

مواقف اقتصادية

CHALLENGES TO

ENERGY

SECURITY

التحديات التي تواجه أمن الطاقة

مجلة إلكترونية تصدرها وزارة الخارجية الأميركية

مايو 2004

المحتويات

سياسة الطاقة القومية للولايات المتحدة وأمن الطاقة العالمي

بقلم سبنسر أبراهام، وزير الطاقة الأميركي
على الولايات المتحدة، في سعيها الى أمن الطاقة، زيادة الانتاج الداخلي للطاقة وفي نفس الوقت البحث عن موارد جديدة، من افريقيا الى منطقة بحر قزوين، وعليها ان تتعاون مع البلدان الأخرى حول التقنيات الجديدة والأكثر فعالية للطاقة.

الجغرافيا السياسية العالمية للنفط والغاز الطبيعي

بقلم آلان لارسون، وكيل وزارة الخارجية للشؤون الاقتصادية والزراعية والأعمال
تهدف سياسة الولايات المتحدة الى تأمين اعتمادية إمدادات النفط والغاز حول العالم عن طريق تشجيع تنوع الإمدادات، وعن طريق تشجيع الإصلاحات في البلدان المنتجة للطاقة، وهي الإصلاحات الضرورية لإجتذاب الإستثمارات.

تعطش البلدان النامية المتزايد إلى النفط والغاز الطبيعي

بقلم أمي جافي، الزميلة في مؤسسة والاس ويلسون لدراسات الطاقة، معهد جيمس أ. بيكر الثالث للسياسة العامة، جامعة رايس
من شأن سعي الأسواق الآسيوية الناشئة وراء تلبية طلبها المتزايد بسرعة للطاقة أن يقود الى التحول في الروابط السياسية والاقتصادية بين تلك الأسواق، وبين البلدان المصدرة للنفط، والولايات المتحدة.

× التنافس أم التعاون في ميدان الطاقة: تبديل النظام

بقلم جوزيف أ. ستانسلو، رئيس شركة كامبريدج إنيرجي ريسيرتش أسوسياتيس
سوف يتطلب إيجاد توازن بين المنافسة والتعاون تعزيز الروابط الاقتصادية بين كبار اللاعبين على مسرح الطاقة وبناء ميدان متساو للمنافسة حيث يستطيعون التفاعل بإنصاف وبفاعلية.

تنوع الطاقة: إيجاد التوازن الصحيح

بقلم بيت ف. دومينيتشي، رئيس لجنة الطاقة والموارد الطبيعية في مجلس الشيوخ
يتمكن التشريعات الأساسية الخاصة بالطاقة والتي تسعى الى التوفيق بين مجموعة من المصالح المتضاربة، أن تنوع وتوسع محفظة مختلف أنواع الطاقة للبلاد.

الطاقة القابلة للتجديد والتكنولوجيات الجديدة

بقلم ديفيد ك. غارمان، مساعد الوزير، مكتب فعالية الطاقة والطاقة القابلة للتجديد، وزارة الطاقة الأميركية
تلبية الطلب العالمي المتزايد على الطاقة النظيفة سوف يتطلب من الولايات المتحدة ومن البلدان الأخرى تبني تكنولوجيات الجيل الجديد في الوقت الذي تواصل فيه الاستثمار في فعالية الطاقة وفي البدائل القابلة للتجديد للوقود الاحفوري.

إمدادات الطاقة العالمية والسوق الأميركية

بقلم غاي ف. كاروزو، إداري، وليندا أ. دومان، مُحللة لشؤون الطاقة، دائرة معلومات الطاقة، وزارة الطاقة الأميركية
اعتماد الولايات المتحدة على النفط والغاز الأجنبي سوف يزداد خلال العقدين القادمين، وكذلك واردات الطاقة من المنتجين غير الأعضاء في أوبك، الأمر الذي سيؤمن تنوع الإمدادات.

ربط إمدادات الغاز الطبيعي بالأسواق الحرجة

بقلم سارا بنازاك، محللة رئيسية في مؤسسة «بي أف سي إنبرجي»
بإمكان الغاز الطبيعي أن يلعب دوراً أساسياً في أمن الطاقة بالنسبة للولايات المتحدة والبلدان الأخرى، غير أن تطور صناعة الغاز الطبيعي أعاقها تكاليف الاستثمارات الكبيرة، والقضايا الناشئة عن إيصال الغاز الى الأسواق المستهلكة.

الطاقة والعالم النامي: الحاجة إلى أنواع جديدة من الشراكة

بقلم ديفيد ج. أورايلي، رئيس مجلس الإدارة الأول لشركة شيفرون تكساكو للشركات العاملة في البلدان الفقيرة أسباب مُلزمة للمشاركة في الجهود الرامية الى تخفيف الفقر، كما أن تلك الجهود ستعمل بصورة أفضل عندما ينخرط بها شركاء عديدون ومنوعون.

قراءات إضافية

مواقع إنترنتية رئيسية

التحديات التي تواجه أمن الطاقة

كولن ل. باول

وزير خارجية الولايات المتحدة

على الرغم من أن موارد العالم تكفي لتلبية الطلب العالمي على الطاقة في المستقبل المنظور، إلا أن التحديات تبقى متمثلة في أشكال عديدة من بينها المشاكل البيئية، والهواجس السياسية، وتوزيع الموارد، وعدد لا يحصى من المسائل الأخرى. وتعتقد الولايات المتحدة ان الأسواق المفتوحة والتكنولوجيات الجديدة إذا ما تضافرت بالتناغم سوف تساعدنا وتساعد البلدان الأخرى على مواجهة تلك التحديات سوية.



قامت الولايات المتحدة بتطوير وتحقيق سياسة للطاقة - وهي الخطة الشاملة البعيدة الأمد الأولى منذ سنين عديدة - تهدف إلى جعل مستقبل الولايات المتحدة أكثر أماناً من ناحية الطاقة. فالولايات المتحدة بحاجة إلى الطاقة لدفع نموها الاقتصادي ولمواصلة عملها كمحرك للاقتصاد العالمي، وهكذا اقترحنا استكشاف الموارد المحلية، وتوسعة وتنويع إمداداتنا من الطاقة بطرق تدعم النمو العالمي، والديمقراطية، والاستقرار.

إن إنجاح هذه الاستراتيجية يتطلب منا، بالتعاون مع بلدان أخرى، البحث عن أساليب جديدة لاستخدام الوقود التقليدي، مثل الفحم الحجري، بطرق مستدامة بيئياً أو تطوير تكنولوجيات جديدة، مثل خلايا الوقود الهيدروجينية لتحسين فعالية الطاقة وكذلك البيئة. كما تدعو هذه الاستراتيجية إلى إقامة حوار مع شركائنا التجاريين الرئيسيين، وكبار منتجي الطاقة، والمؤسسات الدولية، حول دور أمن الطاقة بالنسبة لرخائنا العالمي المشترك، كما وبالنسبة لتشجيع التجارة الدولية والاستثمار عبر سلسلة إمداد الطاقة.

أطلقت دولتنا العظيمة، تحدها روح الديمقراطية الحقيقية، نقاشاً حراً منفتحاً حول أهدافنا وأولوياتنا وسياساتنا المتعلقة بالطاقة، محلياً ومع شركائنا حول العالم. تعكس هذه المجلة النواحي الدولية لاستراتيجية الولايات المتحدة المتعلقة بالطاقة المستخلصة من هذا النقاش.

سوف ترد في هذه المجلة وجهات نظر وآراء لكبار الموظفين الحكوميين، ولممثلي الصناعة، والخبراء، وكبار البحاثة، حول أفضل الطرق لاستخدام الموارد العالمية للطاقة بغية تلبية الحاجات المتزايدة ودعم التنمية المستدامة. وكما قال الرئيس بوش: «من الممكن تحقيق مستقبل فعّال، نظيف، ملائم، ويمكن تحمّل أعباء تكاليفه إذا اعتمدنا الخيارات الصائبة اليوم.»

سياسة الطاقة القومية للولايات المتحدة وأمن الطاقة العالمي

بقلم سبنسر أبراهام، وزير الطاقة الأميركي

تشكل واردات النفط جزءاً هاماً من الطاقة المستوردة كما يتوقع ان تكون منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) المصدر الرئيسي للإمدادات الإضافية لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة. ومن المتوقع ان يتضاعف تقريباً إنتاج الأوبك بحلول سنة 2025، كما ان نمو الطلب المتوقع يشير إلى سعر 27 دولاراً للبرميل الواحد، بسعر الدولار الحقيقي، عام 2002.

إذا افترضنا زيادة في الاستهلاك الداخلي قدره حوالي 3 بالمئة سنوياً خلال الفترة نفسها، يمكن ان ينمو مجموع الطلب الأميركي على النفط من حوالي 20 مليون إلى 28 مليون برميل يومياً. وكنتيجة لذلك، قد تتفجر الواردات الصافية للولايات المتحدة من النفط من 53 بالمئة إلى 70 بالمئة، حيث يُشكل النفط الوارد من الخليج الفارسي نسبة رئيسية من هذا الارتفاع. ان الأنظمة والاعتبارات الاقتصادية التي تُقيد قدرة تكرير المنتجات النفطية ستؤدي إلى أن تشكل المنتجات المكررة، كما هو متوقع، حصة أكبر من تلك الواردات لتبلغ ما يُقدَّر بـ 20 بالمئة من مجموع كميات النفط المستوردة سنة 2025.

صحيح انه من الممكن تأمين معظم الغاز الطبيعي للولايات المتحدة حالياً من إنتاج أميركا الشمالية، إلا أن هناك ميلاً أيضاً نحو حصة أكبر للغاز المستورد من خارج نصف القارة الغربي. وستظل الولايات المتحدة، حتى مع تسارع الزيادة في فاعلية الطاقة، تعتمد إلى درجة عالية على واردات النفط لتلبية حاجات الاستهلاك.

سياسة الطاقة القومية للرئيس بوش

تظهر هذه الميول بوضوح الحاجة إلى خطة طويلة الأمد لأمن الطاقة. فالسياسة القومية للطاقة هي خريطة طريق ثورية تتطرق إلى مجموعة متعددة من مصادر الطاقة لتعزيز أمن الطاقة الأميركي، والقدرة التنافسية الاقتصادية، والأداء البيئي. وأمن الطاقة هو، من وجهة النظر الأميركية، أكثر من مجرد تأمين الإمدادات على المدى القصير، فالحصول المعوّل عليه لخدمات الطاقة النظيفة، الفعالة، والممكن تحمل كلفتها، هو أيضاً أمر حيوي بالنسبة للنمو الاقتصادي وللتنمية عامة.

يقول سبنسر أبراهام إن مواجهة التحديات العالمية بالنسبة للطاقة سوف تتطلب بذل جهود عالمية حازمة ومستدامة لعقود من الزمن. وعلى الولايات المتحدة ان تقيم توازناً بين الإنتاج المتزايد للطاقة وبين الاستخدام النظيف والفعال لها عن طريق تطوير شراكات دولية، وتوسعة وتنويع إمداداتها، وتشجيع الأسواق التنافسية، وتعزيز السياسات العامة السليمة. وترتكز تلك الجهود على التكنولوجيات الجديدة الواعدة بتغيير الطريقة التي ننتج بها الطاقة ونستهلكها.

إن مواجهة التحديات العالمية بالنسبة للطاقة سوف تتطلب بذل جهود عالمية حازمة ومستدامة لعدة عقود قادمة. فالولايات المتحدة، بصفتها السوق الأوسع في نظام عالمي للطاقة يزداد تكاملاً، تُؤثر وتتأثر بالتطورات حول العالم. وكنتيجة لذلك، تلعب سياسة الولايات المتحدة الخاصة بالطاقة دوراً مؤثراً في الحفاظ على أمن الطاقة العالمي.

سعى الرئيس بوش، الذي أدرك الضغوطات المتزايدة على أنظمة الطاقة عندما تسلم مهام الرئاسة، إلى تطوير سياسة للطاقة شاملة ومتوازنة من شأنها ان تساعد القطاع الخاص والدولة والحكومات المحلية في «تعزيز إنتاج وتوزيع للطاقة يُعوّل عليه، ويمكن تحمل تكاليفه، وسليم بيئياً للمستقبل». نتج عن ذلك التقرير حول «السياسة القومية للطاقة» الذي وجّه، منذ صدوره في أيار/مايو 2001، سياسة الطاقة الأميركية.

نظرة مستقبلية للطاقة

ترسم أحدث التوقعات الصادرة عن إدارة (وكالة) معلومات الطاقة (EIA) صورة واضحة لتحديات الطاقة المستقبلية في الولايات المتحدة. فعلى الرغم من التقدم المستمر للتكنولوجيا، من المتوقع ان يرتفع مجموع استهلاك الطاقة في الولايات المتحدة من 98 كوادريليون وحدة حرارية بريطانية (Btus) سنة 2002 إلى 136 كوادريليون وحدة سنة 2025. ومن المتوقع ان ينمو الاستيراد الصافي الأميركي للطاقة من نسبة الربع إلى نسبة الثلث من مجموع الطلب الأميركي سنة 2025، وذلك نتيجة النمو البطيء للإنتاج المحلي للطاقة.

يقوم نهجنا لأمن الطاقة على المبادئ التالية: علينا أولاً أن نقيم توازناً بين الإنتاج المتزايد وبين تجديد التركيز على الاستخدام النظيف والفعال للطاقة. وعلينا، ثانياً، توسيع التزام المشاركة الدولية مع الدول المستهلكة والمنتجة. وعلينا، ثالثاً، توسيع وتنويع مصادر إمداداتنا. وأخيراً، علينا تشجيع القرارات المتعلقة بالطاقة التي تُسيّرُها الأسواق التنافسية والسياسات العامة التي تحفّز النتائج الفعالة.

إن تحقيق هدف تأمين الإمدادات المستدامة سوف يتطلب الانتقال إلى أنظمة مُتقدّمة للطاقة. لهذا تشكلت السّمة المركزية لسياسة الطاقة الأميركية من محفظة متعددة من التكنولوجيات الثورية الواعدة بتغيير الطريقة التي ننتج بها الطاقة ونستهلكها تغييراً جذرياً. وتستفيد جهودنا أيضاً من الشراكة بين القطاعين العام والخاص، ومن الوسائل السياسية المعززة للأسواق الحرة، ومن التعاون الدولي.

سدّ الفجوة بين العرض والطلب

لا مفر من سياسة متوازنة وشاملة للطاقة بالنسبة لقوة الاقتصاد والأمن الأميركي القومي على المدى الطويل. فمن الواضح أن زيادة الإنتاج الداخلي لمصادر الطاقة التقليدية مثل النفط والغاز تشكل ناحية هامة لنهج الولايات المتحدة الرامي إلى خفض الواردات. لكن الولايات المتحدة تدرك في نفس الوقت أن عليها أن تستفيد أكثر من مجموعة متنوعة من مصادر الطاقة المحلية الأخرى.

تعد مبادرة الرئيس المسماة «مبادرة فريدم كار (سيارة الحرية) ووقود الهيدروجين»

(Freedom Car and Hydrogen Fuel Initiative) بذلك.

فالهيدروجين يمكن إنتاجه من تشكيلة واسعة من المصادر المحلية - من المصادر القابلة للتجدد مروراً بالوقود الأحفوري ووصولاً إلى الطاقة النووية - كما يملك إمكانية إعادة بتحريرنا من الاعتماد على استيراد الطاقة من الخارج. تمثل مبادرة الرئيس الخاصة بالهيدروجين التزاماً باقتصاد الهيدروجين في المستقبل، كما أنها ولدت منذ الآن حماساً هائلاً في أوساط صناعات الطاقة والسيارات. وتخطط الولايات المتحدة في السنوات الخمس القادمة لتخصيص 1,7 بليون دولار للتغلب على العديد من الحواجز التقنية والاقتصادية الهامة التي تقف عائقاً بوجه تنمية الاستخدام الموسع للهيدروجين، وخطايا الوقود، والتكنولوجيات المتطورة في صنع السيارات. فقد أعلن في أواخر نيسان/إبريل عن تخصيص أول 350 مليون دولار على شكل هبات لبلوغ هذا الهدف.

وفي حال حالفنا النجاح، من الممكن أن يبدأ التسويق التجاري للسيارات العاملة بخلايا الوقود، إضافةً إلى إنتاج الهيدروجين، وإقامة البنية التحتية لعملية تزويد الوقود، بحلول عام 2015، كما من الممكن إطلاق عرض السيارات العاملة بالهيدروجين بحلول سنة 2020. وقد يحل الهيدروجين سنة 2040 محل 11 مليون برميل من النفط في اليوم، أي ما يساوي تقريباً واردات الولايات المتحدة الحالية من النفط.

لدى الولايات المتحدة، مثلها مثل العديد من الدول الأخرى، موارد ضخمة من الفحم الحجري، غير أن استخدامه يخلق عدة تحديات بيئية. تهدف مبادرة الإدارة الأميركية المسماة «فيوتشر جن» أو جيل المستقبل، إلى تصميم وبناء وتشغيل أول معمل للطاقة في العالم يستخدم وقود الفحم الحجري دون انبعاثات. وسوف يستخدم هذا المشروع الذي يعمل بالتعاون مع القطاع الخاص، والبالغة كلفته مليار دولار أحدث التكنولوجيات لتوليد الكهرباء وإنتاج الهيدروجين ولاحتجاز الكربون المنبعث من الفحم الحجري. ويدعم هذا المشروع في نفس الوقت العديد من أهداف الإدارة الأميركية المتعلقة بالبيئة والطاقة، كما أن الفحم الحجري سوف يبقى، بفضل تلك الأبحاث، كجزء من المحفظة المتنوعة من الطاقة لفترة طويلة في المستقبل.

زيادة التنوع في الإمدادات

تعتمد الولايات المتحدة أيضاً، لأجل الحفاظ على أمن الطاقة، على توسعة وتنويع أنواع ومصادر الطاقة التي تستوردها. وتساعد في دعم هذه الجهود إيجاد فرص جديدة لزيادة الاستثمارات، وتعزيز التجارة، وتشجيع التنقيب، والاستكشاف، والتطوير المتجاوزة لحدود أسواق الطاقة التقليدية. فالولايات المتحدة تهدف إلى تنويع إمدادات الطاقة والى تشجيع الموارد الجديدة في نصف القارة الغربي، وروسيا، ومنطقة بحر قزوين، وأفريقيا، وكذلك إلى تحسين مجالات الحوار مع البلدان المنتجة والمستهلكة الرئيسية لضبط الانقطاعات في الطاقة قبل أن تتحوّل إلى أزمات.

تعمل كل من الولايات المتحدة، وكندا، والمكسيك سويةً لزيادة درجة التكامل في ما بينها، وتقوية سوق الطاقة في أميركا الشمالية عن طريق تخطي العقبات السياسية والتقنية التي تعيق زيادة إنتاج الطاقة وتوزيعها. وتقوم الولايات المتحدة أيضاً بالتعاون المشترك مع بلدان أخرى في نصف القارة الغربي. فنصف القارة الغربي يؤمن الآن نصف الواردات الأميركية من النفط، كما أن ترينيداد وتوباغو هي أكبر مُورّد للغاز الطبيعي المُسيّل إلى الولايات المتحدة.

وسرّعت الولايات المتحدة الجهود التعاونية حول قضايا الغاز الطبيعي، فاستضافت في كانون الأول/ديسمبر الماضي، القمة الوزارية للغاز الطبيعي المُسيّل التي ضمّت ممثلين عن 24 بلداً لإلقاء نظرة جديدة على ساحة سوق الغاز الطبيعي المُسيّل. وكانت القمة بمثابة منتدى لاستكشاف جميع أوجه نظام الإنتاج والتوزيع العالمي للغاز الطبيعي المُسيّل.

تعزيز التعاون التكنولوجي الدولي

يُشكّل التعاون الدولي أيضاً وجهاً أساسياً من أوجه الاستراتيجية التكنولوجية الأميركية. فالتجربة الأميركية تقول ان بوسع الشراكة الدولية الحسنة التصميم ان تُضيف الكثير إلى مخزون المعارف الإنسانية وان تدفع تنمية وتسويق التكنولوجيات الجديدة قُدماً. كما تعمل الولايات المتحدة في الوقت الحاضر مع العديد من البلدان الأخرى لتطوير تكنولوجيات ومصادر جديدة للطاقة لتحسين أمن الطاقة. وتساعد الشراكات الدولية في الإضافة إلى قدرة الموارد، وزيادة قاعدة المعلومات، وتوسعة أسواق التكنولوجيات المتقدمة للطاقة.

فقد قادت الولايات المتحدة، مثلاً، الجهود الرامية إلى تأسيس الشراكة الدولية لاقتصاد الهيدروجين (IPHE) لأجل تسويق وزيادة قدرة البرامج المتعددة الأطراف لأبحاث الهيدروجين. وسوف تتعامل هذه الشراكة مع الحواجز التكنولوجية والمالية والمؤسسية التي تعترض مسيرة الهيدروجين كما ستطور معايير تكنولوجية معترف بها دولياً تستطيع تسريع دخول التكنولوجيات الجديدة إلى الأسواق.

وسوف يضع منتدى القيادات المتعدد الأطراف لاحتجاز الكربون، وهو مبادرة رئاسية أطلقت في حزيران/يونيو 2003، أطر العمل للتعاون الدولي حول تكنولوجيات احتجاز الكربون؛ كما ان الشركاء الستة عشر في المنتدى مرشّحون للمشاركة في مشروع «جيل المستقبل».

وتسعى الولايات المتحدة أيضاً لاستخدام الطاقة النووية كخيار آمن ونظيف للطاقة. ويعمل برنامج منتدى الجيل الرابع الدولي لوزارة الطاقة الأميركية الذي يضم 10 شركاء، على تصميم مفاعل إنشطار جديد يكون آمناً واقتصادياً ومضموناً وقادراً على إنتاج منتجات جديدة مثل الهيدروجين. فقد أعلن الرئيس بوش، سنة 2003، ان الولايات المتحدة سوف تتضمن من جديد إلى المفاعل النووي الحراري التجريبي الدولي، وهو المشروع الرامي إلى تطوير الانشطار النووي كمصدر مستقبلي للطاقة. ومع ان الحواجز التقنية لانشطار الطاقة كبيرة جداً، فان ما توفره لنا هذه التكنولوجيات من وعود هي بكل بساطة كبيرة لدرجة لا يمكن تجاهلها.

وتواصل الولايات المتحدة، خارج نصف القارة الغربي، تعزيز علاقاتها النفطية مع روسيا، وهي ثاني أكبر منتج ومصدر للنفط الخام في العالم اليوم. قامت إدارة الرئيس بوش، عام 2002، بجهد تعاوني للمساعدة في تحسين الأنظمة القانونية وظروف الاستثمار اللازمة لزيادة تطوير الطاقة والبنية التحتية في روسيا.

كانت الولايات المتحدة أيضاً داعمة بقوة لتنمية صناعة النفط والغاز في منطقة بحر قزوين وحثت الحكومات هناك على إنشاء البيئة القانونية والمالية والتنظيمية الضرورية لحماية الاستثمارات اللازمة لتنمية تلك الموارد. وتوحي تقديرات الاحتياط ان بوسع حوض بحر قزوين إنتاج ما بين 5 و 4 ملايين برميل يومياً بحلول سنة 2010، وقد دافعت الإدارة الأميركية عن فكرة تحقيق قدرة جديدة لأنابيب النفط لربط تلك الموارد بالأسواق العالمية.

تلعب الطاقة الواردة من أفريقيا دوراً هاماً متزايداً في أمن الطاقة الأميركي، وتشكل أكثر من 10 بالمئة من واردات الولايات المتحدة من النفط، كما تشكل محركاً اقتصادياً أساسياً بالنسبة لهذه القارة. يعتبر إرساء الحكم الصالح وهيكلية الأنظمة القانونية المستقرة من الشروط الأساسية المسبقة للاستثمارات الخاصة في قطاع الطاقة. وتواصل البلدان الأفريقية الرئيسية المنتجة للطاقة والولايات المتحدة العمل معاً لتشجيع التنمية المستدامة للطاقة وللاقتصاد.

علاوة على كل تلك الجهود، تعمل الولايات المتحدة على تعزيز الحوار مع كبريات البلدان المنتجة والمستهلكة لمراقبة تطورات السوق وللقدرة على الاستجابة لأية انقطاعات في الإمدادات. وتواصل الولايات المتحدة المشاركة في المنتدى الدولي للطاقة، وهو المنتدى المتعدد الأطراف للبلدان المنتجة والمستهلكة للنفط، الذي يوجّه تركيزه الأساسي نحو جهود تحسين حسن توقيت ودقة المعطيات التي توجّه الأسواق النفطية. وتعمل الولايات المتحدة أيضاً عن كثب مع كبريات البلدان المستهلكة لمعالجة التحديات المشتركة التي تواجهها بالنسبة للطاقة. فقد اجتمع وزراء الطاقة في مجموعة الدول الثماني الكبرى، سنة 2002، في مدينة ديترويت، وأكدوا على أهمية الحفاظ على احتياجات النفط الهيئته للظروف الطارئة، وعلى أهمية تسويق استخدام تلك الاحتياطات، كما اتفقوا على العمل معاً لتشجيع المزيد من الاستثمار في قطاع الطاقة. وفي عام 2003، أيدت قيادات منتدى التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ (APEC) خطة اقترحتها الولايات المتحدة لتحديد أفضل الممارسات لتجارة الغاز الطبيعي المُسيّل والاحتياطات النفطية الاستراتيجية، ولتمويل الطاقة النظيفة، وتطوير إطار عمل للاقتصاد القائم على الهيدروجين، وللتعاون بخصوص مواد هيدرات الميثان.

استراتيجيات الطوارئ: الاستجابة لانقطاع الإمدادات

الخلاصة

إن تحديات الطاقة التي نواجهها ليست وليدة اليوم كما أن إيجاد الحلول لها ستتطلب جهوداً عالمية حازمة ومستدامة لعقود من الزمن. وتبقى الولايات المتحدة ملتزمة السير قدماً لتوفير أمن الطاقة في الداخل والخارج، كما تطور استراتيجية طويلة الأجل للاستفادة من العلوم والتكنولوجيا لكونها عناصر مركزية ضمن سياسة متكاملة، وبيئية، واقتصادية للطاقة.

وتعتقد إدارة الرئيس بوش ان المقاربة التي رسمناها سوف تضعنا على المسار الذي يُوفّر لنا طاقة آمنة، موثوقة، نظيفة، ويمكن تحمل كلفتها، لدفع النمو الاقتصادي حول العالم. وفي حين نرى ان التحديات التي نواجهها لا زالت كبيرة، تبقى الولايات المتحدة ملتزمة فتح الطريق أمام مستقبل مُشرق للطاقة.

جميع هذه النشاطات مُوجهة مباشرة لتأمين إمدادات للطاقة موثوقة ويمكن تحمل كلفتها، لكن الولايات المتحدة تُقدّر أيضاً أهمية الحماية ضد إمكانية الانقطاعات الشديدة لإمدادات الطاقة. فقد أكدت الإدارة الأميركية من جديد وبفترة مبكرة على أهمية الحفاظ على احتياطي استراتيجي هام من النفط. وأمر الرئيس في تشرين الثاني/نوفمبر 2001، بتعبئة الاحتياط الاستراتيجي للنفط بكامل طاقته البالغة 700 مليون برميل، وهو يحتوي اليوم على رقم قياسي من النفط يبلغ 640 مليون برميل.

وتلعب الولايات المتحدة أيضاً دوراً هاماً في الوكالة الدولية للطاقة التي يلتزم أعضاؤها الستة والعشرون الاحتفاظ باحتياطي من النفط لحالات الطوارئ واتخاذ إجراءات فعالة مشتركة لتأمين إمدادات النفط في الحالات الطارئة. ويخزن أعضاء الوكالة الدولية للطاقة مجتمعين ما مجموعه حوالي 4 بلايين برميل من النفط، من ضمنها 1,4 بليون برميل تحت الإشراف المباشر للحكومات الأعضاء بينما يوجد القسم المتبقي في مخزونات تجارية.

الجغرافيا السياسية العالمية للنفط والغاز الطبيعي

بقلم آلان لارسون، وكيل وزارة الخارجية للشؤون الاقتصادية والزراعية والأعمال

- إن الصدمات في إمدادات النفط في أي منطقة من العالم سيكون لها تأثير على اقتصاد الولايات المتحدة من خلال العمليات الفورية في أسواق النفط العالمية.

الإعتمادية من خلال التنوع

الاستثمار في الطاقة مكلف ومحفوف بالمخاطر، ويتطلب التزامات طويلة الأمد. تسعى السياسة الأميركية للطاقة التي تُدرك هذه الحقيقة إلى تشجيع وتنويع إمدادات الطاقة. فالعديد من المناطق تجتذب اهتماماً متزايداً من جانب شركات الطاقة في الولايات المتحدة وفي غيرها؛ إذ نرى احتمالات واعدة لإنتاج متزايد من النفط والغاز في منطقة بحر قزوين وروسيا وإفريقيا وأميركا الشمالية والجنوبية، وكذلك احتمالات المزيد من إنتاج النفط والغاز في الشرق الأوسط. ففي كل واحدة من تلك المناطق، تهدف سياستنا إلى دعم تنمية موارد الطاقة التي يقودها القطاع الخاص عن طريق خفض انعدام الاستقرار السياسي الذي قد يعيق الاستثمارات اللازمة.

روسيا وحوض بحر قزوين

روسيا أمست قوة عظمى في إنتاج الطاقة، وهي بحاجة من أجل بلوغ طاقاتها الكامنة الكاملة إلى تعزيز الإدارة الجيدة لشركاتها ومؤسساتها ولإقامة إطار العمل القانوني والتنظيمي للأعمال الخاصة، وإلى تحسين مناخ الاستثمار الخارجي لديها، وإتاحة المنافسة في نظام النقل، وفتح شركتي النفط والغاز، غازبروم وترانسنت، للإصلاح والمنافسة، وإلى تحسين قدراتها التكنولوجية، ورفع أسعار الطاقة المحلية نحو المستويات العالمية.

يحتوي حوض بحر قزوين على قدرات هائلة ويُوفّر إمكانية زيادة الإنتاج من 1,6 مليون برميل في اليوم سنة 2001 إلى 5 ملايين برميل في اليوم سنة 2010. أما القضايا الأساسية في مسألة تنمية الطاقة في منطقة بحر قزوين اليوم، فهي: (1) تكملة الجزء الثاني من ممر الطاقة المُتجه من الشرق إلى الغرب عن طريق تطوير أنبوب الغاز الطبيعي لجنوب القوقاز؛ (2) تحسين مناخ الاستثمار عبر المنطقة؛ (3) نقل النفط الكازاخستاني عبر الممر الشرقي - الغربي.

يقول آلان لارسون إن تأمين إمكانية الإعتمادية على إمدادات الطاقة العالمية يستوجب سياسات تشجع استخدام تكنولوجيات أحدث وأنظف للطاقة، كما الاستجابة للتحديات السياسية التي يشكلها الطلب العالمي المتزايد على النفط والغاز الطبيعي. فالسياسة الأميركية تسعى إلى تشجيع التوسع والتنويع في إمدادات الطاقة العالمية، وإلى تشجيع قيام مؤسسات شفافة وديمقراطية تساعد البلدان المنتجة للطاقة في الاستخدام الأكثر إنتاجية لمواردها.

تُشكل الطاقة المُكوّن الحيوي للاقتصاد العالمي. ففي حين نعمل جاهدين لزيادة فاعلية الطاقة، ونستثمر في تطوير تكنولوجيات جديدة للطاقة، سيبقى النفط والغاز الطبيعي حيويين لسنوات عديدة قادمة. فالإنماء الاقتصادي حول العالم يعني أن الطلب العالمي على النفط والغاز الطبيعي سوف يستمر في النمو على المدى القصير. واللافت أكثر، أن نمو الصين الاقتصادي السريع، وازدياد الطلب العام على الطاقة يواصلان تأثيرهما في أسواق الطاقة. ويقدر بعض المحللين ان الصين ربما ستمثل ثلث الزيادة في الطلب العالمي الإضافي للنفط في السنوات القادمة.

كنتيجة لذلك، يتوجب على العالم إيجاد وتطوير إمدادات للنفط والغاز يُعول عليها أكثر بأسعار تسمح باستدامة النمو الاقتصادي. ومن المؤسف ان هناك حقيقة بديهية في صناعة النفط تتمثل في تواجد النفط والغاز، في أكثر الأحيان، في بلدان ذات أنظمة سياسية تشكل تحديات أو في مناطق جغرافية عسيرة.

ثمة حقائق عديدة ترسم طريقة تفكيرنا بالنسبة لأمن الطاقة ولكيفية بناء إمكانية الاعتماد على إمداداتنا من الطاقة:

- إن ثلثي الاحتياط العالمي المعروف متواجد في الشرق الأوسط.

- تؤمن الواردات تقريباً نصف كميات النفط و15 بالمئة من الغاز المستهلك في الولايات المتحدة بل وتؤمن حصة أكبر من حاجات بعض أهم حلفاء الولايات المتحدة وشركائها الاقتصاديين.

يعزز الاعتماد على تجارة الطاقة الأميركية الشمالية القرب الجغرافي. غير ان الأهم من الجغرافيا هو حكم القانون وظروف الاستثمار المتوقعة، والتي أوجدتها اتفاقية التجارة الحرة لأميركا الشمالية، وشبكات الأنابيب المتكاملة، وعلاقات الإمدادات المتبادلة الموثوقة على المدى الطويل. ونحن نعمل باستمرار لتعزيز إطار العمل لحكم القانون وظروف الاستثمار التي يمكن توقعها مسبقاً في أميركا الشمالية، في حين نسعى أيضاً إلى بناء أطر العمل اللازمة في المناطق الأخرى.

فنزويلا

تمتعت فنزويلا والولايات المتحدة بروابط تاريخية قوية بالنسبة للطاقة. فقد كانت سياسة فنزويلا النفطية، لزم من غير بعيد، مبنية على سمعة جدارتها بالثقة. ومن المؤسف ان الأعمال والبيانات الصادرة عن الفرقاء من جميع الجهات خلال الأشهر الثمانية عشر الأخيرة قد طرحت التساؤل حول الأولوية التي تعطيهما فنزويلا لسمعتها كمصدر للطاقة جدير بالثقة. سوف تواصل الولايات المتحدة العمل لمساعدة الفنزوليين في حل خلافاتهم السياسية. لكن أسواق النفط العالمية لا يمكنها، بكل بساطة، النظر إلى فنزويلا بنفس الثقة التي كانت تنظر إليها في السابق، ما لم يتم تحقيق حل دستوري وديمقراطي وسلمي وانتخابي، وما لم تخف لهجة الخطب الطنانة. عندما يظهر الفرقاء الفنزوليين التزاماً في المصالحة، عندئذ سيجدون في الولايات المتحدة شريكاً راغباً وجاهزاً.

المملكة العربية السعودية ومنتجو الخليج

يخزن الشرق الأوسط حوالي ثلثي الاحتياط العالمي المعروف من النفط. إن حجم احتياط الشرق الأوسط، مضافاً إليه كلفة إنتاجه المتدنية، تضمن استمرار الشرق الأوسط في لعب دور محوري في السوق العالمية للطاقة. وتلعب المملكة العربية السعودية دوراً أساسياً في الأسواق العالمية للنفط كأكبر مُصدر للنفط في العالم. علاوة على ذلك، تدعم المملكة العربية السعودية أمن النفط العالمي عن طريق حفاظها على طاقة إنتاجية إضافية يمكن وضعها في التداول بسرعة في حال حدوث أي خلل جدي في الإمدادات في أي مكان في العالم.

لا يجوز تفسير تنوع الإمدادات العالمية للنفط بمثابة تنوع يهدف إلى «الابتعاد» عن المملكة العربية السعودية أو غيرها من المنتجين في الخليج. فمنتجو الخليج سيواصلون لعب دور لا غنى عنه في السوق العالمية. كما ان الولايات المتحدة تشجع هذه البلدان على زيادة الاستثمارات الأجنبية وعلى توسيع الإمدادات لديها بشكل متواصل. ان ما نسعى إليه هو سوق للنفط أفضل توازناً وأكثر مرونة وقدرة على الاستجابة لإشارات الأسعار.

فإقامة خطوط أنابيب متعدّدة تنقل موارد منطقة قزوين بأسعار مواتية إلى الأسواق العالمية تعزز سيادة الدول الجديدة وقابليتها الاقتصادية للحياة في المنطقة. والجهود التي تبذلها الولايات المتحدة في منطقة بحر قزوين تهدف إلى تكملة وليس إلى الانتقاص من الدعم الأميركي للجهود الروسية الرامية إلى تنمية قدراتها لتصدير الطاقة.

إفريقيا

تلعب إفريقيا حالياً دوراً يزداد أهمية كمورد للطاقة إلى الولايات المتحدة وإلى الأسواق العالمية. سنة 2003، كانت كل من نيجيريا وأنغولا بين المزودين العشرة الكبار للولايات المتحدة بالطاقة. يُولّد إنتاج النفط دخلاً هاماً لبلدان مثل نيجيريا، وأنغولا، والغابون، وغينيا الاستوائية، وجمهورية الكونغو، وتشاد، والكاميرون. وسوف تصبح ساو تومي وموريتانيا أيضاً مزودين للنفط في السنوات القادمة. فالاستثمارات الخارجية المباشرة ضرورية لتنمية موارد الطاقة الإفريقية إذ ان معظم الحقول الجديدة متواجدة في أماكن بعيدة عن الشاطئ وفي مياه عميقة تتطلب تنميتها مرافق متطورة ورساميل ضخمة. ومن الممكن ان يكون الإنتاج المتزايد للنفط والغاز بمثابة محرّك قوي لإنماء الاقتصاد القومي في تلك البلدان. غير أن تجربة دلتا نهر النيجر، سنة 2003، التي نسف خلالها المُحتجّون منشآت النفط وتسببوا في إقفالها المؤقت، تدلّ على أن النفط يمكن أن يشكل قوة معطلة إذا لم تتم إدارة إيراداته بطريقة نزيهة وشفافة. تعلّمت نيجيريا الدروس من خلال تجربتها في دلتا نهر النيجر، وهي بصدد وضع مثال للشفافية والإصلاح الاقتصادي تسمح به مداخل النفط وتأمّل الولايات المتحدة بأن تتبع البلدان الأخرى في إفريقيا هذا المثال.

أميركا الشمالية

إن أهم مصادر الطاقة التي تعتمد عليها الولايات المتحدة هي من جيرانها، ونحن بصدد تعزيز تعاوننا بشأن الطاقة مع كندا والمكسيك. فقد أصدر كبار خبراء الطاقة في كندا والمكسيك والولايات المتحدة مؤخراً تقريراً حول «صورة الطاقة» الأميركية الشمالية يقيس، لأول مرة، وبصورة مشتركة، مخزون الطاقة، والموازن التجارية، وتدفق الطاقة. والأمر الذي يغيب عن البال كثيراً هو ان تجارة الطاقة في أميركا الشمالية مسار ذو اتجاهين. فالمكسيك تتحول إلى مصدر هام للواردات الأميركية من النفط. وفي الوقت نفسه، باتت الولايات المتحدة مُصدراً هاماً للغاز الطبيعي إلى المكسيك، كما ان مصافي النفط الأميركية تزود المكسيك بحوالي 15 بالمئة من منتوجات البترول المكررة.

في هذا السياق، بإمكان الدول المنتجة في الخليج جني المزيد من الأرباح عن طريق فتح أسواقها أمام المزيد من الاستثمارات الخاصة بحيث تنمو قدرة إنتاج النفط والغاز وبعث تتمكن إمدادات النفط من الاستجابة تماماً للتحوّلات في الطلب. ويُشكّل الاستثمار في الغاز الطبيعي القطاع الذي يمكن ان تبدأ فيه هذه العملية. فبعد ان كان يُستخدم على نطاق محلي أو إقليمي فقط، أو يضيع عبر الاشتعال المسيء للبيئة، أصبح الغاز الطبيعي المُسَيَّل مصدراً يزداد حجم تداوله عالمياً في الأسواق الرئيسية. وتعمل قطر مع شركات الطاقة الدولية الكبرى لكي تصبح المصدر الأول للغاز الطبيعي المُسَيَّل في العالم.

يُشكّل مشروع «طويلة» الناجح لخصخصة الطاقة والمياه في الإمارات العربية المتحدة، مثلاً آخر على الدور الديناميكي الذي يمكن أن تلعبه الاستثمارات الأجنبية في قطاع الطاقة. تدعم الولايات المتحدة هذه المبادرات الإيجابية للاستثمارات الخاصة لأنها تُوسِّع وتُتنوع مصادر الطاقة، وتوفر الفرص للشركات الأميركية، وتعزز النمو الاقتصادي في الدول المنتجة للطاقة.

تشجيع الشفافية والمناخ الجيد للاستثمار

يشكل تعزيز الشفافية والحكم الصالح جزءاً هاماً من الاستراتيجية الأميركية الهادفة إلى تشجيع التنوع. فمشاريع النفط والغاز تكون مثيرة للجدل في العديد من البلدان النامية لأن تدفق الدخل يكون مستتراً أو مُحوّلاً عن مساره الصحيح، ولأن المواطن العادي يشعر ان لا مكاسب تصل إليه من ثروات بلاده الطبيعية. ترغب الولايات المتحدة في ان تُوظف البلدان المنتجة للنفط واردة الطاقة في الإنماء الاقتصادي القوي المستدام لصالح شعوبها، ليس لأن هذا هو الأمر الصائب الواجب عمله وحسب، بل وأيضاً لأنه يبني الدعم السياسي للتطور اللاحق لمشاريع الطاقة. فالعمليات الديمقراطية، وتطوير مؤسسات الحكم المسؤولة تشجع الاستقرار الاقتصادي، واستخدام الثروة المعدنية لخفض مستوى الفقر، وللتمية الاقتصادية، وكذلك لتخفيف النزاعات التي لها علاقة بالنفط في البلدان المنتجة للطاقة حول العالم. إن نهجاً شاملاً لمسألة الشفافية أمر هام جداً. ففي قمة مجموعة الدول الكبرى الثماني في حزيران / يونيو 2003، وافق الرئيس بوش والقادة الآخرون على خطة عمل شاملة لمحاربة الفساد ولتحسين الشفافية. أما جوهر هذا النهج فهو صوغ شراكة لأجل إعطاء البلدان المضيفة الراغبة في ذلك، الدعم التقني والسياسي لأجل تعزيز مؤسساتها الداخلية وتعزيز الشفافية والمحاسبة. كما نرغب في التركيز بنوع خاص على الشفافية في الموازنات، والمشتريات، ومنح الامتيازات، بما في ذلك توفير دعم مجموعة الدول الثماني للاحتياجات التقنية التي يُحددها الخبراء.

وعلاوة على دعم خطط العمل لدى كل بلد من البلدان النامية في تلك الميادين، التزم قادة مجموعة الدول الثماني بما يلي:

- رفض منح الملاذ الآمن للقادة الفاسدين ولأصولهم، من جملة أمور أخرى، وعدم منح تأشيرات الدخول للرسميين الفاسدين.

- الحثّ على التطبيق السريع لاتفاقية منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية الخاصة بمحاربة الرشوة.

- تشجيع البنك الدولي والمؤسسات الدولية المالية الأخرى في الإصرار على مزيد من الشفافية في استخدام الأموال من جانب البلدان المقترضة.

تدعم مجموعة الدول الثمانية إقامة تحالفات طوعية بين الحكومات، والشركات العاملة في تلك البلدان، والمجتمع المدني لأجل تحسين الشفافية في الإدارة المالية والمحاسبة العامة. هذه التحالفات تؤكد الالتزام السياسي لمجموعة الدول الثمانية وللحكومات المضيفة لتحقيق أهداف الشفافية المحددة التي تم التفاهم بشأنها، وذلك بمساعدة مجموعة الدول الثمانية والمؤسسات المالية الدولية، ولوضع خطة عمل مُحدّدة وملموسة لتحقيق تلك الأهداف.

الخلاصة

نحتاج، على المدى الطويل، إلى تكنولوجيات جديدة مثل الهيدروجين واحتجاز الكربون، تكون قادرة على دفع اقتصادنا قدماً في حين نزيد من أمن الطاقة ونخفف، إلى أدنى حد ممكن، من تأثير استخدام الطاقة على البيئة. ولحين بلوغ ذلك، ينبغي على سياستنا الدولية للطاقة معالجة التحديات المألوفة التي يشكها الاقتصاد القائم على البترول ومشتقاته، وحيث احتياطات النفط تتجمع في مناطق مختلفة من العالم تشكل تحديات. فالشفافية والحكم الصالح تزداد أهمية لاستدامة الاستثمارات الدولية في تنمية مصادر الطاقة في المناطق التي تتواجد فيها فرص الإنتاج الطاقة. وسوف تواصل الولايات المتحدة العمل مع شركائها في الطاقة في كافة أنحاء العالم لأجل تنويع الإمدادات، وتحسين فرص الاستثمار، وللتأكد من أن قوى السوق تعمل بأقصى ما يمكن من الشفافية والفعالية.

تعطش البلدان النامية المتزايد إلى النفط والغاز الطبيعي

بقلم أمي جافي، الباحثة في مؤسسة والاس ويلسون لدراسات الطاقة

معهد جيمس أ. بيكر الثالث للسياسة العامة، جامعة رايس

تطوير الاستخدام العالمي للطاقة

سوف يستمر النمو السكاني في البلدان النامية بسرعة أكبر من باقي أنحاء العالم، وقد تصل نسبة سكان العالم المقيمين في المناطق النامية، بحلول سنة 2030، إلى 81 بالمئة، حسب توقعات الأمم المتحدة. فإذا أضيف إلى ذلك التوسع الاقتصادي السريع الملحوظ للأسواق الناشئة، فإن النمو السريع للسكان سيؤدي إلى زيادة دراماتيكية في الطلب على الطاقة في العالم النامي.

وحسب توقعات مجلة مستقبل الطاقة العالمي 2004، (وورلد إنرجي أوتلوك 2002) الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة سيصبح الطلب العالمي الأساسي على الطاقة بحلول سنة 2030 أعلى من مستويات سنة 2000 بمعدل الثلثين، بحيث يصل إلى 3, 15 بليون طن من النفط سنوياً، في نهاية الفترة المذكورة، وحيث تشكل نسبة 62 بالمئة من هذا الارتفاع في البلدان النامية. وتلحظ إدارة معلومات الطاقة الأميركية كذلك إن استخدام الطاقة في العالم النامي سوف يرتفع إلى الضعفين تقريباً بحلول سنة 2025.

وحيث من المتوقع أن تعتمد الاقتصادات الناشئة أكثر فأكثر على الفحم الحجري وغيره من الوقود الأحفوري، سوف تساهم هذه الاقتصادات أكثر في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في أنحاء العالم مع ازدياد طلبها السريع على الطاقة. ومن المتوقع أن تساهم البلدان النامية في زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة الثلثين، الأمر الذي سوف يساهم في ارتفاع حرارة الأرض عالمياً حسب العديد من العلماء. فهناك أربع دول رئيسية هي إندونيسيا، والصين، والهند، والبرازيل، سوف ينبعث منها وحدها بليونين طن من الكربون سنوياً بحلول سنة 2010، خالقة تحدياً خاصاً بالنسبة للتعاون الدولي حول قضايا المناخ. فالولايات المتحدة والدول الصناعية الأخرى بحاجة إلى إشراك تلك البلدان في مبادرات متعددة الجوانب حول المناخ مثل الأبحاث وتطوير تكنولوجيات الطاقة الأنظف.

تقول أمي جافي إن الزيادة الحادة الملحوظة في استخدام الطاقة من جانب العالم النامي، وعلى الأخص بلدان آسيا النامية، مُضافاً إليها الطلب الأميركي المتزايد على النفط والغاز، من شأنهما أن يوترا أنظمة الطاقة العالمية والظروف البيئية. وتضيف أن التركيز الدبلوماسي والاستراتيجي والتجاري لبعض الدول الآسيوية، قد يتغير اتجاهه بحيث يقود إلى تعزيز الروابط الاقتصادية والسياسية بين الدول الآسيوية افرادياً، وبين كبريات بلدان الشرق الأوسط المُصدرة للنفط، وبلدان إفريقيا النفطية. وتقول إنه يتوجب على الولايات المتحدة من أجل التعامل مع التحديات التي تمثلها تلك الروابط، تعزيز تعاونها مع شركائها العالميين بغية تطوير مصادر جديدة للطاقة، وتكنولوجيات للطاقة الفعالة، ووقود نظيفة بديلة لتخفيف التوترات الدولية ولتشجيع أمن الطاقة لديها في آن. وسوف تكون تلك الجهود أساسية لتأمين مستقبل أكثر إشراقاً بالنسبة للبلدان الفقيرة التي تفتقر إلى الوصول إلى الطاقة الممكن تحمل كلفتها.

قاد النمو في العالم النامي خلال العقدین الأخيرين إلى زيادة حادة في الاستخدام العالمي للطاقة. من شأن هذا النمو، مُضافاً إليه الطلب الأميركي المتزايد على النفط والغاز، أن يوترا أنظمة الطاقة العالمية والظروف البيئية كلما تقدم القرن الواحد والعشرين.

سوف يخلق البحث عن الطاقة تحديات اقتصادية واستراتيجية جديدة كما سيغير العلاقات الجيوسياسية. وسوف تتوقف نتائج تلك التطورات على الخيارات السياسية التي سيتخذها اللاعبون الرئيسيون في العالم النامي وفي الولايات المتحدة. فالهواجس المتعلقة بالأرض والروح القومية لا تزال من بين القضايا التي تُحدّد العلاقات الدولية، وهذا يعني أن أمن الطاقة للجميع يجب أن يُدار بعناية حتى لا تنتشر مشاكل أخرى في مجال مناقشات ميدان النفط.

المضاعفات الجيوسياسية

من المحتمل أن تتوقع تحوّل اتجاه التركيز الدبلوماسي والاستراتيجي والتجاري لبعض دول آسيا على ضوء المتطلبات المتزايدة للطاقة، الأمر الذي سيقود إلى تعزيز الروابط الاقتصادية والسياسية بين الدول الآسيوية وبين بلدان الشرق الأوسط المنتجة للنفط وبلدان إفريقيا النفطية. قد تُشكّل مثل هذه الروابط تحديات جديدة للغرب من حيث التحكم في النزاعات الإقليمية الناشئة، وكذلك من حيث المنافسة على إمدادات النفط المأمونة، خصوصاً في أوقات، انقطاع الإمدادات، أو الحروب، أو حالات الطوارئ الأخرى. فديبلوماسية النفط الصينية المتفاعلة وحملتها المتعلقة بالاستثمارات الأجنبية في النفط والغاز، مثلاً، أثارتا الهواجس في بعض الأوساط من أن هذه القوة الدولية الناشئة قد تصبح، بسبب حاجتها المتزايدة إلى النفط، عرضة للضغوط على يد الدول المنتجة للنفط التي تسعى إلى الحصول على الأسلحة المتطورة أو أسلحة الدمار الشامل.

ومن المحتمل أن تؤدي الهواجس البيئية إلى تفاقم المخاوف بالنسبة لأمن الطاقة فتخلق بالتالي أنواعاً أخرى من التوتر في النظام السياسي الدولي. لذا، فإن فوائد التعاون المتعدد الجوانب بين الغرب والعالم النامي في صوغ حلول مشتركة لإمدادات الطاقة والتحديات البيئية، باتت ضرورة لا مفر منها، ويجب اعتبارها كأولوية كبرى بالنسبة للجهود الدبلوماسية الدولية.

إن التكاليف الباهظة المحتملة للمواجهة حول إمدادات الطاقة، وتدهور الوضع البيئي، تدفع بعض الدول الآسيوية إلى تطوير تكنولوجيات للطاقة ذات فعالية أكبر وإلى إيجاد أشكال بديلة من الطاقة. لكن سيكون هناك، على الأرجح، على المدى القريب، اتجاه نحو تنويع أشكال الطاقة المستخدمة والمصادر التي تأتي منها الإمدادات.

وهناك إمكانيات هائلة لأجل زيادة تدخّل الولايات المتحدة لتعزيز التعاون بغية تطوير تكنولوجيات جديدة لطاقة أكثر فعالية، ووقود بديل أنظف لضمان السلم والاستقرار العالمي، كما لتعزيز جهودها القومية الخاصة الرامية إلى تأمين مستقبل أكثر إشراقاً للطاقة.

ومع كل التركيز على النمو الاقتصادي في آسيا، يظل النمو المتواصل للواردات الأميركية من النفط عاملاً مسيطراً في أسواق النفط العالمية. فقد ارتفعت واردات الولايات المتحدة الصافية من 6,79 مليون برميل في اليوم سنة 1991 إلى 10,2 مليون برميل في اليوم سنة 2000. أما تجارة النفط العالمية، أي الكميات المُصدّرة من بلد إلى آخر، فقد ارتفعت من 3,3

وسيساهم النمو أيضاً في أميركا اللاتينية، حيث من المتوقع أن يزداد الطلب الأساسي على الطاقة قرابة الضعفين بحلول سنة 2015 بالمقارنة مع مستويات سنة 1999، بشكل كبير في جيوسياسيات الطاقة مستقبلاً. ومن المحتمل أن تجد أميركا اللاتينية نفسها، بصفتها منطقة استهلاك كبرى، بحاجة للانضمام إلى الأنظمة الدولية لمخزونات النفط الطارئة وإلى مبادرات تطوير الطاقة البديلة، بدلاً من أن تخدم كمنطقة تزويد كبرى للولايات المتحدة.

ومن المتوقع أن يساهم النمو المتفجّر في آسيا بشكل كبير في ازدياد استخدام الطاقة من جانب العالم النامي، وأن يكون له التأثير الأكبر على الاستخدام العالمي للطاقة، فيلعب عندئذ الدور الأكبر في تغيير اتجاه الميول الجيوسياسية للنفط. ففي البلدان الآسيوية النامية، حيث يُحفظ معدل نمو سنوي في استخدام الطاقة بحدود 3 بالمئة، مقابل معدل 1,7 بالمئة في كامل الاقتصاد العالمي، يتوقع أن يزداد الطلب على الطاقة أكثر من الضعفين خلال العقد القادمين. فحسب توقعات الوكالة الدولية للطاقة، سوف يشكل الطلب في هذه المنطقة نسبة 69 بالمئة من مجموع الزيادة المتوقعة في استهلاك العالم النامي، وحوالي 40 بالمئة تقريباً من مجموع الاستهلاك العالمي للطاقة.

فتمو آسيا الاقتصادي السريع، وانفجار التّحضّر، والتوسع الكبير في قطاع النقل، وبرامج مدّ شبكات الكهرباء الهامة سياسياً سيكون لها تأثير بليغ على اعتماد المنطقة على الطاقة المستوردة. فيغياب النمو الهام في إمدادات الطاقة القابلة للتجديد و/أو التكنولوجيات الجديدة للطاقة، سوف يزداد استهلاك النفط الخام والغاز الطبيعي في آسيا بصورة كبيرة ترافقه تحديات بيئية مماثلة. وإذا أخذنا بعين الاعتبار الموارد غير الكافية في المنطقة، واعتماد المنطقة الكبير على الإمدادات المستوردة، من المتوقع أن آسيا سوف تُحدث تأثيراً متزايداً على الشرق الأوسط وروسيا في السنوات القادمة.

فوفقاً لما تقوله مجلة معلومات سوق النفط 2001 (أويل ماركت إنتلجينس 2001) الصادرة عن مجموعة معلومات الطاقة، وهي مؤسسة أبحاث مستقلة، يفوق استخدام آسيا للنفط، الذي يزيد عن 20 مليون برميل في اليوم، استهلاك النفط في الولايات المتحدة؛ وقد يصل مجموع الاستهلاك الآسيوي للنفط بحلول سنة 2010 حوالي 25 إلى 30 مليون برميل في اليوم، يُستورد معظمه من خارج المنطقة. ومن الممكن أن تتوقع أن ترتفع واردات الصين من النفط من حوالي 4,1 مليون برميل في اليوم سنة 1999، إلى ما بين 3 و5 مليون برميل في اليوم بحلول سنة 2010. وقد أثار ذلك المخاوف في طوكيو وسيول ونيودلهي حول المنافسة، بل وحوّل إمكانيات المواجهة في ما يخص إمدادات الطاقة وخطوط النقل.

الدولية مثل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي لمساعدتها في تسديد ثمن النفط العاجزة عن تأمينه. ومن المرجح أن يزداد هذا الاتجاه سوءاً إذا كان الاعتماد على بلدان الأوبك سيزداد مع الوقت.

ومن المفارقة أن سياسات بلدان منظمة الأوبك الهادفة إلى تشجيع رفع أسعار النفط التي تساهم على نطاق واسع في رفع نسبة مديونية العالم النامي، لم تساعد في رفع مستويات المعيشة لشعوب بلدان أوبك نفسها. ففي بعض البلدان، يُبدد دخل النفط بسبب الفساد الرسمي أو يستخدم لتمويل المغامرات العسكرية، أو الإرهاب الدولي، أو البرامج الكبرى لاقتناء السلاح. ومن شأن التكاليف الأدنى للطاقة التي سوف تحدثها الاكتشافات الجديدة أو الاختراعات التكنولوجية في تعزيز فعالية الطاقة أو في المصادر البديلة للطاقة، أن تُجبر تلك الأنظمة على اتباع التنوع الاقتصادي بصورة حازمة أكثر، كما سوف تحدّ من حجم الرساميل المخصصة للبرامج المعاكسة لمصالح الولايات المتحدة، وذلك في الحالات القليلة التي قد تطبق فيها.

دعوة إلى العمل

بمتناول الولايات المتحدة العديد من الوسائل للتأثير على المشهد العالمي للطاقة. فمع ارتفاع الواردات الأميركية من النفط التي تُشكّل عاملاً هاماً في الأسواق العالمية للطاقة، بإمكان أي تغيير في سياسة الولايات المتحدة تخفيف وتيرة نمو الواردات ويمكن أن يكون لهذا التغيير تأثير كبير على خطط منظمة الأوبك لأجل زيادة حصتها من سوق النفط، وكذلك تخفيف العواقب البيئية للاستخدام غير المُقيّد للطاقة.

لا أحد يشك في أن الجمع بين الأدوات المالية والقوانين التنظيمية قادر على إبطاء معدل زيادة الطلب الأميركي على النفط كوقود للنقل. ولا حاجة للقول إن الولايات المتحدة وكندا، حيث قاعدة الاستهلاك أدنى بكثير، تقفان على مسافة منفصلة عن البلدان الأخرى الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). وقد عملت كل من اليابان والاتحاد الأوروبي، عبر فرض ضرائب مرتفعة على الاستهلاك، على الحدّ من أي زيادة أساسية في الطلب على النفط. وفي هاتين الحالتين، من المتوقع أن يهبط إجمالي النمو في الطلب خلال العقد الحالي إلى نسبة 1, 0 - 2, 0 بالمئة في السنة. أما بالنسبة للطلب على البنزين، فإن الاستهلاك الأوروبي يشهد هبوطاً في الوقت الحاضر مع اتجاه المستهلكين إلى اختيار سيارات تسير على وقود الديزل الأكثر فعالية.

مليون برميل في اليوم إلى 6, 42 مليون برميل في اليوم خلال الفترة نفسها. وهذا يعني أن واردات الولايات المتحدة وحدها من النفط تمثل أكثر من ثلث الزيادة في كميات النفط المتاجر بها في العالم خلال السنوات العشر الأخيرة. وفي ما يخص تجارة النفط مع منظمة البلدان المُصدّرة للنفط (أوبك)، شكلت سوق الاستيراد الأميركي ما هو أهم من ذلك، أي أن أكثر من 50 بالمئة الزيادة في الإنتاج لبلدان أوبك بين سنة 1991 و2000 كان ينتهي في الولايات المتحدة. إن الطلب الأميركي الحالي على النفط يبلغ 20 مليون برميل في اليوم تقريباً ينتج منه داخلياً 40 بالمئة فقط.

تلبية احتياجات الفقراء

التعاون للعثور على مصادر جديدة للطاقة، وعلى تكنولوجيات أنظف وأكثر فعالية، إلى جانب كونه وسيلة قيمة لتخفيف التوترات والنزاعات العالمية، ضروري جداً لتأمين مستقبل أكثر إشراقاً بالنسبة للعالم النامي، وللحدّ من الفقر والمرض في العديد من أجزاء العالم. إن أكثر من ربع سكان العالم لا يحصلون في الوقت الحاضر على الكهرباء، كما أن خمس سكان العالم مجبرون على الاعتماد بصورة رئيسية على الوقود التقليدي - الحطب وفضلات الحيوانات - لتلبية حاجاتهم الأساسية للطبخ والتدفئة. إن 80 بالمئة من هؤلاء السكان متواجدون في الهند وفي جنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا. ويعيش أربعة من أصل كل خمسة من الناس الذين يفتقرون إلى خدمات الطاقة الحديثة في المناطق الريفية من العالم. ويشكل تلوث الهواء داخل البيوت الناتج عن احتراق الوقود التقليدي السبب في الموت المبكر لأكثر من مليوني امرأة وطفل في السنة في أرجاء العالم بسبب أمراض التنفس، حسب تقديرات منظمة الصحة العالمية.

من شأن الاعتماد المتواصل على النفط في سيناريوهات النمو المشار إليها أعلاه أن يجعل المجتمع الدولي أكثر اعتماداً على النفط الوارد من بلدان منظمة البلدان المُصدّرة للنفط (أوبك) مع عواقب مؤذية بالنسبة لفقراء العالم. ففي حين قيل أحياناً كثيرة إن اقتصاد الولايات المتحدة قادر على استيعاب أسعار النفط الصاعدة والتي يمكن أن تنتج عن كسب بلدان أوبك حصة أكبر من سوق الطلب العالمي، فإن هذه الزيادة التدريجية في تكاليف الطاقة سوف تساهم في توسيع الفجوة الاقتصادية بين المجتمعات الصناعية والعالم النامي. ففي غياب اختراق تكنولوجي أساسي، سيظل أكثر من 4, 1 بليون إنسان بدون خدمات كهرباء حديثة بحلول سنة 2030 في ظل سيناريو استمرار طلب النفط العالمي على وتيرته الحالية، أي 200 مليون إنسان عما هو اليوم، حسب دراسة صادرة عن الوكالة الدولية للطاقة عام 2002. علاوة على ذلك، استقرضت البلدان النامية، خلال السنوات الثلاثين الماضية، بلايين الدولارات من المؤسسات

ويجب أن تتخذ الحكومة الأميركية أيضاً موقفاً متعاوناً أكثر إزاء روسيا والصين بالنسبة لقطاع الطاقة الدولي. ومن شأن ذلك أن يساعد الولايات المتحدة وبلدان الوكالة الدولية للطاقة على كسر سيطرة الأوبك على سوق النفط، وأن يساعد هاتين الدولتين العظمتين الناشئتين في مجال الطاقة على تحديد أهدافها بطرق تتناغم مع أهداف الولايات المتحدة. فالصين بحاجة إلى التشجيع على تعزيز خططها الخاصة بالمخزون الاحتياطي الاستراتيجي، كما أن هناك طرق تستطيع فيها الولايات المتحدة تقديم المساعدة في تحقيق ذلك، سواء عن طريق رعاية عضوية الصين في الوكالة الدولية للطاقة، أم في المساعدة في تطوير ترتيبات إقليمية جديدة خاصة بأمن الطاقة.

أخيراً، بإمكان الولايات المتحدة، والبلدان الصناعية الأخرى، أن تفعل أكثر بكثير لتعزيز الآليات المؤسسية التي تعطي الأفضلية للأسواق الحرة بدلاً من التدخلات السياسية على يد منتجي النفط. والولايات المتحدة بحاجة لأن تظهر قدرتها على اتخاذ موقع ريادي عن طريق البحث جدياً عن سبل جعل قواعد تجارة النفط الدولية والاستثمارات تتناغم مع القواعد التي تحكم التجارة في السلع الصناعية وفي الخدمات. وسوف يعني ذلك بناء الانفتاح في التجارة والاستثمار ضمن الوكالة الدولية للطاقة، والتميز الجدي ضد تلك البلدان التي لا تسمح بدخول الاستثمارات الأجنبية إلى مصادر الطاقة لديها، والتي تُجَد من صادراتها للتلاعب بالأسعار. إن التحرر الاقتصادي والانفتاح في سبيل الوصول إلى الاستثمارات لجميع موارد الطاقة الدولية سوف يعنيان تطويرهما في الوقت اللازم بدلاً من التأجيل المقلق حالياً. فبدون معايير عالمية لقطاع النفط، سوف يشهد العالم قيوداً على الإمدادات متعلقة بدوافع رأس المال والسياسة التي تُعطل الاقتصاد العالمي وتديم الفقر في البلدان الفقيرة بالطاقة في إفريقيا وآسيا. إن نمو روسيا السريع في إنتاج النفط خلال السنوات الخمس الأخيرة الذي تلا تحرير الاقتصاد، يجب أن يخدم كمثال للبلدان الأخرى التي لا تزال مغلقة بوجه الفوائد التي تُجنى من تعزيز المداخيل والإنتاج.

الآراء المعبر عنها في هذه المقالة لا تعبر عن وجهة نظر وزارة الخارجية الأميركية.

ومن الممكن أن تتضمن الاستراتيجيات الأميركية للطاقة زيادات متواضعة في ضرائب الوقود إلى جانب حوافز لاستخدام الديزل، الذي يحتوي على نسبة منخفضة من الكبريت، بدلاً من البنزين، ما يؤدي إلى وجود فعاليات أكبر. وقد يكون هناك، إضافة إلى ذلك، مزيد من القوانين التنظيمية الخاصة بالسيارات الرياضية الرباعية الدفع التي كانت مُعفاة إلى حد كبير من الخضوع للمعايير الأميركية الأخرى للفعالية. وقد تتضمن الاستراتيجيات إصدار أوامر رسمية لأساطيل السيارات الحكومية للعمل على الغاز الطبيعي أو الطاقة الكهربائية. إن فرض ضريبة ترف تدرّجية على السيارات الجديدة يرتبط بنسبة أدائها بالأميال، قد تكون طريقة أخرى لدفع التكنولوجيات الأكثر فعالية إلى ساحة السوق دون فرض ضرائب على البنزين بالذات.

كما تُشكّل جهود الأبحاث والتنمية أيضاً وسيلة رئيسية في تشجيع قيام سياسة الطاقة الفعالة. تتضمن أولويات الأبحاث والتنمية الأميركية مبادرة النانوتكنولوجيا القومية (NNI)، وفريدم كار، ومبادرة وقود الهيدروجين، ومشروع المفاعل النووي الحراري / الاختباري الدولي (ITER). تعهد الرئيس بوش تخصيص 1,7 بليون دولار لتلك البرامج خلال السنوات الخمس القادمة، جاعلاً من ذلك دفعا هاما باتجاه اعتماد الهيدروجين كوقود للمستقبل.

غير أن النقاد يقولون إن التزاماً بـ 1,7 بليون دولار سيكون ضرورياً لتعزيز العلوم الأساسية اللازمة لحل مشاكل الطاقة والبيئة التي ستواجه المجتمع الدولي خلال العقود القادمة. وبالإمكان القيام بهذه الأبحاث بالتعاون مع البلدان المستهلكة الكبرى الأخرى فيستفيد منها الجميع، وتهدف إلى تحقيق تقدم ثوري في الطاقة الشمسية والرياحية، والفحم الحجري النظيف، والهيدروجين، والانسهار، ومفاعلات الانشطار النووي من الجيل الثاني، وخلايا الوقود، والبطاريات، وإنشاء شبكة جديدة للطاقة الكهربائية، قادرة على الربط بين جميع مصادر الطاقة هذه.

بالإضافة إلى المبادرات الأميركية ما من ريب في أن هناك مساحة هامة لتعزيز فعالية الطاقة في المجتمعات الكبرى الأخرى المستهلكة للطاقة في العالم النامي. ففي حين تقوم بلدان كبرى مُستخدمة للنفط مثل روسيا والصين والهند والبرازيل بتغيير مؤشراتهما الاقتصادية العائدة لتكاليف الطاقة بغية اعتماد مبادئ تسعير السوق لتحل محل الدعم المالي لإمدادات الطاقة، فإن ذلك قد يؤدي في وفر كبير جدا في الطلب على النفط، وعلى الأخص في قطاعات توليد الطاقة والطاقة المنزلية. كما أن الاتجاه المستمر نحو تحرير سوق الطاقة حول العالم، خاصة في مجالات غير قطاع النقل، قد يكون له أثر هام في نسبة ارتفاع الاحتياجات الأساسية للطاقة في العالم النامي.

التنافس أم التعاون في ميدان الطاقة: تبديل النظام

بقلم جوزيف أ. ستانسلو رئيس شركة كامبريدج إنيرجي ريسيرتش أسوسييتس

والمنافسة الحقيقية. في هذه الأثناء، تعود إمدادات الطاقة لتصبح، من جديد، قضية أمنية.

إذن، ما هو الاتجاه السائد، هل هو حركة إلى الأمام باتجاه زيادة تحرير الأسواق، أم التراجع والعودة إلى مزيد من التنظيمات القانونية للأسواق؟ عندما يُنظر إلى قضية المنافسة الدولية للطاقة بالمقارنة مع التعاون حولها، لا يكون السؤال الواجب طرحه من سيربح المعركة، بل كيف تستطيع السوق التوفيق بين الحاجات المتباينة للاعبين الفرديين، وتشجيع التعاون فيما بينهم وهو ما أصبح مسيطراً خلال السنوات الأخيرة.

تقدّر الوكالة الدولية للطاقة (IEA) ان صناعة الطاقة العالمية سوف تتطلب استثمارات لا سابق لها بحدود 16 تريليون دولار خلال السنوات الثلاثين القادمة. فالصناعات تحتاج إلى الطاقة لإنتاج السلع والخدمات في حين يحتاج إليها الأفراد للحفاظ على نوعية حياتهم. البلدان المنتجة تريد أسعاراً منخفضة تمكنهم من العثور على إمدادات النفط وتطويرها وإنتاجها، لكن الدول المستهلكة تحتاج إلى طاقة بأسعار معقولة تبني عليها اقتصاداتها. قد تبدو هذه القوى متناقضة بالكامل لكن من الممكن توفير توازن بينها عن طريق تشجيع الروابط الاقتصادية بين الدول التي تدعم الاعتماد المتبادل فيما بينها. كيف يمكن تحقيق ذلك؟ بالاعتراف بالحقيقة البسيطة القائلة ان المنتجين بحاجة إلى الطلب الآمن بينما المستهلكون بحاجة إلى الإمدادات الآمنة، وان دور السوق أساسي في التوفيق بين هاتين الحاجتين.

المطلوب تبديل المثال، أو إجراء تحوّل في التفكير. فالمسألة ليست مسألة تعاون أم منافسة، بل التعاون كما المنافسة. فبوسع جميع المشاركين في السوق الدولية للطاقة تحقيق أهدافهم الخاصة عن طريق العمل باتجاه الهدف المشترك المتمثل في إقامة ملعب جديد للعب يسمح للسوق بأن تقوم بدورها: أي شبكة من القواعد العامة التشغيلية والخطوط الموجهة التي تترك للبلدان وللصناعات وللتكنولوجيات أن تتنافس.

كتب جوزيف أ. ستانسلو، ان جميع المشاركين في السوق الدولية للطاقة بوسعهم تحقيق أهدافهم الفردية عن طريق العمل باتجاه الهدف المشترك المتمثل في إقامة حلبة منافسة جديدة تسمح للسوق بأن تعمل جيداً: أي إنشاء شبكة من القواعد العامة التشغيلية والخطوط التوجيهية للبلدان والصناعات والتكنولوجيات. وهو لا يترك أي مجال للشك في ان الأمر لن يكون سهلاً وانه سوف يتطلب تغييراً جذرياً في الطريقة التي يُنظر بها إلى قوى التنافس والتعاون. ويعتقد ستانسلو ان الحل يكمن في إرساء روابط اقتصادية تصل البلدان المنتجة بالمستهلكين، والإقتصادات القومية المغلقة بالأسواق الحرة، والحاجة إلى الطاقة بالاعتبارات البيئية. ويضيف، سوف يزيد هذا المنحى مجالات التعاون، ويخلق بيئة دولية أكثر استقراراً واستدامة.

أسواق الطاقة القومية والإقليمية حول العالم أكثر انفتاحاً اليوم أمام التجارة، والمنافسة، والاستثمارات الأجنبية من أي وقت مضى. فحتى بلدان، مثل المملكة العربية السعودية، والمكسيك، التي لا زالت صناعتها النفطية مؤممة، فتحت مؤخراً أمام التعاون التكنولوجي والاقتصادي بمشاركة الشركات الأجنبية في ميدان تطوير الغاز الطبيعي. وعلى الرغم من أن التزام المكسيك مع الشركات الدولية العاملة هناك يخضع لترتيبات عقود خدمات، فإن المملكة العربية السعودية أصبحت تُشرك الاستثمارات الأجنبية في قطاع الغاز الطبيعي لأول مرة منذ أن تم فيها تأمين صناعة النفط سنة 1975. وتغطي الشركات المعنية العالم من روسيا إلى الصين، وإيطاليا، وإسبانيا، والمملكة المتحدة، وفرنسا.

وفي نفس الوقت، وبعد مرور عشر سنوات على توقيع اتفاقية التجارة الحرة لأميركا الشمالية، لا تزال المسائل المتعلقة بالسوق الأمريكية الشمالية المتكاملة للطاقة عالقة. ان تحرير الاقتصاد حول العالم يتباطأ، كما ان الأسواق، في نظر العديد من المستثمرين، لم تفتح بما فيه الكفاية من أجل الشفافية الكافية

الاعتبارات التنافسية

تتميز الصناعة الدولية للطاقة بثلاثة أزواج من القوى التنافسية القوية:

1. الدول المنتجة ضد الدول المستهلكة

وجدت منظمة البلدان المصدرة للنفط نفسها في الماضي، أحياناً كثيرة، في خلاف مع البلدان المستهلكة. كان أوضح مثال على ذلك الحظر العربي الشهير على النفط في السبعينات من القرن الماضي. غير أن التسعينات من القرن الماضي والقرن الجديد أحدثا تغييراً في العلاقات التاريخية. استمر "الحوار بين المنتج والمستهلك" طيلة عقد من الزمن تقريباً، وهو منتدى كان يُسهل النقاش بين الدول المنتجة والدول المستهلكة للنفط، كما وبين الوكالة الدولية للطاقة وأوبك، وقد أعيدت تسميته الآن "المنتدى الدولي للطاقة". يُركّز الحوار على تبادل المعطيات وعلى مزيد من الشفافية حول معلومات العرض والطلب، والتعاون بين الحكومات والصناعة، وتفاهم أفضل بين جانبي الأسواق. وإلى جانب الحوار المتنامي، يواصل التعاون الاقتصادي بين المنتجين والمستهلكين نموّه وهو ما يمكننا رؤيته في مشاريع الغاز الطبيعي في المكسيك والمملكة العربية السعودية، وكذلك مجموعة من البلدان الأخرى.

2. المنافسة ضد الأنظمة القانونية

يستمر اليوم كفاح قديم بين تحرير السوق وإخضاعها لتنظيمات قانونية. ويقوم ذلك فيما بين الدول، كما نرى في معارضة الولايات المتحدة "للأنظمة القانونية" للأوبيك من خلال تحديدها لحصص الإنتاج، وأيضاً داخل الدول نفسها، كما يُستدل من النقاش المتواصل حول الخصخصة والتأميم.

فصناعة الطاقة الروسية، مثلاً، التي كانت تمتلكها الدولة في ظل النظام السوفياتي، رأت تحولاً مُلفتاً نحو بيئة استثمارية خاصة خلال السنوات الأخيرة. وكان نتيجة ذلك ان شهدت البلاد نمواً سنوياً في إنتاج النفط بمعدل 10 بالمائة.

3. التنمية الاقتصادية ضد الاستدامة

يشكل التركيز المتزايد على المسؤولية البيئية والتنمية المستدامة حول الكرة الأرضية تحدياً يتقدم باستمرار بالنسبة للصناعة وللحكومات: كيف يمكن تحقيق النمو الاقتصادي بصورة مفيدة

الأمر الأول والأهم ان على ميدان اللعب ان يتَمَيَّز بالشفافية في تقديم المعلومات وفي صنع القرارات، وعلى الأخص بالإدارة الصالحة للشركات. وعليه أيضاً ان يُتيح إدراك تحديات التنمية المستدامة، وتشجيع القواعد التي تضمن أمن اللاعبين الجسدي والبيئي، الأمر الذي سيسمح بدوره للعلاقات ولل اعتمادية المتبادلة بان تتطور بصورة كاملة. بهذه الطريقة، نستطيع إيجاد وضع يكون لصالح الطرفين، المنتجين والمستهلكين، الحكومات والأفراد، البلدان الصناعية والبلدان النامية: عالم أكثر استقراراً حيث يؤدي التعاون والمنافسة إلى استخدام للطاقة والخدمات أكثر فعالية.

التعاون التاريخي حول الطاقة

شكل التعاون الدولي والالتزام الاقتصادي السمتين المميزتين لصناعة الطاقة منذ أن بدأ لودفيغ وروبرت نوبل تصدير النفط الروسي إلى أوروبا في أواخر القرن التاسع عشر. يتمثل النموذج الأكثر حداثة لهذا التعاون في معاهدة وبروتوكول شرعة الطاقة الذي وضعه موضع التنفيذ المجلس الأوروبي (المعروف الآن بمجلس الاتحاد الأوروبي) في مطلع التسعينات من القرن الماضي. صُممت الشرعة لتشجيع التعاون الاقتصادي بين بلدان أوروبا الغربية، وبلدان أوروبا الشرقية، والاتحاد السوفياتي السابق عن طريق تأمين إجراءات وقائية قانونية في ميادين مثل الاستثمار والترانزيت والتجارة.

عُقد في سنة 2002 و2003، اجتماعاً قمة حول تجارة الطاقة بين الولايات المتحدة وروسيا تحت الرعاية المشتركة لوزارات الطاقة والتنمية الاقتصادية والتجارة الروسية، ووزارات التجارة والطاقة الأميركيةيتين. جمعت القمتان كبريات شركات النفط والغاز من روسيا والولايات المتحدة لتحديد فرص الاستثمار في روسيا وتحسين بنيتها التحتية الخاصة بالطاقة.

أدى التعاون السياسي المتنامي في ميدان الطاقة إلى مشاريع واعدة بدعم من شركات الأعمال خلال السنوات الماضية. فأنبوب النفط بين باكو وجيهان - الذي قامت بمدّه شركة النفط البريطانية (BP)، وشركة النفط التابعة للدولة في جمهورية أذربيجان، وشركة يونوكال الأميركية، وستاتأويل النروجية - يربط الآن إنتاج النفط في بحر قزوين بالطلب في أوروبا وأبعد منها، عبر مرافق التصدير في جيهان بتركيا. وتتضمن الخطط المستقبلية لإنتاج الغاز الطبيعي من المخزون الهائل في جزيرة ساخالين الروسية ترتيبات للتصدير إلى اليابان، ومن الممكن إلى الصين، بل وربما إلى الشاطئ الغربي للولايات المتحدة. ففي كلا المشروعين، تمثلت القوى التي دفعت نحو التعاون في إشراك الحكومات وبالواقع الذي يشير إلى أن مصادر الطاقة بلا أسواق لا قيمة لها.

ميدان اللعب

يجب أن يبدأ بناء هذا الجسر الاقتصادي في إقامة ميدان اللعب يستطیع جميع الفرقاء التنافس على أرضه لأجل زيادة فعالية السوق، وللتعاون من أجل تلبية الاحتياجات المتبادلة، كما يكمن دور اللاعبين، والحكومات، والصناعة، والمستهلكين، والمنظمات غير الحكومية، من صوغ سياسات ميدان اللعب عن طريق تأمين معلومات أفضل وشفافية أكبر، بحيث يستطیع اللاعبون الاقتصاديون إدارة المباراة بطريقة فعالة. ويجب ان يتوفر لجميع الفرقاء إمكانية الوصول إلى المعطيات الجديرة بالثقة المتعلقة بالطلب، وبأشكال الطلب، وبالاتجاه المستقبلي للطلب، كما وبالإمدادات البديلة ويخطط لتطور الإمدادات.

من شأن ميدان اللعب هذا تمكين المشاركين من التنافس بغية تأمين الطاقة بالأسعار المعقولة لتلبية الطلب في البلدان المستهلكة، وفي نفس الوقت، لتأمين الأسواق السهلة المنال للمنتجين، للبلدان وللشركات، لسلمهم وخدماتهم. لكن ما هو أبعد من مجرد تلبية الطلب، تمكين البلدان النامية من تحقيق طلبها ”الكامن“، أي طلب الطاقة غير المحقق الناشئ عن رغبة الناس في تحسين مستوياتها المعيشية ويساهم في التنمية الاقتصادية المستدامة.

ويجب موازنة القواعد التي تحكم التعاون الدولي بالطلب الجديد على الإنماء المستدام. كما يجب موازنة الحاجات الفردية إلى مستوى أفضل للمعيشة مع الحاجة والرغبة في تأمين بيئة نظيفة وآمنة.

ربما كانت أهم خطوة أولية إفرادية لتحقيق هذه الغاية تطوير تكنولوجيات جديدة للطاقة. فالتعاون بين الشركات والصناعات يسمح للتكنولوجيا بان تتطور ضمن أوضاع السوق، كما ان المساواة بين المتنافسين التي يوفرها ميدان اللعب يخلق القواعد التي على أساسها سوف تندفق تلك التكنولوجيات من مكان لآخر. وهذا أمر أساسي لأن التكنولوجيا لا تُنقل وحسب، إلا أنها تتحرك فقط إذا جنى صاحبها الفوائد من تحركها وإذا جنى الشاري الفوائد منها.

المثال الهام على التعاون التكنولوجي هو ”ملحق الخلايا الوقودية“ التابع لاتفاقية التعاون حول الطاقة غير النووية المعقودة بين الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي. هذا الملحق الذي يُمكن وزارة الطاقة الأميركية من إجراء أبحاث مشتركة مع مؤسسات الاتحاد الأوروبي، هو ”خطوة أساسية للسير ببرنامج عملنا المشترك قُدماً من أجل توسيع استخدام الهيدروجين كمصدر بديل للوقود“، كما قال وزير الطاقة سبنسر أبراهام عندما أعلن عن هذه الاتفاقية. ويقوم تعاون مماثل من جهة

وفي نفس الوقت تلبية متطلبات التنمية المستدامة. ذلك انه على المشاريع الإنمائية، لكي تتجح، ان تزيل العقبات البيئية، وتعكس موافقة المجتمعات، وتتقيد بالقوانين المحلية، وترضي الحكومات وان تبقى، مع كل ذلك، مُبررة اقتصادياً.

الصعوبة في تلبية متطلبات تلك القوى المتنافسة تبدو أحياناً واضحة للعيان. فعدم رغبة المواطنين المحليين بقبول بناء محطات توليد الكهرباء في كاليفورنيا كانت عاملاً رئيسياً في أزمة الطاقة في تلك الولاية في صيف 2002. وعلى نطاق أوسع، حالت الاعتبارات الاقتصادية دون تصديق بلدان رئيسية على معاهدة طوكيو. فأدت، من حيث الجوهر، إلى انهيار سنوات من المفاوضات.

يجاد التوازن الصحيح بين الاعتبارات الاقتصادية والتنمية المستدامة لن يكون سهلاً. فالتحدّي الأكبر الذي يواجه تلبية الطلب المتزايد على الغاز الطبيعي في السوق الأميركية التي تعاني من نقص في العرض، هو ضمان إرادة المواطنين المحليين في السماح بإنشاء الخطوط والمحطات اللازمة لاستقبال الغاز الطبيعي المُسيّل ولإعادة تحويله إلى غاز.

من يربح المعركة؟ السؤال الخاطئ

السؤال التقليدي الذي يُطرح بالنسبة لقوى المنافسة والتعاون هو: من الذي يربح المعركة، البلدان المنتجة أم البلدان المستهلكة؟ الصناعات المنتجة أم الصناعات المستهلكة؟ البلدان الصناعية أم البلدان النامية؟ صناعات الطاقة التقليدية أم الناشئة؟

إذا كانت لدى الفرقاء رغبة في تحقيق تبدل في المثال، أو تحوّل فكري حقيقي، فتكون هذه الطريقة خاطئة لمقاربة ”النزاع“. فالسؤال الذي يجب ان نطرحه يتعلق بالطريقة الأفضل لإيجاد توازن بين قوى المنافسة والتعاون.

الحل هو في بناء جسر. وهذا يعني إقامة أو تعزيز الروابط الاقتصادية التي تربط البلدان المنتجة بالمستهلكين، والإقتصادات القومية المغلقة بالأسواق الحرة، والحاجة إلى الطاقة بالاعتبارات البيئية؛ كل ذلك مع زيادة التعاون وخلق بيئة دولية أكثر استقراراً واستدامة.

- أنبوب الغاز الطبيعي من الغرب إلى الشرق المقترح مدّه من الصين الغربية إلى منطقة شنغهاي سوف يربط مركزاً كبيراً للغاز مع أحد أهم أسواق الطلب الواعدة. وسيقوم بتنفيذ المشروع تحالف بين شركات الطاقة الروسية والصينية والغربية.

- مشروع ناهودكا الذي يجري التفاوض بشأنه بين روسيا واليابان سوف يربط منطقة النفط حول بحيرة بايكال في شرق سيبيريا بنقطة تصدير على شاطئ المحيط الهادئ لروسيا (قد يتبعه خط مزدوج للغاز الطبيعي).

وفي الأفق أيضاً مجموعة من مشاريع استيراد وتصدير الغاز الطبيعي المُسَيَّل التي ستربط حقول الغاز الطبيعي النائية في أماكن مختلفة مثل الشرق الأقصى والشرق الأوسط وأميركا الجنوبية، بالأسواق المُتعطشة إلى الغاز في أميركا الشمالية وآسيا وأوروبا.

ولكي يُحسّن اللاعبون على مسرح الطاقة العالمي الاستقرار والأمان الدوليين عبر مزيد من التعاون، يجب أن تقوم أولاً، بين المشاركين، شفافية في المعلومات بالنسبة للعرض والطلب والأسعار. فمتى تمّت إقامة ساحة السوق، التي تحكمها بالضرورة المستويات اللازمة من الإشراف وحماية البيئة، ستدفع هذه الساحة التقدم إلى الأمام.

تسمح الأسواق العالمية المنفتحة للرساميل الخاصة بالتدفق وبتهيئة تنمية الموارد والتكنولوجيات - التكنولوجيات التي يستطيع كل من المنتجين والمستهلكين استخدامها لتغيير هيكلية الأسعار، وتلبية الحاجات، وتحسين مستويات المعيشة، وتشجيع التنمية المستدامة. لكن بلوغ تلك الأهداف سوف يتطلب مستويات غير مسبوقه من التعاون، وميدان لعب فعال ونزيه حيث يستطيع اللاعبون الاقتصاديون التفاعل فيما بينهم في ميدان الطاقة الدولي. ان المناغمة بين التعاون والتنافس الدوليين هي السبيل الوحيد للعثور على الستّة عشر تريليون المقدرة من الدولارات للاستثمار في الطاقة التي سيحتاجها العالم خلال السنوات الثلاثين القادمة.

الآراء المعبر عنها في هذه المقالة لا تعبر عن وجهة نظر وزارة الخارجية الأميركية.

الأعمال. فشراكة كاليفورنيا للخلايا الوقودية، وهي مجموعة تعاون بين 20 شركة لصناعة السيارات، ومنتجي النفط، وشركات تكنولوجيا الخلايا الوقودية، والوكالات الحكومية، تهدف إلى وضع السيارات الكهربائية العاملة على الخلايا الوقودية على الطرقات في كاليفورنيا. فإذا نجحت هذه المجموعة المتباينة، فإن التكنولوجيا سوف تمتد بلا شك بسرعة إلى الولايات والبلدان الأخرى كما ستبدأ بتحويل أنماط الطلب على الطاقة.

التعاون: أسلوب مُجَرَّب

على الحكومات والشركات، إذا ما أُريد للبلدان الناشئة ان تحصل على الطاقة التي تحتاجها لتلبية طلبها "الكامن"، ان تُركّز على تطوير كل أشكال الطاقة. وسوف يتم تسهيل ذلك من خلال التعاون في ميادين تنمية الموارد، ومخططات التصدير، والتكنولوجيات الجديدة، التي ستأتي جميعها بالفائدة على كل من المنتجين والمستهلكين في نهاية المطاف.

وبإمكان السياسات المُركزة على الأوضاع الداخلية ان تلعب دوراً إيجابياً في تأمين استقرار الأسواق الدولية. فالبلدان المستهلكة للطاقة الساعية إلى إمدادات آمنة بأسعار مقبولة، تخلق في العادة سياسات تشجّع على تنوع مصادر الإمدادات، وازدياد استخدام الموارد المحلية، وتطوير أشكال من الطاقة المستدامة الصديقة للبيئة. فالدرجة التي يستطيع من خلالها بلد ما خفض وارداته من الطاقة تؤدي إلى تخفيف الضغط على الأسواق الدولية وتزيد من موثوقية الإمدادات للبلدان الناشئة. أثبت التعاون بين الدول والشركات نجاحه في تحقيق خطوات واسعة مُلفتة في تطوير الطاقة. فبالإضافة إلى الأمثلة المذكورة سابقاً، هناك عدد كبير من قصص النجاح الأخرى:

- تحرير السوق الأوروبية للغاز الطبيعي الذي قاده الاتحاد الأوروبي حقق تقدماً كبيراً في المنافسة والتجارة الدوليين.

- تم بناء أنبوب للنفط بطول 1,054 كيلومتراً في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، شاركت به شركات تكساكو إكسون موبيل، وبتروناس الماليزية التابعة للدولة، وشيفرون تكساكو، لربط حقول النفط في تشاد بالأسواق العالمية عبر ميناء على المحيط الأطلسي في الكامرون.

- أنبوب النفط البالغ طوله 2,350 كيلومتراً من كزاخستان إلى الصين، الذي يجري بناؤه حالياً، سوف يربط حقول الإنتاج في شمال غرب كزاخستان بمصافي النفط في الصين الغربية، مما يمثل تعاوناً هاماً بين شركة النفط الوطنية الصينية، ثالث أكبر منتج للنفط في كزاخستان، التي تملكها شركة النفط الصينية، وكازمونا غاز، شركة النفط التي تملكها الدولة في كزاخستان.

تنويع الطاقة: إيجاد التوازن الصحيح

بقلم بيت ف. دومينيتشي

رئيس لجنة الطاقة والموارد الطبيعية في مجلس الشيوخ

تشريعاً يُبني عن استخدام الفحم الحجري، لارتفعت تكاليف التدفئة في المنازل أو الإنارة في المكاتب فجأة وبسرعة في كل أنحاء البلاد. لماذا؟ لاننا لا نملك طاقة بديلة حاضرة للحلول محل الفحم الحجري.

فبانظار تنويع إمداداتنا من الطاقة - وإنتاج مزيد من الطاقات المستمدة من الرياح، والشمس، والحرارة الأرضية، والغاز الطبيعي - ليس لنا مصحلة في إقرار تشريع يبني عن إنتاج الطاقات الدافعة اليوم لهذا الاقتصاد.

ثانياً، اخترت صياغة مشروع قانون مقبول يُشجّع تنويع الإنتاج لأنني ألقيت نظرة عميقة على الواقع السياسي. فهذا هو النوع الوحيد من مشاريع القوانين الذي بإمكانني تمريره في مجلس الشيوخ، فلم أعتقد، ولا زلت لا أعتقد، ان مجلس الشيوخ الأميركي هذا سوف يُقرّ مشروع قانون يبني عن إنتاج بعض أنواع الطاقات في الحين الذي يستوجب فيه زيادة إنتاج واستخدام طاقات أخرى.

دعونا نفترض ان الكونغرس سيقرر التّي عن إنتاج الفحم الحجري، هذا المصدر للطاقة الذي تكرهه بشدة العديد من مجموعات الدفاع عن البيئة. فلو قرر الكونغرس إقفال اقدم محطات الطاقة العاملة على الفحم الحجري في البلاد والقائمة بأكملها في وادي نهر أوهايو والجنوب الشرقي، لحلقت أسعار الكهرباء ولهبطت الإقتصادات المحلية في ركود إقليمي. من الممكن، على المدى المتوسط إستبدال تلك المحطات بغيرها تعمل على الغاز الطبيعي لكونه الخيار الوحيد على المدى القريب لإنتاج الكهرباء على نطاق واسع.

لكن هذه البلاد تواجه، كما نَبّه الى ذلك رئيس مجلس الاحتياط الفدرالي ألان غرينسبان، أزمة بالنسبة للغاز الطبيعي. فالطلب مرتفع والعرض قليل، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة التقلب في أسعار الغاز. ان إقفالنا لمحطات الفحم الحجري سيزيد من حدة أزمة الغاز الطبيعي القائمة، وسيرفع أسعار الكهرباء في الجنوب الشرقي، ويحرم آلاف الناس من العمل.

يقول السناتور دومينيتشي ان صياغة سياسة للطاقة في بلد كبير الإنتاجية والتنوّع كالولايات المتحدة أمر مُعقّد وينطوي على مشاركة العديد من المصالح المتضاربة. يهدف مشروع القانون البارز الذي صاغه السناتور والأخذ طريقه الآن إلى الكونغرس إلى التوفيق بين الحاجات المتضاربة كثيراً أحياناً لسوق الطاقة الأميركية عن طريق تنويع وتوسيع محفظة الطاقة التي تنتجها البلاد. ويقول السناتور دومينيتشي ان تحقيق ذلك يمثل «الخطوة الحساسة التالية» إذا كان للولايات المتحدة ان تتجح في تخطي التكنولوجيات الحالية لصالح إمدادات للطاقة أنظف وأوفر وبأسعار يمكن تحمل كلفتها.

يحتاج مشروع القانون لكي يصبح قانوناً الى إقراره في مجلسي الشيوخ والنواب ويجب أن يوقعه الرئيس.

عندما بدأت العمل على مشروع قانون الطاقة العام الماضي، قررت أن بإمكانني كتابة واحد من نوعين من مشاريع القوانين. بإمكانني كتابة مشروع قانون يُقيد إنتاج بعض أنواع الطاقة مثل الفحم الحجري والنفط، واقترح إنتاج طاقات مرغوبة أكثر سياسياً، مثل الطاقة الريحية. أو بإمكانني كتابة مشروع قانون أوسع يسعى الى تنويع محفظة إنتاج الطاقة الأميركية عن طريق تشجيع مزيد من انتاج معظم أنواع الطاقة، بدءاً من الطاقة النووية ووصولاً إلى الطاقة الشمسية والريحية.

فاخترت كتابة مشروع قانون أوسع ينوع محفظة الطاقة لدينا ويزيد من إنتاج أكثر من نصف دزينة من الطاقات المختلفة، بدءاً من الرياح ووصولاً إلى الفحم الحجري النظيف.

كتبت هذا النوع من مشروع القانون لعدة أسباب. أولاً، اعتقد ان تنويع محفظتنا من الطاقة يُشكّل الخطوة الحرجة التالية التي ينبغي علينا اتخاذها لتخطي التكنولوجيات الحالية نحو تكنولوجيات أنظف مقبولة الكلفة. حالياً، يأتي نصف الطاقة الكهربائية في البلاد من الفحم الحجري. فلو أقر الكونغرس

لن يحدث ذلك لأن هذا النوع من مشروع القوانين لا أمل له بالإقرار. ولن يسانده أي سناتور او يدع الكونغرس يخرج ناخبه من وظائفهم، ويقود أسعار الكهرباء لديهم إلى الإفلات من عقابها.

ومما يزيد من تعقيد سياسة الطاقة وجود فوارق إقليمية في إنتاج واستهلاك الطاقة. فلدى الشمال الشرقي الذي يعتمد على الطاقة الكهربائية تحديات تختلف كثيراً عن تلك التي يواجهها الجنوب الشرقي من البلاد حيث تقوم احتكاكات محلية للطاقة تتحكم بها الولايات، أو الشمال الشرقي الذي يعتمد أكثر فأكثر على الطاقة المنتجة خارج منطقته. هذه الفوارق جعلت من جهود اللجنة الفدرالية لتنظيم الطاقة وفرض تصميم لسوق الطاقة وحيد وقياسي، لينطبق على شبكة الطاقة القومية، أحد أكثر القضايا المثيرة للجدل الحامي في واشنطن. عملت دون كل لصياغة تسوية مقبولة لهذه القضية والعديد من القضايا الأخرى لضمان سياسة عادلة ومعقولة يمكن ان تنجح في كافة أنحاء البلاد. وعنى هذا اعتماد الحلول الوسطى.

أجل، لقد انتهجت نهجا براغماتيا بالنسبة لمشروع قانون الطاقة هذا. قررت ما هو مشروع القانون المثالي ثم قابلته بما هو ممكن سياسياً، فكانت النتيجة تشريعا صالحا ينوع محافظتنا الخاصة بالطاقة بحيث تكون هذه البلاد جاهزة لاستيعاب التغيرات في أسعار أي وقود مُعَيَّن، ولتنطبيق القيود البيئية المستقبلية، وتلبية الطلب المتزايد.

انها خطوة على المدى المتوسط تُقَرِّبنا جميعاً من مستقبل الطاقة الذي نقبل به جميعاً: مستقبل يتم فيه إنتاج طاقة وافرة، وموثوقة، وتكلفة مقبولة مع القليل من التأثير على البيئة، ودون الحاجة لان نكون معتمدين على النوايا الحسنة للدول المعادية.

ثمة بعض الأهداف لم يحاول هذا المشروع التطرق إليها لأنها غير قابلة للتحقيق في الوقت الحاضر. لقد دافع البعض عن اعتماد معايير أعلى لفعالية وقود السيارات، لكن الجهود التي بُذلت لزيادة معايير فعالية وقود السيارات فشلت مراراً وتكراراً. أدركت ذلك واتخذت مقاربة مختلفة. فمشروعي ينص على إعفاءات ضريبية لغاية 200 دولار للمستهلكين الذين يشتركون سيارات هجينة. فإذا فشلت في جعل السيارات الرباعية، المستهلكة لنسبة عالية من الوقود أكثر ودية للبيئة، بقي بإمكاننا إعطاء المستهلكين حوافز لشراء سيارات تراعي البيئة.

يُفَرِّبنا مشروع القانون هذا من الأهداف الأخرى أكثر من أي وقت مضى. فتلك الحوافز الضريبية التي ينص عليها هذا المشروع سوف تؤمن إعفاءات ضريبية لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية والطاقة المستمدة من الرياح، والكتل البيولوجية، والحرارة،

الأرضية. هذه الحوافز تعني ان مزارع الرياح سوف تتكاثر بسرعة حول البلاد مثل مركز نيو مكسيكو للطاقة الهوائية الذي دخل على الخط مؤخراً بقوة 204 ميغاواط. وهذه ثالث أكبر مزرعة هوائية في البلاد. ان نصف دزينة من المزارع الهوائية الأخرى هي في طور الإعداد بانتظار سن النصوص الخاصة بالضرائب في مشروع قانون الطاقة.

وينص مشروع القانون أيضاً على حوافز لاستخدام محطات إنتاج الطاقة العاملة على الفحم الحجري في المستقبل أكثر تكنولوجيايات الفحم الحجري التنظيف تقدماً، ولقيام جيل جديد من محطات الطاقة النووية التي لا تصدر غازات مسببة لاحتباس الحرارة الجوية لتلبية حاجتنا في المستقبل.

مشروع القانون هذا هو مشروع لإيجاد الوظائف. فهو يوصي ببناء أنبوب الغاز الطبيعي في الأسكا ويخلق من خلال العملية أكثر من 400,000 وظيفة. علاوة على ذلك، فهو سيثبت أسعار الغاز الطبيعي المرتفعة فجأة وبسرعة التي دفعت آلاف الوظائف الأميركية الى خارج البلاد. وسوف يساعد، إلى جانب خلق الوظائف، على الحد من استنزاف فرص العمل التي تذهب الآن الى البلدان الأجنبية.

اننا نخلق أكثر من 214,000 وظيفة جديدة من خلال النص الخاص بالاثانول، حيث ينص على زيادة استخدام الاثانول في البنزين. هذا النص وحده سوف يزيد دخل الأسر في أرياف أميركا بما يقدر بـ 7, 51 بليون دولار خلال العقد القادم. وسوف يكون مشروع القانون هذا، الذي سيكلف 14 بليون دولار فقط على مدى عشر سنوات أرخص مشروع قانون لخلق فرص العمل الذي سوف يصدر عن الكونغرس هذا العام.

الحلول الوسطى ضرورية. فقد أصرّ مجلس النواب على نص يفرض دفع تعويضات على منتجي مادة اثيل مثل البيونثيل الثلاثي، وهي مادة تُضاف الي البنزين ينص عليها القانون الفدرالي ويعتبر البعض انها تسبب تلوث موارد المياه. لكن مجلس الشيوخ ردّ مشروع القرار هذا الخريف الماضي.

في وقت مبكر من هذا العام، أرسلت صيغةً مُعدّلة وأبسط لمشروع القانون الى مجلس الشيوخ. هذه الصيغة أقل كلفة وتزيل الحماية لكل من مادة MTBE والايثانول.

سوف أسعى الى الحل الوسط - وما آمله هو الحل الأفضل - حول هذا الموضوع وحول المسائل الأخرى في مشروع القانون هذا. فخلافاً لما يدعيه بعض النقاد، هناك الكثير من الحلول الوسطى في هذا المشروع. لقد سحبتُ النصوص المثيرة جداً للجدل التي كانت ستفتح الملاذ الآمن الطبيعي للحيوانات

ليس هذا مشروع قانون خاص بالطاقة، لكن هذا ما عملت على إعداده منذ أكثر من سنة؛ انه يزيد ويُنوع إنتاجنا من الطاقة النظيفة. فيتنوع الإنتاج، تستطيع الولايات المتحدة بدء تحركها نحو أمن للطاقة قائم على خفض نسبة استهلاكنا المعتمد على إمدادات من مصادر أجنبية. واني على يقين ان هذه القاعدة التي تقوم عليها قوتنا الأساسية هي التي ستُنجب النجاح.

في آلاسكا القطبية الشمالية أمام إنتاج النفط والغاز، كما ان النصوص الخاصة بالكهرباء لا تذهب في بعض الميادين الى الحد الذي كنت أتمناه لأنني صغت تسويات للتوافق المتجددة وبكلفة مقبولة بين المناطق المتباينة من البلاد.

لكنني أرفض من حيث الجوهر التسويات وأشدد على المبدأ. فقد أُصرّيت على ان أجعل من مشروع القانون هذا مشروعاً حقيقياً للطاقة يتخذ خطوات ملموسة لأجل توسعة وتنويع محفظة إنتاج الطاقة. إنني أرفض كتابة مشروع قانون يكون مجرد مجموعة من نصوص تتعلق بفعالية وقابلية تجديد الطاقة، والتي قد يكون لها وقع خطابي، لكنها في الأساس لا تزيد شيئاً على إمدادات بلادنا.

الطاقة القابلة للتجديد والتكنولوجيات الجديدة

بقلم ديفيد ك. غارمان، مساعد الوزير، مكتب فعالية الطاقة والطاقة القابلة للتجديد،

وزارة الطاقة الأميركية

يتميز اقتصاد الطاقة الحالي لدينا بسمات عديدة منها:

- إننا نستعمل تشكيلة متنوعة من الطاقة الأولية مثل الطاقة الأحفورية (النفط، والفحم الحجري، والغاز الطبيعي)، والطاقة النووية، والطاقة القابلة للتجديد.

- لكننا نعتمد إلى حد كبير على النفط، والفحم الحجري، والغاز الطبيعي.

- إن قطاع النقل يعتمد بكامله تقريباً (97 بالمئة) على النفط الذي يستورد في معظمه.

- في جميع قطاعات استخدام الطاقة، هناك كمية كبيرة من الطاقة المهدورة، كما ان قطاع النقل هو الأقل فعالية بين القطاعات الرئيسية الثلاثة في اقتصادنا (قطاعات السكن / التجارة، والصناعة، والنقل).

إن تشجيع الفعالية في استخدام النفط، والعثور على مصادر داخلية جديدة للنفط هما مشروعان هامان على المدى القصير، لكن المطلوب على المدى الطويل اعتماد خيار التحرر من النفط.

ويزيد من تعقيد تحدّي النفط الذي يواجه الولايات المتحدة عامل هام آخر، أي المواد الملوّثة وانبعثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن استخدامنا للطاقة. صحيح اننا حققنا تقدماً هاماً في خفض الانبعثات الملوّثة من سياراتنا وشاحناتنا، كما ومن مصانعنا ومنازلنا ومن المصادر الثابتة الأخرى، غير ان المطلوب في نهاية المطاف هو مقاربات جديدة لتحقيق المزيد من خفض الانبعثات.

تقود وزارة الطاقة في الولايات المتحدة، من خلال مكتب فعالية الطاقة والطاقة القابلة للتجديد (EERE)، جهود الحكومة الفدرالية في الأبحاث والتنمية والتوزيع (RD&D) في تطوير تكنولوجيات الكتل البيولوجية والحرارة الأرضية، وتكنولوجيات الطاقة الشمسية والريحية وغيرها من الطاقات القابلة للتجديد، وذلك علاوة على تكنولوجيات فعالية الطاقة لتأمين إمدادات موثوقة، ومقبولة الكلفة، وصديقة للبيئة كما هو مطلوب لمستقبل

يقول ديفيد غارمان إن أبحاث الطاقة خطت خطوات هامة جداً خلال العقود الثلاثة الأخيرة، ان من حيث تحسين الاستخدام الفعّال للوقود التقليدي أم من حيث نشر تكنولوجيات الجيل القادم التي قد تؤدي إلى تحويل قطاع الطاقة بالكامل في نهاية المطاف. ويضيف غارمان ان تلبية الحاجات الطويلة الأجل للطاقة النظيفة في الولايات المتحدة وفي العالم سوف تتطلب القفز قفزات متتالية إلى تكنولوجيات جديدة في ذات الوقت الذي يستمر فيه الاستثمار في زيادة فعالية الطاقة، واعتماد البدائل القابلة للتجديد غير الوقود الأحفوري وكذلك الخيارات الأنظف غير القابل لتجديد.

تحديات الطاقة

الطاقة هي شريان الحياة في الدول المعاصرة والدعامة الأساسية لمستويات المعيشية المرتفعة، والاقتصادات المتطورة جداً، والأمن القومي. وفي حين تعتبر الفعالية الأكبر لمصادر الطاقة المتوفرة أساسية على المدى القصير، ينبغي على الولايات المتحدة، مثلها مثل الدول الأخرى، التطلع إلى تكنولوجيات «الجيل القادم» مثل الهيدروجين والنانوتكنولوجيا للاستجابة للتحديات المتزايدة الخاصة بتأمين الطاقة النظيفة، والوافرة، والموثوقة، وبالكلفة المقبولة لجميع الناس.

نهج الولايات المتحدة الاستراتيجية تجاه قطاع الطاقة تتضمنه سياسة الرئيس بوش القومية للطاقة (NEP) التي نشرت في أيار/مايو 2001. تلفت هذه السياسة إلى ان انعدام التوازن الخطير بين إمدادات الولايات المتحدة الداخلية بالطاقة والطلب المحلي على الطاقة يؤكّدان التحدي الذي تواجهه بلادنا بالنسبة للطاقة. وتُظهر تلك السياسة ان الولايات المتحدة تستهلك من الطاقة أكثر بكثير مما تنتج وان اعتمادنا على الطاقة المستوردة يتفاقم سنة بعد سنة. وتوفر وثيقة السياسة القومية للطاقة الإرشاد حول ما يمكننا عمله بهذا الخصوص.

التكنولوجيات المتطورة الضرورية لإنتاج الهيدروجين وتسليمه، وتخزينه، وتحويله، واستخدامه.

يتمثل دور الحكومة الفدرالية في تسريع تطوير الهيدروجين وخلايا الوقود لتمكين الصناعة من اتخاذ قرار تسويقها بحلول سنة 2015. غير ان تصنيع وتسويق خلايا الوقود أو السيارات المتطورة الأخرى سوف يكون من مسؤولية الصناعة. ان تحقيق هذه الرؤية سوف يتطلب مجموعة من الاختراقات التكنولوجية التي تتقبلها الأسواق، والاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية القومية اللازمة لطاقة الهيدروجين. لن يتحقق النجاح بين ليلة وضحاها، ولا حتى خلال سنوات، بل خلال عقود من الزمن كما انه سوف يتطلب قيام عملية ثابتة لإدخال مراحل استعمال الهيدروجين في نفس الوقت الذي تصبح فيه التكنولوجيات والأسواق جاهزة له.

تكنولوجيات الجيل القادم الأخرى

علاوة على حلّ قضية الاحتياجات الحرجة للطاقة في قطاع النقل، هناك حاجة إلى زيادة فعالية الطاقة في القطاعات الأخرى مثل المباني. فمع ازدياد عدد السكان وازدياد عدد المرافق التي تتطلب المزيد من الطاقة الكهربائية، يزداد استهلاك الطاقة الخاصة بالمباني. وستكون هناك حاجة إلى تكنولوجيات جديدة لأجل قيام جيل جديد من المباني يكون أكثر فعالية وراحة وسهولة في التشغيل والصيانة. فالإنارة التي تستخدم الدايودات الضوئية نصف الموصلة (LEDs) هي ابتكار تكنولوجي ثوري يعد بتغيير الطريقة التي ننير بها منازلنا وأماكن عملنا. تستهلك الإنارة في الولايات المتحدة 30 بالمئة من مجموع الكهرباء المنتجة للمباني. ففي حين ان المصابيح الفلورية الحديثة المجهزة بكابح إلكتروني للتيار هي أكثر فعالية بكثير من المصابيح المتوهجة، الا انها تبقى عقد زجاجية مملوءة بالغاز، على غرار الأنابيب المُرغرة من الهواء في جيل الإلكترونات الماضي. أما الدايودات الضوئية فهي بالنسبة للمصابيح الفلورية ما كانت عليه الترانزستورات بالنسبة للأنابيب الفراغية، أو السيارة بالنسبة لل عربات التي تجرها الخيول.

تركز الأبحاث الأميركية، على المدى الطويل، على «المباني التي لا تستهلك الطاقة أبدا»، والتي يمكنها ان تنتج، بمتوسط الأحوال، طاقة أكثر مما تستهلك عن طريق الجمع بين تصاميم عالية الفعالية وبين خلايا الوقود، والطاقة الشمسية، والطاقة الحرارية الأرضية، وغيرها من الطاقة الموزعة الأخرى وتكنولوجيات التوليد المشترك. فالخلايا الشمسية التي تحوّل نور الشمس مباشرة إلى كهرباء، والمعروفة بالفولتية الضوئية (PV)، تساعد حالياً في استكمال احتياجات المباني من الطاقة بواسطة ألواح رقيقة للفولتية الضوئية المركزة على السطوح كما تؤمن

أميركا. لقد تم تحقيق تقدم هائل في زيادة فعالية استخدام الطاقة في اقتصادنا، وفي اعتماد الأسواق لتكنولوجيات الطاقة القابلة للتجديد كنتيجة لتوظيف مليارات الدولارات في الأبحاث، والتجارب، والحوافز الضرائبية والإجراءات السياسية الأخرى خلال العقود الثلاثة الأخيرة. وفي حين بدأت استثمارات، واستثمارات شركائنا الصناعيين، تؤتي ثمارها، مع التحسينات الكبيرة الجارية في كلفة وفعالية تلك التكنولوجيات، لا زال هناك الكثير مما يجب إنجازه لمواجهة تحديات الطاقة الحالية لدينا.

وعود الهيدروجين

إن تطوير تكنولوجيا الجيل القادم للطاقة مثل الهيدروجين من شأنه أن يُخفف كثيراً اعتماد الولايات المتحدة على مستوردات الطاقة، وعلى الأخص في قطاع النقل. ان كون الهيدروجين حاملاً للطاقة وليس مُصدراً للطاقة، يجعل من الممكن إنتاجه من جميع مصادر الطاقة الأولية بما في ذلك الغاز الطبيعي، والفحم الحجري، والطاقة النووية، والطاقة القابلة للتجديد. فبإمكان الهيدروجين دفع محركات تعمل بالاحتراق الداخلي التنظيف للغاية، الأمر الذي سيخفف الانبعاثات من السيارات بنسبة تزيد عن 99 بالمئة. وعندما يُستخدم الهيدروجين لتشغيل السيارات العاملة على خلايا الوقود، فإن فعاليته ستتضاعف عن فعالية المحركات التي تعمل في اليوم على البنزين، وبدون أي من انبعاثات الهواء المؤذية. الواقع ان المنتجات الثانوية الوحيدة لخلايا الوقود هي المياه الصافية وبعض الحرارة المهدورة الزائدة. ويمكن أيضاً استخدام خلايا وقود الهيدروجين في المنشآت الثابتة مثل تأمين الكهرباء للمنازل والمكاتب ومراكز التسوق والمباني الأخرى.

منذ الإعلان عن السياسة القومية للنفط، كشف الرئيس بوش، ووزير الطاقة سبنسر أبراهام، عن العديد من المبادرات المتعلقة بالهيدروجين وكان أبرزها شراكة فريدم كار (سيارة الحرية) التي أعلنت في كانون الثاني / يناير 2002؛ ومبادرة الرئيس بوش الخاصة بوقود الهيدروجين التي أعلن عنها خلال الخطاب عن حال الاتحاد في كانون الثاني / يناير 2003؛ ومشروع فيوتشر جن (جيل المستقبل)؛ وهو مشروع محطة لتوليد الكهرباء والهيدروجين لا انبعاثات لها تعمل على الفحم الحجري وتتضمن احتجاز وتخزين الانبعاثات المسببة للانحباس الحراري، وقد أعلن عنه في شباط / فبراير 2003. ففي خطابه عن حال الاتحاد سنة 2003، أعلن الرئيس بوش انه «مع الالتزام القومي الجديد، سوف يتغلب علمائنا ومهندسوننا على العقبات بحيث ينقلون تلك السيارات من المختبرات إلى صالات العرض وستكون أول سيارة يقودها الطفل المولود اليوم عاملة على الهيدروجين ولا تحدث أي تلوث». تساهم هذه المبادرات جميعها في مقاربة قومية تهدف إلى السير باتجاه اقتصاد يعتمد على الهيدروجين عبر تطوير

الطاقة الكهربائية لاستخدامات الطاقة الموزعة التي لا ترتبط بشبكات توزيع الكهرباء الرئيسية. تتكوّن موارد الطاقة الموزعة من مجموعة متنوعة من تكنولوجيات صغيرة مُولّدة للطاقة يمكن جمعها مع أنظمة لإدارة و تخزين الطاقة، وتستخدم لتحسين تشغيل نظام توزيع الكهرباء، سواء كانت تلك التكنولوجيات موصولة أم لا بشبكة الكهرباء.

وتتشط وزارة الطاقة أيضاً في أبحاث وتطوير النانوتكنولوجيا. فالمواد المجهرية التي هي جزء من ألف مليار، أي ألف مرة أرق من شعرة الرأس، لديها خصائص كيميائية وفيزيائية مختلفة من نفس المواد بشكل سائب، ولديها الطاقة الكامنة لتعزيز التكنولوجيات الجديدة. فكما قال الوزير أبراهام، «هذه العلوم الجديدة من الأشياء الصغيرة جداً من شأنها ان تحدث ثورة في الطريقة التي نتج ونستخدم ونوزع بها الطاقة». وتظهر بعض المواد المجهرية إمكانات لاستخدام تلك المواد في إنتاج خلايا شمسية أكثر فعالية، كما تظهر الجيل القادم من المحفزات والأغشية التي سوف تستخدم في خلايا الوقود العاملة على الهيدروجين. يجري حالياً دراسة الأنابيب المجهرية، وبنوع خاص صفائح الغرانيث الملفوفة في أنابيب ضيقة جداً قطرها نانومترات قليلة، بسبب حجمها المجهرى وموصليتها الممتازة ككتل ممكن استعمالها لصنع الأدوات الإلكترونية في المستقبل. فالأنابيب المجهرية، متى حيكت بشكل كبلات، يمكن ان توفر خطوطاً لنقل الكهرباء مع أداء أفضل بكثير من أداء خطوط نقل الطاقة الحالية.

وما هذا إلا بعض الأمثلة عما تقدمه لنا التكنولوجيات الجديدة من وعد بطاقة مختلفة تماماً في المستقبل.

الجهود المتواصلة الخاصة بفعالية الطاقة والطاقة القابلة للتجديد

ويقدر ما قد تكون للهيدروجين وللابتكارات «القفازة» الأخرى من أهمية على المدى الطويل، بقدر ما سيكون لمواصلة العمل على تحسين فعالية الطاقة التقليدية الأساسية والاستثمار في الطاقة القابلة للتجديد من تأثير في المستقبل القريب. فتحن نمول بموجب برنامج فريدوم كار وتكنولوجيات السيارات، تكنولوجيا هجينة (كهرباء - بنزين وكهرباء - ديزل) وتكنولوجيات مواد خفيفة الوزن إضافة إلى تكنولوجيات خلايا وقود الهيدروجين. ونعتقد ان العديد من تلك التكنولوجيات سوف يؤمن اقتصاداً في الوقود قبل وبعد إنزال السيارات العاملة على خلايا الوقود حيث من المتوقع دمج المواد الخفيفة الوزن والتكنولوجيات الهجينة في تصاميم السيارات العاملة على خلايا الوقود كما نمول، علاوة على ذلك، الأبحاث والتطوير لمواصلة التقدم في تحسين

فعالية الطاقة في الصناعات المختلفة وفي الأجهزة الكهربائية المنزلية، وفي المباني، وفي نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية. وتدعم فعالية الطاقة والطاقة القابلة للتجديد أيضاً بنشاط الأبحاث والتطوير لأجل تحسين الأداء والقدرة التنافسية لتشكيلة من تكنولوجيات إمداد الطاقة القابلة للتجديد مثل الرياح، والشمس، والحرارة الأرضية، والكتلة البيولوجية. فطاقة الرياح، مثلاً، هي إحدى أكثر الطاقات استخداماً وأسرع الطاقات القابلة للتجديد نمواً في العالم. فمُنذ تركيب هذه الطاقة سنة 2000، زادت قدرة توليد الكهرباء بواسطة الطوربينات الرياحية التي تم تركيبها عن الضعفين. وقد انخفضت كلفة توليد الكهرباء التي دعمتها الأبحاث التي رعتها وزارة الطاقة، بعامل 20 منذ سنة 1982 إلى أربع سنتات أو أقل للكيلوواط / ساعة في المناطق الغنية بموارد الرياح. وفي حين تستغل الصناعة تلك الموارد، فإن برامج الأبحاث والتطوير في الوزارة حولت تركيزها على التكنولوجيات الجديدة التي سوف تزيد من توافر موارد الرياح البطيئة السرعة لأجل تطويرها. وسوف تُوسّع تكنولوجيا «الرياح المنخفضة السرعة» مساحة الأراضي المتوافرة (وربما أيضاً المناطق البعيدة عن الشواطئ) لتطوير الرياح بعامل قدره 20.

آليات لدعم الأبحاث والتطوير التكنولوجي

تستخدم وزارة الطاقة تشكيلة متنوعة من التوظيفات المالية والسياسة وغيرها من الآليات لمساعدة دائرة الأبحاث والتطوير، من ضمنها الاستثمارات المباشرة في دائرة الأبحاث والتنمية، والشراكة مع القطاع الخاص، والأبحاث العلمية الأساسية، والإعفاءات الضريبية على الاستثمار والإنتاج، وضمانات القروض، واستخدام وسيلة «دفع السوق» عن طريق القدرة الشرائية للحكومة، وبرامج التوعية والمساعدة للمستهلك. وتواصل الإدارة مساندة التشريعات الشاملة الخاصة بالطاقة التي من شأنها تشجيع تحسين فعالية الطاقة واستخدام الطاقة القابلة للتجديد، بما في ذلك الإعفاءات الضريبية عن إنتاج الطاقة القابلة للتجديد، ومعياري للوقود القابل للتجديد لدعم إنتاج الايثانول المستخرج من الكتلة البيولوجية والديزل البيولوجي، وغيرها من النصوص المتعلقة بفعالية الطاقة. ولدى حكومات الولايات المتحدة، بالإضافة إلى الحكومة الفدرالية، عدد من السياسات التي تشجع استخدام التكنولوجيات القابلة للتجديد وغيرها، مثل «القياس الصافي» الذي يتيح للمستهلكين توليد طاقتهم الخاصة القابلة للتجديد وبيع أي كمية زائدة إلى محطات الطاقة العامة. ولدى الجمهور الأميركي قدرة متزايدة على اختيار استلام الكهرباء عبر برامج «للطاقة الخضراء» التي تستخدم أنواعاً من مصادر الطاقة القابلة للتجديد تضم الرياح، والشمس، والكتلة البيولوجية، والحرارة الأرضية. وهناك حالياً 1000 ميغاواط من الطاقة الخضراء تم تركيبها (أو مخطط لتركيبها) في أرجاء البلاد بسبب طلب الزبائن في أسواق الطاقة الخضراء.

تعاون الولايات المتحدة مع الدول الأخرى

للولايات المتحدة لأن الوقود الأحفوري (الذي ينتج عن استخدامه ثاني أكسيد الكربون) سوف يظل يشكل مصادر الطاقة العالمية الأدنى كلفة والأكثر اعتماداً في المستقبل القريب.

تضم المبادرات الأخرى «المنتدى الدولي للجيل الرابع» حيث تعمل الوزارة مع مجموعة من الكيانات الحكومية الدولية لتسهيل التعاون الثنائي والمتعدد الجوانب في تطوير أنظمة جديدة للطاقة النووية. وقد انضمت الولايات المتحدة من جديد أيضاً إلى مشروع المفاعل النووي الحراري الاختباري الدولي، وهو المشروع الرامي إلى تطوير الانشطار النووي كمصدر مستقبلي للطاقة. صحيح ان العقبات التقنية معقدة بالنسبة للانشطار النووي الا ان إمكانيته الواعدة كبيرة ولا يمكن تجاهلها.

الخلاصة

تواجه الولايات المتحدة والدول الأخرى عدداً من التحديات لإنتاج مصادر للطاقة نظيفة، ووافرة، وموثوقة لمواطنيها. وتركز سياسة الولايات المتحدة على القفز إلى تكنولوجيا الجيل القادم، مثل الهيدروجين، في الوقت الذي تعمل فيه على زيادة الفعالية، وعلى بدائل لوقود الأحفوري، كما على بدائل أنظف غير قابلة للتجديد، والتي ستكون جميعها جزءاً هاماً من مشهد الطاقة في المستقبل.

سوف تستفيد الدول الأخرى كذلك من تطوير التكنولوجيات التي تقوم به الشركات الأميركية حيث أن معظم بلدان العالم تواجه نفس أنواع تحديات الطاقة على غرار الولايات المتحدة. علاوة على ذلك، ان مساعدة الدول النامية في استخدام الطاقة بصورة أكثر فعالية وتطوير مصادر بديلة للطاقة سوف يُمكن تلك الدول من القفز مباشرة باتجاه تكنولوجيات الطاقة المتقدمة. عقدت وزارة الطاقة العديد من الاتفاقيات الثنائية والمتعددة الجوانب بغية تشجيع تكنولوجيات جديدة للطاقة مع البلدان الأخرى، بما في ذلك شراكة دولية لاقتصاد الهيدروجين (IPHE) أنشئت مؤخراً لتشجيع أبحاث وتطوير وتجربة تكنولوجيات الهيدروجين، ولتسريع تحويل الاقتصاد العالمي إلى اقتصاد يستخدم تكنولوجيات نظيفة بنبأاً تقوم على الهيدروجين. قام بالتوقيع على وثيقة الاتفاقية الأولية التي أنشئت بموجبها رسمياً الشراكة الدولية لاقتصاد الهيدروجين، الوزير أبراهام ووزراء يمثلون 14 دولة كما وقعها الاتحاد الأوروبي في تشرين الثاني / نوفمبر 2003. وسوف تؤمن هذه الشراكة الآلية لتنظيم وتقييم وتنسيق برامج الأبحاث والتطوير والانتشار المتعددة القوميات التي تقرب الانتقال إلى اقتصاد عالمي قائم على الهيدروجين.

إن وزارة الطاقة هي أيضاً جزء من المبادرة الدولية لتغير المناخ التي تُعرف «بمنتدى قيادة احتجاز الكربون» (CSLF) الذي يهدف إلى تسهيل تطوير تكنولوجيات مُحسنة تلتقط وتخزن انبعاثات الكربون. تم التوقيع على ميثاق هذا المنتدى الذي أصبح يضم 16 عضواً من البلدان المنتجة والمستهلكة للفحم الحجري في حزيران / يونيو 2003. يُشكل احتجاز الكربون أولوية بالنسبة

إمدادات الطاقة العالمية والسوق الأميركية

بقلم غاي إف كاروزو، إداري، وليندا إي دومان، محللة شؤون الطاقة، في إدارة معلومات الطاقة بوزارة الطاقة الأميركية

النفط والغاز الطبيعي لتلبية الطلب الداخلي، فإنها مكثفة ذاتيا بالنسبة للفحم والطاقة النووية ومصادر الطاقة القابلة للتجديد..

موارد النفط العالمية

يتم تحديد قاعدة موارد النفط العالمية على أساس توفر ثلاث مواصفات: الاحتياطي الثابت (أي الكميات التي تم اكتشافها والتي يمكن استخراجها باستخدام الأساليب التكنولوجية المتوفرة حاليا والأسعار السائدة)؛ نمو الاحتياطي (الزيادة في الاحتياط الناتجة عن عوامل تكنولوجية تعزز معدل الاستخراج من الحقول)؛ والاحتياطي غير المكتشف (النفط الذي ينتظر العثور عليه عبر التنقيب). ويتم تحديث المعطيات الخاصة بالاحتياطي الثابت ونشرها سنوياً في مجلة النفط والغاز (أويل أند غاز جورنال) وهي نشرة أسبوعية تُغطّي التطورات التي تؤثر على صناعة النفط العالمية. أما تقديرات موارد النفط التي لم تكتشف، فإن مصدرها هو نشرة المسح الجيولوجي الأميركي (USGS) وهي جزء من مطبوعة تقديرات النفط العالمية لسنة 2000، كما تقوم إدارة معلومات الطاقة بإجراء تقييم لنمو الاحتياطي على المستوى الإقليمي. وحسب هذه المصادر، يُقدَّر مجموع الموارد النفطية في العالم بـ 2935 بليون برميل بين عامي 1995 و2025، وهذا يضم تقديرات السوائل التي ينتج منها الغاز الطبيعي، كما تبين ما حذف من الإنتاج التراكمي (أي النفط الذي تم إنتاجه بالفعل منذ قديم الزمن).

وفقاً لـ «التقرير السنوي لاستشراف الطاقة العالمية 2004 (إنترناشنال إنرجي أوتلوك 2004) الصادر عن إدارة معلومات الطاقة، يتوقع أن ينمو استهلاك النفط من 28 بليون برميل سنة 2001، إلى 44 بليون برميل بحلول 2025. وحسب افتراضات النمو هذه، سيكون أقل من نصف مجموع موارد النفط العالمية مُستنفداً بحلول سنة 2025. وتشمل تقديرات مجموع موارد العالم من النفط مصادر النفط التقليدية فحسب. فمصادر النفط غير التقليدية تعتبر موارد لا يمكن الإنتاج منها بأسلوب اقتصادي باستخدام الأساليب التكنولوجية الحالية وتشمل الرمال الزيتية أي الرمال الحاوية للنفط، والزيوت الشديدة الثقل أو الكثافة، وتكنولوجيات تحويل الغازات إلى سوائل، وتكنولوجيات تحويل

يقول كاروزو ودومان إن سوق الطاقة الأميركية سيواصل اعتماده بدرجة كبيرة على الوقود الأحفوري في المستقبل المنظور، كما سيستمر ارتفاع إجمالي وارداته من النفط والغاز، مع استمرار حصوله من دول أوبك على معظم الزيادة في إمداداته من المصادر الأجنبية. وعلى وجه العموم فإن مصادر الطاقة العالمية تكفي لسد الطلب المتوقع خلال العقد القادمن، لكن الإمدادات ستظل غير موزعة بصورة متساوية بين مناطق ودول العالم. وهذا المقال يقدم نظرة عامة على مصادر النفط والغاز في جميع أرجاء العالم؛ ويلقي نظرة على العرض والطلب على الطاقة بالولايات المتحدة، واحتمالات الإنتاج؛ ويراجع التغييرات المحتملة في المستقبل بالنسبة لمزيج الطاقة بالولايات المتحدة.

من المتوقع أن يتزايد اعتماد الولايات المتحدة على مصادر النفط والغاز الطبيعي الأجنبية من أجل تلبية الطلب الداخلي المتنامي، كما سيكون مصدر معظم الواردات المتزايدة من منظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك). في عام 2002، استوردت الولايات المتحدة 53 بالمئة من نفطها و 16 بالمئة من غازها الطبيعي. ويتوقع أن تبلغ الواردات الصافية من النفط في 2005، 70 بالمئة من إجمالي الطلب على النفط، وأن تصل واردات الغاز الطبيعي 23 بالمئة من مجموع الطلب على الغاز الطبيعي. فحسبما جاء في التقرير السنوي لاستشراف مستقبل الطاقة 2004 (أنيوال إنرجي أوتلوك 2004) الصادر عن إدارة معلومات الطاقة الأميركية، سوف تبلغ حصة منظمة أوبك حوالي 60 بالمئة من النمو المتوقع للواردات الأميركية من النفط من بين عامي 2002 و 2025. وعلى الرغم من أن المتوقع أن تنتج الولايات المتحدة حوالي ثلاثة أرباع الغاز الممكن أن تستهلكه سنة 2025، فإن صافي الواردات سينمو خلال الفترة المذكورة، وستكون في معظمها، في صورة غاز طبيعي مسيل.

شكلت المنتجات النفطية 40 بالمئة من مجموع الطاقة المستهلكة في الولايات المتحدة سنة 2002 كما شكل الغاز الطبيعي 24 بالمئة أخرى، في حين تشكلت النسبة المتبقية من الفحم وتوليد الطاقة النووية، ومصادر الطاقة القابلة للتجديد وغيرها (بما فيها الميثانول والهيدروجين السائل، وصافي واردات الكهرباء). وفي حين يتوجب على الولايات المتحدة استيراد

الفحم إلى سواحل، وتكنولوجيات الوقود البيولوجي، وزيت الطفل. بالنسبة للزيت الثقيل وقطران الرمال، مثلاً، تُقدر ترسيباته أو مستودعاته بـ 3300 بليون برميل في العالم حيث توجد أهم ترسيباته في كندا وفنزويلا. وإذا ارتفعت أسعار النفط العالمية في عام 2005 إلى 35 دولاراً للبرميل (مع تثبيت سعر صرف الدولار عند معدله عام 2002)، لأصبح بالإمكان أن نتوقع أن يوفر إنتاج هذا النفط بالأساليب غير التقليدية ما يصل إلى 8 ملايين برميل في اليوم تقريباً.

وهناك موارد كافية لتلبية الطلب العالمي المتنامي على النفط لغاية سنة 2025. غير أن توزيع تلك الموارد ليس متوازناً حول العالم. فالبلدان الأعضاء في منظمة أوبك، وهي تكتل مؤلف من إحدى عشرة دولة مُنتجة للنفط (الجزائر، إندونيسيا، إيران، العراق، الكويت، ليبيا، نيجيريا، قطر، المملكة العربية السعودية، الإمارات العربية المتحدة وفنزويلا) تمتلك معظم الاحتياطي العالمي الثابت للنفط. وحسب مجلة النفط والغاز الصادرة في كانون الثاني/يناير 2004، تبلغ حصة أوبك 69 بالمئة من احتياطي النفط العالمي الثابت، أي ما يعادل 870 بليون برميل من أصل 1265 بليون برميل. كما أن ستة من أصل البلدان السبعة التي تمتلك أكبر الاحتياطيات الثابتة هي أعضاء في أوبك، وتملك وحدها 61 بالمئة من احتياطي النفط العالمي. علاوة على ذلك، تسيطر دول الخليج على احتياطي النفط بين بلدان أوبك، وهي المملكة العربية السعودية، إيران، العراق، الكويت والإمارات العربية المتحدة، التي تملك حوالي 80 بالمئة من احتياطي أوبك الثابت من النفط.

وعلى الرغم من أن البلدان الأعضاء في أوبك تمتلك معظم الاحتياطي العالمي الثابت، هناك احتياطيات هامة خارج هذا التكتل (الكارتل) (كان يجب استعمال هذا التوضيح في الإشارة الأولى وليس الثانية). فمناطق أميركا الوسطى والجنوبية، وأفريقيا، وأوروبا الشرقية، والاتحاد السوفياتي السابق تمتلك كل منها بين 6 و8 بالمئة من الاحتياطي العالمي الثابت للنفط. ناك فرص أو احتمالات قوية في جميع هذه المناطق لزيادة احتياطها خلال العقدين القادمين. فالتقديرات بالنسبة للاحتياطي غير المكتشف ولزيادة الاحتياطي في هذه المناطق قد تبلغ ضعفي الاحتياطي الثابت الحالي، وقد تبلغ أربعة أمثال هذا المعدل بالنسبة للاتحاد السوفياتي السابق.

تمتلك أميركا الشمالية (الولايات المتحدة وكندا والمكسيك) 17 بالمئة من الاحتياطي العالمي الثابت. وكان أحد أهم التغيرات التي طرأت على الاحتياطيات الثابتة المنشورة التي نقلتها مجلة النفط والغاز إضافة مجموع احتياطي رمال الزيت في مقاطعة ألبرتا بكندا، سنة 2003. فحتى ذلك التاريخ، كانت رمال الزيت أو الرمال النفطية تعتبر إلى حد كبير شكلاً غير تقليدي من

النفط لا يمكن إنتاجه اقتصادياً بالمقارنة مع الأشكال التقليدية للنفط. غير أن الانخفاض الكبير في تكاليف تطوير وإنتاج الرمال النفطية حالياً ساهم في جعل الإنتاج من هذه الرمال قابلاً للتطبيق اقتصادياً. فقد أضافت مراجعة التقديرات الكندية سنة 2003، 174 بليون برميل إلى الاحتياطي الثابت بإضافة احتياطي (القطران الذي تحتويه الرمال النفطية) إلى الاحتياطيات الكندية التقليدية من النفط الخام والمكثف، كما ذكرت الجمعية الكندية لمنتجات النفط. ويُقدر الاحتياطي الكندي من النفط الخام والمكثف بـ 4,5 بليون (مليار) برميل.

موارد الغاز الطبيعي

وعلى غرار احتياطيات النفط ارتفعت موارد الغاز الطبيعي بشكل عام سنوياً منذ السبعينات من القرن الماضي،. واعتباراً من الأول من كانون الثاني/يناير 2004، بلغت تقديرات مجلة النفط والغاز لاحتياطيات الغاز الطبيعي 6076 تريليون قدم مكعب، وجاءت معظم الزيادة في احتياطيات الغاز، في السنوات الأخيرة، من العالم النامي كما أن حوالي ثلاثة أرباع الاحتياطي العالمي الثابت من الغاز الطبيعي عُثر عليها في الشرق الوسط وفي الاتحاد السوفياتي السابق، مع وجود حوالي 58 بالمئة من هذا الاحتياطي في روسيا وإيران وقطر مجتمعة. أما الاحتياطي المتبقي فمنتشر بصورة شبه متساوية بين مناطق العالم الأخرى.

تُعطي نسبة الاحتياطي إلى الإنتاج مقياساً تقريبياً لعدد السنوات التي يمكن توقعها لإمكانية استمرار إمدادات منطقة ما من الغاز الطبيعي، مع افتراض ثبات المستويات الحالية للإنتاج. تُحسب نسب الاحتياط إلى الإنتاج عن طريق قسمة الاحتياطي الثابت في منطقة مُعيّنة على الإنتاج السنوي الحالي في تلك المنطقة. وعلى الرغم من المعدلات العالية للزيادة في استخدام الغاز الطبيعي في أنحاء العالم، ظلت النسب الإقليمية للاحتياط إلى الإنتاج عالية. فنسبة الاحتياطيات إلى الإنتاج على المستوى العالمي تقدر بـ 61 سنة، لكن الاتحاد السوفياتي السابق يملك نسبة تقدر بـ 76 سنة، وأفريقيا بحوالي 90 سنة، والشرق الأوسط بأكثر من 100 سنة.

وحسب آخر تقديرات نشرة المسح الجيولوجي الأميركية لموارد الغاز الطبيعي في العالم، هناك كمية هامة من الغاز الطبيعي لا تزال غير مكتشفة. وأصدرت نشرة المسح الجيولوجي الأميركي ثلاث صيغ مختلفة لتقديرات موارد الغاز الطبيعي للفترة الممتدة بين عامي 1995 وسنة 2025. أدنى هذه التقديرات هو تقدير يستند إلى احتمال قد تصل نسبته إلى 95 بالمئة أو أكثر، مفاده أن الموارد غير المكتشفة سوف يتم العثور عليها، وأعلى هذه التقديرات تعتبر أن هناك إمكانية تصل إلى 5 بالمئة أو أكثر بأن الاحتياطيات سوف تكتشف. فإذا أخذنا بعين الاعتبار القيمة

المتوقعة أو التقدير المتوسط، تكون التقديرات للغاز الطبيعي غير المكتشف على النطاق العالمي 4,258 تريليون قدم مكعب. ومن موارد الغاز الطبيعي المتوقع إضافتها خلال السنوات الـ 25 القادمة، سيصل نمو الاحتياطي إلى ما يقدر بـ 2,347 تريليون متر مكعب. وكما هي الحال بالنسبة للنفط، بإمكان موارد الغاز الطبيعي أن تزداد، وهي تزداد بالفعل مع مرور الزمن، بفضل التقدم التكنولوجي والظروف الاقتصادية.

ويقدر أن ربع الغاز الطبيعي غير المكتشف موجود ضمن احتياطات غير مكتشفة من النفط. ونتيجة لذلك، من المتوقع أن يأتي أكثر من نصف الغاز الطبيعي غير المكتشف من الشرق الأوسط، والاتحاد السوفياتي السابق وشمال أفريقيا. ورغم أن الولايات المتحدة أنتجت أكثر من 40 بالمئة من مجموع احتياطيها المقدر من الغاز الطبيعي وأنها تمتلك 10 بالمئة فقط من احتياطيها الثابت المتبقي، إلا أن احتياطي باقي العالم لا يزال غير مُستغل إلى حد كبير. فقد أنتج العالم حتى الآن - باستثناء الولايات المتحدة - أقل من 10 بالمئة من مجموع ما يمتلكه من الغاز الطبيعي المقدر كما يمتلك أكثر من 30 بالمئة من الاحتياطي المتبقي.

مصادر حصول الولايات المتحدة على إمدادات النفط والغاز الطبيعي

ظلت الولايات المتحدة منذ أوائل الستينات من القرن الماضي تزيد باستمرار اعتمادها على الإمدادات المستوردة من النفط والغاز الطبيعي. وفي حين كانت البلاد تستورد في الستينات من القرن الماضي 17 بالمئة من نفطها، بلغت هذه الواردات سنة 2002 حوالي 53 بالمئة من مجموع ما تستخدمه من النفط. لقد تبدل كبار الموردين إلى الولايات المتحدة نوعاً ما خلال تلك الفترة كما تبدلت أهميتهم النسبية. ففي الستينات من القرن الماضي، كانت فنزويلا وكندا والمملكة العربية السعودية وكولومبيا والعراق أكبر مُزودي الولايات المتحدة بالنفط الأجنبي. وفي سنة 2002، أمّنت كندا الحصة الأكبر من واردات الولايات المتحدة، تلتها العربية السعودية والمكسيك وفنزويلا ونيجيريا. علاوة على ذلك، ازداد عدد مُصدري النفط إلى الولايات المتحدة مع الإمدادات الواردة من أنغولا والأرجنتين والإكوادور والنرويج والمملكة المتحدة، من بين غيرهم من المُصدّرين.

ويتوقع في المستقبل أن ينمو اعتماد الولايات المتحدة على منظمة أوبك بالنسبة لإمدادات النفط، من 40 بالمئة سنة 2002 إلى حوالي 50 بالمئة بحلول سنة 2025 حسب توقعات نشرة الاستشراف السنوي للطاقة 2004 (أنيوال إنرجي أوتلوك 2004) (أنظري ما أسماها المترجم أول مرة) الصادرة عن إدارة معلومات الطاقة. يتوقع أن يزداد إجمالي الواردات من حوالي

12 مليون برميل في اليوم سنة 2002 إلى 21 مليون برميل في اليوم سنة 2025 (في الوقت الذي يتوقع فيه أن تستهلك الولايات المتحدة ما مجموعه 28 مليون برميل في اليوم سنة 2025). ويتوقع أن يتراجع إنتاج النفط في الولايات المتحدة إلى حد ما خلال العقدين القادمين، فيهبط من 16, 9 مليون برميل في اليوم سنة 2002 إلى 8, 60 مليون برميل في اليوم سنة 2025. ويتوقع أن تتراجع واردات النفط الخام من بحر الشمال تدريجياً مع تراجع إنتاج بحر الشمال. كذلك ستتراجع واردات النفط من كندا والمكسيك خلال الفترة الملحوظة مع مجيء معظم المساهمة الكندية من تطوير ما لديها من قاعدة ضخمة من زيت الرمال أو الرمال النفطية.

وعلى عكس النفط، لا تزال الولايات المتحدة تنتج معظم الغاز الطبيعي الذي تحتاجه البلاد. ففي سنة 2002، بلغ صافي الواردات من الغاز الطبيعي 16 بالمئة من مجموع استهلاك الغاز في الولايات المتحدة، كما أن كندا لا تزال أهم مصدر إمدادات للبلاد بالغاز الطبيعي مثلما كانت منذ الستينات من القرن الماضي. غير أن هناك بعض التنوع المتواضع في الواردات الأميركية من الغاز مع ازدياد عدد مزودي الغاز الطبيعي المُسبّل خلال السنوات الأخيرة. فلقد صدرت ترينيداد، وتوباغو، وقطر، والجزائر، ونيجيريا، وعمان، وبروناي، وماليزيا جميعها الغاز الطبيعي المُسبّل إلى الولايات المتحدة سنة 2002.

وفي حين يتوقع أن ينمو الإنتاج الأميركي من الغاز الطبيعي في المستقبل، فمن المتوقع أن ينمو الطلب على هذا الغاز بمعدل أسرع من نمو الإنتاج المحلي. لقد استهلكت الولايات المتحدة 8, 22 تريليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي سنة 2002، ويتوقع أن يرتفع هذا الاستهلاك إلى 2, 31 تريليون قدم مكعب سنة 2025. ففي سنة 2025، يتوقع أن يزداد الاعتماد على واردات الغاز بنسبة 23 بالمئة. ويتوقع أن يتسع نطاق إنتاج الغاز في الولايات المتحدة إلى 1, 24 تريليون قدم مكعب سوف يأتي معظمه من مصادر غير تقليدية، مثل الرمال المضغوطة، والطفل، والميثان المحتوي على الفحم الحجري، كنتيجة لتقدم التكنولوجيا ولارتفاع أسعار الغاز الطبيعي. ويتوقع أن تتراجع أهمية كندا كمورد للغاز إلى الولايات المتحدة في المستقبل. سوف تبدأ صادرات كندا من الغاز بالتراجع بعد سنة 2010 نتيجة لاستنفاد المصادر التقليدية في الحوض الرسوبي الغربي. ويتوقع أن تتزايد أهمية واردات الغاز الطبيعي المُسبّل بالنسبة لإمدادات الولايات المتحدة من الغاز، فترتفع من 2, 0 تريليون قدم مكعب سنة 2002 إلى 8, 4 تريليون قدم مكعب سنة 2025.

مصادر الطاقة البديلة

يبدو أن يتباطأ الطلب عليه في قطاع إنتاج الطاقة في المستقبل، وعلى الأخص سنة 2020، حينما ترتفع أسعار الغاز كما هو متوقع، وعندما تضاف القدرات الجديدة لإنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام الفحم وتصبح قادرة على المنافسة اقتصادياً.

وعلاوة على القوى الاقتصادية التي تؤثر على أشكال الطاقة المستخدمة في الولايات المتحدة، بإمكان السياسات الحكومية التأثير على تنوع مصادر الوقود المستخدم وتؤدي إلى الابتعاد عن استخدام النفط والغاز. فالعديد من حكومات الولايات الأمريكية أقرت معايير قياسية لتطبيق استخدام الطاقة القابلة للتجديد، منها على سبيل المثال، زيادة النسبة المخصصة لإنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة القابلة للتجديد. كما يمكن أن يؤثر التحديث ورفع كفاءة المشروعات الموجودة حالياً على تنوع أشكال إمدادات الطاقة. فمعدل القدرة لمحطات الطاقة النووية في الولايات المتحدة ارتفع من 71 بالمئة سنة 1992 إلى 91 بالمئة سنة 2002، مما سمح بارتفاع توليد الطاقة بنسبة 26 بالمئة على الرغم من تقلص الطاقة الموجودة في تلك الفترة بمقدار 300 ميغاواط.

الخلاصة

من المرجح أن تواصل الولايات المتحدة الاعتماد على الوقود الأحفوري لتلبية القسم الأكبر من حاجاتها للطاقة خلال المستقبل المنظور. فمع الازدياد المستمر في الطلب على النفط والغاز الطبيعي المتوقع خلال العقدين القادمين، ومحدودية الموارد المحلية الممكن تميمتها، سوف يرتفع الاعتماد على مصادر الإمداد الأجنبية أيضاً. فاعتماد الولايات المتحدة على أوبك مُرشح للازدياد، لكن الإمدادات من المنتجين غير الأعضاء في أوبك سوف تزداد أيضاً، فتؤمن بذلك بعض التنوع في الإمدادات. وستواصل الولايات المتحدة إنتاج معظم غازها الطبيعي محلياً في المستقبل، لكن من المتوقع أن يصبح الغاز الطبيعي المُسَيَّل الوارد من مجموعة متنوعة من المصادر الخارجية أكثر أهمية في تلبية الطلب. فالموارد المتوفرة لا تمثل أي قيود رئيسية على الطلب العالمي لغاية 2025. بل إنه من المرجح أن تكون الظروف السياسية والاقتصادية والبيئية هي العوامل التي ستؤثر على ما يبدو على الأسواق العالمية للطاقة في المستقبل.

هناك فرص لاستبدال الوقود تسمح للوقود البديل بالحلول محل النفط والغاز الطبيعي بنفس الطريقة التي استبدلت فيها أنواع الوقود الأخرى في الماضي. كان وقود الخشب أو الحطب الشكل السائد للطاقة منذ اليوم الذي تأسست فيه أول المستوطنات الأميركية في القرن السابع عشر ولغاية أواخر القرن التاسع عشر. وشهد القرن العشرون عدداً من مصادر الطاقة الجديدة تدخل سوق الطاقة الأميركية، وتتوسع بسرعة، وتحل محل الحطب بصورة شبه كاملة. فقد تجاوز الفحم الحجري الحطب في الولايات المتحدة حوالي سنة 1895، لكنه سبق بدوره بالنفط سنة 1951، ومن ثم بالغاز الطبيعي بعد سنوات قليلة. يضاف إلى ذلك أن توليد الطاقة الكهربائية باستخدام مساقط المياه ظهر حوالي سنة 1890، وتوليد الطاقة النووية سنة 1957، بحيث أصبحت مصادر قطاع إنتاج الطاقة الكهربائية أكثر تنوعاً. وتمثل مصادر الطاقة البديلة الأخرى مثل تكنولوجيات استخدام الطاقة الضوئية للشمس، والحرارة العليا للشمس، والحرارة الأرضية، آخر ما توصلت إليه التطورات في مصادر الطاقة. وهناك أيضاً إمكانية تأثير التكنولوجيات الجديدة، مثل خلايا وقود الهيدروجين، على أشكال الوقود في المستقبل.

في الوقت الحاضر، وعلى الرغم من التقدم الكبير في التكنولوجيات، لا يتوقع أن يُستبدل النفط والغاز الطبيعي بصورة كبيرة في أنواع الوقود المستعملة في الولايات المتحدة خلال العقدين القادمين. فالنفط، بصفة خاصة، سوف يظل، حسب ما هو متوقع، الوقود السائد في قطاع النقل حيث لا توجد في الوقت الحاضر أنواع وقود بديلة قابلة للمنافسة اقتصادياً. وعلى العكس من ذلك، تم استبدال النفط إلى حد كبير في قطاع الطاقة الكهربائية الأميركي. فلقد هبط استخدام النفط في معامل توليد الكهرباء منذ السبعينات من القرن الماضي، وأصبح توليد الكهرباء باستخدام النفط في سنة 2002، يشكل حوالي 2 بالمئة من مجموع ما يتم توليده من الكهرباء في الولايات المتحدة. كما يتوقع أن يكون له دور صغير نسبياً في المستقبل.

لقد حدث نمو كبير في استخدام الغاز لتوليد الطاقة الكهربائية وعلى الأخص خلال السنوات العشر الأخيرة. فقد ازداد استهلاك الغاز لتوليد الكهرباء بنسبة 8, 4 بالمئة سنوياً بين 1992 و2002 بالمقارنة مع زيادة تقدر بحوالي 2 بالمئة سنوياً بالنسبة للفحم والطاقة النووية، وبنسبة 4, 0 بالمئة سنوياً بالنسبة لإنتاج الكهرباء باستخدام مساقط المياه، ومصادر الطاقة القابلة للتجديد الأخرى. تلعب العوامل الاقتصادية دوراً كبيراً في التحول بالنسبة لاستخدام الوقود نظراً لأن الأسعار المرتفعة يمكن أن تؤدي إلى إضعاف الطلب عندما تتواجد فرصة لاستخدام أنواع وقود بديلة. أما بالنسبة للغاز الطبيعي، فمن المحتمل على ما

ربط إمدادات الغاز الطبيعي بالأسواق المهمة

بقلم سارا بنازاك محللة كبيرة في مؤسسة «بي أف سي أنيرجي»

تاريخياً، كان التبادل التجاري للغاز عبر الحدود الدولية أقل من النفط. وكان رُبُع الغاز المستخدم عالمياً سنة 2002 مستورداً بالمقارنة مع أكثر من نصف كميات النفط المستهلكة. من جهة ثانية، تنمو تجارة الغاز بسرعة تبلغ ضعف سرعة تجارة النفط. فاستهلاك الغاز على النطاق العالمي ينمو بسرعة أكبر من النفط في وقت يصبح فيه الغاز الطبيعي وقود الفترة الانتقالية للابتعاد عن استعمال الهيدروكربونات (الفحم الحجري والنفط) الأثقل والأكثر تلويثاً، وباتجاه مصادر جديدة للطاقة مثل خلايا الهيدروجين. يضاف إلى ذلك أن احتياطي الغاز الطبيعي الثابت أوفر بكثير من احتياطي النفط كما أن احتياطي الغاز الطبيعي يستنفد بوتيرة أبطأ بكثير.

لماذا إذاً، ما زال استخدام الغاز الطبيعي يتم بمعدل أقل من اللازم؟ تقع مصادر الغاز المكتشفة بعيداً عن الأسواق المستهلكة له، وكذلك يتواجد معظم الغاز الطبيعي في مناطق تشكل تحديات تقنية مثل تكويناتها العميقة البعيدة عن الشواطئ أو المناطق الحساسة من الناحية البيئية. فغاز المناطق البحرية البعيدة عن الشواطئ يجب أن يمر عبر خطوط أنابيب تمتد آلاف الأميال للوصول إلى الأسواق، أو أن يُنقل عبر الأنابيب إلى اليابسة لتسييله قبل نقله بالسفن. بصورة عامة، يتطلب نقل الغاز إلى المستهلكين استثمارات مسبقة أكثر وبني تحتية أكبر من الاستثمارات اللازمة لنقل النفط السائل أو الفحم الحجري.

إيصال الغاز الطبيعي إلى الأسواق

أتاحت التكنولوجيا التجارية التي تُحوّل الغاز الطبيعي إلى سائل نقل الغاز على شكل غاز طبيعي مُسيّل، في ناقلات للنفط عابرة للمحيطات. وقاد ذلك إلى إيجاد صناعة ذات مواصفات وقضايا فريدة من نوعها. يجري تحويل الغاز إلى غاز طبيعي مُسيّل عبر عملية تحوله في معظمه إلى إيثان يُبرد فيما بعد إلى ما دون 260 درجة فهرنهايت بحيث يستقر في حالة سائل فينخفض حجمه إلى 1/600 من حالته الغازية. فناقلات الغاز والصحاريح تُعزل بقوة للحفاظ على الوضع السائل البارد جداً، لكن التعامل مع الغاز الطبيعي المُسيّل لا يتطلب سوى ضغط خفيف جداً. فالغاز الطبيعي، مثله مثل الغاز الطبيعي المُسيّل، هو سائل خاص، بارد

تقول بنازاك إنه يمكن للغاز الطبيعي أن يؤدي دوراً رئيسياً في مجال لتأمين الطاقة بالنسبة للولايات المتحدة ودول أخرى خلال العقود القادمة. غير أنها تضيف أن تطوير صناعة الغاز الطبيعي واجهتها معوقات من بينها نفقات الاستثمار وقضايا السوق المتعلقة بتحويل الغاز إلى صورة سائلة ونقله مسافات طويلة إلى أسواق الاستهلاك. وتدفع بنازاك بأن اتباع السياسات التي تشجع على وجود قوانين منظمة مستقرة شفافة، ووضع مواصفات قياسية لمحتويات الطاقة والبنية الأساسية لشحن الغاز، وإدراك وفهم قضايا الأمن والسلامة ستكون مهمة بالنسبة لتوسيع نطاق الصناعة في المستقبل. وهي تشير بصفة خاصة إلى أهمية الدعوة إلى الحكم الصالح في الدول المصدرة التي تحتاج لجذب استثمارات ضخمة لتطوير البنية الأساسية لإمدادات الغاز.

إن الغاز الطبيعي عليه أن يؤدي دوراً رئيسياً في تأمين الطاقة على الأقل خلال الـ20 سنة القادمة، في نفس الوقت الذي تعمل فيه الولايات المتحدة والبلدان الأخرى على تطوير تكنولوجيات الجيل القادم والطاقة القابلة للتجديد. أصبح الغاز، نظراً لكونه من المواد التي تتصف بالاشتعال النظيف، وتنتج عنها نسبة أقل من العوادم المؤذية مقارنة بالبنزين، الوقود المفضل بالنسبة للعديد من مستخدميهم مؤخراً، بدءاً من الاستخدام المنزلي إلى محطات الكهرباء الكبرى حول العالم. ففي الولايات المتحدة حيث يشكل الغاز الطبيعي ثاني أكبر مصدر للطاقة، ويمثّل 24 بالمئة من مجموع الطاقة المستهلكة، من المتوقع أن يرتفع الطلب على الغاز بأكثر من الثلث بحلول سنة 2025. ومن أجل تلبية الزيادة على الطلب، يتوقع أن يعتمد الاقتصاد الأميركي بدرجة متزايدة على الواردات، التي ستكون في معظمها من الغاز الطبيعي المُسيّل. غير أن أسعار الغاز الطبيعي في تصاعد وأصبحت أكثر تقلباً مع ثبات مستوى الإنتاج الداخلي ومع اتجاه الصادرات الكندية إلى أن تصبح أكثر محدودية، كما أن الاحتمالات الكاملة لإنتاج الغاز الطبيعي لن تتحقق إلى أن تتعاون الدول المصدرة والمستوردة في خفض الحواجز بوجه الاستثمارات وما لم تتفق على القضايا المشتركة في مجالات التقنية والسلامة والأمن.

ضمان إمدادات الغاز الطبيعي في المستقبل

من المتوقع أن يلعب الغاز الطبيعي المُسيّل، بالنسبة للولايات المتحدة، دوراً هاماً في إمدادات الغاز الطبيعي في المستقبل، كما تعكس ذلك التوقعات الصادرة عن إدارة معلومات الطاقة والمجلس القومي للنفط ومستشاري الصناعة. فحسب توقعات الوكالة الدولية للطاقة، سوف تزداد حصة الغاز الطبيعي المُسيّل في مجموع إمدادات الغاز الطبيعي الأميركية، من أقل من واحد بالمئة سنة 2002 إلى أكثر من 15 بالمئة سنة 2025. فالصين والهند والمكسيك من بين المستوردين الجدد للغاز الطبيعي المُسيّل، في حين تعتمد أوروبا واليابان وكوريا وتايوان على هذا الغاز كقسم رئيسي من إمداداتها. وقد فكرت بلدان أخرى في آسيا وأميركا اللاتينية باستيراد الغاز الطبيعي المُسيّل لسد حاجاتها من الغاز الطبيعي – من الفلبين إلى تايلاند والبرازيل وهندوراس وجامايكا (جمهورية الدومينيكا وبورتوريكو تستوردان الغاز المسيل بالفعل).

وستواصل سوق الغاز الطبيعي المُسيّل نموها لكنها ربما لن تبلغ كامل طاقتها الكامنة لتزويد الولايات المتحدة والأماكن الأخرى بالغاز الطبيعي ما لم تتعاون البلدان المُصدرة والمستوردة في التغلب على الحواجز. وسيكون التعاون عاملاً حاسماً بنوع خاص في ثلاثة ميادين رئيسية:

الدعوة إلى وتعزيز مناخ الاستثمار المستقر الذي يتميز بالشفافية.

توحيد النظم والمقاييس داخل صناعة الغاز الطبيعي المُسيّل. الأبحاث، والتطوير، والحوار لمعالجة مسائل السلامة، والأمن، وقضايا البيئة.

تشجيع بيئات الاستثمار المستقرة والواضحة

تسعى شركات الطاقة حالياً إلى تنمية موارد وفيرة من الغاز الطبيعي المتواجدة بعيداً عن الأسواق الرئيسية، كما أعلنت أو اقترحت إقامة أكثر من 20 مشروعاً للغاز الطبيعي المُسيّل لأجل مضاعفة القدرة العالمية بحلول سنة 2010. غير أن مناخ الإستثمار الذي يتصف بالمخاطر السياسية الكبيرة والمخاطر الأخرى، بإمكانه وقف أو تأجيل تطوير الإمدادات الجديدة للغاز الطبيعي المُسيّل. وبإمكان البلدان التي تتعامل بهذا الغاز التعاون لتحسين مناخ الاستثمار للغاز الطبيعي المُسيّل عن طريق تشجيع أنظمة تتميز بالاستقرار، والحكم الصالح، والشفافية، وعن طريق استخدام نفس المبادئ التي تدعم التجارة والاستثمارات العابرة للحدود، بصورة عامة.

جداً له خصائص مختلفة تماماً تساهم في إمكانية التعامل معه بأمان – فالغاز الطبيعي المُسيّل، مثلاً، لا يشتعل إلا عندما يُعاد إلى حالته الغازية ويُخلط بالهواء بكثافة مُعيّنة (كثافة الحجم بين 5 و 15 بالمئة).

يستلزم تحقيق تجارة تنافسية اقتصادياً في مادة الغاز الطبيعي المُسيّل بناء مرافق كبيرة الحجم تتطلب بين 5 و 6 بلايين دولار من الرساميل للتقريب والتطوير والتسييل والشحن ومن ثم إعادته إلى غاز. لقد اعتمدت صناعة الغاز الطبيعي المُسيّل لأجل جمع تلك المبالغ الضخمة من الرساميل اللازمة لإيصال الغاز إلى الأسواق، على إبرام عقود طويلة الأمد (20 سنة) بين مُزوّدَي الغاز وبين المشترين كطريقة لخفض مخاطر السوق بالنسبة للمقرضين. وهذا يختلف كثيراً عن صناعة النفط، حيث يطور المنتجون المصادر دون التعاقد مع المشترين ثم يبيعون المنتجات في سوق النفط العالمية ذات الحجم الكبير والتعامل الكثيف. فبالنسبة للغاز الطبيعي المُسيّل، ليس بوسع المستهلك ولا المنتج أن يعتمد على شراء أو بيع كميات كبيرة دون تأمين عقود طويلة الأمد، حيث إن 8 بالمئة فقط من الغاز الطبيعي المُسيّل يجري التعامل به، وذلك على أساس شروط البيع القصير الأجل وشروط البيع الفوري في الأسواق العالمية.

كان هناك بعض التطور بعيداً عن هذا الاعتماد على العقود طويلة الأمد في صناعة الغاز الطبيعي المُسيّل. فقد سعى منتجوا هذا الغاز إلى بناء قدرة استيعابية احتياطية في مرافقهم كما يجري بناء ناقلات الغاز الطبيعي المُسيّل دون ارتباطها بصفقات مُحددة طويلة الأمد، ومن الممكن أن تكون هذه الناقلات جاهزة لنقل شحنات الغاز الطبيعي التي تباع في السوق الفورية. وفي آسيا، حيث تقترب حالياً العقود طويلة الأمد التي تعود إلى الثمانينات من القرن الماضي من نهايتها مما يتطلب التجديد، ولذلك يجري التفاوض بشأن إبرام عقود أكثر مرونة ولفترات أقصر. غير أن صناعة الغاز الطبيعي المُسيّل لا تستطيع التملص بسرعة من هيكلتها بالنسبة للعقود طويلة الأجل لأن متطلبات الرساميل لا تزال تشكل قيوداً كبيرة. من المتوقع حصول مزيد من التطور باتجاه ترتيبات عقد صفقات تجارية أكثر مرونة وأقصر مدة، لكن ذلك سيحصل ببطء. فبالنسبة للبلدان التي تستخدم الغاز الطبيعي المُسيّل كجزء من مستقبل الغاز الطبيعي لديها، تساعد هيكلية تجارة الغاز الطبيعي المُسيّل في تحديد الخيارات المتاحة بالنسبة للسياسات والإجراءات الكفيلة بتعزيز المصالح القومية أو الإقليمية أو العالمية.

إن تحديد وتطبيق النظام الأفضل لأسواق الغاز الطبيعي والغاز الطبيعي المُسيّل، في البلدان التي تعتمد أنظمة قانونية صارمة قضية معقدة. ففي الولايات المتحدة، مثلاً، قادت التغيرات الرامية إلى خلق أسواق تنافسية في إمدادات الغاز الطبيعي والنقل إلى التركيز على العقود القصيرة الأجل بين مشتري الغاز وبائعيه، وهو اتجاه معاكس تماماً للعقود الطويلة الأمد التي تتطلبها مصادر الإمدادات بالغاز الطبيعي المُسيّل. فخلق المنافسة في النقل الداخلي للغاز قد بدّل الطريقة التي تستثمر فيها الصناعة في البنية التحتية للنقل اللازمة لنقل كل أنواع إمدادات الغاز عبر البلاد، بما فيها الغاز الطبيعي المُسيّل. وقد أدّى ذلك، على المدى القصير، إلى استثمارات دون المستوى وتأجيل الاستثمارات في البنية الأساسية الضرورية. مثلاً، تحصل تأجيلات في مد خطوط الأنابيب أو يتم البناء «في آخر لحظة» لأن شركات التوزيع المحلية تخضع للضغط من لجان الإشراف على الطاقة العامة، وأحياناً تأتي الضغوط من المنافسين في السوق لأن عملية إلغاء القيود القانونية سمحت بالمنافسة كما سمحت بعدم توقيع العقود الطويلة الأجل اللازمة لتوفير الضمانات للمستثمرين في مشروعات مد خطوط الأنابيب. فشركات إنتاج الغاز التي بوسعها أن تستثمر في توسيع القدرة على الإنتاج لا تريد تجميد الرساميل في مشروعات نقل الغاز ولذلك فإنها تفضل إقامة مشروعاتها عند أقرب نقطة لسوق الغاز السائل. كما أعاققت الاستثمارات أيضاً التأخيرات في الحصول على الرخص المطلوبة.

وإذا لم تتول قوى السوق، على المدى الطويل، زمام القيادة نحو توفير الاستثمارات الكافية في البنية التحتية في الوقت المناسب، فإن المسؤولين عن وضع القواعد القانونية المتبعة سيحتاجون إلى إعادة النظر في كيفية تسهيل كل من المنافسة وتحقيق الربح في عملية نقل الغاز داخلياً.

توسيع نطاق تطبيق المقاييس الموحدة داخل صناعة الغاز المسيل

نظراً لأن صناعة الغاز نشأت وتطورت في ظل إبرام عقود طويلة الأجل، فإن الحافز لوضع وتطوير معايير قياسية لتلك الصناعة كان قليلاً مقارنة بغيرها من السلع التجارية الأخرى بما فيها النفط. إن وضع معايير قياسية للغاز الطبيعي المسيل موضوع مهم جداً لكنه معقد. فإن مكونات الطاقة في الغاز الطبيعي المُسيّل تختلف من موقع إلى آخر لأن مواقع الإنتاج تخلف كميات متباينة من الإيثان في الغاز، كما أن مكونات الطاقة التي يحتاجها مستهلكو الغاز الطبيعي المُسيّل تختلف أيضاً. ففي الولايات المتحدة، تبلغ الحدود المعتادة لمكونات الطاقة في الغاز في مناطق الأسواق حوالي 1100 وحدة حرارية بريطانية في القدم المكعب (الوحدة الحرارية البريطانية تساوي تقريباً 1055

جولاً، وهي قياس متري للطاقة). وتبرز مسألة هذه «الحدود» لأن مكونات الطاقة في الغاز يمكن أن تؤثر، مثلاً، على خصائص اللهب، وعلى الدخان والسخام والعوادم المنبعثة. لهذا السبب، لا يمكن تسليم إمدادات الغاز الطبيعي المُسيّل من بعض مواقع الإنتاج إلى بعض الموانئ الأميركية لأن مكونات الطاقة فيها تكون فوق مُعدّل 1100 وحدة حرارية بالأقدام المكعبة القياسية، ولا يكون في مقدور المستورد تخفيض مكونات الطاقة في الغاز قبل توصيله إلى المستهلكين. فمثلاً قد تجد محطة استقبال الشحن الأميركية في بوسطن صعوبة في قبول الغاز الطبيعي المُسيّل التي ترد إليها من مصادر غير ترينيداد والجزائر. وبإمكان الولايات المتحدة والبلدان الأخرى المستوردة للغاز الطبيعي العمل لأجل زيادة المرونة ضمن أنظمتها الخاصة. وبإمكانها أيضاً أن تتعاون لأجل زيادة عدد مصادر الإمدادات المناسبة من الغاز الطبيعي المُسيّل.

بالنسبة لشحن الغاز الطبيعي المُسيّل، بوسع البلدان المستوردة والمصدرة أن تستفيد من الجهود الرامية إلى توحيد المقاييس، والممكن أن تتأثر بظهور العديد من التكنولوجيات الجديدة (مثل اعتماد خراطيم جديدة خاصة بالغاز الطبيعي المُسيّل وتفرغ الناقلات في مناطق بعيدة عن الشواطئ). وبإمكان هذه البلدان أن تعمل من أجل تسهيل توحيد نظم شحن الغاز وتفريغه بحيث تستطيع ناقلات الغاز خدمة أكبر عدد ممكن من المرافئ. فتطوير الموانئ بحيث تتناسب مع أسطول حاملات الغاز الطبيعي المُسيّل يزيد المرونة ويساهم في تعزيز أمن البلدان المتاجرة بالغاز، ويساعد في تسهيل تجارة البيع الفوري.

المجال الثالث الذي يمكن أن يستفيد من توسيع نطاق توحيد المقاييس يتعلق بعقود مبيعات الغاز. ونكر مرة أخرى، كانت العقود المعنية لا تخضع لمقاييس موحدة كما كانت طويلة ومعقدة بسبب اتباع نهج الصفقات الطويلة الأمد فترة طويلة من الزمن. فتطوير العقود الموحدة والشروط الموحدة من شأنه أن يُسهّل التجارة ويأتي بالفائدة للمستوردين وللمصدرين. ومع أن هذا الموضوع قد تم تحديده على يد بعض الشخصيات المؤثرة في الصناعة، فإنه ربما لا يزال يفتقر إلى مدافع طبيعي لأن المشترين والبائعين، والمحامين الذين يقفون بينهم قد يكون كل طرف منهم مُرتاباً إذا ما تقدّم أحد الأطراف بخطة تتعرض لمسألة التوحيد القياسي من الناحية القانونية. وقد لا يكون هناك منتدى طبيعي يمكن أن يجري فيه هذا النشاط. ولأن الحكومة الأميركية ليست لها أي مصلحة تجارية في صناعة الغاز الطبيعي المُسيّل، فقد يكون بإمكان الولايات المتحدة أن تبادر أو تشجيع على أن يتم تقنين التوحيد القياسي للغاز الطبيعي المُسيّل تحت مظلة منظمة تجارية أو تحت مظلة تكتل أو كونسورسيوم جديد أو قائم بالفعل (مثلاً، المجموعة الدولية لمستوردي الغاز الطبيعي المُسيّل).

الأبحاث والتطوير والحوار التنظيمي

لمستوردي الطاقة عن طريق المساهمة في شفافية الأسعار، وضمان الوصول إلى مصادر إمدادات متعددة، وتشجيع المنافسة بين الموردين، وزيادة الفعالية التي توفرها قوى السوق (العرض والطلب). فالقمة الخاصة بالغاز الطبيعي المُسيَّل التي رعتها الولايات المتحدة وعقدت في نهاية 2003، رَسَمَت نمط التعاون بين وزراء الطاقة والممثلين الرسميين لـ 24 بلداً، ويمكن البناء عليها من أجل مزيد من التعاون في تلك المجالات.

وفي حين تزيد الولايات المتحدة وارداتها من الغاز الطبيعي المُسيَّل، هي و الصين والهند والمكسيك، فإن ضمان توفر الإمدادات ينبع من وجود موارد للغاز ما زالت مهجورة، ومن تعدد وتنوع البلدان الساعية للانضمام إلى مُصدري الغاز الطبيعي المُسيَّل. ففي حوض المحيط الأطلسي، هناك لدى النرويج، وأنغولا، وفنزويلا، وغينيا الاستوائية خطط للانضمام إلى مصدري الغاز الطبيعي المُسيَّل الحاليين، أي نيجيريا وترينيداد وتوباغو.

يُستخدم الغاز المُسيَّل كطريقة لنقل الغاز الطبيعي الى الأسواق البعيدة وعبر حدود الدول، وفي بعض الأحيان يتنافس مع النقل بالأنابيب. وقد تظهر في المستقبل طرق بديلة لنقل الغاز الطبيعي لتتنافس مع طرق نقل الغاز المُسيَّل. وقد تتطور تكنولوجيات الأنابيب أكثر، مثلاً، وتصبح أقل كلفة بحيث يمتد المدى الذي يمكنها الوصول إليه. إن تكنولوجيا تحويل «الغاز إلى سائل» لا زالت في مرحلة التطوير لكنها لا تزال مرتفعة الكلفة مما يحد من قدرتها على منافسة الغاز الطبيعي المُسيَّل كشكل آخر لنقل الغاز الطبيعي، أما سوائل الهيدروكربون المنتجة من أولى مشاريع تحويل الغاز إلى سائل، فإنها ستكون ربما أقرب الى الاستخدام كمنافس لمُنتجات النفط النهائية، على الأقل، إلى أن تصبح تلك العملية الكيميائية المُعقدة أقل كلفة. أما بالنسبة للمستقبل القريب، فإن الغاز الطبيعي المُسيَّل مرشح للنمو، كما أن من مصلحة البلدان المنخرطة في تجارته أن تسهل تطوير هذه السوق المتجهة نحو النضوج.

ملحوظة: الآراء التي يعبر عنها هذا المقال لا تعكس بالضرورة آراء أو سياسات وزارة الطاقة الأمريكية.

تتمتع صناعة الغاز الطبيعي المُسيَّل بسجل مثالي بالنسبة لتوفير معايير السلامة لكن الحفاظ علي هذا السجل المثالي يتطلب استمرار الأبحاث والتطوير. ففي عالم ما بعد الحادي عشر من أيلول/سبتمبر، أصبح يُنظر الى المخاطر الأمنية بالنسبة لمرافق الغاز الطبيعي المُسيَّل على أنها أكبر مما كانت من قبل، كما أنها أخذت تكتسب اهتماماً أكثر من جانب الناس في الولايات المتحدة والأماكن الأخرى. فالاستجابة لمخاوف الناس وتصميم إجراءات أوسع نطاقاً للأمن والسلامة سوف تستفيد من تزايد الفهم أو الإدراك لمكونات البنية الأساسية لصناعة الغاز الطبيعي (الناقلات وصهاريج التخزين). ويجب أيضاً أن تتركز الأبحاث والتطوير على التساؤلات الخاصة بالتقريب مثل السؤال عن كيفية تجنّب حدوث اختراق لأحدى المنشآت أو المرافق، وما هي العواقب البيئية والصحية التي ستنتج عن تسرب الغاز الطبيعي المُسيَّل على نطاق واسع. وهذه المجالات متروكة لتتولى الحكومة قياداتها وتمتد يد التعاون بشأنها، لكن يتوجب على الدول تسيق أي جهود في هذا الشأن مع المجموعات العاملة بالفعل حالياً في هذا المجال مثل شركات الشحن، وجمعيات المواصفات القياسية أو جمعيات الغاز والجمعيات التقنية.

في الولايات المتحدة، أصبحت عملية إنشاء البنى التحتية للطاقة أمراً معقداً بسبب القوانين التي تتيح للمجتمعات المحلية مراجعة المشاريع والتأثير عليها على أساس تأثيرها البيئي المحلي. أما العمليات الحالية لمراجعة المشاريع، فإنها لا تشدد على النقاش على المستوى المحلي بالنسبة للتأثير المحتمل لمشروع ما على إمدادات الطاقة وأسعار الطاقة على المستوى الإقليمي أو بالنسبة للتأثير الإقليمي والقومي الأوسع نطاقاً. فالحكومة يمكنها لعب دور هام في هذا المجال، وبوسعها الدعوة إلى إجراء المزيد من المناقشات العلمية من خلال التعاون الدولي، حول الخيارات الخاصة بالطاقة والخيارات المتوفرة لتأمين إمدادات آمنة ومضمونة للطاقة في المستقبل.

الخلاصة

مع توقُّع لعب الغاز الطبيعي المُسيَّل دوراً أكبر بالنسبة لإمداد الولايات المتحدة وغيرها باحتياجاتها من الغاز الطبيعي، هناك الكثير مما يمكن للدول أن تقوم به لضمان الإمدادات في المستقبل. فاليئات الاستثمارية المستقرة والشفافة أساسية لتوسيع البنية التحتية للغاز الطبيعي المُسيَّل الذي يتطلب رساميل استثمارية واسعة النطاق. وكذلك، فإن توحيد المقاييس داخل الصناعة نفسها وإجراء مزيد من الأبحاث، على الأخص لتعزيز السلامة والأمن، عاملان أساسيان لإيجاد وتطوير سوق دولية قوية. فالأسواق القوية توفر أفضل شكل من أشكال الأمن

الطاقة والعالم النامي: الحاجة إلى أنواع جديدة من الشراكة

بقلم ديفيد ج. أوراييلي، رئيس مجلس الإدارة الأول لشركة شيفرون تكساكو

من شركات الأعمال، بحاجة إلى ما يلي:

- بيئة عمل سلمية مع استقرار سياسي؛

- قوة عاملة متعافية ومتعلمة؛

- أعلى نوعية ممكنة من الموردين المحليين؛

- طلب على منتجاتنا ينمو بقوة.

هناك، بالطبع، سبب آخر يفرض نفسه أكثر بالنسبة لوجوب
إنضمام شركات الأعمال إلى الكفاح ضد الفقر. فهو الأمر
الصائب الذي ينبغي علينا عمله.

مؤخراً، قدّم وزير الخارجية الأميركي، كولن باول، لشركتي أعلى
جائزة لأداء الشركات الممتازة. استند هذا الشرف إلى الجهود
المستدامة التي بذلها موظفونا عبر السنين في مكتب شركتنا
بالبنجر لتحسين نوعية الحياة في مجتمعات دلتا البنجر حيث
يعملون.

وبالطبع، كانت الجائزة مناسبة تفاخر بها شركتنا. لكن ما
هو أهم أنها تؤكد على التغيير الفلسفي العميق الذي حصل
لدى العديد من الشركات التي تنظر أكثر فأكثر إلى دورها في
المجتمع، وعلى الأخص في الدول النامية. لم يعد من الممكن
أن نكتفي بتمويل برامج «القرميد والإسمنت». فبدلاً من تقديم
يد المساعدة إلى جيرائنا، كما يقول المرحوم المحترم ليون
سوليفان، يجب علينا أن نوفر للناس فرصة لرفع مستواهم
بأنفسهم.

يقول ديفيد أوراييلي الذي نال جائزة وزارة الخارجية لسنة 2003
للأداء الممتاز للشركات، إن أمام الشركات أسباباً ملزمة للعمل
من أجل الاستقرار ومستويات أعلى للمعيشة في البلدان النامية
التي تعمل فيها، ويضيف ان شركات الأعمال بإمكانها تحقيق
نتائج أفضل بالدخول في شراكات واسعة قادرة على تحطيم
الحواجز القائمة بين البلدان النامية وباقي العالم، وكذلك بين
حكومات تلك البلدان وشعوبها. ويصف أوراييلي الشراكة التي
ضمت من خلالها شركة شيفرون تكساكو قواها إلى العديد من
الشركاء بهدف تحفيز الاستثمارات المستدامة في أنغولا.

تعمل صناعة النفط، بحكم الضرورة، في بعض أكثر المناطق
تحدياً في العالم، وهو تحدٍ يتعلق بالتكنولوجيا المطلوبة للعثور
على مصادر جديدة للطاقة وتطويرها، وتحدٍ بالنسبة للفوارق
الاجتماعية والاقتصادية.

الحقيقة ان معظم موارد الطاقة في العالم تقع في البلدان النامية
حيث الحياة كفاح يومي ضد المرض، وسوء التغذية، والأنظمة
الاجتماعية غير المستقرة. فالفقر هو في لبّ تلك المشاكل
المعقدة.

وعندما يتعلق الأمر بالفقر في العالم، تبدو الإحصاءات مقلقة،
إذ يُقدّر ان نصف سكان العالم يعيشون على ما يساوي دولارين
في اليوم، وان أكثر من بليون ونصف من الناس لا وصول لهم إلى
الكهرباء. وفي افريقيا وحدها، هناك أكثر من 300 مليون نسمة،
اي نصف سكان القارة، يعيشون على أقل من دولار واحد في
اليوم. والواقع ان متوسط الدخل السنوي للمواطنين الافريقيين
يبلغ أقل من المساعدات المالية السنوية التي تعطى عن كل بقرة
في أوروبا أو اليابان.

وعلى الرغم من هذه الإحصاءات، يسألونني أحياناً كثيرة لماذا
يجب ان تهتم شركات الأعمال برفع عبء الفقر هذا. في عالم
اليوم المتصل إلى حد كبير ببعضه البعض والمتقلب، ثمة أسباب
ملزمة في الواقع كما هي ملزمة لأي جزء من المجتمع. ومن أكثر

بالطبع، لا تستطيع أي شركة ان تقوم بذلك بمفردها.

هذه الشراكة التي هي أوسع تحالف خاص شاركت فيه الوكالة الأميركية للتنمية الدولية، مهّد الطريق أمام الحكومة الانغولية للوصول إلى مصادر جديدة للتمويل وللخبرات التقنية التي يوفرها القطاع الخاص. كما انضمت أيضاً إلى الشراكة مجموعات كبرى للمساعدات ووكالات لا تبغي الربح. توجهنا إلى المنظمات غير الحكومية التي لديها خبرات في الزراعة، والتمويل والتعليم، وحتى في مضاعفة البذار وتربية الماعز. وعملنا مع البنوك الدولية ووكالات التنمية وحكومة أنغولا، والأهم من ذلك، مع المجتمعات ومع القرويين أنفسهم في الأرياف.

سوف تساعد مبادرة واحدة، هدفت إلى إعادة إحياء المزارع الصغيرة، حوالي 900,000 أنغولي، أي ما يعادل 8 بالمئة تقريباً من كامل سكان أنغولا، بحلول نهاية السنة الحالية.

يظهر هذا المثال ان النجاح سوف يأتي، لكنه سوف يأتي عبر شراكات وتحالفات تجمع بين قوانا المتفرقة.

من الواضح ان أهداف الأعمال بالنسبة للعديد من شركات الأعمال، بما فيها شيفرون تكساكو، مرتبطة بالنمو الاقتصادي حول العالم. غير ان عالمنا سيكون عالماً يصعب فيه القيام بالأعمال، ويصعب فيه أكثر خلق أسواق جديدة وفرص نمو، ما لم تتم أولاً تلبية الحاجات الإنسانية الأساسية.

الشراكات العملية قادرة على تحطيم الحواجز التي كثيراً ما تعزل البلدان النامية عن مجتمع الدول العالمي وعن عالم الأفكار. وبوسع الشراكات أيضاً تحطيم الحواجز التي تنتج عن عدم تحدّث الحكومات وشركات الأعمال والمجتمعات بكل بساطة بلغة بعضها البعض، او ما هو أسوأ، عندما لا تثق ببعضها البعض.

وبوسع المرء ان يتساءل إلى متى سوف يحتمل عالمنا المُتقلص الفوارق الاقتصادية الكبيرة لدرجة ان الكائنات البشرية في مكان ما تُقدّر بأقل من المواشي في مكان آخر. إنني على ثقة من اننا قادرون، إذا عملنا معاً، على البدء في سدّ تلك الفجوة.

الآراء المعبر عنها في هذه المقالة لا تعبر عن وجهة نظر وزارة الخارجية الأميركية.

أعتقد، عند معالجة أسباب الفقر، أن على التقدم أن يحصل في مجالات متعددة: إصلاح قطاع التجارة، وبناء القدرات البشرية، وتخفيف عبء الديون، وتحسين طريقة تسليم المساعدات الإنمائية. ويجب ان تترافق الأعمال على تلك الجبهات مع الإصلاحات الحكومية في مجالات إرساء الحكم الصالح والشفافية. ففي البلدان النامية حيث تمّت معالجة تلك القضايا، شاهدنا كيف تم توزيع فوائد النمو الاقتصادي على نطاق أوسع بين السكان.

وإنني مقتنع كذلك ان هناك حاجة إلى شراكات عالمية جديدة ومبتكرة وإلى مقاربات تعاونية: مقاربات تساعد في خلق نمو اقتصادي مُستدام، وفي نفس الوقت، تؤدي إلى مشاطرة فوائد النمو على نطاق واسع. يتطلب تحقيق التغيير المستدام والطويل الأمد من جميع أصحاب العلاقة - الحكومات، والمنظمات غير الحكومية، والمجتمعات، وشركات الأعمال - العمل معاً كشركاء.

لكل لاعب دور هام

- على الحكومات ان تقوم بالأعمال التي تستطيع وحدها القيام بها: تدعو إلى وتمارس الحكم الصالح، تأمين التعليم والرعاية الصحية، وخلق مناخ استثماري مستقر وشفاف.

- على المنظمات المتعددة الأطراف، مثل البنك الدولي، وصندوق النقد العالمي، ومنظمة التجارة العالمية، العمل مع الحكومات ومساعدتها على إقامة سياسات صالحة.

- على المنظمات غير الحكومية مساعدة السكان المحليين في تحقيق تحسّن مُستدام في اقتصاداتهم وان تكون منفتحة للعمل مع جميع أصحاب العلاقة، بما فيهم الصناعة.

- ويجب على شركات الأعمال، من جهتها، التركيز على إجراء استثمارات رشيدة، وان تخلق الوظائف وتدير عمليات سليمة ومریحة. لكن عليها أيضاً أن تعمل بالتعاون مع الحكومات ومع المنظمات غير الحكومية لتسحين نوعية الحياة في أماكن عملها.

كيف ستكون تلك الشراكات الجديدة؟ لنأخذ مثلاً واحداً: العام الماضي، انضمت شركة شيفرون تكساكو إلى الوكالة الأميركية للتنمية الدولية وإلى برنامج الأمم المتحدة للتنمية لتأسيس شراكة رأسمالها 50 مليون دولار لتحفيز الاستثمار المستدام في أنغولا.

ADDITIONAL READINGS ON ENERGY

- Gossen, Randy. *The Business Case for Corporate Social Responsibility*. WPC Handbook 2004. London: World Petroleum Congress, 2004. pp. 180-185.
http://www.world-petroleum.org/isc2004/File%20028/180_181_182_183_184_185.pdf
- International Energy Agency (IEA). *Fact Sheet: IEA Stocks and Emergency Response*. Paris: IEA, 2004. 5 p.
<http://www.iea.org/dbtw-wpd/textbase/papers/2004/factsheetcover.pdf>
- International Energy Agency (IEA). *Key World Energy Statistics 2003*. Paris: IEA, 2003. 78 p.
<http://library.iea.org/dbtw-wpd/Textbase/nppdf/free/2003/key2003.pdf>
- Aiken, Donald W. *Transitioning to a Renewable Energy Future*. Freiburg, Germany: International Solar Energy Society, 2003. 55 p.
<http://www.ises.org/shortcut.nsf/to/wp>
- National Energy Policy Development Group (NEPDG). *National Energy Policy*. Washington, DC: NEPDG, 2001. 170 p. <http://www.whitehouse.gov/energy/National-Energy-Policy.pdf>
- National Research Council. *The Hydrogen Economy: Opportunities, Costs, Barriers, and R&D Needs*. Washington, DC: The National Academies Press, 2004. 378 p. <http://www.nap.edu/books/0309091632/html/>
- Congressional Quarterly (CQ). *Oil Diplomacy*. Washington, DC: CQ Researcher, Vol. 13. No. 3. 23 January 2003. pp. 49-71.
- Pirog, Robert. *Foreign Trade Effects of an Alaskan Natural Gas Pipeline: CRS Report for Congress*. Washington, DC: Library of Congress, Congressional Research Service, 30 March 2004. 5 p.
- Rethinaraj, T. S. Gopi. *China's Energy and Regional Security Perspectives*. Defense & Security Analysis, Vol. 19. No. 4. December 2003. pp. 377-388.
- The National Interest. *Special Energy Supplement*. Washington, DC: The National Interest, No. 74 Special, Winter 2003/04. pp. 3-25.
- U.S. Department of Energy (DOE). *Hydrogen Posture Plan: An Integrated Research, Development, and Demonstration Plan*. Washington, DC: DOE, February 2004. 54 p.
http://www.eere.energy.gov/hydrogenandfuelcells/pdfs/hydrogen_posture_plan.pdf
- U.S. Energy Information Administration (EIA). *Annual Energy Outlook 2004 With Projections to 2025*. Washington, DC: EIA, January 2004. 263 p.
<http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/>
- U.S. Energy Information Administration (EIA). *The Global Liquefied Natural Gas Market: Status & Outlook*. Washington, DC: EIA, December 2003. 82 p.
http://www.eia.doe.gov/oiaf/analysispaper/global/pdf/eia_0637.pdf
- U.S. Energy Information Administration (EIA). *International Energy Outlook 2004*. Washington, DC: EIA, April 2004. 244 p.
<http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/index.html>
- U.S. Geological Survey (USGS). *Alternative Sources of Energy – An Introduction to Fuel Cells*. Reston, VA: USGS Bulletin 2179, 2003. 10 p.
<http://pubs.usgs.gov/bul/b2179/B2179-508.pdf>
- U.S. National Renewable Energy Laboratory (USNREL). *Electricity for Millions: Developing Renewable Energy in China*. Golden, CO: USNREL, 2003. 2 p.
http://www.nrel.gov/international/china/pdfs/fs_34573.pdf
- World Energy Council (WEC). *Reflections on the Dynamics of Oil and Natural Gas Markets: WEC Statement 2004*. London: WEC, 2004. 8 p.
<http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/statements/stat2004.asp>

KEY INTERNET SITES

Internet resources were active as of May 2004.

The U.S. Department of State does not take responsibility for those websites whose addresses have changed and/or websites now displaying inappropriate material.

UNITED STATES GOVERNMENT

Department of Energy

<http://www.energy.gov/>

Energy Information Administration

<http://www.eia.doe.gov/>

Information Bridge

(Research and Development Projects)

<http://www.osti.gov/bridge/>

Department of the Interior

U.S. Geological Survey

<http://energy.cr.usgs.gov/>

Department of State

Office of International Energy and Commodity Policy

<http://www.state.gov/e/eb/c9982.htm>

Federal Energy Regulatory Commission

<http://www.ferc.gov/>

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

International Association for Energy Economics

<http://www.iaee.org/>

International Energy Agency

<http://www.iea.org/>

International Solar Energy Society

<http://www.ises.org/>

Organization of Petroleum Exporting Countries

<http://www.opec.org/>

World Bank Group – Oil, Gas, Mining & Chemicals

<http://www.worldbank.org/ogmc/>

World Energy Council

<http://www.worldenergy.org/>

World Petroleum Congress

<http://www.world-petroleum.org/>

World Renewable Energy Network

<http://www.wrenuk.co.uk/>

World Wind Energy Association

<http://www.wwindea.org/>

ACADEMIC AND RESEARCH INSTITUTIONS

Cambridge Energy Research Associates

<http://www.cera.com/>

Energy and Resources Institute

<http://www.teriin.org/>

Energy Intelligence Group

<http://www.energyintel.com/>

Petroleum Industry Research Foundation

<http://www.pirinc.org/>

PIRA Energy Group

<http://www.pira.com/>

Rice University

Baker Institute Energy Forum

<http://www.rice.edu/energy/>

University of California Energy Institute
<http://www.ucei.berkeley.edu/>

Washington State University Energy Program
<http://www.energy.wsu.edu/>

University of Houston
Institute for Energy, Law & Enterprise
<http://www.energy.uh.edu/>

SELECTED INDUSTRY-SPONSORED GROUPS

American Coal Ash Association
<http://www.acao-usa.org/>

Independent Petroleum Association of America
<http://www.ipaa.org/>

American Coal Foundation
<http://www.acf-coal.org/>

International Gas Union
<http://www.igu.org/>

American Council for an Energy-Efficient Economy
<http://aceee.org/>

International Hydropower Association
<http://www.hydropower.org/>

American Gas Association
<http://www.aga.org/>

Nuclear Energy Institute
<http://www.nei.org/>

American Petroleum Institute
<http://www.api.org/>

National Hydropower Association
<http://www.hydro.org/>

American Public Power Association
<http://www.appanet.org/>

Solar Energy Industry Association
<http://www.seia.org/>

American Wind Energy Association
<http://www.awea.org/>

Association of Oil Pipe Lines
<http://www.aopl.org/>

Economic Perspectives

AN ELECTRONIC JOURNAL OF THE U.S. DEPARTMENT OF STATE

MAY 2004

CHALLENGES TO

ENERGY

SECURITY