الأهمية الجيوستراتيجية للغاز الطبيعي في العراق للمدة 1970 – 2010

أ.د سعود عبد العزيز الفضلي
جامعة البصرة / كلية الآداب

م.د ضحى لعيبي السدخان
جامعة ميسان / كلية التربية

المقدمة:

يشكل الغاز الطبيعي مصدراً أساسياً من مصادر الطاقة، ويتميز بكفاءة احتراقه وملائمته للبيئة مقارنة بالأنواع الأخرى من الوقود الأحفوري. ويستخدم الغاز الطبيعي كوقود في الصناعة والمنازل وفي توليد الكهرباء وتحلية المياه. كما يتم استخدامه في صناعات البتروكيماويات، وكمصدر للهيدروجين، وفي الصناعة النفطية. كما يستخدم في وسائل النقل كبديل بيئي قليل التلوث. ويشهد العالم ازدياداً مستمراً في استهلاك الغاز الطبيعي.

يعتمد العراق في استخداماته على أهم مصدرين للطاقة هما النفط والغاز الطبيعي نتيجة لتوفرهما بشكل كبير ومن خلالهما يتم توليد الطاقة الكهربائية التي تعد المحرك الرئيس لجميع المنشآت الحيوية في العراق ويعد الغاز الطبيعي أحد أهم مصادر الطاقة غير المتجددة في العراق.

يشكل قطاع الغاز في العراق احد أهم المصادر الأساسية للطاقة بعد النفط إذ فرض هذا القطاع نفسه ليشكل محوراً وداعماً رئيسياً للسياسة الاقتصادية، كما يعد قطاع الغاز عنصراً حيوياً في المجال الاقتصادي للبلاد

وعليه يجب العمل على رفع من إنتاجيته وزيادة احتياطيه وصادراته بالاستفادة من الموقع الجغرافي القريب من الأسواق الاسيوية والأوربية عبر تركيا.

مشكلة البحث: يكتسب الغاز الطبيعي أهمية إستراتيجية في ميزان القوى الجيوقتصادية للدولة الا ان عدم استثماره في العراق منذ سنوات بعيدة جعله ثروة مبددة.

فرضية البحث: وفقاً للسياسة الدولية للعراق الجديد وما آلت إليه التطورات في مجال الصناعة النفطية يفترض الباحثان الآتي:

1ـ هل سيتم استثمار الغاز الطبيعي بالشكل الصحيح من خلال عقد جولات التراخيص؟

2ـ نظراً لتذبذب أسعار النفط الخام صعوداً وهبوطاً لذا سيلجأ العراق إلى محاولة الاستثمار الأمثل للغاز الطبيعي كمصدر رديف للنفط من خلال استكشاف المزيد من الحقول الغازية.

هدف البحث: تهدف الدراسة إلى إبراز الأهمية الجيوستراتيجية للغاز الطبيعي العراقي سياسياً واقتصادياً (محلياً وإقليميا ودولياً) وفق منهج الجغرافية السياسية من خلال التعرف على:

1ـ التطور التاريخي لإنتاج الغاز في العراق خلال المدة (1970-2010).

2ـ بيان مدى تأثير استمرار تدفق النفط والغاز المصاحب له على واقع الاقتصاد العراقي وانعكاس ذلك على المستوى المعاشي والخدمي للمواطن العراقي ومعرفة الآثار التي تركتها الحروب المتتابعة للعراق مع دول الجوار على واقع الصناعة النفطية في العراق.

حدود الدراسة: من المعروف ان ابعاد الدراسة تكون على نوعين:

أ. بعد مكاني: يتمثل البعد المكاني للبحث بالحدود السياسية لدولة العراق والممتدة جغرافيا بين خطي طول (84′ 38° ـ 54′ 48°) شرقا ودائرتي عرض (5′ 29° ــ 22′ 37°) شمالاً. خريطة (1)

ب ــ تحددت الدراسة زمنيا بالمدة المحصورة بين (1970 ــ 2010).

منهج البحث:

المنهج هو الطريق المؤدي الى الهدف المطلوب من البحث او انه يمثل الأساليب التي تشد البحث من البداية الى النهاية للوصول الى الحقيقة، ويعتمد البحث على الطريقة الاستنتاجية المجردة فضلاً عن المنهج التاريخي والوصفي وصولاً لاستشراف مستقبلي من خلال تحليل الحالة القائمة والتوقعات المستقبلية لغرض معرفة ما سيؤول إليه واقع الغاز الطبيعي في العراق واثره على الاقتصاد العراقي في ضوء التغيرات العالمية المتسارعة.

تشير الدراسات والبيانات المتاحة إلى أن النفط سيبقى خلال القرن الواحد والعشرين مؤثراً حقيقياً في توجيه دفة مستقبل الاقتصاد العراقي وبما ان الغاز الطبيعي في العراق اغلبه مصاحب للنفط فان العلاقة طردية بين انتاج النفط والغاز الطبيعي، وهنا يحاول البحث الاجابة على مجموعة من التساؤلات وهي ما يلي:

1ـ ما هي الاهمية الاستراتيجية للغاز الطبيعي؟

2ـ هل اسهمت العوائد النفطية في تطوير قطاع الصناعة النفطية؟ وما مدى هذا الاسهام ان وجد؟ وهل يتلاءم مع حجم الانتاج والاحتياطي النفطي العراقي؟

3ـ كيف ادار العراق ثروته النفطية والغازية وماهي الطريقة التي استثمر بها هذه الثروة وما هو الاثر المتوقع لإبرام العراق عقود الخدمة مع الشركات النفطية العالمية مستقبلا وعلى استقلالية القرار العراقي في مجال السياسات النفطية؟

أن الإجابة عن تلك الأسئلة تستلزم من واضعي السياسة النفطية أن يضعوا أنموذجاً ينسجم مع واقع الحالة العراقية، والابتعاد عن القيام باستنساخ التجارب الأخرى لان كل تجربة لها ظروفها الخاصة، وينبغي أن يبني أطار عمل متناسق يناسب الظروف والاحتياجات والتطلعات العراقية، وهذا لا يعني عدم الاهتمام بتجارب الآخرين والنجاحات المتحققة.

إن التحدي الذي يواجه العراق في تحديث قطاع الغاز يتمثل في تحديد الأولويات وسرعة الاختيار والإنفاق من مبدأ توجيه الجهود واستخدام الإمكانيات المتاحة لتحقيق النمو المستدام للوصول للمؤشرات الاقتصادية المرجوة. ولعل أخطر الاختناقات في قطاع النفط العراقي تتمثل في غياب هيكلية فعالة لهذا القطاع الاستراتيجي مما أنعكس بدوره على تنمية الاحتياطي للغاز الطبيعي الذي لم يشهد تطوراً ملحوظاً في العقدين الماضيين. كما أنه لا يمكن تفادي هذه الاختناقات ما لم يتم النظر في إعادة هيكلة القطاع النفطي بشكل يسمح بتحديث التشريعات للدفع بالخطط التنموية لمشروعات الغاز الطبيعي.

كما تتركز الخطوط العريضة التى يمكن من خلالها رسم معالم استراتيجية لإنتاج الغاز تسهم في خلق مؤسسة وطنية مستقلة وفي التقييم الشامل لقطاع الغاز تشمل زيادة احتياطيه الى إنتاجه وتسويقه، وهناك عاملان يتحكمان في التوسع في استخدامه واستثماره كأحد المصادر الناضبة للوقود في العالم[1].

العامل الأول: متعلق بصناعة الطاقة، إذ يجب على الدول التي تملك احتياطيات كبيرة من الغاز الطبيعي توسيع تجارتها العالمية، بحيث تستطيع أن تستغله لسد احتياجاتها وتصدير ما يفيض عنها.

العامل الثاني: يتعلق بتطوير التقنيات التي تتيح استخدام الغاز الطبيعي بصورة أفضل، مثل تشجيع شركات توليد الكهرباء لاستخدامها وقوداً لتوليد المزيد من الطاقة الكهربائية من توربينات أفضل وأكبر.

يلاحظ ان الدول المتقدمة والصناعية، مثل الولايات المتحدة الامري ودول غرب أوربا واليابان، تستخدم كميات كبيرة من الغاز الطبيعي، لكنها لا تمتلك إلا كميات متواضعة من احتياطي هذه المادة ومن الناحية الأخرى، فإن روسيا وبعض جمهوريات الاتحاد السوفييتي السابق، وعدداً كبيراً كةيمن الدول النامية والمنتجة للغاز، مثل الجزائر والمملكة العربية السعودية وإيران

ونيجيريا والكويت والإمارات العربية المتحدة وقطر وليبيا وفنزويلا تمتلك من الغاز الطبيعي ما يفوق حاجاتها الحالية وتوقعاتها المستقبلية للاستهلاك ولذا نجد أن معظم تركيز الدول المنتجة للغاز الطبيعي قد احدث تغيير جذري في سياسات الإنتاج والتصدير حيث أعطت هذه الدول الأولوية لتلبية احتياجات السوق المحلية من[2] الغاز وتوطين بعض الصناعات سواء الغازية كإنتاج السوائل أو المعتمدة على الغاز كمادة أولية، بينما المتبقي يوجه للسوق الخارجي.

وعليه فقد رأت الدول المنتجة للنفط والغاز الاهتمام باستكشاف الغاز وتنمية احتياطاتها منه يتطلب استقطاب استثمارات خارجية مباشرة ممثلة في شركات عالمية متخصصة في صناعة النفط والغاز للدخول معها كشريك بأنماط تعاقدية جديدة على سبيل المثال قطر وروسيا ومصر والجزائر والعراق مؤخراً بعد التعاقد مع شركة شل. وتعتبر العوامل المشتركة لنجاح الدول المذكورة في تنمية احتياطاتها الغازية هو إعطاؤها الأولوية لإنشاء مؤسسات وشركات وطنية تُعنى بقطاع الغاز ورصدها للأموال اللازمة للاستثمار، وتهيئتها للمناخ الاستثماري المناسب للشريك الأجنبي.

كانت استعمالات الغاز الطبيعي قليلة بالمقارنة مع النفط على المستوى العالمي الى حد منتصف القرن الماضي. حيث تغير نمط استهلاك الطاقة إذ أصبحت استعمالات الغاز الطبيعي، والتكنولوجيا الصناعية الحديثة المرتبطة به في تزايد ملحوظ.

دخل الغاز الطبيعي عالم الصناعة متأخراً اي بعد الحرب العالمية الثانية فضلا عن صعوبة نقله وخزنه وارتفاع تكاليفه، أما احتياطي العالم من الغاز فهو محدود جداً لا يتعدى الثلث من احتياطي النفط العالمي. بينما ازداد الطلب العالمي على الغاز الطبيعي نتيجة استخداماته المتزايدة كونه من المصادر الاستراتيجية للطاقة. ويبين الجدول (1) ان الطلب العالمي المتزايد على الغاز الطبيعي خلال السنوات القادمة سوف يرتفع عما كان عليه في العقدين

الماضيين ففي دول اوبك سوف يرتفع من 1.392 مليار م^3 سنة 2000 ليصل الى 2.449 مليار م^3 سنة 2030، وتأتي الاقتصادات الانتقالية بما فيها الاتحاد السوفيتي سابقاً بالمرتبة الثانية من حيث الطلب العالمي فسوف تبلغ حاجتها من الغاز الطبيعي الى 945 مليار م^3 لغاية سنة 2030، اما دول اسيا فسوف يزداد الطلب على الغاز بشكل كبير جداً اذ سيبلغ 462 مليار م^3 سنة 2020 ليرتفع بعد عقد من الزمن ليصل الى 615 مليار م^3 سنة 2030، اما دول افريقيا وهي الدول الاكثر فقراً سوف ستبلغ حاجتها الى الغاز الطبيعي سنة 2030 الى 239 مليار م^3 بعد ان استهلكت 95 مليار م^3 سنة 2010 (3).

جدول (1)

الطلب العالمي على الغاز الطبيعي للمدة 2000 – 2030 (مليار/م3 يومياً)

المنطقة / المجموعات	2000	2010	2020	2030
اوبك	1.392	1.800	2.161	2.449
الاقتصاديات الانتقالية (بما فيها الاتحاد السوفيتي سابقاً)	609	748	876	945
اسيا	166	296	462	615
أمريكا اللاتينية	105	167	251	373
الشرق الاوسط	201	272	349	427
أفريقيا	53	95	155	239
العالم	2.527	3.377	4.254	5.047

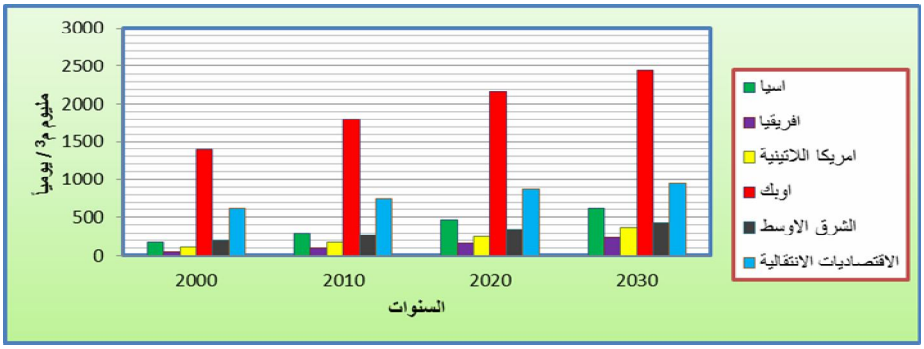
المصدر: وكالة الطاقة الدولية =IEA و مركز دراسات الطاقة العالمية، سنوات مختلفة.

يبدو من الشكل (1) ان تزايد الطلب على الغاز الطبيعي يرتفع كل عقد من الزمن نتيجة استخداماته وما يتمتع به من مميزات ستجعله اكثر استخداماً من بين مصادر الطاقة الأحفورية غير المتجددة. وهذا يدل على ان اغلب

الدول ترسم سياسات إستراتيجية لاستخدام مصادر الطاقة بما يتناسب وحاجتها في سد الطلب المتزايد نتيجة التطور الصناعي فضلا عن زيادة أعداد السكان في بعض الدول الآسيوية كالصين والهند.

شكل (1)

تزايد الطلب العالمي على الغاز الطبيعي م3/ يومياً للمدة (2000 -2030)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول (1)

أما في العراق يبدو إن صانعي استراتيجيات الطاقة في مجال النفط والغاز لم يأخذوا بعين الاعتبار التطورات والتغيرات السريعة والمتلاحقة في سوق الطاقة العالمي فخلال عقدي السبعينات والثمانيات كان التركيز منصبا على إنشاء معامل التصنيع والتكرير التي لم تحقق الأهداف المرجوة منها وذلك نتيجة لأسباب فنية كثيرة، مثل إنشاء مجمعات بتروكيميائية غير متكاملة ومصافي صغيرة لا تتناسب مع كميات النفط والغاز الموجودة.

وسوف نتناول دراسة مختصرة لحقول الغاز الطبيعي في العراق واحتياطي الغاز الطبيعي فيه وكمية الانتاج والتوزيع الجغرافي لحقول الغاز.

اولاً- احتياطي الغاز الطبيعي في العراق

بلغت احتياطيات الغاز العراقي الثابتة (proven) سنة 1970 نحو (611 مليون م^3) ارتفعت سنة 1975 لتصل الى (770مليون م^3) نتيجة اكتشاف عدد كبير من حقول النفط في العراق لاسيما بعد سنة 1972.

وفي سنة 1979 أخذت كميات الغاز الطبيعي بالارتفاع كون الغاز الطبيعي غاز مصاحب للنفط ففي سنة 1980 بلغت كمية احتياطي الغاز الطبيعي (788 مليون م^3) ثم ارتفع ليصل الى (3،107 مليار م^3) سنة 1990، وفي سنة 1995 بلغت كمية الاحتياطي من الغاز نحو (3.360 مليار م^3) وتعد اعلى كمية من احتياطي الغاز الطبيعي للمدة من 1970 – 2010 بسبب عدم السماح للعراق بتصدير النفط الخام لاسيما بعد فرض العقوبات الاقتصادية سنة 1991 من قبل الامم المتحدة بالوقت الذي بلغ الاحتياطي النفطي 100 مليار برميل.

وفي سنة 2000 انخفضت كميات احتياطي الغاز الطبيعي اذ بلغت نحو (3.109 مليار م^3) في حين بلغت سنة 2005 نحو (3.170 مليار م^3/ ي) وانخفضت سنة 2010 اذ بلغت (3،158 مليار م^3) جدول (2) شكل (2).

ويشكل الغاز الطبيعي نحو 1.64٪ من احتياطي العالم فيما يشكل 3.3٪ من احتياطي اوبك لسنة 2010[4]، اما بخوص إمكانيات العراق الغازية المحتملة وغير المكتشفة فهي تبدو كبيرة جداً وتقدر بحوالي (9.3 مليار م^3) يُعتقد ان (4.6 مليار م^3) منها هي بصفة غاز حر (free gas) أي ليس مصاحباً للنفط، في حين أن الباقي وقدره نحو (4.7 مليار م^3) فهو غاز مصاحب (associated gas) أو ذائب في احتياطيات العراق النفطية المحتملة والمقدرة بـ(400 مليار برميل)[5]، يمكن تصنيف احتياطيات العراق الغازية الثابتة كما يلي[6]:

1- يشكل الغاز المصاحب للنفط 70٪ من اجمالي الغاز الموجود في العراق.

2ـ الغاز الحر وهو غير مصاحب للنفط ويشكل 20٪.

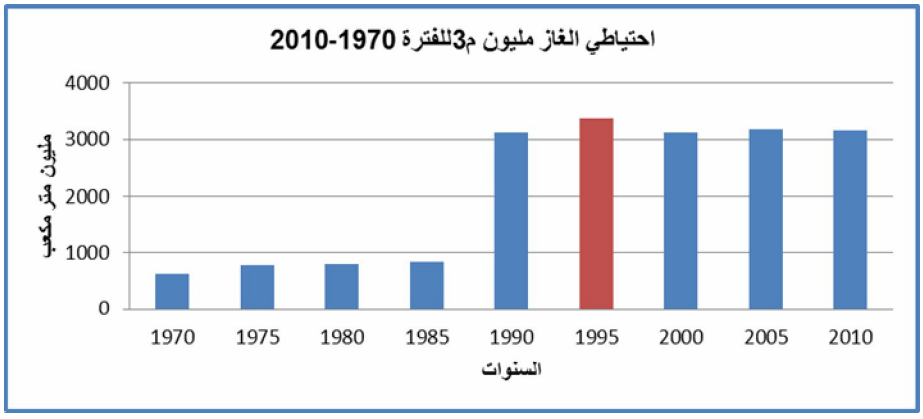
3ـ غاز القبعة (cap gas) وهو غاز يغطي طبقة النفط في بعض الحقول النفطية ويشكل 10٪. يقع نحو 60٪ من الغاز المصاحب في الحقول النفطية الجنوبية، في حين يقع 40٪ في الحقول الشمالية والوسطى. ويُبرر الانحراف الشديد في هذا التوزيع أن أكثر من 75٪ من احتياطي النفط المؤكد يقع في الجنوب، كما أن نسبة الغاز المصاحب للنفط المستخرج (gas/oil ratio) في الحقول الجنوبية تبلغ نحو ضعف النسبة في الحقول الشمالية والوسطى.

جدول(2) احتياطي الغاز الطبيعي في العراق 1970 ـ 2010 (مليون م3)

السنة	الاحتياطي	السنة	الاحتياطي
1970	611	1995	3،360
1975	770	2000	3،109
1980	788	2005	3،170
1985	821	2010	3،158
1990	3،107		

المصدر: المجموعة الإحصائية لدول أوبك للمدة 1960 ـ2010، جدول (32).

شكل (2) احتياطي الغاز الطبيعي مليون م3 للفترة 1970 -2010



الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على الجدول (2)

ثانيا ـ انتاج الغاز الطبيعي في العراق

يوجد الغاز الطبيعي بنسبة 60٪ في المنطقة الجنوبية من العراق وهو غاز مصاحب في حين يتركز 40٪ من الغاز الطبيعي في المنطقة الشمالية الشرقية واغلبه غاز حر تتمثل في حقل منصورية وخشم الاحمر وجريا بيكة وكور مور وجمجمال فضلاً عن حقل عكاز الغربي في الانبار، ولايزال العمل جاري على تطويرها من اجل رفع كمية الغاز الطبيعي المنتج لتوليد الطاقة الكهربائية في العراق فضلا عن الاستخدامات الاخرى(7).

بلغ معدل إنتاج الغاز الطبيعي في العراق سنة 1980 نحو (23،740 مليون م^3/ سنوياً)، وفي سنة 1985 انخفض انتاج الغاز الطبيعي حيث بلغ (13،020مليون م^3/ سنويا) بانخفاض وصل الى (-11 ٪). ويعود سبب الانخفاض هذا الى ظروف الحرب العراقية الايرانية الا انه ارتفع سنة 1990 ليصل الى (17.020 مليون م^3 / سنوياً) حيث بلغ معدل النمو (5.50٪) فيما انخفض عام 1995 بنحو مرتين ونصف عما كان عليه سنة 1990 حتى بلغ (6.820 مليون م^3 / سنوياً) بسبب العقوبات التي فرضت على العراق بعد عام 1991 وفرض الحصار الاقتصادي من قبل الامم المتحدة وقد بلغ معدل النمو السلبي سنة 1995 (-16.71٪). وفي سنة 2000 ارتفع الانتاج من الغاز العراقي ليصل الى (8.700 مليون م^3/ سنوياً) محققا معدل نمو بلغ (5٪) ويعود سبب هذا النمو البسيط الى عمليات التهريب الغير قانونية التي تمثل خروجاً على العقوبات المفروضة على العراق بفعل الحصار الاقتصادي المفروض آنذاك، فضلاً عن عودة التصدير عبر الخط العراقي السوري.

وبعد سنة 2003 أخذت كميات الانتاج بالارتفاع حيث بلغت سنة 2005 (22.700 مليون م^3 / سنوياً) بمعدل نمو بلغ (21.14٪) ونتيجة للاستقرار الامني النسبي الذي حصل بعد سنة 2007 أخذ انتاج الغاز

بالارتفاع فقد بلغ سنة 2010 (26.570 مليون م^3/ سنوياً) أي بمعدل نمو بلغ (3.19٪) جدول (3) لذا نجد ان معدل النمو انخفض سنة 1985 حيث بلغ (-11٪) ثم عاود الانخفاض ثانية سنة 1995 فقد بلغ (-16.7٪) الا انه وبعد أحداث سنة 2004 عاود الارتفاع نتيجة ارتفاع كميات إنتاج النفط الخام.

جدول (3)

انتاج الغاز الطبيعي في العراق للمدة 1980- 2010(مليون م^3/ سنوياً)

السنوات	كمية الانتاج	معدل النمو المركب ٪
1980	23،740	-
1985	13،020	11-
1990	17،020	5.50
1995	6،820	16.71-
2000	8،700	5
2005	22،700	21.14
2010	26،570	3.19

المصدر: المجموعة الاحصائية لمنظمة اوبك للمدة 1960ـــ2010، جدول (38).

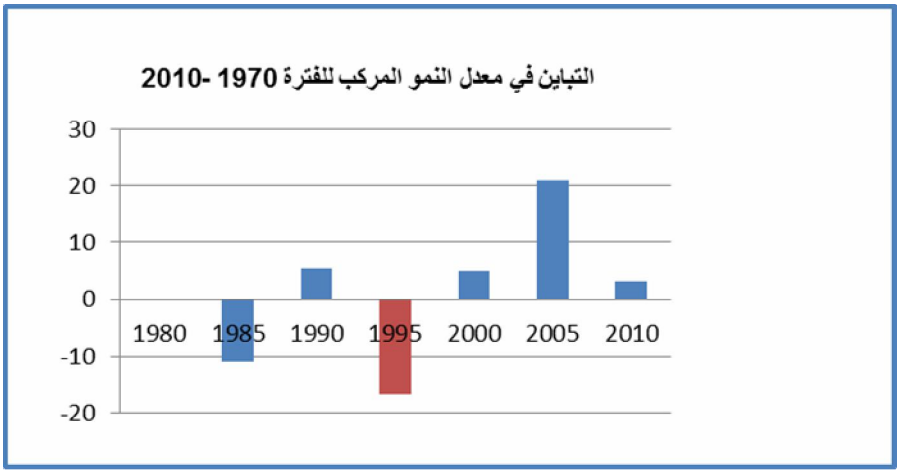
ان ارتفاع انتاج كميات النفط الخام يرافقها ارتفاع في كميات الغاز المنتج في العراق، أي أن إنتاج برميل واحد من النفط الخام سينتج معه500 الى 600 قدم مكعب من الغاز المصاحب كمعدل. لقد وضعت وزارة النفط العراقية خطة تتضمن رفع انتاج النفط الخام إلى 6.5 مليون برميل يومياً بحلول 2015، وبناء على النسبة غاز/ نفط المحسوبة أعلاه – بافتراض أنها ستبقى ثابتة بحدود 600 قدم مكعب برميل – فإن حجم الغاز المصاحب المنتج سيكون نحو 3،6 مليار قدم مكعب قياسي يومياً. وبذلك يزداد من (36 مليارم^3/ سنوياً) سنة 2010 الى (40 مليارم^3/ سنوياً) سنة 2015 (*). وبالرغم من الكميات التي

تهدر حرقاً الا اننا نجد ان عدد المحطات تستخدم الغاز الطبيعي في توليد الطاقة الكهربائية أكثر عدداً من المحطات التي تعمل باستخدام النفط.

حيث تعمل 25 محطة غازية لتوليد الطاقة الكهربائية (❖❖) تعمل وبشكل كامل على الغاز الطبيعي(زيت الغاز والغاز الجاف) موزعة على محافظات العراق. فيما نجد عدد المحطات التي تعمل على النفط في العراق او المحطات الحرارية قد بلغ 7 محطات موزعة ايضاً على بعض محافظات العراق وكذلك لمواجهة حمل الذروة في توليد الطاقة الكهربائية. ويبدو من الشكل (3) انخفاض معدل النمو المركب وارتفاعه يرتبط بشكل مباشر بالأحداث السياسية التي اثرت وبشكل مباشر على كمية الانتاج للغاز الطبيعي.

شكل (3)

تباين معدل النمو في إنتاج الغاز الطبيعي للفترة 1980 ـ 2010



الشكل من عمل الباحثة اعتمادا على الجدول (3)

ثالثاً ـ التوزيع الجغرافي لحقول الغاز الطبيعي

يبلغ عدد حقول الغاز الطبيعي في العراق 27 حقلاً تحتوي جميعها على الغاز المصاحب، كما يوجد في بعضها حقول للغاز الحر. ويتباين توزيعها

الجغرافي من منطقة لأخرى وفقاً لوجود النفط الخام بالنسبة للحقول التي تحتوي على الغاز المصاحب ففي المنطقة الجنوبية يوجد الغاز المصاحب في كل من حقلي مجنون والرميلة والزبير وسيبة وغيرها من الحقول في محافظة البصرة أما في المنطقة الوسطى فقد احتوت على 10 حقول 4 منها في محافظة ديالى كحقل جريا بيكة ومنصورية وحقل تل غزال وخشم الاحمر.

فيما نجد ان محافظة صلاح الدين والتي احتوت على 6 حقول اثنان تحتوي على الغاز الحر متمثلة بحقلي خانوقة وكورمور المشترك مع محافظة السليمانية واربعة حقول اخرى متمثلة بحقل كسب وحمرين وعجيل المشترك مع محافظة كركوك وحقل بلد، أما حقول المنطقة الغربية وتتمثل بحقل عكاز للغاز في محافظة الانبار.

اما حقول المنطقة الشمالية والتي تتوزع على محافظتي كركوك ونينوى فقد بلغ عدد الحقول في محافظة كركوك 6 حقول فيها تحتوي على قبب غازية منها حقل حمرين وعجيل المشترك مع محافظة صلاح الدين وحقل كركوك وباي حسن وجمبور وخباز وجميعها تحتوي على غاز مصاحب، في حين احتوت محافظة نينوى على 6 حقول تحتوي على غاز مصاحب منها حقل قصاب وحقل بطمة الغربي والقيارة وصفية والآن وساسان(8).

كما احتوت حقول إقليم كردستان على 5 حقول منها حقل كورمور المشترك مع كركوك وحقل جمجمال في السليمانية أما حقل ديمرداغ وحقل قرة جوق وحقل كانة للغاز الحر تقع في محافظة اربيل(9).

رابعاً ـ مميزات وخصائص الغاز الطبيعي

الغاز الطبيعي يمثل عنصرا حيويا من إمدادات العالم من الطاقة، الانظف والأكثر أمانا ويرجع السبب الرئيس في ذلك للمميزات التي يتمتع بها الغاز الطبيعي ومنها:

1ـ سهولة استخراجه واستعماله لا يسبب تلوثاً للبيئة.

2ـ لا يسبب الغاز روائح كريهة عند احتراقه، ولا يتخلف عنه مواد سامة.
3ـ يعتبر احتمال الغاز في الانفجار ضعيفاً جداً.
4ـ يعطي الغاز الطبيعي سعرات حرارية أكبر من التي يعطيها النفط عند احتراقه.
5ـ يعتبر نقل الغاز الطبيعي بواسطة الأنابيب أسهل من النفط سواء كان ذلك إلى معامل تسييل الغاز أو إلى موانئ التصدير.
6ـ لا يحتوي الغاز الطبيعي على الشوائب مثل الكبريت بكميات كبيرة كالتي توجد مع النفط، مما جعله صالحاً للاستعمال المنزلي واستخدامه في الصناعات البتروكيماوية وفي صناعات الحديد والصلب والألومنيوم.
7ـ ويرجع استخدام الغاز الطبيعي كوقود لماكينات الاحتراق الداخلي الثابتة، والتي تستخدم في الأعمال الصناعية.

فقد حاولت دول الغرب الصناعي طيلة حقبة السبعينات والثمانينات البحث عن بدائل جديدة لاستمرار فاعليتها بديلاً عن النفط والغاز الطبيعي او منافساً له، لكن النتائج جاءت مخيبة للآمال حيث اثبتت التجارب قصور تلك المصادر عن حلولها محل الغاز لأسباب عديدة منها (10).

أ- اسباب اقتصادية: أثبت التجارب أن بعض مصادر الطاقة البديلة غير اقتصادية بسبب التكاليف المالية الباهظة، كما هو حاصل بالنسبة لاستغلال طاقة الرياح وطاقة أمواج المحيطات، مما فرض تأجيل البحث في استخدام هذا النوع من الطاقة إلى أجل بعيد. كما ان الطاقة النووية لا يمكنها منافسة النفط من انتاجية السلع والخدمات المستخدمة فأن انشاء المصانع والمعامل يتطلب تكاليف اقتصادية جداً عالية (11).

ب- ضعف فاعليتها: وهناك بعض البدائل أثبت ضعف فاعليتها، حيث اجريت عدد من التجارب على استخدام الكحول المستخرج من الذرة وقصب السكر كوقود محرك للسيارات، إلا أن النتائج كانت غير مشجعة الأمر الذي أدى إلى إيقاف البحث في تطوير هذا المصدر من الطاقة في

المستقبل المنظور، كما ان الطاقة الشمسية والهوائية وغيرها فإن استغلالها يفرض علينا الذهاب إلى حيث تتوافر ولا يمكننا نقلها من مكان إلى أخر.

ج- تأثيراتها البيئية: يعد استخدام الطاقة النووية كمصدر للوقود في المجالات السلمية. وقد أثبتت كارثة ((تشرنوبيل)) أن الطاقة ما زالت وحشاً مفترسا لم يستطع الإنسان ترويضه حتى هذه اللحظة، وقبل تشرنوبيل وقعت حوادث تلوث بسبب تسرب الإشعاع النووي وصلت إلى حد الكارثة على الطبيعة والإنسان في فرنسا وبريطانيا والولايات المتحدة، الا ان كارثة ((تشرنوبيل)) ظلت هي الصورة المفزعة العالقة في الأذهان بسبب حجمها والتركيز السياسي والإعلامي عليها. ونجد إن بعض مصادر الطاقة البديلة أصبح غير ملائم للاستعمال بعد الحملة الناشطة من قبل رواد حماية البيئة لما تسببه من ملوثات بيئية. فالعودة إلى استخدام الفحم تعترضها مقاومة الرأي العام في الدول الصناعية كافة التي أخذت تحتفظ لنفسها بأجواء أكثر نقاءً وأقل تلوثاً (12).

خامساً ـ جولات التراخيص

لقد منحت وزارة النفط العراقية عقود استثمارية لحقول في البصرة وذي قار و واسط وميسان ونينوى وديالى والانبار إضافة إلى الأحدب في واسط في ثلاث من جولات تراخيص وتتوقع الوزارة أن يصل إنتاج العراق النفطي من جراء هذه العقود الى 11 مليون برميل يوميا بحلول عام 2017. وهذا يعني انه كلما زاد انتاج النفط زاد معه الغاز لاسيما وان الغاز يأتي مصاحب للنفط في اغلب الحقول النفطية وخاصة الحقول الجنوبية (13).

وفي البداية لابد من التوضيح إن عقد الشركات الفائزة بالتراخيص (المقاولة) هو (عقد خدمة) لزيادة الإنتاج وتطوير الحقول وفق أفضل تقنيات الصناعة النفطية العالمية أي إن النفط المنتج او الغاز الطبيعي سيسلم إلى الجانب

العراقي في نقاط تسليم محددة سلفاً. وتتلقى الشركة العاملة اجراً على اعمالها التقنية وقروضها المالية وخدماتها التجارية من الشركة الوطنية، التي تلتزم بأن تبيعها كمية من النفط بسعر تفضيلي (14). وذلك يعني انتهاء مسؤولية المقاول عند هذه النقطة، فلا وجود لمشاركة وليس للمقاول حصة مزعومة في النفط العراقي او الغاز الطبيعي، وحسب العقد أيضاً ينبغي أن تكون نسبة الكادر العراقي هي85٪ من بين كادر الهيئة التشغيلية والتي تدير عملية التشغيل والتطوير للحقل المستثمر.

ان تطوير حقول النفط والغاز في (12) منطقة نفطية وغازية سيسهم في زيادة الاحتياطي النفطي في العراق بشكل كبير وتشمل المناطق الاستكشافية محافظات في نينوى والانبار وبابل والنجف والمثنى وذي قار وواسط والاحتمالات الهايدروكاربونية لهذه المناطق تشير الى كونها غازية ونفطية وهي كالآتي (15):

أ ـ الجولة الاولى (الحقول الحمراء) رميلة، زبير، حقول ميسان، القيارة.
ب ـ الجولة الثانية (الحقول الخضراء) غرب القرنة، مجنون، الغراف، بدرة.
جـ ـ الجولة الثالثة (الحقول الغازية- منصورية وعكاز وسيبة)
د ـ الجولة الرابعة: المناطق الاستكشافية (❖).

وقد دخل حقل السيبة في محافظة البصرة ضمن جولة التراخيص الثالثة لاستثمار الغاز الطبيعي **والتي** تمت بتاريخ 2010/10/21 كان يمثل احد الحقول الغازية التي شملت بجولة التراخيص **ويحتوي على ما يقدر ب 31 مليار م^3** إضافة إلى حقل عكاز الواقع في الصحراء الغربية لمحافظة الانبار ويحتوي على ما يقدر ب 158 مليار م^3 من الغاز الطبيعي، وحقل المنصورية الكائن في محافظة ديالى ويحتوي على ما يقدر ب 130 مليار م^3، أما الإنتاج المتوقع لهذه الحقول يقدر بـ (141.6) مليار م^3 (16).

إن تطوير الحقول الثلاثة يتطلب استثمارات أجنبية كبيرة، فمن المتوقع أن تستثمر تابو (TAPO) التركية وشركائها ما يقرب من 2،5 مليار دولار في حقل

المنصورية، ومبلغ مليار دولار في السيبة، في حين لم يتم الإعلان عن المبلغ الذي ستستثمره شركة كوكاز الكورية في حقل عكاز الغازي [17].

اما الغاز الطبيعي في الحقول الشمالية لم يتم سابقاً تطوير أي حقل للغاز الحر عدا حقل كور مور بناءً على عقد خدمة تم بين حكومة إقليم كردستان من جهة وشركتي دانا غاز الاماراتية ونفط الهلال من جهة أخرى، أُعيد تأهيل حقل كور مور ويجري حالياً تطوير حقل چمچمال. ويقتضي العقد إنتاج الغاز من هذين الحقلين ومعالجته ثم نقله لغرض تزويد محطتي كهرباء أربيل (500 ميغا واط) والسليمانية (750 ميغا واط).

ويبين جدول (4) اهم الشركات الفائزة بتلك العقود وفقاً لجولة التراخيص الثالثة.

جدول (4) الشركات الفائزة بجولة التراخيص الثالثة لعقود الخدمة بتطوير إنتاج الحقول الغازية

جولة التراخيص الثالثة (الإنتاج المتوقع: 5000 قدم مكعب قياسي في اليوم) تمت بتاريخ 2010/10/21		
ت	الشركات الفائزة	الحقل
1	شركتا توتال الفرنسية وتي بي أو التركية	عكاز في الانبار
2	شركات تابو التركية وكويت انيرجي الكويتية وكوكاز الكورية	المنصورية في ديالى
3	شركتا كويت انرجي الكويتية وتي بي او التركية	حقل سيبه في البصرة

المصدر: اعتمادا على النتائج المعتمدة من وزارة النفط العراقية، 2011 (سجلات غير منشورة).

وستترتب جولة التراخيص الثالثة اضافة نحو 830 مليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي الحر في اليوم الواحد واذا ما اضفنا اليه انتاج الحقول الاخرى

من الغاز الحر فأن انتاج العراق من الغاز الحر قد يصل الى 1.1 مليار قدم مكعب في اليوم في عام 2015. وبذلك سيصبح اجمالي انتاج العراق من الغاز الطبيعي بنوعيه المصاحب والحر نحو 5 مليار قدم مكعب في اليوم، وينبغي في مثل هذه الحالات عدم اللجوء لغاز القبعة لسد النقص أو لتلبية حاجات حمل الذروة كما يحصل في الوقت الحاضر، ذلك أن الاستهلاك المستمر لغاز القبعة سيؤدي إلى انخفاض ضغط المكمن ويؤثر بالتالي سلباً على إنتاج النفط. وفي ما يتعلق بالطلب المحلي على الغاز الطبيعي فسيرتفع الى نحو 3 مليار قدم مكعب في اليوم بحلول عام 2015.

لقد دخل العراق مؤخراً ضمن اتفاقية خط الغاز العربي بين كل من دولة الاردن وسوريا ولبنان ومصر والعراق من خلال مد انابيب لنقل الغاز الجاف وبعد اكتمال المشروع سوف يربط ثلاث قارات وهي اسيا واوربا وافريقيا. يهدف المشروع في بدايته الى تصدير الغاز المصري الى كل من الاردن وسوريا ولبنان والاستفادة منه في تغطية استهلاك الغاز في هذه الدول، اما المرحلة الثانية فهي تصدير الغاز المصري والعراقي الى تركيا وعبرها الى اوربا(18).

وتبدو ان اهمية الغاز الاستراتيجية سوف تظهر في السنوات القادمة بعد اكمال المشروع والذي يعد بمثابة بداية لأول شبكة غاز عربية ودمج لأسواق الغاز للبلدان المشاركة لتكوين سوق غاز اقليمية مع توفير مصادر غاز امنة ومستقرة للبلدان المشاركة حيث يمكن تشغيل شبكات الخط بطريقة عكسية تبادلية للغاز بين الدول التي يربط بينها كما يوفر مشروع خط الغاز العربي مجموعة من الفوائد كالوفورات والعوائد الاقتصادية للدول المشتركة في المشروع سواء كانت دول مصدرة او دول مستوردة للغاز الطبيعي. ومن الفوائد المهمة الاخرى هي(19).

1 ـ ان يحقق انشاء المشروع بناء صناعات مرتبطة بالغاز الطبيعي مثل صناعة الاسمدة وصناعة البتروكيمياويات وغيرها، وخلق انشطة اقتصادية مثل

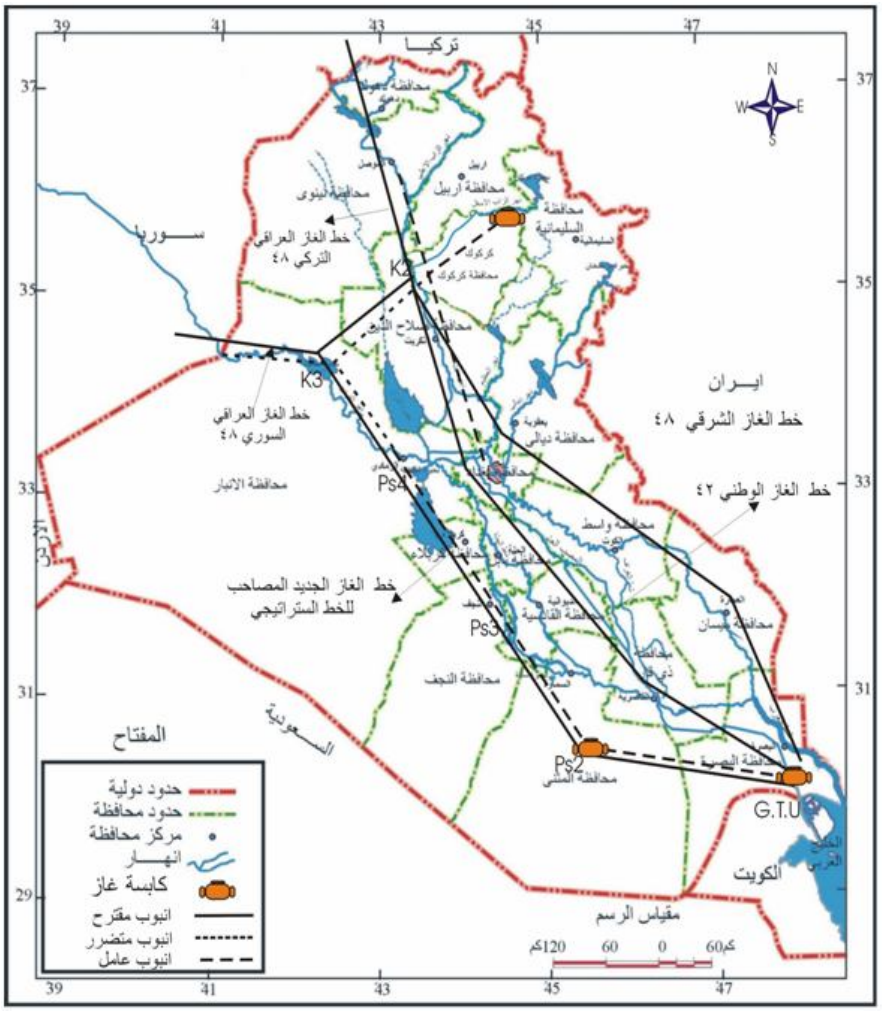
انشاء شركات توزيع للغاز الطبيعي على المصانع والمنازل والسيارات وتشغيل شركات الصيانة لعمليات صيانة خطوط الغاز. كما يعد اول مشروع يرتكز على الاستهلاك المحلي بالدرجة الاساس.

2 ـ يساعد في استخدام الغاز كبديل لمشتقات النفط كمصدر نظيف للطاقة. فضلا عن تأمين امدادات منتظمة لمحطات الطاقة الكهربائية، نظراً لان عقود الغاز الطبيعي تتميز بطول فترات تعاقدها لكي يتيح للمشروع فرصة واسعة للعمالة وشركات التصميم الهندسية والمقاولات والبناء والتشغيل الخطوط للمساهمة في اتمام انشاء المشروع وفي انجاح وتكريس مجالات التعاون العربي المشترك وجعله نموذجاً للاتفاق على مشروعات اخرى لمواجهة العولمة والنظام الاقتصادي الجديد الذي يعتمد على التكتلات الاقتصادية.

حتى تزداد اهمية المشروع في ظل تنامي الاحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي في كل من العراق ومصر بسبب الاكتشافات الحديثة والنمو السريع في قطاع الغاز الطبيعي ونظراً لما يمتلكه العراق من الاحتياطات الهائلة المؤكدة من الغاز الطبيعي. خريطة (1)

خريطة (1)

أنابيب نقل الغاز الجاف العاملة والمقترحة لسنة 2010.



المصدر: وزارة النفط العراقية، قسم الدراسات والتخطيط، 2011.

سادساً ـ استثمار الغاز(شركة غاز البصرة)

بلغت احتياطيات الغاز العراقي الثابتة (proven) سنة 2010 نحو (3.158) مليار م^3 وبهذا الحجم من الاحتياطي يأتي العراق بالمرتبة العاشرة بين دول العالم الغنية بالغاز الطبيعي(20) (أي بعد كل من روسيا، إيران، قطر، السعودية، الإمارات، الولايات المتحدة الامريكية، نايجيريا، فنزويلا والجزائر) ويمتلك العراق حالياً حوالي 1،64٪ من الاحتياطي العالمي الثابت للغاز الطبيعي فيما يشكل 3.3٪ من احتياطي الغاز الطبيعي لدول منظمة اوبك. وعند المقارنة مع دول الشرق الأوسط الغنية بالغاز نرى أن العراق يأتي بالمرتبة الخامسة ويحتوي علي 4،4٪ من احتياطيات الغاز الثابتة لهذه المنطقة. أما بخوص إمكانيات العراق الغازية المحتملة وغير المكتشفة تبدو كبيرة جداً وتقدر بحوالي (3.9 مليار م^3) (21).

يتأثر إنتاج الغاز الطبيعي في العراق بصورة رئيسية بإنتاج النفط. وفي محاولات لتحسين الإنتاج النفطي واستغلال الغاز المصاحب وتقليل الهدر وقعت الحكومة العراقية سنة 2008 عقدا مع شركتي شل البريطانية الهولندية ومتسوبيشي اليابانية لاستثمار الغاز المصاحب في جنوب العراق لاستخدامه في تغذية مولدات الطاقة الكهربائية وبالتالي سد العجز في الطاقة الكهربائية داخل البلاد وتصدير الفائض وتبلغ قيمة الاستثمار ما يقارب 17 مليار دولار(22).

وسيضاعف هذا العقد إنتاج العراق من الغاز أكثر من مرتين إلى جانب أن المشروع يتضمن إنفاق نحو 13 مليار دولار على إعادة تأهيل البنية التحتية أو إنشاء هياكل ارتكازية جديدة وسيتطلب المشروع إنفاق 4،4 مليار دولار إضافية تُبنى بها منشآت للغاز السائل الى جانب الغاز المستثمر وسيغطي الحاجة المحلية وينهي العجز في الطاقة الكهربائية. ومن المتوقع أن يبلغ صافي مدخول الخزينة العراقية من هذا المشروع 30 مليار دولار ويغطي هذا المشروع ثلاثة حقول جنوبية هي الزبير وغرب القرنة 1 والرميلة لمدة 25 عاما (23). ومن المؤمل ان تبنى البرامج الفنية للمشروع لاستثمار جميع الغاز المصاحب الذي

يحرق بالجو والذي يبلغ 700 ألف م^3/ ي لكن هذا الغاز في حالة المعالجة يحتاج الى منشآت للتصدير والاستخدام الداخلي وهذه تحتاج إلى وقت طويل (24).

أما كمية الغاز التي تحترق ستتضاعف مستقبلا نتيجة ارتفاع انتاج النفط من عقود جولة التراخيص الاولى وحسب البنود المتفق عليها فان الغاز الذي يحرق الآن سيباع إلى الجانب العراقي لسد الطلب المحلي أولا والفائض عن الحاجة المحلية سيتم تصديره. وفي نهاية المطاف، منحت بنود العقد للعراق الخيار بمنع الصادرات ريثما يتم تزويد السوق المحلية بالكامل. وقامت الحكومة استكمالا لمتطلبات هذا المشروع بتوقيع عقد استشارة من إحدى الشركات العالمية لمد أنبوب نفط وأنبوب غاز متوازيين عبر سوريا أو تركيا إلى البحر المتوسط ومن ثم الى أوروبا . استنادا الى توقعات شركة شل في خطتها الرئيسية للغاز، والتي خمنت فيها ان العراق يمكن أن يزيد المعروض من غازه بما يفوق الطلب(25)، ويختلف هذا العقد عن عقود الخدمة التي أبرمت مع وزارة النفط في جولات التراخيص السابقة كونه يقوم على تأسيس شركة مشتركة بين الجانبين العراقي والشركات الأجنبية شل وميتسوبيشي وتلتزم وفقاً للقانون العراقي وخاضعة لجميع الأنظمة واللوائح العراقية من الضرائب والرسوم المنصوص عليها قانوناً، لذا فهيكل المشروع مختلف تماماً عما سبقه من عقود(26).

ويهدف العراق من تنفيذ هذا المشروع إلى تحقيق جملة من الأهداف نوجزها على الوجه الآتي:

أ - نقل التكنولوجيا والخبرات الى الجانب العراقي من خلال التعاقد مع شركة عملاقة وعالمية في مجال الغاز كشركة شل المتطورة في صناعة الغاز فضلاً عن الصناعة النفطية، كما ان انشاء شركة غاز البصرة سيسهم في تطوير مهارات العاملين العراقيين وقدراتهم واطلاعهم على التقنيات الحديثة في هذا المجال كما ان المشروع سيطور البنى التحتية لمحافظة البصرة من خلال ما يدره عليها من مبالغ لا يُستهان بها من خلال مشروع البترو دولار

حيث أن إنتاج كل (150 م3) سيكون دولارا فما قيمة 2000 مليون م3/ي.

كما ان ممتلكات غاز الجنوب لن تؤول كلها إلى الشركة الوليدة، لأن هنالك محطات تعمل بصورة مستقلة وهي غير داخلة في شركة غاز الجنوب كمحطة ابن عمر على سبيل المثال وسيؤول لهذه الشركة ما هو داخل ضمن المساهمة فقط.

إذ سيتم إعادة تأهيل المنشآت الحالية لشركة غاز الجنوب في البصرة وإقامة منشآت جديدة لتجميع ومعالجة الغاز.وستسهم شركة غاز الجنوب في المرحلة الأولى بالأصول القائمة التي تملكها الشركة حالياً على أن تُغطي حصتها نقداً بالمرحلة اللاحقة مع إمكانية أن يقدم الشريك الأجنبي قرضاً بقيمة مليار دولار لتمويل جزء من رأسمال شركة غاز الجنوب كما ان شركة غاز البصرة ستكون شركة عراقية وان كادرها سيكون من كادر وزارة النفط وشركة نفط الجنوب تحديداً وان شركتي شل وميتسوبيشي دورهما استشاري توجيهي للمشاريع الرئيسة (27).

يخسر العراق ما يقارب 80 دولار في الثانية أي ما يوازي أكثر من سبعة ملايين دولار يوميا نتيجة احتراق الغاز المصاحب لعمليات استخراج النفط في الجو هذا إلى جانب الأضرار البيئية الناتجة عن الأدخنة. حيث يؤكد الخبراء ان التلوث الحاصل نتيجة حرق هذه الكمية من الغاز في البصرة، تقدر بـ 20 مليون طن سنويا من الملوثات، وهي ما تعادل الملوثات التي تنبعث من 3 ملايين سيارة سنويا. وهناك ما يقارب 700 ألف $م^3$ من الغاز المصاحب لعمليات استخراج النفط تحرق يومياً في الجو وهذه الكمية تكفي لسد حاجة 2.5 مليون مستهلك (28).

ب – سيوفر العقد تشغيل أعداد كبيرة من الأيدي العاملة العراقية لاسيما العقد قد تضمن بنداً قانونيا يقضي بتشغيل كوادر عراقية في الشركة بنسبة لا تقل عن 80٪، كما انه سيوفر للخزينة العامة مبالغ كبيرة تأتى من الضرائب

والرسوم التي ستفرض على الشركات العاملة إذ ستفرض الحكومة العراقية ضريبة دخل بقيمة 35٪ والتي يتوقع أن تصل خلال عمر المشروع إلى 21 مليار دولار. ورسوم استيراد بقيمة 5٪ تُدفع لخزينة الدولة ورسوم تصدير مقدارها 1٪ تُدفع إلى شركة تسويق النفط (سومو) على أعمال شركة غاز البصرة. اذ ان العقد اشترط حصر تعامل الشركة الجديدة مع شركة تسويق النفط (سومو) التي ستتكفل في إدارة تصدير الغاز (29).

وتؤكد الاتفاقية أن "المشروع المشترك سيدفع إلى شركة تسويق النفط سومو مبلغ 846 مليون دولار كرسوم تصدير، ويدفع المشروع المشترك أيضا لشركة غاز الجنوب بصفتها مساهمة في شركة غاز البصرة حصة من الإرباح تبلغ 18.7 مليار دولار، فيما سيدفع المشروع المشترك إلى شركة غاز الجنوب بصفتها موردا للغاز الخام مبلغ 17.7 مليار دولار. كما ان المشروع المشترك سيوفر ايضا لميزانية الحكومة العراقية بحدود (40 مليار دولار عند سعر 75 دولارا لبرميل النفط الخام)، و(82 مليار دولار عند سعر 150 دولارا لبرميل النفط الخام)، مبينة أن المبلغ ناتج عن إحلال الغاز (30).

تبيّن الاتفاقية أن الناتج الحالي من الغاز الطبيعي هو مليار قدم مكعب في اليوم، حيث يحرق 70٪ منه دون فائدة، مشيرة إلى أن المشروع سيوفر معالجة لإنتاج غاز معالج والمستخدم كوقود لتوليد الكهرباء وفي المنشآت الصناعية والبتروكيماوية ومشتقات غاز البترول المسال المستخدم في الطهي والصناعة والمتكثفات كالكازولين الطبيعي(31) المستخدم كديزل في المركبات.

ج- ستقوم شركة غاز البصرة بالمساعدة بدفع استراتيجية العراق لتطوير القطاع الكهربائي الخاسر والمزمن إلى الامام، فوزارة الكهرباء وقعت سلسلة من العقود لبناء محطات طاقة كهربائية تعمل بالغاز التي يمكن ان تنتج ما يصل الى 10 آلاف ميكا واط وبالتالي إغلاق الفجوة بين الطلب والعرض على الطاقة في العراق.

http://www.openoil.net/wiki/ar/index.php?title=%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9_%D8%BA%D8%A7%D8%B2_%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%86%D9%88%D8%A8 - cite_note-IOR2-3

فالعراق ينتج نحو 1.5 بليون قدم مكعبة يومياً من الغاز الطبيعي المصاحب، يحرق نحو 19.82 مليار م^3، منها لعدم توافر المصانع والمشاريع اللازمة لاستغلال الغاز لا يكفي لتشغيل المحطات الكهربائية، مما يضطر العراق لاستيراد الغاز من الخارج ووقعت وزارة الكهرباء سنة 2011 عقداً مع السلطات الإيرانية لاستيراد الغاز لتلافي النقص.

وأن إنتاج الغاز من المشروع سيغطي حاجة المحطات الكهربائية والبالغة حاليا أكثر من 99.12 مليارم^3، كما سيستوعب الزيادة المتوقعة في انتاج الكهرباء في ضوء تعاقدات **وزارة الكهرباء** خاصة إذا ما علمنا أن خطة وزارة الكهرباء الأولية والرئيسية تستدعي نصب سعة توليد كلية قدرتها 243.28 ميكا واط بحلول سنة 2015، بحيث تكون سعة المحطات الحرارية منها 171.17 ميكا واط وسعة المحطات الغازية 072،11ميكا واط (32).

ويبدو من حيثيات ورقة وزير الكهرباء أن مجموع سعة المحطات الغازية التي تستعمل توربينات غازية ذات الدورة المركبة ستكون 500 ميكا واط، وبتوربينات ذات دورة مفتوحة 572،10 ميكا واط، وهذه تمثل أكثر من 95٪ من السعة الكلية لمحطات البلد الغازية، وستكون السعة الكلية للمحطات الغازية 725،23 ميكا واط، وسيكون مجموع استهلاك هذه المحطات نحو 12.17 مليار م^3 يومياً من الغاز المعالج (processed gas) أو نحو 540 م^3 يومياً من الغاز الخام (raw gas). وفيما يخص احتياجات القطاعات الاقتصادية الأخرى للغاز في سنة 2015، حسب تقديرات سنة 1990 لتوزيع الغاز بنسب مئوية حسب القطاع الاقتصادي فقد كان توزيع استهلاك الغاز كالآتي (33):

1. 27.3٪ لتوليد الطاقة الكهربائية.

2. 5،91٪ كلقيم للقطاع الصناعي.
3. 5،21٪ وقود للقطاع الصناعي.
4. 8،53٪ استهلاك الصناعة النفطية.
5. 9،4٪ للصادرات.

ولقد بلغ استهلاك العراق من الغاز في سنة 1990 نحو(980،3) ألف م^3 بمعدل 319 م^3 يومياً طبقاً لنشرة أوبك الإحصائية لتلك السنة، كما بلغ إنتاج العراق من النفط في نفس السنة 1،2 مليون برميل يومياً، وبناء علي تقديرات وزارة الكهرباء التي توقعت بأن إنتاج العراق من النفط في سنة 2015 سيصل إلي 5،6 مليون برميل/ ي. وباستعمال نفس نسبة الغاز المستهلك إلى النفط المنتج في سنة 1990، فإن الصناعة النفطية ستحتاج إلي نحو 560 الف م^3 يومياً بحلول سنة 2015 (34).

إن استعمال الغاز كوقود لتوليد الطاقة الكهربائية هو الأفضل قياساً باستعمال النفط كوقود، والسبب الرئيس وراء ذلك هو أن كلفة الوقود لتوليد الوحدة الكهربائية كيلو واط ساعة (kwh) في حالة الغاز هي أرخص من كلفتها عند استعمال النفط، ولربما تصل الكلفة إلي النصف. وأن كلفة الوقود لتوليد وحدة واحدة من الطاقة الكهربائية، باستعمال نفط الوقود هي أكثر من ضعف كلفتها باستعمال الغاز الطبيعي. بسبب أن النفط أغلى بكثير من الغاز محسوباً علي أساس الوحدة الحرارية البريطانية للنفط والغاز.

وبالرغم مما ذكر من ايجابيات وفوائد مستقبلية لهذا المشروع الا انه تعرض لانتقادات كثيرة بجدواه الاقتصادية اذ ان اغلب تلك الانتقادات قد بنيت على اسس في اغلبها سياسية خاصة اذا ما علمنا ان اغلب المنتقدين هم من كتل تصنف على انها كتل معارضة للسياسة الحكومية او من خبراء جلهم من وزراء النفط السابقين او العاملين سابقا في المجال النفطي وبالتأكيد فان آراءهم تكون مبنية على اعتقادات شخصية ومع ذلك نجمل بعض هذه الانتقادات بالاتي (35):

1. تركزت اغلب الاعتراضات حول طريقة منح العقد من خلال مفاوضات مباشرة وثنائية بين وزارة النفط وشركة شل، من دون أي مناقصة مفتوحة كما تنص عليه القوانين العراقية. وكان رد المسؤولين في وزارة النفط ان قرار منح العقد من خلال مباحثات ثنائية تم بسبب عدم استعداد شركات عالمية اخرى للعمل في العراق في حينه بسبب سوء الأحوال الأمنية وقت ابرام العقد سنة 2008 (36).
2. الاعتراض على وجود فقرة في الاتفاقية تنص على أن المشروع قد يبيع الغاز المنتَج لشركة غاز الجنوب التابعة للحكومة العراقية بالسعر المعتمد عالمياً، فيما تشير التسعيرة المرتبطة بالنفط الخام والغاز إلى أنه عندما يبلغ سعر نفط برنت 75 دولاراً للبرميل، ستحصل شركة غاز البصرة على 3.22 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية من الغاز الجاف الذي يُباع لغاز الجنوب، إلا أن الأخيرة قد تضطر إلى بيع الغاز بسعر 1.04 دولار فقط لكل مليون وحدة حرارية بريطانية لمحطات إنتاج الكهرباء العراقية والقطاع الصناعي، مما يعني أن غاز الجنوب سيترتب عليها دفع إعانات هائلة لدعم سعر الغاز المحلي قد تزداد بازدياد أسعار الغاز العالمية. وهو ما يشكل عبأً كبيراً على الاقتصاد الوطني وقد تضطر الحكومة من جرائه رفع الدعم عن الغاز وهو الامر الذي سينعكس حتما على المواطن العراقي وحسب المنتقدين فان صيغة العقد لن تحقق أرباحاً للدولة، بعكس الشركة المشتركة التي ستحقق أرباحاً عالية. وحتى عند احتساب حصة شركة غاز الجنوب من هذه الأرباح، وكذلك حصة الحكومة من الضرائب على الشركة كإيراد كامل للحكومة، فإن الدعم الحكومي للغاز المجهز إلى الكهرباء ومعامل الأسمدة والبتروكيمياويات سيتجاوز جميع إيرادات الحكومة. أما اقتراح رفع الدعم عن سعر الغاز المحلي جزئياً أو كلياً، فإنه سيعرض أسعار الكهرباء للارتفاع الكبير وسينهي صناعة الأسمدة

والبتروكيمياويات في العراق ويعتبر المنتقدون ان اقرار وزير النفط السابق حسين الشهرستاني، بأن العراق سيخسر نحو 20 مليار دولار من أرباحه المتوقعة إذا ما قرر بيع الغاز داخلياً بشكل مدعوم و أن مثل هذا القرار ينطوي على أبعاد سياسية واقتصادية لا علاقة لوزارة النفط أو الشركة المستحدثة بها، دليل على صحة اعتراضهم.

3. الاعتراض على قيام شركة شل بتسييل الغاز من خلال بناء منشات ضخمة لهذا الغرض ومرد الاعتراض هذا يعود الى ان اغلب الدول المستهلكة للغاز قريبة من العراق ويمكن نقل الغاز إليها بواسطة الأنابيب على اليابسة، ونظراً لأن العراق لا يلاقي صعوبات جيوسياسية عند نقل الغاز بواسطة الأنابيب، يرون في هذه الحالة عدم اللجوء إلى تسييل الغاز ونقله بناقلات خاصة كما تقترح شركة شل، لأن في ذلك كلفة أكبر. على أنه يمكن اللجوء إلى تصدير الغاز العراقي المسال في حالة توفر كميات كبيرة من الغاز الفائض في المستقبل يستحسن معها تصديره إلى أسواق بعيدة كاليابان والصين والولايات المتحدة الأمريكية. وعندما نتكلم هنا عن تصدير الغاز نقصد به الغاز المصاحب الفائض عن الحاجة والذي لا مجال لخزنه وليس الغاز الحر أو غاز القبعة.

4. الاعتراض على تصدير الغاز الى الخارج اذ حسب اعتقادهم يجب أن لا يُصدّر الغاز العراقي طالما توفرت هناك فرصة لاستغلاله محلياً في الصناعات العراقية إضافة إلى توليد الطاقة الكهربائية. إن تصنيع الغاز ليس فقط يجلب عائداً أكبر من تصديره، وإنما هناك عائد اجتماعي يتولد من تصنيع الغاز يتمثل في خلق فرص العمل للمواطنين ونقل التكنولوجيا إلى داخل البلد ونشر المهارة بين الطبقة العاملة. أضف إلى ذلك أن عملية تصنيع الغاز تخلق معها تشابكات أمامية (forward linkages) تتمثل بتصنيع جزء من المنتجات المتولدة من صناعات

الغاز، وكذلك تخلق تشابكات خلفية (backward linkages) تنشأ بموجبها صناعات محلية لتلبية بعض احتياجات صناعات الغاز، وبذلك تنتشر الصناعات المتنوعة في البلد وينشط الاقتصاد. وفيما يخص توليد الطاقة الكهربائية فإن الغاز أفضل من النفط بيئياً لاحتوائه على نسبة كاربون أقل من النفط، كما أن الطاقة الكهربائية المنتجة ستكون أرخص نظراً لكفاءة الغاز العالية عند استعمال التوربينات الغازية ذات الدورة المغلقة، كما هو شائع الآن في الدول المتقدمة (37).

سابعاً ـ شبكة خطوط نقل الغاز الطبيعي

تتركز شبكة خطوط انابيب نقل الغاز الطبيعي في العراق بالمنطقتين الشمالية والجنوبية فقد عملت مصانع المعالجة فيها كمحاور لشبكة الغاز في جميع انحاء العراق، وبالرغم من عملها غير المتكامل نتيجة الاحداث السياسية التي مرت على العراق سنة 2003 وما تعرضت له تلك الانابيب من تخريب مستمر. وبالرغم من عدم قدم انشاء شبكات الانابيب بل كانت اول شبكة لإنشائها سنة 1986 واكتملت مراحلها الاولى سنة 1988 بمد خط طوله (24) ميلا وقطره 48 بوصة وبطاقة 240 مليون. قدم مكعب في اليوم لنقل الغاز الجاف الى بغداد والى محطة الكهرباء في المسيب. وبعد احداث سنة 1991 توقف عمل المرحلة الثانية من اكمال الانبوب، اذ كان من المفترض مد خطوط الغاز شمالا الى بيجي وبغداد ثم الى حقول المنطقة الشمالية والحدود التركية، وتخطط وزارة النفط العراقية لإنجاز هذه المرحلة وانشاء خط طوله (199) ميل وقطره 42 بوصة لكي يربط بين مراكز تجميع الغاز الشمالية والجنوبية وشبكات النقل (38).

ونظراً لأن أغلب الغاز العراقي هو من نوع المصاحب، فإن إنتاج الغاز بالعراق يتأثر بصورة رئيسية بإنتاج النفط، وهذا ما يجعل العراق يهتم بأنشاء خطوط نقل الغاز الطبيعي لما له من اهمية قصوى في الاقتصاد العراقي فكلما

ازدادت كميات انتاج النفط الخام يزداد معها انتاج الغاز المصاحب وسيكون هناك فائض من الغاز الطبيعي معد للتصدير الى الخارج قدره (2) مليار قدم مكعب في اليوم، مما يستدعي ايجاد منافذ لتصديره عبر خطوط الانابيب التي تم انشاءها وهي:

1- خط الغاز بين العراق والكويت

انشئ المشروع عام 1986 وتم تشغيله في 1986/9/12 لتصدير الغاز الطبيعي المصاحب المنتج من حقول الرميلة. وهو يتكون من انبوب لنقل الغاز بطول 100 كم يمتد من شمال الرميلة الى محطة بي سي 130 في الكويت وانبوب اخر لنقل المكثفات بطول 100 كم فضلا عن محطات لضخ المكثفات مع اجهزة القياس والسيطرة، وقد توزعت معدلات تجهيز الغاز الطبيعي والمكثفات مابين 4.25 - 5.66 مليون متر مكعب من الغاز الطبيعي في اليوم و 200 – 600 متر مكعب من المكثفات في اليوم (39).

2- ربط العراق في منظومة خط الغاز العربي

يهدف المشروع على إيصال الغاز العراقي إلى تركيا عبر سوريا بحيث يتم تنفيذ المشروع على مرحلتين بطاقة 8 مليار متر مكعب في السنة تزداد إلى 15 مليار متر مكعب في المرحلة الثانية. مع العلم أن الدراسات تشير إلى جدوى المشروع الاقتصادية وفي الامكان تنفيذه بتكلفة تصل إلى 968 مليون دولار (40).

3- الخط العراقي – السوري

كان من المخطط له ان تبلغ الطاقة الاستيعابية لهذا الخط (6 مليون م^3 / سنة) خلال المرحلة الأولى تتضاعف إلى (12 مليون م^3 / سنة) خلال المرحلة الثانية، لكن التطورات السياسية في البلدين حالت دون تنفيذ ذلك.

4- خط غاز نابوكو

هو خط أنابيب المقترح لنقل الغاز الطبيعي من تركيا إلى النمسا، عبر بلغاريا و رومانيا و المجر. سيمد الخط في أرضروم في تركيا وإلى باومگارتن أندرمارش، وهي المركز الرئيسي للغاز الطبيعي في النمسا، حيث سيبلغ طوله حوالي 3،300 كم وقد تمت المباشرة في تنفيذه في هذا سنة 2011 متوقعين اكتماله والعمل به في سنة 2014 وستكون طاقته السنوية الأولية بين 8 – 10 مليارات متر مكعب من الغاز وبكلفة انجاز تبلغ حوالي 10 مليار دولار (41). ستشارك في تنفيذه سبعة شركات أربعة منها أوربية وشركة واحدة تركية وشركتان إماراتيتان.

يعتبر هذا الخط بنظر البعض محاولة لتحويل بيع الغاز الطبيعي لآسيا الوسطى بعيداً عن المرور عبر روسيا. يدعم هذا المشروع الاتحاد الأوروبي و الولايات المتحدة اللذان من اجل التقليل من اعتماد أوروبا على روسيا في مجال الطاقة. وتصف روسيا مشروع خط غاز نابوكو بأنه مشروع سيضر بمصالحها الاقتصادية عالمياً، فهي المستهدفة منه (42).

5- خط الغاز الخليجي

تشتمل مشاريع خطوط أنابيب الغاز بين دول مجلس التعاون على أربعة مشاريع لتزويد كل من دولة الإمارات العربية المتحدة ودولة الكويت ومملكة البحرين بالغاز الطبيعي الذي تنتجه دولة قطر، بالإضافة إلى تزويد دولة الإمارات العربية المتحدة بالغاز العماني. يمكن للعراق تصدير الغاز الطبيعي إلى دول الخليج العربي، وخصوصاً الكويت والإمارات العربية المتحدة الاولى من خلال الخط (العراقي – الكويتي) والثانية من خلال مد خط انابيب لنقل الغاز الطبيعي بين البصرة ودبي ولمسافة 800 ميل وبقطر 36 انج أو 56 انج، هي أرخص من نقله بهيئة سائلة بواسطة ناقلات خاصة(43). كما توجد سبل أخرى لنقل الغاز المسال عبر ناقلات خاصة من خلال المرافئ العائمة في الموانئ الجنوبية في البصرة وهي المرافئ المخصصة لتصدير النفط الخام.

ثامناً: التحديات التي تواجه تصدير الغاز العراقي:

1. ضرورة مرور خطوط الأنابيب عبر أراضي بعض الدول وما تثيره من مشاكل سياسية وقانونية، مما يتطلب عقد اتفاقيات إقليمية أو دولية.
2. الحاجة إلى استثمارات كبيرة لمد خطوط الأنابيب وحماية خطوط الأنابيب عملية معقدة ومكلفة كما تحتاج خطوط الأنابيب إلى عملية إشراف وصيانة مستمرة سواء في حدود الدولة أو عبر الحدود.
3. ضرورة توقيع عقود طويلة الأجل بين العراق والدول المستوردة للغاز او الدول التي يمر عبر أراضيها أنابيب الغاز.
4. الحاجة إلى دراسات دقيقة لمعرفة الكمية المطلوبة من الغاز. وكيفية تحديد سعر الغاز وتسديد قيمته.
5. تأمين هذه الخطوط وحمايتها لاسيما وانها تمتد لمسافات طويلة وتخترق مناطق ليست آمنة وبعضها معرض لخطر الإرهاب مما يرفع تكاليف حمايتها وتأمينها.

نستنتج من كل ما تقدم أن الغاز الطبيعي سوف ينتهي عاجلاً أم أجلاً سيما وان اغلب الغاز هو مصاحب ولابد للنفط من النضوب بسبب ازدياد الطلب عليه وزيادة أعداد السكان عالميا والتطور التكنلوجي واستهلاك الطاقة الكهربائية في الدول الصناعية والمتقدمة وغيرها، والعالم مدعو الآن أكثر من أي وقت مضى، للإسراع في تطوير مصادر الطاقة البديلة وحل مشاكلها قبل أن يواجه أزمة طاقة مقبلة بالرغم من ظهور الغاز الصخري الا ان هناك تكاليف باهظة لا تستطع الدول ان تتحملها لإنتاجه الا بعد ان تتوفر إمكانيات مالية باهظة لدى الدول النامية. إلا أن ما نشهده اليوم هو تباطؤ ملحوظ في هذا المضمار لاسيما بعد الهبوط المستمر لأسعار النفط في الأسواق العالمية، مما يؤثر سلباً في برامج تطوير هذه البدائل بسبب إحجام العديد من الدول والشركات

عن توظيف استثماراتها في هذا الحقل لعدم توفر الجدوى الاقتصادية لها فقد كان الاعتقاد السائد حتى سنوات مضت أن الطاقة النووية وغيرها من المصادر البديلة ستستحوذ على دور متزايد في تلبية الاحتياجات العالمية من الطاقة. لكن انخفاض أسعار النفط جعل للطين الصفحي أو رمال القار، أقل جاذبية، ولذا يجري خفض أنشطته أو تأجيلها إلى أجل غير مسمى(44).

الاستنتاجات:

1. يعد الغاز ثاني اهم مصادر الطاقة في العراق وفي الوقت ذاته يعتبر العراق الدولة الرابعة في عالميا في هدر الغاز الطبيعي دون استثمار.
2. نتيجة لاستخدامات الغاز وما يتمتع به من مزايا جعلته أكثر استخداما بين مصادر الطاقة الاحفورية غير المتجددة.
3. وجود كميات كبيرة من احتياطي الغاز الطبيعي يفتح للعراق أبواباً أوسع أمام تصدير الغاز الطبيعي بعد ان يحقق اكتفاء ذاتي لاستخداماته المتعددة في توليد الطاقة الكهربائية وكمادة أولية في معامل البتروكيمياويات، ومن ثم يتم تصدير الفائض إلى الأسواق العالمية.
4. يواجه تصدير الغاز الطبيعي عبر الأنابيب مشاكل جيوسياسية نتيجة مروره بأراضي الدول المطلة على موانئ التصدير وهذا يتطلب دراسة العقود المبرمة مع الدول لتلافي اي عقبات بإمكانها ان تقف امام عجلة التصدير مستقبلاً.
5. بالرغم من وجود الغاز الطبيعي بنسبة 60٪ في المنطقة الجنوبية من العراق وهو غاز مصاحب للنفط الا ان العراق يمتلك حقول للغاز الحر يبلغ 40٪ من الغاز الطبيعي ويوجد في المنطقة الشمالية الشرقية يتمثل في حقل منصورية وخشم الاحمر وجريا بيكة وكور مور وجمجمال فضلاً عن حقل عكاز الغربي في الانبار.

6. تأثر استثمار الغاز الطبيعي بالأحداث السياسية التي عصفت بالعراق مما حال دون قيام الشركات الأجنبية التي تعاقد معها العراق في جولة التراخيص الثالثة لاستثمار الغاز الحر والمصاحب.

المصادر:

الكتب:

1. محمد الشيكالي، خط غاز نابوكو، وحدة المعرفة، 2010، ص32.
2. مشاري حمد عبد العظيم، الغاز الطبيعي في الخليج العربي، السعودية، العبيكان، 2010، ص54.
3. يسرى محمد أبو العلا، نظرية البترول، الإسكندرية، مصر، 2008.

المجلات:

1. جميل طاهر، التعاون العربي في مجال النفط والغاز الطبيعي، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 36، العدد 134، 2010.
2. حسن لطيف وآخرون، النفط العراقي والسياسة النفطية في العراق في ظل الاحتلال الأمريكي: رؤية مستقبلية، بغداد، مركز العراق للدراسات 2010.
3. سمير القرعيش، خطوط انابيب نقل البترول في الأقطار العربية، النفط والتعاون العربي، العدد 127، خريف 2008.
4. عادل رشيد، النفط العراقي اداة توحيد ام تقسيم، بحث منشور في مجلة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، 2012.
5. فاهان زانويان، تخطيط سياسات الطاقة للمستقبل، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، ابو ظبي، 2006.
6. فيرو خديمرمين، نفط العراق- البدايات المعقدة في نفط العراق، مجلة النفط والطاقة، الشارقة، 2005.
7. كاظم البدري، ازمة الغاز وشركة شل، مجلة الحوادث البيروتية، العدد 4536، في 17/شباط/2012.
8. هايف الستيواريت، عوائق تدفق الاستثمارات الاجنبية في العراق، مجلة ناشيونال جكرافيك، تشرين الثاني/2011، الامارات العربية.

الاطاريح:

1. قصي عبد الكريم ابراهيم، موقع النفط في التجارة الدولية (مع اشارة الى حالة النفط السوري)، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، رسالة ماجستير غير منشورة، 2008.

التقارير والدوريات:

1. الاسكوا، دور شبكات الغاز في دعم التنمية المستدامة والتكامل في الدول العربية، بيروت 2009.
2. الاوابك، تنمية موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية، الكويت، 2009.
3. الاوابك،مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الورقة الكويتية، عمان، 2006.
4. المجموعة الاحصائية لمنظمة الدول المصدرة للبترول اوبك اعداد مختلفة.
5. جريدة الصباح، البغدادية، مقابلة مع نائب رئيس الوزراء لشؤن الطاقة حسين الشهرستاني،العدد 2489، قي 12/شباط/ 2012.
6. جريدة الراية القطرية، لقاء مع لوريشمويسيون، مدير فرع شركة شل في الشرق الاوسط، العدد 5674، في 29/ كانون الاول/ 2011.
7. مجلة عالم النفط، المجلد السادس عشر، العدد السادس،8 حزيران، 1990.
8. مجلة عالم النفط، المجلد السابع، العدد46، ايار، 1975.
9. منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، التقرير السنوي، الخامس والثلاثون، 2008.
10. منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، " دراسة تنمية موارد الغاز في الدول العربية"، 2009.
11. وزارة الكهرباء العراقية، استشراق افاق الطاقة الكهربائية في العراق، 2010.
12. وزارة الكهرباء العراقية، قسم الدراسات والتخطيط، بغداد، 2010.
13. وزارة النفط العراقية، دائرة العقود والتراخيص، بغداد، 2010.
14. وزارة النفط العراقية، قسم الدراسات والتخطيط، بغداد، 2011.
15. وكالة الطاقة الدولية =IEA و مركز دراسات الطاقة العالمية، سنوات مختلفة.

المصادر الانكليزية

1- Basil and de la Grondvill: "The Evolution and Role of None Opec Production in the International Oil Market"، in Natural Resource Forum (New York)، Vol. 8، No. 2، April 1984.
2- Model Service Development and Production Contract"، North Oil Company of the Republic " of Iraq 23 April 2009.

الهوامش:

1 – فاهان زانويان، تخطيط سياسات الطاقة للمستقبل، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ابو ظبي، 2006، ص 335.
2 – يسرى محمد ابو العلا، نظرية البترول، الاسكندرية، مصر، 2008، ص 166.
3 – مشاري حمد عبد العظيم، الغاز الطبيعي في الخليج العربي، السعودية، العبيكان، 2010، ص54.
4 – المجموعة الاحصائية لمنظمة دول اوبك، للمدة 1960 –2010، جدول 32
5 – مشاري حمد عبد العظيم، الغاز الطبيعي في الخليج العربي، السعودية، العبيكان، 2010، ص60.
6 – جمهورية العراق، وزارة النفط، قسم الدراسات والتخطيط، بغداد، 2011.
7 – منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، " دراسة تنمية موارد الغاز في الدول العربية"، 2009، ص 109.

(❖) ورقة القيت من قبل وزير الكهرباء العراقي خلال « برنامج تنمية العراق: النفط والغاز والكهرباء والبتروكيمياويات □ المنعقد في دبي بتاريخ 1 – 3 أيلول (سبتمبر) 2007:
(❖❖)المحطات الغازية في العراق: (جنوب بغداد، جنوب بغداد الجديدة، القدس، السماوة، الشعيبة، خور الزبير، بيجي المتنقلة، النجف،الحلة، المسيب، كركوك، دبس، الموصل، ملا عبد الله الجديدة، ملا عبد الله القديمة، التاجي، البزركان، بيجي الغازية الوحدة 3، بيجي الغازية الوحدة 4، جمجمال الغازية، النجف الجديدة، علي السبع) كما تم افتتاح محطة كربلاء الغازية لتوليد الطاقة الكهربائية في محافظة كربلاء سنة 2012.

- اما المحطات الحرارية(بيجي الحرارية، جنوب بغداد، الدورة، النجيبية، الهارثة، الناصرية، المسيب). المصدر: جمهورية العراق، وزارة النفط، قسم الدراسات والتخطيط، بغداد، 2010.

8 – وزارة النفط العراقية، دائرة المكامن وتطوير الحقول، بغداد، 2012، بيانات غير منشورة.

9 – وزارة النفط العراقية، دائرة المكامن وتطوير الحقول، المصدر نفسه.

10 – مجلة عالم النفط، المجلد السادس عشر، العدد السادس،8 حزيران، 1990، ص10

11 – مجلة عالم النفط، المجلد السابع، العدد46، ايار، 1975، ص8.

12 – يسرى محمد ابو العلا، مصدر سابق، ص 220.

13 – وزارة النفط العراقية، دائرة المكامن وتطوير الحقول، مصدر سابق.

14 – قصي عبد الكريم ابراهيم، موقع النفط في التجارة الدولية (مع اشارة الى حالة النفط السوري)، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، رسالة ماجستير غير منشورة، 2008،ص 43.

15 – جريدة الصباح، البغدادية، مقابلة مع نائب رئيس الوزراء لشؤن الطاقة حسين الشهرستاني، العدد 2489، في 12/شباط/ 2012، ص3.

❖ ان ما يميز جولة التراخيص الرابعة انها تتضمن مخاطرة وهي ان تقوم الشركة التي تفوز برقعة (نفطية) بالمسح الزلزالي ثم بالحفر الاستكشافي. فاذا كان المحتوى النفطي نفطا وغازا فيتم تطويره. اما الرقعة الغازية فاذا كان المحتوى غازا فيتم تطويره اما اذا كانت نفطا فتصفى مستحقات الشركة وتترك الحقل او يؤجل التطوير الى خمسة سنوات. لذلك لم تتوجه شركة لتطوير الرقع الغازية لما يترتب عليه الامر من مخاطرة في حين فازت ثلاث ائتلافات بثلاث مناطق نفطية. المصدر: وزارة النفط العراقية، دائرة العقود والتراخيص،2011، بيانات غير منشورة.

16 – وزارة النفط العراقية، دائرة العقود والتراخيص، بغداد، موقع وزارة النفط الالكتروني، معلومات متاحة على الانترنت على الموقع الالكتروني www.Iraqoil.com

17 - Model Service Development and Production Contract", North Oil Company of the Republic " of Iraq 23 April 2009.

18 - فاهان زانويان، مصدر سابق، ص 243.
19 - جميل طاهر، التعاون العربي في مجال النفط والغاز الطبيعي، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 36، العدد 134، 2010، ص44.
20 - المجموعة الاحصائية لمنظمة الدول المصدرة للبترول اوبك اعداد مختلفة.
21 - كاظم البدري، ازمة الغاز وشركة شل، مجلة الحوادث البيروتية، العدد 4536، في 17/شباط/2012، ص 56.
22 - وزارة النفط العراقية، قسم الدراسات والتخطيط، بغداد، 2011.
23 - جريدة الراية القطرية، لقاء مع لوريشمويسيون، مدير فرع شركة شل في الشرق الاوسط، العدد 5674، في 29/ كانون الاول/ 2011، ص 32.
24 - منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (اوابك)، التقرير السنوي، الخامس والثلاثون، 2008، ص168.
25 - كاظم البدري، مصدر سابق، 58.
26 - عادل رشيد، النفط العراقي اداة توحيد ام تقسيم، بحث منشور في مجلة، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، 2012، ص453.
27 - عادل رشيد، مصدر سابق، ص459.
28 - كاظم البديري، مصدر سابق، ص62.
29 -وزارة النفط العراقية، قسم الدراسات والتخطيط، بغداد، 2010.
30 -وزارة النفط العراقية، دائرة العقود والتراخيص، بغداد، 2010.
31 - هايف الستيواريت، عوائق تدفق الاستثمارات الاجنبية في العراق، مجلة ناشيونال جكرافيك، تشرين الثاني/2011، الامارات العربية، ص98.
32 - جمهورية العراق، وزارة الكهرباء، قسم الدراسات والتخطيط، بغداد، 2010
33 - كاظم البديري، مصدر سابق، ص64.
34 - وزارة الكهرباء، استشراق افاق الطاقة الكهربائية في العراق، ورقة قدمت من قبل وزير الكهرباء، ندوة وزارة الكهرباء بتاريخ 23/ تموز/ 2010، ص13.

35 – وزارة الكهرباء، استشراق افاق الطاقة الكهربائية في العراق، مصدر سابق، ص 12
36 – كاظم البدري، مصدر سابق، ص 70.
37 – حسن لطيف واخرون، النفط العراقي والسياسة النفطية في العراق في ظل الاحتلال الامريكي: رؤية مستقبلية، بغداد، مركز العراق للدراسات 2010، ص47 –50.
38 – سمير القرعيش، خطوط انابيب نقل البترول في الاقطار العربية، النفط والتعاون العربي، العدد 127، خريف 2008، ص 141–143
39 – الاوابك، تنمية موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية، الكويت، 2009، ص110
40 – الاوابك، مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الورقة الكويتية، عمان، 2006، ص 31
41 – فيرو خديمرمين، نفط العراق– البدايات المعقدة في نفط العراق، مجلة النفط والطاقة، الشارقة، 2005، ص 291.
42 – محمد الشيكالي، خط غاز نابوكو، وحدة المعرفة، 2010، ص32.

44 - Basil and de la Grondvill: "The Evolution and Role of None Opec Production in the International Oil Market", in Natural Resource Forum (New York), Vol. 8, No. 2, April 1984, P. 105.