صناعة الغاز المسال في العالم وتأثيراتها على التجارة الدولية للغاز الطبيعي

أ. عبد الحميد رولامي *

أ.د كتوش عاشور **

Abstract

In recent years, Liquefied natural gas (LNG) has risen substantially as a share of both gas production and trade. Since 2000, global LNG trade has more than doubled while pipeline trade has risen by only around one-third.

In part, this reflected falling costs in the 1990s and early 2000s, as technical advances facilitated larger trains and transport tankers.

This article describes the evolution of the global LNG Industry and studying its effects on the global natural gas markets.

Keywords: Liquefied natural gas, natural gas.

الملخص: ارتفعت في السنوات الأخيرة حصة الغاز المسال من إجمالي الغاز الطبيعي بشكل كبير، وذلك من حيث الإنتاج، ومن حيث التجارة الدولية أيضا. ومنذ عام 2000، ارتفعت تجارة الغاز المسال في العالم بأكثر من الضعف، بينما لم ترتفع تجارة الغاز الطبيعي عبر الأنابيب إلا بثلث.

ويعود هذا بالأساس، إلى انخفاض التكاليف بداية من تسعينات القرن الماضي وأوائل سنوات 2000، كما أن التطور التقني ساعد على توسيع ناقلات الغاز المسال.

تدرس هذه المقالة تطور صناعة الغاز الطبيعي المسال في العالم، وآثار ذلك على أسواق الغاز الطبيعي الدولية.

الكلمات الدالية: الغاز الطبيعي المسال، الغاز الطبيعي.

* باحث دكتوراه علوم، جامعة حسيبة بن بوعلي-الشلف.

** أستاذ، جامعة حسيبة بن بوعلي-الشلف.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

تمهيد

بدأت صناعة التسييل العالمية في ستينات القرن الماضي، وكانت تقتصر في البداية على الجزائر والولايات المتحدة الأمريكية فقط. لتنتشر بعدها في كل قارات العالم. وتعتبر اليوم كل من قطر وماليزيا وأستراليا أكبر منتجي الغاز المسال، بينما تعتبر السوق الآسيوية أكبر مستهلكيه، وفي مقدمتها اليابان وكوريا الجنوبية والصين.

وقد ساعد النمو المتسارع في الطلب العالمي على الغاز الطبيعي في العقدين الماضيين، والبالغ معدله السنوي في المتوسط 2,2%، على نمو التجارة الدولية للغاز المسال بمعدلات جيدة هي الأخرى. فقد شهدت تجارته زيادة قدرت بحوالي 87,3% في عشر سنوات بين 2004 و 2014، بينما لم ترتفع نسبة زيادة الصادرات عبر الأنابيب إلا بحوالي 32,2% فقط في نفس الفترة. وقد انعكس هذا النمو إيجابا على حصة الغاز المسال من إجمالي التجارة الدولية للغاز الطبيعي، فانتقلت حصته من 26,2% في 2004 إلى 33,4% عام 2014.

وتوافرت عدة عوامل ساهمت في تطور صناعة الغاز المسال، أهمها: الارتفاع الكبير الذي شهدته أسعار النفط في السوق الدولي، وزيادة الاهتمام العالمي بالغاز الطبيعي كمصدر طاقوي أحفوري قليل التلويث، إضافة إلى التطور التكنولوجي في صناعته، وما لعبه ذلك من دور في تخفيض تكاليف الاستثمار والتشغيل في حلقات تسييل الغاز وتغويزه.

وقد أدى التطور الكبير الذي شهدته صناعة التسييل إلى تطورات هامة في هيكل التجارة الدولية للغاز الطبيعي، ومنها تقارب الأسواق الثلاثة الكبرى فيما بينها (أسواق أمريكا وأوروبا وآسيا الباسيفيك)، إضافة إلى بروز التعاقدات قصيرة الأجل بين المنتجين والمستهلكين، وظهور الأسواق الفورية وغيرها.

انطلاقا من هذا، ستحاول هذه الدراسة إلقاء نظرة على واقع صناعة التسييل في العالم، وأهم التطورات التي شهدتها، إضافة إلى التأثيرات الموجودة والمرتقبة على التجارة الدولية للغاز الطبيعي جراء تعاظم حصة الغاز المسال فيها. وذلك من خلال الإجابة على الإشكالية التالية: **ماهي أهم التطورات التي شهدتها صناعة التسييل في العالم، وكيف ستؤثر مستقبلا في أسواق الغاز الدولية؟**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الأول: نبذة عن صناعة التسييل في العالم

إن المشكلة الأساسية التي تواجه نقل واستخدام الغاز الطبيعي هي الحيز الضخم الذي تشغله كمية منه تحتوي على قدر معين من الطاقة مقارنة بالبترول، فمتر مكعب واحد من البترول يعادل حوالي 957 مترا مكعبا من الغاز الطبيعي من حيث المحتوى من الطاقة، ويمكن تجاوز هذه المشكلة من خلال عملية إسالة الغاز الطبيعي، حيث ينخفض حجمه بعدها إلى 600/1 من حجمه وهو غاز، وبالتالي يكافئ المتر المكعب من البترول تقريبا واحدا ونصف مترا مكعبا من الغاز الطبيعي المسال (GNL).

وتتم عملية إسالة الغاز الطبيعي تحت الضغط الجوي العادي للتبريد إلى درجة 160 درجة مئوية تحت الصفر (حوالي 260 ^{0} فهرنهايت)، ويجب المحافظة على درجة الحرارة هذه عند النقل والتخزين، وهو ما يمثل تحديا كبيرا في بناء خطوط الأنابيب وحاويات الغاز في الناقلات البحرية.

أقيمت أول وحدة لإسالة الغاز الطبيعي GNL في الجزائر عام 1964، وبدأت بتزويد كل من انجلترا وفرنسا بكميات لا تتجاوز 1,5 مليار متر مكعب سنويا، ثم توالت إقامة معامل الإسالة، وبناء الناقلات المتخصصة في نقله مسالا عبر خطوط، مثل ألاسكا-اليابان عام 1969، وليبيا-اسبانيا وايطاليا عام 1971، وبروناي-اليابان عام 1975، واندونيسيا-اليابان 1977، وأبو ظبي-اليابان عام 1977[1].

لقد كان للتطور التكنولوجي أثره البالغ كذلك في خفض التكاليف الإستثمارية والتشغيلية في حلقات تسييل الغاز، وهو ما جعل اقتصاديات مشاريع الغاز المسال أكثر تنافسية مع غاز الأنابيب، فقد نتج عن تطوير تقنيات تبريد وتسييل الغاز خفض كبير في التكاليف الرأسمالية لمراحل تسييل ونقل الغاز، وهي الحلقة التي تشكل عادة الجزء الأكبر من إجمالي تكاليف سلسلة الغاز[2].

ووصل عدد ناقلات الغاز الطبيعي المسال GNL عام 1998 إلى 100 ناقلة، وفي أفريل 2006 تعدى عددها 200 ناقلة، و400 ناقلة بنهاية عام 2011، والملاحظ أن معظم الناقلات تتراوح سعتها بين 100 و200 ألف متر مكعب، أي بحدود 60 إلى 100 ألف طن من الغاز الطبيعي المسال، لكن حتى حجم الناقلات ازداد ليصبح بعضها ذو سعة تصل بين 250 و300 ألف متر مكعب أي بحدود 130 إلى 160 ألف طن من الغاز الطبيعي المسال، وتقوم هذه الناقلات بتوصيل الغاز المسال من الجزائر، قطر، ماليزيا، مصر، وأستراليا، بروناي، إندونيسيا، نيجيريا، ليبيا، عمان، وترينداد، إلى أوروبا وشرق آسيا والولايات المتحدة، والجدير بالذكر أن قيمة الناقلات تعتمد على سعتها، وتراوح قيمة ناقلات GNLما بين 200 و300 مليون دولار[3].

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولعل أهم ما جاء به التطور التكنولوجي في هذا الخصوص هو القدرة على بناء ناقلات عملاقة مكنت من تقليل النفقات عبر زيادة الحجم. "وكأمثلة على ما يمكن إحرازه من وفر واقتصاد في التكاليف عند زيادة الحجم، أشارت بعض التقارير بأن ازدياد حجم وحدة التسييل الى 1.0 مليون طن/السنة في عام 2000 أدى إلى تخفيض التكاليف للوحدة الواحدة بواقع 50%. وقد نشرت شركة استشارية مختصة تقريرا قدرت فيه أن التقنيات الحديثة في تحويل الغاز إلى سوائل بمقدورها أن تعطي معدلات عائد بحدود 12-15% لمصنع ذو طاقة 50000 برميل في اليوم، بأسعار خام برنت قدرها 20 دولار للبرميل الواحد"[4].

والأكيد أن تكلفة نقل الغاز الطبيعي، والجغرافيا، والحدود السياسية بين الدول، تعتبر من العوامل الرئيسة في تحديد نوع الوسيلة التي سيتم فيها النقل، وفى تقرير لمجلة "النفط والغاز" (أكتوبر 2005) أنه كلما زادت حمولة الناقلة قلت تكلفة نقل الغاز المسال، ومن أجل ذلك يوجد توجه عام بزيادة سعة الناقلات فزادت من 145 ألف متر مكعب إلى 250 ألف متر مكعب، كما أنه وبشكل عام تعتبر ناقلات GNL أسرع من الناقلات الأخرى (كناقلات النفط) بنحو أربع إلى خمس عقدات بحرية، وذلك من أجل تقليص التكلفة، ويكمن توزيع تكلفة نقل الغاز المسال على إيجار الناقلة، التي تبلغ نحو 70 ألف دولار في اليوم لناقلات سعة 145 ألف متر مكعب ونحو 100 ألف دولار يوميا لناقلات ذات سعة تصل إلى 250 ألف متر مكعب، وعموما تشكل أجرة الناقلة نحو 68% من تكلفة نقل الغاز الطبيعي المسال، وأما الباقي فيتوزع كوقود للناقلة ويقدر بنحو 18% من إجمالي قيمة التكلفة و3% للتأمين و5% تدفع للميناء و6% مصاريف مختلفة[5].

وقد مكن التطور التكنولوجي في السنوات القليلة الماضية من الشروع في تطوير وحدات تسييل للغاز على شكل منصة بحرية عائمة لتزويد المناطق النائية، وتسعى الأبحاث الجارية إلى تطوير عملية التغويز لتصبح العملية قابلة للتنفيذ على متن الناقلة نفسها في أماكن بعيدة في عرض البحر، للتخلص من الاعتراضات التي تواجهها تلك المشاريع من قاطني الأماكن الساحلية القريبة من موانئ الاستلام ومنشآت إعادة التغويز، و ذلك لأسباب تتعلق بالسلامة والتخوف مما قد يسببه ذلك من تلوث بيئي، وقد أطلقت على ذلك عبارة "تكنولوجيا جسر الطاقة".

وتعتبر مشروعات تصدير الغاز المسال من المشروعات المكملة طويلة الأجل، إذ يتم فيها ربط معامل الغاز المسال بعدد معين من الناقلات التي تبنى متخصصة لنقله ولا تصلح لغيره، ثم يقام في الدولة المستوردة للغاز أجهزة لإعادة تغويزه في حالة الإسالة، وذلك فضلا عن شبكات الأنابيب المحلية التي يتم توزيعه من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلالها على مناطق الاستهلاك. ومن مقتضى هذه الطبيعة الخاصة لمشروعات الغاز أن تمتد العقود التي تنظمها إلى آجال طويلة تتراوح بين 20 – 25 سنة[6].

ويتوقع أن تزداد وتيرة الابتكارات التقنية في مجال صناعة الغاز الطبيعي في المستقبل، وهو ما قد يمكن من تخفيض التكاليف أكثر فأكثر ويسهل عمليات نقل الغاز واستلامه في أماكن جديدة لم يكن ممكنا الوصول إليها في السابق.

المحور الثاني: إمدادت الغاز المسال في العالم

أولا: الإمكانات الغازية في العالم

يختزن العالم كميات كبيرة من الغاز الطبيعي، وتتصف هذه الكميات المختزنة بسرعة النمو مقارنة باحتياطات النفط. وقدرت الإحتياطات العالمية المؤكدة من الغاز الطبيعي في نهاية 2013 بحوالي 185,7 تريليون متر مكعب، مرتفعة بحوالي 67,3 تريليون متر مكعب عما كانت عليه قبل عشرين سنة (نهاية 1993) أي بنسبة زيادة تقدر بحوالي 56,8% خلال الفترة[7].

وتمتلك كل من إيران، روسيا، وقطر مجتمعة قرابة نصف احتياطات العالم المؤكدة، حيث بلغت احتياطات كل منها بنهاية 2013 حوالي 33,8 و 31,3 و 24,7 تريليون متر مكعب على التوالي.

وصل الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي سنة 2013 إلى 3369,9 مليار متر مكعب، مرتفعا بنسبة 32,2% عما كان عليه قبل عشرين سنة (عام 1993). وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أكبر منتج للغاز الطبيعي في العالم، بإنتاج قدر بحوالي 687,6 مليار متر مكعب عام 2013، أي ما يمثل 20,4% من إجمالي الإنتاج العالمي، متبوعة بروسيا التي أنتجت 604,8 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي في العام ذاته.

واستهلك العالم من الغاز الطبيعي سنة 2013 حوالي 3347,6 مليار متر مكعب، وحازت الولايات المتحدة على الصدارة كأكبر مستهلك لهذا المورد الطاقوي الحيوي في العالم متبوعة بروسيا. فيما وصلت كميات الغاز الطبيعي المتاجر بها دوليا في عام 2013 حسب التقرير الإحصائي السنوي لشركة بريتيش بيتروليوم بنحو 1035,9 مليار متر مكعب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: حصة الغاز المسال من تجارة الغاز الدولية

قدرت كمية الغاز المسال المصدر في سنة 2014 حسب تقرير بريتيش بيتروليوم 333.3 مليار متر مكعب، مقابل 663.9 مليار متر مكعب صدرت عبر الأنابيب، ويعرض الجدول التالي أهم الدول المصدرة له بحسب صادرات 2014.

الجدول رقم 01: أهم البلدان المصدرة للغاز الطبيعي المسال في العالم سنة 2014 (مليار متر مكعب)

الدولة	كمية الغاز المصدر منها
قطر	103.4
ماليزيا	33.9
أستراليا	31.6
نيجيريا	25.3
أندونيسيا	21.7
ترينيداد وتوباغو	19.3
الجزائر	17.3
روسيا	14.5
إجمالي صادرات العالم	333.3

المصدر: BP statistical review of world energy 2015

وتصدر هذه الدول وغيرها كمياتها لدول العالم، وبشكل خاص إلى منطقة آسيا الباسيفيك (اليابان، كوريا الجنوبية، الصين، الهند،...)، وفي منطقة أوروبا تعتبر دول الإتحاد الأوروبي وتركيا أهم المستوردين، ويستعرض الجدول التالي أهم الدول المستوردة للغاز المسيل لعام 2014.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم 02: أهم البلدان المستوردة للغاز الطبيعي المسال في العالم سنة 2014 (مليار متر مكعب)

الدولة	كمية الغاز المسال المورد إليها
اليابان	120.6
كوريا الجنوبية	51.1
الصين	27.1
الهند	18.9
تايوان	18.1
إسبانيا	15.5
المملكة المتحدة	11.3
المكسيك	9.3
إجمالي واردات العالم	333.3

المصدر: BP statistical review of world energy 2015

لقد ارتفع الطلب على الغاز المسال من آسيا وأمريكا اللاتينية في السنوات الأخيرة، مع تسجيل كل من الصين وكوريا الجنوبية والمكسيك أكبر زيادة في الطلب. وقد بدأت الصين في تشغيل محطات جديدة لإعادة تحويل الغاز المسال إلى غاز، مع استمرار تحولها من الفحم إلى الغاز الطبيعي المسال كوقود نظيف في توليد الكهرباء.

وينمو الطلب على الغاز الطبيعي بأكثر من النصف، وهو أسرع معدل نمو بين أنواع الوقود الأحفوري، كما توفر التجارة العالمية في الغاز الطبيعي المسيل التي تتزايد مرونتها بعض الحماية ضد مخاطر انقطاع الإمدادات. أما المناطق الرئيسية التي تدفع الطلب العالمي على الغاز لأعلى فهي الصين والشرق الأوسط[8].

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

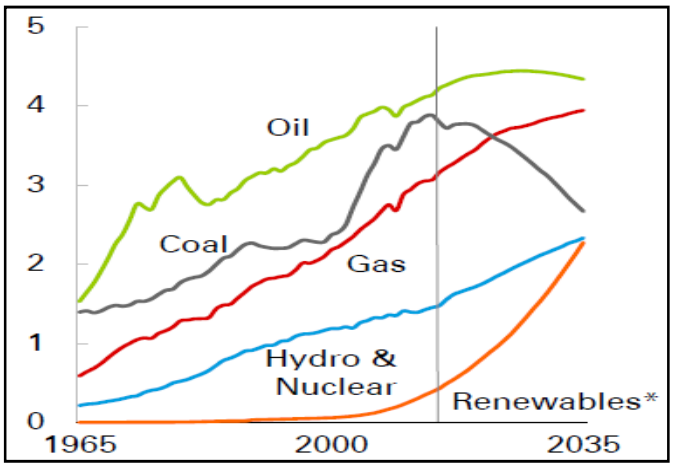
المحور الثالث: مستقبل الغاز المسال

يرى العديد من الخبراء، أن الغاز الطبيعي سيكون بعد أقل من عقد ونصف الطاقة الأحفورية الثانية من حيث الأهمية بعد النفط وقبل الفحم. ومن المنتظر أن يلعب موضوع التغير المناخي دورا بارزا في دفع نمو الغاز الطبيعي كبديل طاقوي للنفط والفحم، وفي هذا الإطار يشار إلى أنه ووفق إحصاءات الوكالة الدولية للطاقة فإن انبعاثات الكربون قد انخفضت بحوالي 3.8% عامي 2011 و 2012، بسبب زيادة اعتماد الولايات المتحدة الأمريكية على الغاز الطبيعي في توليد الطاقة بدلاً من الفحم.

وتتوقع شركة بريتيش بيتروليوم BP في تقرير لها[9] أن يرتفع استهلاك الطاقة من حوالي 12,4 مليار طن نفط مكافيء سنة 2013 إلى قرابة 15 مليار طن نفط مكافيء في عام 2035، وسيبقى البترول أهم مصدر طاقوي بارتفاع استهلاكه من 4 عام 2013 إلى 4,2 مليار طن نفط مكافيء في 2035.

ويتوقع أن يستهلك العالم في 2035 من الغاز الطبيعي ما يقدر بحوالي 3,9 مليار طن نفط مكافيء، متجاوزا الفحم الذي سينخفض استهلاكه من 3,8 في 2013 إلى 2,4 في 2035، ما سيجعله ثالث مصدر طاقوي في العالم حينها.

الشكل رقم 01: استهلاك الطاقة حسب المصدر (مليار طن نفط مكافيء)



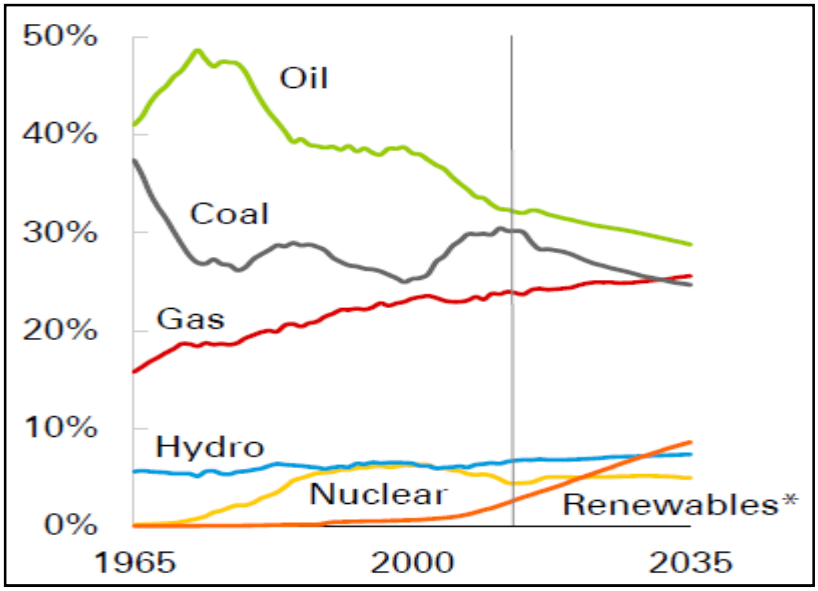
المصدر: BP Energy Outlook 2035, 2016 edition

* يشمل الوقود الحيوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن حيث الحصص في مزيج الطاقة، سيدفع الإقبال على الغاز الطبيعي هذا الأخير إلى المركز الثاني في الاستهلاك الطاقوي، بحصة سترتفع إلى أكثر من 25% قبل الفحم، الذي ستنخفض حصته إلى حوالي 24%، أما النفط فإنه سيبقى محتفظا بالحصة الأوفر من مزيج الطاقة، لكن حصته ستشهد انكماشا ملحوظا، بانخفاضها من 32% في 2013 إلى 29% عام 2035.

الشكل رقم 02: حصص كل مصدر من المزيج الطاقة



المصدر: BP Energy Outlook 2035, 2016 edition

* يشمل الوقود الحيوي

واستجابة للطلب المتزايد على الغاز الطبيعي مستقبلا، فإن الإنتاج العالمي منه ينتظر أن يرتفع من حوالي 325 مليار قدم مكعب في اليوم سنة 2010 إلى حوالي 480 مليار قدم مكعب في اليوم سنة 2035، وستنتج دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OCDE سنة 2035 حوالي 130 مليار قدم مكعب في اليوم، بينما تنتج الدول خارج هذه المنظمة حوالي 350 مليار قدم مكعب في اليوم في نفس الفترة.

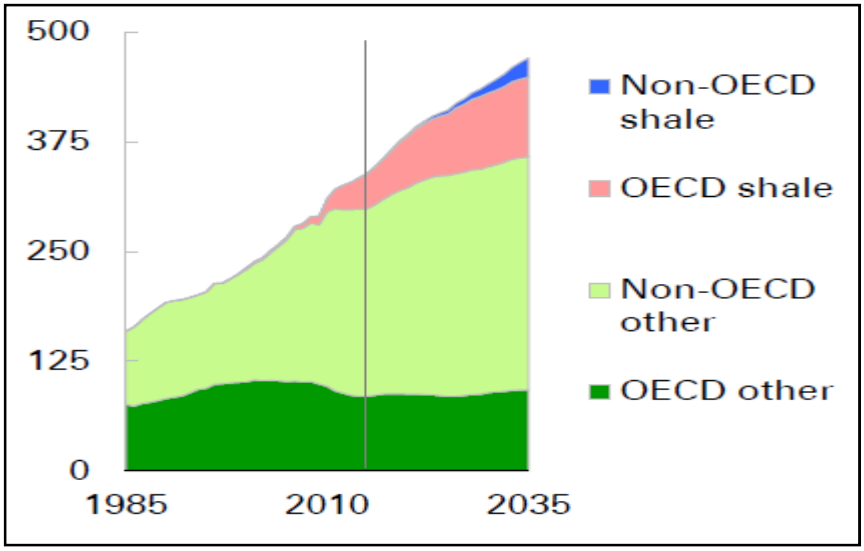
ومن المتوقع أيضا أن ينتج العالم 120 مليار قدم مكعب في اليوم من الغاز الصخري سنة 2035، وسيكون الجزء الأكبر منه من الدول غير العضوة في OCDE، بينما سينتج في نفس العام حوالي 360

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مليار قدم مكعب في اليوم من المصادر الأخرى للغاز بما فيها التقليدي، وسيكون للدول غير العضو في OCDE حصة الأسد فيه، مع اقتسام الزيادة في الإمدادات بالتساوي تقريبا بين كل من الغاز التقليدي والغاز غير التقليدي.

الشكل رقم 03: الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي حسب الجهات والنوع (تقليدي–غير تقليدي)

بين 1985 – 2035 (مليار قدم مكعب/اليوم)



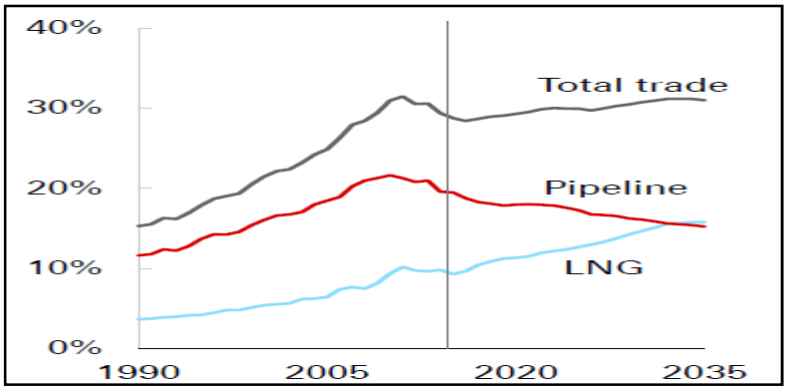
المصدر: BP Energy Outlook 2035, 2016 edition

سيستهلك جزء كبير من الإنتاج العالمي من الغاز في دول غير التي أنتجته، ما سيرفع حصة التجارة الدولية للغاز الطبيعي من 29% من إجمالي التجارة الدولية ككل عام 2010 إلى حوالي 31% في 2035، وفي وقت ستنخفض حصة صادرات الغاز عبر الأنابيب من 64% في 2010 إلى 49% في 2035، يتوقع أن ترتفع صادرات الغاز المسال من 36% في 2010 إلى 51% في 2035. وهو ما سينعكس مباشرة على هيكل تجارة الغاز الطبيعي بتناقص العقود الطويلة، وانصهار الأسواق في شبه سوق موحدة، إضافة إلى تنامي ظاهرة السوق الفورية.

ويشار هنا إلى أن التجارة الدولية للغاز المسال ستنمو في آفاق 2035 بمعدلات أسرع مرتين من معدلات نمو الاستهلاك، أي أن تجارة الغاز المسال ستتوسع على حساب تجارة الغاز عبر الأنابيب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

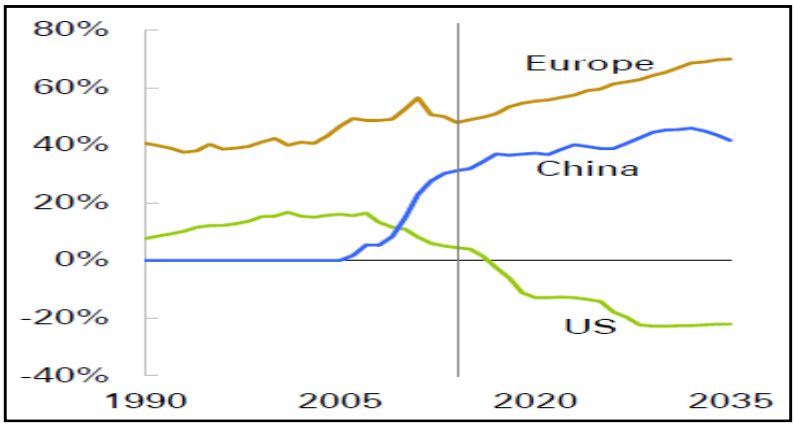
الشكل رقم 04: نسبة الواردات الغازية من الاستهلاك العالمي للغاز 1990 - 2035



المصدر: BP Energy Outlook 2035, 2016 edition

وستتأثر حصص الأسواق الكبرى من تجارة الغاز الدولية بصورة متباينة، ففي حين ستزيد تبعية السوق الأوروبي للغاز الخارجي من 44% سنة 2010 إلى 69% بحلول 2035، وسوق الصين من 30% إلى 36% في نفس الفترة، فإن السوق الأمريكي سينتقل ابتداءا من 2017 من دولة مستوردة إلى دولة مصدرة. وهو ما سيؤثر تأثيرا بالغا في السوقين الأوروبي والآسيوي، على اعتبار أن دخول الغاز الأمريكي إلى هذين السوقين سيجلب معه التكنولوجيا قليلة الكلفة والغاز منخفض السعر مقارنة مع ما يطرحه المنتج الأسيوي والإفريقي والأوروبي.

الشكل رقم 05: نسبة الواردات الغازية من استهلاك أهم الأسواق



المصدر: BP Energy Outlook 2035, 2016 edition

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعموما فإن الدول النامية سيزيد تأثيرها على صناعة الغاز العالمية عما هو عليه الآن، وسيكون ذلك في كل مراحل الصناعة، من الإنتاج إلى التجارة الدولية والاستهلاك. ويتوقع تقرير لشركة BP أن يشهد العالم ككل والعالم النامي خاصة حتى آفاق 2035 تطورات كثيرة أبرزها[10]:

- النمو السكاني والدخل سيكونان حتى عام 2035 الدافعان الرئيسيان وراء الطلب المتزايد على الطاقة.
- من المتوقع أن يزداد عدد سكان العالم بنحو 1.5 مليار شخص، ليصل إلى ما يقرب من 8.8 مليار شخص بحلول عام 2035.
- خلال الفترة نفسها، من المتوقع أن يرتفع الناتج المحلي الإجمالي العالمي أكثر من الضعف. وستأتي نحو خمس (1/5) هذه الزيادة من النمو السكاني، بينما تأتي أربعة أخماس (4/5) الأخرى من التحسينات في الإنتاجية.
- الصين والهند ستمثلان معا ما يقرب من نصف الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي العالمي، أما اقتصادات منظمة التعاون والتنمية فستمثل نحو الربع.
- إفريقيا ستأخذ نصف الزيادة في عدد السكان، ما سيجعلها بحلول 2035 أكثر سكانا من الصين بحوالي 30% وعن الهند بحوالي 20%، رغم ذلك فإن استهلاك إفريقيا سيكون أقل بـ 10% من هذين البلدين.

المحور الرابع: تأثيرات صناعة الغاز المسال على تجارة الغاز الدولية

أولا: التأثير على العرض والطلب

من المحتمل أن يؤدي استمرار النمو في الطلب من آسيا، وحاجة أوروبا لتنويع مصادر إمداداتها بعيدا عن غاز روسيا، إلى تفوق الطلب على المعروض في السوق، وهو ما سيؤدي بدوره إلى ارتفاع طفيف في أسعار الغاز الطبيعي المسال. كما أن استمرار حالة اللااستقرار في الشرق الأوسط (العراق، اليمن، وسوريا)، ومصر وليبيا في شمال إفريقيا، قد يؤدي إلى ارتفاع أكبر من المتوقع في أسعار الغاز الطبيعي المسال في السنوات القليلة القادمة[11].

وعلى المدى المتوسط، تشير التقارير أنه من غير المتوقع أن تواكب الصادرات العالمية من الغاز الطبيعي المسال الطلب العالمي المتنامي بقوة، وهو أمر سيؤدي إلى ارتفاع أسعاره في الأسواق الدولية، ففي جانب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العرض، من المتوقع للزيادة التدريجية للإنتاج في أستراليا (60 مليون طن خلال السنوات الست القادمة)، وبابوا غينيا الجديدة (7 مليون طن في فترة لاحقة من هذا العقد)، أن يؤدي إلى بلوغ الصادرات العالمية من الغاز الطبيعي المسال مقدار 300 مليون طن بحلول عام 2020، أي بمعدل نمو سنوي مركب 3,8%[12].

ومن المحتمل أن يقود عاملان اثنان إلى استمرار الطلب العالمي في التفوق على العرض العالمي[13]:

1. من المتوقع أن يظل الطلب على الطاقة قويا في آسيا، حتى إذا أخذنا في الاعتبار تباطؤ النمو في الصين. حيث أن بلدانا مثل الصين والهند وإندونيسيا وماليزيا والباكستان وتايلاند بدأت لتوها في الاعتماد على إمدادات الغاز الطبيعي المسال لاحتياجاتها من الطاقة، ومن المرجح أن يتعزز هذا الاتجاه خلال السنوات القليلة القادمة.
2. سيستدعي معدل التلوث العالي في الصين تحولا من الفحم إلى مصادر الطاقة النظيفة، خاصة الغاز الطبيعي المسال وغاز خط الأنابيب. ومن المتوقع أن يؤدى هذا العاملان إلى نمو مطرد في الطلب على الغاز الطبيعي، متفوقا بذلك على المعروض منه عالميا.

ثانيا: تنامي الأسواق الفورية والمستقبلية

لأسباب عديدة، أهمها تغطية تكاليف الاستثمار، ظلت صناعة الغاز تعتمد في تجارتها أساسا على العقود طويلة الأجل، غير أنه ونتيجة تطور التجارة الغازية الدولية من جهة، وسعي الدول المستهلكة لخلق سوق غازي تنافسي من جهة أخرى، برزت طرق جديدة في التعامل بكميات الغاز بيعا وشراءا، منها على وجه الخصوص أسواق الغاز الفورية والأسواق المستقبلية.

1. أسواق الغاز الفورية

يقصد بالسوق الفوري تلك العقود التي تغطي عادة شحنة واحدة وبسعر ثابت ويقضي بالتسليم المباشر أو الفوري، وتكون فترة العقد قصيرة، تمتد عادة ما بين يوم إلى 30 يوما، كما يمكن أن يغطي العقد الفوري عدة شحنات فورية يتم الاتفاق على تسليمها خلال فترة معينة، وقد يسمى العقد الفوري عقدا قصير الأجل وتمتد فترته إلى سنة فأقل، وبالتالي يمكن القول بأن جميع العقود الطويلة الأجل إنما تنتمي للسوق قصيرة الأجل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتهتم السوق الفورية بالجانب الحقيقي الملموس في تجارة الغاز على المدى القصير، حيث ينتهي مفعول تلك العقود بالتسليم الفعلي للغاز، كما أن التعامل في السوق الفورية يتم بصورة مباشرة بين البائع والمشتري أو من يمثلهما من وسطاء وسماسرة، ومن دون تدخل من أسواق البورصة.

وبرزت السوق الفورية في أمريكا في منتصف ثمانينات القرن الماضي، كرد فعل على إجراءات رفع السيطرة الجزئية على أسعار الغاز في فوهة البئر التي اتخذتها السلطات الأمريكية يومذاك، و بالفعل شكلت تلك الأسعار محفزا للمنتجين لزيادة إنتاجهم مما وفر فائضا من إنتاج الغاز، قام المنتجون ببيعه في السوق الفورية على أساس ترتيبات لم تكن مرتبطة بعقود طويلة الأجل مع شركات الأنابيب.

2. السوق المستقبلية

السوق المستقبلية هي السوق التي تهتم بالجانب الورقي من تجارة الغاز، وتستخدم المشتقات المالية كأدوات، وبالتالي فهي ذات طابع مالي، ففي الوقت الذي ينتهي فيه التعاقد في السوق الفورية بالتسليم الفوري للبضاعة، يتم التعاقد بالدرجة الأولى في السوق المستقبلية بغرض تحويل مخاطر التغيير في سعر البضاعة المتاجر بها وليس لتحويل الملكية الحقيقية.

وكان نجاح السوق الفورية للغاز بادرة لتطور أسواق الغاز المستقبلية خلال عقد التسعينات، وذلك كنتيجة مباشرة لإجراءات تحرير أسواق الغاز في بعض البلدان. وقد افتتح أول سوق مستقبلي للغاز في أمريكا في أفريل 1990 في سوق نايمكس في نيويورك. وتلاه بعد ذلك فتح سوق للغاز في بريطانيا في سوق (IPE) في لندن في جانفي 1997.

وتختلف السوق المستقبلية عن السوق الفورية بأن أسعارها أكثر شفافية، وتنشر بصورة مباشرة، وتكون متوفرة للجميع، كما يتم نشر أرقام الكميات التي تباع وتشترى من خلال السوق بصورة دقيقة. وبسبب طبيعة الأسواق المستقبلية، وبالأخص درجة الضمان العالي لتنفيذ العقود، وتوفير السوق لإمكانيات أوسع تشمل البيع والشراء والتحوط والإستثمار، فإنها تجذب عددا أكبر وأكثر تنوعا من المتعاملين مقارنة بالأسواق الفورية.

وبرزت السوقين الفوري والمستقبلي نتيجة تهافت المستهلكين على طلب الغاز المسال، ففي آسيا، ونتيجة تخليها التدريجي على الطاقة النووية، استعانت اليابان بحصص معتبرة من الغاز المسال القطري لسد حاجاتها، ومن المتوقع أن تلتحق كل من الهند والصين وكوريا الجنوبية باليابان لزيادة اعتمادهم على الغاز المسال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما في الاتحاد الأوروبي، فقد زادت واردات الغاز المسال نتيجة عاملان أساسيان هما[14]:

- **العامل الأول**: انكماش الإنتاج النرويجي من الغاز الطبيعي. فوفقا للخبير النرويجي رون ليكفيرن، فمن المتوقع تراجع قدرة تصدير الغاز النرويجي بنسبة 40% بحلول عام 2025 مقارنة بفترة 2014-2015، ومع الأخذ في الاعتبار أن النرويج هي ثاني أكبر مصدر للغاز إلى الاتحاد بعد روسيا، فإن إمدادات الغاز المسال ستسهم في سد هذا الفراغ شريطة توسع دول الاتحاد في بناء منشآت لاستقبال الغاز.
- **العامل الثاني**: مع إلغاء مشروع خط غاز السيل التركي، على خلفية التوترات الجيوسياسية بين أنقرة وموسكو، أصبحت دول البلقان ووسط أوروبا في حاجة إلى بدائل للغاز الروسي (إلى جانب مشروع خط غاز تاب-تاناب الأذري). وتنشط حاليا شركات الغاز الأميركية -مثل شنيير للطاقة- في جنوب شرق أوروبا للبحث عن فرص لتصدير الغاز الأميركي المسال. ومن ناحية أخرى يدفع استمرار تعطل مشروع خط السيل الشمالي الثاني لتصدير الغاز الروسي إلى ألمانيا (لعدم توافقه مع قواعد الحزمة الثالثة الأوروبية للطاقة) إلى تعزيز فرص مصدري الغاز المسال.

ثالثا: التأثير في التسعير والعقود

لقد تغيرت آفاق سوق الغاز الطبيعي المسال العالمية بشكل كبير، ومن المنتظر أن تستمر في التغير في المستقبل. وتتوقع وكالة الطاقة الدولية حدوث نمو غير مسبوق في العرض للغاز الطبيعي المسال، مع قدرة إنتاج 150 مليار متر مكعب سنويا من الغاز الطبيعي المسال (أي ما يعادل 40% من الإجمالي العالمي الحالي)، إما تحت الإنشاء أو مخطط لها أن تبدأ بين عامي 2015 و 2019، ومن المقرر أن تزيد القدرة التصديرية للغاز الطبيعي المسال في أستراليا إلى أكثر من ثلاثة أضعاف لتصل إلى 106,6 مليار متر مكعب سنويا قبل نهاية العقد الحالي، مما يجعل البلاد أكبر مصدر للغاز الطبيعي المسال في العالم[15].

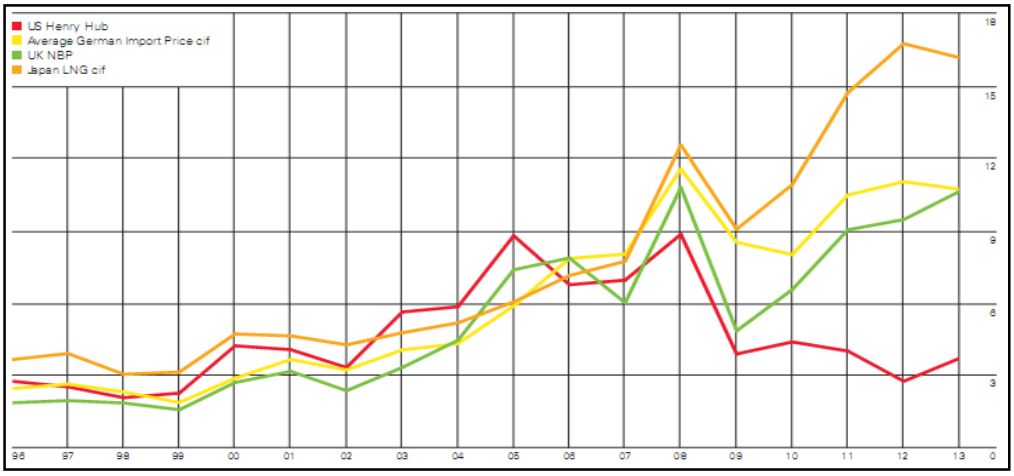
وتملك الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا واليابان والمملكة المتحدة أبرز الأسواق الحرة الخاصة بتسعير الغاز الطبيعي بنوعيه (غاز الأنابيب والغاز المسال)، وقد شهدت هذه الأسواق الأربعة بعض التغييرات منذ التسعينات ولعل أبرزها هو فارق الأسعار الكبير بين هذه الأسواق في السنوات الأخيرة، حيث أنه وابتداءا من عام 2009 بدأت الأسعار الفورية بين السوقين الأمريكي والياباني تتسع بشكل كبير جدا، بينما

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ظلت بينهما أسعار الغاز الفورية في سوقي ألمانيا والمملكة المتحدة، ويمكن ملاحظة تطور هذا الفارق بوضوح من خلال معاينة الشكل الآتي.

الشكل رقم 06: أسعار الغاز الطبيعي في أهم الأسواق الفورية بين 1995 – 2013

(دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية)



المصدر: BP statistical review of world energy 2014

إذا فالملاحظ أن الأسعار بين الأسواق الأربعة، والتي كانت في 1995 تتراوح بين 2 (في المملكة المتحدة)، وأقل من 4 دولارات (في اليابان) للمليون وحدة حرارية بريطانية، أصبح الفارق بينها كبيرا في نهاية 2013، فكان أقل سعر للمليون وحدة حرارية في أمريكا بـ 4 دولار بينما وصل حاجز 17 و 18 دولار في اليابان، فيما بلغت 11 دولار لكل مليون وحدة حرارية في سوقي أوروبا. وتعزى هذه الفروقات الحاصلة في الأسعار في المقام الأول إلى جوانب تقنية تجعل كل سوق يأخذ منحى مختلفا عن منحى الأسواق الأخرى.

ففي أمريكا، ارتفع السعر إلى 8,9 دولار سنة 2005، ثم 9 سنة 2008 وهو أقصى سعر يصله، ليسقط بعدها إلى حدود أقل من 4 دولار سنة 2013، وذلك نتيجة الطفرة الهائلة التي شهدها نمو إنتاج الغاز غير التقليدي فيها، وما تبعه من زيادة كبيرة بعد ذلك في المعروض وانخفاض هائل في الأسعار.

أما في اليابان، فوصلت الأسعار بين 17 و 18 دولار سنة 2013، نتيجة سببين أساسيين:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الأول هو الارتفاع القوي في حجم طلبها من الغاز الطبيعي الناجم عن خفض اعتمادها على الطاقة النووية كمنتج للكهرباء، وذلك بعد كارثة فوكوشيما النووية وتوجه الحكومة نحو التخلي عن الطاقة النووية تدريجيا.
- الثاني هو التطور اللافت لنمو حجم طلب كل من الصين وكوريا الجنوبية، صاحبتا أكبر معدل نمو في استيراد هذا المصدر الطاقوي في السنوات القليلة الماضية، الأمر الذي خلق ضغطا في الطلب وزيادة في المنافسة بين المستوردين أدت بالأسعار إلى الارتفاع.

ويظل الهدف المرتجى لهذه المنطقة هو أن تتمكن من إبرام عقود توريد الغاز الطبيعي المسال استنادا إلى نظام السعر الفوري Spot price المطبق في الأسواق الأمريكية، ومثل هكذا توجه قد يشكل ضغطا على كل مصدري الغاز نحو أسواق آسيا، وقد يضطرهم لمراجعة أسعارهم باتجاه التخفيض[16].

من جهة أخرى، تسير الأسعار الفورية في ألمانيا والمملكة المتحدة (ودول الإتحاد الأوروبي عموما) في نفس الإتجاه تقريبا، مع بعض الاختلاف الناجم أساسا عن موقع المملكة المتحدة الجغرافي المعزول شيئا ما عن أوروبا. وقد بلغ سعر المليون وحدة حرارية بريطانية في 2013 ما بين 10 و 11 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية بعدما كان لا يتجاوز ثلاث (3) دولارات في تسعينات القرن الماضي، وهذا الارتفاع في الأسعار نجم أساسا عن القوانين الأوروبية المشجعة على استهلاك الغاز، وما تبعها من نمو في صناعته بداية القرن الجديد.

ويتوقع في المدى المتوسط أن يتقارب منحنيا تطور الأسعار لكل من اليابان من جهة، وألمانيا والمملكة المتحدة من جهة أخرى (أي تنخفض الأسعار في آسيا وترتفع في أوروبا)، وذلك نتيجة توجه محتمل لجزء كبير من إنتاج الغاز الروسي من أوروبا نحو آسيا، ما سيخلق مزيدا من المنافسة في العرض في هذه الأخيرة، ولعل أهم مثال في هذا الجانب الاتفاقية التي وقعتها روسيا في 2015 لتزويد الصين بمقدار 38 مليار قدم مكعب من الغاز عبر خط الأنانيب الجديد خلال الثلاثين سنة القادمة، والتي يتنظر أن تكون بمثابة تحويل لإمدادات الغاز من أوربا إلى آسيا، وهو ما سيدفع الأسعار لأعلى في أوربا وخفضها في آسيا.

بينما يتوقع ارتفاع الأسعار في أمريكا أعلى مما هي عليه الآن، نتيجة وصول نمو الإنتاج من الغاز الصخري إلى معدلاته القياسية، ودخوله في مرحلة النمو المعتدل والمتباطيء، وهو ما سيعطي الأسعار دفعا نحو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأعلى، إضافة إلى توجه أمريكا نحو تصدير الغاز المسال ما سيخفف من حدة المنافسة الداخلية في هذا السوق.

ولكن، يمكن لعدد من الأمور غير المتوقعة أن تغير اتجاهات الطلب، فالانخفاض الحاد في أسعار النفط الخام، وعدم اليقين بشأن اتجاه أسعار النفط، قد جعل الصورة أكثر تعقيدا بالنسبة لصناعة الغاز الطبيعي المسال. وعلاوة على ذلك، فإنه لا يزال الغموض يكتنف تأثير استئناف إنتاج الطاقة النووية على واردات الغاز الطبيعي المسال في بلدان مثل اليابان وكوريا الجنوبية، وتأثير إنتاج الغاز الصخري الصيني، والمنافسة في الإمدادات عبر الأنابيب على الأسواق. ومع كل هذا، فإن تقديرات وكالة الطاقة الدولية لإجمالي الإنفاق المتوقع على الغاز الطبيعي المسال تبلغ 736 مليار دولار، بما فيها 640 مليار دولار على المرافق وحوالي 90 مليار دولار على ناقلات الغاز الطبيعي المسال، لكن هذه المشاريع تواجه شكوكا فيما إذا كانت جميعها سوف تُنفذ في نهاية المطاف[17].

من المتوقع أن تزداد فرص تصدير الغاز الأمريكي على نحو ملحوظ، وسيستفيد الطلب في قطاع الطاقة في المكسيك، وقطاعات الطاقة وغير الطاقة في أجزاء أخرى من العالم، من محطة الغاز الطبيعي المسال لشركة تشينير في تكساس. وتبدأ هذه المحطة عمليات التصدير في 2016 ، لتصل طاقتها التصديرية النهائية إلى 31.5 مليون طن في العام. وهنالك مشاريع عدة في الغاز الطبيعي المسال بقصد التصدير قيد التطوير حاليا في الولايات المتحدة، تصل طاقتها الإنتاجية المتوقعة مجتمعة إلى 33.5 مليون طن سنويا، عدا محطة تشينير. ومن المفترض أن تدعم صادرات الغاز في نهاية المطاف أسعار هنري هاب. ومن جهة أخرى، من المقرر أن يدخل عدد كبير من المشاريع الأسيوية للغاز الطبيعي المسال مرحلة الإنتاج لتدعم المستهلكين اليابانيين والكوريين، الأمر الذي قد يخفض الأسعار في المنطقة. بيد أن آفاق أسعار الغاز في السوق الأوروبية غير مؤكدة، فمن الممكن أن يعوقها النمو الاقتصادي المعتدل، وتسويق روسيا النشط جدا لغازها، والاهتمام بتنويع مصادر الإمداد خاصة من الولايات المتحدة، أو ربما يعزز هذه الآفاق زيادة اعتماد الغاز كمصدر للطاقة نتيجة انخفاض الدعم الحكومي للطاقات المتجددة[18].

الإستنتاجات

خلصت الدراسة إلى بعض النتائج، نذكرها في النقاط التالية:

- يمتلك الغاز الطبيعي مكانة هامة في مزيج الطاقة العالمية، فهذا المصدر استحوذ في 2013 على حصة 23,3% من إجمالي استهلاك الطاقة في العالم، محتلا المركز الثالث بعد النفط والفحم، اللذين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يمثلان 32,9% و 30% من مزيج الطاقة العالمي تواليا. وينتظر أن تشهد حصة الغاز تطورا ملحوظا، بانتقالها إلى 29% سنة 2040، ما سيجعل الغاز حينها ثاني مصدر طاقوي قبل الفحم وبعد البترول الذي ستنخفض حصته من 40% في 1980 إلى 33% في 2040.

- التجارة الدولية للغاز التي زادت بقرابة الضعف في عشر سنوات، شهدت تغيرا هاما، وهو بروز تجارة الغاز المسال، الذي زاد بحوالي 87,3% في عشر سنوات بين 2004 و 2014، الأمر الذي رفع حصة الغاز المسال من إجمالي التجارة الدولية للغاز الطبيعي من 26,2% في 2004 إلى 33,4% في 2014.
- بروز تجارة الغاز المسال أدى إلى انتشار العقود قصيرة المدى، وبروز الأسواق الفورية، إضافة إلى جعل المنتجين قادرين على التسويق في كامل ربوع العالم. وينتظر أن تقفز حصة الغاز المسال دوليا بحلول 2040 إلى 51% مقابل 49% لصادرات الأنابيب، وهو ما سيؤدي تدريجيا إلى خفض الأسعار في السوقين الأوروبي والآسيوي إلى مستويات مقاربة للغاز في أمريكا، مع مزيد من انتشار العقود قصيرة الأجل، وبروز البيع الفوري في هذين السوقين، كما لو أن الأمر يحدث في سوق واحدة.
- لا تزال أسواق الغاز الدولية مختلفة عن سوق النفط، ويرجع ذلك في المقام الأول لطبيعة الغاز التي تجعل نقله صعبا ومرتفع التكاليف، وأيضا لعوامل الاستهداف، حيث أن الغاز الطبيعي يستهدف بالأساس قطاعي الكهرباء والاستخدام المنزلي، أما النفط فيستهدف أساسا قطاع المواصلات، لكن تعاظم دور الغاز المسال من جهة، والصناعة البتروكيماوية الغازية من جهة أخرى، قد يغير الأمور نحو سوق عالمية للغاز أشبه بسوق النفط.
- تتباين الأسواق الثلاثة الكبرى (أمريكا، أوروبا، آسيا المحيط الهادي) في طريقة التسعير والعقود ومستوى الأسعار، فبينما يمتاز السوق الأمريكي بانتشار عقود توريد الغاز الطبيعي المسال استنادا إلى نظام السعر الفوري Spot price، وبأسعار أقل مقارنة بالأسواق الأخرى، يتميز السوق الآسيوي بربط أسعار الغاز بأسعار المكافئ الحراري من النفط، لاعتمادها أساسا على الغاز المسال، كما تستهلك هذه السوق الغاز بسعر أعلى مقارنة بالأسواق الأخرى، وفي السوق الأوروبي الذي يعتمد غالبا على واردات الأنابيب فإن العقود طويلة الأجل هي المهيمنة، والسعر فيها أقل من السعر الآسيوي وأعلى من السعر الأمريكي. لكن هذا الوضع من المتوقع أن يتجه تدريجيا نحو تجانس الأسواق إلى حد ما من حيث الأسعار والعقود نتيجة تعاظم حصة الغاز المسال في التجارة الدولية.
- من المتوقع أن يؤثر تنامي دور الغاز المسال في التجارة الدولية للغاز على المستهلكين إيجابا، حيث أن المنافسة الكبيرة بين المنتجين ستجعل المستهلك في موضع قوة، وسيغير هذا الوضع الكثير في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استراتيجيات الدول المنتجة، التي ستتوجه مستقبلا نحو استراتيجية الحفاظ على الأسواق والسعي لتوسيعها، بدل الاستراتيجية السابقة المتمثلة في الحفاظ على السعر والتفاوض لزيادته.

الهوامش والمراجع

[1] حسين عبد الله، الغاز الطبيعي: وقود الغد في انتظار سياسة منسقة عربيا، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المجلد 1، العدد 2، يونيو 1999، المعهد العربي للتخطيط، الكويت ، ص 10

[2] عبد الستار محمد، الطاقة وصناعة النفط والغاز في أقطار الخليج العربي، مركز دراسات الخليج العربي بجامعة البصرة، العراق، 1985، ص 52

[3] علي رجب، أساسيات تسعير الغاز في الأسواق العالمية، مجلة النفط و التعاون العربي، العدد 120 (شتاء 2007)، ص45

[4] تقرير شركة آرثر ديالتك بالتنسيق مع عدة شركات بترولية

[5] سليمان الخطاف، مستقبل تصدير الغاز الطبيعي: الأنابيب أم الناقلات؟، جريدة الاقتصادية، الكويت، العدد 5298 13 أفريل 2008.

[6] حسين عبد الله، الغاز الطبيعي: وقود الغد في انتظار سياسة منسقة عربيا، مرجع سبق ذكره، ص 11

[7] شركة بيتريش بيتروليوم، تقرير بريتيش بيتروليوم BP للطاقة في العالم، جوان 2005.

[8] وكالة الطاقة الدولية، توقعات الطاقة في العالم 2014 الموجز التنفيذي، 2014، ص 02

[9] BP Energy Outlook 2035, 2016 edition

[10] BP Energy Outlook 2035, 2016 edition.

[11] الطلب العالمي القوي على الغاز الطبيعي المسال يقود إلى بقاء أسعاره على ارتفاع، بنك قطر الوطني QNB من موقعه الرسمي http://www.qnb.com/cs، شوهد يوم 18 جوان 2016

[12] نفس المرجع

[13] نفس المرجع

[14] تامر بدوي، تحولات أسواق الغاز المسال في عام 2016، مركز الجزيرة للدراسات، 05 جانفي 2016، ص 03

[15] ناصر التميمي، الإبحار في أجواء عدم اليقين: رد دولة قطر على طفرة الغاز العالمية، دراسة تحليلية صادرة عن مركز بروكنجز الدوحة، رقم 15، جوان 2015، قطر، ص 01

[16] ج. هورو، وآخرون، الاستثمار في عمليات الإنتاج الاستكشاف والتكرير لعام 2013، مجلة النفط والتعاون العربي، العدد 148 شتاء 2014، الكويت، ص 104

[17] ناصر التميمي، مرجع سبق ذكره، ص 19

[18] تقرير الآفاق الاقتصادية لدولة قطر 2015- 2017، وزارة التخطيط التنموي والإحصاء القطرية، ديسمبر 2015، ص 11

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com