جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
وتحت إشراف:
المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات(IPPM'20)

الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020

الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة

قالب الملتقى : 4 إلى 5 صفحات

الطاقات المتجددة كدعامة استراتيجية لتحقيق تنمية مستدامة

العابد عبد الحكيم
جامعة المنار (تونس)
Hakim39hakim@gmail.com

1. ملخص الدراسة :

في ظل ظهور مفهوم التنمية المستدامة، والذي يركز على ان التنمية عملية تسعى الى تحقيق التكامل بين الاقتصاد ، المجتمع ، والبيئة. مما ادى الى اعادة النظر في استهلاك المتزايد للطاقات الأحفورية الغير متجددة والضارة من الناحية البيئية، والبحث عن طاقات بديلة ومتجددة وصديقة للبيئة، من شانها ان تؤمن مستقبل الطاقة ، وبدورها تعمل على دعم التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، الطاقة الأحفورية، الطاقات المتجددة، البيئة

2. تقديم موضوع البحث:

يواجه العالم اليوم تحديات كبيرة واغلبها في مجال الطاقة بمختلف انواعها، وتعتبر الطاقة المتجددة من اهم مجالات الطاقة تصدرا ، وهذا بسبب الرابط القوي بينها وبين الطاقات المتجددة ، بالرغم من ان الانسان قد قطع شوطا كبيرا في مجال العلوم التقنية ، ومع ذلك ما زال يعتمد على مصادر الطاقة التقليدية ، الامر الذي سيترك اثار تعاني منها الاجيال القادمة بسبب هذا الاستنزاف ، نهيك على الاضرار التي يخلفها استخدام هذه الطاقات.

من هنا تطلب من الدول المنتجة للبترول ان يعيد النظر في استراتيجيتها بخصوص الطاقة التقليدية كالنفط والغاز الطبيعي وامثالها، المتمثلة في الطاقة الأحفورية، فهي طاقات مهددة بالنضوب ، الامر الذي سيضعها في مازق صعب يتعذر عليهم الوفاء باحتياجاتهم المستقبلية.

ومن هنا استدعى التفكير في البحث عن طاقة بديلة متجددة ونظيفة ، ومن مصادرها الموجودة في الطبيعة من شمس ، رياح، ماء، وغيرها التي تتسم بالاستمرارية وتشكل احد السبل المهمة في تحقيق التنمية المستدامة ، ولذلك نجد دولا عديدة اهتمت بتطوير هذا المصدر ، وتعتبر الجزائر من بين اغنى الدول مخزونا من الطاقة الأحفورية ، ومع ذلك اعتمدت الدولة الى التوجه نحو استغلال الطاقة بديلة عن الطاقة التقليدية، لتكريس مبدا المحافظة على البيئة والتنمية المستدامة للنهوض باقتصادها مستقبلا، والتوجه نحو استغلال الامكانيات المتوفرة لخلق مصادر جديدة لطاقة بالاعتماد على الطاقة المتجددة ، وخاصة في مجال الطاقة الشمسية.

ومن خلال ما سبق يمكننا صياغة الاشكالية التالية:

في ظل الاقتصاد الرقمي، كيف يمكن للطاقات المتجددة ان تكون كدعامة استراتيجية لتحقيق تنمية مستدامة؟

وللإجابة على الاشكالية تم تقسيمها الى ثلاث محاور اولا: العناصر التي تشملها الطاقة المتجددة ، والمحور الثاني يتحدث على خصائص ومميزات الطاقة المتجددة ، اما المحور الثالث فهو يتحدث على مساهمة تفعيل دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

- **اهداف الدراسة:**

تتمثل اهداف الدراسة في :

- التعرف على سلبيات الطاقة الأحفورية التي ساهمت في التوجه نحوى الطاقة المتجددة.
- التعرف على العلاقة التي تربط بين الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة.
- تقديم واقع الطاقة المتجددة في ظل اعتماد الجزائر على الطاقة التقليدية.
- تقييم مدى مساهمة الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

- **مفاهيم الدراسة:**
- **مفهوم التنمية المستدامة:** قدم الاقتصادي الشهير روبرت سولو "Robert solo" تعريفا للتنمية المستدامة في عام 1991 بانها "عدم الاضرار بالطاقة الانتاجية للأجيال المستقبلية وتركها على الوضع الذي ورثها عليه الجيل الحالي " ، وقد اشار الى انه عند الحديث عن الاستدامة لا بد ان نأخذ في الحسبان فقط الموارد التي نستهلكها اليوم وتلك التي نورثها للأجيال المقبلة ، ولكن يجب ان نوجه اهتماما كافيا الى نوعية البيئة التي نخلفها للمستقبل[1].

كما يعرفها Edward barbier بانها" ذلك النشاط الذي يؤدي الى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية اكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وباقل قدر ممكن من الاضرار والاساءة الى البيئة، ويوضح بان التنمية المستدامة تختلف عن التنمية بكونها اكثر تعقيدا وتداخلا فيما هو اقتصادي واجتماعي وبيئي[2].

- **خصائص التنمية المستدامة:** لتنمية المستدامة مجموعة من الخصائص اهمها:

- تنمية تعتبر البعد الزمني هو الاساس، فهي تنمية طويلة المدى بالضرورة، حيث تعتمد على تقدير امكانيات الحاضر ويتم التخطيط لها لأطول فترة زمينه مستقبلية يمكن خلالها التنبؤ بالمتغيرات.
- تنمية تراعي الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية من خلال عناصره الاساسية كالهواء والماء والتربة والموارد الطبيعية الاخرى.

[1] محمد غنيم عثمان ، احمد ابو زنط ماجدة ، **"التنمية المستدامة"**، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، 2007، ص17.
[2] عمار عماري، **" اشكالية التنمية المستدامة وابعادها"** ، مداخلة في المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة فرحات عباس ، سطيف، الجزائر، ايام 08/07 أفريل 2008،ص 02.

- تنمية تضع تلبية احتياجات الافراد في المقام الاول.
- تنمية متكاملة تقوم على التنسيق والتكامل بين سياسات استخدام الموارد واتجاهات الاستثمار والاختيار التكنولوجي والشكل المؤسسي ، مما يجعلها تعمل جميعا بانتظام داخل المنظومة البيئية[1].

- **مفهوم الطاقة:** هناك صور عديدة للطاقة ، يتمثل اهمها في الحرارة والضوء والصوت ، وهناك ايضا الطاقة الميكانيكية التي تولها الآلات والطاقة الكيماوية والتي تنتج من حدوث تفاعلات كيماوية ، وهناك الطاقة الكهربائية ، والطاقة الكهرومائية ، الحركية ، الاشعاعية ، الديناميكية ، والذرية، كما يمكن تحويل الطاقة من صورة الى اخرى من طاقة كيماوية الى طاقة حرارية مثلا، والكهربائية الى حركية مثل محركات السيارات والسفن والطائرات[2].
- **مفهوم الطاقة الأحفورية:** هي الطاقة المولدة من الفحم والنفط والغاز الطبيعي، وهي تتواجد في الطبيعة بكميات محدودة ، وغير قابلة للتجديد ، وهي مستنفذة لأنها لا يمكن صنعاه ثانية او تعويضها مع كثرة الاستخدام، وتعد الطاقة الأحفورية من اكثر اشكال الطاقة استعمالات في العالم ، فما يزيد عن 80% من مصادر الطاقة المستخدمة في قوتنا الحاضر من الوقود الاحفوري[3].
- **مفهوم الطاقة المتجددة:** الطاقة المتجددة هي الطاقة التي يحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري ، وهي بذلك على عكس غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الارض لا يمكن الافادة منها الا بعد تدخل الانسان لإخراجها منه[4].
- **التعريفات الاجرائية**
- **الطاقة المتجددة وعلاقتها بالتنمية المستدامة:** تعتبر الطاقة المتجددة من الطاقات المتواجدة والدائمة ويمكن توفيرها في أي وقت حسب المتطلبات التي تنتهجها الدول ، وبالتالي من خلالها يمكن ربطها بمجموعة من الابعاد التي تساهم في التنمية المستدامة. ومن اهم هذه الابعاد ، ابعاد البيئية، ابعاد اقتصادية، وابعاد اجتماعية.

فكل بعد من هذه الابعاد له علاقة كبيرة بينها وبين الطاقة المتجددة، فالنسبة للعلاقة بين الطاقة المتجددة والبعد البيئي نجد ان الطاقة المتجددة تحافظ على البيئة ولا تترك مخلفات وبقايا تضر بالوضع البيئي والحفاظ عليه للأجيال القادمة وحمايتها من التلوث بمختلف انواعه المائي والجوي وتلوث التربة، وبالتالي يساهم الاستخدام المتزايد لمصادر الطاقة المتجددة في مجال التطوير المستمر للوضع البيئي وفي ضمان الرخاء والسعادة للأجيال الحالية والقادمة.

وبالمنسبة للعلاقة بين الطاقة المتجددة والبعيد الاقتصادي نرى بان الاقتصاد بكامل قطاعاته المختلفة تحتاج الى وسائل والات ومعدات وكل هذا يعتمد على الطاقة لإتمام مختلف العمليات المطلوبة ، فتوفير

[1] عثمان محمد عنيم ، ماجدة ابو زنط، **"التنمية المستدامة "**، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ص 29.
[2] علي احمد عتيقة، **" الطاقة من اجل التنمية في الوطن العربي"**، منظمة الاقطار المصدرة للبترول ، الكويت ، 1982، ص09.
[3] عبد المطلب عبد الحميد ، **"اساسيات في الموارد الاقتصادية"** ، الدار الجامعية للنشر ، مصر ، 2005/2004 ص 201.
[4] روبرت ل. ايفانز(ترجمة فيصل حردان)، **"شحن مستقبلنا بالطاقة (مدخل الى الطاقة المستدامة)"**، الطبعة الاولى، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، 2011، ص 131.

الطاقة المتجددة تقلص عناء من التخلص من سلبيات الطاقة الأحفورية ، فالطاقة المتجددة توفر امكانية تنويع مصادر الطاقة وتوظيفها حسب الوظيفة المناسبة.

اما بالنسبة للطاقة المتجددة وعلاقتها بالبعد الاجتماعي، فالتركيبة المجتمع تحتاج الى استخدام الطاقة في مختلف مجالات حياته من كهرباء لتسيير مختلف متطلباته والتزاماته اليومية باقل تكاليف.
اذن تعتبر الطاقة المتجددة جوهر التنمية المستدامة ،اذ انها تشكل احد الموارد الاساسية التي تتوقف عليها العديد من الجوانب الحياتية للإنسان، لذلك لا بد من ضمان استدامة واستمرارية القدر الضروري والكافي منها لتلبية احتياجاته الحالية وكذا الاحتياجات المستقبلية على النحو متكافئ وفي ظل بيئة نظيفة.

3. الاجراءات المنهجية:

- **خطوات العمل:** لأجل الالمام بجوانب الموضوع قمنا بتقسيم الدراسة الى ثلاث محاور ، محورين يتحدثان على متغيرات الموضوع والمحور الثالث حول العلاقة بين المتغيرين.

يتناول المحور الاول العناصر التي تشملها الطاقة المتجددة ، اما بالنسبة للمحور الثاني يتحدث على خصائص ومميزات الطاقة المتجددة ، اما المحور الثالث فهو يتحدث على مساهمة تفعيل دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

- **المنهج وادوات الدراسة:** للإجابة على الاشكالية المطروحة اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي بما يتلاءم مع طبيعة الموضوع وذلك بوصف الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة وتحليل المعطيات المتوفرة ، بالإضافة الى استخدام دراسة الحالة موضوع الطاقة المتجددة كدعامة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.
- **عينة الدراسة:** للإجابة على الاشكالية وللوصول الى اجابة حول مدى دعامة الطاقة المتجددة في تحقيق تنمية مستدامة تم استخدام حالة في الجزائر من خلال تحدد عينة الدراسة، وكانت موجها الى محطات لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية في الجزائر.

4. خلاصة النتائج:

من خلال دراستنا حول الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة والاشكالية المطروحة في ظل الاقتصاد الرقمي ، كيف يمكن للطاقات المتجددة ان تكون كدعامة استراتيجية لتحقيق تنمية مستدامة، وتطرقنا للجانب النظري حول كل من الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة ، واستخدام دراسة الحالة في الجزائر كوسيلة للإجابة على الاشكالية ، توصلنا الى مجموعة من النتائج منها:

- تعتبر الطاقة المتجددة طريقة حديثة وفي طريقها للانتشار والتوسع وهي طاقة نظيفة وصديقة للبيئة ، من شانها ان تؤمن مستقبل الطاقة.

- التنمية المستدامة مجال هام ويهم جميع المجتمع ولا يتحقق الا بتوافر ابعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية.
- تعتبر الجزائر من بين الدول التي توجهت نحول استغلال امكانيات توفير الطاقة المتجددة بالرغم من انها معتمدة من الزمن على الطاقة الأحفورية ، فالدراسات السابقة التي اثبتت تقلص مدة توفر مصادر الطاقة الأحفورية ، شجع الدولة الى التوجه نحوى استغلال مصادر الطاقة المتجددة.

يتركز معظم مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر على توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية، ليتم بها تزويد مناطق اقصى الجنوب الجزائري المعزولة ، واهم مشاريع الجزائر في هذا المجال هي ايصال الكهرباء الى قرى الجنوب المعزولة .

فتوفر الطاقة المتجددة في الجزائر بغض النظر على نوع مصدر الطاقة وتوفرها الدائم ،يساعد في استمرارية التنمية المستدامة.

5. الصعوبات التي واجهها الطالب

انه من الصعب دراسة موضوع في هذا المجال كهذا نظرا لحداثته خاصة في الجزائر ، وهذا ما يخلق نقص المراجع و كذلك عدم توفر الاحصائيات وارقام دقيقة عن تنمية المستدامة والبرامج في مجال الطاقة .

6. المراجع:

- محمد غنيم عثمان ، احمد ابو زنط ماجدة ، التنمية المستدامة، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2007.
- عمار عماري، اشكالية التنمية المستدامة وابعادها ، مداخلة في المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة فرحات عباس ، سطيف ، الجزائر، ايام 08/07افريل 2008.

- عثمان محمد عنيم ، ماجدة ابو زنط، التنمية المستدامة ، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،الاردن.
- عبد المطلب عبد الحميد ، اساسيات في الموارد الاقتصادية ، الدار الجامعية للنشر ، مصر ، 2005/2004.
- علي احمد عتيقة، الطاقة من اجل التنمية في الوطن العربي، منظمة الاقطار المصدرة للبترول ، الكويت ، 1982.
- روبرت ل. ايفانز(ترجمة فيصل حردان)، شحن مستقبلنا بالطاقة (مدخل الى الطاقة المستدامة)، الطبعة الاولى، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، 2011.