوقت لها اثار سلبية على البيئة كاستنزاف المواد الأولية والغابات والأراضي الصالحة للزراعة وتلويث المياه والتربة والهواء، ومن هما نصل إلى ان هناك ارتباط وثيق بين النمو الاقتصادي والمشاكل البيئية سواء في الدول المتطورة أو النامية، وسنذكر فيما يلي اهم المؤشرات البيئية:

[1] قادري محمد الطاهر، **التنمية المستدامة في البلدان العربية**، ط1، بيروت، مكتبة حسن العصرية، 2013، ص187-196.

أ. **متوسط نصيب الفرد من الموارد المائية:** يظهر هذا المؤشر نصيب الفرد بالمتر المكعب من الموارد المائية الاجمالية.

ب. **متوسط نصيب الفرد من اجمالي الأراضي المزروعة: يظهر** هذا المؤشر نصيب الفرد بالهكتار من اجمالي الأراضي المزروعة.

ج. **كمية الأسمدة المستخدمة سنويا:** يقيس هذا المؤشر كثافة استخدام الأسمدة ويقاس بالكيلو غرام للهكتار.

د. **الأراضي المصابة بالتصحر:** يتم من خلال هذا المؤشر قياس مساحة الأراضي المصابة بالتصحر ونسبتها إلى المساحة الاجمالية للبلد.

هـ. **التغيرات الحاصلة في مساحة الغابات:** يشير هذا المؤشر إلى التغير الذي يحدث مع مرور الوقت في مساحة الغابات كنسبة مئوية من المساحة الاجمالية للبلد.[1]

[1] قادري محمد الطاهر، **مرجع سابق**، ص197-201.

المبحث الثالث: الإطار النظري للطاقة المتجددة

أصبحت تكنولوجيا الطاقة المتجددة ضرورة لحل المشاكل الحالية للطاقة بالأخص الطاقتين الشمسية والهوائية اللذان تعتبران من الأنظمة الواعدة في كثير من الدول لتلبية مختلف الاحتياجات الطاقوية، ومن ثم فأنها تلعب دورا ثانويا في امداد الطاقة العالمية، وتتواجد مصادرها في الطبيعة وفي دول معينة، فهي تعد ثروة هائلة تستوجب الاستغلال وتلافي الاثار السلبية في ان واحد، غير ان تحويل معظمها لطاقة كهربائية أو حركية لازال بحاجة إلى تطوير تقني وبيئي ليصبح استخدامها مجديا اقتصاديا.

المطلب الأول: مفهوم الطاقة المتجددة

وردت الكثير من التعاريف لها ومن بينها نذكر:

تعرف وكالة الطاقة الدولية IEA الطاقات المتجددة بانها " هي التي تتشكل من مصادر الطاقة الناتجة من مسارات طبيعية وتلقائية كأشعة الشمس والرياح التي تتجدد بوتيرة اعلى من وتيرة استهلاكها.[1]

يقصد بالطاقات المتجددة "تلك الطاقات المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد والتي لا يمكن ان تنفذ وتتميز بانها ابدية وصديقة للبيئة، وهي بذلك على خلاف الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الاستفادة منها الا بعد تدخل الانسان لإخراجها، كما ان مصادر الطاقات المتجددة تختلف كليا عن الثروة البترولية ذلك لأنها لا تخلف اثار سلبية على البيئة على عكس ما يخلفه البترول عند احتراقه.[2]

تعرف أيضا على أنها "الكهرباء التي يتم توليدها من الشمس، الرياح، الكتلة الحيوية، الحرارة الجوفية والمائية، وكذلك الوقود الحيوي والهيدروجين المستخرج من المصادر المتجددة".[3]

---

[1] سفيان بوزيد، محمد عيسى محمد محمود، **آليات تطوير وتنمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر**، مجلة المالية والأسواق، المجلد 04، العدد 01، 2017، ص 116.

[2] فروحات حدة، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة الباحث، المجلد 11، العدد11، جامعة ورقلة، 2012، ص149-150.

[3] مفيد عبد اللاوي، رابعة العدوية البرود، **الاستثمار في الطاقات المجددة حماية للبيئة والتقليل من نسبة الفقر في الجزائر إمكانات معتبرة وانجازات محدودة**، بحث مقدم للملتقى لدولي الأول حول تقييم سياسات الاقلال من الفقر في الدول العربية في ظل العولمة، يومي 09/08 ديسمبر 2014، جامعة الجزائر، ص 02.

كما تعرف على انها " عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة سواء اكانت محدودة أو غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي نسبيا، من اهم مصادرها الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة المد والجزر والأمواج.[1]

من التعاريف السابقة يمكن إعطاء تعريف الطاقة المتجددة على انها " الطاقة المكتسبة والمستمدة من الطبيعة المتواجدة والمتوفرة بها باستمرار تتميز بخاصية تجددها وعم تلويثها للبيئة، تختلف وتتنوع مصادرها فمنها الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية ..... الخ.

المطلب الثاني: مصادر الطاقات المتجددة

تعتبر مصادر الطاقة المتجددة ذات مستقبل واعد ومهم، لاسيما وان استغلالها قد حقق نجاحا وتقدم كبيرين خاصة فيما يتعلق بإنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بالدرجة الأولى، تليها بقية المصادر الأخرى المتمثلة في الطاقة المائية، طاقة الحرارة الجوفية، طاقة الكتلة الحيوية.....الخ.

أولا: الطاقة الشمسية:

تعد الشمس من أعظم نعم الله ترسل اشعتها إلى الأرض فتبعث فيها الحياة، فذكرها الله تعالى في محكم آياته فقال: "وسخر لكم الشمس والقمر دائبين " صدق الله العظيم، وهذا ما جعل الانسان منذ أقدم العصور يؤمن بان الشمس هي مصدر للحياة والقوة.

يقصد بالطاقة الشمسية الضوء المنبعث والحرارة الناتجة عن الشمس اللذان قام الانسان بتسخيرها لمصلحته منذ العصور القديمة باستخدام مجموعة من الوسائل التكنولوجية التي تتطور باستمرار. تغزى معظم مصادر الطاقة المتجددة المتوافرة على سطح الأرض إلى الاشعاعات الشمسية بالإضافة إلى مصادر الطاقة الثانوية مثل طاقة الرياح وطاقة الأمواج والطاقة الكهرومائية والكتلة الحيوية.[2]

هي الضوء والحرارة المنبعثان من الشمس اللذان قام الانسان بتسخيرها لمصلحته منذ العصور القديمة باستخدام مجموعة من وسائل التكنولوجيا التي تتطور باستمرار. وتضم تقنيات تسخير الطاقة الشمسية استخدام الطاقة الحرارية للشمس سواء للتسخين المباشر أو ضمن عملية تحويل ميكانيكي لحركة أو لطاقة كهربائية، أو

[1] معهد الأبحاث التطبيقية، **مشروع الانارة باستخدام الطاقة الشمسية**، القدس، 2010، ص03.

[2] موقع المعرفة / **طاقة شمسية** www.marefa.org، 9مارس2025، 12:44.

لتوليد الكهرباء عبر الظواهر الكهروضوئية باستخدام ألواح الخلايا الضوئية الجهدية بالإضافة إلى التصميمات المعمارية التي تعتمد على استغلال الطاقة الشمسية، وهي تقنيات تستطيع المساهمة بشكل بارز في حل بعض من أكثر مشاكل العالم الحاحا اليوم.[1]

ان كمية الاشعاع الشمسي الواصل للأرض يبلغ 1.36 كيلو واط / المتر المربع وان 50% ومنها تنعكس في الفضاء و% 15 منها تعكس على سطح الأرض و35%تمتص من قبل الهواء الماء والتربة.[2]

1. خصائص الطاقة الشمسية:

من خلال المعلومات السابقة نذكر اهم الخصائص للطاقة الشمسية وهي كالآتي[3]:

- تعتبر الطاقة الشمسية أكثر مصادر الطاقة المعروفة وفرة.
- توفر عنصر السيلكون اللازم لاستخدام الطاقة الشمسية بكميات كبيرة في الأرض.
- سهولة تحويل الطاقة الشمسية إلى معظم اشكال الطاقة الأخرى.
- اختلاف شدة الاشعاع من مكان لآخر ومن زمان لآخر، وبحسب موقع المنطقة من خط الاستواء.
- تعتبر طاقة نظيفة وغير ملوثة.

2. استغلال الطاقة الشمسية: ويمكن استغلال الطاقة الشمسية في المجالات التالية:

أ. التحويل الحراري: استخدمت الطاقة الشمسية لتوليد الحرارة منذ القدم وفي العديد من الاستخدامات منها المنزلية والصناعية وعلى سبيل المثال تسخين المياه والتدفئة، ومن اهم إيجابيات استخدام طاقة الشمس الحرارية:

- الحد من استهلاك الطاقة النفطية.
- القدرة العالية على التنبؤ بتكاليف وسائل التدفئة.

---

[1] موقع المعرفة، **مرجع سابق.**

[2] مخلفي أمينة، **أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات دراسة حالة الجزائر بالرجوع الى بعض التجارب العالمية،** أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، نوقشت يوم11مارس 2013، ص 29.

[3] الخولي فتحي أحمد، **اقتصاديات النفط،** الطبعة الثانية، دار حافظ للنشر والتوزيع، جدة السعودية، 1992، ص 105.

- تقليل الاعتماد على واردات الطاقة التقليدية.
- الاسهام في التقليل من انبعاثات المباشرة من CO_2؛

ب. التحويل الكهروضوئي:

تحول الخلايا الشمسية ضوء الشمس إلى كهرباء باستخدام ما يعرف باسم " التأثير الكهروضوئي (الفوتون = الضوء) وتعد الخلايا السيليكون أحادية أو متعددة البلورات هي الأكثر شيوعا اليوم. ولقد زادت نسبة التقنيات الأخرى الموجودة في السوق على مدى عدة أعوام. وتترابط الخلايا الفردية ببعضها البعض كهربائيا ويغلفها غطاء زجاجي، وبذلك فهي تشكل وحدة طاقة شمسية.

عند انتقاء الوحدات الكهروضوئية، فانه من المهم الوضع في عين الاعتبار التكلفة الواحدة (السعر لكل كيلو واط) لكن أيضا تكلفة المنظومة ككل (تكاليف الإنتاج) لكل كيلو واط في الساعة تم انتاجه، ومن ثم فاختيار المواقع التي تتعرض لكمية كبيرة من اشعة الشمس المباشرة تجعل من الاستثمارات الأكثر ربحا. ومن اهم مزايا توليد الطاقة الكهروضوئية هي:

- توليد الكهرباء دون احداث أي انبعاثات سلبية.
- اتساع دائرة التطبيق التي تتنوع ما بين التطبيقات المصغرة مثل الآلات الحاسبة التي تعمل بالطاقة الشمسية إلى انتاج الطاقة في المنازل الخاصة والمصانع الكبرى، حيث يبلغ انتاجها عدة ميجا واط.
- لا تضم أجزاء متحركة تتمتع الأنظمة بخدمة طويلة الأمد.
- ارتفاع الاستدامة البيئية، لا يتسبب استخدام السيليكون والتخلص منه في أي اخطار بيئية. [1]

3. معوقات الطاقة الشمسية: ومن اهم المعوقات نذكر ما يلي:

- سطح الأرض لا يتلقى من هذه الطاقة سوى قدر ضئيل جدا.
- مكلفة وغير قابلة للتخزين.
- عدم توفر الكهرباء من الطاقة الشمسية اثناء الليل أو خلال الأحوال الجوية غير المواتية.
- المساحات الكبيرة المطلوبة لتشييد الالواح الشمسية ومستلزماتها.

[1] www.renewbox.net gratuit.

- صحيح انها معدومة الانبعاثات أثناء استغلالها، الا ان صناعة تجهيزاتها تصدر أكبر نسبة من الانبعاثات الكربونية.[1]

ثانيا: الطاقة الهوائية:

بسبب معوقات الطاقة الشمسية سالفة الذكر ظهرت طاقة أخرى ضمن الطاقات المتجددة والبديلة للنفط وهي طاقة الرياح، ونحاول التعرف عليها من خلال العناوين التالية:

1. تعريف الطاقة الهوائية:

وهي الطاقة المتولدة من تحريك الالواح كبيرة مثبتة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء، ويتم انتاج الطاقة الكهربائية من الرياح بواسطة محركات أو (التوربينات) ذات ثلاثة أذرع دوارة تحمل على عمود تعمل على تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية، فعندما تمر الريح على الاذرع تخلق دفعة هواء ديناميكية تتسبب في دورانها، وهذا الدوران يشغل التوربينات فتنتج طاقة كهربائية.

2. خصائص الطاقة الهوائية: توجد العديد من الخصائص المميزة لاستخدام طاقة الرياح نذكر منها:

- تقنياتها معروفة ومتطورة وتكاليفها متوسطة.
- تعمل مولداتها بصورة ذاتية ولا تحتاج إلى صيانة مستمرة أو وقود.
- لا ينجم على استخدامها غاز ثاني أكسيد الكربون ما يعني انخفاض تأثيرها على البيئة.
- هي طاقة مجانية ولا تحتاج للصيانة.

3. استعمالات الطاقة الهوائية: تستخدم في ضخ المياه؛ تستخدم في طحن الحبوب؛ تستخدم في تسيير السفن؛ تستخدم في توليد الكهرباء. [2]

4. معوقات طاقة الرياح: تواجه هذه الطاقة العديد من الصعوبات نلخصها فيما يلي:

---

[1] خليد علي، مطالس عبد القادر، **تقييم تجارب شركات إنتاج الكهرباء في التخفيف من انبعاثات الكربونية – حالة بعض الشركات الأوربية**، "مطبوعات الملتقى سلوك المؤسسات الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية"، **ملتقى دولي**، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2012، ص188-189.

[2] بخوش أحمد، زرارة بطاش، **الطاقات المتجددة كبديل لقطاع النفط دراسة حالة لوحدة البحث التطبيقي في مجال الطاقة المتجددة ARAER**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم اقتصاد، تخصص اقتصاد وتسيير بترولي، ورقلة، 2013/2012، ص 7.

- تباين سرعة الرياح واتجاهها من وقت لآخر ومن مكان لآخر.
- حركة الأرض والشمس والتضاريس الجغرافية وعوامل أخرى.
- الكلفة المرتفعة لإنتاج الكهرباء والمقدرة بأربعة اضعاف تكاليف الكهرباء بواسطة الطاقة التقليدية.
- يحتاج هذا المصدر إلى مساحات واسعة، فعلى سبيل المثال يلزم 50 ألف طاحونة هوائية قطرها 56 مترا لإنتاج طاقة كهربائية تعادل مليون برميل من النفط الخام.
- انها طاقة لا تتوفر في بعض المواقع وفي عدم استقرار قوتها.
- صعوبة حفظ الطاقة الكهربائية التي يمكن توليدها والذي يتمثل في مشكلة التخزين.

ثالثا: الطاقة المائية:

تعتبر الطاقة المائية من اهم مصادر الطاقة المتجددة المستخدمة اليوم وهي الطاقة المستمدة من حركة المياه المستمرة التي لا يمكن ان تنفذ. وتتمثل الطاقة المائية في: الطاقة الكهرومائية، طاقة المد والجزر والأمواج. [1]

أ-الطاقة الكهرومائية: هي الطاقة الكهربائية التي يستفاد من توليدها من الطاقة المائية الكامنة من خلال استغلال حركة المياه، ويستخدم هذا النوع من الطاقة في استغلال قوة حركة المياه لتوليد الطاقة الكهربائية وتعتبر طاقة نظيفة للغاية، وذات انتشار واسع. [2]

ب-طاقة المد والجزر: هي نوع من طاقة الحركة الميكانيكية التي تكون مخزونة في التيارات الناتجة عن المد والجزر والناتجة بطبيعة الحال عن جاذبية القمر والشمس ودوران الأرض حول محورها، تصنف هذه الطاقة على انها طاقة متجددة، ويتم استغلال هاتين الظاهرتين بالاعتماد على التيارات المخزنة في المياه خلال فترة حدوث ظاهرتي المد والجزر [3].

ج. مزايا وعيوب الطاقة المائية: تتميز طاقة المياه بما يلي:

---

[1] طالم علي، كافي فريدة، **الطاقات المتجددة السبيل لتجسيد ابعاد الاستدامة وتحقيق مستقبل طاقوي**، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد 09، العدد 01، 2019، ص 179.

[2] الطيف عبد الكريم، كوراد فاطيمة، **الطاقات المتجددة في الجزائر وفرص تحقيق الانتقال الطاقوي**، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 04، العدد 02، 2019، ص171.

[3] الطيف عبد الكريم، كوراد فاطيمة، **مرجع سابق**، ص 171.

- غير ملوثة للبيئة لأنها عملية توليدها واستخدامها لا تتضمن أي من العمليات الملوثة للبيئة كاحتراق وعمليات فيزيائية وكيميائية التي تنبعث منها الغازات العادمة كما لا تخلق نفايات صلبة.
- تتميز بسهولة توليد الطاقة الكهربائية منها وسهولة التحكم فيها ونقلها وتوزيعها وفضلا عن قابليتها للتبادل الدولي.

وبالرغم من مميزاتها الا ان هناك بعض العيوب التي تتصف بها نذكر منها:

- نقص الأماكن الملائمة لتوليد الطاقة.
- انخفاض نسبة توليد الكهرباء وذلك بسبب الجفاف.
- تدمير الحياة البرية نتيجة لبناء السدود واجبار السكان على الرحيل.
- ارتباط انتاجها بكميات المياه في السدود وكذي بفترات الجفاف.[1]

رابعا: طاقة الحرارة الجوفية:

ويقصد بها الحرارة المخزونة تحت سطح الأرض والتي تزداد معا زيادة العمق وتخرج من جوف الأرض عن طريق الاتصال والنقل الحراري والينابيع الساخنة والبراكين الثائرة ويمكن استغلالها في جوف الأرض بالطرق الفنية المتوفرة بصورة اقتصادية، وتأخذ عدة أشكال منها:

- الماء الساخن والبخار الرطب، والبخار الجاف والصخور الساخنة.
- الحرارة المضغوطة في باطن الأرض وأفضلها البخار الجاف لقدرته الحرارية المرتفعة وعدم تسببه في تآكل المعدات ونجد في مناطق عديدة من العالم نفورات طبيعية أو عيونا للماء الساخن التي تستخدم كالحمامات العلاجية. [2]

إيجابياتها وسلبياتها:

للطاقة الحرارة الجوفية عدة إيجابيات نذكر منها:

[1] بن خضر عيسى، افتخار يوسف، **واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وافاقها المستقبلية – دراسة تقييمية –**، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 3، العدد 2، جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس، الجزائر، 2020، ص222.
[2] مخلفي أمينة، **مرجع سابق**، ص 37.

- كونها طاقة متجددة، فهي من مصادر الطاقة التي لا تنفذ على الأقل للأجيال القادمة.
- تعتبر طاقة نظيفة غير مضرة بالبيئة، لا تسبب تلوث سواء في استخراجها أو تحويلها أو استعمالها
- توفرها بكميات كبيرة جدا وفي مساحات شاسعة ولأغلب بلدان العالم.
- قلة تكاليف إنتاج الطاقة بعد التكاليف الأولية لإنتاج المحطة والتي يمكن أن تكون باهظة.

وبالرغم من كل مميزاتها إلا أن هناك بعض العيوب نذكر منها:

- صعوبة انتشارها في الوقت الحالي بسبب ارتفاع تكاليف إقامة محطات توليد الكهرباء باستخدام الطاقة الحرارية الأرضية، ويرجع السبب في ذلك إلى صعوبة حفر ابار بأعماق سحيقة قد تصل إلى عمق 5 كيلومترات ووسط درجات حرارة مرتفعة وبأعداد كبيرة تتيح انشاء محطة قوى متوسطة القدرة.
- كذلك فإن الغازات الجوفية التي تنقلت من محطات الطاقة الحرارية الأرضية إلى الهواء قد تكون كريهة الرائحة وتسبب تلوث الهواء وضجيجا فائق الحد. [1]

خامسا: طاقة الكتلة الحيوية:

يقصد بالكتلة الحيوية ما يتم تجميعه من مخلفات نباتية أو حيوانية، وهي أهم مصادر الطاقة المتجددة، أوهي أي وقود مشتق من كتلة عضوية لكائنات حية حديثة أو نواتجها العريضة الايضية، مثل سماد الابقار ويعرف الوقود الحيوي أيضا بأنه أي وقود يحتوي 80 %كحد أدنى من مواد مشتقة من كائنات حية حصدت خلال العشر سنوات السابقة لتصنيعه، التي بإمكانها توليد الطاقة بشكل مباشر أو بطرق تحويل خاصة.[2]

مزايا استخدام طاقة الكتلة الحيوية:

- مرونة هذه الطاقة بالمقارنة مع الطاقات الأخرى بسبب إمكانية تخزينها.
- تمكن من تقليل مركزية إنتاج الطاقة.
- إن عملية احتراق CO2لا تنجم عنها أي اخطار للبيئة.

---

[1] بوعشة اسمهان، **جدوى استغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وإمكانية استخدامها في التبادلات التجارية الخارجية**، أطروحة دكتوراه الطور الثالث (LMD) في العلوم التجارية، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، تخصص تجارة دولية، بسكرة، 2019/2018، ص106.

[2] مصطفاوي عايدة، **الطاقات المتجددة كبديل لمواجهة تهديدات الامن البيئي**، حوليات جامعة الجزائر 1، العدد33، الجزء الثاني، جوان 2019، ص115.

أهم طرق استخدام العضويات في توليد الطاقة: نلخصها فيما يلي:

- توليد الطاقة من النفايات الصلبة.
- النباتات كمصدر للطاقة وتشمل عدة أوجه منها:
- استخدام الاخشاب كوقود للطهي والتدفئة.
- زراعة مواد قابلة للتحول فيما بعد إلى وقود.
- زراعة الأشجار القادرة على إنتاج المواد العضوية عالية الطاقة وسهلة الاستخلاص.
- استخدام عمليات التمثيل الضوئي في استخلاص الطاقة.[1]

المطلب الثالث: خصائص الطاقة المتجددة

تمتاز الطاقة المتجددة بالعديد من الخصائص نذكر أهمها فما يلي:

- الشمس هي المصدر الأساسي للطاقات المتجددة سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة لذلك هناك من أطلق شعار الشمس أم الطاقات.
- تعتبر طاقات نظيفة، أي أنها لا تتسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض ولا ينتج عنها مخلفات تضر البيئة لهذا أطلق عليها الطاقة الخضراء.
- يمكن لبعض أنواع الطاقات المتجددة إنتاجها بشكل دائم على مدار اليوم، مثل طاقة المحيطات والوقود الحيوي، وإنتاج بعضها الاخر يكون متقطع، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وذلك بسبب ارتباطهما بظواهر مناخية متغيرة.
- لامركزية الاستعمال، وتمنح لمستخدميها استقلالية خاصة عن الشبكة المركزية لتوزيع الطاقة.[2]

المطلب الرابع: أهمية الطاقة المتجددة:

تكمن أهمية الطاقة المتجددة في دورها الكبير في تحقيق اهداف المرحلة الراهنة والمستقبلية في تحسين وضعية الفقراء من جهة، وتحقيق ضمان امدادات الطاقة للأجيال القادمة والاقتصاد المستقبلي، وعليه يمكن تشخيص أهمية الطاقة المتجددة كالآتي:

---

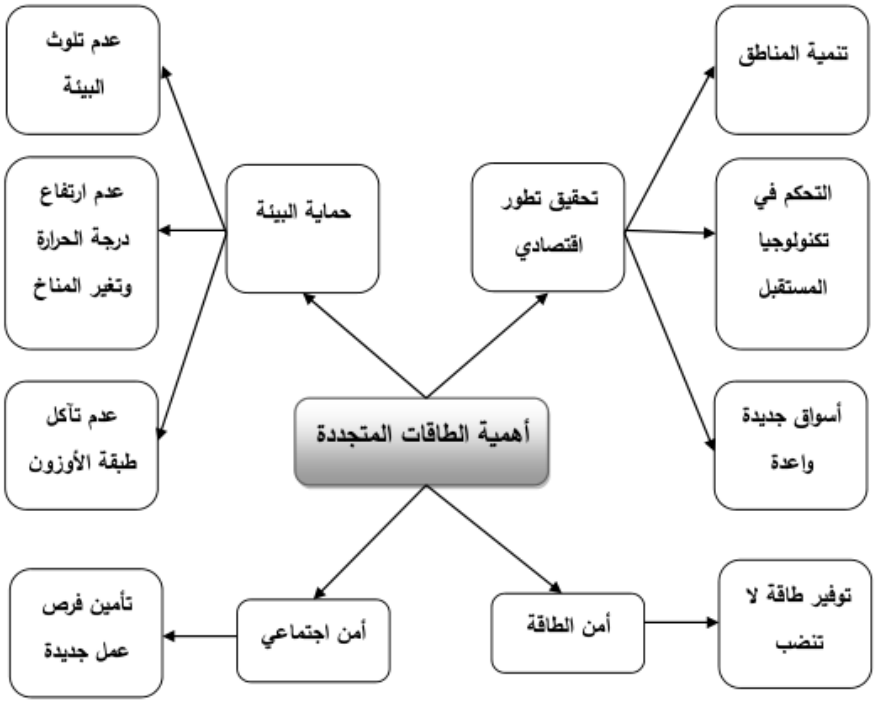
[1] موقع المعرفة، **مرجع سابق**.

[2] بريطل هاجر، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر –دراسة حالة الشراكة الجزائرية الاسبانية –**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاديات النقود والبنوك والأسواق المالية، بسكرة، 2016/2015، ص94.

- إن المصادر المتجددة مرشحة لتلعب دورا هاما في حياة الانسان، وان تلبي نسبة عالية من متطلباته، وهي مصادر دائمة طويلة الاجل ان لم نقل ابدية لارتباطها بالشمس والرياح والحرارة وغيرها.
- نظافة هذه الطاقات على عكس الوقود الأحفوري، الذي تزايدت التأكيدات حول تسببه في الكثير من المشاكل البيئية، فالجدير بالذكر ان جميع مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة أو معظمها امنة ونظيفة بيئيا، ومنه عدم تخصيص مبالغ إضافية لمعالجة ما يمكن معالجته من المضار.
- تعدد اشكال الطاقة في هذه المصادر يتفق مع تعدد احتياجات الانسان من الطاقة، ويمثل في الوقت ذاته نقطة إيجابية في جانب استغلال هذه المصادر، فبدل الدخول في متاهات تحويل الطاقة من شكل إلى اخر عبر سلسلة من العمليات، والتي تؤدي إلى اهدار نسبة عالية من مخزون الطاقة الأساسي في المواد الأحفورية، فان مصادر الطاقة البديلة هذه تتيح انتاج الطاقة المطلوبة مباشرة، فالخلايا الشمسية مثلا تمكن من انتاج الطاقة الكهربائية مباشرة، والمجمعات الشمسية تتيح انتاج طاقة حرارية مباشرة أيضا.
- إن عملية استغلال الطاقات الجديدة والمتجددة وإحلالها محل الطاقة التقليدية، ستوفر مردودات اقتصادية هامة، فقد أعطت التقييمات الاقتصادية لاستعمال منظومات الطاقات الجديدة والمتجددة، وبالخصوص منظومات الطاقة الشمسية مردودات اقتصادية فعالة خلال فترة التشغيل الصغرى، فاذا ما زادت عن ذلك زادت مردوديتها الاقتصادية، فأسواق خلايا الوقود مثلا تضاعفت خلال فترة قصيرة نتيجة للتقدم الكبير الذي تحقق في هذا المجال حيث امكن رفع كفاءة تلك الخلايا مع خفض تكلفة إنتاجها، كما ان الدول النامية تواصل طريقها قدما للتوسع في استخدام طاقة الهيدروجين، فيما شهد سوق السخانات التي تعمل بالطاقة الشمسية توسعا بنسبة اكثر من 25% خلال السنوات الماضية.
- إن استعمال هذه المصادر سوف يؤدي إلى ترشيد استهلاك الطاقة الأحفورية، وخاصة النفط ومشتقاته مما يؤدي إلى وفرته حيث يمكن تصديره إلى سوق النفط العالمية، ومنه جلب العملة الصعبة لدعم الاقتصاديات الوطنية (هذا بالنسبة إلى الدول المنتجة للنفط) وإقامة المشاريع التنموية.
- المردودات الاجتماعية الناتجة عن استعمال مصادر الطاقة البديلة، وذلك من خلال توفير الطاقة اللازمة للاستعمالات اليومية لسكان المناطق النائية، كالطبخ والتدفئة وتسخين الماء، ومنه النهوض بمتطلبات الحياة الضرورية لهؤلاء السكان.[1]

[1] بريطل هاجر، **مرجع سابق**، ص68-69.

الشكل رقم (6): أهمية الطاقات المتجددة



المصدر: بريطل هاجر، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر– دراسة حالة الشراكة الاسبانية–**، أطروحة دكتوراه الطور الثالث (Lmd)، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2016، ص105.

خلاصة الفصل الأول:

لقد قمنا في هذا الفصل إلى التطرق إلى الأسس النظرية لكل من السياسات الطاقوية ، التنمية المستدامة والطاقات المتجددة، فقمنا في المبحث الأول بالتطرق إلى مقاربة معرفية للسياسات الطاقوية حيث تطرقنا إلى التطور التاريخي لها ومختلف تعاريفها بالإضافة إلى ادواتها والعوامل المؤثرة فيها فوجدنا بان السياسات الطاقوية هي النهج الذي تتبعه الدولة من خلال مجموعة من الإجراءات والبرامج الهادفة إلى الحفاظ على الموارد الطاقوية واستغلالها بكفاءة اقتصادية ، مع تحقيق توازن بين متطلبات التنمية المستدامة والمسؤولية الاجتماعية .

ثم قمنا بتسليط الضوء على التنمية المستدامة فوجدنا بانها مفهوم شامل يهدف إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للأجيال الحالية والقادمة، كما يمكن القول بان مفهومها لا يخرج عن كونها عملية استخدام الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية ووجدنا بانها تتميز بمجموعة من الأهداف، الخصائص ومجموعة من الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتعتمد على مجموعة من المؤشرات التي تساعد في قياسها.

اما في المبحث الثالث فقمنا بدراسة نظرية للطاقة المتجددة حيث تناولنا مختلف مصادر الطاقة المتجددة واهم خصائصها واهميتها فوجدنا بان الطاقة المتجددة هي الطاقة المكتسبة والمستمدة من الطبيعة المتواجدة والمتوفرة بها باستمرار تتميز بخاصية تجددها وعدم تلويثها للبيئة، تختلف وتتنوع مصادرها فمنها الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية ..... الخ.

الفصل الثاني:

واقع السياسات الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة

تمهيد الفصل:

تُشكّل الطاقة عنصرًا محوريًا في مسار التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتبرز أهميتها في الجزائر بفضل ما تمتلكه من احتياطات طاقوية تقليدية ومصادر واعدة في الطاقات المتجددة. يتضمن هذا الفصل ثلاثة مباحث أساسية؛ يُعنى المبحث الأول برصد واقع الطاقة في الجزائر من خلال تناول احتياطات الطاقة الأحفورية والمتجددة، وكذا مستويات إنتاجها واستهلاكها. أما المبحث الثاني فيركز على البعد التنموي للسياسات الطاقوية الجزائرية، حيث يتم التطرق إلى سياسات التنمية المعتمدة، ودور الطاقة كسلعة استراتيجية في دعم الاقتصاد الوطني، إضافة إلى استعراض أهم السياسات الطاقوية التي انتهجتها الدولة. في حين يُخصص المبحث الثالث لتحليل دور السياسات الطاقوية في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال تقييم مساهمة مصادر الطاقة التقليدية والمتجددة في التنمية، ودراسة آثار هذه السياسات على البيئة، مع التطرق إلى أبرز التحديات والفرص المستقبلية في هذا المجال.

المبحث الأول: واقع الطاقة في الجزائر

تُعد الجزائر من بين أهم الدول الإفريقية من حيث احتياطاتها الطاقوية، إذ تحتل مراتب متقدمة عالميًا في إنتاج الغاز الطبيعي وتصديره، مما يجعل قطاع الطاقة ركيزة أساسية في الاقتصاد الوطني ومع تزايد الضغوط المرتبطة بتقلبات السوق العالمية والتحول نحو الطاقات النظيفة، تبرز الحاجة إلى تقييم شامل لواقع الطاقة في البلاد. وعليه، يتناول هذا المبحث في مطلبه الأول حجم الاحتياطات الوطنية من الموارد الطاقوية، ثم يُعالج في المطلب الثاني وضعية إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية، قبل أن يسلط الضوء في المطلب الثالث على مدى تطور إنتاج واستهلاك الطاقة المتجددة، في سياق الرهانات الطاقوية المستقبلية.

المطلب الأول: احتياطي الطاقة في الجزائر

سيتم في هذا المطلب تناول مصادر الطاقة الأحفورية في الجزائر، التي تمثل العمود الفقري للاقتصاد الوطني، وذلك من خلال دراسة احتياطيات الفحم والغاز الطبيعي والنفط، ومواقع تواجدها، إضافة إلى تطور إنتاجها والتحديات المرتبطة بها.

1. مصادر الطاقة الأحفورية في الجزائر:

تعتمد الجزائر على الطاقة الأحفورية في تمويل مشاريعها في مجمل القطاعات، من بين هذه مصادر الطاقة التي تمتلكها:

1.1. الفحم:

يتواجد الفحم بالأحواض المكتشفة وتوجد به احتياطات مؤكدة قابلة للاستخراج ويوجد في منطقتين أساسيتين هما[1]:

- **حوض بشار قنادسة:** يقع هذا الحوض على بعد 24 كلم جنوب بشار وكان يستغل في السنوات 1942 حتى 1972، إذ كان يستعمل الفحم المستخرج لتوليد الكهرباء كمصدر للطاقة في السكك الحديدية، وللتدفئة المنزلية وفي بعض الصناعات الصغيرة. وقد تم إغلاق المناجم سنة 1972 وقدرت الاحتياطات المتبقية

[1] بودفع هاجر، **الطاقة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية المستدامة، جامعة 20 أوت1955، سكيكدة ،2013/2012، ص 80.

به بحوالي 15 مليون طن، تتراوح نسبة الكبريت فيها من 5 إلى 14%. ويتواجد على شكل طبقات رقيقة يصعب استغلالها.

- **حوض العبادلة:** يقع هذا الحوض على بعد 80 كلم جنوب بشار، ويحتوي على ثلاث طبقات من الفحم، وقد خطط لفتح منجم به لإنتاج 500طن فحم ابتداء من 1986 تستعمل بعد خلطها بفحم مستورد.

2.1. الغاز الطبيعي:

تُعد الجزائر من الدول التي تمتلك كميات كبيرة من الغاز الطبيعي، جعلها تحتل مراكز متقدمة في إنتاجه. ويتمركز هذا المورد الطاقوي أساسًا في المناطق الصحراوية، وبوجه خاص في حقل حاسي الرمل. ويخصص جزء من هذا الإنتاج للتصدير نحو القارة الأوروبية. ويعرض الجدول التالي حجم احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر:

الجدول رقم (1): احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر

ترليون متر م^3	نهاية 1999	نهاية 2009	نهاية 2018	نهاية 2019
الغاز الطبيعي	4.4	4.3	4.3	4.3

المصدر: ماحي نور الهدى، عدالة العجال، "الاستثمارات **الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**"، مجلة بوادكس، المجلد10، العدد02، سنة 2021، ص184.

من خلال المعطيات الواردة في الجدول، يُلاحظ أن احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر حافظ على استقراره خلال السنوات العشر الماضية، حيث بلغ 4.3 تريليون متر مكعب، أي ما يعادل 4505 مليار متر مكعب بنهاية سنة 2019. وتمثل حصة الجزائر من احتياطي دول منظمة الأوبك نسبة 8.45%، بينما تبلغ حصتها من الاحتياطي العالمي 2.23%. وعليه، فإن الجزائر تمتلك نسبة معتبرة من احتياطي الغاز الطبيعي، مما يوفر فرصة حقيقية لاستثماره بطريقة عقلانية تُسهم في تعزيز مسار التنمية المستدامة.[1]

3.1. النفط:

يُعد النفط من أبرز مصادر الطاقة في الجزائر، حيث بدأت عملية إنتاجه منذ عام 1956. وبحلول نهاية سنة 2018، تم تسجيل اكتشاف 15 حقلًا جديدًا من حقول النفط. ويُعد حقل حاسي مسعود، الواقع في صحراء الجزائر، أكبر الحقول النفطية من حيث الإنتاج. ويُبيّن الجدول التالي حجم احتياطي النفط في الجزائر:

[1] ماحي نور الهدى، عدالة العجال، "**الاستثمارات الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**"، مجلة بوادكس، المجلد10، العدد02، 2021، ص 184.

الجدول (2): احتياطي النفط في الجزائر

ألف مليون برميل	نهاية 1999	نهاية 2009	نهاية 2018	نهاية 2019
النفط	**11.3**	**12.2**	**12.2**	**12.2**

المصدر: ماحي نور الهدى، عدالة العجال، "الاستثمارات **الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**"، مجلة بوادكس، المجلد10، العدد02، سنة2021، ص 184.

يتضح أن احتياطي النفط مستقر خلال 10سنوات الأخيرة، وبلغ12.2 مليار برميل في أواخر سنة 2019، ويمثل هذا الاحتياط1.73%من احتياطي دول الأوبيك، و0.98% من إجمالي احتياط العالم.

2. إمكانات الجزائر من الطاقات المتجددة

1.2. إمكانات الطاقة الشمسية:

تمتلك الجزائر إمكانات هائلة من الطاقة الشمسية، تُصنف ضمن الأكبر عالمياً، وذلك بفضل موقعها الجغرافي المتميز ومساحتها الشاسعة. يتجاوز متوسط ساعات الإشراق الشمسي السنوي 2000 ساعة على معظم أراضيها، ويصل إلى 3900 ساعة في مناطق الهضاب والصحراء. وتُقدر الطاقة الشمسية المستقبلة على المتر المربع الواحد سنوياً بحوالي 3 كيلوواط ساعة في الشمال، وتتجاوز 5.6 كيلوواط ساعة في الجنوب الكبير.[1]

كما تعتمد الجزائر استراتيجية طاقوية طموحة لتطوير هذه الإمكانيات من خلال مشاريع الطاقة الشمسية الكهروضوئية والحرارية، بهدف زيادة مساهمة الطاقة المتجددة في مزيجها الطاقوي. خلال الفترة من 2016 إلى 2020، من المقرر تشغيل أربع محطات للطاقة الشمسية الحرارية مع التخزين بقدرة إجمالية تبلغ حوالي 1,200 ميغاوات. ويهدف برنامج المرحلة 2021–2030 إلى تركيب 500 ميغاوات سنويًا حتى عام 2023، ثم 600 ميغاوات سنويًا حتى عام 2030.[2]

وفيما يلي جدول يوضح الطاقة الكامنة في الجزائر:

[1] وزارة الطاقة والمناجم، **الطاقات الجديدة والمتجددة**.(Ministère de l'Énergie | Algérie(energy.gov.dz.بتاريخ 2025/04/28.

[2] Fenni Fadila, Potentiels et perspectives des énergies renouvelables en Algérie, *Revue Organisation & Travail*, Volume11, N°1 (2022),403.

الجدول (3): الطاقة الكامنة في الجزائر

المناطق	المنطقة الساحلية	الهضاب العليا	الصحراء
المساحة %	4	10	86
قدرة الشمس في المتوسط (الساعة/السنة)	2650	3000	3500
الطاقة المتوفرة في المتوسط (كلواط م^3/السنة)	1700	1900	2650

المصدر: لعجال ليلى، الانتقال نحو الطاقة المتجددة كمقاربة لتحقيق الأمن الطاقوي بالجزائر، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09، العدد 16، 2020، ص167.

يوضح الجدول الطاقة الكامنة في الجزائر ويظهر توزيع المناطق الجغرافية للبلاد ونسبة المساحة المشغولة بكل منطقة. كما يوضح الجدول كمية الطاقة المتاحة في المتوسط في كل منطقة، حيث تتفاوت كمية الطاقة المتاحة بين المناطق المختلفة.

2.2. إمكانات طاقة الرياح:

يتغير المورد الريحي في الجزائر من مكان لآخر، وهذا ناتج أساسا عن الطبوغرافيا وعن المناخ المتنوع ففي حين أن الجنوب يتميز بسرعة رياح أكبر منها في الشمال خاصة في الجنوب الغربي حيث تزيد سرعتها عن 4م/ثا وترتفع هذه السرعة عن 6م/ثا في منطقة أدرار فغنه يلاحظ على العموم أن معدل سرعة الرياح غير مرتفعة جدا في الشمال لكن تم تسجيل وجود مناخات تفضيلية على المواقع الساحلية لوهران، بجاية وعنابة وكذلك على الهضاب العليا لتيارت وأيضا على المنطقة التي تحدها بجاية شمالا وبسكرة جنوبا.[1]

وعليه فإن من شأن سرعة الرياح المتاحة بالجزائر أن توفر إمكانية توليد طاقة سنوية تقدر ب 673 ميغاوات/ساعة في حالة تركيب توربين هوائي على علو 30 متر و بسرعة رياح 5.1 م/ثانية وهي طاقة تسمح بتزويد 1008 مسكن بالطاقة الكهربائية ،ومن ثم فإن إمكانيات تحديد الطاقة الريحية بالجزائر يعتبر ضروريا لإنشاء مزارع الرياح، وعليه كان لا بد من وضع فهرس لأهم المواقع من حيث سرعة الرياح ،حيث تم تنصيب العديد من محطات الارصاد الجوية بها بضبط أهم المناطق من حيث سرعة الرياح واستخدامها في دراسة مشاريع إنشاء وتركيب توربينات ومعدات مزارع الرياح.

[1] زواوية احلام، **دوافع وفرص الاستثمار الاجنبي المباشر في الطاقات المتجددة: تقييم حصيلة استغلال الطاقات المتجددة بالجزائر خلال الفترة 1980 –2016**، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد 7، العدد 1، 2018، ص 53.

3.2. إمكانات الطاقة الحيوية:

بالنسبة للموارد الغابية الحالية تقدر بحوالي 37 مليون طن/م3/س، منها 3.7 مليون طن/م3/س موارد قابلة للاسترجاع بمعدل 10% حالياً. أما الموارد الطاقوية للنفايات الحضرية والزراعية فتقدر بحوالي 5 ملايين طن، منها 1.33 مليون طن لا يعاد استرجاعها.[1]

4.2. قدرات الطاقة الحيوية:

إن تثمين النفايات العضوية وخاصة الفضلات الحيوانية والنباتية من أجل إنتاج الغاز الحيوي، يمكن أن يعتبر كحل اقتصادي وإيكولوجي مع ضمان استقلالية طاقوية، والتي ستؤدي إلى تنمية مستدامة في المناطق الريفية. وتتمثل إمكانية الجزائر من طاقة الكتلة الحيوية في[2]:

أ. احتياطي الخشب:

تنقسم الجزائر إلى منطقتين: منطقة الغابات الاستوائية التي تحتل مساحة تقدر بحوالي 25.0000.000 هكتار، أي أكثر بقليل من 10% من المساحة الإجمالية للبلاد، والمنطقة الصحراوية الجرداء والتي تغطي أكثر من 90% من مساحة البلاد، حيث يعتبر كل من الصنوبر البحري والكاليتوس نباتات هامة في الاستعمال الطاقوي، حاليا لا يحتل هذين النبات إلا 5% من الغابة الجزائرية.

حسب الحالة الفعلية للغابات هناك حوالي 37 مليون طن.م.ن. ن من الخشب وما يمكن استغلاله يعادل 3.7 مليون طن.م.ن. ن بمعدل استرجاع فعلي يقدر ب 10% وحسب إحصائيات وزارة الطاقة والمناجم فقد بلغ الإنتاج الوطني من الخشب عام 2003 حوالي 102 ألف ط.م من فحم.

ب. الاحتياطي الطاقوي من نفايات المنازل والنفايات الزراعية:

إن القيمة الطاقوية للنفايات تقدر ب 8.64 مليون طن.م.ن. ن/السنة منها 2.26بالنسبة لنفايات المنازل و6.38 بالنسبة للنفايات الزراعية والكميات التي من الممكن استرجاعها حسب الكميات المتوفرة ووفق طرق تجميع النفايات الحالية تقدر ب 1.33 مليون طن.م.ن. ن/السنة.

---

[1] مرابطي نوال، **تنمية الطاقات المتجددة كبديل للنفط –حالة الجزائر–**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص التحليل الاقتصادي، جامعة الجزائر03 ،2016/2015، ص272.

[2] سناء حم عيد، **إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**، مذكرة ماجيستير في علوم التسيير، تخصص الإدارة البيئية والسياحية، جامعة الجزائر2012،2013/03، ص111.

5.2. إمكانات الطاقة المائية:

تبلغ حصة حضيرة الإنتاج الكهرومائي بالجزائر ما استطاعته 233 ميغاواط وهي استطاعة ضعيفة ،نتيجة عدم توفر العدد الكافي من مواقع الإنتاج الكهرومائي وضعف الطاقة الإنتاجية للمراكز المتاحة نتيجة عدم كفاءة الاستخدام والتحكم في التكنولوجيا وانخفاض عدد أيام هطول الأمطار، التركيز على المساحات المحدودة ،التبخر القوي ،الإخلاء السريع نحو البحر رغم كمية الأمطار التي تسقط على الأراضي الجزائرية المقدر بحوالي 65 مليار متر مكعب سنويا، التي لا يستفاد منها سوى ب 25 مليار متر مكعب حيث أسهمت الطاقة الكهرومائية سنة 2009 في إنتاج 228 ميغاواط من الطاقة الكهربائية وهي قيمة ضعيفة جدا مثلت 3% من مجموع الكهرباء الكلية المنتجة.[1]

6.2. إمكانات الطاقة الحرارية الأرضية:

أتاح جمع البيانات الجيولوجية، الجيوكيميائية والجيوفيزيائية إمكانية وضع خريطة أولية لتوزيع موارد الطاقة الجوفية في الجزائر. وقد أسفرت هذه الجهود عن إحصاء نحو 200 مورد حراري، تشمل ينابيع وحمامات تقع في شمال البلاد. وتعد الصخور الكلسية الجيوراسية بمثابة خزانات حرارية مهمة، تتمركز بشكل أساسي في المناطق الشمالية الشرقية والشمالية الغربية، حيث تتجاوز درجات حرارتها 40 درجة مئوية، مع وجود 33 موردًا تصل حرارته إلى أكثر من 45 درجة مئوية، ويعد حمام المسخوطين المورد الأكثر سخونة بدرجة حرارة تصل إلى 90 درجة مئوية.

إضافة إلى ذلك، توجد موارد حرارية جوفية أخرى ذات درجات حرارة عالية قد تصل إلى 118 درجة مئوية في منطقة بسكرة. وعند احتساب تدفق استغلال طبقة "الألبيان" – وهي طبقة جيولوجية سفلية نشأت خلال العصر الجيولوجي الوسيط – مع التدفق الإجمالي لهذه الينابيع، فإن الناتج الكلي من حيث القدرة الحرارية يتجاوز 700 ميغاواط.[2]

[1] الطيف عبد الكريم، كوراد فاطيمة، **مرجع سابق**، ص 174.

[2] مرابطي نوال، **مرجع سابق**، ص271.

المطلب الثاني: إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية في الجزائر.

1.إنتاج الطاقة الأحفورية في الجزائر:

1.1. النفط:

جدول (4): إنتاج النفط في الجزائر لسنوات 2014.2023

السنوات		2014	2015	2016	2017	2018
النفط ألف برميل يوميا	الإنتاج	1589	1558	1577	1540	1511
السنوات		2019	2020	2021	2022	2023
النفط ألف برميل يوميا	الإنتاج	1487	1332	1353	1443	1408

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على (Energy Institute. (2024). Statistical Review of World Energy) **ص21.**

شهد إنتاج النفط في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 2014 إلى 2023 تذبذبًا ملحوظًا، حيث بدأ الإنتاج بالانخفاض التدريجي من 1589 ألف برميل يوميًا في عام 2014 إلى 1408 ألف برميل يوميًا في عام 2023. يمكن إرجاع هذا التراجع إلى عدة عوامل، أبرزها التغيرات في الطلب العالمي على النفط، وتأثير جائحة كوفيد-19 التي أدت إلى انخفاض الإنتاج إلى 1332 ألف برميل يوميًا في عام 2020.

ورغم التعافي التدريجي في عامي 2021 و2022، حيث وصل الإنتاج إلى 1443 ألف برميل يوميًا، إلا أن الانخفاض الطفيف مجددًا في عام 2023 يشير إلى تحديات مستمرة تتعلق بالسياسات النفطية العالمية وظروف السوق. يتطلب هذا الوضع من الجزائر تعزيز استراتيجيات استدامة الإنتاج وتطوير التقنيات الحديثة لمواجهة تقلبات السوق وضمان استقرار الإنتاج على المدى البعيد.

2.1. الغاز الطبيعي:

جدول (5): إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر لسنوات 2014.2023

السنوات		2014	2015	2016	2017	2018
الغاز الطبيعي مليار $م^3$	الإنتاج	80.2	81.4	91.4	93.0	93.8
السنوات		2019	2020	2021	2022	2023
الغاز الطبيعي مليار $م^3$	الإنتاج	87.0	81.4	101.1	97.6	101.5

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على (Energy Institute. (2024). Statistical Review of World Energy) ص 37.

شهد إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 2014 إلى 2023 تذبذبًا ملحوظًا يعكس تأثر القطاع بمجموعة من العوامل الاقتصادية والجيوسياسية. ففي بداية الفترة، سجل الإنتاج زيادة تدريجية من 80.2 مليار م³ في عام 2014 إلى 93.8 مليار م³ في عام 2018، مما يعكس استقرارًا نسبيًا في الإنتاج نتيجة لتحسن التقنيات والاكتشافات الجديدة.

ومع ذلك، شهدت السنوات اللاحقة انخفاضًا ملحوظًا، خاصة في عام 2020 حيث بلغ الإنتاج 81.4 مليار م³، متأثرًا بتداعيات جائحة كوفيد-19 وانخفاض الطلب العالمي على الطاقة. ورغم ذلك، تمكنت الجزائر من استعادة زخم الإنتاج خلال السنوات اللاحقة، حيث بلغ الإنتاج إلى أقصى الذروة ب 101.1 مليار م³ في عام 2021 و101.5 مليار م³ في عام 2023.يعكس هذا التعافي قدرة الجزائر على تعزيز الإنتاج في ظل استعادة الطلب العالمي المتأثر باندلاع الحرب بين روسيا وأوكرانيا، مما يبرز أهمية الاستثمار في البنية التحتية الطاقوية وتحسين كفاءة الإنتاج لمواجهة التقلبات في السوق الدولية.

2.إستهلاك الطاقة الأحفورية في الجزائر:

1.2. النفط:

جدول (6): استهلاك النفط في الجزائر ما بين 2014-2023

السنوات		2014	2015	2016	2017	2018
النفط ألف برميل يوميا	الاستهلاك	401	425	412	408	413
السنوات		**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
النفط ألف برميل يوميا	الاستهلاك	430	385	405	418	440

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على (Energy Institute. (2024). Statistical Review of World Energy) **ص 26.**

عكس استهلاك النفط في الجزائر خلال الفترة من 2014 إلى 2023 تغيرات متباينة تعبر عن ديناميكيات السوق المحلي والتقلبات الاقتصادية. في السنوات الأولى من الفترة (2014-2019)، شهد استهلاك النفط اتجاهًا تصاعديًا تدريجيًا، حيث ارتفع من 401 ألف برميل يوميًا في عام 2014 إلى 430 ألف برميل يوميًا في عام 2019. يُعزى هذا الارتفاع إلى زيادة الطلب الداخلي الناتج عن التوسع الصناعي والنمو السكاني.

ومع ظهور جائحة كوفيد-19 في عام 2020، انخفض الاستهلاك بشكل حاد إلى 385 ألف برميل يوميًا، وهو ما يمكن تفسيره بتراجع الأنشطة الاقتصادية وانخفاض حركة النقل بسبب إجراءات الحجر الصحي. ومع بدء التعافي الاقتصادي في عام 2021، عاد الاستهلاك إلى الارتفاع ليصل إلى 405 ألف برميل يوميًا، واستمر في النمو ليبلغ 440 ألف برميل يوميًا في عام 2023، وهو أعلى مستوى خلال هذه الفترة.

هذا التطور يشير إلى استئناف الأنشطة الاقتصادية بوتيرة أعلى وزيادة استهلاك الطاقة، مما يبرز أهمية تعزيز استراتيجيات الكفاءة الطاقوية في مواجهة تزايد الطلب المحلي على النفط.

2.2. الغاز الطبيعي:

جدول رقم (7): استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر ما بين 2014-2023

السنوات		2014	2015	2016	2017	2018
الغاز الطبيعي مليار م^3	الاستهلاك	36.1	37.9	38.6	39.5	43.4
السنوات		**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
الغاز الطبيعي مليار م^3	الاستهلاك	45.1	43.4	48.2	50.3	46.3

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على (Energy Institute. (2024). Statistical Review of World Energy) **ص 39.**

يعكس استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة من 2014 إلى 2023 اتجاهًا تصاعديًا بشكل عام، على الرغم من وجود بعض التقلبات خلال بعض السنوات. في بداية الفترة، كان الاستهلاك في حدود 36.1 مليار م^3 في عام 2014، ليزداد تدريجيًا إلى 43.4 مليار م^3 في عام 2018. يُعزى هذا الارتفاع إلى تزايد الطلب الداخلي على الغاز نتيجة للتوسع في المشاريع الصناعية وزيادة استهلاك الأسر للطاقة.

في عام 2019، استمر النمو ليصل إلى 45.1 مليار م^3، إلا أن الجائحة العالمية في عام 2020 تسببت في تراجع طفيف إلى 43.4 مليار م^3، بسبب انخفاض الأنشطة الاقتصادية وتراجع الطلب على الطاقة. مع بداية التعافي الاقتصادي في عام 2021، عاد الاستهلاك للارتفاع ليبلغ ذروته عند 50.3 مليار م^3 في عام 2022، وهو ما يعكس زيادة الأنشطة الصناعية وعودة الطلب المحلي إلى مستويات ما قبل الجائحة.

في عام 2023، لوحظ انخفاض طفيف إلى 46.3 مليار م³، مما قد يشير إلى تباطؤ نسبي في وتيرة النمو الاقتصادي أو تأثير سياسات ترشيد استهلاك الطاقة. يعكس هذا الاتجاه أهمية تحقيق توازن بين تلبية الطلب المحلي على الغاز الطبيعي وضمان استدامة الموارد الطاقوية من خلال تحسين كفاءة الاستهلاك وتنويع مصادر الطاقة.

المطلب الثالث: إنتاج واستهلاك الطاقة المتجددة في الجزائر.

1. إنتاج الطاقة المتجددة في الجزائر

تشير البيانات الإحصائية لعام 2023 إلى أن إنتاج الكهرباء في الجزائر لا يزال يعتمد بشكل أساسي على مصادر الطاقة التقليدية، حيث بلغ إنتاج الكهرباء من الغاز الطبيعي حوالي 67.05 تيراواط–ساعة، فيما بلغ إنتاج الكهرباء من النفط الخام نحو 3.78 تيراواط–ساعة، بينما كان إنتاج الكهرباء من الفحم ضئيلاً جداً بحوالي 0.03 تيراواط–ساعة فقط.[1]

وفي المقابل، رغم الحصة الصغيرة التي تحتلها الطاقات المتجددة في مزيج الإنتاج، إلا أنها حققت نمواً ملحوظاً. فقد بلغ إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية في عام 2023 نحو 0.87 تيراواط–ساعة، فيما بلغ إنتاج الكهرباء من طاقة الرياح والطاقة الكهرومائية حوالي 0.02 تيراواط–ساعة لكل منهما. وتُظهر هذه الأرقام بداية استثمار الجزائر لإمكاناتها الكبيرة في الطاقة الشمسية، مستفيدةً من الموقع الجغرافي الذي يتميز بأحد أعلى معدلات الإشعاع الشمسي السنوي عالمياً.[2]

على صعيد السنوات السابقة، شهد إنتاج الكهرباء من المصادر المتجددة تذبذبات طفيفة، حيث بلغ إنتاج الطاقة الشمسية في عام 2022 نحو 0.51 تيراواط–ساعة، ما يعكس زيادة تدريجية في استغلال الطاقة الشمسية. أما طاقة الرياح فقد شهدت تقلبات في الإنتاج، حيث بلغت 0.01 تيراواط–ساعة في 2022، وارتفعت إلى 0.02 تيراواط–ساعة في 2023.[3]

[1]Our World in Data. “Algeria: Energy Profile,” last modified April 2025. Accessed May 23, 2025. Our World in Data Algeria

[2]Our World in Data, Ibid.

[3]Our World in Data, Ibid.

2. استهلاك الطاقة المتجددة في الجزائر

أما فيما يتعلق باستهلاك الكهرباء في الجزائر، فقد بلغ إجمالي استهلاك الكهرباء في عام 2023 حوالي 70.03 تيراواط–ساعة، منها حوالي 0.63 تيراواط–ساعة مستمدة من الطاقة الشمسية، و0.02 تيراواط–ساعة من طاقة الرياح، و0.01 تيراواط–ساعة من الطاقة الكهرومائية. وتشير هذه الأرقام إلى أن حصة الطاقات المتجددة لا تتجاوز 0.94% من إجمالي استهلاك الكهرباء.[1]

وفيما يخص استهلاك الطاقة الأولية، فقد بلغ في عام 2023 حوالي 719.43 تيراواط–ساعة، حيث يهيمن الغاز الطبيعي على هذا الاستهلاك بمقدار 632.63 تيراواط–ساعة، يليه النفط الخام بـ 75.06 تيراواط–ساعة، مع استهلاك ضئيل جداً للفحم بنحو 0.02 تيراواط–ساعة. ولم تُسجل بيانات تشير إلى استهلاك مباشر ملحوظ للطاقات المتجددة ضمن استهلاك الطاقة الأولية، مما يعكس أن هذه الطاقات تستخدم بشكل رئيسي لإنتاج الكهرباء وليس كوقود مباشر في القطاعات المختلفة.[2]

على الرغم من النمو الملحوظ في إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية، والذي ارتفع من 0.51 تيراواط–ساعة في عام 2022 إلى 0.87 تيراواط–ساعة في عام 2023، إلا أن مساهمة الطاقات المتجددة في مزيج الطاقة الجزائري ما تزال محدودة، إذ لا تتجاوز نسبة 1% من إجمالي إنتاج واستهلاك الكهرباء. وتعكس هذه الأرقام اعتماد الجزائر الكبير على مصادر الطاقة الأحفورية، خاصة الغاز الطبيعي، الذي يشكل النسبة الأكبر في استهلاك الطاقة الأولية والإنتاج الكهربائي. ومن هنا تبرز الحاجة الملحة إلى تعزيز السياسات الوطنية والاستثمارات الموجهة نحو تطوير مصادر الطاقة المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية، للاستفادة من المزايا الجغرافية التي تتمتع بها البلاد، بالإضافة إلى تحقيق الأهداف البيئية والتنموية المرتبطة بالتقليل من الانبعاثات الكربونية وتحقيق التنمية المستدامة.[3]

[1] Our World in Data, Ibid.

[2] Our World in Data, Ibid.

[3] Our World in Data, Ibid.

المبحث الثاني: البعد التنموي في السياسات الطاقوية الجزائري

تسعى الجزائر على غرار باقي الدول إلى المسايرة الاقتصادية والاجتماعية التي تفرضها العولمة ومنظمة التجارة الدولية، بالإضافة إلى باقي المؤسسات الدولية الأخرى، مما يستلزم وضع سياسات تنموية شاملة ومناسبة، والتي من شأنها مواكبة التغيرات والانسجام مع المعايير الدولية لتحقيق التنمية المستدامة.

فقد ورثت الجزائر بعد الاستقلال اقتصادا ضعيفا وغير متوازن، اهم ما تميز به انعزاله عن السوق الرأسمالي العالمي، فقد كانت الفترة الاستعمارية عملية تفكيكية للاقتصاد الجزائري بشكل كلي، وامام هذه الوضعية بادرت الجزائر إلى اتخاذ سياسات وإجراءات مستعجلة تنظم النشاطات الاقتصادية، من خلال مجموعة من البرامج والمواثيق وكذا تسطير الخطوط العريضة للتنمية، وقد ظهرت إثر هذا عدة مخططات وسياسات اتبعتها الجزائر في سبيل النهوض باقتصادها.

المطلب الأول: مدخل إلى سياسات التنمية في الجزائر

أولا: جهود الجزائر في تحقيق التنمية بعد الاستقلال

قامت الجزائر بإعادة بناء الاقتصاد الوطني بالاعتماد على أسلوبين، من جهة الاعتماد الذاتي من خلال التنمية الذي تحدد في كل من مؤتمر طرابلس سنة 1962، والميثاق الوطني سنة 1986، ومن جهة أخرى الاعتماد على قواعد التنظيم الاشتراكي من خلال أسلوب التخطيط لأداء العملية الاقتصادية، وقد بدأت ملامح الاستراتيجية الجزائرية للتنمية تتشكل بعد التقرير الذي نشرته كتابة الدولة للتخطيط عام 1967 تحت عنوان "افاق التخطيط واستراتيجية التنمية " الذي حدد هدف الاستراتيجية كما يلي:

- تحسين المستوى المعيشي والثقافي للمواطنين.
- توسيع القاعدة الصناعية للمجتمع.
- تحقيق التوازن الإقليمي.
- تحقيق الاستقلال الاقتصادي.

ولقد تجسدت هذه الاستراتيجية على ارض الواقع من خلال ثلاث مخططات تنموية رسمتها الدولة وهي كالآتي:

1. المخطط الثلاثي الأول (1967-1969): يعتبر هذا المخطط أول تجربة خاضتها الجزائر في التخطيط للتنمية، حيث بلغ حجم الاستثمار في تلك الفترة 9,16 مليار دج، وقد ركزت هذه الخطة معظم استثماراتها

على المجال الصناعي لتحقيق قاعدة صناعية متكاملة تعمل على تحقيق التنمية الصناعية، اذ حظيت بنسبة 49% من مجمل الاستثمارات المخططة، أي بمبلغ 5,4 مليار دج، ومنها نجد بان الجزائر قد اختارت التصنيع كأسلوب انمائي لها من اجل إرساء قاعدة صناعية ترتكز عليها اهداف المخططات التنموية اللاحقة.[1]

2. المخطط الرباعي الأول (1970-1973): دخلت الجزائر من خلال هذا المخطط في مرحلة التطبيق الفعلي حيث اتبعت نهج التصنيع بواسطة اقتحام النشاطات التحويلية والتوجه نحو خلق منتجات وامتصاص البطالة التي كانت تنهك المجتمع في ذلك الوقت، فاتجهت نحو التخطيط لإنشاء الصناعات الثقيلة والتركيز على قطاع المحروقات، كما أجبرت المؤسسات العمومية على فتح حسابين واحد للاستغلال وواحد للاستثمار مع منع التداخل بينهما. [2]

3. المخطط الرباعي الثاني (1974-1977): حرصت هذه الخطة على ضرورة الاهتمام بالثنائية (تصنيع / زراعة) حيث اهتمت الخطة بالصناعة من خلال تخصيص برامج ومشاريع بلغت تكلفتها 65.5 مليار دج من اجمالي التكاليف السابقة التي بلغت 1265 مليار دج، أي حوالي 50%من التكاليف المخصصة للخطة الإنمائية ككل، بعد تحسن وإنعاش مداخيل المحروقات في هذه الفترة وجاءت موزعة كالاتي:

- خصصت 50.73 مليار للأشغال العمومية.
- تخصيص10.5 مليار دج للمواصلات والتخزين والتوزيع.
- تخصيص 3.79 مليار دج كاستثمارات في البنية التحتية.
- تخصيص 28.48 مليار دج للبنية الاجتماعية.

ثانيا: السياسات التنموية خلال فترة الثمانيات:

شهدت الجزائر خلال السبعينات جملة من الاختلالات على الصعيدين الداخلي والخارجي، ما أسفر عن تراجع ملموس في أدائها الاقتصادي، وقد جاءت هذه الأوضاع نتيجة للتحولات العميقة التي عرفها البنيان الاجتماعي منذ الاستقلال إلى مطلع الثمانينيات، لاسيما اتساع نفوذ البرجوازية البيروقراطية وتزايد تراكم الثروات في أوساطها، مع توجيه جزء من هذه الثروات نحو الاستثمار في القطاع الاقتصادي الخاص. وأمام هذه المستجدات

[1] بخوش سارة، **السياسات الطاقوية ومقتضيات التنمية المستدامة: الجزائر نموذج**، أطروحة دكتوراه في العلوم السياسية، جامعة الجزائر 3 كلية العلوم السياسية، قسم التنظيم السياسي والإداري، تخصص دراسات سياسية مقارنة، الجزائر،2023/2022، ص85.

[2] جعيجع عتيقة، حلاب حكيم، **التخطيط لتنمية المجتمع في النهج الاشتراكي، تحليل سوسيو اقتصادي لتجربة الجزائر (1967-1989)**، مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية –بحوث ودراسات –، المجلد 10، العدد01، الجزائر، 2023، ص 244.

بدأت الجزائر في تبني توجه نحو الليبرالية الاقتصادية وهو ما دفع القيادة السياسية إلى إدراك الحاجة الملحة لإجراء إصلاحات اقتصادية ومراجعة السياسات السابقة.

وقد تجسد هذا التوجه من خلال إطلاق المخطط الخماسي الأول (1980-1984) ثم المخطط الخماسي الثاني (1985-1989)، بهدف الخروج من الازمة الاقتصادية والتأقلم مع المتغيرات الدولية الجديدة. ومن أبرز التدابير المتخذة نذكر:

- إعادة هيكلة المزارع والمؤسسات الاقتصادية بتجزئتها إلى وحدات أصغر للتحكم في التسيير.
- مراجعة استراتيجية التنمية، على أساس الاعتماد على أولوية الاستثمار في قطاع الهياكل الأساسية الاقتصادية والاجتماعية بنسبة عالية هي أكثر من 51% من مجموع استثمارات الفترة.
- اعتماد سياسة الاستثمار الراسي في القطاع الإنتاجي الصناعي، تحت عنوان تثمين الطاقات الإنتاجية المتاحة بدلا من التوسع الافقي.
- تطبيق لامركزية التخطيط بالرجوع إلى مخططات الاعوان الاقتصاديين كالبلديات والولايات والمؤسسات في اعداد المخططات الوطنية.[1]

ثالثا: الاستراتيجيات الحديثة للتنمية بعد الالفية الثالثة:

1. برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (2001-2004):

لقد قررت الحكومة الجزائرية في أفريل 2001، وضع برنامج لدعم الإنعاش الاقتصادي، وقد تم تخصيص اهم غلاف مالي منذ الاستقلال لإنجاز هذا البرنامج حيث قدر ب 525مليار دج، وجه أساسا للقطاعات الرئيسية من اشغال كبرى وهياكل قاعدية، وتنمية بشرية، كذلك دعم قطاع الفلاحة والصيد البحري، دعم الإصلاحات، غير ان هذه القطاعات تحتوي بدورها على قطاعات فرعية تابعة لها، وقد بلغ عدد المشاريع التي جاءت ضمن هذا البرنامج 15974 مشروعا، كان محتوى برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي كالتالي:[2]

---

[1] بخوش سارة، **مرجع سابق**، ص 87.

[2] جمات وسيلة، **تحليل برامج الإنعاش الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2001-2019**، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، الجزائر، 2023/2022، ص 77.

الجدول رقم 8: محتوى برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي (2001-2004)

القطاعات حسب الأولوية	المبلغ بمليار دينار	النسبة %
أشغال كبرى وهياكل قاعدية	210.5	40.1
تنمية محلية وبشرية	204.6	38.8
دعم قطاع الزراعة والصيد البحري	65.4	12.4
دعم الاصلاحات	45	8.6
المجموع	52	100

المصدر: جمات وسيلة، **تحليل برامج الإنعاش الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2001-2019**، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر3، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، الجزائر، 2023/2022، ص 77.

2. البرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي (2005-2009):

يعتبر هذا البرنامج بمثابة الاطار المؤكد لتوجهات الجزائر التي تم إقرارها ضمن مخطط الإنعاش الاقتصادي، حيث أن تكامل البرنامجين يجسد الاستراتيجية بعيدة المدى، والتي تلخص رؤية الجزائر في إرساء مقومات الاستثمار الاستخلافي للعوائد النفطية للعوائد النفطية، خصصت له ميزانية قدرت بحوالي 150مليار دولار امريكي، حيث أعطيت الأولوية فيه لمكافحة البطالة، ثم دعم السكن وقطاع النقل والبنية التحتية عموما، وإمداد الأرياف بالكهرباء والغاز وتطوير الزراعة ودعمها، وتحلية مياه البحر، فضلا عن طرح برنامج تنمية الهضاب العليا والجنوب.[1] ويمكن تلخيص محتوى البرنامج التكميلي لدعم النمو في الجدول التالي:

[1] براجي صباح، شمام عبد الوهاب، **دور السياسة الاقتصادية في بعث تنويع الاقتصاديات الريعية لتحقيق التنمية المستدامة: دراسة تطبيقية على الاقتصاد الجزائري 2000-2014**، مجلة الإستراتيجية والتنمية، المجلد 7، العدد 13، 2017، ص61.

الجدول رقم 9: التوزيع القطاعي للبرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي (2005-2009)

القطاعات	المخصصات الحالية	النسبة %
1.برنامج تحسين ظروف المعيشة:	1908.5	%45,5
- السكن	555	
- التربية، التعليم العالي، التكوين المهني.	399.5	
- البرامج البلدية للتنمية.	200	
- تنمية مناطق الهضاب العليا والمناطق الجنوبية.	250	
- تزويد السكان بالماء والكهرباء والغاز.	192.5	
- باقي القطاعات	311.5	
2. برنامج تطوير الهياكل القاعدية:	1703.1	%40.5
- قطاع الأشغال العمومية والنقل.	1300	
- قطاع المياه.	393	
- قطاع التهيئة.	1015	
3. برنامج دعم التنمية الاقتصادية:	337.9	
- الزراعة والتنمية الريفية والصيد البحري.	312	
- الصناعة وترقية الاستثمار.	1886	
- السياحة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة والحرف	7.2	
4. برنامج تطوير الخدمة العمومية:	203.9	%4.8
- العدالة والداخلية.	99	
- المالية والتجارة وباقي الإدارات العمومية.	88.6	
- البريد والتكنولوجيا الحديثة للاتصال.	16.3	
5. برنامج تطوير التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال	50	%1.2
المجموع الكلي للبرنامج الخماسي (2005-2009)	**4202.7**	**%100**

المصدر: جمات وسيلة، جمات وسيلة، **تحليل برامج الإنعاش الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2001-2019**، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، الجزائر، 2023/2022، ص90.

3. برنامج توطيد النمو (2010-2014):

وضعت له ميزانية تقدر بحوالي 286 مليار دولار امريكي لدعم هندسة التنمية الاجتماعية والاقتصادية، ويشمل شقين هما: استكمال المشاريع الكبرى الجاري إنجازها، خاصة في قطاعات السكة الحديدية والطرائق

والمياه بمبلغ 130مليار دولار وإطلاق مشاريع جديدة بمبلغ 156مليار دولار، أي ما يعادل 11.534مليار دج. وما يميز البرنامج انه يخصص أكثر من 40% من الموارد لتحسين التنمية البشرية باعتبارها الركيزة الأساسية لإعادة بناء الاقتصاد الوطني، كما يخصص البرنامج حوالي 40% من موارد لمواصلة تطوير المنشآت القاعدية الأساسية والبنية التحتية وتحسين الخدمة العمومية. وفي إطار دعم تنمية الاقتصاد الوطني تم تخصيص أكثر من 1.000مليار دج لدعم التنمية الفلاحية والريفية، وما يقارب 150مليار دج لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. كما جند للتنمية الصناعية هي الأخرى أكثر من 2.000مليار دج، اما فيما يتعلق بتشجيع انشاء مناصب الشغل فقد رصد غلاف مالي قدره 350مليار دج من البرنامج الخماسي لمرافقة الادماج المهني لخريجي الجامعات ومراكز التكوين المهني، ودعم انشاء المؤسسات المصغرة وتمويل اليات انشاء مناصب انتظار التشغيل. وعلى صعيد اخر خصص البرنامج مبلغ 250مليار دج لتطوير اقتصاد المعرفة، ورصد غلاف مالي قدره 379مليار دينار لتحسين قطاع العدالة.[1]

4. برنامج النمو الاقتصادي الجديد (2016-2030):

أ. مرحلة الإقلاع 2016-2019:

هي مرحلة تسعى لرفع مؤشرات أداء جميع القطاعات، وركزت الحكومة في هذه المرحلة على سيناريوهات مع مراعاة تقلبات أسعار النفط، حيث تم الإبقاء على سعر الصرف في الفترة ما بين 2016و2019 في معدل 108دينار للدولار الواحد، ونسبة التضخم في حدود 4%.

أما السيناريو الأول: حد أدنى دون تصحيح الموازنة، يتوقع معدل سعر المحروقات ب 50دولار للبرميل 2019، مع الإبقاء على مستوى تطور النفقات العمومية في الجانب المتعلق بالتجهيز، هذا السيناريو يتوقع تدهورا واخلالا للتوازنات الداخلية والخارجية مما يضاعف من عجز الخزينة، وبالتالي مضاعفة مستوى المديونية الداخلية وتدهور لميزان المدفوعات.

والسيناريو الثاني: يتوقع ناتج عائد الخزينة السلبي ب -1.9% من الإنتاج الداخلي الخام وفائض في ميزان المدفوعات ب 202مليار دولار مستبعدا مخاطر المديونية الداخلية والخارجية ومدعما احتياطي الصرف المقدر ب 27 شهرا من الاستيراد.

[1] براجي صباح، شمام عبد الوهاب، **مرجع سابق**، ص ص61-62.

ب. مرحلة الانتقال 2020-2025:

تسمح هذه المرحلة بتحقيق تثمين القدرات الخاصة للارتقاء بالمستوى الاقتصادي وتدارك التأخر ، ان مرحلة الانتقال التي توجد على اغلب المؤسسات العمومية الخاصة أو المختلطة ، تقتضي بان تستفيد منتجاتها من السلع والخدمات ذات الأولوية في السوق الوطنية ومن اجل استعادة توازن ميزان المدفوعات عن طريق الصادرات خارج المحروقات من خلال التقليل من الواردات ، وضعت الحكومة استراتيجية وطنية للصادرات لآفاق 2023 ، ترمي بصفة عامة إلى تحسين مناخ الاعمال في الجزائر بهدف جذب الاستثمار الخارجي ودعم تنافسية المنتجات الجزائرية في الأسواق الخارجية ، وكذا تعزيز قدرات ونوعية التسيير عند الشركات الناشطة في مجال التصدير .

ج. مرحلة الاستقرار أو مرحلة الدمج والالتقاء 2026-2030:

والتي تتحقق فيها التوازنات للاقتصاد الوطني، حيث يستنفذ الاقتصاد الوطني في اخره قدراته الاستدراكية لتلتقي حينها مختلف متغيراته عند نقطة التوازن.[1]

المطلب الثاني: الطاقة كسلعة استراتيجية للنهوض بالاقتصاد الجزائري.

يكتسي القطاع الطاقوي أهمية كبيرة في التنمية الوطنية من خلال الطابع المميز للاقتصاد الوطني المعتمد على تصدير المحروقات التي تلعب دورا مزدوجا من خلال توفير الموارد المالية الازمة لعملية التنمية وسير الاقتصاد الوطني وتوفير الطاقة اللازمة لنشاط القطاعات الاقتصادية الوطنية ، ويساهم القطاع الطاقوي بحوالي 35% من الناتج المحلي الإجمالي ، حيث ان اكثر من 60 % الميزانية العامة للدولة عن طريق الجباية البترولية و97%من عائدات الصادرات الوطنية ، ومن السمات البارزة الأخرى ان للدولة دور مهيمنا في الاقتصاد ، فنجد ان القطاع العام يمتلك 90 % من بنوك البلاد وشركة النفط الأساسية سوناطراك والانفاق الحكومي يستحوذ على ثلثي اجمالي الناتج المحلي من غير النفط .[2]

فمنذ الاستقلال يعتبر قطاع المحروقات الشريان الأساسي للصادرات الجزائرية، ومازال يلعب نفس الدور ويحتل نفس المكانة إلى أجل غير مسمى، وبالرغم من المحطات التاريخية التي مر بها هذا القطاع والإصلاحات

[1] جمات وسيلة، **مرجع سابق**، ص130-131.

[2] خالد لجدل، **أثر السياسة الطاقوية الريعية على مستقبل النمو الاقتصادي في الجزائر**، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر3، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، 2017-2018، ص250.

الاقتصادية التي مست القطاعات الأخرى، إلا أنها لم تكن كافية لتخليص الجزائر من علاقة التبعية المتزايدة لقطاع المحروقات، فهذه الأخيرة لها علاقة بالسياسة الطاقوية المعتمدة في الجزائر والتي بدورها على علاقة مباشرة بالمكانة التي تحظى بها الجزائر في السوق الطاقوية الدولية [1].

ومن أهم فوائد الموارد الطاقوية أنها عملت على:

أولا: المساهمة في الجباية البترولية

تلعب الجباية البترولية دورا اساسيا في تكوين الادخار الحكومي وبالتالي توفير المصادر اللازمة لتغطية النفقات الاستثمارية المتزايدة، وتغطية العجز اللازم لبعض القطاعات، حيث ان الجباية العادية لا يمكنها حاليا تغطية نفقات الدولة على التحويلات الاجتماعية والكتلة الوطنية للأجور، والدعم الموجه للسكن والماء والموارد الطاقوية وغيرها، فيتم تغطية النقص من الجباية البترولية اعتبار ان هذه الاخيرة تتميز بعدم الاستقرار وتذبذب حصيلتها وفقا لتذبذب اسعار البترول إلى جانب تأثرها بتغير سعر صرف الدينار بالدولار.

وقد عرفت الجباية البترولية تطورا من حيث مردوديتها طيلة الفترة (2024/2016) فكانت كالتالي:

- **2016**: انخفاض في الجباية البترولية المحصلة بحوالي 22% تحت تأثير الانخفاض الحاد في متوسط سعر النفط الخام (15,2%).
- **2017**: بلغت الجباية البترولية المحصلة في نهاية أوت مستوى 1415,1 مليار دينار والتي تمثل 64,3% من الجباية البترولية المدرسة في الميزانية المالية لسنة 2007 (2200 مليار دينار).
- **2018**: بلغت الجباية البترولية 1210,85 مليار دينار مقابل 1568,1مليار دج نهاية جويلية 2019.
- **2021**: ارتفاع الجباية البترولية المحصلة إلى 1286 مليار دج في جوان 2021 بزيادة قدرها 12% وفي نهاية السنة 2609,2 مليار دج.
- **2022**: سجلت في نهاية 2022 مبلغ 5507,7 مليار دج اي بزيادة قدرها 2898,5 مليار دج مقارنة 2021 بسبب ارتفاع أسعار الصادرات من النفط والغاز في الأسواق العالمية.
- **2023**: بلغت الجباية البترولية في نهاية جوان 2023 ،3244,6 مليار دج اي بزيادة قدرها 1140,7 مقارنة بالتحصيلات المحققة في نهاية جوان 2022 (2103,9 مليار دج).

[1] بخوش سارة، **مرجع سابق**، ص94.

- التوقعات التي كانت لسنة 2024 انخفاض الجباية البترولية بنسبة 8,9% مقارنة بنسبة 2023 لتنتقل من 3856,3 مليار دج إلى 3512,3 مليار دج في سنة 2024. ثم 3520.9 سنة 2025 و3563.3 مليار دج في 2026.[1]

ثانيا: المساهمة في رصيد الميزان التجاري

تتميز الصادرات الجزائرية بالطابع الأحادي، حيث ترتكز على المنتجات النفطية بنسبة تفوق 95% من الصادرات الإجمالية، مما جعل الاقتصاد الجزائري رهينة لتقلبات أسعار النفط الدولة، وكذا لتقلبات قيمة سعر الصرف "الدولار الامريكي" باعتباره العملة المستخدمة في التبادلات التجارية النفطية، وهذا ما يضفي ميزة الضعف على وضعية الميزان التجاري؛ وقد عرف الميزان التجاري خلال السنوات الأخيرة فائضا مهما قبل تراجع أسعار النفط سنة 2014، ولكن خلال السنوات 2014 إلى 2019 أصبح الميزان التجاري في حالة عجز وصل إلى حدود 17.84 مليار دولار سنة 2016، وتراجعت الصادرات إلى 28.88 مليار دولار، كما سجل الميزان التجاري للجزائر عجزا ب 6.11 مليار دولار في 2019، ويعود ذلك إلى تراجع الصادرات حيث بلغت 35.82 مليار دولار من نفس السنة، والجدول الموالي يوضح نسبة مساهمة الصادرات.[2]

الجدول رقم (8): نسبة مساهمة صادرات المحروقات من إجمالي الصادرات:

السنوات	صادرات المحروقات	إجمالي الصادرات	النسبة
2014	58.46	60.13	97.22%
2015	33.08	34.57	95.69%
2016	27.92	29.31	95.26%
2017	33.20	34.57	96.04%
2018	38.90	41.12	94.60%
2019	32.93	34.99	94.11%
2020	20.02	24.90	80.40%
2021	34.10	41.84	81.50%
2022	59.60	69.22	86.10%
2023	47.50	59.42	79.93%

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتماد على مذكرة عرض مشروع قانون المالية. knoema:https://ar.knoema.com

[1] مذكرة عرض مشروع قانون المالية لسنة2020/2018.

[2] بخوش سارة، **مرجع سابق**، ص95-96.

ثالثا: المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي:

يعتبر الناتج المحلي الاجمالي الصورة الاقتصادية التي تعكس نمو اقتصاد الجزائر، ويعتبر قطاع الطاقة (النفط والغاز) أهم القطاعات الذي له دور في التأثير عليه، فهو يعتبر قاطرة النمو الاقتصادي، يمكن تتبع مدى مساهمة قطاع الطاقة في الناتج المحلي الاجمالي من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (9): يوضع نصيب المحروقات من الناتج المحلي الإجمالي خلال (2014-2022)

السنة	الناتج المحلي الإجمالي	الناتج المحلي لقطاع المحروقات	النسبة المئوية
2014	17242.50	4657.80	27.10%
2015	16591.10	3134.30	18.89%
2016	17514.60	3025.60	17.26%
2017	18876.20	3699.70	19.60%
2018	20259.00	4547.80	22.45%
2019	20500.30	3991.00	19.47%
2020	18477.00	2575.10	13.94%
2021	22079.00	4912.10	22.25%
2022	27688.90	8617.40	31.12%

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على **(النشرة الإحصائية الثلاثية رقم 53 مارس 2021 الثلاثي الثالث 2023)**

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قطاع المحروقات يمثل جزءا هاما من الناتج المحلي الإجمالي ،حيث كانت سنة 2014 سنة انقلاب الموازين بسبب الصدمة النفطية التي حدثت تلك الفترة(2016/2014) حيث بلغ متوسط السعر سنة 2015 الخاص بسعر برنت (وهو البترول القريب الخام الجزائري)52 دولار للبرميل ، وهذا ما خفض نسبة المحروقات من الناتج المحلي الاجمالي إلى20٪ ،وبعدها سنه 2017 شهدت اسعار البترول ارتفاعا نسبيا انعكس على نمو الناتج المحلي للمحروقات مساهما بذلك ب 8.6% من اجمالي الناتج المحلي الاجمالي ،كما شكل قطاع المحروقات 14% من الناتج المحلي الاجمالي في الفترة الممتدة من 2019 إلى 2022.

ما يمكن قوله هو ان لقطاع الطاقة (النفط والغاز) دورا كبيرا في نمو الناتج المحلي الاجمالي، حيث ان تأثره بالصدمات النفطية العالمية ينعكس مباشرة على تراجع معدل نمو الناتج المحلي الخام.

المطلب الثالث: السياسات الطاقوية في الجزائر

يعتبر قطاع الطاقة الجزائري المساهم الرئيسي في بناء قاعدة التنمية، هذا الدور الموكل إلى قطاع الطاقة مكن من وضع ورسم السياسة الطاقوية الوطنية، التي تتجسد عناصرها في تنمية المحروقات بغية تدعيم المشاريع التنموية، وكذا الاستغلال الرشيد للموارد الطاقوية وتنمية التكنولوجيا الفعالة والنظيفة، وكذا الموارد المتجددة حتى تتمكن من التغلب على المشاكل البيئية التي خلفها الاستهلاك المتزايد للموارد الطاقوية التقليدية، وتعميق البعد الاجتماعي من حيث ضمان التنمية المستدامة.

ابان الاحتلال من القرن الماضي لم نكن لنتكلم عن سياسة طاقوية أو قاعدة تنمية في الجزائر، فقد اعتمد المستعمر على سياسات وقوانين تخدمه كمستعمر، وحتى بعد خروجه من البلاد فانه لم يعترف الا بالاستقلال السياسي ولم تظهر بوادر سيادة الجزائر على القطاع الطاقوي الا بعد أول عملية تأميم سنة 1967بشراء حصص الشركات الأجنبية العاملة في القطاع، وبعد انتهاء كل عمليات التأميم التي اعتبرت الجزء الأهم في سياسة الدولة والقطاع، لتبدأ تتجسد سيادة الدولة من خلال سياساتها القطاعية. ويمكن تقسيمها إلى لمراحل التالية تماشيا مع التطورات الحاصلة في المنظومة الاقتصادية:

أولا: مرحلة بناء ركائز السياسة الطاقوية (من الاستقلال إلى ما بعد التأميم):

بدأت الجزائر اعداد ثوابت سياستها الطاقوية بطريقة سرية لان فرنسا قد اعتمدت على تقييد الجزائر بطرق قانونية من خلال اتفاقية ايفيان 1962 وبعض القوانين الأخرى التي سعت من خلالها إلى استغلال النفط الجزائري حتى بعد الاستقلال، هذا ما ادى إلى تقييد الجزائر ولم تكن قادرة على استغلال وتسيير القطاع النفطي بحرية ، حيث عملت الجزائر على وضع استراتيجية استعجالية تمكنها من فرض سيادتها الوطنية على النفط الجزائري ، وقد اتضحت معالم السياسة الطاقوية في الجزائر خلال السبعينيات وبعد الانتهاء من كل عمليات التأميم ..... ، يمكن تلخيص الأهداف العامة للسياسة الطاقوية في هذه المرحلة إلى [1]:

- التعجيل في استرداد مقومات السيادة الوطنية على الثروات الطبيعية واستثمارها استثمارا وطنيا مباشرا.
- انشاء وتطوير وتقوية صناعة بترولية وطنية تغطي كافة مجالات النشاط البترولي وجميع قطاعاته.

1 بخوش سارة، **مرجع سابق**، ص 100-101.

- تأمين الروابط بين صناعة المحروقات وسائر الصناعات والنشاطات المكملة أو المتفرعة عنها، عن طريق دمج القطاع النفطي ضمن الاقتصاد الوطني، وتوفير الشروط اللازمة لجعل صناعة المحروقات دعامة من اهم دعائم خطط التنمية.
- قيام شركة سوناطراك بدور المنفذ للأعمال في كافة المراحل التي تسبق وتلي مرحلة الإنتاج.
- زيادة المدخرات الوطنية في ميدان الثروات البترولية عن طريق زيادة وتوسيع نطاق عمليات التنقيب، وعمليات تطوير الحقول المكتشفة وتطوير الصادرات ضمن الظروف الأكثر ملائمة للجزائر من حيث ميزان المدفوعات وزيادة واردات الخزينة.
- تأمين احتياجات الطاقة للسوق المحلية ضمن أفضل الشروط الممكنة من حيث التكلفة والضمان.
- تكوين الإطارات الوطنية، عن طريق التعليم النظري إلى جانب التدريب العلمي في الميدان.
- التعاون إلى ابعد الحدود مع الدول الصديقة والشقيقة لدعم القوة التفاوضية للجزائر وتنسيق الجهود اللازمة لتحقيق المصالح والاهداف المشتركة.[1]

ثانيا: مرحلة الثمانينات:

إن الظروف الاقتصادية والسياسية التي ميزت فترة بداية الثمانينات أدت بالجزائر إلى مراجعة سياساتها الطاقوية السابقة وتبني سياسة طاقوية جديدة، هذه الأفكار كانت نتيجة لسببين هما:

- عدم التوازن الاقتصادي الذي ساد في السبعينات نتيجة تمركز الاستثمار في عدد معين من القطاعات.
- المتغيرات الطاقوية ومنها: ضعف الاحتياطات، تقلب سوق البترول الدولية .... الخ.

هذه الأسباب أدت بالضرورة إلى وضع سياسة طاقوية طويلة المدى، وتتضح هذه السياسة من خلال النقاط التالية:[2]

- أهمية الدور الرئيسي لصادرات المحروقات (وهو نشاط المسيطر بصفة كلية على قطاع الطاقة) في تمويل مخططات التنمية.
- خطورة تحقيق نمو اقتصادي غير متوازن، نظرا للاعتماد على ديناميكية صادرات المحروقات وهي موارد غير متجددة.

[1] محمد شيخي، بن محاد سمير، **السياسة الطاقوية في الجزائر بين محدودية الموارد الناضبة ورهانات الطاقات المتجددة**، مجلة اقتصاديات الاعمال والتجارة، العدد01، 2016، ص18-19.

[2] محمد شيخي وبن محاد سمير، **مرجع سابق**، ص19.

- ضمان أكثر صلابة للتنمية الوطنية تقتضي تعبئة شاملة للعمال، لتنمية القطاعات الأخرى، وانشاء اقتصاد متنوع ومتكامل في نشاطاته، وبالتالي تبعية اقل في العلاقات مع الخارج.
- ضرورة اثراء وتنويع الاحتياطات الطاقوية الحالية المسيطر عليها من قبل المحروقات بفضل التنمية والتحكم في مصادر أخرى للطاقة.

اما فيما يخص توجهات المخطط الطاقوي في المدى البعيد تأخذ بعين الاعتبار المعطيات الجديدة الداخلية والخارجية والمتمثلة أساس فيما يلي:[1]

- تأسيس مخطط في الاجل الطويل لتنمية واستعمال الطاقة.
- ضرورة ضمان مستقبل طاقوي للدولة بالمحافظة على احتياطات استراتيجية للمحروقات، وكذلك الدخول بشكل سريع في برنامج تنويع الاحتياطات الطاقوية.
- وضع وتعريف نموذج الاستهلاك الداخلي للطاقة.
- تثبيت حجم صادرات الطاقة في المدى المتوسط والبعيد.
- ضمان الشروط القانونية للتنشيط والتكييف الزمني، ومراقبة ترابط تنفيذ السياسة الوطنية للطاقة.

ثالثا: مرحلة الالفية الجديدة:

أدت التحولات التي طرأت على الصعيدين الوطني والعالمي بالجزائر إلى خوضها إصلاحات هيكلية ضرورية لاسيما في قطاع الطاقة، في اتجاه تكيف تدريجي مع ظروف تسيير اقتصاد حر يلازمه استرجاع الدولة لدورها الثلاثي (مالكة للقطاع المنجمي، محركة للاستثمار وحامية للمنفعة العامة)، ومن هذا المنظور تسعى الدولة إلى ترقية وتسريع مساهمة القطاع الخاص في مجال الطاقة والمناجم لتطوير الاستثمارات وتوسيع الاكتشافات النفطية لرفع الإنتاج والاحتياطات وهذا بالشراكة مع الشركات الأجنبية، واكتساب التكنولوجيا وصولا إلى الأسواق الخارجية، كما بدأت الدولة في الولوج إلى ميدان اكتشاف الغاز الصخري في عدة مناطق بالجنوب، وذلك بهدف تطوير القدرات الطاقوية للبلاد.[2]

[1] بخوش سارة، **مرجع سابق**، ص103.

[2] بخوش سارة، **مرجع سابق**، ص 104.

وقد أدى الطلب المتزايد من الاحتياجات الطاقوية الوطنية إلى ضرورة وضع سياسة تضمن التموين الطاقوي الوطني في المدى المتوسط والطويل من جهة، والتكفل المستمر بحاجيات التمويل من اجل تكريس مفهوم التنمية المستدامة، وترتكز الاستراتيجية الطاقوية الوطنية في افاق 2040على[1]:

- استعمال الغاز وذلك بتحفيز استخدام غاز البترول المسال والغاز الطبيعي المضغوط في قطاع النقل.
- تثمين استخدام الموارد الطاقوية من خلال تطوير الصناعة التحويلية كالبتروكيمياء والتكرير.
- تطوير استعمال الطاقات المتجددة برفع نسبة توليد الكهرباء من المصادر المتجددة إلى 30%.
- الاعتماد على مبادى الحيطة والوقاية والمحافظة على البيئة في إطار التنمية المستدامة؛

بالإضافة إلى ما ذكر سابقا يمكن القول بان السياسة الطاقوية في الجزائر تراعي عنصرين أساسيين وهما البيئة والتنمية المستدامة، ويظهر هذا بشكل واضح وجلي من خلال ما يلي:

1. السياسة الطاقوية في ظل الحفاظ على البيئة:

يولي قطاع الطاقة في الجزائر أهمية كبيرة لمسالة حماية البيئة والحفاظ عليها، ما دفع بصناع القرار في الجزائر إلى دمج هذه الانشغالات ضمن البرنامج الحكومي لإعداد السياسة الطاقوية للبلاد، تأكيدا على العلاقة الوطيدة بين تحقيق الامن البيئي والامن الطاقوي ودورهما في ضمان الامن الوطني. تتمحور السياسة الطاقوية في هذا المجال حول[2]:

- ترقية وتطوير استعمال الطاقة الأقل تلوثا.
- ترقية اقتصاد الطاقة.

[1] حمزة جعفر، **مرجع سابق**، ص 167-168.

[2] صبرينة مزياني، **مشكلة أمن الطاقة وتأثيرها على الامن الوطني الجزائري**، المركز الديمقراطي العربي، يوليو 2017، نقلا عن الموقع الالكتروني: https: //democraticac .de.

- تطهير وإعادة تأهيل المناطق الملوثة.
- تطوير التسيير البيئي على مستوى الطاقة.
- ترقية استعمال الغاز الطبيعي من خلال: الاستعمال الأقصى للغاز الطبيعي في الاستعمالات الأولية، والاستهلاك النهائي الذي يغطي احتياجات الصناعة، الأشخاص، النقل والخدمات.
- تطوير استعمال غاز البترول المسال.
- إنتاج الطاقة الكهربائية بنسبة 95% من الغاز؛

2. السياسة الطاقوية في إطار تحقيق التنمية لمستدامة:

إذا كانت التنمية المستدامة تعني ان ينقل كل جيل إلى جيل لاحق رصيد طبيعي ثابت، بمعنى المحافظة على حق الأجيال القادمة من الموارد لطبيعية بالشكل الذي يوفر لها الامن والاستقرار.

وفق هذا المنظور أدخلت الجزائر قانونا بشأنه تعزيز استخدام الطاقات المتجددة في إطار تحقيق التنمية المستدامة في عام 2004، في إطار الحفاظ على حق الأجيال القادمة في استغلال الطاقة، كما اكدت على توسيع استخدام الطاقة المتجددة في فيفري 2011، وفق هذه السياسة تهدف الجزائر إلى إضافة 22جيجاوات من الطاقة المستمدة من الموارد المتجددة بحلول عام 2030، و4.5 جيجاوات قبل حلول 2020، بهدف تجاوز إشكالية نضوب الموارد غير المتجددة وخوفا على مستقبل الأجيال القادمة.[1]

[1] صبرينة مزياني، **المرجع نفسه**.

المبحث الثالث: دور السياسات الطاقوية في تحقيق التنمية المستدامة

تُعدّ الطاقة عنصرًا حيويًا في تحقيق التنمية المستدامة، إذ ترتبط بها مختلف الأبعاد الاقتصادية والبيئية. وفي الجزائر، مثّلت السياسات الطاقوية أداة رئيسية لدعم النمو، لكنها تواجه تحديات متزايدة بفعل الاعتماد الكبير على المصادر الأحفورية. يعالج هذا المبحث دور هذه السياسات في دعم التنمية المستدامة، من خلال إبراز مساهمة مصادر الطاقة، وتقييم الأثر البيئي، ثم تحليل التحديات والفرص المستقبلية.

المطلب الأول: مساهمة مصادر الطاقة في دعم التنمية المستدامة: بين الطاقات التقليدية والمتجددة

تعتمد الجزائر بشكلٍ كبير على الطاقات التقليدية في تلبية احتياجاتها من الكهرباء والطاقة، حيث تُشكّل المصادر الأحفورية (الغاز الطبيعي والنفط) نحو 97% من القدرة الإنتاجية الكهربائية الإجمالية.[1]

وقد وفرت هذه المصادر إيرادات نقدية هامة من صادرات الهيدروكربونات حسب تقارير بنك الجزائر بلغت أكثر من 45 مليار دولار أمريكي خلال السنوات الأخيرة 2022 و2023، دعمت هذه الأخيرة الموازنة العامة للدولة وساهمت في تمويل مشاريع البنية التحتية والتنمية الاقتصادية المحلية.[2]

إلا أن هذا الاعتماد المفرط يطرح تحديات بيئية جسيمة، أبرزها ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، التي تسهم في تعميق آثار الاحتباس الحراري وتدهور جودة الهواء على المستوى المحلي. ويستلزم ذلك تبني استراتيجية طاقوية قائمة على التنويع والتحول نحو مصادر أنظف، بما يحقق التوازن بين مقتضيات النمو الاقتصادي وحتميات الاستدامة البيئية.[3]تشير الإحصائيات إلى أن إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن قطاع الطاقة في الجزائر يُقدّر بحوالي 150 مليون طن سنويًا، تُعزى 63% منها إلى استهلاك الغاز الطبيعي، و36% إلى النفط، بينما لا تتجاوز مساهمة الفحم نسبة 0.3%.[4]

[1] International Energy Agency (IEA). *Algeria Energy Profile: Analysis and Data*. Paris: IEA. Accessed May 23, 2025. IEA Algeria profile
[2] Bank Of Algeria. Balance Of Payment. Accessed May 23, 2025. Bank Of Algeria
[3] Our World in Data. "Algeria: Energy Profile," last modified April 2025. Accessed May 23, 2025. Our World in Data Algeria
[4] International Energy Agency (IEA). *Algeria Energy Profile: Total CO2 emissions from energy*. Accessed May 23, 2025. IEA Algeria profile emissions

تُعدُّ الطاقات المتجددة من أهم دعائم الاستدامة البيئية والاجتماعية، إذ تسهم في خفض انبعاثات الكربون، وتحسين جودة الهواء، وتوفير فرص عمل في المناطق الريفية التي تحتضن مشاريع الرياح والطاقة الشمسية، بالإضافة إلى تعزيز أمن الطاقة عن طريق تقليل الاعتماد على الأسواق الدولية للوقود الأحفوري.

أما بالنسبة للجزائر فإنها تواصل تطوير قطاع الطاقات المتجددة ضمن خططها، حيث تهدف إلى رفع القدرة المركّبة للطاقات المتجددة إلى 15,000ميجاوات بحلول عام 2035.[1]وتمثل حصة مصادر الطاقة المتجددة من توليد الكهرباء في الجزائر 0.7%ورغمهذا لاتزال حصة الطاقات المتجددة ضئيلة؛ ففي عام 2022 مثلاً تم توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وكذا الطاقة المائية بحوالي 670 جيجاوات في الساعة.[2]

وفي إطار تعزيز تنوع مزيج الطاقة المستقبلي، سعت الجزائر ضمن رؤيتها الوطنية للطاقة إلى دمج الهيدروجين الأخضر في مزيجها الطاقوي من خلال استراتيجياتها الحديثة، فقد استهدفت إنتاج 40 تيراواط–ساعة من الهيدروجين الأخضر بحلول عام 2040، منها 10 تيراواط–ساعة للاستخدام المحلي و30 تيراواط–ساعة للتصدير، مع توجيه 70% من الطاقة المتجددة (شمسية) و30% (رياحية) لتشغيل PEM (تقنية التحليل الكهربائي لإنتاج الهيدروجين) لمرونتها وكفاءتها العالية. وقد أُبرمت شراكات دولية مع ألمانيا لإنشاء بنية تحتية ومحطة تجريبية، ومع (CEPSA) وسوناطراك لدراسة جدوى مشروع تصدير الهيدروجين إلى أوروبا، في حين يُقدّر حجم الاستثمارات المطلوبة بحوالي 24.8 مليار دولار بحلول عام 2040 مع حوافز ضريبية وفق قانون الاستثمار الجديد 2022 وشراكات عامة–خاصة.[3]

في ضوء ما سبق، يتضح أن مسار الجزائر نحو التنمية المستدامة يتطلّب توازنًا دقيقًا بين الاستفادة الاقتصادية من المصادر التقليدية وضوابطها البيئية، وبين تسريع وتيرة نشر الطاقات المتجددة للتقليل من الأثر البيئي وتعزيز الأمن الطاقوي على المدى الطويل.

[1] CDER. 2024, année des énergies renouvelables et de la transition énergétique en algérie, hakimakaddour. Accessed 23/05/2025 portail CDER .
[2] International Energy Agency (IEA). *Algeria Energy Profile:* ***Renewable electricity generation***. Paris: IEA. Accessed May 23, 2025. IEA Algeria profile Renewable
[3] Green Hydrogen Organisation. "Algeria's National Strategy for Green Hydrogen," Accessed May 23, 2025. Green Hydrogen Organisation

المطلب الثاني: تأثير السياسات الطاقوية على البيئة والاستدامة

إنّ تأثير السياسات الطاقوية في الجزائر على البيئة والاستدامة يُعدّ محصلة مباشرة للتوجهات القانونية والتنظيمية التي اعتمدتها الدولة منذ بداية الألفية الثالثة، لا سيما في إطار الانتقال نحو الطاقة النظيفة وتقليص الاعتماد على الوقود الأحفوري. وقد تبنّت الجزائر إطارًا تشريعيًا ومؤسساتيًا متكاملًا لترقية الطاقات المتجددة، غير أن فعالية هذه السياسات على مستوى الواقع البيئي لا تزال محل نقاش.

أولًا: الأطر التشريعية وتأثيرها على الاستدامة البيئية

منذ صدور القانون 09-99 المتعلق بالتحكم في الطاقة، بدأت الجزائر في تبني مفهوم "الاستخدام العقلاني للطاقة" وربطه بتطوير الطاقات المتجددة وحماية البيئة.[1] وقد تكرّس هذا التوجه في قوانين لاحقة، أبرزها القانون 04-09 الذي جعل من ترقية الطاقات المتجددة وسيلة لتحقيق ثلاثة أهداف رئيسية: الحد من الانبعاثات، حماية البيئة، والمساهمة في التنمية المستدامة.[2] كما تضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2009 إنشاء صندوق خاص بالطاقات المتجددة يمول من جزء من الجباية البترولية، ما يعكس تحولًا تدريجيًا في تمويل التحول الطاقوي.[3]

ورغم هذه الجهود، فإن تطبيق هذه القوانين على الأرض لا يزال يواجه تحديات تتعلق بضعف التنسيق، وعدم إلزامية بعض الآليات، وغياب تقييم دوري للآثار البيئية الناجمة عن النشاط الطاقوي، خاصة في مجال المحروقات.

ثانيًا: المؤسسات الطاقوية ودورها في تعزيز الاستدامة

أنشأت الجزائر عددًا من الهياكل المتخصصة لتأطير البحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة، مثل مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)، ووحدة الأبحاث التطبيقية في الطاقات المتجددة (URAER)،

---

[1] لعجال ليلى، **الانتقال نحو الطاقة المتجددة كمقاربة لتحقيق الأمن الطاقوي بالجزائر**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09، العدد 16، 2020، ص 170.

[2] حسيبة بلاطش، **السياسة الطاقوية في الجزائر وانعكاسها على التنمية المستدامة**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 01، 2021، ص17.

[3] عبد الرشيد حلولو، السعيد دراجي، **الانتقال الطاقوي كخيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر–**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل،2021/2020، ص 61.

والمحافظة السامية للطاقات المتجددة.[1] وتُساهم هذه الهيئات في إنتاج المعرفة وتطوير التقنيات ونقل الخبرة، كما تُشرف على مشاريع نموذجية لتوليد الكهرباء من الشمس والرياح، خاصة في المناطق الجنوبية.

إلا أن دور هذه المؤسسات في التأثير الفعلي على السياسات البيئية يبقى محدودًا، بسبب غياب الربط المباشر بين مخرجاتها البحثية وصنّاع القرار، وضعف التمويل المستمر، إضافة إلى محدودية التنسيق مع وزارات البيئة والتخطيط العمراني.

ثالثًا: انعكاسات السياسة الطاقوية التقليدية على البيئة

تستمر الجزائر في الاعتماد بنسبة 97% على المصادر الأحفورية (الغاز الطبيعي والنفط) لتوليد الكهرباء، ما يُنتج أكثر من 150 مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنويًا. وهو ما يتنافى مع التزامات الجزائر الدولية في اتفاقية باريس للمناخ، ومع مبادئ التنمية المستدامة التي تؤكد على ضرورة العدالة البيئية للأجيال القادمة. وتشير المؤشرات إلى أن التوجهات البيئية في السياسة الطاقوية لا تزال ثانوية مقارنة بالبعد الاقتصادي المرتبط بعائدات المحروقات.

المطلب الثالث: التحديات والفرص المستقبلية لتحقيق التنمية المستدامة عبر الطاقة

تسعى الجزائر، في ظل التحولات العالمية الكبرى، إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال مراجعة سياساتها الطاقوية، خصوصًا في ظل التقلبات المرتبطة بأسواق النفط والغاز، وضرورة التكيف مع متطلبات التحول الطاقوي العالمي. وفي هذا الإطار، يُطرح تساؤل محوري حول التحديات التي تعيق هذا التوجه، والفرص التي يمكن استثمارها لتكريس طاقة مستدامة تخدم النمو الاقتصادي وتحافظ على البيئة.

أولًا: التحديات

1. الاعتماد الكبير على الطاقة الأحفورية: تبقى الجزائر من بين الدول التي يعتمد اقتصادها بشكل كبير على صادرات النفط والغاز، حيث بلغت نسبة إمداد الغاز الطبيعي 64.7% ونسبة إمداد النفط 34.9% من إجمالي إمداد الطاقة في الجزائر، مما يعرضها لتقلبات الأسعار في الأسواق الدولية ويحد من قدرتها على تنويع مصادر الطاقة وتحقيق الاستدامة الطاقوية.[2]

[1] لعجال ليلى، **مرجع سابق**، ص 171.

[2] International Energy Agency (IEA). *Algeria Energy Profile: Analysis and Data*. Paris : IEA, Accessed May 23, 2025.IEA Algeria profile

2. نفاذ المخزون أو الاحتياطي البترولي:

تعتبر الثروة البترولية مورداً غير متجدد وقابلاً للزوال، مما يستدعي ترشيد استغلاله والبحث عن بدائل مستدامة. تواجه الجزائر تحدياً يتمثل في استنفاذ إنتاج حقولها النفطية القديمة، مثل حاسي مسعود، إذ يتجاوز عمره 60 سنة، وارتفاع تكاليف استخراج النفط من حقول جديدة. يتطلب هذا الوضع إيجاد مصادر طاقة جديدة لتعويض النقص في الإنتاج وتلبية الطلب المتزايد. يشكل هذا التحدي دافعاً قوياً للتوجه نحو الطاقات المتجددة كبديل مستدام للنفط.[1]

4. تحدي ارتفاع الطلب والاستهلاك المحلي للطاقة:

يواجه قطاع الطاقة في الجزائر تحدياً يتمثل في ارتفاع الطلب والاستهلاك المحلي للوقود. من المتوقع أن يؤدي هذا الارتفاع إلى تقليل صادرات الجزائر من النفط الخام، مما سيؤثر سلباً على الإيرادات العامة للدولة. في ظل توقع تراجع إنتاج البترول والغاز، فإن استمرار زيادة الاستهلاك المحلي سيجعل الجزائر تستهلك معظم إنتاجها من الطاقة بحلول عام 2035، مما سيقلل من الكميات المتاحة للتصدير. هذا الوضع يستدعي إيجاد حلول لترشيد الاستهلاك وتنمية مصادر الطاقة البديلة[2].

5. الاستثمار والاستغلال في مجال الطاقات المتجددة:

على الرغم من إمكانات الجزائر الهائلة في مجال الطاقات المتجددة، خاصة في الصحراء الشاسعة، فإن التحدي الأكبر يكمن في ارتفاع التكاليف. هذا الارتفاع يعيق توسع هذه الصناعة من جوانب متعددة. يرتبط جانب التكاليف في الصناعات الاستثمارية بشكل وثيق بالتكنولوجيا المتاحة للاستغلال الأمثل لموارد الطاقة المتجددة. تعتبر أسعار الاستثمار عاملاً حاسماً في تقييم الجدوى الاقتصادية لمشاريع الطاقة بناءً على افتراضات محددة.

---

[1] زناد سهيلة، **استراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية لمصادر الطاقة البديلة لاستخلاف الثروة البترولية وفق ضوابط الاستدامة**، أطروحة دكتوراه، جامعة فرحات عباس سطيف 1 كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية، 2018، ص 291.

[2] بخوش سارة، **السياسة الطاقوية في الجزائر: قراءة في المرتكزات والتحديات**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 03، 2021، ص 116.

حالياً، تعتمد الجزائر بنسبة 96.24%على الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء، حيث يساهم الغاز الطبيعي بأكثر من 56% من إجمالي مصادر الطاقة. وقد تضاعف استهلاك الكهرباء بين عامي 2013 و2018، مما فاقم عجز الخزينة المقدر بـ 26مليار دولار في 2021 وعجز الميزان التجاري الذي بلغ 11مليار دولار في 2020. يضاف إلى ذلك انسحاب الجزائر من مشروع "ديزرتاك" لأسباب سيادية وحوكمة، مما يعيق الاستفادة من مشاريع الطاقة الشمسية الكبرى[1].

6. تحديات ثقافية وتكنلوجية وصعوبة نقل المعرفة:

يتمثل أحد معوقات تبني الطاقات المتجددة في قلة الاهتمام والمعرفة لدى الأفراد والمؤسسات بفوائدها وجدواها الاقتصادية. كما توجد فجوة تقنية بين الجزائر والدول المتقدمة في هذا المجال، مما يستلزم نقل الخبرات وبناء القدرات المحلية. يتطلب التوسع في استخدام الطاقة الشمسية تنسيقاً بين مختلف الجهات الحكومية وغير الحكومية، ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع، بالإضافة إلى التعاون مع الهيئات العلمية والدول الرائدة في هذا المجال، لتعزيز تبني الطاقة النظيفة هناك حاجة لزيادة الوعي العام وتأهيل الكوادر وتطوير البنية التحتية اللازمة.[2]

7. **التحديات البيئية وتغير المناخ:**

ارتفاع درجات الحرارة وزيادة التصحر يشكلان تهديدًا على الموارد المائية والزراعية، مما يعزز الحاجة إلى اعتماد مصادر طاقة نظيفة، لكن ذلك يتطلب تكاليف استثمارية باهظة في البداية.[3]

8. **التنسيق بين الإطار المؤسساتي والتنظيمي:** ضعف التنسيق بين الجهات الفاعلة (الوزارات، الشركات، هيئات الضبط) يعوق تنفيذ استراتيجية طاقوية مستدامة، بسبب التداخل في الصلاحيات وغموض الأدوار.

[1] بلعسل محمد، **الطاقات المتجددة في الجزائر: الواقع والتحديات**، مجلة الاناسة وعلوم المجتمع، المجلد 6، العدد 2، 2023، ص 74.

[2] بلعسل محمد، **المرجع نفسه**، ص 75.

[3] United Nations Environment Programme (UNEP). *Adapting to a New Climate in the MENA Region*. Khaled Ezzeldin, & al, 2022.p7-8. UNEP REPORT

ثانيًا: الفرص المستقبلية

1. الوفرة الكبيرة في الطاقة الشمسية: تمتلك الجزائر أحد أعلى معدلات الإشعاع الشمسي في العالم، بما يعادل حوالي 3000 ساعة من الشمس سنويًا، ما يؤهلها لأن تكون قطبًا إقليميًا في إنتاج الطاقة الشمسية.[1]

2. التحول العالمي نحو الطاقة النظيفة: توفر السياسات الدولية الهادفة إلى تقليص الانبعاثات الكربونية فرصًا للجزائر لجذب استثمارات أجنبية في مشاريع الطاقة المتجددة، خاصة من أوروبا التي تبحث عن شركاء طاقة جدد خارج روسيا.[2]

3. إعادة ضبط برنامج الطاقات المتجددة: تم تصحيح البرنامج الأولي لتطوير الطاقات المتجددة (المفرط، وفقا للرأي الذي أعرب عنه الخبراء في ذلك الوقت)، والذي اعتمدته الحكومة في فبراير 2011، وتم رفعه إلى أولوية وطنية في عام 2016، ثم أعيد تعديله في عام 2020، وتم تخفيض الهدف إلى 15,000 ميجاوات (بدلا من 22,000 ميجاوات) وتم تمديد الموعد النهائي إلى عام 2035 (بدلا من عام 2030). في ديسمبر 2022، تم تركيب 589.7 ميجاوات فقط من الطاقة المتجددة.[3]

4. تنويع الشركاء الدوليين والتعاون الإقليمي: يمثل موقع الجزائر الاستراتيجي بين إفريقيا وأوروبا فرصة لتعزيز التعاون الثنائي ومتعدد الأطراف في مشاريع الطاقات المتجددة ونقل التكنولوجيا وتبادل الخبرات. كما أن انخراط الجزائر في المبادرات الإقليمية مثل مشروع الربط الكهربائي المغاربي أو مبادرات الاتحاد الإفريقي للطاقة النظيفة يفتح المجال أمامها للاندماج في سوق طاقة أوسع وزيادة فرص التمويل والدعم الفني من المنظمات الدولية.

[1] Zakaria Bouzid & al, Overview of Solar Potential, State of the Art and Future of Photovoltaic Installations in Algeria, International Journal of Renewable Energy Research, Vol 5, No 2, 2015, p 429.

[2] European Commission. *EU External Energy Strategy*. Brussels : EC, 2022, p 3. EU External Energy Strategy

[3] CDER. Ibid.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل تبين أن الجزائر تمتلك إمكانات طاقوية هائلة، سواء من حيث المصادر الأحفورية التقليدية أو الموارد المتجددة، ما يمنحها موقعًا استراتيجيًا في سوق الطاقة إقليميًا ودوليًا. وقد أظهرت معطيات الإنتاج والاستهلاك الطاقوي وجود اعتماد كبير على الطاقات الأحفورية، في مقابل مساهمة محدودة للطاقات المتجددة رغم توفر المقومات. كما تبين أن السياسات الطاقوية الجزائرية ارتبطت في مراحلها المختلفة بالتوجهات التنموية العامة للدولة، حيث اعتُمدت الطاقة كوسيلة للنهوض بالاقتصاد الوطني. وفي سياق التنمية المستدامة، تُظهر هذه السياسات مساعٍ متواصلة لتحقيق التوازن بين متطلبات النمو الاقتصادي والاعتبارات البيئية، غير أن تحديات مثل ضعف التنويع الطاقوي، وتأخر التحول نحو الطاقات النظيفة، تظل قائمة، ما يستدعي مزيدًا من الإصلاحات والاستثمارات في قطاع الطاقة المتجددة لضمان استدامة الموارد وتحقيق تنمية متوازنة.

خاتمة

خاتمة

بعد دراسة معمّقة لموضوع "السياسات الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة"، سواء من خلال الجانب النظري الذي تناول مفاهيم السياسات الطاقوية، وأبعاد التنمية المستدامة، والطاقة المتجددة، أو من خلال التحليل التطبيقي لواقع السياسة الطاقوية في الجزائر، تم التوصل إلى جملة من المخرجات التي توضح مدى ملاءمة السياسة الطاقوية الحالية لأهداف التنمية المستدامة.

لقد أظهرت الدراسة أنّ الجزائر ورغم امتلاكها لموارد طاقوية معتبرة وتوجهها الرسمي نحو استغلال الطاقات المتجددة، إلا أن النموذج الطاقوي المعتمد لا يزال يرتكز بشكل شبه كلي على استغلال المحروقات، في ظل تأخر ملموس في مسار الانتقال الطاقوي، ما يُشكل تحدّيًا حقيقيًا أمام تحقيق تنمية متوازنة ومستدامة.

النتائج المتوصل إليها:

- **استمرار هيمنة الطاقات التقليدية:** لا تزال الطاقات الأحفورية تمثل العمود الفقري للنموذج الطاقوي الجزائري، ما يعكس تأخرًا في دمج الطاقات المتجددة ضمن المزيج الطاقوي الوطني.
- **ضعف الانتقال الفعلي نحو الطاقة المستدامة:** البرامج المسطرة مثل البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011–2030) تفتقر إلى التفعيل الجدي على أرض الواقع، بفعل محدودية التمويل، والبيروقراطية، ونقص الانسجام بين الفاعلين.
- **غياب تكامل فعلي بين السياسات الطاقوية وأهداف التنمية المستدامة:** السياسات المعتمدة لم تواكب بعد الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة (البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي)، حيث يغلب البُعد الاقتصادي على حساب الأبعاد الأخرى.
- **ضعف التشريعات التحفيزية:** الإطار القانوني الخاص بالطاقات المتجددة لا يزال غير كافٍ لاستقطاب الاستثمارات ولا يشجع على الابتكار أو الشراكة الفعالة بين القطاعين العام والخاص.
- **الطاقة كمورد ريعي لا تنموي:** استُخدمت السياسة الطاقوية أساسًا لتمويل البرامج الاجتماعية والاقتصادية، دون أن تُستثمر كوسيلة لبناء اقتصاد متنوع وقائم على استغلال الطاقات النظيفة والمستدامة.

اختبار الفرضيات:

- **الفرضية الأولى: "تعتمد الجزائر على سياسات طاقوية مبنية على إصلاحات عميقة تستجيب للحدود الإيكولوجية وتُحسن المؤشرات الاقتصادية والبشرية".**

أثبتت الدراسة أن هذه الفرضية **غير صحيحة**، فقد أظهر التحليل أن السياسات الطاقوية في الجزائر لا تزال تتسم بالطابع الريعي، إذ تستند أساسًا إلى تصدير المحروقات، في ظل غياب إصلاحات هيكلية حقيقية تراعي الحدود الإيكولوجية أو تُدرج البعد البيئي ضمن أولوياتها.

كما لم يتم رصد مؤشرات فعالة لتحسن ملموس في الجوانب البشرية المرتبطة بالطاقة، لا سيما في المناطق الداخلية أو الهشة. وبذلك، فإن هذه السياسات لم ترتق إلى مستوى "الإصلاحات العميقة"، وإنما بقيت محدودة ومرتبطة بالظرفية الاقتصادية وأسعار النفط.

- **الفرضية الثانية: "تقييم فعالية السياسات الطاقوية الوطنية في تحقيق التنمية المستدامة يعتمد على مدى التزامها بالمعايير الدولية البيئية".**

توصلت الدراسة إلى أن هذه الفرضية **تحققت جزئيًا**، من جهة تبدي الجزائر التزامًا واضحًا من خلال توقيعها على عدة اتفاقيات دولية، أبرزها اتفاق باريس للمناخ، وتضمين مفاهيم التنمية المستدامة في الخطابات والبرامج الرسمية.

ومن جهة أخرى، يُلاحظ ضعف في تطبيق هذه المعايير فعليًا، حيث لا تتجاوز حصة الطاقات المتجددة نسبة ضئيلة من الإنتاج الوطني، كما أن مشاريع الحفاظ على البيئة لم تبلغ الحجم المطلوب، ما يبرز فجوة بين التصور النظري والواقع التنفيذي. وعليه، فإن الفرضية تُقبل جزئيًا مع الإقرار بوجود إشكالات تطبيقية.

- **الفرضية الثالثة: "تعتمد الجزائر على سياسة طاقوية تسعى للحفاظ على البيئة، من خلال ترقية استخدام الطاقة الأقل تلوثًا".**

هذه الفرضية **صحيحة من حيث التوجه الاستراتيجي المعلن**، لكن نتائج الدراسة أثبتت أن هذا التوجه لا يزال يواجه صعوبات حقيقية على مستوى التنفيذ.

فالبرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة لم يُحقق الأهداف المعلنة رغم مرور أكثر من عقد على إطلاقه، كما أن مشاريع الطاقة النظيفة ما تزال محدودة جغرافيًا ومؤسساتيًا، وتواجه تحديات مرتبطة بالتمويل،

البنية التحتية، والحوكمة. وبالتالي، تُعتبر هذه الفرضية صحيحة من حيث الرؤية الرسمية، لكنها تحتاج إلى تعزيز فعلي لتتحقق نتائجها المرجوة بيئيًا وتنمويًا.

الاقتراحات:

- **ضرورة تبني استراتيجية وطنية واضحة للانتقال الطاقوي**، تتضمن أهدافًا كمية محددة ونسب مئوية لإدماج الطاقات المتجددة ضمن المزيج الطاقوي الوطني بحلول عام 2030، مع ربطها بآليات تقييم دورية.
- **تطوير الإطار التشريعي والتنظيمي** لقطاع الطاقة، عبر سنّ قوانين تحفيزية للاستثمار في الطاقات المتجددة، وتبسيط الإجراءات الإدارية أمام الفاعلين الاقتصاديين.
- **تخصيص جزء من عائدات المحروقات لتمويل مشاريع الطاقات النظيفة**، مع إنشاء صندوق وطني للانتقال الطاقوي على غرار الصناديق السيادية.
- **إطلاق حملات توعية وطنية حول ترشيد استهلاك الطاقة**، تستهدف المؤسسات والمواطنين، مع دمج التربية البيئية ضمن البرامج التعليمية.
- **إرساء مبدأ الحوكمة الرشيدة في قطاع الطاقة**، عبر تحسين الشفافية، وتفعيل آليات الرقابة، ومشاركة المجتمع المدني في تتبع تنفيذ السياسات الطاقوية.

آفاق الدراسة:

- **توسيع نطاق التحليل ليشمل دراسات مقارنة** مع تجارب بلدان مماثلة (مثل المغرب أو مصر) لمعرفة كيف نجحت في الانتقال الطاقوي، واستخلاص الدروس المتعلقة بالبيئة الجزائرية.
- **دراسة العلاقة بين الطاقة والتنمية على المستوى المحلي** (الولايات، البلديات) لفهم الفجوات الجهوية في التوزيع الطاقوي ومدى استجابة السياسات المحلية لمتطلبات الاستدامة.
- **اقتراح نماذج اقتصادية قياسية** لقياس العلاقة بين الاستثمار في الطاقة النظيفة ومؤشرات التنمية المستدامة، مثل الناتج المحلي الإجمالي، ومؤشر التلوث، ومؤشر الإنفاق الاجتماعي.
- **توسيع البحث ليشمل الأبعاد الجيوسياسية للطاقة**، خصوصًا في ظل تحولات سوق الغاز الإقليمي وتأثيرها على السياسات الطاقوية الوطنية.

المراجع

المراجع:

باللغة العربية:

الكتب:

1. أحمد مروان عبد القادر، **الطاقة المتجددة**، ط1، (ب، ب، ن): الجندارية للنشر والتوزيع، 2016.
2. حاتم القريشي، **اقتصاديات النفط**، ط1، العراق: مكتب بغداد للطباعة والنشر، 2020.
3. حمد بن محمد ال الشيخ، **اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئية**، الرياض: مكتبة العبيكان، ط1، 2007.
4. الخولي فتحي أحمد، **اقتصاديات النفط**، الطبعة2، دار حافظ للنشر والتوزيع، جدة السعودية، 1992.
5. رمضان محمد مقلد وآخرون، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، الاسكندرية: الدار الجامعية، 2003.
6. شكاكطة عبد الكريم، **الاهمية الاستراتيجية للطاقة في العلاقات الدولية: دراسة حالة الاوبك 1973_2014**، ط 1، عمان: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، 2018.
7. فلاح جمال، العزاوي معروف، **التنمية المستدامة والتخطيط المكاني**، ط1، دار الدجلة للنشر الأردن، 2016.
8. قادري محمد الطاهر، **التنمية المستدامة في البلدان العربية**، ط1، بيروت، مكتبة حسن العصرية، 2013.
9. كمال محمد عارف، **مستقبلنا المشترك**، اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 142، الكويت، 1989.
10. معهد الأبحاث التطبيقية، **مشروع الانارة باستخدام الطاقة الشمسية**، القدس، 2010.
11. نوزاد عبد الرحمن الهيتي، المهندي حسين إبراهيم، **التنمية المستدامة في دولة قطر الإنجازات والتحديات**، اللجنة الدائمة للسكان، الطبعة 1، قطر، 2008.

المجلات:

12. بخوش سارة، **السياسة الطاقوية في الجزائر: قراءة في المرتكزات والتحديات**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 03، 2021، ص (108-120).
13. براجي صباح، شمام عبد الوهاب، **دور السياسة الاقتصادية في بعث تنويع الاقتصاديات الريعية لتحقيق التنمية المستدامة: دراسة تطبيقية على الاقتصاد الجزائري 2000-2014**، مجلة الإستراتيجية والتنمية، المجلد 7، العدد 13، 2017، (56-79).

14. بلعسل محمد، **الطاقات المتجددة في الجزائر: الواقع والتحديات**، مجلة الإناسة وعلوم المجتمع، المجلد6، العدد2، 2023، (68-78).

15. بلقاسم مصباح، **دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة معارف، المجلد 10، العدد 18، 2015، (223-242).

16. بن خضر عيسى، افتخار يوسف، **واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وافاقها المستقبلية دراسة تقييمية**، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد3، العدد2، جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس، الجزائر، 2020، (218-235).

17. بن محاد سمير، **استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي في الجزائر: وجود اتجاه العلاقة دراسة تحليلية وقياسية**، جامعة الجلفة: مجلة الحقوق والعلوم الانسانية -دراسات اقتصادية-، المجلد 10، العدد 1، 2016، (171-185).

18. جعيجع عتيقة، حلاب حكيم، **التخطيط لتنمية المجتمع في النهج الاشتراكي، تحليل سوسيو اقتصادي لتجربة الجزائر (1967-1989)**، مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية -بحوث ودراسات -، المجلد 10، العدد01، الجزائر، 2023، (238-263).

19. حجام العربي، طري سميحة، **التنمية المستدامة في الجزائر قراءة تحليلية في المفهوم والمعوقات**، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، المجلد 06، العدد02، 2019، (121-140).

20. حسيبة بلاطش، **السياسة الطاقوية في الجزائر وانعكاسها على التنمية المستدامة**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 01، 2021، (14-28).

21. زرزار العياشي، مداحي محمد، **أثر تطورات قطاع الطاقة على التنمية الاقتصادية في الجزائر في ظل البدائل التنموية الممكنة لقطاع المحروقات**، مجلة الطاقة الشمسية والتنمية المستدامة، المجلد 04، العدد01، 2015، (15-34).

22. زواوية احلام، **دوافع وفرص الاستثمار الاجنبي المباشر في الطاقات المتجددة: تقييم حصيلة استغلال الطاقات المتجددة بالجزائر خلال الفترة 1980 -2016**، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد 7، العدد 1، 2018، (49-81).

23. سفيان بوزيد، محمد عيسى محمد محمود، **آليات تطوير وتنمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر**، مجلة المالية والأسواق، المجلد 04، العدد 01، 2017، (113-141).

24. شارف عبد القادر، رمضاني لعلا، " **الجهود الأوروبية لاعتماد ضريبة الكربون كأداة اقتصادية للمحافظة على البيئة مقاربة نظرية**، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 04، العدد 03، 2017، (333-343).

25. طالم علي، كافي فريدة، **الطاقات المتجددة السبيل لتجسيد ابعاد الاستدامة وتحقيق مستقبل طاقوي**، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد 09، العدد 01، 2019، (172-199).

26. الطيف عبد الكريم، كوراد فاطيمة، **الطاقات المتجددة في الجزائر وفرص تحقيق الانتقال الطاقوي**، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 04، العدد 02، 2019، (167-182).

27. فروحات حدة، **استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من اجل تحقيق التنمية المستدامة**، مجلة الباحث، المجلد 07، العدد 07، 2010/2009، (123-136).

28. فروحات حدة، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة الباحث، المجلد 11، العدد 11، جامعة ورقلة، 2012، (149-156).

29. كمال عامر، **ضريبة الكربون وأثرها على الطلب على النقط**، المجلة الجزائرية للاقتصاد والمالية، المجلد 01، العدد 01، 2014، (49-60).

30. لعجال ليلى، **الانتقال نحو الطاقة المتجددة كمقاربة لتحقيق الأمن الطاقوي بالجزائر**، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09، العدد 16، 2020، (162-176).

31. ماحي نور الهدى، عدالة العجال، "**الاستثمارات الطاقوية في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**"، مجلة بوادكس، المجلد 10، العدد 02، 2021، (178-192).

32. مراد ناصر، **التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر**، مجلة التواصل، العدد 26، جامعة البليدة، الجزائر، 2010، (131-157).

33. مصطفاوي عايدة، **الطاقات المتجددة كبديل لمواجهة تهديدات الامن البيئي**، حوليات جامعة الجزائر 1، العدد33، الجزء الثاني، 2019، (111-130).

34. لورنس يحي صالح، **التكاليف الاقتصادية للانفجار السكاني في الدول النامية: الصين حالة دراسية**، جامعة بغداد، كلية الادارة والاقتصاد، (د، س، ن)، ص 95.

المذكرات والأطروحات:

35. اقبال محمد أحمد وراق، **الآثار البيئية لاستخدامات الطاقة الشمسية بولاية شمال كردفان**، مذكرة ماجستير، معهد الدراسات البيئية، تخصص علوم بيئية، جامعة الخرطوم، السودان، 2005.

36. بخوش أحمد، زرارة بطاش، **الطاقات المتجددة كبديل لقطاع النفط دراسة حالة لوحدة البحث التطبيقي في مجال الطاقة المتجددة ARAER**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم اقتصاد، تخصص اقتصاد وتسيير بترولي، ورقلة، 2013/2012.

37. بخوش سارة، **السياسات الطاقوية ومقتضيات التنمية المستدامة: الجزائر نموذج**، أطروحة دكتوراه في العلوم السياسية، جامعة الجزائر 3 كلية العلوم السياسية، قسم التنظيم السياسي والإداري، تخصص دراسات سياسية مقارنة، الجزائر،2023/2022.

38. بريطل هاجر، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر –دراسة حالة الشراكة الجزائرية الاسبانية** –، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاديات النقود والبنوك والأسواق المالية، بسكرة، 2016/2015.

39. بن نونة فاتح، "**سياسة الطاقة والتحديات البيئية في ظل التنمية المستدامة: حالة الجزائر**"، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة: كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية ،2006_2007.

40. بودفع هاجر، **الطاقة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية المستدامة، جامعة 20 أوت1955، سكيكدة ،2013/2012.

41. بوعشة اسمهان، **جدوى استغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وإمكانية استخدامها في التبادلات التجارية الخارجية**، أطروحة دكتوراه الطور الثالث (LMD) في العلوم التجارية، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية، تخصص تجارة دولية، بسكرة، 2019/2018.

42. بوعشمة حميدة، **دور القطاع السياحي في تمويل الاقتصاد الوطني لتحقيق التنمية المستدامة**، حالة الجزائر، رسالة ماجيستر،" إدارة اعمال والتنمية المستدامة "، جامعة سطيف، 2012/2011.

43. تريكي عبد الرؤوف، **مكانة الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المتكاملة حالة الجزائر**، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر 3 كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير 2013/2014.

44. جمات وسيلة، **تحليل برامج الإنعاش الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2001-2019**، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، الجزائر، 2023/2022.

45. حمزة جعفر، **آليات تمويل وتنمية مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، أطروحة دكتوراه، جامعة سطيف 1: كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، 2017/2018.

46. خالد لجدل، **أثر السياسة الطاقوية الريعية على مستقبل النمو الاقتصادي في الجزائر**، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر3، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، 2017-2018.

47. زناد سهيلة، **استراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية لمصادر الطاقة البديلة لاستخلاف الثروة البترولية وفق ضوابط الاستدامة**، أطروحة دكتوراه، جامعة فرحات عباس سطيف 1 كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية، سنة 2018.

48. سايح بوزيد، **دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه، جامعة أبي بكر، تلمسان،2013.

49. سناء حم عيد، **إستراتيجية الطاقة المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة**، مذكرة ماجيستير في علوم التسيير، تخصص الإدارة البيئية والسياحية، جامعة الجزائر03، 2013/2012.

50. عبد الرشيد حلولو، السعيد دراجي، **الانتقال الطاقوي كخيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر–**، مذكرة ماستر في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل، 2021/2020.

51. عمارة نورة، **النمو السكاني والتنمية المستدامة**، مذكرة ماجيستر، جامعة عنابة ،2012.

52. قصوري ريم، **الامن الغذائي والتنمية المستدامة: حالة الجزائر**، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية، جامعة عنابة، الجزائر، 2012/2011.

53. مخلفي أمينة، **أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات دراسة حالة الجزائر بالرجوع الى بعض التجارب العالمية**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، نوقشت يوم 11مارس 2013.

54. مرابطي نوال، **تنمية الطاقات المتجددة كبديل للنفط –حالة الجزائر–**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص التحليل الاقتصادي، جامعة الجزائر 03 ،2016/2015.

الملتقيات والندوات والمؤتمرات:

55. ب، د، ك، **اقتصاديات الطاقة البديلة والمتجددة في المملكة العربية السعودية التحديات وآفاق المستقبل**، منتدى الرياض الاقتصادي، الدورة السابعة من 25.

56. بوسبعين تسعديت، **أثر التغيرات المناخية على الاقتصاد والتنمية المستدامة مع الاشارة الى حالة الجزائر**، ورقة بحثية مقدمة في الملتقى الوطني الاول حول: "البيئة والتنمية المستدامة"، جامعة البويرة، كلية العلوم الاقتصادية.

57. خليد علي، مطالس عبد القادر، **تقييم تجارب شركات إنتاج الكهرباء في التخفيف من انبعاثات الكربونية– حالة بعض الشركات الأوربية**، "مطبوعات الملتقى سلوك المؤسسات الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية"، **ملتقى دولي**، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2012.

58. خولي أسامة، **البيئة والتنمية المستدامة**، ندوة البيئة والمتطلبات الاقتصادية والدولية، أبو ظبي، 2002.

59. شراف براهيمي، **التنمية المستدامة من منظور بيئي والمؤشرات المركبة لقياسها**، الملتقى الخامس، حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، جامعة سكيكدة، أيام 11–12 نوفمبر 2008.

60. عماري عمار، **إشكالية التنمية المستدامة وابعادها**، المؤتمر الدولي "للتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة"، جامعة سطيف، 7–8 ابريل 2008.

61. مفيد عبد اللاوي، رابعة العدوية البرود، **الاستثمار في الطاقات المجددة حماية للبيئة والتقليل من نسبة الفقر في الجزائر إمكانات معتبرة وانجازات محدودة**، بحث مقدم للملتقى لدولي الأول حول تقييم سياسات الاقلال من الفقر في الدول العربية في ظل العولمة، جامعة الجزائر، يومي 09/08 ديسمبر 2014.

باللغة الأجنبية:

مجلات:

62. Fenni Fadila, Potentiels et perspectives des énergies renouvelables en Algérie, *Revue Organisation & Travail*, Volume11, N°1 (2022).

63. Prontera Anderea, Eenrgy policy, Concepts, Actors, Instruments and Recents Developments. World political science review, Vol 5, Num 1, 2009.

64. Zakaria Bouzid & al, Overview of Solar Potential, State of the Art and Future of Photovoltaic Installations in Algeria, International Journal of Renewable Energy Research, Vol 5, No 2, 2015.

المواقع الالكترونية:

65. رائد ناجي، **السياسة الضريبية بين تشجيع الاستثمار بالطاقة وحماية البيئة وآلية الموازنة بينهما**، 2015، نقلا عن الموقع الالكتروني: **https://bit.ly/3m7LON**.

66. صبرينة مزياني، **مشكلة أمن الطاقة وتأثيرها على الامن الوطني الجزائري**، المركز الديمقراطي العربي، يوليو 2017، نقلا عن الموقع الالكتروني: https: //democraticac .de.

67. مركز انباء الامم المتحدة، **سكان العالم في 2100**، نقلا عن الموقع الالكتروني:" **https://bit.ly/1e9dSl**".

68. موقع المعرفة / **طاقة شمسية** www.marefa.org، 9 مارس2025، 12:44.

69. موقع ريناوبوكس: **الرابط: .www.renewbox.net gratuit**

70. وزارة الطاقة والمناجم، **الطاقات الجديدة والمتجددة.**Ministère de l'Énergie | Algérie(energy.gov.dz) بتاريخ 2025/04/28.

71. Alfred Marcus, Controversial Issues in Energy Policy, Phoenix, AZ: Sage Press, 1992. Date of recovery : (18-08-2016) «**https://bit.ly/386CESK**

72. Bank Of Algeria. Balance Of Payment. Accessed May 23, 2025. Link: Bank of Algeria

73. CDER. 2024, année des énergies renouvelables et de la transition énergétique en Algérie, hakima kaddour. Accessed 23/05/2025 Portail CDER .

74. European Commission. *EU External Energy Strategy*. Brussels: EC, 2022.EU External Energy Strategy

75. Green Hydrogen Organisation. "Algeria's National Strategy for Green Hydrogen", Accessed May 23, 2025. Green Hydrogen Organisation

76. International Energy Agency (IEA). *Algeria Energy Profile: Analysis and Data*. Paris: IEA. Accessed May 23, 2025. IEA Algeria profile

77. International Energy Agency (IEA). *Algeria Energy Profile:* ***Renewable electricity generation***. Paris: IEA. Accessed May 23, 2025. IEA Algeria profile Renewable

78. International Energy Agency (IEA). *Algeria Energy Profile: Total CO2 emissions from energy*. Accessed May 23, 2025. IEA Algeria profile emissions

79. Our World in Data. "Algeria: Energy Profile," last modified April 2025. Accessed May 23, 2025. Our World in Data Algeria

80. United Nations Environment Programme (UNEP). *Adapting to a New Climate in the MENA Region*. Khaled Ezzeldin, & al, 2022. UNEP REPORT

أخرى:

81. القانون رقم 03-10 المؤرخ في 2003/07/19 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، العدد 43، لعام 2003، ص09.

82. مذكرة عرض مشروع قانون المالية لسنة 2020/2018.