

دور الطاقات المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية المستدامة

-مقاربة نظرية مفاهيمية-

The role of Renewable energies' role in achieving the dimensions of sustainable economic development

الأستاذة أودية مياسة

جامعة عبد الحميد بن باديس/مستغانم
miassa.aoudia@univ-mosta.dz

الدكتورة بوجحفة رشيدة

جامعة عبد الحميد بن باديس/مستغانم
rachida.boudjahfa@univ-mosta.dz

تاريخ النشر: 2020/10//26

تاريخ القبول: 2020/08/15

تاريخ الاستلام: 2020/07/23

الملخص:

ان الاستخدام المكثف والمبالغ للطاقة التقليدية والتي تعتمد على الوقود الأحفوري (البتروول ومشتقاته والفحم والغاز الطبيعي) تسبب أضرار بالغة الخطورة على الإنسان والبيئة وجميع الكائنات الحية، وأدى إلى تلوث بيئي لم يشهد له مثيل وإلى الاحتباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض والأمطار الحامضية وإلى العديد من الكوارث البيئية التي بدأت ولا يعرف متى تنتهي بالإضافة إلى المشاكل الصحية والتي يصعب تعدادها و حصرها، مما أدى إلى البحث عن مصادر للطاقة البديلة والتنظيفة والتي تحقق التنمية المستدامة ولا تؤثر سلبا على صحة الإنسان والبيئة وهذا ما يتحقق في الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة التي تتولد بصورة طبيعية وبصفة مستدامة ودون أن ينتج عنها أي نوع من أنواع النفايات الضارة. فلقد حاولنا في هذه الدراسة النظرية المفاهيمية التأصيل لطبيعة العلاقة التي تجمع بين الطاقات المتجددة والتنمية الاقتصادية المستدامة من أجل تحقيق أبعادها الثلاثية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة، التنمية المستدامة، التنمية الاقتصادية، التنمية الاقتصادية المستدامة.

Abstract:

The intensive use of the energy from fossil fuels (oil and its derivatives, coal and gas) has caused an extremely serious damage to humans, the environment and all living things, and has led to unprecedented environmental disasters; such as pollution, global warming, acid rain and lots of other ecological issues. It has also resulted in uncountable incurable health problems. This required an immediate search for alternative and clean energy sources that achieve sustainable development and do not negatively affect human health and the environment. And, thus, no threats can be raised by such energies since they generate zero harmful waste. In this conceptual study, we tried to establish the nature of the relationship that combines renewable energies with sustainable economic development in order to achieve its three economic, social and environmental dimensions.

Key words: renewable energies, sustainable development, sustainable economic development

المؤلف المرسل : بوجحفة رشيدة الإيميل: rachida.boudjahfa@univ-mosta.dz

مقدمة:

تزايد مؤخرا الاهتمام العالمي إلى تنوع وتجديد مصادر الطاقة وخاصة المصادر المتجددة وذلك لتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية المهدة بالزوال ومواجهة التهديدات البيئية والتطورات الاقتصادية المتزايدة، كون أن الطاقة تعتبر مطلبا ضروريا للتطور الاقتصادي والاجتماعي المستدام، حيث يمثل توفير وتأمين الوصول لمصادرهما من القضايا الهامة على مستوى العالم بعد ظهور الاهتمام من قبل جميع دول العالم بموضوع الطاقات المتجددة، التي تعتبر من أهم البدائل الطاقوية المتاحة في العالم حاليا وعنصرا رئيسيا في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

تحقق الطاقة المتجددة أو البديلة وكما يسميها البعض الصديقة أهدافا اقتصادية عديدة أهمها أنها وسيلة من وسائل حماية البيئة، مما دفع دولا عديدة إلى الاهتمام بتطوير هذا المصدر من الطاقة وتضعه هدفا تسعى لتحقيقه، وعليه أصبح خيار التوجه نحو إنتاج الطاقة المتجددة بواسطة المصادر غير التقليدية حتميا في ضوء نجاح العديد من التجارب العالمية فالمصادر الطاقوية المتجددة هي بمثابة المتغير البارز في رسم الصورة المستقبلية للإمداد الطاقوي، خاصة أن معظم دول العالم بلغ فيها استخدام الطاقات الأحفورية حدود الذروة، الأمر الذي يطرح تحديات كبرى فيما يتعلق بنماذج التنمية وتوجهات الاستدامة، وفقا لذلك فقد أصبحت الطاقات المتجددة من العناصر المهمة في جميع الاقتصاديات لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، حيث إن إمداداتها تشكل عاملا أساسيا في دفع الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو، مما يوفر فرص العمل اللائقة ويساهم في تحسين مستويات المعيشة وتحسين وضعية الفقراء عبر العالم وغيرها، وبالتالي خلق البيئة المواتية لتحقيق المكاسب الاقتصادية. وبناء على ما تقدم يمكن طرح الإشكالية التالية: كيف تعمل الطاقات المتجددة على تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية المستدامة؟

هذه الدراسة ستنتقل من فرضية رئيسية مفادها أن الاستثمار في الطاقات المتجددة له دور كبير في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة بكل أبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

قد يتساءل البعض لماذا التركيز على التنمية الاقتصادية المستدامة بالضبط وهذا لأن تحقيق التنمية الاقتصادية سينعكس إيجابا على التنمية الاجتماعية وحتى السياسية والثقافية لما لا، دون أن ننكر قوة العلاقة التي تجمع بين ما هو سياسي واقتصادي، لكن الكل يصب في إطار التنمية المستدامة بكافة أشكالها وأبعادها والتي تركز بالدرجة الأولى على الحفاظ على البيئة وبالتالي تحقيق وتنمية الاقتصاد الأخضر تحضيرا لما هو قادم في المستقبل وهو الاقتصاد البنفسجي والذي يولي أهمية قصوى إلى عقلنة العولمة وادخال قيم ثقافية تهدف إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية وحسن استغلالها.

سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة موضوع الطاقات المتجددة من جهة والتنمية الاقتصادية المستدامة

من جهة أخرى، كما سيتم توظيف منهج دراسة الحالة لتحليل طبيعة العلاقة التي تربط الطاقات المتجددة بالتنمية الاقتصادية المستدامة.

فالموضوع المطروح عبارة عن دراسة نظرية مفاهيمية لما سبق ذكره، ولتفصيل أكثر سيتم تناول المحاور التالية:

- المحور الأول: الإطار المفاهيمي للطاقات المتجددة
- المحور الثاني: التنمية الاقتصادية المستدامة -دراسة في التأصيل النظري-
- المحور الثالث: الطاقات المتجددة وأبعاد التنمية الاقتصادية المستدامة

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للطاقات المتجددة

إن الطاقة المتجددة هي تلك الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية للبيئة ولا تنفذ، وتنتج من الرياح والشمس والمياه، إضافة إلى تلك الطاقة الناتجة عن المد والجزر، أو الطاقة الحرارية الأرضية، وتعتبر الطاقة المتجددة طاقة صديقة للبيئة بعكس الطاقة التقليدية التي تعتمد على الوقود الأحفوري والبترول، والتي تلحق الأذى بها وتسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض، وكذا الاحتباس الحراري، كما تعمل على تلويث البيئة بمخلفاتها، مما أثر على حياة الكائنات الحية الموجودة على سطح الأرض بما فيها الإنسان، وسببت له العديد من المشاكل الصحية، وظهرت الكثير من الأمراض التي لم تكن موجودة من قبل.

1. تعريف الطاقات المتجددة:

يمكن تعريف الطاقة بأنها القوة التي تحرك الأشياء والقدرة اللازمة لإنجاز الأعمال، ويمكنها أن تتحول من شكل إلى آخر بحيث يمكن أيضا الاستفادة منها، ومن أشكالها: الطاقة الحرارية، الطاقة الكهربائية، والطاقة الحركية وغيرها مما يساعد الإنسان في مختلف المجالات، وتساعد الطاقة في تفسير الظواهر الطبيعية التي تحدث مثل البرق والرعد والبناء الضوئي في النباتات، ومن أهم أنواع الطاقة الرئيسية الطاقة المتجددة والطاقة غير المتجددة مثل النفط ومشتقاته¹، كما تعرف على أنها القدرة على نقل ثقل من موضع إلى آخر، وتعتبر الطاقة عن كمية الحرارة التي يجب تحويلها أو استبدالها أو استخدامها لإتمام عملية تصنيع أو توزيع سلعة معينة في النظام الاقتصادي، ويشتمل هذا التعريف على مختلف أشكال الطاقة المستخدمة في العملية الإنتاجية.²

فالطاقات المتجددة أو البديلة هي تلك الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على حنو تلقائي ودوري، وهي بذلك على عكس الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الإفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجها.³

تعرفها وكالة الطاقة العالمية: تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها⁴. فهي إذا الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ (الطاقة المستدامة)، ولا ينشأ عن استعمالها مخلفات كثاني أكسيد الكربون أو غازات ضارة أو تعمل على زيادة الاحتباس الحراري كما يحدث عند احتراق الوقود الأحفوري أو المخلفات الناتجة عن التفاعلات النووية⁵، أما الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ فتعرفها بأنها كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي أو بيولوجي والتي تتجدد

¹ معلومات عن الطاقة المتجددة، في:

<https://sotor.com/%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%B9%D9%86-06:56> يوم: 2019/12/09 على الساعة: 06:56

² إيمان رجب حسن سليمان، اقتصاديات استخدام الطاقة في الزراعة المصرية، رسالة ماجستير، تخصص: علوم زراعية، جامعة الزقازيق، مصر، 2010، ص. 06.

³ قدي عبد المجيد، منور أوسرير، محمد حمو، الاقتصاد البيئي، ط.1 (د ب ن: دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2010)، ص. 133.

⁴ موقع وكالة الطاقة الدولية، www.iea.org

⁵ خبابة عبد الله، خبابة صهيب، كعرار أحمد، "تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ - دراسة حالة برنامج التحول الطاقوي لألمانيا"، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، ع. 10، جامعة سطيف، 2013، ص. 44.

في الطبيعة بوترية معادلة أو أكبر من نسب استعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الأرض، حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح، وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء.¹

مما سبق نستنتج أن جميع مصادر الطاقات المتجددة المتولدة عن مصادر الطاقات غير الأحفورية والتي لا تنضب أبدا وتتمثل في طاقة الشمس والرياح، طاقة الكتلة الحيوية، الطاقة الكهرومائية، طاقة باطن الأرض، وطاقة الأمواج والمد والجزر.
2. مزايا وفوائد الطاقات المتجددة:

الطاقة المتجددة عبارة عن مورد طاقتي يتولد ويتجدد تلقائيا في الطبيعة بوترية تعادل أو أسرع من وتيرة استهلاك هذا المورد، ومصطلح الطاقة المتجددة ليس مصطلح جديد يعرفه العالم حديثا بل طاقة متاحة في الطبيعة تم إحلالها على مدى قرون مضت بالطاقات الأحفورية²، ومن مزاياها وخصائصها نذكر:³

- إمكانية الاستخدام المحلي لمصادر الطاقة المتجددة ما يضمن الأمن الطاقتي ؛
- مصدر الطاقة المتجددة ، لا يمكن أن ينضب أو يدمر البيئة المحلية أو الإقليمية أو العالمية ؛
- إمكانية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في نظم توليد الكهرباء غير المركزية، باعتبار أنها منظومة طاقتية فعالة أقل عرضة لانقطاع التيار من الأنظمة المركزية ؛
- لا تسبب في تلويث الجو أو الأرض أو البحار، في حين أن تلوث الهواء الناجم عن قطاعات النقل والطاقة جعل من المدن أماكن خطر على الصحة العامة ؛
- التخفيف عن الاقتصاديات مصاعب تذبذب أسعار الوقود التقليدي، فالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة المحلية يحمي الاقتصاديات المحلية من الصدمات الناتجة عن تأرجح أسعار مشتقات المضاربة في أسواق السلع العالمية ؛
- نظام توزيع منظومات توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة أكثر أمنا في حال استهدافها، وإن حدث ذلك ستكون الأضرار البيئية محدودة جد؛
- تؤمن نظم الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة للعاملين المؤهلين على نحو متسارع ؛
- تعتبر عامل رئيس في تخفيف الفقر في المجتمعات النائية ، حيث تمثل حلا نموذجيا لحاجات الطاقة الأساسية.

¹ Edenhofer Ottmar, Ramon Pichs Madruga, Youba Sokona and others, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, ed. 1 (CAMBRIDGE University Press: USA, 2012), p. 178

² Andexer Thomas, A Hypothetical Enhanced Renewable Energy Utilization (EREU) Model for Electricity Generation in Thailand, Der Deutschen Bibliothek, (Norderstedt Germany, 2008), p. 16

³ بيتر ميسين وليزلي هنتر ، الشرق الأوسط واستراتيجيات الطاقة المتجددة بدائل الطاقة النووية، ترجمة عماد شيحة (د ب ن: المركز العربي للدراسات الإستراتيجية، 2009)، ص. 74، 75.

1. دوافع التوجه نحو الطاقة المتجددة:

هناك ثلاث دوافع رئيسية تحفز البلدان على التوجه نحو العمل على استغلال الطاقات المتجددة، يتمثل الدافع الأول في أمن الطاقة وهذا راجع إلى تضاعف احتياطات الطاقة الأحفورية (البتروول والغاز)، إلى جانب ارتفاع الاستهلاك العالمي للطاقة، أما الثاني فهو القلق من تغير المناخ لأنه بإمكان الطاقة المتجددة تلبية الاحتياجات الطاقوية بنسبة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ضئيلة مقارنة مع الطاقة الأحفورية، وبالنسبة للدافع الثالث انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة حيث تشهد أنواع معينة من الطاقة المتجددة انخفاضا من سنة لأخرى بسبب تحسن تكنولوجيات إنتاجها.¹

2. أهم مصادر الطاقة المتجددة:

- **الطاقة الشمسية:** أو ما يسمى بالإشعاع الشمسي، وهي الطاقة المنبعثة من أشعة الشمس بشكلٍ رئيسي على شكل حرارة وضوء وهي نتاج التفاعلات النووية داخل النجم الأقرب إلينا وهو الشمس، ولهذه الطاقة أهمية كبيرة في الكرة الأرضية والكائنات الحية الموجودة على سطحها وتعتبر كمية هذه الطاقة الناتجة تفوق بكثير متطلبات الطاقة الحالية في العالم بشكل عام، وإذا تم تسخيرها واستغلالها بشكل مناسب فقد تلي جميع احتياجات الطاقة المستقبلية.² فالطاقة الشمسية هي الطاقة المستمدة من الشمس والتي يتم استقطابها كحرارة أو ضوء ويتم تحويلها إلى طاقة كيميائية بفضل التمثيل الضوئي الطبيعي أو الاصطناعي، وإلى طاقة كهربائية باستخدام ألواح الفولطائية الضوئية للتحويل المباشر للكهرباء وتسمى الطاقة الكهروضوئية، والثانية عن طريق عدسات أو مرايا لاستقطاب كميات كبيرة من الطاقة الشمسية وتركيزها في حيز فضائي أصغر للوصول إلى درجات حرارة عالية لإنتاج البخار، وبالتالي تشغيل التوربين لإنتاج الكهرباء، وهذه التقنية تسمى الطاقة الحرارية المركزة.³

- **طاقة الرياح:** تعف طاقة الرياح بأنها شكل من أشكال الطاقة التي تقوم فيها التوربينات بتحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة ميكانيكية أو كهربائية يمكن استخدامها في توليد الطاقة، وهي شكل غير مباشر من الطاقة الشمسية الناتجة عن مجموعة من العوامل التي تتضمن التسخين غير المتكافئ للغلاف الجوي للأرض عن طريق إشعاع الشمس والاختلافات في الطبوغرافيا وتناوب الأرض، فقد تم استخدام طاقة الرياح في طواحين الهواء ودفع قوارب الشراع ومضخات المياه.⁴ فطاقة الرياح هي الطاقة الحركية المستمدة من التيارات الجوية الناجمة عن التفاوت في درجات حرارة سطح الأرض، حيث تقوم هذه التيارات بتحريك الأذرع الدوارة المثبتة على التوربين لإنتاج الكهرباء، وكذا عملية استخراج المياه الجوفية.⁵

¹ يحي حمود حسن، عدنان فرحان الجوارين، "الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة"، المؤتمر السنوي الحادي والعشرين الموسوم بـ: الطاقة بين القانون والاقتصاد، كلية الحقوق، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 21/20 ماي 2013 ص.

² يوم: https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81_%D8%A7%D9%84%B7 على الساعة: 08:08 2019/12/09

³ IPCC, 2011: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation [O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. von Stechow (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2011, p. 173

⁴ يوم: https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7_%D9%87%D9%8A_%D8%B7%D8%A7%D9%82%A9 على الساعة: 08:08 2019/12/09

⁵ IPCC, 2011: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate, Ibid., p. 175.

- الطاقة الكهرومائية: الطاقة الكهربائية التي يستفاد في توليدها من الطاقة المائية الكامنة، وهي الطاقة التي تنتج من انتقال سائل غير قابل للانضغاط مثل الماء العذب وماء البحر، وينتج هذا الانتقال عمالا ميكانيكيا يستعمل مباشرة أو يحول إلى كهرباء.¹

- طاقة الكتلة الحيوية: الكتلة الحيوية هي مواد عضوية مكونة من النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة، تحتوي الكتلة الحيوية على الطاقة المخزنة من الشمس، النباتات تمتص طاقة الشمس في عملية تسمى التمثيل الضوئي، تمرر الطاقة الكيميائية في النباتات إلى الحيوانات والناس التي تأكل منها، فالكتلة الحيوية هي مصدر للطاقة المتجددة لأننا يمكن أن ننمي دائما المزيد من الأشجار والمحاصيل، وستبقى النفايات دائما بعض الأمثلة من وقود الكتلة الحيوية وهي الخشب والمحاصيل، والسماد، والقمامة عندما تحرق، يتم تحرير الطاقة الكيميائية في الكتلة الحيوية على صورة طاقة حرارية. إذن فالكتلة الحيوية هي مجموع المواد العضوية ذات الأصل النباتي أو الحيواني من وسط طبيعي، والتي تشمل الخشب ومواده الثانوية وكذلك المواد الفرعية من الصناعة والمواد الفرعية الناتجة عن الفلاحة، والمواد الفرعية الحيوانية وكذا النفايات الحضرية كالنفايات المنزلية، مجمع النفايات.²

المحور الثاني: التنمية الاقتصادية المستدامة

-دراسة في التأصيل النظري-

التنمية الاقتصادية المستدامة عبارة عن مركب من مفهومين هما التنمية الاقتصادية من جهة، ومن جهة أخرى التنمية المستدامة، وحتى نتمكن من تعريفه لابد من التفصيل أو التعرف على المفهومين أولا كل على حدى.

1. مفهوم التنمية المستدامة ومؤشراتها:

يعتبر أول من أشار إلى مصطلح التنمية المستدامة بشكل رسمي هو تقرير "مستقبلنا المشترك" الصادر عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة عام 1987، وتشكلت هذه اللجنة بقرار من الجمعية العامة للأمم المتحدة في ديسمبر/ كانون الأول عام 1983 برئاسة "برونتلاند" رئيسة وزراء النرويج وعضوية (22) شخصية من النخب السياسية والاقتصادية الحاكمة في العالم، وذلك بهدف مواصلة النمو الاقتصادي العالمي دون الحاجة إلى إجراء تغييرات جذرية في بنية النظام الاقتصادي العالمي، وتعرف برونتلاند الذي أصدرته اللجنة الدولية للبيئة والتنمية في عام 1987 بعنوان "مستقبلنا المشترك" التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تلبى احتياجات الحاضر دون أن يعرض للخطر قدرة الأجيال التالية على إشباع احتياجاتها".

كما تعرف بأنها التنمية التي تُلبي احتياجات البشر في الوقت الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق أهدافها، وتركز على النمو الاقتصادي المتكامل المستدام والإشراف البيئي والمسؤولية الاجتماعية. فالتنمية المستدامة هي عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات، وكذلك الأعمال التجارية بشرط أن تلبى احتياجات الحاضر بدون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها. وتعرف منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) التنمية المستدامة (الذي تم تبنيه في عام 1989) كما يلي: "التنمية المستدامة هي إدارة وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وتوجيه التغير التقني والمؤسسي بطريقة تضمن تحقيق واستمرار إرضاء الحاجات البشرية للأجيال الحالية والمستقبلية. إن تلك التنمية المستدامة (في الزراعة

¹ عبد الرؤوف بلكوش، محمد لعربي، "دور الاستثمار في الطاقات المتجددة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة - عرض أهم التجارب العالمية والعربية-"، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، ع. 14، ديسمبر 2018، ص. 25.

² المكان نفسه

والغابات والمصادر السمكية) تحمي الأرض والمياه والمصادر الوراثية النباتية والحيوانية ولا تضر بالبيئة وتتسم بأنها ملائمة من الناحية الفنية ومناسبة من الناحية الاقتصادية ومقبولة من الناحية الاجتماعية¹.

فالتنمية المستدامة عملية تراكمية تتأسس على ما هو قائم، وتحقيقها هو بمثابة عملية بقدر ما هو هدف محدد، وهي ليست نشاطا من الأنشطة التي يترك أمر تحقيقها للمدى الطويل، بل هي كناية عن مجموعة من الأعمال القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل والأنشطة والممارسات يتطلب اتباع سياسات عميقة الأثر، وإجراء إصلاحات مؤسسية، وانخراط جميع القطاعات فيها على مستوياتها كافة، ومسؤولية التنمية المستدامة ليست من مسؤولية الحكومة أو قطاع واحد أو قطاعين من المجتمع، بل هي مسؤولية الكل².

يتضح لنا أن التنمية المستدامة في الواقع هي مفهوم شامل يرتبط باستمرارية الجوانب الاقتصادية، والاجتماعية والمؤسسية والبيئية للمجتمع، حيث تُمكن التنمية المستدامة المجتمع وأفراده ومؤسساته من تلبية احتياجاتهم والتعبير عن وجودهم الفعلي في الوقت الحالي مع حفظ التنوع الحيوي والحفاظ على النظم الإيكولوجية والعمل على استمرارية واستدامة العلاقات الإيجابية بين النظام البشري والنظام الحيوي حتى لا يتم الجور على حقوق الأجيال القادمة في العيش بحياة كريمة، كما يحمل هذا المفهوم للتنمية المستدامة ضرورة مواجهة العالم لمخاطر التدهور البيئي الذي يجب التغلب عليه مع عدم التخلي عن حاجات التنمية الاقتصادية وكذلك المساواة والعدل الاجتماعي.

أما عن أبعاد التنمية المستدامة فهناك من يعرفها على أنها تنمية بأبعاد ثلاثة مترابطة ومتكاملة في إطار تفاعلي يتسم بالضبط والتنظيم والترشيد للموارد³، ويرى باحثون آخرون على أن من أهم الخصائص التي جاء بها مفهوم التنمية المستدامة هو الربط العضوي التام بين الاقتصاد والبيئة والمجتمع⁴.

ففي البعد الاقتصادي: تعني الاستدامة استمرارية وتعظيم الرفاه الاقتصادي لأطول فترة زمنية ممكنة من خلال توفير مقومات الرفاه الإنساني بأفضل نوعية مثل: الطعام، المسكن، النقل، الملابس، الصحة، والتعليم.

البعد البيئي: ويركز على مراعاة الحدود البيئية بحيث لكل نظام بيئي حدود معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف، أما في حالة تجاوز تلك الحدود فإنه يؤدي إلى تدهور النظام البيئي، وعلى هذا الأساس يجب وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وأنماط الإنتاج السيئة واستنزاف المياه وقطع الغابات وانجراف التربة.

البعد الاجتماعي: ويركز على أن الإنسان يشكل جوهر التنمية وهدفها النهائي من خلال الاهتمام بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر وتوفير الخدمات الاجتماعية إلى جميع المحتاجين لها بالإضافة إلى ضمان الديمقراطية من خلال مشاركة الشعوب في اتخاذ القرار بكل شفافية¹.

¹ <https://www.seo-ar.net/%D9%85%D9%81%D9%87%D9%88%D9%85-%D8%A7%D9%84%04:45> يوم 2019/11/15 على الساعة 04:45

² برني لطيفة، "دور الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية: دراسة حالة EN.I.CA.BISKRA"، رسالة ماجستير، علوم اقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)، 2006/2007، ص. 21.

³ عثمان محمد غنيم وماجدة أحمد أبو زنت، التنمية المستدامة: فلسفها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها (الأردن: دار صفاء، 2006)، ص. 39

⁴ باتر محمد علي وردم، العالم ليس للبيع: مخاطر العولمة على التنمية المستدامة، ط. 1 (الأردن: دار الأهلية للنشر والتوزيع، 2003)، ص. 189

- مؤشرات التنمية المستدامة:

تحدد هذه المؤشرات في العناصر التالية:

- التمكين: وذلك بتوسيع قدرات المواطنين وخياراتهم عن طريق تقوية أشكال المشاركة ومستوياتها عبر الانتخابات العامة لمؤسسات الحكم، وعبر تفعيل دور الأحزاب السياسية وضمان تعددها وتنافسها، وعبر ضمان حرية العمل النقابي واستقلالية المجتمع المدني.

- التعاون: وفيه تضمين لمفهوم الانتماء والاندماج والتضمينية كمصدر أساسي للإشباع الذاتي الفردي، حيث التعاون هو التفاعل الاجتماعي الضروري.

- العدالة في التوزيع: وتشمل الإمكانيات والفرص وليس فقط الدخل، كحق الجميع في الحصول على التعليم.

- الاستدامة: وتتضمن القدرة على تلبية حاجات الجيل الحالي من دون التأثير سلبا في حياة الأجيال اللاحقة وحققها في العيش الكريم.

- الامان الشخصي: ويتضمن الحق في الحياة بعيدا عن أي تهديدات أو أمراض معدية أو قمع أو تهجير.²

1. التنمية الاقتصادية:

يعد مفهوم التنمية الاقتصادية من المفاهيم القديمة إذا ما قورن بغيره من المفاهيم ذات الصلة بالتنمية، فنجد مثلا "مير" و"بالدوين" يقولان: "إن التنمية الاقتصادية هي عملية يزداد بواسطتها الدخل القومي الحقيقي للنظام الاقتصادي خلال فترة زمنية طويلة من الزمن"³.

أما "جيرالد ماير" Gerald M.Meier فيعرفها بـ: "التنمية الاقتصادية هي عملية يرتفع بموجبها الدخل القومي الحقيقي خلال فترة من الزمن"⁴.

فالتنمية الاقتصادية عبارة عن إجراءات وسياسات وتدابير، تعتمد الدولة قصد زيادة الدخل الفردي، وتطوير الاقتصاد الوطني، وتحقيق الاكتفاء عبر فترة زمنية ممتدة، وهي تعني الانتقال بالمجتمع من حالة التخلف إلى حالة التقدم. فالتنمية الاقتصادية هي العملية الهادفة إلى تعزيز نمو اقتصاد الدول وذلك بتطبيق العديد من الخطط التطويرية، التي تجعلها أكثر تقدما وتطورا، مما يؤثر على المجتمع تأثيرا إيجابيا، عن طريق تنفيذ مجموعة من الاستراتيجيات الاقتصادية الناجحة، وتعرف أيضا بأنها سعي المجتمعات إلى زيادة قدرتها الاقتصادية؛ للاستفادة من الثروات المتاحة في بيئاتها، وتحديدًا في المناطق التي تعاني غياب التنوع الاقتصادي المؤثر سلبا على البيئة المحلية عامة.

تحتاج التنمية الاقتصادية إلى مجموعة من العناصر، هذه الأخيرة إن اجتمعت كلها أمكنت من تحقيق تنمية في المجتمع، وهذا لأنها تتركز في وجوب وجود رأس المال، فهو كفيلا بخلق قاعدة صناعية من خلال خلق إطار ملائم لعملية التصنيع إلى جانب عملية التخطيط وذلك باختيار أسلوب مناسب لعملية التنمية⁵.

¹ المكان نفسه.

² عمري كربوسة، "الحكم الراشد ومستقبل التنمية المستدامة في الجزائر"، مداخلة ألقيت في ملتقى دولي: "واقع وأفاق التنمية المستدامة في الجزائر"، قسم العلوم السياسية، جامعة الحاج لخضر (باتنة)، 4/5 ديسمبر 2007، ص. 3، 4.

³ طلال البابا، قضايا التنمية والتخلف في العالم الثالث (بيروت: دار الطليعة، ط.1، 1981)، ص. 73.

⁴ كاظم حبيب، مفهوم التنمية الاقتصادية، ط.1 (الجزائر: دار الفرائي، 1980)، ص. 8.

⁵ عمرو معي الدين، التخلف والتنمية (بيروت: دار النهضة العربية، 1975)، ص. 218.

- خلق الإطار الملائم لعملية التنمية:

أي أن التنمية الاقتصادية تحتاج إلى متطلبات عديدة لنجاحها، وتتمثل في المجالات السياسية والاجتماعية والثقافية، ففي المجال السياسي لابد من تحقيق الاستقلال السياسي والاقتصادي وتغيير في السلطة السياسية لصالح القوى صاحبة المصلحة الحقيقية في التنمية. أما في المجال الاجتماعي فتتطلب تغييرات جوهرية في نظام التعليم القائم تجعله قادرا على مواجهة احتياجات الثورة الصناعية والتكنولوجية، بمعنى أن الثورة الثقافية تؤدي إلى ملائمة نظام التعليم احتياجات النمو الاقتصادي والاجتماعي السريع. مع وجود أعداد وفيرة من الكفاءة الإدارية والتنظيمية وتغيير جوهرية في بعض المنظمات والمؤسسات الاقتصادية السائدة، كما تتطلب رفعا في معدل الاستثمار وخلق المؤسسات المالية والمصرفية وقيام الحكومة بدور فعال في عملية النمو الاقتصادي.

- تصحيح الإختلالات الهيكلية (التصنيع):

يعتبر التصنيع حجر الزاوية في عملية التنمية الاقتصادية، ويتطلب قاعدة صناعية للمجتمع تؤدي إلى رفع مستوى وحجم قوى الإنتاج مع زيادة في حجم الاستثمارات، وبعدها ارتفاع في الدخل القومي يرتفع تبعاً الدخل الفردي. فنستنتج مما سبق أن التنمية الاقتصادية حتى تكون ناجحة لابد من خلق تغييرات متعددة في المجالات السياسية والاقتصادية والثقافية في المجتمع، فكل من الاستقرار السياسي والاستقلال الاقتصادي وتوعية المجتمع وخلق ثقافة الإنتاج تدفع الأفراد إلى التفكير والعمل في آن واحد على الإنتاج ثم الاستهلاك وتكوين مجتمع ينتج أكثر مما يستهلك، إن الهدف الأول والأساسي من تحقيق تنمية اقتصادية هو زيادة الدخل القومي، هذا ما يدفع إلى رفع مستوى المعيشة بالاستغلال الكامل لجميع ثروات البلاد وتقليل التفاوت ما بين دخل الفرد والثروات التي تحويها الدولة لكي تلتحق بركب الدول المتقدمة.¹

2. مفهوم التنمية الاقتصادية المستدامة:

تعتبر التنمية الاقتصادية المستدامة الحد الأمثل من التداخل بين كل من النظم البيئية والاقتصادية والاجتماعية من خلال عملية تكييف ديناميكية للبدائل من خلال استبدال رأس المال الطبيعي برأس المال الصناعي (التقني) إلى حد أن الأجيال المستقبلية لا زالت تتوارث نفس القدر من رأس المال. كما أنها تشير من جهة أخرى إلى الإدارة المثلى لقاعدة الموارد الطبيعية وذلك بالتركيز على الحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية، بشرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية ونوعيتها.²

3. أهداف التنمية الاقتصادية المستدامة:

تسعى التنمية الاقتصادية المستدامة إلى تحقيق العديد من الأهداف، وهي كما يأتي:

- زيادة الدخل القومي وتحقيق رفاهية السكان: هذا هو الهدف الرئيسي والأول من الأهداف الخاصة بالتنمية الاقتصادية المستدامة، حيث تساهم في تطوير مستوى معيشة الأفراد، وتعزز التركيبة الهيكلية للتجارة والصناعة، مما

¹ محمد عبد العزيز عجمية - صبحي تاورس قريصة - مدحت محمد العفاد، مقدمة في التنمية والتخطيط (بيروت: دار النهضة العربية، 1983)، صص 49-53.

² Barbier Edward, "The Concept of Sustainable Economic Development", Environmental Conservation, Vol.14, No.2, Uk, 1987, p. 103.

يساعد على علاج المشكلات الناتجة عن ضعف الاقتصاد المحلي، شريطة أن يكون معدل النمو الاقتصادي يفوق معدل الزيادة السكانية حتى لا تقع الدولة تحت ضغط الإنفاق الاجتماعي.

- استثمار الموارد الطبيعية والحفاظ عليها وتقليل التلوث: يسعى هذا الهدف إلى تعزيز وجود الاستثمارات المحلية والدولية للموارد الطبيعية الموجودة على أراضي الدول، عن طريق دعم البنية التحتية العامة، وتوفير الوسائل المناسبة التي تقدم الدعم للإنتاج، والخدمات العامة مع تطوير التقنيات والأساليب التي تهدف إلى تقليل النفايات ومنع التلوث من أجل الحفاظ على البيئة وصيانتها واستدامتها.

- دعم رؤوس الأموال، والاهتمام بالتبادل التجاري: يهتم هذا الهدف بتوفير الدعم الكافي لرؤوس الأموال العامة، التي تعاني ضعفا وعجزا، بسبب قلة الادخار المرتبط بالاحتياطات المالية في البنك المركزي، والبنوك التجارية المشتملة على المال بصفته العادية، أو الأوراق المالية المتنوعة. كما يهتم بمتابعة الصادرات، والواردات التجارية المعتمدة على تعزيز التجارة بين الدول النامية، والدول الأخرى، وخصوصا تلك التي تشتري الصادرات بأسعار مقبولة، تساعد على توفير الدعم للحاجات الأساسية للسكان.

وما يلاحظ في الدول النامية غياب المؤسسات والأسواق مما يستوجب بناء المؤسسات من أجل تصحيح اختلالات هذه الأسواق من خلال تحديد حقوق الأطراف المتعاملة في السوق من وجهة نظر حقوق الملكية التي تسمح بتحسين أوضاع الفقر وتشجيع التفاعل بين القوى الاجتماعية والاقتصادية والسياسية لإصلاح المؤسسات، والعمل على تغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج المجدفة في حق البيئة والبشرية معا.

- معالجة الفساد الإداري: وذلك بالاهتمام بوضع قوانين وتشريعات، تحد من انتشار الفساد الإداري الذي يؤثر على استقرار القطاع الاقتصادي، ويستغل موارده، وتساهم هذه المعالجة في تطوير الاقتصاد المحلي، وتعزيز نموه وازدهاره في المجالات كافة.

- تحسين آليات التكنولوجيا ونقل التكنولوجيا وربطها بأهداف المجتمع التنموية: لقد أدى استهلاك الطاقة المفرط في الدول الصناعية وخاصة البترول إلى خفض أجل نفاذ هذا المورد في كثير من الدول المنتجة له بسبب أنماط التصنيع المكثفة، غير أن تقنيات الإنتاج الأنظف وبرامج صيانة البيئة التي تضمن تأخير أجل نفاذ الموارد ساعدت في خفض تكلفة التلوث

- الإدارة المتكاملة للنظم البيئية: تعبر الإدارة عن توليفة من المعارف والمهارات التي تعمل معا بهدف الوصول إلى أحسن الأوضاع في النظام البيئي واستمرارها مع الزمن وعدم انقراضها.¹

المحور الثالث: الطاقات المتجددة وأبعاد التنمية الاقتصادية المستدامة

تتطلب التنمية المستدامة تحسين ظروف المعيشة لجميع الأفراد دون زيادة استخدام الموارد الطبيعية إلى ما يتجاوز قدرة كوكب الأرض على التحمل. وتجرى التنمية المستدامة في ثلاثة مجالات رئيسية هي النمو الاقتصادي، وحفظ الموارد الطبيعية والبيئة، والتنمية الاجتماعية. فمن أهم التحديات التي تواجهها التنمية المستدامة هي القضاء على الفقر، من خلال التشجيع على إتباع أنماط إنتاج واستهلاك متوازنة، دون الإفراط في الاعتماد على الموارد الطبيعية.

¹ زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية -دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب، وتونس-، رسالة ماجستير، تخصص: الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس /سطيف، 2012/2013، ص. 148

في تقرير صدر عن برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة جاء فيه أن تزايد الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة حول العالم، سيساهم في إمداد العالم بربع ما يحتاجه من الطاقة النظيفة بحلول العام 2030، كما أشار إلى أنه في قطاع طاقة الرياح والوقود الحيوي والطاقة الشمسية تم استثمار أكثر من 35 مليار دولار في عام 2006 أي أكثر بنسبة 43% عن عام 2005، فالطاقات المتجددة تلعب دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة حيث ينعكس استخدام هذا النوع من الطاقات على الأبعاد الثلاث المكونة للتنمية المستدامة بشكل إيجابي والمتمثلة في الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

1. الاستثمار في الطاقات المتجددة وعلاقتها بالتنمية الاقتصادية:

تعتبر الطاقة المتجددة مرادف متكامل للتنمية الاقتصادية وعنصرا جوهريا لتلبية معظم الاحتياجات الإنسانية، حيث تتجلى العلاقة فيما بين الاستثمار في الطاقة المتجددة والتنمية الاقتصادية فيما يلي:¹

- توفير مناصب شغل: فالاستثمار في الطاقة المتجددة يمكن أن يلعب دورا كبيرا في محاربة البطالة من خلال توفير مناصب عمل في مجال الطاقة المتجددة على المستوى الفني والإداري والتشريعي، فقد ورد في تقرير لجماعة السلام الأخضر أن تحول القوى إلى الطاقات المتجددة سوف يخلق 7.2 مليون فرصة عمل في توليد الطاقة في كافة أنحاء العالم في غضون سنة 2030.

- تعزيز إمدادات السكان بالطاقة الكهربائية: تساهم الطاقة المتجددة في توفير احتياجات السكان خاصة في المناطق النائية من الطاقة الكهربائية وبتكلفة مناسبة وأقل مقارنة بإمدادات الشبكات التقليدية، وهو ما سوف يؤدي إلى تحسين نوعية الحياة في هذه المناطق وفك العزلة عنها كما يحفز النشاط الاقتصادي فيها.

- تخفيض الضغط على مصادر الطاقة التقليدية: إن الاعتماد على الطاقة المتجددة سوف يؤدي إلى تحقيق وفرة في استهلاك مصادر الطاقة التقليدية، وهو ما سوف يساهم من جهة في إطالة عمر مصادر الطاقة التقليدية للدول المنتجة والمصدرة للنفط والغاز، ومن ثمة يوجه الفائض للتصدير من جهة أخرى، أما بالنسبة للدول غير النفطية سوف يؤدي إلى تدني تكاليف استيراد المصادر التقليدية، وبالتالي يوجه هذا الفائض إلى تمويل المشاريع التنموية الوطنية

- تصدير الطاقة الكهربائية إلى الخارج: توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المتجددة تمثل فرصة للتوجه نحو تطوير هذه الأنظمة وتصدير الكهرباء المولدة إلى الخارج، حيث يمكن أن تتحول الدول المستوردة للطاقة إلى دول مصدرة لها، وبذلك تشكل مصدر جديد للدخل، هذه الأموال التي يمكن أن توجه لتمويل الخطط والمشاريع التنموية الداخلية.

2. دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي:

تبقى مؤشرات البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة مهمة لقياس الرفاه الاقتصادي والاجتماعي للسكان ولا يمكن صرف النظر عنها، وإن التفكير بالديمومة والاستدامة أدى بشكل معمق إلى تطوير أدوات قياس التنمية الاقتصادية التي بدورها كان لها تأثير - بصورة عامة - على صياغة مؤشرات التنمية المستدامة بأبعادها الأخرى المختلفة، والتي تهدف بالنسبة للبلدان الغنية إلى إجراء تخفيضات متواصلة في مستويات استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، التي تصل إلى أضعاف أضعافها في الدول الغنية مقارنة بالدول الفقيرة. فاستهلاك الطاقة المستخرجة من النفط والغاز والفحم في الولايات المتحدة أعلى منه في الهند بـ 33 مرة. لهذا فالتنمية الاقتصادية تعتمد على توافر خدمات الطاقة اللازمة سواء

¹ حنيش أحمد، بوضياف حفيظ، "التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة أساس الاستثمار في الطاقات المتجددة"، مداخلة أقيمت في الملتقى الدولي العلمي الخامس الموسوم بـ استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة -دراسة تجارب بعض الدول-، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة البليدة، 23/24 أبريل 2018، ص. 9، 10.

لرفع وتحسين الإنتاجية أو للمساعدة على زيادة الدخل المحلي من خلال تحسين التنمية الزراعية وتوفير فرص عمل خارج القطاع الريعي، ومن المعلوم أنه بدون الوصول إلى خدمات الطاقة ومصادر وقود حديثة يصبح توفر فرص عمل وزيادة الإنتاجية وبالتالي الفرص الاقتصادية المتاحة محدودة بصورة كبيرة، إذ أن توفر هذه الخدمات يساعد على إنشاء المشاريع الصغيرة وعلى القيام بأنشطة معيشية وأعمال خاصة، ويعتبر الوقود كذلك ضروريا للعمليات التي تحتاج إلى حرارة ولتنقل وللعديد من الأنشطة الصناعية، ويضاف إلى هذا أن واردات الطاقة تمثل حاليا من منظور ميزان المدفوعات أحد أكبر مصادر الديون الأجنبية في العديد من لدول الأكثر فقرا، فبالنسبة للعمالمة في قطاع الطاقة المتجددة تزداد بوتيرة سريعة جدا في القرن الواحد والعشرين، وأشار تقرير أصدره برنامج الأمم المتحدة للبيئة بالتعاون مع منظمة العمل الدولية والرابطة الدولية للاتحادات العمالية في ديسمبر 2007 بعنوان "الوظائف الخضراء: نحو عمل مستدام في عالم قليل الكربون". وجاء في التقرير أنه يتم استخدام نحو 300 ألف عامل في طاقة الرياح وأكثر من 100 ألف في النظم الفوتوفولطية الشمسية حول العالم، وفي الصين والولايات المتحدة الأمريكية يعمل أكثر من 600 ألف شخص في الطاقة الحرارية الشمسية، ويتم تشغيل نحو 1.2 مليون عامل في مشاريع الكتلة الحيوية في أربعة بلدان رائدة هي البرازيل والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا والصين، ويبلغ مجموع العاملين حاليا في الطاقات المتجددة 302 مليون شخص في البلدان التي تملك بيانات بهذا الخصوص.¹

بالإضافة إلى دور مشاريع الطاقات المتجددة في استحداث الوظائف الخضراء، تلعب مشاريع الطاقات المتجددة دورا بارزا في استحداث فرص العمل الدائمة والتي يمكن عرضها فيما يلي:²

- يمكن أن تشجع السياسات الاقتصادية الكلية، وكذلك سياسات التنمية القطاعية بروز مبادرات اقتصادية جديدة تتماشى مع التنمية المستدامة عن طريق الحوافز التي تعزز أنماطا أكثر استدامة من الاستهلاك والإنتاج على الصعيد الوطني، كما يمكن أن يساهم تشجيع القطاعات الجديدة غير الملوثة، ولاسيما خدمات وإنتاج المنتجات الملائمة للبيئة، والبحث عن البدائل الطاقوية غير التقليدية في تحويل توجه الأنشطة الاقتصادية باتجاه استحداث الوظائف في القطاعات المستدامة بيئيا.

- بالنسبة للبلدان النامية قد تكون المشاريع المربحة الجديدة في القطاعات الاقتصادية المستدامة بيئيا أقل شيوعا، ومع ذلك فإن البحوث والتنمية في التكنولوجيات الإيكولوجية والسياحة الإيكولوجية وإدارة الموارد الطبيعية والزراعة العضوية وإيجاد الهياكل الأساسية وصيانتها، تقدم فرصا حقيقية لعمل دائم ومستدام وتحول دون تدهور المحيط وتحمل تكاليف بيئية إضافية.

- من شأن القطاعات الصناعية في مجال إنتاج الوقود الحيوي المستند أساسا إلى الإنتاج الزراعي كوقود الإيثانول ووقود قصب السكر كثيفة العمالمة، ومشاريع تشييد محطات الطاقات المتجددة باختلاف أشكالها أن تساهم في خلق القيمة المضافة وتؤدي لتنويع مصادر دخول الاقتصاد القومي

¹ المرجع نفسه، ص. 11

² زواوية حلام، مرجع سابق، ص. 142، 143

- تمكين سكان الريف من مصدر أو من مصادر للطاقة المتجددة يساهم في تحفيز النشاط الاقتصادي الذي يترتب عنه تحسين الظروف المعيشية بتواز مع احترام للبيئة، وتوطين لهؤلاء السكان بأراضيهم يعتبر رهانا هاما على صناع القرار في الدول النامية.

كما يمكن كذلك لاستخدام الطاقات المتجددة أن يساهم في التنوع الاقتصادي من خلال تأسيس قطاع الطاقة المتجددة والاهتمام بتطوير التقنيات النظيفة، مما يساهم بشكل فعال في عمليات التنوع الاقتصادي للدول، وذلك من خلال العمل على تطوير هذه التقنيات محليا وخلق فرص تصدير واسعة من شأنها المساهمة في تطوير اقتصاد مستدام قائم على المعرفة، كما ستساهم عملية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بتنوع الاقتصاد وتنمية وتطوير الرأسمال البشري اللازم لبناء اقتصاد مستدام، والطاقة المتجددة تلعب دورا أساسيا في تحقيق النمو الاقتصادي وتحريك عجلة التنمية وهو ما جعلها تحتل أولوية تنموية في مختلف خطط واستراتيجيات بعض الدول

3. دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاجتماعي:

إن عملية التنمية المستدامة تتضمن تنمية بشرية تهدف إلى تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليم، فضلا عن مشاركة المجتمعات في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياتهم، بالإضافة إلى عنصر العدالة أو الإنصاف والمساواة. وهناك نوعان من الإنصاف هنا، وهما: إنصاف الأجيال المقبلة، التي يجب أخذ مصالحها في الاعتبار، والنوع الثاني هو إنصاف من يعيشون اليوم من البشر ولا يجدون فرصا متساوية مع غيرهم في الحصول على الموارد الطبيعية والخدمات الاجتماعية، وتهدف التنمية إلى تقديم العون للقطاعات الاقتصادية غير الرسمية، وتحسين فرص التعليم، والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة.

إن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة يرى أن الإنسان هو جوهر التنمية وهدفها النهائي، ويهتم بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر، ويحتاج هذا إلى تغيرات جوهرية في الأنظمة الاقتصادية على الأخص، ولكن هذا التغيير لا يمكن أن يتم إلا من خلال أمر من الأعلى أي من السلطة الحاكمة بل من خلال التنظيم الشعبي الاجتماعي الذاتي والتعاون ما بين القطاعات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة، وممارسة الديمقراطية الاقتصادية من خلال عملية تشاورية تشاركية تتضمن كل قطاعات المجتمع، وتساهم في التنمية الاجتماعية، التي هي عملية تغيير حضاري تتناول آفاقا واسعة من المشروعات التي تهدف إلى خدمة الإنسان، وتوفير الحاجات المتصلة بعمله ونشاطه، ورفع مستواه الثقافي والصحي، والفكري، والروحي، وهذه التنمية تعمل بصورة عامة على استخدام الطاقات البشرية من أجل رفع مستوى المعيشة، ومن أجل خدمة أهداف التنمية.¹

بمعنى آخر فإن البعد الاجتماعي في منظومة التنمية المستدامة يركز على الإنسان، فهو الذي يشكل جوهر التنمية بجميع صورها، وهدفها النهائي من خلال الاهتمام بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر وتوفير الخدمات الاجتماعية إلى جميع المحتاجين لها وغير المحتاجين، بالإضافة إلى ضمان الديمقراطية من خلال مشاركة الشعوب في اتخاذ القرار بشكل من الشفافية والنزاهة واستدامة المؤسسات في ظل التنوع الثقافي.

¹ إحصان محمد حسن، علم الاجتماع الاقتصادي، د ب ن، د دن، د س ن، ص. 175

وعليه فإن عملية التنمية المستدامة تتضمن تنمية بشرية تهدف إلى تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليم، والمشاركة السياسية في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياتهم، حيث يشكل الإنسان محور التنمية المستدامة، والعنصر المهم الذي تشير إليه جميع تعريفات التنمية المستدامة، وكذلك فهو عنصر العدالة أو الإنصاف والمساواة، وهناك نوعان من الإنصاف في هذه المنظومة هما إنصاف الأجيال المقبلة والتي يجب أخذ مصالحها في الاعتبار وفقاً لتعريفات التنمية المستدامة، والنوع الثاني هو إنصاف من يعيشون اليوم من البشر ولا يجدون فرصاً متساوية مع غيرهم في الحصول على الموارد الطبيعية والخدمات الاجتماعية. وهذا يعني أن التنمية المستدامة في بعدها الاجتماعي تهدف إلى القضاء على التفاوت بين الطبقات الاجتماعية. لكن في المقابل نجد حوالي ثلث سكان العالم لا تصلهم مصادر الطاقة الضرورية، بينما تصل إلى الثلث الآخر بصورة ضعيفة، كما أن اعتماد سكان المناطق الريفية على أنواع الوقود التقليدية في التدفئة والطهي له تأثيرات سلبية على البيئة وعلى صحة السكان. بالإضافة إلى ذلك مازال هناك تباين كبير بين الدول المختلفة في معدلات استهلاك الطاقة، فالدول الأكثر غنى تستهلك الطاقة بمعدل يزيد 25 ضعفا لكل فرد مقارنة بالدول الأكثر فقرا، ومن شأن الاستثمار في الطاقات المتجددة أن يحقق أبعادا اجتماعية مهمة في إطار التنمية المستدامة أهمها¹:

- تحتاج مشاريع البنى التحتية كالمرافق الصحية والمستشفيات والمدارس خاصة في المناطق النائية والصحراوية المعزولة إلى مصادر تمويلية ضخمة، ولكن إذا ما تم تصميمها بتقنيات البناء الخضراء حيث تستمد طاقتها من مصادر الطاقات المتجددة، فمن شأنها أن تقلل من تكاليف الربط بالطاقة وتكاليف صيانة الأسلاك وتشديد المحطات التقليدية، ومن شأنها كذلك أن تعمل على تحفيز الاستثمار في هذا المجال.

- توفر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا، فالقطاع يشكل داعما سريعا لنمو الوظائف العالية الجودة، وهو يتفوق من بعيد في هذا السياق على قطاع الطاقات التقليدية الذي يستلزم توفر رؤس مال كبير.

- يساهم استعمال الطاقة الشمسية في المناطق النائية للتدفئة الحرارية أو لتوليد الكهرباء بالبخار أو تجفيف المحاصيل أو في فك عزلة المناطق النائية واكتساب العديد من الخبرات والمهارات ومنه المساهمة في تحقيق التنمية المحلية - تتميز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها، ما يوفر الإحساس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة ويعزز التنمية المستدامة.

- من شأن تطبيقات الاعتماد على مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة كالمسخان الشمسي والخلايا الضوئية، وعمليات تدوير المخلفات الزراعية وتحويلها إلى سماد عضوي أن تساهم في القضاء على البطالة واجتذاب الفقر وفي الحفاظ على الموارد المالية والمادية من الهدر.

4. الطاقات المتجددة والبعد البيئي:

تسعى التنمية المستدامة إلى إنجاز عدد من الأهداف البيئية، ومن بينها ترشيد استخدام الموارد القابلة للنضوب، بهدف ترك بيئة ملائمة ومماثلة للأجيال القادمة، نظرا لعدم وجود بدائل أخرى لتلك الموارد، ولمراعاة القدرة المحدودة للبيئة على استيعاب النفايات مع تحديد الكمية المراد استخدامها بشكلٍ دقيق. فالطاقات المتجددة تمثل بديلا عن الطاقة الاحفورية، فالدول المتقدمة تعمل جاهدة لتكون مساهمة هذه الطاقات (الطاقات المتجددة والبديلة) في إنتاج الطاقة

¹ زواوية حلام، مرجع سابق، ص. 143، 144

الكهربائية من أكبر ما يمكن ، والهدف الرئيسي الناجم عن ذلك هو الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة والتي بدورها تعكس فرص العمل جديدة وتجذب الاستثمار والمستثمرين في مجال الطاقة والطاقت المتجددة والبديلة . فالطاقات المتجددة تتمثل في الرياح والطاقة الشمسية والكتل الحيوية وغيرها، والتي بدورها تنخفض معدلات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون والغازات الأخرى المؤثرة على المحيط البشري والأنشطة الاقتصادية والإنتاجية والخدمية التي تعتبر أساس نمو وتهيؤ الاقتصاد الوطني. كما تقوم الطاقة المتجددة بحماية صحة الإنسان والمحافظة على البيئة الطبيعية وتحسين معيشة الفرد والحد من الفقر باعتباره أحد الطاقات النظيفة والخالية من النفايات والتلوث والتي تلعب دوراً هاماً في الحد من الانبعاثات الغازية والحرارية الضارة وعواقبها الخطيرة، كما أن الدول التي تعتمد على النفط والفحم والغاز الطبيعي كمواد خام في صناعة الطاقة تستنزف أموالها ومواردها الطبيعية وتدفع تكاليف باهظة عكس الدول التي تعتمد على الطاقات المتجددة في صناعة الطاقة الكهربائية. وتعد أيضا الطاقات المتجددة من أهم السياسات والخطط التي تتبعها الدول المتقدمة والنامية لمواجهة الطلب على الطاقة المستقبلية، وذلك بسبب التوسع والتكاثر السكاني وتوفير نوعية حياة جديدة للإنسان والكائنات خالية من التلوث وتحافظ على البيئة الحيطة بهم ، لتعكس الطاقات المتجددة دورها في الحفاظ على البيئة وجذب الاستثمار والمستثمرين.

وفي تقرير أصدرته شبكة سياسية للطاقت المتجددة للقرن الواحد والعشرين يقول بأنه يجب أن تلعب الطاقة المتجددة دورا رئيسيا في إمدادات الطاقة العالمية وذلك من أجل مواجهة التهديدات البيئية والاقتصادية للتغير المناخي التي تزايد خطرا. وفي هذا الاتجاه أكدت تقارير البنك الدولي عن التنمية في العقد الأخير على ضرورة الاهتمام بالبيئة كركن أساسي في التنمية خاصة إذا تعلق الأمر بالحفاظ على الموارد الطبيعية، كما برز اتجاه معاصر لإدخال المؤشرات البيئية في قياس النمو الاقتصادي، وتعرف هذه المؤشرات بمؤشرات الرفاهية الاقتصادية، فلا يقتصر قياس النمو الاقتصادي على مجرد حساب متوسط الاستهلاك الفردي، بل يجب أن يأخذ في حسابه التدهور البيئي الناتج عن خطط التنمية الاقتصادية، وما أصاب البيئة من استنزاف لمواردها.¹

الخاتمة:

يوجد اتجاه في شتى دول العالم المتقدمة منها والنامية يهدف لتطوير سياسات الاستفادة من كافة أنواع الطاقة المتجددة واستثمارها، وذلك كسبيل للحفاظ على صحة الإنسان من ناحية والمحافظة على البيئة من ناحية أخرى، بالإضافة إلى إيجاد مصادر وأشكال أخرى من الطاقة تكون لها إمكانية الاستمرار والتجدد، والتوفر بتكاليف أقل، في مواجهة الطلب الكبير على الطاقة و النمو الاقتصادي السريع والمتزايد، وهو الأمر الذي من شأنه أن يحسن نوعية حياة الإنسان و يحسن أيضا البيئة العالمية والمحلية. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة بأبعادها المختلفة، مع الحفاظ على البيئة دون الإخلال بحقوق الأجيال القادمة.

- الطاقات المتجددة نظيفة وهي مصدر محلي لا ينتقل، واقتصادية لها عائد اقتصادي كبير لا نظير له، كما أنها تحقق تطورا بينيا وصناعيا وزراعيًا واجتماعيا.

¹ حنيش أحمد، بوضياف حفيظ، مرجع سابق، ص. 13

- اللجوء لاستعمال الطاقات المتجددة هو الحل الأمثل للربط بين الاهداف الاقتصادية والبيئية، خاصة وأن التوسع في استخدام الطاقة الإحفورية هو ما يعرقل من الاستثمار في الطاقات المتجددة.
 - لا يقتصر قياس النمو الاقتصادي على مجرد حساب متوسط الاستهلاك الفردي، بل يجب أن يأخذ في حسبانته التدهور البيئي الناتج عن خطط التنمية الاقتصادية، وما أصاب البيئة من استنزاف لمواردها.
 - استعمال الطاقات المتجددة يتطلب إرادة سياسية حقيقية وجادة وعيا منها بما يحيط بالبيئة من خطر وبناء على تحقيق الحاجات الاجتماعية للسكان، خاصة وأن الطاقات المتجددة تحمي الإنسان والبيئة من ارتفاع ثاني أكسيد الكربون في الهواء ومن انبعاثات الغازات الضارة التي تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري.
 - على الرغم من ديمومة مصادر الطاقة البديلة على المدى البعيد إلا أنها لا تتوفر بشكل منتظم، فهي تخضع لقواعد الطبيعة، حيث تتوفر وتختفي خارج إرادة الإنسان ولا يستطيع معرفة المقادير المتوفرة منها في لحظة معينة.
- قائمة المراجع:

المؤلفات:

- إحسان محمد حسن، علم الاجتماع الاقتصادي، د ب ن، د د ن، د س ن.
- باتر محمد علي وردم، العالم ليس للبيع : مخاطر العولمة على التنمية المستدامة، ط.1 (الأردن: دار الأهلية للنشر والتوزيع، 2003).
- بيتر ميسين وليزلي هنتر، الشرق الأوسط واستراتيجيات الطاقة المتجددة بدائل الطاقة النووية، ترجمة عماد شيحة (د ب ن: المركز العربي للدراسات الإستراتيجية، 2009).
- عثمان محمد غنيم وماجدة أحمد أبوزنط، التنمية المستدامة : فلسفها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها (الأردن: دار صفاء، 2006).
- عمرو محي الدين، التخلف والتنمية (بيروت: دار النهضة العربية، 1975).
- قدي عبد المجيد، منور أوسيرير، محمد حمو، الاقتصاد البيئي، ط.1 (د ب ن: دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2010)، ص. 133.
- طلال البابا، قضايا التنمية والتخلف في العالم الثالث (بيروت: دار الطليعة، ط.1، 1981).
- كاظم حبيب، مفهوم التنمية الاقتصادية، ط.1 (الجزائر: دار الفراي، 1980).
- محمد عبد العزيز عجمية – صبيحي تاورس قريصة – مدحت محمد العفاد، مقدمة في التنمية والتخطيط (بيروت: دار النهضة العربية، 1983).
- Andexer Thomas, A Hypothetical Enhanced Renewable Energy Utilization (EREU) Model for Electricity Generation in Thailand, Der Deutschen Bibliothek,(Norderstedt Germany, 2008), p. 16
- Edenhofer Ottmar, Ramon Pichs Madruga, Youba Sokona and others, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, ed. 1(CAMBRIDGE University Press: USA, 2012), p. 178

- الأطروحات:

- إيمان رجب حسن سليمان، اقتصاديات استخدام الطاقة في الزراعة المصرية، رسالة ماجستير، تخصص: علوم زراعية، جامعة الزقازيق، مصر، 2010.

- برني لطيفة، " دور الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية: دراسة حالة EN.I.CA.BISKRA"، رسالة ماجستير، علوم اقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)، 2007/2006.

- زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية - دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب، وتونس-، رسالة ماجستير، تخصص: الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس / سطيف، 2013/2012

- زواوية حلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية - دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب، وتونس-، رسالة ماجستير، تخصص: الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس / سطيف، 2013/2012.

- المقالات:

- خبايا عبد الله، خبايا صهيب، كعرار أحمد، "تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ - دراسة حالة برنامج التحول الطاقوي لألمانيا-"، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، ع. 10، جامعة سطيف، 2013.

- عبد الرؤوف بلكوش، محمد لعربي، " دور الاستثمار في الطاقات المتجددة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة - عرض أهم التجارب العالمية والعربية-"، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، ع. 14، ديسمبر 2018.

- Barbier Edward, "The Concept of Sustainable Economic Development", Environmental Conservation, Vol.14, No.2, Uk, 1987

- المداخلات:

- حنيش أحمد، بوضياف حفيظ، "التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة أساس الاستثمار في الطاقات المتجددة"، مداخلة ألقيت في الملتقى الدولي العلمي الخامس الموسوم بـ استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة - دراسة تجارب بعض الدول-، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة البليدة، 24/23 أفريل 2018.

- عمراني كربوسة، "الحكم الراشد ومستقبل التنمية المستدامة في الجزائر"، مداخلة ألقيت في ملتقى دولي: "واقع وآفاق التنمية المستدامة في الجزائر"، قسم العلوم السياسية، جامعة الحاج لخضر (باتنة)، 5/4 ديسمبر 2007

- يعي حمود حسن، عدنان فرحان الجوارين، "الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة"، المؤتمر السنوي الحادي والعشرين الموسوم بـ الطاقة بين القانون والاقتصاد، كلية الحقوق، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 21/20 ماي 2013.