

الاهتمام بقضايا الطاقة ودوره في دعم الاستدامة البيئية

د/ ريس فوضيل

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة العربي التبسي - تبسة، الجزائر

المخلص:

موارد الطاقة كغيرها من الموارد التي توجد بها الطبيعة على الإنسان، ونتيجة لتوزيعها في مناطق محددة من العالم، نتج عن ذلك مشكلة في استغلالها استغلالا مضرا للبيئة إلى حد بعيد، فكل المؤشرات تدل أن ظاهرة الاحتباس الحراري من أهم أسبابها حرق الوقود الأحفوري وخاصة الفحم والنفط والغاز، وبالتالي لتقليل الانبعاثات المسببة لهذه الظاهرة ينبغي استغلال هذه الموارد استغلالا مستداما يراعى فيه الظروف البيئية ويمكن الدول المالكة لهذه الموارد من تعظيم الاستفادة منها.

الكلمات المفتاحية: الطاقة المتجددة، الاستدامة البيئية

مقدمة:

تكاد مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وأثرها على البيئة، واستنزاف المقومات الأساسية فيها تكون كبرى المشكلات التي تواجهها البشرية اليوم، مما دفع بجميع الفاعلين في المجتمع إلى التنبيه إليها والسعي لرصد ظواهر هذه المشكلة وتحديد أبعادها، وتحليل انعكاساتها على التنمية في جميع أنحاء العالم، ولا تقتصر المشكلة على الاستنزاف المستمر والمنظم للنظم البيئية فحسب، بل في التأثير على الصحة العامة، واحتمالية التعرض إلى المزيد من المخاطر الطبيعية في كامل أنحاء العالم دون استثناء، وما يسببه

ذلك من تخصيص للموارد المالية والاقتصادية كان من المفروض أن توجه لتطوير جوانب أخرى للمجتمع.

موارد الطاقة كغيرها من الموارد التي تجود بها الطبيعة على الإنسان، ونتيجة لتوزيعها في مناطق محددة من العالم، نتج عن ذلك مشكلة في استغلالها استغلالا مضرا للبيئة إلى حد بعيد، فكل المؤشرات تدل أن ظاهرة الاحتباس الحراري من أهم أسبابها حرق الوقود الأحفوري وخاصة الفحم والنفط والغاز، وبالتالي لتقليل الانبعاثات المسببة لهذه الظاهرة ينبغي تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الأحفورية، وبما أن الأضرار المناخية ليس لها حدود جغرافية فهي لا تفرق بين الدول الغنية بالطاقة والدول الفقيرة بها، وفي هذا الإطار تطرح مشكلة التنمية في الدول الغنية بالنفط والغاز، على اعتبار أنها دول مازالت في مراحلها الأولى للتنمية وتحتاج إلى وقت وموارد متنوعة ومنها الطاقة للنهوض باقتصادياتها، وفي هذا المجال تطرح ثلاثية: التنمية والرفاهية والبيئة، حيث يصعب جدا وخاصة في حالة الدول النفطية التوفيق بين هذه المتغيرات، ويستلزم الأمر البحث عن طريقة مبتكرة لتمكين هذه الدول من حقها في التنمية الحقيقية مع الاستغلال المستدام لمواردها من الطاقة التقليدية والبحث عن مصادر بديلة للطاقة تكون صديقة للبيئة.

مشكلة البحث:

بناء على ما سبق تكمن مشكلة البحث في التطرق إلى الطريقة التي تمكن البلدان الغنية بالموارد الطبيعية وخاصة الطاقة من تطوير اقتصادياتها وزيادة رفاهية شعوبها، وبالموازاة مع ذلك دعم البيئة والمحافظة عليها، وذلك من خلال ابتكار طرق لزيادة كفاءة الطاقة وتطوير مصادر للطاقة تكون أكثر استدامة.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث في التناقض المزعوم بين امتلاك واستغلال مصادر الطاقة التقليدية خاصة الوقود الأحفوري، والمحافظة على البيئة، حيث أن المحافظة على البيئة لا

تعني حرمان الدول من استغلال مواردها وإنما يقتضي الأمر البحث عن منهج اقتصادي يوفق بين إيرادات الموارد الطاقوية والحاجة إليها واستغلالها إنتاجيا والمحافظة على البيئة في نفس الوقت وتطوير مصادر طاقة أخرى بديلة.

أهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى:

- توضيح العلاقة بين التدهور البيئي والاستهلاك غير العقلاني للنفط ومشتقاته.
- التعرف على أهمية ترشيد استهلاك الطاقة في دعم الاستدامة.

منهجية البحث:

يتحقق هدف الدراسة بإتباع المنهج الإستباطي الذي من خلاله يمكن التعرف على أهم وجهات النظر حول التلوث البيئي، ودور استخدام الوقود الأحفوري في تفاقم هذه الظاهرة، بالإضافة إلى الإستعانة بالمنهج الوصفي عند عرض أهم نقاط النقاش الدائر حاليا وكذا نتائج وتوصيات المؤتمرات المتعددة الأطراف بشأن البيئة.

فرضية البحث:

يقوم هذا البحث على فرضية أن الدول الغنية بموارد الطاقة أمامها فرصة للاستفادة من وضعها وتحويل اقتصادها إلى اقتصاد متنوع إنتاجيا، وبالموازاة مع ذلك يمكنها المضي قدما في طريق التقليل من استخدام الطاقة الأحفورية الملوثة للبيئة وتطوير وزيادة الاعتماد على المصادر البديلة للطاقة وخاصة الطاقات المتجددة.

1- الموارد الطبيعية والبيئة:

الموارد الطبيعية هي الخيرات والهبات التي وهبها الله سبحانه وتعالى للبشر ليكونوا خلفاء في الأرض، هذه الموارد تكونت دون تدخل الإنسان فيها وهي تلعب دورا

رئيسيا في تحريك الأنشطة الاقتصادية المختلفة، ويطلق عليها بالسلع الحرة، وفي حالة تدخل الإنسان في استغلالها تصبح سلعا اقتصادية، وتعدد هذه الموارد حيث تشمل على سطح الأرض سواء كانت أرضا تستخدم للزراعة أو تستخدم لأغراض صناعية وغيرها كالغابات أو على شكل مراعي، موارد في باطن الأرض كالمعادن والمياه بالإضافة إلى الأحياء المختلفة سواء فوق الأرض أو في البحار والمحيطات، أضف إلى ذلك الهواء والضوء في الطبيعة، وهناك مورد طالما أهتم به الإنسان ويصعب جدا الاستغناء عنه، ويمثل توفره واستغلالا تحديا للبشرية جمعاء نظرا لما يرتبط بوجوده واستغلاله من أثار على رفاهية الإنسان، هذا المورد هو الطاقة بشتى أشكالها، فهناك الطاقة الأحفورية كالنفط والغاز المخزن في باطن الأرض، والتي تشكلت خلال ملايين السنين بالإضافة إلى موارد أخرى تساهم في توليد الطاقة مثل اليورانيوم الذي يستخدم في توليد الطاقة النووية.

تعتبر مصادر الطاقة الأحفورية موارد غير متجددة حيث أن الرصيد المتواجد منها يقل بمقدار الكميات المستخدمة منها فهي في طريق الزوال مهما كانت كميات تواجدتها في الطبيعة، وهنا ينبغي الإشارة إلى أن النفط هو أحد المركبات العضوية وهو خليط من الكربون والهيدروجين (الهيدروكربونات)، وأصل النفط من تراكم بقايا الكائنات الحية التي طُمرت في باطن الأرض منذ ملايين السنين، توفرت لها ظروف مناسبة من الضغط والحرارة أدى إلى تحللها وتحولها إلى النفط في باطن الأرض، داخل خلايا في الأحجار الرملية، وإذا زادت الكمية عن استيعاب الخلايا تسيل لكي تتواجد بشكل مجمعات سائلة، إذا ما وجد المجال لذلك في باطن الأرض فوق سطح منطقة حجرية صماء يعلوها الغاز ويكون تحتها الماء¹.

يهيمن الوقود الأحفوري على أنظمة الطاقة في جميع أنحاء العالم تقريبا، وهذه الأنظمة بهذا الشكل غير مستدامة سواء من الناحية الاقتصادية أو البيئية أو

الاجتماعية، والمفارقة أنه برغم الأهمية التي يمثلها الوقود الأحفوري على النحو السابق خاصة في الدول المنتجة له، لا يحصل جزء كبير من شعوبها على خدمات طاقة حديثة، والمعلوم أن الدول الغنية بالموارد الطبيعية وخاصة النفط والغاز تعاني من مشكلة عدم التنوع الاقتصادي ما يجعل اقتصادياتها رهينة لحالة السوق الدولية، يضاف إلى ذلك المخاوف المتعلقة بتغير المناخ والتخفيضات المتوقعة في إنبعاثات غازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري على الصعيد العالمي، يمكن أن تؤدي إلى تحولات في السياسات العامة لأسواق الطاقة العالمية نحو مصادر طاقة نظيفة أشد كفاءة وأقل احتواء للكربون².

2- الاعتبارات البيئية لاستهلاك الطاقة:

إن القضايا البيئية تعني الجميع فكل نشاط اقتصادي له آثار على البيئة، وسواء كان هذا النشاط للدولة أو القطاع الخاص فإنه يستدعي اهتماما يراعي الحفاظ على البيئة، وهناك بعض الأمثلة على سعي بعض الأطراف من كلا القطاعين لجعل نفسها طرفا فاعلا في الاستدامة، حيث صاغت إستراتيجيات طموحة جدا وتستحق الدعم والتحفيز.

في السياق السالف الذكر أجريت دراسة مثيرة للاهتمام في سويسرا أطلق عليها إسم "مجتمع الـ 2000 واط"، حيث أجريت على استهلاك الكهرباء في العاصمة السويسرية في عام 2008، وكانت تفاصيل متوسط استهلاك الطاقة لـ 5.1 كيلو واط من قبل الشخص السويسري هي:³

- 1500 واط للمعيشة والمساحات المكتبية (وهذا يشمل التدفئة وإنتاج الماء الساخن).

- 1100 واط للأغذية واختيارات المستهلك (بما في ذلك نقل هذه الأشياء إلى مكان البيع).
- 600 واط للكهرباء.
- 500 واط للسفر بالسيارات.
- 250 واط للسفر جواً.
- 150 واط للنقل العام.
- 900 واط للبنية التحتية العمومية.

ويعتقد باحثون في سويسرا أن رؤية مجتمع الـ 2000 واط يمكن تحقيقها، على الرغم من الزيادة المتوقعة في النمو الاقتصادي بحلول عام 2050، وذلك باستخدام التكنولوجيات والتقنيات الجديدة ذات معدلات الكربون المنخفضة .

ومن المتصور أن تحقيق هدف مجتمع الـ 2000 واط سوف يتطلب، من بين تدابير أخرى، إعادة استثمار كاملة في الأصول الرأسمالية للبلاد ومنها: تجديد أسهم المبنى لجعلها تصل إلى مستويات متدنية من كفاءة الطاقة، وإدخال تحسينات كبيرة في كفاءة النقل البري والطيران واستخدام المواد الكثيفة الانتهلاك للطاقة، وإمكانية إدخال القطارات فائقة السرعة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة والتدفئة المركزية، والتوليد الجزئي للطاقة والتكنولوجيات ذات الصلة، وإعادة تركيز البحوث على مجالات جديدة ذات الأولوية، ونتيجة لجهود البحث والتطوير المكثفة المطلوبة من المتوقع أن تصبح سويسرا دولة رائدة في تكنولوجيات معنية، وبالفعل فقد اكتسبت هذه الفكرة قدر كبير من الدعم الحكومي، وذلك بسبب المخاوف بشأن تغير المناخ.

أما بالنسبة للشركات فنجد شركة شل الرائدة في مجال الطاقة على المستوى العالمي قد وضعت إستراتيجية مرافقة للبيئة ففي وثيقة صادرة عن الشركة بعنوان "الطاقة المسؤولة: استعراض شل للتنمية المستدامة للعام 2007"، أكدت الشركة على استخدام خبراتها ومهاراتها التجارية للمساعدة على بناء مستقبل للطاقة المسؤولة، وذلك من خلال مجموعة من الجهود تبذلها الشركة:⁴

- حشد الدعم لتشجيع الحكومات على وضع سياسات فعالة تتعلق بثاني أكسيد الكربون.
- بصفتها أكبر موردي العالم بوقود النقل، تسعى إلى مساعدة السائقين على استخدام وقود أقل من خلال توفير وقود ذو مواد تشحيم متقدمة، وتطوير الوقود العضوي من الجيل الثاني تكون أكثر استدامة وأقل تصديرا لثاني أكسيد الكربون.
- بناء القدرات لاحتجاز وتخزين ثاني أكسيد الكربون، وتطوير الخبرات والتحالفات المطلوبة لنقل هذه التكنولوجيا التجريبية إلى مرحلة الاستثمار الواسع خلال عقد واحد من الزمن.
- المساعدة على إمداد كهرباء ذات انبعاثات أقل من خلال إنتاج الغاز الطبيعي الأنظف في الاحتراق، والسعي لتخفيف تكلفة الطاقة من المصادر المتجددة حتى تتمكن من المنافسة.
- إيجاد طرق مسؤولة بيئيا واجتماعيا لإنتاج النفط والغاز الذين يحتاجهما العالم من أماكن نائية مثل المنطقة القطبية الشمالية، ومن مصادر غير تقليدية مثل الرمال الزيتية.

بناء على ما سبق يتضح ضرورة إقامة شراكة بين القطاع العام والخاص لدعم شراكة البيئة والتنمية لمواجهة التحديات المناخية، وكما سبق تقع مسؤولية كبيرة على قطاع الطاقة بصفته أكبر أسباب التلوث وبالتالي يتحمل مسؤولية كبيرة لمعالجة الأضرار المناخية.

3- الانعكاسات البيئية للاعتماد على الطاقة الأحفورية:

يساهم حرق الوقود الأحفوري في إطلاق الغاز المختزن في هذا الوقود، ويعتبر هذا الغاز مسؤولاً عن حوالي 55% من ظاهرة الاحتباس الحراري، وتبلغ نسبة الانبعاثات منه 71% من الانبعاثات الكلية لغازات الدفيئة، ويحدث تبادل طبيعي مستمر لهذا الكربون بين الغلاف الجوي من جهة والمحيطات أو المساحات المزروعة والنباتات من جهة أخرى، وتنتم هذه التبادلات بالاعتزان الدقيق الذي بدأ في الاختزال أثناء العقود الأخيرة، نتيجة زيادة نسبة الغاز المتراكمة في الغلاف الجوي، فالتركيز الطبيعي لغاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي يخضع للتفاعلات التي تحدث في هذا الغلاف، وفي البحار والمحيطات، وتعرف هذه التفاعلات بالدورة الأرضية الكيميائية للكربون، ويمكن لها أن تختل بفعل الأنشطة البشرية التي تطلق غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من غازات الاحتباس الحراري للغلاف الجوي، ويعتبر النشاط الصناعي أكثر الأنشطة المساهمة في هذه الظاهرة⁵.

وتعتبر الدول الصناعية أكثر الدول التي تضخ هذا الغاز إلى الغلاف الجوي، وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في مقدمتها (24%) ثم الصين (14) ثم روسيا (13) ثم اليابان (6) البرازيل (5.5)، ألماني (5) الهند (3.68)، لذلك فإن التحدي هو إما الاستمرار في استخدام الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة، والذي سيؤدي إلى تغيرات مناخية هائلة على الصعيد العالمي وإما توفير بدائل مناسبة من الطاقة المتجددة لتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى.

إن الاتفاقية الإطارية نشأت بشأن التغير المناخي تركز بشكل رئيسي على مفهوم التغير المناخي على النشاطات البشرية وانبعاثاتها المستقبلية إضافة إلى التركيز

الموجودة في الطبيعة، وتكمن أهمية هذه الاتفاقية للدول المصدرة للنفط في علاقتها بالوقود الأحفوري الذي يعد المصدر الرئيسي للدخل، حيث أن غالبية انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ناجمة عن قطاعات لها علاقة بحرق الوقود الأحفوري، ومن هذا يتضح أن أي إجراءات للاستجابة سيكون لها تأثير على الطلب على الوقود الأحفوري وبالذات من الدول التي تطبق وتتبع سياسات الحد من الانبعاثات لتنفيذ التزاماتها الخاصة بالاتفاقية الإطارية للتغير المناخي، وتعتبر هذه الاتفاقية من أهم التحديات للدول التي تعتمد على تصدير الطاقة الأحفورية في هذا العصر، حيث أشار التقرير التقييمي الخامس للجنة الحكومية الدولية للتغير المناخي إلى التالي نصه: ⁶ "سياسة التخفيف يمكن أن تقلل من قيمة أصول الوقود الأحفوري وتقلل من عائدات الدول المصدرة للوقود الحفوري، ولكن الاختلافات بين المناطق ونوعية الوقود موجودة، وترتبط معظم سيناريوهات التخفيف مع انخفاض العائدات من تجارة النفط والفحم للمصدرين الأساسيين".

على الرغم مما يثار حول مصادر الوقود الأحفوري بأنها من أكثر الملوثات للبيئة، وضرورة تطوير بدائل طاقة تحل محلها إلا أن الأمر يستغرق وقتاً لتحقيق ذلك، فتحمل الدول المنتجة للنفط والغاز مسؤولية التلوث وضرورة مساهمتها في حل هذه المشكلة عن طريق تقليل إنتاجها لا يتناسب مع طموحاتها التنموية فالطاقة وخاصة النفط والغاز اليوم هي محركات النمو الرئيسية، ومن جهة أخرى فإن بناء اقتصاد متنوع في هذه الدول يعتمد على توفير الطاقة للاستهلاك المحلي في شتى القطاعات من جهة، ومن جهة أخرى تعتمد هذه الدول على تصدير النفط والغاز الذي يشكل نسبة معتبرة من إيراداتها.

يستلزم الأمر أن تتحمل كل الأطراف مسؤولياتها، ورغم أن التنمية الاقتصادية حق مشروع فإن ذلك لا يعني أن يتعارض مع إستراتيجيات خفض الانبعاثات، رغم أن المساهمة في هذه الانبعاثات متفاوتة بين الدول إلا أن التعرض للتأثيرات المناخية لا يستثني أي طرف مهما كانت نسبة مساهمته في هذه الانبعاثات، والدول النفطية معنية

بإدارة مواردها الطاقوية على نحو يخدم الاقتصاد من جهة ويراعي المتطلبات البيئية من جهة أخرى.

1- أهمية الطاقة ضمن قضايا الاستدامة:

إن التحول إلى اقتصاد خالي من الكربون يتطلب قيود على الأنشطة الاقتصادية، وفي حالة الدول التي تعتمد اقتصادياتها على الموارد الطبيعية وخاصة الوقود الأحفوري (النفط والغاز) كما في حالة الدول العربية يتطلب الأمر قيودا إضافية، فالأمر لا يقتصر على التحول إلى مصادر للطاقة صديقة للبيئة والتخلي عن المصادر التقليدية خاصة الوقود الأحفوري، وإنما يتعداه إلى دمج الاعتبارات البيئية والاقتصادية والاجتماعية معا. فالطاقة تلعب دورا بالغ الأهمية في عملية التنمية المستدامة، حيث إن الوصول إلى خدمات الطاقة الحديثة المستدامة يسهم في القضاء على الفقر وإقناذ الأرواح وتحسين الصحة ويساعد على تلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية، وعلى الدول التمسك بأولويات إمدادات الطاقة والقضاء على الفقر في هذا المجال، حيث أن أكثر من 20% من سكان العالم لا يستطيعون الحصول على الطاقة، وهو ما تم الإشارة إليه في وثيقة مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في ريو دي جانيرو عام 2012 "المستقبل الذي نصبو إليه"، كما أشار المؤتمر إلى مبادرة الأمين العام للأمم المتحدة "الطاقة المستدامة للجميع"، التي تركز على الحصول على الطاقة وكفاءة استخدام الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة، والعمل من أجل أن يكون توفير الطاقة المستدامة للجميع واقعا ملموسا والمساعدة من خلال ذلك للقضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة والازدهار على المستوى العالمي⁷.

في ظل هذه الاتفاقيات والمواثيق الدولية تجد الدول المنتجة والمصدرة للوقود الأحفوري وأساسا النفط والغاز نفسها في مأزق حقيقي خاصة تلك الدول التي لم تحقق التنويع الاقتصادي المنشود، فكما هو معلوم فإن الوقود الأحفوري يبقى المصدر الأول للطاقة وهو السبب الرئيسي في تطور الدول المتقدمة، كما أن استهلاك هذه الدول من هذه المادة هو

سبب ظاهرة الاحتباس الحراري، ورغم ذلك فهي تسعى لتقاسم تكاليف و انعكاسات وحلول هذه المشكلة مع الدول النامية والفقيرة.

رغم أن ظاهرة الاحتباس الحراري لا تفرق بين الدول المتسببة و الدول الأخرى إلا أن انعكاسات المناخ ستصيب جميع دول العالم دون استثناء مهما كان موقعها الجغرافي ومستواها من التطور الاقتصادي، والدول العربية غير مستثناة من ذلك، فقد توصل تقرير حديث للبنك الدولي إلى أن أثار التغير المناخي بدأت تظهر فعلا في العديد من مناطق الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، يضاف إلى ذلك أنه من المتوقع أن يزداد الجفاف وترتفع درجة الحرارة في المنطقة وأن تصبح معرضة لخطر ارتفاع مستويات سطح البحر، واستشهد التقرير بفيضان حوض نهر النيل سنة 2006، وكذلك بحدوث فترة جفاف قياسية لمدة خمس سنوات في حوض نهر الأردن انتهت سنة 2008 ومن بين أعلى 19 درجة حرارة قياسية في العام 2010 كان الربع منها تقريبا في العالم العربي وخصوصا الكويت حيث سجلت حرارة 52.6 درجة مئوية في العام 2010، و 53.5 في العام 2011، وشهد بحر العرب في العام 2010 ثاني أشد إعصار في تاريخه حيث بلغت سرعة الرياح 230 كلم/سا وأودت بحياة 44 شخص وسببت أضرارا بقيمة 700 مليون \$ في عمان⁸.

إن هذا الوضع يؤثر على موقف معقد تواجهه الدول العربية خاصة النفطية منها، ورغم ذلك يجب صياغة الإستراتيجية الملائمة للتكيف مع الوضع ويجب أن يكون شعار هذه الإستراتيجية "استدامة الطاقة بالطاقة"، ويتضمن ذلك تحولات هيكلية تحدث في نفس الوقت بشكل متوازي، فالأولوية هي الثلاثية التالية: الاقتصاد، المجتمع، البيئة، دون تفاوت بينها، فالإقتصاد والمجتمع والبيئة كلها تحتاج إلى الطاقة، ولكن لاحتياج واستخدام هذه الطاقة يجب أن يكون على نحو مستدام، فالطاقات السهلة والمتوفرة في الوقت الحالي هي طاقات الوقود الأحفوري، فالنفط والغاز عنصرين حيويين في التنمية من حيث كونهما الطاقة الوحيدة التي يحتاجها الاقتصاد، كما يمثلان مصدر دخل مهم للغاية لهذه الدول.

2- الإدارة المستدامة لموارد الطاقة:

يواجه العالم اختبارات بالغة الصعوبة حول الطاقة، وهذا يعني أن مشاريع الغد سوف تكون أكثر صعوبة وتعقيدا وستكون قائمة على كثافة رأس المال بحيث تكون لها تحديات بيئية واجتماعية، ويأتي تغير المناخ على رأس هذه التحديات، فالعالم سيحتاج كميات هائلة من الطاقة الإضافية في العقود المقبلة لدعم النمو الاقتصادي وتخفيف نسبة الفقر، ومن الواجب إبقاء إمدادات الطاقة بمأمن عن أسباب التعتيل كما ينبغي إنتاج هذه الطاقة بأساليب تتسم بالمسؤولية البيئية والاجتماعية، بما في ذلك التعامل مع الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري، وهذا هو تحدي الطاقة، وسريعا ما يصبح الوفاء بها أحد الاختبارات الفاصلة والحاسمة التي تواجه قطاع الطاقة في هذا القرن.

تأسيسا على ما سبق على صناع القرار في قطاع الطاقة، البحث عن أحسن السبل لإدارة موارد هذا القطاع ليتوافق مع الاستدامة المنشودة ويعني ذلك استخدام الموارد المحدودة بصورة كفوة مع تقليل التأثيرات على البيئة، وتسمح هذه الآلية بتحقيق المزيد بأقل الموارد وتقديم قيمة أكبر بأقل المدخلات، أي زيادة القيمة الاقتصادية الكلية من خلال استخدام آليات أكثر إنتاجية في استخدام الموارد، مع الأخذ في الاعتبار دورة الحياة الكاملة لهذه الموارد.⁹

الإدارة المستدامة لموارد الطاقة لا تخرج عن هذا المفهوم، وهو الربط بين الكميات المتاحة من موارد الطاقة والتأثيرات البيئية والاقتصادية عند استغلال هذه الموارد، ومن الناحية النظرية يمكن لجميع مصادر الطاقة المختلفة أن تساهم في تشكيلة الطاقة المستقبلية على الصعيد العالمي ولكن لكل مصدر تكاليفه ومنافعه ومخاطره الاقتصادية، والبيئية لذلك فإن اختبار أي إستراتيجية للطاقة هي بالدرجة الأولى هي إستراتيجية بيئية.

فحسب تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية بعنوان "مستقبلنا المشترك" فإن العناصر الأساسية لقطاع الطاقة التي يتعين التوفيق بينها هي:¹⁰

- نمو كافي في إمدادات الطاقة لتلبية الحاجات الإنسانية (الأمر الذي يعني تحقيق نمو في دخل الفرد الواحد لا يقل عن 3% في البلدان النامية).

- إجراءات لرفع كفاءة الطاقة وحفظها مثل تقليل هدر الموارد الأولية لحدودها الدنيا.

- الصحة العامة بإدراك معضلات المخاطر المتأصلة في مصادر الطاقة على السلامة.

- حماية المحيط الحياتي والوقاية ضد أشكال التلوث الأكثر تحديدا في مواضعها.

وفقا لتقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن ترشيد الطاقة في الدول النامية: "ترشيد الطاقة في الدول النامية"، تستطيع معظم الدول النامية أن تنتج الحجم نفسه من السلع والبضائع بحوالي 40% أقل من الطاقة الأولية ولذا فإن هناك إمكانية ضخمة لاستقطاع من استهلاك الطاقة الأولية من خلال اعتماد كفاءة الطاقة¹¹، يتضح مما سبق أن هناك هدر كبير للموارد الطاقوية، ويوضح ذلك أيضا أن التحكم في استهلاك الطاقة أو إنتاجها على نحو مستدام لا يتعارض مع طموحات التنمية، فالبيئة والتنمية تحديين متلازمين، ولا يمكن للتنمية أن تقوم على قاعدة من موارد بيئية متداعية، كما لا يمكن لحماية البيئة عندما يسقط النمو من حسابه تكاليف تدمير البيئة، وهذه المشاكل لا يمكن معالجتها بصورة منفصلة عن طريق مؤسسات وسياسات متجزئة، لأنها تتشارك في منظورة معقدة من الأسباب والآثار¹².

إن النمو الاقتصادي يجلب دائما مخاطر الإضرار بالبيئة لأنه يضع ضغطا متزايدا على موارد البيئة، لكن صانعي السياسة الذين يهتدون بمفهوم التنمية المستدامة سيعملون بالضرورة على تأمين بقاء الاقتصاديات المتنامية قوية الاتصال بجذورها البيئية، وإن هذه الجذور تحضى دائما بالحماية والرعاية لتستمر في دعم النمو على المدى البعيد.

ينتظر أن يكون هناك توافق وتشارك بين الحكومات والقطاع الخاص لصياغة وتنفيذ برامج استدامة الطاقة، وهذا لتحمل المسؤوليات ولتقليل الأضرار في هذا القطاع، تتحكم الحكومات في التراخيص والاتفاقيات مع الشركات المحلية أو الأجنبية لاستغلال موارد الطاقة عندها، هذه الشركات يحركها حافز الربح تاركة الاعتبارات البيئية والاجتماعية في المؤخرة، في غالب الأحيان، وفي هذا المجال هناك حكومات وشركات شكلت نموذجا في نشاطها المرتبط بقطاع الطاقة.

الخاتمة:

تجد الدول الغنية بموارد الطاقة خاصة الدول العربية نفسها في موقف صعب جدا خاصة في الوقت الحالي أين يتصدر الخطاب البيئي جميع المحافل الدولية تقريبا، ورغم خطورة الوضع العالمي من حيث زيادة التغيرات المناخية بشكل متسارع، وكما سبق فإن هذه التغيرات المناخية لا تعترف بحدود الدول، ولا تستثني الدول المتطورة أو المتخلفة، أو الغنية بالموارد الطبيعية أو غيرها من الدول، إلا أن وضعية البلدان الغنية بموارد الطاقة تتطلب نظرة خاصة، فهذه الدول رغم امتلاكها للموارد الطبيعية إلا أنها متخلفة أشواطا طويلة عن ركب التقدم والتصنيع، ويلزمها خطة للتحويل تراعي مواردها من جهة، والعمل على توجيه إجراءات الاستجابة للتغير المناخي بصورة تقلل العبء على اقتصاديات هذه الدول ومستقبل نموها المستدام، علما أن الدول العربية تعتمد اقتصادياتها بشدة على قطاع الطاقة.

وتجدر الإشارة أنه لا يمكن إغفال حق هذه الدول في التنمية، والتنمية المنشودة في هذه الدول هي التنمية التي تقوم على ضرورة استغلال الموارد الطبيعية المتاحة وخاصة الطاقة بحيث تستغل لاستغلالا كفؤا بعيدا على التبذير والإسراف، ويراعى فيه الجانب البيئي بعناية، ويكون الهدف هو النهوض بالاقتصاد دون الإضرار بالبيئة ويكون ذلك بدمج وتطوير الطاقات الصديقة للبيئة، وفي نفس الوقت تقليل الاعتماد على الطاقات التقليدية (الوقود الأحفوري) إلى أدنى حد ممكن.

الإحالات والمراجع:

- ¹ - جعفر طالب أحمد الجنديل وجيل كامل غيدان، الإسراف في استخدام المشتقات النفطية وأثره على البيئة، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 3، العدد 9، جامعة الكوفة، 2009، ص ص: 17-18.
- ² - عبد المنعم مصطفى المقمر، الانفجار السكاني والاحتباس الحراري، سلسلة عالم المعرفة، العدد 391، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 2012، ص: 63.
- ³ - سانديا براكاش، المحافظة على الموارد الطبيعية - الطاقة والكفاءة، مجلة بيئة المدن الإلكترونية، العدد السابع، يناير 2014، ص: 18.
- ⁴ - الطاقة المسؤولة: استعراض شل للتنمية المستدامة للعام 2007، ص: 02.
- ⁵ - نفس المرجع السابق، ص. ص: 65-66.
- ⁶ - خالد بن محمد أبو الليف، الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة، مرجع سابق.

⁷- خالد بن محمد أبو الليف، الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة، ورقة مقدمة لمؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 21-23 كانون الأول /ديسمبر 2014.

⁸- الملخص التنفيذي، ضمن تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2013، ص: 12.

⁹- محمد أحمد حزام العوة، لماذا تحتاج المنطقة العربية لبرنامج كفاءة الطاقة، مجلة بيئة المدن الإلكترونية، مركز البيئة للمدن العربية، العدد السابع يناير 2014، ص: 09.

¹⁰- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، ترجمة: محمد كامل عارف، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد 142، تشرين الأول 1989، ص: 246.

¹¹- ماهر عزيز بدروس، خيارات التخفيف من تغير المناخ في قطاع الطاقة، ضمن تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2013، ص: 139.

¹²- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، مرجع سابق، ص: 75.