الأسعار العالمية للغاز الطبيعي ومستقبلها

د. بن أحمد أحمد

جامعة الشهيد حمه لخضر ،الوادي /الجزائر

Benahmedahmed20@yahoo.fr

World prices of natural gas and its future

Dr Ben Ahmed Ahmed

University of hamma lakhdhar el oued –Algeria

Received: 16 Mar 2016 *Accepted: 03 Dec 2016* *Published: 30 Dec 2016*

ملخص:

ظل تسعير الغاز الطبيعي مرتبطا بتسعير النفط، وظلت ومازالت الدول المصدرة للغاز تطالب بفك هذا الارتباط على أن يكون للغاز سوقا منفصلة عن السوق العالمية للنفط، وكان من نتائج هذا الارتباط أن انخفاض أسعار النفط في القرن 90 كان له تأثير سلبي على أسعار الغاز رغم ما يتكلفه إنتاج الغاز من استثمارات باهظة. وقد ناقشت الدول المنتجة والمصدرة للغاز الطبيعي ربط سعر الغاز بسعر النفط في المؤتمرات والاجتماعات الخاصة بالنفط والغاز، والتي كانت تعقد في العديد من الدول: مثل مؤتمر الغاز المنعقد بالإمارات سنة 1996، ومؤتمر الشرق الأوسط للغاز والنفط بألو ظبي والتي نادت بضرورة تكوين رابطة لمنتجي الغاز على غرار منظمة الأوبك، تظم معظم الدول الكبرى المنتجة والمصدرة للغاز مثل: روسيا، إيران، قطر، الإمارات، الجزائر، ماليزيا، اندونيسيا وغيرها لتنسيق التعاون في مسألة تسعير الغاز وصناعته. كما ناقشت الجزائر خلال المنتدى العاشر للدول المصدرة للغاز والذي أنعقد في سنة 2009 بوهران مسألة تسعير الغاز، وأكدت على ضرورة مراجعة أسعار الغاز في الأسواق العالمية لإيجاد سعر عادل من خلال اللجوء إلى الاتفاق بخصوص تخفيض الإنتاج، لإيجاد آليات تضمن سعرا حقيقيا للغاز.

الكلمات المفتاحية: الغاز الطبيعي، أسعار الغاز الطبيعي، الطاقة .

تصنيف jel: *Q43 Q41* .

Abstract:

The indexing of natural gas remained tied with the price of oil, the exporting countries of the gas suggests and denounces this dependency, for that the gas market has become independent of the oil market , among the consequences of this dependence in the years 90 , is when the price of oil will fall automatically , the price of gas also changes , despite the fact that the gas production costs of investments it's expensive. The Exporters of the gases have discussed long this dependence in the congresses and seminars such as in the UAE 1996 and in the Middle East Congress of the gas and oil in Abu Dhabi or the participants called for the requirement to base a league producers of gas outside of OPEC ,which brings together the countries such : Russia ,Iran ,Qatar ,UAE ,Algeria ,Malaysia, Indonesia ...etc. to coordinate cooperation concerning the indexation of gas and its industry. As well in the 10 th Forum of the exporting countries of the gas to Oran in 2009, or the recommendations was the need for the revision of the price of gas in the global markets in order to arrive at a fair price with a consensus of decrease of production , and to find mechanisms that ensure a real gas price.

Keywords*: natural gas, and natural gas prices, energy* **.**

Jel Classification Codes*: Q41, Q43.*

تمهيد:

عند العودة قليلا إلى خلفية هذا الموضوع، سنجد بأن الاهتمام العالمي قد تركز بصورة رئيسية خلال معظم القرن العشرين على النفط الذي كان هدفا لعمليات الاستكشاف والتطوير في العالم، حتى سمي ذلك القرن العشرين " قرن النفط ". أما الغاز الطبيعي فلم يلقى اهتماما مماثلا، بل أن العثور على بئر غازي كان يعتبر فشلا استكشافيا، وكان بعض الغاز الطبيعي المصاحب لإنتاج النفط، يستخدم بالدرجة الأولى لأغراض العمليات الحقلية لإنتاج النفط وما زاد عن ذلك يحرق في معظمه في المشاعل، حيث لم تكن لا التكنولوجيا الموجودة آنذاك، ولا الجدوى الاقتصادية تسمح باستغلاله، فمنذ بداية السبعينات من القرن الماضي، تضافر العديد من العوامل لجذب الاهتمام العالمي للغاز الطبيعي والنظر إليه كمصدر طاقة مستقبل، وليس كمنتج ثانوي للنفط ومن أهم هذه العوامل:

- الإدراك العالمي لقضايا البيئة؛
- استعادة الدول المنتجة للنفط سيطرتها على ثرواتها النفطية؛
- تعديل أسعار النفط في عام 1973 وارتفاعها لاحقا؛
- رغبة الدول المستهلكة للنفط في تنويع مصادرها من الطاقة؛

وحصلت زيادة كبيرة في الطلب العالمي على الغاز الطبيعي وتوسعت استخداماته بصورة لافتة للنظر، وبالأخص خلال عقد التسعينات من القرن الماضي، نظرا للميزة البيئية الجيدة للغاز ولكونه مصدر طاقة نظيف، وللتقدم التكنولوجي الذي أفضى إلى انخفاض في تكاليف إنتاج ونقل الغاز.

ومن أسباب الاهتمام بالغاز الطبيعي وفرة الاحتياطات المؤكدة منه، اثر اكتشاف حقول ضخمة منه، وتشجيع البلدان المستهلكة الرئيسية لشركاتها الكبرى للاستثمار في مشاريع الغاز، حتى ولو كانت في مناطق نائية أو مهجورة سابقا وذلك وفق اتجاه سياسي شق طريقه في البلدان الغربية يدعو إلى تقليل اعتماد تلك البلدان على النفط بصورة عامة ونفط أوبك والنفط العربي بصورة خاصة.

أولا: مستقبل الأسعار العالمية للغاز الطبيعي:

1- طبيعة وأنواع الأسعار:

تتميز أسعار الغاز الطبيعي في العالم بطبيعة إقليمية بحيث تختلف من منطقة إلى أخرى، أو ربما أحيانا من استخدام إلى آخر في المنطقة نفسها، بسبب المحددات الخاصة بصناعة وسوق الغاز، ولا تزال كميات الغاز الداخلة في التجارة العالمية تشكل نسبة منخفضة نسبيا، حيث أن الجزء الأعظم من إنتاج الغاز في العالم يستهلك محليا وبنسبة وصلت إلى حوالي 75% في سنة 2004 (باستثناء كميات الغاز المحروق والمعاد حقنه في

المكامن)، وبالتالي فإن كمية الغاز المتاجر بها عالميا لم تشكل سوى نحو 25% من إجمالي الإنتاج العالمي للغاز في تلك السنة، وفي الوقت نفسه وصلت نسبة تجارة النفط إلى حوالي 60% من إجمالي الإنتاج العالمي للنفط خلال السنة المذكورة، وبخصوص أسعار الغاز المحلية، فهي تختلف من دولة إلى أخرى، بناء على الظروف الاقتصادية والسياسات المختلفة للدول في مجال الطاقة، كما أنها تتميز في أكثر الأحيان، وخصوصا في الدول النامية المنتجة للغاز بمستويات منخفضة مقارنة بالأسعار العالمية، فمثلا، قدرت أسعار الغاز المحلية في منطقة الشرق الأوسط (معظمه غاز مصاحب) بحوالي 0.75 إلى 1.25 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية، أما أسعار الغاز العابر للحدود والداخل في التجارة البينية في المنطقة (غاز أنابيب ومعظمه من النوع غير المصاحب) فإنها تتراوح ما بين 1.30 إلى 3.0 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية، وذلك تبعا للاختلاف في الكمية وفترة العقد في الأسواق الرئيسية في العالم.

وعلى العموم فإن أسعار تصدير الغاز الطبيعي لا تكون منشورة على نطاق واسع، كما هو عليه الحال في أسعار النفط، ويرجع ذلك بصورة رئيسية إلى أن الغاز كان يعامل دائما بمرتبة ثانية بعد النفط في أسواق الطاقة، كما أن الغاز يعاني من مشاكل النقل، وتقليديا فإن حدود تداول الغاز ينحصر غالبا بين طرفين – المنتج والمستهلك فقط – وبذلك كان الغاز يتحرك في ظل النفط فحسب، إضافة إلى ذلك تفتقر أسعار عقود الغاز إلى الشفافية، بل إن بعض العقود قد تتضمن مادة السرية ، ولهذا لا يوجد سعر إشارة عالمي للغاز الطبيعي أو سعر معلن، مثل الذي درجت عليه بعض الدول المصدرة للنفط التي تعلن عن معادلاتها السعرية لصادراتها من النفط الخام بصورة شهرية، أو كما تقوم بذلك بعض الدول المصدرة لغاز البترول المسيل – أو الغاز السائل بإعلان أسعار العقود وبصورة شهرية لصادراتها من غازي البر وبان والبيوتان كما هو عليه الحال لشركة " أرامكو" السعودية أو شركة النفط الكويتية. وتتأتى قيمة الغاز من قدرته الحرارية أي المحتوى الحراري، الذي يعبر عنه بالوحدة الحرارية البريطانية (*Btu*) والمساوية لحوالي 252 سعره حرارية، وهو المقدار المطلوب لرفع درجة حرارة رطل انجليزي من الماء بدرجة فهرنهايت واحدة. التي أدت إلى بروز الأسواق الفورية والأسواق المستقبلية للغاز الطبيعي وهي سوق: *Nymex* في نيويورك وسوق *IPE* في لندن، بالإضافة إلى أسواق فورية في أوربا، كما أن مركز زيبورج *Zeebrugge* في بلجيكا، وتنشر أسعار تلك الأسواق (بالأخص الأسواق المستقبلية) بدرجة عالية من الشفافية، وتتصف تلك الأسعار بالتذبذب الحاد في بعض الأحيان، وتتغير يوميا وشهريا وحسب الفصول، متأثرة بعوامل مختلفة مثل: العوامل الجيوسياسية والمناخية والمضاربات، بالإضافة إلى عوامل العرض والطلب التقليدية.

2- تطور أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق المختلفة:

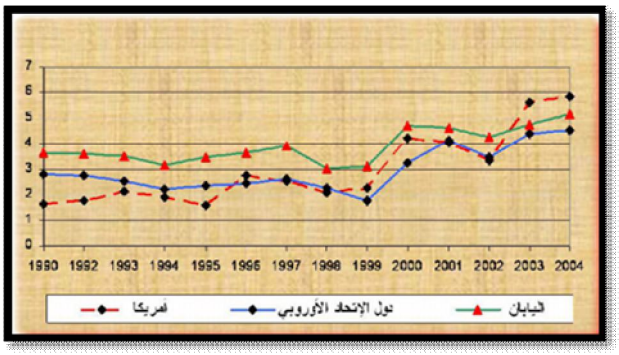
تتحدد أسعار الغاز الطبيعي في كل من الأسواق الرئيسية الثلاث في العالم (أوربا وأمريكا واليابان)، بصورة منفصلة عن الأسواق الأخرى وإلى حد كبير، وذلك وفقا لظروف تلك السوق فيما يخص اقتصاديات الطاقة ونمط صناعة الغاز في تلك السوق (منها نسبة إنتاج الغاز المحلي إلى الاستيراد، نسبة الغاز من إجمالي استهلاك مصادر الطاقة الأولية ونسبة كل من غاز الأنابيب والغاز المسيل) ، كما تختلف الأسعار من سوق لأخرى وبصورة عامة، كلما كانت السوق أبعد جغرافيا عن مصدر الغاز كلما كانت الأسعار أعلى.

كانت أسعار الاستيراد في اليابان من الغاز المسيل ، التي تعتبر الأعلى في العالم، تليها أسعار السوق الأوربية – التي تعتمد بصورة رئيسية على غاز الأنابيب المستورد من روسيا والجزائر ومن دول أوربية أخرى بينما كانت أقل الأسعار في السوق الأمريكية التي تعتمد بصورة رئيسية على غاز الأنابيب المحلي والمستورد من كندا والمكسيك.

وعند ملاحظتنا لسيرورة أسعار الغاز لاحظنا أن أسعار الغاز واصل اليابان بلغت 3.64 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية في سنة 1990 بزيادة حوالي 29% عما كانت عليه الأسعار في أوربا وحوالي 122% مقارنة بالأسعار الأمريكية في نفس السنة، أما خلال سنة 1991 فقد زادت أسعار الغاز في اليابان لتصبح أعلى من الأسعار الأمريكية بحوالي 168% بينما تقلصت فجوة الزيادة إلى 25% فقط مقارنة بالأسعار الأوربية في نفس السنة. واستمرت الأسعار في اليابان أعلى من الأسعار الأمريكية لغاية سنة 2003 عندها أصبحت الأسعار الأمريكية ولأول مرة، أعلى من الأسعار في اليابان واستمرت على النمط نفسه خلال سنة 2004، ومن جهة أخرى وخلال الفترة 1990- 1995 كانت أسعار الغاز الطبيعي في أمريكا أقل من الأسعار الأوربية، وفي سنة 1996 حدث التحول وارتفعت الأسعار الأمريكية إلى مستوى أعلى من الأسعار الأوربية ثم ما لبثت الأسعار أن تراجعت خلال سنة 1997 وحدث تغيير في المواقع لأكثر من مرة خلال الفترة اللاحقة لتنتهي الأسعار الأمريكية في سنة 2004 إلى مستوى أعلى من الأسعار الأوربية بحوالي 28%.

الشكل رقم (01): المعدلات السنوية لأسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الرئيسية

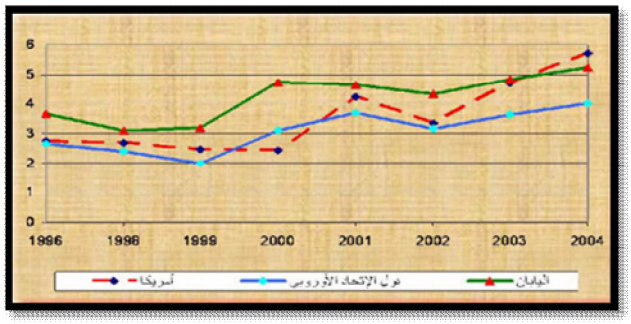
(دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية)



Source: BP, Statistical Review of World Energy, 2005.

ولمزيد من التفصيل يمكن حصر المقارنة ما بين أسعار الغاز المسيل في الأسواق الرئيسية، وسنبين في الشكل الموالي بأن أسعار الغاز المسيل لليابان حافظت على مستويات أعلى من أسعار الاستيراد للغاز المسيل في كل من أمريكا وأروبا خلال الفترة 1996- 2004 ، باستثناء سنة 2004 حيث زادت الأسعار الأمريكية بواقع حوالي 9% مقارنة بأسعار اليابان خلال السنة المذكورة، فيما حافظت أسعار الغاز المسيل الأمريكي على أعلى مستوى من الأسعار الأوربية منذ 2001.ويتضح من الشكل أعلاه أن أسعار غاز الأنابيب في أمريكا بدأت بمستوى أقل من أسعار الاستيراد في أوربا لغاية سنة 1998، إلا أنه ومنذ سنة 1999 ولغاية سنة 2004 (باستثناء سنة 2002) حافظت الأسعار الأمريكية على مستوى أعلى من أوربا، ويتبين من الشكل أعلاه والشكل الموالي الفرق بين أسعار استيراد الغاز بالأنابيب والغاز المسيل في كل من السوق الأوربية والأمريكية.

الشكل رقم (02): المعدلات السنوية لأسعار استيراد الغاز المسيل للأسواق الرئيسية للفترة 1996- 2004 (دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية)



Source: IEA, Energy Statistics and Taxes, Quarterly Statistics, various Issues.

عند مقارنة أسعار غاز الأنابيب مع أسعار الغاز المسيل المستورد، أن تتم إضافة تكاليف إعادة السائل إلى حالته الغازية وتخزينه في بلد المستورد، وقد بلغت في سنة 2002 ما بين 0.25 و 0.5 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية ، وعموما، اتجهت أسعار الغاز الطبيعي (الأنابيب والغاز المسيل) في العالم نحو الزيادة وبالأخص خلال السنوات القليلة الماضية، فمثلا يشير الجدول الموالي إلى حصول زيادة واضحة خلال الفترة 1990- 2004 وبدرجات متفاوتة في السواق المختلفة لتعكس الظروف الخاصة بتلك الأسواق، فقد ازدادت الأسعار في سوق اليابان بحوالي 42% ما بين سنتي 1990 و 2004، وازدادت في السوق الأوربية بحوالي 62% خلال تلك الفترة واتصفت أسعار الغاز الفورية في مركز هنري *Henry Hub* في أمريكا بزيادة حادة بحيث زادت معدلات الأسعار في سنة 2004 بواقع 257% مقارنة بمعدلات أسعار 1990، وفي كل الأحوال، أصبحت أسعار الغاز في الأسواق المختلفة أكثر تقاربا في مستوياتها من ذي قبل .

الجدول رقم (01): المعدلات السنوية لأسعار الغاز الطبيعي للفترة 1990–2004

(دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية)

السنة	السعر في مركز هنري (غاز أنابيب)	السعر الاتحاد الأوربي CIF (غاز أنابيب)	السعر اليابان (غاز مسيل) CIF	معدل السعر للنفط الخام المستورد في بلدان OECD
1990	1.64	2.82	3.64	3.82
1991	1.49	3.18	3.99	3.33
1992	1.77	2.76	3.62	3.19
1993	2.12	2.53	3.52	2.82
1994	1.92	2.24	3.18	2.70
1995	1.69	2.37	3.46	2.96
1996	2.76	2.43	3.66	3.54
1997	2.53	2.65	3.91	3.29
1998	2.08	2.26	3.05	2.16
1999	2.27	1.80	3.14	2.98
2000	4.23	3.25	4.72	4.83
2001	4.07	4.15	4.64	4.08
2002	3.33	3.46	4.27	4.17
2003	5.63	4.40	4.77	4.89
2004	5.85	4.56	5.18	6.27

Source: BP, Statistical Review of World Energy, 2005.

3- الأسعار الفورية والمستقبلية للغاز الطبيعي في السوق الأمريكي:

شهد المتوسط الشهري للسعر الفوري للغاز الطبيعي المسجل في مركز هنري بالسوق الأمريكي خلال شهر جانفي 2012 انخفاض في مستواه بمعدل 0.5 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية أي بنسبة 15.6% مقارنة بالشهر السابق، ليصل إلى 2.7 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية، ولدى مقارنة المتوسط الشهري لسعر الغاز الطبيعي بالمتوسط الشهري لخام غرب تكساس المتوسط من جهة، وبأسعار زيت الوقود ذو المحتوى الكبريتي المنخفض من جهة أخرى يتضح انخفاض أسعار الغاز الطبيعي عن الأول بنحو 14.6 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية، وانخفاضه عن الثاني بحوالي 16.5 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (02): أسعار الغاز الطبيعي، وخام غرب تكساس وزيت الوقود في السوق الأمريكي 2012-2013

(دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية)

الشهر	ابريل 2012	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر
الغاز الطبيعي*	1.9	2.5	2.4	2.9	2.8	2.8	3.3
خام غ تكساس**	17.8	16.3	14.2	15.1	16.2	16.3	15.4
زيت وقود منخفض الكبريت(0.3%)	20.1	18.1	16.4	17.2	18.6	18.7	18.0
الشهر	**نوفمبر**	**ديسمبر**	**يناير 2013**	**فبراير**	**مارس**	**أبريل**	**/**
الغاز الطبيعي*	3.5	3.4	3.3	3.3	4.0	4.2	/
خام غ تكساس**	14.9	15.2	16.3	16.4	16.0	15.9	/
زيت وقود منخفض الكبريت(0.3%)	17.5	17.5	19.0	21.0	18.3	17.1	/

Source: World Gas Intelligence May 8, 2013.

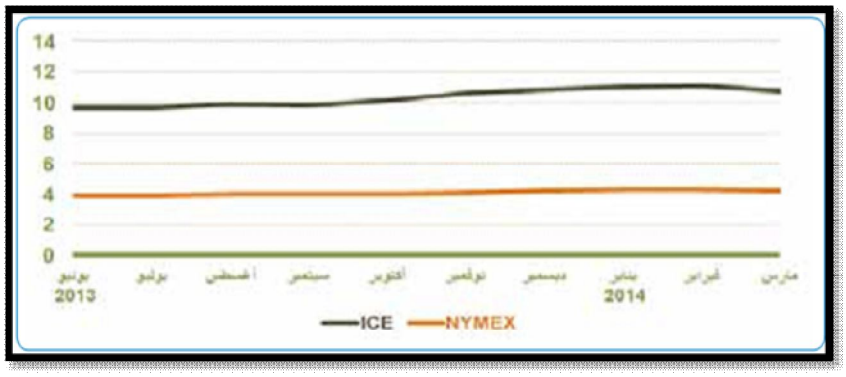
❖ كما هو في مركز هنري.

❖❖تم تحويل خام غرب تكساس إلى مليون وحدة حرارية بريطانية على أساس أن البرميل يحتوي 5.80 مليون وحدة حرارية بريطانية.

وتشير الأسعار المستقبلية للغاز الطبيعي المسجلة في السادس من شهر فبراير 2012 أن مستوياتها في سوق التبادل القاري في لندن *ICE* سوف تفوق مثيلاتها في سوق نايمكس *NYMEX* في الولايات المتحدة خلال الفترة الممتدة من شهر مارس 2012 إلى شهر ديسمبر 2012 ليصل أعلى مستوى للفروقات إلى 7.7 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية خلال شهر ديسمبر 2012، كما يوضحه الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (03): الأسعار المستقبلية المسجلة في العاشر من شهر ماي 2013

(دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية)



Source: World Gas Intelligence ;May 15, 2013.

4- أسباب ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي في السنوات الأخيرة:

شهدت المعدلات السنوية لأسعار الغاز زيادات طفيفة خلال سنتي 1996 و 1997 في كل من أوربا واليابان، كما تميزت تلك الفترة بزيادات في أسعار الغاز الطبيعي الأمريكي سميت " فقاعات متقطعة "، وعلى مستوى المعدلات السنوية ازدادت الأسعار في السوق الأمريكية سنة 1996 بأكثر من 63% مقارنة بسنة 1995، ثم ما لبثت وأن انخفضت قليلا بحوالي 8% في السنة التالية، ويعود ارتفاع أسعار الغاز في السوق الأمريكية، وبشكل رئيسي إلى العوامل الاقتصادية المتمثلة باختلال التوازن ما بين العرض والطلب على الغاز، فخلال فترة الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي تميزت السوق الأمريكية بوفرة في إمدادات الغاز المحلية وبأسعار منخفضة نسبيا تراوحت معدلاتها السنوية في مركز هنري من حوالي 1.5 إلى حوالي 2.5 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية وبمستويات تقل كثيرا عن أسعار النفط، حيث شكلت تلك الأسعار ما يعادل حوالي عشر (10/1) سعر النفط في حينه ، وأدت الأسعار المنخفضة إلى التوسع في استهلاك الغاز وانتشار استخداماته، وفي الوقت نفسه أثرت

أسعار الغاز المنخفضة بصورة سلبية، لا سيما خلال الفترة 1998- 1999، على حركة الحفر في أمريكا مما أدى إلى انخفاض الطاقة الإنتاجية للغاز وانخفاض احتياطيات الغاز الأمريكية إلى 4.74 تريليون متر مكعب في سنة 2000 بالمقارنة مع 5.78 تريليون متر مكعب في سنة 1982، وقد اعتمدت أمريكا على استيراد الغاز من كندا الذي شكل حوالي 94% من إجمالي وارداتها من الغاز خلال سنة 1999، إلا أن إنتاج كندا من الغاز أخذ يتراجع هو الآخر، نتيجة لانخفاض احتياطاتها الغازية إلى 1.73 تريليون متر مكعب سنة 2000 مقارنة مع 2.82 تريليون متر مكعب سنة1986 ، كما تقلص عمر تلك الاحتياطيات من حوالي 20 سنة في سنة 1990 إلى حوالي 10 سنوات فقط في سنة 2000، بحيث أصبح مقاربا لعمر احتياطيات الغاز في أمريكا والذي يقدر بحوالي 9 سنوات، وفي الوقت نفسه ازداد الطلب المحلي على الغاز وبالأخص لاستخدام في إنتاج النفط غير التقليدي من رمال القار الكندية للتعويض عن النقص في احتياطاتها النفطية التقليدية.

وبعكس إمدادات الغاز الطبيعي في السوق الأمريكية الآخذة في الانخفاض سواء من الإنتاج المحلي أو المستورد من كندا (وإلى درجة أقل من المكسيك)، فإن الطلب الأمريكي على الغاز كان يتزايد خلال تلك الفترة، ليس بسبب انخفاض أسعاره فحسب، بل لأسباب أخرى أيضا أهمها :

- ✓ الأداء الجيد للاقتصاد الأمريكي؛
- ✓ المزايا البيئية المفضلة للغاز الطبيعي بوصفه مصدر طاقة نظيف؛
- ✓ عوامل مناخية، كالجفاف الذي أصاب منطقة الغرب الأمريكي؛
- ✓ الازدياد الكبير في استخدام الغاز الطبيعي في توليد الكهرباء ؛

وعلى المستوى العالمي، حصلت زيادة كبيرة نسبيا في الطلب على الغاز خلال عقد التسعينيات من القرن الماضي، مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى، لأسباب بيئية وتكنولوجية بالدرجة الأساس، إضافة إلى رغبة الدول المستهلكة في تنويع تجهيزاتها من الطاقة، بحيث توسع إستهلاك الغاز وتغلغل في مختلف القطاعات وبالأخص في توليد الكهرباء الذي يستحوذ على حوالي 60- 70% من الزيادة في الطلب العالمي على الغاز، حيث زاد استهلاك الغاز في العالم بحوالي 25% ما بين سنتي 1995 و 2004، مقارنة بزيادة حوالي 16% بالنسبة للنفط خلال تلك الفترة، وبالتالي فإن زيادة الطلب على الغاز كان عاملا مهما في ارتفاع أسعاره في الأسواق العالمية، كما تزامن ارتفاع الأسعار العالمية للغاز في الأسواق الرئيسية الثلاث مع الزيادة التي حدثت في مستويات أسعار النفط العالمية خصوصا بعد انتهاء الأزمة الاقتصادية في جنوب شرق آسيا سنة 1998. ويذكر أن الزيادة في أسعار الغاز وبالأخص في أمريكا اعتبرت كأحد العوامل وراء ارتفاع أسعار النفط العالمية خلال السنوات الماضية ووصولها إلى مستويات قياسية خلال سنتي 2004 و 2005، وهكذا أصبح سعر الغاز يتأثر ويؤثر في الوقت نفسه في سعر النفط بعد أن كان بتحرك في ظل أسعار النفط قبل ذلك.

5- تذبذب أسعار الغاز الطبيعي:

ينظر عامة إلى ظاهرة تذبذب الأسعار في العالم وعدم استقرارها باعتبارها حالة مرادفة لنظام أسعار السوق، وهي حالة تتصف بها أسعار معظم مصادر الطاقة حاليا وإن بدرجات متفاوتة حسب المصدر والسوق، وتتميز أسعار الغاز العالمية بدرجة عالية من التذبذب نسبيا مقارنة بأسعار مصادر الطاقة الأخرى، لذلك نال موضوع تذبذب أسعار الغاز تغطية واسعة في الأدبيات المتخصصة التي اهتمت بمستوى ذلك التذبذب وعلاقته بمعدل الأسعار أو اتجاهها، وبصورة عامة فإن تضافر الاختناقات الطبيعية والفنية والاقتصادية جعلت أسعار الغاز الطبيعي عالية التذبذب على الأمد القصير حيث يتغير الطلب خلال اليوم والشهر والسنة ويعتمد بصورة أساسية على ظروف الطقس، من جهة أخرى يتصف العرض بقلة المرونة بحيث أصبح غير قادر على الاستجابة السريعة للتغيرات التي تطرأ على ظروف السوق، ومما زاد في مستوى تذبذب الأسعار طبيعة الطلب على الغاز، الذي يتصف بدرجة عالية من الموسمية في بعض الأسواق، ومن بين الأسواق تميزت السوق الأمريكية بدرجة شديدة من التذبذب وعدم الاستقرار اليومي والموسمي خلال الفترة الأخيرة لأسباب عديدة منها:

- التحول الكبير الذي شهدته سوق الغاز الأمريكية بعد إعادة تنظيم وهيكلة سوق الغاز؛
- حالة الشد والقلق التي تعاني منها سوق الغاز والفجوة الناجمة عن اختلال التوازن بين العرض والطلب؛
- يتصف الطلب على الغاز بكونه أكثر حساسية تجاه التقلبات المناخية إذ ما قورن بالنفط؛
- من المتوقع أن يؤدي تزايد استخدام الغاز الطبيعي في محطات توليد الكهرباء إلى رفع درجة تذبذب أسعار الغاز يوميا، نظرا لصعوبة الاعتماد على معظم تلك المحطات في سد الحاجة الأساسية اليومية من الكهرباء؛
- دور المضاربين، وبالأخص الصناديق الاستثمارية وبيوت المال غير النفطية أو الغازية وتحولها للمضاربة في الأسواق المستقبلية والفورية للغاز واستغلال حالة التذبذب في أسعاره لجني الأرباح، ولأن هذه الجهات تملك قدرات مالية عالية، فهي تستطيع تحريك السوق وتستحدث تذبذب الأسعار عند بيعها أو شراءها كميات كبيرة من الغاز أو النفط، ولأن حالة التذبذب تجتذب المضاربين فإن ما ينجم عن ذلك في الغالب هو المزيد من التذبذب في الأسعار وبدرجة أعلى.

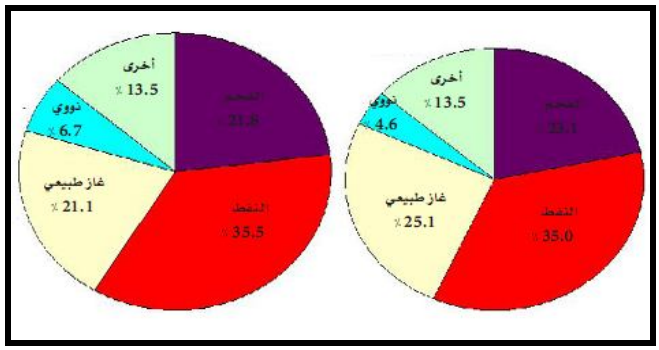
وتتوقع بعض المصادر في ضوء التحديات التي تجابه تجارة وصناعة الغاز العالمية والظاهرة الموسمية للطلب على الغاز أن تشهد أسعار الغاز بصورة عامة، وبالأخص في أمريكا، مزيدا من التذبذب في المستقبل.

6- مستقبل أسعار الغاز الطبيعي في العالم:

مثل ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي، الذي بدأ في سنة 2000، بداية عهد جديد سمي عصر " الغاز الرخيص" وتشير التوقعات إلى أن أسعار الغاز على المستوى العالمي سوف تحافظ على المستويات التي بلغتها في سنة 2006 وحتى سنة 2010، ويتوقع لها أن تستمر في الازدياد لغاية سنة 2030، وذلك بالتوازي مع أسعار النفط. وعلى المدى البعيد تتراوح توقعات ثماني جهات مختصة باستشراف مستقبل الأسعار، أن يكون معدل أسعار الغاز التقريبية للولايات المتحدة الأمريكية (باستثناء ألاسكا) وعلى أساس فوهة البئر، ما بين 3.6 و 5.0 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية لسنة 2015 وما بين 3.8 و 5.6 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية لسنة 2025، وذلك بدولارات سنة 2003، بينما تتوقع مصادر أخرى ارتفاع مستويات أسعار الغاز الأمريكية وبنسب زيادات متواضعة وتدريجية وبدون أي انخفاض في سنة 2006، هناك عدة عوامل كثيرو وعديدة ستقود إلى تحديد أسعار الغاز في المستقبل، منها طبيعة الموازنة ما بين العرض والطلب على الغاز مستوى أسعار مصادر الطاقة البديلة، وبالأخص النفط، والتقدم التكنولوجي بالإضافة إلى عوامل أخرى مثل الظروف المناخية والجيوسياسية الدولية والمضاربات، فبالنسبة للطلب مثلا، تشير بعض المؤسسات المختصة باستشراف مستقبل الطاقة بأنه يتوقع أن يزداد الطلب العالمي على الغاز بحوالي 2.3% سنويا ما بين سنتي 2002 و 2030، متفوقا بذلك على النفط (1.6%) وعلى الفحم (1.5%) بحيث يزداد استهلاك الغاز الطبيعي في العالم بحوالي 90% خلال تلك الفترة، وليصبح في المرتبة الثانية بعد النفط، وسيتفوق على مستوى الفحم في سنة 2020 ليشكل حوالي 25% من إجمالي مصادر الطاقة الأولية في العالم سنة 2030 مقارنة بحوالي 21% في سنة 2002، وذلك كما في الشكل التالي:

الشكل رقم (04): نسب مصادر الطاقة الأولية المختلفة من الإجمالي العالمي لسنة 2002 والمتوقعة لسنة 2030

(%) 2030 2002



Source IEA, World Energy Outlook, 2004.

ستنجم عن تلبية الزيادة العالية المتوقعة في الطلب العالمي على الغاز في المستقبل زيادة كبيرة في إنتاج وتجارة الغاز العالمية وهو أمر سيؤدي بدوره إلى زيادة في التكاليف، كما أن توزيع تلك الاحتياطات أكثر انتشارا نسبيا في العالم مقارنة بالنفط، على رغم أن أكثر من 56% منها تقع في ثلاث دول وهي: روسيا، إيران وقطر، إلا أن

معظم تلك الاحتياطات توجد عمليا في مناطق بعيدة عن المراكز الرئيسية لاستهلاك الغاز في العالم، بحيث أن نسبة منخفضة منها فقط يمكن استغلالها بصورة مربحة، ويتوقع أن يتركز النمو الكبير في إنتاج الغاز في روسيا ودول بحر قزوين ومنطقة الشرق الأوسط وكذلك في إفريقيا ودل أمريكا اللاتينية، ويتوقع لها أن يخصص الجزء الأعظم من الزيادة في الإنتاج ليصدر إلى أسواق أمريكا وأروبا وآسيا، وتعتبر تكاليف الإنتاج في منطقة الشرق الأوسط- ويتوقع لها أن تتبوأ المركز الأول بين مصدري الغاز في العالم بحدود 2030- هي الأقل في العالم، خاصة بالنسبة لإنتاج الغاز غير المصاحب.

ساعد صعود أسعار الغاز في تحسين اقتصاديات مشاريع الغاز غير التقليدية، ويمكن اعتبار الاستثمار في تلك المشاريع عالية التكلفة نسبيا، مقارنة بالغاز التقليدي، عاملا مهما في دعم استمرار ارتفاع مستويات أسعار الغاز مما يعني بأن أسعاره مرشحة عالميا للصعود في المستقبل أكثر مما هي مرشحة للانخفاض، كما يتوقع أن يكون هناك تقارب أكثر بين أسعار الغاز وأسعار النفط، كنتيجة طبيعية لزيادة استخدام الغاز وزيادة درجة التنافس مع النفط في مختلف القطاعات، وبالأخص خارج قطاع توليد الكهرباء، ويتوقع من جهة أخرى، حدوث تقارب أكبر بين أسعار الغاز في الأسواق المختلفة خلال العقود الثلاثة القادمة مع المضي قدما في إعادة هيكلة الأسواق في بعض الدول واتجاهها نحو مزيد من الانفتاح والمنافسة، إضافة إلى توقع زيادة حصة الصفقات الفورية والعقود قصيرة الأجل في الأسواق العالمية، وكذلك ازدياد نسبة مساهمة الغاز المسيل في إجمالي الطلب على الغاز وبالخص في أمريكا وأروبا حيث يتوقع أن تزداد نسبته في أمريكا من 1.6 إلى 11.4 % ما بين 2003 و 2020 وفي أوربا من 7.5 إلى 19.3% خلال الفترة نفسها كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (03): توقعات نسب الغاز المسيل من إجمالي الطلب على الغاز 2020 (%)

السنة	أمريكا الشمالية	أوربا	آسيا / المحيط الهادي
2003	1.6	7.5	64.2
2010	8.8	10.2	61.3
2020	11.4	19.3	57.1

Source: Petroleum Economist,November,2004.

7- الانعكاسات المحتملة لأسعار الغاز المرتفعة:

تمثل أسعار الغاز المرتفعة فرصة لتحسين اقتصاديات مشاريع الغاز سواء كانت مشاريع جديدة لتصدير غاز الأنابيب أو الغاز المسيل، أو توسيع المشاريع القائمة بإضافة خطوط إنتاج جديدة، إضافة إلى ذلك، فإنها ستؤدي إلى زيادة عوائد الصادرات الغاز وبالتالي تحسين موقف الميزان التجاري للدول المصدرة لتلك السلعة، وممن جهة أخرى فإن ارتفاع أسعار الغاز يؤثر سلبا على الطلب عالمي عليه، كما يمكن أن تؤدي مستويات الأسعار العالية (بحدود 5 دولار / مليون و.ح.ب) إلى تحول بعض المستهلكين من الغاز إلى مصادر أخرى وخصوصا زيت الوقود في كل من القطاع الصناعي وقطاع التوليد بما في ذلك محطات التوليد المركبة، وعموما، يعتمد التغيير في الطلب

على الغاز والناجم عن تغيير في الأسعار (مرونة الطلب السعري) على عوامل عديدة منها: مستوى سعر الغاز مقارنة بأسعار مصادر الوقود البديلة ، ومدى توفر تلك المصادر محليا، ونوع المستهلك وطبيعة الاستخدام. ومن جانب آخر، فإن أسعار الغاز المرتفعة قد لا تشجع التوسع في استغلال الغاز في بعض المشاريع، كتحويله إلى مقطرات سائلة (GTL) إذ تساوت أسعار الغاز بأسعار النفط أو زادت عنها، كونها منافسة للمنتجات النفطية.

وبالنسبة للأقطار العربية، فإن الارتفاع في أسعار الغاز الطبيعي قد يقود إلى إعادة النظر بنمط استخداماته الداخلية وتقويمها، ويؤثر ارتفاع أسعار الغاز أيضا على التجارة البينية للغاز بعد أن بدأت تنمو خلال السنوات الأخيرة كما هو الحال بالنسبة لمصر والأردن وسوريا ولبنان وما بين أقطار الخليج العربي، وبذلك فإن اتجاهات المستقبلية لأسعار الغاز ستكون محط اهتمام على مستوى الأقطار الأعضاء في أوابك سواء المصدرة للغاز الجاف عبر الأنابيب أو الغاز المسيل أو الساعية لتحويله إلى مقطرات سائلة، أو على مستوى السوق المحلية للدول المستهلكة لتلك المادة، مستوردة كانت هذه الدول أو منتجة، خصوصا وان بعض تلك الأقطار تعتمد أساسا على الغاز لتلبية متطلباتها من الطاقة أو أنها تتبنى سياسة زيادة اعتمادها على الغاز في مختلف القطاعات.

ثانيا: المحددات الرئيسية للطلب المستقبلي على الغاز الطبيعي:

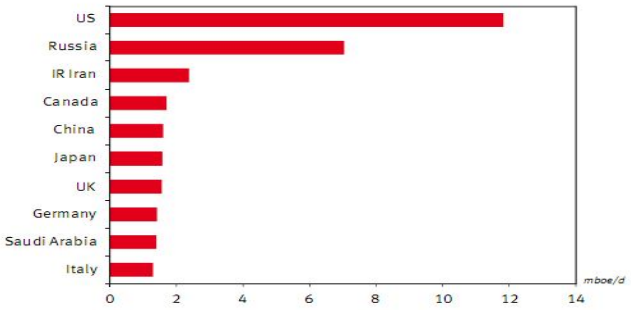
سوف يزداد مستوى الطلب على الطاقة في العالم بالتأكيد مع زيادة النشاط الاقتصادي واستمرار النمو الاقتصادي وفق معدله العالمي خلال السنوات العشرين الماضية والبالغ نحو 3% سنويا، ويحجب هذا الأمر الاختلاف بين الدول الصناعية والدول الأقل نموا، ما يقتضي من الدول الصناعية نموا يقل عن ذلك المعدل، فيما يقتضي من الدول الأقل نموا، نموا يتراوح بين 7و10% سنويا، وفي بلدان ذات التخطيط المركزي، انخفض الناتج الإجمالي المحلي بصورة حادة وتبعه بالطريقة نفسها الاستهلاك في الطاقة، على أن معدل النمو في الطاقة صار أكثر اعتدالا من جراء الفاعلية وصار أكثر اعتدالا نتيجة الفاعلية ومبادرات حفظ الطاقة، بحيث إن النمو في استهلاك الطاقة انخفض في الدول الصناعية إلى أقل من مستوى النمو الاقتصادي، في حين أنه في الدول الأقل نموا كان في العادة أعلى من المستوى الاقتصادي.

وتبدو الأنماط القديمة ستستمر على الأرجح، وهذا يعني أن حصة الدول الأقل نموا من استهلاك الطاقة سوف تزداد في حين ستنخفض حصة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) ، وسوف يكون الغاز هو الوقود المفضل للدول الأقل نموا لو توافرت محليا، نظرا لأن الكثير من الطلب الاستهلاكي النهائي في هذه الدول سيكون على شكل طاقة نهائية، حيث يوفر الغاز المحلي، المنتج للكهرباء باستخدام الغاز في توربينات الغاز ذات الدائرة المؤتلفة، أسرع طاقة كهربائية وأرخصها.

كذلك تتحرك بعض الدول الأقل نموا باتجاه استغلال المزيد من الغاز الباهظ المستورد – عن طريق أنابيب الغاز أو الغاز الطبيعي المسال – لأنها ترى أن النقص المزمن في الطاقة الكهربائية يعمل على إبطاء طموحاتها في النمو الاقتصادي، وهنا يبدو تجاوز المشكلات الاقتصادية والتغلب عليها أكثر صعوبة، وبخاصة عندما تسعى سياسات التسعير التي تحددها الشركات الموزعة للطاقة إلى تحقيق أهداف سياسية اجتماعية من خلال هياكل الأسعار التي فشلت في تغطية التكاليف، ومثل هذه التشوهات يكون لها نتائج عكسية، إذ تؤدي دائما إلى اتخاذ قرارات اقتصادية سيئة تتعلق بالاستثمارات المهمة. وعلى أي حال، تؤدي مثل هذه القرارات ، في الصين والهند حيث يعد الفحم غالبا وقودا بديلا، إلى انخفاض ضئيل في انبعاث غازات الدفيئة.

وفي دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، تميل معظم قرارات اختيار الوقود الحالية المتعلقة بتوليد الكهرباء إلى تفضيل الغاز الطبيعي، وهو ما يعد استجابة للقلق بشأن انبعاثات غازات الدفيئة، ولكنها تعود كذلك لأسباب اقتصادية سليمة. إن القدرة على توفير سنة أو سنتين من فترة تصميم وإنشاء مرافق الطاقة، مقارنة بالمرافق المعتمدة على توربينات البخار المزودة بالفحم، تستحق إنفاق أموال طائلة على شكل أرباح مبكرة للمستثمرين.

الشكل رقم (05): الطلب على الغاز الطبيعي 2009 (أعلى 10 بلدا)



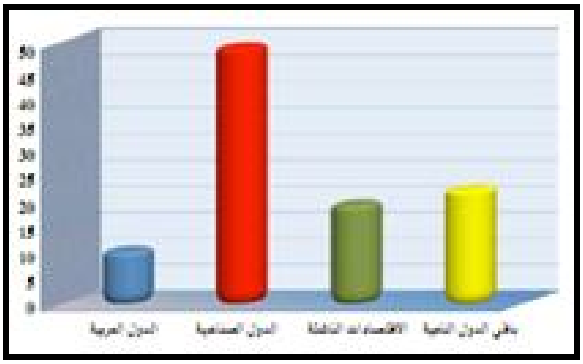
Source: BP, **BP Statistical Review of World Energy**, June 2010.

1- استهلاك الغاز الطبيعي في الدول العربية:

بذلت العديد من الدول العربية البترولية جهودا كبيرة في عملية تطوير استغلال الغاز الطبيعي الذي يشكل المصدر الأساسي الثاني في تلبية استخدامات الطاقة فيها، وانعكست هذه الجهود في ارتفاع استهلاك الغاز الطبيعي بمعدل تجاوز 6% سنويا خلال الفترة 2006- 2010 ، وبذلك ارتفعت حصة الغاز الطبيعي في إجمالي استهلاك الطاقة في الدول العربية من 44.9% سنة 2006 إلى 45.4% في سنة 2010، ووصلت معدلات الزيادة السنوية في استهلاك الغاز الطبيعي إلى ذروتها سنة 2008، حيث سجلت معدلا قارب 11.1% ثم تراجع هذا المعدل إلى 4.1% في سنة 2009 وإلى 2.9% في سنة 2010.

وبلغت حصة الدول العربية 10.1% من إجمالي استهلاك العالم من الغاز الطبيعي في سنة 2009، وبلغت حصة الدول الصناعية 49.1%، ووصلت حصة الاقتصاديات الناشئة إلى 21.8% وإلى 19% في دول الاتحاد السوفياتي السابق، ويمكن أن نوضح ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم(06): استهلاك الغاز الطبيعي في الدول العربية والمجموعات الدولية الأخرى (%)

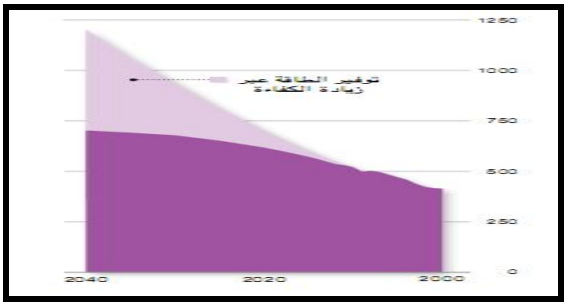


المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي السابع والثلاثون، الكويت، 2010، ص: 78.

2- الطلب العالمي على الطاقة:

إن زيادة عدد سكان العالم بملياري نسمة بحلول سنة 2040 ستؤدي إلى المزيد من متطلبات القدرة على التنقل، وازدياد الطلب على الكهرباء في المنازل والأبنية الأخرى، والمزيد من إمدادات الطاقة لتغذية القطاع الصناعي، ومن المتوقع نمو الاقتصاد العالمي بمعدل سنوي يبلغ 2.8% بين سنتي 2010 و 2040، وسيطلب النمو الاقتصادي وارتفاع سوية المعايير المعيشية المرافق له المزيد من إمدادات الطاقة، وستستمر كفاءة الطاقة بلعب دور أساسي في التصدي لتحديات الطاقة، وستساعد ممارسات وتكنولوجيا توفير الطاقة دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي على المحافظة على موازنة استهلاك الطاقة حتى مع نمو الناتج الاقتصادي لدول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية بمعدل 80%، وسيرتفع الطلب على الطاقة في الدول النامية (خارج منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي) بمعدل 65% بحلول سنة 2040، مقارنة بسنة 2010، ما يعكس ازدهار وتوسع الاقتصاديات، ويمكن توضيح الطلب العالمي على الطاقة في آفاق 2040، في الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (07): الطلب العالمي على الطاقة (الوحدة: كوادريليون وحدة حرارية بريطانية)



المصدر: التوقعات العالمية للطاقة 2013، نظرة إلى عام 2040، ص 02.

وفي الجدول التالي، يمكننا توضيح بالأرقام التوقعات المستقبلية للطاقة في آفاق 2030:

الجدول رقم (04): التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة

الوحدة: (مليون طن مكافئ نفط)

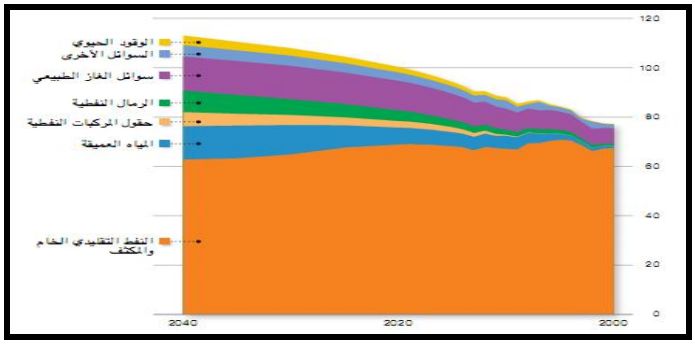
مصادر الطاقة / السنوات	2000	2010	2020	2030
الفحم	2355	2702	3128	3606
النفط	3604	4272	5003	5769
الغاز الطبيعي	2085	2794	3531	4203
الطاقة النووية	674	753	719	703
الطاقة الهيدروليكية	228	274	327	366
الطاقات المتجددة الأخرى	233	336	457	618
طلب الطاقة الأولية	9179	11131	13165	15265

Source: International energy agency « World energy outlook 2010" September 2010 Paris, p:410.

3- الإمدادات المستقبلية من الطاقة:

ستستثمر مصادر الطاقة في التطور والتنوع مع تزايد الطلب العالمي على الطاقة، و سيحتل الغاز الطبيعي المركز الثاني كمصدر للوقود بحلول سنة 2040، بدلا من الفحم بفعل التحسينات على التكنولوجيا في الحفر والتنقيب، ويتوقع أن يحافظ النفط على المرتبة الأولى في هذا المجال، في حين ستحتل مصادر الطاقة البديلة كالطاقة النووية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية والوقود الحيوي دورا متعاظما في تلبية الاحتياجات العالمية للطاقة في المستقبل، وسوف يورد النفط والغاز نحو 60% من الطلب العالمي للطاقة بحلول سنة 2040، وذلك ارتفاعا من 55% في سنة 2010. والشكل البياني التالي يوضح الإمدادات السائلة حسب نوعها:

الشكل رقم (08): الإمدادات السائلة حسب نوعها (الوحدة: مليون برميل من معدل النفط يوميا)



المصدر: التوقعات العالمية للطاقة 2013، نظرة إلى عام 2040. ص 08.

تلعب إمدادات الوقود غير التقليدي دورا متزايدا في تلبية الطلب العالمي على الطاقة، وبعد استخدام النفط المعزز بالتكنولوجيا وغيره من إمدادات السوائل الأخرى ذات أهمية بالغة في تلبية الطلب المتزايد، وبحلول سنة 2040، لن تتجاوز الإمدادات السائلة حول العالم المستخرجة من إنتاج النفط الخام التقليدي نسبة 55%.

حوالي 60% من النمو في الغاز الطبيعي يأتي من الموارد غير التقليدية، والتي تقترب من ثلث إمدادات الغاز العالمية بحلول سنة 2040، بالإضافة إلى ذلك، 20% من إنتاج الغاز العالمي سوف يحدث في أمريكا الشمالية.

مع نمو الطلب العالمي على الطاقة بنحو 35% بين سنتي 2010 و 2040، ستكون ثمة حاجة لمزيد من الوقود بالتنوع والموثوقية والكفاءة من حيث التكلفة، من أجل توفير الطاقة اللازمة لتحقيق النمو الاقتصادي والتقدم الاجتماعي.

4- صناعة الغاز الطبيعي العالمية .. الآفاق المستقبلية والتحديات

إجمالي الطلب على الغاز في جميع أنحاء العالم انخفض في عام 2009 نتيجة للانكماش الاقتصادي، كما أن عدم اليقين بشأن مستوى الطلب العالمي على الغاز في المستقبل هو حاليا في أعلى مستوياته منذ عقود، حيث إن توقعات النمو في الطلب العالمي على الغاز غير مؤكدة وتخضع لعدد من العوامل غير المؤكدة، بما في ذلك قوة وسرعة النمو الاقتصادي العالمي، أسعار الغاز في المستقبل، سياسات الدول في مجال الطاقة وأمن الإمدادات، وتأثير التكنولوجيا الجديدة.

وفقا لوكالة الطاقة الدولية، من المتوقع أن ينمو الطلب العالمي على الغاز بمعدل 1.5 % سنويا حتى عام 2030. من شأن هذا أن يرفع حصة الغاز الطبيعي في مزيج الطاقة الأولية بصورة طفيفة من 20.9 في المائة في عام 2007 إلى 21.2 % في سنة 2030. كما هو متوقع، فإن معظم النمو في الطلب على الغاز من المرجح أن يحدث في البلدان غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية، لكن درجة نمو الطلب على الغاز في الصين وبلدان آسيوية أخرى هو أيضا عامل غير مؤكد، كما أن حالة عدم اليقين حول درجة الالتزام العالمي بالغاز الطبيعي باعتباره جزءا مهما وأساسيا في استراتيجية الحد من الكربون في العالم هي الأخرى غير مؤكدة. قطاع توليد الطاقة هي المحرك الرئيس لنمو الطلب على الغاز في معظم مناطق العالم.

الولايات المتحدة بذلت جهودا متزايدة لزيادة الطلب على الغاز الطبيعي، خصوصا فيما يتعلق باستخدام الغاز الطبيعي كوقود في قطاع النقل والمواصلات، كما تطرقنا في مقالة سابقة، لكن، في غياب حدوث تغييرات كبيرة في فرضيات نمو الطلب على الغاز، الطلب المتوقع على واردات الغاز الطبيعي المسال لأمريكا الشمالية انخفض بصورة كبيرة والشحنات الإضافية التي كان من المتوقع أن تتدفق على أمريكا الشمالية سيتم توجيهها إلى الأسواق الأخرى.

الصين التي هي في حاجة ماسة إلى الطاقة ستكون الزبون الرئيس لإمدادات الغاز الطبيعي المسال في المستقبل، خصوصا من أستراليا، حيث من المتوقع أن يتضاعف الطلب على الغاز الطبيعي في الصين بحلول عام 2020 وفقا لتقديرات وكالة الطاقة الدولية، لكن حتى مع هذا النمو المتوقع في استخدام الغاز الطبيعي، حصة الطلب على الطاقة الأولية في الصين التي سيتم توفيرها عن طريق الغاز الطبيعي ستظل نحو 5 في المائة فقط في عام 2030، ذلك أن ما يقرب من نحو ثلثي الاحتياجات الحالية للصين من الطاقة الأولية يتم توفيرها من الفحم الحجري.

استخدام الغاز الطبيعي كوقود لتوليد الطاقة في الصين كان محدودا حتى الآن لعدم توافر إمدادات الغاز بصورة كافية من داخل الصين ووفرة إمدادات الفحم الحجري الرخيص الثمن، لكن انخفاض أسعار الغاز الطبيعي في الآونة الأخيرة زاد من جاذبية الاستثمار في محطات توليد الطاقة العاملة بالغاز الطبيعي، حيث تشير توقعات وكالة الطاقة الدولية إلى أن الطلب على الغاز كوقود لتوليد الكهرباء في الصين سينمو بمعدل سنوي في متوسط قدره نحو 6.7 % حتى عام 2030.

لكن النمو الفعلي في الطلب على الغاز سيتأثر بعدد من العوامل غير المؤكدة، كما أشرنا سابقا بما في ذلك قوة وسرعة الانتعاش الاقتصادي، أسعار الغاز الطبيعي في المستقبل، سياسات الدول في مجال الطاقة والبيئة، وتأثير التكنولوجيا الجديدة.

توقعات إمدادات الغاز الطبيعي في المستقبل هي الأخرى تجابه القدر نفسه من عدم اليقين في التنبؤ. تقدر وكالة الطاقة الدولية مجموع احتياطيات العالم المؤكدة من الغاز بنحو 180 تريليون متر مكعب، يمثل الغاز الطبيعي من المصادر غير التقليدية نحو 4 % من هذا المجموع.

مصطلح مصادر الغاز الطبيعي غير التقليدية يطلق عادة لوصف تجمعات الغاز الطبيعي الموجودة في التكوينات الصخرية واطئة النفاذية جدا أو عديمة النفاذية *Formation ckRo Impermeable*، مثل الغاز الموجود في طبقات الرمال المتراصة أو المحكمة *Sands Tight*، في طبقات السجل الغازي أو الميثان من طبقات الفحم الحجري *Methane Bed Coal - CDM*. مصادر الغاز الطبيعي غير التقليدية من الممكن أن تكون أعلى بكثير من تقديرات وكالة الطاقة الدولية، لكن مدى تأثيرها على الأسواق المحلية والدولية ليس واضحا بعد.

الإمدادات العالمية من الغاز الطبيعي ستدعم بزيادة إمدادات الغاز الطبيعي المسال من المشاريع الجديدة التي تم اعتمادها عندما كانت أسعار الغاز أكثر مرونة، هذه الإمدادات من المرجح أن تؤدي إلى تفاقم مشكلة وفرة العرض في المدى القصير. لكن على المدى الطويل الإمدادات الإضافية سيمكن استيعابها بسهولة من النمو

المتوقع في الطلب على الغاز من الأسواق الآسيوية. سيكون هناك أيضا المزيد من الطلب على الغاز الطبيعي المسال من الشرق الأوسط وأوروبا، إذا ما فشلت هذه المناطق في التوصل إلى حلول أخرى؛ للحد من الاعتماد على الواردات المتزايدة.

قدرت وزارة الطاقة في الولايات المتحدة *Energy of Department US* الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في طبقات السجل الغازي في الولايات المتحدة في نهاية عام 2008 بنحو 32.8 تريليون قدم مكعب، أي ما يزيد قليلا على 13 % من إجمالي احتياطيات الولايات المتحدة من الغاز الطبيعي. لكن هذه الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في طبقات السجيل الغازي تشكل نسبة صغيرة مقارنة مع إجمالي الاحتياطيات القابلة للإنتاج من الناحية التقنية. لقد تم تحديد موارد الغاز الطبيعي في طبقات السجيل الغازي في معظم الولايات 48 السفلى في الولايات المتحدة، لكن نحو 66 % من جمالي الاحتياطيات المقدرة توجد في ولاية تكساس.

الأساليب الرئيسة التي أسهمت في هذا المجال هي تقنيات الحفر الأفقي وتقنيات التكسير *Fracturing Techniques* الحديثة. حيث إن هذه التقنيات تؤدي إلى زيادة كبيرة في مساحة الصخور المكشوفة؛ مما يسمح للغاز بالتدفق بحرية منها، وقد أتاحت هاتان العمليتان في تطوير طبقات السجيل الغازي في المناطق التي كان يتعذر الوصول إليها وغير اقتصادية.

لقد قدرت وزارة الطاقة في الولايات المتحدة إنتاج الغاز الطبيعي من طبقات السجيل الغازي في نهاية عام 2008 بنحو ستة مليارات قدم مكعب يوميا، نحو ثلثي تلك الكمية قادمة من ولاية تكساس. النمو الحالي في إنتاج الغاز الطبيعي من طبقات السجيل الغازي أثر سلبيا على أسعار الغاز على المدى القصير في أمريكا الشمالية، احتمالات استمرار النمو في الإنتاج بالوتيرة نفسها أو بصورة أكبر، سواء في أمريكا الشمالية أو في مناطق أخرى، من المحتمل أيضا أن يضع ضغوطا على توقعات أسعار الغاز على المدى المتوسط والطويل.

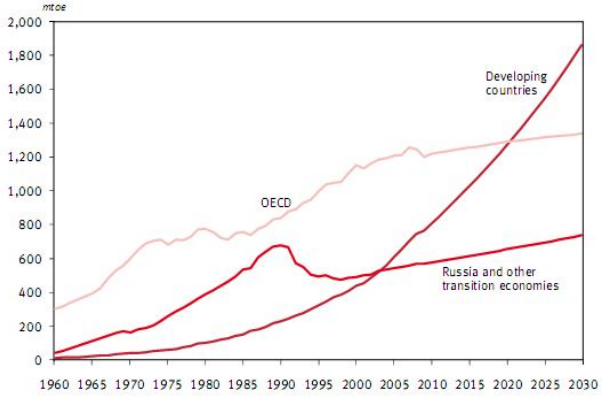
في أحدث توقعاتها للطاقة على المدى الطويل، تتوقع وزارة الطاقة أن يصل إنتاج الغاز الطبيعي من طبقات السجيل الغازي إلى أكثر من 12 مليار قدم مكعبة يوميا بحلول عام 2020، إلى نحو 17 مليار قدم مكعب يوميا بحلول 2035، نمو إنتاج الغاز الطبيعي من طبقات السجيل الغازي والمصادر غير التقليدية الأخرى من المحتمل أن يحل محل الغاز الطبيعي المسال في أسواق أمريكا الشمالية، حيث من المتوقع أن يكون الغاز الطبيعي من طبقات السجيل الغازي منافسا بصورة خاصة للغاز الطبيعي المسال العالي التكلفة في حوض الأطلسي، إضافة إلى ذلك، مع فك ارتباط أسعار النفط والغاز، ستكون هناك أيضا ضغوط عالية على أي أسعار للغاز مرتبطة بأسعار النفط.

العامل الرئيس الذي من المرجح أن يؤثر على النمو المتوقع في إنتاج الغاز من طبقات السجيل الغازي هو التشريعات البيئية الجديدة، على وجه الخصوص، يشعر واضعو الأنظمة وصانعو القرار بالقلق من التهديدات المحتملة لإمدادات المياه المحلية على الصحة العامة نتيجة عمليات التكسير الهيدروليكي للصخور، حيث تتضمن هذه العمليات ضخ كميات كبيرة بضغوط عالية جدا من خليط المياه، البخار والمواد الكيماوية إلى طبقات السجيل الغازي. ويتم حاليا إجراء دراسة شاملة من قبل الوكالة الأمريكية لحماية البيئة لدراسة تأثير عمليات التكسير الهيدروليكي على نوعية المياه والصحة العامة. حيث إن الاستثمار في تطوير مصادر الغاز من طبقات السجيل الغازي يمكن أن يتراجع بصورة كبيرة جدا إذا ما تم حظر عمليات التكسير الهيدروليكي أو خفضها بشكل ملحوظ

تطوير مصادر الغاز من طبقات السجيل الغازي على المديين القصير والمتوسط سيؤثر في المقام الأول على التوازن بين العرض والطلب على الغاز في حوض الأطلسي، ويقوم بتحويل انتباه الموردين الصغار والرئيسين للغاز، خصوصا روسيا والشرق الأوسط، نحو الأسواق الآسيوية.

ويمكن أن نوضح تطور الطلب على الغاز خلال الفترة: 1960- 2030 ، من خلال الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (09): الطلب على الغاز 1960- 2030



Source: BP, BP Statistical Review of World Energy, June 2010.

خلاصة :

يزداد استخدام الغاز الطبيعي ومصادر الطاقة النووية والمتجددة لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة لتوليد الكهرباء، في حين يتناقص استخدام الفحم والنفط.، كما يحظى الغاز الطبيعي، الذي يتسبب بانبعاثات أقل بنسبة 60% من الفحم عند استخدامه لتوليد الكهرباء بالنسبة العظمى من النمو، حيث يشكل بحلول سنة 2040 نسبة 30% من الطاقة المستخدمة عالميا لتوليد الكهرباء، بالمقارنة بنسبة 20% اليوم، ستستثمر مصادر

الطاقة في التطور والتنوع مع تزايد الطلب العالمي على الطاقة، و سيحتل الغاز الطبيعي المركز الثاني كمصدر للوقود بحلول سنة 2040، بدلا من الفحم بفعل التحسينات على التكنولوجيا في الحفر والتنقيب، ويتوقع أن يحافظ النفط على المرتبة الأولى في هذا المجال، في حين ستحتل مصادر الطاقة البديلة كالطاقة النووية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية والوقود الحيوي دورا متعاظما في تلبية الاحتياجات العالمية للطاقة في المستقبل، وسوف يورد النفط والغاز نحو 60% من الطلب العالمي للطاقة بحلول سنة 2040، وذلك ارتفاعا من 55% في سنة 2010. تلعب إمدادات الوقود غير التقليدي دورا متزايدا في تلبية الطلب العالمي على الطاقة، وبعد استخدام النفط المعزز بالتكنولوجيا وغيره من إمدادات السوائل الأخرى ذات أهمية بالغة في تلبية الطلب المتزايد، وبحلول سنة 2040، لن تتجاوز الإمدادات السائلة حول العالم المستخرجة من إنتاج النفط الخام التقليدي نسبة 55%.

حوالي 60% من النمو في الغاز الطبيعي يأتي من الموارد غير التقليدية، والتي تقترب من ثلث إمدادات الغاز العالمية بحلول سنة 2040، بالإضافة إلى ذلك، 20% من إنتاج الغاز العالمي سوف يحدث في أمريكا الشمالية.

مع نمو الطلب العالمي على الطاقة بنحو 35% بين سنتي 2010 و 2040، ستكون ثمة حاجة لمزيد من الوقود بالتنوع والموثوقية والكفاءة من حيث التكلفة، من أجل توفير الطاقة اللازمة لتحقيق النمو الاقتصادي والتقدم الاجتماعي.

السوق الغازية سوف تتبع لا محالة مثيلتها البترولية، بالرغم من الفاصل الكبير الموجود بينها، ومن خلال الاكتشافات المتقاربة المحققة لحقول البترول حاسي مسعود والغاز الطبيعي حاسي الرمل في نهاية الخمسينيات استطاعت الجزائر أن تلعب الدور القيادي في المجال الغازي من حقل حاسي مسعود اتجاه أوربا، قد تم الشروع فيه أثناء حرب التحرير الوطنية، بالرغم من جميع الصعوبات، الأمر الذي يسمح بعد الاستقلال لشركة سوناطراك باكتشاف تجربة متينة وأكيدة في هذا المجال، كما أن مشروع إنشاء أول معمل للغاز الطبيعي المميع في بداية الستينيات، أي قبل الدول الأخرى بحوالي 20 سنة، خاصة باللجوء إلى تكنولوجيا فريدة ومتقدمة يعكس حقيقة الإدارة القوية في خوض غمار هذه الصناعة رغم كل الصعوبات التي واجهتها الجزائر آنذاك.

وإذا اتجهنا في التحليل إلى لغة الأرقام من حيث الكمية، نلاحظ أن السوق الغازية العالمية لم تسجل سنة 1970 سوى 45 مليار متر مكعب منها 96%، حولي 42% مليار متر مكعب تم نقلها بواسطة خطوط الأنابيب، و 04% عبارة عن غاز طبيعي مميع، وبلغ هذا المستوى 121 مليار متر مكعب سنة 1975، ليصل حوالي 200 مليار متر مكعب بداية الثمانينيات، وتؤكد هذه الإحصائيات أن السوق الغازية اعتمدت في مجملها على الغاز الطبيعي في حالته الغازية، وأضف إلى ذلك تلك المنافسة بين الغاز الطبيعي والبترول والتي بدأت بوادرها تتجلى حينها في الميزان الطاقوي العالمي اعتمادا على السعار المشجعة لإحلال البترول والمصادر الطاقية الأخرى، سيما

الفحم خاصة أنها تفتح مجالات ممكنة لتنويع مفصل، سواء من حيث استقرا السوق عقود طويلة الأجل أو من حيث التوزيع الجغرافي للتموينات، بالإضافة إلى العامل التكنولوجي باعتبار أن الغاز الطبيعي مورد طاقوي نظيف ونقي .

تعرضت أسواق الغاز الطبيعي العالمية لتغيرات غير مسبوقة خلال العامين الماضيين، نتيجة التراجع الكبير على الطاقة، مدفوعاً بالركود العالمي والزيادات الكبيرة في إمدادات الغاز غير التقليدي في الولايات المتحدة الأمريكية. كما تتحدد أسعار الغاز الطبيعي في كل من الأسواق الرئيسية الثلاث في العالم (أوربا وأمريكا واليابان)، بصورة منفصلة عن الأسواق الأخرى وإلى حد كبير، وذلك وفقا لظروف تلك السوق فيما يخص اقتصاديات الطاقة ونمط صناعة الغاز في تلك السوق (منها نسبة إنتاج الغاز المحلي إلى الاستيراد، نسبة الغاز من إجمالي استهلاك مصادر الطاقة الأولية ونسبة كل من غاز الأنابيب والغاز المسيل) ، كما تختلف الأسعار من سوق لأخرى وبصورة عامة، كلما كانت السوق أبعد جغرافيا عن مصدر الغاز كلما كانت الأسعار أعلى.

مثل ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي، الذي بدأ في سنة 2000، بداية عهد جديد سمي عصر " الغاز الرخيص" وتشير التوقعات إلى أن أسعار الغاز على المستوى العالمي سوف تحافظ على المستويات التي بلغتها في سنة 2006 وحتى سنة 2010، ويتوقع لها أن تستمر في الازدياد لغاية سنة 2030، وذلك بالتوازي مع أسعار النفط، وعلى المدى البعيد تتراوح توقعات ثماني جهات مختصة باستشراف مستقبل الأسعار، أن يكون معدل أسعار الغاز التقريبية للولايات المتحدة الأمريكية (باستثناء ألاسكا) وعلى أساس فوهة البئر، ما بين 3.6 و 5.0 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية لسنة 2015 وما بين 3.8 و 5.6 دولار / مليون وحدة حرارية بريطانية لسنة 2025، وذلك بدولارات سنة 2003، بينما تتوقع مصادر أخرى ارتفاع مستويات أسعار الغاز الأمريكية وبنسب زيادات متواضعة وتدريجية وبدون أي انخفاض في سنة 2006، هناك عدة عوامل كثيرو وعديدة ستقود إلى تحديد أسعار الغاز في المستقبل، منها طبيعة الموازنة ما بين العرض والطلب على الغاز مستوى أسعار مصادر الطاقة البديلة، وبالأخص النفط، والتقدم التكنولوجي بالإضافة إلى عوامل أخرى مثل الظروف المناخية والجيوسياسية الدولية والمضاربات، فبالنسبة للطلب مثلا، تشير بعض المؤسسات المختصة باستشراف مستقبل الطاقة بأنه يتوقع أن يزداد الطلب العالمي على الغاز بحوالي 2.3% سنويا ما بين سنتي 2002 و 2030، متفوقا بذلك على النفط (1.6%) وعلى الفحم (1.5%) بحيث يزداد استهلاك الغاز الطبيعي في العالم بحوالي 90% خلال تلك الفترة، وليصبح في المرتبة الثانية بعد النفط، وسيتفوق على مستوى الفحم في سنة 2020 ليشكل حوالي 25% من إجمالي مصادر الطاقة الأولية في العالم سنة 2030 مقارنة بحوالي 21% في سنة 2002.

المراجع :

أولا: باللغة العربية:

1- مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، **مستقبل الغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية**، الإمارات العربية المتحدة، أبو ظبي، 2004.

2- نعمت أبو الصوف، **صناعة الغاز الطبيعي العالمية .. الآفاق المستقبلية والتحديات**، معهد الميثاق، على الرابط الالكتروني: www.almethaq.info/news/article4474.htm 31-10-2011 14:32:21.

3- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي السابع والثلاثون، الكويت، 2010.

4- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، الإدارة الاقتصادية، تقرير شهري حول : **التطورات البترولية في الأسواق العالمية والأقطار الأعضاء**، فبراير 2012، الكويت.

5- علي رجب، **أساسيات تسعير الغاز في الأسواق العالمية، مجلة النفط والتعاون العربي**، المجلد الثالث والثلاثون، العدد 120، شتاء 2007 .

ثانيا: باللغة الأجنبية:

1- BP, Statistical Review of World Energy, 2005.
2- Mees, May 7, 2001.
3- A .M.Samsam Bakhtiari, The Price of Natural Gas, OPEC Review, Dec , 2001.
4- British thermal units.
5- Flecher J. Sturm, A Non – Technical Guide , Trading Natural Gas, Pennwell, 1997.
6- Peter Enav , Natural Gas in the middle East and North Africa , Financial Times Energy Publishing, 1997.
7- David M. Sweet, The LNG Renaissance Delivering Sustainability from Global Gas Distribution n 19thWorld Energy Congress, Australia, September, 2004.
8- IEA, World Energy Outlook, 2004.
9- Morten Frisch, LNG in Europe and The Americas, Mees, April 5, 2002.
10- PIW, February 12, 2005.
11- American Gas Foundation, Natural Gas Energy Volatility, Energy and Environmental Analysis INC, Oct 2003.
12- Michael D, Tusiani , Revival and Growth in the Atlantic Basin, Fundamentals of the Global LNG industry, Petroleum Economist, 2004.
13- BP, Statistical Review of World Energy, 2003.
14- EIA ,NATURAL Gas Annual, 2003.
15- Credit suiss/first Boston, Global Oil and Gas Equity Research, May 14, 2002.
16- David M Sweet The LNG Renaissance – Delivering Sustainability From Global Gas to local Distribution, 19 th World Energy Congress Australia, September, 2004.
17- Robert Skinner, Notes For Deloitte Presentation, LNG" Filing Gaps and Flying Kites – Towards a Global Gas Markets ", Oxford Institute For Energy Studies,2004.
18- BP, Statistical Review of World Energy, 2005.
19- Joseph P Mathew, Gas Price Volatility: Friend or Foc؟PMA online Magazine, 2003/01.
20- David Longand Gay Wenban (Editors),Gas Trading Manual, Wood Head Publishing Limited , 2003.
21- David M Sweet The LNG Renaissance – Delivering Sustainability From Global Gas to local Distribution, 19 th World Energy Congress Australia, September, 2004.
22- Robert Skinner, Notes For Deloitte Presentation, LNG" Filing Gaps and Flying Kites – Towards a Global Gas Markets ", Oxford Institute For Energy Studies,2004.
23- EIA, Annual Energy Outlook, 2005(Altox,DB, PIRA,EVA,EEA,GII,EIA).
24- Robert J,Beck , World wide Petroleum Industry Outlook, 2004.
25- Energy Economist, Issue 282, April , 2005.