

**الغاز الطبيعي : وقود الغد في انتظار
سياسة منسقة عربيا**

حسين عبدالله

الغاز الطبيعي : وقود الغد في انتظار سياسة منسقة عربياً
حسين عبدالله (*)

ملخص

من المتوقع أن تشهد صناعة الغاز الطبيعي نمواً ملحوظاً، وأن تحتل الأهمية نفسها التي تحتلها صناعة النفط الخام على المستوى الدولي. تحلل الورقة الآفاق المستقبلية للتجارة الدولية للغاز الطبيعي من وجهة النظر العربية.

وبعد استعراض مزايا الغاز الطبيعي بالمقارنة مع مصادر الطاقة الأخرى، تلقي الورقة نظرة على الملامح الرئيسية لأنماط التجارة الحديثة في الغاز، وآفاق السوق المستقبلية. كما تستعرض خبرة دولة قطر، كدولة عربية رائدة في تصدير الغاز الطبيعي.

وتبين الورقة العلاقة الوثيقة بين أسعار كل من النفط والغاز الطبيعي. هذا العامل إضافة للحجم الهائل من احتياطات الغاز في المنطقة العربية يتطلب سياسة منسقة عربياً.

Natural Gas : Awaiting an Arab Coordinating Policy **Hussain Abdullah** **Abstract**

Natural gas industry is expected to grow substantially and occupy the same importance as the international crude oil industry. In particular, the paper examines the future outlook of the natural gas international trade from an Arab perspective.

After reviewing the characteristics of natural gas in comparison with other energy sources, the paper gives an overview of the main features and recent trade patterns and future prospects of the natural gas market. It then describes the experience of Qatar as a Leading Arab country in exporting natural gas.

The paper shows the close link between oil and natural gas prices. This factor combined with the important size of natural gas reserves in the Arab region calls for an Arab coordinated natural gas policy.

* خبير استشاري في اقتصاديات الطاقة ، وسابقاً وكيل أول وزارة البترول المصرية للشئون الدولية والعربية وممثلها لدى المكتب التنفيذي لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (1974-1992) ، وأستاذ اقتصاديات البترول بجامعة الكويت (1969-1974) .

الخصائص الطبيعية للغاز

يتميز الغاز الطبيعي بسرعة الاشتعال والنظافة وضآلة ما يساهم به في تلويث البيئة ، ولذلك يعتبر وقودا مثاليا من الناحية البيئية وبخاصة في الاستعمالات المنزلية . فما يطلقه الغاز الطبيعي من الكربون لا يتجاوز 0.63 طن كربون عند اشتعال ما يعادل من الغاز طن نפט . وفي المقابل فان طن النفط يطلق نحو 0.82 طن كربون بينما يطلق ما يعادله حراريا من الفحم نحو 1.05 طن كربون . وينتج عن كل طن كربون عند انطلاقه إلى الغلاف الجوي نحو 3.4 أطنان من غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 وبذلك لا يتجاوز التلويث بالغاز 60% مما ينظره من التلويث بالفحم . ومن المعروف إن استهلاك الوقود الحفري (أساسا فحم وزيت وغاز) يعتبر مسؤولا بمقدار النصف تقريبا من الغازات التي يطلقها النشاط الإنساني وينسب إليها المساهمة في تكوين ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري أو البيت الزجاجي **Green-house effect** . وبينما يعتبر CO_2 مسؤولا عن نحو 40% من تلك الظاهرة فان مساهمة غاز الميثين (وهو المكون الرئيسي للغاز الطبيعي) لا تتجاوز 3% من تلك الظاهرة . ويكاد الغاز الطبيعي يخلو تماما من مركبات الكبريت التي تلوث زيت الوقود (المازوت) وتتضاءل فيه نسبة أوكسيد النتروجين . كذلك لا يحتاج الغاز لعمليات تحويلية قبل استخدامه ، مثل تحويل الزيت الخام إلى منتجات مكررة ، وفي ذلك ما يحمي البيئة من التلوث المرتبط بعمليات تكرير البترول . ومن ناحية أخرى تساعد طبيعته الغازية على الاتحاد بالهواء عند الاشتعال بحيث لا يتخلف عنه من الملوثات مثل ما يتخلف نتيجة لعدم اكتمال دورة الاحتراق (أول أكسيد الكربون وغيره) . ويضاف إلى مميزات الغاز الطبيعي سهولة نقله بخطوط للأنايب تدفن في باطن الأرض فلا تعطل حركة المرور أو استغلال السطح في أنشطة أخرى . وتشير التجربة الألمانية إلى انه وعلى الرغم من أن قانون الهواء النقي يشترط بالنسبة للغاز مواصفات أكثر صرامة ، إلا أن التكلفة الرأسمالية لتحقيق تلك المواصفات تقل في حالة الغاز عنها في مصادر الوقود الأخرى . وهكذا يتمتع الغاز بمميزات عديدة على سائر مصادر الطاقة الحفرية مما يجعله يحظى بمساندة المنادين بحماية البيئة .

كذلك يتفوق الغاز الطبيعي من حيث الكفاءة على كل من الفحم والزيت في استعمالات مثل توليد الكهرباء ، إذ يستعمل كوقود في الدورة المركبة **Combined Cycle** التي يمكن باستخدامها رفع كفاءة التوليد بما يزيد على ثلث الكفاءة العادية لتوليد الكهرباء . ولذلك يتوقع أن يلقي الغاز الطبيعي دفعة قوية نتيجة للاتجاه المتزايد نحو استهلاك الكهرباء كما سنبين فيما بعد . كذلك تعتمد بعض صناعات البلاستيك والألياف الصناعية ومنتجات بتروكيماوية أخرى على الميثين كمادة خام **Feedstock** ، وان كان هناك من المنتجات السائلة والغازات البترولية ما يتفوق على الميثين في الصناعات البتروكيماوية . ومع ذلك يتوقع ان توفر صناعة البتروكيماويات سوقا متنامية الأهمية للغاز الطبيعي مستقبلا . وفي السنوات الأخيرة أمكن استخدام الغاز الطبيعي كوقود للسيارات ، إذ تضافرت الجهود في صناعتي الغاز والسيارات لتوسيع نطاق استعماله في قطاع النقل ، سواء في النقل العام أم نقل البضائع

لمسافات قصيرة ، وبذلك يمكن ان تتحسن الظروف البيئية نتيجة لانخفاض المنبعث من غازات الاحتباس الحراري . وفي مستهل 1996 كان في العالم أكثر من مليون مركبة تعمل بالغاز الطبيعي . غير أن التوسع المنشود يتطلب جهدا أكبر مما هو متوفر في الوقت الحاضر ، إذ يقتضي الأمر أن تقوم صناعة السيارات بالتوسع في إنتاج المركبات المستخدمة للغاز ، وان

تقوم صناعة الغاز بإقامة محطات شحن السيارات بالغاز على مسافات مناسبة من الطرق. ثم على الدولة أن تقوم بخفض الضرائب المفروضة على الغاز الطبيعي تشجيعاً للتوسع في استعماله .

ويعتبر الغاز الطبيعي من أهم الوسائل التي تساعد في تحقيق أهداف ترشيد الطاقة وأهمها توفير في استهلاك الوقود ، ومن ثم إطالة عمر احتياطاته ، وكذلك تحسين البيئة نتيجة لانخفاض المنبعث من غازات الاحتباس الحراري سواء بحكم انخفاض حجم الطاقة المستهلكة أم نتيجة لانخفاض ما يحتويه الغاز الطبيعي من الغازات الملوثة . ومن ذلك، على سبيل المثال (1) ، ما أعلنته في مارس 1996 صناعة الغاز الطبيعي في ألمانيا من التزامها اختياريًا برفع الكفاءة الكلية للوقود الغازي بحلول 2005 إلى نحو 87% سنويًا في المتوسط. كذلك أعلنت الصناعة الألمانية أنها ستعمل على خفض المنبعث من غاز CO2 بنسبة 25% في كل كيلوات ساعة من الطاقة المستخدمة في تدفئة المنازل في ألمانيا الغربية وبنسبة 60% في ألمانيا الشرقية ، وذلك بتجديد وتحديث الأجهزة والنظم المستخدمة لهذا الغرض ، وتشجيع التحول إلى الغاز كبديل لمصادر الطاقة الأخرى . ولا يتسع المجال لوصف الأجهزة والنظم التي نجح التقدم التكنولوجي في ابتكارها ومكنت الغاز الطبيعي من التفوق على غيره من مصادر الوقود الحفري . وهكذا تزداد أهمية الغاز الطبيعي ليس فقط باعتباره وقودًا مثاليًا من حيث سهولة الاستعمال ، ومن حيث متطلبات حماية البيئة وتحقيق أهداف ترشيد الطاقة ، بل أيضًا باعتباره وقودًا يحقق كفاءة أعلى في توليد الكهرباء، وباعتباره مادة خام في صناعات عدة أهمها البتروكيماويات .

انتاج واستهلاك الغاز الطبيعي

يستخرج الغاز من الحقول، سواء كان مصاحبًا للنفط أو غير مصاحب له، بالقدر الذي يكفي لمواجهة الاستهلاك الجاري، ثم يضح في الأنابيب إلى حيث توجد أسواق الاستهلاك الرئيسية ، وذلك بعد استخلاص ما يمكن استخلاصه من سوائل الغاز الطبيعي التي تضم إلى غيرها من السوائل . ومع ذلك قد يتم تخزين الغاز بعد استخراجها من حقوله أو مكامنه الطبيعية لمواجهة فترات الذروة في الطلب عليه ، وخاصة في فصل الشتاء حيث يستخدم الغاز في أغراض التدفئة . وقد ظل الغاز الطبيعي حتى نهاية الحرب العالمية الثانية يعتبر منتجًا ثانويًا للزيت ، ومن ثم لم تهتم أكثر الدول بالبحث عنه مستقلة عن الزيت ، كما لم تهتم بتقدير ونشر احتياطاته والتي لم تبدأ بصورة منتظمة إلا في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1945 . غير أن السنوات التي أعقبت الحرب شهدت توسعًا سريعًا في استهلاك الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة نتيجة للتوسع في صنع الأنابيب اللازمة لنقله من الحقول إلى حيث تشتد الحاجة إليه في المدن والمناطق الصناعية . وبحلول عام 1952 كان الغاز الطبيعي يمثل نحو ربع الطاقة المستخدمة في الولايات المتحدة ، كما كان استهلاكها منه يمثل أكثر من 90% من الاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي . ثم أخذت الأهمية المطلقة والنسبية للغاز في الازدياد على المستوى العالمي منذ ذلك الوقت ، وصار يحل محل الفحم في العديد من الاستخدامات، شأنه شأن الزيت ، ما جعل منه مصدرًا أساسيًا للطاقة.

يمكن اعتبار الولايات المتحدة المهد الذي حبت ونمت فيه صناعة الغاز الطبيعي وخطت فيها اقتصاديات الصناعة أولى خطواتها . ومن هنا أخذت أوروبا والدول التي أقبلت على استخدام الغاز في ترسم الخطى الأميركية في هذا المجال . ولعل مما يجدر ملاحظته في هذا المجال أن دالة الطلب على الغاز تتضمن معاملاً قوياً بين استهلاك الغاز وبين رصيد الأجهزة المستخدمة له **Stock of appliances** وهو ما يعتبر أكثر دقة في وصف سلوك المستهلكين في حالة السلع المعمرة . ففي سلعة كالغاز يمارس السعر أثره بصفة أساسية على معدل النمو

(1) The Natural Gas Industry in Outline, Ruhrgas, Germany, November 1996

في الاستهلاك، أو ما يطلق عليه الطلب الجديد Incremental demand أكثر مما يمارسه على المستوى العام لهذا الاستهلاك. فالطلب الاجمالي على الغاز يعتبر غير مرن بالنسبة لتغيرات السعر، وذلك لارتباطه بأجهزة معمرة يصعب الاستغناء عنها أو استبدالها في المدى القصير، باستثناء الحالات التي يوجد فيها مصدر بديل للغاز واجهزة مزدوجة الاستعمال تسمح بالتحول من استهلاكه الى المصدر البديل كما هو الحال في معدات توليد الكهرباء المصممة على هذا الاساس. اما الطلب الجديد والذي لم يتقيد بعد بسلعة معمرة فيعتبر اكثر استجابة لتغيرات سعر الغاز وغيره من اسعار الوقود البديل. ويستخلص من ذلك، بصفة عامة، انه حيثما يرتبط استهلاك مصدر معين للطاقة باجهزة معمرة فان الطلب القديم يظل اسيرا لهذا المصدر ولا يؤثر فيه كثيرا ظهور مصدر جديد للطاقة حتى ولو كان سعره اكثر ملائمة، وذلك بالطبع ما لم يكن العمر الافتراضي او الاقتصادي للجهاز المعمر قد قارب على الانتهاء. حذت اهم المناطق المستهلكة للطاقة حذو الولايات المتحدة الأمريكية في نمط استهلاك الغاز الطبيعي على تفاوت في الدرجة، حيث يعتبر الاتحاد السوفيتي (سابقا) واوروبا الغربية اسرع المناطق توسعا في استخدام الغاز الطبيعي. ويلحق بهاتين المنطقتين منطقة شرق وجنوب آسيا، وبخاصة اليابان، التي شهدت نموا سريعا في استيراد واستهلاك الغاز خلال السنوات الاخيرة.

مع ان استهلاك العالم من الطاقة قد ارتفع خلال الفترة 1965-1996 من نحو 4121 مليون طن معادل نفط Toe الى نحو 8785 مليون Toe⁽²⁾ بمعدل نمو 2.5%، الا ان استهلاك الغاز الطبيعي كان اسرع نموا إذ أنه قفز خلال الفترة المذكورة من نحو 647 مليون Toe الى نحو 1972 مليون Toe بمعدل نمو 3.7% سنويا في المتوسط على مدى 31 عاما. ولا يدخل في تلك الارقام ما يتم انتاجه من الغاز الطبيعي ويجري التخلص منه بالحرق لعدم وجود استخدام مناسب له Flared او ما يعاد حقنه في حقول النفط للمحافظة على مستوى الضغط فيها، كما لا يدخل فيها ما يستخدم من الغاز في عمليات الحقول وكذلك الشوائب التي تستبعد من الغاز في وحدات التنقية Gas processing plants. وقد ترتب عن تلك القفزة في استهلاك الغاز الطبيعي ارتفاع نصيبه من الاستهلاك العالمي للطاقة خلال الفترة 1965-1996 من نحو 15.7% الى نحو 22.4%، كما يتوقع ان يستمر هذا الارتفاع خلال المستقبل المنظور كما سنبين فيما بعد.

الاحتياجات العالمية من الغاز يختلف توزيعها الجغرافي اختلافا ملحوظا عن نمط توزيع الاحتياطات العالمية للزيت الخام. ففي حين يتركز الجانب الاكبر من احتياطات الزيت في دول لا تستهلك من انتاجها سوى نسبة ضئيلة (دول اوبك) فان الجانب الاكبر من احتياطات الغاز يقع في المناطق الصناعية المستهلكة له. واغلب تلك الاحتياطات يوجد في حقول لا تحتوى على نسبة كبيرة من السوائل، مما يجعل في الامكان انتهاج سياسات لانتاج الغاز مستقلة عن سياسات انتاج الزيت. اما حيثما يوجد الغاز مقترنا بالزيت، كما هو الحال في اغلب دول اوبك، فان انتاجه يصبح رهنا بالسياسة المستخدمة في انتاج الزيت الخام. وقد ترتب على ذلك ان جانبا كبيرا من تلك الغازات ظل لعشرات السنين يبدد باحراقه في الجو نظرا لعدم وجود استخدامات كافية لاستعماله في الدول المصدرة للنفط، وايضا لتقاعس الشركات الاجنبية العاملة في اراضي تلك الدول عن تنفيذ برامج لاعادة حقنه في الحقول حفاظا على

(2) BP 1996
Toe 218
) 35%
Toe 622

الضغط فيها . وقد قدرت الكميات التي تم تبديدها على هذا النحو في دول اوبك عام 1977 بنحو 140 مليار متر مكعب ، وهو ما يعادل نحو 2.3 مليون برميل يوميا من النفط . تجاوز معدل نمو الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي معدلات استهلاكه، اذ ارتفعت تلك الاحتياطيات من نحو 38 تريليون متر مكعب Tcm في عام 1970 الى نحو 141 Tcm في نهاية 1996 ، وذلك بمعدل نمو يتجاوز 5.2% سنويا في المتوسط على مدى 26 عاما (جدول 1) . واذ يحتوي طن النفط حراريا على ما يحتويه نحو 1115 مترا مكعبا من الغاز الطبيعي ، كما يحتوي برميل النفط على ما يحتويه نحو 160 مترا مكعبا من الغاز ، فان احتياطيات الغاز في نهاية 1996 تعادل حراريا نحو 885 مليار برميل او 121 مليار طن من النفط . بذلك تبلغ احتياطيات الغاز الطبيعي نحو 86% من احتياطيات النفط التي بلغت في نهاية 1996 نحو 1037 مليار برميل او 140.9 مليار طن . وللمقارنة فان احتياطيات الغاز في عام 1970 لم تكن تتجاوز 45% من احتياطيات النفط . وقد حققت احتياطيات الغاز تلك الففرة النسبية الكبيرة على الرغم من التوسع الكبير الذي شهده الاستهلاك العالمي منه .

تجارب الدول المستهلكة للغاز

(أ) التجربة الاميركية

تتميز السوق الاميركية للغاز بانها اقدم الاسواق واكثرها خبرة وتنوعا مما يجعل الكثير من الاسواق الناشئة تقتدي بها وتترسم خطاها . وما زالت الولايات المتحدة للآن تعتبر اكبر دولة مستهلكة له حيث بلغ استهلاكها عام 1996 نحو 632 مليار متر مكعب bcm او ما يعادل نحو 29% من الاستهلاك العالمي للغاز والبالغ نحو 2191 bcm . ويغطي الغاز الطبيعي نحو 24% من استهلاك الطاقة في الولايات المتحدة في العام المذكور .

وكانت شركات النقل بالانابيب تعتبر الحلقة الاحتكارية الرئيسية في صناعة الغاز اذ تقوم تلك الشركات بمد خطوطها الى حيث توجد حقول الالاف من صغار المنتجين وبذلك تعتبر كل شركة مشترية محتكرا في المنطقة التي تمتد اليها خطوطها Monopsony . ولم تكن شركات الانابيب تقوم فقط بمهمة النقل ، بل كان النقل يندمج مع دورها كتاجر Merchant role اذ تقوم بشراء الغاز من منتجه ثم تقوم بنقله وبيعه لشركات التوزيع المحلي في المدن او لكبار المستهلكين باسعار تتضمن قيمة الغاز وخدمة النقل معا ، ما دعا الى اخضاعها لرقابة الاجهزة الفرالية وتحديد عائداتها بما لا يتجاوز المعدل العادل والمعقول . غير ان معارضة الشركات لهذه الرقابة، بدعوى ان انخفاض السعر ومن ثم العائد على الاستثمار قد اديا الى تقلص النشاط الاستكشافي ، لم تلبث ان دفعت الحكومة الى اصدار قانون 1978 بهدف تحرير الغاز الاميركي الذي يعبر حدود الولايات من قيود التسعير عند رأس البئر على مراحل . وقد ادت حرية تسعير الغاز مع ما اقترن بها في ذلك الوقت من ارتفاع اسعار مصادر الطاقة عام 1979 نتيجة لففرة اسعار النفط في اعقاب الثورة الايرانية، الى ارتفاع اسعار الغاز بحيث بلغت ذروتها خلال الفترة 1982-1984 . غير ان ذلك الارتفاع في اسعار الغاز ، مع ما اصاب الاقتصاد الاميركي من ركود خلال السنوات الاولى من الثمانينات ، لم يلبث ان انعكس بالانكماش على استهلاكه . وعندئذ ظهر فائض متزايد في اسواق الغاز ادى الى انخفاض اسعاره في الحقول انخفاضاً شديداً .

وفي خط مواز لهذه التطورات ، فرضت سياسة تحرير اسعار الغاز على شركات النقل بالانابيب عبر حدود الولايات توفير القدر الزائد عن احتياجاتها من طاقة الانابيب لنقل الغاز المملوك للآخرين من دون تمييز بينهم. وقد اطلق على هذا النظام "النقل لحساب طرف ثالث" Third Party Access (TPA) . وبذلك تم الفصل بين مهمة النقل والمهمة التجارية التي كانت تنفرد بها شركات الانابيب ، وصارت الفرصة متاحة امام شركات التوزيع المحلي وغيرها من كبار المستهلكين والوسطاء للقيام بالشراء مباشرة من المنتجين ثم التعاقد على نقله

لحسابهم مع شركات النقل بالانابيب عبر حدود الولايات . وقد تم استكمال اجراءات النقل لحساب طرف ثالث بقرارات من الوكالة الفدرالية لرقابة الطاقة FERC خلال السنوات 1984 و 1985 و 1987 ، وهو ما ادخل المزيد من عوامل المنافسة على الصناعة .

ترتب على تحرير الاسعار من الرقابة الحكومية ، ثم ظهور فائض في المعروض من الغاز منذ اوائل الثمانينات ، كما ذكرنا ، ظهور واتساع السوق الفورية في الغاز Spot Market . ففي عام 1984 لم تكن مبيعات الغاز بعقود تقل مدتها عن 30 يوماً تتجاوز 14 % من الغاز المحمول بالانابيب ، غير ان مثل هذه المبيعات اخذت في الازدياد بحيث بلغت نحو 50-60% عام 1990 . ومن المتوقع ان تظل السوق الفورية تلعب دوراً رئيسياً في تجارة الغاز، وبخاصة بعد ان دخل الغاز معتمداً عليها الى الاسواق المستقبلية Futures Markets في بورصة نيويورك Nymex عام 1990، وكذلك نتيجة لحرص شركات التوزيع على الاحتفاظ بالعقود الفورية الى جانب العقود طويلة الاجل والتي خضع اغلبها للتعديل بما يتماشى مع الاوضاع الجديدة في السوق . كذلك ظهر في اطار ذلك التطور طائفة الوسطاء، من تجار وسماسرة، وذلك لتسهيل التسويق في ظل المنافسة المتزايدة ووجود العديد من المنتجين والمستهلكين . وبذلك ازدادت شفافية وعلانية اسعار الغاز في الولايات المتحدة ، سواء في العقود طويلة الاجل ام في الاسواق الفورية والاجلة، والتي يتم نشرها بمعرفة Nymex والدوريات المتخصصة . اما باقي شروط التعاقد فلا تنشر وانما تحتفظ كل شركة بسريتها .

تزامن تحرير الغاز في الولايات المتحدة مع حركة مماثلة في كندا ، اذ اطلقت حرية تسعير صادرات الغاز الكندي على مراحل خلال الفترة 1984-1986 ، كما اطلقت حرية الاسعار المحلية بعد ان وقعت الولايات الكندية المنتجة للغاز اتفاقية بذلك مع الحكومة المركزية عام 1985 . وبذلك انخفضت اسعار الغاز الكندي وازداد تدفقه على الاسواق الاميركية والتي لم يكن يحول دونها اية قيود . وفي ظل هذا التطور ارتفعت الصادرات الكندية الى الولايات المتحدة الى اربعة امثالها خلال الفترة 1987-1996 من 20 الى 80 مليار متر مكعب (bcm) . ويدور الحوار في الولايات المتحدة حول مدى تأثير تلك التطورات على تأمين احتياجات الغاز في المستقبل، سواء بالنسبة للانتاج المحلي ام بالنسبة للواردات والتي يتوقع ارتفاعها خلال الفترة 1996-2015 من نحو 1.4 مليون برميل معادل نفط يوميا الى نحو 2.4 مليون ب/ي بمعدل نمو 2.9% سنويا في المتوسط . ويرى البعض ان تدني اسعار الغاز في ظل تلك السياسة الى اقل مما تبرره الاعتبارات الاقتصادية قد ادى الى تثبيط حوافز الشركات في البحث عن احتياطات جديدة لتحل محل ما يستنفد منها . وقد ترتب على ذلك استمرار تآكل احتياطات الغاز بحيث انخفضت خلال الفترة 1970-1996 من 7.8 تريليونات متر مكعب الى 4.7 تريليونات، وهو ما يكفي استهلاكها لمدة لا تتجاوز 7.4 سنوات . كذلك يرى من ينتقدون تلك السياسة ان سيادة العقود طويلة الاجل، بما تتضمنه من شرط "استلم او ادفع"، كانت تعهد بمسؤولية تأمين الامدادات الى شركات النقل بالانابيب العابرة لحدود الولايات ، وهي شركات كبيرة وقادرة على توفير الاستثمارات والامكانيات المطلوبة لذلك . اما النظام الجديد فينقل تلك المسؤولية كاملة الى المتعاملين مع شركات الانابيب وهؤلاء لا يهمهم امدادات المستقبل بقدر ما يهمهم دافع الربح في المدى القصير .

ويرد المدافعون عن سياسة تحرير الغاز بانها تحقق قدراً كبيراً من المنافسة وشفافية الاسعار واقتربها من نفقات الانتاج متضمنة العائد العادل والمعقول على الاستثمار .

بالنسبة للاحتتمالات المستقبلية ، وكما يوضحه الجدول (2) ، فيتوقع ان يرتفع استهلاك الغاز في الولايات المتحدة من نحو 10.7 ملايين برميل معادل نفط يوميا عام 1996 الى نحو 14 مليوناً عام 2010 والى نحو 14.9 مليوناً عام 2015 ونحو 15.6 مليوناً عام 2020 بمعدل نمو 1.6% سنويا في المتوسط . وفي المقابل، يتوقع اذا ارتفع السعر المحلي بحيث يشجع على استغلال الحقول الحدية ، واذا فتحت للاستغلال بعض المناطق المغلقة حالياً

لاعتبارات بيئية ، ان يرتفع الانتاج المحلي من الغاز خلال 1996-2020 من نحو 9.2 ملايين برميل معادل نפט يوميا الى نحو 13.3 مليون ب/ي بمعدل نمو 1.5% سنويا في المتوسط . ويعتمد اصحاب هذا التقدير ايضا على ما يتوقعونه من تحسن في تكنولوجيا استكشاف وانتاج النفط والغاز (الجدول 3) . وعلى اساس تلك التقديرات يمكن ان تتسع فجوة الاستيراد من 1.4 مليون ب/ي الى 2.5 مليون خلال الفترة المذكورة . ومع زيادة الاعتماد على الاستيراد من كندا التي تساندها احتياطياتها ، يمكن ان يتوازن عرض الغاز والطلب عليه في الولايات المتحدة ، وان تظل السوق الاميركية مغلقة بالنسبة للغاز الواقع على مسافات بعيدة منها. ومن هنا يستبعد ان يصلها غاز الشرق الاوسط خلال المستقبل المنظور .

(ب) التجربة الاوروبية

قفز استهلاك الغاز الطبيعي في اوروبا الغربية خلال النصف الاول من السبعينات من نحو 1.5 مليون برميل معادل نפט يوميا الى نحو 3.1 ملايين ب/ي، وبذلك تضاعف نصيبه من الاستهلاك الكلي للطاقة من نحو 6.7% الى 13.1% . ومع ارتفاع اسعار النفط خلال النصف الثاني من السبعينات قررت اوروبا ، كجزء من سياسة ترشيد الطاقة ، حظر استخدام الغاز في توليد الكهرباء والتوسع في استخدام الطاقة النووية والفحم المحلي، ومن ثم ابطأ نمو الغاز ، وان كان نصيبه من الطاقة الكلية قد ارتفع قليلا الى 15.4% بحلول 1985 . ومع انهيار اسعار النفط 1986 ، وارتباط اسعار الغاز باسعار النفط مع تراخ زمني Lag (6) شهور في المعتاد) ، انخفضت اسعار الغاز في اوروبا خلال الفترة 1987-1996 من نحو 3.7 دولارات لكل مليون وحدة حرارية بريطانية (Btu) الى نحو 2.5 دولار (وذلك باستثناء 1991 لتأثره بازمة الخليج) (الجدول 4) . وقد اقترن بهذا الانخفاض توفر مصادر كافية للغاز من بحر الشمال وروسيا وشمال افريقيا ، كما ازدادت حدة القلق حول مشاكل تلوث البيئة ، مما دفع مفوضية الاتحاد الاوروبي الى وضع مقترحات لخفض انبعاث الغازات الملوثة (3) . وكان التوسع في استخدام الغاز على رأس قائمة المقترحات ، ومن ثم ألغي الحظر الذي كان مفروضا على استخدامه في توليد الكهرباء ، واتخذ من الاجراءات ما يستهدف تحرير الغاز من القيود وتطلق استخدامه في كافة المجالات .

في ظل تلك السياسة ارتفع استهلاك الغاز في اوروبا خلال الفترة 1985-1995 من نحو 213 مليار متر مكعب bcm الى نحو 355 bcm (من نحو 3.8 ملايين ب/ي الى نحو 6.4 ملايين ب/ي) بمعدل نمو 4.7% سنويا في المتوسط . اما بالنسبة للمستقبل ، وكما يوضحه الجدول (5) ، فيتوقع ان يرتفع استهلاك اوروبا الغربية خلال الفترة 1995-2015 من نحو 355 bcm الى نحو 748 bcm (من نحو 6 ملايين برميل معادل نפט يوميا الى نحو 13 مليون ب/ي) ، بمعدل نمو 3.8% سنويا في المتوسط .

ادى التوسع في الاستهلاك الى قيام حركة تجارة نشطة في الغاز داخل القارة الاوروبية . فمن اجمالي الاستهلاك الاوروبي عام 1996 والذي يبلغ ، بعد اضافة دول وسط وشرق اوروبا التي ترتبط بالشبكة الاوروبية، نحو 418 bcm ، يمثل التبادل التجاري حوالي 250 bcm او ما يعادل نحو 60% من الاستهلاك . ومن هذه النسبة ينفرد الاتحاد السوفييتي (سابقا) بنحو 30% ، كما يبلغ نصيب الجزائر نحو 10% ، وتغطي هولندا والنرويج ال 20% الباقية بنصيب متقارب لكل منهما . ويتوقع ان ترتفع واردات اوروبا من الغاز بنحو 50 bcm بحلول 2015 وان يتم مواجهة تلك الزيادة من المصادر التي تتزود منها اوروبا في الوقت الحاضر (بحر الشمال ، وروسيا ، وشمال افريقيا) . وقد يتمكن الشرق الاوسط من المساهمة بالقليل

(3)

من احتياجات أوروبا بحلول 2010 إذا ارتفع سعر الغاز فيها فوق مستواه المتدني والذي يتراوح حول 2.50 دولار (جدول 4) . أما إذا نجحت السياسة التي يساندها الاتحاد الأوروبي وتستهدف خفض أسعار الغاز أو إبطاء معدل زيادتها ، فإن مساهمة الشرق الأوسط يمكن أن تتراخي إلى أبعد من ذلك .

خضعت صناعة الغاز في أغلب الدول الأوروبية ، منذ البداية ، لهيمنة الحكومة مع تركيز نشاطها في أيدي عدد قليل من الشركات الكبرى التي تمتلكها الدولة كلياً أو جزئياً . غير أن المفوضية الأوروبية قامت ومنذ عشر سنوات بأعداد مشروع لتحرير صناعة وتجارة الغاز الطبيعي داخل دول الاتحاد الأوروبي ، وذلك بهدف تعميق المنافسة بين الشركات وخفض تكلفة الغاز على نحو ما فعلت الولايات المتحدة . وعلى مدى تلك الفترة الطويلة دارت مفاوضات شاقة بين أعضاء الاتحاد الأوروبي إلى أن تمكن مجلس وزراء الطاقة في الاتحاد من أن يعتمد في 8 ديسمبر 1997 قراراً Directive بتحرير الغاز على مدى 10 سنوات ، وعلى مراحل تبدأ الأولى عام 2000 . ويتمثل التحرير أساساً في ما يشبه النظام الأميركي الذي يلزم شركات الانابيب بالنقل لحساب طرف ثالث TPA وهو ما يترك للمستهلك النهائي حرية التعاقد مباشرة مع من يختاره من منتجي الغاز . وبذلك لا يرغم المستهلك على الشراء من الشركات التي تمتلك انابيب النقل وصهاريج التخزين وتتمتع بمركز احتكاري . ومتى تعاقد المستهلك النهائي مع المنتج يمكنه التعاقد على نقل الغاز وتخزينه مع الشركات المالكة للانابيب وصهاريج التخزين التي صارت تجبر على ذلك باعتبارها ناقلة فقط . ومن مقتضى ذلك - وفقاً لآنصار هذه السياسة - تعميق المنافسة بين الشركات وزيادة عنصر الشفافية ما يؤدي في النهاية إلى خفض الأسعار . وينطبق قرار ديسمبر 1997 ، من حيث المبدأ ، على جميع خطوط الانابيب بما فيها خطوط البحرية الرئيسية Offshore التي تنقل الغاز من حقوله إلى أسواق استهلاكه الرئيسية ، وإن كان يسمح ببعض الاستثناءات تحت ظروف معينة . وكانت شركات الغاز الأوروبية قد عارضت منذ البداية سياسة تحرير صناعة الغاز استناداً إلى أنها ستضعف مراكزها التنافسية بالمقارنة بباقي الدول المستوردة للغاز ، ومن ثم تتوقف مشروعات التوسع في الغاز خلافاً لما تستهدفه الحكومات . ومن ناحية أخرى ، فإن تلك السياسة سوف تؤدي إلى خفض ربحية شركات الغاز الكبرى وبالتالي خفض قدرتها على تأمين تدفق الغاز ، فضلاً عن خفض حصة الضرائب التي تفرضها الدولة على تلك الأرباح . وقد رد مجلس وزراء الطاقة في الاتحاد الأوروبي على تلك الاعتراضات ، أثناء اجتماعه في نوفمبر 1994 بأنه سوف يشترط لتحقيق وحدة السوق الأوروبية - بالنسبة للغاز والكهرباء - أن تقوم جميع الدول الأعضاء باقرار مبدأ المعاملة بالمثل ، وبذلك لا تستفيد دولة على حساب أخرى .

(ج) تجربة آسيا باسفيك

يطلق اسم آسيا باسفيك على منطقة جنوب شرق آسيا بالمعنى الأشمل ، متضمنة اليابان وأستراليا ونيوزيلاند أو ما يعرف باستراليا . وقد شهدت تلك المنطقة نمواً متزايداً في إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي ، وذلك نتيجة لتوفر احتياطات كبيرة منه ساعدت في نمو الإنتاج في المنطقة ، وبخاصة في اندونيسيا وماليزيا وأستراليا وبروناي . كما شجع على هذا النمو وجود طلب قوي في المنطقة نتيجة لافتقار اليابان وغيرها مما يعرف بالنموذج الآسيوي إلى مصادر الطاقة ، وحاجتها إلى تنويع مصادرها . كذلك شجع على التوسع في استخدام الغاز تزايد القلق في شأن التلوث البيئي في المنطقة نتيجة لضيق المساحة واعتمادها المكثف على الصناعة ما دعى الحكومات إلى وضع وتنفيذ تشريعات بيئية متشددة . ويستمد الطلب على الغاز في المنطقة قوته ، أساساً ، من تفوق الغاز في مجال توليد الكهرباء ، مع التوسع السريع الذي شهدته المنطقة في استخدام الكهرباء نتيجة لنموها الصناعي المتزايد خلال السنوات العشرين الماضية . وبذلك ارتفع استهلاك المنطقة من الغاز الطبيعي خلال الفترة 1977-1986 من نحو 38 bcm إلى

نحو 117 bcm بمعدل نمو 13% سنويا في المتوسط او ما يعادل 8.8 bcm سنويا في المتوسط . ثم استمر الصعود خلال السنوات العشر 1986-1996 ليبلغ نحو 235 bcm بمعدل نمو 7.2% او ما يعادل 11.8 bcm سنويا في المتوسط .

كما يوضح **الجدول (5)** - وقد تم اعداده قبل وقوع الازمة المالية الاقتصادية في المنطقة - فإنه يتوقع ارتفاع استهلاك الغاز الطبيعي في المنطقة خلال الفترة 1995-2015 من نحو 224 مليون متر مكعب (bcm) الى نحو 750 bcm (اي من نحو 3.8 ملايين برميل معادل نفط يوميا الى نحو 12.9 مليون ب/ي) بمعدل نمو 6.2% سنويا في المتوسط . وقد اقترن بنمو استهلاك الغاز في المنطقة نمو تجارته الدولية فيها والتي تمثل نحو 34% من استهلاك المنطقة. فقد بلغ حجم وارداتها عام 1996 نحو 80 bcm (تتفرد منها اليابان بنحو 63 bcm وكوريا الجنوبية بنحو 13 وتايوان بنحو 3.4 bcm) . كذلك تعتمد المنطقة لسد نحو 90% من تلك الواردات على انتاج الغاز في المنطقة (موزعة بنسبة 45% اندونيسيا و 22% ماليزيا و 13% استراليا و 11% بروناي) ، ويصلها اغلب الباقي من مشروع إسالة الغاز في ابو ظبي الذي بدأ عام 1977 والقليل من الاسكا . وباستثناء خط الانابيب الممتد من ماليزيا لكي يزود سنغافورة بنحو 1.5 bcm سنويا ، فان باقي التجارة الدولية في الغاز تعتمد على الغاز المسال، بحيث صارت تلك المنطقة تستأثر بنحو 78% من التجارة الدولية في الغاز الطبيعي المسال والتي بلغت نحو 102 bcm عام 1996 .

تختلف التوقعات بالنسبة لمستقبل التجارة الدولية في الغاز المسال في المنطقة بين ما كان سائدا ويكاد يكون في حكم المؤكد قبل وقوع الازمة المالية-الاقتصادية في المنطقة ، وبين ما ينشر من تقديرات متحفظة بعد وقوع الازمة . فوفقا للتقديرات السابقة على الازمة ، وكما يوضح **الجدول (6)** يتوقع ان ترتفع واردات الغاز الطبيعي المسال خلال الفترة 1996-2010 من نحو 60 مليون طن غاز مسال الى نحو 140 مليون طن (4) .

ومع ان الدول المستوردة للغاز لا تتجاوز في الوقت الحاضر ثلاثاً (اليابان وكوريا الجنوبية وتايوان)، الا ان المستقبل المنظور يرشح - تحت الظروف المتفائلة - الصين والهند وباكستان وتايلند والفلبين لدخول مجال الاستيراد . كذلك يتوقع ارتفاع ما يتم تغطيته من تلك الواردات من انتاج المنطقة خلال الفترة المذكورة من نحو 54 مليون طن الى نحو 75 مليون طن . واذ تعتبر تلك المنطقة السوق الطبيعية لصادرات الشرق الاوسط من الغاز المسال، فان المجال قد يتسع لتلك الصادرات كي تغطي العجز في انتاج المنطقة والذي يقدر بنحو 65 مليون طن بحلول عام 2010 . وفي تقدير اقل تفاؤلا (5) - وان كان قد وضع ايضا قبل وقوع الازمة - يتوقع الا تتجاوز واردات المنطقة من الغاز الطبيعي المسال نحو 104 ملايين طن بحلول 2010. واذ لا تغطي التعاقدات السارية حتى ذلك التاريخ اكثر من 32 مليون طن ، يبقى نحو 70 مليون طن مفتوحة للتنافس بين الانتاج من داخل المنطقة وبين انتاج الشرق الاوسط متضمنا مشروعات ابو ظبي وقطر وعمان واليمن وايران .

التجارة الدولية في الغاز

(أ) نشأة ونمو تجارة الغاز

بدأت التجارة الدولية في الغاز الطبيعي في نطاق محدود بين الدول المتجاورة ذات الفائض وذات العجز، وفي الحالات التي لا تحتاج الى اسالة الغاز لنقله بحرا . ذلك ان الطبيعة الغازية وارتفاع تكلفة اسالة الغاز ونقله بالناقلات عبر البحار جعلت منه حتى وقت قريب سلعة محلية بدرجة كبيرة . وبذلك اقتصرت التجارة الدولية على المناطق المتجاورة حيث يسهل نقل

1.23

(4)

Ait-Laoussine, Nordine, "The Outlook for Gas Exports", **Middle East Economic Survey (MEES)**, 3rd March, 1997

(5)

الغاز عبر الانابيب بتكلفة اقتصادية . وقد اقيمت اول وحدة لاسالة الغاز الطبيعي Liquefied Natural Gas (LNG) في الجزائر عام 1964 وبدأت بتزويد كل من انجلترا وفرنسا بكميات لا تتجاوز 1.5 مليار متر مكعب سنويا . ثم توالى اقامة معامل الاسالة وبناء الناقلات المتخصصة في نقله مسالا عبر خطوط مثل الاسكا/اليابان عام 1969 وليبيا/اسبانيا وايطاليا عام 1971 وبروناي/اليابان 1975 واندونيسيا اليابان 1977 وابو ظبي/ اليابان 1977 .. الخ

شهد العالم خلال العقدين الاخيرين اهتماما متزايدا بحماية البيئة ، كما طرأ من التحسينات التكنولوجية، سواء من حيث كفاءة الغاز في الاستخدام عموما وفي توليد الكهرباء بصفة خاصة ، ام من حيث خفض تكلفة اقامة وتشغيل معامل الاسالة وناقلات الغاز المسال ، ما اعطى دفعة قوية للتجارة الدولية في الغاز الطبيعي بنوعها (انابيب ومسال) . وبذلك ارتفع حجم تلك التجارة خلال الفترة 1975-1996 من نحو 106 bcm الى نحو 424 bcm (ولا يدخل في الرقم الاخير حركة التجارة داخل دول الاتحاد السوفييتي سابقا) بمعدل نمو 6.8% سنويا في المتوسط . كذلك ارتفع نصيب التجارة في الغاز من انتاجه العالمي من نحو 9.4% الى نحو 19% خلال الفترة المذكورة . ويوضح الجدول (7) اهم الدول المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي عام 1996 ، حيث يفرد بنحو 90% من الصادرات نحو سبع دول وهي الاتحاد السوفييتي(سابقا) وكندا وهولندا والجزائر والنرويج واندونيسيا وماليزيا، بينما يتركز نحو 80% من الواردات في 9 دول اهمها الولايات المتحدة والمانيا واليابان وايطاليا وفرنسا . غير ان التركيز في جانب التصدير لم يحظ حتى الآن بتنسيق السياسات او على الاقل بتبادل الخبرة والمعلومات كما هو الحال بين المستهلكين⁽⁶⁾ .

في داخل تجارة الغاز عموما ، نمت التجارة العالمية في الغاز المسال بعد ان صار نقله اقتصاديا عبر مسافات اطول ، وبصفة خاصة في منطقة آسيا باسفيك التي يبلغ نصيبها - كما ذكرنا - نحو 78% من تلك التجارة . وقد بلغ معدل نمو التجارة في الغاز المسال نحو 8% سنويا في المتوسط خلال الفترة 1980-1996 لتبلغ نحو 102 bcm ويرتفع نصيبها من التجارة العالمية في الغاز الطبيعي عامة من نحو 5% في منتصف السبعينات الى نحو 20% عام 1996 . وتتوزع تجارة الغاز المسال اساسا بين منطقتين : اسيا باسفيك وبلغ نصيبها نحو 78% (62% لليابان و13% لكوريا الجنوبية و3% تايوان) ثم منطقة اوروبا الغربية بنصيب 20.5% (موزعة بنحو 7.6% لفرنسا و6.7% لاسبانيا و3.9% بلجيكا و2.2% لتركيا) .

(ب) خصائص التجارة في الغاز المسال

بينما تتجاوز التجارة العالمية في النفط نصف ما يستهلك منه في العالم ، فان التجارة العالمية في الغاز الطبيعي لا تتجاوز في الوقت الحاضر، وبرغم نموها المستمر، 20% من استهلاكه العالمي . ذلك لأن التوسعات الجديدة في تلك التجارة صارت تتطلب نقل الغاز من حقول تبعد عن الاسواق الرئيسية لاستهلاكه بمسافات شاسعة. وسواء تم النقل بالانابيب ام بالاسالة والنقل البحري فان الاسعار السائدة في الوقت الحاضر لا تساعد التوسع الذي ينشده العالم ، كما لا تعكس الخصائص المتميزة للغاز الطبيعي والتي تتطلب تحقيق سعر يزيد على سعر ما يعادله النفط حراريا.

(6)

تعتبر مشروعات تصدير الغاز المسال من المشروعات المتكاملة طويلة الاجل ، اذ يتم فيها ربط معامل الغاز المسال بعدد معين من الناقلات التي تبني متخصصة لنقله ولا تصلح لغيره ، ثم يقام في الدولة المستوردة للغاز اجهزة لاعادة تغويزه في حالة الاسالة ، وذلك فضلا عن شبكات الانابيب المحلية التي يتم توزيعه من خلالها على مناطق الاستهلاك . ومن مقتضى هذه الطبيعة الخاصة لمشروعات الغاز ان تمتد العقود التي تنظمها الى آجال طويلة تتراوح بين 20-25 سنة . ومن هذا المنطلق تختلف تجارة الغاز الطبيعي المسال عن تجارة الزيت الخام في عدة نواح ، اهمها : (1) انها تستلزم اقامة معامل لاسالة الغاز ، وناقلات متخصصة لنقله عبر البحار ولا تصلح لنقل غيره من السوائل ، ثم اجهزة خاصة في ميناء الوصول لاستقبال الغاز المسال وتغويزه مرة ثانية وضخه في شبكة انابيب الدولة المستوردة . وتعتمد تلك المشروعات على الاستخدام الكثيف لرأس المال . وتقدر الاستثمارات اللازمة في الوقت الحاضر لاقامة معمل لاسالة الغاز الطبيعي بطاقة 8 ملايين طن غاز مسال سنويا (او ما يعادل نحو 11 مليار متر مكعب سنويا) بنحو 6 مليارات دولار ، كما تقدر الاستثمارات المطلوبة لبناء ناقلة بحجم 135 الف متر مكعب من الغاز الطبيعي المسال بما يتراوح بين 250-280 مليون دولار ، وربما انخفضت نتيجة للتحسينات التكنولوجية التي ادخلت على هذه الصناعة خلال السنوات الاخيرة الى 220 مليون دولار . ولا يدخل في ذلك تكلفة اقامة معدات استقبال الغاز المسال في ميناء الوصول واهمها صهاريج التخزين والتي قد تصل الى نصف تكلفة معمل الاسالة (7) . وقد جرت العادة أن يشترك كل من المصدر والمستورد والشركات الوسيطة في توفير التمويل اللازم، فضلا عن قيام عدد من المصارف بتوفير جانب من التمويل في صورة قروض طويلة الاجل . وكان التمويل بالقروض يصطدم احيانا باشتراط المصارف ان يوجد في عقود بيع الغاز شرط ضمان حد ادنى للسعر . غير ان صعوبات التمويل صارت أقل نتيجة لطرح جانب من التمويل ، كما فعل المشروع القطري ، سندات في اسواق المال العالمية . كذلك ظهر خلال السنوات الاخيرة مستثمرون يمتلكون ناقلات الغاز المسال ويقومون بتأجيرها لمدد طويلة او حتى بنظام الرحلة الواحدة الذي اخذ في الانتشار نتيجة لظهور قطاع صغير في ما يمكن ان يطلق عليه السوق الفورية Spot للغاز المسال (8) . (2) ان تجارة الغاز المسال بحكم الخصيصة الاولى تستلزم تنظيم العلاقات التي تربط بين المصدر والمستورد في اطار عقود يمتد سريانها الى آجال طويلة (20-25 سنة) ، ولذلك ينبغي ان تكون تلك العقود على قدر من المرونة ودقة الصياغة بحيث تستوعب جميع المشاكل وتواجه كافة التغيرات التي يمكن ان تطرأ خلال تلك المدة الطويلة . ومع ذلك ، ونظرا لاتساع نطاق الصناعة وازدياد حدة المنافسة بين الدول المصدرة للغاز ، اخذت الدول المستوردة للغاز تطالب باعادة التفاوض حول بعض النصوص التي كانت توفر ميزة للدول المصدرة، مثل وضع حد أدنى للسعر ، او شرط " استلم او ادفع " الذي يلزم المشتري باستلام الكميات المتعاقد عليها او نسبة معينة منها خلال فترة زمنية معينة . ولا يعفى من دفع قيمتها اذا لم يتمكن من استلامها . (3) ان تجارة الغاز تعتمد في تحديد السعر على التفاوض بين طرفي العقد ، المصدر والمستورد ، ويمكن ان يتفاوت السعر تفاوتا كبيرا تبعا لظروف وموقع كل مشروع . ومن هذا المنطلق فان تلك التجارة مازالت - كما ذكرنا - تعتبر تجارة اقليمية وتقتصد وحدة السوق ، ومن ثم يمكن ان تتفاوت اسعاره بين اقليم وآخر من دون ان يوجد من آليات السوق ما يساعد على تحقيق الموازنة السعرية بين تلك الاقاليم . وهذا كله على خلاف ما يجري بالنسبة لتحديد اسعار النفط التي ما زالت - برغم تدنيها وتقلبها - تنسم بقدر كبير من الشفافية والتجانس على المستوى العالمي . فاذا حدث ما يؤدي الى تفاوت يتجاوز الفروق الناتجة عن نفقات الشحن بين المناطق ، فان

(7) ومع ذلك تشير التطورات التي طرأت على صناعة اسالة الغاز ونقله بحرا منذ اقامة اول مشروع له في الجزائر عام 1964 ، ان المسافة التي يمكن حملها عبرها بتكلفة اقتصادية قد ارتفعت من نحو 2900 كيلومتر الى نحو 12000 كيلومتر عام 1977 (وهي المسافة من ابو ظبي الى اليابان) وقد تزيد المسافة عن ذلك بالنسبة لشحنات عارضة (وليس بعقود طويلة الاجل) على نحو ما يحدث منذ 1993 اذ قامت اسبانيا بشراء شحنات متفرقة من اسراليا التي تقع على بعد 24000 كيلومتر . ولكن تلك الصفقات المتفرقة التي تعد لتصرف انتاج فانض باسعار متدنية وربما بخسائر احيانا لا يمكن اتخاذ قياسا لصفقات طويلة الاجل .

(8) (PIW , 2-9 Feb., 1998)

حركة السوق لا تلبث ان تراجع بين المناطق Arbitrage فيتحول مسار النفط المحمول بحرا لكي يتجه الى الاسواق التي ارتفعت فيها الاسعار ، وبذلك يعود التوازن وتتحقق وحدة السوق العالمية للنفط ، وذلك خلافا لاسعار الغاز التي ما زالت رهينة الظروف الخاصة بكل مشروع وتخضع للتفاوض بين المتعاقدين . (4) كذلك تتميز اسعار الغاز المسال بقدر اكبر من التركيز الاحتكاري في جانب الطلب ، اذ تتطلب اقتصاديات كل مشروع ارتباطه بمستورد واحد او اكثر في حدود المنطقة التي تجعل الاسالة والنقل اليها اقتصاديا وتجعل الاسواق البديلة غير اقتصادية . واذ تتركز في المناطق المستهلكة للغاز الامكانيات التكنولوجية والتمويلية اللازمة لانطلاق الصناعة ، فان التفاوض على اساسيات المشروع غالبا ما يضع الدول المصدرة للغاز في الموقف الأضعف ، وذلك على نحو ما حدث للمشروع النيجيري .

(ج) مستقبل تجارة الغاز

يعتمد مستقبل التجارة الدولية في الغاز على ثلاثة عوامل رئيسية : اولها، مستقبل الاستهلاك العالمي من الغاز، وثانيها التوزيع الجغرافي للاحتياطيات المؤكدة منه ، وثالثها مستوى السعر مقارنة بتكاليف الانتاج والضخ بالانابيب او بتكاليف الاسالة والنقل البحري . وسوف نحاول ان نوضح الآن اهم معالم العاملين الاولين ، ثم نتناول العامل الثالث في ما بعد تحت بند خاص .

في ما يخص مستقبل الاستهلاك او الطلب العالمي على الغاز ، جرت العادة في دراسة التوقعات المستقبلية ان تأخذ صورة بدائل تبنى على افتراضات قد يتحقق بعضها او لا يتحقق . وغالبا ما توضع تلك التوقعات في صورة بدائل ثلاثة : سيناريو مرتفع يفترض نموا اقتصاديا اسرع ، وسيناريو منخفض يفترض نموا اقتصاديا ابطأ، ثم سيناريو متوسط Reference case ويطلق عليه احيانا سيناريو الأساس . وقد رأينا استبعاد المرتفع والمنخفض والأخذ بالمتوسط . ومع ذلك ينبغي التحذير من أن اختيار السيناريو المتوسط لا يعني أنه الاقرب الى ما سوف يتحقق بالفعل ، اذ انه مجرد مؤشر يقع في وسط دائرة الاحتمالات المقبولة في ظل العوامل المعروفة والمتوقعة في الوقت الحاضر ، وقد يحدث من التغيرات التكنولوجية والاقتصادية والسياسية ما يغير تلك التوقعات بشكل جذري . وكما يوضح **الجدول (5)** يتوقع ان يرتفع استهلاك العالم من الغاز وفقا للسيناريو المتوسط خلال الفترة 1995-2015 من 2218 bcm الى نحو 4093 bcm بمعدل نمو 3.1% سنويا في المتوسط (او من 38.1 مليون برميل مكافئ لنفط يوميا الى نحو 70.3 ملايين ب/ي) . ويتفاوت معدل النمو بين اهم المناطق ، اذ يصل الى نحو 7.7% في الدول النامية الاسيوية ، ويبلغ نحو 3.8% في اوروبا الغربية وينخفض الى 1.7% في الولايات المتحدة التي تقترب من نقطة التشبع .

فضلاً عن النمو السريع في الاستهلاك العالمي من الغاز كعامل من العوامل التي تدعم نمو التجارة الدولية في الغاز ، يأتي التوزيع الجغرافي للاحتياطيات الغاز كعامل مدعم لهذا الاتجاه . وكما يوضح **الجدول (1)** تتركز احتياطيات الغاز في دول يفرض فيها الانتاج عن حاجتها المحلية منه ، وبصفة خاصة الاتحاد السوفييتي (سابقا) الذي يوجد فيه نحو 40% من الاحتياطيات العالمية، والشرق الاوسط الذي يبلغ نصيبه منها نحو 32% ثم افريقيا بنصيب 6.5% . هذا في حين تفنقر اهم المناطق المستهلكة للغاز للاحتياطيات الى تساند استهلاكها ، ومن ذلك اميركا الشمالية التي تستهلك نحو 34% من الاستهلاك العالمي للغاز بينما لا يتجاوز نصيبها من احتياطياتها 6% . كذلك الحال بالنسبة لاروبا التي يبلغ نصيبها من الاستهلاك العالمي نحو 19% بينما لا يتجاوز نصيبها من الاحتياطيات 4% ثم منطقة آسيا باسفيك التي يبلغ نصيبها من الاستهلاك العالمي نحو 11% ولا يتجاوز نصيبها من الاحتياطيات 6.4% . تعتبر التجارة في الغاز الطبيعي المسال ذات اهمية خاصة بالنسبة للدول العربية المصدرة للغاز وذلك لاعتمادها في التصدير أساسا على هذا النوع من الغاز ، كما تعتبر منطقة

آسيا باسفيك السوق الطبيعية للصادرات العربية . ولذلك نميل الى الاتفاق مع ما تؤكدته دراسة حديثة لمعهد تكنولوجيا الغاز (IGT) من أنه وعلى الرغم مما اصاب الطلب على الغاز الطبيعي المسال في منطقة شرق اسيا ، نتيجة للأزمة المالية الاقتصادية ، فان تلك الأزمة سوف لا تدوم لسنوات طويلة . ولذلك تتوقع الدراسة أن يعاود الطلب على الغاز الطبيعي المسال ارتفاعه بحيث يبلغ نحو 156 bcm عام 2005 ونحو 183 bcm عام 2010 بمعدل نمو 4.7% سنويا في المتوسط خلال الفترة 1995-2010 . إلا أننا نرى أن هذا النمو قد لا يتحقق ما لم تقم الدول المستوردة للغاز برفع أسعاره من مستواها المتدني حاليا بحيث يمكن إسالته ونقله بحرا عبر مسافات أطول مع توفير عائد مجز على استثمارات وسعر معقول للمادة الخام ذاتها، كما سنبيين في ما بعد .

تسعير الغاز الطبيعي

(أ) تسعير الغاز في الاسواق المحلية

يعتمد تسعير الغاز المستورد ، سواء كان في صورته الغازية عن طريق الانابيب أم في صورته المسالة منقولا عبر البحار ، على تسعيره في الاسواق المحلية للدولة المستوردة . فالطلب على الغاز في التجارة الدولية هو طلب مشتق من الطلب عليه في الاسواق المحلية للدول المستوردة . ومن هنا يلزم البدء بشرح العوامل التي تحكم تسعير الغاز في الاسواق المحلية حيث يتنافس مع مصادر الطاقة البديلة التي يمكن ان تحل محله في بعض من الاستخدامات . وينطبق هذا المبدأ بصفة خاصة على الاستخدامات الحرارية Heat-energy في اغلب الدول الصناعية المتقدمة التي قامت بتطوير العديد من الاجهزة المستخدمة للطاقة الحرارية بحيث أصبحت تدار بأكثر من مصدر واحد تحسبا لانقطاع وارداتها من اي مصدر . بذلك يدخل في نطاق المصادر المنافسة للغاز ، زيت الوقود (المازوت) ، وزيت الغاز Gas oil (السولار والديزل) ، والفحم ، والكهرباء المائية ، وغازات البترول السائلة LPG . وبالطبع يمكن ان يتفاوت السعر في كل استخدام وبالنسبة لكل مصدر ، وهذا ما يتيح تسعير الغاز بأسعار تتفاوت تبعا لسعر المصدر البديل في كل استخدام . ويدخل في تلك المعادلة ، كما ذكرنا ، ما يتحمله المستهلك لتحويل مصدر الطاقة الى طاقة نافعة تلائم الغرض الذي يستهدفه المستهلك . فبالنسبة للتدفئة ، لا يكفي لاختيار المصدر مقارنة اسعار الطاقة البديلة ، بل يدخل في المقارنة النفقات الرأسمالية التي يتكبدها المستهلك لكل نظام تدفئة ، مثل المراجل ، واماكن وصهاريج تخزين الطاقة، وذلك فضلا عن التكلفة الجارية كأعمال الصيانة وتشغيل المعدات . وفي المانيا ، كمثال ، لا تتجاوز تكلفة الطاقة 35-50% من التكلفة الكلية للتدفئة ويتوزع الباقي بين التكلفة الرأسمالية للاجهزة ونفقات الصيانة والتشغيل . كذلك يدخل في المقارنة اعتبارات أخرى غير معيار النفقة ، مثل مدى ضمان استمرارية وتأمين تدفق مصدر الطاقة وعدم تعرضه للانقطاع ، ومثل السهولة والنظافة والكفاءة التي يتمتع بها المصدر الحراري ، وهو ما يتوفر في حالة استخدام الغاز الذي يتدفق في الانابيب الى موقع الاستهلاك بالقدر اللازم ولا يحتاج لاقامة او شغل اماكن لتخزينه . اما حيثما لا تتوفر تلك المرونة في التحول من مصدر للطاقة الى مصدر آخر، نتيجة لتوفر الاجهزة المناسبة، فان رصيد الاجهزة المستهلكة للغاز تصبح أسيرة استخدامه وتتضاعف مرونة الطلب عليه بحيث يمكن أن يرتفع سعره ويبقى بمنأى من منافسة المصادر البديلة الى حين . ولذلك فان سعر الغاز يمارس تأثيره بصفة أساسية على معدل نمو الاستهلاك اكثر مما يمارسه على المستوى العام لهذا الاستهلاك . أي أن السعر لا يؤثر على الطلب الكلي بقدر ما يؤثر على الطلب الجديد Incremental demand ، وهو الجزء من الطلب على الغاز الذي لا تقيدته التزامات سابقة ممثلة في المعدات والاجهزة المعمرة التي تستهلك مصدرا آخر من مصادر الطاقة . وتعميما لهذه النتيجة ، فانه حيثما يرتبط مصدر معين من مصادر الطاقة بأجهزة معمرة ، فان الطلب القديم يظل أسيرا لهذا المصدر ولا يؤثر

يتوقف تحسين اقتصاديات أي مشروع للغاز الطبيعي المسال على رفع أسعاره في التجارة الدولية للغاز، أو النجاح في خفض نفقات المشروع. ومع أن أسعار الغاز ترتبط ارتباطاً وثيقاً بأسعار النفط فإن التجربة، كما يوضح الجدول (4)، برهنت على أن أسعار الغاز كانت تقل في أغلب الأحوال عن أسعار النفط. ويرجع الانخفاض أساساً لعدم وجود سوق عالمية تتحدد فيها أسعار الغاز، واعتماد السعر في كل حالة على التفاوض بين المصدر والمستورد مع غلبة كفة التفاوض في صالح المستورد الذي يملك الكثير من أسباب السيطرة على مقدرات المشروع، سواء من حيث التمويل أو التسويق أو التكنولوجيا المستخدمة. ويبقى الأمل في أن تؤدي الضغوط العالمية بشأن حماية البيئة، وتمتع الغاز بصفات حميدة بيئياً، ما يساعد على إضافة علاوة Premium فوق سعر النفط عند تسعير الغاز. كذلك يتوقف الأمر على ما تفرضه الدول المستهلكة من ضرائب على الغاز، وهو ما يعتبر اقتناصاً للريع الذي يمكن تحويل جانب منه إلى منتج الغاز معبراً عنه برفع سعر الغاز المستورد.

وأما بالنسبة لتحسين اقتصاديات المشروع عن طريق خفض النفقات، فإن الأمر يتوقف أساساً على مدى التحسن في التكنولوجيا المستخدمة في الصناعة من المنبع حتى المصب، وهذه تتوقف بدورها على ما يجري من أبحاث وتطوير في الدول الصناعية المتقدمة. وقد ذكرنا من قبل كيف قامت الدول المستهلكة للغاز بإنشاء مركز دولي للغاز لمساندة الجهود التي تبذل في هذا المجال. كذلك تتمتع الصناعة، بوفورات الحجم الكبير، وإن كانت الاستفادة من تلك الميزة تتوقف في النهاية على حجم الحقول التي تزود المشروع بالغاز وإيضاً على معدلات الانتاج من تلك الحقول. ويأتي في النهاية مدى استعداد الدول المستوردة للغاز، وهي دول صناعية متقدمة، للمساهمة في التمويل بشروط ميسرة باعتبارها المستفيد الرئيسي من المشروع. وتتمثل أوجه الاستفادة هنا في ما يحدث عادة من إسناد إقامة المشروع لشركات تنتمي لتلك الدول، فضلاً عن تأمين مصدر للطاقة آمن ونظيف، وإيضاً ما تحصل عليه شركاتها من عائد على الاستثمار بحكم دخولها شريكة في ملكية المشروع.

شرحنا في ما سبق أن السعر الذي يتم على أساسه التعاقد لاستيراد الغاز من المنبع يخضع وإلى حد كبير للقوى التي تحكم تحديد السعر الذي يرغب المستهلك النهائي في دفعه مقابل الغاز، وبخاصة متى كان المستهلك يتمتع بمرونة الحركة في التحول من مصدر إلى آخر. ويدخل في الاعتبار عند التفاوض على سعر المنبع، سواء كان المنبع محلياً أم أجنبياً، تغطية ما تتكلفه الشركات الوسيطة، من المنبع حتى التوزيع المحلي، من نفقات مضافاً إليها عائد مقبول على استثماراتها. كما يؤخذ في الاعتبار الضرائب التي تفرضها الدولة على استهلاك مصادر الطاقة المختلفة والتي قد تنحيز لمصدر على حساب مصدر آخر لاعتبارات مختلفة. وإذا تمتد عقود استيراد الغاز لمدد طويلة (20 عاماً فأكثر)، فقد جرت العادة على أن تتضمن تلك العقود نصاً يلزم المشتري بحد أدنى لسعر الغاز مع تصعيده عبر الزمن بمعدلات معينة، وكان هذا النص يعتبر من أركان الضمان الأساسية عند قيام المصارف المانحة بتقدير حجم القروض التي ستقدمها للمشروع. كذلك قد تتضمن العقود نصاً يجيز تعديل السعر، أو إعادة التفاوض عليه، تبعاً لتغير الظروف والاتجاه العام لأسعار الطاقة. وكان شرط "استلم أو ادفع Take-or-pay" أيضاً من الشروط الشائعة في عقود بيع وشراء الغاز، وهو شرط يستند في مشروعيته إلى أن المنتج يلتزم بتوفير الكميات المتعاقد عليها ويقوم باستثمار أمواله في إقامة المعدات والأجهزة التي تحقق توفير الكميات المتعاقد عليها. ومن ثم ينبغي أن يضمن المنتج حداً أدنى من التدفق النقدي يكفي لتغطية الحد الأدنى لقيمة الغاز واستثماراته. ويقدر ما يحقق هذا الشرط من تأمين للمنتج، فإنه يعتبر عبئاً على الشركة المستوردة، إذ يحملها قيمة كميات قد لا تستطيع توزيعها أو تقاضي قيمتها متى تراخى الطلب على الغاز وعجز عن استيعاب ذلك الحد الأدنى. ولذلك يضغط المستهلكون للتخلص من ذلك الشرط، سواء في العقود القديمة أو في العقود الجديدة، أو التفاوض بقصد الحصول على ميزة معينة في مقابل هذا الشرط.

تجارب الدول العربية المصدرة للغاز (التجربة القطرية)

كانت الجزائر أسبق الدول العربية في تصدير الغاز الطبيعي اذ بدأت عام 1964 باسألته ونقله إلى أوروبا نظراً لقصر المسافة بينهما مع ارتفاع كلفة الإسالة والنقل بحراً وانخفاض أسعار النفط الذي كان يحتل منزلة الصدارة في الاستهلاك الأوروبي من الطاقة في ذلك الوقت . وقد بدأت تلك الصادرات إلى كل من انكلترا وفرنسا بكميات لا تتجاوز 1.5 مليار متر مكعب (bcm) سنوياً ، وكان العائد الصافي منذ أواخر الستينات وحتى أواخر السبعينات بالكاد يبرر ذلك الاستثمار ، اذ لم يتجاوز 25 سنتاً لكل مليون وحدة حرارية بريطانية (Btu) في المتوسط . ومع إرتفاع أسعار النفط في أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات إرتفع ذلك العائد إلى نحو دولار ولكنه لم يلبث أن انهار مع انهيار أسعار النفط عام 1986 . ثم توسعت الصناعة في الجزائر على تفصيل لا محل لشرحه في هذه الدراسة .

وفي عام 1977 قامت إمارة أبو ظبي بتصدير الغاز المسال إلى اليابان ، وبلغت صادراتها عام 1996 نحو 7.4 bcm وهو ما يعادل نحو 7% من تجارة الغاز المسال أو نحو 1.7% من التجارة العالمية في الغاز متضمنة ما ينقل بالأنابيب .

تعتبر التجربة القطرية أحدث تجربة عربية كاملة ، ولذلك فإن اقتصادياتها يمكن ان تعبر وإلى حد كبير عن الاقتصاديات الحالية لتلك الصناعة في المنطقة العربية . ومن هذا المنطلق سنحاول في ما يلي عرض أهم معالمها الاقتصادية . فقد اكتشف حقل الشمال في قطر عام 1971 وتبلغ مساحته 6000 كيلومتر مربع ، كما يحتوي من الاحتياطيات المؤكدة نحو 300 تريليون قدم مكعب (bcm 8490) أو ما يعادل 5.9% من الاحتياطيات العالمية للغاز . وقد تم تقسيم حقل الشمال إلى أجزاء أسند كل منها لشركة مستقلة ، وكان أولها شركة " قطر غاز " Qatargas التي تشارك قطر في ملكيتها مع توتال الفرنسية وموبيل وشركتين يابانيتين . وقد بدأت أولى شحنات الشركة من الغاز الطبيعي المسال إلى اليابان في يناير 1997 . أما الشركة الثانية فهي " راسغاز " RasGas نسبة إلى منطقة Ras Laffan ويشترك في ملكيتها كل من قطر بنسبة 63% وموبيل بنسبة 25% وKGC الكورية الجنوبية بنسبة 5% وشركتين يابانيتين بنسبة 3.5% لكل منهما . ويتوقع أن تبدأ في التصدير منتصف عام 1999 . كذلك تتفاوض قطر مع شركة Enron لاقامة شركة ثالثة بهدف تصدير الغاز إلى الهند وبعض دول البحر المتوسط .

انشئت الشركة الأولى (قطر غاز) عام 1984 وتعثرت خطواتها في البداية إلى أن وقعت معها في فبراير 1991 شركة الكهرباء اليابانية " تشوبو " Chubu مذكرة تفاهم تحولت في مايو 1992 إلى عقد ملزم لشراء 4 ملايين طن سنوياً لمدة 25 عاماً . كذلك احتفظت " تشوبو " بحقها في زيادة الكمية المشتراة إلى 6 ملايين وهو ما استخدمته " تشوبو " فعلاً بالتوقيع في يناير 1994 على عقد بشراء الزيادة باعتبارها ممثلة ومنسقة لمشتريات سبع من شركات الكهرباء اليابانية . وهكذا انشئت الشركة بدعم ياباني ابتداء من مقاول الإنشاء مروراً بالتمويل وانتهاء بشراء الغاز المنتج ، وبذلك استفاد الاقتصاد الياباني كثيراً من اقتصاديات المشروع . كذلك يتضح حرص الشركات اليابانية المستوردة للغاز على دخول السوق كمجموعة منسقة تمثلها شركة قائدة ، وفي ذلك من الدروس ما يمكن أن يستفاد به عند مناقشة تنسيق مواقف المصدريين .

بدأ مشروع " قطر غاز " بوحدتين للإسالة ويجري بناء وحدة ثالثة يتم تشغيلها في أوائل 1999 وسوف يبلغ حجم الغاز الذي تغذي به الوحدات الثلاث نحو 1.2 مليار قدم مكعب من الغاز يومياً . وفي ما يلي أهم المعالم الاقتصادية للتجربة القطرية (10) :

(10)

أولاً - قدرت تكلفة تطوير واستخراج الغاز في مرحلة المنبع Upstream بنحو 903 ملايين دولار. وتقدر التكلفة الرأسمالية لبناء وحدتي الإسالة بنحو 2.85 مليار دولار ، وتقدر تكلفة الوحدة الثالثة بنحو 800 مليون دولار . كما تقدر تكلفة بناء عشر ناقلات للغاز المسال حجم كل منها 135 الف متر مكعب بنحو 2.7 مليار دولار ، وان كانت " قطر غاز " قد تعاقدت على استئجارها بدلا من ملكيتها التي ستحتفظ بها مجموعة من شركات الشحن اليابانية . وهكذا يتضح أن مشروعا تبلغ انتاجيته نحو 6 ملايين طن غاز مسال سنويا يمكن أن تصل تكلفته الرأسمالية نحو 6.4 مليارات دولار وذلك عدا ما يتكلفه اعداد الميناء المناسب وأرصفة الشحن في دولة التصدير ، وكذلك اجهزة استقبال الغاز السائل وإعادة تغويزه في ميناء الوصول. وبإضافة مصروفات التشغيل الى التكلفة الرأسمالية ، ثم توزيع كافة التكاليف على وحدات الانتاج ، يمكن استخلاص الصورة التقريبية التي يوضحها **الجدول (8)** لتكلفة الغاز الطبيعي المسال تسليم ميناء الوصول في اليابان ، معبرا عنها بما يعادل حراريا برميل نפט ، وايضا لكل مليون Btu وهو وحدة التسعير في عقود البيع والشراء (وذلك باستخدام معامل للتحويل : برميل نפט = 5.8 ملايين Btu) .

ثانياً - يستخلص من **الجدول (8)** ومما دار حول تلك الصفقة من مفاوضات، عدد من النتائج أهمها:

(أ) أن التكلفة الرأسمالية تبلغ نحو 68% من التكلفة الكلية في هذا النوع من المشروعات ، وهو ما يعكس طبيعة تلك الصناعة من حيث انها كثيفة في استخدامها لرأس المال ، كما أن حجم رأس المال المطلوب لمشروع بحجم نمطي مثل المشروع القطري لا تقل تكلفته عن ستة مليارات دولار . وسوف نوضح في ما بعد كيف أدى هذا الحجم الهائل من التمويل الى وجود صعوبات تمويلية استغلها المستوردون لتوفير جانب من التمويل مقابل الحصول على مكاسب اقتصادية . (ب) أن التكلفة الكلية كما يوضحها **الجدول (8)** لا تتضمن ثمن الغاز باعتباره مادة خام . وبمعنى آخر لا تتضمن ما يتضمنه سعر النفط من ريع فوق تكلفة الاستكشاف والتطوير والانتاج ، وهو الريع الذي تحصل عليه الدولة المصدرة مستقلا ، باعتباره ثمنا او تعويضا عن نضوب المادة الخام ، بصرف النظر عما يحققه المشروع كعائد صاف على الاستثمار . (ج) تم الاتفاق مع شركة " تشوبو " اليابانية على 4.10 دولارات لكل مليون Btu غاز تسليم ميناء الوصول في اليابان وذلك كسعر مرحلي استمر سريانه حتى آخر يونيو 1997 . وقد تعثر الاتفاق بعد ذلك حول اسلوب تحديد سعر السوق في المدى الطويل ، فتقرر استمرار استعمال سعر مرحلي الى أن يتم الاتفاق . وقد اخذ كاساس لتحديد السعر المرحلي الجديد المتوسط الشهري المرجح لاسعار الواردات اليابانية من الغاز المسال كما تنشرها الاجهزة الحكومية اليابانية . واذ يتأخر النشر لمدة شهرين ، فان متوسط اسعار مايو يطبق على شحنات يوليو ، وهكذا . واذ ترتبط اسعار الغاز باسعار النفط مع تراخ لعدة شهور Lag ، فان المستوى العام لاسعار الغاز الذي تستورده اليابان لم يتجاوز 3.45 دولارات عام 1995 و3.65 دولارات عام 1996 . (د) إن مؤشرات اسعار الغاز الذي تستورده اليابان تشير إلى اتجاه نزولي ، حتى قبل وقوع الأزمة المالية الاقتصادية في جنوب شرق آسيا . ولعل من الصواب أن يتخذ سعر 3.50 دولارات للتعبير عن سعر الغاز المتوقع خلال السنوات القليلة القادمة ، وهو ما يعادل نحو 20.30 دولارا في المتوسط لبرميل مكافئ من النفط .

ثالثاً - يتضح مما تقدم أنه وفي حين يتعادل سعر الغاز مع سعر النفط في موانئ اليابان ، فان المقارنة بين التكلفة الكلية لكل منهما تكشف عن تفاوت كبير بينهما . ومن شأن هذا التفاوت ، وعلى فرض ان سعر الغاز سوف يحدد في النهاية بما يعادل سعر ما يعادله من النفط

Doha Conference on Natural Gas, Doha, March 1997.

- Ait-Laoussine, Nordine: " The outlook for LNG gas exports," in **MEES**, March 3, 1997.

- Center for Global Energy Studies (CGES)," Middle east LNG exports and the price of oil", in **Global Oil Report**, London, March-April, 1997.

تسليم ميناء الوصول CIF ، فان ما يؤول من الربيع للدولة المصدرة للغاز سوف يتضاعف وإلى حد كبير مقارنا بما يؤول إليها في حالة تصدير النفط . اذ يفرض ان سعر الغاز تسليم ميناء الوصول سوف يستقر حول 3.50 دولارات لكل مليون وحدة حرارية ، فان ربحية تصدير الغاز بما فيها ثمن المادة الخام سوف لا تتجاوز 0.36 دولار لكل مليون Btu ، اذ تقدر التكلفة بنحو 3.14 دولار . وبتحويل هذه الارقام الى ما يناظرها من نفط تبلغ ربحية الغاز نحو 1.80 دولارات لما يعادل برميلا من النفط (20.30 - 18.50) وذلك بالمقارنة بنحو 13.2 دولارا كربحية للنفط في حالة وصوله الى المواني اليابانية بالسعر الافتراضي المناظر وهو 20.30 دولاراً. وقد حاولت دراسات عدة ان تضيف الى ربحية مشروع "قطر غاز" قيمة ما سوف يقترن باستخراج الغاز من المتكثفات كمنتج ثانوي وتقدر بنحو 53 الف برميل يوميا ، وبذلك ترتفع ربحية المشروع لكل كمية من الغاز تكافىء برميل نفط إلى 7.4 دولارات، او ما يعادل 1.28 دولار لكل مليون Btu. ومع أن اضافة ربحية المتكثفات إلى ربحية الغاز ، كوسيلة لمساندة اقتصاديات المشروع ، يمكن أن تكون محل مناقشة ليس هنا مجالها، كما ان ما يحتويه الغاز من المتكثفات يختلف من حقل لآخر ، فان ربحية الغاز حتى بعد تلك الاضافة ما زالت تقل كثيرا عما يناظرها في حالة النفط .

رابعاً - ومما يسترعي الانتباه في العديد من الدراسات التي تقارن بين ربحية النفط وربحية الغاز ، أنها تقوم بتقدير الفرق بين التكلفة وسعر البيع باعتباره ربحاً ثم تنسبه الى الاستثمارات لتستخلص ما تطلق عليه معدل العائد على الاستثمار⁽¹¹⁾. ووجه القصور في هذا الأسلوب أنه يغفل حق الدولة المصدرة للمادة الخام (الغاز او النفط) في الحصول على نصيبها العادل من الربيع باعتباره ثمناً للنضوب مستقلاً عن الاستثمارات التي انفقت في البحث عن الحقول وتنميتها والانتاج منها . وقد كان هذا النصيب الثابت يعرف في الماضي بالأتاوة Royalty وهي نسبة محددة من انتاج النفط تحصل عليها الدولة المضيفة بصرف النظر عن ربحية المشروع او خسارته . وقد صار هذا الربيع يتحدد في الوقت الحاضر بالفرق بين تكلفة الانتاج الشاملة وسعر البيع تسليم ميناء الشحن FOB .

خامساً - مع دخول دول عدة في مجال تصدير الغاز الطبيعي المسال على نحو ما سبق شرحه ، اشتدت حدة المنافسة بين الدول المصدرة وضعف مركزها التفاوضي في مواجهة مستوردي الغاز الذين تساندهم مصارفهم وشركاتهم الوسيطة التي تسيطر على امكانيات التمويل والتسويق والتكنولوجيا المتقدمة لتلك الصناعة . ومع ضعف القوة التفاوضية الدول المصدرة للغاز وعدم التنسيق بين مواقفها عند التعاقد أو التسويق ، إستطاع المستوردون التحلل من شروط عديدة كانت تحتويها في البداية عقود بيع وشراء الغاز . ومن ذلك، على سبيل المثال، الشرط الذي كان يضمن للمصدر حداً أدنى لسعر الغاز ، وشرط "إستلم أو إرفع" Take-or-pay . وكان الشرطان يؤمنان لمصدر الغاز حداً أدنى من التدفق النقدي، ويتيحان له فرصة الحصول بسهولة وبشروط معقولة على القروض اللازمة لتمويل المشروع . غير ان تنازل المشروع العماني لاسالة وتصدير الغاز عن شرط ضمان حد ادنى لسعر الغاز ، كان من الدوافع التي شجعت مستوردي الغاز القطري على المطالبة بالغاء الشرط من عقودهم وتحقق لهم هذا المطلب .

كما اوضحنا من قبل ، فان التفاوض على أسلوب لتحديد سعر السوق في المدى الطويل بالنسبة لصادرات (قطر غاز) الى اليابان ما زالت تتعثر ، وهو ما دفع المتعاقدين الى استخدام

%20

%30

(11)

. Middle East Economic Survey, 3 March 1997 .

" "

يماني

) .

(1997).

سعر مرحلي يعتمد على ما تنتشره الاجهزة الحكومية اليابانية من متوسطات. كذلك يتعرض شرط "إستلم أو إدفع" لضغوط شديدة بقصد ازالته من عقود البيع والشراء ، وتشير الدلائل الى ان المستهلكين سوف يفلحون في التخلص منه ، وخصوصاً بعد ان تراخي الطلب على الغاز، نتيجة لازمة المالية الاقتصادية التي اصابت منطقة جنوب وشرق اسيا .

سادسا - بالنسبة للمشروع القطري الثاني ، فقد تأسست لتنفيذه شركة " راسغاز " RasGas وكانت ملكيتها في البداية موزعة بنسبة 70% لقطر و30% لشركة موبيل . وتعترم الشركة اقامة وحدتين للاسالة طاقة كل منهما 2.5 مليون طن سنويا ، وان كانت تستهدف ان تصل طاقتها النهائية الى 10 ملايين طن . وتقدر التكلفة الرأسمالية للوحدتين بنحو 3.3 مليارات دولار، مع ملاحظة ان تكلفة الوحدة الثانية لا تتجاوز ثلث تكلفة الوحدة الاولى ، وهو ما يعكس اهمية " وفورات الحجم الكبير" في تلك الصناعة. وكانت الشركة الكورية KGC قد تعاقدت مع " راسغاز " في اكتوبر 1995 على شراء 2.4 مليون طن من الغاز سنويا لمدة 25 عاما اعتباراً من تاريخ بدء الانتاج في 1999 وتضمن العقد حداً أدنى للسعر وهو 2.50 دولار لكل مليون Btu على ان يرتفع هذا الحد الأدنى بمعدل 3% سنويا اعتباراً من عام 1994 . وكان هذا الشرط حتى تاريخ التعاقد يعتبر من أساسيات عقود شراء الغاز وذلك لحماية منتجي الغاز والمصارف التي تزودهم بالقروض الطويلة الاجل في حالة انخفاض سعر الغاز نتيجة لانخفاض سعر النفط خلال فترة العقد . وكان الاتفاق على 2.50 دولار كحد أدنى للسعر يتيح الفرصة للحصول على قروض مصرفية بافتراض سعر للنفط يعادل 14.50 دولاراً للبرميل . أما إذا لم يتضمن العقد حداً أدنى للسعر فان المصارف كانت تتبنى سعراً للنفط لا يتجاوز 10 دولارات للبرميل (أي 1.70 دولار لكل مليون Btu) على مدى عمر المشروع ، وذلك لحساب الحد الاقصى لما تقدمه من قروض وهو ما لم يكن كافياً لتمويل المشروع. وفي مستهل 1996 استطاعت الشركة الكورية ، بمعاونة شركة شل ، ان تتعاقد مع دولة عمان على زيادة مشترياتها من الغاز المسال الى 4 ملايين طن سنويا ، مقابل تخلي عمان عن شرط الحد الأدنى ، وبذلك انفتح المجال لاعادة التفاوض مع قطر للحصول على معاملة مماثلة . وقد استطاعت الشركة الكورية ان تحصل على نصيب 5% في ملكية الشركة القطرية ، وذلك في مقابل زيادة مشترياتها من 2.4 مليون طن إلى 4.8 ملايين طن سنويا مستتدة في ذلك إلى أن انخفاض تكلفة الوحدة الثانية للاسالة سوف يحسن من اقتصاديات المشروع . ومن ناحية أخرى، تمكنت " راسغاز " في ديسمبر 1996 ، وبمساعدة " موبيل "، من طرح سندات باسم الشركة في أسواق رأس المال العالمية وتم تغطيتها بالكامل وبذلك حصلت الشركة على 1.2 مليار دولار من إصدارين يسترد الأول منهما عام 2006 بفائدة 7.6% والثاني عام 2014 بفائدة 8.3% . ويعتبر التمويل باصدار سندات في سوق رأس المال الاول من نوعه بالنسبة لمشروع من مشروعات الغاز المسال . وكان مما قيل في تفسير السهولة التي تمت بها تغطية الاكتتاب أن التعاقد مع الشركة الكورية ضمن تسويق انتاج الوحدتين الاولتين لمدة 25 عاما . كذلك حصلت شركتان يابانيتان على 7% من ملكية الشركة بعد أن وعدتا بتوفير قروض ميسرة لتغطية نصيب قطر في رأس المال في حدود 900 مليون دولار على أن تسترد من نصيب قطر في الانتاج . وبذلك انخفضت حصة قطر الى 63% ، كما انخفضت حصة موبيل الى 25% . وبالتغلب على مشكلة التمويل التي كانت تستلزم اشتراط حد ادنى لسعر الغاز ، اخذت الشركة الكورية وغيرها من مستوردي الغاز القطري الى المطالبة باستبعاد الحد الأدنى لسعر الغاز وهو ما زال موضع تفاوض بين الاطراف .

هكذا يتضح أن قيام الشركات الاجنبية بتوفير جانب من نصيب الدولة المضيفة في تمويل مشروعات الغاز المسال او المشروعات البتروكيمياوية ، لم يكن بغير مقابل . فضلاً عن حصول الشركة الاجنبية على حصة في ملكية الشركة المنتجة للغاز ، ومطالبتها بالغاء شرط الحد الأدنى للسعر وشرط " إستلم أو إدفع "، ثم تعثر الاتفاق على أسلوب دائم لتحديد سعر الغاز كما اوضحنا ، فان تلك المشروعات سوف تحصل على المواد الخام (ومنها الغاز) بأسعار

متدنية ، كما أن الدولة المضيفة سوف تتلقى توزيعات ربحية ضئيلة خلال السنوات الأولى من المشروع ، وغير ذلك مما يرجح كفة المستهلكين على كفة منتجين لا تربطهم سياسة منسقة .

سابعاً - مع ظهور فائض في أسواق الغاز الطبيعي المسال في الأونة الاخيرة ، نتيجة للأزمة المالية الاقتصادية في شرق وجنوب آسيا ، شرعت بعض من الدول المستوردة للغاز في شراء شحنات محدودة من ذلك الفائض في ما يمكن أن يسمى بالسوق الفورية للغاز الطبيعي . وقد قامت تركيا خلال فبراير 1998 بالتعاقد على استيراد 9 شحنات من الغاز القطري بمعدل واحدة كل شهر وبسعر 2.47 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية ، تسليم ميناء الوصول . ويعتبر السعر في هذه الصفقة متدنيا للغاية إذ لا يكاد يغطي تكلفة إسالة الغاز ونقله من الخليج الى تركيا والتي تقدر بنحو 2.50 دولار . ولكن لعل ما ساعد في إبرام تلك الصفقة وجود ناقلات غاز معطلة عن العمل مما دفع اسعار الشحن فيها الى ما يقرب من نصف معدلها المعتاد . وكما اشرنا من قبل ، فان مشروعات الغاز المسال لم تعد ملزمة بامتلاك الناقلات المتخصصة ، إذ أخذ مستثمرون مستقلون يمتلكون تلك الناقلات ويقومون بتأجيرها لمدد طويلة ، أو حتى بنظام الرحلة الواحدة الذي أخذ في الانتشار نتيجة لظهور قطاع صغير في ما يمكن ان يطلق عليه السوق الفورية للغاز المسال . وبصرف النظر عن ظروف الصفقة القطرية التركية ، فان أخطر ما يهدد التجارة الدولية في الغاز المسال أن يصاب المصدرون بالاحباط نتيجة لانخفاض الطلب عليه في منطقة شرق وجنوب آسيا والتي يبلغ نصيبها (معبرا عنه بواردات اليابان وكوريا الجنوبية وتايوان) نحو 78% من تلك التجارة .

وجه الخطورة في تصريف الفائض من الغاز المسال بسعر متدن في السوق الفورية ، تحت ضغط الحاجة لتوفير السيولة المالية للمشروع ، أن التوسع في تلك التجربة أو تكرارها يمكن أن يكرس الرغبة لدى المستوردين في التفاوض على تعديل سعر الغاز المتفق عليه في العقود طويلة الأجل **Baseload contracts** . ومتى انخفض المستوى العام للسعر في وقت يتسم بفائض مؤقت نتيجة لظروف لا يتوقع دوامها ، فان ذلك المستوى يمكن ان ينتشر ويثبت على مدى الفترة التي تغطيها تلك العقود . ومن شأن هذا الانخفاض، اذا استمر، ان يخل باقتصاديات مشروعات الغاز المسال والتي لا تحقق ربحية للغاز تناظر ربحية النفط على الرغم من تدني هذه الربحية ايضا نتيجة لانخفاض اسعار النفط في صورتها الاسمية والحقيقية. واذ ترتبط أسعار الغاز بأسعار النفط وتتحرك معها صعودا وهبوطا ، فإن الدول المصدرة للغاز لن تتمكن من تحسين اقتصاديات مشروعاتها ما لم تشارك في مساندة اسعار النفط ، ومن حسن الحظ انها ايضا دول مصدرة للنفط، وبالتالي فانها ستستفيد في الحالتين . كذلك ينبغي ألا يأخذ مصدروا الغاز مأخذ الجد ما تشييعه بعض من الدوريات المتخصصة في الأونة الاخيرة من أن بعض مشروعات إسالة الغاز صارت تواجه صعوبات تمويلية وتسويقية نتيجة لما اصاب اقتصاديات الشرق الاقصى من مشاكل مالية واقتصادية . إذ ينبغي الانتظار الى أن ينقشع الغبار عن أبعاد الازمة الآسيوية حتى يعاد النظر في التقديرات التي بين ايدينا ، وبخاصة بالنسبة لاسواق الشرق الاقصى التي تعتبر السوق الطبيعية لصادرات الغاز العربية .

ملاحظات ختامية نحو سياسة للغاز الطبيعي منسقة عربيا

تستهلك المنطقة العربية محليا نحو نصف إنتاجها من الغاز الطبيعي ، وتقوم بتصدير الباقي . وكان الكاتب قد ابدى في الكلمة التي القاها كرئيس لوفد مصر في مؤتمر الطاقة العربي الاول الذي عقد في ابو ظبي خلال مارس 1979 أن جانبا كبيرا من الغاز الطبيعي في منطقة الخليج العربي يحرق للتخلص منه ، وان دراسة الجدوى قد تؤيد امكانية مد خط من الانابيب لحمله عبر البحر الاحمر لكي يدخل منطقة التكامل المصري السوداني حيث توجد بوفرة المياه العذبة وملايين الافدنة والايدي العاملة الزراعية . وبقليل من رأس المال العربي المودع

بالمصارف يمكن ان تتكامل صناعة زراعية تكفي لسد فجوة الغذائية للمنطقة العربية بكاملها ، بل ويمكن ان تحقق فائضا كبيرا للتصدير .

إذا كانت الظروف قد تغيرت الآن بحيث لم يعد الغاز الطبيعي يحرق بل يجري استغلال الفائض منه بالتصدير ، فان الرأي الذي أبديناه عام 1979 مازال قابلا للدراسة . ذلك لأن اقتصاديات الغاز التي تبرر إسالته وحمله عبر البحار الى الشرق الاقصى أو إلى أوروبا ، يمكن أن تبرر ايضا استغلاله ، او جانب منه، في التنمية الزراعية والصناعية داخل المنطقة العربية بشرط أن يتم ذلك على أساس متكامل وليس على أساس الاقتصاديات المحلية لكل دولة . واذا ثبتت جدوى المشروع الزراعي الصناعي في منطقة التكامل المصري السوداني، أو في أي موقع آخر من الوطن العربي ، فينبغي أن يقام على الفور وان نقيه بمنأى عن تيار الخلافات السياسية ، تأمينا للاجيال العربية القادمة ضد الجوع ، وحماية لها من استغلال القوى الاجنبية وسيطرتها على مقدراتها نتيجة لاتساع فجوة الغذاء . وقد أعلن عدد من الدول العربية، وقام بعضها بالتنفيذ الفعلي، عن خطط طموحة لتصدير الغاز ، سواء بالانابيب أو بالإسالة والنقل البحري . ومن تلك الدول الجزائر وأبو ظبي وقطر وعمان واليمن فضلاً عن ايران في منطقة الخليج. وفي ضوء المشروعات القائمة فعلا او تحت الانشاء او في دور التخطيط ، فان نصيب الشرق الاوسط من الصادرات العالمية للغاز الطبيعي - والتي يتوقع أن تتراد بمعدلات سريعة - يمكن أن يرتفع من نحو 2% في الوقت الحاضر إلى نحو 10% بحلول 2010 .

وكما أوضحنا من قبل ، يرتبط مستقبل التجارة الدولية في الغاز بثلاثة عوامل رئيسية : أولها، مستقبل الاستهلاك العالمي من الغاز ، وثانيها التوزيع الجغرافي للاحتياطيات المؤكدة منه ، وثالثها مستوى السعر مقارنا بتكاليف الانتاج والضخ بالانابيب أو الاسالة والنقل البحري. كذلك أوضحنا أن الاستهلاك العالمي من الغاز يتوقع أن ينمو خلال الفترة 1995-2015 وفقا لسيناريو متوسط من 2218 bcm الى نحو 4093 bcm بمعدل نمو 3.1% سنويا في المتوسط (او من 38.1 مليون برميل مكافئ نفط يوميا الى نحو 70.3 مليون ب/ي) . ويساند هذا النمو ما يتوقع من تقلص الطاقة النووية خلال الفترة المذكورة ونمو المصادر البديلة بمعدلات لا تتجاوز 2% سنويا في المتوسط . واذ تعتبر التجارة في الغاز الطبيعي المسال ذات أهمية خاصة بالنسبة للدول العربية المصدرة للغاز ، كما تعتبر منطقة آسيا باسفيك السوق الطبيعية للصادرات العربية ، فان التوقعات تشير الى أنه متى تجاوزت تلك المنطقة الازمة الاقتصادية الحالية فان الطلب على الغاز الطبيعي المسال لن يلبث أن يعاود ارتفاعه من نحو 102 bcm في الوقت الحاضر لكي يبلغ نحو 156 bcm عام 2005 ونحو 183 bcm عام 2010 بمعدل نمو 4.7% سنويا في المتوسط خلال الفترة 1995-2010 .

كذلك أوضحنا أن التوزيع الجغرافي للاحتياطيات الغاز المؤكدة يشير الى وجود عجز كبير في أهم المناطق المستهلكة للغاز ، ووفرة في مناطق أخرى من بينها المجموعة العربية التي تضم نحو 22% من تلك الاحتياطيات. واذ اضيف إليها احتياطيات ايران والتي تبلغ نحو 15% ، فان اجمالي تلك الاحتياطيات يصل الى نحو 37% . واذما قرر منتج الغاز في تلك المنطقة تنسيق سياساتهم الانتاجية والتسويقية على النحو الذي يحقق مصالحهم المنفردة والمشاركة يمكن أن تصبح تلك النسبة ذات وزن مؤثر في أسواق الغاز العالمية . ولعل مما يؤكد أهمية هذا الوزن أن بقية الاحتياطيات العالمية من الغاز الطبيعي تقع في الدول المستهلكة للغاز (روسيا واميركا واوروبا) ، ولا يدخل منها سوق التصدير سوى نسبة ضئيلة ، وهو ما يرفع الأهمية النسبية للاحتياطيات العربية عموما والخليجية خاصة في مجال التصدير .

يأتي في النهاية دور اسعار الغاز، إذ تشير الدراسات الحديثة الى ان تسويق الغاز المنتج في الشرق الاوسط قد لا يصبح مجزيا ما لم يرتفع سعر الغاز الى ما يعادل 24 دولارا لبرميل معادل نفط boe . واذ ترتبط اسعار الغاز ، كما شرحنا ، باسعار النفط ، فان المدخل الطبيعي لمساندة اسعار الغاز لايد أن يبدأ بمساندة اسعار النفط ، وهذا ما نتحول الآن لمناقشته . فكما يوضح **الجدول (9)** ، يتوقع أن يرتفع الطلب العالمي على النفط من نحو 71.3 مليون برميل

يومياً عام 1996 لكي يبلغ نحو 97 مليون ب/ي بحلول عام 2010 ، ونحو 106 مليون ب/ي بحلول 2015 ونحو 117 مليون ب/ي بحلول 2020. وفي إطار هذا النمو في الاستهلاك يتوقع أن ترتفع الواردات النفطية في أهم المناطق المستهلكة للنفط من نحو 30 مليون ب/ي إلى نحو 50 مليون وإلى نحو 58 مليوناً وإلى نحو 67 مليوناً على التوالي. أما في جانب العرض ، فيتوقع أن يرتفع إنتاج أوبك من نحو 29 مليون ب/ي إلى نحو 49 مليوناً عام 2010 وإلى نحو 56 مليوناً عام 2015 وإلى نحو 66 مليون عام 2020 . وبذلك يرتفع نصيبها من إمدادات العالم من 40% في الوقت الحاضر إلى نحو 52% عام 2010 ونحو 56% عام 2015 .

في داخل أوبك ، لا يوجد سوى ست دول تستطيع بما لديها من احتياطات مؤكدة أن توسع طاقتها الإنتاجية بحيث ترتفع خلال الفترة 1994-2015 من نحو 23 مليون ب/ي إلى نحو 49 مليوناً وهو ما يفي تقريباً بنصف احتياجات العالم . أما باقي الدول الأعضاء فيتوقع أن يظل إنتاجها ثابتاً تقريباً عند مستوى 8 ملايين ب/ي . وتضم الدول الست الكبرى أربع دول عربية هي السعودية والعراق والكويت والإمارات ، ثم إيران وفنزويلا .

في جانب الدول الصناعية الغربية التي يبلغ نصيبها نحو 60% من الاستهلاك العالمي للنفط ونحو ثلاثة أرباع الواردات النفطية ، يرى خبراء وكالة الطاقة الدولية التي ينتمون إلى عضويتها ، أن المنافسة على النفط يمكن أن تشتعل في المستقبل نتيجة للنمو السريع في الطلب عليه من جانب دول العالم الثالث . وفي ظل تركيز الإمدادات في عدد قليل من دول أوبك ، فإن هؤلاء الخبراء ينصحون الدول الصناعية باتخاذ الاحتياطات الكافية لتأمين احتياجاتها المستقبلية من النفط ومن الغاز الطبيعي الذي سيخضع لظروف مشابهة لظروف النفط .

إذا كانت الدول الصناعية قد قامت وستظل تقوم بتنسيق سياساتها بما يحقق مصالحها المنفردة والمشاركة في مجال استهلاك واستيراد النفط والغاز⁽¹²⁾، فما الذي ينبغي أن تقوم به الدول المصدرة للنفط والغاز ، وبصفة خاصة المجموعة العربية التي يتوقع أن تنهض بالعبء الأكبر في توفير احتياجات العالم من النفط والغاز الطبيعي؟ إن دول أوبك تسيطر الآن على نحو 22 مليون برميل يومياً من الصادرات النفطية العالمية (خام ومنتجات مكررة) أو ما يعادل نحو 60% من تلك الصادرات ، ويتوقع أن تزداد تلك السيطرة مع الوقت على نحو ما تقدم شرحه . لكن أوبك قد تصبح مستقبلاً عبئاً اقتصادياً على صغار المنتجين من أعضائها ، ما يشجعهم على الانسحاب منها كما فعلت إكوادور والغابون . ومن ناحية أخرى ، فسوف تقلص مع مرور الوقت القدرة التصديرية لأغلب الدول المنتجة للنفط ، ومن ثم سيقع عبء الوفاء بنصف احتياجات العالم من النفط على الدول العربية الخليجية الأربع ، ثم إيران التي تعتبر جزءاً لا يتجزأ من المنطقة ، وأخيراً فنزويلا . وتبلغ احتياطات النفط في مجموعة الدول الخليجية نحو 660 مليار برميل أو ما يعادل ثلثي الاحتياطات العالمية ، منها نحو 90 مليار برميل في إيران . ولا يدخل في ذلك نحو 30 مليار برميل من احتياطات ليبيا والجزائر . أما فنزويلا فلا تتجاوز احتياطاتها 65 مليار برميل أو نحو 6.5% من احتياطات العالم . ولذلك فإنها لا تستطيع ، وليس من مصلحتها، الخروج على ما تقرره المنطقة العربية ، ومعها إيران ، من سياسات نفطية .

إذا كانت أساسيات السوق النفطية المتوقعة خلال المستقبل المنظور تشير إلى أن أسعار النفط سوف تأخذ اتجاهها صعودياً ، إلا أنه لا يصح أن نتوقع أن تلك الأسعار سوف تأخذ هذا الاتجاه تلقائياً ، بل لابد أن تقوم الدول المصدرة للنفط والغاز بتنسيق سياساتها الاستثمارية والتسويقية لمساندته . وإذا كان العالم يتوقع من تلك الدول أن تقوم بتوسيع طاقتها الإنتاجية في كل من النفط والغاز لكي تزوده باحتياجاته المتزايدة منهما، فلا أقل من أن يساند حقها في تنسيق سياساتها ، وأن يبادلها تأمين الإمدادات بتأمين الطلب على النفط والغاز . ولا شك أنها

(12)

إن فعلت ذلك فإنها لا تتجاوز ما تقوم به فعلا الدول الصناعية المستهلكة للطاقة من تنسيق لسياساتها في مجال الطاقة، مما لا يتسع المجال لعرضه.

في داخل الدول المصدرة للنفط والغاز سوف تمسك المنطقة العربية، وبخاصة منطقة الخليج، بمفاتيح المستقبل بالنسبة لاحتياجات العالم من النفط والغاز الطبيعي وذلك بحكم ما يتوفر لديها من الاحتياطات. ومن هنا تنشأ الضرورة لوجود أداة عربية جماعية، قوية ومتجانسة، لكي تحمل تلك المسؤولية. والواقع أن التعاون العربي لإيجاد تلك الأداة لا يحتاج إلى المزيد من التفاوض وإبرام الاتفاقيات، إذ يكفي أن تقوم الدول العربية العشر، أعضاء منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترو (أوابك)، بتنشيط المنظمة وإعادة بنائها بحيث يمكنها حمل مسؤوليات المستقبل. ومع أننا نرحب بما تقوم به المنظمة العربية، على قدر استطاعتها وفي حدود ما يرصد لها من اعتمادات ويتوفر لديها من إمكانيات، إلا أننا نرى أن تلك الجهود غير كافية لمواجهة تحديات المستقبل، وبصفة خاصة ما ينتج عن ازدياد اعتماد العالم على النفط العربي، وما تضعه وتقوم بتنفيذه الدول المستهلكة للنفط من سياسات منسقة. ولعل في ما نصت عليه المادة الثانية من إتفاقية الأوابك ما يفي، إذا تم تنفيذه، بتحقيق الهدف المنشود.

فتلك المادة تنص على أن هدف المنظمة هو تعاون الأعضاء في مختلف أوجه صناعة البترول، وتحقيق أوثق العلاقات بينها، للمحافظة على مصالح أعضائها المشروعة، منفردين ومجتمعين. وتحقيقا لذلك تتوخى المنظمة على وجه الخصوص إتخاذ الاجراءات الكفيلة بتنسيق السياسات الاقتصادية البترولية لعضائها، بما في ذلك تعاون الأعضاء في حل ما يعترضهم من مشكلات في صناعة البترول.. الخ. ومما يجدر ذكره أن المنظمة تضم مركزاً لدراسات الطاقة، وهو ما يمكن أن يتسع لتنسيق السياسة العربية في مجال الغاز الطبيعي، وذلك فضلاً عما تقوم به المنظمة من عقد مؤتمرات وندوات حول الموضوع. بل ويمكن أن تتضمن الى المجموعة العربية في هذا التنسيق دول أخرى غير عربية مثل إيران ونيجيريا مما تتجانس مصالحها مع المصالح العربية في هذا المجال.

قائمة المصادر

- (1) عبدالله ، حسين ، (1993) " موقف الدول المصدرة للنفط من ضرائب الكربون والطاقة " ، مجلة النفط والتعاون العربي ، العدد 67 ، اوابك ، الكويت .
- (2) عبدالله ، حسين ، (1986) اقتصاديات البترول ، طبعة ثالثة ، دار النهضة العربية ، القاهرة .
- (3) عبدالله ، حسين ، (1978) الغاز الطبيعي ، النفط والتعاون العربي ، العدد الرابع ، اوابك ، الكويت .
- (4) ناجي ابي عاد ، (1997) الغاز الطبيعي المسال من الخليج العربي لاسواق آسيا الباسيفيك ، " النفط والتعاون العربي" العدد 83 ، اوابك ، الكويت .
- (5) التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، (1997) الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي وآخرون .
- (6) Abdallah, Hussein : Economics of Natural Gas, Proceedings of the UNDP Interregional Symposium on Gas Development and Market Prospects by the Year 2000 and Beyond, Damascus, 20-26 June 1992.
- (7) Abdallah, Hussein, (1991) "OPEC and the Oil Market after the Gulf Crisis", OPEC Review , Vienna.
- (8) U.S. Energy Information Administration (EIA), (1997) Annual Energy Outlook, 1998, Washington, DC.
- (9) EIA : International Energy Outlook, 1996 and 1997, Washington, DC, May 1996 and April 1997.
- (10) EIA, (1996) Oil Production Capacity Expansion Costs for the Persian Gulf.
- (11) EIA : Revisions to Monthly Natural Gas Data, various issues of "Natural Gas Monthly"
- (12) EIA, (1996) International Energy Annual, 1995.
EIA, (1996) US Natural Gas Imports and Exports-1995, Natural Gas Monthly.
- (13) International Energy Agency (IEA), (1996), World Energy Outlook 1996, Paris.
- (14) IEA, (1991), Natural Gas Prospects and Policies, Paris.
- (15) Gas Research Institute (GRI), (1997), Chicago, US : Many publications, of which "1997 Policy Implications of the GRI Baseline Projection of US Energy Supply and Demand to 2015", and "Plastic Piping Systems for Gas Distribution".
- (16) The Natural Gas Industry in Outline, Ruhrgas, Germany, Nov. 1996
- (17) Yamani, Ahmed Zaki, (1997), " The price of oil and the future of Middle East gas " , 2nd Doha Conference on Natural Gas, Doha.

- (18) **Ait-Laoussine, Nordine, (1997), “The Outlook for Gas Exports”, Middle East Economic Survey (MEES).**
- (19) Centre for Global Energy Studies (**CGES**), (1997), “Middle East Exports and the Price of Oil”, in **Global Oil Report**, London.
- (20) **Chabrelie, Marie-Francoise : European Natural Gas Trade by Pipelines**, CEDIGAZ, Rueil Malmaison, France, July 1993.
- (21) **CEDIGAZ : Natural Gas in the World, (1992)** , Rueil Malmaison, France.
- (22) **Trading in LNG and Natural Gas, (1992), Global Patterns and Prospects**, DREWRY Shipping Consultants.
- (23) DeAnne Julius & Afsaneh Mashayekhi, (1990), **The Economics of Natural Gas**, Oxford University Press, Oxford.
- (24) **Balestra, Petro (1967), The Demand for Natural Gas in US**, North Holland Publishing Co., Amsterdam.
- (25) **Petroleum Intelligence Weekly, (1998)**, several issues, specially those of 2 and 9 February.
- (26) **World Gas Intelligence, (1998)**, several issues, specially those of 16 and 29 January.
- (27) **BP Statistical Review of World Energy, (1997)** and back issues to 1965.

جدول (1) الاحتياطيات المؤكدة ، والانتاج ، والاستهلاك ، للغاز الطبيعي في أهم مناطق العالم
عام 1996
(الوحدة = مليار متر مكعب bcm)

الاستهلاك		الانتاج		الاحتياطيات المؤكدة		المنطقة او الدولة
%	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	
28.9	632	24.5	547	3.3	4680	الولايات المتحدة
3.4	74	6.9	153	1.4	1930	كندا
1.4	31	1.4	31	1.4	1920	المكسيك
33.7	737	32.8	731	6.1	8530	جملة امريكا الشمالية
1.4	31	1.3	29	0.4	620	الارجنتين
1.5	32	1.4	32	2.8	4010	فنزويلا
2.4	21	0.9	23	1.0	1260	باقي امريكا اللاتينية
3.8	84	3.6	84	4.2	5890	جملة امريكا اللاتينية
1.5	32	--	--	--	--	فرنسا
3.8	84	--	--	--	--	المانيا
2.4	52	--	--	--	--	ايطاليا
1.9	42	3.4	76	1.3	1810	هولندا
--	--	1.8	41	1.0	1350	النرويج
3.9	85	3.8	85	0.5	700	المملكة المتحدة
5.6	123	3.5	77	1.1	1560	باقي اوروبا
19.1	418	12.5	279	3.9	5420	جملة اوروبا ²
0.5	11	0.3	6	1.3	1840	كازخستان
16.1	352	25.1	561	34.4	48630	روسيا
0.4	8	1.5	33	2.0	2890	تركمستان
3.6	78	0.8	17	0.8	1140	اكرانيا
2.0	44	2.0	46	1.3	1890	ازبكستان
1.5	33	0.3	6	0.6	890	بقاى الاتحاد السوفييتى سابقا
24.1	526	30.0	669	40.4	57280	جملة الاتحاد السوفييتى سابقا
1.7	38	1.7	38	14.9	21000	ايران
--	--	--	--	2.4	3340	العراق

--	--	0.3	6	1.1	1500	الكويت
--	--	0.2	4	0.6	850	عمان
--	--	0.6	14	5.0	7080	قطر

المنطقة او الدولة	الاحتياطيات المؤكدة		الانتاج		الاستهلاك	
المملكة العربية السعودية	5350	3.8	41	1.9	41	1.9
الامارات العربية المتحدة	5800	4.1	35	1.6	28	1.3
باقي الشرق الاوسط	870	0.6	12	0.5	36	1.6
جملة الشرق الاوسط	45790	32.5	150	6.8	143	6.5
الجزائر	3690	2.6	66	3.0	25	1.1
ليبيا	1310	0.9	6	0.3	--	--
نيجيريا	2970	2.1	5	0.2	--	--
باقي افريقيا	1340	0.9	14	0.6	23	1.0
جملة افريقيا	9310	6.5	91	4.1	48	2.1
استراليا	550	0.4	30	1.3	19	0.9
الصين	1170	0.8	--	--	18	0.8
اندونيسيا	2050	1.5	67	3.0	30	1.4
اليابان	--	--	--	--	66	3.0
ماليزيا	2270	1.6	35	1.6	16	0.7
كوريا الجنوبية	--	--	--	--	14	0.6
باقي جنوب وشرق اسيا	3070	2.1	95	4.3	72	3.3
جملة جنوب وشرق اسيا	9110	6.4	227	10.2	235	10.7
اجمالي العالم	141330	100	2231	100	2191	100

المصدر : حسب من بيانات

BP, (1997) Statistical Review of World Energy 1997

US Energy Information Administration, (1997),
International Energy Outlook.

جدول (2) ميزان الطاقة ومعدلات نموها في الولايات المتحدة خلال الفترة 1996-2020

(الوحدة = مليون برميل مكافئ لـ نفط يوميا boe/d)

مصدر الطاقة	1996	2010	2015	2020	-96 % 2020
الانتاج :					
زيت خام وسوائل غاز طبيعي	7.64	6.96	6.71	6.47	0.7 -
غاز طبيعي	9.21	11.9 9	12.6 8	13.2 9	1.5
فحم	10.6 7	12.5 7	13.1 0	13.4 7	1.0
مصادر أخرى	7.27	6.74	6.23	5.78	1.0-
جملة الانتاج	34.7 9	38.2 6	38.7 2	39.0 1	0.5
الاستهلاك :					
منتجات بترولية	16.9 6	20.9 4	21.8 2	22.4 4	1.2
غاز طبيعي	10.6 5	13.9 9	14.8 5	15.5 7	1.6
فحم	9.84	11.3 2	11.7 5	12.0 3	0.8
مصادر مائية ونووية . الخ	6.83	6.70	6.21	5.78	0.7 -
جملة الاستهلاك	44.2 8	52.9 5	54.6 3	55.8 2	1.0
الواردات :					
زيت خام ومنتجات بترولية مكررة	9.39	14.1 7	15.4 8	16.4 1	2.4
غاز طبيعي	1.38	2.20	2.38	2.52	2.5
مصادر أخرى	0.27	0.27	0.26	0.26	--
جملة الواردات	11.0 4	16.7 4	18.1 2	19.2 0	2.3
صادرات اهمها الفحم والبترو	2.15	2.33	2.46	2.46	0.6
فروق حسابية غير معروفة	0.61	0.28	0.25	0.08	8.3 -
صافي الواردات	8.43	13.4 2	14.5 9	15.6 3	2.6

المصدر :

U.S. Energy Information Administration (EIA), (1997),
Annual Energy Outlook, 1998, Washington.

جدول (3) المتوسط السنوي المتوقع لمعدلات التقدم التكنولوجي في مجالات البحث عن النفط والغاز في الولايات المتحدة (1996-2020) (الوحدة = نسب مئوية)

مجالات التحسن التكنولوجي	الزيت الخام		الغاز الطبيعي	
	ارضي	بحري	ارضي	بحري
نفقات الحفر	1.3	2.3	1.3	2.3
نفقات التشغيل	0.8	1.2	0.8	1.2
احتمالات العثور	3.2	9.6	4.2	10.2
Finding rate				
احتمالات النجاح	0.5	0.5	0.5	0.5
Success rate				

المصدر :

Energy Information Administration, (1997), Annual Energy Outlook, 1998, Washington, DC.

جدول (4) اسعار الغاز الطبيعي في اهم اسواقه مقارنة باسعار النفط (1985-1996)
(الوحدة = دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية Btu)

السنة	الغاز الطبيعي (المنقول عبر الأنابيب)			الغاز المسال اليابان Cif	الزيت الخام في OEC Cif D
	الاتحاد الاوروبي Cif	الولايات المتحدة (عند رأس البئر)	الولايات المتحدة (واردات)		
1985	3.8	2.4	3.2	5.2	4.8
1986	3.7	1.9	2.4	4.1	2.6
1987	2.6	1.6	2.0	3.4	3.1
1988	2.4	1.6	1.8	3.3	2.6
1989	2.1	1.6	1.8	3.3	3.0
1990	2.8	1.7	1.9	3.6	3.8
1991	3.2	1.6	1.8	4.0	3.3
1992	2.8	1.7	1.8	3.6	3.2
1993	2.5	2.0	2.0	3.5	2.8
1994	2.2	1.8	1.8	3.2	2.7
1995	2.4	1.5	1.5	3.5	3.0
1996	2.4	2.2	1.9	3.7	3.5

المصدر : BP, (1997), Statistical Review of World Energy.

جدول (5) توقعات استهلاك الغاز الطبيعي في اهم مناطق العالم (1995-2015)
(الوحدة = مليار متر مكعب bcm)

المنطقة	1995	2010	2015	نمو سنوي % 2015-95	IEA, 1993- 2010	
					CC (*)	ES (*)
الولايات المتحدة	612	793	856	1.7		
كندا والمكسيك	108	170	184	2.7		
امريكا الشمالية	720	963	1040	2.1	2.2	0.9
اوروبا الغربية	357	643	748	3.8	2.8	0.9
اليابان	62	105	116	3.1		
استراليا	25	31	34	1.4		
جملة اليابان واستراليا	88	136	150	2.7	3.7	2.0
جملة المجموعة الصناعية OECD	1164	1745	1932	2.6	2.5	1.0
الاتحاد السوفيتي وشرق اوروبا	657	1034	1116	2.7	0.9	0.1-
الدول الاسيوية النامية	136	499	601	7.7	7.6	7.1
الشرق الاوسط	139	150	159	0.7	6.0	5.1
افريقيا	48	62	76	2.5	5.4	4.4
امريكا الجنوبية والوسطى	74	167	210	5.3	3.6	2.5
اجمالي العالم	2218	3654	4093	3.1	2.9	1.7

المصدر :

Energy Information Administration, (1997), **International Energy -
Outlook.**
Washington, DC.
Internatuinal Energy Agency, **World Energy Outlook 1996,** -
Paris.

(*) CC = Capacity Constraint Case

وهي الحالة التي يفترض فيها ارتفاع سعر النفط بحلول 2010 الى اعلى من 26 دولارا للبرميل (بدولارات 1995) ومن ثم ينخفض الطلب على الطاقة عموما بما فيها الغاز الطبيعي الذي ترتبط اسعاره باسعار النفط .

(*) ES = Energy Savings Case

وهي الحالة التي يفترض فيها ان سعر النفط بحلول 2010 سوف لا يتجاوز 20 دولارا للبرميل (بدولارات 1995) فيرتفع الطلب على الطاقة عموما بما فيها الغاز .

جدول (6) العرض والطلب على الغاز الطبيعي المسال في منطقة شرق وجنوب آسيا
حتى 2010
(الوحدة = مليون طن سنويا)

الدولة	الاستهلاك او الطلب		الدولة	الانتاج او العرض	
	1996	2010		1996	2010
اليابان	47.5	65	اندونيسيا	24.5	19.6
كوريا الجنوبية	9.2	26	ماليزيا	15.5	22.3
تاوان	2.9	12	استراليا	7.5	14.5
دول مرشحة : الصين والهند وباكستان والفلبين وتايلاند	--	37	بروناي	6	6
			الاسكا	1.3	1.3
الجملة	59.6	140	الجملة	54.3	75.4

المصدر :

ناجي ابي عاد، (1997) ، الغاز الطبيعي المسال من الخليج العربي لاسواق آسيا الباسيفيك ،
مجلة " النفط والتعاون العربي " ، اوابك ، الكويت ، العدد 83 .

Arthur D. Little, (1997), Long Term Energy Outlook, 1996

Nordine Ait-Laoussine, "The Outlook for Gas Exports", MEES, 3.3.

جدول (7) اهم الدول المصدرة والمستوردة للغاز خلال 1996
(الوحدة = مليار متر مكعب bcm)

الدولة	المصادر		الدولة	الواردات	
	كمية	%		كمية	%
الاتحاد السوفيتي سابقا (*)	123.9	29.2	الولايات المتحدة	81.7	19.3
كندا	80.1	18.9	المانيا	78.9	18.6
هولندا	45.7	10.8	اليابان	63.8	15.0
الجزائر	40.8	9.6	ايطاليا	37.5	8.8
النرويج	38.1	9.5	فرنسا	36.3	8.6
اندونيسيا	35.9	8.5	تشيك + سلوفاكيا	16.6	3.9
ماليزيا	19.2	4.5	بلجيكا/لوكسمبرج	15.5	3.7
استراليا	10.1	2.4	كوريا الجنوبية	13.0	3.1
بروني	8.7	2.1	اسبانيا	9.5	2.2
ابو ظبي	7.4	1.7	تركيا	8.0	1.9
دول أخرى	14.3	3.4	النمسا	7.2	1.7
			المجر	7.2	1.7
			بولندا	7.3	1.7
			رومانيا	7.4	1.7
			دول أخرى	34.3	8.1
المجملة	424.2	100	المجملة	424.2	100

المصدر : (1996), ruhrgas, The Natural Gas Industry in Outline, Germany.

- BP, (1996), Statistical Review of World Energy.

(*) يوجد حركة تجارة قوية في الغاز بين الدول التي نشأت نتيجة لتفكك الاتحاد السوفيتي ، وبالتالي لا تظهر في هذا الرقم . ويقدر العجز داخل هذه المجموعة من الدول بنحو 100 bcm منها نحو 60 في اكرانيا ونحو 13 في روسيا البيضاء ونحو 27 في باقي المجموعة (جدول 1) . وتستورد هذه المجموعة احتياجاتها من الغاز من دول الفائض واهمها روسيا في حدود ما يقرب من 85 bcm ثم تركمنستان التي يبلغ فائضها نحو 25 bcm ينتجه بعضه الى داخل دول المجموعة والبعض خارجها .

جدول (8) التكلفة الكلية لانتاج وحدة من الغاز المسال في شركة (قطر غاز) موزعة حسب عناصرها
(الوحدة = دولار اميركي)

عناصر التكلفة	Boe لكل برميل معادل نفط		Btu لكل مليون وحدة حرارية	
	التكلفة الكلية	ممنها الرأسمالية	التكلفة الكلية	ممنها الرأسمالية
تطوير وانتاج الغاز في المنبع	1.81	0.81	0.31	0.14
اسالة الغاز	9.25	6.29	1.57	1.07
نقل الغاز من الخليج الى اليابان	7.44	4.76	1.26	0.81
التكلفة الاجمالية	18.5	11.86	3.14	2.02

المصدر :

- Yamani, Ahmed Zaki, (1997), :“ The price of oil and the future of Middle East gas “, **2nd Doha Conference on Natural Gas**, Doha.
- Nordine Ait-Laoussine, " The outlook for LNG Gas Exports", in **MEES, March 3, 1997.**
- Center for Global Energy Studies (CGES), " Middle East LNG Exports and the Price of Oil", in **Global Oil Report**, London, March-April, 1997.

وقد قدرت مصروفات التشغيل على أساس المعايير التي وضعتها وكالة الطاقة الدولية، كما افترض متوسطاً للإنتاج نحو 8 مليون طن من الغاز المسال سنوياً، وإن الأموال المقترضة ستسدد على مدى خمس وعشرين عاماً وهو العمر الافتراضي للمشروع بسعر فائدة 10%.

جدول (9) انتاج واستهلاك النفط في اهم مناطق العالم (1996-2020)
(الوحدة = مليون برميل يوميا)

المنطقة	1996		2010	2015	2020	
	كمية	%			كمية	%
الانتاج :						
الولايات المتحدة	9.37	13.1	8.94	8.73	8.48	7.3
كندا والمكسيك	5.79	8.1	5.93	6.05	6.19	5.3
اوروبا وباقي OECD	7.44	10.4	6.75	5.91	5.31	4.5
جملة OECD	22.60	31.5	21.62	20.70	19.98	17.2
اوبك	29.00	40.4	48.91	56.40	65.98	56.7
باقي الدول النامية	9.59	13.4	13.44	14.58	15.13	13.0
الاتحاد السوفيتي وشرق اوروبا	7.46	10.4	10.04	10.77	11.59	1.0
الصين	3.10	4.3	3.27	3.46	3.65	3.1
اجمالي انتاج العالم	71.74	100	96.56	105.91	116.34	100
الاستهلاك :						
الولايات المتحدة	18.57	26.0	23.08	24.08	24.85	21.3
كندا والمكسيك	3.75	5.3	4.89	5.28	5.70	4.9
اوروبا OECD	13.93	19.5	15.11	15.40	15.69	13.5
باقي OECD	6.80	9.5	8.48	9.04	9.64	8.3
جملة OECD	43.05	60.4	51.56	53.80	55.88	47.9
الدول النامية بما فيها اوبك	18.91	26.5	29.95	34.22	39.16	33.6
الاتحاد السوفيتي وشرق اوروبا	5.91	8.3	8.46	9.61	10.92	9.4
الصين	3.44	4.8	6.89	8.58	10.68	9.2
اجمالي استهلاك العالم	71.32	100	96.86	106.21	116.64	100
العجز (واردات) :						
في منطقة OECD	20.45		29.94	33.10	35.90	
الدول النامية بما فيها اوبك	9.32		16.51	19.64	24.03	
الصين	0.34		3.62	5.12	7.03	
اجمالي العجز	30.11		50.07	57.86	66.96	
الفائض (صادرات) :						
اوبك	29.00		48.91	56.40	65.98	
الاتحاد السوفيتي وشرق اوروبا	1.55		1.58	1.16	0.67	
اجمالي الفائض	30.55		50.49	57.56	66.65	

المصدر :

Energy Information Administration, (1997), **Annual Energy Outlook, 1998**, Washington, DC.