

إمكانات استثمار الغاز الطبيعي في العراق- دراسة إستشرافية لأفاقه المستقبلية

أ.م.د. نزار كاظم صباح الخيكاني & خالد قاسم بويش

جامعة القادسية- كلية الادارة والاقتصاد

المستخلص

يعد الغاز الطبيعي كوقود أنظف وأقل انبعاث للغازات الملوثة، فضلاً عن كونه مصدر مهم للطاقة سواء الميكانيكية أم الكهربائية في قطاعات النقل والصناعة، وهو كمادة أولية للصناعات البتروكيمياوية وكمادة للإنتاج الزراعي والمواد البروتينية الأخرى، كما ويعتبر الغاز من أهم مصادر الطاقة البديلة للنفط، ويسهم بنحو 25% من الطاقة المستهلكة في العالم، ولم يبدأ العراق بالإنتاج الحقيقي منه إلا في نهاية عقد السبعينيات من القرن الماضي، إذ يمتلك ثروة كبيرة من الغاز الطبيعي المصاحب للنفط الخام، إلا أن ما مسوق من الإنتاج لا يتناسب مع الاحتياطي والمنتج منه، نظراً لحرق وهدر كميات كبيرة منه، فضلاً عن التخلف في مجال الصناعة الغازية في العراق، وعلى أثر الإستثمارات الأجنبية المباشرة جراء الشراكة، يتوقع أن تشهد الصناعة في ظل التوقعات العالمية في هذا المجال مستقبلاً متطوراً باتجاه تلبية متطلبات الحاجات المحلية والتفكير لتوجيه الفائض للتصدير، وقد توصل البحث إلى نتيجة مفادها أن هذا المورد لن يتم استثماره بالشكل الأمثل وبما يتناسب ومدى الحاجة إلى إيراداته، على الرغم من إمكانية مساهمته في تبني صناعات غازية جديدة.

Abstract

Natural gas is a fuel cleaner and less emission of polluting gases, as well as being an important source of energy, whether mechanical or electrical in the transport and industrial sectors, which as the raw material for Petrochemical Industries and as agricultural production, protein and other materials, as is the gas of the most important alternative energy oil sources, and contributes about 25 % of the energy consumed in the world, and Iraq did not begin real production of it, but at the end of the seventies of the last century, it has a great wealth of associated crude oil and natural gas, but what marketer of production is disproportionate to the reserve and the product of it, due to the burning and waste large amounts from him, as well as underdevelopment in the field of gas industry in Iraq, and on the impact of foreign direct investment by the partnership, it is expected that the industry is in the light of the global expectations in this area in future advanced towards meeting local needs, requirements and thinking to guide the surplus for export, have reached research to the conclusion that this resource will be invested optimally and commensurate with the extent of the need for revenue, although the possibility of his contribution to the adoption of new gas industries.

مقدمة

يشكل موضوع الطاقة محوراً هاماً على المستوى العالمي، نظراً للدور الحيوي لها في مجال التنمية الاقتصادية وخاصة في ظل تزايد الطلب العالمي، إذ إن اقتصادات العالم الطاقوية تواجه جدلاً حول حتمية وجود بدائل الطاقة في ظل الاضطرابات والتقلبات في أسعار النفط الخام، فضلاً عن تزايد الضغوط على البلدان المنتجة، وقد اكتسب الغاز الطبيعي الأهمية المتزايدة في ثمانينيات القرن الماضي والخيار الهام في مجال استغلال الموارد الاقتصادية، فضلاً عن أنه المورد الأقل خطورة من الناحية البيئية لدى مقارنته بالنفط، وأن استغلاله وإمكانية استثماره ستساهم في تأهيل وتطوير الصناعات التي يدخل في أولوياتها ومورداً لدفع التنمية إلى أمام، وقد صار هذا الاهتمام نتيجة لاكتشاف احتياطي هائل منه متميز بكفاءة استخدامه العالية، ولما كان

العراق جزء من منظومة البلدان المنتجة للغاز الطبيعي ونظرا لحاجة الاقتصاد الوطني إلى تمويل جديد للموازنة العامة للدولة العراقية من خارج إيرادات النفط الخام، فإن استغلاله لهذا المورد بالصورة المثلى يواجه تحديات مختلفة سواء من خلال حرقه وهدره بكميات كبيرة منه ، أم من خلال عدم تولي الاهتمام بإنشاء صناعات تعتمد عليه وذات علاقة به، وقد أصبح موضوع إستثماره أمرا هاما في ظل الحاجة إلى إيرادات جديدة، وخاصة بعد التغيرات في مجال التراخيص النفطية وتكريس الاهتمام بالتعاون مع الشركات الأجنبية في مجال النفط والغاز.

أهمية البحث.

لقد جاءت أهمية البحث في كونها تتناول مورد مهم من مصادر الطاقة ممثلة بالغاز الطبيعي، وكسلعة استراتيجية من خلال الإعتماد عليها في إقامة صناعات إستراتيجية، فضلا عن إعتبرات عدة منها إنخفاض أسعار النفط الخام عالمياً والتحول نحو بدائل جديدة للطاقة، وبالتالي تفترض الضرورة في هذا المجال اعتماد سياسات اقتصادية من شأنها القيام بضرورة استثمار هذا المورد لمواجهة الازمة المالية التي يتعرض لها الاقتصاد الوطني العراقي.

مشكلة البحث.

ينطلق البحث من مشكلة مفادها وجود احتياطات هائلة من الغاز الطبيعي مع كميات كبيرة منه تنتج كغاز مصاحب مع النفط الخام إلا أن هذا المورد يجري حرق معظمه دون الاستفادة منه لتطوير الغاز الطبيعي، وأن حجم الإستثمارات فيه لا تتناسب مع وفرته وأهميته الاقتصادية.

هدف البحث

يهدف البحث إلى ضرورة القيام بما يأتي:

- 1- تسليط الضوء على واقع وإمكانات الاقتصاد العراقي في مجال الغاز الطبيعي .
- 2- تحليل دوافع وإمكانية استثمار الغاز الطبيعي في العراق .
- 3- البحث في إمكانية استثمار الغاز الطبيعي في العراق .
- 4- إلقاء نظرة إستشرافية مستقبلية بشأن الغاز الطبيعي في العراق.

فرضية البحث.

ينطلق البحث من فرضية مفادها ((أن الغاز الطبيعي في العراق لن يتم استثماره واستغلاله بالشكل الأمثل وفقاً للصيغ التي تتناسب ومدى الحاجة إلى ما سيحققه هذا المورد من إيرادات، على الرغم من إمكانية مساهمته في تبني صناعات غازية جديدة)) .

منهجية البحث.

لغرض اثبات أو نفي فرضية البحث، فقد أعتمد على المنهج الوصفي والتحليلي لبيان دور وأهمية الغاز الطبيعي كمصدر مهم للطاقة وكمادة أولية في استخدامات الصناعات المختلفة .

هيكل البحث.

- من أجل الوصول إلى اهداف البحث، فقد إشتمل على ما يأتي:
- أولاً : الغاز الطبيعي- مقاربات نظرية.
 - ثانياً: موقع الغاز الطبيعي من مصادر الطاقة.
 - ثالثاً: واقع الغاز الطبيعي وتحديات الإنتاج.
 - رابعاً: إمكانات استثمار الغاز الطبيعي وتحدياته في العراق.
 - خامساً: نظرة إستشرافية مستقبلية لأفاق استثمار الغاز الطبيعي.
- وقد أختتم البحث باستعراض لأهم الاستنتاجات والتوصيات.

أولاً : الغاز الطبيعي - مقاربات نظرية

1 - مفهوم الغاز الطبيعي

هو غاز عديم اللون، يتكون من مواد عضوية هيدروكربونية ويمتلك خصائص كيميائية وفيزيائية مختلفة عالية التطاير⁽¹⁾، ويتكون كيميائياً من اتحاد جزيئات الكربون وذلك بفعل درجات الحرارة التي تعمل على تحويل الكائنات المجهرية والطحالب والكائنات الأولية المتكونة عبر آلاف السنين لتكون الهيدروكربونات المختلفة، والتي تشكل نسبة 95% من جزيئات الغاز الطبيعي، وتصنف هذه الغازات إلى خمسة أجزاء وهي⁽²⁾ (المواد البرافينية: Parahhins)، (الإستيلينات: Acetylenes)، (الفطريات: Aromatices)، (الأولفينات: Olofins)، و(النفثاتيات: Nuphtenes).

2- أنواع الغاز الطبيعي

ويمكن تصنيف أنواع الغاز الطبيعي على أنواع عدة منها :

أ. الغاز الحر GAZ LIBRE، ويشمل على غاز الحقول⁽³⁾، وغاز القباب : GAZ CAP⁽⁴⁾.

ب. الغاز المصاحب GAZ ASSOAE: ويتواجد هذا النوع من الغاز في الحقول المنتجة للنفط، ويكون اما مذاباً في النفط الخام او متصلاً به، وإن إنتاجه يتوقف على معدل النفط الخام المنتج، ويعد هذا النوع من الغاز المصدر الرئيس للغاز الطبيعي⁽⁵⁾، ويعتمد في إنتاجه على كمية النفط المنتجة في الحقل، فكلما زادت إنتاج النفط الخام زاد إنتاج الغاز⁽⁶⁾.

ج. الغاز الصخري: SHALE GAS

ويسمى غالباً بغاز الشيست وهو غير تقليدي، ويوجد داخل الصخور وينشأ من أحجار الأردواز ، وهذا النوع يحتاج إلى تقنيات حديثة ومعقدة لأستخراجه مما يصعب استغلاله، ومع التقدم التكنولوجي أصبحت تكاليفه أقل من تكاليف إنتاج الفحم في الولايات المتحدة الأمريكية⁽⁷⁾، وإن الصين تحتل المرتبة الأولى منه ثم الولايات المتحدة الأمريكية⁽⁸⁾.

3- خصائص الغاز الطبيعي

لقد ازدادت أهمية الغاز الطبيعي في السنوات الاخيرة، ولم يقتصر على الاستعمالات البسيطة ولا يخلف عند احتراقه ملوثات كبيره كما في النفط⁽⁹⁾، وقد ازدادت أهميته في سبعينيات القرن الماضي ليتسم بالخصائص الآتية :

- 1- إنه أحد أنقى أنواع الوقود الأحفوري وأكثرها كفاءة نظراً لدوره في المساعدة على مواجهة التحديات البيئية والتخفيف من آثار تغير المناخ¹⁰.
- 2- يعد مصدر رخيص للطاقة، ويسهل استخدامه في صناعات مختلفة ومنها صناعة الحديد والصلب، ونظراً لاحتراقه التام فإنه يسهم في عدم تلوث البيئة⁽¹¹⁾.
- 3- يخلو الغاز الطبيعي من الكبريت نسبياً ويساعد في اعتماده كوقود رئيس⁽¹²⁾.
- 4- بالإمكان تمديده بواسطة الأنابيب عندما تظهر الحاجة إليه، ومن الممكن تخزينه في مستودعات كبيرة، فضلاً عن سهولة التحكم باستخدام حرارته، وزيادة على ذلك انه لا يحتوي على أي قدر من الكبريت⁽¹³⁾.
- 5- يساهم في دعم التنمية و يوفر مبالغ كبيرة نظراً لاستقرار اسعاره مقارنة بتقلبات اسعار النفط الخام⁽¹⁴⁾.
- 6- الانبعاثات الناتجة عن حرق الغاز الطبيعي هي أقل تعقيداً كيميائياً من أنواع الوقود الأخرى، والأقل من حيث الشوائب، ووفقاً لذلك فهو أقل تلوث، من باقي مصادر الطاقة الأخرى⁽¹⁵⁾.

7- ويتميز الغاز الطبيعي عن النفط الخام بمواصفات خاصة، منها ارتفاع القيمة الحرارية للغاز الطبيعي وضالة المخلفات الناتجة عند احتراقه وانخفاض معدلات التآكل في المعدات والآلات التي تستخدمه كوقود مقارنة بالنفط الخام⁽¹⁶⁾، فضلا عن تميزه بسرعة الاشتعال وانخفاض نسبة الملوثات البيئية .

ثانيا: موقع الغاز الطبيعي عالميا

1. موقع الغاز الطبيعي عالميا.

يساهم الغاز الطبيعي في تنوع امدادات الطاقة، ويمثل تحدياً متزايداً للنفط وأي ارتفاع في أسعار النفط سيدفع للتحويل إلى الغاز الطبيعي، الامر الذي ادى إلى دفع الإستثمارات النفطية نحو الإستثمار في مجال الغاز، ومائاتي احصائية بالمتطلبات العالمية المتوقعة للاستثمار في مصادر الطاقة المختلفة من خلال الجدول (1)، ويتضح منه ان الحاجة إلى الغاز يتوقع مضاعفتها في عام 2020.

جدول (1)

المتطلبات العالمية المتوقعة للاستثمار في مصادر الطاقة المختلفة مقدرة بالمليار دولار بأسعار سنة 2000

مصدر الطاقة	النفط	الغاز الطبيعي	الفحم	الكهرباء	الإجمالي
(2010-2000)	87	80	11	235	413
(2020-2011)	916	948	125	2.562	4.551

المصدر: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، قطاع النفط والغاز في منطقة الخليج العربي، الامكانيات القوي، ابو ظبي: المركز، ص77

وتعد كل من الولايات المتحدة وفرنسا من أكثر البلدان استهلاكاً للطاقة، إذ يحتل موقعا متقدما في مجال التجارة الدولية للغاز الطبيعي، بينما تضاعف استخدام الغاز الطبيعي في البلدان العربية لأكثر من 16 مرة خلال المدة (1976-1994)، ويبلغ مجمل استهلاكه من الغاز الطبيعي نحو 3% من الاستهلاك العالمي، وكانت روسيا من أكثر بلدان العالم تصديرا للغاز الطبيعي بينما الجزائر من أكثرها انتاجا على المستوى العالمي⁽¹⁷⁾، وقد حافظت أغلب بلدان العالم على مستويات المساهمة منه في الطاقة عام 2014، إذ كانت اعلى نسبة في منطقة الشرق الاوسط وصولا إلى 50.6% عام 2014 مقابل 49.7% عام 2013، ومرتفعة في امريكا الشمالية وبنسبة تصل إلى نحو 30.7% عام 2014 مقابل 30.2% عام 2013⁽¹⁸⁾.

ويمكن للغاز الطبيعي والذي تمتلك منه البلدان العربية احتياطات ضخمة من خلاله في تلبية احتياجات المنطقة من الطاقة، وتحسين كفاءة الصناعات وتقليل الكلف . وعلى الرغم من انخفاض اجمالي الغاز المسوق والبالغ 592 مليار م3 عام 2013، فقد ادت السياسات التي اتبعتها اغلب البلدان العربية إلى نمو استهلاك الغاز الطبيعي ليصل إلى نمو سنوي بلغ بمعدل نحو 3.2% مقارنة بعام 2010، وتتصدر خمسة بلدان عربية الاستهلاك العربي من الغاز الطبيعي وهي السعودية بنسبة 24% وقطر بنسبة 18% والامارات بنسبة 15.8% ومصر بنسبة 8.12% والجزائر بنسبة 8.8%، وقد استهلكت البلدان العربية 11.7% من اجمالي استهلاك العالم من الغاز الطبيعي لعام 2014 وهي نسبة منخفضة مقارنة بالبلدان الصناعية التي بلغت نسبة استهلاكها من الغاز الطبيعي نحو 46.7% مقابل 16.7% لبلدان الاتحاد السوفيتي السابق ونحو 24.9% للبلدان النامية⁽¹⁹⁾.

2. احتياطات وانتاج الغاز الطبيعي في العالم

سجلت الاحتياطات العالمية للغاز الطبيعي نموا متواضعا بسبب عمليات البحث والتطوير في أعمال الكشف والتنقيب، وكانت روسيا الأكثر احتياطي على المستوى العالمي من الغاز الطبيعي ثم ايران، وقطر والسعودية، اما احتياطات العالم ككل من الغاز الطبيعي فكانت بزيادات متذبذبة، والجدول (2) الاتي يكشف حقيقة ذلك

جدول (2)

الاحتياطي العالمي من الغاز الطبيعي المؤكد للمدة (2011-2015)

ترليون متر مكعب/ سنة

السنة	2011	2012	2013	2014	2015
روسيا	46.000	48.6	48.8	49.5	44.5
ايران	33.6	33.7	34.2	34.2	33.5
قطر	25.1	25.1	24.7	24.5	24.3
السعودية	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5
الجزائر	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
العراق	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
العالم	196.5	200.1	200.5	202.6	202.1

Source:

1. Opec, Annual Statistical Bulletin, 2016.
2. BP Statistical Review of World Energy, June 2015.

وتشكل روسيا (الاتحاد السوفيتي سابقاً) نحو ثلاثة أرباع احتياطيات العالم من الغاز الطبيعي⁽²⁰⁾، وتمثل أكبر احتياطي من الغاز الطبيعي في العالم⁽²¹⁾، ويتوزع في ثلاث مناطق رئيسية⁽²²⁾، وهي المنطقة العربية، ودول الاتحاد السوفيتي السابق (روسيا، تركمنستان، أذربيجان، أوزبكستان)، وبلدان الاوبك غير العربية (ايران، نيجيريا، فنزولا، إندونيسيا)، مما يؤشر إلى أن سوق الغاز الطبيعي ينحصر بين عدد من المنتجين في المستقبل، وتعد البلدان العربية من أهم المنتجين والمستهلكين للغاز الطبيعي⁽²³⁾.

أما في مجال الإنتاج العالمي منه فيمكن التعرف عليه من الجدول (3) الآتي، وذلك في بلدان مختارة لعامي 2014، و 2015:

جدول (3)

الإنتاج من الغاز الطبيعي في بلدان مختارة لعامي 2014، و2015

مليار متر مكعب

البلد	2011	%	2015	%
الجزائر	190127	18.3	183824	14.7
أنغولا	10733	1.03	10540	0.84
الاكوادور	1337	0.12	1676	0.13
إندونيسيا	77567	7.4	75620	6.05
ايران	224122	21.5	257623	20.6
العراق	18691	1.8	123458	9.8
الكويت	13750	1.3	17131	1.3
ليبيا	9861	0.94	19941	1.5
نيجيريا	84004	8.1	85223	6.8
قطر	150016	14.4	184344	14.7
السعودية	102430	9.8	119830	9.5
الامارات	82460	7.9	90011	7.2
فنزويلا	73274	7.05	80196	6.4
الاجمالي	1038372	100	1249417	100

Source:

Opec, Annual Statistical Bulletin, 2016.

ويتضح منه، إن إنتاج العالم من الغاز الطبيعي لعامي 2011، و2015، شهد تغيراً في بعض البلدان المنتجة منه، وتغير نسبة مساهمتها من إجمالي الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي بين الإنخفاض والارتفاع في النسب ومن بلد إلى آخر، ويعتمد ذلك على زيادة الإنتاج بعد اكتشاف حقول جديدة لسد الحاجة المحلية، مما قلل من الطلب على الغاز الطبيعي من خارج هذه البلدان، الأمر الذي ساهم بتقليل إنتاجه في بعض البلدان المصدرة للغاز الطبيعي أو تباطؤ نموه، وقد ساهمت عوامل أخرى في تباطؤ نمو الإنتاج في بعض البلدان أو إنخفاض مساهماتها، وأغلبها تتعلق بسوق العرض والطلب والتوقعات المستقبلية واستراتيجية أوبك والأوبك في تخفيض الحصص الإنتاجية من النفط الخام، والركود الاقتصادي الذي أصاب منطقة اليورو واليابان، فضلاً عن تباطؤ النمو في الصين وآسيا⁽²⁴⁾.

ثالثاً: واقع الغاز الطبيعي وتحديات الإنتاج

نظراً لأمتلاك العراق ثروة هائلة في مجال الغاز الطبيعي المصاحب، وبسبب محدودية الاهتمام في هذا الجانب وبقائه محدوداً، فإن الإنتاج منه لا يتناسب مع متطلباته في عملية التنمية المحلية وزيادة الطلب العالمي عليه، ولهذا جاء هذا المحور للتعرف على واقع الاحتياطي منه وامكانات الإنتاج.

1. الاحتياطي من الغاز الطبيعي

نمت احتياطيات الغاز الطبيعي في العراق نمواً كبيراً بلغت نسبة الزيادة منها خلال المدة (1979 - 1983) ما نسبته 63%، ويبلغ الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في العراق ما يقارب نحو (3170) مليار قدم مكعب، محتلاً في ذلك المرتبة الخامسة عربياً أي بنسبة 6% من الاحتياط العربي، وما نسبته 3.4% من احتياطي البلدان الاعضاء في الأوبك، وشهد الاحتياطي استقراراً في تقديره منذ عام 2001 موزعاً على 630 مليار متر مكعب من الغاز الحر، و 300 مليار متر مكعب في القرب الغازية التي تغطي طبقة من النفط في بعض الحقول النفطية و 2240 مليار متر مكعب من الغاز المصاحب الذي شكل ما نسبته نحو 83% من الاحتياطي العراقي⁽²⁵⁾، فيما يشكل الغاز الحر ما نسبته نحو 17%، أما جغرافياً فتوزع الاحتياطيات في المنطقة الجنوبية بنسبة 60% من الغاز المصاحب، وفي المنطقة الشمالية والوسطى ما نسبته 40%، وفيما يأتي المناطق التي تحتوي على حقول الغاز الحر :

1. منطقة شرق وشمال العراق: وتشتمل على حقول (كورمور، جمبال، الخشم الأحمر، حربية بيكل، والمنصورية).
2. المنطقة الجنوبية وتشتمل على حقول (الصبة).
3. المنطقة الغربية غرب الحدود السورية.

وتحتوي تلك المناطق على ما يقارب 200 مليار متر مكعب، كاحتياطي ثابت من الغاز الطبيعي، ومن الجدير بالذكر، إن حجم الاحتياطي يعد من المؤشرات والمعايير الأساسية لاستخدام وتنظيم الموارد الاقتصادية لاسيما الموارد التي يحتاج استثمارها، إلى مبالغ طائلة، كما تعد محفزاً لاستغلال الموارد بصورة اقتصادية⁽²⁶⁾، ويمكن معرفة مساهمة الاحتياطي العراقي من الغاز الطبيعي عالمياً من خلال الجدول (4) الآتي:

الجدول (4)

نسبة الاحتياطي الغازي العراقي من احتياطي العالم للمدة (2009 - 2013) نسبة مئوية

البلد	2009	2010	2011	2012	2013
العراق	1.68	1.65	1.65	1.89	1.86

المصدر :

منظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط، اوابك، التقرير السنوي، 2014.

ويتضح منه إن العراق يشكل ما نسبته 1.86% من الاحتياطي العالمي من الغاز الطبيعي، وفي ضوء امتلاكه لتلك الاحتياطيات الكبيرة من الغاز الطبيعي (المحتملة والمؤكد)، فإنه يأتي بالمرتبة العاشرة عالمياً بعد

كل من (روسيا، إيران، قطر، سعودية، أمريكا، الإمارات، نيجيريا، فنزويلا، والجزائر)، ومع امتلاك العراق لهذه الاحتياطيات فإن بإمكانه الإنتاج والتصدير، وذلك من خلال اعتماد سياسة غازية تتناسب من حيث حجم الطاقة الإنتاجية، والتسويقية، مع حجم الاحتياطي العالمي، إذا ما أستغل بشكل كفوء وأمثل⁽²⁷⁾، والجدول (5) الآتي يوضح حجم الاحتياطي العراقي من الغاز الطبيعي وخلال سلسلة زمنية مناسبة .

جدول (5)

إجمالي احتياطي وإنتاج الغاز الطبيعي في العراق للمدة (1990-2015)

النمو السنوي %	إنتاج الغاز الطبيعي (مليون متر مكعب)	احتياطي الغاز الطبيعي (مليار متر مكعب)	السنة
	3843	3145	متوسط المدة (1990-2002)
	1100	3170	2003
59.09	1750	3170	2004
51.42	2650	3170	2005
32.07	3500	3170	2006
288.4	13596	3170	2007
8.71	14781	3170	2008
12.15	16577	3170	2009
1.85	16885	3170	2010
10.69	18691	3158	2011
9.65	20496	3694	2012
4.36	21390	2980	2013
2.16	21853	3694	2014
7.34	23458	3694	2015
	13594	3275	متوسط المدة (2003-2015)

المصدر:

1. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية 2007-2006.

2. صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ابوظبي: أعداد مختلفة .

3. Organization of the Petroleum Exporting Countries , Annual Statistical Bulletin, 2005,2006,2015,2016.

4. منظمة الدول العربية المصدرة للنفط، التقرير الإحصائي السنوي، 2015.

ويتضح من الجدول السابق، تزايد حجم الاحتياطي من الغاز الطبيعي في العراق، فبعد أن كان في المتوسط نحو 3170 مليار متر مكعب أي بحدود 3.2 تريليون متر مكعب خلال المدة (1990-2002)، ازداد ليصل إلى مأمقذاره 3694 مليار متر مكعب عام 2015، وبمتوسط قدره نحو 3275 مليار متر مكعب للمدة (2003-2015)، ويكون مايقرب نحو ثلاثة أرباع الاحتياطيات الغازية المؤكدة من الغاز المصاحب المتواجد

في حقول فوق العملاقة والمتمثلة بـ (الرميطة، غرب القرنة، مجنون، نهر عمر، والزبير)،⁽²⁸⁾ وفي هذا الحجم من الاحتياطي الغازي يأتي العراق في المرتبة الرابعة بعد كل من فنزويلا والسعودية وإيران، وكان سبب إرتفاعه في عام 2012 ثم إلى 3694 مليار متر مكعب عام 2015 يعود بالأساس إلى توسع الرقع الاستكشافية ودخول بعض الشركات الاجنبية بالمساهمة بالانتاج.

2. إنتاج الغاز الطبيعي في العراق

بدء إنتاج الغاز الطبيعي في العراق مع إنتاج النفط الخام عام 1927، وكان يجري حرقه والتخلص منه من قبل الشركات الاحتكارية بحجة عدم امكانية استغلاله لاسباب منها عدم توافر التكنولوجيا، إلا إنه وفي بداية السبعينيات من القرن الماضي وبعد سيطرة الحكومة على الموارد النفطية⁽²⁹⁾، بدأ الاهتمام باستخدام الغاز الطبيعي، وعند مراجعة الجدول السابق (5)، يتضح منه مدى التطور البطيء في الإنتاج ، فبينما كان مقدار المنتج منه في متوسط المدة (1990-2002) نحو 3843 مليار متر مكعب بلغ في متوسط المدة (2003-2015) نحو 4562 مليار متر مكعب ، وبنمو سنوي خلال المدة الاخيرة تراوح بين 1.85% عام 2010، ونحو 288% عام 2007، بسبب ماتعرضت له البنية التحتية في هذا القطاع بعد التخريب جراء أحداث عام 2003.

ومن الجدير بالملاحظة، إن نسبة استثمار الغاز الطبيعي المنتجة كانت في حالة تقلب، فبينما بلغت عام 1987 ما نسبته 32% فإنها وصلت في عام 1994 إلى نحو 91% ، نظرا لإنخفاض الإنتاج من النفط الخام بسبب العقوبات الدولية، وعلى أثر إنخفاض إنتاج النفط بسبب تدهور الأوضاع الأمنية سجل إنخفاضا عام 2008⁽³⁰⁾ ، إذ كان العراق يأتي في المرتبة 57 دوليا من ناحية الإنتاج⁽³¹⁾.

رابعاً: إمكانات استثمار الغاز الطبيعي وتحدياته في العراق

1. الشركات والمشاريع القائمة.

لقد شهد القطاع النفطي منذ عام 1934، ولحد الآن أساليب إستثمارية متباينة في المحتوى والمضمون، عملت عليها أهم الشركات فمنها النفطية متمثلة بشركة نفط الجنوب، وشركة تسويق النفط العراقية (SOMO)⁽³²⁾ ، والشركات التي تعمل في مجال الغاز وصناعاته، وهي:

أ. شركة غاز الجنوب

هي الجزء المركزي لمشروع عملاق إسمه "مشروع غاز الجنوب " وقد صممتها شركة (سنابررجين) الإيطالية، وجرى تنفيذه من قبل شركات عالمية متعددة، مثل شركة (جيودا) اليابانية وشركة (نوفو بنيوني) الإيطالية، ولم يباشر بتشغيل الوحدات الإنتاجية الغازية إلا بعد البدء بعمليات إعادة التأهيل والتشغيل وبصورة تدريجية لغاية عام 1998 بسبب الحرب العراقية الايرانية، وسميت في حينها بشركة (غاز الجنوب)⁽³³⁾.

ب. شركة غاز البصرة

جرى تأسيسها عام ٢٠١٣، وهي شركة عراقية بامتياز أسستها الحكومة العراقية بهدف استغلال كميات الغاز الطبيعي في محافظة البصرة لتعظيم الاستفادة من الموارد والإسهام في تحسين التنمية المستدامة، وعلى الرغم من إنتاج الشركة حالياً ما يكفي من الغاز المصاحب للنفط لتوليد الكهرباء لأكثر من سبع عشرة مليون أسرة عراقية، إلا إنه يجري هدره وحررق معظمه بسبب عدم القدرة على إحتباسه، وعلى أية حال فقد أصبحت الشركة نموذجاً فريداً في العراق للشراكة بين القطاعين العام والخاص، إذ تتألف من شركة غاز الجنوب، المساهم الرئيس وشركتي شل وميتسوبيشي⁽³⁴⁾ الاجنبيتين.

ومن أهم المشاريع الكبرى التي تم تنفيذها في ظل تلك الشركة هي محطة الطاقة الغازية الجديدة في خور الزبير، ومحطات الضغط الغازية في شمال الرميطة وكذلك توفير اجهزة الضغط للتقليل من احتراق الغاز في حقل الزبير، فضلا عن بناء مصنع للغاز الطبيعي السائل LNG لأغراض التصدير بهدف تطوير قطاع الطاقة في البلاد وتسخير الموارد الغازية في مجالات مختلفة منها محطات الكهرباء⁽³⁵⁾.

ويعد هذا المشروع الأول من نوعه في العالم في استثمار الغاز الطبيعي والتقليل من هدره، وكانت كل من شركتي غاز البصرة وغاز الجنوب يستحوذان في الإنتاج على ما نسبته نحو (51%) ولشركة شل (44%) اما شركة ميتسوبيشي بنسبة (5%)، ويمكن أن تعزز هذه الشراكة الطاقة الإنتاجية لمنتجات الغاز وإيجاد مصادر لتمويل الموازنات العراقية اللاحقة، فضلا عن توقع بناء قاعدة صناعية للغاز الطبيعي، وإن كانت هناك بعض الملاحظات بشأن الإتفاق المذكور ومنها إن أسلوب التعاقد كان بأسلوب التفاوض وليس بأسلوب المناقصة والاعلان⁽³⁶⁾

وتعد مشاريع نقل الغاز الطبيعي الجديدة ومنها (خط الغاز الوطني الجديد، خط الغاز الشرقي، وخط الغاز الاستراتيجي الجديد) تطوراً كبيراً في المساهمة في إنشاء صناعات متطورة تدعم الاقتصاد العراقي، وقد تم إنشاء إنبوبين وطنيين لنقل الغاز السائل من الجنوب إلى الوسط والشمال يتزامن ذلك مع إنشاء مستودعات للغاز السائل في محافظات (البصرة، بغداد، كركوك، القادسية، واسط، الحلة)⁽³⁷⁾.

ومن الجدير بالذكر، جرى في العام الحالي 2016 تشغيل محطة جديدة لمعالجة الغاز الطبيعي المصاحب للنفط الخام من جنوب شرق العراق في محافظة ميسان والمستخرج من حقلي (الفكة والبزركان)⁽³⁸⁾.

ت. وتوجد شركات أخرى مثل شركة ناقلات النفط العراقية ومهمتها نقل النفط الخام من العراق إلى مختلف أنحاء العالم، وشركات أخرى تخصصت في مجال الاستكشافات النفطية، والتصفية والتعبئة، وتعمل معظمها بإدارة الإنتاج في محطات الغاز.

ومن الجدير بالذكر، إن عقد السبعينيات يعد من السنوات الذهبية لإستثمار الغاز الطبيعي من خلال شركة النفط الوطنية التي نفذت مشروع غاز الجنوب العملاق بطاقة 1050 مقمق باليوم ومشروع غاز الشمال وبناء شبكة وطنية للغاز في العراق ، فضلا عن المساهمة ببناء محطات كهرباء الناصرية والهاثرة وخور الزبير والنجف والحلة ومعامل للبتر وكيمياويات والاسمدة والسمنت في السماوة والنجف فضلا عن تصدير الغاز السائل إلى البلدان المجاورة كالأردن وتركيا وسوريا⁽³⁹⁾، وتتمثل هذه المشاريع بـ (مشروع الغاز السائل في البصرة، مشروع غاز الرميطة، مشروع غاز الجنوب، مشروع غاز الشمال ومشروع غاز اربيل)، فضلا عن مجمعات معالجة الغاز في العراق المتمثلة بمجمع غاز الشمال ومجمع غاز الجنوب في البصرة⁽⁴⁰⁾.

2. التشريعات والعقود في مجال الغاز الطبيعي

أ. قانون النفط والغاز (مسودة قانون النفط والغاز)

لقد أنجزت مسودة قانون النفط والغاز في 6 اب عام 2006 ووافق عليها مجلس الوزراء في 15 شباط 2007⁽⁴¹⁾، ويطبق هذا القانون على جميع العمليات النفطية في جمهورية العراق سواء في المياه الإقليمية أم الداخلية، ويستثنى منها عمليات تكرير النفط وتصنيع الغاز واستخداماته الصناعية ، وتضمنت مواده (23، 24، 25، 26) من المسودة استغلال واستثمار الغاز الطبيعي، كونه مصدر نفطي مهم في التنمية الاقتصادية واستعماله للتصدير، ويحق بموجبه للشركة الوطنية والشركات المستثمرة استخدامها للكميات اللازمة من الغاز المصاحب دون مقابل في العمليات النفطية على أن يعاد عرض الغاز المحقون في المكامن النفطية إلى الدولة دون اي مقابل ولايسمح بحرقه الا لأغراض التدشين او لتحوطات السلامة أو إنتظار اكتمال المنشآت الغازية، وكانت الغاية من القانون هي تنظيم الإستثمار النفطي والعقود النفطية والغازية مع الشركات الاجنبية والمحلية بما يضمن حقوق الاجيال القادمة دون المساس بسيادة الوطن او ملكية الشعب للنفط والغاز⁽⁴²⁾

وعلى الرغم من ذلك كله، فإن مشروع القانون لم يمرر في مجلس النواب العراقي مما اضاف تعقيد اضافي بإصدار حكومة اقليم كردستان قانونها الخاص بالنفط والغاز الرقم 22 لعام 2007 بحجة أن النفط والغاز ملكية الشعب العراقي في جميع الاقاليم عملا بأحكام المادة 11 الواردة في الدستور العراقي لعام 2005، الامر الذي ساهم بابرار اتفاقيات بين الاقليم وشركات النفط الاجنبية⁽⁴³⁾ والدعوة إلى ما يأتي:

- تعديل واعادة صياغة العديد من العبارات التي تحتتمل التأويل والخضوع للاجتهادات والتفسيرات التي تضعف القانون وتوضيح مضامين عقود التراخيص التي وقعتها الحكومة الاتحادية مع الشركات الاجنبية.

- مراعاة سهولة استخراج النفط والغاز العراقي وإنخفاض تكاليف الإنتاج قياساً إلى مناطق مختلفة من العالم مع الأخذ بالاعتبار إعادة النظر بعقود المشاركة مع الشركات الأجنبية، والتي تخلت عنها الكثير من البلدان لأنها تمثل مشاركة المستثمر في الثروة الوطنية .

ب. الإستثمار في اطار جولات التراخيص النفط والغاز

تعد عقود الامتيازات النفطية من اقدم العقود التي بدأ الإستثمار بموجبها في الصناعات النفطية العراقية، وقد منحت بموجبها امتيازات إلى شركة النفط التركية عام 1924 للمساعدة في التنقيب، وغير اسم الشركة التركية فيما بعد إلى شركة (نفط العراق) خلال المدة (1925-1972)، ووزعت فيها الحصص الإستثمارية لشركات اجنبية كشركة شل الهولندية وشركة كولبنكيان.

جرى في عقد التسعينيات طرح عدة عقود بموجب صيغة الخدمة الفنية، ولم يتم تنفيذها بسبب العقوبات الاقتصادية المفروضة على الشعب العراقي⁽⁴⁴⁾ ، وكان من أهم الإنجازات المتحققة جراء تطبيق عقود الخدمة هو تحقيق تطور واسع لشركة النفط الوطنية، وتطوير البنى التحتية للصناعات النفطية، وتدريب الكوادر المحلية المتخصصة وترسيخ الدور لرسم السياسات النفطية الفاعلة في خلق وتطوير الصناعة النفطية الوطنية⁽⁴⁵⁾، وبعد نجاح عمليات التأميم، أبرمت الحكومة عدد من عقود المقاوله للمدة (1980-1985)⁽⁴⁶⁾

أما في إطار عقود التراخيص وهي عقود بمثابة تطوير لعقود الامتيازات وإن كانت تعطي حقوقاً حصرياً في التنقيب، والإنتاج لمدة محددة من الزمن، إلا إنها لن تركز على الشروط التجارية⁽⁴⁷⁾، وقد عملت وزارة النفط العراقية التعاقد من خلال جولات التراخيص النفطية المسماة بعقود الخدمة مع الشركات الأجنبية بهدف جذب الإستثمارات الأجنبية للتمكن من تطوير الحقول النفطية والغازية والتوجه نحو زيادة الإنتاج فيها، إذ جرى التعاقد بإقامة مجموعة من المشاريع النفطية والغازية من خلال اربع جولات شرع البدء في الاولى منها في 2009/9/30 ، وفيما يتعلق بموضوع البحث فإن الإستثمار في مجال الغاز الطبيعي في ظل تلك الجولات مر بأربع جولات وكما يأتي:

جولة التراخيص الاولى:

عقدت في 2009 /9 /30 ولم تثمر عن تضمنها اي من الحقول المختصة بالغاز الطبيعي وإنتاجه او حتى شمولها بالتطوير من قبل الشركات الأجنبية المتعاقدة في اطار تلك الجولة⁽⁴⁸⁾، وكان من المفترض درج حقلين غازيين للتطوير، إلا إنه لم يجري الاتفاق بشأنهما وهي كل من حقل (عكاس) وحقل (المنصورية).

جولة التراخيص الثانية.

تم عقد هذه الجولة والاعلان عنها في 2009/12/11 ، وقد تضمنت بعض الحقول التي تم اكتشافها في وقت سابق لإنبثاق هذا النوع من العقود، والجدول (6) الاتي يوضح الحقول الغازية المشمولة بالتطوير في اطار جولة التراخيص الثانية:

جدول (6)

الحقول الغازية المشمولة بالتطوير في جولة التراخيص الثانية في العراق

اسم الحقل	المجمع	الطاقة الإنتاجية (مقّم/يوم)
مجنون	مجمع غاز مجنون	600
الحلفاية	مجمع غاز الحلفاية	500
الغراف	مجمع غاز الغراف	250
بدر	مجمع غاز بدر	200
غرب القرنة	مجمع غرب القرنة	750
الإجمالي		2300

المصدر:

1- د. عبد الجبار الحلفي و. د. نبيل جعفر عبد الرضا، النفط العراق من عقود الامتيازات إلى جولات التراخيص، بيروت: دار ومكتبة البصائر ، 2013، ص 192.

2- عصري موسى، العراق منتج ومصدر للغاز – المقومات والحوافز ، دراسة تحليلية في واقع ومستقبل الغاز الطبيعي في العراق، ص 29، متاح في: <http://www.iraqieconomists.net>, 2016.

ويتضح منه، إنها شملت خمسة مجمعات غازية بطاقة اجمالية نحو 2300 مقّم باليوم ، وعلى الرغم من منح الشركات الاجنبية تلك العقود منذ عام 2009 الا أن واقع استثمارها في عام 2016 لم يتطور كثيراً ، إذ جرى حرق نحو 1.5 مليار قدم مكعب يوميا من الغاز الطبيعي ، فضلا عن عدم وجود جهد محلي للمتابعة، الأمر الذي ساهم بخسائر تقدر بنحو 15 مليار دولار للمدة (2011-2016)⁽⁴⁹⁾.

جولة التراخيص الثالثة

وتم الاعلان عنها في 2010 / 10/20 أي بعد مدة قصيرة من إعلان جولة التراخيص الثانية، وقد إختصت بالحقول الغازية متضمنة الحقول المشار إليها في الجدول (7) الآتي:

جدول (7)

الحقول الغازية المشمولة بالتطوير في جولة التراخيص الثالثة في العراق

الحقل	المجمع	الطاقة الإنتاجية القصوى مقّم/يوم
المنصورية	مجمع غاز المنصورية	320
	مجمع غاز عكاس	400
	مجمع غاز السببية	100
الإجمالي		820

المصدر:

1- د. حسن لطيف الزبيدي ، ود. كامل علاوي الفتلاوي، الصناعة النفطية في العراق ، التحديات والافاق، سلسلة الدراسة/79، بغداد: مركز العراق للدراسات، ص 267. الملحق (1)

2- عصري موسى، العراق منتج ومصدر للغاز – المقومات والحوافز ، دراسة تحليلية في واقع ومستقبل الغاز الطبيعي في العراق، ص 31، متاح في: <http://www.iraqieconomists.net>, 2016.

ولم تضيف هذه الجولة الا انتاج مايقارب نحو 830 قدم مكعب ، وتحتوي تلك الحقول على مايقارب نسبة 10% من إحتياطيات الغاز الطبيعي في العراق.⁽⁵⁰⁾

جولة التراخيص الرابعة

جرى عقد هذه الجولة في 2012/5/31 ، وكانت مهمة الشركات المتعاقد معها هي استكشاف للرقع من اليابسة المشمولة والمؤكد تواجد الغاز فيها والتي تعد غير مكتملة او غير مطورة ، والجدول (8) الاتي يوضح الرقع المشمولة بالاستكشاف ومساحتها في إطار الجولة الرابعة:

جدول (8) الرقع المشمولة بالاستكشاف في جولة التراخيص الرابعة

الرقعة المساحة (كم ²)	1	2	3	4	5	6	7
	8000	7000	7300	7000	8000	9000	6000

المصدر:

1- د. عبد الجبار الحلفي، و د. نبيل جعفر عبد الرضا، نفط العراق من عقود الامتيازات إلى جولات التراخيص، بيروت: دار ومكتبة البصائر ، 2013، ص 197.

2- عصري موسى، العراق منتج ومصدر للغاز – المقومات والحواجز ، دراسة تحليلية في واقع ومستقبل الغاز الطبيعي في العراق، ص32، متاح في: <http://www.iraqieconomists.net,2016>.

وقد أسفرت هذه الجولة عن التوقيع على أربع رقع جغرافية شملت ستة محافظات عراقية هي (نينوى، الأنبار، النجف الاشرف، ديالى، واسط) شاركت فيها عدة شركات اجنبية، وكانت مدة الإستثمار فيها لمدة 40 أربعون عاما.⁽⁵¹⁾

وعلى الرغم من الحاجة إلى الإستثمار في المجال الغازي وتطوير وتأهيل الحقول الغازية بهدف زيادة الإنتاج منه وعدم هدر كميات منه بسبب الحرق⁽⁵²⁾، فإن هناك آراء متباينة حول تلك الجولات بين مؤيد ومعارض، ولضرورات البحث وجد الباحثان ضرورة التعرض إلى السلبيات والتي اصبحت تشكل جدلا واسعا ومن ابرزها ماياتي:

أ. إن الصيغ المطروحة بشأن العقود هي ليست عقود خدمة، وإنما يمكن وصفها بعقود امتياز لإنتاج النفط.

أ. تركز الحكومة في خططها نحو زيادة الإنتاج بهدف الحصول على العوائد دون وجود خطط لبناء صناعة بتروكيماوية تعتمد على النفط والغاز⁽⁵³⁾ ، ولذلك قامت تلك الشركات بالتفاوض من أجل تخفيض الإنتاج وتمديد مدته إلى 10 سنة بدلا من 7 سنة،⁽⁵⁴⁾ فضلا عن عدم إمكانية تحديد سقف زمني في تلك العقود لنصب معامل معالجة الغاز المصاحب نظرا لارتفاع تكاليف إنشائها الامر الذي دفع الشركات الاجنبية إلى تأخير المباشرة باعداد التصاميم وتأخر نصب المعامل، مما أدى إلى الاستمرار بحرق كميات الغاز الكبيرة والتي قد تستمر حتى لغاية عام 2019⁽⁵⁵⁾ .

ب. إن هناك حقول أخرى مطورة جزئيا وفيها ابار مكلمة ومتروكة، ومنها حقل الحلفاية وحقل الغراف وخمسة آبار محفورة لم تتضمنها الجولة الثانية في التطوير والإنتاج، في حين تم الاقتصار على الحقول الغازية المكتشفة وغير المطورة مثل (عكاس، المنصورية، والسبية)، وكان بالإمكان تطوير تلك الحقول دون الحاجة إلى عقود تراخيص.⁽⁵⁶⁾ ، فضلا عن كونها عقود خدمة وتتقاضى بموجبها الشركات المنفذة رسوم إنتاجية محددة لكل برميل منتج من النفط⁽⁵⁷⁾ .

ت. في ظل التكنولوجيا الحديثة واقتصار مدة الحصول على العائد بمدة (2-3) سنة ستؤدي إلى قصر عمر الآبار واستنزاف الموارد والتأثير في التنمية المستدامة⁽⁵⁸⁾، فضلا عن عدم مراعاة قدرة البنى التحتية المتوفرة من نقل وخزن والتي تعاني منها الصناعة الغازية العراقية نظرا لإمكاناتها المحدودة.⁽⁵⁹⁾

ث. لم يتضمن أسلوب الإستثمار بموجب التراخيص تحديد أي نسبة من الخسائر التي قد تحدث بسبب توقف التصدير للظروف المناخية أو أي طارئ .⁽⁶⁰⁾

ج. إن التحدي المهم جراء منح عقود التراخيص لايعطي للعراق فرصة لإلغائها نظرا لإرتباطها بالتزامات تعاقدية وقانونية ودولية، ولذلك فإن سعي وزارة النفط إلى تعديلها لتكون في صالح العراق هو تأكيد على وجود بعض الأخطاء والخلل فيه حتى إنه لايمكن تعديل معظم فقراتها⁽⁶¹⁾ .

ح. لم تجري المصادقة على تلك العقود من قبل مجلس النواب العراقي بحجة عدم إصدار قانون النفط والغاز، فضلاً عن عدم اعتمادها لبعض القوانين المنظمة لإستثمار الثروات النفطية كقانون حماية الثروة الهيدروكربونية الرقم 84 لسنة 1985 وقانون رقم 97 لسنة 1967، وقانون رقم 22 لسنة 2007⁽⁶²⁾

خ. تحكم الشركات الأجنبية بسياسات الإنتاج والتسويق ولمدة طويلة تصل إلى 20 عام دون قدرة العراق على التأثير في هذه السياسات، وإن هذه العقود في جوهرها عقود مشاركة تتيح للشركات إدارة الإنتاج وملكيته والإستثمار المستقبلي في الحقول، كما إنها قد تسبب لخسائر اقتصادية كبيرة عند حصول اي ظرف طارئ دون أن يترتب عليها اي التزام قانوني، وأن الابقاء على هذه الحقول تحت السيطرة الوطنية يعد استقراراً للأمن الوطني والاقتصادي⁽⁶³⁾.

3. تحديات استثمار الغاز الطبيعي في العراق

على الرغم من أن الغاز وبمختلف مراحله الإنتاجية والاستهلاكية كصديق للبيئة، إلا إنه أحد مصادر التلوث البيئي لاسيما ما يمر به العراق من آثار سلبية جراء هدر وحرق كميات كبيرة منه، إذ يقع العراق في المرتبة الرابعة عالمياً في نسب الحرق من الغاز الطبيعي عام 2011⁽⁶⁴⁾، ويخلف حوالي 80% من الغاز غير المستغل، والجدول (9) يوضح الكميات المحروقة منه خلال المدة (2011-2015).

جدول (9)

الكميات المحروقة من الغاز الطبيعي ونسبتها إلى الإنتاج منه في العراق للمدة (2011-2015)

مليون متر مكعب

السنة	الإنتاج	المحروق	نسبة الكمية المحروقة من الإنتاج %
2011	18691	9612	51.42
2012	20496	11975	58.43
2013	21390	12431	58.12
2014	21853	12871	58.89
2015	23458	14606	62.26

المصدر : من اعداد الباحثان بالاعتماد على :

1- بيانات الجدول (5)

2- OPEC , Annual Statistical Bulletin, 2016.

ويتضح من الجدول السابق، إن المدة (2011-2015) شهدت تقلباً واضحاً في كميات إنتاج الغاز والنسب المحروقة منه، فبعد أن كانت الكميات المحروقة نحو 51.42% في عام 2011 ازدادت لتصل إلى نحو 62.26% عام 2015 وبزيادة قدرها نحو 11%، وهذا يعني إن أكثر من نصف الغاز المنتج يجري حرقه بكميات كبيرة بدلاً من تصديره أو استهلاكه، وتشير بعض الدراسات إلى أن الخسائر الاقتصادية لحرق الغاز في العراق بلغت نحو 15 مليار قدم مكعب غاز مصاحب، أي بمعنى أن العراق يفقد يومياً من الغاز الجاف نحو 1200 مليون قدم مكعب غاز جاف ونحو 7500 طن غاز سائل⁽⁶⁵⁾، وهذا يعطي إنطباعاً على عدم وجود القدرة على معالجة الغاز الطبيعي واستغلاله بالشكل الأمثل لاسيما وأن العراق بحاجة ماسة إلى الإيرادات لمواجهة العجز في الموازنة العامة للدولة وتقليص الإنفاق على الاستيرادات منه، إذ إن ما تشكله نسبة الكميات المحروقة من الغاز الطبيعي ومقارنتها مع المنتج منه هي نسبة كبيرة، وإذا ما أجرينا المقارنة أيضاً بين الاحتياطي والمنتج من الغاز الطبيعي فإنها تشير إلى عدم وجود أمثلية لإستغلال الغاز الطبيعي⁽⁶⁶⁾، وكل ذلك يشير إلى حجم التخلف الذي تعاني منه الصناعات الغازية، والخسائر الاقتصادية جراء حرقه وتوليدته لأضرار بيئية⁽⁶⁷⁾.

ومن الجدير بالذكر، إن نسبة الحرق في العراق كانت قد بلغت عالمياً نحو 6.71% ، في حين بلغت في السعودية نحو 2.64% وفنزويلا 2.50%⁽⁶⁸⁾ نتيجة تدهور الأوضاع الامنية وغياب قانون النفط والغاز

والعشوائية في اتخاذ القرارات والتي كان بالإمكان الإستثمار خلال جولات التراخيص الاولى والثانية، يقابل ذلك إستيراد الغاز من إيران، وتقدر بعض الدراسات في هذا المجال، إلى أن مجموع الخسائر تصل إلى نحو 15.5 مليار دولار إذا ما استغلت بشكل أمثل، والتي يمكن أن تستثمر في بناء 60 مستشفى بكلفه 3 مليار دولار وبناء 2500 مدرسة بكلفة 5 مليار دولار وكذلك بناء 75 وحدة سكنية بكلفة 6.5 مليار دولار⁽⁶⁹⁾، وبالإمكان الإشارة إلى أهم الأسباب التي أدت إلى تزايد الكميات المحروقة من الغاز الطبيعي المنتج في العراق، ومن أهمها ما يأتي⁽⁷⁰⁾

- 1- إن أغلب الغاز الطبيعي المحروق مصاحب لإنتاج النفط الخام، فكلما زاد الإنتاج من النفط إزدادت الكميات المحروقة منه.
- 2- سوء التخطيط وغياب الرؤية الإستثمارية من خلال إنعدام وجود الإستثمارات وعدم الاستخدام الأمثل للثروات الطبيعية.
- 3- الأوضاع السياسية والتقاطعات الادارية والخلافات بين الحكومات المحلية والاتحادية وحكومة كردستان وعدم اقرار قانون النفط والغاز.
- 4- الرغبة والحاجة إلى رفع معدلات النفط الخام والذي تصل نسبة الغاز المصاحب فيه إلى 33% بالمنطقة الجنوبية و 17% بالمنطقة الشمالية.
- 5- عدم وجود البنى التحتية والتخصيصات المالية اللازمة للإستثمار رغم وفرة الاحتياطي الكبيرة، التي يمكن أن تساهم في تجارة البلد للغاز الطبيعي.
- 6- الكلف المرتفعة لإنشاء منظومات متكاملة للغاز والتي يمكن أن تصل إلى 25 مليار دولار للمنظومة الواحدة وهو ما يعجز العراق عن توفيره .

خامسا: نظرة استشرافية مستقبلية لآفاق استثمار الغاز الطبيعي

لدراسة مستقبل الغاز الطبيعي في العراق وآفاق استثماره لابد من اعتماد عدة سيناريوهات في هذا المجال، وغالبا مايعتمد في التوقعات على بدائل عديدة لاختيار السيناريو المناسب، فمنها مايعتمد على سيناريو النمو الاقتصادي الاسرع ومنها على النمو الابطأ، أما الثالث فيعتمد على سيناريو متوسط في النمو، وإذا ما تم الاعتماد على توقعات الغاز، فإن الباحثان يرون إنه من الضروري إعتداد السيناريو المتوسط في النمو باعتباره الاقرب للتحقيق في دائرة الاحتمالات المقبولة⁽⁷¹⁾، وفي هذا الصدد بالإمكان إعتداد التوقعات في جانب الطلب على الغاز الطبيعي، وبالإمكان الوقوف على أهم الآراء مع تحليل التوقعات ومنها :

1- تحليلات وتوقعات وكالة الطاقة الدولية والشركات المختصة في مجال الطاقة

لوحظ في تحليلات وتوقعات شركة (أكسون موبيل) الأمريكية في تقريرها لعام 2013 بعنوان (اوضاع الطاقة-استشراف للمستقبل حتى عام 2040) ، إن هناك علاقة تاريخية بين النمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة ، وبناء على إن معدل النمو للناتج المحلي العالمي الذي يبلغ في المتوسط نحو 2.8% في السنة للمدة (2013 – 2040)، وبافتراض حدوث تطور في وفرة الطاقة بنسبة 35%، فإنه يتوقع أن يزداد الطلب على الطاقة عالميا بنسبة 35%، وإن معظم نمو الطلب يتأتى من آسيا* والمتوقع إستخدامها نحو 45% من الطاقة في العالم عام 2040، وفيما يتعلق بالغاز كمورد مهم من الطاقة ومورد رئيس في قطاع الكهرباء والصناعة، فإنه يتوقع أن ينمو الطلب عليه بشكل سريع من 2.9 مليار طن مكافئ نفطي عام 2010 إلى 4.7 مليار طن مكافئ نفطي عام 2040، وبمتوسط نمو يصل إلى نحو 1.7% نتيجة توقع إستخدام الغاز لتوليد الطاقة الكهربائية والأنشطة الصناعية مستقبلا⁽⁷²⁾، أي أن الطلب على الغاز سيزداد إلى نحو 60% من مصادر الطاقة بحلول عام 2040، يساعده في ذلك زيادة حدة التشريعات البيئية وتشريع قوانين مقايضة الكربون وزيادة الضرائب على مصادر الطاقة الأخرى، بما فيها الفحم ، فضلا عن إضمحلال دور الطاقة النووية كمصدر لتوليد الطاقة الكهربائية⁽⁷³⁾

2- توقعات أخرى بشأن الطلب العالمي على الطاقة

إن الطلب على الطاقة سوف يزداد بنسبة 51% عام 2035 بجانب توقع انخفاض نصيب النفط من الطاقة من 34% عام 2010 إلى 28% عام 2035. وإن استخدام الغاز الطبيعي سيرتفع إلى نسبة 25% من استخدامات الطاقة، وإن إنتاج الغاز السائل سيصل إلى نحو 35 ألف طن في اليوم في حين يصل الاستهلاك المحلي إلى 8 ألف طن في اليوم وتوفر 27 ألف طن باليوم للتصدير⁽⁷⁴⁾.

وإعتماداً على ما جاء في التوقعات المشار إليها في الفقرتين 1 و2 السابقتين، فمن المتوقع أن ينمو الطلب العالمي على الغاز الطبيعي بشكل كبير لاسيما في أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا، وسيصبح الغاز الطبيعي المسال من الإمدادات اللازمة لتلبية نمو الطلب بحلول عام 2030 وما بعدها⁽⁷⁵⁾، خصوصاً وإن العالم مقبل على نهضة حقيقة في صناعة الغاز ناهيك عن تنامي الطلب عليه كمصدر آمن ونظيف للطاقة، وفي إطار سيناريو السياسات الجديدة يتوقع أن يظل الطلب على الغاز الطبيعي في قطاع توليد الطاقة هو المحرك الرئيس لزيادة الطلب العالمي عليه، وإن الطلب عليه سيرتفع من حوالي 1355 مليار مكعب، أي ما يعادل 40.2 % من إجمالي الطلب العالمي على الغاز الطبيعي في عام 2011، ليصل إلى حوالي 1924 مليار متر مكعب، أي ما يعادل 38.7 % من إجمالي الطلب العالمي على الغاز الطبيعي في عام 2035 وبمعدل نمو سنوي مقداره 1.5% خلال المدة (2011-2035)، ويعزى ذلك إلى عدد من المزايا التي تجعله كوقود مفضل لدى المستثمرين وصانعي السياسات⁽⁷⁶⁾، فضلاً عن إن التحديات والعقبات التي تواجه مصادر الطاقة الأخرى كالإنبعاثات الحرارية للفحم والنفط، تعد فرصاً في صالح الغاز الطبيعي. وفي هذا الصدد، يثار جدلاً واسعاً حول تقييم التوقعات في المدى الطويل وضرورات التنمية في الأجل القصير في إطار تكوين فكرة واضحة لتحديد مستقبل الطاقة، الأمر الذي يتطلب اعتماد السيناريو المناسب، وعلى الرغم من ذلك، فإن مجموعة شكوك تثار كتحديات أخرى، منها ترتبط بتوقعات الطلب على الغاز، لاسيما إن تكرار نجاح الولايات المتحدة في استغلال الغاز الصخري من جهة، وتأخر إصدار قانون النفط والغاز العراقي، من جهة أخرى، فضلاً عن تردي البناء التحتي، إلا إن وفرة الغاز الطبيعي وخصوصيته كمورد طاقي، والمورد المفضل خلال القرن الحالي⁽⁷⁷⁾ فإن العراق يبقى أمام خيارات عدة في مجال الإستغلال الأمثل لمورد الغاز الطبيعي في ظل الاحتياطات الغازية الكبيرة المؤكدة والبالغة نحو (3694) مليار متر مكعب، والذي يشار إلى عدم استغلاله بشكل أمثل⁽⁷⁸⁾، وإن تم استغلالها بالصورة المثلى، سيكون من البلدان المتنافسة في هذا المجال لاسيما وإن التوقعات الدولية تتنبأ بزيادة ونمو الطلب مستقبلاً بجانب تراجع إحتياطات بلدان أخرى، فضلاً عن توقع استخدام الغاز الطبيعي في مجالات متعددة، أما الإمكانات المحتملة وغير المكتشفة تبدو كبيرة جداً وتقدر بحوالي 332 تريليون قدم مكعب، ويقع نحو 83% من الغاز المصاحب في الحقول النفطية الجنوبية، في حين يقع الباقي والبالغ نحو 17% في الحقول الشمالية والوسطى⁽⁷⁹⁾، والجدول (10) الاتي يوضح حجم الطلب على الطاقة في العراق بحسب نوع الوقود.

جدول (10)

الطلب على الطاقة في العراق بحسب الوقود

(مليون طن مكافئ نفطي)

مجموع متوسطات معدل النمو السنوية %	السنوات			الوقود
	2035	2020	2010	
4%	92	75	32	النفط
10%	66	37	6	الغاز الطبيعي
0.2	0.1	0.2	0.1	أخرى

المصدر:

أفاق الطاقة في العراق، تقرير خاص ضمن توقعات الطاقة في العالم، ص 63، متاح في: <http://www.iea.org/publications>

ويتضح من الجدول السابق، إن الغاز الطبيعي سيحتل مركز الصدارة بين موارد الطاقة من خلال نظرا توقع زيادة نموه، إذ يتوقع أن وصول حجم الطلب عليه بمقدار 66 مليون طن مكافئ عام 2035 ليشمل نصف إجمالي الطلب على الطاقة خلال مدة التوقعات⁽⁸⁰⁾، وسيزيد بنسبة تقترب إلى 10% كمتوسط لمعدلات النمو السنوية في المدة (2010-2035)، بسبب الطلب المتزايد على السيارات والأجهزة الكهربائية والإستخدام المنزلي والصناعات المختلفة⁽⁸¹⁾، ومع اكتمال إنشاء المشاريع الجديدة في العراق والمثبتة في جولات التراخيص الثالثة والرابعة وتوقع توسع رقعة الإستثمارات في الصناعات الغازية، فإنه بالإمكان تأهيل البلد ليكون ضمن مجموعة البلدان المنتجة والمصدرة للغاز في العالم مستفيدا من تجارب بعض البلدان القريبة المنتجة للغاز كقطر وإيران والتي تمتلك تجارب عالمية في مجال إستثمار الغاز الطبيعي، إذ تزداد أهمية الغاز العراقي من خلال ما يأتي:⁽⁸²⁾

أ- رغبة البلدان المجاورة وبحكم الموقع الجغرافي للعراق في إمكاناته بسد إحتياجاتها من الغاز الطبيعي العراقي وتوقيع عقود غازية لنقل الغاز عبر بحر قزوين ثم إلى (تركيا، بلغاريا، رومانيا، المجر، والنمسا)، نظرا للخلاف بين اوكرانيا وروسيا على اسعار الغاز الطبيعي، إذ إن العراق لديه ما يكفي إحتياجه المحلي وسد إحتياجات تركيا من الغاز الطبيعي والتصدير إلى أوربا عن طريق خط نابوكو، الأمر الذي شجع بلدان الخليج العربي لتبني إقتراح دمج الغاز العراقي مع خط الغاز العربي أو الخط الخليجي، وهذا سيساهم في التحول نحو مرحلة جديدة من التقدم والإزدهار في مجال الصناعات الغازية العراقية.

ب- على الرغم من أن الصناعة الغازية غير واضحة في ظل عدم اليقين كون الغاز كبديل للنفط في السوق العالمية، إلا إن ما يبعث للتفاؤل هو أن العراق بإمكانه زيادة قدرته الإنتاجية، فبحلول عام 2035 سيصدر نحو 220 ألف ب/ي من الغاز السائل، وهذا يتطلب من القائمين على السياسة النفطية والغازية اعتماد اجراءات لمعالجة التحديات المختلفة⁽⁸³⁾، وإندماجاً مع السيناريو المركزي من خلال توقعات الطاقة فإن الرؤية المستقبلية بشأن الغاز الطبيعي وعند افتراض إن العراق سيحقق الأهداف التي يسعى إليها لاسيما تنفيذ المشاريع المتوقعة إنشاؤها أو تطويرها سواء من قبل الشركات الأجنبية أم المحلية، فإنه يتوقع أن يكون الدور فعالا للغاز في العراق ومستقبله في الحد من سيطرة النفط على الموازنة العامة، وهذا يعتمد على ما يأتي:

أ. إزالة تحديات الإستثمار وتوفير بيئة جاذبة للإستثمار المناسب.

ب. العمل على وضع خطط للوصول إلى الاهداف التي تسعى إليها.

ت. على الرغم من إن عقود التراخيص التي تحدد الهيكل الأساس لصناعة الغاز في العراق والأداة الفاعلة للإستثمار إلا أنها تتطلب وضع دراسة شاملة لمعالجة هدر كميات كبيرة من الغاز التي تقدر قيمتها بأكثر من 15 مليار دولار⁽⁸⁴⁾، وإن كانت هناك تحديات كبيرة أمام إستثمار الغاز الطبيعي في العراق، إلا إن اكتمال مراحل مشروع غاز البصرة (الرميلة، الزبير، القرنة) والذي تعمل عليه شركة شل الفرنسية ومتتسيوبيشي اليابانية بالتعاون مع وزارة النفط العراقية، فإن الكميات المنتجة من الغاز الطبيعي ستكفي لسد الإحتياجات المحلية مع وجود فائض خلال السنوات اللاحقة بعد عام 2016.⁽⁸⁵⁾

وبغض النظر عن الآراء بشأن الإنتقادات الموجهة للتراخيص النفطية، فإنها أصبحت أمرا ملزما، وبالإمكان الإستفادة منها من خلال ما يأتي⁽⁸⁶⁾ :

أ. اعداد الدراسات المتعلقة بتطوير وتأهيل خطوط النقل وتأهيلها .

ب. إمكانية الاستفادة من القدرات المحلية من خلال الشراكة مع الشركات الاجنبية لتأهيل وتطوير الكفاءات العراقية ونقل الخبرات.

ت. ضرورة وضع استراتيجية وطنية لإستثمار العوائد في مجال البناء التحتي.

1. الاستنتاجات

1. يمتلك العراق إحتياطيات كبيرة من الغاز الطبيعي تتوزع جغرافيا بين الحقول الجنوبية والحقول الوسطى والشمالية، ويشكل العراق ما نسبته 1.86% من الإحتياطي العالمي من الغاز الطبيعي، وبالمرتبة العاشرة عالميا من ناحية الإحتياطي البالغ نحو 3694 مليار م3، و 57 عالميا من حيث الإنتاج البالغ نحو 23458 مليون م3 في عام 2015.
2. على الرغم من النجاحات التي حققها العراق في مجال البرامج النفطية خلال المدة (2011-2015)، إلا أنه لم يفلح في استثمار الغاز الطبيعي واستغلاله بالصورة المثلى، إذ تزداد الكميات المحروقة منه بشكل كبير في وقت يعاني العراق من نقص الكهرباء واستيراده كميات كبيرة من الغاز بمليارات الدولارات، حتى أصبح يحتل المرتبة الرابعة في العالم من حيث كميات الغاز المحروقة إلى النفط المنتج، نظرا لغياب الرؤية الإستثمارية. حتى قدرت القيمة الفعلية لهذا الحرق بخسائر تقدر بعشرة مليار دولار سنوياً أو أكثر، نظرا لعدم وجود خطط واضحة من قبل الحكومة العراقية لإستثماره، وبالتالي الوصول إلى نتيجة مفادها عدم قدرة العراق على معالجة الغاز الطبيعي واستغلاله بالشكل الأمثل لاسيما إنه يستورد كميات كبيرة منه من البلدان المجاورة لسد الحاجة المحلية.
3. إن ضعف الاهتمام من قبل مؤسسات البلد بالثروة الوطنية الغازية وقلة التخصيصات الإستثمارية لقطاع الغاز جعل من تقدم الصناعات الغازية محدوداً رغم اعتماد استراتيجية وتوقيع عقود لتطوير موارد الغاز، ويقف وراء ذلك كله ضعف التنسيق بين قطاع النفط وقطاع الغاز وعدم وجود قانون يمنع حرق الغاز، وكان لعدم إصدار قانون النفط والغاز إعطاء الحرية بالتعاقد كالذي حدث بطريقة التعاقد الخاصة بجولات التراخيص النفطية.
4. إن الصيغ المطروحة بموجب التراخيص النفطية، لا يمكن وصفها بعقود الخدمة، وإنما هي بمثابة عقود امتياز متطورة وليس خدمية كما يشار إليها كونها لا تتضمن وجود خطط لبناء صناعة بتروكيميائية، فضلا عن تركيزها على الحقول المطورة التي هي ليس بحاجة إلى مثل تلك العقود، وكان بالإمكان التعاقد على حقول جديدة ونترك المطورة إلى الشركات الوطنية والمحلية.
5. لن تعمل الشركات المتعاقدة بموجب جولات التراخيص على تحديد سقف زمني في العقود لنصب معامل معالجة الغاز المصاحب الأمر الذي دفع الشركات الاجنبية إلى التأخر بإعداد التصاميم ونصب المعامل فضلا عن الاستمرار بحرق كميات كبيرة من الغاز الطبيعي.
6. إفتقار العراق إلى مشاريع متطورة تهتم بصناعة تسيل الغاز الطبيعي، وإن كان هناك بعض التطور في مشاريع نقل الغاز الطبيعي التي يمكن أن تسهم في إنشاء صناعات متطورة لو تم اسنادها بمشاريع أخرى كما هو الحال مايتعلق بمشروع غاز البصرة.
7. تشير التوقعات الطاقوية العالمية إلى زيادة الطلب على الغاز الطبيعي ونمو التجارة العالمية وظهور الاسواق الحديثة، الأمر الذي يمكن العراق مستقبلا ليلعب دورا كبيرا في هذه الاسواق نظرا لما تعانيه البلدان المجاورة كتركيا والكويت والاردن من إرتفاع الطلب لسد حاجاتها مستفيدة من خطوط النقل العالمية وموانئ التصدير، وخاصة إذا ما لجأ العراق إلى تطوير صناعة تسيل الغاز أو معالجته.
8. وأخيرا وليس آخرا، إن الفرضية التي جاء بها البحث والتي مفادها: (أن الغاز الطبيعي في العراق لن يتم استثماره واستغلاله بالشكل الأمثل وفقاً للصيغ التي تتناسب ومدى الحاجة إلى ما سيحققه هذا المورد من إيرادات، على الرغم من امكانية مساهمته في تبني صناعات غازية جديدة) ثبت صحة ما جاء فيها.

2. التوصيات

1. العمل على ضرورة تأهيل وتطوير البنى التحتية للمشاريع الغازية القائمة والخاصة بمعالجة الغاز الطبيعي والتخطيط لإقامة مشاريع استثمارية أخرى بهدف التقليل من الكميات المحروقة والتي تهدر باستمرار، ووضع استراتيجيات مناسبة لتطوير الثروة الغازية واستغلالها استغلالا امثلا وبما يحقق المنفعة للاقتصاد الوطني ومن ثم التنمية المستدامة.

2. ضرورة التوجه لتأهيل المنشآت الغازية والبنى التحتية الخاصة بالأنابيب الغازية التي تعرضت للإهمال والتخريب بهدف الارتقاء بمستوى الإنتاج والتصدير، لاسيما وإن العراق يمتلك من الاحتياطات الكبيرة من الغاز الطبيعي.
3. التوجه لسد الحاجة المحلية من الغاز الطبيعي وخصوصا الحاجات المنزلية والاستفادة من التجارب الحديثة بمد الأنابيب إلى المجمعات السكنية والبيوت، فضلا عن تزويد محطات الكهرباء بالوقود والصناعات كثيفة الاستخدام للغاز كصناعة الألمنيوم وتحقيق الترابط والتشباك مما يساهم بخلق قطاع صناعي متطور، وهذا يتطلب ضرورة التعاقد مع الشركات الأجنبية لتحقيق فوائد أكثر من خلال استخدام التقنيات الحديثة.
4. التوسع في رقعته الإستثمارات واستكشاف بقية الحقول في الوسط والشمال والتي لا تقل أهمية في استثماراتها للغاز الطبيعي عن حقول البصرة، وهذا مما يتطلب عقد اتفاقات جديدة مع الشركات المستثمرة للحقول أو استثمارها وبصيف جديدة .
5. أما فيما يخص عقود التراخيص فإن الضرورة تقتضي التعامل معها كأمر واقع، إذ إنها أصبحت أمرا ملزما لا بد منه، وبالإمكان اجراء الرقابة وادارة الإنتاج بالطرق الصحيحة التي تخدم البلد ، ويمكن الاستفادة منها لتأهيل وتطوير الكفاءات العراقية ونقل الخبرات .
6. الإستفادة من التجارب الدولية لاسيما التي تمتلك مقومات وإمكانات مشابهة وتطبيقها لرسم سياسة إستثمارية ناجحة، والاستفادة من طرق معالجتها والتنسيق المشترك للشركات النفطية كمشروع غاز البصرة الذي يعد شراكة حقيقه بين الشركات الإستثمارية الاجنبية والشركات النفطية الوطنية(غاز الجنوب وغاز البصرة)، وبما يساهم بإقامة صناعة غازية متطورة في العراق.

- (1) فراداي أحمد، اقتصاديات سوق الغاز الجزائري، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد 1983، ص12 .
- (2) احمد نور الدين، عملية التكرير ومنتجاته أساسيات صناعة النفط والغاز، منشورات منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط ، الجزء الأول، الكويت، 1977.
- (3) شكر محمود جاسم، صناعة الغاز الطبيعي في العراق الواقع والأفاق المستقبلية، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة: 2004، ص49 .
- (4) فلاح مصطفى عبد الوهاب، إنتاج واستثمار الغاز المصفى في العراق، ورقة مقدمة إلى الندوة الإقليمية، قطر: 1992، ص9 .
- (5) د نبيل جعفر عبد الرضا، اقتصاد النفط، ط1، بغداد: دار إحياء التراث العربي، 2011 ، ص171 .
- (5) EIA, Natural Gaz Processing : The Crucial Link Between Natural Gaz Production And Its Transportation to Market (U.S.A, U.S Department Energy, 2006) p.13 .
- (7) إحتياطي الغاز الصخري ، متاح في: <http://www.ar.m.wikipedia.org>
- (8) طارق شكر محمود، إقتصاد النفط العراقي، بغداد: مطبعة الإدارة المحلية: 1978، ص421 .
- (9) حسين عبد الله، الغاز الطبيعي، وقود الغد في انتظار سياسة منسقة عربياً ، الكويت: المعهد العربي للتخطيط، 1998، ص1 .
- (10) الامم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي ، اللجنة الإحصائية الدورة الثالثة والأربعون، تقرير الأمين العام في 2 اذار 2012، ص11.
- (11) طارق شكر محمود، اقتصاد النفط العراقي، بغداد: مطبعة الإدارة المحلية: 1978، ص421 .
- (12) حسام حامد يونس، دور صناعة الغاز في التنمية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل: 1982، ص215 .
- (13) د محمد أبو القاسم محمد، الآثار الايجابية لاستخدام الغاز الطبيعي في تشغيل السيارات على الصحة و البيئة، مجلة أسبوط للدراسات البيئية ، العدد الثالث والثلاثون، ك1 ، ٢٠٠٩، ليبيا، جامعة اسبوط، 2009، ص35.
- (14) هيثم جلال قاسم، استغلال الغاز الطبيعي في سوريا، الندوة الثانية في قطر، الدوحة: الأوبك ، كانون الأول، 1989، ص207 .
- (15) Energy Information Administration, Emissions of Greenhouse Gases in the United States 1997, (Washington, DC, October, 1998,p 97.
- (16) ياس الجنابي، إنتاج النفط والغاز- دراسة في صناعة النفط والغاز، الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط، 1981، ص51 .
- (17) OPEC , Annual Statistical Bulletin 2016, p102,106.
- (18) منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط، تقرير الأمين العام السنوي الثاني والأربعين، مصدر سابق، ص205 .
- (19) صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ابوظبي: الصندوق، 2015، ص118.
- (20) BP Statistical review of world energy jun 2005 .
- (21) Oil & Gas Journal, Information Administration From : U.S. Energy Vol. 103, No. 47 (Dec. 19, 2005),at <http://www.eia.doe.gov/emeu/international/petroleu>.
- (22) مركز الامارات للبحوث والدراسات الاستراتيجية، قطاع النفط في منطقة الخليج العربي ،الامكانيات والقيود، ابوظبي: المركز، 2007، ص92
- (23) Tayeb ounada seminar on new technologies in natural gaz pr.
- (24) طارق شكر محمود، اقتصاد النفط العراقي، بغداد: مطبعة الإدارة المحلية: 1978، ص421 .
- (25) د. عبد الجبار عبود الحلفي، و د. نبيل جعفر عبد الرضا " نفط العراق من عقود الامتيازات الى جولات التراخيص ، بيروت: دار ومكتبة البصائر للطباعة والنشر ، 2013 ص135 .

- (26) عبد الرزاق جاسم حوة، اقتصاديات الغاز الطبيعي في العراق، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد: 1985، ص 15 .
- (27) سعيد عبود السامرائي، الاقتصاد العراقي الحديث، النجف: مطبعة الفضاء، 1982، ص 92 .
- (28) انظر في ذلك:
- عبد الرزاق جاسم حوة، مصدر سابق، ص 83.
- OPEC , Annual Statistical Bulletin 2013 , p 23.
- (29) أمجد صباح عبد العالي ، الغاز الطبيعي في العراق للمدة 2000 -2010- دراسة تقويمية، اطروحة دكتوراه غير منشورة مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد، جامعة البصرة، 2013، ص 57.
- (30) د عبد الجبار عبود الحلفي، ود نبيل جعفر عبد الرضا، نفط العراق من عقود الامتيازات الى جولات التراخيص، مصدر سابق، ص 137.
- (31) منظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط، Hوابك، التقرير الاحصائي السنوي 2015، ص 14-15 .
- (32) وزارة النفط العراقية، شركة نفط الجنوب، الدليل الصادر عن شركة نفط الجنوب ، ص 201.
- (33) at: <http://www.sgciraq.com>
- (34) at: <http://www.basrahgas.com/>
- (35) at: <https://almadapress.com/ar/news,2013>
- (36) إيهاب عباس محمد، تحليل الابعاد الاقتصادية لصناعة الغاز الطبيعي في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد/20، جامعة واسط: كلية الادارة والاقتصاد، 2015، ص 150، 181
- (37) عصري صالح موسى، دراسة تحليلية في واقع مستقبل الغاز الطبيعي في العراق، البصرة، آذار، 2016، ص 37 .
- (38) العراق يبدأ تشغيل محطة لمعالجة الغاز الطبيعي في المنطقة الجنوبية الشرقية ، بالاعتماد على:
<http://www.basrahgas.com>.
- (39) عصري موسى، العراق منتج ومصدر للغاز – المقومات والحواجز ، دراسة تحليلية في واقع ومستقبل الغاز الطبيعي في العراق، متاح في: <http://www.iraquieconomists.net,2016>.
- (40) أنظر في ذلك :
أ. كريم عبد النبي، تأميم النفط واثرة على التنمية الاقتصادية في العراق، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة بغداد-كلية الادارة والاقتصاد، 1983، ص 333 .
ب. عبد الجبار عبود الحلفي، نبيل جعفر عبد الرضا، نفط العراق من عقود الامتيازات الى جولات التراخيص، مصدر سابق، ص 140 .
ت. إيهاب عباس محمد، مصدر سابق، ص 177.
- (41) قيس صالح البدري، تقويم نشاط الصيرفة في العراق، المؤتمر الثالث للدراسات الاقتصادية، بيت الحكمة، بغداد، 2002، ص 175،
- (42) ثوري جعفر، اشكاليات عقود واتفاقيات النفط، مركز العراق للطاقة، لندن، 2009، ص 5 .
- (43) مركز بروكنجز، تقرير منتدى المركز للطاقة (1-2) نيسان 2013، الدوحة: 2013، ص 30.
- (44) ناجي مزهر عبد الرحمن، و هادي عبد الازيرج ، الصناعة النفطية في العراق، الطبعة الأولى ، بغداد: ، 2009، ص 79
- (45) عبدالوهاب حميد رشيد، التحول الديمقراطي في العراق، ط1، بيروت: مركز الوحدة العربية للدراسات، 2006، ص 215.
- (46) د. حسن لطيف الزبيدي، النفط والسياسة النفطية في العراق ، ط1، ، سلسلة 15 ، بغداد : مركز العراق للدراسات، 2007 ، ص 17 .
- (47) جينل رادون، عقود النفط، اتفاقيات الامتياز والمشاريع النفطية ، الرقابة على النفط ص 82 .
- (48) انظر في ذلك:
- د. نبيل جعفر عبد الرضا، نفط العراق من عقود الامتيازات إلى جولات التراخيص، بيروت: دار ومكتبة البصائر ، 2013، ص 180.

- د لطيف حسن الزبيدي ، وآخرون، مصدر سابق، ص258-259
(49) انظر في ذلك:

- عصري موسى، مصدر سابق ، ص30-31
- د. عبد الجبار عبود الحلفي، و د. نبيل جعفر عبد الرضا " نفط العراق من عقود الامتيازات الى جولات التراخيص ، بيروت: دار ومكتبة البصائر للطباعة والنشر ، 2013 ، ص180-181.
(50) المصدر نفسه، ص181-182.

(51) المصدر نفسه ، ص 186.

(52) أنظر في ذلك:

- فالح الخياط، جولة التراخيص الاولى، بالاعتماد على: www.social-sciences.com
- د. احمد عمر الراوي، التراخيص النفطية ودورها في مستقبل الصناعة النفطية، بغداد: مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية، 2011، ص18.

(53) عبد المهدي العميدي، كبريات شركات النفط تتفاوض لتخفيض انتاجها، مجلة الطاقة والحياة، العدد 19/ تشرين الاول، 2013.

(54) وزارة النفط-، شركة نفط الجنوب ، التعديل الأول لعقدي الخدمة في حقلي الرميطة والحلفاية، 2014 متاح على: <http://www.soc.gov.iq>

(55) د. نبيل جعفر عبد الرضا، ملاحظات على عقود جولات التراخيص النفطية، متاح في:

<http://www.m.ahewar.org>

(56) عبد الامير محمد صالح ، مثالب عقود التراخيص 2 ، أوراق في السياسة النفطية، شبكة الاقتصاديين العراقيين. ص11-12.

(57) مؤيد جاسم الفهداوي، الموارد الناضبة (النفط والغاز) في العراق بين الاستنزاف والتنمية، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الانبار: 2012، ص73.

(58) د. عبد علي المعموري، وآخرون، النفط والاحتلال في العراق، بغداد: مركز حمورابي للبحوث و الدراسات الاستراتيجية ، 2011، ص301-302

(59) أنظر في ذلك:

- فالح الخياط، جولة التراخيص الاولى، متاح في : www.social-sciences.com

- د. أحمد عمر الراوي، مصدر سابق، ص18.

(60) المصدر نفسه، ص16.

(61) عبد الامير محمد صالح، مصدر سابق، ص33 و 46.

(62) د. أحمد عمر الراوي، مصدر سابق ، ص14.

(63) المصدر نفسه، ص14.

(64) OPEC, Annual Statistical Bulletin

(65) عصري موسى، مصدر سابق، ص20.

(66) د. عبد الستار عبد الجبار موسى ، دراسة تحليلية لواقع القطاع النفطي في العراق وافاقه المستقبلية ، مجلة كلية الادارة والاقتصاد ، العدد85، الجامعة المستنصرية: 2010، ص 303.

(67) د. أحمد جاسم محمد، و صلاح مهدي عبد الله، ص 179

(68) انظر في ذلك:

1- د. احمد جاسم محمد، و صلاح مهدي عبد الله ، مصدر سابق، ص 27.

2- World Bank, Global Gas Flaring Reduction, Apublic-Private Partnership, Estimated Flared Volumes (2007-2011)

(69) نصف ثروة العراق تحرق يوميا، متاح في: <http://www.azzaman.com> 2016

(70) للمزيد من التوسع، انظر في ذلك:

- نبيل جعفر عبد الجبار عبود الحلفي – نفط العراق من عقود الامتيازات الى جولة التراخيص، المركز العلمي العراقي، بغداد: 2013، ص136 .

- د. احمد جاسم محمد، و صلاح مهدي عبد الله، ص 179
- نصف ثروة العراق تحرق يومياً، مصدر سابق.

- (71) حسين عبد الله، الغاز الطبيعي : وقود الغد في انتظار سياسة منسقة عربياً، القاهرة: ص12.
- * بحسب المصادر المختصة، ان استهلاك الصين من الغاز الطبيعي سيزيد من 85 مليار متر مكعب في عام 2008م إلى 634 مليار متر مكعب في عام 2035م، أي بزيادة سنوية تقدر بنحو 8 في المائة. وكذلك سيزيد استهلاك الهند بنحو 6.5 في المائة سنوياً للفترة نفسها ليصل إلى 234 مليار متر مكعب. انظر في ذلك : مستقبل اسعار الغاز الطبيعي، 2011 <http://www.aleqt.com>
- (72) د. فهد التركي، جدوى الاستثمار - مستقبل انتاج النفط والغاز من المصادر غير التقليدية، الرياض: 2013، ص6-8.
- (73) مستقبل اسعار الغاز الطبيعي ، متاح في : <http://www.aleqt.com>.
- (74) بان علي حسين المشهداني، الافاق المستقبلية للغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية مع اشارة خاصة الى دولة قطر ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، م8، ع/ 3، 2014، ص139.
- (75) الغاز الطبيعي المسال – وقود المستقبل، متاح في: <http://corporate.exxonmobil.com.qa/ar-qa>
- (76) ماجد ابراهيم عامر، الواقع والافاق المستقبلية للطب على النفط الخام والغاز الطبيعي في الدول الصناعية والانعكاسات على الدول الاعضاء مجلة النفط والتعاون العربي، م/40، ع/149، اوابك: 2015 ، ص131.
- (77) د. كنوش عاشور، مصدر سابق، ص166.
- (78) د. عبد الستار عبد الجبار موسى ، دراسة تحليلية لواقع القطاع النفطي في العراق وافاقه المستقبلية ، مجلة كلية الادارة والاقتصاد ، المستنصرية، العدد85، 2010، ص 303.
- (79) محمد علي زيني ، صفقة الغاز مع شل مدمرة للصناعات العراقية ، الحوار المتمدن ، العدد 3100 ، 2010/8/20

- (80) Oil and Gas Journal, (2011), “Worldwide Look at Reserves and Production”, Volume 109, Issue 49, Pennwell Corporation, Oklahoma City, United States.
- وافاق الطاقة في العراق، تقرير خاص ضمن توقعات الطاقة في العالم، ص63 و ص75. متاح في: <https://www.iea.org/publications>
- (81) at: <http://www.worldenergyoutlook.org>
- (82) د قيس جواد العزاوي، غاز العراق يضعه عاشر منتج عالمياً، متاح في: <http://www.aljaredah.com>. Paper.
- (83) د احمد جاسم محمد، و صلاح مهدي، مصدر سابق، ص 22.
- (84) أحمد عمر الراوي، اقتصاديات النفط والغاز العراقي، الطبعة الأولى دمشق: دار العصماء للطباعة، 2016، ص115-116 .
- (85) الدكتور حامل يونس، وكيل وزير النفط لشؤون التصفية، مؤتمر صحفي نشر في قناة المرصد، 4 حزيران، 2016 .
- (86) انظر في ذلك :
- د احمد عمر الراوي، التراخيص النفطية ودورها في مستقبل الصناعة النفطية، مصدر سابق، 2011، ص17.
- د احمد عمر الراوي ، اقتصاديات النفط والغاز العراقي – مسارات النجاح والافاق، ص120