الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الصديق بن يحي – جيجل

كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الإقتصادية

العنوان

تحديات قطاع الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في أسواق الغاز العالمية

مذكرة مقدمة إستكمالا لمتطلبات نيل شهادة الماستر في علوم إقتصادية

تخصص : نقود ومالية دولية

إعداد الطالبتان :

- بوسطوة خديجة
- بوركوة سمية

إشراف الأستاذ :

- يونس مراد

أعضاء لجنة المناقشة :

الأستاذة زناد سهيلة	**جامعة جيجل**	**رئيسا**
الأستاذ يونس مراد	**جامعة جيجل**	**مشرفا ومقررا**
الأستاذة بوسالم فاطمة	**جامعة جيجل**	**مناقشا**

السنة الجامعية : 2016- 2017

بسم الله الرّحمن الرّحيم

.. " وَقُلْ رَبِّ زِدْنِيْ عِلْمًا "

صدق الله العظيم

الشكـــر

أول الحمد لله العليم صاحب الفضل والإكرام أكرمنا بنعمة الإسلام ويسر لنا سبل العلم والمعرفة فله الحمد والشكر حتى يرضى وله الشكر بعد الرضى

والشكر إلى اللذين دعواتهما دللت لي كثيرا من الصعاب وفتحت لي كثيرا من الأبواب إلى أمي وأبي أطال الله في عمرهما

والشكر إلى كل أفراد عائلتي الذين كانوا دائما بجانبي

كما لا أنسى صديقاتي الغاليات اللذين رافقتهم طول سنواتي الدراسية الجامعية

ثم كامل الشكر والتقدير للأستاذ المشرف يونس مراد صاحب الفضل بعد الله على ما قدمه لنا من نصائح وتوجيهات قيمة خلال كل مرحلة من مراحل إنجاز هذا العمل فله منا كل التقدير والإحترام

كما نشكر أعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة هذه المذكرة

لا يفوتنا أن نشكر كل من تزودنا بعلمهم وكل من ساعدنا في إنجاز هذا العمل

كما نتقدم بالشكر إلى كل أساتذة كلية العلوم الإقتصادية

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الشكر

فهرس الجداول والأشكال

فهرس المحتويات

مقدمة عامة.....أ-ج

الفصل الأول : الإطار النظري للغاز كأحد مصادر الطاقة

تمهيد.....**07**

المبحث الأول : ماهية الطاقة **08**

المطلب الأول : مفهوم الطاقة 08

المطلب الثاني : أنواع الطاقة 11

المطلب الثالث : مصادر الطاقة 12

المبحث الثاني : أساسيات حول الغاز.....**16**

المطلب الأول : مفهوم الغاز 16

المطلب الثاني : أنواع الغاز 18

المطلب الثالث : معالجة الغاز الطبيعي 21

المطلب الرابع : تخزين الغاز وطرق نقله 24

المبحث الثالث : مقارنة الغاز بالمصادر الأخرى للطاقة **29**

المطلب الأول : مقارنته بالنفط ومشتقاته 29

المطلب الثاني : مقارنته بالطاقة الكهرومائية والطاقة النووية.....31

المطلب الثالث : مقارنته بالطاقات المتجددة 33

خلاصة.....36

الفصل الثاني : واقع الغاز في الأسواق العالمية

تمهيد.....38

المبحث الأول : تسعير الغاز 39

المطلب الأول : تسعير الغاز في الأسواق المحلية 39

المطلب الثاني : تسعير الغاز في التجارة الدولية 42

المبحث الثاني : تحليل الإحتياطي العالمي للغاز و أهم الدول المنتجة والمصدرة له 47

المطلب الأول : تحليل واقع الدول المنتجة والمستهلكة للغاز في العالم 47

المطلب الثاني : إحتياطي الغاز في العالم 50

المطلب الثالث : تحليل واقع الدول المصدرة والمستوردة للغاز في العالم 55

المبحث الثالث : الغاز في التجارة الدولية 58

المطلب الأول : خصائص الغاز في التجارة الدولية 58

المطلب الثاني : مستقبل الغاز في التجارة الدولية 60

خلاصة.....63

الفصل الثالث : تحليل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحديات الداخلية والخارجية

تمهيد 65

المبحث الأول : صناعة الغاز في الإقتصاد الجزائري 66

المطلب الأول : تطور إنتاج الغاز الطبيعي الجزائري 66

المطلب الثاني : إستهلاك الغاز الطبيعي الجزائري 69

المطلب الثالث : إحتياطات الغاز الجزائري 72

المطلب الرابع :أهم المشاريع في مجال الغاز الطبيعي.....75

المبحث الثاني : مكانة الغاز الجزائري محليا و دوليا 82

المطلب الأول : صادرات الغاز الجزائري وأهم الدول المستوردة له 82

المطلب الثاني : أهمية الغاز الجزائري محليا وعالميا 93

المطلب الثالث : المقارنة بين الغاز والبترول في الجزائر 98

المبحث الثالث : آفاق وسبل مواجهة التحديات الدخلية والخارجية في ظل التغيرات السائدة في الأسواق العالمية 103

المطلب الأول : أهم التحديات الداخلية والخارجية التي تواجهها الجزائر في قطاع الغاز 103

المطلب الثاني : سبل مواجهة التحديات المفروضة على الإنتاج والتصدير 107

المطلب الثالث : مستقبل الغاز الجزائري بعد التحولات في الأسواق العالمية 113

خلاصة 116

الخاتمة العامة 118

قائمة المراجع

الملخص

فهرس الجداول والأشكال

أولا: فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1/2	الإستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي خلال نهاية عام 2015	49
2/2	توزيع الإحتياطي المؤكد للغاز الطبيعي في الأقاليم لسنة 2015	52
3/2	أكبر 10 دول إحتياطي الغاز الصخري القابل للإستخراج لسنة 2013	53
4/2	تطور مخزون الغاز العالمي في الفترة (1981-2015)	54
5/2	أهم المصدرين للغاز الطبيعي في العالم لسنة 2015	55
6/2	أهم المستوردين للغاز الطبيعي في العالم لسنة 2015	56
1/3	مشروع أنبوب Medgaz (الجزائر- إسبانيا)	78
2/3	مشروع أنبوب Galsi (الجزائر-إيطاليا)	79
3/3	مشروع أنبوب Nigal (الجزائر-نيجيريا)	80
4/3	صادرات الغاز الطبيعي الجزائري عبر الأنابيب خلال الفترة (2000-2015)	83
5/3	خطوط أنابيب تصدير الغاز الجزائري	84
6/3	أهم عقود تصدير الغاز الطبيعي عبر الأنابيب إلى أوروبا	86
7/3	صادرات الغاز المسال الجزائري خلال الفترة (2000-2015)	88
8/3	ناقلات الميثان لشركة سوناطراك الجزائرية	89
9/3	ناقلات غاز البترول المسال	90
10/3	أهم عقود تصدير الغاز الطبيعي المسال GNL	91
11/3	الصادرات الجزائرية خارج المحروقات حسب مجموعة المستخدمين لسنة 2014	109

ثانيا : فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1/1	أهم المراحل التي عرفتها تطورات الطاقة	9
2/1	مراحل تطور الغاز الطبيعي عبر الزمن	20
1/2	أسعار الغاز الطبيعي في أهم أسواقه مقارنة بأسعار النفط	43
2/2	أغنى دول العالم في إنتاج الغاز الطبيعي حتى نهاية 2015	47
1/3	إنتاج الجزائر من الغاز الطبيعي خلال الفترة (1995-2005)	67
2/3	إنتاج الجزائر من الغاز الطبيعي خلال الفترة (2006-2016)	68
3/3	إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر مابين (2000-2015)	69
4/3	أهم الزبائن الوطنيين المستهلكين للغاز الطبيعي الجزائري	71
5/3	تطور إحتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة (1970-2016)	74
6/3	أهم البلدان المستوردة للغاز الجزائري في عام 2013	87
7/3	أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسال الجزائري	92
8/3	تطور معدل ربحية سوناطراك خلال الفترة (2000-2013)	96
9/3	إستهلاك الغاز الطبيعي والبترول الجزائري مابين (1998-2016)	99
10/3	تطور أسعار الغاز الطبيعي والبترول الشهري خلال الفترة (2013-2016)	101
11/3	الجزائر وغيرها من البلدان المنافسة لها في إنتاج الغاز الطبيعي لسنة 2015 .	104
12/3	حصص إستهلاك الطاقة في الجزائر سنة 2014	110
13/3	صادرات الغاز الطبيعي الجزائري المتوقعة مستقبلا	115

مقدمة عامة

يعتبر الغاز الطبيعي من أهم مصادر الطاقة الصديقة للبيئة والأقل تكلفة في نفس الوقت مما جعله يحتل مكانة مميزة بين مصادر الطاقة الرئيسية في العالم ، وهذا ما جعل الطلب عليه في تزايد مستمر بشكل ملحوظ في العقود الأخيرة حيث يشكل ثاني مصدر من مصادر الطاقة في الدول العربية بعد البترول كما أصبح يساهم بنسبة كبيرة في إجمالي إستهلاك الطاقة خلال العقدين السابقين كونه من أهم مصادر الطاقة النظيفة لأنه يخلو من الملوثات البيئية، هذا ما جعل العالم يهتم بتطوير إنتاجه و زيادة نسبة إستخراجه خصوصا بعد التقدم التكنولوجي في عمليات التخزين و التسييل و النقل كما أنه يتميز بخصائص في التجارة الدولية كل هذا جعله يحتل صدارة التجارة العالمية للطاقة .

و بالنسبة للجزائر فقد أولت إهتمامها بهذا المورد منذ الستينات من القرن الماضي و هي تمتلك احتياطات هائلة منه اكبر من البترول و قامت بإستثمار رؤوس أموال ضخمة في إنتاجه و تسويقه و هذا أكسبها أهمية كبيرة بالنسبة للعالم لإحتلالها مراكز أولى في التصدير في عدة سنوات إلا أنها تواجه منافسة دولية كبيرة من الدول المصدرة و المنتجة للغاز ماجعلها تواجه عدة تحديات في مجال الغاز الطبيعي في ظل التحولات الاقتصادية الكبرى التي تعرفها أسواق الطاقة العالمية حيث أدت إلى تغير معادلة التبادل في الاسواق الدولية للطاقة لتصبح الدول المصدرة هي التي تبحث عن أسواق لتصريف منتجاتها الطاقوية بعدما كانت الدول المستوردة هي التي تبحث عن الأسواق للحصول على الطاقة و بالتالي فإن هذه التغيرات لها عدة إنعكاسات على مستقبل قطاع الغاز الجزائري .

الإشكالية:

و من خلال المستحقات السابقة يمكن طرح الإشكالية الرئيسية التالية :

"ماهو مستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في أسواق الطاقة العالمية " ؟

الأسئلة الفرعية :

من خلال الإشكالية الرئيسية يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية :

1- ما هي أسباب الإرتفاع المتزايد للطلب على الغاز مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى ؟
2- ما هي مكانة قطاع الغاز في الأسواق العالمية ؟
3- ما هي أهم التحديات التي تواجه قطاع الغاز في الجزائر ؟

فرضيات الدراسة:

تتمثل فرضيات الدراسة فيما يلي :

1- ترجع الزيادة المستمرة للطلب على الغاز مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى كونه أقل تكلفة و صديق للبيئة .

2- أصبح الغاز الطبيعي يحتل مكانة مهمة في التجارة الدولية منافسا للنفط في أسواق الطاقة العالمية.

3- تعتبر الزيادة المستمرة للطلب المحلي على الغاز في الجزائر أهم التحديات التي تواجهها .

أهداف الدراسة :

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى إبراز الأهداف التالية:

1- تحليل مكانة الغاز في الإقتصاد الجزائري .

2- تحليل مشكلة تحديات التى تواجهها الجزائر في ظل التغيرات الحاصلة في الأسواق العالمية

3- إثراء المكتبة الجامعية بهذا النوع من البحوث .

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها :

1- توضيح خصائص الإقتصاد الوطني الذي جعلته بلد يعتمد بالأساس في موارده المالية على النفط و الغاز الطبيعي الذي يحتل هذا الأخير مراتب أولى في السوق الدولية .

2- التركيز على أهم القضايا التي أخدت إهتمام الدول المنتجة للغاز بعد حالة عدم الإستقرار التي شهدتها نتيجة الأزمات التي مرت بها.

مبررات إختيار موضوع:

تم إختيار هذا الموضوع إنطلاقا من عدة أسباب نذكر منها:

1- الموضوع يندرج ضمن التخصص و العلاقات الإقتصادية الدولية.

2- كون الجزائر بلد غازي أكثر منه بترولي .

3- يعتبر القطاع الغازي موضوع الساعة في إقتصاد الجزائر خاصة بعد سياسة التقشف التي إنتهجتها.

منهج الدراسة :

من أجل تحليل موضوع الدراسة قمنا بالإعتماد على المنهج الوصفي من خلال جمع البيانات الخاصة بتطور المؤشرات الإقتصادية الخاصة بالدراسة وتقديمها في شكل جداول ومنحنيات بيانية ، بالإضافة إلى تبني المنهج التحليلي من خلال محاولتنا تفسير وتحليل بعض النقاط الهامة والمؤثرة في تحليل تحديات قطاع الغاز الجزائري .

الدراسات السابقة:

سنتطرق إلى صنفين من الدراسات السابقة الأولى رسالة ماجيستير والثانية مقال بمجلة كمايلي :

- رسالة ماجيستير سهام بشكيط، مكانة الغاز الطبيعي في إتفاقيات الشراكة بين الجزائر والإتحاد الأوروبي ، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري –قسنطينة ، 2009 .

لقد خصصت الباحثة ثلاث فصول الأول يتضمن أهمية قطاع المحروقات في تنمية الإقتصاد الجزائري منذ الإستقلال إلى سنة 2009 ، أما الفصل الثاني تطرقت من خلاله إلى السوق الدولية والتجارة الدولية للغاز ومكانة الجزائر فيها ، وفي الأخير الفصل الثالث تم تخصيصه لدراسة موضوع الشراكة بين الجزائر والإتحاد الأوروبي في مجال الغاز الطبيعي، حيث ركزّت هذه الدراسة على أهمية قطاع المحروقات في تنمية الإقتصاد الجزائري، وكذا السياسة التصديرية التي إعتمدتها الجزائر وأهم العقود المبرمة في هذا المجال .

ولهذا سنقوم من خلال دراستنا بتحليل الفترة الممتدة بين سنة 2009 وسنة 2015 ، بإعتبار دراسة الباحثة توقفت في سنة 2009 .

- مقال عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، واقع ومستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في أسواق الغاز العالمية، مجلة بحوث إقتصادية عربية ، العددان 72-73 ، 2016 ، بيروت- لبنان، مركز دراسات الوحدة العربية، وقد خصص الباحثين ثلاثة محاور للدراسة كما يلي:

المحور الأول يتضمن مكانة النفط والغاز في الإقتصاد الجزائري، أما في المحور الثاني فتطرقا من خلاله إلى التحولات الكبرى في أسواق الغاز العالمية وأثرها في تجارة تصدير الغاز في الجزائر ، وقد كان هذا المقال يركز على القدرة الصناعية للغاز الطبيعي الجزائري مع توضيح مدى إستجابة

قطاع الغاز الجزائري للتطورات الحاصلة في أسواق الغاز العالمية، مع الإشارة في المحور الثالث إلى سبل وآليات مواجهة الجزائر للتغيرات المستقبلية لأسواق الغاز العالمية .

ولهذا قمنا بتوسيع المقال من خلال تحليل أوسع وأكثر وأتممنا سنوات التي توقف عندها الباحثين من 2014 إلى 2015 .

صعوبات البحث:

إن أي عملية بحث إلا و تعترضها بعض الصعوبات والمعلومات والتى تنعكس سلبا على الموضوع محل الدراسة وتجعله دائما بحاجة للبحث من أجل تغطية أوجه القصور للإلمام بجوانبه للوصول إلى نتائج أكثر دقة و من بين هذه الصعوبات:

- نقص المراجع المرتبطة مباشرة بالموضوع نظرا لعدم إكتمال الدراسة نهائيا .
- صعوبة الحصول على البيانات و التضارب في الإحصائيات المتعلقة بالموضوع محل الدراسة .

تقسيمات الدراسة:

من أجل معالجة هذا الموضوع والإجابة على الإشكالية المطروحة والتساؤلات الفرعية وتقييم مدى صحة أو رفض الفرضيات التي تثبت عليها مع محاولة الوصول إلى الأهداف المرجوة من الدراسة قمنا بتقسيم هذه الدراسة إلى ثلاث فصول، حيث سيتم معالجة كل من الإطار النظري للغاز كأحد مصادر للطاقة وواقع الغاز في الأسواق العالمية في الفصل الأول والثاني، أما في الفصل الثالث سيتم التطرق من خلاله الجانب التطبيقي وكان ذلك وفق التقسيم التالي :

الفصل الأول : الإطار النظري للغاز كأحد مصادر الطاقة

وقد تم من خلال هذا الفصل التطرق إلى كل الجوانب المتعلقة بالجانب النظري لطاقة الغاز بحيث تم تقسيمه إلى ثلاث مباحث حيث سنتناول في المبحث الأول لمفهوم الطاقة أما المبحث الثاني فنتناول فيه أساسيات حول الغاز، كما أننا تطرقنا من خلال المبحث الثالث إلى مقارنة الغاز بالعناصر الأخرى للطاقة.

الفصل الثاني : واقع الغاز في الأسواق العالمية

لقد تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث أساسية ، المبحث الأول لمعالجة تسعير الغاز مع إبراز التسعير في الأسواق المحلية والأسواق العالمية، أما المبحث الثاني فقد تطرقنا من خلاله إلى تحليل الإحتياطي العالمي للغاز وأهم الدول المنتجة والمصدرة له، في حين المبحث الثالث فقد تم تخصيصه لمعالجة الغاز في التجارة الدولية .

الفصل الثالث : تحليل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحديات الداخلية والخارجية

وقد تم تقسيم هذا الفصل إل ثلاث مباحث، حيث سنتناول في المبحث الأول صناعة الغاز في الإقتصاد الجزائري، أما المبحث الثاني فقد تطرقنا من خلاله إلى مكانة الغاز الجزائري محليا ودوليا، في حين المبحث الثالث تم تخصيصه لمعالجة آفاق وسبل مواجهة التحديات الداخلية والخارجية في ظل التغيرات السائدة في الأسواق العالمية .

الفصل الأول : الإطار النظري للغاز كأحد مصادر للطاقة

المبحث الأول : ماهية الطاقة

المبحث الثاني : أساسيات حول الغاز

المبحث الثالث : مقارنة الغاز بالمصادر الأخرى للطاقة

تمهيد:

لقد تزايد اهتمام الإنسان بموضوع الطاقة بتزايد طلبه عليها وذلك من خلال الإستفادة من الموارد الاقتصادية بصفة دائمة ومستمرة، إذ عرف استخدام الطاقة تطورا كبيرا مع تطور مصادرها المتنوعة، حيث يعتبر الغاز أحد أهم هذه المصادر الطاقوية وأكثرها تميزا في هذه العصور. لذلك سندرس في هذا الفصل ماهية الطاقة وأساسيات حول الغاز ثم سنقدم مقارنة بين الغاز والعناصر الأخرى للطاقة من حيث التلوث والتكلفة.

المبحث الأول : ماهية الطاقة

منذ بداية حياة البشرية استعملت الطاقة ، بحيث زاد هذا الاستعمال بتغير و تنوع مصادرها سواء كانت عبارة عن طاقة ناضبة أو طاقة غير ناضبة ، لذلك سوف نتطرق في هذا المبحث إلى مفهوم مفهوم الطاقة و أنواعها ومصادرها .

المطلب الأول : مفهوم الطاقة

عرفت الطاقة تطورا بمراحل عبر التاريخ بتنوعها ، وهذا ما شكل بالنسبة لخبراء الاقتصاد والطاقة عائقا في تحديد تعريف موحد لها، ومع مرور الزمان زادت أهمية الطاقة لذى الفرد باستهلاكه لها، لذلك سنتطرق في هذا المطلب إلى التطور التاريخي للطاقة وبعض التعاريف وأهميتها على التوالي .

أولا: التطور التاريخي للطاقة

لقد مرّت الطاقة بحقب تاريخية متطورة عبر الزمن، وتتمثل أهم المحطات التاريخية التي عرفتها تطور الطاقة كما يلي :

– عرفت استخدامات الطاقة في القرن 19 م غالبا في شكل طاقة متجددة (كالسواقي وطواحين الهواء) المستخدمة في طحن الذرة و القمح [1] ، كما إستعمل الإنسان الجهد اليدوي والحيواني حينها ، و كانت الحرارة تتوافر من خلال إضرام النار في الخشب، ويتم الحصول على الضوء من الشموع المصنوعة من الشحم الحيواني، أما وسائل النقل فكانت تعتمد طاقتها عموما على الحيوانات (العربات) أو على الرياح (السفن الشراعية)، وبعد إكتشاف الفحم الحجري إستغل كوقود جعل بالإمكان الإستغناء عن الخشب كمصدر للطاقة لأجل التسخين، كما سمح التطوير المرافق للنظم البخارية بإستعمال الفحم مصدرا للقدرة لتشغيل الآلات الثابتة وفي وسائل المواصلات معا، وهذا الأمر كان إشارة لبداية الثورة الصناعية إذ أصبح الفحم الوقود المختار وهذا من بداية القرن 20 م، وترافق ذلك إكتشاف النفط في الولايات المتحدة الأمريكية مع تطوير محرك الإحتراق الداخلي الذي غدا في نهاية المطاف وسيلة الدفع الأساسية المفضلة في قطاع المواصلات وفي بعض إستخدامات الطاقة الثابتة، بعدها لجأ الإنسان بعدها لمساقط المياه لإستخراج الطاقة الذرية والنووية وتجري الأبحاث حاليا لتطوير الطاقة الشمسية والطاقة الجوفية وطاقة الرياح والأمواج كمصادر

[1]: مايكل لينش ، **المخاطر والغموض في أسواق الطاقة العالمية المتغيرة** ، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية ، أبوظبي ، ط 1 ، 2006 ، ص 59 .

جديدة للطاقة [1] ، و بذلك يتضح أنه كلما تطورت حياة الإنسان الإقتصادية زاد إحتياجه المزيد من مصادر الطاقة ليواكب تنوع إحتياجاته، ولم يؤدي أي إكتشاف جديد لمصدر الطاقة لزوال مصادر طاقة سابقة، ويمكن توضيح أهم التطورات التاريخية لإستهلاك أهم مصادر الطاقة من خلال الشكل الآتي :

الشكل رقم (1/1) : يمثل أهم المراحل التي عرفتها تطورات الطاقة .

1769	1910	1920	1940	1975
الفحم	البترول	الكهرباء	الغاز الطبيعي	الطاقة النووية

Source : Bernard Durand , **Energie et environnement** ,EDP Sience , France, 2007, p7 .

ثانيا : تعريف الطاقة

إختلفت وتعددت زوايا و وجهات النظر حول تعريف للطاقة ، ومن بين أهم هذه التعاريف مايلي :

تعريف 1 : عرّفها ماكس بلانك بأنها " مقدرة نظام ما على إنتاج فاعلية أو نشاط خارجي " ، وتعرّف أيضا فيزيائيا بأنها " عبارة عن كمية فيزيائية تظهر على شكل حرارة أو بشكل حركة ميكانيكية أو كطاقة ربط في أنويه الذرة بين البروتون والنيترون" [2].

تعريف 2 : الطاقة " هو لفظ يطلق على كل المواد التي يمكن إستغلالها مباشرة أو بطريقة غير مباشرة ، بطريقة أولية أو بعد تطويرها في توليد الحرارة أو الحركة " [3].

تعريف 3 : الطاقة علميا هي " إستطاعة الشيء على عمل شغل ما ، قد توجد الطاقة في الطبيعة بصفة أولية وقد تنتج الطاقة بإستخدام الطاقة الأولية " [4] .

تعريف 4 : وهي كذلك "كيان مجرد لا يعرف إلا من خلال تحولاته ، من خلال قدرة المادة على إعطاء قوى قادرة على إنجاز عمل معين " [5] .

---

[1]: محمد حامد عبد الله ، **اقتصاديات الموارد** ، مطابع جامعة الملك سعود ، الرياض ، ط 1 ، 1991 ، ص 96 .

[2]: http://vb.3dlat.net/showthread.php?t=65779 .على الساعة 16,تاريخ الإطلاع 26-12-2016.

[3]:محمد فوزي أبو السعود ، **اقتصاديات الموارد والبيئة** ، الدار الجامعية ، الاسكندرية ،2006 ، ص 146 .

[4]: حسن عبد العزيز حسن ، **اقتصاديات الموارد** ، نشر زهراء الشرق ، القاهرة، ط 1 ، 1996 ، ص 148 .

[5]: نفس الموقع السابق ، http://vb.3dlat.net/showthread.php?t=65779 ، تاريخ الإطلاع 26-12-2016.,على الساعة 17.

من خلال ما سبق يمكن تعريف الطاقة على أنها المادة أو الشيء الذي له القدرة على خلق قوى أو عمل أو حركة أو نشاط معين .

ثالثا:أهمية الطاقة

تعد الطاقة دعامة مهمة من دعائم النهضة الصناعية الهائلة والتطور العلمي الكبير، اللذين يشهدهما عصرنا الحديث، بل أصبح مقدار ما يستهلكه الفرد من الطاقة في بلد ما من البلدان مقياسا لنهضة هذا البلد وإنعكاسا حقيقيا للوضع الاقتصادي له ؛

وبكل ما تعنيه عبارة (وضع إقتصادي) من النواحي الإجتماعية والتعليمية والثقافية والصحية والبيئية والمعيشية، فلقد إقترنت الثورة الصناعية التي شهدها العالم في مطلع القرن العشرين بإستخدام تلك الآلة التي كانت لابد لها من طاقة تستعمل ؛

كما أن تزايد التغير في صور الطاقة يشير إلى أن الطلب على الطاقة يتعاظم يوما بعد يوم، فقد أصبحت الطاقة المحرك الأساسي والرئيسي لحاجة الحياة اليومية في مختلف مظاهرها وقطاعاتها [1].

رابعا : وحدات قياس الطاقة

هناك وحدات لقياس الطاقة حيث هذه الوحدات تختلف من مصدر لآخر وهي كما يلي :

- **وحدات الوزن** : الطن المتري .
- **وحدات الحجم** : البرميل والمتر المكعب .
- تجمع بيانات النفط ومشتقاته غالبا بالألف برميل يومي .
- تجمع بيانات سوائل الغاز الطبيعي بالألف برميل يومي أو بالمليون متر مكعب .

بإعتبار النفط ومشتقاته سوائل وقود تختلف في خصائصها ومحتواها الهيدروكربوني ، يلزم معرفة الكثافة النسبية لكل انواع النفط ومشتقاته لتحويل البيانات من وحدات الحجم إلى(ألف طن متري) [2].

[1]: حسن شحاتة ، **التلوث البيئي ومخاطر الطاقة** ، مكتبة الدار العربية للكتاب ، مصر ، ص 99 .
[2]:محمد البدراوي ، **جمع بيانات الطاقة "النفط ومشتقاته ، الغاز الطبيعي ، الكهرباء ، الطاقات المتجددة"** ، ورشة عمل إحصاءات البيئة والطاقة ، الأردن ، 2013 ، ص 10 .

المطلب الثاني : أنواع الطاقة

تسمى الطاقة التي تحدث الشغل بالطاقة الحركية وهي بصفة عامة الطاقة في كل ماهو متحرك . وقد يكون الجسم في حالة سكون ومع ذلك نقول أن بالجسم طاقة وهذا يعرف بالطاقة الكامنة، وعليه يمكن تقسيم الطاقة إلى قسمين هما : الطاقة الحركية والطاقة الكامنة .

أولا : الطاقة الحركية : هي الطاقة التي يمكن أن تحدث شغلا بالفعل ومن صورها نذكر ما يلي :[1]

أ) <u>الطاقة الميكانيكية</u> : هي الطاقة الناتجة عن حركة الأجسام من مكان لآخر حيث أنها قادرة نتيجة لهذه الحركة على بذل شغل والذي يؤدي إلى تحويل طاقة الوضع إلى طاقة حركة، والأمثلة الطبيعية لهذا النوع من الطاقة (هي حركة الرياح وظاهرة المد والجزر)، ويمكن أن تنشأ الطاقة الميكانيكية بتحويل نوع من الطاقة إلى نوع آخر مثل (الحروق الكهربائية) بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية .

ب) <u>الطاقة الكهربائية</u> : تعد الطاقة الكهربائية من أنظف أنواع الطاقة على الإطلاق كما أنه لا يوجد مصدر طبيعي لها فهي تتولد بتحويل نوع آخر من الطاقة ،فيمكن الحصول عليها من الطاقة الميكانيكية المتولدة من مساقط المياه والرياح وكذلك من الطاقة الكيميائية كما في حالة البطاريات .

ت) <u>الطاقة الشمسية</u> : وهي مصدر للطاقة لا ينضب ولكنها تصل إلينا بشكل مبعثر وتحتاج إلى تقنية حديثة (خلايا شمسية) لتجميعها والاستفادة منها وهي مصدر نظيف كما أن الإسم الصحيح هو الطاقة الإشعاعية بذل الشمسية ،كما يمكن تحويل الطاقة الإشعاعية الضوئية إلى أنواع أخرى من الطاقة مثل (الطاقة الكهربائية ،الحرارية ،الميكانيكية ...) .

ث) <u>الطاقة الحرارية :</u> تعتبر من الصور الأساسية للطاقة التي يمكن أن تتحول كل صور الطاقة إليها ،فعند تشغيل مختلف الآلات باستخدام الوقود تكون الخطوة الأولى هي حرق الوقود والحصول على طاقة حرارية تتحول بعد ذلك إلى طاقة ميكانيكية أو إلى نوع من أنواع الطاقة ،ولا تتوفر الطاقة الحرارية بصورة مباشرة في الطبيعة إلا في مصادر الحرارة الجوفية .

[1]: حسن شحاتة ، مرجع سبق ذكره ، ص 29 .

ثانيا : الطاقة الكامنة : وهي الطاقة التي يمكن أن تحدث شغلا عندما تتوافر ظروف معينة ومن أشكالها نذكر مايلي :[1]

أ)<u>الطاقة الكيميائية</u> : هي الطاقة التي ترتبط بين ذرات الجزئي الواحد بعضها ببعض في المركبات الكيميائية ،وتتم عملية تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية عن طريق إحداث تفاعل كامل بين المركب الكيميائي وبين الأكسجين لتتم عملية الحرق وينتج عن ذلك حرارة وهذا النوع من الطاقة متوفر في الطبيعة ومن أهم أنواعه النفط والفحم والغاز الطبيعي والخشب .

ب) <u>الطاقة النووية</u> : وهي الطاقة التي ترتبط بين مكونات النواة (البروتونات أو النيترونات) ويتم الحصول عليها نتيجة كسر تلك الرابطة وتؤدي إلى إنتاج طاقة حرارية كبيرة جدا ،فهي تستخدم على نطاق كبير في توليد الكهرباء في كثير من الدول ،ولا يتسم دورها على الكهرباء فحسب فهي سوف تسهم في قطاعات مختلفة .

ت) <u>طاقة الوضع :</u> هي الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب موضعه فعند رفع جسم إلى أعلى (مكان مرتفع) فإن ذلك يحتاج إلى بدل مقدار معين من الشغل يتوقف على مقدار الإرتفاع وهذا الشغل يكتسبه الجسم المرفوع ويخترنه على هيئة طاقة وهذه الطاقة التي يختزنها الجسم بسبب موضعه الجديد تسمى طاقة الوضع.

المطلب الثالث : مصادر الطاقة

يمكن تقسيم مصادر الطاقة من حيث تجددها إلى نوعين هما الطاقة المتجددة والطاقة غير متجددة .

أولا: مصادر الطاقة الناضبة : يقصد بمصادر الطاقة الناضبة بأنها تلك التي لا يمكن تجديدها أي أنها معرضة في وقت لاحق للنفاذ بمجرد إستخدامها وهي :[2]

أ) <u>زيت البترول</u> : يتصف زيت البترول في صورته الخام بالنمطية فهو يتكون أساسا من عنصرين هما الهيدروجين والكربون إلا أن هذه النمطية ليست كاملة نتيجة تعدد خواصه الطبيعية والكيميائية، وبذلك يتفاوت لونه كسائل بين الأسود والأخضر والبني والأصفر وتختلف لزوجته تبعا للتركيب الجزئي له ،و يستخدم البترول الخام بتقطيره وتصنيعه إلى العديد من المنتجات البترولية .

[1]: حسن شحاتة ، مرجع سبق ذكره ، ص 31 .
[2]: حسن عبد العزيز حسن ، مرجع سبق ذكره ، ص ص، 151-152 .

ب) الغاز الطبيعي : يحتوي الغاز الطبيعي على نفس العناصر الرئيسية التي يحتوي عليها البترول بإعتباره نوع من الهيدروكاربونات العضوية ،وإن كان يتخذ صورة غازية وليست سائلة ،حيث ترتفع عناصره بنسبة تتطاير في درجات الحرارة العادية ،ومن ثم فقد يوجد في الطبيعة مختلطا بالبترول السائل، فيتكون المكمن البترولي من ثلاث طبقات ،طبقة الماء أسفل المكمن و فوقها طبقة البترول السائلة ،ثم على القمة طبقة الغاز ،وذلك تبعا للتفاوت بين الثلاث درجات في درجة الكثافة ،وهنا يتم إستخراج الغاز وتجميعه أثناء إستخراج البترول من البئر وقد يوجد الغاز في حقول غاز لا تحتوي على أي سوائل بترولية .

ت) الكهرباء المولدة من الطاقة النووية : تعتبر الطاقة المولدة من الطاقة النووية رغم حداثتها نسبيا من مصادر الطاقة الناضبة الأولية لا يعتمد على إستخدام أي من مصادر الطاقة التقليدية الناضبة الأخرى وإن كان إستخدام الطاقة النووية في توليد الكهرباء لا يعد حتى الآن إقتصاديا إلا في حالة خدمة أسواق متسعة كالمفاعلات النووية التجارية ليست متوافرة إلا بطاقات كبيرة نسبيا وبالتالي فقد حدد هذا القيد (ضمن قيود أخرى) من عدد الدول القادرة على إستخدامها .

ث) الوقود الصناعي : يوجد من المصادر غير تقليدية ما يندرج ضمن موارد الطاقة الناضبة ،وذلك مثل البترول المستخلص من الرمال والصخور الزيتية ،والبترول والغاز المستخلصان من الفحم ،ويطلق على البترول والغاز المستخلصين من هذه المصادر الثلاث الوقود الصناعي .

خ) الفحم: ظهرت أهمية الفحم الحجري كمصدر للوقود في عصر الثورة الصناعية في أوروبا الغربية ومنها انتشر استعماله إلى بقاع أخرى من الأرض حيث يتوفر مخزون منه ،ويندرج تحت مفهوم الفحم الحجري من عدة أنواع من الوقود تختلف في تركيبها العضوي وكمية الطاقة المتوفرة في وحدة الوزن منها ، وأهم أنواع الفحم (الخث ،الفحم البني ،الفحم القطراني) [1] .

ثانيا : مصادر الطاقة المتجددة : تتمثل المصادر المتجددة في المصادر الغير قابلة للنفاذ والنضوب أي يمكن إستخدامها بإستمرار وهي :[2]

أ)الطاقة الشمسية: هي من مصادر الطاقة التي عرفها الإنسان منذ القدم ، فهي لا تسبب مشاكل تلوث البيئة عند الإنتاج والاستخدام وقد تمكنت بعض الدول من استخدام طاقة الشمس في مجالات التدفئة والتبريد وتسخين المياه والتوليد الحراري للكهرباء وتحلية مياه البحر والأفران والطباخات الشمسية ،كما أن الطاقة

[1]: سعود يوسف عياش ، **تكنولوجيا الطاقة البديلة** ،عالم المعرفة للنشر، الكويت ، 1980 ، ص 15 .
[2]: نبيل جعفر عبد الرضا ، **اقتصاد النفط** ، دار إحياء التراث العربي للنشر ، بيروت ، ط 1 ، 2011 ، ص ص – 182 ، 183 .

الشمسية تحتل موقعا متميزا بين بدائل الطاقة الأخرى كونها نظيفة ومتجددة ومتوافرة في العالم وإستهلاكها مجاني .

ب) طاقة الرياح : عرف الإنسان هذا المصدر سابقا واستخدمه كطاقة حركية مباشرة في تسيير السفن الشراعية ثم استخدمت في توليد الطاقة الكهربائية حيث يتم إنتاج هذا المصدر باستخدام الدواليب المتحركة لتدوير التربينات في المحطات الكهربائية ويشير المعنيون بتقنيات توليد طاقة الرياح إلى أن الجدوى الاقتصادية من استخدامها هي مواتية ومريحة لأن تكلفتها أقل من شراء ديزل أو الوصول بالشبكة الكهربائية العامة ،كما أن تكلفة الطاقة الكهربائية التي تولدها الرياح تعد منخفضة نسبيا .

ت) الوقود الحيوي : هو الطاقة المستمدة من الكائنات الحية النباتية منها الحيوانية مثل الذرة وفول الصويا واللفت وقصب السكر وزيت النخيل، ويتم الحصول على الوقود الحيوي من التحليل الصناعي للمزروعات والفضلات وبقايا الحيوانات التي يمكن استخدامها، ويعتبر الوقود نظيف ينتج من مصادر متجددة بعد المعالجة ويرى الخبراء أن هذا المصدر يمكن أن يزداد استخدامه إذ ما أنشئت نظم لإنتاجه وبيان ذلك إن أغلب النباتات سريعة النمو وتغرس بكثافة وتحقق منتج وفير.

ث) الطاقة الكهرومائية : هي الطاقة المتولدة من مساقط المياه في أماكن وجود الشلالات والسدود المصممة لهذا الغرض، ومن خصائص هذا المصدر المتميزة أن تكلفة بناء محطات الكهرباء المائية أقل منها بالنسبة إلى محطات التوليد الحرارية والنووية، فضلا عن المرونة في التشغيل والصيانة وتدني الاحتياجات إلى الموارد وهو مصدر غير ملوث للبيئة .

ج) الهيدروجين : يتم إنتاج الهيدروجين بكفاءة عالية عن طريق تحليل الماء كهربائيا ويخزن على شكل غاز سائل مضغوط ،وهو وقود نظيف ولكن استخلاصه يتطلب كميات هائلة من الطاقة الكهربائية ،أو يتم الحصول على الهيدروجين الصالح للاستخدام من المصادر الهيدروكاربونية كالغاز الطبيعي والفحم .

خ) طاقة المد والجزر والأمواج : يتم إنتاج هذا النوع من خلال بناء السدود عند مصبات الأنهار لإيقاف المياه عندما يبدأ المد بالارتفاع ومن ثم نقلها عبر توزيعات توليد كهربائية عندما يأخذ المد بالإنحسار ،كما أن طاقة المد والجزر طاقة متجددة ونظيفة وذات كفاءة ،كما تشير الدراسات إلى أن هذا النوع من الطاقة لا يحتاج تشغيل طاقة المد والجزر لتكاليف أو وقود حال اكتمال المشروع وتكاليف إدارتها منخفضة على عكس تكاليف استثمارية باهظة للبناء ،وهناك أيضا طاقة عالية في الأمواج تتمثل في نوعين الأول طاقة حركة

الأمواج عند التحرك إلى الأمام ،والثاني هي طاقة الوضع لهذه الأمواج في إزاحتها رأسيا كلما مرت الموجة عند نقطة معينة ،كما هذه الطاقة لا تزال في مراحلها الأولى ،مع وجود أمل تطوير استخدام تقنياتها مستقبلا.

ح) **طاقة الحرارة الجوفية**: يتمثل مبدأ حرارة الأرض الجوفية في إستخراج الطاقة الموجودة في التربة لإستعمالها في شكل تدفئة أو كهرباء ،حيث ترتفع الحرارة أساسا من سطح الأرض نحو باطنها، إرتفاع درجة الحرارة يتغير حسب العمق ،ويتم إنتاج هذه الحرارة أساسا على النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور المكونة للقشرة الأرضية ،ولا يتم الحصول على هذه الحرارة إلا إذا كانت المكونات الجيولوجية لباطن الأرض تحتوي على مسامات و نفوذية و تحتوي أيضا على طبقات خازنة للماء [1] .

[1] : فروحات حدة ، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر** ، مجلة الباحث ، العدد 11 ، ورقلة ، 2012 ، ص 151 .

المبحث الثاني :أساسيات حول الغاز

يعتبر الغاز الطبيعي من أهم مصادر الطاقة منذ اكتشافه وزيادة الطلب عليه خاصة بظهور الغاز غير تقليدي مع الغاز التقليدي في أسواق الغاز ،حيث يعرف الغاز أساليب لمعالجته وتخزينه ونقله، سنتطرق إليها خلال هذا المطلب.

المطلب الأول : مفهوم الغاز

أولا: نشأة الغاز

توجد عدة نظريات تفسر ظهور الغاز ،من بين هذه النظريات نجد النظرية الشائعة عن الغاز الطبيعي التي ترى أن تكوينه قد بدأ في مياه البخار الضحلة الغنية بالكائنات البحرية سواء نباتية كانت أم حيوانية حيث تنخفض نسبة محتوى الماء من الأكسجين ،وبعد موت تلك الكائنات تغوص إلى القاع فتدفن فيها بجلب إلى الماء من الرواسب دقيقة ناعمة ،وتساعد قلة غاز الأكسجين على بطئ تحلل تلك الكائنات، وبفعل عوامل الضغط والحرارة والبكتيريا ،وربما بالنشاط الإشعاعي أيضا تتحول الأجزاء اللينة في تلك الكائنات المدفونة إلى غاز أو إلى غاز وبترول ،وفي أثناء تجمع النفط والغاز في الصخور المكمن يجد الغاز طريقه إلى أعلى المكمن متجمعا فوق النفط أو يختلط الغاز بالنفط نتيجة للضغط الواقع عليه المكمن[1].

ثانيا: تعريف الغاز

توجد عدة تعار يف للغاز لكنها تختلف بإختلاف زوايا النظر إليه حيث تعرّف الهيئة الدولية الحكومية لتغير المناخ بأنّه " غاز ذو قيمة حرارية عالية يستخرج في صورة غاز طبيعي ممتزجا مع الغازات الأخرى المشتقة من المنتجات الرئيسية الأخرى ويتم توزيعه في العادة عبر شبكة أنابيب الغاز الطبيعي (مثل ميثان طبقات الفحم) ،كما أن الغاز الطبيعي الممزوج يشمل الغاز الطبيعي البديل ،وهو غاز ذو قيمة حرارية عالية يصنع عن طريق التحويل الكيميائي للوقود الحفري الهيديروكربوني" [2]. كما يُعرّف أيضا الغاز الطبيعي " غاز عديم اللّون والرائحة وقابل للإشتعال ، وهو عبارة عن مزيج من المواد الهيدروكاربوينة التي توجد في مكامن صخرية تحت الأرض "[3] . أما الدكتور كامل بكري فيُعرّف الغاز بأنّه " عبارة عن خليط من

[1]: حسن شحاتة ، مرجع سبق ذكره ، ص 58 .

[2]: أميت غارغ وآخرون ، **مجلد 2 الطاقة**، الخطوط التوجيهية لهيئة IPCCالعام 2006 بشأن القوائم الوطنية لحصر غازات الإحتباس الحراري ، ص ص 14-15 .

[3]: نبيل جعفر عبد الرضا ، مرجع سبق ذكره ، ص 170 .

الإيدروكاربونات منها أساس الميثان والبر وبان والبوتان ،يظهر متحدا مع البترول في آباره أو ذائبا فيه أو في حقول لا تحتوي إلا على غيره كما يمكن إستخلاصه مع البترول في آباره أو ذائبا فيه أو في حقول لا تحتوي إلا على غيره كما يمكن استخلاصه صناعيا من الفحم"[1].

ومن خلال التعاريف السابقة المختلفة للغاز يمكن تعريف الغاز على أنّه عبارة عن تركيب يتكون من الميثان والإيثان و البر وبان و البوتان والنيتان مع شوائب من الماء والنيتروجين يتشكل تحت سطح الأرض بفعل عوامل طبيعية .

ثالثا: أهمية الغاز الطبيعي

يعتبر الغاز من بين أهم مصادر الطاقة الرئيسية المستغلة في عالمنا المعاصر، لذلك سنقوم بذكر أهميته في العناصر التالية :[2]

– يساهم الغاز بنحو 17.4 % كطاقة مستغلة في العالم ،وبذلك فهو يحتل المركز الثالث بعد البترول الذي يعادل نسبة 45.2 %،أما الفحم الذي تساوي نسبته 30.2 % عام 1970م .

– تزايد نسبة الكميات المستهلكة من الغاز إلى جانب الكميات المستهلكة لعناصر الطاقة الأخرى ،حيث تصل نسبة الغاز الطبيعي المستهلك إلى جملة الكميات المستهلكة من مصادر الطاقة الأخرى أقصاها في الولايات المتحدة الأمريكية وبلغت بنسبة 36.2 % ،في حين بلغت 64 % في كندا ،و 10.9 % في غرب أوروبا ،مما يؤكد ذلك لعدة أسباب منها ارتفاع الطاقة الحرارية التي تبلغ 7700 وحدة من الفحم بأنواعه (والتي تتراوح بين 6000 و 7000 وحدة حرارية) ومن الطاقة الكهربائية (6700 وحدة حرارية) .

– كما تتجلى أهمية الغاز في نظافة إحتراقه وعدم وجود شوائب أو تسببه في تلويث الهواء بنسبة أقل وإنخفاض تكلفة إستخراجه إلى حد كبير ،وكذا سهولة نقله من مناطق الإنتاج إلى أسواق التصريف .

[1]: كامل بكري وآخرون ، **الموارد وإقتصادياتها** ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ص 152 .

[2]: محمد خميس الزول ، **الجغرافية الإقتصادية للعالم** ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ص 416 .

المطلب الثاني : أنواع الغاز

يمكن تقسيم أنواع الغاز إلى قسمين وهما الغاز التقليدي (الغاز الطبيعي) والغاز غير التقليدي (الغاز الصخري) .

أولا:الغاز التقليدي

يتمثل الغاز التقليدي في الغاز الطبيعي وهو بدوره ينقسم إلى نوعين هما الغاز المصاحب والغاز غير المصاحب (الغاز الحر) ويعتمد في هذا التقسيم على درجة إرتباطه بإنتاج نفطي ضخم أوعدم إرتباطه، و هذا من خلال تحليل هذه التقسيمات كما يلي :[1]

- ✓ **الغاز المصاحب:** يعرف الغاز المصاحب على أنه الغاز الذي يستخرج مصاحبا للنفط الخام ويكون موجودا مع النفط الخام أو مذابا أو طافيا على سطحه. غالبا تكون السوائل الغازية (غاز البترول المسال والغاز ولين الطبيعي)أعلى في الغاز المصاحب.إن إنتاج الغاز المصاحب لا يتطلب عمليات استكشافية خاصة أو معنية لاستخراجه لأنه يأتي مصاحبا لإنتاج النفط الخام. إلا أنه يحتاج إلى تمريره بطرق معالجة عديدة لفصله عن النفط الخام. ويؤدي الغاز المصاحب وظيفيتين أولهما استخدام الغاز في زيادة الضغط الميكانيكي للبئر النفطي مما يؤدي إلى زيادة معدل التدفق الذاتي للبئر ، وثانيهما السيطرة على كميات من الغاز المستخرج مع النفط الخام للاستعمالات المختلفة .
- ✓ **الغاز الحر(الغير المصاحب):** وهو الغاز الذي يستخرج من حقول مستقلة منفردة، ثم يصدر إلى الأسواق المحلية والعالمية، تكون تقنية معالجة هذا الغاز أكثر بساطة لأن منتجاته من النوع الخفيف التي يمكن الاستفادة منها في الصناعات البتر وكيماوية نظرا لارتفاع نسبة الميثان وانخفاض نسبة الشوائب خاصة كبريت الهيدروجين. وتتمثل معظم احتياطات الغاز الطبيعي في الدول العربية في الغاز الحر الذي يمثل ثلثي الاحتياطات العربية أما الثلث الباقي فهو عبارة عن غاز مصاحب لإنتاج النفط .

[1]:نبيل جعفر عبد الرضا ، مرجع سبق ذكره ، ص ص،171-172 .

ثانيا: الغاز غير التقليدي

لايوجد تعريف خاص للغاز غير التقليدي ويستخدم المصطلح عادة للإشارة إلى أنواع احتياطات الغاز التي طورت مؤخرا ،وتتكون في الأصل من نوعين هما ميثان طبقة الفحم والغاز المحجوز: [1]

ويمثل هذان النوعان موارد كبيرة جدا تبلغ في الأصل 250 تريليون متر مكعب (1.5 تريليون مكافئ برميل نفطي) تقريبا بقدر الغاز التقليدي نفسه ،و أول مستثمر لهذه الموارد حاليا هي الولايات المتحدة الأمريكية حيث توفر 25 % من إنتاج الغاز .

- ✓ **طبقة الفحم الميثان:** في هذه الطبقة معظم مخزون الفحم يحتوي على الميثان الممزوج في الفحم، وطالما كان تحرير الميثان مصدر رئيسا للحوادث من مناجم الفحم ،وقد دفع هذا القلق مؤخرا دولا عديدة للبدء باستخراج غاز الميثان من مناجم الفحم لاستخدامه في توليد الطاقة .وفي هذه العملية يحول غاز ثاني أكسيد الكربون ما يقلل تأثيره في الاحتباس الحراري بما يعادل سبع مرات .وقد يستخدم حقن ثاني أكسيد الكربون لتحسين إنتاج الميثان من طبقات الفحم ،وفي الحقيقة يمتاز غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل أقوى على سطوح الفحم أكثر من امتزاج الميثان ،لذلك فإن حقن هذا الغاز يمكن أن ينتج ميثان طبقة الفحم ،ويعزل من خلال امتزاج الفحم ،وإذا التقط الغاز من منشأة الطاقة ،مثلا تكون النتيجة إنبعاث مخففا لغاز الدفيئة .ولا تزال هذه التقنية مع ذلك في حالة قصور.
- ✓ **الغاز المحجوز :** يشير الغاز المحجوز إلى الغاز الذي وجد في الصخور ذات نفاذية منخفضة، وفيها لم تعرف بشكل رسمي، فإن مستوى النفاذية التي تشكل غازا محجوزا تكون أقل من 0.1 ملي دارسي (وحدة القياس النفاذة) .ويمكن أن تكون هذه الصخور احتياطيا تقليديا (كربوناتية أو رملية) مع نفاذية منخفضة جدا أو طفل نفطي (صخور بالطين تعتبر غير نفاّذة)، إذ أن الطّفل الغازي دفن لفترة طويلة بما فيه الكفاية لكي تتحول المواد العضوية إلى نفط وغاز، وتعتبر هذه الاحتياطات غير تقليدية لأن الغاز لا يتدفق بمعدلات اقتصادية من دون استخدام تقنيات خاصة. وهناك طرق أخرى تشمل إحداهما إحداث تشققات طويلة في الصخر عن طريق حقن الآبار بضغط عال حتى تتشقق الصخور، وتسمى بعملية التشقق الهيدروليكي .

[1] : مظهر بايلي ،**ادخار الموارد تقانات النفط والغاز من اجل أسواق الطاقة المستقبلية** ، سلسلة كتب التقنيات الإستراتيجية والمتقدمة، المنظمة العربية للترجمة ، السعودية ، ص ص ، 134-135 .

أما الطريقة الأخرى تتمثل في حفر آبار أفقية طويلة تتقاطع مع الشقوق الطبيعية ،سواء كانت طبيعية أم صنعيه ، وذلك لتوفير ممر للغاز لكي يتدفق إلى الآبار ،وتستخدم هذه الطرق حاليا في الولايات المتحدة الأمريكية فقط ،حيث خفضت تأثيرات حجم كلفة الحفر وعمليات التشقق الهيدروليكي إلى مستوى يكون التطور قابلا للتطبيق ،وتمثل موارد الغاز المحجوز في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي 15 تريليون متر مكعب ،وإن وجود تشكيلات غاز محجوز كهذه في أماكن أخرى من العالم قليل جدا .إذ أن معظم الدول الأخرى التي لديها غاز تقليدي وفير لم تعتمد على التنقيب لإكتشاف الغاز المحجوز، ويمكن تلخيص مراحل تطور الغاز الطبيعي من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (2/1) : يمثل مراحل تطور الغاز الطبيعي عبر الزمن .

1785 : أول استخدام تجاري لوقود الغاز المصنع ، وذلك في الإضاءة بإنجلترا ، **1821:** حفر أول بئر مخصصة لاستخراج الغاز الطبيعي في نيويورك .	**1885 :** اختراع موقد بنزين بألمانيا وهو أول شعلة لأغراض الطهي والتدفئة ، **1915:** أول استخدام للخزانات المنضبة لتخزين الغاز الطبيعي في أمريكا .	**1947 :** أول تكسير هيدروليكي في أمريكا، **1995:** انتقال للغاز الصخري
الغاز المصنع	**الغاز التقليدي**	**الغاز غير التقليدي**

المصدر: الموقع الرسمي لمعهد اس بي سي للطاقة ،www.sbc.slb.com/SBCInstitute/publications(SBC) .

المطلب الثالث : معالجة الغاز الطبيعي

تكمن عملية معالجة الغاز الطبيعي في كل من إنتاج الغاز و تسييله واستعماله، ويمكن توضيح هذه العملية من خلال تحليل المراحل التالية :

أولا: إنتاج الغاز

يتم استخراج الغاز الطبيعي من آبار شبيهة بآبار النفط ويصنف الغاز الطبيعي إلى غاز مصاحب و غاز غير مصاحب، فإذا تواجد الغاز الطبيعي مع النفط في نفس الحقل سمي بالغاز المصاحب و إذا كان الحقل يحتوي فقط الغاز الطبيعي دون النفط سمي الغاز غير المصاحب، يوجد الكثير من تجمعات الغاز على مبعدة من الشاطئ ويتم نقل الغاز بالأنابيب من منصات الإنتاج المشاطئة إلى نقطة تجميع على الشاطئ ومنها إلى معمل تكرير الغاز حيث ينقى من الشوائب والمركبات الغير مرغوب فيها ،توجد حقول الغاز سواء في البحار أو اليابسة. حيث تتم معالجة الغاز الطبيعي عبر عمليات كيميائية وفيزيائية مختلفة وذلك اعتمادا على تركيبة الغاز الطبيعي [1].

ويجب التخلص من المركبات غير المرغوب فيها أو خفض تركيزها إلى مستويات محددة عالميا مثل مركبات الكبريت والزئبق والماء وغيرها ..

وفي مرحلة التقنية الأولى ،يبقى الماء وأي سوائل أخرى من الغاز بفعل في وحدة إزالة الماء، ثم يتم تخفيف الغاز مرة أخرى و إذا احتوى على مركبات الاثنين يتم بعد ذلك إرسال غاز الميثان إلى السوق لمحطات توليد الطاقة أو غيرها . يتم استرجاع و تسبيل المركبات الأثقل مثل الإيثان و البر وبان و البيوتان بتسييل البر وبان ويجمعان ،يسوق غاز البترول المسيل كمواد أولية لتصنيع البتر وكيماويات أو يعبأ في قوارير كوقود للسخانات ومواقد الطبخ في المنازل، وما يتبقى من الغاز الطبيعي يمكن ضخه عبر شبكة إمداد أو يمكن تسييله بالتبريد والضغط و تسويقه كغاز مسيل، ومن أهم المواد التي يمكن إنتاجها من الغاز الطبيعي هي : تحضير الأمونيا، صناعة البوريا، صناعة الأكريلونتريل، صناعة نيترات الأمونيوم، صناعة الأنيلين، صناعة كبريتات الأمونيوم، صناعة أمينات الإيثانول، تحضير الميثانول [2].

[1] :http://mawdoo3.com. 2016-12- 14 . على الساعة 20 ، تاريخ الإطلاع

[2]: أمجد قاسم ، **الغاز الطبيعي ومنتجاته الأقرب إلينا مما نتصور** ، مجلة القافلة ، 2016 ، السعودية ، ص 3 .

ثانيا: تسييل الغاز

يستخدم مصطلح تحويل الغاز إلى سوائل بصورة عامة لوصف التحويل الكيميائي للغاز الطبيعي إلى منتجات هيدروكاربونية سائلة بمختلف أنواعها مثل المشتقات الوقودية السائلة والكحول المثيلي والمواد البتروكيمياوية وغيرها ،ولا تدخل ضمن هذا التعريف عملية تسييل الغاز الطبيعي بالتبريد والضغط لإنتاج الغاز الطبيعي المسيل، وتعرف عملية تحويل الغاز إلى سوائل من الناحية التقنية بأنها عملية تحويل الغاز إلى نفط مخلق، والذي يمكن بعدها أن يحول إلى وقود ومنتجات أخرى ذات أساس هيدروكابوني، يرجع إنشاء أول مصنع تجاري لتسييل الغاز الطبيعي إلى عام 1941 م في أوهايو في الولايات المتحدة الأمريكية ،وصنعت أول ناقلة للغاز في عام 1959م [1] .

وتتيح إسالة الغاز الطبيعي إمكانية تقليل حجم الغاز بشكل كبير بعد عملية إنتاجه، الأمر الذي يؤدي إلى إمكانية تخزين كميات كبيرة من الغاز الطبيعي المسال ونقلها بالسفن، وتتضمن سلسلة إسالة الغاز الطبيعي مراحل الأنشطة التالية : [2]

- ✓ **المرحلة 1** : إنتاج الغاز الطبيعي (أنشطة ومنشآت غير مألوفة) .
- ✓ **المرحلة 2** : نقل الغاز الطبيعي إلى مصانع المعالجة، الإسالة .
- ✓ **المرحلة 3** : معالجة الغاز الطبيعي (التجفيف وإزالة كبتريد الهيدروجين، الخ) .
- ✓ **المرحلة 4** : إسالة الغاز الطبيعي .
- ✓ **المرحلة 5** : تحميل الغاز الطبيعي المسال في ناقلات الغاز الطبيعي المسال ونقله إلى محطات الإستقبال .
- ✓ **المرحلة 7**: إعادة تحويل الغاز الطبيعي المسال إلى حالته الغازية من خلال التبادل الحراري .
- ✓ **المرحلة 8** : توزيع الغاز الطبيعي إلى شبكات عن طريق خطوط أنابيب الغاز .

كما بلغ إجمالي الغاز المسيل في العالم مايعادل 144 مليون طن في سنة 2004م ومن المتوقع أن يصل إلى 370 مليون طن في عام 2020 م ويعد السبب الأهم للتوسع في صناعة التسييل للغاز الطبيعي وتراجع كلفة عملية التسييل في مراحلها كافة .

[1]: نبيل جعفر عبد الرضا ، مرجع سبق ذكره ، ص 176 .

[2]:مجلة مجموعة البنك الدولي ،**الإرشادات بشان البئية والصحة والسلامة الخاصة بمنشآت الغاز الطبيعي المسال (LNG)**،30 أبريل 2007، ص 20.

حيث تم إفتتاح أول مشروع متكامل للغاز الطبيعي المسال في العالم في أفريل عام 2009 لذى شركة قطر غاز، يضم المشروع خطي إنتاج غاز طبيعي ضخمين لكل منهما قدرة إنتاجية تبلغ 7.8 مليون طن سنويا من الغاز الطبيعي المسال و 0.85 من غاز البترول المسال و 90 ألف برميل يوميا من المكثفات وأسطولا من 14 سفينة من نوع Flex-Q و Max_Q ، بالإضافة إلى أكبر محطة إستقبال غاز مسال أوروبية [1] .

وتعد اليابان أكبر مستورد ومستهلك للغاز المسال في العالم، وفي عام 2015م إستهلكت لوحدها حوالي 34% من الإنتاج العالمي، وإرتفع طلب اليابان للغاز المسال بشكل واضح بعد حادثة فوكوشيما إذ أغلقت اليابان مفاعلاتها النووية ورفعت إعتمادها على الغاز والفحم في توليد الكهرباء، بعدها تستهلك كوريا الجنوبية حوالي 14 % والصين بنسبة 8 % والهند والتايوان بنسبة 6 % لكل منهما، وبذلك تستحوذ آسيا على أكثر من 70% من الإستهلاك العالمي للغاز المسال [2] .

ثالثا: إستخدام و إستعمالات الغاز

تتلخص طرق الاستفادة الغاز الطبيعي في فصل غازات الميثان والإيثان واستخدامها محليا، أما باقي مكونات الغاز وهي البروبان والبيوتان والمكثفات البترولية فيتم تسييلها وتصديرها أو استخدامها كذلك محليا[3].

حيث لجأت العديد من دول العالم إلى استخدام الغاز الطبيعي كوقود لتوليد الطاقة الكهربائية ولتحلية مياه البحر وأيضا كوقود في بعض الصناعات النفطية، بالإضافة إلى استخدامه كلقيم في الصناعات البتروكيماوية وكمصدر للهيدروجين .

ويحتل الغاز الطبيعي مكانة في الصناعات التي تتطلب كميات كبيرة من الحرارة، كالصناعات المعدنية منها صناعة الحديد والصلب والألمنيوم، وأيضا صناعة الاسمنت والزجاج بالإضافة إلى إستخدامه في بعض الصناعات الكيميائية كمادة أولية ، ومن أهمها صناعة المنظفات والأصباغ والبلاستيك والدهانات.

كما استخدمت بعض الدول الغاز الطبيعي كوقود في وسائط النقل التي تعمل داخل المدن، وبالرغم من الجوانب الإيجابية التي يمكن أن تتحقق، إلا أن مثل تلك التقنية التي تتطلب تذليل مصاعب فنية متعددة،

[1]: محمد بن صالح السادة ، **قطر للغاز** ، مجلة الإبتكار في مجال الطاقة العالمية ، قطر ، 2014 ، ص 15 .
[2] : نفس المرجع السابق ، ص 15 .
[3]: أحمد رمضان نعمة الله وآخرون ، **اقتصاديات الموارد والبيئة** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 2003 ، ص 252 .

كتوفير محطات خاصة للتزويد بالوقود وإدخال تعديلات جوهرية على نظام الاحتراق في المركبات، وما يرافق ذلك من تحديات حقيقية لاستخدام الغاز المضغوط داخل وسائط النقل المتحركة ،مما حد من استخدامه كوقود للنقل بوجه عام .

وبالرغم من أهمية استخدام الغاز الطبيعي كمصدر رئيسي من مصادر الطاقة إلا أن الدراسات بينت أن استخدامه كمادة أولية لإنتاج عدد كبير من المركبات الكيميائية المهمة أكثر فائدة من حرقه بشكل مباشر [1] .

المطلب الرابع : تخزين الغاز ونقله

لقد أدى التفاوت في استهلاك الغاز والرغبة في إستغلاله مستقبلا إلى خلق طرق لتخزين هذا المصدر غير المتجدد من الطاقة ،كما هناك سبل خاصة لنقل الغاز تميزها عن نقل مصادر الطاقة الأخرى سنوضحها في هذا المطلب كالآتي :

أولا: تخزين الغاز

ألزمت طريقة تخزين الغاز الطبيعي بكميات وافرة يمكن استخدامها وقت الحاجة ولمجابهة الاحتياجات المطلوبة ، ولا يمكن تخزين الغاز الطبيعي في خزانات خاصة تقام في المدن، فليس من المستطاع توفير عدد من الخزانات تسع ملايين الأمتار المكعبة المطلوبة من هذا الغاز، فبجانب التكلفة المرتفعة لهذه الطريقة ،هناك خطر حدوث الحرائق والانفجارات نتيجة لبعض الحوادث التي قد تقع لهذه الخزانات، وقد ابتكرت طريقة سهلة وقليلة التكاليف لتخزين الغاز الطبيعي، فيتم تخزينه داخل نفس خطوط أنابيب المستخدمة في نقله، وذلك برفع ضغطه تدريجيا، فتتكدس منه كميات كبيرة في هذه الخطوط وتبقى جاهزة للاستعمال عند الضرورة، وتعرف هذه الطريقة باسم حشو الخط، وتتحمل الأنابيب التي تستخدم في نقل الغاز ضغوطا عالية لهذا تصنع من الصلب، فهي لا تتضمن أي منشآت سطحية أو استئجار مساحات خاصة، كما أن الغاز المختزن في خط الأنابيب يمكن عادة استعماله فورا في المدن والمصانع [2] .

وهناك طرق أخرى للتخزين، منها التخزين تحت سطح الأرض وذلك بدفعه إلى بعض التجاويف أو الصخور المسامية ويتم ذلك باستخدام محطة ضخ خاصة تقوم بدفع الغاز وضغطه بخط الأنابيب، وعند الاحتياج إلى استعمال هذا الغاز يعاد ضخه من باطن الأرض إلى خط الأنابيب، وبشرط أن تكون معروفة

[1]: أمجد قاسم ، مرجع سبق ذكره ، ص 4 .

[2] : http://www.mojtamai.com/taqa.2016-12-24 على الساعة 20 سا ، تاريخ الإطلاع.

الحدود وإلا تسرب منها الغاز إلى طبقات أخرى، وأفضل الأماكن للتخزين تحت سطح الأرض هي حقول البترول التي نضبت أو مكامن البترول القديمة، وهذه الطريقة تتميز بقلة التكاليف .

ومن ناحية أخرى فإن تقديرات مخزون الغاز الطبيعي المكتشف حاليا لا تمثل الواقع، فالبحث عن الغاز وتقدير المخزون منه لم يبدأ إلا منذ مدة قصيرة نسبيا في الولايات المتحدة الأمريكية منذ عام 1945 م ويتحدد مخزون الغاز كل عام بما يضاف إلى المخزون التراكمي بالزيادة أو بالنقصان نتيجة عمليات الإنتاج و الاستهلاك و الاكتشافات الجديدة وإعادة تقدير مخزون الحقول القديمة [1] .

ويعد توفر معلومات موثوقة عن مخزونات الغاز الطبيعي ذا أهمية خاصة بالنسبة لأمن الطاقة وتخطيطها على المستويات الوطني والإقليمي والدولي حيث تسهّل هذه المعلومات إتخاذ قرارات مستنيرة بشان نظم التخزين الوطنية ، ووضع تدابير لضمان أمن إمدادات الغاز، وتدابير الأزمات وعقود التوريد [2] .

ثانيا : طرق نقل الغاز

هناك طرق يتميز بها الغاز في نقله، سواء كانت على مستوى خطوط الأنابيب، أوعلى مستوى ناقلات (حاملات) الغاز الخاصة سنوضحها كما يلي :

- ✓ **خطوط الأنابيب :** وهي الطريقة الأكثر انتشارا والأجدى اقتصاديا عندما تسمح طبيعة تضاريس الأرض والمسافة باستخدامها، حيث يضغط الغاز في الحقل ثم ينقل إلى خطوط أنابيب فولاذية مدفونة تحت التربة بطريقة مشابهة لأنابيب نقل النفط، وقد يستخدم محطات وسطية لإعادة ضخ الغاز عندما تكون المسافة بعيدة، ويتم تمرير الأنابيب في اليابسة والمناطق المغمورة لتجميع الغاز من الحقول البحرية أو لعبور البحر عبر منطقتين، كما تسمح التقنية الحديثة بإمكان رفع قيمة ضغط الغاز خلال تطبيق بعض الاعتبارات الاقتصادية [3].

سنذكر أبرز خطوط وأنابيب الغاز في العالم مع عرض أهم الصراعات بين قوى الدول الكبرى التي شكلت حربا للغاز العالمية :

أ) أكبر خطوط أنابيب الغاز بالعالم

[1]: حمد بن محمد آل الشيخ ، **اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة** ، العبيكان للنشر ، الرياض ، ط 1 ، 2007 ، ص 84 .
[2]: بند إحصاءات الطاقة ، **تجميع إحصاءات الغاز الطبيعي** ، المجلس الإقتصادي والإجتماعي ،الأمم المتحدة ، اللجنة الإحصائية الدورة 43 ،2012، ص 4 .
[3]: نبيل جعفر عبد الرضا ، مرجع سبق ذكره ، ص ص 176 – 177 .

– قامت روسيا بتكثيف الجهود لبناء خطوط غاز جديدة، فأعلنت شركة غاز بروم بأنها ستستثمر في مشاريع غاز من أمريكيا اللاتينية و أفريقيا وآسيا و حتى واشنطن ستجد نفسها ذات يوم تشتري الغاز من روسيا، و أعلنت روسيا عن أربع خطوط غاز عملاقة :

- السيل الشمالي (نورث ستريم) يوصل الغاز من شمال روسيا إلى ألمانيا عبر البحر دون المرور ببيلاروسيا .
- السيل الجنوبي (ساوث ستريم) عبر البحر الأسود إلى بلغاريا و منها يتوزع خط عبر رومانيا هنغاريا النمسا، و جنوبا عبر اليونان إيطاليا،و قد تم إنجاز معظم الاتفاقيات لمد هذا الخط .
- مد خط من نيجيريا إلى النيجر فالجزائر لتسييل الغاز ثم نقله إلى أوروبا ولاحقا مد أنبوب إلى أوروبا.
- قامت أيضا غاز بروم بالإستحواذ على نصف حصة شركة إيني الإيطالية في ليبيا، و بدأت بالاستثمار في السودان، ويبلغ طول هذا الخط 900 كيلومتر، وتصل طاقته التمريرية إلى 63 مليار متر مكعّب سنويًا، وكان من المقرّر إنجازه قبل نهاية العام 2013 وهو يمثّل المشروع الروسي المنافس لخط «نابوكو» [1].
- خط «نابوكو» هو مبادرة أوروبية مدعومة من الولايات المتحدة الأميركية تهدف لكسر الهيمنة الروسية على سوق الغاز في أوروبا، بدأت العام 2002، من خلال مد أنبوب لنقل الغاز من منابعه في آسيا الوسطى والقوقاز باتجاه الأسواق الأوروبية، بعيدًا من الأراضي الروسية ، يقضي مشروع «نابوكو»، بمدّ خط أنابيب ينطلق من ثلاث دول في آسيا الوسطى، هي كازاخستان وأوزبكستان وتركمانستان، ثم يمتد غربًا في قاع بحر قزوين حتى أذربيجان، ومنها إلى جورجيا، ثم تركياّ، ويواصل الخط بعد ذلك مساره إلى بلغاريا ورومانيا وهنغاريا والنمسا حيث محطات التجميع والتوزيع.
- برز مشروع كبير لنقل الغاز من تركمانستان إلى كل من أفغانستان وباكستان والهند، عبر خط (TAPI) الذي يحظى بدعم الولايات المتحدة، باعتباره بديلًا عن مشروع مماثل كانت إيران تعتزم إقامته مع الدول الثلاث ،وفي إطار الخطوط الآسيوية أيضًا، خط أنابيب الغاز بين الصين وآسيا الوسطى، الذي يبلغ طوله 1833 كلم. وسيتيح هذا الخط تصدير 40 مليار متر مكعّب من الغاز الطبيعي إلى الصين على مدى 30 عامًا [2].

[1] : https://elbadil.com , 2017-01-15 تاريخ الإطلاع ، على الساعة 10.

[2]: https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content,تاريخ 22-01-2017 الإطلاع , على الساعة 14.

ب) صراعات وصعوبات حول أنابيب الغاز في العالم

يشهد العالم منذ ما قبل بداية الألفية الثالثة، وبخاصة في قارتي آسيا وأوروبا، كما يسمّوه الخبراء الإستراتيجيون بحرب الغاز العالمية بالمنافسة الشديدة بين القوى الروسية والأمريكية، يلاحظ هؤلاء أن هذه الحرب قد استعرت بشدة مع اقتراب نضوب احتياطيات النفط في عدة مناطق من العالم، وأيضا مع تزايد الاعتماد العالمي على الغاز الطبيعي كأحد أهم مصادر الطاقة النظيفة .

بحيث تتصارع الدول المستهلكة على امتداد الطاقة الغازية، للفوز بعقود شراء الغاز من الدول المنتجة، يبرز صراع من نوع آخر للتحكّم بهذه السلعة الإستراتيجية، من خلال التحكّم بمرور شرايين وأعصاب الطاقة الجديدة والمتجدّدة عبر أراضيها، وقد زادت أهمية خطوط نقل البترول والغاز، والتي تحوّلت من مجرّد وسيلة نقل للوقود، إلى شرايين حياة للأنظمة الحاكمة، ووسائل ضغط ومساومة لتحقيق أهداف السياسة الخارجية [1]، ومن المصاعب التي تقلل من أهمية النقل بالأنابيب نجد مايلي :[2]

– يعتبر النقل بالأنابيب غير مرن جغرافيا وعلى ذلك فهو غير قادر للاستجابة لتغير الموقع في العرض أو الطلب للسلعة المنقولة، كما إنه غير مرن في مقدرته على نقل مختلف السلع .

– من حيث الإنجاز فأن خطأ للأنابيب يؤلف كلا بعكس أسطول السفن وعربات القطار والشاحنات، هذا فضلا عن زيادة المتطلبات المالية للإنشاء .

– إن مد الأنابيب عبر دول عديدة قد يشكل مصاعب سياسية خاصة في الحالات التي تتعارض فيها المواقف السياسية بين الدول التي يمر عبرها الأنبوب مما يؤثر على استمرارية التدفق في الأنبوب ومن أمثلة ذلك(عن تدهور العلاقات السورية العراقية عام1982 ، والعلاقات التركية العراقية) .

- ✓ **<u>ناقلات أو حاملات الغاز</u>** :ترتفع تكاليف نقل الغاز بالناقلات انعكاسا لارتفاع كلفة بناء الناقلات نظرا لما تستلزم من شروط فنية تختلف عن أي ناقلات أخرى لمصادر أخرى للطاقة، لأن نقل الغاز يتطلب درجات حرارة منخفضة لحفظه بشكل سائل على سبيل المثال(عند نقل الغاز الطبيعي المسال (LNG) يبرد الميثان إلى درجة 126 تحت الصفر لتسييله مما يسمح بتخفيض كبير في حجمه وهي طريقة مكلفة لأنها تتطلب استخدام أوعية مصنوعة من خلائط الحديد– النيكل باهضة الثمن، كما

[1]: نفس الموقع ، تاريخ الإطلاع 22-01-2017 ، على الساعة 14.15 د .

[2] : http://humanities.uobabylon.edu.iq/lecture.aspx?fid=10&lcid=48197 ، تاريخ الإطلاع 25-12-2016 ، على الساعة 14.

تتطلب وحدات تبريد في المصدر ، ووحدات تحويل إلى غاز في مناطق الاستهلاك ، فضلا عن ارتفاع التكاليف اللازمة لبناء مرافق استقبال الغاز ومرافق التفريغ والتوزيع إلى مناطق الاستهلاك [1].

[1]: نبيل جعفر عبد الرضا ، مرجع سبق ذكره ، ص ص177-178 .

المبحث الثالث : مقارنة الغاز بالمصادر الأخرى للطاقة

يختلف الغاز عن المصادر الطاقة الأخرى في الكثير من الخصائص تميزه ، لذلك سنقوم بمقارنة الغاز مع مصادر الطاقة الباقية من حيث التلوث والتكلفة .

المطلب الأول : مقارنته بالنفط ومشتقاته

أولا: من حيث التلوث

- ✓ **الغاز الطبيعي :** وتعود زيادة الطلب المتنامية للغاز الطبيعي في جانب كبير منها إلى حقيقة أنه أقل تلويثا للبيئة من أي من الفحم والنفط [1].

يعد الغاز الطبيعي من أفضل أنواع الوقود المستخدم حالياً بسبب تميزه بصفات تجعل إمكانية التلوث من استخدامه ضئيلة جداً، وتتمثل هذه الصفات فيما يلي: [2]

أ) احتراقه التام مما يؤدي إلى إنتاج الماء وثاني أكسيد الكربون بدلاً من غاز أول أكسيد الكربون السام.

ب) احتوائه على كميات صغيرة جداً من الشوائب والتي يمكن فصلها بتكلفة منخفضة .

ت) ضآلة كميات أكاسيد الكبريت الناتجة منه مقارنة بالمصادر الأخرى للوقود الحفري .

ث) هذا بالإضافة إلى أن استخدامه وحرقه في الأفران لا يؤدي إلى تلوث الجو والبيئة، فلا ينتج عنه كوقود أكسيد الكبريت والنيتروجين التي تنتج عن استخدام زيت الوقود، وذلك لخلوها منهما ،كما أنه لا يوثر في أنابيب الأفران، وهذا يعتبر حلا لمشكلة تلوث البيئة والهواء ومياه الشرب في المدن الصناعية المكتظة بالسكان[3] .

- ✓ **النفط الخام ومشتقاته:** لا يستخدم النفط الخام مباشراً إلا في حالات قليلة جداً ولكن الإستخدام الواسع يكون للمشتقات النفطية المختلفة ويعتبر كل من الغازولين وزيت الوقود من المصادر الأساسية للتلوث واللذين يمكن توضيحهما كالآتي : [4]

أ) بالنسبة لزيت الوقود فإنه يستخدم في إنتاج الكهرباء وتغطية احتياجات الصناعات من الوقود، ونظراً لارتفاع تكاليف فصل الكبريت فيحرق مباشراً مما يؤدي إلى انبعاث كميات كبيرة من

---

[1]: مازن جندلي ،**غروب الطاقة "الخيارات والمسارات في عالم مابعد البترول"** ،الدار العربية للعلوم ، 2001 ، ص 56 .
[2]: أحمد محمد فرّاج قاسم ، **مجلة حول آراء الخليج ، مصادر الطاقة وتلوث البيئة** ، العدد 57 ، المصدر عام 2009 ،ص 4.
[3]: إبراهيم مصطفى وآخرون ، **اقتصاديات الموارد والبيئة** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 2010 ، ص 195 .
[4]: أحمد محمد فرّاج قاسم ،مرجع سبق ذكره ، ص5.

أكسيد الكبريت إلى الغلاف الجوي، لذلك فإن الاتجاه الحديث يضع قيود على المصانع ومحطات إنتاج الكهرباء عند حرق منتجات النفط ذو المحتوي الكبريتي وذلك للتقليل من الكميات المنبعثة من أكسيد الكبريت .

ب) كما أن الغازولين المستعمل في معدات الإحتراق الداخلي يعتبر سبباً في انبعاث عدداً من الملوثات الخطيرة وهي الغازات المختلفة كأول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين والهيدروكربونات و أكسيد الرصاص،وحديثاً بدأت نسبة الغازات المختلفة تتناقص بسبب إتجاه بعض الدول إلى فرض القيود المختلفة على السيارات لزيادة كفاءتها، ولكن تطوير المعدات أدى إلى ظهور نوع أخر من التلوث وهو غاز أكسيد النيتروجين .

ت) أما كميات الرصاص المنبعثة إلى الهواء فقد قلت أيضاً بسبب الإتجاه نحو الغازولين الخالي من الرصاص بعد أن تم تطوير وتحديث الطرق لرفع رقم الاوكتان للغازولين دون الحاجة لإضافة الرصاص إليه .

ثانيا: من حيث التكلفة

- ✓ **<u>الغاز الطبيعي</u>** : تتمثل تكلفة الغاز الطبيعي في مجموع العناصر التالية :

- الاستخراج والمعالجة: أي كل مصاريف المتعلقة بالشركات الصناعية للغاز سواء من الآلات الإستخراجية أو من المعدات والأدوات والموارد البشرية التي تستعمل في إنتاج ومعالجة الغاز الطبيعي.
- التخزين والنقل : وهي كل التكاليف المتعلقة بتخزين الغاز ونقله من مكان لمكان آخر وكذا مصاريف الموارد المادية و البشرية التي يستفاد منها .

مع العلم أن هذه التكاليف المذكورة سابقا تختلف من منطقة لأخرى باختلاف الحقول والعوامل الطبيعية وعوامل أخرى .

- ✓ **<u>النفط الخام ومشتقاته</u>** : ويمكن فصل تكاليف النفط الخام ومشتقاته إلى نوعين و هما :[1]

- تكاليف الإنتاج التشغيلية: المتعلقة بضخ النفط من الحقول وأعمال الصيانة ومراتب الموظفين والمهندسون ونقل النفط إلى مرافئ التصدير وغيرها..

–التكاليف الرأسمالية: وهي المتعلقة بعمليات التنقيب والحفر والمعالجة وبناء المنشآت والأنابيب والمعدات ،ولكنها وصلت مرحلة حرجة عندما تتم المقارنة بين التكاليف الإجمالية والتكاليف

[1] :http://yemen-24.com/news21810.html.2017-01-25 ، تاريخ الإطلاع 19 على الساعة.

الرأسمالية هو الأمر الذي أدى بالعديد من الشركات العالمية بتخفيض إنفاقها الرأسمالي بـ 25 % أخرى خلال عام 2015 ،ومن المتوقع أن تخفض إنفاقها الرأسمالي في السنوات القادمة وذلك عبر تخفيض ميزانيات الحفر والتنقيب وإيقاف بعض المشاريع التي أصبحت غير مجدية وهو ما سيؤدي في نهاية المطاف إلى انخفاض الإنتاج العالمي .

المطلب الثاني : مقارنة بالطاقة الكهرومائية والطاقة النووية

أولا : من حيث التلوث

- ✓ **<u>الطاقة الكهرومائية</u>** : يؤثر التلوث الناتج من الطاقة الكهرومائية على الكائنات الموجودة في الأنهار بسبب بناء السدود، أما التلوث الهوائي فهو غير موجود إطلاقاً وكذلك التلوث الحراري ضئيل جداً، ويمكن اعتبار بناء السدود نوع من التلوث البيئي بسبب ما قد يؤدي إليه من تشويه لمناظر الوديان الخلابة [1].

كما أن التأثيرات البيئية الأساسية في قطاع الكهرباء تتمثل في إنبعاثات الغازات الدفينة وتأثيرها على تلوث الهواء ،وظاهرة الاحتباس الحراري محليا و إقليميا [2] .

- ✓ **<u>الطاقة النووية</u>** : تعتبر الطاقة النووية من المصادر الرئيسية للتلوث الإشعاعي في البيئة وذلك لأن التلوث الناتج يأخذ أشكالاً عديدة ويسبب مخاطر كبيرة على الإنسان والبيئة المحيطة ،حيث لا ينتج عادة عن محطات الطاقة النووية تلوث هواء ولكنها تؤدي إلى حدوث تلوث حراري نظرا لاستخدام كميات كبيرة من المياه للتبريد . كذلك فإن التنقيب واستخراج اليورانيوم يؤثر على البيئة سلبيا ولكن بشكل أقل بكثير من ذلك المرتبط بالتنقيب وإستخراج الفحم . تتمثل المشكلة الأساسية للطاقة النووية في إحتمالات التلوث الإشعاعي والذي يمكن أن يحدث نتيجة لوقوع حوادث في محطات الطاقة النووية .

وقد زاد قلق الأفراد والمتخصصين من إحتمالات الحوادث خاصة مع زيادة معدلاتها في الفترات الأخيرة ،على غرار (المحطة النووية اليابانية –1999– ومحطة تشيرنوبل –1986– ومحطة هاليسبرج

[1]: أحمد محمد فرّاج قاسم ، مرجع سبق ذكره ، ص5.

[2]: وائل صبري وآخرون ، **<u>تطوير سياسات الطاقة الداخلية وعلاقتها بقطاع المياه في الوطن العربي</u>** ، منتدى الفكر العربي، ، عمّان ، 2001 ، ط1 ، ص 134.

بنسلفانيا 1979) ، كما تظهر المشاكل عند التخلص من المخلفات المشعة بعد الانتهاء من استخدامها سواء عند نقل تلك المخلفات أو دفنها بشكل صحي [1].

ثانيا : من حيث التكلفة

- ✓ **الطاقة الكهرومائية** :

–التكلفة التأسيسية: والمتعلقة مباشرة بعملية وحساب توليد الكهرباء عند نقطة توصيل الكهرباء بالشبكة الكهربائية ، بالإضافة إلى كلفة التشغيل والوقود والصيانة ، وتكاليف التخلص من النفايات وتكاليف إنهاء الخدمة للمحطات النووية .

–التكلفة الغير متضمنة مباشرة عملية التوليد للكهرباء : تكلفة خطوط نقل الطاقة الطويلة من المنشأة إلى الشبكة الكهربائية، تكلفة الأضرار البيئية الناتجة كإصدارات الـ CO_2 كما في حالة الفحم الحجري، تكلفة تفكيك المنشأة بعد انتهاء عمرها التشغيلي .

حيث هناك بعض محطات التوليد تطلب أعمالاً إضافية لتطوير شبكة النقل الكهربائية مما يزيد من تكلفة إنشاء هذه المحطات ويقلل من ربحيتها.

- ✓ **الطاقة النووية** : ذكرت شركة "أريفان ب" الناشطة في الاقتصاد النووي العناصر المؤثرة في تكلفة الطاقة النووية و هي :[2]

–التكلفة الثابتة للبناء والفوائد على القروض ،وتكلفة تسديد رأس المال بنسبة 70 %.

–العمليات الثابتة (تكلفة / كليوواط بالساعة)، تعتمد على مدى إمكانية الإعتماد على المحط (مثال عامل الحمل) بنسبة 20 %.

– تكلفة عمليات مختلفة مثل التشغيل ، الصيانة ، التصليح ، الوقود بنسبة 10 %.

– تكلفة العمليات الغير مدرجة مثل تفكيك المفاعل والمحطة ، التخلص من النفايات وإدارتها، خطر الإنصهارات ،أذى البيئة والضرر لصحة الإنسان .

ويشار أيضا أن تكلفة الطاقة النووية تنقسم إلى ثلاث أقسام :

– تكاليف ثابتة : تتضمن مصاريف الإنشاء ،معالجة المخلفات ،وكلفة رأس المال والوقت المقدر للإنتهاء .

---

[1]: محمد عبد الكريم علي عبد ربه وآخرون ، **اقتصاديات الموارد والبيئة** ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 2000 ، ص ص 169، 170 .

[2]: ستيف توماس ، **اقتصاد الطاقة النووية آخر المستجدات** ، سلسلة منشورات عن علوم البيئة ، رام الله ، ط 1 ، 2011 ،ص 18 .

– تكاليف متغيرة : مثل كلفة الوقود والمواد الخام والصيانة .
– تكاليف التأمين : عادة ما تكون باهضة للغاية ولكن لا غنى عنها .
وتتباين التكلفة لرأس المال من بلد لآخر، ومن منشأة لأخرى حسب حجم المخاطرة في البلد والتصنيف الائتماني للشركة .

المطلب الثالث : مقارنة الغاز بالفحم والطاقات المتجددة

أولا : من حيث التلوث

- ✓ **الفحم :** و يعد الفحم من أكبر مصادر الطاقة تلويثا للبيئة حيث ينتج عن عملية احتراقه كميات غير قليلة من الجسيمات العالقة ومركبات الرصاص، وتتمثل المشاكل المرتبطة بالفحم ليس فقط في تلوث الهواء وإنما أيضا المخلفات الصلبة التي تنتج أثناء عمليات استخراجه خاصة في حالة المناجم السطحية، يحدث أيضا تلوث مياه الذي ينتج عن عمليات غسيل الفحم في المناجم، كما يرتبط استخراج الفحم من المناجم بالعديد من الآثار البيئية السلبية **مثل** (الانهيارات الأرضية وحرائق المناجم وكذلك أمراض التنفس والتي يمكن أن تصيب العاملين بالمناجم [1].
- ✓ **الطاقات المتجددة :** و تشمل المصادر الجديدة للتلوث كل من الوقود الصناعي ،والحرارة الجوفية والطاقة الشمسية، فبالنسبة للوقود الصناعي الناتج من الفحم أو الصخور فإن إمكانية التلوث منها مشابه للتلوث الناتج عن إستخدام الفحم، وذلك لأن إنتاج الوقود الصناعي من الفحم والصخور الزيتية يتسبب في إنتاج كميات كبيرة من النفايات الصلبة والأجسام الدقيقة، كما يترتب على حاجة هذه الصناعات إلى كميات كبيرة من المياه ظهور التلوث الحراري وتسرب الملوثات إلى المياه الجوفية، وتعتبر الحرارة الجوفية قليلة التأثير على البيئة بسبب تواجدها طبيعياً ولكن قد تنطلق بعض المركبات الكبريتية التي قد تأثر على الغلاف الجوي، وأخيراً هناك الطاقة الشمسية التي تتميز بكونها نظيفة وتلقى قبولاً لدي الأوساط العامة ولكن تأثيراتها البيئية تأتي من خلال استغلال مساحات شاسعة من الأراضي لبناء المرايا لتجميع أشعة الشمس للاستفادة منها في الاستخدامات المختلفة [2].

[1]: محمد عبد الكريم علي عبد ربه وآخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص 168 .
[2]: أحمد محمد فرّاج قاسم، مرجع سبق ذكره ، ص 5 .

ثانيا : من حيث التكلفة :

- ✓ **الفحم** : إن المنشآت التي تستخدم الفحم تتبع صناعات كثيفة الإستهلاك للطاقة، شديدة التلويث للبيئة بطبيعتها، وطبقًا لهذا التوسع فسيتم استخدام مئات الملايين من الأطنان من الفحم سنويًّا، يلزم إستيرادها وتفريغها ونقلها وتخزينها بشكل آمن، والتعامل مع الإنبعاثات الضارة من عشرات بل مئات المنشآت، ثم التصريف والتخلص الآمن من المخلفات الصُلبة والسائلة المحملة بالمواد المسرطنة والضارة لهذه الكميات الهائلة من الفحم في مدافن محكمة، فهل يمكن للمنظومة البيئية السيطرة على مثل هذا الوضع وهي غير قادرة حاليًّا على حماية البيئة قبل استخدام الفحم ؛

– وقد قدرت دراسات عديدة في الدول المتقدمة العبء الصحي للفحم بالمليارات، وصل على سبيل المثال في الاتحاد الأوروبي إلى 42 مليار يورو سنويًّا،1 وأن الثمن الحقيقي لإستخدام الفحم بإضافة العبء الصحي يضاعف سعره حوالي ثلاث مرات ليصبح أعلى من سعر الغاز الطبيعي،و أشاروا إلى انه هناك دراسة أجرتها وزارة البيئة في العام الماضي حول العبء الصحي الناجم عن إستعمال الفحم في الأسمنت فقط يصل إلى 3.9 مليار دولار سنويًّا، وأن العبء الصحي من تشغيل محطة توليد كهرباء واحدة بالفحم يصل إلى 5.9 مليار دولار سنويًّا [1].

– ونجد مثلا طلب الشركات لإنتاج الطاقة الكهربائية القديمة والعريقة بالولايات المتحدة الأمريكية التي تعمل بالفحم بأنها تحتاج لمصاريف كبيرة لتحسين أداء محطاتها المعروفة ، من أجل ابتكار تقنية لفصل ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في طبقات عميقة تحت الأرض، ولكن توجد أيضا معارضة كبيرة من جهة الصناعات حيث سوف تتكلف تلك التقنية تكاليف باهظة .

- ✓ **الطاقات المتجددة** : يعتقد النّقاد أن مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، لا تزال مكلفة للغاية ، غير ان الوضع لم يعد كذلك فقد ساهمت الابتكارات والأبحاث في تخفيض تكلفة العديد من مصادر الطاقة المتجددة إلى– وأحيانًا أقل– من أسعار الوقود الأحفوري .

وتشير الوكالة الدولية للطاقة المتجدّدة إلى أن تكلفة توليد الكهرباء من الطاقة المتجدّدة قد إنخفضت بنسبة لا تقل عن 29–65 %. وهذا هو مقدار انخفاض التكاليف الإجمالية لشبكات الطاقة الشمسية المستخدمة في مرافق توليد الكهرباء خلال السنوات الأربع الماضية فقط (تعتمد نسبة الإنخفاض الفعلية على الموقع) أما طاقة الرياح الشاطئية فقد أصبحت مساوية الآن بشكل ثابت

[1] :http://www.wataninet.com.، 2017-03-10 تاريخ الإطلاع ، 21 على الساعة.

لتكاليف الوقود الأحفوري أو حتى باتت تنافسها. وكذلك تستطيع تكنولوجيا الطاقة المائية تزويد الطاقة الكهربائية بكلفة أقل من جميع الأنواع الأخرى .

وفي هذا السياق، قالت لين أور، وكيل وزارة الطاقة للعلوم والطاقة، "لقد أسفرت عقود من الأبحاث التي أجرتها الحكومة والصناعة عن تخفيض تكاليف الطاقة المتجددة وجعلتها أكثر قدرة على المنافسة من أي وقت مضى على الإطلاق" [1] .

[1] :https://share.america.gov/ar.2017-03-09 ، تاريخ الإطلاع 20 على الساعة .

خلاصة :

تعتبر الطاقة مورد إقتصادي يحظى بمصادر متنوعة عرفها الإنسان عبر الزمن والتي تطورت مع حدوث التغيرات الحاصلة في الحاجيات و رغبات الفرد، والتي يمكن تقسيمها لنوعين أولا مصادر طاقة ناضبة و ثانيا مصادر طاقة غير ناضبة، وينتمي الغاز إلى مصادر الطاقة الناضبة لكن رغم ذلك يعد أهم المصادر، الذي لقي تطورا كبيرا في الإقتصاد على مستوى العالم بتحديث تقنيات إنتاجه ونقله وهذا لما يحمله من خصائص تميزه عن مصادر الطاقة الأخرى .

الفصل الثاني : واقع الغاز في الأسواق العالمية

المبحث الأول : تسعير الغاز

المبحث الثاني : تحليل الإحتياطي العالمي للغاز و أهم الدول المصدرة والمنتجة له

المبحث الثالث : الغاز في التجارة الدولية

تمهيد :

يعرف الطلب على الغاز في العالم تزايدا مستمرا خاصة في ظل إرتفاع عدد السكان بالإضافة إلى النمو السريع الذي تشهده أسواق الغاز العالمية، نظرا لمزايا الغاز العديدة سواء من الناحية البيئية أو من ناحية التكلفة، فإن الغاز سيكون من مصادر الطاقة التي تعتمد عليها التجارة الدولية في القرن الواحد والعشرين.

المبحث الأول : تسعير الغاز

تشكل أسعار الغاز الطبيعي مدخلا هاما لوضع المؤشرات الإقتصادية وتقييم الأداء الإقتصادي للطاقة بحيث تتميز هذه الأسعار في العالم بطبيعتها الإقليمية إذ أنها تختلف من منطقة إلى أخرى بسبب المحددات الخاصة بسوق وصناعة الغاز .

المطلب الأول: تسعير الغاز في الأسواق المحلية

منذ دخول الغاز الطبيعي التجارة العالمية وكمياته معروفة بأنها محدودة، إذ أن الجزء الأعظم من إنتاج الغاز في العالم يستهلك محليا وبنسبة تصل أحيانا إلى 85 %، بحيث يعتمد تسعير الغاز المستورد، سواء كان في صورته الغازية عن طريق الأنابيب أم في صورته المسالة منقولا عبر البحار على تسعيره في الأسواق المحلية للدولة المستوردة، وفي الواقع لا يوجد سوق عالمي للغاز الطبيعي موحد، وإنما هو مقسم إلى ثلاث أسواق جهوية هي: السوق الأوروبية، سوق أمريكا الشمالية، وسوق الشرق الأقصى آسيا و ذلك لعدة أسباب ما يفرضه نقل الغاز الطبيعي من إستعمال أنابيب نقل الغاز، حيث يكون المنتج أو المصدر مضطرا لتوجيه صادراته إلى الحافة الأخرى أين يوجد المستهلك أو المستورد، واللذان عادة ما يرتبطان بواسطة عقود طويلة الأجل (20 إلى 30 سنة)، هذا بالإضافة إلى تكلفة نقل الغاز التي تمثل نسبة كبيرة من سعر بيعه.

وتعرّف المؤسسة العامة للنفط تسعير الغاز محليا على أنه" الأسعار المحلية هي أسعار الغاز المستهلك داخل الدولة المنتجة وتختلف هذه الأسعار بين البلدان المنتجة له وذلك حسب الظروف الاقتصادية للبلاد ومدى انفتاحها على المنظومة التجارية والاقتصادية الدولية و التزامها بقوانينها فيما يخص الدعم وبصورة عامة ومن البديهي أن نجد أن أسعار الغاز المستهلك محليا اقل بدرجة كبيرة عن أسعار الغاز المصدر خارجيا [1] .

[1]: الموقع الرسمي للمؤسسة العامة للنفط (GPC): http://gpc.com.sy/index.php/news ، تاريخ الإطلاع 02-01-2017، على الساعة 15 .

ومن هنا يلزم البدأ بشرح العوامل التي تحكم تسعير الغاز في الأسواق المحلية :[1]

أولا : التنافس مع مصادر الطاقة البديلة التي يمكن أن تكون محل الغاز في بعض الاستخدامات

وينطبق هذا المبدأ بصفة خاصة على الإستخدامات الحرارية في أغلب الدول الصناعية المتقدمة التي قامت بتطوير العديد من الأجهزة المستخدمة للطاقة الحرارية بحيث أصبحت تدار بأكثر من مصدر واحدا تحسبا لانقطاع وارداتها من أي مصدر وبذلك يدخل في نطاق المصادر المنافسة للغاز(زيت الوقود المازوت، زيت الغاز السولار والديزل، الفحم، الكهرباء المائية، غازات البترول السائلة)، وبالطبع يمكن أن يتفاوت السعر في كل إستخدام وبالنسبة لكل مصدر، وهذا ما يتيح تسعير الغاز بأسعار تتفاوت تبعا لسعر المصدر البديل في كل إستخدام .

كما ذكرنا ما يتحمله المستهلك لتحويل مصدر الطاقة إلى طاقة نافعة تلائم الغرض الذي يستهدفه المستهلك فبالنسبة للتدفئة لا يكفي لإختيار المصدر مقارنة لأسعار الطاقة البديلة، بل يدخل في المقارنة النفقات الرأسمالية التي يتكبدها المستهلك لكل نظام تدفئة مثل أماكن وصهاريج تخزين الطاقة، وذلك فضلا عن التكلفة الجارية كأعمال الصيانة وتشغيل المعدات .

بحيث في ألمانيا لا تتجاوز تكلفة الطاقة 35-50 % من التكلفة الكلية للتدفئة ويتوزع الباقي بين التكلفة الرأسمالية للأجهزة ونفقات الصيانة والتشغيل، وكذلك يدخل في المقارنة اعتبارات أخرى غير معيار النفقة مثل (مدى ضمان استمرارية وتأمين تدفق مصدر الطاقة وعدم تعرضه للانقطاع، السهولة والنظافة والكفاءة) وهو ما يتوفر في حالة استخدام الغاز الذي يتدفق في الأنابيب إلى موقع الاستهلاك بالقدر اللازم ولا يحتاج مكان لتخزينه .

أما عندما لا تتوفر تلك المرونة في التحول من مصدر للطاقة إلى مصدر آخر نتيجة لتوفر الأجهزة المناسبة، فإن رصيد الأجهزة المستهلكة للغاز ستقل مرونة الطلب عليها بحيث يمكن أن يرتفع سعره ويبقى بمنأى من منافسة المصادر البديلة، أي أن السعر لا يؤثر على الطلب الكلي بقدر ما يؤثر على الطلب الجديد، وهو الجزء من الطلب على الغاز الذي لا تقيده التزامات سابقة متمثلة في المعدات والأجهزة المعمرة التي تستهلك مصدرا آخر من مصادر الطاقة، ولذلك إذا رغبت شركة توزيع الغاز في تقديم سعر ترويجي مخفض لاجتذاب مستهلكين جدد، فإنها لابد أن تقدم السعر نفسه لجميع المستهلكين قديمهم و جديدهم تطبيقا

[1]: حسين عبد الله، مجلة النفط والتعاون العربي، **الغاز الطبيعي وقود الغد في انتظار سياسة منسقة عربيا**، العدد 67، الكويت، ص ص، 13-14 .

لمبدأ المنافسة، ويستثنى من ذلك كبار المستهلكين في قطاع الصناعة تبعا لظروف المستهلك مع تفاوت السعر من مستهلك لآخر .

ثانيا : سعر المنتج البترولي

يرتبط سعر الغاز عادة في السوق المحلية بسعر منتج بترولي (كالسولار) في القطاع المنزلي والتجاري، كما يرتبط بأسعار زيت الوقود الثقيل (المازوت) أو(الفحم) في القطاع الصناعي وقطاع توليد الكهرباء، ويتحدد متوسط السعر النهائي للغاز وفقا للمتوسط المرجح بالكميات المستهلكة في كل قطاع، وفي ألمانيا يوزع الوزن بمعدل النصف تقريبا للقطاع المنزلي والتجاري والنصف الآخر للقطاع الصناعي وتوليد الكهرباء، وعلى سبيل المثال أنه في مصر لا يتجاوز 10% من الاستهلاك المحلي للغاز الطبيعي، بينما قطاع الكهرباء بنحو 60 %والقطاع الصناعي بنحو 30 % .و لذلك ينبغي أن يتم تسعير الغاز الذي تشتريه مصر من الشركات الأجنبية العاملة في أراضيها على أساس سعر الوقود الذي يحل الغاز محله في هذين القطاعين وهو المازوت .

ومن هنا فقد انتقدنا التعديل الذي ادخل على العقود المصرية سنة 1994 م وزيد بمقتضاه سعر الغاز الشريك الأجنبي الذي يشتريه الجانب الوطني لأغراض الاستهلاك المحلي بجعله معادلا لسعر أفضل زيت خام مصري (خليط السويس) بعد إن كان معادلا لسعر المازوت، وهو ما يؤدي إلى زيادة سعر الشراء بنحو 40 % ويجعله معادلا تقريبا لسعر الغاز الطبيعي الذي تستورده أوروبا من الجزائر ومن ليبيا تسليم ميناء الوصول CIF [1].

ثالثا : مدى الحاجة لتخزين الغاز لمواجهة فترات الطلب الزائد

يرتبط تسعير الغاز في السوق المحلية أيضا بمدى الحاجة لتخزينه لمواجهة الفترات التي يشتد فيها الطلب عليه ولا يسعف الإنتاج في مواجهة الطلب الزائد، ففي العادة يتدفق الغاز من الحقول المنتجة بمعدلات شبه ثابتة، أو بتقلبات في حدود مقبولة فنيا، بينما يتقلب الطلب عليه لذى المستهلك النهائي تبعا للاحتياجات التي قد تختلف تبعا لحالة الجو شتاءا أو صيفا، أو تبعا لموسمية السلعة التي يستخدم الغاز في إنتاجها، ومع محدودية الإمكانيات التخزينية التي لا يمكننا مواجهة التقلبات الكبيرة في الطلب على الغاز، فإن الشركات الموردة للغاز قد تضمّن عقودها مع كبار المستهلكين نصا يجيز لها وقف تدفق الغاز متى

[1] : حسين عبد الله، مرجع سبق ذكره، ص 14 .

تحققت ظروف معينة، وهذا ما يطلق عليه " عقود الغاز القابل للانقطاع "، وفي ظل تلك العقود يقوم كبار المستهلكين بتوفير مصادر بديلة للطاقة يمكن استخدامها في أوقات انقطاع الغاز، وبطبيعة الحال فإن أسعار الغاز الخاضع لتلك العقود تقل عن نظيرتها في العقود المؤكدة وذلك لتعويض استثماراتهم ولتوفير مصادر بديلة للغاز .

وغالبا ما تتضمن عقود توزيع الغاز شرطا يسمح تحريك السعر ارتفاعا أو انخفاضا بالنسبة لجميع المستهلكين تبعا لتقلبات سعر المنبع، سواء كان استيرادا أو إنتاجا محليا، وهذه هي الحالة التي ينعكس فيها أثر ومسار التسعير .

وترى وكالة الطاقة الدولية أن الأسعار المحلية للغاز مدعمة من كل منطقة بحسبها غالبا ما يتم المحافظة على أسعار الغاز في المنطقة عند مستويات أقل من التكلفة مما يخلق حلقة مفرغة مع ارتفاع الطلب بشكل مصطنع من دون أي حافز لزيادة الكفاءة [1] .

المطلب الثاني : تسعير الغاز في التجارة الدولية

وقد أظهرت الأزمات المختلفة في السوق النفطية مدى خطورة الإعتماد على مصدر واحد مهيمن على الطاقة، ومع ذلك منذ السبعينات إتخذ الغاز الطبيعي مكانه في سياسة تنويع الطاقة التي كانت تنفذ في البلدان الصناعية وفي العديد من البلدان بغية تحقيق التنمية [2]، وبمجرد حدوث صدمة نفطية وهبوط الأسعار في الأسواق العالمية كان لها تأثير على أسعار الغاز في الأسواق .

أولا : علاقة أسعار الغاز بأسعار النفط

يتوقف تحسين اقتصاديات أي مشروع للغاز الطبيعي المسال على رفع أسعاره في التجارة الدولية للغاز، أو النجاح في خفض نفقات المشروع، ومع أن أسعار الغاز ترتبط ارتباطا وثيقا بأسعار النفط فإن التجربة كما يوضح الشكل رقم (1/2) الموالي أسعار الغاز الطبيعي في أهم أسواقه مقارنة بأسعار النفط خلال الفترة (2015-2000) :[3]

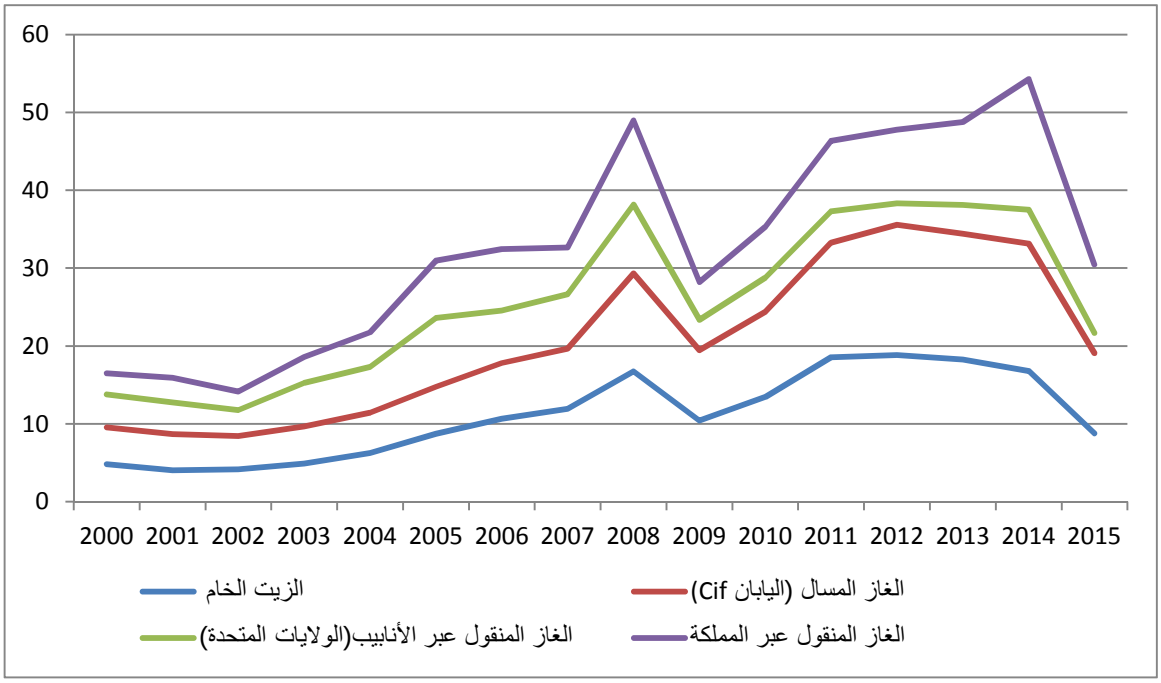
[1]: تشارلز أبنجز، **الصراع على السلطة' انعكاسات تغير السوق العالمي للغاز على الشرق الأوسط وآسيا '**، منتدى مركز بروكنجز الدوحة للطاقة ، يومي 1-2 أفريل 2013، فندق الفورسيزونز، قطر، ص 8 .

[2] : Chems Eddine Chitour , **pour une strategie energetique de l'algerie a l'horizon 2030** ,Ministere de l'ensignement superieur et de la recherche scientifique , département de génie chimique laboratoire de valorisation des energies fossiles , Alger , 2003, p 34 .

[3]: حسين عبدالله، مرجع سبق ذكره، ص 30 .

الشكل(1/2) : يمثل منحنى لأسعار الغاز الطبيعي في أهم أسواقه مقارنة بأسعار النفط

(الوحدة : دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية Btu)



source : Britsh Petroleum , (2014,2016), Statistical Review of World Energy , p 27 .

نلاحظ من خلال المنحنى السابق في هذه الفترة المدروسة (2000-2015) أن أغلب الأحيان أسعار الغاز تقل عن أسعار النفط، ويرجع الإنخفاض أساسا لعدم وجود سوق عالمية تتحدد فيها أسعار الغاز، بحيث تتحد حسب ثلاث أقاليم في العالم (أمريكا، أوروبا، وآسيا) ليس مثل النفط تكون الأسعار موحدة على مستوى السوق العالمية، وذلك كما لاحظنا في الشكل أن كل تغير في الأسعار للنفط في الأسواق يكون له تأثير على أسعار الغاز في العالم .

وفيما يتعلق بسعر الغاز الطبيعي التقليدي فإنه يتم تقييمه لكل مليون وحدة حرارية بناءا على سعر النفط الخام السائد في السوق العالمي مقسوما على الوحدات الحرارية المكافئة لبرميل النفط الخام الذي يعادل حوالي 5.8 مليون وحدة حرارية، فمثلا إذا كان سعر برميل النفط الخام في السوق العالمي يقدر بحوالي 80 دولار أمريكي فإن سعر الغاز الطبيعي التقليدي يعادل حوالي 13.8 دولار لكل مليون وحدة حرارية .

يعتبر سعر الغاز الطبيعي الإندونيسي المسال المستخدم في اليابان الأغلى في الأسواق العالمية، فقد وصل سعره إلى 17 دولار أمريكي لكل مليون وحدة حرارية في عام 2014 ويتوقع أن يستمر عند تلك المستويات حتى عام 2019 .

أما بالنسبة للغاز الصخري فقد بلغ سعره حوالي 7.9 دولار أمريكي لكل وحدة حرارية مقارنة بحوالي 4 دولار أمريكي لشركة الغاز هنري هوب العالمية في عام 2011، ويتوقع أن يرتفع سعر الغاز الصخري إلى 13.3 دولار أمريكي لكل مليون وحدة حرارية في عام 2020، ثم إلى 16.9 دولار أمريكي لكل وحدة حرارية في عام 2035 [1] .

ثانيا : أهم الإعتبارات التي تحكم تسعير الغاز في التجارة العالمية

لتحسين إقتصاديات المشروع عن طريق خفض النفقات، فإن الأمر يتوقف أساسا على مدى التحسن في التقنية المستخدمة في الصناعة من المنبع حتى المصب، وهذه تتوقف بدورها على ما يجري من أبحاث وتطوير في الدول الصناعية المتقدمة، كذلك تتمتع الصناعة بوفرات الحجم الكبير، و إن كانت الاستفادة من تلك الميزة تتوقف في النهاية على حجم الحقول التي تزود المشروع بالغاز وأيضا على معدلات الإنتاج من تلك الحقول، ويأتي في النهاية مدى استعداد الدول المستوردة للغاز، وهي دول صناعية متقدمة للمساهمة في التمويل بشروط ميسرة باعتبارها المستفيد الرئيسي من المشروع، وتتمثل أوجه الاستفادة هنا في ما يحدث عادة من إسناد إقامة المشروع لشركات تنتمي لتلك الدول، فضلا عن تأمين مصدر للطاقة آمن ونظيف، وأيضا ما تحصل عليه شركائها من عائد على الاستثمار بحكم دخولها شريكة في ملكية المشروع .

- ✓ **تحديد سعر الغاز عند المنبع:** يخضع تحديد سعر الغاز عند المنبع للاعتبارات التي تحكم تحديد السعر بالنسبة للمستهلك النهائي في أسواق الاستهلاك الرئيسية وخاصة متى كان المستهلك يتمتع بمرونة الحركة في التحول من مصدر إلى آخر، ويدخل في الاعتبار عند التفاوض على سعر المنبع، سواء كان المنبع محليا أو أجنبيا، تغطية ما تتكلفه الشركات الوسيطة من المنبع حتى التوزيع المحلي من نفقات مضافا إليها عائد مقبول على استثماراتها .
- ✓ **الضرائب التي تفرضها الدولة على استهلاك مصادر الطاقة المختلفة:** كما يؤخذ في الاعتبار الضرائب التي تفرضها الدولة على استهلاك مصادر الطاقة المختلفة والتي قد تتحيز لمصدر على حساب مصدر آخر لاعتبارات مختلفة، وإذ تمتد عقود إستراد الغاز لمدة طويلة (20 –25 عاما)، فقد جرت العادة على أن تتضمن تلك العقود نصا يلزم المشتري بحد أدنى لسعر الغاز مع تصعيده عبر الزمن بمعدلات معينة، وكان هذا النص يعتبر من أركان الضمان الأساسية عند قيام المصارف المانحة بتقدير حجم القروض التي ستقدمها للمشروع، كذلك قد تتضمن العقود نصا يجيز تعديل

[1]: جمال قاسم حسن، **النفط والغاز الصخريين وأثرهما على أسواق النفط العالمية**، صندوق النقد العربي، 2015، ص ص، 23-24.

السعر أو إعادة التفاوض عليه، تبعا لتغير الظروف والاتجاه العام لأسعار الطاقة، وكان شرط (استلم أو ادفع) أيضا من الشروط الشائعة في عقود بيع وشراء الغاز، وبقدر ما يحقق هذا الشرط من تأمين للمنتج فإنه يعتبر عبئا على الشركة المستوردة، لذلك يضغط المستهلكون للتخلص من ذلك الشرط سواء في العقود القديمة أو الجديدة أو التفاوض بقصد الحصول على ميزة معينة في مقابل هذا الشرط [1].

ثالثا : مستقبل و توقعات أسعار الغاز

عادة لا تحدث التحركات الكبرى لرؤوس الأموال بسهولة في مناخ أسعار مضطرب، لذلك سنقوم بتقديم بعض التوقعات المستقبلية التي نشرها خبراء الطاقة لأسعار الغاز في ظل تغيرات الأسواق كما يلي:[2]

ولكي تكون كلفة الغاز الطبيعي تنافسية يجب أن يسعر بما دون 8.5 دولار أمريكي لكل ألف وحدة حرارية بريطانية (30 سنتا أمريكيا للمتر المكعب) بينما يدور سعره اليوم حول 4 دولارات أمريكية لكل ألف وحدة حرارية بريطانية (14 سنتا أمريكيا للمتر المكعب)، إنه من الصعب جدا التكهن بأسعار المنتجات، ومهما يكن فإن هذا وقود قد إرتفع سعره إلى 13 دولار أمريكي لكل ألف وحدة حرارية بريطانية (46 سنتا أمريكيا للمتر المكعب) منذ مدة ليست بالطويلة، لكن التفحص الدقيق للمعطيات على مدى عقد من الزمن يشير إلى أن سعره كان فوق 12 دولارا أمريكيا لكل ألف وحدة حرارية بريطانية (42 سنتا أمريكيا للمتر المكعب) لمدة أربعة أشهر غير متتالية وقد جاء الارتياح الحقيقي إزاء اعتدال السعر من الوضع الذي وجد فيه الغاز الصخري .

وقد عرف سعر الغاز الطبيعي، أيضا زيادات في الواقع، ولا تزال إمدادات الغاز الطبيعي على تراجع الودائع في بحر الشمال، وهناك صعوبات في تنفيذ المشاريع التشغيلية والنقل منذ أواخر عام 2008، كان هناك انخفاض في أسعار الغاز الطبيعي [3].

مقارنة بالغاز التقليدي تعتبر أي آبار سطحية نسبيا وعلى اليابسة، فعندما ترتفع الأسعار يمكن أن تنطلق عملية إنتاج جديدة في غضون 90 إلى 180 يوما، ويمكن أن تضع هذه الفترة الزمنية القصيرة جدا لأسعار الغاز الطبيعي وسيكون المضاربون واعين بهذه القدرة على الاستجابة الفورية وسيمكن مفعول

[1]: حسين عبدالله، **مستقبل النفط العربي**، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2000، ط 1، ص ص، 84-85 .

[2]: بيار غادونيكس، **دراسة موارد الطاقة ' نظرة مركزة على الغاز الصخري'**، مجلس الطاقة العالمي، لندن، 2010، ص ص 25-26.

[3] :Frank Boutaric and jean –paul Brun , **les chiffres de l'économie mondiale** , hachette Sommaire , 2009 , p 18 .

الصمام هذا أن يبقي على الأسعار دون 8 دولارات أو حتى أقل، أما بأسعار فوق 4 دولارات أمريكية لكل ألف وحدة حرارية بريطانية (14 سنتا أمريكيا للمتر المكعب)، ستحقق معظم الشركات العاملة ربحا كبيرا ويعد موجودات الغاز الصخري اليوم دليلا على ذلك وهو ما سيحقق استدامة الأعمال ويؤمن استمرارية التزويد، حيث حددت أسعار الغاز الطبيعي المسيل بنحو3 إلى 4 دولارات فقط لنقله فوق وبخلاف تكلفة الإنتاج .

وفي الأخير يمكن القول أن التحول الكبير من الفحم إلى الغاز الطبيعي المسال عمل حساسا ومرتقبا ففي الولايات المتحدة يتوقع أن تبقى الإمدادات نشيطة وتبقى الأسعار بين المعتدلة والمنخفضة، أما بالنسبة لبقية العالم تؤثر مصادر الغاز الصخري إقليميا حسب حجم الاحتياطي في كل منطقة، ويعد استبدال النفط أولوية لعدة دول بمستويات مختلفة، وهنا يعد أيضا تامين إمدادات محلية من الغاز الطبيعي بسعر منخفض هو المساعد الوحيد [1].

[1]: بيار غادونيكس، مرجع سبق ذكره، ص 26 .

المبحث الثاني : تحليل الاحتياطي العالمي للغاز وأهم الدول المصدرة والمنتجة له

لقد أدى الاهتمام المتزايد بإنتاج الغاز الطبيعي و استهلاكه إلى الاهتمام بتقدير مخزون أو احتياطي الغاز الطبيعي في أنحاء العالم، وهناك بعض الدول تتطلب الكثير من استهلاك الطاقة والغاز بالأخص في اقتصادها فتلجأ إلى إستراد الغاز من دول أخرى مصدرة له لتغطية حاجياتها .

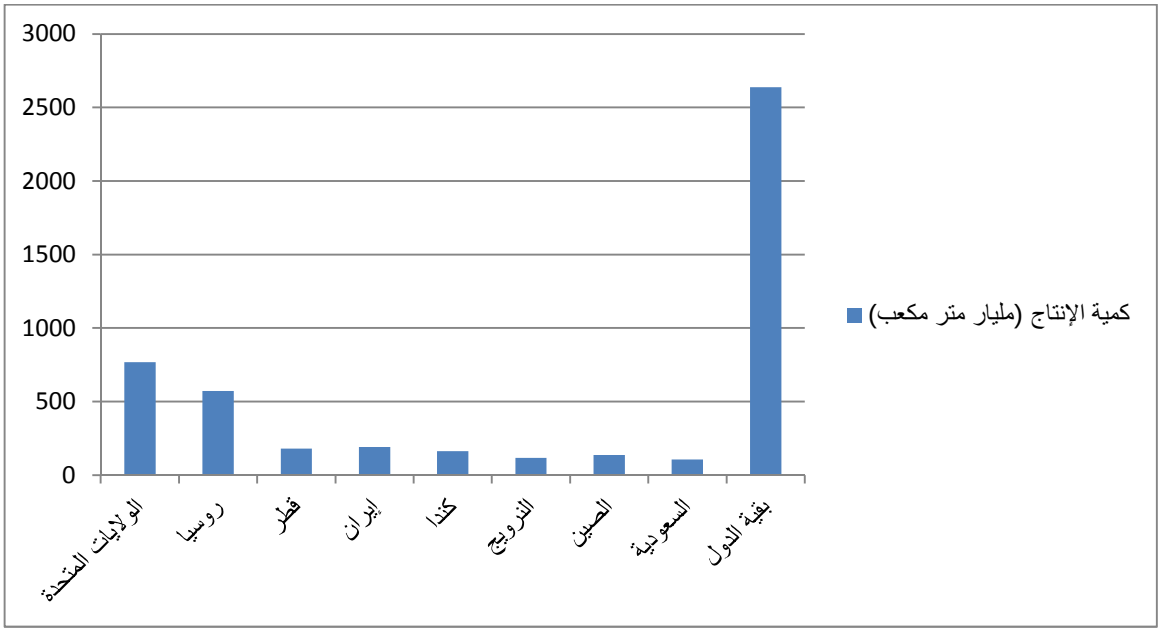
المطلب الأول : تحليل واقع الدول المنتجة والمستهلكة للغاز في العالم

أولا : تحليل واقع الدول المنتجة للغاز في العالم

لقد تعددت وتطورت استخدامات الغاز الطبيعي في مختلف موارد الحياة على مدى العصور، وبهذا التعدد في الاستعمال أستوجب للدول إنتاج هذا المصدر من الطاقة الفعال في الاقتصاد، لكن هذا الإنتاج تباين من دولة لأخرى أو من منطقة لأخرى، ولهذا سنتعرف على أهم الدول المنتجة للغاز على المستوى العالمي بالترتيب على التوالي .

سنوضح كميات الإنتاج وكذا الحصة من الإنتاج العالمي لأغنى الدول إنتاجا للغاز الطبيعي لسنة 2011 في التالي :

الشكل رقم (2/2) : يمثل أعلى دول العالم في إنتاج الغاز الطبيعي حتى نهاية 2015



المصدر: من إعداد الطالبتان إعتمادا على التقرير الإحصائي السنوي لـbp لسنة 2016، ص 22 .

من خلال الشكل رقم (2/2) نلاحظ أن أكبر دول في العالم تحتل الصدارة في إنتاج الغاز الطبيعي وهي :

أ) **الولايات المتحدة الأمريكية:** تنتج الولايات المتحدة الأمريكية نحو 25.3 تريليون قدم مكعب، بإعتبارها أكبر منتج للغاز الطبيعي في العالم، وبذلك وصلت للمكانة الرائدة في أعقاب عملية التكسير الهيدروليكي الجديد لاستخراج الغاز والحفر الأفقي، وبلغت كمية إنتاجها بنهاية سنة 2015 بـ 767.3مليار متر مكعب .

ب) **روسيا** : روسيا لديها أكبر موارد الغاز الطبيعي عن أي دولة على وجه الأرض،، حيث بلغت كمية إنتاجها بنهاية سنة 2015 بـ 573.3 مليار متر مكعب .

ت) **قطر:** تغطي قطر لجزء كبير من إمدادات العالم بالغاز الطبيعي، خاصة بعد إعتماد طريقة نقل الغاز عبر تقنية التسييل، حيث كانت كمية إنتاجها في نهاية سنة 2015 بـ 181.4 مليار متر مكعب .

ث) **إيران:** تعد إيران من أولى الدول التسعة إنتاجا للغاز بالعالم، في نهاية سنة 2015 سجلت إيران كمية كبيرة من الإنتاج ب 192.5مليار متر مكعب من الغاز .

خ) **كندا:** في سنة 2013 كان ترتيب كندا الخامسة عالميا في إنتاج الغاز، وقدرت كمية الإنتاج في نهاية سنة 2015 بـ 163.5 مليار متر مكعب .

ح) **النرويج:** تعتبر النرويج من أهم الدول المنتجة للغاز في العالم، إذ بلغت كمية إنتاجها في نهاية سنة 2015 بـ 117.2 مليار متر مكعب .

ج) **الصين:** أصبحت الصين من أهم الدول المنتجة للغاز في العالم، بحصولها على المرتبة الخامسة في نهاية سنة 2015، إذ صرحت بكمية إنتاج قدرت بـ 138 مليار متر مكعب، وهذا راجع للإكتشافات الجديدة من حقول للغاز الطبيعي والصخري في الصين .

د) **السعودية:** تتصدر السعودية المرتبة الثامنة عالميا والأولى عربيا في إنتاج الغاز الطبيعي، بعد أن قدرت كمية إنتاجها سنة 2015 بـ106.4 مليار متر مكعب .

بحيث هذه الدول التي تحتل الصدارة في الإنتاج للغاز الطبيعي بالعالم ذلك كان نتيجة إمتلاكها لمخزون كبير و حقول للغاز بقيمة كبيرة، هذا سبب رئيسي الذي جعلها من أعلى الدول إنتاجا لهذا المورد الطاقوي بالعالم .

ثانيا : تحليل واقع الدول المستهلكة للغاز في العالم

نظرا لتنوع إستخدامات الغاز واستهلاكه في الكثير من الصناعات والمشاريع الغازية، عرفت الأسواق العالمية زيادة الطلب على هذا المصدر من الطاقة، ولكن هناك اختلاف في استهلاك هذه الطاقة من دولة لأخرى، ولذلك سنذكر أكبر الدول المستهلكة للغاز في سنة 2015 في الجدول الآتي : [1]

الجدول رقم (1/2) : يمثل الإستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي نهاية عام 2015

(الوحدة : مليون طن من معادل الزيت)

المنطقة	كمية الاستهلاك	النسبة المئوية من الاستهلاك العالمي
أمريكا الشمالية	963.6	28.1
أمريكا الجنوبية	174.8	5
أوروبا وأوراسيا	1003.5	28.8
إفريقيا	135.5	3.9
آسيا	701.1	20.1
الشرق الأوسط	490.2	14.1
الإجمالي العالمي	3538.6	100.0

المصدر: التقرير الإحصائي السنوي لـ bp سنة 2016، ص 22 .

من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر منطقة حازت على أعلى إستهلاك للغاز الطبيعي في العالم خلال سنة 2015 هي أوروبا وأوراسيا بنسبة 28.8 % من الإستهلاك العالمي، تلتها أمريكا الشمالية (الولايات المتحدة الأمريكية وكندا ..) بنسبة 28.1 %، ويرجع هذا بصفة أوروبا و الولايات المتحدة الامريكية وكندا هم مهد في صناعة الغاز الطبيعي وإقتصادياتها، كما أنها تعتبر حتى الآن أهم موطن لهذه الصناعة، ثم تليها آسيا بنسبة 20.1 % من الإستهلاك العالمي .

أما المناطق المتبقية المتمثلة في إفريقيا والشرق الأوسط وأمريكا الجنوبية تتفاوت نسبها القليلة من منطقة إلى منطقة في إستهلاك الغاز الطبيعي في العالم وهذا يدل على تخلفها الصناعي في إستهلاك الغاز.

[1] : كامل بكري وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص، 154- 155 .

وقد تنبأ المحللون الاقتصاديون بدراسة الفترة مابين (1999- 2020) أن الاستهلاك العالمي للغاز من الطاقة لهذه الفترة سوف يرتفع نصيب الغاز الطبيعي من 23 % إلى 28% [1] .

المطلب الثاني : إحتياطي الغاز في العالم

أولا : مفهوم الإحتياطي المؤكد

يركز الإقتصاديون على التعريف بالاحتياطي المؤكد في المقالات لكونه مثبت قياسه و وجوده على خلاف الاحتياطي المرجح و الإحتياطي المحتمل وذلك بصفتهما مشكوك في إحتمال وجودهما أو قياسهما بصفة تقريبية، لذلك تطرقنا لهذا الاحتياطي المؤكد بصفة قياسية، و يعّرف مصطلح الإحتياطي المؤكد للغاز الطبيعي بتعاريف متعددة سنذكر بعضها كالآتي: [2]

- تعرّف مجلة البترول و الغاز إحتياطي الغاز المؤكد" بأنه الكميات التي يمكن استخراجها في ظل ما هو معروف حالياً من الأسعار والتكنولوجيا .
- أما هيئة فرنسية مختصة في الغاز فتُعرِّفه بأنه " الكميات المكتشفة التي يتأكد بقدر معقول من اليقين إمكانية إنتاجها في ظل الظروف الاقتصادية و الفنية السائدة "، ويُعدَّ التعريف الأول الأكثر تحفظاً لذا نجد أن احتياطيات الغاز الطبيعي العالمية في أول يناير عام 1999 طبقاً لتقدير مجلة البترول و الغاز تقل بنسبة 7 % عن تقديرات سيديجاز، بل إن احتياطيات الغاز الطبيعي لمنطقة الشرق الأقصى كانت طبقاً للمجلة تقل بنسبة 30 % عن تقديرات سيديجاز .

و يعتبر كلا التعريفين خاضعين للتقدير الشخصي أكثر منه لمعايير موضوعية ثابتة يمكن قياسها بدقة، لذا نجد بعض الدول تلجأ للمبالغة في تقدير ما لديها من احتياطيات وتسميها بالمؤكدة لأسباب كثيرة سياسية و اقتصادية كالرغبة في الاقتراض بضمان ثروتها البترولية و الغازية، كما أن شركات البترول العالمية تميل أحياناً للمبالغة في التقديرات بهدف تقوية مراكزها المالية أو لتبرر قيامها بالإنتاج بوفرة، أو لتبرر إمكانية التصدير لخارج الدول المنتجة .

ومن أمثلة عدم دقة حسابات إحتياطيات الثروة البترولية ما قامت به المكسيك من خفض احتياطياتها المؤكدة من الغاز الطبيعي بأكثر من النصف من 64 تريليون قدم مكعب عام 1999 إلى 30 تريليون قدم

[1] : أمينة مخلفي، **النفط والطاقات البديلة والمتجددة وغير متجددة**، مجلة الباحث، العدد 09 /2011، ورقلة، ص 231 .

[2] : http://www.marefa.org/index.php , 2017-02-04 تاريخ الإطلاع, 11 على الساعة.

مكعب في عام 2000 و أيضاً قيام بريطانيا في التسعينات بخفض احتياطياتها المؤكدة من البترول بنفس القدر .

ثانيا: الإحتياطي والمخزون العالمي للغاز

حسب تقرير دول الـ" WAES " [*] تقدر إحتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة بـ 58 مليار قدم مكعب التي سوف يكون موجودا، الثلث في البلدان ذات الاقتصاديات الاشتراكية والثلثين الباقيين، وتقع 55٪ في البلدان الأعضاء في منظمة أوبك، وتقع 30٪ في أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية، ويقدر التقرير نفسه 200 مليار قدم مكعب إجمالي الاحتياطيات القابلة للاستخراج [1] .

✓ **<u>توزيع الإحتياطي المؤكد للغاز في العالم:</u>**

يصل إجمالي احتياطيات الغاز الطبيعي في العالم طبقاً لأرقام عام 2005 لحوالي 6112 تريليون قدم مكعب [*]، وأكبر احتياطي للغاز الطبيعي في العالم يوجد في روسيا الاتحادية، ويبلغ 1680 تريليون قدم مكعب، أما الغاز الصخري فقد بلغ احتياطه في سنة 2013 بمقدار 7299 تريليون متر مكعب .

وسنوضح أكبر إحتياطي للغاز الطبيعي والغاز الصخري على حسب كل إقليم ودولة في العالم بالترتيب على التوالي في الجدول رقم (2/2) و الجدول رقم (3/2) كما يلي :

---

[*] WAES : Westminster Adult Education Service.

[1] : M.Macaire **<u>,du nucléaire au solaire « pour une politique Rationnelle de l'energie »</u>** , Initiation Economique , éditions économie et humanisme les éditions ouvrieres , paris ,1979 , p 54 ..

[*] : 1 قدم مكعب = 0.028316846592متر مكعب .

الجدول رقم (2/2) : يمثل توزيع الإحتياطي المؤكد للغاز الطبيعي في الأقاليم لسنة 2015

الإقليم	الغاز الطبيعي الكمية (مليار متر م3)	%
أمريكا الشمالية	450.3	6.8
أمريكا الجنوبية	280.1	4.1
أوروبا و أوراسيا	2005.1	30.4
الشرق الأوسط	2826.6	42.8
إفريقيا	496.7	7.5
آسيا	552.6	8.4
إجمالي العالم	6599.4	100

المصدر: التقرير الإحصائي السنوي لـbp لسنة 2016، ص 20 .

من خلال الجدول نلاحظ أن التوزيع للإحتياطي العالمي للغاز الطبيعي يرتكز في إقليم الشرق الأوسط بنسبة تقدر 42.8 %، تليها أوروبا و أوراسيا بنسبة تقدر بـ 30.4%، إلا أن الدولتين روسيا الإتحادية (أوروبا وأوراسيا) والولايات المتحدة (أمريكا الشمالية) تعد من الدول التي تملك إحتياطي للغاز في العالم، وهو ما يضع قيودا على التوسع في إستخدام الغاز الطبيعي لتركز كميات كبيرة من إحتياطيات في الدول النامية مثل الإقليمان (إفريقيا و دول الشرق الأوسط) التي لا تمتلك شبكات أنابيب نقل الغاز كافية للنقل فضلا عن إرتفاع تكلفة نقل الغاز المسال بالسفن فيها، ورغم صغر الإحتياطي الولايات المتحدة من الغاز الطبيعي مقارنة بالدول التي تمتلك أكبر احتياطي فإنها ماضية في التوسع في إستخدامه في الصناعة والأغراض التجارية [1] .

[1]: محمد الفتحي بكير محمد، **الجغرافية الاقتصادية " أسس وتطبيقات "**، دار المعرفة الجامعية، مصر، 2004، ص 408 .

الجدول رقم (3/2) : يمثل أكبر 10 دول إحتياطي الغاز الصخري القابل للإستخراج لسنة 2013

الترتيب	الدول المصنفة	غاز صخري (تريليون قدم مكعب)
1	الصين	1115
2	الأرجنتين	802
3	الجزائر	707
4	الولايات المتحدة الأمريكية	665
5	كندا	573
6	المكسيك	543
7	استراليا	437
8	جنوب إفريقيا	390
9	روسيا	285
10	البرازيل	245
إجمالي العالم		7299

المصدر: من إعداد الطالبتين إعتمادا على معطيات المرجع جمال قاسم حسن، مرجع سبق ذكره، ص 9 .

من خلال الجدول (3/2) نلاحظ أن الصين تحتل المرتبة الأولى عالميا من خلال إستحواذها على حوالي 1.115 تريليون قدم مكعب بنسبة تبلغ 15.3 % من إجمالي موارد الغاز الصخري في العالم، تليها الأرجنتين بحوالي 802 تريليون قدم مكعب بنسبة تقدر بـ 11 % من الإجمالي المتاح، والجزائر في المركز الثالث بحوالي 707 تريليون قدم مكعب بنسبة تبلغ 9.7 %، بينما حلت الولايات المتحدة الأمريكية بالمركز الرابع بحوالي 665 تريليون قدم مكعب وبنسبة 9.1 % [1] . ويعود سبب إحتلال الصين المرتبة الأولى عالميا لكثرة البحث والتنقيب في حقولها عن هذه المادة الناضبة والمعاصرة، كما وفرت الأرجنتين والجزائر والولايات المتحدة لحقولها جوا للبحث والتنقيب عن هذا الغاز، إلا أن حاليا تسجل الصين والولايات المتحدة أكبر نسب في إستخراجه.

- ✓ **<u>تطور المخزون أو الاحتياطي العالمي للغاز الطبيعي</u>** : يتحدد مخزون الغاز كل عام بما يضاف إلى المخزون التراكمي بالزيادة أو النقصان نتيجة عمليات الإنتاج والاستهلاك والاكتشافات الجديدة وإعادة

[1]: جمال قاسم حسن، مرجع سبق ذكره، ص 9 .

تقدير مخزون الحقول القديمة، والجدول التالي يوضح تطور المخزون العالمي للغاز الطبيعي في المدة (1984-2005) :[1]

الجدول رقم (4/2) : يمثل تطور مخزون الغاز العالمي في الفترة (1981-2015)

(الوحدة : تريليون متر مكعب)

السنة	المخزون العالمي	السنة	المخزون العالمي
1981	82.44	2003	155.7
1986	107.67	2004	156.5
1990	125.7	2005	157.3
1991	123.97	2006	181.46
1993	118.4	2009	186.6
1994	119.1	2010	187.1
1995	119.9	2012	185.3
1996	147.89	2013	185.7
2000	150.19	2014	187.1
2001	155.08	2015	186.9

المصدر: من إعداد الطالبتان إعتمادا على التقرير الإحصائي السنوي لbp للسنوات 2002، 2007، 2011، 2014، 2015، 2016 .

من خلال هذا الجدول نلاحظ أن تطور المخزون العالمي المؤكد من الغاز الطبيعي في المدة (1981- 2015)، إذ زاد المخزون العالمي من 82.44 تريليون متر مكعب في عام 1981 إلى 186.9 تريليون متر مكعب في نهاية عام 2015، بزيادة إجمالية مقدارها 104.46 تريليون متر مكعب، وسجلت الإحتياطات العالمية إنخفاضا في سنة 1993 وهذا راجع لزيادة إستهلاك هذه المادة الحيوية في العالم مع عدم إيجاد حقول أخرى للإنتاج حينها، إلا أن نسبة الإحتياطات عادت للإرتفاع و بسبب إكتشاف العديد من الدول لحقول غازية جديدة، ومن المتوقع أن تدوم الإحتياطات إلى ما يقارب 58 عاما، وفقا لأرقام منظمة أوبك بخصوص استهلاك الغاز في عام 2013 بمعدل 3.5 تريليون متر مكعب [2] .

[1]: حمد بن محمد آل الشيخ، مرجع سبق ذكره، ص 85.

[2] : الموقع الرسمي لمعهد إس بي سي للطاقة 2015 : www.sbc.slb.com/SBCInstitute/publications، تاريخ الإطلاع 22-12-2016، على الساعة 11 .

المطلب الثالث: تحليل واقع الدول المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي في العالم

لقد تطورت صناعة الغاز الطبيعي من أسواق محلية وإقليمية إلى أسواق عبر أنحاء العالم، بزيادة مرونة العرض بتوفير وضمان إمدادات الغاز الطبيعي خاصة بظهور الغاز الطبيعي المسال وزيادة الطلب عليه من قبل المستوردين من خلال عرض المصدرين بالأسواق العالمية .

أولا : تحليل واقع الدول المصدرة للغاز الطبيعي في العالم

تتفاوت كمية الصادرات للغاز الطبيعي من دولة لأخرى في السوق الدولية للغاز، سنحاول الإشارة إلى أهم المصدرين في العالم من خلال الجدول الآتي :[1]

الجدول رقم (5/2) : يمثل أهم المصدرين للغاز الطبيعي في العالم لسنة 2015

(الوحدة : مليار م3)

المصدرين	قيمة الصادرات
روسيا	196016.9
كندا	78253
النرويج	114221
الجزائر	43418.7
هولندا	50962
تركمنستان	45804.2
اندونيسيا	29213
ماليزيا	35753.6
قطر	129877.2
الولايات المتحدة الأمريكية	49880
بقية العالم	273394.2
العالم	1046793.8

Source: Opec Annual Statistical Bulletin 2016 , p 106 .

[1]: سيد علي، مداخلة بعنوان **دراسة مكانة و مستقبل الجزائر في سوق الغاز الطبيعي المتوسطي** ، المؤتمر العلمي الدولي التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، أيام 07-08 أفريل 2008، جامعة سطيف، الجزائر، ص 5 .

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن روسيا تحافظ على الصدارة بين الدول المصدرة للغاز الطبيعي في العالم بما قيمته 196016.9 مليار متر مكعب في سنة 2015، تليها النرويج وقطر بالمرتبة الثانية والثالثة على التوالي، بينما الجزائر تحتل المرتبة الثامنة عالميا وتتقدم بالمرتبة الأولى إفريقيا وقطر إحتلت المرتبة الأولى عربيا في سنة 2015، وهذا لكون أغلب الدول المصدرة للغاز الطبيعي يكون إقتصادها مبني على عائد المحروقات من نفط وغاز لذلك تعمل هذه الدول لزيادة نسبة صادراتها للحفاظ على مكانتها العالمية بالأسواق.

ثانيا: تحليل واقع الدول المستوردة للغاز الطبيعي في العالم

هناك العديد من الدول من الأوائل المصنفة عالميا من حيث التصدير للغاز الطبيعي وفي نفس الوقت تصنف من الأوائل الدول المستوردة للغاز بحكم طبيعتها الصناعية المتطلبة وتجارتها الدولية، سنذكر أهم المستوردين العالميين في الجدول الآتي :

الجدول رقم (6/2) : يمثل أهم المستوردون للغاز الطبيعي في العالم لسنة 2015

(الوحدة : مليارم3)

المستوردون	قيمة الصادرات
الولايات المتحدة الأمريكية	77852
ألمانيا	100300
اليابان	122190
إيطاليا	58200
المملكة المتحدة	45087
فرنسا	44648
إسبانيا	36274
كوريا الجنوبية	44400
تركيا	48062
هولندا	25000
بقية العالم	441979
العالم	1043992

Source : Opec Annual Statistical Bulletin 2016 , p p 107-108 .

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن الولايات المتحدة الأمريكية تتصدر الدول المستوردة للغاز الطبيعي بالعالم بقيمة 77852 مليار متر مكعب، وفي الجدول (6/2) السابق لأهم المصدرين يتبين لنا أن الولايات المتحدة الأمريكية في ترتب 6 عالميا، وهذا ما يعني أن الولايات المتحدة يمكن تصنيفها كبلد مصدر ومستورد للغاز وهذا يعود لإحتياجات الإستهلاكية الصناعية المتزايدة لأمريكا ودول أوروبا الصناعية، وكذلك في سنة السنوات الأخيرة سجلت نسبة الإستراد للغاز تزايدا لكل من اليابان و كوريا الجنوبية لكون عدم توفر إحتياطي كبير للغاز يغطي صناعتها المتطورة، ومع العلم أن الولايات المتحدة الأمريكية إستطاعت بفضل تقنيات الحفر الأفقية وتقنيات المعالجة المبتكرة إنتاج الغاز الصخري، أصبح هذا المصدر يغطي جزءا كبيرا من الإستهلاك المحلي وربما يغنيها عن إستراد الغاز في المستقبل القريب، فقد انخفضت وارداتها من 4.6 تريليون قدم مكعب خلال عام 2008 إلى 6.7 تريليون قدم مكعب خلال عام 2014 [1].

[1] : أحمد بن محمد السياري، **نظرة عامة على أهم مصادر الطاقة غير التقليدية**، مجلة مؤسسة النقد العربي السعودي، إدارة الأبحاث الاقتصادية، السعودية، العدد 6/15، 2015، ص 3 .

المبحث الثالث : الغاز في التجارة الدولية

تعتبر التجارة الدولية للغاز الطبيعي محدودة بالمقارنة مع التجارة الدولية للبترول والفحم، وإنما مع التطورات الحاصلة والميزات الخاصة في ميدان إنتاج الطاقة والغاز تزايد معدل الواردات والطلب على الغاز في الأسواق العالمية في السنوات الأخيرة، حينها أصبح للغاز الطبيعي ميزة تنافسية بين الدول المصدرة والمنتجة له بدخوله التجارة الدولية كمصدر للطاقة .

المطلب الأول : خصائص الغاز في التجارة الدولية

أولا : نشأة و نمو تجارة الغاز

– بدأت التجارة الدولية في الغاز الطبيعي في نطاق محدود بين الدول المتجاورة ذات الفائض وذات العجز، وفي الحالات التي لا تحتاج إلى إسالة الغاز لنقله بحرا، ذلك أن الطبيعة الغازية و ارتفاع تكلفة إسالة الغاز ونقله بالناقلات عبر البحار جعلت منه حتى وقت قريب سلعة محلية بدرجة كبيرة، وبذلك اقتصرت التجارة الدولية على المناطق المتجاورة حيث يسهل نقل الغاز عبر الأنابيب بتكلفة اقتصادية، وقد أقيمت أول وحدة لإسالة الغاز الطبيعي في الجزائر عام 1964 وبدأت بتزويد كل من إنجلترا و وفرنسا بكميات لا تتجاوز 1.5 مليار متر مكعب سنويا، ثم توالت إقامة معامل الإسالة و بناء الناقلات المتخصصة في نقله مسالا عبر خطوط مثل (ألاسكا/اليابان عام 1969، و ليبيا /إسبانيا /وإيطاليا عام 1971، بروناي /اليابان عام 1975، إندونيسيا / اليابان 1977، و أبو ظبي/اليابان 1977 ...) .

– خلال العقدين الآخرين شهد العالم اهتماما متزايدا بحماية البيئة كما طرأ من التحسينات التكنولوجية، سواء من حيث كفاءة الغاز في الاستخدام عموما وفي توليد الكهرباء بصفة خاصة من حيث خفض تكلفة إقامة وتشغيل معامل الإسالة وناقلات الغاز المسال، ما أعطى دفعة قوية للتجارة الدولية في الغاز الطبيعي بنوعيها (أنابيب ومسال) وبذلك ارتفع حجم تلك التجارة خلال الفترة 1975–1996 بمعدل نمو 6.8 % سنويا في المتوسط .

– ومن أهم الدول المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي كما موضح في الجدولين السابقين رقم (5/2) والجدول رقم (6/2)، بحيث تترأس روسيا الدول المصدرة بينما الولايات المتحدة الأمريكية تترأس الدول المستوردة له .

– وفي داخل تجارة الغاز عموما نمت التجارة العالمية للغاز المسال بعد إن صار نقله إقتصاديا عبر مسافات أطول، وقد بلغ معدل نمو التجارة في الغاز المسال نحو 8 % سنويا في المتوسط خلال الفترة 1980– 1996 [1] .

ثانيا : خصائص التجارة بالغاز المسال

تعتبر مشروعات تصدير الغاز المسال من المشروعات المتكاملة الطويلة الأجل منذ ظهورها، التي لاقت تطورا في تقنيات التسييل للغاز ونقله أي تصديره ومن هذا المنطلق تختلف تجارة الغاز الطبيعي المسال عن تجارة الزيت الخام في عدة أنواع أهمها : [2]

–إنها تستلزم إقامة معامل لإسالة الغاز، وناقلات متخصصة لنقله عبر البحار ولا تصلح لنقل غيره من السوائل، ثم أجهزة خاصة في ميناء الوصول لاستقبال الغاز المسال وتغويزه مرة ثانية وضخه في شبكة أنابيب الدولة المستوردة، وتقدر الاستثمارات اللازمة في الوقت الحاضر لإقامة معمل لإسالة الغاز الطبيعي بطاقة 8 ملايين طن مسال سنويا بنحو 6 مليارات دولار، كما تتطلب بناء ناقلة بحجم 135 ألف متر مكعب من الغاز الطبيعي المسال بما يتراوح بين 250 و 280 مليون دولار .

– إن تجارة الغاز المسال بحكم الخاصية الأولى تستلزم تنظيم العلاقات التي تربط بين المصدر والمستورد في إطار عقود يمتد سريانها آجال طويلة (20–25 سنة) ولذلك ينبغي أن تكون على قدر المرونة ودقة الصياغة بحيث تستوعب جميع المشاكل وتواجه كل التغيرات التي يمكن أن تطرأ خلال تلك المدة الطويلة، ونظرا لحدة المنافسة بين الدول المصدرة للغاز أخذت الدول المستوردة تطالب بإعادة النظر في بعض النصوص، التي كانت توفر ميزة للدول المصدرة مثل وضع حد أدنى للسعر أو شرط (استلم أو ادفع) الذي يلزم المشتري باستلام الكميات المتعاقد خلال فترة معينة ولا يعفى من دفع قيمتها إذا لم يتمكن من استلامها .

–إن تجارة الغاز تعتمد في تحديد السعر على التفاوض بين طرفي العقد المصدر والمستورد، ويمكن أن يتفاوت السعر تفاوتا كبيرا تبعا لظروف كل مشروع، ومن هذا المنطلق فإن تلك التجارة مازالت كما ذكرنا تعتبر تجارة إقليمية وتفتقد وجدة السوق ن ومن ثم يمكن أن تتفاوت أسعاره بين إقليم وآخر من دون أن يوجد آليات في السوق ما يساعد على تحقيق الموازنة السعرية بين تلك الأقاليم، وهذا كله على خلاف ما يجري بالنسبة لتحديد أسعار النفط التي مازالت رغم تدنيتها وتقلبها تتسم بقدر كبير من الشفافية و التجانس على

[1] : حسين عبد الله، **الغاز الطبيعي " وقود الغد في انتظار سياسة منسقة عربيا "**، مرجع سبق ذكره، ص 10 .
[2] : حسين عبد الله، **مستقبل النفط العربي**، مرجع سبق ذكره، ص ص، 81-82 .

المستوى العالمي، فإن أسعار الغاز مازالت رهينة الظروف الخاصة بكل مشروع وتخضع للتفاوض بين المتعاقدين .

-كذلك تتميز أسعار الغاز المسال بقدر أكبر من التركز الاحتكاري في جانب الطلب، إذ تتطلب اقتصاديات كل مشروع ارتباطه بمستورد واحد أو أكثر في حدود المنطقة التي تجعل الإسالة والنقل إليها اقتصاديا وتجعل الأسواق البديلة غير اقتصادية، وإذ تتركز في تلك المناطق المستهلكة للغاز الإمكانيات التقنية والتمويلية اللازمة لانطلاق الصناعة، فإن التفاوض على أساسيات المشروع كثيرا ما يضع الدول المصدرة للغاز في الموقف الأضعف .

المطلب الثاني : مستقبل الغاز في التجارة الدولية

يعتمد مستقبل التجارة الدولية في الغاز على ثلاثة عوامل رئيسية سنذكرها فيما يلي :

أولا : مستقبل الإستهلاك أو الطلب العالمي على الغاز

فيما يخص مستقبل الاستهلاك أو الطلب العالمي على الغاز، يتوقع أن يرتفع استهلاك العالم من الغاز وفقا للسيناريو المتوسط من نحو (2313 bcm عام 1997 إلى نحو 4921 bcm عام 2020) بمعدل نمو 3.3 % سنويا في المتوسط خلال الفترة (1997-2020)، ويتفاوت معدل النمو بين أهم المناطق إذ يصل إلى نحو 7.3 % في الدول النامية الآسيوية، ويبلغ نحو 2.9 % في أوروبا الغربية بينما ينخفض إلى 1.7% في الولايات المتحدة التي تقترب من نقطة التشبع [1] .

حيث يتوقع النمو في أقوى صورة له بالأسواق الناشئة، خاصة الصين والشرق الأوسط حيث يتضاعف إستخدام الغاز بمقدار أربعة أضعاف بحلول عام 2035، ولكن الاتحاد الأوروبي يظل الغاز محصور بين حصة متزايدة من مصادر الطاقة المتجددة وموقف تنافسي ضعيف مقابل الفحم [2] .

ثانيا : التوزيع الجغرافي للإحتياطات المؤكدة

بالإضافة إلى النمو السريع المتوقع في الإستهلاك العالمي من الغاز كعامل من العوامل التي تدعم منه التجارة الدولية في الغاز، يأتي التوزيع الجغرافي لإحتياطات الغاز كعامل مدعم لهذا الاتجاه، وكما يوضح الجدول السابق رقم (2/2) تتركز إحتياطات الغاز في دول يفيض فيها الإنتاج فوق حاجتها المحلية منه،

[1] : حسين عبد الله، **مستقبل النفط العربي**، مرجع سبق ذكره، ص 83.

[2] :Layout and Printed , ibid, p8 .

وبصفة خاصة روسيا الذي يوجد بنحو 39 % من الاحتياطات العالمية، والشرق الأوسط الذي يبلغ نصيبه منها حوالي 34 % ثم إفريقيا بنصيب 7 % .

هذا في حين تفتقر أهم المناطق المستهلكة للغاز للإحتياطات التي تساند إستهلاكها، ومن ذلك أمريكا الشمالية التي تستهلك بنحو 32 % من الإستهلاك العالمي للغاز، بينما لا يتجاوز نصيبها من إحتياطاته 6% .

كذلك الحال بالنسبة لأوروبا التي يبلغ نصيبها من الاستهلاك العالمي نحو 19 % بينما لا يتجاوز إحتياطاتها 4 %، ثم منطقة آسيا باسفيك التي يبلغ مقدارها من الإستهلاك العالمي حوالي 12 % ولا يتعدى مقدارها من الإحتياطات 7 % .

ثالثا : مستوى السعر مقارنة بتكاليف الإنتاج والضخ بالأنابيب أو بتكاليف الإسالة والنقل البحري

تعتبر التجارة في الغاز الطبيعي المسال ذات أهمية خاصة بالنسبة للدول العربية المصدرة للغاز و ذلك لاعتمادها في التصدير أساسا على هذا النوع من الغاز، كما تعتبر منطقة آسيا باسفيك السوق الطبيعية للصادرات العربية، وبحيث أكدت دراسة حديثة لمعهد تكنولوجيا الغاز(IGT) * من أنه على الرغم مما أصاب الطلب على الغاز الطبيعي المسال في منطقة شرق آسيا نتيجة للأزمة المالية الاقتصادية، إلا أن تلك الأزمة سوف لا تدوم لسنوات طويلة، ولذلك تتوقع الدراسة أن يعاود الطلب على الغاز الطبيعي المسال إرتفاعه .

أما في أوروبا فمن المرجح أن تشهد الأسواق الكثير من التغيير، يُعرض عدد من معامل التكرير للبيع بسبب الحمولة المفرطة، علما أن تكاليف معمل التكرير أقل في الشرق الأوسط و آسيا، وقد يحاول آخرون الإستفادة من إمكانية ما يملكون من غاز غير تقليدي، قد يمنح ذلك الولايات المتحدة الفرصة لإيجاد سوق لوارداتها من الغاز الطبيعي المسال ويشجع لتطوير خطوط الأنابيب أكثر فأكثر في إفريقيا الشمالية، بحر قزوين، والشرق الأوسط القريب [1] .

تبين إذا من الأساسيات السوق العالمية للغاز تشجيع على التوسع في إستخدامه، ومن ثم التوسع في تجارته العالمية، إلا أننا نرى أن نمو التجارة العالمية في الغاز سوف لا يتحقق ما لم تقم الدول المستوردة

* : IGT : International Game Technology.

[1] : تشارلز أبنجز، تقرير **منتدى مركز بروكنجز الدوحة للطاقة 2014**، 2-3 أفريل 2014، قطر، ص 12 .

للغاز برفع أسعاره من مستواها المتدني حاليا بحيث يمكن إسالته ونقله بحرا عبر مسافات أطول مع توفير عائد مجز على إستثماراته وسعر معقول لهذه المادة الخام ذاتها [1].

[1] : حسين عبد الله، **مستقبل النفط العربي**، مرجع سبق ذكره، ص 84 .

خلاصة :

يعتبر الغاز الطبيعي من أهم مصادر الطاقة في عالمنا المعاصر، بدخوله التجارة الدولية كدور فعّال ومؤثر في اقتصاديات الدول المنتجة والمصدرة له مثل النفط، إذ أصبح الغاز الطبيعي من المنتجات التي تلقى تنافس مابين الدول الكبرى خاصة في ظل عدم شفافية الذي يتميز بها تسعير هذا الأخير، وهناك عوامل تساهم في تحديد حجم العرض والطلب عليه مما يؤدي إلى خلق جو التطوير للتقنيات و الإنتاج وتسهيل عمليات النقل سواء بالأنابيب أو بالناقلات الخاصة للغاز المسال مابين الدول والشركات الغازية لكسب أكبر حصة في الأسواق العالمية .

الفصل الثالث : تحليل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحديات الداخلية والخارجية

المبحث الأول : صناعة الغاز في الإقتصاد الجزائري

المبحث الثاني: مكانة الغاز الجزائري محليا و عالميا

المبحث الثالث : آفاق وسبل مواجهة التحديات الخارجية في ظل المنافسة الدولية

تمهيد :

يعود تطور تصنيع الغاز الطبيعي في الجزائر إلى بداية عقد الستينات من القرن الماضي، أين بادرت الجزائر بالاهتمام بهذا المورد غير القابل للتجديد حيث يعتبر الغاز الطبيعي محركا أساسيا للاقتصاد، ونظرا لمدى أهمية العوائد الغازية ومساهمتها التمويلية في ميزانية الدولة، لذلك فقد قامت الجزائر بمشاريع إستخراج الغاز محليا ودوليا وينعكس ذلك في تمديد خطوط الغاز داخل البلد وخارجه، حيث إستطاعت الجزائر أن تفرض نفسها ومكانتها في التجارة العالمية وتتجاوز كل الصعوبات بإحتلالها المراكز الأولى مع الدول الأخرى المنتجة والمصدرة للغاز الطبيعي، وهذا ما سمح لها أن تكون من اللاعبين المعترف بهم دوليا في الأسواق العالمية للغاز.

المبحث الأول : الصناعة الغازية في الإقتصاد الجزائري

إستطاعت الجزائر أن تحتل المراتب الأولى عالميا في صناعة وإنتاج الغاز الطبيعي، بكونها تعد من أكبر الدول من حيث إحتياطات الغاز الطبيعي، وقد إتسم إنتاج الغاز الطبيعي المسوق في الجزائر بالإرتفاع المستمر في السنوات الأخيرة، وذلك تماشيا مع طلبات المستهلكين المتزايدة له .

المطلب الأول : تطور إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر

بدأ إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر سنة 1976 وذلك بإستغلال حقل حاسي الرمل، وتم بعده إكتشاف العديد من الحقول الأخرى وقد أقيمت قاعدة صناعية هامة عملت الجزائر منذ سنة 1976 على إنشائها وتطويرها، كما تسعى الجزائر إلى تطوير إنتاجها الغازي خاصة بعد إنطلاق عملية الإنتاج في حقل حاسي بركين من طرف شركة " انداركو" الأمريكية وكذا إجراءات تطوير حقل عين صالح من طرف شركة بريتيش بتريليوم " وحقول غازية أخرى بمنطقة عين أمناس .BP"

وتعتبر الجزائر اليوم من أهم البلدان من حيث إنتاج الغاز الطبيعي المميع، خاصة وأنها تمتلك أكبر وحدة للتمييع على المستوى العالمي [1] .

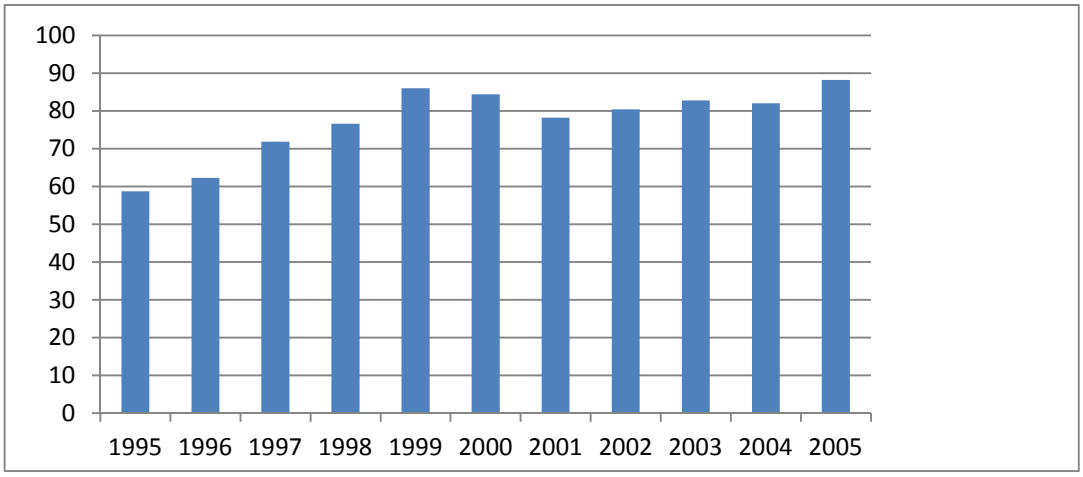
أولا : إنتاج الجزائر من الغاز الطبيعي (1995-2005)

عرف إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر خلال المرحلة الممتدة بين (1995-2005) تغيرا بين الإرتفاع والإنخفاض كما يوضحه الشكل الموالي :

[1] : شهرزاد غربي، **تسويق الغاز الطبيعي في الجزائر ' دراسة حالة مؤسسة سونلغاز ورقلة حضرى '**، تقرير تربص مقدم لاستكمال متطلبات شهادة الماستر الأكاديمي، التخصص اقتصاد وتسيير بترولي، جامعة ورقلة، 2013-2014، ص 15 .

الشكل رقم (1/3) : يمثل أعمدة بيانية تبين إنتاج الجزائر من الغاز الطبيعي خلال الفترة (1995-2005)

(الوحدة : مليار متر مكعب)



المصدر: من إعداد الطالبتان إعتمادا على التقرير الإحصائي السنوي لـ bp لسنة 2002 وسنة 2007 .

نلاحظ من هذا الشكل أن مستوى الإنتاج سار بوتيرة تصاعدية من سنة 1995 حيث كان يمثل فقط 62.301 م/م3 إلى أن وصل 86 م/م3 سنة 1999 كحد أقصى ثم عاد إلى الانخفاض سنة 2001 ليصل إلى 78.240 م/م3، ليعود للإرتفاع مرة أخرى سنة 2005 إلى 88.2 م/م3، وذلك بسبب مايلي : [1]

- أحداث 11 سبتمبر .
- إرتفاع حصة الشريك الأجنبي التي حددها القانون 08/05 في المادة 48 ب 70 % مما أدى إلى جلب المستثمرين في مجال الغاز والمحروقات الأخرى .

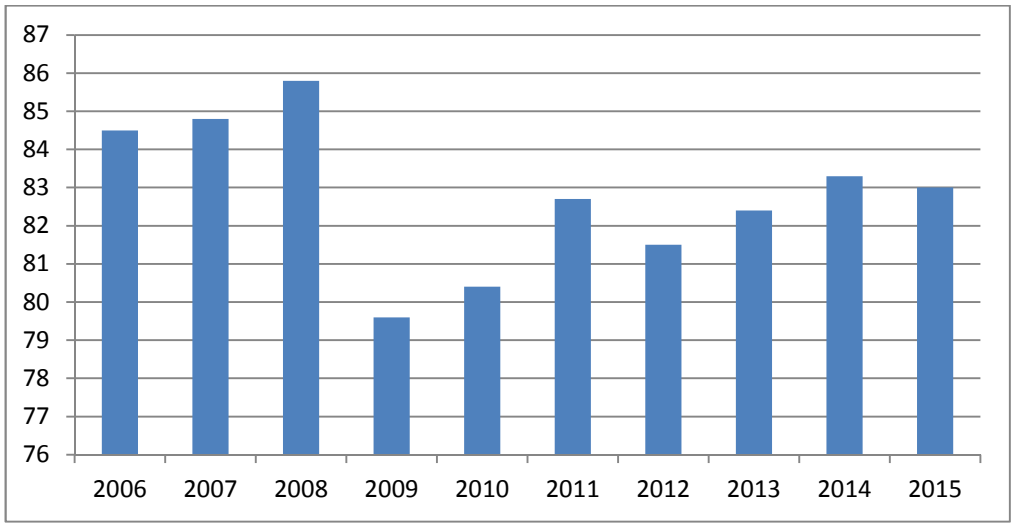
ثانيا : إنتاج الجزائر من الغاز الطبيعي (2006 – 2015)

رغم التطور الإنتاجي المستمر الذي عرفته الجزائر في الفترة (1995-2005) في الفترة إلا أن مابعد سنة 2009 عرف إنتاج الغاز الطبيعي بالجزائر إنخفاضا ملحوظا مقارنة بالسنوات التي قبلها و الشكل التالي يوضح أكثر تطور الإنتاج خلال الفترة (2006-2015) :

[1] : بن لحبيب عمرو، بوهنية منير، **أثر إنتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر**، مذكرة لإستكمال متطلبات شهادة الليسانس في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد وتسيير بترولي، جامعة ورقلة، 2013/2012، ص 35 .

الشكل رقم (2/3) : يمثل أعمدة بيانية لإنتاج الجزائر من الغاز الطبيعي خلال الفترة (2006-2015)

(الوحدة : مليار متر مكعب)



المصدر : من إعداد الطالبتان بالإعتماد على التقرير الإحصائي السنوي لـ " bp" سنة 2007 وسنة 2016 .

من خلال الشكل (2/3) نلاحظ أن نسبة إنتاج الغاز الطبيعي الجزائري في سنة 2006 قد إنخفضت بقيمة 84.5 م/م3 مقارنة بالسنة التي قبلها 2005 بقيمة 88.2م/م3 وذلك بسبب :

- تعديل المادة 48 وتخفيض نسبة حصة الشريك إلى 49 % على الأكثر .

ثم عاد الإنتاج للإرتفاع في سنة 2008 ليصل إلى 85.8 م/م3 ومن هاته السنة عاد الإنخفاض إلى غاية 2015 ويرجع ذلك إلى مايلي :[1]

- إنعكاسات الأزمة العالمية .
- تسجيل جمود في الإحتياطات نتيجة الإكتشافات الغازية والنفطية المتواضعة خلال السنوات الماضية.
- بروز إحتياطات معتبرة للبلدان المنتجة المصدرة منها روسيا و الولايات المتحدة وقطر ودول آسيا الوسطى.

وقد تم تقسيم فترات الدراسة إلى مرحلتين بغية التفصيل في تطور إنتاج الغاز الجزائري في السنوات المدروسة، و تسهيل تحليل البيانات .

[1] : : بن لحبيب عمرو، بوهنية منير، مرجع سبق ذكره، ص 37 .

المطلب الثاني : إستهلاك الغاز الطبيعي الجزائري

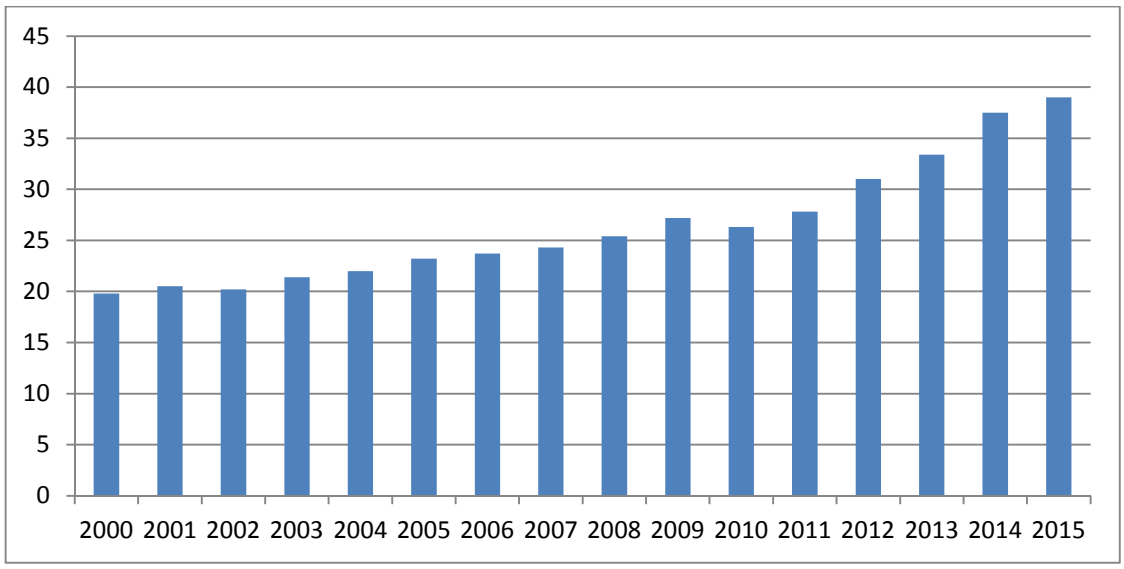
لقد كان الطلب المحلي للغاز الطبيعي الجزائري متزايدا مع زيادة النمو السكاني والإستهلاك عبر مر السنين، إذ تجلى توظيف و إستغلال هذه الثروة لذى الأفراد أو المؤسسات و المصانع في الصناعات المختلفة المحلية داخل البلد .

أولا : تطور إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر

منذ منتصف الثمانينات عرف الإستهلاك الداخلي للغاز الطبيعي نموا أقل من الفترات السابقة ويرجع ذلك لإنخفاض إستهلاك القطاع الصناعي له، بسبب عدم إستحداث قواعد صناعية جديدة تستعمل الغاز كمادة أولية لتزويدها بالطاقة على خلاف سنوات السبعينات وبداية الثمانينات التي شهدت إنطلاق مشاريع تستعمل الغاز كمادة أولية مثل مركب الصلب بجيجل الذي يغدى طاقويا بالغاز الطبيعي [1] . ويمكن تحليل زيادة إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر من خلال الإعتماد على الشكل الموالي :

الشكل رقم (3/3): يمثل إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر مابين الفترة (2000-2015)

(الوحدة : مليار متر مكعب)



المصدر : من إعداد الطالبتان إعتمادا على التقرير الإحصائي لـBP لسنة 2007 وسنة 2016 .

[1] : سهام بشكيط، **مكانة الغاز الطبيعي في إتفاقية الشراكة بين الجزائر والإتحاد الأوروبي**، مذكرة ماجستير، 2008-2009، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، ص 43.

نلاحظ من الشكل تضاعف كمية الإستهلاك المحلي من الغاز الطبيعي من سنة 2000 إلى سنة 2015، كما أنه من المتوقع أن يستمر على هذه الوتيرة في المستقبل، حيث صرح المدير التنفيذي لشركة النفط والغاز الجزائرية " سوناطراك " بأن الإستهلاك المحلي للغاز في الجزائر سيصل إلى 50 مليار م3 بحلول سنة 2020 [1]، ويرجع جزءاً من هذه الزيادة في الإستهلاك إلى مايلي :

- الغاز الطبيعي يشكل 98 % من مصادر توليد الطاقة في الجزائر .
- تدعيم الدولة بإنخفاض الأسعار للغاز الطبيعي في الجزائر بالمقارنة مع الدول الأخرى هذا ماساعد إلى الإستغلال والهدر المتنامي والتبذير وهذا قد كلف الجزائر كثيرا .
- الإستمرار في تغطية و فتح خطوط جديدة لتوزيع الغاز الطبيعي كل سنة و تزويد العديد من المناطق والسكان التي تفتقر لهذه المادة الحيوية مسبقا .

وبالرغم من ذلك يعد إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر ضعيف مقارنة مع حجم الإحتياطات المتوفرة، ففي سنة 2007 إستهلكت الجزائر حوالي 24.3 مليار م3 من الغاز الطبيعي من مجموع استهلاك عالمي قدر آنذاك بـ 2921.9 مليار م3 من مجموع هذا الأخير، وهي بذلك تصنف ضمن الدول الأخيرة في استهلاك الغاز الطبيعي، علما أن قارة إفريقيا تمثل أضعف نسبة بين هذه القارات في هذا المجال، وهذا راجع إلى عدم النهوض بالقطاع الصناعي خارج المحروقات في الجزائر وقلة النشاطات والمشاريع الصناعية والبتروكيماوية والكهربائية إلى يومنا هذا التي تستخدم فيها الغاز الطبيعي كمادة أولية في هذا القطاع .

ومن هنا يمكن إدراك النقص الذي تعاني منه القارة عموما والجزائر خصوصا، ففي الوقت الذي صنف الغاز الطبيعي كطاقة القرن الحالي بدون منافس وتزايد الطلب العالمي عليه تستهلك الجزائر نسبة قليلة و التي تقدر بـ 0.8 % من مجموع الاستهلاك العالمي [2] .

ثانيا : تقسيم الطلب المحلي على الغاز الطبيعي في الجزائر

عرف الطلب الوطني على الغاز الطبيعي نموا معتبرا في السنوات الأخيرة، خاصة مع ظهور قانون 05 فيفري 2002 حول الكهرباء ونقل الغاز عبر الأنابيب وتغيير المحيط القانوني للسوق الوطني للغاز

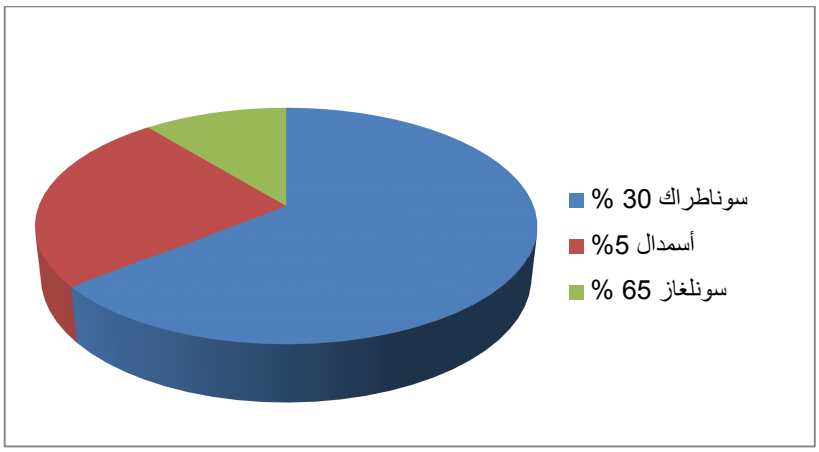
[1] : عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، **واقع ومستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في أسواق الغاز العالمية**، مجلة بحوث إقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، العددان 72-73، بيروت، 2016 ، ص 157 .

[2] : هشام مزوار، **تقييم سياسة إنتاج وتصدير الغاز الطبيعي في الجزائر مقارنة بدولة قطر**، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي، ميدان علوم اقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص اقتصاد وتسيير بترولي، السنة الجامعية 2014/2013، جامعة ورقلة –الجزائر، ص 31 .

الطبيعي، حيث قدر إستهلاك الغاز الطبيعي الموزع على مختلف الزبائن ما يعادل 24.4 مليار م3 في سنة 2007، موزعا على أهم الزبائن الوطنيين المحليين للغاز الطبيعي كما يلي : [1]

- شركة سونطراك فروعها 30 %، فمركبات تمييع الغاز تعرف استهلاكا ذاتيا كبيرا من الغاز الطبيعي وكذا الحال لمصانع البتروكيمياء ووحدات التكرير .
- شركة أسمدال المختصة في صنع الأسمدة 5 % .
- سونلغاز 65 %، حيث تعتبر المتعامل الرئيسي في السوق العائلي من أجل إنتاج وتوزيع الكهرباء وأيضا التوزيع العمومي للغاز الطبيعي ؛ كما هو موضح في الشكل رقم (4/3) التالي :

الشكل رقم (4/3) : يمثل دائرة نسبية لأهم الزبائن الوطنيين المستهلكين للغاز الطبيعي الجزائري



المصدر : من إعداد الطالبتان إعتمادا على معطيات الدراسة السابقة .

وعند مباشرة مشروع إستعمال الغاز الطبيعي المضغوط كوقود لقي إهتمام الدولة الجزائرية، ومن أجل ترقية وتعميم إستعماله في النقل ضمن إطار قانوني تم إصدار مرسوم تنفيذي في 2003، يحدد شروط ممارسة نشاط توزيع الغاز الطبيعي المضغوط كوقود للسيارات وتجهيز السيارات بالمجموعة التركيبية للتحويل مما سمح بمايلي :

- إنجاز محطتين لتوزيع الغاز الطبيعي المضغوط .
- إقتناء عشر (10) حافلات تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط .

[1] : سهام بشكيط، مرجع سبق ذكره، ص 44 .

فقد بينت سياسة الطاقة ضرورة إرتفاع نسبة استهلاك الغاز الطبيعي، وغاز البترول المسال للتخفيض من إستهلاك المحروقات السائلة، لذا تم وضع إستراتيجية لتزويد المناطق الأهلة بالسكان بالغاز الطبيعي، أو غاز البروبان عن طريق الأنابيب، وتوسيع شبكة التوزيع الحالية، لهذا تم إيصال الغاز إلى مايقارب 3 ملايين مشترك في المرحلة الممتدة بين سنة 2000 وسنة 2013 [1] .

المطلب الثالث : إحتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر

تتبع الجزائر في مجال الغاز الطبيعي على تثمين سياسة الإحتياطات وذلك بتكثيف جهود الاستكشاف والاستغلال بحيث تتنوع هذه الاحتياطات بتنوع اكتشافها سواء كان مؤكد أو ممكن و محتمل، وقد عملت على تطوير هذه الحقول المكتشفة، ونتيجة لتلك الجهود عرفت الإحتياطات الغازية تطورا كبيرا .

أولا : أنواع الاحتياطات الغازية

يمكن تقسيم الاحتياطات الغازية إلى ثلاث أنواع رئيسية :[2]

- ✓ **الاحتياطات المؤكدة (المثبتة):** تتعلق بالاكتشافات المؤكدة والتامة التي تمكن من الإنتاج في ظل الشروط التقنية و الاقتصادية المتوفرة حاليا .
- ✓ **الاحتياطات المحتملة:** هي احتياطات تم اكتشافها، وتتوفر على احتمال قوي لإنتاجها في ظل الشروط التقنية والاقتصادية المجاورة للاحتياطات المثبتة، لكن حقولها ليست مجهزة لغرض الإنتاج .
- ✓ **الاحتياطات الممكنة:** يكون تحديدها محل شك في مناطق الحفر والتنقيب، وتقييم هذه الاحتياطات يرتكز على الفرضيات الهندسية، ودرجة تشبع هذه الخزانات، وهناك نوع فرضي يضاف إلى هذا التصنيف وهو فرضي أكثر منه واقعي، ويتعلق بالاحتياطات غير المحققة الموجودة في الأحواض الرسوبية والتي تم فقط التوقع بوجودها، وليس هناك أي إثبات لذلك .

[1] : الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية، **الطاقة والتعاون العربي**، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أيام 27-29 أكتوبر 2014، أبوظبي، ص 13 .

[2] : شهرزاد غربي، مرجع سبق ذكره، ص 17 .

ثانيا : تحليل تطور الإحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي

يمكن تحليل تطور الإحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي في الجزائر بتقسيمها إلى ثلاث مراحل أساسية وذلك بحكم تميز وإنتقال كل مرحلة من حيث الزيادة والإنخفاض في الإحتياطات، ويمكن توضيح مراحل تطورها كما يلي : [1]

- ✓ **المرحلة الأولى 1970 – 1987** : تميزت هذه المرحلة بالإنخفاض المستمر لإحتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر، فإنتقلت من 3944 بليون م3 عام 1970 إلى حوالي 3163 بليون م3 سنة 1987، ويرجع ذلك إلى قرار التأميم الكلي للغاز الطبيعي سنة 1972 على غرار التأميم الجزئي للبترول الذي نص على مشاركة شركة سونطراك بنسبة لا تقل عن 51 % في رأس مال الشركات الأجنبية العاملة في القطاع، بالإضافة إلى تركيز شركة سونطراك كل نشاطها في الحقول البترولية مما أدى إلى تقليص اكتشافات الغاز الطبيعي لأن الغاز الطبيعي في تلك الحقبة من الزمن لم يكن يتمتع بالأهمية البالغة التي يتسم بها اليوم وكذلك إلى تكلفة الإستثمار العالية مقارنة بالإستثمار في البترول .
- ✓ **المرحلة الثانية 1988–2010** :_على خلاف المرحلة السابقة، إتسمت هذه الفترة بالزيادة السريعة والمتواصلة في إحتياطيات الغاز الطبيعي في الجزائر فإنتقلت من حوالي 3234 مليار متر مكعب سنة 1988 إلى 4580 مليار متر مكعب، أما في سنة 2005 فقد عرفت إنخفاض بحلول سنة 2006 إلى 4504 مليار متر مكعب واستقر في هذا المستوى إلى غاية عام 2010 ويرجع ذلك إلى تزايد الاهتمام بالغاز الطبيعي كمصدر للطاقة وكمادة خام للصناعات التحويلية والإستراتيجية .
- ✓ **المرحلة الثالثة 2011 – 2016** : تميزت هذه المرحلة بالإستقرار والثبات مقارنة بالمراحل السابقة التي عرفت فيها إرتفاع متتالي، حيث كانت قيمة الإحتياطات 4500 مليار متر مكعب من بداية سنة 2012 حتى نهاية سنة 2015 .

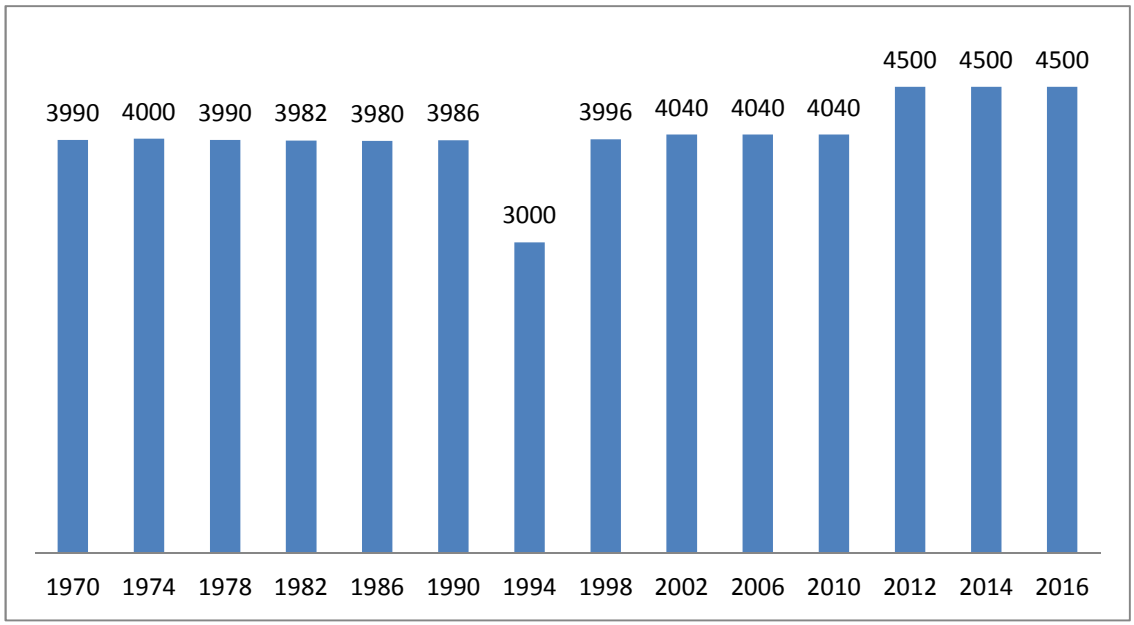
ويرجع ذلك لعقدة الجزائر من الإنفتاح الإقتصادي خاصة في مجال النفط والغاز وهذا ما أدى بوضعها قوانين(قانون 49/51%) التي تعطي أغلبية الحصص للشركة الوطنية سوناطراك وفرض الضرائب على الأرباح وهذا لا يشجع المستثمر الأجنبي لإقامة المشاريع خاصة في العشر سنوات الأخيرة وهذا ما أدى لنفور الشركات الأجنبية للتنقيب والإكتشافات عن الجزائر، وفي الوقت نفسه

[1] : د.مصطفى بلمقدم، **الغاز الطبيعي في الجزائر " آفاق واعدة وتحديات "**، مجلة التنظيم والعمل، العدد 04، جامعة تلمسان – الجزائر ، ص 3 .

تبذل سوناطراك وحدها أغلبية الجهود الحفر والتنقيب للغاز الطبيعي مع غياب المعدات و المهارات الكافية للبحث والتطوير، وكذلك بعد سنة 2015 عرفت فساد و فضائح كبيرة لسوناطراك هذا ما فقد الثقة لذى المستثمرين الأجانب بإقامة الشراكة معها في هذا المجال، وهذا كله خلف أضرارا كثيرة لتوقيف العديد من مشاريع الحفر والتنقيب للغاز الطبيعي الجزائري ؛ ومن خلال الشكل التالي يمكن توضيح تطور الإحتياطي للغاز الطبيعي خلال المراحل الثلاث التي ذكرناها سابقا :

الشكل رقم (5/3) : يمثل تطور إحتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر في الفترة (1970-2016)

(الوحدة : مليار م3)



المصدر : من إعداد الطالبتان إعتمادا على الإحصائيات المقدمة من قبل شركة سوناطراك .

- **إحتياطي الغاز الصخري الجزائري:** بدأت الجزائر في تطبيق قانون المحروقات الجديد الصادر في فيفري 2013 في شقه المتعلق بإستكشاف و إستغلال المحروقات الصخرية لتكون بذلك أول دولة في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تتخذ خطوة من هذا النوع، تشير الأرقام المتاحة حاليا(سنة 2016) إلى أن الإحتياطات القابلة للإستغلال من الغاز الصخري داخل الجزائر تقدر بـ 10800 مليار متر مكعب حسب تقرير الوكالة الأمريكية للطاقة، وبذلك تحتل الجزائر المرتبة الثالثة عالميا في إحتياطات الغاز الصخري بعد كل من الصين التي تملك 31.220 مليار متر مكعب والأرجنتين التي تملك 22.500 مليار متر مكعب، وبالرغم من ذلك يبقى إستغلال الغاز الصخري في الجزائر بين المؤيد

والمعارض، نتيجة إستخدامه في إستخراج الغاز الصخري تقنيات معقدة ومكلفة بسبب الأحجار التي يحتبس فيها الغاز الأمر الذي يجعل إستغلال الغاز الصخري صعب، لذلك ينتقد الخبراء في هذا المجال الإستهلاك المتزايد للمياه ويحذرون تلوث المياه [1]، لذلك في جانفي 2015 نظمت منطقة عين صالح بتمنراست وقفة إحتجاجية ترفض بشدة إستخراج الغاز الصخري بحشد آلاف المواطنين في مسيرة يطالبون بوقف عمليات الحفر التي شرع فيها منذ أشهر، حيث وصل الجدل ومازال مستمر حول إستغلال الغاز الصخري ومخلفاته البيئية والصحية على المواطنين إلى البرلمان وتقارير الخبراء، و ترى الحكومة أن موضوع رفض الغاز الصخري مبالغ فيه، منذ ذلك الفترة و مشروع الغاز الصخري معلّق .

المطلب الرابع : أهم المشاريع في مجال الغاز الطبيعي

تتمتع الجزائر بقدرات هائلة في مجال مشاريع الغاز الضخمة التي رصدتها في نقل الغاز عبر الأنابيب أو الغاز المسال بالإضافة إلى المشاريع قيد الإنجاز، فقد قامت سونطراك بتطوير سياستها في مجال الشراكة بخلق إستثمار والتوسع لترسيخ مكانتها في العالم التي نالت على المرتبة 12 عالميا .

وتتسم الإستثمارات الأجنبية المباشرة في قطاع المحروقات عن طريق إستثمارات مشاريع مشتركة بين الشركة الوطنية سونطراك ومختلف الشركات الأجنبية، حيث يمكن للشريك الإختيار بين شكلين للشراكة هما:[2]

- إشتراك بالمساهمة لا يتسم بالشخصية المعنوية .
- شركة تجارية بالأسهم تخضع للقانون الجزائري ويكون مقرها الرئيسي الشراكة التجارية وفي مايلي بعض نماذج الشركة بين الشركات الأجنبية وسونطراك .

✓ **خط أنريكوماتي / TransMed:** ويمتد من حاسي الرمل إلى إيطاليا عبر تونس، بدأ العمل به سنة 1983 بطاقة 18 مليار م3 في السنة، وقد تم توسيعه سنة 1995 لتصل طاقته إلى مايزيد عن 24 مليار م3 في السنة [3] .

[1] : هاجر بريطل، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر** ، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص إقتصاديات النقود والبنوك والأسواق المالية، جامعة محمد خيضر- بسكرة، 2016/2015 ، ص 148 .

[2] : بقي زكرياء، **قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية العالمية**، مذكرة لإستكمال شهادة الليسانس في العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة –الجزائر، السنة الجامعية 2013/2012،ص 13.

[3] : مصطفى بلمقدم، مرجع سبق ذكره، ص 9 .

يبدأ مسار خط الأنابيب من حقل حاسي الرمل في الجزائر لمسافة 550 كلم حتى الحدود التونسية في تونس، يمتد خط الأنابيب لمسافة 370 كلم حتى الهوارية في منطقة الرأس الطيب، وبعدها يمتد لمسافة 155 كلم، حيث يصل إلى قناة صقلية نقطة الإنزال الأرضية في مازر في صقلية ومن هناك يستمر خط الأنابيب لمسافة 340 كلم في صقلية و 15 كلم عبر مضيق ميسينا و1,055 كلم في الأراضي الايطالية إلى شمال ايطاليا ويمتد إلى سلوفينيا .

تقوم بتشغيل القسم الجزائري شركة سوناطراك الحكومية وفي تونس تملكه الشركة التونسية لأنبوب الغاز العابر للبلاد التونسية (سوتوقات) ويشغله سيرغاز القسم عبر قناة صقلية تشغله TMPC [*]، وهي مشروع مشترك بين إني و سوناطراك القسم الإيطالي يشغله فرع إني سنام ريت غاز.

حيث أعربت الجزائر عن إستعداداتها لتلبية إحتياجات تونس من الغاز المسال عبر أنبوب ترانسماند وفق ما أكده وزير الطاقة نورالدين بوطرفة في اللجنة الثنائية الجزائرية–التونسية المنعقدة بالجزائر في فيفري 2017 .

- ✓ **خط بيدرو دوران فاريل Pedro Duran Farell pipeline**: هو خط أنابيب غاز طبيعي، يصل بين حقل حاسي الرمل في الجزائر عبر المغرب إلى قرطبة في اسبانيا، حيث يتصل مع شبكة الغاز البرتغال واسبانيا .وسوف يمد كلا من اسبانيا، والبرتغال، والمغرب بالغاز الطبيعي، و تم إقتراح خط أنابيب المغرب العربي–أوروبا لأول مرة عام 1963 عن طريق بعض الشركات الفرنسية وتوقع هذا الاقتراح مد خطوط أنابيب إلى ستراسبورغ في فرنسا وبسبب نزاع منطقة الصحراء الغربية، فقد منعت كل الطرق من الجزائر عبر المغرب إلى اسبانيا .وكذلك فإن استهلاك الغاز الطبيعي في اسبانيا منخفض جدا مقارنة بتكاليف الإنشاء .

بدأ هذا المشروع في أوائل التسعينات في عام 1992، وافقت وزارات إسبانيا والجزائر على بدأ إنشاء خط الأنابيب، وفي الوقت نفسه وقعت كل من سوناطراك وإناغاز إتفاق إمداد طويل الأجل. وتلى ذلك إتفاقية مغربية على بدء إجراءات الإنشاء، التشغيل وإستخدام خط الأنابيب، وفي نفس السنة تأسس مشروع شركة خط أنابيب المغرب العربي–أوروبا المحدودة، في عام 1994 إنضمت ترانسغاز البرتغالية للمشروع بدأت الأشغال في 11 أكتوبر 1994.

[*] :TMPC: Theater Mission Planning Center.

بدأ العمل في المشروع في 1 نوفمبر 1996 وتم التنفيذ في 9 نوفمبر 1996 و إفتتح القسم الإسباني في 9 ديسمبر 1996 و إفتتح القسم البرتغالي في 27 فبراير 1997 في عام 2000 سمي الخط بإسم بردو دوران فاريل والذي يمتد من الجزائر إلى إسبانيا عبر المغرب، وقد بدأ العمل به سنة 1996 بطاقة تقدر بـ 8 مليار م3 في السنة وتتلقى المغرب كميات من الغاز تقدر تقريبا ب600 مليون م3 كرسوم مرور عبر أراضيها [1] .

- ✓ **مشروع الخط المباشر الجزائر–أوروبا عبر إسبانيا Medgaz:** مشروع هذا الأنبوب يعكس وجها آخر من وجوه السياسة الجزائرية للإنفتاح أكثر على السوق الأوروبي ن ولقد أعلن الإتحاد الأوروبي عن تسجيل هذا المشروع في قائمة المشاريع ذات الأولوية في مجال الغاز والكهرباء، وتم تصنيفه "مشروع ذا فائدة أوروبية " حيث أنه سوف يساهم في تأمين الإمدادات الغازية للإتحاد .

قامت سونطراك ومجموعة Cepsa الإسبانية بإنشاء شركة Medgaz لدراسة إمكانية إنشاء مشروع أنبوب لنقل الغاز مباشرة بين أوروبا والجزائر عبر إسبانيا، وأصعب مرحلة من مراحل إنجاز هذا الأنبوب هي تلك التي تمر تحت البحر، ينطلق هذا الأنبوب من بني صاف بإتجاه ألميريا Almeria، ويبلغ طول الجزء البحري من الخط حوالي 200 كلم أما الجزء البرّي فيبلغ طوله طوله 218 كلم، تقدر طاقته التصديرية بـ 8 مليار م3 في السنة، أما تكاليف الإستثمار قدرت بحوالي 900 مليون أورو، وقد تم إتخاذ القرار النهائي بالإستثمار في 2006/12/21، ليشرع في البناء خلال سنة 2007 على أن يشرع الخط في العمل بداية سنة 2009 [2] .

أما في مجال المبيعات الغازية عبر الأنبوب تم في 2005 إمضاء عقدين بين شركة سونطراك وكل من IBERDROLA و CEPSA الإسبانيتين لتزويدهما بـ 1.6 مليار م3 سنويا لكل منهما، و الجدول التالي يبين هذا المشروع :

[1] : https://ar.wikipedia.org/wiki , 2017-02-03 تاريخ الإطلاع ,10 على الساعة.

[2] : سيد علي، **دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز الطبيعي المتوسطي**، مداخلة في المؤتمر العلمي الدولي، أيام 7-8 أفريل 2008، جامعة بن خلدون – تيارت، الجزائر، ص 14 .

الجدول رقم (1/3) : يمثل مشروع أنبوب Medgaz (الجزائر – إسبانيا)

مكان العبور	قطره	الطول	العمق	الحجم	نسبة المساهمة	الكمية
من بني صاف قرب أرزيو تعبر البحر الأبيض المتوسط عبر إسبانيا	24	حوالي 200 كلم	2160 متر	8 مليار م3 في السنة	سونطراك36% سيبيسا 20% جازدو فرانس 12 % الدراسة الإستقصائية السكانية 12% إيبردرولا 20%	بدأ العمل في 01 أفريل 2011 بأول دفعة إلى إسبانيا

المصدر: بن لحبيب عمرو، بوهنية منير، **أثر إنتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر**، مذكرة لإستكمال شهادة الليسانس في العلوم الإقتصادية، جامعة ورقلة، السنة الجامعية 2013/2012، ص 30 .

- ✓ **مشروع عين صالح للغاز الخالص** : تعتبر حقول الغاز والنفط المتواجدة بإقليم عين صالح أهم الموارد الإقتصادية للمدينة وأهم قطاع للتشغيل، تشتهر مدينة عين صالح بترشيح الغاز الطبيعي المستخرج من ثاني أوكسيد الكربون وإعادة حقنه في الطبقات الجوفية لمنع إنتشاره في الجو لتلويثه، و تشتهر مدينة عين صالح بترشيح الغاز الطبيعي المستخرج من ثاني أوكسيد الكربون وإعادة حقنه في الطبقات الجوفية لمنع إنتشاره في الجو لتلويثه [1].

حيث تمت شراكة بين شركة سونطراك بحصة 35 % وشركة ستات أويل بحصة 32 % وشركة بريتش بتروليوم بنسبة 33 % يقع هذا المشروع في المنطقة الوسطى في الجنوب الجزائري[2] .

- ✓ **مشروع الخط المباشر الجزائر–أوروبا عبر إيطاليا Galsi**: يربط هذا الأنبوب الجزائر بإيطاليا، يهدف إلى تصدير 8 مليار م3 / سنويا وذلك دون المرور عبر تونس وعملية إنجازه قسمت إلى ثلاثة أقسام :[3]
  - **القالة Cagliari** : يمر عبر البحر، طوله 280 كلم أعمق جزء فيه يصل إلى 2840 م .
  - **Cagliari–Carbonifera** : في جزيرة سردينيا يبلغ طوله 300 كلم .

[1] : https://ar.wikipedia.org/wiki ,.2017/02/22 تاريخ الإطلاع ,12 على الساعة.

[2] : زكرياء بقي، مرجع سبق ذكره، ص 13 .

[3] : محمد دكمة، **اهمية الغاز الطبيعي في الجزائر وتنمية صادراته في السوق الدولية**، مذكرة لإستكمال شهادة ماستر أكاديمي، تخصص تسيير اقتصاد بترولي، جامعة ورقلة، الجزائر، السنة الجامعية 2013/2012، ص ص، 45–46 .

- **Carbonifera–Olbia** :يمر عبر البحر، طوله 270 كلم، أعمق جزء فيه يصل إلى 900م .

يتم إنجازه بالشراكة بين شركة سونطراك بنسبة 36 % وعدد من الحصص الباقية للشركاء آخرون : [1] (Edison Gas %18 , Enel power 13.5% , Wintershall 13.5 %, EOS Energia 9% , Progemisa 5%, SFIRS 5%)، وقد تم تأسيس "شركة GALSI" من أجل دراسة إمكانية بناء مشروع أنبوب لنقل الغاز مباشرة بين إيطاليا والجزائر عبر سردينيا، يمتد الأنبوب على مسافة 1470 كم من حاسي الرمل عبر القالة وسردينيا حتى شمال روما، القدرة الأولية لهذا الأنبوب هي 8 مليار م3 /سنة، يزود الأنبوب إيطاليا، جنوب فرنسا، ودول أوروبا شمال الألب، ومن المفروض أن يبدأ في العمل سنة 2011، وقد تم إمضاء العديد من البروتوكولات لتوزيع الغاز الطبيعي بين كل من سوناطراك و Edison Gas 2 مليار م3، Enel power 2 مليار م3، Hera 1 مليار م3، World Energy 0.5 مليار م3 وأخيراAVE Ascopia 0.5 مليار م3 .

الجدول رقم (2/3) : يمثل مشروع أنبوب Galsi (الجزائر–إيطاليا)

مكان العبور	قطره	الطول	عمق	الحجم	نسبة المساهمة	أول كمية
من حاسي الرمل إلى شمال روما يربط الجزء البحري بين القالة وإيطاليا عبر سردينيا	24	حوالي 1470كم	2840 متر	بقدرة إبتدائية ب 8 مليار م3 في السنة	Sonatrech 36% Edison Gaz 18% Enelpower 13.5% Wintershall 13.5% Eos energia 9 % Progemisa 5% Sfirs 5%	مقرر تشغيله في 2014

المصدر: بن لحبيب عمر، بوهنية منير، **أثر إنتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر** ، مذكرة لإستكمال شهادة ليسانس في العلوم الإقتصادية، جامعة ورقلة، السنة الجامعية 2013/2012، ص 31 .

[1] : سيد علي، مرجع سبق ذكره، ص 14 .

ويعد حاليا هذا المشروع معطل لظروف وتغيرات جمعتها الإكتشافات الجديدة لدول أوروبية وكذا التسهيلات المقدمة من طرف روسيا في مجال تصدير الغاز الطبيعي .

- ✓ **مشروع أنبوب الغاز الجزائر – نيجيريا Nigal** : يربط هذا الأنبوب نيجيريا بأوروبا مرورا بأراضي النيجر والجزائر بهدف تصدير 20 إلى 30 مليار م3 / سنويا من الغاز النيجيري إلى أوروبا، ينطلق من حقل" Warri" بنيجيريا ليصل إلى حقل حاسي الرمل بالجزائر، ثم ينقسم بعد ذلك إلى قسمين، قسم يتجه نحو ميناء التصدير بالقالة والثاني بميناء التصدير ببني صاف، يبلغ طوله الإجمالي 4188 كلم منها 840 كلم في تراب نيجيريا، 1037 كلم في النيجر، و 2310 كلم في التراب الجزائري، يتم إنجاز هذا المشروع بالشراكة بين سوناطراك وشركة NNPC النيجيرية بنسبة متساوية 50 % لكل منهما، يمتد على مسافة 4128 كم [1] . وبإستعمال شبكة الأنابيب الجزائرية يزود أوروبا عبر إسبانيا وإيطاليا. والجدول التالي يبين المشروع :

الجدول رقم (3/3): يمثل مشروع أنبوب Nigal (الجزائر–نيجيريا)

مكان العبور	قطره	الطول	الحجم	نسبة المساهمة	أول كمية
حقول أبوجا بنيجيريا إلى الساحل الجزائري	48 إلى 56	4188 كم الجزائر 841 كم النيجر 1037 كم نيجيريا	مابين 20–30 مليار م3 سنويا من الغاز الطبيعي	سونطراك 50 % ش.ن.و النيجيرية 50 %	أول كمية متوقعة 2015

المصدر : بن لحبيب عمرو، بوهنيبة منير، **أثر إنتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر**، مذكرة لإستكمال شهادة الليسانس في العلوم الإقتصادية، جامعة ورقلة، السنة الجامعية 2013/2012، ص 32 .

لكن هذا المشروع واجه عقبات مرتبطة أساسا بغياب الأمن في شمال مالي وتضرر ميزانية نيجيريا والجزائر بهبوط أسعار النفط العالمية، فتم إلغاء المشروع مع الجزائر وتم الإتفاق في ديسمبر 2016 على هذا الخط الرابط بين المغرب ونيجيريا .

[1] : محمد دكمة، مرجع سبق ذكره، ص 46 .

✓ **مشاريع أخرى لسونطراك خارج الجزائر** : تتواجد شركة سوناطراك في كل من بلدان التالية: [1]

أ)في إفريقيا : مالي، تونس، النيجر، موريتانيا، ليبيا، مصر و ليبيا.

ب)في أمريكا : البيرو و الولايات المتحدة.

ت)في أوروبا : إسبانيا، إيطاليا، البرتغال، بريطانيا، فرنسا و روسيا.

وقد شرعت سوناطراك في مشروع إستثماري في الخارج بالبيرو بمشروع كاسيا، وفازت برخصة إستغلال في حقول غدامس بليبيا في منافسة دولية دخلتها الشركة الجزائرية لأول مرة بمفردها.

كما لها عدة مشاريع في دول الجوار كموريتانيا ومشروع نومهيد بتونس، كما تقوم فروع لها بالعمل في سلطنة عمان، حسب موقع نقودي كوم (8 فيفري 2008) تنوي شركة النفط الجزائرية العمومية "سوناطراك" بالقيام باستثمارات نفطية تقدر بـ 60.8 مليار دولار أمريكي في خلال 4 سنوات المقبلة والتي تنتهي في عام 2016، وذلك وفقاً لما صرح به الرئيس المدير العام لشركة سوناطراك عبد الحميد زرقين .

[1] :https://ar.wikipedia.org/wiki , 2017/02/03 تاريخ الاطلاع, 16 على الساعة.

المبحث الثاني : مكانة الغاز الجزائري محليا و دوليا

لقد ساهم الموقع الهام الذي تحتله الجزائر نظرا لقربها لأكبر سوق عالمي للطلب على الغاز الطبيعي، حيث يعتبر موقعها أقرب منطقة إمداد للغاز الطبيعي لأوروبا ودول المتوسط سواء الواقعة في شماله أو جنوبه، كما أن الإحتياطات النفطية و الغازية التي تملكها الجزائر ساهمت بشكل كبير في تطوير صناعتها الغازية و جعلها من الدول المنافسة والمحافظة على أولى المراكز في السوق العالمية .

المطلب الأول : صادرات الغاز الطبيعي الجزائري وأهم الدول المستوردة له

تعد الجزائر من أهم الموردين للغاز سواء عن طريق شبكات الأنابيب أو عن طريق النقل البحري، كما تعتبر من أقدم الدول التي سبق لها وأن وقعت عقودا للتصدير وتحصلت على قروض دولية .

لقد ساهمت الجزائر منذ أكثر من 40 سنة في تلبية حاجيات عدة دول من الغاز الطبيعي، وإحتلت بذلك المرتبة الخامسة على المستوى العالمي في تصدير الغاز الطبيعي عبر الأنابيب بما يعادل 34.4 مليار م3 سنة 2011، والمرتبة الثالثة في مجال تصدير الغاز الطبيعي المميع بقدرة 17.7 مليار م3 في نفس السنة [1]، كما قدرت الصادرات الإجمالية للغاز الطبيعي في سنة 2016 بما يعادل 54 مليار م3 .

أولا : صادرات الغاز الطبيعي بواسطة الأنابيب

أ) **<u>تحليل تطور صادرات الغاز الطبيعي خلال الفترة (2000 – 2015)</u>** : تعتبر الجزائر الدولة العربية الوحيدة المصدرة للغاز الطبيعي عبر الأنابيب، والتي بدأت بتصديره إلى إيطاليا سنة 1984 بواسطة الأنابيب عبر الأراضي التونسية والبحر الأبيض المتوسط، حيث عرف الغاز المصدر عبر الأنابيب إرتفاعا في نسبه بالسنوات الأخيرة الماضية خلال الفترة (2000–2015) كما يوضح الجدول التالي:

[1] : محمد دكمة، مرجع سبق ذكره، ص 32 .

الجدول رقم (4/3) : يمثل صادرات الغاز الطبيعي الجزائري عبر الأنابيب خلال الفترة (2000-2015)

(الوحدة : النسبة المئوية)

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
الغاز المصدر عبر الأنابيب	57	54.7	53.7	52.9	59.3	61	60.6	60.3
السنوات	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
الغاز المصدر عبر الأنابيب	64.3	64.3	66	67.5	69.47	65.26	66.36	67.03

المصدر : صندوق النقد الدولي، التقرير الإقتصادي العربي الموحد 2014 ' أبوظبي، صندوق النقد العربي'،2015

نلاحظ من الجدول رقم (4/3) أن صادرات الغاز عبر الأنابيب سارت بوتيرة تصادعية بشكل مستمر من سنة 2000 إلى سنة 2012، حيث كانت أكبر نسبة سجلتها الجزائر بتصديرها للغاز عبر الأنابيب في سنة 2012 وقدرت هذه النسبة 69.47 % وذلك بسبب عوامل جمعتها الزيادة في الإنتاج للغاز الطبيعي وكذا زيادة الطلب على الغاز الجزائري في الأسواق العالمية، إلا أنها عرفت إنخفاضا بسيطا عن السنة التي قبلها (2012) في سنة 2013 بحوالي 4.21 % والتي قدرت بـ 65.26%، وبعد تلك السنة بدأت النسبة في الرجوع للإرتفاع في سنة 2015 بنسبة تقدر 67.03 % لكن ليس بالنسبة المعتاد عليها في السنوات السابقة وهذا ما صرّح المدير العام للوكالة الوطنية لترقية التجارة الخارجية شفيق شيتي أن صادرات المحروقات قد إنخفضت منذ تراجع أسعار النفط بمنتصف عام 2014 في الأسواق العالمية .

وحاليا في الجزائر توجد ثلاث خطوط رئيسية ناشطة لتصدير الغاز للخارج، وفي الجدول رقم (5/3) سنوضح أكثر صورة الأنابيب الثلاثة كما يلي :

الجدول رقم (5/3) : يمثل خطوط أنابيب تصدير الغاز الجزائري

إسم الخط	تاريخ بداية النشاط	الطريق الذي يمر منه	الطول (أميال)	المقدرة Billion cubic feet per year
Pipeline Enrico Mattei (GEM)	1983	الجزائر–إيطاليا مرورا بتونس	1025	1340
Pedro Duran Farell pipeline (GPDF)	1996	الجزائر–إسبانيا مرورا بالمغرب	325	390
MEDGAZ Pipeline	2011	الجزائر–إسبانيا عبر البحر المتوسط	125	280
مجموع القدرة التصديرية للأنابيب الثلاثة				2010

المصدر : عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، **واقع ومستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في أسواق الغاز العالمية**، مجلة بحوث إقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، العددان 72–73، بيروت، 2016، ص 149 .

ب) أهم عقود تصدير الغاز الطبيعي : قامت الجزائر بتوقيع عدة عقود مع عدد هائل من الشركات الإتحاد الأوروبي من بينها :[1]

- **الجزائر – إسبانيا** : في 3 جوان 1992 وقعت شركة سونطراك والشركة الإسبانية غاز ناتورال عقد يقضي بتزويد إسبانيا من طرف الجزائر بالغاز بحجم 6 مليار م3 سنويا على أنبوب النقل المغاربي –الأوروبي(GME) * لمدة 25 سنة، وإنطلقت أول شحنة لتجسيد العقد في نهاية سنة 1996، كما تم إمضاء عقد آخر في سنة 2001 يقضي بتزويد إسبانيا بـ 3 مليار م3 سنويا ابتداء من سنة 2005 .

[1] : محمد دكمة، مرجع سبق ذكره، ص ص، 35-36 .

*: GME: Generic Modeling Environment.

- **الجزائر – البرتغال** : في أفريل 1994 تم التوقيع على عقد تزويد الجزائر للبرتغال بـ 2.5 مليار م3 من الغاز سنويا خلال الشركة البرتغالية ترانسغاز"Transgas" إبتداء من نهاية سنة 1997 ولمدة 24 سنة عبر أنبوب النقل المغاربي – الأوروبي .
- **الجزائر – سلوفينيا** : وقع العقد بين الشركة الوطنية سونطراك و شركة جيوبلين "Geoplin" السلوفينية سنة 1990 من أجل تموينها بالغاز بحجم قدره 0.35 مليار م3 إبتداء من سنة 1992 لمدة 27 سنة .
- **الجزائر – إيطاليا** : وقع العقد الأول بين الجزائر وشركة سنام الإيطالية سنة 1977 من أجل تموين إيطاليا بـ 19.5 مليار م3 من الغاز إبتداء من سنة 1983 ولمدة 36 سنة، كما وقع عقد ثاني مع شركة إينال "Enel" يقضي بتصدير 4 مليار م3 من الغاز لإيطاليا أيضا على مدى 19 سنة، وإنطلقت الشحنة الأولى سنة 1996 عبر أنبوب النقل الشرقي" Enrico Mattei"، وتعد إيطاليا من أهم شركاء الجزائر اليوم خاصة من خلال مشروع غالسي" Galsi" الذي يمثل عامل أساسي للإستراتيجية الغازية لسونطراك .

ويمكننا توضيح أهم عقود تصدير الغاز الطبيعي عبر الأنابيب إلى دول الإتحاد الأوروبي من خلال الجدول الموالي :

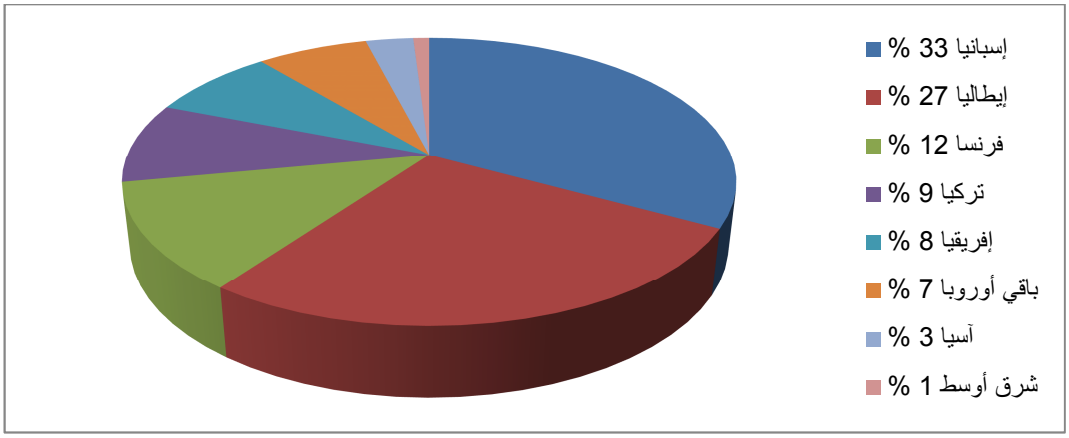
الجدول رقم (6/3) : يمثل أهم عقود تصدير الغاز الطبيعي عبر الأنابيب إلى أوروبا

	العقد مع :	تاريخ الإمضاء	تاريخ الإنطلاق	الحجم السنوي(Gm3/an)
الأنبوب الشرقي : Mattei Enrico	إيطاليا:Eni/gp	1977	1983	19.5
	سلوفينيا:Geoplin	1985	1992	0.35
	إيطاليا Enel Trade	1992	1996	4.00
	إيطاليا Enel Trade	2001	2005	2.00
	Mogest	2003	2008	0.50
	Edison	2006	2008	2.00
	World Energy	2006	2008	0.45
	Bridas	2006	2008	0.25
	Enel	2007	2008	1.00
	Sonatrach gaz Italia	2007	2008	2.00
الأنبوب الغربي : GME	إسبانيا Gaz Natural	1992	1996	6.00
	البرتغال Transgas	1994	1997	2.50
	إسبانيا Gaz Natural	2001	2005	3.00

Source : Sonatrach Commercialisation , 5éme édition , 2007 , p p , 11 – 12 .

ت) <u>أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي</u> : بلغ حجم الإستراد من البلدان للغاز الطبيعي الجزائري في العالم حوالي 37.8 مليار م3، ومن خلال الشكل رقم (6/3) سنوضح أهم البلدان المستوردة للغاز الطبيعي الجزائري كالآتي :

الشكل رقم (6/3) : يمثل أهم البلدان المستوردة للغاز الجزائري في عام 2013



المصدر : عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، **واقع ومستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في أسواق الغاز العالمية**، مجلة بحوث إقتصادية عربية، مركز دراسات الوحدة العربية، العددان 72-73، بيروت، 2016، ص 150 .

نلاحظ من خلال الشكل رقم (6/3) السابق أن إسبانيا تتصدر قائمة البلدان المستوردة للغاز الطبيعي الجزائري بنسبة تقدر بـ 33 % في سنة 2013، فهذا يعني أن إسبانيا تعد من أهم الزبائن لذى الجزائر في مجال الغاز الطبيعي، تليها إيطاليا وفرنسا على الترتيب بنسب 27 % و 12 %، وأما البلدان الأخرى المستوردة نسبها تتفاوت من 9 % حتى 1% كأقل نسبة لذى دول الشرق الأوسط، ومن هذا الشكل نستنتج أن أكبر البلدان المستوردة للغاز الجزائري هي البلدان الأوروبية التي أبرمت عقود تصدير نظرا للموقع الجغرافي المناسب لنقل الغاز عبر خطوط البحر المتوسط من الجزائر إلى جنوب أوروبا، وكذلك لتطلب وإستغلال الصناعة الأوروبية لهذه المادة الناضبة والنظيفة .

ثانيا : صادرات الغاز المسال (المميع) بواسطة الناقلات

أ) **تحليل تطور صادرات الغاز المسال خلال الفترة (2000 - 2015)** : لقد إنطلقت أول عملية شحن للغاز الطبيعي المميع من الجزائر وذلك سنة 1964، ثم تبعتها بعد ذلك شحنات أخرى إلى فرنسا، ومنذ سنة 1975 إرتفعت صادرات الغاز الطبيعي المميع إرتفاعا ملحوظا بسبب تزايد الطلب على الغاز في أوروبا وعجز هولندا على تغطية حاجة السوق الأوروبية من الغاز، إضافة إلى سعر الغاز الهولندي المرتفع مما أدى بدول أوروبا إلى توقيع عجة عقود غازية على المدى الطويل مع الجزائر، بهدف تزويدها بالغاز الهولندي المرتفع مما أدى بدول أوروبا إلى توقيع عدة عقود غازية على المدى الطويل مع الجزائر، بهدف تزويدها بالغاز المميع الجزائري .

ومن أجل تنمية هذا النوع من الغاز أنشأت الجزائر عدة وحدات لتمييع الغاز عبر أكثر من 30 سنة بإستثمارات هامة إرتفعت تكاليفها منذ بداية السبعينات، وإرتكزت أهم وحدات التمييع في كل من أرزيو وسكيكدة [1] .

تعتبر الشركة الوطنية سونطراك رائدة في مجال تسييل الغاز الطبيعي، حيث تملك أربعة مركبات لتسييل الغاز الطبيعي، و بطاقة تحويل تقدر بـ 24 مليون طن من الغاز السائل، ويقدر الإنتاج الحالي لغاز البترول المسال ب 9.2 مليون طن موجه معظمه للتصدير [2] .

حيث إحتلت الجزائر المرتبة الثانية عالميا من حيث تصدير الغاز المسال خلال الفترة (1992-1998) بعد أبوظبي، وعقدت الجزائر إتفاق في سنة 2005 من أجل رفع الغاز الجزائري إلى 6 مليار متر مكعب سنويا على مرحلتين 3 مليار في بداية السنة 2008 و3 مليار المتبقية بداية من 2011، وقد إحتلت شركة سونطراك ثاني مصدر في العالم سنة 2006 وقد بلغت صادراتها 60 مليار م3، وهي أكبر مصدر للغاز نحو أوروبا لهذه السوق الواسعة الواعدة بزيادة الطلب [3] . ويمكن توضيح تطور نسبة الغاز المسال المصدر من طرف الجزائر من خلال الجدول التالي :

الجدول رقم (7/3) : يمثل صادرات الغاز المسال الجزائري خلال الفترة (2000-2015)

(الوحدة : النسبة المئوية)

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
الغاز المسال	43	45.3	46.3	47.1	40.7	37.3	37.1	39.9
السنوات	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
الغاز المسال	35.7	35.7	34	32.5	30.53	34.74	33.64	32.97

المصدر : صندوق النقد الدولي، والتقرير الإحصائي العربي الموحد، 2014 'أبوظبي، صندوق النقد العربي، 2015 ' .

[1] : شهرزاد غربي، مرجع سبق ذكره، ص 20 .
[2] :هشام مزوار، مرجع سبق ذكره، ص 45 .
[3] : مصطفى بودرامة، **مداخلة بعنوان تحديات مستقبل النفط في الجزائر**، المؤتمر العلمي الدولي 'التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة' ، أيام 07- 08 أفريل 2008، جامعة سطيف، ص 15 .

من خلال الجدول رقم (7/3) نلاحظ أن تصدير الغاز المسال الجزائري من سنة 2000 إلى 2003 عرف نموا ملحوظا في الكمية المصدرة، حيث سجل في سنة 2003 أكبر كمية تصدير للغاز المميع بنسبة تقدر 47.1 % وذلك بسبب زيادة الطلب والإستهلاك العالمي للغاز المسال في العالم وخاصة اليابان والصين والولايات المتحدة الأمريكية التي قامت بالإستراد من الجزائر، أما في سنة 2004 سجل إنخفاضا في كمية تصدير للغاز المسال بنسبة تقدر 40.7 %، ومنذ تلك السنة وتصدير الغاز المسال ينخفض بشكل مستمر خاصة بدخول مصدرين للغاز المسال جدد للأسواق العالمية مثل قطر، حتى وإن رجعت النسبة بتطور ضعيف لسنة 2013 كما يبين، وهذا بسبب إتباع الجزائر إستراتيجية الإعتماد في تصدير غازها عبر الأنابيب الذي عرف تطورا عبر السنوات الأخيرة مثل ما تطرقنا إليه في الجدول رقم (4/3) على عكس الغاز المسال، كما يعني أن الجزائر إتخذت سياسة تخفيض من تصدير الغاز المميع بتفضيلها طريقة التصدير عن طريق الأنابيب بما تحمل هذه الطريقة للتصدير من مزايا وسهولة في التعبئة على عكس الغاز المسال الذي يحتاج إلى تكاليف باهضة في النقل وتوفير الناقلات الخاصة به وكذا تكاليف المصانع لتحويله وتمييعه من غاز طبيعي إلى غاز مميع . وتملك سونطراك 9 ناقلات لغاز الميثان عبر فروعها، وتختلف قدرة إستعابها من ناقلة إلى أخرى كما يوضح الجدول التالي :

الجدول رقم (8/3) : يمثل ناقلات الميثان لشركة سونطراك الجزائرية

الرقم	الناقلة	قدرة الإستعاب
1	بشير شيهاني	129700
2	العربي بن مهيدي	126130
3	مراد ديدوش	126130
4	رمضان عبان	126130
5	مصطفى بن بولعيد	125260
6	برج ارزيو ناقلة الميثان بالشراكة مع برجسن	138000
7	لالة فاطمة نسومر ناقلة الميثان بالشراكة ايتوشي – مول	145000
8	الشيخ مقراني ناقلة مادماكس بالشراكة مع مول وايتوشي	75500
9	الشيخ بوعمامة ناقلة الميثان مادماكس بالشراكة مع مول و وايتوشي	75000

المصدر : الموقع الرسمي لسوناطراك: www.sonatrach-dz.com

كما تتوفر سونطراك على أسطول يتكون من عشر ناقلات لغاز البترول المسال عبر فرعيها :

- شركة النقل البحري للمحروقات .
- شركة سوناطراك الدولية لتسويق البترول .

وتتمثل أهم هذه الناقلات كما يبين الجدول التالي :

الجدول رقم (9/3) : يمثل ناقلات غاز البترول المسال

الرقم	إسم الباخرة	قدرة الإستيعاب
1	جميلة	8000
2	رقان	84000
3	جانت	84000
4	ألرار	59000
5	رود نوس	59000
6	حاسي مسعود 2	59000
7	بريدس	7100
8	رورد العدرا	22500
9	بارودا	6500
10	بركين	4500

المصدر : الموقع الرسمي لسوناطراك : www.sonatrach-dz.com .

ب) <u>أهم عقود تصدير الغاز المسال</u>

-**الجزائر – فرنسا** : تعتبر فرنسا أهم زبون للجزائر في مجال الغاز الطبيعي المميع، حيث تربطها أربع عقود مع الشركة الوطنية سوناطراك من أجل تصدير 10.2 مليار م3 سنويا من الغاز المميع الجزائري لفرنسا وقد تم تمديد العقود في 23 ديسمبر 1991، حيث مدد العقد الأول لمدة 10 سنوات والثاني لمدة 15 سنة والثالث لمدة سنوات أما العقد الرابع فوقع لمدة عشر سنوات، ولم تحدد الكميات السنوية بل تركت حرة تبعا لقدرة التمييع الجزائرية .

-**الجزائر – بلجيكا** : وقع العقد بين الطرفين سنة 1975، وإنطلق التموين سنة 1982 بحجم 4.5 مليار م3 سنويا لكن هذه الكمية إنخفضت سنة 1987 بسبب الخلاف حول الأسعار بين الطرفين لكنها عادت لحالتها الطبيعية في جوان 1989، وقد تم تمديد العقد إلى غاية سنة 2016 عوض عن سنة 2002 .[1]

هذا بالإضافة إلى عدة عقود أخرى مع إيطاليا، إسبانيا، اليونان، الولايات المتحدة، كما هي موضحة في الجدول الآتي :

الجدول رقم (10/3) : يمثل أهم عقود تصدير الغاز الطبيعي المسال" GNL"

العقد مع :	تاريخ إمضاء العقد	الكميات (مليار م3 /سنة)
فرنسا : غاز فرنسا" GDF"		
العقد 1	1964	
العقد 2	1971	10.2
العقد 3	1976	
العقد 4	1991	
بلجيكا Distrigaz	1975	4.5
المجر Depa	1988	0.7
إيطاليا Eni G&P	1997	1.8
إسبانيا Endesa	2001	1.0
إسبانيا Cepsa	2002	1.03
إسبانيا Iberdrola	2002	1.5
Statoil	2003	1.0

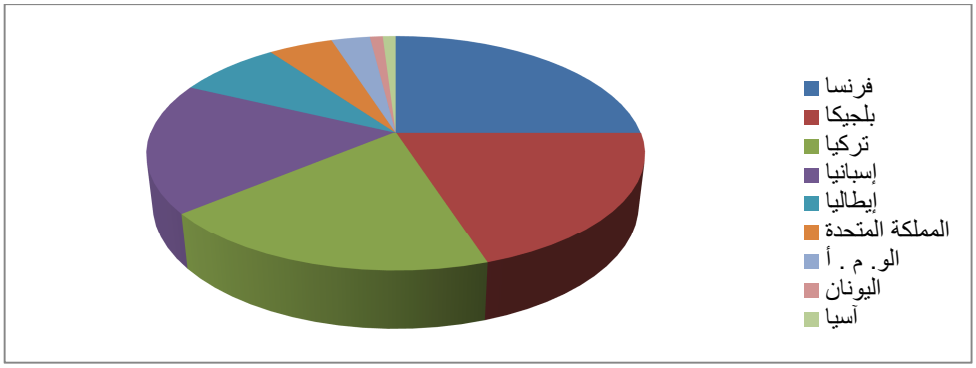
Source : Sonatrach Commercialisation ,5éme édition,2007 , p 13 .

[1] : محمد دكمة، مرجع سبق ذكره، ص 36 .

نلاحظ من خلال الجدول رقم (10/3) أن فرنسا هي أكثر الدول لها عقود تصدير للغاز المميع مع الجزائر بإتفاقها بأربع عقود متتالية بالمتوسط السنوي لكمية هذه العقود تقدر ب 10.2 مليار م3، حيث كان أول إمضاء للعقد في سنة 1964 والعقد الرابع في سنة 1994، وتأتي بعد فرنسا إسبانيا التي كذلك قامت بإمضاء العديد من العقود مع الجزائر مثل عقد Endesa في سنة 2001 بقيمة 1 مليار م3 سنويا، و العقدين Cepsa و Iberdrola بكمية تقدر 1.03 مليار م3/السنة و1.5 مليار م 3 /السنة على التوالي في سنة 2002، كما لاننسى الدول الأوروبية الأخرى تمت إمضاء مع الجزائر عقودا بكميات متقاربة مثل إيطاليا و بلجيكا والمجر ..إلخ .

ت) **أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسال** : عرف إستراد الغاز الطبيعي المسال الجزائري في التجارة الدولية طلبا كبيرا، حيث تنوعت زبائن الغاز المسال الجزائري من عدة بلدان مستوردة له، ومن خلال الشكل رقم (7/3) سنوضح أهم البلدان المستوردة من الجزائر الغاز الطبيعي المميع :

الشكل رقم (7/3) : أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسال الجزائري لسنة 2014



Source : Sonatrach commercialisation gaz et développement a l'internatinal, 5éme Ed, 2014,p 09.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن فرنسا تتصدر المرتبة الأولى في الدول التي تستورد الغاز الطبيعي المسال في الجزائر، وتليها بلجيكا وتركيا في المرتبة الثانية والثالثة على التوالي، كما تعتبر إسبانيا وإيطاليا من أهم زبائن الجزائر في الغاز الطبيعي المسال كذلك، و أما الكمية المستوردة الباقية تعد لدول أخرى في العالم .

نستنتج مما تطرقنا له أن دول أوروبا من أهم الزبائن الدائمين للغاز المميع الجزائري، وهذا كله جمعته عوامل سمحت بتصدير غازها المسال حسب موقعها الجغرافي المناسب على ساحل البحر المتوسط مع زيادة الطلب من الأسواق الأوروبية، بالإضافة إلى تخصيص الجزائر وسيلتين لتصدير الغاز على مستوى الأنابيب وعلى مستوى الناقلات وهذه خاصية تتميز بها الجزائر في مجال الغاز الطبيعي مما وفرت مرونة لها في أسواق الغاز وزيادة كمية إسترداد الدول للغاز المسال الجزائري، وكذلك وضعت الجزائر إستراتيجيات بما تتوافق مع التحولات الكبيرة الحاصلة في الأسواق العالمية، على خلاف الدول المصدرة الأخرى التي تقوم أغلبها بإختيار وسيلة واحدة لتصدير الغاز الطبيعي، **فمثلا** : روسيا والنرويج تعتمدان على وسيلة واحدة وهي التصدير عبر الأنابيب، بينما قطر وإندونيسيا تعتمدان على الناقلات في تصدير الغاز المسال .

المطلب الثاني : أهمية الغاز الطبيعي الجزائري محليا و عالميا

ترتفع نسبة إستهلاك الغاز الطبيعي الجزائري سنة وراء سنة محليا داخل الجزائر و عالميا في الأسواق الدولية للغاز، ومع تزايد الطلب الداخلي لهذه المادة الحيوية من حيث الأفراد أو المؤسسات الصناعية هنا تجلت أهمية الغاز الطبيعي محليا، كما عرفت كمية الصادرات من الغاز الطبيعي الجزائري إرتفاعا عقب الفترات الماضية وهذا ما شكل مكانة لهذا المورد الناضب وأهمية في الأسواق العالمية وخاصة الأوروبية منها.

أولا : أهمية الغاز الطبيعي في الجزائر

عرفت أهمية الغاز الطبيعي الجزائري في بداية الستينات، حين تدعمت الجزائر أكثر في هذا المجال منذ التسعينات في ظل القانون التعديلي للمحروقات في عام 1991 عندما فتح المجال أمام الأجانب للإستثمار في قطاع الغاز الطبيعي، ومع مرور السنين قد ساعد هذا على إعطاء الجزائر مكانة في إقتصادها المحلي وكذا في السوق العالمية بتطوير إستراتيجيات و تقنيات التصدير والإنتاج للغاز الطبيعي الجزائري .

- ✓ **<u>دور الغاز الطبيعي في الإقتصاد الجزائري قبل التسعينات</u>** : بادرت الجزائر بالإهتمام بهذا المورد غير قابل للتجديد في بداية عقد الستينات، حين قررت الجزائر أن تحمل مخاطر البحث عن وسائل وتقنيات تكنولوجية معاصرة، فكانت سباقة في تقنيات تمييع الغاز الطبيعي . وبذلك فقد قامت في

سنة 1964 بإنشاء أول وحدة للتمييع بطاقة 10 مليار متر مكعب جعلت منها أول مصدر للغاز الطبيعي المميع بإستخدام النقل البحري عن طريق الناقلات .

كما تعتبر المرحلة (1974 – 1977) المخطط الرباعي الثاني أهم مرحلة شهدت فيها الصناعة الغازية تطورا كبيرا، وحققت خلالها الجزائر هدفها في التحكم في تصدير الغاز الطبيعي المميع، كما تم في هذه الفترة وضع مخطط فاليد" Valhyd " لتثمين المحروقات الجزائرية، حيث تم إنجاز في سنة 1976 من طرف شركة سوناطراك برعاية الشركة الأمريكية باشتال" Bechtel"، وكذلك برنامج إستثمار كثيف يتضمن تكرير 2000 بئر، وإنجاز سبع وحدات لتمييع الغاز الطبيعي بالجزائر [1] .

أما الفترة من (1983 – 1986) فتعتبر من أصعب المراحل التي مر بها قطاع المحروقات خاصة تراجع النمو الإقتصادي في الدول الصناعية الكبرى وأزمة 1986، حيث إنخفض سعر البترول بـ 50 % وسعر الغاز الطبيعي بنسبة 20 %، كما إنخفضت قيمة صادرات المحروقات من 11.5 مليار دولار سنة 1985 إلى 6.5 مليار دولار سنة 1986 .

- ✓ **<u>الإستراتيجية الغازية من 1990 إلى غاية 2005</u>** : منذ إكتشاف حقل حاسي الرمل الغني بالغاز، تغيرت المعطيات الطاقوية الجزائرية، فقد تحولت الجزائر في بداية التسعينات من بلد منتج للبترول بصفة أساسية إلى منتج ومصدر للغاز والمنتجات الغازية، وهذا الإنتقال ليس عشوائيا بل تم وفق تنفيذ إستراتيجية مدروسة في سنة 1993 يوم قررت الجزائر تخصيص إستثمارات ضخمة من أجل إنشاء قاعدة صناعية متينة في مجال الغاز، وقد أحدثت هذه الإستراتيجية مايلي :[2]

- **تأمين الطلب الداخلي على المدى الطويل** : إن هدف تصدير 60 مليار م3 من الغاز سنويا إلى العالم الخارجي، وضع على أساس الإحتياطات المثبتة والمسترجعة، وبهدف تأمين تلبية الطلب المحلي قررت الجزائر توطين إحتياطاتها الغازية .
- **متابعة سياسة التصدير الحالية مع إنتهاج سياسة تجارية مناسبة** : بهدف بلوغ أقصى حد لتثمين الغاز الطبيعي في السوق العالمية، خاصة الأوروبية بسبب دور أوروبا الرئيسي في حصة الطلب على الغاز من جهة، ومن جهة أخرى موقعها الجغرافي بالنسبة للجزائر

[1] : محمد دكمة، مرجع سبق ذكره، ص 11.
[2] : نفس المرجع، ص 12 .

حيث قررت هذه الأخيرة إختيار زبائنها وفق سياسات تجارية مدروسة مسبقا، خاصة فيما يخص نقل الغاز وتأثير تكاليف النقل على مستويات الأسعار .

- ✓ **<u>الإستراتيجية الغازية من 2005 إلى 2016</u>**: تهدف الإستراتيجية الغازية للجزائر في السنوات الأخيرة إلى تثمين مواردها الغازية من خلال : [1]

- الحفاظ على الإحتياطات الإستراتيجية على المدى البعيد .
- الإعلان عن برنامج مكثف لتوسيع شبكة النقل ومنشآت الغاز .
- رفع صادراتها من الغاز الطبيعي ليصل إلى 85 مليار متر مكعب .

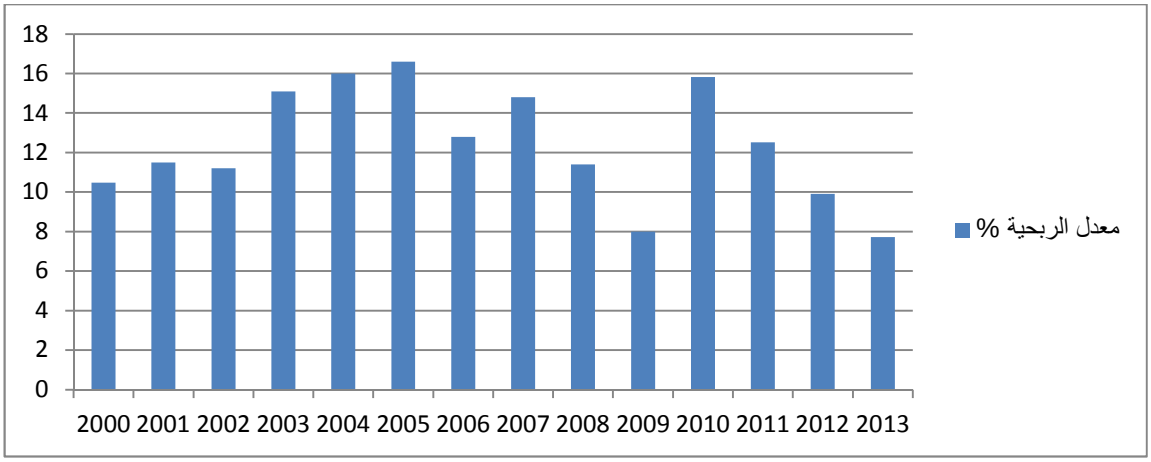
ويمثل قانون المحروقات لسنة 2005 عاملا مدعما لذلك أولت الجزائر من خلاله إهتماما واسعا للغاز الطبيعي الذي يمثل مصدر تموين موثوق فيه ودائم للسوق الوطني والسوق الدولي، كما تم إستحداث وكالة وطنية لتثمين موارد المحروقات مهمتها التكفل بما يلي : [2]

- المتابعة المستمرة لوضعية الإحتياطات الغازية بالموازاة مع حاجة الإقتصاد الوطني للغاز الطبيعي، وكذا كميات الغاز المتوفرة لغرض التصدير .
- تحديد على فترات سعر مرجعي للغاز الطبيعي وفق ما يتطلبه ذلك .
- الحرص على ضمان تموين السوق الوطني بالغاز الطبيعي من طرف المستثمرين الأجانب .
- إعداد ونشر دراسات خاصة بسوق الغاز لفائدة المتعاقدين الأجانب أو الوطنيين .

هذا وقد صاحب الإرتفاع الكلي لإنتاج المحروقات من الغاز والنفط بين الفترة 2000 و2008 تحقيق شركة سوناطراك أرباحا معتبرة في ظل سوق عالمية نفطية تميزت بالإرتفاع المتزايد للأسعار كما نلاحظه في الشكل الآتي :

[1] : محمد دكمة، مرجع سبق ذكره، ص 12 .
[2] : نفس المرجع، ص 12 .

الشكل رقم (8/3) : يمثل تطور معدل ربحية سوناطراك خلال الفترة (2000-2013):



المصدر: من إعداد الطالبتان إعتمادا على التقارير السنوية لسونطراك .

من خلال الشكل في الأعلى يتضح لنا أن معدل الربحية شهد تذبذبا مابين 2000 و2013، إلا أنه يمكن إعتبار النتائج المحققة في الفترة (2000 -2008) نتائج إيجابية للشركة، حيث فاقت الأرباح فيها سقف 500 مليار دينار جزائري لاسيما خلال سنة 2005، عكس ماحققته في سنة 2009 و 2010 أين شهدت تراجعا كبيرا نظرا لتراجع الصادرات وتراجع الأسعار نتيجة للأزمة المالية العالمية التي شهدها العالم في أواخر سنة 2008، حيث في 2010 إنخفضت إستثمارات الشركاء الأجانب في نشاط المنبع من 3504 مليون دولار أمريكي إلى 2235 مليون دولار أمريكي سنة 2013، وتعمل سوناطراك مع شركائها بزيادة الإنتاج وتوسيع الإحتياطات لكل من الغاز والنفط للفترة مابين 2014 و2018، هذه الإستراتيجية تهدف إلى المحافظة على تسجيل إنتاج أكبر في الحقول الجزائرية، وعلى إثر ماسبق نجد أن الجزائر إتبعت سياسة تكثيف جهود التنقيب لإكتشاف حقول جديدة بالشراكة مع الأجانب مكنّها من تحقيق نتائج ملموسة، فمن جهة تمكنت الجزائر من تجديد إحتياطاتها الغازية بإكتشاف مناطق جديدة، ومن جهة أخرى إرتفعت مستويات الإنتاج والتصدير سواء من الغاز والنفط، كل هذا أدى بدوره إلى زيادة الحصة السوقية لقطاع الطاقة الجزائري في السوق العالمية [1] .

[1] : هاجر بريطل، مرجع سبق ذكره، ص ص، 88-89 .

ثانيا : أهمية الغاز الطبيعي الجزائري في السوق العالمية

في نهاية الخمسينات أصبحت المحروقات الطاقة الأحفورية * تمثل 50 % من موارد الطاقة في العالم، بعد ظهور الثورة الصناعية برز الإحتياج المتزايد من الطاقة مصاحب للتنمية الإقتصادية، حين فرضت إستراتيجية عالمية لتنويع مناطق التموين لاسيما في الدول الإستهلاكية التابعة للحقول الخارجية، وتجدر الإشارة أن هذه الحقبة بالذات تم إكتشاف حقول حاسي مسعود وحاسي الرمل في الجزائر المستعمرة آنذاك، وحقول أخرى في إفريقيا **مثل** (ليبيا، نيجيريا، الغابون ...) .

تتبع السوق الغازية مثيلتها البترولية بالرغم من الإختلاف الذي يظهر من خلال الخصوصية في تحليل كل من هذين العنصرين الأساسين للإشكالية الطاقوية سواء من حيث البحث الإنتاج، النقل، الإستهلاك أو الأسعار، أو من خلال الإكتشافات المتقاربة المحققة لحقول البترول حاسي مسعود والغاز حاسي الرمل في نهاية الخمسينات حيث إستطاعت الجزائر أن تلعب الدور القيادي في المجال الغازي من حقل حاسي الرمل إتجاه أوروبا وقد تم الشروع فيه أثناء حرب التحرير الوطنية بالرغم من جميع الصعوبات، الأمر الذي يسمح بعد الإستقلال لشركة سونطراك بإكتساب تجربة متينة وأكيدة في هذا المجال، كما أن مشروع إنشاء أول معمل للغاز الطبيعي المميع في بداية الستينات أي قبل الدول الأخرى بحوالي 20 سنة خاصة باللجوء إلى تكنولوجيا فريدة ومتقدمة يعكس حقيقة الإدارة القوية فيخوض غمار هذه الصناعة رغم كل الصعوبات التي واجهتها الجزائر في تلك الحقبة الزمنية [1]، حيث قامت بريطانيا بأول عملية تجارية غرب فيرجينيا إلا أن الاستغلال الفعلي للغاز أخذ مجراه عندما وقعت بريطانيا عقداً مدته خمسة عشر عاماً مع الجزائر عام 1961 لتزويد الأولى بأقل من حوالي مليون طن من الغاز الطبيعي المسال سنوياً [2] .

وبإحتلالها المرتبة الأولى في مواجهة ما سبق جعل الجزائر المُخَيّرْ الوحيد لمجمل التجارب في هذا المجال المتميز سواء تعلق الأمر بتمييع الغاز أو بنقله بواسطة البواخر الخاصة أو تعلق الأمر بتحضير العقود القانونية والمالية التي تربط المنتجين بالمستهلكين، فإن شركة سوناطراك كانت المؤسسة السباقة في فتح الآفاق التمهيدية ذات الأهمية البالغة مهيكلة بذلك السوق الغازية العالمية، وأصبحت الجزائر من أكبر بلدان العالم التي تحمل في خزانها من إحتياطات والغاز الطبيعي منافسة للدول الأخرى عالميا، كما سجلت

* : الطاقة الأحفورية : مصطلح إقتصادي يشمل طاقة النفط وطاقة الغاز .

[1] : عمرو بن لحبيب، بوهنيبة منير، مرجع سبق ذكره ، ص 24 .

[2] : https://ar.wikipedia.org/wiki، 2017/02/15، تاريخ الإطلاع . على الساعة 22،

الجزائر المراكز الأولى من حيث التصدير للغاز الطبيعي في مرات عديدة من السنوات الماضية، وللجزائر زبائن عدة في مناطق مختلفة من العالم ، إلا أن الموقع الجغرافي للجزائر والساحل للبحر المتوسط ساعد على أن تكون أوروبا هي المستورد الأول للغاز الطبيعي الجزائري في العالم وهذا منذ إتفاقيات المشاريع التي أبرمت مابين الجزائر والدول المستوردة على شكل عقود تصدير طويلة الأجل، سواء كان ذلك عبر النقل البحري للغاز الطبيعي عن طريق الأنابيب أو عن طريق البواخر الخاصة للغاز المسال، وتتمثل أهم البلدان إستهلاكا للغاز الطبيعي الجزائري هي إسبانيا وإيطاليا وفرنسا..إلخ، وقد تجلّت إستعمالات الغاز الطبيعي كمورد للطاقة في العديد من المركبات الصناعية وبعض الإستعمالات الميكانيكية والمنزلية، وخاصة في إنتاج الطاقة الكهربائية التي تُضمن حاليا بواسطة الغاز الطبيعي، ومنه أولت الجزائر إهتماما بالغا في هذا المجال وذلك بإنشاء شركة وطنية تتابع عن قرب إستعمال هذا المورد محليا وتسييره وفق الإحتياجات الإستهلاكية الداخلية، وهي شركة الكهرباء والغاز سونلغاز " Sonelgaz"[1].

المطلب الثالث : المقارنة بين الغاز الطبيعي والبترول في الجزائر

يعتبر الغاز الطبيعي والبترول كمادتين منتجين للطاقة ولمشتقات بترو كيماوية، كما هما منتوجين متكافئين ومتبادلين، ويمكن المقارنة بين الغاز الطبيعي والبترول في الجزائر من جانب الإستعمالات والأسعار لكل منهما.

أولا : من حيث الإستعمال

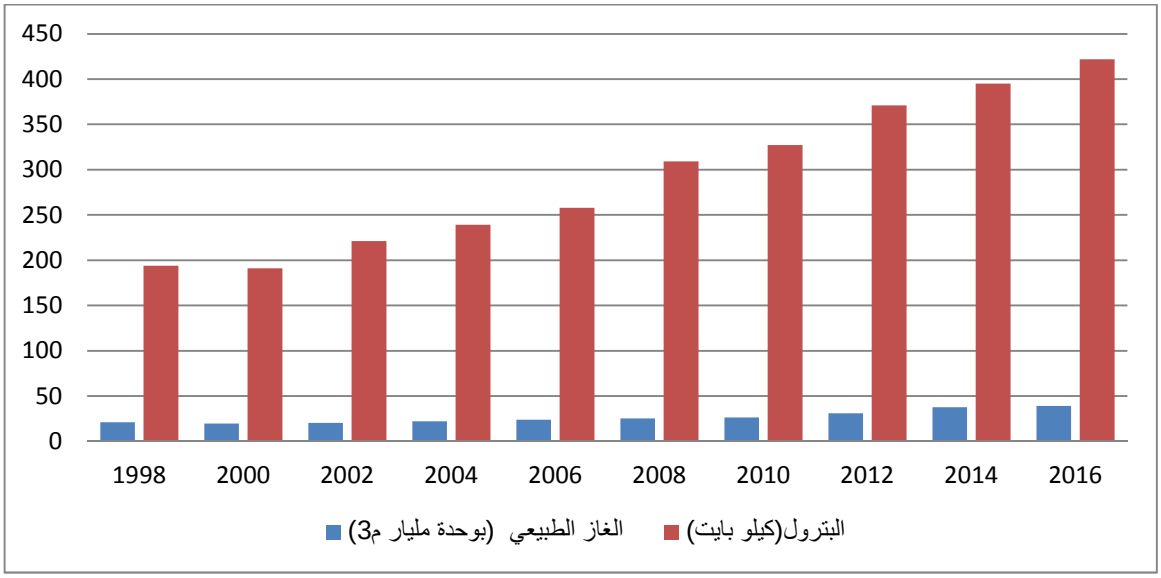
مادام إستعمال الغاز الطبيعي يتمثل بالفعل في توفير الطاقة، غير أن هذه الطاقة في الحياة اليومية تختلف من حيث الشكل من إستعمال لآخر، فإن التنافس بين الغاز الطبيعي والبترول في صورتها الخام إنما يقوم على الإستعمالات التي يتيحها كل واحد منهما في مرحلة إستهلاكه الأخيرة، ومن المعروف في المرحلة النهائية هذه أنه إذا كان الغاز يقدم دائما في شكله الطبيعي، أي كما يستخرج لكن بعد إجراء عمليات التقنية لتخليصه من الشوائب أو من أجزائه السائلة، فإن البترول على العكس يقدم في شكل مواد مكررة، وهناك حالات إستثنائية طبعا لانأخذها بعين الإعتبار هنا في تلك الحالات يُستعمل البترول الخام مباشرة في بعض

[1] : عمرو بن لحبيب، بوهنية منير، مرجع سبق ذكره، ص 25 .

المحركات المستخدمة في حقول البترول أو في محركات الآليات العسكرية في المعارك التي تفتقر إلى المواد المكررة [1] .

غير أن المنتوجات الصادرة عن عملية تكرار البترول الخام تتسم كما هو معروف لدى العامة بالتنوع والكثرة، فهناك البنزين بمختلف أنواعه والغزوال و زيوت الوقود الخفيفة منها والثقيلة والزفت والبارفين وغاز البترول المميع، حيث تختلف قيمة هذه المواد حسب إستعمالاتها المتزايدة؛ **فمثلا** الجزائر تتجه أكبر صادراتها لأوروبا ومن المعروف أن كل الآليات هناك مزودة بمحركات الديزل وبالتالي تستعمل الغزوال فهنا يتحدد السعر لهذه المادة بقيمة أكبر عن المواد الأخرى بسبب طلبه المتزايد، أضف إلى ذلك بأن الكثير من رجال الصناعة يفضلون اللجوء إلى مايسمى بعملية التكسير الناتجة عن تكرير البترول الخام عوض إستخدام التقنيات التي تستعمل الغاز الطبيعي مباشرة كمادة أولية، كل هذا يحول دون تمكن الغاز الطبيعي أن ينوب في كل الإستعمالات عن المواد المستخرجة من عملية تكرير البترول أو النفط الخام .ويمكن توضيح المقارنة بين إستعمال الغاز الطبيعي والبترول من خلال المقارنة بينهما في الشكل الآتي :

الشكل رقم (9/3) : يمثل إستهلاك الغاز الطبيعي والبترول الجزائري مابين(1998-2016)



المصدر: من إعداد الطالبتان إعتمادا على معطيات التقرير الإحصائي لـbp لسنتي 2002 /2016 .

يتضح لنا من الشكل رقم (9/3) أن إستعمالات الغاز الطبيعي مقارنة بإستعمالات البترول الخام في حد ذاتها محدودة كما ذكرنا وتتطلب تكاليف مرتفعة على مستوى التوزيع، بالإضافة إلى ذلك يجب الإشارة إلى

[1] : عبد السلام بلعيد، **الغاز الجزائري بين الحكمة والضلال**، دار النشر بوشان، الجزائر ، 1990، ص 33 .

أنه إبتداء من أواخر الستينات وبداية السبعينات أخذ الغاز الطبيعي يحل محل الغاز المستخرج من الفحم، مما إستوجب إعتمادات مالية تطلبها إجراء التحويل اللازم في كل من شبكات التوزيع وأجهزة الإحتراق .

ثانيا : من حيث السعر

توجب الإشارة إلى أن هناك علاقة مركبة بين سعر الغاز الطبيعي وأسعار المنتجات الطاقوية لاسيما البترول ومشتقاته، تنعكس هذه العلاقات من خلال ربط سعر الغاز بسعر البترول، غير أنه من غير المنطقي التفكير في وجود عقود توريد الغاز الطبيعي طويلة الأجل (أكثر من 20 سنة) بتحديد سعر ثابت لكامل فترة العقد، هذه النظرة تؤدي في العلاقات التعاقدية إلى وجود بنود للمراجعة الدورية للأسعار التي من شأنها إحداث توازن للقواعد التعاقدية وفقا للظروف السائدة سواء بالإرتفاع أو الإنخفاض للطاقات المنافسة وبإستثناء الكميات المتعاقد عليها، تسمح بشكل عام السوق الغازية بإعادة مراجعة الأسعار القاعدية، وعلاقة ربط الأسعار وكذا الإجراءات التي تساعد على المراجعة الدورية لهما [1] .

عادة المنتوجات البترولية قابلة لأن يحل محلها الغاز الطبيعي وذلك بسبب جعل البترول ومشتقاته تسبق الغاز الطبيعي في هذه السوق ومن المنطقي أن يُتّخذ من البترول عبر مشتقاته مرجعا لتحديد سعر الغاز الطبيعي وليس العكس .

و عندما بدأ الغاز الطبيعي في الظهور على مستوى أسواق الإستهلاك، فإن قيمته كانت في كل مرة تتحدد على أساس المواد البترولية التي جاء ليحل محلها، ويجب الإشارة بحكم الغاز الطبيعي ظهر بعد البترول هو الذي كان مطالبا بإثبات جدارته سواء من حيث التكلفة أو من حيث خصائصه الذاتية، وهذا معناه لو كان الغاز الطبيعي بديلا فعليا للبترول من حيث السعر سواء بالنسبة للمستهلكين سابقين، أو مستهلكين جدد يسعى لإقناعهم بأفضليته على البترول [2] .بحيث عندما نريد أن نقارن بين البترول والغاز الطبيعي من حيث المرحلة النهائية من إستعمالها، نجد أن الغاز الطبيعي يخص بالأساس المكانة التي تحتلها الأجزاء الوضيعة في البترول الخام، والتي يبقى سعرها أدنى بكثير من سعر البترول الخام ذاته، ماعدا في تلك الحالات التي يكون فيها ضغط شديد على هذا النوع من المواد على مستوى السوق الدولية، في هذه الحالة قد يبلغ سعر زيت الوقود الثقيل مستوى سعر البترول الخام أو يتعداه بعض الشيئ، وبناء على

[1] : عاشور كتوش، بلعزوز بن علي، **الغاز الطبيعي الجزائري ورهانات السوق الغازية**، مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 2، جامعة الشلف، الجزائر، ص 160 .

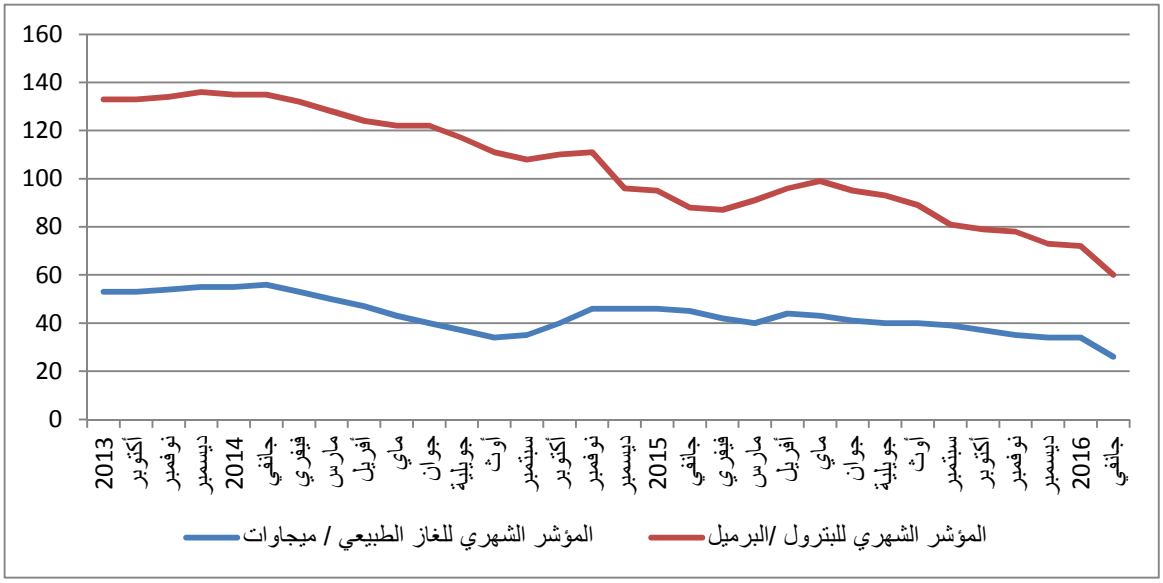
[2] : عبد السلام بلعيد، مرجع سبق ذكره، ص 34 .

ذلك فقد كان من الصعب علينا التأكيد على إعادة تقويم الغاز الطبيعي ليصبح نفس المستوى سعر البترول فيما يخص الوحدة التي تقاس بها الطاقة الحرارية لكل منهما [1].

بإعتبار الجزائر تتربع على واحد من أهم الإحتياطات الغازية في العالم لا يسعها أن تكتفي بتلك الأسواق القليلة التي يتمتع فيها الغاز الطبيعي بسعر مرتفع، فإن هذه الأسعار المرتفعة إنما ترافقها نفقات باهظة على مستوى نظام التوزيع، ثم إن بيع الغاز لهذا النوع من الزبائن لابد وأن يصحبه بيع للغاز لذلك النوع من الزبائن الذين وإن كانوا يدفعون أسعارا أدنى إلا أنهم يشترون كميات كبيرة .

ويكشف التحليل التاريخي لتطور أسعار الغاز الطبيعي على أن الإتجاه العام كان في إرتفاع تدريجي عبر الزمن مع إكتساب أهمية نسبية من شأنها تدعيم مصداقية الغاز الطبيعي في السوق العالمية مقارنة بالهزات المسجلة على مستوى السوق البترولية خلال السنوات(1973-1980) بالإرتفاع والسنوات (1986-1992) بالإنخفاض، خاصة في السوق المعتمدة على خطوط الأنابيب، هذه المصداقية من شأنها فتح آفاق إيجابية لسنوات 2000 [2]، ويمكن تحليل طبيعة العلاقة بين التغيرات في الأسعار العالمية للبترول والغاز الطبيعي من خلال المنحنى الموالي:

الشكل رقم(10/3) : يمثل منحنى تطور أسعار الغاز الطبيعي و البترول الشهري خلال الفترة (2016/2013)



المصدر : من إعداد الطالبتان إعتمادا على الموقع : http://opera-energie.com/evolution-des-cours-du-gaz

[1] : Abdesselam Belaid , **Le gaz Algérien stratégies et enjeux** , éditions Bouchene , Alger , 1990 , p 48 .

[2] : د.عاشور كتوش، بلعزور بن علي، مرجع سبق ذكره، ص 161 .

ومن خلال الشكل يتضح لنا نوع العلاقة والتي تربط بين أسعار النفط وأسعار الغاز الطبيعي التي تتأثر بتغيرات في الأسعار العالمية للبترول، مثل ماهو موضح من نهاية سنة 2013 إلى بداية سنة 2016 والأسعار تستمر في الإنخفاض، وهذا الإرتباط راجع لكون وجود سوق نفطية (البترول) وغياب السوق الغازية العالمية، فكل تغيير للأسعار يطرأ بالسوق العالمية للنفط يتأثر سعر الغاز الطبيعي لكونه تابع للسوق النفطية .

وخلاصة القول هي أن كل ممون بالغاز الطبيعي يجب عليه أن يعتمد سياسة تستهدف التعامل مع مختلف أصناف المستهلكين، وعلى أساس سعر متوسط يتم تحديده وفقا لمختلف الأسعار المعمول بها في كل مرة، فكما لا نستطيع تحديد سعر البترول الخام فقط على أساس الأسعار المعتمدة بالنسبة لمنتوجاته الرفيعة المستخلصة بعد عملية التكرير(كالبنزين، و الغزوال)، فإننا لانستطيع كذلك تحديد سعر الغاز فقط على أساس تلك الكميات الموجهة إلى المجالات التي تتيح أسعارا أعلى [1] .

[1]: عبد السلام بلعيد، مرجع سبق ذكره، ص 37 .

المبحث الثالث : آفاق وسبل مواجهة التحديات الداخلية والخارجية في ظل التغيرات السائدة في الأسواق العالمية .

منذ إكتشاف حقول الغاز الطبيعي لهذا المورد الغير المتجدد بأرض الجزائر، عملت الجزائر على تطوير تقنيات وعمليات التصنيع مواكبة للتغيرات الحاصلة، فأصبحت اليوم من أول الدول المصدرة للغاز الطبيعي عالميا، حيث نجحت الجزائر في تجارة الغاز عن طريق حصولها على زبائن من مختلف الدول المستوردة والذي إنتهى بإمضائها العديد من العقود للتصدير أغلبها طويلة الأجل سواء بالنسبة للتصدير عبر الأنابيب أو التصدير عبر الناقلات الخاصة للغاز المسال، ولكن كل هذه المكانة التي كسبتها الجزائر لم تأتي من لا شيئ، بل بعد عدة تحديات ورهانات واجهتها وتكاليف دفعتها الجزائر من مختلف المنافسين في الأسواق العالمية، فإستطاعت الجزائر أن تبقى منافسة في الأسواق، رغم كل التغيرات والتحولات التي عرفتها الأسواق العالمية بوضعها خطط وإستراتيجيات خاصة محكمة في هذا المجال تقودها إلى طريق تحقيق الأهداف المسطرة في المستقبل .

المطلب الأول : أهم التحديات الداخلية والخارجية التي تواجهها الجزائر في قطاع الغاز

عملت الجزائر على إتباع المقاييس والشروط السائدة على مستوى الأسواق الدولية للغاز الطبيعي التي كانت تسعى لنيل حصتها فيها، وبالفعل إستطاعت الجزائر أن تحتل في هذه السوق مكانتها، وإنتهت مجهوداتها إلى أن أصبحت واحدا من مموني تقريبا كل أوروبا الغربية، فقد صارت لذى الجزائر في عام 1978 عقود بيع نهائية مع دول مختلفة مثل (إسبانيا، فرنسا، بلجيكا، هولندا، ألمانيا، بريطانيا، إيطاليا، وأخيرا الولايات المتحدة الأمريكية ..)، إلا أن هناك تحولات بالأسواق وظهور دول تملك كذلك قدرات غازية سمحت بخلق جوا من المنافسة خاصة بعد الإكتشافات الحديثة التي أدت لدخول منافسين جدد للأسواق العالمية .

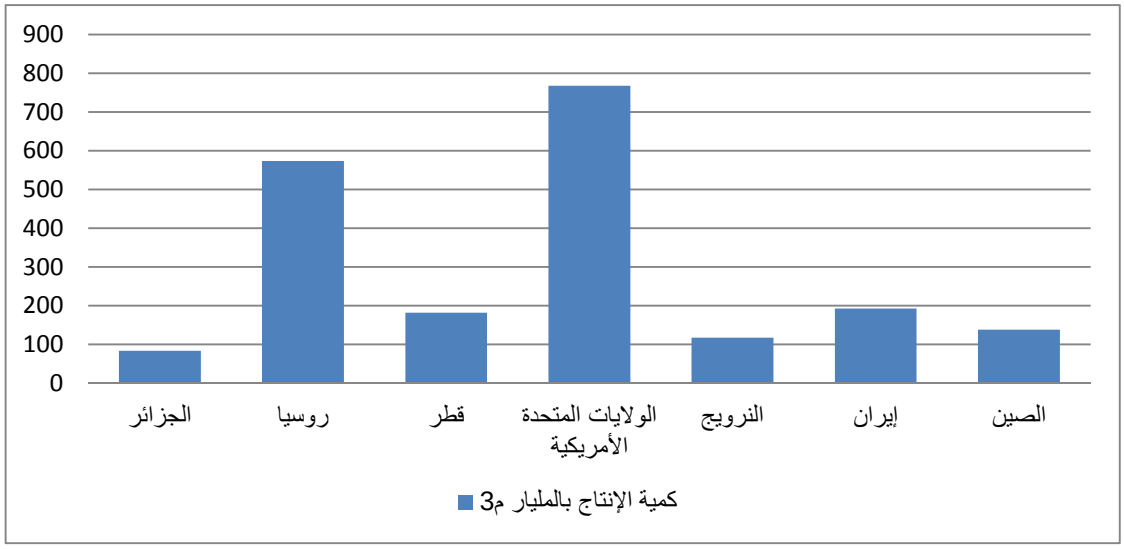
أولا : إكتشاف حقول جديدة وشدة المنافسة

- ✓ **<u>إكتشاف حقول جديدة للغاز</u>** :تشير التقديرات الأولية إلى أنه خلال عام 2015 تم إكتشاف 45 حقل جديد للغاز الطبيعي بالعالم وإكتشاف واحد للغاز الصخري في الصين، ومن ضمن تلك الإكتشافات 13 حقل للغاز الطبيعي جديد في الدول العربية، ومنها إكتشاف الجزائر للغاز حققته شركة "ريبسول

الإسبانية في الجزائر في جنوب البلاد بشرق "مقاطعة إليزي "، و يعد نشاط الإكتشاف للمنابع في مناطق مختلفة من العالم مابين الشركات المنتجة تحدّي كبير على الجزائر [1]، من خلال محاولتها لرفع نسبة الإحتياطات للغاز الطبيعي مقانة بالدول الأخرى .

- ✓ **وجود منافسة بين البلدان في مجال الغاز الطبيعي** : تتنافس مع الجزائر في مجال الغاز الطبيعي اليوم مع العديد من البلدان المنتجة والمصدرة للغاز على مستوى العالميي، وتعتبر الجزائر من أوائل الدول المصدرة للغاز في العالم كونها تتميز عن باقي الدول المنافسة بتصدير الغاز عبر وسيلتين (الأنابيب، الناقلات الخاصة)، إلا أن بعد حدوث الإكتشافات الجديدة للغاز أصبحت الجزائر في تحدّي أكبر مما كانت عليه، بمنافستها للدول التي تملك قدرات غازية في أسواق الغاز الحالية منها (روسيا، النرويج، قطر، الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، إيران، هولندا، إسرائيل،.. إلخ). ولهذا سنوضح في الشكل التالي إنتاج الجزائر وأهم البلدان المنافسة لها في مجال الغاز الطبيعي في سنة 2015 :

الشكل رقم (11/3) : يمثل الجزائر وغيرها من البلدان المنافسة لها في إنتاج الغاز الطبيعي لسنة 2015



المصدر: من إعداد الطالبتان إعتمادا على التقرير الإحصائي لbp لسنة 2016 .

[1] : التقرير الإقتصادي العربي الموحد ، **التطورات في مجال النفط والطاقة**، أبوظبي ، 2016، ص 142 .

ثانيا : تطور تقنيات نقل الغاز المسال وإستخدام الغاز الصخري

- ✓ **تطور تقنيات نقل الغاز الطبيعي على المستوى العالمي** : ساعد إستخدام الفحم ومحطات توليد الكهرباء التي تعمل بالغاز لسد الفجوة في إرتفاع الطلب العالمي على الغاز الطبيعي، مما أوجد أحوالا عصيبة في سوق الغاز الطبيعي المسال العالمية، ومع ذلك فإن التوقعات للسوق تتغير بشكل جذري، سواء للمنتجين الجدد مثل الولايات المتحدة أو المنتجين الحاليين مثل روسيا وأستراليا وقطر، مما يوفر لأسواق الغاز الطبيعي المسال العالمية قدرا أكبر من المرونة والسيولة، وهذا بدوره من المتوقع أن يؤثر على مكانة الجزائر في خريطة الغاز العالمية، وربما تؤدي تطورات أخرى إلى حدوث تباطؤ بهذا النمو في نهاية المطاف، وعلى الرغم من الإنخفاض الحاد في أسعار النفط والغاز العالمية في سنة 2015 هناك عدة مشاريع في الولايات المتحدة وروسيا وإفريقيا وربما كندا من المقرر أن يشرع في تنفيذها في سنة 2019، وتتوقع وكالة الطاقة الدولية حدوث نمو غير مسبوق في إمدادات الغاز الطبيعي المسال، وإمكانات النمو هذه تدعمها تنبؤات مماثلة من الإتحاد الدولي للغاز الذي يتوقع أكثر من 159 مليار م3 من الطاقة الجديدة بحلول العام 2019، ومن المتوقع أن تدخل قدرات جديدة للسوق قبل نهاية العقد الحالي مثل أستراليا التي يمكن أن تتجاوز قطر التي تعد أكبر مصدر في العالم للغاز المسال [1]، ونتيجة لذلك فمن المتوقع أن تؤثر هذه التغيرات على الصادرات الجزائرية للغاز المسال بإنخفاض حصتها الحالية في السوق في السنوات المقبلة رغم تحديها السباق بإنجاز أول مصنع لتسييل الغاز بالعالم، إلا أنه بعد التطورات التقنية في عملية نقل و تسهيل عملية تصدير الغاز إلى أبعد مناطق ودول في العالم عبر ناقلات الغاز المسال الخاصة زاد من حدة المنافسة في الأسواق .
- ✓ **إستخراج و إستخدام الغاز الصخري** : بلا شك أن طفرة الغاز الصخري في الولايات المتحدة قد غيرت خارطة الطاقة في أمريكا، فلقد وصلت حصة الغاز الصخري من إجمالى الإنتاج الأمريكي للغاز الطبيعي إلى حوالي 40%، وهنالك تحديات لتثبت نفسها الأولى عالميا من حيث الإنتاج الغاز الصخري، ومن أهمها وجود الغاز الصخري في أماكن عميقة في أمريكا الشمالية. وهذا ما يرفع كلفة إنتاجه، وحاليا إكتشفت الصين حقول للغاز الصخري وهي تقوم بإستخراجه وإنتاجه وهذا شكل منافسة قائمة بين البلدين في هذا المجال.

[1] : ناصر التميمي، **رد دولة قطر على طفرة الغاز العالمية**، مركز بروكنجز الدوحة، قطر، 2015، ص 6 .

حيث يرى خبراء الطاقة العالمية أن ثورة الغاز الصخري في الولايات المتحدة وإمكاناتها الكبيرة ليس فقط على المستوى الوطني بل أيضاً على المستوى العالمي. كما شهدنا تصاعداً في إنتاج الولايات المتحدة على مدى العقد الماضي، وفائضاً في الإنتاج غذّى جدلاً حاداً وأدى إلى إنقسام سياسي حول ما إذا كانت مصلحة الأمة هي في الإحتفاظ بتلك الثروة داخل الحدود الأمريكية لتعزيز الإستقلال في مجال الطاقة أو المنافسة في السوق العالمي للغاز الطبيعي المسال، و كانت النتائج التي أوحى بها تقرير المعهد القومي للبحوث الإقتصادية ترجّح كفّة الخيار الأخير في جلب المصلحة الوطنية على الخيار الأول، و مع ذلك إستمرت الخلافات التي تحيط بإمكانات وحدود الغاز الصخري، والتشكيك في تأثيراته على الصعيد المحلي والدولي في الأمدين القصير والطويل .

وقد قررت الجزائر دخول تجربة إستخراج الغاز الصخري رغم مايكتنف هذه التجربة من مخاطر على البيئة وتكاليف كبيرة، وتفيد تقديرات لمختصين بأن المخزون الجزائري من الغاز غير التقليدي أو الغاز الصخري يقدر حوالي 17 ألف مليار م3 [1]، إلا أن بعد الإحتجاجات لسكان منطقة الإستخراج بالجنوب في سنة 2015 أوقفت أنشطة الإستخراج لأجل غير محدد، هذا ما منع الجزائر عن دخول سوق الغاز الصخري حاليا رغم إحتلالها المرتبة الخامسة من حيث الإحتياطي العالمي في الغاز الصخري، ووفقا لسيتي غروب فإنه من المرجح لثورة الغاز الصخري هذه أن تقود الولايات المتحدة إلى الإستقلالية في مجال الطاقة بحلول عام 2020 [2] .

ثالثا : تزايد الطلب المحلي للغاز و ظهور الأزمات الإقتصادية في أوروبا

- ✓ **<u>تزايد الطلب المحلي للغاز</u>** : بلغت نسبة الطلب العالمي للغاز الطبيعي في سنة 2015 حوالي 23.8 %، ويأتي الغاز الطبيعي بالمرتبة الأولى في تغطية متطلبات الطاقة في الدول العربية و من أهمها الجزائر، حيث بذلت الجزائر جهودا كبيرة للتوسع إستغلال الغاز وزيادة الإعتماد عليه في سد متطلباتها من الطاقة وخاصة في مجال توليد الطاقة الكهربائية، أدى هذا إلى إرتفاع إستهلاك الغاز الطبيعي بمعدلات سنوية متزايدة خاصة خلال السنوات الأخيرة [3]. ومن الأسباب التي جرت بزيادة

[1] : محمد خليفة، مداخلة بعنوان **<u>تأثير إستخراج الغاز الصخري على الأمن المائي بالجزائر</u>** ، فعاليات الملتقى يومي 14 و 15 ديسمبر 2014، جامعة قالمة –الجزائر، السنة الجامعية 2015/2014 ، ص 2 .

[2] : كميلية بوكرة، لامية عاتي، **<u>التوجهات العالمية نحو إستغلال الغاز الصخري بين مؤيد ومعارض</u>** ، مجلة البحوث الإقتصادية والمالية، العدد 01، جامعة أم بواقي، 2014، ص 232 .

[3] : التقرير الإقتصادي العربي الموحد، مرجع سبق ذكره، ص 147 .

الطلب والإستهلاك المحلي للغاز هو دعم الدولة بتخفيضها للأسعار مقارنة للدول الأخرى وإستمرارها في إنتاج وفتح خطوط توزيع لهذه المادة الحيوية وهذا كلّف الجزائر خسائر كبيرة. هذا ماجعل الجزائر أمام تحدّي تلبية الطلب المحلي المتنامي و زيادة الإنتاج مقابل طموحاتها في رفع صادراتها في التجارة الدولية، حيث زيادة الإستهلاك المحلي لهذه الطاقة الناضبة يعني تخفيض من الصادرات وهذا يعود على الجزائر بإنخفاض إيرادات المحروقات التي تعتبر المصدر الأول للخزينة.

- ✓ **الأزمات الإقتصادية والمالية في أوروبا والعالم** : إن التحديات السلبية التي تفرضها الأزمة المالية العالمية والأوروبية خاصة على الإستقرار المالي والإقتصادي الجزائري بسبب إرتباط صادرات الطاقة الجزائرية بالسوق الأوروبية، وبالتالي هناك مجموعة من التحديات التي قد تفرض في حال إستمرار الأزمة المالية في أوروبا أهمها أن الجزائر كما تستفيد من تراجع أسعار الأورو في السوق المالية العالمية فإنها قد تخسر في فوائد إحتياطاتها من الصرف بالعملة الأوروبية حيث أن الإحتياطي يتشكل بـ 42 % من الأورو و 46 % من الدولار بالإضافة إلى التأثر المباشر الذي يمكن أن يبرز على الإقتصاد الجزائري في حالة إستمرار الأزمة المالية الأوروبية فيمكن في عائدات الغاز الطبيعي وذلك لإرتباط المشاريع الطاقوية الجزائرية بالسوق الأوروبية، وبالتالي النتيجة الأساسية هي أن الفرص التي تقدمها الأزمة المالية الأوروبية للجزائر والتحديات تبقى رهينة عائدات المحروقات الجزائرية إما سلبا أو إيجابا مادام الإقتصاد الجزائري إقتصاد ريعي [1] .

المطلب الثاني : سبل مواجهة التحديات المفروضة على إنتاج الغاز وتصديره

واجهت الجزائر ولا زالت تواجه تحديات كبيرة في قطاع المحروقات لا سيما في إنتاج الغاز الطبيعي وتصديره إلى الخارج، خاصة بعد التغيّرات الأخيرة التي حدثت في أسواق النفط العالمية حين سجلت أسعارها هبوطا إبتداء من سنة 2014 والذي كان له تأثير مباشر على أسعار الغاز في الأسواق، ومع الضغوط التنافسية الشديدة في أسواق الغاز العالمية دفع أصحاب القرار في التفكير في سبل و إستراتيجيات تضمن الإستقرار الإقتصادي مستقبلا، حتى لا تتكرر الصدمات النفطية التي عرفها الإقتصاد الجزائري وعلى رأسها أزمة 1986، وتتمثل أهم التدابير التي تم إتخاذها فيما يلي :

[1] : نادية بلورغي، **تداعيات أزمة منطقة اليورو على الشراكة الأورومتوسطية**، مذكرة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية، تخصص إقتصاد دولي، جامعة محمد خيضر –بسكرة، السنة الجامعية 2014/2013، ص 226 .

أولا : التنويع في القطاعات والخروج من إقتصاد مبني على قطاع المحروقات

صار من الضروري تنويع الإقتصاد الجزائري بعيدا من هيمنة قطاع المحروقات، فرغم الجهود التي بذلتها الحكومة لتحسين بنية التحتية من خلال برامج الإستثمارات العمومية والتوسع في إتاحة الخدمات العمومية وزيادة فرص حصول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على القروض. وتبقى صادرات الجزائر الأقل تنوعا في العالم مقارنة بغيرها من البلدان المنتجة للنفط والغاز، ومن هذا المنطلق تبرز أهمية تبني مقاربة للتنمية الإقتصادية قائمة على منطق التنمية المستدامة التي تجمع مابين التنمية الإقتصادية و الإجتماعية والبيئية، من خلال الإستغلال العقلاني والرشيد لعوائد النفط والغاز لتنمية الإقتصاد والوفاء بمتطلبات الإستدامة المحلية [1] .مما ينعكس ذلك على التوزيع الجيد والعادل للثروة البترولية بين المناطق والسكان و الأجيال، و لا يتحقق ذلك إلا من خلال إيجاد أفضل البدائل والوسائل الإستثمارية لتحويل الثروة البترولية إلى ثروة رأسمالية منتجة ومتجددة على سطح الأرض تتجاوز عائداتها الإنتاجية قيمة النفط والغاز المستخرج. كما يجب أيضا إستخدام إحتياطيات النقد الأجنبي المتراكمة في تنويع القاعدة الإنتاجية والتصديرية للإقتصاد الجزائري، وكذلك من خلال تشجيع بعض المنتجات التي تتمتع بإمكانيات تصديرية كبيرة مثل (التمور، زيت الزيتون، الفلين، الجلود ...)، مع ضرورة الرفع من الوعاء البشري في القطاع الفلاحي وزيادة القدرات البشرية والعلمية القادرة على ضمان تحقيق الإكتفاء الذاتي عبر إستغلال عقلاني للأراضي الفلاحية، وتوفير مرافقة تقنية وكفاءة عالية للخبراء وعدد كاف من الفلاحين لتنميتها [2] .

كما يجب أيضا الإهتمام بالقطاع السياحي الذي يعد المصدر الرئيسي لإيرادات بعض الدول مثل تونس والأردن ..، حيث أن نجاح السياحة معناه النجاح في تحقيق التنمية المستدامة مستقبلا، رغم أن الجزائر بلد يتميز بموقع جغرافي إستراتيجي مهم كغيره من المناطق السياحية بالعالم بتوفره على كافة المقومات التي تساعده كي يكون بلد ناجح، إلا أن السلطات في الواقع الميداني لم تساهم في تقديم إستثمارات ضخمة للقطاع السياحي، لذلك يجب على الجزائر أن تستغل اليوم قبل الغد هذا القطاع المربح من خلال دعمها لكل نشاط أو مشروع و خدمة سياحية، ويمكن توضيح قيمة الصادرات الجزائرية خارج قطاع المحروقات حسب مجموعة المستخدمين من خلال الجدول الموالي :

[1] : عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، مرجع سبق ذكره، ص 161 .

[2] : نفس المرجع، ص ص 161-162 .

الجدول رقم (11/3): يمثل الصادرات الجزائرية خارج قطاع المحروقات حسب مجموعة المستخدمين لسنة 2014

(الوحدة : %)

الصادرات خارج قطاع المحروقات	النسبة
الغداء	11.5
المواد الخامة	3.91
معدات وتجهيزات صناعية	0.53
السلع الإستهلاكية الغير غدائية	0.36
نصف المواد الباقية	83.6
المجموع	100

المصدر : من إعداد الطالبتان بالإعتماد على تقرير المركز الوطني للإعلام الآلي والإحصاء 2014.

من الجدول أعلاه يتبيّن أن صادرات الجزائر خارج قطاع المحروقات موزعة على نصف مواد التجهيز الصناعي والمواد نصف المصنعة والمنتجات الغذائية التي بلغت نسبة تصديرها حدود 11.5%، والسبب يرجع في إلى الضعف المسجل من طرف إقتصاد الجزائر تراجع دور المؤسسات العمومية في المشاركة من خلال حل الديوان الوطني للتمور والمؤسسة الوطنية للفلين ومؤسسات النسيج والجلود نتيجة الإصلاحات الإقتصادية التي فرضها صندوق النقد الدولي والبنك العالمي على الجزائر بين (1990-1998) مقابل إستفادتها من قروض، إلى جانب نقص التوعية والتأطير في المجال الفلاحي، ونقص الإستثمارات الخارجية المباشرة التي تعتمد على الشراكة في المجال التجاري وتجاهلها المجال الصناعي والزراعي،ما نتج عنه ضعف صادرات الفلاحة على بعض المنتجات بقيمة إجمالية سنوية لا تتعدى 50 مليون دولار وهو ما يطرح علامة إستفهام داخل وضع غير مشجع [1] .

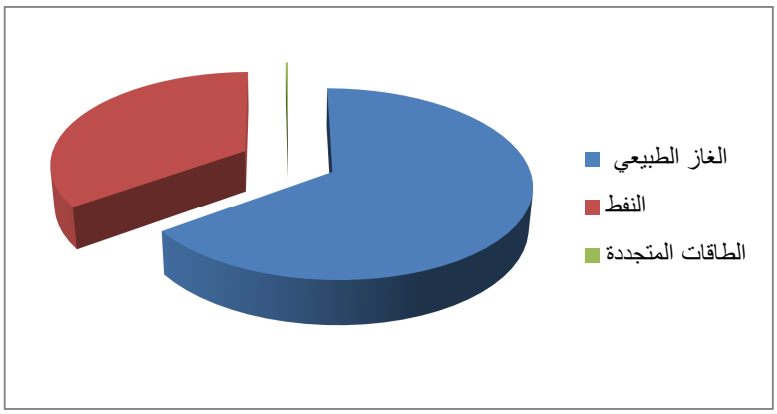
ومن خلال هذه المستحقات السابقة الذكر نستنتج فشل المخططات التنموية الساعية لرفع حصصها في الأسواق الدولية حيث يعود الضعف الحقيقي لتنافسية الصادرات الجزائرية إلى سيطرة المحروقات على هيكلها الإجمالي بأكثر من 97%، فلابد على السلطات المراهنة على ترقية تنافسية المنتوج الوطني لإقتحام وإختراق الأسواق الأجنبية والصمود تجاه منتوجات الدول المصدرة .

[1] :http://www.kantakji.com/media , تاريخ الإطلاع 2017/04/11 , على الساعة 11.

ثانيا: التركيز على الإستثمار في مجال الطاقات المتجددة

يكمن التركيز على الإستثمار في مجال الطاقات المتجددة والتي هي تعد مستقبلا واعدا للجزائر إذا قامت بتحديد هدف للوصول إلى أكبر الدول المنتجة لهذه الطاقات، التي تتميز عن الطاقات الناضبة بإستمرار عوائدها وأكثرها مردروية مع الفوائد البيئية بصفتها طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة، وذلك يلزم مراجعة سياسة قطاع الطاقة المبنية على مزيد من الإنتاج في جانبي النفط والغاز والتركيز على التراكم الرأسمالي إلى جانب الإستثمار في قطاع الطاقة المتجددة، لأنها لا تتيح مجالات واسعة للصفقات المشبوهة ، إضافة إلى أنها طاقة تملك سوقا واعدة للجزائر حجمها 378 مليون نسمة أي السوق الأوروبية فضلا عن السوق الإفريقية [1] .ويمكن توضيح حصص إستهلاك الجزائر لعناصر الطاقة الناضبة الأكبر(الغاز الطبيعي والنفط) مقارنة للنسبة القليلة لصحة إستهلاك الطاقات المتجددة لسنة 2014 من خلال الشكل الموالي .

الشكل رقم (3 / 12): يمثل حصص إستهلاك الطاقة في الجزائر سنة 2014 .



المصدر : هاجر بريطل، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر** ، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص إقتصاديات النقود والبنوك والأسواق المالية، جامعة بسكرة –الجزائر، 2016/2015 ، ص 147 .

يتضح من الشكل السابق أن الجزائر تعتمد بصورة كلية على المحروقات لتلبية إحتياجاتها الطاقوية، حيث تمثل المحروقات نسبة 98 % من إجمالي الإستهلاك الكلي للطاقة سنة 2014، كما يظهر أن نسبة الغاز الطبيعي تحتل أعلى حصة بنسبة 64.81 % وهذا راجع لسياسة الطاقة الوطنية المتبعة والتي ترتكز

[1] : عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، مرجع سبق ذكره، ص 162 .

على المواد الأكثر توافرا في ميزان الموارد المحلية للطاقة إضافة إلى تطور الصناعات(خاصة مصانع الغاز الطبيعي المسال ومحطات توليد الكهرباء)، أما النفط يأتي بعد مرتبة الغاز الطبيعي من حيث الإستهلاك المحلي 34.62 %، ولكن نسبة إستهلاك الطاقة المتجددة في الجزائر تكاد تنعدم حيث تقدر ب 0.19 % [1]، وهذا رغم توفر مصادر لهذه الطاقات إلا أن الجزائر يبدوا أنها لم تسطرها في أهدافها ومشاريعها الصناعية، مع العلم لو إستغلتها لكانت من الدول الرائدة في إنتاجها مثلما نجحت في إنتاج الغاز الطبيعي عالميا، ومن الأسباب التي أدت للنفور من الإستثمار فيها لوجوب مشاريعها لأموال طائلة وتكلفة كبيرة تحتاج إلى خبراء مهيؤون ينشطون في هذا المجال .

ثالثا : الإستغلال الرشيد والعقلاني لموارد الطاقة

يلزم توضيف العقلانية والرشادة في إستهلاك وإستخدام موارد الطاقة بأنواعها سواء كانت عبارة عن نفط أو غاز طبيعي أو حتى طاقات متجددة، عن طريق القيام بمراجعة سياسة الدعم للمنتجات النفطية والغازية لمساهمتها الكبيرة في تنامي مظاهر التبذير والإسراف والهدر في إستخدام الموارد الطاقوية، حيث يجب إعلام الأفراد ونشر التوعية بينهم بأهمية الإستغلال العقلاني والرشيد لها، حفاظا على الطاقة من نضوبها السريع و لضمان مصالح الأجيال الحالية والمستقبلية و حقهم في إستغلال هذه الموارد الطاقوية .

يجب على الحكومات الجزائرية إعادة النظر في سياسة الدعم المعممة، لأن الإحصائيات تشير أنها تكلف خزينة الدولة حوالي 25 مليار دولار سنة 2013، موجهة لدعم الإستهلاك الواسع من محروقات والمشتقات البترولية وحتى المواد الغذائية والأدوية، حيث وصل حجم إستيراد المواد الغذائية سنة 2014 مبلغ 12 مليار دولار و 14 مليار دولار سنة 2015 [2]، وما يعاب على سياسة الدعم المعممة على كل المواطنين أنها مكلفة جدا من جهة ومن جهة أخرى لا تستفيد منها الطبقات المعوزة بقدر ما تستفيد منها الطبقات الميسورة، وهذا يعد إستنزاف الأفراد للموارد.

[1] : هاجر بريطل، مرجع سبق ذكره، ص 147 .

[2] : نصر الدين عيساوي، **تقلبات أسعار المحروقات وآثارها على الإقتصاديات الريعية** ، مجلة البحوث الإقتصادية والمالية، العدد 5 – جوان 2016، أم بواقي – الجزائر ، ص 63 .

رابعا : الإستفادة من الخبرات و وترقية التكنولوجيا

يجب على الجزائر أن تقدم مجهودات أكثر في البحث والتطوير، ليس في إتجاه ترقية إستخدام التكنولوجيا فقط ولكن أيضا في مجال إدارة إيرادات قطاع المحروقات، وبخاصة أن التثمين الحقيقي للإيرادات يتجاوز صفقات الإنتاج إلى تدني تكلفة إنتاج المتر المكعب الواحد من الغاز، وإلى الرفع من إنتاجية العاملين في القطاع، وإلى تقييم مردودية الإستثمار بإستشراف الأسعار المستقبلية وإتجاهات المنافسة [1]. وتكون الإستفادة من خبرات ومهارات الشركات الأجنبية الرائدة إلا عبر القيام بتطوير الشراكة معها شريطة أن تكون هذه الشراكة تعاونية ومتوازنة ، ومعرفة التقنيات الجديدة في مجال إستخراج و إنتاج و إستغلال الموارد المتاحة من البترول والغاز الصخري .

ومن التقنيات التي طورت في جانب الشراكة في قطاع المحروقات بالجزائر نجد في مرحلة البحث والتنقيب التكنولوجيا المستعملة الطريقة السيسميكية ثنائية الأبعاد 2D والطريقة السيسميكية ثلاثية الأبعاد 3D إلا أن إستعمال هذه التكنولوجيات إنخفض في ثلاث سنوات الأخيرة بسبب وقوع حادثة تيقنتورين مما أدى لسحب العديد من الشركاء لمشروعاتهم مما أثر على الجزائر بالسلب وعاد عليها بالإنخفاض لعميات البحث والتنقيب والتطوير للشراكات، وبدخول سنة 2016 عادت نسبة الشراكة بالإرتفاع ولكن بدرجات قليلة .

[1] : عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، مرجع سبق ذكره، ص 162 .

المطلب الثالث : مستقبل قطاع الغاز الجزائري بعد التحولات السائدة في أسواق الغاز العالمية

بذلت الجزائر مجهودات قيّمة في الأعوام الأخيرة بغية إقناع كبار موردّي الغاز الطبيعي بحتمية إنشاء "منظمة للدول المصدرة للغاز" من أجل ضبط المعروض العالمي من هذا المورد الحيوي، بما ينعكس على ضمان إستقرار أسعاره والتحكم أفضل فيه، ويتوقف مستقبل الغاز الطبيعي الجزائري على عدة عوامل مجتمعة تتمثل أهمها السياسة العامة الجزائرية في مجال التصنيع، وسياسة تسويق الغاز للخارج .

أولا : السياسة العامة الجزائرية في مجال تصنيع الغاز

تعتبر جغرافية التصنيع المستعملة في الغاز الطبيعي هي بداية تكون بتنفيذ قانون الإقتصاد الغازي من شأنه البحث عن محاور كبرى وخاصة عند نهاية كل خط أنابيب، والبحث يكمن هنا يكون عن عملاء يتميزون بإستهلاك واسع للغاز، مما يضمن تدفقا مستمرا وسريعا لهذا المورد للطاقة ويسمح بالتالي لعملاء آخرين في الإستفادة منه ضمن شروط ملائمة ، وإذا كانت الطاقات البترولية الجزائرية تظهر محدودة، فإن الإحتياطات الغازية تظل عبر الإكتشافات المتتالية هائلة بحيث تحتل المرتبة الثامنة عالميا ويمكن أن تفوق التقديرات، حيث تتواجد هذه الطاقات عبر أكثر من ثمانين حقلا للغاز تمثل احتياطات تقدر بحوالي 4500 مليار متر مكعب [1] . من المفروض التخفيض من التبعية المفرطة لإستخدام الغاز في قطاع توليد الطاقة (بنسبة % 98)، ولكون الغاز موردا غير متجدد وناضب يبرز حجم التحديات التي تواجه الحكومة مستقبلا في ضمان الحفاظ على مصادر توليد الطاقة .

تعمل الجزائر على إنشاء مشاريع غازية جديدة في المستقبل القريب بغرض إعادة إنعاش إنتاج الغاز الطبيعي لتكون قادرة على مواجهة الطلب المحلي المتزايد من هذه المادة من جهة وللحفاظ على تعاقداتها الطويلة مع أوروبا منجهة أخرى، ولكن هناك مشكل مطروح هو عزوف المستثمرين الأجانب عن إتمام صفقات جديدة و إقامة مشاريع جديدة والإستثمار في سوق الغاز الجزائري والسبب وراء عدم إقبالهم يعود بالأساس إلى غياب التحفيزات الجبائية، وكذا منح الأغلبية لقاعدة (51% مقابل 49 %)، مع فرض ضريبة على أرباح الشركات النفطية الدولية الناشطة بالجزائر، ورغم إجراء تعديلات في قوانين المحروقات لإستقطاب مستثمرين أجانب جدد في مشاريع جديدة لاسيما نحو الغاز غير التقليدي (الغاز الصخري) إلا أن نفور الأجانب من الإستثمار بمجال المحروقات ملا يزال قائم، ربما كانت قضية الفساد والفضائح للشركة العمومية

[1] : بن لحبيب عمرو، بوهنيية منير، مرجع سبق ذكره، ص 48 .

الجزائرية للمحروقات سوناطراك عام 2010 لها أثر على سمعتها الدولية كشركة للمحروقات، وهذا كله سيعود بفقدان الثقة لذى المستثمرين الأجانب و بالخسارة الكبيرة لهم في هذا المجال حاليا ومستقبلا.

ثانيا : سياسة تسويق الغاز الطبيعي للخارج

زيادة الإنتاج والمنتجين للغاز من المصادر التقليدية، وبخاصة أن التشريعات الأوروبية لتحرير سوق الغاز قد أصبحت جاهزة، ومن ثم البدأ في إستخراج الغاز الصخري في أوروبا وهذا سيؤدي إلى إنفصام العلاقة بين أسعار النفط والغاز في أوروبا مستقبلا مثلما هي الحال في أمريكا بما يمكن أن تؤدي إلى إنشاء سوق أوروبية للغاز الصخري أو سوق فورية للغاز الطبيعي [1]. وبالتالي سيفرض ضغوطا على تجارة تصدير الغاز في الجزائر، ما يزيد صعوبة التنبؤ بالإيرادات الممكنة من الغاز الطبيعي، وقد قامت الجزائر بتعاقدات أهمها مع إيطاليا وإسبانيا لتزويدها بالغاز سواء بالأنابيب والناقلات الخاصة للغاز المسال كمشاريع أولية و حاليا كمشاريع جديدة للغاز غير التقليدي، إلا أن الأداء الإقتصادي لهذه البلدان يعاني منذ مدة من مشاكل إقتصادية داخلية وهذا أدى إلى خسائر الجزائر أكثر من 1500 مليار سنتيم، حيث مشروع غالسي لإيطاليا مهدد بالتوقف وهذا ماسبب بتوقف مشاريع واللجوء إلى الشركات المنافسة مثل (روسيا والنمسا..) و مشروع ميد غاز لإسبانيا يشهد مشاكل بالشركات المشاركة بالصفقة والتي عرضت أسهمها للبيع، وهذا سيكلف الجزائر تكاليف باهظة تمنع رفع نسبة صادراتها إلى 85 مليار م3 في آفاق 2017 [2].

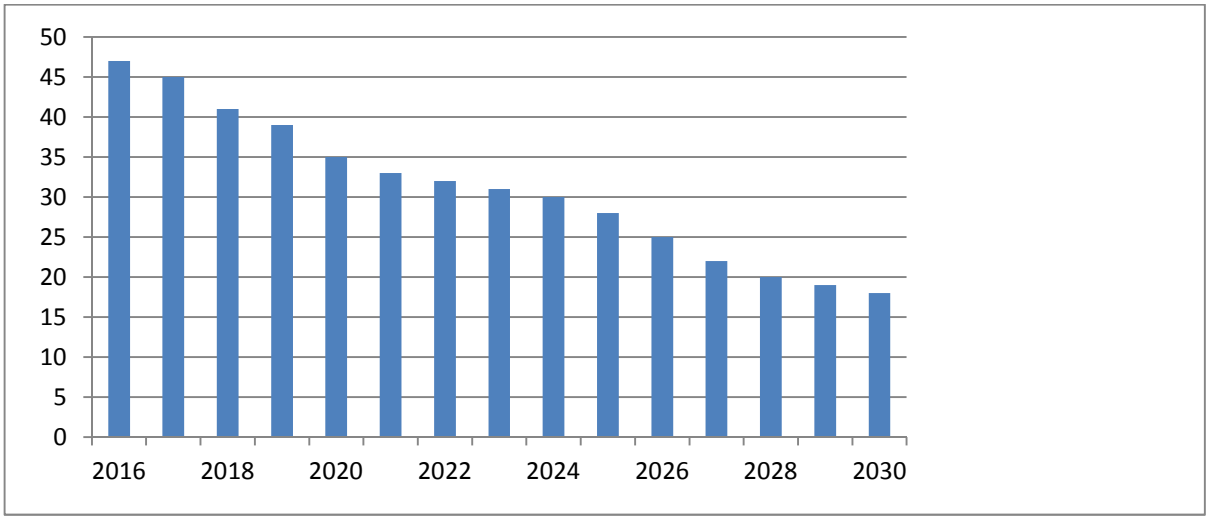
إنخفاض الإرتباط الكبير لأسعار الغاز بأسعار النفط بعقود طويلة الأجل وخاصة بعد فترات إرتفاع أسعار النفط . ففي ظل التطور الذي تعرفه تجارة الغاز الطبيعي المسال في السوق الفورية وذات أسعار منخفضة هو توجه السوق الأوروبية الغازية نحو التشبع من هذه المادة في الأسواق بدخول منافسين جدد للجزائر مثل روسيا و قطر ليبيا وإسرائيل والغاز الصخري القادم من أمريكا الشمالية، خاصة بعد قيام شركة " غاز بروم " الروسية بتوجيه كميات كبيرة من إنتاجها نحو الأسواق الحرة بموجب إتفاق برلين، وهو مادفع الإتحاد الأوروبي بممارسة ضغوط على الجزائر مع إرغامها على تخفيض سعر العقود الغازية الطويلة، ومن المعروف أن الجزائر جلّ عقودها للغاز الطبيعي طويلة الأجل ترتبط بأسعار النفط، فبعد الإنهيار الذي حدث هذه السنوات الأخيرة في أسعار النفط، سيؤدي إلى إنخفاض أسعار المحروقات و مستوى الطلب بالإقتصاد

[1] : عبد الحميد مرغيث، مراد يونس، مرجع سبق ذكره، ص 159 .
[2] : نفس المرجع، ص 159 .

الجزائري في المستقبل، كما يرى المحللون الإقتصاديون إنخفاض صادرات الغاز الطبيعي الجزائرية في السنوات المقبلة كما سيكون موضح في الشكل التالي :

الشكل رقم (13/3) : يمثل أعمدة بيانية لصادرات الغاز الطبيعي الجزائري المتوقعة مستقبلا

(الوحدة : مليار متر مكعب)



Source : Algerian-Gaz-Troubling-Trends-Troubled-Policies-NG-108 , p 20 .

من خلال الشكل نلاحظ أن الصادرات المتوقعة حسب وجهة نظر المحللين الإقتصاديين من المرجح أن تنخفض الصادرات إلى نحو 15 مليار متر مكعب سنويا بحلول عام 2030، وهذا بسبب الركود المستمر في الإنتاج المحلي للغاز والذي يحدد بقدر الطلب عليه، و حسب تعديلات 02/ 2013 التي نصت على على تعزيز إنتاج مصادر الطاقة المتجددة التي يمكن أن تخلق فرصا جديدة للإستثمار، بالإضافة أهم أحكام التعديلات الغاز الصخري وهذه المبادرة باءت بالفشل بعد الإحتجاجات غير متوقعة ضد التكسير هذا ما جعل إمكانية التوسع في إحتياطي الغاز وإنتاجه مخيبا للآمال، كل هذه الظروف يمكن أن تعمل على تخفيض نسبة الصادرات الغازية للجزائر في السنوات المقبلة، وهذا يعني أن التحديات التي ستواجهها الجزائر مستقبلا جد خطيرة، بحيث يجب على الجزائر إستجابة للعرض والطلب المتغيرين في الأسواق .

خلاصة:

إن الدور الريادي الذي يلعبه قطاع الغاز الطبيعي في الجزائر، لا يمكن فصله عن دور البترول في الجزائر و في السوق الدولية، كما لايمكن تجاهله بالنظر لما ساهم من العوائد الغازية وزيادة إيرادات الخزينة العمومية، بعد كسب الجزائر ثقة الزبائن في الأسواق العالمية للغاز الطبيعي خاصة السوق الأوروبية، إلا أن موازين هذه الأسواق تغيرت في السنوات الأخيرة، مع الإكتشافات التي حدثت في بعض الدول وهذا ما أدى إلى الزيادة في حدة المنافسة بدخول بلدان جدد كمنتجين ومصدرين جدد، هذا الوضع الحالي للأسواق العالمية للغاز الطبيعي أرغم الجزائر على وضع إستراتيجية تقودها للحفاظ على مكانتها في الأسواق العالمية والبقاء كمنافس مع الدول .

الخـــاتمة العامـــة

الخاتمة العامة

بعدما كان الغاز الطبيعي ولفترة طويلة غائبا عن الساحة الطاقوية، دخل في الآونة الأخيرة مجالا جديدا يؤدي ضمنه دورا فعالا في الإقتصاد العالمي، كونه مورد مهم للطاقة في صناعات الإستراتيجية والبيتروكيماوية، كما أنه يعتبر صديقا للبيئة لنظافته وخلوه من الملوثات عند إستخدامه على خلاف مصادر الطاقة الأحفورية الأخرى (كالفحم والنفط ..)، وقد ساهم هذا كله في تطوره التكنولوجي السريع في صناعته و تمييعه ونقله، كما عرفت معدلات الطلب عليه تزايدا في الأسواق العالمية للغاز مع ظهور الإكتشافات وشدة المنافسة بين البلدان المنتجة والمصدرة له، و تمتع الجزائر بقدرات هائلة في المجال الغازي هذا ماكسبها حصة مهمة في السوق العالمية كما أنها كذلك تعد من الموردين الأساسين لأوروبا بتغطيتها الطلب الإجمالي الأوروبي مايقدر بنسبة 15%، ومع التغيرات الجديدة في الأسواق العالمية للغاز ودخول منافسين جدد يستلزم على الجزائر بذل مجهودات أكثر في هذا القطاع لكي تستطيع البقاء كمنافس في الأسواق و الوصول إلى أهدافها المخطط لها مستقبلا .

إختبار الفرضيات:

أثناء الإجابة على إشكالية الدراسة والمتمثلة في "ماهو مستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل تحولات أسواق الطاقة العالمية " ؟ توصلنا إلى:

– صحة الفرضية الأولى ترجع الزيادة المستمرة للطلب على الغاز مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى لأنه أقل تكلفة و صديق للبيئة .

– صحة الفرضية الثانية كون للغاز الطبيعي مكانة في الأسواق العالمية خاصة بعد تطور تقنيات تسييل الغاز و تسهيل تصديره عبر الناقلات لمختلف دول العالم .

– صحة الفرضية الثالثة يعتبر الإرتفاع المستمر للطلب المحلي على الغاز في الجزائر أهم التحديات التي تواجهها خاصة و أن 98 % من مصادر توليد الطاقة في الجزائر من الغاز الطبيعي .

النتائج :

توصلنا من خلال دراستنا إلى مجموعة من النتائج تتمثل أهمها فيما يلي :

– رغم أن الغاز الطبيعي مورد طاقوي غير متجدد إلا أنه يعد من أفضل الموارد بصفته يتميز عن باقي مصادر الطاقة الأحفورية الأخرى بأنه طاقة نظيفة ويستخدم في إنتاج الطاقة الكهربائية والصناعات البتروكيماوية ، ولهذا شهدت الحقبة الماضية إهتمام كبير على المستوى العالمي بتطوير تقنيات صناعة الغاز بغية الحفاظ على البيئة وتأمين إستمرار الإمداد بالطاقة كبديلا للبترول الخام .

– توجه الكثير من الدول على المستوى العالمي نحو إكتشاف وتصنيع و إستخدام الغاز الطبيعي لتطوير إقتصادياتها وكسب حصة في الأسواق العالمية .

–الوضعية الجغرافية للجزائر أهلتها أن تكون قطبا متميزا لتطوير صناعة الغاز الطبيعي، هذا ساعدها أن تكون من الدول الرئيسية في العالم في مجال الغاز الطبيعي .

الإقتراحات:

من خلال النتائج المتوصل إليها في الجانب النظري والتحليلي نقترح التوصيات الآتية :

– على الجزائر أن تعمل على تطوير إنتاج و صناعة الغاز لإضافة قيمة إقتصادية للغاز الطبيعي من جهة وكمصدر للموارد المالية للميزانية .

– يجب على الجزائر أن تعمل على مضاعفة طاقتها التصديرية في الأسواق العالمية للغاز من خلال تكثيف أعمال التنقيب والإستخراج وكذلك بناء مصانع جديدة للتمييع و توفير ناقلات الغاز المسال .

– محاولة إيجاد بدائل للخروج من الإعتماد على النفط لكون الغاز الطبيعي يتأثر بالصدمات النفطية وكذلك بإعتباره مورد غير متجدد، والتشجيع على تمويل القطاع الزراعي والسياحي وإنتاج الطاقات المتجددة التي تعود على تنمية الإقتصاد في المستقبل .

آفاق الدراسة :

وفي الأخير نشير أن دراستنا لهذا الموضوع تناولنا بعض الجوانب المهمة في الموضوع وأغفل عن بعضها من أجل فتح آفاق جديدة للبحث في مجال الغاز الطبيعي الذي يعد من المواضيع ذات الإهتمام الواسع في عصرنا هذا نقترح الموضوع التالي :

- **مستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل تطور تقنيات إستخراج الغاز الصخري .**

قائمة المراجع

قائمة المراجع :

الكتب باللغة العربية :

- أبو السعود محمد فوزي ، **إقتصاديات الموارد والبيئة** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 2006 .
- آل الشيخ حمد بن محمد ، **إقتصاديات** الرياض ، **الموارد والبيئة** ، العبيكان للنشر ، ط 1 ، 2007.
- بابلي مظهر ، **إدخار الموارد تقانات النفط والغاز من أجل أسواق الطاقة المستقبلية** ، سلسلة كتب التقنيات الإستراتيجية والمتقدمة ، المنظمة العربية للترجمة ، السعودية .
- بكري كامل وآخرون ، **الموارد و إقتصادياتها** ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت .
- بكير محمد الفتحي محمد ، **الجغرافية الاقتصادية ' أسس وتطبيقات '** ، دار المعرفة الجامعية ، مصر ، 2004 .
- التميمي ناصر، **رد دولة قطر على طفرة الغاز العالمية** ، مركز بروكنجز الدوحة ، قطر،2015 .
- البدراوي محمد ، **جمع بيانات الطاقة – النفط ومشتقاته –الغاز الطبيعي–الكهرباء–الطاقات المتجددة** ، ورشة عمل إحصاءات البيئة والطاقة ، الأردن ، 2013 .
- توماس ستيف ، إقتصاد الطاقة النووية آخر المستجدات ، سلسلة منشورات من علوم البيئة ، رام الله ، 2011 ، ط1 .
- جندلي مازن ، **غروب الطاقة ' الخيارات والمسارات في عالم مابعد البترول** ، الدار العربية للعلوم ، 2001 .
- حسن عبد العزيز حسن ، **إقتصاديات الموارد** ، نشر زهراء الشرق ، القاهرة ، ط 1 ، 1996 .
- حسن جمال قاسم ، **النفط والغاز الصخريين وأثرهما على أسواق النفط العالمية** ، صندوق النقد العربي ، 2015 .
- الزول محمد خميس ، **الجغرافية الإقتصادية للعالم** ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية .
- شحاتة حسن ، **التلوث البيئي ومخاطر الطاقة** ، مكتبة الدار العربية للكتاب ، مصر .
- صبري وائل وآخرون ، **تطوير سياسات الطاقة الداخلية وعلاقتها بقطاع المياه في الوطن العربي** ، منتدى الفكر العربي ، عمّان ، 2011 ، ط1 .
- عبدالله محمد حامد ، **إقتصاديات الموارد** ، مطابع جامعة الملك سعود ، الرياض ، ط 1 ، 1991 .
- عبد الرضا نبيل جعفر ، **إقتصاد النفط** ، دار إحياء التراث العربي ، بيروت ، ط1 ، 2011 .
- عبدالله حسين ، **مستقبل النفط العربي** ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، 2000 ، ط1 .

- عبد ربّه محمد عبد الكريم علي وآخرون ، **إقتصاديات الموارد والبيئة** ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 2000 .
- عياش سعود يوسف ، **تكنولوجيا الطاقة البديلة** ، عالم المعرفة ، الكويت ، 1980 .
- غادونيكس بيار ، **دراسة موارد الطاقة ' نظرة مركزة على الغاز الصخري** '، مجلس الطاقة العالمي ، لندن ، 2010 .
- لينيش مايكل ، **المخاطر والغموض في أسواق الطاقة العالمية المتغيرة** ، مركز الإمارات للدراسات و البحوث الإستراتيجية ، أبوظبي ، ط1 ، 2006 .
- مصطفى إبراهيم وآخرون ، **إقتصاديات الموارد والبيئة** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 2010 .
- نعمة الله أحمد رمضان وآخرون ، **إقتصاديات الموارد والبيئة** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 2003 .

الكتب باللغة الأجنبية :

- Boutaric Frank and paul- Brun jean, **les chiffres de l'économie mondiale** , hachette Sommaire , 2009 .
- Belaid Abdesselam , **Le gaz Algérien stratégies et enjeux** , éditions Bouchene , Alger , 1990 .
- Chitour Chemseddine **, pour une stratégie en energetique de l'algerie a l'horizon 2030** ,Ministere de l'ensignement superieur et de la recherche scientifique , département de génie chimique laboratoire de valorisation des energies fossiles , Alger , 2003 .
- Layout and Printed , **World energy Outlook** , IEA Publications , paris , 2013 .
- M.Macaire **,du nucléaire au solaire « pour une politique Rationnelle de l'energie »** , Initiation Economique , éditions économie et humanisme les éditions ouvrieres , paris .

المقالات :

- بلمقدم مصطفى ، **الغاز الطبيعي في الجزائر ' آفاق واعدة وتحديات '** ، مجلة التنظيم والعمل ، العدد 04 ، جامعة تلمسان –الجزائر .
- بوكرة كاملية وعاتي لامية ، **التوجهات العالمية نحو استغلال الغاز الصخري بين مؤيد و معارض** ، مجلة البحوث الإقتصادية و المالية ، العدد 01 ،جامعة أم البواقي ، 2014 .
- حدة فروحات ، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستقلة في الجزائر** ، مجلة الباحث ، العدد 11 ، ورقلة ، 2012 .
- السادة محمد بن الصالح ، **قطر للغاز** ، مجلة الإبتكار في مجال الطاقة العالمية ، قطر ، 2014 .
- السياري أحمد بن محمد ، **نظرة عامة على أهم مصادر الطاقة غير التقليدية** ، مجلة مؤسسة النقد العربي السعودي ، إدارة الأبحاث الاقتصادية ، السعودية ،العدد 6/15 ، 2015 .
- عبد الله حسين ، **الغاز الطبيعي وقود الغد في إنتظار سياسة عربيا** ، مجلة النفط والتعاون العربي ، العدد 67 ، الكويت .
- عيساوي نصر الدين ، **تقلبات أسعار المحروقات وآثارها على الإقتصاديات الريعية** ، مجلة البحوث الإقتصادية والمالية ، العدد 5 – جوان 2016 ، أم بواقي – الجزائر .
- فرّاج قاسم أحمد ، **مصادر الطاقة وتلوث البيئة** ، مجلة حول آراء الخليج ، العدد 57 ، 2009 .
- قاسم أمجد ، **الغاز الطبيعي ومنتجاته الأقرب إلينا مما نتصور** ، مجلة القافلة ، السعودية ، 2016.
- كتوش عاشور ، بلعزوز بن علي ، **الغاز الطبيعي الجزائري ورهانات السوق الغازية** ، مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا ، العدد 2، جامعة الشلف ، الجزائر .
- مخلفي أمينة ، **النفط والطاقات البديلة والمتجددة وغير متجددة** ، مجلة الباحث ، العدد 09 /2011 ، ورقلة .
- مرغيث عبد الحميد ، يونس مراد ، **واقع ومستقبل قطاع الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في أسواق الغاز العالمية** ، مجلة بحوث إقتصادية عربية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، العددان 72-73 ، بيروت ، 2016 .
- غارغ أميت وآخرون ، **الخطوط التوجيهية لهيئة IPCC** ، مجلد 2 الطاقة ،2006 .

مجلة مجموعة البنك الدولي ، **الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بمنشآت الغاز الطبيعي المسال LNG** ، 30 أبريل 2007 .

الرسائل الجامعية :

- بريطل هاجر ، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر** ، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه ، تخصص إقتصاديات النقود والبنوك والأسواق المالية ، جامعة محمد خيضر – بسكرة ، 2016/2015 .
- بشكيط سهام ، **مكانة الغاز الطبيعي في إتفاقية الشراكة بين الجزائر والإتحاد الأوروبي** ، مذكرة ماجستير كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري ، قسنطينة ، 2008–2009 .
- بقي زكرياء ، **قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية العالمية** ، مذكرة لإستكمال شهادة الليسانس في العلوم الاقتصادية ، جامعة ورقلة –الجزائر ، السنة الجامعية 2013/2012 .
- بلوغي نادية ، **تداعيات أزمة منطقة اليورو على الشراكة الأورو متوسطية** ، مذكرة لإستكمال متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية ، تخصص إقتصاد دولي ،جامعة محمد خيضر –بسكرة، السنة الجامعية 2014/2013 .
- بن لحبيب عمرو ، بوهنيبة منير ، **أثر إنتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر** ، مذكرة لإستكمال متطلبات شهادة الليسانس في العلوم الاقتصادية ، تخصص اقتصاد وتسيير بترولي ، جامعة ورقلة ، 2013/2012 .
- دكمة محمد ، **أهمية الغاز الطبيعي في الجزائر وتنمية صادراته في السوق الدولية** ، مذكرة لإستكمال شهادة ماستر أكاديمي، تخصص تسيير اقتصاد بترولي ، جامعة ورقلة ، الجزائر، السنة الجامعية 2013/2012 .
- غربي شهرزاد ، **تسويق الغاز الطبيعي في الجزائر ' دراسة حالة مؤسسة سونلغاز ورقلة حضري '** ، تقرير تربص مقدم لإستكمال متطلبات شهادة الماستر الأكاديمي ، التخصص إقتصاد وتسيير بترولي ، جامعة ورقلة، 2013–2014 .
- مزوار هشام ، **تقييم سياسة إنتاج وتصدير الغاز الطبيعي في الجزائر مقارنة بدولة قطر** ، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي ، ميدان علوم إقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، تخصص اقتصاد وتسيير بترولي ، جامعة ورقلة –الجزائر ، السنة الجامعية 2014/2013 .

الملتقيات والمؤتمرات والندوات :

- أبنجز تشارلز ، **الصراع على السلطة ' إنعكاسات تغيّر السوق العالمي للغاز على الشرق الأوسط و آسيا'** ، منتدى مركز بروكنجز الدوحة للطاقة ، يومي 1-2 أفريل 2013 ، فندق الفورسيزونز ، قطر .
- أبنجز تشارلز ، **منتدى مركز بروكنجز الدوحة للطاقة 2014** ، 2-3 أفريل 2014 ، قطر .
- بودرامة مصطفى ، **مداخلة بعنوان تحديات مستقبل النفط في الجزائر** ، المؤتمر العلمي الدولي 'التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة' ، أيام 07- 08 أفريل 2008 ، جامعة سطيف .
- خليفة محمد ، **مداخلة بعنوان تأثير إستخراج الغاز الصخري على الأمن المائي بالجزائر** ، فعاليات الملتقى الدولي يومي 14-15 ديسمبر 2014 ، جامعة قالمة- الجزائر .
- علي سيد ، **دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز الطبيعي المتوسطي** ، مداخلة في المؤتمر العلمي الدولي ، أيام 7-8 أفريل 2008 ، جامعة بن خلدون – تيارت ، الجزائر .
- الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية ، **الطاقة والتعاون العربي** ، مؤتمر الطاقة العربي العاشر ،أيام 27-29 أكتوبر 2014 ، أبوظبي .

التقارير :

- التقرير الإقتصادي العربي الموحد ، **التطورات في مجال النفط و الطاقة** ، أبو ظبي ، 2016 .
- بند إحصاءات الطاقة ، **تجميع إحصاءات الغاز الطبيعي** ، المجلس الإقتصادي الإجتماعي ، الأمم المتحدة ، اللجنة الإحصائية ، الدورة 43 ، 2012 .

المواقع الإلكترونية :

- الموقع الرسمي للمؤسسة العامة للنفط (GPC): http://gpc.com.sg/ index.php/news
- الموقع الرسمي لمعهد اس بي سي للطاقة 2015:

www.sbc.slb.com/SBCInstitute/publications.

- http://vb.3dlat.net/showthread.php?t=65779 .
- https://elbadil.com.

- http://www.kantakji.com/media .
- https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content .
- http://mawdoo3.com .
- http://www.marefa.org/index.php .
- http://www.mojtamai.com/taqa .
- http://humanities.uobabylon.edu.iq/lecture.aspx?fid=10&lcid=48197.
- http://share.america.gov/ar .
- http://www.wataninet.com .
- https://ar.wikipedia.org/wiki .
- http://yemen-24.com/news21810.html .

الملخص

قامت الجزائر في سنة 1971 بتأميم المحروقات و إنتهاج مسار الإعتماد على عوائدها المالية في بناء إقتصادها ودفع عجلة تنميتها إلى الأمام و رغم مرور تقريبا نصف قرن من إتباع هذا المسار ، و مازال الإقتصاد الجزائري لا يستطيع التخلي عن الحقن المالية الناتجة عن صادرات المحروقات ، و في ظل تراجع كمية الإنتاج في السنوات الأخيرة التي تعرفها صادرات البترول إلى جانب تقلب أسعارها في الأسواق الدولية غالبا إلى الأسفل يواجه قطاع الغاز هو الآخر تحديات كبيرة منها أن الإحتياطي الجزائري لا يمثل سوى 2.4 % من الإحتياطي العالمي و هو محاط بمنافسين أقوياء على غرار روسيا و قطر بالإضافة إلى إكتشاف تقنية تسيل غاز جديدة تسمح لدول المنتجة من نقل الغاز لمسافات طويلة بأقل تكلفة من الغاز المنقول عبر الأنابيب إلى جانب تطوير تكنولوجية إستغلال الغاز الصخري، و في ظل هذه التحديات تبرز أمام الإقتصاد الجزائر الذي يتوقف على عائدات المحروقات رهانات مستقبلية صعبة تتطلب إتخاذ إجراءات وتدابير جدية تضمن سلامة الإقتصاد الوطني للأجيال والقادمة .

الكلمات المفتاحية : الإقتصاد الجزائري ، صادرات المحروقات ، قطاع الغاز.

Abstract

in 1971 Algeria nationalize its hydrocarbons and pursue a dependent path on its financial returns of hydrocarbons in building its economy and boost its development forwards, and although passing a half-century following this path, the Algerian economy still cannot abandon the financial injections from hydrocarbon exports, and the decline of production and exports of oil in recent years, along with the volatility of prices in the international markets is often down, the gas sector faces significant challenges one of it is Algerian reserve Only represents 2.4 percent of global reserves. and is surrounded by strong competitors like Russia and Qatar, as well as the discovery of new gas liquefaction technology allows producers of long-distance gas transportation less costly of gas transported via pipes, in addition to the development of exploiting technology of gas schist. And including all these challenges appears difficult future challenges against the Algerian economy, which requires action and serious measures to ensure the safety of the Algerian economy for future generations .

***Keywords**: Algerian economy, hydrocarbons , gas sector .*