مجلة آفاق علمية ISSN: 1112-9336
المجلد: 13 العدد: 04 السنة 2021 ص 706 - 722

تاريخ الإرسال: 2021/04/22 تاريخ المراجعة: 2021/05/23
تاريخ: 2021/10/11

التوجهات العالمية نحو استغلال الغاز الصخري وتأثيره على السياسة الطاقوية في الجزائر (الواقع والرهان)

Global trends towards the exploitation of shale gas and its impact on the energy policy in Algeria (reality and betting)

قنفود مرزاق
جامعة الجزائر 03 (الجزائر)، guenfoudmerzak16@gmail.com

الملخص:

تعد الجزائر واحدة من بين الدول الريعية التي تعتمد في سياساتها المختلفة على عائدات البترول والغاز، غير أن التوجه العالمي نحو اعتماد طاقات جديدة ومتجددة حفاظا على البيئة يجعل من مراجعة تلك السياسات لمواكبة التغييرات الدولية حتمية لا مناص منها، ويعد الغاز الصخري، واحدا من الطاقات الجديدة التي تزخر الجزائر باحتياطي كبير منه، جعل بوصلة السياسة الطاقوية تتجه نحو استغلاله، غير أنه بمجرد التفكير في ذلك برزت آراء متعددة وانقسمت بين مؤيد ومعارض لاستغلاله، وهو ما أعاق استصدار سياسات واضحة أمام حتمية التوجه الاقتصادي نحو الغاز الصخري وضبابية تأثيره على البيئة والمناخ.

الكلمات المفتاحية: الطاقة المتجددة، الغاز الصخري، السياسة الطاقوية الجزائرية.

Abstract:

Algeria is one of the rentier countries that depend in their various policies on oil and gas revenues. However, the global trend towards adopting new and renewable energies to preserve

the environment makes the review of those policies to keep pace with international changes inevitable, and shale gas is one of the energies. New Algeria, which has a large reserve of it, made the compass of the energy policy towards its exploitation, but as soon as thinking about that, multiple opinions emerged and divided between supporters and opponents of its exploitation, which hindered the issuance of clear policies in the face of the inevitability of the economic trend towards shale gas and the uncertainty of its impact on the environment and climate.[1]

Keywords: renewable energy, shale gas, Algerian energy policy.

1.مقدمة:

تعد الجزائر واحدة من بين الدول التي تمتلك احتياطيات كبيرة من الغاز الطبيعي، إذ تُشير البيانات الرسمية إلى بلوغ الاحتياطيات المؤكدة 4.7 تريليون متر مكعب من الغاز، بما يعادل 3% من إجمالي الاحتياطي العالمي،إلا أن ارتفاع الاستهلاك الداخلي للغاز الطبيعي جعل الخبراء يدقون ناقوس الخطر من رهن مستقبل البلاد إلى طاقة موجهة في معظمها للاستهلاك الداخلي، إذ أن استهلاك الغاز الطبيعي على المستوى الداخلي قد بلغ 45% مما تنتجه سوناطراك ، وهذا الإفراط في الاستهلاك غير مبرر مقارنة بالنمو الاقتصادي المحلي ، فبذلك نقول أن الجزائر تحوز فعلاً على احتياطيات كبيرة من الغاز، لكن إذا استمرّ الاستهلاك كما هو عليه الآن فإن هذه الاحتياطيات ستنضب قبل الآجال المتوقعة، وهي الثغرة التي خلفها تراجع أسعار النفط على إيرادات البلاد، من خلال اتباع إستراتيجية مبنية على التنقيب في حقول أخرى، والتوسع نحو أسواق أخرى إضافة إلى السوق الأوروبية،ومع ترشيد الاستهلاك الدولي للغاز الطبيعي وتعويضه بالطاقات المتجددة، أثر سلباً على صادرات البلاد، خاصة نحو دول الجنوب الأوروبي، والتي تراجعت بـ 25% سنة 2019 مقارنة بسنة 2018، التي صدرت فيها الجزائر 51 مليار متر مكعب، بحسب أرقام

سوناطراك، وأمام التوجه العالمي نحو الطاقات المتجددة والتي يعد الغاز الصخري واحدة من بينها، فإن الجزائر ليست بمنأى عن هذه التطورات خاصة إذا علمنا أنها تمتلك ثالث أكبر احتياطي في العالم، غير أن الرفض الشعبي الكبير للتوجه نحو خيار الغاز الصخري وقف عائقا أمام سن سياسة واضحة نحو اعتماد الغاز الصخري كبديل طاقوي ومنه يمكننا طرح الإشكالية الآتية:**إلى أي مدى يمكن للتحول العالمي نحو استغلال الغاز الصخري أن يؤثر في السياسات الطاقوية للجزائر؟ وما تأثير ذلك على التنمية المستدامة ؟.**

وللإجابة على الإشكالية السابقة نطرح التساؤلات الآتية:

- ما المقصود بالطاقات المتجددة والتنمية المستدامة؟.
- ما هو التوجه العالمي السائد في التعامل مع الطاقات الجديدة والمتجددة؟.
- هل يؤثر استغلال الغاز الصخري في الجزائر سلبا على التنمية المستدامة؟.

وسوف نجيب على التساؤلات الفرعية السابقة من خلال الفرضيات الآتية:

الفرضية الأولى: تعد من الطاقات المتجددة كل الطاقات المتولدة من مصادر طبيعية متجددة يتكرر وجودها في الطبيعة، والتنمية المستدامة هي التنمية التي تفي احتياجات الحاضر دون المجازفة بموارد أجيال المستقبل.

الفرضية الثانية: يعد استغلال الغاز الصخري أهم توجه للسياسات الطاقوية عالميا.

الفرضية الثالثة: كلما تم توفير الإمكانيات الحديثة لاستغلال الغاز الصخري في الجزائر والاستفادة من تجارب الدول الأخرى كلما تحققت التنمية المستدامة والتنوع الطاقوي.

وللإجابة على الإشكالية السابقة والفرضيات المطروحة نقسم هذه الدراسة إلى ثلاث محاور رئيسية، **المحور الأول** نخصصه للإطار النظري والمفاهيمي للطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، **أما المحور الثاني** نتطرق فيه للتوجه العالمي نحو استغلال الطاقات المتجددة كضرورة بيئية ومن بينها الغاز الصخري **والمحور الثالث** نعرج فيه لإمكانات الجزائر الطاقوية ونركز فيها على الغاز الصخري، أما **المحور**

الرابع فنتطرق فيه إلى سياسة الجزائر تجاه قضية استغلال الغاز الصخري، مع عرض الآراء المؤيدة وكذا الآراء الرافضة.

2. مدخل نظري ومفاهيمي للطاقات المتجددة والتنمية المستدامة

1.2مفهوم الطاقات المتجددة:

يمكن وصف الطاقات بالمتجددة كل الطاقات المتولدة من مصادر طبيعية متجددة، يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري كأشعة الشمس، و الرياح والمطر، و المد والجزر، و الحرارة الأرضية, إذ تتميز مصادر الطاقات المتجددة بقابلية الاستغلال المستمر دون أن يؤدي ذلك إلى استنفاذ منبعها ، لذلك أطلق عليها صفة المصادر المتجددة[2].

عرفتها وكالة الطاقة الدولية(IEA) : تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة من المسارات الطبيعة التلقائية، كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها[3].

2.2مصادر الطاقة المتجددة: ويمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسين هما: الطاقة المتجددة التقليدية (غير التجارية)، والطاقة المتجددة الجديدة.

الطاقة المتجددة التقليدية (غير التجارية): وتعرف أيضا بطاقة الكتلة الحيوية, وتعتبر من المصادر التي كانت شائعة في القرون الماضية, خاصة قبل ظهور النفط وتعتمد على استعمال مواد الكتلة الحية التي تنتج محليا، ومن خلال الكتلة الحيوية يمكن إنتاج الوقود، الديازيل الحيوي و الإيثانول، حيث تعد من أفضل أنواع الوقود.[4]

الطاقة المتجددة الجديدة: تتواجد هذه المصادر بأشكال مختلفة وتحتاج إلى مستوى تكنولوجي في متناول غالبية دول العالم، ومن أنواعها ما يلي:

الطاقة الشمسية: تعتبر من الطاقات المتجددة النظيفة التي لا تنضب مادامت الشمس موجودة، كما أنها تعتبر مصدر نشأة جميع مصادر الطاقة الموجودة على الأرض, ويمكن تحويل هذه الطاقة بطرق مباشرة أو غير مباشرة إلى حرارة و برودة وقوة محركة[5].

طاقة الرياح: تستمد من حركة الهواء والرياح واستخدمت منذ القدم، حيث يتم تسخير هذه الطاقة عن طريق تحويل الطاقة الحركية الكامنة في الرياح إلى طاقة كهربائية أو طاقة ميكانيكية.

الطاقة الحيوية: هي الطاقة المستمدة من الكائنات الحية، ويقصد بذلك مخلفات الغابات والمخلفات الزراعية وفضلات المدن والمحاصيل، وهو أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة وعلى خلاف غيرها من الموارد الطبيعة مثل النفط والفحم الحجري.[6]

الطاقة المائية : إن الطاقة الكهرومائية مصدر رئيسي لإنتاج الطاقة على المستوى العالمي حيث وصل إنتاجها إلى حوالي 3000 تيرواط ساعةTWH عام 2002، فقد شكلت 18% من إنتاج الكهرباء في العالم، كما أن نموها خلال السنوات الأخيرة كان أعلى قليلا من معدل نمو الطلب على الطاقة عالميا، إلا أن تكاليفها وبعدها عن مصادر الاستهلاك يحول بينها وبين الاستثمار الأمثل لها.[7]

طاقة المد و الجزر : هي شكل من أشكال الطاقة الكهرومائية، ويتم إنشاء هذه الطاقة من خلال الحركة النسبية للأرض و الشمس و القمر التي تتفاعل بواسطة قوى الجاذبية[8].

الطاقة الجيوحرارية (الطاقة الحرارية الجوفية) : هي طاقة جوفية يعتمد في استغلالها على البخار الساخن تحت الأرض والمياه الحرارية الجوفية والمياه المعدنية الحارة وجلبها إلى سطح الأرض، وارتفاع درجة الحرارة يتغير حسب العمق، ويتم إنتاجه أساسا عن طريق النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية ، ولا يمكن الحصول على هذه الحرارة إلا إذا كانت المكونات الجيولوجية لباطن الأرض تحتوي على مسامات نفوذية وعلى طبقات خازنة للماء[9].

طاقة الهدروجين : يعد من أهم مصادر الطاقة المستدامة حيث أن استعماله في خلايا الوقود يولد الكهرباء ويطلق فقط بخار الماء كفئة السيارات التي تعمل به اكبر من التي تعمل بمحرك البنزين[10].

الطاقة النووية : يتم توليدها عن طريق التحكم في تفاعلات انشطار أو اندماج الأنوية الذرية ، وهي الطاقة التي تربط بين مكونات النواة أي (بروتونات) أو نيترونات، وهي تنتج نتيجة تكسر تلك الرابطة ، وتؤدي إلى إنتاج طاقة حرارية كبيرة

جدا، كما تعمل التفاعلات النووية لتوليد الكهرباء حاليا في أكثر من 30 دولة عبر العالم[11].

3.2**مفهوم التنمية المستدامة:** نظرا لحداثة مفهوم التنمية المستدامة فقد تنوعت معانيها، إلا أنه يمكننا القول أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تحقق التوازن بين النظام البيئي والاقتصادي و الاجتماعي و التكنولوجي ، وتساهم في تحقيق أقصى حد من النمو في الأنظمة الأربعة السابقة، وتهدف التنمية المستدامة إلى المحافظة على البيئة التي نعيش فيها حيث يجب أن تكون الغاية إجراء تغيرات جوهرية في البنى التحتية والفوقية دون الضرر بعناصر البيئة المحيطة [12].

4.2الطاقات المتجددة وأبعادها التنموية

نظرا لكثرة الضغوطات التي بات يعاني منها النظام البيئي العالمي فقد استدعى ذلك ضرورة إعادة توجيه النشاط الاقتصادي بغية تلبية مختلف الحاجيات التنموية بمختلف أبعادها وذلك لتجسيد مفهوم " تنمية اقتصادية و اجتماعية متوازية و متناغمة تعنى بتحسين نوعية الحياة مع حماية النظام الحيوي"[13]، ويمكن تلخيص أهم الأبعاد التنموية للطاقات المتجددة فيما يلي :

البعد البيئي: يقدم هذا البعد الاستراتيجيات التي يجب توافرها و احترامها في مجال التصنيع بشكل واضح، بهدف التسيير الأمثل لرأس المال الطبيعي، وحمايته من التبذير و الاستنزاف. "[14]

البعد الاقتصادي والاجتماعي:

تتضح العلاقة بين التنمية البشرية و الطاقة من خلال الارتباط القوي بين متوسط استهلاك الفرد من الطاقة و مؤشر التنمية البشرية و خاصة في الدول النامية، كما يؤدي استهلاك الفرد لمصادر الطاقة التجارية دورا هاما في تحسن مؤشرات التنمية البشرية من خلال تحسين خدمات التعليم و الصحة، بالتالي تحسين مستوى المعيشة.[15]

البعد التكنولوجي : والمقصود منه نقل المجتمع إلى واقع جديد، وهو عصر الصناعات النظيفة، التي تستخدم تكنولوجيا منظفة للبيئة، من خلال وضع الخطط و

البرامج التي تسعى إلى تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي، بحيث يتم إدماج التكنولوجيات الجديدة في خطط و استراتيجيات واضحة قصد التنمية الاجتماعية و الاقتصادية[16].

3. التوجه العالمي نحو استغلال الغاز الصخري

في الحقيقة لا تختلف الغازات غير التقليدية عن الغازات التقليدية من حيث تركيبها، فكلاهما يتكون من غاز الميثان، وتصنيف الغاز في فئة غازات تقليدية أو غير تقليدية يعتمد على عمق المكان الذي يتم استخراج الغاز منه، حيث تتموضع الغازات غير تقليدية على عمق يمتد من 2000–5000 متر، حيث أنه كلما زاد عمق مكامن الغاز الطبيعي كلما احتجنا إلى تكنولوجيا عالية و تقنيات أكثر تقدما لاسترجاعه، و في المقابل يزداد حجم الغاز المتوقع استخراجه، وعموما هناك ثلاثة أنواع رئيسية للغازات غير التقليدية وهي الوحيدة حاليا التي تكون عملية على النطاق الصناعي و هي:

خزانات الغاز المضغوط: هذه الغازات تكون قريبة جدا من الغازات التقليدية، إلا أنها تتموضع في صخور قليلة النفاذية "**الصخور الخزنة**" مما يعقد من عمليات استغلال مواردها و عادة ما تقع على عمق 1500–3000 متر.[17]

الغاز الصخري: الغاز الصخري أو غاز الإردواز، هو غاز طبيعي ينشا من أحجار الإردواز، يوجد محبوسا بين طبقات تلك الأحجار وينتمي إلى فئة الغازات الطبيعية غير التقليدية، أول بئر غازي تجاري حفر في الولايات المتحدة الأمريكية في نيويورك سنة 1821.[18]

غاز الفحم: هذه الغازات ترتبط بالغاز الصخري، إلا أنها تكون موجودة في طبقات الفحم و تقع عادة على عمق ما بين 800–1200 متر، بالإضافة إلى هذه الغازات هناك "هيدرات الميثان" (جزيئات الغاز المصاحب للمياه) تصنف عموما من فئة الغازات غير التقليدية، إلا أن استغلال مواردها لازال في المرحلة التجريبية.[19]

4. إمكانيات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة.

إن لإستراتيجية تطوير الطاقات المتجددة أهمية على قطاع الطاقة وعلى الجزائر ككل، ويمكن الإشارة إلى أهمية ذلك من خلال ما يلي:

عند استغلال الجزائر لمصادر الطاقات المتجددة , فإنها ستتمكن من تقليص تبعيتها الاقتصادية للمحروقات, ودعمها بمورد طاقوي دائم وضروري لاستمرار عملية التنمية في الجزائر, حيث إن الانهيار الكبيرة في سعر النفط الذي عرفه السوق الدولي خلال الفترة الممتدة من 1986م إلى 1998م وأزمة 2008م, كذلك الأزمة الحالية 2019 و2020م، كان ولازال لها تأثير كبير على الاقتصاد، حيث لا تزال عملية التنمية في الجزائر معتمدة على إيرادات المحروقات , ولكن مع محدودية احتياطات الجزائر من المحروقات من جهة، وتزايد الطلب المحلي عليها من جهة ثانية أدى بها إلى ضرورة وضع إستراتيجية ناجحة، تكرس مفهوم التنمية الاقتصادية المستدامة، فنتاجا لدراسة ملف قطاع الطاقة الجزائري في إطار تخطيط احتياجات الجزائر من الطاقة على المديين المتوسط والبعيد , وفي سياق التطورات الدولية المتصلة بحماية البيئة , ولاسيما بعد انخفاض استهلاك المحروقات في منظمة الاتحاد الأوروبي وتشجيع إنتاج الطاقات البديلة في المنطقة, تسعى مختلف الحكومات الجزائرية إلى الاعتماد على برنامج جديد لتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة، حيث تمت المصادقة على هذا البرنامج يوم 03 فيفري2011 و الممتد إلى غاية سنة2030، ويتمحور البرنامج حول تأسيس قدرة ذات أصول متجددة مقدرة بحوالي 22000 ميغاواط، وهذا خلال الفترة الممتدة من 2011 إلى 2030، منها 12000 ميغاواط موجهة للاستهلاك المحلي، و1000 ميغاواط للتصدير, ويشتمل البرنامج على انجاز حوالي 60 محطة شمسية كهروضوئية , شمسية حرارية, طاقة الريح ومحطات مختلطة إلى غاية 2020, ومن اجل تحقيق ذلك وضعت خطة للبرنامج تحتوي على ثلاث مراحل أساسية وهي :

المرحلة الأولى خلال الفترة 2011- 2013 حيث خصصت هذه المرحلة لإنجاز المشاريع الريادية لاختيار مختلف التكنولوجيات المتوفرة .

المرحلة الثانية خلال الفترة 2014- 2015 والتي كان مقررا خلالها نشر البرنامج.

المرحلة الثالثة خلال الفترة 2016-2020 ويتم نشر البرنامج على نطاق أوسع وعلى مستوى كل تراب الوطن[20].

وتهدف السياسة الطاقوية المتبعة في الجزائر إلى إدماج الطاقة المتجددة في المزيج الطاقوي الجزائري, قصد التنويع الطاقوي والمحافظة على الموارد النفطية من جهة، وتحقيق التنمية المستدامة من جهة أخرى, وسيتم إنتاج الطاقة المتجددة من خلال هذا البرنامج وفق ما يلي:

في 2015 تم تأسيس قدرة إجمالية بحوالي 650 ميغاواط ، وفي 2020 ينتظر تأسيس قدرة إجمالية بحوالي 2600 ميغاواط للسوق الوطني واحتمال تصدير ما يقارب 2000ميغاواط حسبما كان مقررا في البرنامج السابق، أما في أفق 2030 يترقب تأسيس قدرة إجمالية بحوالي 12000 ميغاواط للسوق الوطني، ومن المحتمل تصدير ما يقارب 10000 ميغاواط .

ويمكن إبراز مزايا الاستثمار في هذا المجال بالنسبة للجزائر على وجه خصوص فيما يلي:

تقليص التبعية الاقتصادية للمحروقات والحصول على موارد طاقوية دائما.

التخلص من التبعية المطلقة للنفط وأسعاره وبالتالي تجنب الوقوع في الأزمات مجددا.

تفادي الاستغلال الفرط للنفط والحفاظ عليه للأجيال القادمة احتراما لمبدأ التنمية المستدامة.

الطاقوية اللازمة للمناطق المعزولة والبعيدة عن شبكات توزيع الطاقة.

من خلال المعطيات المذكورة يتبين غنى الجزائر بعدة مصادر للطاقة المتجددة التي تمكنها بالدفع بعجلة التنمية في جميع المجالات بأريحية لو تم استغلالها بذكاء وبجدية، ودراسة واقع أهم تلك المصادر يوضح ذلك أكثر:

1.3واقع الطاقات المتجددة في مجال الطاقة الشمسية:

تعتبر الجزائر من البلدان الغنية بمصادر الطاقة الشمسية التي تأهلها لتحتل المراتب الأولى عالميا, حيث أكد خبراء البيئة أن حجم الصحراء الجزائرية يمكنها تلبية ما يكفي من احتياجات الكهرباء في العالم بأسره فقد قدرت مدة سطوع الشمس على كامل التراب الوطني حوالي 2000 ساعة في السنة إذ يمكن أن تصل إلى 3900 ساعة في السنة كحد أقصى لها في الهضاب العليا و الصحراء، وتعد مساحة صحراء الجزائر التي تبلغ 80% من المساحة الإجمالية ودرجة الحرارة

العالية بها خاصة في فصل الصيف أين تفوق60^0، من بين أهم مقومات الطاقة الشمسية التي توفر فرصة كبيرة لتصدير الطاقة الشمسية لدول العالم.[21]

3.4 واقع الطاقات المتجددة في مجال طاقة الحرارة الجوفية:

لدى الجزائر أكثر من 200 ينبوعا ساخنا, والأكثر شهرة منها توجد في كل من ولاية قالمة , ولاية خنشلة , ولاية بسكرة وولاية سطيف وحتى الآن لازالت تستخدم الينابيع الساخنة للأغراض العلاجية والترفيهية فقط , مع ذلك يمكن الاستفادة من هذه الينابيع الساخنة لتوفير الطاقة[31] .

فبالنسبة للمناطق التي لديها ارتفاع درجة حرارة المياه يمكن استخدام بخار تلك المياه الساخنة الإنتاج الكهرباء , او استخدامه في بعض الصناعات تحت ضغوط معينة على سبيل المثال استخدام البخار للتجفيف الصناعي مثلما يحدث في مصانع الورق أو غيرها.

4.4 واقع الطاقات المتجددة في مجال طاقة الكتلة الحيوية :

هذا النوع من الطاقة ينطلق من أنواع عديدة أهمها:

طاقة الغابات: تم تطوير واستغلال الطاقة الناشئة من الغابات حيث وصلت الى 37 مليون طن معادل نفط، وما يمكن استغلاله من الخشب يعادل 3.7 مليون طن من النفط، بمعدل استرجاع فعلي يقدر 10%، وحسب إحصائيات وزارة الطاقة و المناجم، فقد بلغ الإنتاج الوطني من الخشب عام 2003 حوالي102 ألف طن من الفحم.

الطاقة المتولدة من الفضلات الفلاحية والحيوانية ونفايات المنازل: إن تثمين النفايات العضوية خاصة الفضلات الحيوانية من اجل إنتاج الغاز الحيوي، يمكن أن يعتبر كحل اقتصادي وايكولوجي في المستقبل، وهذه الطاقة تمثل موردا هاما ويقدر المنجز منها نحو 1.33 مليون طن في السنة.

5. السياسة الجزائرية تجاه استغلال الغاز الصخري

تعد الجزائر واحدة من الدول التي تعتمد في مداخيلها على البترول كمصدر أساسي، ومع التوجه العالمي نحو استغلال الغاز الصخري كبديل طاقوي للطاقة التقليدية، يعد ذلك أكبر خطر يحدق بالمصدر الأساسي للدخل الجزائري، فتعدد

مصادر الطاقة دوليا يعني انخفاض أسعار النفط، وهو ما يجعل الجزائر تتماشى والسياسة الدولية في تفعيل نشاطها نحو استخدام الطاقة البديلة وبالأخص الغاز الصخري.

1.5 الصناعة الغازية في السوق الجزائرية:

لقد وصل احتياطي الغاز الطبيعي في العالم لسنة 2011 إلى نحو 196,657 تريليون متر مكعب، وأكبر احتياط للغاز الطبيعي في العالم يوجد في الشرق الأوسط بحوالي 62,744 تريليون متر مكعب، تليها أوربا الشرقية بـ 79,58 تريليون متر مكعب ثم آسيا بـ 16,902 تريليون متر مكعب، ويتغير نسبة احتياط كل دولة من سنة لأخرى حسب اكتشافاتها لأماكن تواجد الغاز فيها من كل سنة ، ويعرف استهلاك الغاز تزايد مستمرا يصل لنسبة 6% سنويا في المتوسط ما بين سنة 2008 إلى غاية 2035[22]، حيث نجد مثلا احتياط الغاز الطبيعي في أمريكا الشمالية قد ارتفع من 8,656 سنة 2009 إلى 10,757 سنة 2013[23]، ليصل سنة 2018 إلى 15,46، وفي إفريقيا من 14,747 سنة 2009 إلى 14, 498 سنة 2013 أما في سنة 2018 فقد وصل إلى 15,77[24].

وتولي الجزائر اهتماما كبيرا بالصناعات الغازية، خاصة إذا علمنا أن موقع الجزائر الجغرافي في حد ذاته يعطي أهمية بالغة للغاز الجزائري بالنسبة لقارة أوربا، والتي تعد دولها من بين أكثر الدول المستوردة له مثل: فرنسا، اسبانيا، إيطاليا، في ظل السياسات التي تهدف إلى عقلنة استخدام الغاز الطبيعي بما يحقق أمنا بيئيا مستداما، وقد توسع استخدام الغاز الطبيعي خاصة في قطاع الكهرباء، وتعد ستينيات القرن الماضي الإرهاصات الأولى لبداية الاهتمام بالغاز الطبيعي، وتدعمت هذه الأهمية في بداية التسعينيات في ظل تعديل قانون المحروقات سنة 1991، وتعد الجزائر من بين الدول الغنية بالغاز إذ حافظت على معدل الاحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي التي قدرت بـ 4,504 تريليون متر مكعب في سنة 2009 إلى غاية سنة 2016، وسجلت ارتفاعا بداية من عام 2017 حتى 2018 حيث سجلت 4,504 تريليون متر مكعب[25].

1.5الغاز الصخري كبديل طاقوي (الأسباب والدوافع):

استنادا إلى علماء الجيولوجيا فإنه يوجد أكثر من 20 دولة تحتوي على احتياطات من الغاز الصخري، وتعتبر الجزائر من أبرزها، فهي تتوفر على مخزون هائل من الغاز الصخري مما يجعلها تحتل المرتبة الثالثة عالميا بعد كل من الصين والأرجنتين، قبل الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، وهو ما يحتم على الجزائر التوجه بسياساتها الطاقوية نحو الغاز الصخري كطاقة بديلة أو إضافية تشكل مصدرا آخر للدخل في الجزائر[26]، خاصة إذا علمنا أن نسبة احتياطات الجزائر قدرت بـ 7,07 تريليون متر مكعب من الغاز الصخري، وهناك عدة دوافع أخرى تجعل من سياسة التوجه نحو استغلال هذا الاحتياطي أكثر من ضرورة، وليس أمام الجزائر بدائل كثيرة تتخطى اعتمادها على الطاقة كمصدر للدخل القومي، فقد بدأ العد العكسي للاحتياط من الغاز والنفط بسبب التسيير السيئ للفترة التاريخية السابقة، ودخول لاعبين جدد في مجال الطاقة وعلى رأسهم كل من قطر في مجال الغاز المسال والعراق في مجال النفط، كما بدأ العد العكسي لسلوك الاستهلاك المبني على الطاقة الملوثة للجو، حيث نجد أن هناك دعوات متصاعدة في الولايات المتحدة الأمريكية لوقف الاستيراد في ظل استغلالها للغاز الصخري،وإذا تتبعنا السلوك الاستثماري للشركات الكبرى وكذا المسعى الأولي في مجال استهلاك الطاقة نكتشف بأنه بحلول عام 2050 سيكشف عن سوق طاقوية جديدة لصالح الطاقات المتجددة في إطار توصيات مؤتمر كوبنهاغن حول البيئة، أملا في الوصول إلى خفض الانبعاث الحراري السام بنسبة 80%[27].

لقد عززت الاحتياطات الكبيرة من الغاز الصخري بتسريع إنتاجه وبكميات كبيرة حيث بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية خلال السنوات القليلة الماضية، ووصفت بالناجحة، ويوعز سبب نجاح تجربة الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية إلى العديد من العوامل التي قد تحفز دولا أخرى للتوجه نحو إنتاجه، كما قد لا تتوفر نفس الأسباب للكثير من الدول، وتعد العوامل الجيولوجية والإعفاءات الضريبية، وتوافر الصناعات الخدماتية النشطة أهم العوامل التي ساهمت في نجاح هذه التجربة في الولايات المتحدة الأمريكية[28].

3.5إيجابيات وسلبيات استغلال الغاز الصخري في الجزائر:

لقد أثارت مسألة استغلال الغاز الصخري في الجزائر ردود فعل متفاوتة ومتباينة بين مؤيد ومعارض لهذه السياسة وكل فريق أبدى حججه سواء في التأييد أو المعارضة.

1.3.5 إيجابيات استغلال الغاز الصخري في الجزائر:

من أبرز إيجابيات استغلال الغاز الصخري في الجزائر هو إسهامه في الناتج الداخلي الخام، إذ يعتبر من أهم محددات النمو الاقتصادي، حيث تشكل العلاقة بين الناتج الداخلي الخام واستهلاك الطاقة علاقة تبادلية، إذ تؤدي الزيادة في الاستهلاك إلى زيادة الناتج الخام والذي يؤدي بدوره إلى زيادة استهلاك الطاقة ويشكل بذلك دافعا للنمو الاقتصادي على المدى القصير، بينما تتحدد مستويات استهلاك الطاقة على المدى الطويل بناء على حجم ومعدلات النمو الاقتصادي.

إضافة إلى ما يحققه الغاز الصخري في الصادرات سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة (في شكله الطبيعي أو المميع)، أو عن طريق استعماله كمادة أولية أو كمصدر للطاقة قليلة التكلفة في القطاعات التي تنتج سلعا للتصدير، وبينت الدراسات أنه توجد علاقة طردية بين استهلاك الكهرباء والنمو الاقتصادي في الجزائر، فبما أن الجزائر تنتج أكثر من 98% من الطاقة الكهربائية عن طريق استخدام الوقود في محطات توليد الكهرباء، فإنه يمكن القول إن الغاز الطبيعي يساهم بشكل كبير وإن كان بشكل غير مباشر في دفع النمو الاقتصادي في الجزائر، لذا يمكن القول أن توجه الجزائر نحو استخراج الغاز الصخري يقوم مستقبلا بتحقيق تنمية مستدامة من حيث خفض معدلات البطالة والفقر وتحسين الخدمات المقدمة، كما يمكن القول أنه من إيجابيات استغلال الغاز الصخري في الجزائر إضافة كميات مهمة من الغاز الطبيعي لقاعدة الموارد المتاحة، والتي تتطلب وقتا أقل لأول عملية إنتاج مقارنة بإنتاج الغاز التقليدي، والاستفادة من مصادر طاقة أنظف من المصادر التقليدية والتي تساهم في الحفاظ على البيئة.

2.3.5 سلبيات وعوائق استغلال الغاز الصخري في الجزائر:

لقد حذر "عبد الكريم شلغوم" الخبير في الكوارث الطبيعية ورئيس نادي المخاطر الكبرى بالجزائر من الخطر الكبير الذي يهدد الجزائر في حال انتهاجها

للسياسة الطاقوية الرامية إلى استخراج الغاز الصخري، كونها تتسبب في تسميم البيئة التي يتم على أرضها انجاز ذلك المشروع، كما أوضح أن خطر ذلك يمتد إلى تلويث المياه الباطنية وهو ما يعود بالسلب على صحة المواطنين، وحتى الثروة الحيوانية والنباتية، كما استشهد ذات الخبير بالبيانات المقدمة من طرف الدول التي تملك احتياطات واسعة من الغاز الصخري، والتي لم تلجأ إلى عملية استخراجه نتيجة للأضرار التي قد تسببها، خاصة الدول الأوروبية[29].

خاتمة:

تحتوي الجزائر على ثالث أكبر احتياطي عالميا من الغاز الصخري الممكن استرجاعه تقنيا، ولقد ذكر تقرير الأمم المتحدة في منتصف عام 2020 أن الموارد العالمية الممكن استرجاعها تقنيا من الغاز الصخري تبلغ ما يعادل 214.5 تريليون متر مكعب، أي ما يكفي لـ 61 سنة من الاستهلاك العالمي، كما تؤكد أن الجزائر تأتي في المرتبة الثالثة من حيث احتياطي الغاز الصخري القابل للاسترجاع بعد كل من الصين والأرجنتين، وتملك الجزائر وحدها ما يقدر ب 707 تريليون قدم مكعب من الغاز الصخري أي بنسبة 3.9% من الموارد القابلة للاسترجاع تقنيا في العالم وهي نسبة تمثل أكثر من نصف ما تملكه إفريقيا، وتطرقت ندوة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية إلى أن خطر تلوث المياه الجوفية جراء عمليات التصديع الهيدروليكي قد يكون طفيفا بالنظر إلى عدد العمليات المنجزة، حيث أن التصديع الهيدروليكي يقام عموما في أعماق تبلغ العديد من الكيلومترات، بينما تقع المياه الجوفية قريبا من السطح، وقدمت أمثلة عن مواقع بارنيت ومارسيلوس في بانسيلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية، أين يستخرج الغاز في عمق يتراوح ما بين 1.300 و4000 متر بينما تقع المياه الجوفية ما بين 120 و 360 متر، وإن كان البعض يثير المخاوف بشكل كبير من مخاطر استغلال الغاز الصخري، فإنه يعتبر مصدر قوة للدول التي تمتلك احتياطاته، كما أنه سلاح استراتيجي يستغل في السياسة.

الهوامش والإحالات:

[1]المؤلف المرسل: قنفود مرزاق : guenfoudmerzak16@gmail.com

[2]محمد مصطفي الخياط ، الطاقة البديلة و تأمين مصادر الطاقة ،البديلة و تأمين مصادر الطاقة ، مؤتمر البترول و الطاقة : هموم عالم و اهتمامات أمة ،جامعة المنصورة، كلية الحقوق ، مصر ،2-3 أفريل 2008 ،ص3 .

[3]موقع وكالة الطاقة الدولية,www.iea.org ، تم يوم 2020/11/30.

[4]فرحات حدة، مرجع سابق ، ص 150 .

[5]نفس المرجع ، ص150.

[6]نبيل بوفليح، دور صناديق الثروة السيادية في تمويل اقتصاديات الدول النفطية: الواقع و الآفاق مع الإشادة لحالة الجزائر، أطروحة دكتورا في العلوم الاقتصادية غير منشورة، فرع نقود و مالية، كلية العلو الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر2010،2011/3، ص 19 .

[7]فرحات حدة، مرجع سابق ، ص، 151 .

[8]غادة محمد اسماعيل عبد الرزاق، فاعلية الطاقات المتجددة في تحقيق كفاءة الاستخدام الطاقوي في الأبنية ، مجلة المهندس(1) ،العراق جمعية المهندسين العراقية، ص 33 .

[9]دوجلاس مرسشت ،"مبادئ التنمية المستدامة" ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ،مصر 2000 ،ص17 .

[10]صباح براجي، دور حوكمة الموارد الطاقوية في إعادة هيكلة الاقتصاد الجزائري في ظل ضوابط الاستدامة ، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، تخصص إ اقتصاد دولي و تنمية مستدامة ، غير منشور، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة فرحات عباس ، سطيف ، الجزائر ،2013، ص 92 .

[11]أمينة مخالفي ، مصادر الطاقات المتجددة والغير متجددة للنفط و موقعه منها، مجلة الباحث، العدد 9، 2011 ، ص 229 .

[12]شايب نبيل ، إشكالية تحقيق التنمية المستدامة في ظل متطلبات الواقع البيئي الجزائري، قراءة نظرية وصفية لفهم حتمية التطور ورهانات التسيير البيئي، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية، المجلد 2018/9، ص 32-33.

[13]رفيقة مساوي و زهية مساوي ، دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة ،مجلة المالية والأسواق، كلية العلوم و الاقتصاد و علوم التسيير، جامعة تلمسان، الجزائر ، ص 393 .

[14]The Environagement Group , working towards a Balanced and Inclusive Green Economy :A United Nations System- wide Perspective , p:31

[15]ذهبية لطرش ، متطلبات التنمية المستدامة في الدول النامية ،في ظل قواعد العولمة، ورقة بحث مقدامة ضمن المؤتمر العالمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة 07-08-افريل2008، جامعة سطيف، ص4.

[16]شايب نبيل ، مرجع سابق، ص33 .

[17]بلهادف رحمة ، يوسفي رشيد ، الاستثمار في الطاقات المتجددة خيار استراتيجي للانتقال نحو الاقتصاد الأخضر في إطار الاستغلال المستدام للنفط العربي ، مجلة الإستراتيجية و التنمية ، المجلد 5، العدد 9 ، ص271 .

[18]محمد طالبي، محمد ساحل ، أهمية الطاقة الجديدة و المتجددة ، دليل الطاقة المتجدد، دليل الطاقات المتجددة في الجزائر ،2007، ص41 .

[19]وزارة الطاقة والمناجم ، مرجع سابق ،ص 39 .

[20]سعيدي سياف حنان وبوجعدار خالد، "مجلة دراسات اقتصادية" (المجلد 4)، (العدد 03 ديسمبر 2017)، ص-ص-32-47.

[21]OPEC. Annual. Statistical. 2014. p. 2

[22]منظمة الاخطار العربية المصدرة للبترول (أوبك)، التقرير الاقتصادي السنوي، 2019، ص14.

[23]سعيدي سياف حنان وبوجعدار خالد، مرجع سابق، ص41.

[24]دلال بحري وخميسة عقاني، الطاقة الشمسية والغاز الصخري خيارات الجزائر ما بعد النفط، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، (العدد الثالث عشر، جويلية 2018)، ص-ص-96-114.

[25]خاطر اسمهان، خاطر طارق، الغاز الصخري في الجزائر بين منافع والأضرار، مجلة دراسات وابحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، (العدد الرابع، جوان 2016)، ص-ص-121-133.

[26]خاطر اسمهان، خاطر طارق، مرجع سابق، ص121-133.

[27]أمينة بودريوة، جيلالي بوزرامة، تأثيرات الغاز الصخري على الجزائر في ظل متطلبات التنمية المستدامة ورهانات التنويع الطاقوي، "دفاتر السياسة والقانوني"، (المجلد 12، العدد 01، 2020)، ص-ص-159-173.

[28]خاطر اسمهان، خاطر طارق، مرجع سابق، ص121-133.

[29]خاطر اسمهان، خاطر طارق، مرجع سابق، ص121-133