الدور المستقبلي للغاز الطبيعي لدول الخليج العربي في السوق الدولية

م.أمجد صباح عبدالعالي م. يحيى حمود حسن
قسم الدراسات الاقتصادية
مركز دراسات الخليج العربي/جامعة البصرة

المقدمة

تتمتع دول الخليج العربي بامكانات هائلة في مجال الغاز الطبيعي وذلك من حيث الاحتياطات الوفيرة وانخفاض الكلفة الاستخراجية بالمقارنة مع الدول الأخرى ، لذا أعطت هذه الدول أهمية كبيرة لصناعة الغاز الطبيعي كجزء من استراتيجياتها في تنويع مصادر الدخل العالمي ، اذ تعمل دول الخليج بنشاط على تطوير هذه الصناعة ليس لتلبية الطلب المحلي حسب، بل لامداد الأسواق العالمية بالغاز الطبيعي مع زيادة الاهتمام العالمي بهذا المصدر الهام للطاقة. اذ تمكنها الميزة التنافسية النسبية التي تمتلكها من احتلال دوراً رئيساً في تأمين امدادات الغاز، وسد الفجوة بين العرض والطلب في المستقبل ، معتمدة على وفرة الاحتياطات واستمرار عدم اليقين السياسي والاقتصادي الذي يطول أهم الجهات العالمية المصدرة للغاز (روسيا والجزائر) .

ورغم وجود مشاريع تصدير الغاز في دول الخليج العربي، الا انها مقتصرة على مشاريع تسييل الغاز في قطر والامارات وعمان التي تركز على الأسواق الآسيوية (عدا بعض الشحنات التي يتم بيعها في الأسواق الغورية لأوروبا والولايات المتحدة) . ولكن

اختلاف أسعار الغاز على المستوى العالمي وزيادة المنافسة في أوربا قد يدعم نمو الطلب الأوربي على الغاز من مصادر جديدة تشمل دول الخليج العربي .

أهمية البحث

تمتلك دول الخليج العربي إمكانات غازية هائلة تمكنها من تحقيق دور هام في الأسواق الدولية للغاز الطبيعي ، خاصة وأن التوقعات والدراسات المستقبلية تشير الى ارتفاع إسهام الغاز الطبيعي في ميزان الطاقة العالمية . لذا لا بد من استغلال وتطوير هذا المصدر وتذليل العقبات أمام الصادرات الخليجية من الغاز لدول العالم .

ان تطوير صناعة الغاز وتصديره في هذه الدول يمثل أحد عناصر استراتيجيتها في تقليل اعتمادها الكبير على عائدات النفط وتخصيص جزءا أكبر للتصدير أو دعم إنتاجها لزيادة حصتها في سوق الطاقة العالمية .

هدف البحث

يهدف البحث التعرف على :

1 ـ الدور المتنامي للغاز الطبيعي في ميزان الطاقة العالمية .

2 ـ الامكانات التي تمتلكها دول الخليج العربي ومعرفة أهم المشاريع الغازية الحالية والمستقبلية .

3 ـ معرفة الصعوبات التي تواجه صادرات دول الخليج .

خطة البحث

قسم البحث إلى أربعة مباحث تناول البحث الأول احتياطيات الغاز المكتشفة وغير المكتشفة وتطور الانتاج في دول الخليج العربي ، اما المبحث الثاني ركز على امكانية توسع صادراتها باتجاه الاتحاد الأوربي وجنوب شرق آسيا في ظل تنامي الأهمية النسبية للغاز الطبيعي في ميزان الطاقة العالمية والدور المستقبلي الذي يحتله في سوق الغاز العالمي ، واختص المبحث الثالث بعرض أهم المشاريع المستقبلية التي تسعى هذه الدول لتحقيقها في مجال الغاز الطبيعي ،وتناول المبحث الرابع أهم التحديات التي تواجه صادرات الغاز الخليجية الى العالم ثم يختم البحث بأهم الاستنتاجات والتوصيات .

امكانات دول الخليج العربي في مجال الغاز الطبيعي

I ـ احتياطيات الغاز الطبيعي :

تمتلك منطقة الخليج العربي كميات ضخمة من احتياطات الغاز الطبيعي المؤكد ، قدرت في نهاية عام 2003بحوالي (43980) مليار متر مكعب[1] ، أي ما يعادل (20.5%) من احتياطات العالم ، وبذلك فان الدول الخليجية مجتمعة تمتلك ثاني أكبر أحتياطي غازي في العالم بعد روسيا .

وتوضح بيانات جدول رقم (1) أن دولة قطر تحتل المرتبة الأولى في احتياطات دول الخليج بنسبة 58% (والمرتبة الثالثة في احتياطي العالم بعد روسيا وايران بنسبة 15% من مجموع احتياطي العالم) ، تليها المملكة العربية السعودية بنسبة (15%) ، ثم الامارات العربية المتحدة بنسبة (14%) ثم العراق بنسبة (7%) .

ولا تأتي أهمية احتياطات الخليج العربي الغازية من حجمها المرتفع فقط ، وانما بالزيادة المستمرة في نسبة هذه الاحتياطات، فقد ارتفعت من(13602) مليار متر مكعب عام 1985[2] الى (20539) مليار متر مكعب عام 1990، واستمرت بالارتفاع حتى وصلت عام 2000 الى (28749) مليار متر مكعب والى (32432) مليار متر مكعب عام 2001 أي بنسبة زيادة (138%) ومعدل نمو(0.4%) لكل سنة عن عام 1985، ثم الى (43980) مليار متر مكعب عام 2003 كما يوضح الجدول رقم(1) .

وتعد قطر من أهم دول الخليج العربي التي شهدت زيادة في احتياطاتها فقد ارتفعت من (8500) مليار متر مكعب عام 1995 الى (25667) مليار متر مكعب عام 2003 بزيادة قدرها (17167) مليار متر مكعب وبنسبة زيادة (200%) مما كان عليه في عام 1995 . كذلك ارتفعت احتياطيات المملكة العربية السعودية من (5223) مليار متر مكعب عام 1990 الى (6646) مليار متر مكعب عام 2001 ، وشهدت سلطنة عمان زيادة في احتياطياتها من (280) مليار متر مكعب عام 1990 الى (849) مليار متر مكعب عام 2001 .

جدول رقم(1)

احتياطي الغاز الطبيعي المؤكد لدول الخليج العربي

(2001 ـ 1990)

(مليار متر مكعب عند نهاية السنة)

الدول	1990	1995	2000	2003	نسبة الغاز الحر لعام 2000	نسبة الدولة من احتياطي المنطقة	نسبة من اجمالي احتياطيات العالم	الاحتياطي الى الانتاج عام 2000مليارمتر /سنة
الامارات	5.623	5.859	6.003	6.060	%78	% .14	%3.5	180
البحرين	173	139	110	92	%75	%0.2	%0.05	12
السعودية	5.223	5.264	6054	6.646	%36	%15	%3.8	110
العراق	3.107	3.360	3.110	3.109	%30	%7	%1.9	750
قطر	4.615	8.500	11.152	25667	%97	%58.3	%15	380
الكويت	1.518	1.494	1.490	1557	%7	%3.5	%0.9	150
عمان	280	782	830	849	%40	%2	%0.4	98
المجموع	20.539	52.398	28.749	43980	%52	%100	%25.5	240

المصدر : (1) التقرير الاقتصادي العربي الموحد لسنوات مختلفة ، 2000 ، 2002 ،2003.

(2) ناجي ابي عاد ، الغاز الطبيعي في الخليج تقدير امكانيات الامدادات على المدى المتوسط والبعيد ومناخ الأسواق ، النفط والتعاون العربي ، العدد (151)، 2002 ، ص113 .

كما يؤخذ على احتياطي الغاز الطبيعي في أغلب دول الخليج من نوع الغاز الحر (الذي يتميز انتاجه بالاستقلال عن انتاج النفط الخام) اذ يوجد حوالي (97%) من غاز قطر على شكل غاز حر و(78%) في الامارات و(75%) في البحرين كما يظهر في الجدول رقم(1)

لذا تأتي أهمية الغاز الحر بكونه لا يخضع لسياسة انتاج النفط بعكس الغاز المصاحب الذي يعتمد على انتاج النفط الخام وحصول تذبذب كبير في الامدادات الغازية في حالة تراجع انتاج النفط.

ان استقلال الغاز الحر يساعده على اتخاذ سياسة مستقلة وتحكم بهذا المورد بمعزل عن سياسة انتاج النفط التي تخضع لاعتبارات دولية سياسية [3] . فضلاً عن أن الغاز المصاحب متوفر تحت ضغط منخفض (أعلى بقليل من الضغط الجوي) لذا يتطلب استخدام ضواغط لنقله ، أما الغاز الحر فانه موجود تحت ضغوط مرتفعة ، وبالتالي فان امكانية تصديره كبيرة[4] .

من الجدير بالملاحظة ان احتياطيات الغاز المؤكد في منطقة الخليج العربي أواخر عام 2000 تكفي لوحدها دون اكتشافات جديدة لتلبية احتياجات العالم من الغاز لأكثر من(21) سنة [5] . كما تبين نسبة الاحتياطي المؤكد الى الانتاج الحالي والبالغ (251) مليار متر مكعب/ سنة .

ان هذه الاحتياطيات يمكن أن تستمر حوالي (240) عام ، ويمثل هذا الرقم حوالي أربعة أضعاف المعدل العالمي والمقدر بحوالي (60) عام . فضلاً عن أن معدل احتياطيات الغاز الطبيعي المصاحب الى احتياطيات الغاز الحر في دول الخليج أعلى بكثير من معظم مناطق العالم الأخرى ، اذ تمثل نسبة الغاز المصاحب في المنطقة حوالي (48%) من اجمالي الاحتياطي ويمثل الغاز الحر نسبة (52%) في حين أن المعدل العالمي (15% - 85%) على التوالي ، ويشير هذا الى وجود امكانيات كبيرة لاكتشاف احتياطيات ضخمة من الغاز الحر في المنطقة [6] .

كما تؤكد تقديرات (إدارة المسوحات الجيولوجية الأمريكية لعام 2000) التي تصدر منشورات عن تقديرات الاحتياطيات البترولية غير المكتشفة في العالم الى أن احتمالات تحقيق اكتشافات غازية جديدة يبدو مؤكداً ، اذ قدرت احتياطات الغاز غير المكتشفة في دول الخليج العربي بحوالي (26709) مليار متر مكعب ،وكما توضح بيانات جدول رقم (2) نسبة الغاز الحر غير المكتشفة حوالي (72%) يمكن لهذه النسبة أن ترتفع في حالة تطبيق التقنيات "محسنة .

يبدو لنا من بيانات جدول رقم (2) ان أعلى نسبة احتياطيات غير مكتشفة في المملكة العربية السعودية التي تقدر (19292) مليار متر مكعب ثم العراق بـ (3400) مليار متر مكعب .

جدول رقم(2)

تقدير الاحتياطيات غير المكتشفة من الغاز الطبيعي

في دول الخليج العربي لعام 2000

(نسبة احتمال 50 %)

الدول	مليار متر مكعب	نسبة الغاز الحر %
الامارات	1261	%71
البحرين	468	%94
السعودية	19292	%82
العراق	3400	%57
قطر	1164	%88
الكويت	168	%34
عمان	956	%79
المجموع	26709	% 72.1

المصدر : ناجي ابي عاد ، الغاز في الخليج تقدير امكانيات الامدادات على المدى المتوسط والبعيد ومنافذ الأسواق ، النفط والتعاون العربي ، العدد (151) ، الكويت، 2002 ، ص117 .

عند اضافة الكميات غير المكتشفة من الغاز الطبيعي في دول الخليج الى الاحتياطيات المؤكدة فان اجمالي احتياطيات الغاز الطبيعي حسب تقديرات عام 2000 يصل الى (55458) مليار متر مكعب . أو ما يعادل (22%) من اجمالي احتياطيات العالم[7] . ان هذه الامكانات الضخمة من الاحتياطيات الغازية التي تملكها دول الخليج العربي يمكن أن تعزز أهمية هذه الدول من الناحية المستقبلية في احتياطيات الغاز الطبيعي في العالم وتغير صورة العرض والطلب داخل المنطقة وخارجها وتصبح من المستخدمين الرئيسين للغاز الطبيعي ولامداداته في العالم . هذا فضلاً عن احتياطيات الغاز الطبيعي اذ تحتوي دول الخليج العربي على احتياطي نفطي يقدر بـ (60%) من الأحتياطي العالمي من النفط الخام، ومع زيادة الطلب على النفط والغاز في المستقبل فان

جدول رقم(2)

تقدير الاحتياطيات غير المكتشفة من الغاز الطبيعي

في دول الخليج العربي لعام 2000

(نسبة احتمال 50 %)

الدول	مليار متر مكعب	نسبة الغاز الحر %
الامارات	1261	%71
البحرين	468	%94
السعودية	19292	%82
العراق	3400	%57
قطر	1164	%88
الكويت	168	%34
عمان	956	%79
المجموع	26709	% 72.1

المصدر : ناجي ابي عاد ، الغاز في الخليج تقدير امكانيات الامدادات على المدى المتوسط والبعيد ومنافذ الأسواق ، النفط والتعاون العربي ، العدد (151) ، الكويت، 2002 ، ص117 .

عند اضافة الكميات غير المكتشفة من الغاز الطبيعي في دول الخليج الى الاحتياطيات المؤكدة فان اجمالي احتياطيات الغاز الطبيعي حسب تقديرات عام 2000 يصل الى (55458) مليار متر مكعب . أو ما يعادل (22%) من اجمالي احتياطيات العالم[7] . ان هذه الامكانات الضخمة من الاحتياطيات الغازية التي تملكها دول الخليج العربي يمكن أن تعزز أهمية هذه الدول من الناحية المستقبلية في احتياطيات الغاز الطبيعي في العالم وتغير صورة العرض والطلب داخل المنطقة وخارجها وتصبح من المستخدمين الرئيسين للغاز الطبيعي ولامداداته في العالم . هذا فضلاً عن احتياطيات الغاز الطبيعي اذ تحتوي دول الخليج العربي على احتياطي نفطي يقدر بـ (60%) من الأحتياطي العالمي من النفط الخام، ومع زيادة الطلب على النفط والغاز في المستقبل فان

دول الخليج العربي ستكون المنطقة الوحيدة المنتجة في العالم القادرة على تأمين تلك الزيادة للاسواق العالمية[8] .

2 ـ انتاج الغاز الطبيعي :

اهتمت دول الخليج العربي بزيادة إنتاج الغاز الطبيعي بهدف تنويع مصادر دخلها وللابقاء على المزايا النسبية والتنافسية في مجال انتاج الطاقة فقد كانت دولة الامارات العربية المتحدة أول دول المجلس التي دعت الشركات الأجنبية الى بناء مشروع لانتاج الغاز الطبيعي المسائل في مطلع عقد السبعينات ثم تبعتها قطر والسعودية وعمان والبحرين، وتستهلك دول الخليج ما يقارب نصف الكمية المنتجة من الغاز الطبيعي كطاقة أو كمادة أولية في الصناعات البتروكيمياوية أو لحقن الآبار النفطية والتوليد الكهربائي[9] .

يمكن ملاحظة التطورات في انتاج الغاز الطبيعي لدول الخليج من خلال بيانات جدول رقم (3) فقد ارتفع انتاجها من (148610) مليون متر مكعب عام 1990 الى (165201) مليون متر مكعب عام 1995 ثم الى (189059) مليون متر مكعب عام 2000 بنسبة زيادة (27%) خلال الفترة المذكورة . وأهم الدول التي شهدت زيادة في الانتاج هي الامارات العربية المتحدة فقد ارتفعت من (29750) مليون متر مكعب عام 1990 الى (52590) مليون متر مكعب عام 2000 .

كذلك ارتفع انتاج قطر من (17820) مليون متر مكعب الى (40722) مليون متر مكعب خلال المدة نفسها . وشهدت جميع دول الخليج العربي زيادة في الانتاج باستثناء الكويت التي انخفض انتاجها بنسبة (37%) مما كان عليه عام 1990 حيث بدأ الانخفاض نتيجة تدني انتاج النفط الخام فيها لأن أغلب غاز الكويت من نوع الغاز المصاحب الذي يرتبط بانتاج النفط .

وتوضح بيانات جدول رقم (3) أن المملكة العربية السعودية تحتل المرتبة الأولى بانتاج الغاز الطبيعي في دول الخليج بنسبة (28%) تليها الامارات بنسبة (27%) ثم قطر بنسبة (21%) أي ان هذه الدول الثلاث تنتج ما نسبته (77%) من مجموع انتاج دول الخليج لعام 2000 .

دول الخليج العربي ستكون المنطقة الوحيدة المنتجة في العالم القادرة على تأمين تلك الزيادة للاسواق العالمية[8] .

2 ـ انتاج الغاز الطبيعي :

اهتمت دول الخليج العربي بزيادة إنتاج الغاز الطبيعي بهدف تنويع مصادر دخلها وللابقاء على المزايا النسبية والتنافسية في مجال انتاج الطاقة فقد كانت دولة الامارات العربية المتحدة أول دول المجلس التي دعت الشركات الأجنبية الى بناء مشروع لانتاج الغاز الطبيعي المسائل في مطلع عقد السبعينات ثم تبعتها قطر والسعودية وعمان والبحرين، وتستهلك دول الخليج ما يقارب نصف الكمية المنتجة من الغاز الطبيعي كطاقة أو كمادة أولية في الصناعات البتروكيمياوية أو لحقن الآبار النفطية والتوليد الكهربائي[9] .

يمكن ملاحظة التطورات في انتاج الغاز الطبيعي لدول الخليج من خلال بيانات جدول رقم (3) فقد ارتفع انتاجها من (148610) مليون متر مكعب عام 1990 الى (165201) مليون متر مكعب عام 1995 ثم الى (189059) مليون متر مكعب عام 2000 بنسبة زيادة (27%) خلال الفترة المذكورة . وأهم الدول التي شهدت زيادة في الانتاج هي الامارات العربية المتحدة فقد ارتفعت من (29750) مليون متر مكعب عام 1990 الى (52590) مليون متر مكعب عام 2000 .

كذلك ارتفع انتاج قطر من (17820) مليون متر مكعب الى (40722) مليون متر مكعب خلال المدة نفسها . وشهدت جميع دول الخليج العربي زيادة في الانتاج باستثناء الكويت التي انخفض انتاجها بنسبة (37%) مما كان عليه عام 1990 حيث بدأ الانخفاض نتيجة تدني انتاج النفط الخام فيها لأن أغلب غاز الكويت من نوع الغاز المصاحب الذي يرتبط بانتاج النفط .

وتوضح بيانات جدول رقم (3) أن المملكة العربية السعودية تحتل المرتبة الأولى بانتاج الغاز الطبيعي في دول الخليج بنسبة (28%) تليها الامارات بنسبة (27%) ثم قطر بنسبة (21%) أي ان هذه الدول الثلاث تنتج ما نسبته (77%) من مجموع انتاج دول الخليج لعام 2000 .

جدول رقم (3)

تطور انتاج الغاز الطبيعي في دول الخليج العربي

(مليار متر مكعب / السنة)

الدول	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
الامارات	29750	32940	36670	31590	34360	40860	44550	4809	48980	51660	52590
البحرين	10200	10243	10250	10266	10386	10440	10233	10629	11625	11507	11665
السعودية	54180	64700	66100	77500	70200	75970	77650	74570	94780	48690	53460
العراق	12870	1890	2240	2750	3416	3510	4380	3800	4000	3500	4350
قطر	17820	10130	22031	18400	18300	18500	19809	23333	26356	37828	40622
الكويت	17070	16080	15325	10186	10867	12868	10292	10870	11113	10144	10777
عمان	6800	6810	7470	5824	7535	6853	7277	10262	10396	11567	15195
المجموع	148630	142713	149434	157916	154699	165239	174841	174494	201750	175836	189059

المصدر : التقرير الاقتصادي العربي الموحد اعداد مختلفة ، 2000 ـ 2002 .

الطلب المستقبلي على الغاز الطبيعي في العالم

أدت التطورات التي حصلت في أسواق الطاقة العالمية دوراً في تغيير موازين الطلب على الطاقة، فقد عملت التطورات البيئية والاتفاقيات الدولية على تغيير نسب الطلب على مصادر الطاقة، فالنفط الذي يعد من أكثر مصادر الطاقة استخداماً في العالم يتعرض لضرائب مرتفعة في الدول الصناعية تصل الى (70%) من سعر المستهلك النهائي[10] . وهناك اتفاق بين الدول الصناعية في منظمة الطاقة الدولية على تقليل اعتمادها على النفط والابقاء على اسعاره منخفضة مما يحد من توسع أستخدامه في المستقبل ، اذ تشير التوقعات الى انخفاض نسبة استهلاك النفط في ميزان الطاقة العالمي من (40 %) عام 2000 الى (36.7%)عام 2020 وكما توضح البيانات في جدول رقم (4) .

جدول رقم (4)

النسبة المئوية لاستهلاك مصادر الطاقة في العالم 1975. 2000

وتوقع لغاية 2020

المصدر	1975	1980	1985	1990	2000	2010	2015	2020
النفط	45.7	43.6	39.3	40	40	39	37.4	36.7
الفحم	28.7	29.4	30.7	28	26	24	22.5	22.6
الغاز الطبيعي	19.3	19.6	20	21	22	25	27.7	29
الطاقة النووية	1.5	2.4	4.5	6	6	5	3.5	3.5
الطاقة المتجددة	4.8	5	5.5	5	6	7	8.1	8.1

المصدر: (1) صباح نعمة علي، «توجهات الرئيسية للطلب العالمي على النفط في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين» مجلة الادارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية ، العدد (27) ، 1999 ، ص106 .

2 – Annual Report , OPEC , 1999 , P38 .

وتعمل الأسباب البيئية دوراً كبيراً في الحد من استخدام الفحم في المستقبل ، اذ يعد من مصادر الطاقة الملوثة وينتج عند استخدامه انبعاث كمية كبيرة من غاز ثاني أوكسيد الكاربون الملوث للبيئة ، فضلاً عن صعوبة نقله وارتفاع تكلفتها ، لذا فأن فرصته للتوسع المستقبلي قليلة ، وتشير التوقعات الى انخفاض نسبة من (26%) من مجموع الاستهلاك العالمي للطاقة عام 2000 الى (22.6%) عام 2020 . وكما يظهر من بيانات جدول رقم (4) .

كما تشير التوقعات الى انخفاض نسبة استغلال الطاقة النووية من (6%) عام 2000 الى (3.5 %) عام 2020 . وذلك لصعوبة التخلص من النفايات النووية الملوثة للبيئة والحوادث التي قد تحصل بسبب انفجار المفاعلات وما ينجم عنها من مخاطر التلوث الاشعاعي المدمرة (كحادثة تشرنوبل في الاتحاد السوفيتي سابقاً) وكذلك صعوبة الحصول على اليورانيوم المخصب لذا قامت بعض الدول بغلق عدد من مفاعلاتها النووية التي اقامتها في السابق ، فقد قررت سويسرا عام 1988 اغلاق كل محطاتها النووية والبالغة (12) محطة بحلول عام 2010 وأوقفت بريطانيا واسبانيا التوسع في بناء المفاعلات النووية [11] مما حد من التوسع في استخدامه في المستقبل .

أما الطاقة المتجددة (الشمس وطاقة الرياح) فلا تزال اسهاماتها ضعيفة في سوق الطاقة الدولية فكلفتها مرتفعة وتتطلب شروطاً معينة للتوسع في استخدامها ويعتمد التوسع في استخدامها على التطور التكنولوجي، وفي أحسن الأحوال لا تتعدى مساهمتها (8.1%) عام2020 وكما يبين جدول رقم (4) .

أما الغاز الطبيعي فان فرصته أكبر ليحتل موقعاً متميزاً في سوق الطاقة الدولية . اذ يتميز بمواصفات تؤهله أن يكون مصدراً رئيساً للطاقة في العالم ، فهو أنظف انواع الوقود الأحفوري (الفحم ، النفط ، الغاز الطبيعي) تلوثاً للبيئة ، ويكاد يخلو تماماً من مركبات الكبريت ، وتتضاءل فيه نسبه أوكسيد النتروجين ، ويعطي قيمة حرارية كبيرة عند استعماله ويستخدم بشكل واسع في توليد الطاقة الكهربائية[12] . ونظراً لهذه المزايا فقد بدأت عمليات احلاله بشكل رئيسي محل الفحم في المحطات الحرارية لتوليد الكهرباء

وبالأخص في الدول الصناعية ، فضلاً على زيادة احتياطاته عام بعد آخر . كما لعبت التكنولوجية الحديثة دوراً هاماً خلال السنوات الأخيرة في خفض مخاطر وكلف الاكتشاف والانتاج ومد خطوط الأنابيب متعددة الأطوال[13] . والميزات التكنولوجية والاقتصادية التي ينفرد بها كمادة أولية في صناعة البتروكيمياويات والصناعات النسيجية وصناعات البلاستيك والالياف الصناعية وبعض الصناعات الأساسية الأخرى . وهكذا يتمتع الغاز بميزات عديدة على سائر مصادر الطاقة الاحفورية[14] مما يجعله يحظى بمساندة المنادين بحماية البيئة وتشير التوقعات الى ازدياد نسبة استهلاكه من (22%) عام 2000 الى (29%) عام 2020 . وكما توضح بيانات جدول رقم (4) ، وارتفاع استهلاكه من (1830) مليون طن مكافئة نفط عام 1995 الى (2800) مليون طن مكافىء نفط عام 2010 [15] . ومع زيادة الطلب العالمي على الغاز ستزداد حاجة بعض دول العالم ويمكن توضيح هذا العجز من خلال بيانات جدول رقم (5) . اذ يوضح الجدول أن طلب الدول الأوربية سيرتفع من (390) مليار متر مكعب عام 2000 الى (475) مليار متر مكعب عام 2010 وسيزداد العجز في هذه الدول الى (5) مليار متر مكعب عام 2000 الى (40) مليار متر مكعب عام 2010 . وستكون الزيادة المتوقعة أكبر في ظل برنامج الاتحاد الأوربي الذي يعرف بـ (تكنولوجية تطوير الغاز الأوربي في عام 2020 والذي يهدف الى التحول الجزئي من الفحم والنفط الى الغاز الطبيعي بهدف خفض انبعاثات غاز (Co_2) والذي التزمت به دول الاتحاد الأوربي الخمس عشر مجتمعة في بروتوكول كيوتو[16] .سيرتفع الطلب إلى (520) بليون متر مكعب عام 2020 ويصبح الغاز المصدر الأول من مصادر الطاقة الاحفورية ، ويقدر الزيادة في الطلب على الغاز بحدود (165) مليار متر مكعب[17] . وخاصة في المانيا التي تعد أكثر دولة استيراد للغاز في أوروبا اذ أنها تستورد (18.6%) من مجموع استيراد العالم من الغاز الطبيعي تليها ايطاليا ثم فرنسا[18]. ولا تكفي المصادر الحالية التي تعتمد عليها لسد حاجتها لذا سيتم تغطية هذا النقص عن طريق استيراد جديد .

جدول رقم (5)

العجز المتوقع في الغاز الطبيعي في بعض دول العالم 2000-2010

(مليار متر مكعب)

السنوات	الاتحاد الأوربي				دول آسيوية						الولايات المتحدة الأمريكية			
	الطلب	الإنتاج	المتعاقد عليها	العجز	الطلب منها	اليابان	الصين	الهند	الباكستان	التيمورات الحليفة	الطلب	الإنتاج	المتعاقد عليها	العجز
2000	390	190	195	5	199	72	10	52	27	121	78	612	19	593	3
2005	440	215	215	10	283	81	30	67	42	165	118	624	22	598	4
2010	475	220	215	40	379	87	60	104	46	156	229	630	27	598	5

المصدر : (1) حسين عبد الله، مستقبل النفط العربي، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، الطبعة الأولى ، 2000 .

(2) : ثامر غضبان ، غازي مهدي ، صباح هادي ، الابعاد الاقتصادية لاستخدام الغاز الطبيعي في الدول العربية ،النفط والتعاون العربي ، العدد(98) ، 2001 ، ص51 ــ 53 .

أما الدول الآسيوية فقد ازداد الطلب فيها على الغاز الطبيعي وخاصة في اليابان التي تستورد (15%) من مجموع واردات العالم من الغاز . كما تشهد الدول الآسيوية الأخرى نمواً اقتصادياً وتسعى الى تنويع مصادرها ، فضلاً عن وجود عوامل أخرى تشجع على التوسع في استخدام الغاز منها افتقار هذه المنطقة الى مصادر الطاقة وازدياد القلق حول تلوث البيئة في المنطقة نتيجة لضيق المساحة واعتمادها المكثف على الصناعة، مما دعا الحكومات الى وضع وتنفيذ تشريعات بيئية متشددة ، ويستمد الطلب على الغاز قوته في المنطقة أساساً من تفوق الغاز في مجال توليد الكهرباء[19] وبذلك يرتفع الطلب على الغاز في الدول الآسيوية من (199) بليون متر مكعب عام 2000 الى(379) بليون متر مكعب 2010 وكما توضح بيانات جدول رقم (5).ويكون أعلى مطلب في اليابان اذ تؤكد الدراسات عن السوق اليابانية ان الطلب على الغاز سيرتفع من(72) بليون متر مكعب عام 2000 الى (81) بليون متر مكعب عام 2005 ثم الى (87) بليون متر مكعب عام

2010 . وبذلك يزداد العجز في هذه الدول من (42) بليون متر مكعب عام 2000 الى (132) بليون متر مكعب عام 2010 ، أي بزيادة قدرها (214%) . أما في السوق الهندية فيتوقع ارتفاع الطلب على الغاز من (52) بليون متر مكعب عام 2000 الى (104) عام 2010 وبهذا يرتفع العجز من (29) بليون متر مكعب الى (73) بليون متر مكعب خلال المدة المذكورة . تشير التوقعات كذلك الى ارتفاع الطلب على الغاز في باكستان من (27) بليون متر مكعب عام 2000 الى (42) بليون متر مكعب عام 2005 ثم الى (46) بليون متر مكعب عام 2010 مما ينتج عنه ارتفاع النقص في أسواق باكستان من (7) بليون متر الى (18) بليون متر مكعب ثم الى (24مليارمتر مكعب خلال الفترة المذكورة[20] . وتعد هذه الدول ثالث أكبر سوق غازية في العالم من حيث الحجم ، وتشكل تجارة الغاز فيها نسبة كبيرة تقارب 25% من حجم الغاز المتاجر به عالمياً عام 1998[21] . نتيجة تدني الانتاج المحلي للغاز في دول كبيرة الاستهلاك (اليابان ، كوريا الجنوبية ، تايوان ، الهند ، باكستان) ويصل معظم الغاز بصورة غاز مسال بالناقلات .

اما الولايات المتحدة الأمريكية فتعد أكبر دولة مستهلكة للغاز الطبيعي اذ بلغ استهلاكها عام 2000 نحو (612) مليار متر مكعب أو ما يعادل نحو (27%) من الاستهلاك العالمي للغاز ولنفس السبب تعد الولايات المتحدة أكبر دولة مستوردة للغاز في العالم اذ تستورد (19%) من مجموع استيراد العالم عام 1996[22].ويمكن أن يزداد الطلب على الغاز في الولايات المتحدة لاعتبارات بيئية الى(624) مليار متر مكعب عام 2005 والى (630) مليار متر مكعب عام 2010 وعلى اساس تلك التقديرات يمكن أن تتسع فجوة الاستيراد من(3) مليار متر مكعب عام 2000 الى (4) مليار متر مكعب عام 2015 ثم الى(5) مليار متر مكعب عام 2010 وكما توضح بيانات جدول رقم (5). ومع زيادة الاعتماد على الاستيراد من كندا الى تساندها احتياطاتها يمكن أن يتوازن عرض الغاز والطلب عليه في امريكا الشمالية وأن تبقى السوق الأمريكية مغلقة بالنسبة للغاز الواقع على مسافات بعيدة فيها، ومن هنا يستبعد أن يصلها غاز الشرق الأوسط وغاز الخليج العربي بكميات كبيرة خلال المستقبل المنظور[23] . وتشير دراسة موازين الغاز في عام 2010 الى ان معظم الدول الصناعية ودول شرق ووسط أوروبا والدول الاسيوية سوف تعتمد على الاستيراد لسد جزء من حاجتها للغاز الطبيعي وخاصة من روسيا

وايران ودول شمال أفريقيا ودول الخليج العربي وبعض الدول الاسيوية والأفريقية[24] . لذا على دول الخليج أن تستغل امكاناتها الغازية وتطور مشاريعها للاستفادة من هذا المورد في السوق الدولية .

واقع مشاريع الغاز الطبيعي في الاقطار العربية الخليجية ومستقبل تطوير صادراتها

يتضح مما سبق أن دول الخليج العربي تمثل مصدراً كبيراً لاحتياطي الغاز الطبيعي الذي سيلعب دوراً رئيساً في سوق الطاقة العالمية، وعليه لابد ان تسعى هذه الدول بزيادة الاهتمام بهذا المورد وتعمل على تطوير انتاجه للحفاظ على هذه الثروة الطبيعية وترشيد استخدامها وتعظيم عائداتها عن طريق تسويقها الى الخارج .

ان دول الخليج تدرك الدور الذي تؤديه في امدادات الغاز الطبيعي في السوق العالمية فقد تم انشاء عدد من مشاريع الغاز الطبيعي في دول الخليج يمكن توضيحها :

1- **دولة قطر**: تعد دولة قطر من أكبر المصدرين الخليجيين للغاز اذ تبلغ حصتها(7%) من الصادرات العالمية بواقع (17) مليون طن / سنة عام 1999 . كما وضعت دولة قطر برامج عملاقة لاستغلال مواردها من الغاز الطبيعي الحر ، فهناك مشروعين لتطوير تسييل الغاز أحداهما في منشأة قطر غاز (التي تشارك قطر في ملكيتها مع توتال الفرنسية وموبيل وشركتين يابانيتين) التي تنتج (7.7) مليون طن/ سنة عام 2000 ، يخطط لرفع هذه الطاقة الى (8.4) مليون طن/ سنة في نهاية عام 2005[25] بكم توجد أماكن في الموقع لبناء ثلاث وحدات تسييل اضافية ، اذ يجري تصدير كامل انتاج الغاز قطري الى شركة الكهرباء اليابانية تشوبو وذلك بموجب عقد ملزم لشراء 4 ملايين طن سنوياً لمدة 25 عاماً بدأمن عام 1992 [26] .

أما المشروع الثاني رأس غاز (يشترك في ملكيتها كل من قطر بنسبة 63% وموبيل (25%) وشركة (KGC) الكورية الجنوبية بنسبة 5% وشركتين يابانيتين كل منهم 3.5) الذي ينتج (6.6) مليون طن/ سنة عام 2000 ، يخطط لرفعها الى (9.4) مليون طن/ سنة عن طريق اضافة وحدتي تسييل[27]. ويصدر انتاج راس غاز الى الدول

الآسيوية ، اذ تنتج (2.4) مليون طن/ سنة الى شركة غاز كوريا[28] . ويصدر(2) مليون طن سنوياً الى الهند ، أما الباقي فيصدر الى تايلند والصين وتايوان[29] ، فضلاً عن مشروع بورد غاز الذي يهدف الى انتاج (6.1) مليون طن سنوياً من الغاز الطبيعي المسيل لتصديره الى السوق الايطالية[30] . كما وقعت شركة راس غاز القطرية وشركة بتروتيت الهندية عقد لتصدير الغاز الطبيعي المسال الى الهند على مراحل وكميات تدريجية اعتباراً من عام 2003 لتصل الى (7.5) مليون طن في عام 2005 ولمدة 25 سنة [31] . ومن جهة أخرى تحاول شركة أنرون الامريكية بناء مصنع ثالث لتسييل الغاز في قطر بطاقة (5) ملايين طن في السنة ، يصدر مليوني طن منها الى الهند ، بينما المتوقع تسويق باقي الانتاج الى بعض دول الشرق الأوسط [37] .

وهناك مشروع قطر للبترول/شاسول وهو من المشاريع التي تقام لأول مرة في المنطقة العربية الذي يهدف الى تحويل الغاز الطبيعي الى مشتقات بترولية نظيفة ذات مواصفات عالية يصعب انتاجها في عمليات تكرير النفط وبطاقة (34) ألف برميل يومياً[33] .

كما وقعت شركة راس لفان للغاز الطبيعي المسال مع شركة ايطالية اتفاقاً تزود قطر بموجبه الشركة الايطالية بنحو (3.5) مليون طن من الغاز سنوياً على مدى 25 سنة ابتداءً من 2005 من غاز حقل الشمال [34] .

ومنحت شركة راس الفان للغاز الطبيعي القطرية عقداً الى شركة الكونستورتيوم (التي تضم شركتين يابانيتين وشركتين ايطاليتين) يتضمن العقد انشاء أكبر قاطرة للغاز الطبيعي المسال على المستوى العالمي قادرة على انتاج (4.7) مليون طن سنوياً ومستبدأ القاطرة 4 بتزويد شحنات الغاز الطبيعي المسال مع نهاية عام 2005 ، كما يتضمن العقد انشاء وحدة تخزين للغاز الطبيعي المسال ورصيف لارساء السفن[35] .

2- دولة الامارات العربية المتحدة: هناك مشاريع لانتاج الغاز الطبيعي في الامارات اذ يجري تطوير مشروع تسييل الغاز في جزيرة راس الخيمة في ابو ظبي لرفع انتاجها من (5)مليون طن سنوياً الى حوالي (8) مليون طن سنوياً في عام 2005 ويتكون المصنع

الحالي من وحدتين ويجري تصدير كامل انتاجه الى شركة كهرباء طوكيو بموجب عقد طويل الأجل[36] .

كما تقوم شركة (أدما ــ أوبكو) بتطوير حقل أم الشيف البحري وحقل زاكو البحري لاضافة (800) مليون متر مكعب يومياً[37] .

و تقوم شركة اذنوك بمشروع معالجة الغاز الطبيعي في ابو ظبي وتوزيعه داخل البلاد ، ومهمة استخلاص ونقل المكثفات البترولية والكبريت وتشغيل وصيانة خطوط الأنابيب التابعة للشركة[38] .

3- **سلطنة عمان** : يجري في سلطنة عمان اتفاق مع شركة بترولية عالمية للاستثمار الغاز الطبيعي اذا يخطط لرفع تسييل الغاز من (6.6) مليون طن سنوياً الى (9.9) مليون طن سنوياً عن طريق اضافة وحدة تسييل ثالثة في نهاية عام 2005[39] .

ويجري تصدير حوالي (5.9) مليون طن من الغاز الطبيعي المسال الى كوريا الجنوبية واليابان واسبانيا والولايات المتحدة وبلجيكا والتايلند وتركيا وايطاليا ، كما تم تصدير نحو (154) ألف طن من المكثفات خلال عام 2001 الى دولتي الامارات وفرنسا .

وفي عام 2004 تم توسعة مرافق الغاز في حقول شمال (جبال) ووسط عمان (سيح نهيده) يوفر الأول سعة اضافية تصل الى (5) ملايين متر مكعب من الغاز يومياً ، بينما يحقق المشروع الثاني سعة اضافية تبلغ (20) مليون متر مكعب يومياً. وتلبي هذه الزيادة في السعة الانتاجية للغاز الطبيعي احتياجات السلطنة في طلبها المحلي لتوليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه فضلاً عن الصناعات الكبرى المقرر اقامتها في صحار كمشروع السمدة والميثانول ومصهر الألمنيوم والصناعات الصغيرة والمتوسطة الأخرى ، كما تتيح هذه الزيادة في انتاج الغاز الطبيعي ، تصدير كميات اضافية من الغاز المسال والمكثفات النفطية[40] .

4- **المملكة العربية السعودية**: بدل المملكة العربية السعودية جهوداً كبيرة لاستثمار احتياطياتها الكبيرة من الغاز الطبيعي (التي تحتل المرتبة الرابعة في الاحتياطي العالمي بعد روسيا وايران وقطر).اذ اقامت شركة ارامكو مشروعين أحدهما تطوير حقل الشيبة الغازي ،والاخر انشاء معمل الغاز في الحوية[41]. فضلاًعن مشروع (مبادرة الغاز السعودية) اذ اختارت الحكومة في عام2001 (عشر) شركات أجنبية للعمل على ثلاثة

مشاريع متكاملة هي مشروع تطوير واستثمار منطقة جنوب حقل الغوار وبنـاء معمـل لمعالجة الغاز و بناء مصنعين أحدهما لانتاج البتروكيمياويات والأخر لتوليد الكهرباء.

أما المشروع الثاني فهو مشروع تنفيذ عمليات استكشاف الغاز في المنطقة الشمالية الغربية وتطوير بعض الحقول المكتشفة هناك ومد الغاز المنتج الى مصانع لانتاج الطاقة والبتروكيمياويات كما اقامت مشروع ثالث لتطوير واستثمار الغاز المنتج مـن الحقـول المتواجدة في شرق الربع الخالي ومد انابيب الغاز للاستهلاك في المنطقة الشـرقية مـن السعودية.ويشكل هذا المشروع أكبر خطوة لتوسيع استغلال موارد الغاز الطبيعـي فـي السعودية منذ منتصف السبعينيات[42]. وتأمل السعودية من خلال هذه المشاريع الى رفـع الطاقة الانتاجية تدريجياً من (7) مليار قدم مكعب يومياً الى حوالي (10- 12) مليار قدم مكعب يومياً بأفاق عام2010[43].الا أن المملكة تستهلك حوالي(44%) من انتاجها محلياً.

وتتجه أغلب صادراتها الى جنوب شرق آسيا ، وحوالي 20% من صادراتها الـى السوق الأوربية[44] .

5- العراق : يحاول العراق استغلال امكانياته من الغاز الطبيعي اذ تم تطوير ثلاثة حقول في شمال العراق وهي منصورية وكشم الأحمر وجيريابيكا ، كما تم الاتفاق مع تركيـا عام 1996 على تجهيزها بالغاز الحر لمدة 20 عاماً ويتم تأمين الامدادات من حقول الغاز الحر الواقعة في الجزء الشمالي من العراق وبمعدل انتاج بحدود (10) مليار متر مكعـب سنوياً[45] . ومن المخطط أن ينفذ المشروع بالتعاون مع عدد من الشركات العالمية مـن بينها شركة أجب الايطالية وشركة الغاز الفرنسية .

ويسعى العراق الى استعادة امكانية التصدير بعد الاضرار الكبيرة التي لحقـت فـي منشأة معالجة الغاز وضغطه في فترة الحروب . وتوقف تصدير الغاز المصاحب من حقل الرميلة الى الكويت التي بلغت عام 1989 حوالي (3.5) مليار متر مكعب . فضلاً عن الحصار على تصدير الغاز العراقي وقلة انتاجه بسبب تراجع انتاج النفط[46] .

6- الكويت : عادت دولة الكويت في عام 1993 الى الانتاج بكامـل طاقتهـا اذ بلغـت صادراتها عام 1996 أكثر من (3) مليون طن سنوياً وتخطط الكويت لرفع صادراتها الى (4) مليون طن سنوياً في عام 2005 ويعتمد ذلك على التوسع في انتاج النفط الخـام لأن اغلب الغاز المتوفر لديها من نوع الغاز المصاحب[47] .

7- **البحرين** : بلغت صادرات البحرين في عام 1996 حوالي(2.7) مليون طن / سنة من الغاز المسال ويعمل مصنع بانغاز حالياً بكامل طاقته التصميمية تقريباً . وتدرس شركة النفط الوطنية بانكو جدوى اضافة طاقات جديدة الانتاج غاز البترول المسال[48] .

يمثل العرض السابق مشاريع الغاز الطبيعي في دول الخليج العربي وامكانية تطويرها وزيادة انتاجها لتلبية الطلب المحلي وتصدير الغاز الطبيعي.وفي الواقع اذا ما سارت مشاريع تسييل الغاز كافة في دول الخليج العربي الموجهة للتصدير وانجزت في مواعيدها فان طاقة انتاج الغاز المسال يمكن أن تصل الى(25)مليون طن سنوياً في عام2005[49]. حيث تلبي هذه الزيادة احتياجات الطلب المحلي لتوليد الطاقة الكهربائية ، وتحلية المياه وكمادة أولية في صناعة البتروكيمياويات ومشروعات الأسمدة والاسمنت ، ولحقن آبار النفط فضلاً عن الاستخدام المنزلي . وتصدير كميات اضافية من الغاز المسال الى الخارج .

من جهة أخرى يخطط لتطوير مشاريع خطوط الأنابيب ، اذ يجري مناقشة انشاء شبكة غاز اقليمية تمكن من ربط استراتيجي كامل ومنسق بين دول المنطقة ، تهدف الى تزويد اسواق اقطار الخليج المجاورة بالغاز الطبيعي بواسطة الأنابيب كمشروع الدولفين ومشروع شبكة مجلس التعاون لدول الخليج العربية الذي يجري تطويره بالتعاون مع شركة توتال فينا الف بهدف تطوير جزء من حقل غاز الشمال البحري ورأس لفان في قطر ومد خط انابيب بطول (800) كيلو متر من هناك الى عمان مروراً بابو ظبي ودبي وستكون الطاقة الأولية لخط أنابيب الغاز (85) مليون متر مكعب يومياً من الغاز (31 مليار متر مكعب / سنة)[50] . كما يعمل على نقل الغاز من حقل الشمال الى البحرين والكويت بواسطة أنبوب طوله (600) كم وبطاقة (350) مليون متر مكعب يومياً للبحرين و (400) مليون متر مكعب يومياً للكويت يتوقع الانتهاء منه المشروع عام 2006[51] .

كما تمت مناقشة مخططات لتطوير خطوط أنابيب تصدير الغاز الى الدول المجاورة أو البعيدة وتشمل هذه المخططات[52] :

1- شبكة الخليج العربي ودول شرق البحر الأبيض المتوسط ، التي باستطاعتها تمكين قطر من تزويد دول الخليج وشرق المتوسط بالغاز ، ومن هذه الدول الكيان الصهيوني ولبنان والأردن التي يتوقع ان يكون الطلب فيها على الغاز مرتفعاً .

2- خط أنابيب من العراق الى تركيا بطاقة (25) مليار متر مكعب / سنة يمتد من كشم الأحمر الى حقل أغلبه الى أنقرة ، و هناك خطة مستقبلية لتطوير الشبكة الداخلية لنقل الغاز مع مشروع تصدير الغاز الى تركيا .

3 - خط أنابيب من قطر الى باكستان (خط أنابيب GUSA) بالتعاون مع شركة ترانس كندا للأنابيب وشركة كريسانت بتروليوم وشركة ايتوشو لتصدير الغاز القطري الى باكستان ويمتد هذا الخط مسافة 1600 كيلو متر وبكلفة (3.5) مليار دولار . كما أهمل مشروع خط انابيب من عمان الى الهند وذلك لصعوبة مد خط أنابيب في المياه المغمورة تحت 350 متر .

آفاق وتحديات تجارة الغاز الخليجي في السوق العالمية

1- آفاق تجارة الغاز الخليجي في السوق العالمية

شهدت تجارة الغاز العالمية نمواً سريعاً خلال العقود الثلاثة الماضية ، نتيجة لزيادة عدم التوازن بين مناطق الانتاج والاستهلاك ، واعتماد الدول الصناعية الرئيسة بشكل متزايد على تجارة الغاز الطبيعي العالمية ، كما يتوقع أن ترتفع هذه التجارة من (622) مليار متر مكعب عام 2000 (حصة دول الخليج العربي 16% من مجموع التجارة العالمية) الى (1100) مليار متر مكعب عام 2020، وتحاول الدول المنتجة الرئيسة بما فيها دول الخليج العربي أن تحتل مكاناً في السوق الدولية[53] .

لقد شهدت تجارة الغاز الطبيعي الخليجي المسال المسوق تطوراً كبيراً اذ توضح بيانات جدول رقم (6) ارتفاع الغاز المسوق من (75.8) مليار متر مكعب عام 1990 الى (114) مليار متر مكعب عام 2000 ، كما يظهر من الجدول ان المملكة العربية السعودية تحتل المرتبة الأولى بتسويق (46) مليار متر مكعب أي بنسبة (41%) من مجموع دول الخليج ، تليها الامارات بـ (30) مليار متر مكعب بنسبة (27%) ثم قطر بتسويق (14.2) مليار متر مكعب بنسبة (12%) .

وتحتل هذه الدول مركزاً رئيساً لتصدير الغاز المسال في العالم ، فقد قدرت اجمالي الصادرات العالمية من الغاز المسال عام 1996 حوالي (56.2) مليون طن سنوياً حصة دول الخليج منها 44% (بواقع 24 مليون طن سنوياً)[54] ، كما تمتلك الامارات وقطر وعمان منشآت لتصدير الغاز المسال من بين 11 دولة في العالم [55] .

ان النمو الكبير المتوقع لحجم الصادرات الغازية لدول الخليج العربي تدعمه قاعدة الاحتياطيات الغازية الكبيرة من ناحية وقلة كلفة التطوير والقرب النسبي لهذه الاحتياطيات من السوق العالمية من ناحية أخرى ، اذ تتركز سوق الغاز العالمية في ثلاث مناطق رئيسة هي :

✪ **السوق الأمريكية** : تعد الولايات المتحدة الأمريكية أكبر مستهلك للغاز الطبيعي الا أن الانتاج المحلي في الولايات المتحدة وكندا والمكسيك يغطي احتياجات المنطقة بالكامل وبذلك فانها لا تحتاج الى استيراد الغاز بنسب كبيرة فلا تشكل الواردات سوى (1%) من متطلبات الاجمالية للغاز الطبيعي ويتم استيرادها كغاز مسال من ترينداد وعمان وقطر والجزائر واستراليا . كما ان بعد المسافة قد يحد كثيراً من ايصال الغاز الخليجي الى هذه السوق[56] .

✪ **السوق الأوربية**: تحتل المرتبة الثانية من استهلاك الغاز الطبيعي في العالم،وشهد الطلب على الغاز في هذه السوق نمواً بلغ حوالي1.8%سنوياً خلال المدة1980–1996 نتيجة التوجه في هذه الدول نحو الغاز الطبيعي بعد ارتفاع اسعار النفط وتعتمد أوربا على الاستيراد لسد احتياجاتها الغازية وخاصة من الجزائر وروسيا وبحر الشمال[57].

مع توقع الزيادة في الطلب على الغاز في الأسواق الأوربية وقدرة دولها المحدودة على تطوير مصادرها المحلية منه ، وحصول نقص يقدر بحوالي (50) مليار متر مكعب عام 2010 وأكثر من (150) مليار متر مكعب عام 2020[58] ، فان ذلك يفسح المجال أمام زيادة صادرات الغاز الخليجي الى أوروبا خاصة وان الامدادات من روسيا تواجه مشاكل سياسية واقتصادية فمد انابيب جديدة الى أوروبا الغربية سيحتاج الى استثمارات ضخمة تقدر بحوالي (10) مليار دولار مما سيرفع سعر الغاز الروسي المباع الى أوروبا الى أكثر من اربع دولارات لكل مليون وحدة حرارية ، كما ان قدرة الجزائر لتصديره ستكون محدودة في ظل زيادة الطلب المحلي على الغاز والحاجة المتنامية لحقن الغاز في

المكامن النفطية لادامة الانتاج في الجزائر . ولن يكفي انتاج الترويج لتزويد الدول الأوربية بما تحتاجه من الغاز الطبيعي فضلاً على حرص الاتحاد الأوروبي على تنويع مصادر استيراد الغاز وازدياد الاقبال على استخدامه لتوليد الكهرباء وقناعة المستهلكين بان ارتفاع اسعار الغاز قد تكون مطلوبة لتوفير امدادات مضمونة على المدى الطويل ، ان هذا يمكن أن يساعد على فتح الأسواق أمام الغاز القادم من الخليج العربي عن طريق الأنابيب[59].ويمكن للدول الخليج أن تصبح شريكاً هاماً في مجال الغاز الطبيعي لأوروبا .

✪ **السوق الأسيوية** : وهي ثالث سوق في العالم لاستهلاك الغاز الطبيعي اذ تكون الفرصة أكبر لتصدير الغاز الخليجي . . ففي الدول الآسيوية التي يطلق عليها المحيط الهادي (الصين ، اليابان ، كوريا الجنوبية ، الفلبين ، سنغافوره ، تايوان ، تايلند) يقدر حدوث نقص ملموس في قطاع الطاقة الكهربائية وبالتالي زيادة الطلب على الغاز اذ يتوقع أن يصل العجز في امدادات الغاز الى (132) مليار متر مكعب عام 2010[60] . اذ تتنامى الاقتصادات هناك بسرعة وخاصة في اليابان التي تعد أكبر مستورد للغاز المسيل في العالم اذ استوردت حوالي (54443) مليون طن من الغاز الممال عام 2001 من مصادر مختلفة (ابو ظبي ، قطر ، عمان ، اندنوسيا ، ماليزيا ، بروناي ، استراليا ، الاسكا) وقد استاثرت كل من الامارات وقطر وعمان بنسبة(21%) من اجمالي الكميات المصدرة الى اليابان[61] ،كذلك الصين وشبه القارة الهندية التي يتوقع أن يصل العجز فيها الى(60)مليار متر مكعب للأولى و(97)مليار متر مكعب للثانية في عام 2010[62]. فضلاً عن تايوان وكوريا الجنوبية اذ من المتوقع أن ينمو فيها الطلب على الغاز حتى عام2010. بمعدل (6%) مما يؤدي الى مضاعفة الطلب على الغاز الطبيعي الممال في تلك الأسواق ويتعزز هذا الاتجاه بفضل قوة اقتصادات هذه المنطقة ،وافتقارها الى مصادر محلية للطاقة[63] .

ومما لا شك فيه ان خفض نفقات النقل سيكون عاملاً مساعداً لزيادة الصادرات من الغاز الطبيعي ، كما ان انتاج الخليج يعد أقل كلفة في العالم ، وسيتمكن بفعالية من منافسة الغاز الطبيعي الممال الوارد من الدول الاسيوية أو استراليا أو الاسكا وهذا يضمن استمرار اعتماد الدول الآسيوية على الغاز الخليجي [64] . كما ان تركيا مستهلك كبير للغاز ويمكن استغلال هذه السوق بسهولة عن طريق توسعة خط انابيب غاز البترول

المسال الى الحدود العراقية – التركية ، وهناك دول مثل الأردن وسوريا ولبنان مستوردة للغاز لفترة طويلة وبالتالي فان الفرصة كبيرة أمام دول الخليج لتصدير الغاز الى تلك الدول[65] . وفي ضوء المخزون الهائل من الغاز الطبيعي والمشاريع المستقبلية لتطوير صادرات الغاز الخليجي واحتياجات العالم المتنامية لهذا المصدر ، يمكن أن تصبح دول الخليج مورداً رئيساً للغاز الطبيعي في العالم ، ويمكن أن تتوجه صادراتها نحو الشرق الأقصى وأوربا وبعض الدول الاسيوية مثل الهند والصين والتي تعد من أكبر الأسواق المستقبلية التي ينمو الطلب على استهلاك الغاز بمعدلات مرتفعة تصل الى (10%) سنوياً وبالتالي فان قرب المسافة يمكن أن يساعد صادرات دول الخليج على التوجه نحو هذه الدول[66] .

جدول رقم (6)

الغاز الطبيعي المسال المسوق في دول الخليج العربي للمدة 1990 – 2000

(مليار متر مكعب / السنة)

الدول	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
الامارات	22.1	25.8	20	20.1	22.5	24.5	27.5	28	28.5	29	30
البحرين	5.8	5.5	6.9	7.4	7.5	7.6	7.4	7.4	7.5	7.6	7.7
السعودية	30.5	32	34	35.9	37.3	40.3	41.3	40.7	42.1	44	46
قطر	6.8	10.1	12	11.4	12	11.7	13	13.5	13.3	13.7	14.2
الكويت	4.1	0.5	2.6	5.4	6	9.3	9.3	9.2	9.3	9.4	9.5
عمان	2.6	2.6	2.6	2.8	2.9	3.7	4	4.3	4.5	4.6	4.7
العراق	3.9	1.7	2.2	2.5	3.1	3.1	3.2	3.0	2.9	2.9	2.9
المجموع	75.8	78.5	80.3	85.5	91.8	100.2	105.7	106.1	107	110	114

المصدر : (1) محمد مختار اللبابيدي ، مصادر النفط والغاز في دول الخليج العربي وتجارتها مع الدول الآسيوية ، النفط والتعاون العربي ، العدد (86)، 1998 ص120 .

(2) المجموعة الاحصائية لمنطقة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، العدد (20) ،2000، ص364 .

2- التحديات التي تواجه صادرات الغاز الخليجية

على الرغم من المزايا التي تمتلكها دول الخليج في مجال الغاز الطبيعي الا أن هناك مجموعة من التحديات والصعوبات التي تواجه صادرات الغاز الخليجية يمكن أن توضح أهمها بالاتي:

1 - ان التوسع في تصدير الغاز الخليجي لا يتم الا عن طريق بنية تحتية لنقل الغاز مكونة من خطوط أنابيب المسافات طويلة على اليابسة أو المياه المغمورة ، وحتى تصبح هذه الأنابيب مجدية اقتصادياً فانه لا بد من تخفيض كلفة النقل بالتكنولوجية الحالية[67]. فالبعد بين منطقة الخليج العربي والدول الرئيسية المستهلكة للغاز الطبيعي (الولايات المتحدة الأمريكية ، المانيا ، فرنسا ، ايطاليا ، اليابان) يترتب عليه رفع كلف النقل التي تصل الى(3 - 5) أضعاف كلف نقل النفط بالأنابيب وحوالي (20) ضعفاً لكلفة نقله بواسطة الناقلات . مما يجعل غاز الخليج اقل منافسة لأنواع الوقود الأخرى في مناطق الاستهلاك[68] . كذلك صعوبة الاعتماد على خطوط الأنابيب لنقل الغاز التي يمكن أن تمر عبر أراضي عدة دول وتحتاج الى مفاوضات طويلة كما أن رسوم مرور الانابيب في تلك الدول يؤدي الى زيادة كلف الغاز ، فضلاً عن ضعف خطوط أنابيب النقل فرغم توفر احتياطات كبيرة من الغاز الطبيعي في دول الخليج العربي الا ان بعد المسافة بين مصادر الغاز ومستهلكيه يتطلب أنظمة أنابيب كثيفة[69] .

2 - انخفاض سعر الطاقة بشكل عام وأسعار النفط بشكل خاص التي تظل اساساً لتسعير الغاز الأمر الذي ينعكس سلباً على تطوير مشاريع الغاز في دول الخليج العربي التي يستغرق انجازها زمناً طويلاً وجذباً للاستثمارات المالية الكبيرة، كذلك عدم وجود طريقة واحدة للتسعير ففي أمريكا يعد سلعة يخضع سعرها للعرض والطلب وفي أوروبا الغربية يتم تسعير على أساس المحتوى الحراري بالمقارنة مع مشتقات النفط ،أما في الشرق الأقصى فيعتمد تسعيره على أساس النفط الخام، اذا فان التخطيط لمشاريع الغاز وانجازها يعتمد على الطلب ذي المدى البعيد[70]. والسعر العادل الذي يضمن تكاليف انتاج الغاز الطبيعي.

3 - ان قلة عدد السكان في بعض دول الخليج العربي الغنية بالغاز الطبيعي تحد من امكانية تسويقه محلياً ويجعل استثمار الغاز معتمداً على استغلاله بهدف التصدير وبالتالي عدم التوسع في الاستثمارات ما لم تأمن اسواق في مناطق أخرى[71] .

4 – تشكل الطبيعة الفصلية مشكلة رئيسة في دول الخليج العربي ، اذ يتقلب الطلب بصورة حادة حسب فصول السنة .

5 – عدم وجود تقنية محلية لانتاج الغاز واعتماد صناعة الغاز والنفط في دول الخليج العربي على شركائها الأجانب لتزويدها بتقنيات الانتاج المتقدمة كما تفتقر هذه الدول الى امكانية توسع نطاق الخيارات التكنولوجية المتاحة[72] .

6 – يواجه منتجو الغاز في دول الخليج تحدي هام يتمثل في المنافسة الكبيرة من المصدرين التقليديين للسوق العالمية كروسيا والجزائر وايران ، أي تنافس عدد من المنتجين على اسواق محددة على المدى القريب فضلاً عن العقود قصيرة الأجل . والاسعار الأقل ، علاوة على أن الزبائن يفتقدون نوعاً ما الى المصداقية ، وظهور منافسين جدد مثل كريندا وتوباغو ونيجيريا وليبيا[73] .

7 – تعد دول آسيا الباسيفيك المستهلك الرئيسي للغاز المسال في دول الخليج العربي التي اعتمدت مشاريعها التصديرية على امداد دولتي هما اليابان وكوريا الجنوبية ، لذا فان أي أزمة تحدث في المنطقة تنعكس بشكل خطير على طلب الغاز واسعاره ، كما حدث اثناء الأزمة الاقتصادية في دول النمور الأسيوية (1997 – 1999) اذ واجهت صادرات الغاز المسال من دول الخليج ضغوطاً كبيرة من زبائنهم في اليابان وكوريا الجنوبية لخفض الأسعار أو التخلي عن سعر الأساس ، كما فعلت شركة راس غاز القطرية مع شركة كوغاز الكورية الجنوبية ولمدة أربع سنوات .

وبذلك فان أي أحداث اقتصادية أو سياسية تحدث في منطقة آسيا – الباسيفيك سوف تؤثر على بنية أسواق الغاز هناك مما ينعكس اثاره على مشاريع تصدير الغاز الحالية والمخطط لانشائها في دول الخليج العربي . كما ان صادرات دول الخليج تواجه منافسة متنامية من مشاريع تسييل الغاز في آسيا نفسها ، فهناك مشاريع قيد الانشاء في المنطقة يمكن أن تنافس صادرات الغاز الخليجية ، أما التحدي الأخر الذي يمكن أو يواجه دول الخليج احتمال اكتشاف مصادر جديدة للغاز ، فان الصناعة النفطية في تلك المنطقة وحتى وقت قصير لم تنقب من الغاز الطبيعي كهدف ، وانما هدفها كان دائماً البحث عن النفط وان احتمال ظهور أي أكتشاف تجاري جيد للغاز في آسيا سوف يؤثر على

صادرات الخليج الغازية ، كما حدث في باكستان حيث شكل ارتفاع احتياطيات الغاز وزيادة الانتاج تحدياً حقيقياً أمام مخططات استيراده من دول الخليج.

8 – تتطلب مشاريع تسييل الغاز فترة زمنية طويلة واستثمارات عالية تصل كلف الاستثمارات المطلوبة لتنفيذ مشروع الطاقة (10) مليون متر مكعب الى حوالي (5) مليار دولار لتصديرها وحدها وستكون التكاليف أكبر اذا اضاف اليها كلف النقل[74].

ونظراً لصعوبة توفر السيولة النقدية لدى معظم دول الخليج العربي في الظروف الحالية تلجأ الى الاستثمارات الاجنبية للتمويل، ومن المعروف أن المستثمر يحتاج الى ضمانات من أهمها التزام المصدر بتشغيل المشروع للحصول على عوائد منه واسترجاع الاستثمارات في الأوقات المحددة اساساً في خطة المشروع دون الأخذ بعين الاعتبار القيمة الفعلية للغاز المصدر وما قد تسببه زيادة الانتاج من هبوط في الأسعار .

الاستنتاجات

1– تحتوي دول الخليج العربي على احتياطيات ضخمة من الغاز الطبيعي المؤكد ، قدرت بـ (20%) من مجموع احتياطيات العالم ، وأغلب احتياطياتها من نوع الغاز الحر الذي يمكن التحكم به بمعزل عن سياسة النفط وتوجيهه حسب حاجة البلد المحلية أو تصديره ان هذه الاحتياطيات ستمكن هذه الدول من زيادة انتاجها لتأمين الزيادة في الطلب العالمي وأن تكون مصدراً هاماً للامدادات الغازية على المستوى العالمي .

2– من المتوقع أن يزداد الطلب العالمي على الغاز الطبيعي بمعدل (3.2%) سنوياً لغاية 2020 وبالتالي ارتفاع حصته في ميزان الطاقة التجارية العالمي الى (25%) من مجموع الطلب العالمي على الطاقة وتأتي هذه الزيادة نتيجة المواصفات التكنولوجية والقيمة الحرارية العالية التي يعطيها الغاز مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى ، وانبعاث أقل من غاز ثاني أوكسيد الكربون الذي يعد أهم الغازات الملوثة للبيئة ، فضلاً عن الاستخدامات الأخرى . ونتيجة لزيادة الطلب العالمي ستشهد دول الاتحاد الأوروبي ودول شرق آسيا عجز في امدادات الغاز التي تحاول سدها عن طريق الاستيراد .

3– قامت دول الخليج العربي وخاصة قطر والامارات والسعودية منذ منتصف السبعينات بالعديد من مشاريع تسييل الغاز وتصديره ، بغرض تطوير انتاجه والاستفادة

من هذا المصدر ، كما توجد مشاريع مستقبلية ضخمة لتصدير الغاز في هذه الدول تهدف الى تعزيز مكانتها في السوق الدولية ، وخاصة في دول شرق آسيا (اليابان وكوريا الجنوبية) التي تتجه أغلب صادراتها اليها .

4- أن النمو المتوقع بحجم انصادرات الغازية لدول الخليج العربي تدعمه قاعدة الاحتياطيات الغازية الكبيرة وقلة كلف التطوير ، اذ يواجه العديد من الصعوبات تتلخص بارتفاع كلف الاستثمارات المخصصة لمشاريع الغاز وانخفاض أسعار الغاز وتعرضه الى منافسة في الأسواق العالمية التي تبعد عن منطقة الخليج .

التوصيات

1- اقامة شبكة متطورة لنقل الغاز بالأنابيب بين الأقطار العربية والبلدان الأخرى فاقامة هذه الشبكة سوف تتيح ايصال الغاز الخليجي الى هذه الدول ويزيد من قيمة هذا المورد .

2- تحسين استخدام الفائض من الغاز المصاحب الذي يتم انتاجه مع التوسع في انطاقة الانتاجية للنفط الخام .

3- تشجيع اعادة حقن الغاز في مكامن النفط للمحافظة على ضغطها ، وتخزين الغاز في مكامن النفط وانطبقات الحاملة للمياه الجوفية ، كذلك تعظيم استخلاص السوائل من أصل تصدير الغاز .

4- هناك دول عربية تعاني من نقص في مصادر الطاقة (لبنان، سوريا، الأردن،مصر) يمكن أن تكون سوقاً عربية للغاز الخليجي،فلا تزال تجارة الغاز البينية في الوطن العربي أقل من (4%) من مجموع الغاز العربي، مقتصرة على تصدير الغاز من قطر الى عمان والامارات وتصدير الغاز الجزائري الى تونس والمغرب وهي جميعها كميات صغيرة .

5- لابد للدول العربية من متابعة التطورات العالمية في صناعة الغاز الطبيعي وتبادل الخبرات فيما بينها لتحقيق الاستفادة القصوى من هذه الثروة فضلاً عن تطوير عمليات البحث في الجامعات والمعاهد العربية المتخصصة وربطها مباشرة بالصناعة النفطية . والقيام بتكتل يضم الدول المصدرة للغاز الطبيعي على غرار منظمة الأوبك يهدف الى تأمين التنسيق بين منتجي الغاز الخليجي في مجالات عدة على الأخص سياسات التسويق والتخطيط للمشاريع الجديدة لنقل الغاز الى أسواق التصدير .

الهوامش والمصادر

1- التقرير الاقتصادي العربي الموحد، صندوق النقد العربي، ابو ظبي، 2003،ص305.
2- مشعل حمودات : استثمارات الغاز الطبيعي في الوطن العربي، التنمية الصناعية العربية، العدد (22)، 1989، ص75 .
3- د. يحيى حلمي رجب: مجلس التعاون لدول الخليج، الكويت، 1983، ص287.
4- ناجي ابي عاد: الغاز الطبيعي في الخليج تقدير امكانيات الامدادات على المدى المتوسط والبعيد ومنافذ الأسواق، النفط والتعاون العربي، العدد (101)،2002، ص120.
5- ماري فرانسو: اقتصاديات نقل الغاز مقارنة بين النقل بالأنابيب والنقل بالناقلات ، النفط والتعاون العربي، العدد (96) ، 2001 ،ص72 .
6- ناجي ابي عاد : مصدر سابق ، ص114.
7- المصدر نفسه ، ص117 .
8- محمد مختار الطبابيدي : مصادر النفط والغاز في دول الخليج العربي وتجارتها مع الدول الآسيوية ، النفط والتعاون العربي، العدد (86) ، 1998 ، ص105 .
9- ماري فرانسو : مصدر سابق ، ص75 .
10- أنور يوسف العبد الله : الحوار حول ضريبة الكربون، مجلة النفط والتعاون العربي، العدد (88)، الكويت 1999، ص63.
11- النشرة الشهرية لمنظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط (أوابك) العدد(6)، الكويت 1995 ،ص14.
12- د.حسين عبد الله : مستقبل النفط العربي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، الطبعة الأولى ، بيروت 2000 ، ص70 .
13- أنور يوسف العبد الله : النفط وتعاون دول مجلس التعاون الخليجي، النفط والتعاون العربي ، العدد(94)، الكويت 2000 ، ص66.
14-عاطف محمد الجميلي : اندماج الشركات البترولية العالمية واثرها على الصناعة البترولية العربية ، النفط والتعاون العربي، العدد(101)، 2002، ص85 .
15- هشام الخطيب: نظرة الى مستقبل الطاقة العالمية، النفط والتعاون العربي،العدد(77)، 1996 ، ص20.

16- مجموعة ايني الايطالية : المعهد الفرنسي للبترول ، تكنولوجيا الغاز الأوروبي في عام 2020، النفط والتعاون العربي، العدد (95) ،2000، ص45.
17- ثامر عباس غضبان ، غازي مهدي ، صباح هادي : الابعاد الاقتصادية لاستخدام الغاز الطبيعي في الدول العربية، النفط والتعاون العربي، العدد(98) ،2001، ص51.
18- د.حسين عبد الله : مصدر سابق ، ص76.
19- المصدر نفسه ، ص78.
20- ثامر عباس وآخرون : مصدر سابق، ص52.
21- المصدر نفسه ،ص54.
22-حسين عبد الله : مصدر سابق ، ص73.
23- المصدر نفسه ، ص75.
24- الامانة العامة لمنظمة الأوابك ، الغاز الطبيعي في الوطن العربي ، النفط والتعاون العربي ، العدد(70)، 1994.
25- د.حسين عبد الله : مصدر سابق ، ص75.
26- ماري فرانسو : مصدر سابق ، ص75.
27- محمد مختار اللبابيدي : مصدر سابق ص104 .
28- الإدارة والاقتصاد لمنظمة الاوابك ، التعاون العربي في مجال النفط والغاز ، النفط والتعاون العربي ، العدد (86) ، 1998 ، ص150.
29- الأمانة العامة لمنظمة الاوابك: مصدر سابق ، ص150.
30- محمد مختار اللبابيدي : مصدر سابق ، ص105.
31- النشرة الشهرية لمنظمة الاوابك ، العدد (8) ، 1999 ، ص20.
32- رشيد محمد المعراج : الاحتياطيات الاستثمارية المتوقعة للنفط والغاز والصناعات البتروكيمياوية في المنطقة العربية، النفط والتعاون العربي ،العدد(101) ،2002، ص19.
33- التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2002 .
34- النشرة الشهرية لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط(اوابك)العدد(12)،2002، ص25 .
35- محمد مختار اللبابيدي : مصدر سابق ، ص104.

36- رشيد محمد المعراج : مصدر سابق ، ص34 .
37- النشرة الشهرية لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبتـرول (اوابـك) العـدد(8) ، 1999، ص20.
38- ماري فرانسو : مصدر سابق، ص75.
39- شريط الأخبار الشهري ، الخليج الاقتصادي يلقي الضوء على واقع صناعة الطاقـة في سلطنة عمان ، أخبار النفط والصناعة ،العدد(385)، 2002، ص41.
40- التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2001 ، ص123.
41- التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2002 ، ص178.
42- رشيد محمد المعراج : مصدر سابق ، ص19.
43- أنور يوسف : الغاز الطبيعي في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ، الـنفط والتعاون العربي، العدد(81)، 1997 ، ص21.
44- ثامر عباس ، سعد الله الفتحي : أبعاد الغاز في صـناعة السنفط العراقيـة، الـنفط والتعاون العربي ، العدد(95) ، 2000 ، ص38.
45- الادارة والاقتصاد ، التعاون العربي ، مصدر سابق ، ص150.
46- أنور يوسف العبد الله : الحوار حول ضريبة الكربون ، مصدر سابق ، ص76.
47- المصدر نفسه.
48- ناجي أبي عاد: مصدر سابق ، ص122.
49- محمد مختار الليابيدي : مصدر سابق ، ص99.
50- رشيد محمد المعراج : مصدر سابق ، ص41.
51- ماري فرانسو : مصدر سابق ، ص80.
52- المصدر نفسه ، ص69.
53- أنور يوسف العبد الله : حاضر ومستقبل صناعة غاز البتـرول المسـال فـي دول مجلس التعاون الخليجي ، النفط والتعاون العربي، العدد(86)،1998، ص72.
54- ثامر عباس وآخرون : مصدر سابق ، ص68.
55- تقرير بشأن اجتماع الخبراء السادس للـدول المصـدرين والمسـتوردين ، الـنفط والتعاون العربي ، العدد(101)، 2002 ،ص188.

56- ثامر عباس وآخرون : مصدرلسابق ، ص49.

57- المصدر نفسه ، ص53.

58- ادارة الشؤون الفنية الأوابك ، مصدر سابق ، ص119.

59- ثامر عباس وآخرون : مصدر سابق ، ص53 .

60- النشرة الشهرية لمنظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط (اوابك)،العدد(12)، 2002 . ص14 .

61- ثامر عباس وآخرون : مصدر سابق ، ص53.

62- أنور يوسف العبد الله : حاضر ومستقبل صناعة الغاز ، مصدر سابق ، ص75.

63- محمد مختار اللبابيدي : مصدر سابق ، ص120.

64- ثامر عباس وأخرون : مصدر سابق ، ص35.

65- أنور يوسف العبد الله : حاضر ومستقبل صناعة الغاز ، مصدر سابق ، ص72.

66-مجموعة ابني الايطالية : مصدر سابق ، ص54.

67- محمد مختار اللبابيدي : الطلب على الغاز الطبيعي في العـالم ، الـنفط والتعـاون العربي ، العدد(74) ، 1995 ، ص99.

68- تقرير عن مؤتمر الدوحة الأول للغاز الطبيعي، النفط والتعاون العربي ،العدد(72) ، 1995 ، ص163.

69- محمد مختار اللبابيدي : الطلب على الغاز الطبيعي ، مصدر سابق ص99.

70- تقرير عن مؤتمر الدوحة الأول الغاز الطبيعي ، مصدر سابق ، ص163.

71- أنور يوسف العبد الله : النفط وتعاون دول مجلس التعاون ، النفط والتعاون العربي، العدد(94) ، 2000 ، ص63.

72- ناجي ابي عاد : مصدر سابق ، ص124.

73- المصدر نفسه، ص122.

74- ثامر عباس وأخرون : مصدر سابق ، ص72.