

عصر الغاز الصخري

الدكتورة : الخدي نجوية

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة الجلفة- الجزائر

الأستاذ: حاجي مأمون

جامعة الجلفة-الجزائر

الأستاذ: جعيد بن يعقوب

جامعة الجلفة-الجزائر

ملخص

شهدت بداية الألفية الثانية بواكر تغير نوعي في مجال مصادر الطاقة العالمية؛ حيث برزت مؤشرات على حدوث تبدل نسبي في المصادر المفضلة عالمياً للحصول على الطاقة. ويؤكد هذا التحول ما أشار إليه تقرير وكالة الطاقة الدولية الصادر في العام 2011 من أن العالم بدأ يدخل فيما أطلق عليه التقرير "عصر الغاز الذهبي". وقد تعزز الحديث عن "العصر الذهبي للغاز" مع انطلاق ما يمكن تسميته بـ "ثورة الغاز الصخري" في الولايات المتحدة الأمريكية، لاسيما خلال العقد الأول من الألفية، حيث أثارت هذه الثورة شكوكاً حيال استقرار أسواق الغاز العالمية. ولا يزال الغموض يكتنف الآثار الجيوسياسية لهذا العصر الذهبي خاصة وأن تلك الآثار ترتبط بخصائص السوق كالعرض والطلب والتكلفة والسعر. يتناول هذا التقرير بالبحث أهم خصائص وتقنيات إنتاج الغاز الصخري، مروراً بعوامل نجاح ثورة الغاز الصخري في موطنها الأم "الولايات المتحدة الأمريكية"، وصولاً إلى انعكاساتها المتوقعة على الطلب العالمي على الطاقة، كما يُسلط التقرير الضوء على الآثار المستقبلية لثورة الغاز الصخري على اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي، التي تعتمد بشكل أساسي على تصدير موارد الطاقة في تحقيق إيرادات موازانتها.

Abstract

The beginning of the second millennium has seen signs of a qualitative change in the field of global energy sources; spotlighted signs of a change in the relative incidence worldwide favorite sources for energy . This shift underscores what referred to the report of the International Energy Agency , issued in 2011, that the world began to enter what he called the report a "golden age of gas ." Talk about the " golden age of gas " has been strengthened with the launch of what might be called the " shale gas revolution " in the United States, especially during the first decade of the millennium, where this revolution has raised doubts about the stability of the global gas markets. Mystery still surrounds the geopolitical implications of this golden age, especially since these effects are related to the characteristics of the market Kalard and demand, cost and price. This report examines the most important features and techniques shale production, through to factors success of shale revolution at home mother, "the United States", leading to the expected global demand for energy its implications, the report sheds light on the future of the revolution shale economies member states effects GCC and Arab countries, which are mainly dependent on the export of energy resources in achieving Moisantha revenues.

مقدمة

شهدت بداية الألفية بؤادر تغير نوعي في مجال مصادر الطاقة العالمية؛ حيث برزت مؤشرات على حدوث تبدل نسبي في المصادر المفضلة عالمياً للحصول على الطاقة. ويؤكد هذا التحول ما أشار إليه تقرير وكالة الطاقة الدولية الصادر في العام 2011 من أن العالم بدأ يدخل فيما أطلق عليه التقرير "عصر الغاز الذهبي(1)"

وكانت الوكالة نفسها قد توقعت في تقرير لها نُشر منتصف العقد الماضي أن يحل الغاز الطبيعي محل الفحم بحلول العام 2020 ك ثاني أكبر مصدر للطاقة الأولية في العالم بعد النفط، مستندةً في هذا التوقع إلى عدة اعتبارات موضوعية أبرزها الارتفاع المطرد الذي أخذ يشهده الطلب على الغاز منذ مطلع الألفية الثانية، لاسيما من قبل اقتصادات الدول الآسيوية الصاعدة وبخاصة كلاً من الصين والهند.

وقد تعزز الحديث عن "العصر الذهبي للغاز" مع انطلاق ما يمكن تسميته بـ "ثورة الغاز الصخري" في الولايات المتحدة الأمريكية، لاسيما خلال العقد الأول من الألفية، حيث أثارت هذه الثورة شكوكاً حيال استقرار أسواق الغاز العالمية، ولا يزال الغموض يكتنف الآثار الجيوسياسية لهذا العصر الذهبي، خاصة وأن تلك الآثار ترتبط بخصائص السوق كالعرض والطلب والتكلفة والسعر.

ونتيجة لثورة الغاز الصخري هذه، يتتاب المستثمرون حالة من الغموض والشكوك الكبيرة حول استثمارهم في إنتاج الغاز؛ فهل يستثمرون في هذه الصناعة؟ وهل يستثمرون في تشييد خطوط أنابيب جديدة أو بناء محطات ومستودعات لتخزين الغاز الطبيعي المسال وكذلك في بناء الناقلات العملاقة التي تستخدم في إيصاله إلى جميع أنحاء العالم؟ وهل يستثمرون في عقود إمداد طويلة الأجل... إلخ، وبالتالي قد تؤدي هذه الشكوك إلى تخفيض سقف الاستثمار مستقبلاً في صناعة الغاز.

وثمة عدة سيناريوهات حول المسار المستقبلي لهذا "العصر الذهبي" المرتقب للغاز. ففي حال استمرار ثورة الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية وامتدادها إلى دول أخرى، سيكون بوسع المستهلكين الطاقة توقع مستقبل زاهر يسيطر عليه الغاز الرخيص، ولكن في المقابل إذا ما انحسرت هذه الثورة في الولايات المتحدة الأمريكية، وثبت أن هناك تضخيماً لها، وتأكدت صعوبة استئناسها في دول أخرى من العالم، فسيكون من المتوقع حصول نقص كبير في إمدادات الغاز على المدى المتوسط.

في على ضوء ما تقدم، سنحاول في هذا المقال الحديث عن أهم خصائص وتقنيات إنتاج الغاز الصخري، مروراً بعوامل نجاح ما يسمى بثورة الغاز الصخري في موطنها الأم "الولايات المتحدة الأمريكية"، وصولاً إلى انعكاساتها المتوقعة على الطلب العالمي على الطاقة، كما يُسلط الضوء على الآثار المستقبلية لثورة الغاز الصخري على اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي، التي تعتمد بشكل أساسي على تصدير موارد الطاقة في تحقيق إيرادات موازنة حكوماتها.

خصائص وتقنيات إنتاج الغاز الصخري

الغاز الصخري (Shale Gas) هو غاز طبيعي يتولد داخل الصخور التي تحتوي على النفط بفعل الحرارة والضغط، ويحتاج هذا الغاز إلى المزيد من المعالجة قبل تدفقه، ولهذا السبب يصنفه المختصون بأنه غاز غير تقليدي. وكما هي حال الغاز الطبيعي "التقليدي"؛ يكون الغاز الصخري إما جافاً أو غنياً بالسوائل، ومنها الإيثان المفضل في صناعة البتروكيماويات.

ولتحرير الغاز الصخري لابد من القيام بعملية الحفر الأفقي والتكسير الهيدروليكي على نطاق واسع وباستخدام الماء والرمل وذلك لتحقيق الحد الأمثل من اتصال السطح بمكامن الغاز من أجل المحافظة على زيادة المسامية.

وفي الوقت الراهن، فإن هذه التقنية المتطورة إلى حد كبير تتوافر في الولايات المتحدة الأمريكية بشكل رئيس، وبمستويات أقل في كثير من دول العالم الأخرى لاسيما في أوروبا.

وما يجب أخذه بعين الاعتبار في هذا الصدد، أن هذه التقنية تتطلب حقن كميات كبيرة من المياه المعالجة بمواد كيماوية، وبالتالي فلا بد من التصرف بالمياه الناتجة والتي تُدفع إلى السطح، وهذا الأمر يثير القلق من احتمال تلويث المواد الكيماوية المستخدمة في استخراج الغاز الصخري بمصادر المياه الجوفية، ما قد يشكل عائقاً رئيساً أمام تطوير هذه الصناعة مستقبلاً.

وتتسم معدلات إنتاج الغاز الصخري بتراجعها بنسب كبيرة خلال السنوات الأولى لبدء الإنتاج، حيث يكون أعلى معدل تراجع بعد السنة الأولى من الإنتاج ويصل إلى نحو 60% من أعلى مستوى للإنتاج، ثم يستمر في التراجع إلى أدنى مستوى له بعد سبع إلى تسع سنوات من بداية الإنتاج.

ومن شأن هذه الخصائص الطبيعية والإنتاجية للغاز الصخري أن ترفع من تكلفة إنتاجه؛ ما يؤدي إلى تخفيض ربحية الآبار المكتشفة منه.

ثورة الغاز الصخري وعوامل نجاحها في موطنها الأم

لقد أحدث اكتشاف وإنتاج الغاز الصخري ثورة في مجال صناعة الطاقة في العقد الأول من الألفية الثانية، خاصة مع اكتشاف احتياطات ضخمة منه في العديد من الدول.

فوفقاً لدراسة أعدتها مؤخراً إدارة معلومات الطاقة الأمريكية، وغطت 41 دولة حول العالم، تبين أن الاحتياطات الأعلى من الغاز الصخري توجد في كل من: الصين بمعدل 1100 تريليون متر مكعب، تليها الأرجنتين بمعدل 802 تريليون متر مكعب؛ فالجزائر بمعدل 707 تريليون متر مكعب، ثم الولايات المتحدة الأمريكية بمعدل 665 تريليون متر مكعب، وأخيراً كندا بمعدل 573 تريليون متر مكعب.

وقد عززت هذه الاحتياطات من الغاز الصخري بدء إنتاجه بكميات كبيرة نسبياً في الولايات المتحدة خلال الأعوام القليلة الماضية. ومن مصطلح "العصر الذهبي للغاز"، إلى الحديث عن "ثورة الغاز الصخري" يقودنا ذلك إلى طرح التساؤل التالي: إلى أي مدى سيكون ممكناً إعادة إنتاج بحرية ثورة الغاز الصخري التي انطلقت في الولايات المتحدة الأمريكية والبدء باستخراج المخزون الطبيعي من هذا المنتج في أماكن أخرى من العالم؟

تبقى الإجابة على هذا التساؤل ليست بالبسيطة نظراً لاختلاف الظروف التي رافقت حدوث تلك الطفرة في الولايات المتحدة الأمريكية التي تمتلك الإطار التنظيمي الذي يدعم تطوير تقنية إنتاج الغاز الصخري وتلك المتاحة في دول أخرى؛ ما قد يؤدي إلى عرقلة إعادة تكرار التجربة الأمريكية في مناطق أخرى من العالم.

يعود السبب الرئيس في نجاح تجربة الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية إلى العديد من العوامل التي قد لا تتوفر في دول أخرى، وأهمها: العوامل الجيولوجية، والإعفاءات الضريبية، وتوافر الصناعات الخدمية النشطة.

لذا تبقى الشكوك قوية حيال إمكانية استنساخ مثل هذه الظروف المؤاتية خارج الولايات المتحدة الأمريكية، لاسيما في دول أوروبا الغربية التي لا تتمتع بإعفاءات ضريبية، كما أن صناعة الخدمات المتعلقة بالحفر الأفقي والتكسير الهيدروليكي متأخرة فيها إذا ما قارناها بتلك الموجودة في الولايات المتحدة الأمريكية، عدا أن الظروف الجيولوجية فيها غير مساعدة كثيراً.

كما أن ثمة عائقاً آخر؛ حيث يتعلق الأمر بالمعارضة الشعبية لأعمال التنقيب عن الغاز الصخري في الدول الأوروبية؛ وذلك لسببين رئيسيين: الأول يتعلق بالأضرار البيئية، والثاني له علاقة بأن الحكومات هي من سيجني الفوائد من الاستثمار في صناعة الغاز الصخري وليس مالكي الأراضي كما هي الحال في الولايات المتحدة الأمريكية. يضاف إلى ذلك الظروف ذات الصلة بالقوانين التنظيمية والضغط التي تمارسها بعض المؤسسات غير الحكومية وبشكل خاص في القارة الأوروبية لمنع الشروع بعمليات استخراج الغاز الصخري نظراً للأضرار البيئية المرافقة خاصة تلك التي تتعلق بالتلوث البيئي.

وخلافاً لما عليه الحال في الولايات المتحدة الأمريكية فيما يتعلق بتقنيات (الحفر الأفقي والتكسير الهيدروليكي)؛ تخضع هذه التقنيات الفنية في أوروبا لتدقيق مكثف من قبل مؤسسات بحثية محلية للحد من تأثيراتها السلبية على البيئة؛ حيث تُبذل الجهود للتريث في أعمال الحفر ريثما يتم التوصل إلى نتائج دراسات الأثر البيئي السلبية نتيجة استخدام هذه التقنيات.

كما تعاني المناطق الأخرى خارج الولايات المتحدة - ومنها أوروبا - من شح المياه اللازمة لعملية الحفر لاستخراج الغاز الصخري، وعمق رواسبه، والافتقار إلى المهارات التقنية والفنية، وصعوبة تحديد المواقع الجغرافية للآبار.

كذلك، يتطلب الاستثمار في الغاز الطبيعي، تقليدياً كان أم صخرياً، عقوداً طويلة الأجل، إذا أُريد لهذا الاستثمار أن يكون مجدداً؛ إذ يتطلب أي مشروع استثماري في الغاز الطبيعي ضماناً للإمدادات لضمان التشغيل بالطاقة الكاملة، وعليه تُعد العقود طويلة الأجل أفضل خيار لتحقيق ذلك.

وهذه العوامل مجتمعة ستؤدي بالنتيجة إلى رفع كلفة التنقيب عن الغاز الصخري "غير التقليدي" إذا ما تمت مقارنتها بنظيراتها المتعلقة بالغاز الطبيعي "التقليدي".

لقد أدى اجتماع عدد من العوامل إلى إعطاء دفعة قوية لتطوير موارد الغاز الصخري "غير التقليدي" في الولايات المتحدة الأمريكية، كان من أهمها:

الخبرة الجيولوجية: حيث تتموضع مكامن الغاز غير التقليدية في كثير من الحالات فوق التوضعات التقليدية التي تم استكشاف الكثير منها على نطاق واسع مسبقاً، وهذا يساعد كثيراً في تحديد أماكن الحفر. لقد حظيت الولايات

المتحدة الأمريكية طوال أكثر من قرن ونصف القرن من الزمن بخبرة كبيرة في الحفر لاستخراج موارد الطاقة الأولية من النفط والغاز الطبيعي، وهذا يمنحها السبق عند البحث عن مواضع الصخور التي تحتوي على الغاز.

قدّم قانون ضريبة الأرباح غير المتوقعة من النفط الخام في العام 1980، تخفيضاً ضريبياً بديلاً على إنتاج الوقود غير التقليدي، قدره 3 دولارات لكل وحدة حرارية بريطانية من برميل النفط، أي ما يعادل 53 سنتاً لكل 1000 قدم مكعب (2).

التطورات التقنية في الحفر الأفقي والتكسير الهيدروليكي التي تمتلكها الشركات المختصة في الولايات المتحدة الأمريكية .

تحرر عمليات استخراج الغاز غير التقليدي من التشريعات الملزمة والمقيدة على المستوى الفيدرالي وكذلك على مستوى الولاية نفسها.

وسبب ذلك هو أن التقنيات المستخدمة في استخراج الغاز الصخري تختلف عن تلك المستخدمة في العمليات التقليدية والتي هي ليست جزءاً من التشريعات القائمة. رغم ذلك تبقى مخاوف احتمالات تلوث المياه الجوفية قائمة نتيجة المواد الكيماوية المستخدمة في عملية التكسير الهيدروليكي.

إن احتمال صدور تشريع بيئي في الولايات المتحدة الأمريكية أكثر تشدداً قد يعرقل بشكل كبير استخدام تقنية التكسير الهيدروليكي. ونظراً لقوة التحركات الشعبية المناهضة للإضرار بالبيئة، فإن مسألة التلوث المحتمل للمياه الجوفية بدأت تخضع للدراسة، حيث تعتبر قضايا المياه الجوفية حساسة جداً في الولايات المتحدة الأمريكية، ويجري الآن قدر كبير من البحوث لتقويم الأضرار المحتملة.

طبيعة حقوق ملكية باطن الأرض في الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث إن هيدروكربونات باطن الأرض ملك لصاحبها، على عكس الحال في دول غرب أوروبا ودول أخرى من العالم، التي تعتبر هذه الملكية حقاً للدولة.

توفر صناعة خدمات دينامية وتنافسية قادرة على الاستجابة لمتطلبات المستثمرين في مجال صناعة الغاز الصخري (3).

إنّ عدم توفر الشروط أعلاه في دول أخرى من العالم قد يؤدي إلى إعاقه استنساخ ثورة الغاز الصخري الأمريكية.

انعكاسات ثورة الغاز الصخري على الطلب العالمي على الطاقة

نظراً إلى مخاوف المستثمرين المشار إليها آنفاً، فإن الاستثمار في إمدادات الغاز المستقبلية سيكون أقل من المطلوب في حال لم تنجح ثورة الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأميركية، أو على الأقل في حال لم تتقدم كثيراً.

فإذا واصلت ثورة الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأميركية ازدهارها وتم استنساخها في أماكن أخرى من العالم، فلن يكون الانخفاض في هذا الاستثمار مؤثراً بشكل كبير، وسيكون بمقدور المستهلكين التطلع إلى مستقبل وافر بكميات كبيرة جداً من الغاز الطبيعي الرخيص وذلك مع قيام الغاز الطبيعي غير التقليدي بسد النقص.

وفي المقابل، إذا أخفقت ثورة الغاز الصخري في تلبية التوقعات المأمولة، فستواجه إمدادات الغاز في المدى المتوسط قيوداً كبيرة، وستدخل الأسواق لتحل الإشكالية من خلال قاعدة العرض والطلب؛ حيث سيعمل ارتفاع الأسعار على إحياء الاستثمار في إنتاج الغاز التقليدي، ونظراً لأن معظم مشروعات الغاز تتطلب مدد تسليم طويلة فقد تطول مدة مواجهة المستهلكين لارتفاع الأسعار.

كما أنه يمكن رصد إشكالية أخرى تتعلق بالاستثمار في الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء، وهذا يعكس الاتفاق حول التوجه العام للمجتمع الدولي نحو تحويل العالم إلى اقتصاد منخفض الكربون وذلك إذا ما أُريد السيطرة على التغيرات المناخية؛ وسيعزز هذا الأمر - بكل تأكيد- الشكوك حيال أسعار الكربون المستقبلية.

لقد ضاعفت المخاوف التي أثارها ثورة الغاز الصخري شكوك المستثمرين؛ حيث من الممكن توفير مادة خام (الغاز الطبيعي) نظيفة نسبياً وبسعر رخيص، وبالتالي سيكون من الصعوبة بمكان إيجاد مستثمرين لتسديد مبالغ مالية طائلة ثمناً لمعدات باهظة الثمن بهدف الحد من انبعاثات الكربون.

إنّ الكثافة العالية للغاز الطبيعي المسال وتكاليف نقله المنخفضة "بحراً"، تبقى دعامة رئيسة لتجارة الغاز العالمية. عليه، تعتبر القدرة التنافسية من حيث التكلفة لهذا الغاز "المسال" - والتي تقل عن تكلفة غاز الأنابيب- وقدرته على الوصول إلى أسواق لم يكن الوصول إليها ممكناً، فضلاً عن مرونته الكبرى في تعزيز أمن الإمدادات؛ عوامل رئيسة في جعله نموذج السلعة الأسرع نمواً والأكثر تداولاً في العالم (حالة قطر مثلاً).

تأثير الغاز الصخري على اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي

حسب تقرير صدر في يونيو/حزيران 2013 عن مؤسسة "آسيا للاستثمار"، من الممكن أن يؤدي النمو في المعروض من الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية إلى انخفاض في أسعار مصادر الطاقة التقليدية من الغاز والنفط على حد سواء، لكن ذلك لن يؤثر سلباً وبشكل ملحوظ على الأسواق العالمية(4).

وبالنظر إلى التطورات التكنولوجية المستخدمة في استخراج الغاز الطبيعي "التقليدي"، وانخفاض التكلفة وإمكانية انحسار الآثار البيئية السلبية؛ فمن المتوقع أن يتجاوز النمو في استهلاك الغاز التقليدي خلال العقدين المقبلين النمو في استهلاك النفط.

ودون أدنى شك، فإن الإمدادات الجديدة من الغاز الناجمة من استخراج الغاز الصخري ستؤثر بشكل سلب على كبار مصدري الغاز الطبيعي "التقليدي" في المنطقة كقطر وإيران، وستؤدي إلى زيادة الضغط باتجاه انخفاض أسعار النفط.

إلا أنه من المرجح ألا يتأثر الدور الرئيس للطاقة التقليدية من النفط والغاز على حد سواء في الاقتصاد العالمي خلال العقدين القادمين بسبب النمو المطرد في زيادة طلب الاقتصادات الناشئة، لاسيما الآسيوية منها (الصين والهند بشكل خاص)؛ ولن يكون بوسع دول القارة الآسيوية التحول بسهولة إلى مصادر الطاقة غير التقليدية كالغاز الصخري مثلاً أو تلك المتعلقة بالطاقة المتجددة (الرياح، وأمواج البحر، والطاقة الشمسية)، بل ستبقى تعتمد في نموها على مصادر الطاقة التقليدية، وذلك لأسباب تقنية تتعلق بمنصات المعالجة الموجودة في تلك الدول، وكذلك لأسباب تعود إلى نوعية ومكونات المادة الخام لموارد الطاقة التقليدية من النفط والغاز والتي تختلف خصائصها عن نظيراتها غير التقليدية.

وعلى صعيد اقتصاديات دول الخليج، تعد آسيا أكبر شريك تجاري لدول المنظومة الخليجية، ومن المتوقع أن تبقى المصدر الأول لنمو الطلب العالمي على موارد الطاقة التقليدية في العقود القادمة. تلك الموارد التي تعتبر بمثابة العمود الفقري لاقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي والمصدر الرئيس لدخلها الوطني.

وحسب تقرير الربع الثالث لعام 2013 الصادر عن مؤسسة "آسيا للاستثمار"، تستورد الدول الصاعدة اقتصادياً في آسيا حالياً ما نسبته 43% من صادرات دول الخليج من الطاقة بعد أن كانت نسبة مشترياتها من دول مجلس التعاون الخليجي في عام 1990 أي قبل نحو ربع قرن من الزمن، 15% فقط من مجموع صادراتها.

في السياق ذاته، وفي ما يخص الكتل الاقتصادية العالمية الكبرى (اليابان، وأوروبا، والولايات المتحدة الأمريكية)، فقد كانت مؤشرات عام 1990 تشير إلى أنها استوردت ما نسبته 45% من صادرات دول مجلس التعاون الخليجي، بينما انخفضت حصة هذه الكتل مجتمعة إلى 23% فقط من مجموع صادرات دول الخليج بعد أكثر من عقدين من الزمن.

ومن المرجح أن يستمر هذا الاتجاه، لا سيما إذا كانت الولايات المتحدة قادرة على الاستفادة من احتياطاتها على نحو يمكنها من أن تتحول من كونها المستورد الأول للنفط في العالم إلى مصدر له في العام 2017، وأن تكون مكثفة ذاتياً من منتجات الطاقة بحلول العام 2030.

أما من حيث التأثيرات غير المباشرة لثورة الغاز الصخري على اقتصاديات الدول الخليجية، فتجدر الإشارة إلى تحذيرات الاتحاد الخليجي للبتر وكيمياويات التي وجهها إلى قطاع التصنيع في منطقة الشرق الأوسط عموماً وفي منطقة الخليج بشكل خاص، من التداعيات التي قد يشهدها قطاع البتر وكيمياويات خاصة ما يتعلق بمستقبل قطاع الأسمدة؛ حيث يتوقع أن يتأثر قطاع الأسمدة في دول مجلس التعاون الخليجي سلباً نتيجة لنمو إنتاج الغاز الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية، لما يتيح ذلك من حصول المصانع الأمريكية على المواد الأولية الداخلة في تركيب الأسمدة مثل النتروجين والكبريت بأسعار منخفضة، والذي قد يعرض الشركات المنتجة في منطقة الخليج إلى التراجع.

عليه، يمكن للشركات الخليجية ونظيراتها الآسيوية العاملة في مجال التنقيب، والتكرير، ونقل وتوزيع منتجات الطاقة كالفحم والنفط والغاز المسال الاستفادة من هذا الاتجاه العام من خلال العمل على بناء شراكات متميزة بين الطرفين.

وبالتالي، فإنه سيكون من المرجح كنتيجة لما تقدم أن تحتفظ دول الخليج بدورها المحوري، بوصفها الرائدة في المنطقة المصدرة للطاقة في العالم .

الغاز الصخري في الجزائر

احتياطيات هائلة ٠٠ والجدل مستمر

*الجزائر الرابعة عالميا في احتياطيات الغاز الصخري

مازال الجدل قائما بخصوص استغلال الغاز الصخري في الجزائر التي تتوفر على 4.940 تريليون قدم مكعب من احتياطاته، 740 تريليون قدم مكعب منها قابلة للاستخراج بنسبة 15 بالمائة حسب تقديرات أنجزتها الشركة الوطنية للمحروقات سونطراك مع شركات نفطية دولية على خمس أحواض صحراوية حسب ما ذكره مصدر مقرب من الجمع البترولي الوطني. وقد تم حساب الاحتياطيات القابلة للاستخراج في أحواض احنات وتيميمون ومويدير وإيليزي وبركين *

بنسبة 15 بالمائة من قابلية الاستخراج تحتل الجزائر المرتبة الرابعة عالميا فيما يخص الموارد القابلة للاستخراج تقنيا بعد الولايات المتحدة (بنسبة تتراوح بين 20 و50 بالمائة) والصين والأرجنتين حسب توضيحات المصدر الذي استند إلى تقرير صدر سنة 2013 حول الغاز الصخري عن الوكالة الدولية للطاقة. بخصوص الاحتياطيات السائلة (بتروول غاز مكثف **) في الأحواض الخمسة المذكور فتبلغ 248 مليار برميل * وأضاف المصدر أنه تم وضع هذه التقديرات الخاصة بالمحروقات غير التقليدية بفضل مخطط عمل لتقييم الغاز الصخري شرع فيه سنة 2009 ويمتد إلى غاية 2018-2020 *

وقد تم إنجاز الدراسات حول مخزون الغاز الصخري وتنفيذ عمليات الصدع بمساعدة شركات خدمات أمريكية * وقد عملت سونطراك سنة 2009 على توثيق قاعدة بياناتها الخاصة بالغاز الصخري من خلال اقتناء بيانات إضافية ساعدتها في تعزيز الحجم القائم في المساحات المستهدفة * وقد شرعت سونطراك منذ سنة 2011 في عملية تقييم واسعة لمخزون الغاز الصخري في الأحواض الصحراوية لتحديد المناطق المناسبة لإقامة مشاريع نموذجية *

وانطلاقا من سنة 2013 انتقل الجمع إلى مرحلة أخرى وهي مرحلة حفر الآبار النموذجية للتعرف على قدرات الانتاج ونمط الصدر الذي ينبغي القيام به وإعداد التقييم الاقتصادي للمشروع * وأضاف نفس المصدر أن سونطراك أبقت خلال هذه المرحلة على إنجاز ثلاث عمليات حفر أفقية في حوض أحنات بالتعاون مع ثلاث شركات خدمات مع العلم أنها استعانت بخدمات الشركة الأولى لحفر البئر الأول المنجز وكانت ستستعين بشركة أخرى لحفر البئر الثاني *

وكان من المقرر أن تنتهي أشغال المشروع النموذجي نهاية 2015 حسب ما أكده الجمع الذي سجل في هذه المرحلة من مخطط العمل إنجاز بئرين نموذجيين بالشراكة ابتداء من 2016 وإلى غاية 2020 على مستوى حوضي بركين وشمال تيميمون *

ثروات أحواض الصحراء الجزائرية

وأشارت نتائج الدراسات التقييمية التي تم خوضها في إطار مخطط العمل، هذا إلى أن الصخور الفراسنية والسيلورية لأحواض الصحراء الجزائرية تصنف كـ(صخور أصلية) تحتوي على نسبة عالية من الفحم العضوي الكامل * وحسب نفس الدراسات فإن الصخور الفراسنية لها ته الأحواض تحتل المرتبة الأولى عالميا) من حيث ثرائها بالمادة العضوية ونضجها (تحتوي على غاز جاف وغاز رطب) ومساميتها ونفاذيتها اللتين تعدان عاليتين * وأظهرت النتائج الأولى للدراسة الجيوميكانيكية التي أجريت على هذه الصخور أنه ليس هناك اختلاف كبير بالمقارنة مع تشكيلات صخرية أخرى بالولايات المتحدة *

الغاز الصخري ** صناعة مكلفة

وأشار نفس المصدر إلى أن مرحلة استغلال المحروقات غير التقليدية (تتطلب تقنيات متطورة وقدرات عملية ومالية كبرى هناك القليل من الشركات التي تتوفر عليها *) ولهذا السبب فإن استغلال الغاز الصخري يقتضي اتخاذ (مبادرة حذرة) تتمثل في الاستعانة بشركات متخصصة في إطار شراكة مستهدفة مع شركات ذات مهارة أكيدة على غرار ما قامت به شركات كبرى كشركة اكسون موبيل مع اكس تي او وكذا ابني مع كويكسيلفر وبي جي مع اكسكو ريزورس وستايتويل مع تشيزابيك * وبالفعل تظل التكاليف المقدرة لاستغلال الغاز الصخري وتطويره خارج الولايات المتحدة مرتفعة أكثر بسبب نقص التجهيز وشبكات التموين *

وعلى سبيل المثال يكلف حفر بئر عمودي بطول 3.200 متر بتفريغ أفقي يقدر بـ 1.200 متر في حقول هاينسفيل بالولايات المتحدة 8 ملايين دولار مقابل 14 إلى 16 مليون دولار لحفر نفس البئر ببولونيا التي تعد بها صناعة الغاز الصخري فنية *

إعداد: ع* سفيان

الخبر الفرنسي في مجال النفط فرنسيس بيران:

تقدير مخاطر الغاز الصخري غالبا ما يكون مبالغا فيه

صرّح الخبر الفرنسي في مجال النفط فرنسيس بيران أن تقدير المخاطر المرتبطة باستغلال الغاز الصخري غالبا ما يكون

(مبالغا فيه) في الوقت الذي تتوفر فيه الصناعة النفطية على الوسائل التي تمكنها من التحكم في هذه المخاطر بشرط اتخاذ الاحتياطات اللازمة بهذا الخصوص *

وقال السيد بيران -و هو رئيس شركة الاستراتيجية والسياسات الطاقوية التي تمتلك خمس نشریات طاقوية منها مجلة النفط والغاز العربيين- إن (تقدير المخاطر المتعلقة باستغلال الغاز الصخري غالبا ما يكون مبالغا فيه)، مضيفا أنه (توجد اليوم الإمكانيات التي تسمح بالعمل بشكل صحيح في مجال الغاز الصخري بالنظر إلى التقدم التقني إلى جانب التجربة المعبرة في هذا المجال خاصة بالولايات المتحدة الأمريكية).

وحسب ما ذكره الخبير في تصريح لوكالة الأنباء الجزائرية فإنه (يتوجب النظر إلى الواقع الراهن وليس إلى فترة سنوات 2000 ذلك أن هناك الكثير من الأمور التي تطورت منذ ذلك الوقت).

وأوضح السيد بيران أن مخاطر تلويث المياه الجوفية ترتبط أساسا بعدم احترام المقاييس الخاصة بسلامة عمليات الحفر * ويقول في هذا الشأن إن (عدم احترام القواعد الخاصة بعمليات حفر الآبار تشكل بحد ذاتها خطرا على البيئة سواء تعلق الأمر بالمحروقات الصخرية أو التقليدية).

وأشار في هذا الخصوص إلى إحدى أكبر الكوارث المرتبطة بالبقع النفطية في التاريخ والتي حصلت سنة 2010 بخليج المكسيك على مستوى بئر ماكوندو الذي تستغله شركة (بي بي)، مذكرا أن هذه الكارثة حصلت خلال عملية حفر تقليدية ولا تخص المحروقات الصخرية *

في ذات السياق ذكر السيد بيران أن عملية التكسير الهيدروليكية التي تثير حاليا الكثير من المخاوف (تستخدم منذ عدة عشرات من طرف الشركات النفطية دون أن يتسبب ذلك في أي جدل قبل الحديث مؤخرا عن الغاز الصخري).

ويحدد ذات الخبير أربعة شروط أساسية يجب توفرها من أجل الحد ولأقصى درجة من المخاطر البيئية لاستغلال الغاز الصخري: ويتعلق الأمر بضرورة وجود فاعلين نفطيين أكفاء ومسؤولين وكذا استعمال أحدث التقنيات، إلى جانب ضرورة وجود دولة تؤدي على أكمل وجه دورها في الضبط والإشراف على الصناعة النفطية بالإضافة إلى وجود مجتمع مدني يقظ *

وفيما يخص إمكانية الجزائر في الذهاب قدما في هذه الصناعة أوضح رئيس الاستراتيجية والسياسات الطاقوية أن كل دولة حرة في اتخاذ قراراتها الخاصة بهذه المسألة، مضيفا أن عدة دول شرعت في تطوير مواردها غير التقليدية أو هي بصدد ذلك على غرار المملكة العربية السعودية وبولونيا وأوكرانيا والصين وأستراليا والأرجنتين والمملكة المتحدة *

وعن سؤال حول مردودية الاستغلال المكلف للغاز الصخري في ظل تراجع أسعار الغاز أوضح السيد بيران أن عمليات الحفر الاستكشافية فقط تمكن من تقييم العملية من حيث الكلفة .

وفيما يخص الأسعار زكّد على ضرورة التفريق بين وضعيتين: (فعلى المدى القصير يشكل انخيار الأسعار بطبيعة الحال تهديداً لمردودية استغلال المحروقات ذات الكلفة العالية بما فيها الغاز الصخري، لكن لا يتوجب هنا التعميم ذلك أن الوقت الذي يفصل بين اتخاذ قرار الاستغلال وبلوغ مستوى معتبر من الإنتاج يصل إلى عدة سنوات ولن تبقى الأسعار خلال هذه المدة عند مستويات متدنية .)

وعن فرص الجزائر في تسويق إنتاجها من الغاز الصخري في حال استغلاله تنبأ السيد بيران أنه: (بإمكان الجزائر مستقبلاً مواجهة المنافسة الشرسة في هذا المجال مع ظهور دول جديدة منتجة ومصدرة للغاز). وأضاف أنه على الجزائر (اتخاذ القرارات السياسية الصحيحة وإيجاد شراكات ناجعة لسوناطراك إلى جانب تحديد إطار قانوني وتعاقدي محفز وكذا ملائمة سياستها التجارية مع رهانات الغد وما بعد غد وليس تلك المرتبطة بالماضي).

الغاز الصخري يثير انشغالات بيئية

الاتحاد الدولي للغاز يدعو إلى تقييم موضوعي

اعتبر الاتحاد الدولي للغاز أنه ينبغي إخضاع الانشغالات البيئية المتعلقة باستغلال الغاز الصخري في العالم إلى تقييم (عقلاني وموضوعي) من شأنه أن يفضي إلى مقاربات عملية وتنظيمية تضمن تطوير هذا المصدر الطاقوي .

وفي إصدار تحت عنوان: (الغاز الصخري: الواقع حول الانشغالات البيئية) أشار الاتحاد الدولي للغاز أن النقاش حول الانعكاس البيئي اقتصر لحد الآن على تعارض آراء متضاربة بين مؤيدي ومعارضتي التصديع عن طريق الماء (دون أن تقوم على تقييم صحيح وعقلاني وموضوعي) حول هذه المخاوف .

وجاء في تقرير الاتحاد الدولي للغاز الذي يعد جمعية دولية تضم 91 بلداً عضواً منها الجزائر من خلال الجمعية الجزائرية لصناعة الغاز أن عمل التقييم من شأنه المساعدة على وضع مقاربات عملية وتنظيمية التي ستعجل وتضبط بدورها تطوير الغاز الصخري الذي (يلعب دوراً أساسياً في عملية المزج الطاقوي العالمي).

وأضاف الاتحاد أن تطور الغاز الصخري بالولايات المتحدة غير المعطيات الطاقوية العالمية والتي بدأ يبرز انعكاسها على آفاق التموين بالغاز الطبيعي على المدين القصير والمتوسط .

ويقدم التقرير إجابات مفصلة حول الانشغالات البيئية الثمانية التي غالباً ما يطرحها معارضو استغلال الغاز

الصخري *

وبخصوص الانشغال المتعلق بالتصديع عن طريق الماء والذي قد يكون له انعكاسات وخيمة على طبقات الماء أوضح الاتحاد الدولي للغاز أن الحفر الأفقي ليس وحده الذي يعبر عبر طبقات الماء وإنما حتى الحفر العمودي المستعمل في إنتاج البترول والغاز التقليدي يعبر هذه الطبقات بأمان دون أن يتسبب في حوادث * وأضاف المنظمة في تقريرها أنه (تم حفر ملايين الآبار العمودية منذ إقامة الصناعة البترولية دون تسجيل أي حوادث كبرى تذكر).

وحسب الاتحاد فإن (حوادث التلوث النادرة للمياه الجوفية كان سببها أعطاب على مستوى الآبار مما يستدعي ضمان وضع جيد للإسمنت حول هذه المنشآت كما تم تسوية هذه الأعطاب والتحكم فيها من قبل الشركات النفطية).

كما اعتبر الاتحاد أن الانشغالات المتعلقة باستعمال كميات كبيرة من الماء في عملية التصديع عن طريق الماء لا أساس لها من الصحة كون إنتاج الغاز الصخري لا يستهلك تلقائياً كميات أكبر من المياه مقارنة بإنتاج أشكال أخرى من الطاقة *

وعلى سبيل المثال فإن كمية المياه المستعملة في إنتاج الطاقة يقدر بـ 5 ثنرات (3ر1 غالون) لكل مليون وحدة حرارية بريطانية للغاز الصخري مقابل 9.500 لتر (2.500 غالون) لكل مليون وحدة حرارية بريطانية بالنسبة للوقود البتني، علماً بأن كميات المياه تتغير وفقاً للمتطلبات البيولوجية وشكل التصديع حسب الاتحاد * وحالياً تحاول الصناعة البترولية تقليص كميات المياه المستعملة من خلال إعادة استعمالها إذا كان ذلك ممكناً ومن خلال تحسين عملية التصديع عن طريق الماء *

كما أن الانشغالات المتنامية حول الإضافات الكيماوية المستعملة في التصديع عن طريق الماء غير مبررة حسب التقرير الذي أكد أن العديد من هذه الإضافات حاضرة في منتجات مسوقة *

ويتكون السائل المستعمل في التصديع عن طريق الماء عموماً من 99ر5 بالمئة من الماء والرمل و0ر5 بالمئة من المواد الكيماوية *

تقتضي عملية التصديع بالماء من 3 إلى 12 مضافاً كيماوياً لكن الأمر يتوقف على خصوصيات الماء وطبيعة الصخور المطلوب تصديعها *

بالنسبة للزلازل التي تسببها تقنية الصدع بالماء توضح المنظمة أن النشاط الزلزالي التي تسببها هذه التقنية أحياناً تقل

شدة عن مستويات النشاط الزلزالي الطبيعي .

أما عن المخاوف بشأن أثر استغلال الغاز الصخري على البيئة لاحظت المنظمة أن المياه المستعملة في عملية التصديع التي تستخرج من الآبار بعد انتهاء الحفر ستعالج لتتم إعادة استعمالها بمختلف التقنيات التي تتوفر عليها الصناعة البترولية حاليا .

وسجلت المنظمة أن التنظيم الخاص باستغلال الغاز الصخري يتطور بانتظام لاسيما في شمال أمريكا خلافا لما يدفع به المناهضون لهذا النشاط .

أصدرت الولايات المتحدة ما لا يقل عن خمس قوانين لضبط هذا النشاط الجديد على غرار القانون الوطني حول البيئة أو القانون الوطني الخاص بالماء الشروب .

وفي بلدان أخرى تعتزم استغلال الغاز الصخري تم وضع تشريعات مماثلة وستطبق فور الشروع في الإنتاج حسبما أكدته المنظمة التي شددت على ضرورة مراقبة هذا النشاط: .

لا ينبغي اعتبار الغاز الصخري ريعا

أكد الخبير في مجال المحروقات عبد المجيد عطار إن الغاز الصخري يجب أن يحتل على المدى البعيد مكانة كمورد تكميلي في المزيج الطاقوي الوطني ولا يجب في أي من الأحوال اعتباره كريع .

وأفاد عطار الذي شغل سابقا منصب رئيس مدير عام لجمع سوناطراك أن أي تأكيد تقني ذو مردودية للغاز الصخري على مدى الخمس سنوات القادمة لا يمكن أن يفتح الباب لاستغلاله إلا بعد عشر أو خمس عشرة سنة . من هنا يجب على هذه الصناعة أن تأتي (كإضافة للاحتياجات الداخلية للجزائر وليس كريع)، مشددا على وجوب اعتبار الغاز الصخري (كبديل جزئي ومكمل عادي) للأمن الطاقوي للبلاد لما بعد 2030 .

وشدد على أن الجزائر توجد حاليا في مرحلة الاستكشاف فقط أي (مرحلة تقييم ما يمكن استرجاعه من هذه الطاقة وما يمكن استخراجه بدون خطر) في ظل ما تتيحه التقنيات الموجودة حاليا حسب .

وأوضح السيد عطار أن هذه المرحلة تعتبر (إجبارية) قبل أن يتم التخطيط لأي عملية استغلال التي تبقى من جهتها مرتبطة بترخيص من مجلس الوزراء وفقا للمادة 23 مكرر من قانون المحروقات .

وأضاف أن بلدان مثل الصين والأرجنتين والمملكة المتحدة وإسبانيا وجنوب إفريقيا وحتى المملكة العربية السعودية هي الآن في مرحلة استكشاف إمكاناتهم من الغاز الصخري مشيرا إلى أن هذه العملية متصلة بالأمن الطاقوي لهذه البلدان في الوقت الراهن أو على المدى المتوسط .

واعتبر الخبير أن مشكل الأمن الطاقوي في الجزائر سيصبح (مقلقا) بعد عشر سنوات من الآن وهذا لنمو الاستهلاك الداخلي، مشيرا إلى أن الحكومة أمام (تحد كبير) وهو وضع نموذج استهلاك طاقي يشمل أولوية الاستثمار في الطاقات المتجددة ورسم برنامج لاقتصاد الطاقة والمحافظة على حد أدنى من الربح لتمويل اقتصاد جديد منتج للثروات *

في هذا الصدد اعتبر المتحدث أن تأجيل التنقيب عن الغاز الصخري كما يطالب به بعض المواطنين وبعض الأحزاب السياسية هو سابق لأوانه مادامت مرحلة الاستكشاف لم تستكمل بعد * وحسبه فإن تأجيل التنقيب يجب أن يرافقه حوار مفتوح وشفاف بمعطيات ملموسة وهو ما يتطلب تجاوز مرحلة الاستكشاف وفتح الحوار بمعطيات جزائرية حول الموضوع وليس معطيات أو نماذج أجنبية بما أن السياق الجغرافي والاقتصادي والبشري هو مختلف تماما *

وفي رده على سؤال حول أثر استغلال الغاز الصخري على المحيط أوضح السيد عطار أن الأخطار التي سجلت في بداية الاستغلال في الولايات المتحدة الأمريكية وبولونيا راجعة إلى غياب إجراءات وقائية وإلى سياق جيولوجي وهيدروجيولوجي أو توبوغرافي لا يوجد بتاتا في الجزائر * وفي سياق متصل قال الخبير إنه لا يوجد نشاط بدون خطر وحتى ميدان الزراعة له أخطاره والتي ينتج عنها أضرار كذلك المتعلقة في بعض الأحيان بالاستغلال المفرط للمياه أو تلويثها * ولهذا يوجد كذلك مشاكل متعلقة بالبيئة في قطاع المحروقات لكن (استطاعت الشركات البترولية أن تجد لها حولا ملائمة كلما استدعى الأمر ذلك) حسبه *

خبراء يتصدون لها ويطالبون بالكف عن تخويف الجزائريين

خرافات تحيط بقضية الغاز الصخري

بات الحديث عن الغاز الصخري (متاحا) لكثير من غير العارفين به، إلى درجة انتشرت معها بعض (الخرافات) التي ساهم (أشباه الخبراء) في الترويج لها، ومنها القول بأن تأثيرات استغلال الغاز الصخري تشبه تأثيرات التجارب النووية التي أجرتها فرنسا بالجزائر قبل عقود، والتي مازالت نتائجها الوخيمة مستمرة حتى الآن * وبينما يشير بعض الخبراء، وكثير من غير الخبراء، إلى أخطار محتملة متعددة لاستغلال الغاز الصخري، يؤكد خبراء

وعارفون بحقيقة استغلال الغاز الصخري أن كثرة الحديث بهذا الشأن تسببت في انتشار كثير من (الخرافات) التي لا أساس لها من الصحة، داعين إلى الكف عن إرهاب الجزائريين.

في هذا السياق أنجز السيد محمد قدام، وهو إطار سام سابق في مجمع سوناطراك دراسة تحمل عنوان (ما يجب أن يُعرف عن الغاز الصخري)، نشرتها صحيفة الخبر، قال فيها إنه قد (ذهب البعض بعيدا حينما توقعوا إمكانية حدوث زلازل جراء عمليات التكسير الهيدروليكي، فإذا كان الأمر كذلك، فإن حاسي مسعود ستكون اليوم المنطقة الأكثر تسجيلا للهزات الأرضية في البلاد، لأننا نقوم بعمليات التكسير الهيدروليكي بأعداد كبيرة، لكن أيضا عمليات حفر أفقية منذ سنوات التسعينات).

وقال الإطار المذكور: من المعلوم أن الزلازل تحدث نتيجة تحرير مفاجئ لقيود تراكمت على طول الصدوع على مستوى القشرة الأرضية بفعل الضغط الممارس مع تقارب الصفائح التكتونية، ولكن عملية التكسير الهيدروليكي لا تقوم بتحريك الصفائح التكتونية ولا تحدث أية ثغرات، بل تؤدي إلى بروز شروخ مجهرية لا تتجاوز بضع عشرات الأمتار حول القسم الأفقي من البئر. هذا التوقع هو لحسن الحظ مرة أخرى ضرب من الخيال ليس إلا.

وردا على (أولئك الذين ينادون بإصدار قرار منع يخص الغاز الصخري ويستشهدون على ذلك بمواقع التجارب النووية برفان وواد الناموس وحوض بركان)، قال قدام: (صراحة ليس من الشرف والشهامة والصدق التلاعب بمشاعر الناس واستغلال أو توظيف معاناتهم الماضية والحاضرة في محاولة مقارنة ما لا يقارن، أي تشبيه تقنيات إنتاج النفط والغاز بالاختبارات النووية مع كل المخاطر التي تمثلها هذه الأخيرة، فإذا كانت المقارنة تقام عن جهل، فإنه من الأجدر أن نتحكم في المجال قبل أن نكتب حقائق مغلوطة أو إفساح المجال للخبراء، أما إذا كان الأمر مقصودا لإخافة الناس وبعث الرعب في قلوبهم، فإن ذلك من قبيل خيانة الأمانة الفكرية الواضحة، فأني مفكر يُعنى أولا بنقل المعلومات الموثوقة للقارئ، وأنا مبدئيا لست ضد إصدار إجراء منع للغاز الصخري إذا كانت الضرورة تقتضي ذلك، وكان القرار مبني على حقائق علمية مؤكدة وناجحة عن إجماع ودراية وحوار مفتوح بين الخبراء والأخصائيين، ولكن لا يمكن أن يتم ذلك على أساس مخاطر مفترضة أو معلنة خبط عشواء من قبل أي كان).

ويرى محمد قدام أن (القضية الأكثر إثارة للقلق والوحيدة أيضا التي تستحق النقاش حولها، ويتعلق الأمر بنضوب أو استنزاف أو تلوث المياه الجوفية في الجزائر)، موضحا أنه (بشأن النضوب وإذا افترضنا عدم وجود إعادة استخدام المياه وأن كل عملية تكسير تتطلب 20 ألف متر مكعب، فإن 12 ألف بئر المبرجة في حالة استغلال الغاز الصخري ستستهلك في المجموع 250 مليون متر مكعب من المياه أو ما يمثل 0.0006 بالمائة من مجموع 40 ألف مليار متر

مكعب من المياه التي تحوزها البلاد، وهي كمية هامة، وعليه فإن برنامج حفر 200 بئر في السنة على عدة عقود ستضيف 4 مليون متر مكعب إلى 5 ملايين مستخرجة سنويا للقطاع الفلاحي والحاجيات المتصلة بالأسر والأفراد، أي بارتفاع الاستهلاك السنوي بـ 0.08 بالمائة، ولكن يجب التنبيه بأن نسبة 80 بالمائة من هذه المياه سيتم إعادة رسكلتها ليتم استخدامها في عملية التكسير اللاحقة، بينما تضيع حوالي 20 بالمائة ويتم معالجتها بفضل تقنيات موجودة أو أخرى قيد التطوير، وبالتالي فإن مشكلة استهلاك المياه لا تطرح البتة).

استغلال الغاز الصخري ممكن بشرط ..

اعتبر الخبير شمس الدين شيتور أن استغلال الغاز الصخري في الجزائر مرهون بـ (التحكم الجيد) في تكنولوجيا التصديع الهيدروليكي التي (لا تمتلكها سوناطراك حاليا).

وأكد الخبير في مساهمة نشرها موقع وكالة الأنباء الجزائرية أن (الغاز الصخري سيجد مكانته كاملة في إطار إستراتيجية طاقوية قائمة على ترشيد استعمال الطاقة* لا يمكن أن يكون هناك استغلال طالما لسنا مستعدين علميا وتكنولوجيا*).

وأوضح الأستاذ شيتور الذي هو في نفس الوقت مستشار الوزير الأول عبد المالك سلال أن (الغاز الصخري سيشكل جزءا من باقة طاقوية وستكون مكانته كاملة عندما يحين الوقت وتوفر التكنولوجيا وكل الكفاءات الضرورية وتتخذ كل الاحتياطات في مجال البيئة*).

وأردف يقول (إنه الواقع حيث تظهر معظم الدراسات التي أنجزت حول الغاز الصخري بأن هذا الأخير يعتبر تكنولوجيا خطيرة بالتقنيات الحالية)، مسجلا أنه في الولايات المتحدة التي تعتبر رائدة في هذا المجال نجد أن 49 بالمائة من الأمريكيين يعارضون استخراج الغاز الصخري بتقنية التصديع الهيدروليكي*.

وأضاف السيد شيتور أنه (حاليا يمكن استخراج الغاز الصخري دون خطورة على البيئة)، مشيرا إلى أن التصديع الهيدروليكي يعتبر (تكنولوجيا حديثة) وسوناطراك (ليست بمنأى عن مفاجآت غير سارة).

وحسب توضيحاته فإن هذه التقنية (تهدم) الهندسة الداخلية للطبقات وتستهلك كميات ضخمة من المياه العذبة (10 إلى 15.000 متر مكعب من الماء لكل بئر) إضافة إلى مواد كيميائية مختلفة الخطورة*.

وأضاف أنه يتعين على الجزائر أيضا أن تأخذ في الحسبان التكاليف الباهظة لعمليات حفر آبار الغاز الصخري التي تتراوح من 10 إلى 18 مليون دولار لبئر واحد* وحذر في هذا الصدد من أن (التحكم الجيد في التكنولوجيا وحده

كفيل بتقليص هذه التكاليف).

وأفاد السيد شيتور مع ذلك أن عمليات التنقيب هي (ضرورية) من أجل التحكم في تقنية التصديع الهيدروليكي وتقييم (دقيق) للاحتياطيات الحقيقية للموارد غير التقليدية التي تزخر بها الجزائر .

وخلص إلى أنه (لا يمكننا الحديث عن أي تعليق (حول الغاز الصخري) بل يتعين متابعة دراسة الغاز الصخري مع وجوب (الاستكمال السريع) لمرحلة الاستكشاف من أجل الانتقال إلى تقييم الاحتياطيات الحقيقية لهذا المورد لأنه

لحد الآن الدراسات الأمريكية هي التي تعطينا الرقم الحقيقي لاحتياطياتنا .

مواصلة استكشاف الغاز الصخري ضرورة لتقييم الاحتياطيات

صرح الخبير الطاقوي شمس الدين شيتور أن دراسات استكشاف الغاز الصخري التي أطلقها مجمع سوناطراك يجب أن تتواصل للسماح بتقييم الاحتياطيات الحقيقية لهذه المورد الطاقوي .

وأفاد السيد شيتور أنه من الضروري متابعة دراسة الغاز الصخري مع وجوب (الاستكمال السريع) لمرحلة

الاستكشاف من أجل الانتقال إلى تقييم الاحتياطيات الحقيقية للموارد، وتأسف من أن التقييم الوحيد الذي تم إجراؤه لحد الآن في هذا السياق هو نتيجة دراسة أمريكية .

ويرى الخبير أن الغاز الصخري هو ثروة يجب استغلالها بصفة عقلانية وأن عمليات التنقيب الاستكشافية هي

(ضرورية من أجل التحكم في التقنية)، مشيرا إلى أن عددها القليل (لا يرهن ضروريات العيش في الصحراء).

لكنه صرح أن هذا النوع من الغاز لن يدرج في الخليط الطاقوي الوطني (إلا بعد أن تبلغ تكنولوجيا إنتاجه مرحلة النضج).

ويجب على الجزائر حسبه (أن تعطي الأولوية لتكوين الخبرات اللازمة وأخذ الاحتياطيات الواجبة فيما يخص المحيط) قبل التخطيط لعملية الاستغلال .

واستطرد الخبير أنه (عندما نكون محضرين تكنولوجيا وهذا بتكوين مهندسين وتقنيين سامين في ميادين الجيولوجيا

والجيوفيزياء والتنقيب والميكانيك والإلكترونيك دون نسيان خبراء البيئة سيلعب الغاز الصخري دوره كاملا).

ويعتبر السيد شيتور أنه (سيكون للغاز الصخري دورا كاملا في إطار إستراتيجية طاقوية بعيدة المدى قائمة على الاعتدال الطاقوي).

كما دعا كذلك إلى وضع (مخطط مارشال) من أجل الطاقات الخضراء، مذكرا أن الطاقات المتجددة تمثل أقل من

10ر0 بالمائة من الحصيلة الكهربائية في الجزائر .

ومن هذا المنطلق قال الخبير إنه حان الوقت لوضع إستراتيجية لعقلنة الطاقة وزيادة التدرجية لأسعارها ما يتطلب إعادة النظر في السياسة الاجتماعية ودعم الدولة للشرائح ذات الدخل الضعيف).

في ظل استمرار أزمة النفط..

تحديات خطيرة تواجه الاقتصاد الوطني

يواجه الاقتصاد الجزائري في الطرف الراهن المتميز باستمرار تراجع أسعار النفط تحديات إحداث توازن مالي وتنويع مصادر إيرادات الدولة المعتمدة بشكل واسع على صادرات المحروقات حسبما ذكرته وكالة رويترز للأنباء في مقال تحليلي، مشيرة إلى أن توجه السلطات نحو ترشيد النفقات يمكن أن يشجع مستقبلا الاستثمارات المحلية والأجنبية غير النفطية .

وحسب المقال الذي صدر مؤخرا عن الوكالة البريطانية فبما أن الجزائر تملك احتياطات صرف (تقرب من 200 مليار دولار فلا أحد يتوقع أن تواجه في الوقت الحالي عاصفة مماثلة للعاصفة التي تتجمع في أفق فترولا عضو منظمة أوبك والتي حذرت مؤسسة موديز للتصنيفات الائتمانية من أنها تواجه على نحو متزايد خطر انهيار اقتصادي). وتم التذكير بقرار تأجيل عدد من المشاريع في مجال النقل بالسكك الحديدية، في حين أن مشروعا لتوسعة مطار العاصمة سيمول من خلال قروض مصرفية في إطار التوجه الجديد للدولة لتنويع مصادر تمويل المشاريع الاستثمارية عوضا عن التمويل من خلال ميزانية الدولة فقط .

ونقلت الوكالة عن محللين اقتصاديين قولهم إن المزيد من الفرص في القطاعات خارج المحروقات كالسكن والزراعة قد تفتح أمام الاستثمارات الخاصة والأجنبية لتخفيف العبء عن المال العام . وأكد محررو المقال أيضا أن (تحقيق التوازن المطلوب أمر بالغ الأهمية في وقت تسعى فيه الجزائر لجذب مزيد من الاستثمارات الخارجية للمساهمة في زيادة إنتاج الطاقة الذي يمثل مصدر 60 في المئة من إيرادات الدولة التي ظلت ثابتة إلى حد كبير في السنوات الثلاث الأخيرة).

وفي تحليله للوضعية الحالية للاقتصاد الجزائري وآفاقه المستقبلية على خلفية تراجع النفط الذي فقد نحو 60 بالمائة من سعره منذ جوان الفارط ذكر المقال بالإجراءات التي اتخذتها السلطات العمومية مؤخرا لا سيما تلك المتعلقة بترشيد الإنفاق وتجميد التوظيف في بعض القطاعات والتوجه نحو السوق المالي لتمويل المشاريع الاستثمارية بدلا عن التمويل

من خزانة الدولة *

كما لفت التحليل إلى الإجراء المنتظر إقراره والمتعلق بتراخيص الاستيراد للمساهمة في الحد من الواردات، مشيراً إلى أن ما تخصصه الدولة لدعم أسعار المواد واسعة الاستهلاك والتي تقدر بـ 30 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي من جهة ومستوى عجز الميزانية الحالي من جهة ثانية هي تحديات كبيرة تواجه الاقتصاد الجزائري اليوم *

وأجرى التقرير مقارنة بين وضعية البلاد اليوم ووضعيتها سنة 1986 حينما عرفت أسعار النفط انهياراً كبيراً وتسبب في تفجر أعمال شغب واسعة واقترب الاقتصاد من حافة الانهيار *

وأكد المقال أن الجزائر في وضع أفضل كثيراً مما كانت عليه في 1986 بالنظر إلى احتياطي الصرف الذي تملكه والبالغ نحو 185 مليار دولار وتراجع مديونيتها بعد أن استغلت فترات ازدهار النفط في التسعينات لتعزيز وضعها المالي وسداد التزاماتها ومستحقات مقرضيه من المؤسسات متعددة الأطراف *

ونقلت عن أحد المحللين قوله إنه من المرجح أن تعطي السلطات الأولوية للاستقرار الاجتماعي في الأجل القصير توقعاً لعدم استمرار الانخفاض الحالي في أسعار النفط والغاز لأكثر من عام أو عامين *

وقالت الوكالة -استناداً إلى متخصصين في الشأن الاقتصادي- إنه من المستبعد إجراء أي تخفيضات في الإنفاق على الرعاية الاجتماعية في الوقت الراهن *

خاتمة

على الرغم من التوقعات الكبيرة بأن يحدث الغاز الصخري "ثورة" في مجال الطاقة في حال إمكانية استنساخه في دول أخرى من العالم، فإن هذه التوقعات ربما تجد لها سقفاً محدوداً بالنظر إلى عوامل عديدة، أهمها :

ارتفاع تكلفة استخراج الغاز الصخري (غير التقليدي) مقارنة بنظيره الطبيعي التقليدي.

التوجه العام نحو إنشاء إطار تنظيمي أكثر صرامة لعملية التكسير الهيدروليكي المستخدمة في إنتاج الغاز الصخري نظراً لما يرافق هذه العملية من أضرار بيئية خطيرة.

ازدياد الطلب الآسيوي على منتجات الطاقة التقليدية (النفط والغاز) بسبب النمو الاقتصادي المتسارع في العديد من دول هذه القارة.

إنّ كل ذلك سيكون -دون أدنى شك- عائقاً لعملية تغيير المشهد الراهن المستقر لخارطة الطاقة العالمية في المدى القريب.

وبافتراض ازدياد إنتاج النفط والغاز الصخريين في بعض الدول كالولايات المتحدة الأمريكية وبعض دول أوروبا الغربية مستقبلاً، فإنّ لدول الخليج ميزة لا يمكن منافستها في هذا المجال، ألا وهي ميزة انخفاض تكلفة الإنتاج؛ حيث يبقى المحدد الرئيسي للجدوى الاقتصادية لأي منتج في العالم هو تكلفة الإنتاج. فالتكلفة التقديرية لإنتاج النفط من المكامن الصخرية في الولايات المتحدة الأمريكية تتراوح بين 50-75 دولاراً للبرميل الواحد، بينما لا تزيد تكلفة إنتاج البرميل الواحد من النفط في منطقة الخليج عن الـ 15 دولاراً، (5) ويعود ذلك لأسباب عديدة أهمها قرب مخزون النفط من السطح.

وفي هذا الصدد، يُتوقع أن تكون صادرات دول مجلس التعاون الخليجي لمنتجات الطاقة التقليدية مستقرة إلى حد كبير خلال العقدين القادمين، بسبب ازدياد الطلب الآسيوي المتنامي، على الرغم من احتمال انخفاض هوامش أرباح تلك الدول نتيجة تناقص احتياجات الطاقة الخارجية المتأتية من دول مستهلكة أخرى.

من جهة أخرى، استطاعت دول مجلس التعاون الخليجي اجتياز انعكاسات وآثار الاضطرابات السياسية والاقتصادية التي عصفت بالعديد من الدول العربية في إطار ما بات يُعرف بـ "ثورات الربيع العربي" خلال السنتين الماضيتين من خلال الزيادة الكبيرة في الإنفاق الحكومي الذي تعتمد موازنته على أموال العائدات من تصدير موارد الطاقة من النفط والغاز، وذلك بضخها في مشروعات البنى التحتية والمنح والمساعدات الاجتماعية.

وسيكون ناجعاً أن تبدأ الشركات الخليجية الرائدة في صناعة النفط والغاز ومشتقاتهما، بالتفكير ملياً وعلى محمل الجد بدراسة إمكانية الاستثمار في إنتاج الغاز والنفط الصخريين في الولايات المتحدة الأمريكية ومناطق أخرى من

العالم، لاسيما أنها تمتلك الخبرات الواسعة التي تراكمت على مر العقود الماضية وتطورت بشكل كبير إلى أن أصبحت الشركات الخليجية العاملة في مجال الطاقة تصنف ضمن الشركات الرائدة عالمياً في هذا المجال.

وختاماً، يمكن القول: إنه سيكون لثورة الغاز الصخري انعكاسات بدأت آثارها بالظهور في سوق الغاز العالمية؛ حيث زاد العرض من كميات الغاز الطبيعي ما أدى إلى انخفاض الأسعار، لكن تبقى القضايا المتعلقة بالمستقبل غير مؤكدة، كالكميات التي يمكن إنتاجها وتأثير ذلك -إيجاباً أو سلباً- على مستويات الأسعار في السوق العالمية .

الهوامش

- (1) تقرير مركز بروكنجز الدوحة ومبادرة أمن الطاقة، موجز سياسات مركز بروكنجز الدوحة للطاقة 2013،
- (2) بول ستيفنز، ثورة الغاز الصخري بين الواقع والتضخيم، تقرير المعهد الملكي للشؤون الدولية، ترجمة مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، (أبوظبي، 2010)، ص 30.
- (3) ستيفنز، ثورة الغاز الصخري بين الواقع والتضخيم، ص 31 .
- (5) تقرير المركز الدبلوماسي، النفط الصخري لن يشكل تهديداً لدول الخليج،

مصادر باللغة العربية

- الراي، النفط الصخري في أميركا هل يغير السياسات الاقتصادية في الخليج؟،
- الوسط، ارتفاع تقديرات مخزون النفط الصخري يؤثر سلباً على دول الخليج،
- محمد العسومي، تحديات النفط الصخري،
- البلاد، النفط الصخري بين المبالغات وقلق الدول المنتجة على مستقبلها،
- محمد البجلي، النفط الصخري تحد يتنامى أمام مجلس التعاون... هل استعدنا لمواجهته؟

مصادر باللغة الإنجليزية

- Energy Information Administration, Energy Information Administration, Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States , June 2013
- International Energy Agency, Redrawing the Energy-Climate Map, June 2013.
- Zoheir Hamed, Shale Oil: On the Cusp of an Energy Revolution?,