الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 – سكيكدة

كلية العلوم الاقتصادية والتسيير

والعلوم التجارية

تحديات صادرات غاز الأنابيب الجزائري في ظل الأوضاع الجيوسياسية الراهنة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد دولي

إعداد:

فطيسة أسماء

لعور ضحى

تحت إشراف الأستاذ:

صيد فاتح

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الصفة	الجامعة
كعوان سليمان	أستاذ محاضر قسم (أ)	رئيسا	جامعة 20 أوت 1955
لشهب مسعود	أستاذ محاضر قسم (أ)	ممتحنا	جامعة 20 أوت 1955
صيد فاتح	أستاذ محاضر قسم (أ)	مشرفا	جامعة 20 أوت 1955

2022/2021

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université 20 Août 1955- SKIKDA
Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 20 أوت 1955 – سكيكدة/الجزائر
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
فريق ميدان تكوين العلوم الاقتصادية التجارية و علوم التسيير
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

تعـــهد

أنا الممضي أسفله الطالب (ة): فطيسة أسماء

تاريخ الميلاد 03/12/96 بـ سكيكدة /ولاية: سكيكدة

عنوان الاقامة: حي الإخوة ساكن عمارة 8 مدخل 1 رقم (1)

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير/ قسم: العلوم الاقتصادية

التخصص: إقتصاد دولي

رقم التسجيل: 161636019374

وفي يوم: 23 / جوان / 2022

أصرح بأن مذكرة الماستر الموسومة بـ:

تداعيات صدمات عائدات البترول على الأوضاع الاقتصادية والسياسية الراهنة

السنة الجامعية: 2021/2022

تمت تحت اشراف الاستاذ(ة)/الدكتور(ة):

إسم ولقب المشرف: صيد فاتح

أقر انها عمل أصيل لي وحدي، وأنها خالية من أي شكل من اشكال السرقة العلمية، وأتحمل كامل المسؤولية القانونية والأخلاقية لما ورد في المذكرة. وأن هذه المذكرة لم يسبق تقديمها في أي عمل بأي شكل من الأشكال كاملة أو جزء منها، وأتعهد انني التزمت فيها بأساليب التوثيق المعتمدة والسليمة الضامنة لحقوق الملكية الفكرية لأصحابها الاصليين.

وفي حال الاخلال بأي شرط من شروط التعهد، التزم بكل المتابعات والإجراءات التي ستتخذها الكلية.

الاسم واللقب والتوقيع للطالب: فطيسة أسماء

المصادقة
طبقا للمرسوم رقم 07/141 المتضمن التصديق على التوقيعات لاسيما المادة 2
الإدارة غير مسؤولة عن مضمون الوثيقة (ة)
2022 06 23

ملاحظة هامة:
- تملأ الاستمارة من قبل الطالب وتدفع لرئيس القسم بعد المصادقة عليها لدى المصالح الادارية

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université 20 Août 1955- SKIKDA
Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 20 أوت 1955 – سكيكدة/الجزائر
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة
فريق ميدان تكوين العلوم الاقتصادية التجارية و علوم التسيير
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

تعهد

أنا الممضي أسفله الطالب (ة): ضحى لعوز

تاريخ الميلاد 99/02/28 بـ سكيكدة /ولاية: سكيكدة

عنوان الاقامة: حي 8 ماي 45، عمارة رقم 19، باب 15 سكيكدة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير/ قسم: العلوم الاقتصادية

التخصص: اقتصاد دولي

رقم التسجيل: 161636001574

وفي يوم: 26 / جوان / 2022

أصرح بأن مذكرة الماستر الموسومة بـ:

تحديات، صادرات غاز الأنابيب الجزائري في ظل الأوضاع الجيوسياسية الراهنة

السنة الجامعية: 2021/2022

تمت تحت اشراف الاستاذ(ة)/الدكتور(ة):

إسم ولقب المشرف: فلاح رشيد

أقر انها عمل أصيل لي وحدي، وأنها خالية من أي شكل من اشكال السرقة العلمية، وأتحمل كامل المسؤولية القانونية والأخلاقية لما ورد في المذكرة. وأن هذه المذكرة لم يسبق تقديمها في أي عمل أي شكل من الأشكال كاملة أو جزء منها. وأتعهد انني التزمت فيها بأساليب التوثيق المعتمدة والنزاهة الضامنة لحقوق الملكية الفكرية لأصحابها الاصليين.

وفي حال الاخلال بأي شرط من شروط التعهد، التزم بكل المتابعات والإجراءات التي ستتخذها الكلية

ملحقا الفرع رقم 77/41 المنضم للتصديق على التوقيع وسيما المادة 2
الإدارة غير مسؤولة على مضمون الوثيقة

الاسم واللقب والتوقيع للطالب

ضحى لعوز

المصادقة

ملاحظة هامة:

- تملأ الاستمارة من قبل الطالب وتدفع لرئيس القسم بعد المصادقة عليها لدى المصالح الادارية

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique
Université 20 Août 1955- SKIKDA
Faculté des Sciences Économiques ,commerciales
et des Sciences de Gestion

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 20 أوت 1955 – سكيكدة
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية و علوم التسيير

استمارة ايداع مذكرة ماستر 2021-2022

قسم العلوم الاقتصادية

أنا الممضي أسفله الأستاذ/ الدكتور: ..... محمد عاتي .....

المشرف على الطلبة الاتية اسمائهم:

1- ..... لعور منصر .....

2- ..... فطيمة أدسماء .....

تخصص: اقتصاد دولي .....

أقر بأن مذكرة الماستر التي اشرف عليها والموسومة بـ:

..... آثر بناء حوادث اغتنام الأنابيب الجزائرية .....
على الأوضاع الجيوسياسية الراهنة .....

قد استوفت جميع الشروط اللازمة للمناقشة، واجيز دفع وتسليم المذكرة للتقييم:

Université 20 Août 55
SKIKDA

توقيع الطالب الاول	توقيع الطالب الثاني	توقيع المشرف
2022/06/26	2022/06/26	2022/06/.....
.....	.....	.....

بسم الله الرحمـــن الرحيـــــم

[... وفوق كل ذي علم عليم]

صدق الله العظيم

"سورة يوسف – الآية 76"

شكر وعرفان

أولا وقبل كل شيء نحمد الله ونشكره عز وجل جلاله على ما انعم به علينا من
نعم لا تعد ولا تحصى، العقل والعلم ويسر لنا امورنا وقدر لنا الوصول إلى ما
نحن عليه، وأنار لنا دربنا وأمدنا بالإرادة والعزيمة، القوة والصبر لإنجاز هذا
العمل المتواضع.

ونتقدم بجزيل الشكر والاحترام للأستاذ صيد فاتح على نصائحه وتوجيهاته وكذا مساعدته لنا في إعداد هذا العمل.

كما نشكر أعضاء لجنة المناقشة لقبولهم مناقشة هذا العمل كذلك نشكر كل من ساعدنا وقدم لنا يد العون وزرع التفاؤل في دربنا وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا العمل.

إهداء

إلى من شاركتني الضراء قبل السراء..

وكانت الأم والأب... من علمتني العطاء وغمرتني بحنانها وكرمها..

أمي وصديقتي الغالية التي لولاها لما وصلت لهذه المرحلة مع تحية تقدير لجهدها المضنى معي

إلى من علمني أن ارتقي سلم الحياة بحكمة وصبر وسعي وشقي من أجل دفعي إلى طريق النجاح "والدي العزيز" حفظك الله ورعاك.

إلى من شاركوني طفولتي وأحبّوني بصدقٍ وإخلاص إلى من حبهم يجري في عروقي وبوجودهم اكتسبت قوة ومحبة لا حدود لها إلى اخوتي الأحباء.

إلى سندي وشريك حياتي إلى صانع بهجتي "بلال" لك مني تحية من القلب إلى القلب تحية وفاء وإخلاص

وفي الأخير أحمد الله على توفيقه لإكمال هذا العمل المتواضع.

فطيسة أسماء

إهداء

أيام مضت من عمرنا بدأناها بخطوة صغيرة وها أنا اليوم أقطف ثمار مسيرة أعوام كان هدفي فيها واضحا وكنت أسعى في كل يوم لتحقيقه والوصول اليه مهما كان صعبا، وها أنا وصلت وبيدي شعلة علم سأحرص عليها كل الحرص حتى لا تنطفئ، والشكر لله أولا وأخيرا على توفيقه لي

أتقدم بالشكر والامتنان الى القلب الطيب والأستاذة الحنونة من كانت بجانبي بكل مراحل حياتي التي مضت أمي "**نبيلة قديد**" التي كانت تحمل حقيبتي كل يوم رغم ثقلها بدون شكوى ولا ملل والتي كانت دائما تحفزني على الدراسة والى من كان له الفضل في مساعدتي بكل مراحل حياتي أبي "**صالح**"

كما أهدي ثمرة جهدي الى كل أفراد عائلتي أخي الوحيد "**ضرار**" واخواتي **"راحيل"**، "**وجدان**" وزوج أختي "**عثمان بوقروة**" وإلى جدي المجاهد رحمه الله "**محمد قديد**" والى خالي الوحيد "**هشام قديد**"

وإلى كل من شاركوني بنجاحي من أساتذة وأصدقاء وأحباء منهم "**رحمة**" "**إسحاق**" و"**ياسين** الصغير" وكل من لم يدخر جهدا في مساعدتي.

لعور ضحى

فهرس الموضوعات

فهرس الموضوعات	الصفحة
الشكر والعرفان	
اهداء	
مقدمة	
الفصل الأول: اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في العالم	05 -41
المبحث الأول: واقع الغاز الطبيعي في العالم	06
المطلب الأول: تعريف الغاز الطبيعي وأهميته	06
أولا: تعريف الغاز الطبيعي	06
ثانيا: خصائص الغاز الطبيعي	07
ثالثا: مكونات الغاز الطبيعي	07
رابعا: معالجة الغاز الطبيعي وتقنيات تسييله	08
خامسا: تسييل الغاز الطبيعي	08
سادسا: متطلبات إقامة صناعة تسييل الغاز الطبيعي	09
سابعا: أهمية الغاز الطبيعي	09
مكانة الغاز الطبيعي ضمن مصادر الطاقة (خلال الفترة 2000_2020)	10
المطلب الثاني: الاحتياط والانتاج العالمي من الغاز الطبيعي	11
أولا: الاحتياط العالمي من الغاز الطبيعي	11
ثانيا: الإنتاج العالمي للغاز الطبيعي	12
المطلب الثالث: الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي	14
المبحث الثاني: اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في التجارة الدولية	17
المطلب الأول: وسائل نقل الغاز الطبيعي	17
أولا: النقل بالأنابيب	17
ثانيا: نقل الغاز الطبيعي بالناقلات	20
1- نشأة نقل الغاز الطبيعي بالناقلات	20
2- التطور التكنولوجي وأثره على اقتصاديات نقل الغاز بواسطة الناقلات	21
3- مزايا وعيوب النقل بالأنابيب والناقلات:	21
ثالثا: المقارنة بين الاسلوبين:	22
المطلب الثاني: تطور التجارة الدولية	23
نشأة ونمو تجارة الغاز	23

المطلب الثالث: أسس تسعير الغاز في السوق وأهم الأسواق الإقليمية للغاز الطبيعي	28
أولا: تسعير الغاز في الأسواق المحلية والأسواق الدولية	28
1- تسعير الغاز في الأسواق المحلية	28
2- تسعير الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية	29
ثانيا: مستقبل أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية	30
ثالثا: أهم الأسواق الإقليمية للغاز الطبيعي	30
1- السوق الأمريكية	31
2- السوق الأوروبية	32
3- السوق الأسيوية	32
المطلب الرابع: البعد الجيوسياسي لاقتصاديات نقل الطاقة	33
أولا: أبرز الصراعات على الغاز الطبيعي في منطقة الشرق الأوسط	33
ثانيا: البعد الجيوسياسي لمنطقة الشرق المتوسط	34
ثالثا: التحديات الاقتصادية والتجارية التي تواجه الغاز في منطقة الشرق المتوسط	36
المبحث الثالث: الدراسات السابقة	37
خلاصة الفصل	41
الفصل الثاني: اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في الجزائر	34 - 75
المبحث الأول: واقع الغاز الطبيعي في الجزائر	44
المطلب الأول: الاحتياطات الغازية الجزائرية	44
المطلب الثاني: انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر	46
المطلب الثالث: استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر	48
المبحث الثاني: واقع صادرات غاز الأنابيب في الجزائر	50
المطلب الأول: حجم القاعدة الصناعية المرتبطة التصدير	50
أولا: عرض موجز لبعض مجمعات معالجة الغاز الطبيعي في الجزائر	50
ثانيا: المركبات الصناعية لصناعة الغاز الطبيعي	51
ثالثا: شبكة خطوط الأنابيب	53
1- خطوط الأنابيب الدولية	53
2- خطوط الأنابيب المحلية	57
رابعا: تصدير الغاز الطبيعي الجزائري	58
المطلب الثاني: وجهة الأسواق الرئيسية لصادرات الغاز الطبيعي الجزائري	59

أولا: الأسواق الرئيسية للغاز الجزائري	59
ثانيا: اهم عقود الشراكة في مجال الغاز الطبيعي	61
المطلب الثالث: تسعير الغاز الجزائري	63
المبحث الثالث: تحديات وافاق صادرات غاز الانابيب الجزائري	66
المطلب الأول: أهمية الغاز الطبيعي الجزائري	66
المطلب الثاني: تحديات غاز الانابيب الجزائري	67
المطلب الثالث: افاق صادرات غاز الانابيب الجزائري	69
أولا: افاق صادرات الغاز عبر خطوط الأنابيب	69
ثانيا: الجانب الجيوسياسي للغاز الطبيعي	73
ثالثا: مستقبل الغاز الطبيعي الجزائري	74
خلاصة الفصل	75
خاتمة	77
قائمة المراجع	80

قائمة الجداول

قائمة الجداول

الرقم	الجداول	الصفحة
01	استهلاك الطاقة العالمي للفترة (2000-2020)	10
02	الاحتياطات الغازية العالمية للفترة (2000-2020)	12
03	الإنتاج العالمي للغاز الطبيعي للفترة (2000-2020)	13
04	الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي للفترة (2000-2020)	14
05	أهم خطوط الغاز العالمية	19
06	أهم الدول المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي سنة 2010	24
07	أهم الدول المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي سنة 2020	25
08	صادرات الغاز الطبيعي المسال حسب المناطق للفترة (2010-2020)	27
09	احتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة (2000-2020)	44
10	اجمالي انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة(2000-2020)	46
11	استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة(2000-2020)	48
12	المركبات الصناعية لصناعة الغاز الطبيعي الجزائري	51
13	خطوط الأنابيب الدولية	53
14	خطوط الأنابيب المحلية	57
15	تطور اجمالي صادرات الغاز الطبيعي الجزائري للفترة 2000-2020	58
16	عقود تصدير الغاز طبيعي عبر أنبوب الغاز الشرقي Enrico Mattei	61
17	الطلب على الغاز الطبيعي	70
18	إمدادات الغاز الطبيعي	71

قائمة الأشكال

قائمة الاشكال

الرقم	الاشكال	الصفحة
01	الاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي حسب المناطق 2007 – 2017م	15
02	حجم صادرات الغاز الطبيعي الجزائري بواسطة الأنابيب	59
03	حجم صادرات الغاز الطبيعي الجزائري بواسطة الأنابيب لسنة 2015	60
04	حجم صادرات الغاز الطبيعي الجزائري بواسطة الأنابيب لسنة 2020	60
05	تطور توليد الطاقة	72

الملخص:

تطرقت هذه الدراسة الى موضوع تحديات صادرات غاز الأنابيب الجزائري في ظل الأوضاع الجيوسياسية محليا و دوليا خلال الفترة (2000–2020) حيث تم توضيح حجم القاعدة الصناعية للجزائر في هذا المجال، و توضيح الأسواق الرئيسية للغاز الطبيعي الجزائري و كذلك أهم التحديات التي تواجه صادرات غاز الأنابيب الجزائري في الأسواق الإقليمية أو الدولية، و أهم الافاق المستقبلية التي يمكن ان تواجه الغاز الطبيعي الجزائري ، و قد توصلت هذه الدراسة الى ان قطاع الغاز الطبيعي في الجزائر يمكن أن يلعب دورا محوريا في المستقبل بفضل الاحتياطات الكبيرة التي يتوفر عليها و الى ان صادرات الغاز الطبيعي الجزائري بواسطة الأنابيب تواجه تحديات محلية ،اقتصادية، دولية، تحديات مرتبطة بالتسعير للغاز، و عليه نقترح للجزائر وضع استراتيجية طاقوية غازية فعالة تسمح باستغلال نقاط القوة و الحد من نقاط الضعف فالغاز الطبيعي ينتقل بشكل رئيسي عبر خطوط الأنابيب.

الكلمات المفتاحية: الغاز الطبيعي الجزائري، صادرات غاز الأنابيب، القاعدة الصناعية، التحديات، الافاق.

Abstract :

Nationally during the period (2000-2020), where the size of Algeria’s industrial base in this field was clarified, and the main markets for Algerian natural gas as well as the most important challenges facing gas exports. pipelines in the regional or international markets, and the most important future prospects that can face Algerian natural gas, and this study has concluded that the natural gas sector in Algeria can play a pivotal role in the future thanks to the large reserves that are available on it and that gas exports Algerian natural gas by pipelines faces local, related to gas pricing accordingly we suggest to Algeria to develop an effective gas energy that allows exploiting strengths and reducing weaknesses , natural gas is mainly transported pipelines.

Keys words: Algerian natural gas, pipeline gas exports, industrial base, challenges, prospects.

مقدمة

مقدمة

يعتبر الغاز الطبيعي مصدرا مهما من مصادر الطاقة والمحركة لعجلة الاقتصاد العالمي، حيث برزت أهميته كمصدر حيوي للطاقة في السنوات الأخيرة، خصوصا بعد الأزمة النفطية 1973، كما تزايدت أهمية الغاز الطبيعي في تجارة الطاقة العالمية سواء من ناحية الحجم أو من ناحية قيمة العقود، حيث تزايد الطلب على الغاز الطبيعي بشكل ملحوظ، و يرجع هذا لزيادة الاهتمام بمشاكل البيئة، أضف الى ذلك كفاية مردوديته في توليد الكهرباء و يساهم قطاع الغاز الطبيعي بدور حيوي و فعالي في منظومة الطاقة حول العالم لا تقل عن أهمية المصادر الأخرى، بل و يتميز عنها بانه أق تلويثا للبيئة، و هو يلبي حوالي 24% خلال العقدين الماضيين من احتياجات الطاقة حول العالم، و شهد العالم اليوم تحولات جدرية في أسواق الغاز، فالتغيرات في مجال الابتكار و التكنولوجيا سمحت بابتكار طرق جديدة في التنقيب و الاستخراج، و هذا ما سمح باكتشاف الغاز في العديد من مناطق العالم و بكميات هائلة، حولت بموجبه بعض الدول من دول المستهلكة الى دول مصدرة، أحدثت تغيريا تدريجيا في خارطة الغاز العالمية، و هذا ما قد ينعكس على الفاعلين التقليديين في هذه الأسواق، و بخاصة السوق الأوروبية التي تعتبر أول سوق لصادرات الغاز الجزائري.

وتعد الجزائر بلدا غازيا بالدرجة الأولى اذ يلعب الغاز الطبيعي دورا مهما في جميع القطاعات والنشاطات، كما يعد مصدرا مهما لموارد النقد الأجنبي من خلال عمليات التصدير، وتقوم الجزائر بتصدير الغاز الطبيعي الى الأسواق الأوروبية بواسطة الأنابيب والناقلات، وتحتل صادرات الأنابيب النسبة الأعلى حيث تقدر حوالي 70% وتمثل السوق الأوروبية السوق الأساسية لصادرات غاز الأنابيب بحوالي 98%.

وبالرغم من هذه الأهمية والإمكانيات التي تملكها الجزائر في مجال البنية التحتية لصادرات غاز الأنابيب الا انها تواجه بتحديات محلية ودولية اقتصادية وبرزت في الأخير تحديات أخرى جيوسياسية.

من هنا جاءت إشكالية الدراسة التي نود معالجتها في هذه الدراسة من خلال التساؤل التالي: **ما هي مختلف التحديات التي تواجه صادرات غاز الأنابيب الجزائري في ظل الأوضاع الجيوسياسية الراهنة؟**

في ظل التساؤل الرئيسي يمكن طرح العديد من التساؤلات الفرعية التي تندرج ضمن محتويات الدراسة والتي تتمثل في:

- ما هو واقع حجم صناعة الغاز الطبيعي المرتبط بالتصدير؟
- ما هي الاستراتيجية والسياسة الجزائري في مجال صادرات غاز الأنابيب؟
- ما أهم الأسواق صادرات الغاز الانابيب الطبيعي الجزائري؟
- ما هي أهم العقبات التي تواجه صادرات غاز الأنابيب وماهي افاقها المستقبلية؟

1- فرضيات الدراسة:

تم وضع عدة فرضيات في ظل الإشكالية المطروحة هي:

- تملك الجزائر قاعدة صناعية في مجال صادرات غاز الأنابيب يمكن استغلالها من قبل تحقيق أغراض جيوسياسية.
- وضعت الجزائر استراتيجية وسياسة في مجال صادرات غاز الأنابيب الا انها ممكن لم تستنتج نتائج.
- تواجه صادرات الغاز الأنابيب الجزائري بالعديد من التحديات وعقبات ويمكن التغلب عليها.

2- مبررات اختيار موضوع الدراسة:

- الرغبة الشخصية في اختيار هذا الموضوع
- أهمية هذا الموضوع بالنسبة للاقتصاد الجزائري بصفة خاصة والاقتصاد العالمي بصفة عام
- البحث في مسائل والقضايا المتعلقة بالغاز الطبيعي أصبحت تمثل أحد أهم الموضوعات التي تجذب اهتمام الباحثين
- حاجة البحث والتطرق في هذا المجال.

3- أهداف الدراسة:

نحاول من خلال هذا البحث تحقيق جملة من الأهداف من ضمنها:

- التعرف على ميكانيزمات السوق الدولي للغاز الطبيعي
- التحليل والتفسير لاتجاه صادرات الغاز الطبيعي الجزائري خلال الفترة (2000-2020)
- التعرف على التحديات التي تواجه صناعة الغاز محليا وعالمي
- استشراف الافاق المستقبلية لقطاع الغاز الجزائري

4- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تحليل وتقييم الدور الأساسي للغاز الطبيعي في الاقتصاد العالمي والمحلي، على هذا الأساس كان لابد من دراسة هذا الموضوع قصد إظهار الاحتياطات والانتاج للغاز الطبيعي، وواقع صادرات غاز الأنابيب خاصة بالإضافة الى معرفة افاق صناعة الغاز والتحديات التي تواجه الاقتصاد الجزائري في ظل التطورات العالمية.

5- حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة على:

- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على صادرات غاز الانابيب الجزائري.
- الحدود الزمانية: من سنة 2000 الى سنة 2020.

6- منهجية الدراسة:

قصد معرفة مختلف جوانب الموضوع وتحليل افاقه والإجابة على الإشكالية المطروحة سابقا قمنا باتباع المنهج الوصفي والمنهج التحليلي وكذلك المنهج التاريخي، وذلك من أجل إعطاء نظرة حول المفاهيم الأساسية.

- بالاعتماد على منهج تحليلي لغرض جوانب اقتصاديات الغاز عالميا وفي الجزائر، تطوره عبر الزمن من حيث كميات الإنتاج، الاستهلاك، والتصدير وكميات صادراته عبر نقله بالأنابيب وبالغاز الطبيعي المسال وتحليل التحديات التي يعاني منها قطاع الغاز الجزائري.

7- هيكل الدراسة:

باعتبار أن هذه الدراسة تحتوي على متغيرين، تم من خلال تقسيم البحث الى فصلين حيث شمل الفصل الأول ثلاث مباحث أما الفصل الثاني فقد شمل ثلاث مباحث وذلك على النحو التالي:

- حيث سنتناول في الفصل الأول الجزء النظري والمعرفي للدراسة، الذي ينقسم بدوره الة ثلاث مباحث، المبحث الأول واقع الغاز الطبيعي في العالم والمبحث الثاني اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في التجارة الدولية أما المبحث الثالث يتحدث عن الدراسات السابقة والقيمة المضافة.
- أما الفصل الثاني ستناول فيه الجزء المختص بالغاز الطبيعي في الجزائر الذي ينقسم الى ثلاث مباحث، المبحث الأول يتضمن واقع الغاز الطبيعي في الجزائر، والمبحث الثاني واقع صادرات غاز الأنابيب في الجزائر، والمبحث الثالث يتحدث عن تحديات وافاق وأهمية صادرات الأنابيب الجزائري.

الفصل الأول: اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في العالم

تمهيد:

الغاز الطبيعي و الذي هو أحد مصادر الطاقة البديلة عن البترول، حيث يعتبر الغاز الطبيعي من المحروقات عالية الكفاءة، قليلة الانبعاثات الملوثة للبيئة اذ يعتبر الغاز الطبيعي واحد من أفضل مصادر الطاقة، برز الغاز الطبيعي كمصدر ثمين من مصادر الطاقة، ويأتي الغاز الطبيعي في مقدمة البدائل بصفته مصاحبا للنفط، أو قد يوجد في أماكن مستقلة عنه و يتمثل من أنظف المصادر الأحفورية لاحتوائه على وحدات حرارية عالية وبجانب ذلك يوجد في باطن الأرض منفردا أو مختلطا بالنفط و هو مركب من عدة غازات فهو أسرع وقود من حيث تطور ونمو الاستهلاك في العالم

ومن أجل هذا تم تقسيم هذا الفصل على النحو التالي:

المبحث الأول: واقع الغاز الطبيعي في العالم

المبحث الثاني: اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في التجارة الدولية

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

المبحث الأول: واقع الغاز الطبيعي في العالم

يعد الغاز الطبيعي عنصرا حيويا في امداد العالم بالطاقة ومن المتوقع ان يكون أكثر استخداما عالميا كونه هو أحد مصادر الطاقة البديلة عن البترول والذي يعد محور دراستنا، ومن أجل هذا تم تقسيم هذا المبحث على النحو التالي:

المطلب الأول: ماهية الغاز الطبيعي وأهميته.

المطلب الثاني: احتياط وانتاج الغاز الطبيعي في العالم

المطلب الثالث: استهلاك العالم من الغاز الطبيعي

المطلب الأول: تعريف الغاز الطبيعي وأهميته

يكتسب الغاز الطبيعي أهمية كبيرة لأي دولة باعتباره أحد أفضل مصادر الطاقة فهو مركب لا لون له ولا شكل ولا رائحة.

أولا: تعريف الغاز الطبيعي

هو عبارة عن مزيج من المواد الهيدروكربونية التي تتواجد في مكامن صخرية تحت سطح الأرض و غالبا ما يكون الغاز الطبيعي متواجدا مع النفط الخام، اما مذابا أو طافيا على سطحه، و في هذه الحالة يسمى هذا النوع من الغاز 'غاز مصاحب' كما توجد كذلك حقول تحتوي فقط على الغاز الطبيعي، و هو ما يسمى 'الغاز الحر' و جميع المكونات الهيدروكربونية للغاز الطبيعي هي من نوع البرافينات الخفيفة القابلة للاشتعال بسهولة بوجود الهواء، و يعتبر غاز الميثان أكثر مكونات الغاز الطبيعي توفرا اذ تزيد نسبته عن 80 % في أغلب الأحيان يليه الايثان فالبر و بان فالبوتان[1].

ويعرف أيضا الغاز الطبيعي على أنه " مجموعة الغازات المتشكلة بترسبات الجوفية سواء كان سائلا أم غازيا، ويتكون بشكل أساسي من غاز الميثان ويتضمن الغاز المصاحب للنفط، الغاز الغير مصاحب للنفط، غاز المناجم" (الميثان من مناجم الفحم)[2].

[1] سعيد حليفة الحموي، **أساسيات انتاج الطاقة**، الطبعة الأولى، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016، ص197.

[2] اسمهان بوعشة، **جدوى استغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وإمكانية استخدامها في التبادلات التجارية الخارجية**، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه طور ثالث، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2019/2018، ص 35.

من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج أن الغاز الطبيعي هو عبارة عن مجموعة من الغازات فاستخراجه يتم من مستودعات طبيعية تحت الأرض وهو ليس منتجا كيميائيا ويستخدم الغاز الطبيعي الى يومنا هذا كمصدر للطاقة.

ثانيا: خصائص الغاز الطبيعي

يتميز الغاز الطبيعي بمميزات عديدة على سائر مصادر الطاقة الأحفورية ما يجعله يحظى بميزة تنافسية ومن هذه المميزات ما يلي[1]:

- تميز الغاز بسرعة الاشتعال والنظافة وضالة ما يساهم به في تلويث البيئة ويعتبر وقودا مثاليا من الناحية البيئية وبخاصة في الاستعمالات المنزلية.
- ما يطلقه الغاز الطبيعي من الكاربون لا يتجاوز 0،63 طن كاربون عند اشتعال ما يعادل من الغاز طن نفط وبالمقابل فأن طن النفط يطلق 0.82 طن كربون بينما يطلق ما يعادله حراريا من الفحم نحو 1.05 طن كربون وينتج عن كل طن كربون عند انطلاقه الى الغلاف الجوي نحو 3.667 طن من غاز ثاني أكسيد الكاربون co2 بذلك لا يتجاوز التلوث بالغاز الطبيعي 60%مما يناظره من التلوث بالفحم.
- يدخل الغاز في توليد الطاقة الكهربائية وكوقود للسيارات اذ تظافرت الجهود في صناعتي الغاز والسيارات لتوسيع نطاق استعماله في قطاع النقل العام وفي نقل البضائع لمسافات قصيرة.
- لا يحتاج الغاز لعمليات تحويلية قبل استخدامه مثل تحويل النفط الخام الى منتجات.

ثالثا: مكونات الغاز الطبيعي

يتكون الغاز الطبيعي من خليط من المركبات الهيدروكربونية، وتتمثل فيما يلي[2]:

1- الميثان: وهو المكون الرئيسي للغاز الطبيعي، وهو أخف المكونات، لذلك تكون تكلفة تسييله مرتفعة، ويستخدم كوقود في محطات الكهرباء وتحلية المياه، وكمادة خام في إنتاج البتروكيماويات وخاصة الأسمدة والميثانول.

2- الإيثان: ويتم استخدامه في الصناعات البتروكيماوية وخاصة في إنتاج الألياف الصناعية، والمنظفات الصناعية، والبلاستيك والبولي إيثلين.

---

[1] بان علي حسين المشهداني، **الافاق المستقبيلة للغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية مع إشارة خاصة الى دولة قطر**، مجلة الغربي للعلوم الاقتصادية، العدد حادي وثلاثون، السنة العاشرة، 2014، ص ص 132 - 133.

[2] سفيان معامير، **ترشيد استغلال الغاز الطبيعي وانعكاساته الاقتصادية على التنمية في الجزائر**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2012/2011، ص ص 4 - 5

3- البروبان: ويستخدم في التسخين، أو خلطه بالبوتان لإنتاج البوتاجاز للأغراض المنزلية، وقد استخدم حديثا كوقود للسيارات للتخفيف من تلوث البيئة.

4- البيوتان: ويستخدم في الأغراض المنزلية أو إنتاج البتروكيماويات.

5- الجازولين الطبيعي: ويكون سائلا في درجة الحرارة العادية ويخلط بالزيت الخام أو النافتا لتحسين الخواص، هذا فضلا عن مركبات أخرى مثل كبريتيد الأيدروجين يجري فصلها إن وجدت.

رابعا: معالجة الغاز الطبيعي وتقنيات تسييله

معالجة الغاز الطبيعي تكون عن طريق فصل الشوائب والمكونات غير المرغوبة المصاحبة له عند استخراجه مثل الماء، الغازات الحمضية، الهيدروكربونات الثقيلة، وذلك حتى يصبح الغاز المستخرج سهل الاستعمال والنقل، دائما يقدم إلى المستهلك دون أي معالجة وتنقسم عملية المعالجة إلى عدة أقسام وتمر بالعديد من المراحل في أماكن الإنتاج والتوزيع، ولكن عموما فإن المعالجة في أماكن الإنتاج تكون أساسا بجعل الغاز قابلا للنقل. 5 وبعد المعالجة فان الغاز يصبح على أحد الأشكال التالية القابلة للنقل والمتاجرة [1]:

- الغاز الطبيعي المضغوطGNC ، الغاز الطبيعي المسالGNL ، غاز البترول المسالGPL

أو يعالج بتقنيات تحويل الغاز إلى سوائل(GTL) ليستخدم في إنتاج العديد من المركبات الكيمائية (الميثانول، الامونياك، اليوريا ... الخ).

خامسا: تسييل الغاز الطبيعي

يتم تسييل الغاز الطبيعي على ما يلي[2]:

الغاز الطبيعي المسال هو غاز طبيعي تم تبريده إلى 161 درجة مئوية تحت الصفر، ويتم إزالة معظم المركبات الإضافية للغاز خلال عملية الإسالة، حيث يصبح المتبقي منه مكونا بشكل رئيسي من الميثان وكميات قليلة

فقط من هيدروكربونات أخرى ويتم تقليص حجم الغاز في هذه الحالة إلى ما يقارب 600/1 من حجمه مقارنة بحالته الغازية، وهذا ما يسهل عملية تخزينه ونقله إلى أماكن بعيدة عن مواقع إنتاجه.

---

[1] لطيفة حبايش، كرومي الزهرة، **واقع صناعة الغاز الطبيعي الجزائري في ظل تطورات الأسواق الغازية**، مذكرة لنيل شهادة الماستر، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 2018/2017، ص 27.

[2] نصر الدين ساري، **استراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية في إطار مبادئ وأهداف التنمية المستدامة دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري**، مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2011، ص 27.

وصناعة تسييل الغاز الطبيعي معروفة منذ أمد بعيد، إلا أنها انتشرت وراجت خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين بسبب الحاجة إلى ذلك لكي يسهل نقل الغاز بواسطة ناقلات خاصة عبر الممرات البحرية من مناطق تسييله إلى مناطق استهلاكه، كما يمكن نقل الغاز الطبيعي المسال برا في اسطوانات صغيرة أو كبيرة، وهو ما يسهل إيصال الغاز إلى المناطق النائية التي لا يمكن فيها تركيب أنابيب الغاز المترلي ويستخدم الغاز الطبيعي المسال GNL بصورة أساسية كوقود لمحطات توليد الطاقة الكهربائية، وللاستخدامات المترلية، وكذلك كوقود للمركبات، وذلك بعد إعادته إلى حالته الغازية في معامل خاصة.

وقد تضاعف إنتاج الغاز الطبيعي المسال خلال العقدين الأخيرين، ووصل إنتاجه إلى حوالي 6 ترليون قدم مكعب في السنة (خلال السنوات العشر الماضية)، وهي تمثل حوالي 4% من مجموع الاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي، وحوالي 23 % من مجموع الغاز المصدر من مناطق الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك، ويتوقع أن يتضاعف إنتاجه بنهاية العقد الحالي.

سادسا: متطلبات إقامة صناعة تسييل الغاز الطبيعي

تتطلب إقامة صناعة لتسييل الغاز الطبيعي في أي مكان من العالم، وتصدير الناتج إلى الأسواق العالمية ما يلي[1]:

- وجود حقل غازي لا يقل الاحتياطي المؤكد فيه عن تريليون قدم مكعب.
- توفر رأس مال استثماري لا يقل عن مليار دولار أمريكي.
- توقيع عقود استثمارية طويلة الأمد لا تقل عن 15 سنة
- وجود موانئ تصدير متخصصة و توفر ناقلات بحرية خاصة لنقل الغاز الطبيعي المسال.

سابعا: أهمية الغاز الطبيعي

تبرز أهمية الغاز الطبيعي في النقاط التالية[2]:

- بالرغم من كونه وقود الأحفوري إلى أنه أقلها تلويثا للهواء كما أن استخدام الغاز الطبيعي كوقود من محطات توليد الطاقة الكهربائية خاصة المحطات التي تعمل بنظام الدورة المركبة .

[1] نصر الدين ساري، المرجع السابق، ص ص 27 28.

[2] منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، **ملخص دراسة دور الغاز الطبيعي في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية**، دولة الكويت، أكتوبر 2015، ص 10.

- يساهم في تقليل استخدام الوقود حيث تصل كفاءة هذه المحطات إلى 55 –65% مقارنة بنحو 35% للمحطات العادية
- يشكل خطوة على الطريق الصحيح نحو الحفاظ على البيئة.
- هو استغلال موارد الغاز في تلبية احتياجات مختلف القطاعات، وبالتالي يمكن للغاز الطبيعي لعب أدوار مهمة في عدة مجالات قطاعية تساهم في تحقيق التنمية المستدامة.
- يتوقع أن يلعب الغاز دورا رئيسيا في تلبية الطلب العالمي على الطاقة على المدى الطويل.

مكانة الغاز الطبيعي ضمن مصادر الطاقة (خلال الفترة 2000_2020)

استهلاك الطاقة على الصعيد الدولي والتي تشمل النفط الخام، الفحم، الغاز الطبيعي، الطاقة النووية واخيرا الطاقة الكهرومائية والمتجددة وكما يأتي:

الجدول رقم (01): استهلاك الطاقة العالمي للفترة (2000–2020)

(الوحدة: مكافئ مليون طن)

السنوات / مصادر الطاقة	2000		2010		2020	
	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة
النفط	3537.2	38	4208.9	35	4662.1	34
الفحم	2360.9	25	3605.6	30	3772.1	27
الغاز الطبيعي	2191.9	24	2730.8	23	3309.4	24
الطاقة الكهرومائية	610.5	7	777.5	6	948.8	7
الطاقة النووية	584.5	6	626.2	5	601.3	4
الطاقة المتجددة	0	0	170.5	1	561.3	4
المجموع	9285	100	12119.5	100	13810	100

المصدر: من اعداد الطالبتين بالاعتماد على BP energy Statistical Review of World Energy June2000–2020

الملاحظ من الجدول 01 أعلاه ان النفط هو المساهم الأول لمصادر الطاقة الا أن استهلاك النفط خلال السنوات المذكورة كان في ارتفاع من حيث الكمية لكن تراجعت نسبته من مجمل الاستهلاك دوليا، مما يعبر عن تراجع الأهمية النسبية لهذا المصدر، أما بالنسبة للفحم فهو ثاني مصدر للطاقة من حيث الأهمية، ارتفعت الكمية

المستهلكة منه دوليا لكن تراجعت النسبة المئوية السنوية للاستهلاك الدولي من الفحم غير أن الأهمية النسبية للفحم أشرت تراجعا خلال السنوات 2010-2020، مما نجد ان الفحم كمصدر للطاقة بدأ يتراجع بسرعة في نسبة استهلاكه من مجمل الطاقة استهلاكا دوليا ،لكن الغاز الطبيعي يعتبر ثالث مصدر للطاقة من حيث الأهمية النسبية مما نجد أن الكميات المستهلكة من الغاز الطبيعي ارتفعت خلال هذه الفترات و كذلك الأهمية النسبية له كمصدر من مصادر الطاقة و عليه فان الاستهلاك العام للغاز الطبيعي في نمو متزايد و في استقرار كونه يستخرج طبيعيا ، بالنسبة للطاقة الكهرومائية تعتبر رابع مصدر للطاقة من حيث الأهمية النسبية، حيث شهدت ارتفاع في الكمية المستهلكة و الأهمية النسبية مقارنة بالسنة 2000 أيضا الطاقة النووية شهدت ارتفاع في الكمية لكن تراجعت نسبيا نظرا لعدم استخدامها، الطاقة المتجددة لم تكن متواجدة لكن مع الوقت تطورت سوآءا نسبيا في استهلاكها او كميتها المستهلكة.

المطلب الثاني: الاحتياط والانتاج العالمي من الغاز الطبيعي

شهد الغاز الطبيعي اهتماما متزايدا مما أدى الى تطور على المستوى العالمي والدول العربي الى اكتشافاته وتطور احتياطاته فكلما زادت نسبة الاكتشافات وتوفرت عوامل الإنتاج زادت نسبة الاستهلاك

أولا: الاحتياط العالمي من الغاز الطبيعي

مفهوم الاحتياطي: يصعب أحيانا تقريب مفهوم الاحتياطي لأنه ببساطة مفهوم مركب تقني اقتصادي يتدخل في تحديده متغيران أساسيان هما السعر والتقدم التكنولوجي، حيث يجب بداية التمييز بين الموارد والاحتياطات، ومعنى الموارد تغطية مجموع موارد البترول كالغاز المتاحة في القشرة الأرضية، سواء المكتشفة أو غير المكتشفة أما معنى الاحتياطات فيغطي القسم القابل للاسترجاع من هذه الموارد والقابل للتسويق في ظل الشروط الحالية للسوق[1].ويعتبر مفهوم الاحتياطي بهذا المعنى عن حقيقة متغيرة مع الزمن إلا انه يخضع أولا للتطور التقني الذي تحدده الاحتياطات القابلة للاسترجاع إلى الموارد المتاحة في نقطة زمنية محددة ويخضع ثانيا لشروط السوق التي تحدد الكميات القابلة للتسويق من هذه الاحتياطات القابلة للاسترجاع عند تلك النقطة.

[1] محمود العوني و أ. د بن عبو سنوسي، **مكانة الصناعة الغازية للجزائر في ظل تغير خارطة الغاز العالمية، الميدان للدراسات الرياضية والاجتماعية والإنسانية**، العدد 01، جانفي 2018، ص 176.

الجدول رقم (02): الاحتياطات الغازية العالمية للفترة (2000-2020)

(الوحدة: تريليون متر مكعب)

السنوات / الدول	2000		2010		2020	
	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة
أمريكا الشمالية	7.3	5.2	10.5	5.8	15.8	8
أمريكا اللاتينية	6.8	5	8.1	4.5	7.9	4.2
أوروبا	5.4	4	4.7	2.6	3.2	1.7
رابطة الدول المستقلة	38.6	27.9	51.3	28.5	56.3	30
الشرق الأوسط	58.3	42.2	77.8	43.2	75.8	40.3
افريقيا	11.9	8.6	14.0	7.7	12.9	6.8
اسيا باسفيك	9.8	7.1	13.5	2.6	16.6	8.8
العالم	138.0	100	179.9	7.5	188.1	100

من اعداد الباحثين بالاعتماد علىBP statistical Review of World Energy of 2021

بلغت الاحتياطات العالمية المؤكدة من الغاز الطبيعي في أواخر عام 2020 ارتفاعا بحوالي 188.1 تريليون متر مكعب مقارنة بعامي 2000 و2010 حيث بلغ احتياط كلاهما 138.0 و179.9 على التوالي وقد شهد الفرق في الارتفاع بين سنتي 2000 و2020 بنسبة 36.3%.

حيث يمثل الشرق الأوسط أكبر احتياطي بمقدار 75.8 تريليون متر مكعب متبوعا برابطة الدول المستقلة باحتياطي قدره 56.3 تريليون متر مكعب، وتأتي آسيا باسفيك في المركز الثالث باحتياطي قدره 16.6 تريليون متر مكعب، وتليها أمريكا الشمالية ب 15.2 تريليون متر مكعب، وقدر احتياطي افريقيا وأمريكا اللاتينية ب 12.9 و7.9 تريليون متر مكعب على التوالي.

ثانيا: الإنتاج العالمي للغاز الطبيعي

يعكس تطور الاحتياطي على المستوى العالمي أثرا إيجابيا على تطور إنتاج الغاز الطبيعي الذي تدعم بزيادة الطلب العالمي عليه من مختلف القطاعات، وذلك بالرغم من بعد مناطق الاحتياطي عن مناطق الاستهلاك.

حيث شهد سوق الغاز الطبيعي على الصعيد العالمي تحول مهما خاصة مع بروز صناعة غاز الصخر الزيتي في الولايات المتحدة الأمريكية، هاته الأخيرة التي كان من المتوقع أن تكون المستورد الرئيسي للغاز الطبيعي المميع تبعا لما شهده من طلب متزايد، أصبحت الأن تواجه احتمال أن تكون دولة مصدرة للغاز الطبيعي المميع

إن الإنتاج العالمي للغاز الطبيعي بلغ 556.7 مليار متر مكعب خلال سنة 2015 بعدما كان يبلغ 2621.3 مليار متر مكعب خلال سنة 2003، ولازال يتطور بوتيرة متزايدة حيث سحل بنسبة نمو تقدر ب 2.2% في سنه 2015 مقارنة بسنة 2014، أما أعلى نسبة انتاج من حيث المناطق تعود إلى دول أوربا وأوراسيا (27.8%) خلال سنة 2015، وهذا بفضل المساهمة الكبيرة لروسيا التي احتلت المرتبة الأولى في هذه المنطقة بنسبة 16.1% وهذا بالرغم من ان المنطقة سجلت انخفاضا في الإنتاج مقارنة بالسنة الماضية 2014[1].

الجدول رقم (03): الإنتاج العالمي للغاز الطبيعي للفترة (2000-2020)

(الوحدة: مليون طن)

السنوات / الدول	2000		2010		2020	
	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة	الكمية	الكمية
أمريكا الشمالية	650.8	18	639.0	16	1060.0	25.4
أمريكا اللاتينية	345.3	9.5	376.9	9.4	300.3	7.2
أوروبا و أوراسيا	724.7	20	859.0	21.6	167.1	4
الشرق الأوسط	1138.1	31.5	1218.1	30.6	1297.3	31.1
افريقيا	370.9	10.2	479.6	12	327.3	7.8
اسيا باسفيك	379.2	10.5	402.7	10.1	353.1	8.4
العالم	3609.0	100	3975.4	100	4165.1	100

من اعداد الباحثين بالاعتماد على2021- BP statistical Review of World Energy of 2010

بلغ الإنتاج العالمي في سنة 2020 تزايد في الانتاج بحوالي 4165.1 مليون طن مقارنة بعامي 2000 و2010، حيث شهد الفرق الارتفاع بنسبة 15.4%، وحسب الجدول رقم (03) يحتل الشرق الأوسط المرتبة الأولى عالميا من حيث الإنتاج بمقدار 1297.3 مليون طن والتي تمثل 31.1% من الإنتاج العالمي، متبوعا بأمريكا الشمالية التي بلغ انتاجها حوالي 1060.0 مليون طن والتي تمثل نسبة 25.4% وهادين المنطقتين لوحدهما ينتجان أكثر من نصف الإنتاج العالمي بمقدار 56.5%، وتأتي أسيا باسيفيك في المرتبة الثالثة بمقدار 353.1 مليون طن أي بنسبة 8.4% من الإنتاج العالمي، تليها افريقيا بمقدار 327.3 مليون طن بنسبة 7.8% أما كل من أمريكا اللاتينية وأوروبا فقدر انتاجهما ب 300.3 و167.1 مليون طن على التوالي.

[1] محمود العوني و أ. د بن عبو سنوسي، مرجع سابق، ص ص 177 – 178.

المطلب الثالث: الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي

يستخرج الغاز من الحقول، سواء كان مصاحبا للنفط أو غير مصاحبا له، بالقدر الذي يكفي لمواجهة الاستهلاك الجاري، ثم يضخ في الأنابيب إلى حيث توجد أسواق الاستهلاك الرئيسية، وذلك بعد استخلاص ما يمكن استخلاصه من سوائل الغاز الطبيعي التي تضم إلى غيرها من السوائل. ومع ذلك قد يتم تخزين الغاز بعد استخراجه من حقوله أو مكامنه الطبيعية لمواجهة فترات الدروة في الطلب عليه، وخاصة في فصل الشتاء حيث يستخدم الغاز في أغراض التدفئة. وقد ظل الغاز الطبيعي حتى نهاية الحرب العالمية الثانية يعتبر منتجا ثانويا للزيت، كما لم تهتم بتقدير ونشر احتياطاته والتي لم تبدأ بصورة منتظمة إلا في الولايات المتحدة الأمريكية[1]

جدول رقم (04): يبين الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي للفترة (2000-2020)

(الوحدة: مليار متر مكعب)

السنوات / الدول	2000		2010		2020	
	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة
أمريكا الشمالية	1069.8	30.4	775.9	24.6	1109.9	28.8
أمريكا اللاتينية	221.0	6.3	160.4	5.1	152.9	3.9
أوروبا	755.8	21.5	310.1	9.8	218.6	5.6
رابطة الدول المستقلة	170.3	4.8	740.0	23.4	802.4	20.8
الشرق الأوسط	207.8	6	474.6	15	686.6	17.8
افريقيا	116.1	3.3	201.5	6.3	231.3	6
آسيا باسفيك	978.2	27.8	488.1	15.5	652.1	16.9
العالم	3510.6	100	3150.8	100	3853.7	100

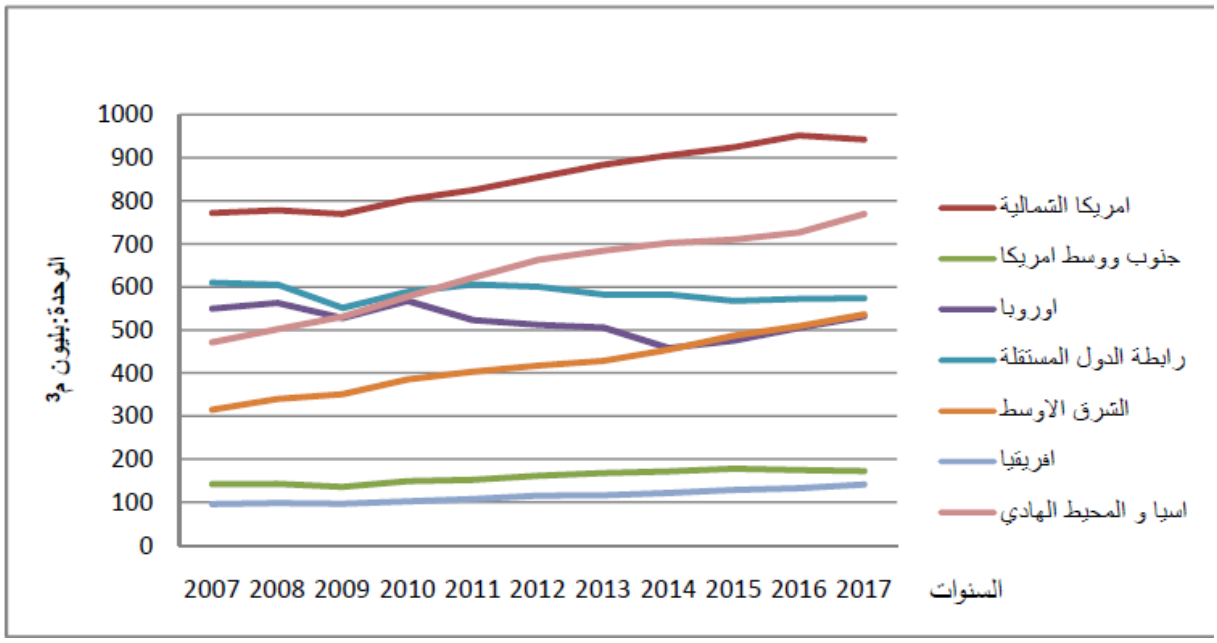
من اعداد الباحثين بالاعتماد على2021- BP statistical Review of World Energy of 2010

نلاحظ من الجدول رقم (04) أن حجم الاستهلاك في العالم في أواخر عام 2020 قد بلغ 3853.7 مليار متر مكعب ونلاحظ الفرق في الارتفاع بين سنتي 2000 و2020 بنسبة 9.7%.

[1] يعقوب بوطغان مروان علاوي، **واقع ومستقبل الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبر في الأسواق الدولية**، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، 2019، ص 56.

حيث نلاحظ أن أمريكا الشمالية تحتل المرتبة الأولى حيث بلغ حجم استهلاكها للغاز الطبيعي ب 1109.9 أي بنسبة 28.8% وتليها رابطة الدول المستقلة المقدرة ب 802.4 مليار متر مكعب بنسبة 20.8% من الاستهلاك العالمي، في حين بلغ استهلاك الشرق الأوسط 686.6 مليار متر مكعب وهو يحتل المرتبة الثالثة بنسبة 17.8% وتليها كل من أفريقيا وأوروبا بمقدار 231.3 و218.6 على التوالي وتأتي في المرتبة الأخيرة أمريكا اللاتينية باستهلاك قدره 152.9 وبنسبة 3.9% من الاستهلاك العالمي[1].

الشكل رقم (01): الاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي حسب المناطق للفترة (2007-2017)



من إعداد الطالبين بالاعتماد على تقرير بريتش بتروليوم لعام 2018

من خلال الشكل رقم (01) نلاحظ أنّ الاستهلاك العالمي للغاز في تزايد مستمر حيث بلغ الاستهلاك العالمي سنة 2007 م إلى 2958 بليون متر مكعب وفي سنة 2017 م وصل إلى 3670.4 بليون متر مكعب حيث أنّ أمريكا الشمالية استهلكت ما نسبته% 25.7 حيث أنها كانت تستهلك 942.8 بليون متر مكعب سنة 2017م وكانت تستهلك سنة 2007 كمية 772.1 بليون م3،[2] ثم تأتي في المركز الثاني آسيا والمحيط الهادي باستهلاك 769.6 بليون متر مكعب سنة 2017 م وبنسبة 21% من الاستهلاك العالمي حيث تستهلك 162.7 بليون متر مكعب زيادة على إنتاجها وتأتي في المركز الثالث ربطة الدول المستقلة التي استهلكت 609.6 بليون

[1] BP statistical Review of World Energy of 2010 - 2021

[2] يعقوب بوطغان مروان علاوي، مرجع سابق، ص ص 57 – 58.

متر مكعب في عام 2007 م، إذ انخفض استهلاكها سنة 2017 م إلى 534.6 بليون متر مكعب لتبلغ نسبة 15.7 % من الاستهلاك العالمي ثم تأتي كل من منطقة الشرق الأوسط وأوروبا بنسبة 14.6 % و 14.5 %على التوالي حيث أنّ منطقة الشرق الأوسط في زيادة مستمرة للاستهلاك إذ كانت تستهلك 315.8 بليون متر مكعب سنة 2007 م لتزيد كمية الاستهلاك في عشر سنوات إلى 220.7 بليون متر مكعب لتصل إلى استهلاك 536.5بليون متر مكعب سنة 2017 م، أما أوروبا كانت تستهلك 550.1 بليون متر مكعب سنة 2007 م ليتناقص إلى 458.9 بليون متر مكعب سنة 2014 م ثم ازداد الاستهلاك حتى وصل سنة 2017 م إلى 531.7 بليون متر مكعب، ثم تليهما منطقة جنوب ووسط أمريكا حيث استهلكت 143.1 بليون متر مكعب بنسبة 4.7% من الاستهلاك العالمي ثم تأتي في الأخير منطقة إفريقيا التي استهلكت 96.6 بليون متر مكعب سنة 2007 م ليرتفع الاستهلاك بكمية 45.2 بليون متر مكعب خلال عشر سنوات حتى وصل إلى 141.8 بليون متر مكعب سنة 2017 م بنسبة% 3.9 من الاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي، ويمكن أن نحدد الدول الأولى عالميا من حيث الاستهلاك بالاعتماد على تقرير شركة بريتش بتروليوم لسنة 2018.

- تتركز الاحتياطات العالمية من الغاز الطبيعي سنة 2020 في منطقة الشرق الأوسط حيث تحتل المرتبة الأولى عالميا ب 75.8 تريليون متر مكعب أي بنسبة 40.3% تليها رابطة الدول المستقلة ب 56.3 تريليون متر مكعب أي بنسبة 30% وهاتين المنطقتين بلغ مجموع احتياطهما 70.3%
- ويتركز الإنتاج العالمي هو الآخر في أواخر عام 2020 في منطقة الشرق الأوسط بحوالي 1297.3 مليون طن أي بنسبة 31.1%.
- حيث يتركز الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي في سنة 2020 في منطقة أمريكا الشمالية بحوالي 1109.9 مليون طن أي بنسبة 28.8%.

المبحث الثاني: اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في التجارة الدولية

تطور الغاز الطبيعي بين الدول ومع مرور الوقت يتم نقل الثروة النفطية يتم بواسطة العديد من وسائل النقل بري أو بحري لوصولها الى العديد من البلدان تعد عملية النقل من المراحل الأساسية في سلسلة مترابطة من مراحل الصناعة النفطية، هذه الصناعة التي ظهرت كرد فعل للحاجة المتزايدة والملحة للنفط. مما دفع الإنسان إلى تطوير هذه الصناعة باستخدام أحدث التكنولوجيا وكذا تنظيمها أي تتماشى مع الظروف الاقتصادية السائدة ومع بداية التجارة الدولية للغاز الطبيعي بين الدول المتجاورة ذات الفائض وذات العجز

ومن خلال هذا سيتم التطرق الى دراسة هذه المطالب والتي جاءت على النحو التالي:

المطلب الأول: وسائل نقل الغاز الطبيعي

المطلب الثاني: تطور التجارة الدولية

المطلب الثالث: تسعير الغاز الطبيعي

المطلب الرابع: البعد الجيوسياسي لاقتصاديات نقل الطاقة

المطلب الأول: وسائل نقل الغاز الطبيعي

تعتبر خطوط الأنابيب من أفضل الطرق لنقل النفط والغاز لأنها أكثر أمناً، وأقل تكلفةً، وأقل عرضةً للسرقة، وأقل ضرراً للبيئة، ووسيلة ملائمة وموثوقة أكثر من الوسائل الأخرى وتوجد أيضا تقنية أخرى لنقل الغاز الطبيعي بالناقلات وذلك لتخفيض التكاليف ونقله بشكله متنظم.

أولا: النقل بالأنابيب

يعتبر خط الأنابيب نظام من الأنابيب التي تنقل بعض أنواع المواد لمسافات طويلة، حيث تؤدي خطوط الأنابيب دورا مهما في أعمال المجتمعات الحديثة واقتصادها، ويحمل خط الأنابيب معظم المياه المستخدمة في المنازل والأعمال الصناعية، ونقل الغاز الطبيعي والنفط، والمنتجات النفطية كالبترول والبرافين ووقود الديزل، وفي القرن التاسع عشر الميلادي، بدأت خطوط الأنابيب تصبح جزءا مهما لأنظمة توزيع المياه في العديد من البلدان المتطورة صناعيًا، وقد يصل طول خط الأنابيب إلى ما يزيد على 4,800 كم. وتتراوح أقطار خطوط الأنابيب بين خمسة سنتيمترات و5 أمتار، ويمكن لخط أنابيب طوله 1,000 كم وقطره 100 سم نقل حوالي مليون برميل من النفط في اليوم. ورغم ارتفاع تكاليف إنشاء خطوط الأنابيب، إلا أنها تعتبر نسبيًا

رخيصة التشغيل والصيانة. وتُستخدم خطوط الأنابيب في توزيع الوقود لإنتاج الطاقة، وبصفة رئيسية النفط ومنتجاته، والغاز الطبيعي أكثر من أي وسيلة أخرى[1].

كما أقيم أول خط أنابيب لنقل الغاز الطبيعي بالولايات المتحدة عام 1858 و لكن أول خط طويل من الانابيب لنقل الغاز أنشئ بها عام 1870، و استعمل هذا الخط لنقل الغاز الطبيعي لمدة عامين ، ثم توقف به العمل بعد ذلك، و قد كان طول هذا الخط نحو 25 كيلو مترا ، و استخدمت في انشائه أنابيب من خشب الصنوبر الأبيض ، و قد استخدمت الأنابيب المصنوعة من الحديد بعد ذلك بفترة قصيرة ، و ابتداءا من عام 1925 بدأ استخدام خطوط طويلة من الأنابيب الصلب لنقل الغاز الطبيعي و ذلك بعد تقدم صنع الأنابيب الملحومة بالكهرباء و قد بدأ الغاز من ذلك الحين يصل الى كثير من المدن في الولايات المتحدة و في نهاية الأربعينات تم انشاء خط لنقل البترول من حقوق تكساس الى نيويورك[2].

كما تنقل خطوط الأنابيب بصفة أساسية الغاز الطبيعي وتوجد مجموعة من الأنابيب وهي[3]:

نظام التجميع: هو خطوط الأنابيب التي تنقل الغاز من أماكن انتاجه الحالية الى وحدات المعالجة ومنها الى أنابيب نقله الرئيسية.

أنابيب النقل الرئيسية: هي خطوط الأنابيب التي تقوم بنقل الغاز من أنابيب تجميعه أو من حقول تخزينه الى مراكز توزيعه الرئيسية.

نظام التوزيع: هو مجموعة خطوط الأنابيب التي تتولى عملية نقل الغاز من مراكز توزيعه الرئيسية الى أماكن استهلاكه.

[1] فهيمة بحري، **خطوط الأنابيب وأمن الطاقة**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، جامعة 08 ماي 45، قالمة، الجزائر، 2019/2018، ص ص 22 23.

[2] أحمد مدحت اسلام، **الطاقة ومصادرها**، المختلفة، الطبعة الأولى، مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة، مصر، 1996، ص 111.

[3] هشام لبزة، **الوضع الحالي والمستقبلي للإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي ومكانتها في الاقتصاد الوطني**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2013/2012، ص ص 18 19.

جدول رقم (05): أهم خطوط الغاز العالمية

خط الانابيب	من	الى	طول الخط	الحالة (السنة)
خط غاز السيل الشمالي	فيبروك الروسية	كريسفالد	1230كم	2011 (افتتاح)
خط غاز الجنوبي	روسيا	إيطاليا	3500كم	2015
خط غاز نابوكو	تركمانستان	ادربيجان	3300كم	مخطط
خط غاز السيل الأزرق	روسيا	تركيا	1213كم	2003
خط الغاز العربي	مصر (العريش)	مرورا بالعقبة الى طابا	900كم	موقف 2010
خط غاز الشرق الأوسط	مصر(العريش)	عسقلان اسرائلية	780كم	2008
خط غاز الإسلامي	العراق	سوريا	2000كم	2010
TAPIخط غاز	تركمانستان	الهند	1735كم	2014
North america –Denali	الالاسكا	كندا	2760كم	2010
خط غاز اليوناني– الإيطالي	اليونان	ابطاليا	807كم	2012
ALTAI	روسيا	الصين	2800كم	2011
خط عاز الإيراني	ايران	أوروبا	2460كم	2014
خط غاز السيل الأبيض	جورجيا	أوروبا الغربية	1238كم	2016
IPI	ايران–باكستان	الهند	2700كم	2012

المصدر من اعداد الباحثين بالاعتماد على مذكرة علا علي صادق

من خلال الجدول لشبكات نقل الغاز الانتشار الواسع لتلك الخطوط حول العالم .فمنها ما هو في أقصى الشرق، وبعضها ما يصل الشرق بأواسط أوروبا، كما أن البعض الآخر يرتكز في غرب القارة الأمريكية، إلا أن تأثير أي من تلك الأنابيب لا يمكن حصره في خط سيره، أو في الحقول التي ينشأ منها والدول والاقتصاديات التي يغديها. ونظراً لتشابك الخارطة العالمية والخطوط، والتعقيد الهائل للعلاقات والمصالح الدولية، فإن لكل من تلك الخطوط تأثيرا لا يقل شأنا ووصفا عن كونه عالميا، رغم أن وقعه وتبعاته المباشرة تكون أكثر قوة ووضوحاً على دول وتكتلات دون أخرى. وعليه ومع التأكيد على أن لمعظم ما ذكر آنفاً من خطوط نقل الغاز وقعاً ولو طفيفاً على منطقة الشرق الأوسط، فإن للأخير حصة كبرى من التأثيرات المباشرة لبعض خطوط الأنابيب دون غيرها .وحيث أن كلا من خط الغاز العربي وخط غاز شرق المتوسط يقع في المنطقة وينقل غازها، ويستفيد من استراتيجية موقعها، فإن للخطين السابقين أثراً مباشرا على اقتصاديات دول المنطقة واستراتيجياتها السياسية، وعلاقاتها الدولية، ويبقي بالغ الأثر لخط الغاز الإسلامي ونابوكو[1].

ثانيا: نقل الغاز الطبيعي بالناقلات

1- نشأة نقل الغاز الطبيعي بالناقلات

إن النقل البحري للنفط يتم بواسطة سفن أو بواخر مخصصة لهذا الغرض وقد استمر توسع أسطول النقل البحري منذ اكتشافه عام 1869حيث عرف النقل البحري تطو ا رت كبيرة في وسائل النقل سواء في جانبها الكمي أو النوعي يعود انشاء أول ناقلة الغاز الطبيعي الى عام 1959 في بريطانيا، كما كانت أول شحنة نقل الغاز المسيل في العالم من أرزيو في الج ا زئر في عام 1964ومنذ ذلك الوقت وصناعة ناقلات الغاز الطبيعي في تطور مستمر[2].

الناقلات الصهريجية:

وهي السفن التي تضم صهاريج لتخزين المنتجات البترولية المختلفة مثل النفط الخام، والغاز الطبيعي المسال، والمنتجات البترولية المكررة، ناقلات الغاز الطبيعي المسال تختلف أنواعها حسب نوع الصهاريج المستخدمة والتي قد تكون كروية الشكل أو منشورية الشكل أو الصهاريج ذات الغشاء[3].

---

[1] علا علي صادق، **خطوط نقل الغاز وأثرها على العلاقات الاقتصادية الدولية في الشرق الأوسط**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، اختصاص العلاقات الدولية، جامعة تشرين، سوريا، 2015/2014، ص 46.

[2] أمال رحمان، محمد التهامي طواهر، **تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل** –حالة الجزائر–، مجلة الباحث، العدد 12، 2013، ص 20.

[3] وائل حامد عبد المعطي، **استخدام الغاز الطبيعي المسال كوقود للنق البحري**، مجلة النفط والتعاون العربي، العدد 175، 2020، ص 18.

2- التطور التكنولوجي وأثره على اقتصاديات نقل الغاز بواسطة الناقلات

لم يقتصر التقدم التكنولوجي على صناعة الأنابيب فقط ولكنه امتد إلى مجال إنشاء الناقلات حيث شهدت تحسينات كبيرة اسهمت بشكل كبير في خفض التكاليف الإجمالية لصناعة الغاز الطبيعي في فترة الستينات و السبعينات كانت أكبر حمولة للناقلات لا تتعدى 170 الف متر مكعب ثم تصورت لتصل إلى 135 الف متر مكعب في التسعينات أما خلال السنوات الأخيرة فقد وصلت إلى حوالي160 ألف متر مكعب مع مشاريع مستقبلية لناقلات يمكن أن تبلغ طاقات استيعابها نحو 200 ألف متر مكعب أو حتى 250 ألف متر مكعب، وانعكس هذا التكور على تكلفة الناقلات نفسها حيث انخفضت قيمة بناء الناقلات ذات الطاقة المتوسطة 135 ألف متر مكعب من 250 مليون دولار في نهاية التسعينات إلى 135 مليون دولار عام 2005 ، الأمر الذي ساهم في تطور صناعة تسبيل الغاز دفع عدد من الدول للقيام بمشروعات لتسييل الغاز[1].

3- مزايا وعيوب النقل بالأنابيب والناقلات:

تتمثل النقل بالأنابيب بعدة مزايا وعيوب أهمها[2]:

أ-المزايا :

- تسمح بتدفق النفط بشكل ثابت ومستمر ودون انقطاع والذي يشكل نقطة انتقال
- الهروب من ضريبة المرور عبر الممرات مثل المرور عبر مضيق هرمز وأيضا مضيق جبل طارق الذي يصل بين البحر الأبيض المتوسط والمحيط لأطلنطي والذي يعد مركزا هاما للتزود بالوقود، إضافة إلى مضيق والذي يمر عبره 80 % من البترول المتجه إلى اليابان وكوريا الجنوبية وتايوان العيوب.

ب-العيوب:

- يعاب على طريقة النقل بالأنابيب ولا تتصف بالمرونة، أي أن الكميات المسوقة تبقى ثابتة، ولا يمكن زيادة حجمها عند الحاجة ولا الأنقاض منها.
- يعاب أيضا على طريقة النقل بالأنابيب أنها تصبح أهدافا ثابتة وسهلة للتصويب عليها في الحروب.
- ان مرور الأنابيب بأراض أقطار متعددة يجعلها تحاول رفع ضريبة المرور والحماية بشكل دائم ومستمر هذا فضلا على أن الدول التي تمر بها الأنابيب والخالية من البترول تحاول ان تعوض فقرها البترولي من رسوم مرور الأنابيب في أراضيها.

---

[1] عبد القادر جابري، **إشكالية تسعير الغاز الطبيعي الجزائري**، مدكرو لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2012/2011، ص 19.

[2] خير الدين وحيد، **أهمية الثروة النفطية في الاقتصاد الدولي والاستراتيجيات البديلة لقطاع المحروقات دراسة حالة الجزائر**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، 2013/2012، ص 20.

تتمثل النقل بالناقلات بعدة مزايا وعيوب أهمها[1]:

أ-المزايا:

- يتم من خلالها ضمان نقل النفط بشكل منتظم ومستمر وبالكميات المحتاجة.
- زيادة توفير مناصب للشغل في موانئ الشحن وموانئ التفريغ.

ب-العيوب:

- الناقلات البحرية تعتبر مكلفة فهي تذهب كاملة الحمولة وترجع فارغة.
- طول المسافة يرفع من احتمال تأخر وصول الشحنات إلى موانئ التفريغ وإلى مصافي التكرير في الوقت المناسب.
- ارتفاع درجة المخاطر التي يمكن مصادفتها في الطريق سواء كانت هذه المخاطر ذات طبيعة سياسية كنشوب نزاعات وحروب إقليمية أو ذات طبيعة مناخية كتشكل الأعاصير

ثالثا: المقارنة بين الاسلوبين:

✓ فيما يخص المسافة تعتبر العامل الأساسي الذي يؤثر على أسلوب النقل، حيث يتم النقل بواسطة الناقلات في حال كانت المسافة مقطوعة ما بين الدولتين بمعنى أن الدولتين يفصل بينهما إما بحر أو دولة أخرى لكن برسوم مرور أكثر من النقل بالأنابيب برسوم قليلة.

✓ بالنسبة لنقل بالأنابيب تتعرض لمخاطر أقل من المخاطر لنقل بالناقلات.

✓ بالنسبة للنقل بالأنابيب يكون خط سير محدد لا يمكن تغيره بسهولة أما النقل بالناقلات يكون خط سير أكثر مرونة ويمكن تغييره.

✓ النقل بالأنابيب يكون نقل مستمر وفي اتجاه واحد أما النقل بالناقلات يكون في مسار محدد ويمر بعدة نقاط، ومؤكدة العودة محملة وفارغة.

✓ أيضا تؤثر الاوضاع السياسية على عملية النقل فنقل الغاز بواسطة أنابيب يمر بعدة دول قبل وصوله إلى الهدف النهائي، أما في حالة النقل بالناقلات فإن المخاطر السياسية تكون أقل ولأن المشروع لن يبدأ قبل تأمين الثقة، ما بين دولة التصدير والاستيراد.

[1] خير الدين وحيد، مرجع سابق، ص ص 20 21.

المطلب الثاني: تطور التجارة الدولية

نشأة ونمو تجارة الغاز

بدأت التجارة الدولية في الغاز الطبيعي في نطاق محدد بين الدول المتجاورة ذات الفائض وذات العجز، وفي الحالات التي تحتاج إلى اسالة الغاز لنقله بحرا .ذلك ان الطبيعة الغازية وارتفاع تكلفة اسالة الغاز ونقله بالناقلات عبر البحار جعلت منه حتى وقت قريب سلعة محلية بدرجة كبيرة .وبذلك اقتصرت التجارة الدولية على المناطق المتجاورة حيث يسهل نقل الغاز عبر الأنابيب بتكلفة اقتصادية .وقد أقيمت أول وحدة لإسالة الغاز الطبيعيLiquefied (LNG) Gas Natural في الجزائر عام 1964 وبدأت بتزويد كل من إنجلترا وفرنسا بكميات لا تتجاوز 1.5 مليار متر مكعب ثم توالت إقامة معامل الاسالة وبناء الناقلات المتخصصة في نقله مسالا عبر خطوط مثل الاسكا/اليابان عام 1969 وليبيا/اسبانيا وايطاليا عام 1979 وبروناي/اليابان 1975 واندونيسيا اليابان 1977 وأبو ظبي/اليابان 1997[1]

[1] عبد المالك مباني، **الاقتصاد العالمي للمحروقات النفط والغاز الطبيعي**، مدكرة لنيل شهادة الماجيستير في العلوم الاقتصادية، 2018/2017، ص 35.

الجدول رقم (06): أهم الدول المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي سنة 2010
(الوحدة: مليار متر مكعب)

الدول	الصادرات			الواردات		
	أنابيب	غاز المسال	الاجمالي	أنابيب	غاز المسال	الاجمالي
الولايات المتحدة	29.2	1.5	30.7	90.2	12.1	102.3
أمريكا الشمالية	90.2	–	90.2	29.2	8.1	110.1
برازيل	–	–	–	9.3	2.8	12.1
أمريكا اللاتينية	9.3	21.4	30.7	–	6.4	6.4
أوروبا	–	5.1	5.5	224.8	89.1	313.9
روسيا	194.0	13.5	207.5	33.4	–	33.4
رابطة الدول المستقلة CIS	51.1	–	51.1	26.5	–	26.5
الشرق الأوسط	8.2	103.8	112	13.4	3	26.4
افريقيا	48.2	58.8	107	–	–	–
الصين	–	–	–	3.4	13.0	16.4
الهند	–	–	–	–	11.5	11.5
اسيا باسيفيك	–	25.8	25.8	5.2	141.4	146.9
اسيا اخرى	5.2	72.5	77.7	–	15	15
المجموع	435.3	302.4	737.7	435.3	302.4	737.7

من اعداد الباحثين بالاعتماد على BP statistical Review of World Energy of 2021

يتضح من الجدول (06) أن روسيا تحتل الصدارة، محققة أكبر كمية من الصادرات ب 207.5 مليار متر مكعب سنة 2010 و تليها الشرق الأوسط ب 103.8 مليار متر مكعب سنة 2010 و من ثم تأتي افريقيا ب 107 مليار متر مكعب سنة 2010 اذ الوسيلة الأكثر معتمدة في الصادرات هي النقل بالأنابيب في روسيا أما في الشرق الأوسط و افريقيا فالنقل بالغاز المسال هو الأكثر وسيلة ، كما تركزت الواردات سنة 2010 في أهم الدول أولها أوروبا التي تحظى بأكبر حصة من النقل بالأنابيب ثم تليها اسيا باسيفيك بقيمة 146.9 مليار متر مكعب سنة 2010 و معظمها النقل بالغاز المسال ،تليها أمريكا الشمالية بقيمة 110.1 مليار متر مكعب من اجمالي واردات الغاز الطبيعي سنة 2010 اذ تعتبر وسيلة النقل التي تستعملها الدول هي النقل بواسطة الانابيب.

الجدول رقم (07): أهم الدول المصدرة والمستوردة للغاز الطبيعي سنة 2020

(الوحدة: مليار متر مكعب)

الدول	الصادرات			الواردات		
	أنابيب	غاز المسال	الاجمالي	أنابيب	غاز المسال	الاجمالي
الولايات المتحدة	76.1	1.5	77.6	68.2	1.3	69.5
أمريكا الشمالية	68.2	–	68.2	76.1	3.4	79.5
برازيل	–	–	–	6.2	3.3	9.5
أمريكا اللاتينية	6.2	19.9	26.1	–	10.5	10.5
أوروبا	–	5.6	5.6	211.3	114.8	326.1
روسيا	197.7	40.4	238.1	11	–	11
رابطة الدول CISالمستقلة	61.8	–	61.8	26.7	–	26.7
الشرق الأوسط	7.7	126.9	134.6	1.1	8.3	9.4
افريقيا	26.1	56.4	82.5	2.1	–	2.1
الصين	–	–	–	45.1	94	139.1
الهند	–	–	–	–	35.8	35.8
اسيا باسيفيك	–	106.5	25.8	4.4	157.3	161.7
اسيا اخرى	8.3	71.0	77.7	–	8.3	8.3
المجموع	452.2	487.9	940.1	452.2	487,9	940.1

من اعداد الباحثين بالاعتماد على BP statistical Review of World Energy of 2021

يتضح من الجدول رقم (07) أن أكبر دولة تصدر الغاز الطبيعي سنة 2020 هي روسيا بقيمة 207.5 مليار متر مكعب ارتفعت مقارنة بسنة 2010، تليها الشرق الأوسط بقيمة 112 مليار متر مكعب ارتفعت أيضا

مقارنة ب 2010، ثم تليها افريقيا تحتل المرتبة الثالثة انخفضت قيمتها المصدرة مقارنة ب 2010 و المقدرة ب 82.5 مليار متر مكعب أيضا الولايات المتحدة ارتفعت صادراتها مقارنة بسنة 2010 المقدرة ب 77.6 مليار متر مكعب، كما تركزت الواردات في دولة أوروبا التي عرفت ارتفاع في سنة 2020 المقدرة ب 326.1 مليار متر مكعب ثم اسيا باسيفيك التي عرفت ارتقاع سنة 2020 تليها دولة الصين و عرفت ارتفاع في قيمة وارداتها المقدرة ب 139.1 سنة 2020 بالنقل غاز المسال، نظرا لسنة 2010 تزايدت النقل بواسطة الأنابيب.

اذن تعتبر التجارة الدولية عالميا ترتكز بالنقل الغاز المسال وتعتبر العقود الطويلة الاجل هي سند التجارة العالمية، حيث تؤمن المنتج بالحصول على ما يغطي استثماراته وأرباحه كما يؤمن المستورد استمرار بتدفق الغاز في شبكة الأنابيب.

الجدول رقم (08): صادرات الغاز الطبيعي المسال حسب المناطق للفترة (2010-2020)

(الوحدة: مياار متر مكعب)

السنوات / المناطق	2010		2020	
	الكمية	النسبة	الكمية	النسبة
الولايات المتحدة	1.5	0.5	61.4	12
البيرو	1.9	0.5	5	1
ترينيداد وتوباجو	19.6	6	14.3	3
أمريكا	-	-	0.5	0.1
روسيا	13.5	4	40.4	8
النرويج	4.6	1	4.3	0.9
رابطة الدول المستقلة	0.5	0.2	1.3	0.3
عمان	11.7	4	13.2	3
قطر	77.8	26	106.1	22
الامارات	8.7	3	7.6	1.5
اليمن	5.5	2	-	-
الجزائر	19.5	6	15.0	3
انغولا	-	-	6.1	1
مصر	10.6	3	1.8	0.4
نيجيريا	24.1	8	28.4	6
افريقيا الأخرى	5.3	8	5.1	1
استراليا	25.8	8	106.2	22
بروناي	9	3	8.4	2
اندونيسيا	32.4	11	16.8	3
ماليزيا	31.0	10	32.8	7
غينيا	-	-	11.5	2
اسيا باسيفيك	-	-	1.4	0.3
المجموع	302.4	100	487.9	100

من اعداد الباحثين بالاعتماد على BP statistical Review of World Energy of 2021

تستأثر قطر هي أكبر دولة مصدرة من الغاز الطبيعي المسال سنة 2010 بقيمة 77.8 مليار متر مكعب اذ ترتفع صادرات قطر في سنة 2020، تليها اندونيسيا فوصلت صادراتها 32.4 مليار متر مكعب سنة 2010 لكن انخفضت سنة 2020 ثم تأتي ماليزيا بصادرات 31 مليار متر مكعب، ارتفعت سنة 2020 بنسبة قليلة، ثم تأتي استراليا و نيجيريا بصادرات 25.8 و 24.1 مليار متر مكعب سنة 2010 لكن استراليا ارتفعت بنسبة 22 سنة 2020 ، لتاتي الجزائر في المركز السادس ب 19.5 مليار متر مكعب سنة 2010 لكن انخفضت قيمة صادراتها سنة 2020 لنسبة 3 نظرا لنقل الغاز عبر الأنابيب تليها روسيا بصادرات 40.4 مليار متر مكعب سنة 2020 ارتفعت مقارنة بسنة 2010 .

المطلب الثالث: أسس تسعير الغاز في السوق وأهم الأسواق الإقليمية للغاز الطبيعي

أولا: تسعير الغاز في الأسواق المحلية والأسواق الدولية

1- تسعير الغاز في الأسواق المحلية

إنّ الجزء الكبير من إنتاج الغاز الطبيعي في العالم يستهلك محليا وبنسبة تصل أحيانا إلى % 85 من الإنتاج، حيث تسعير الغاز الطبيعي في الأسواق المجلية يختلف عنه في الأسواق الدولية، وأنّ الأسعار المحلية هي أسعار الغاز الطبيعي داخل الدولة المنتجة، وتختلف هذه الأسعار بين الدول المنتجة له حسب الظروف الاقتصادية للدولة ومدى انفتاحها على المنظومة التجارية والاقتصادية العالمية والتزامها بقوانينها فيما يخص الدعم بصورة عامة، ومن البديهي أنّ أسعار الغاز الطبيعي المستهلك محليا أقل بدرجة كبيرة من أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية، ويسعر الغاز سواء في صورته الغازية عن طريق الأنابيب أم في صورته المسالة منقولا عبر البحار على تسعيره في الأسواق المحلية والدولية المستوردة، فالطلب على الغاز الطبيعي في التجارة الدولية هو طلب مسبق من الطلب عليه في الأسواق المحلية للدول المستوردة والذي يتحكم في تسعير الغاز الطبيعي في الأسواق المحلية عدة عوامل، ومن هنا يلزم البدء بشرح العوامل التي تحكم تسعير الغاز الطبيعي في السّوق المحلية:[1]

- التنافس مع مصادر الطاقة البديلة التّي يمكن أن تكون محلّ الغاز الطبيعي في بعض الاستخدامات

وبصفة خاصة الاستخدامات الحرارية في أغلب الدول الصناعية المتقدمة وكذلك المرونة في التحول من مصدر طاقة إلى مصدر آخر نتيجة توفر الأجهزة المناسبة.

- سعر المنتج البترولي حيث ترتبط عادة في السوق المحلية سعر الغاز الطبيعي بسعر المنتج
- البترولي، كما يرتبط بأسعارها زيت الوقود الثقيل (المازوت) أو (الفحم) في القطاع الصناعي وقطاع توليد

[1] حسن عبد الله، **الغاز الطبيعي وقود في انتظار سياسة مشتملة قريبا**، مجلة النفط والتعاون العربي العدد 67، الكويت ص ص 13 – 14.

الكهرباء.

- مدى الحاجة لتخزين الغاز الطبيعي لمواجهة فترات الطلب الزائد، ويرتبط تسعير الغاز الطبيعي في السوق المحلية بمدى الحاجة للتخزين لمواجهة الفترات التي يشتد فيها الطلب، ولا يمكن الزيادة في الإنتاج لمواجهة الطلب الزائد أو بتقلبات في حدود مقبولة فنيا والاستهلاك النهائي نظرا للاحتجاجات التي قد تختلف تبعا لحالة الجو شتاء وصيفا.[1]

2- تسعير الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية

تحدّد أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الرئيسة الثلاثة في العالم (أوروبا، أمريكا، ودول جنوب شرق أسيا، اليابان) وبصور منفصلة عن الأسواق الأخرى إلى حد كبير وتختلف الأسعار من سوق لأخرى بصورة عامة، وفقا لظروف تلك السوق فيما يخص اقتصاديات الطاقة ونمط صناعة الغاز في تلك السوق.

- تسعير الغاز الطبيعي في الأسواق الأمريكية مختلفة تماما في أمريكا عن دول العالم هناك لا حاكم ف تسعير الغاز الطبيعي سوى قوة العرض والطلب فقط، حيث يتم إنتاج الغاز الطبيعي من الحقول التقليدية وغير التقليدية، ثم يقوم مركز **هنري هوب**" لتجارة الغاز الطبيعي بالتغير بناء على العرض والطلب حيث أنّ السوق الأمريكية متذبذبة لعوامل داخلية لا تؤثر في السوق العالمي للغاز الطبيعي و الدليل تسعير هنري هوب مليون وحدة حرارية ب 12 دولار في عام 2006 م ولكن ما إن يزيد العرض ينخفض السعر تلقائيا وهو ما حدث في سنة 2012 م تسعير المليون وحدة حرارية بريطانية ب 20 دولار.
- أما تسعير الغاز الطبيعي في السوق الآسيوية لدول جنوب شرق آسيا يختلف عن التسعير في السوق الأمريكية، حيث نجد أنّ سعر الغاز الطبيعي في سوق آسيا وخاصة السوق اليابانية مرتفعة عن باقي الأسواق، فمثلا نجد ن سعر المليون وحدة حرارية بريطانية من الغاز الطبيعي يقارب سعرها 15 دولار تقريبا وفي بعض الأحيان يصل حتى 17 دولار، والسرّ وراء ارتفاع الأسعار هناك مقارنة بباقي الأسواق هو تدخّل عنصر النقل والتوريد في التسعير حيث نقل الغاز الطبيعي بعد تسييله في البلد المنتج ونقله في الناقلات البحرية وهو ما يؤثر في أسعار السوق.
- لكن التسعير في السوق الأوروبية له دوافع تختلف بحكمه عن باقي الأسواق حيث نستطيع أن نقول أنّ معدلات التسعير متوسطة نوعا ما بين أسعار الغاز الأمريكي وأسعار الغاز الأخرى.[2]

ويعتمد السوق الأوروبي على مصدرين للغاز الطبيعي وهي المصدر الأول وهو الغاز الروسي المنقول في الأنابيب والمصدر الثاني هو الغاز المسال المنقول في الناقلات البحرية.

---

[1] هشام بن حميدة، **آفاق تطورات سوق الغاز الجزائري في ظل إعادة هيكلة صناعة الغازية العالمية**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 03، 2010/2011، ص 129.

[2] أحمد بن أحمد، **تقلبات التجارة العالمية للغاز الطبيعي وانعكاساتها على الاقتصاد الجزائري**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2014/2013، ص 110.

ثانيا: مستقبل أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية

شهد العالم في مطلع سنة 2000 م بداية ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الدولية وسمي بعصر جديد في سوق الغاز الطبيعي ليصل إلى حاجز 13 دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية سنة 2008م لكنه تراجع فيما بعد، وحسب تقرير نشرته مجموعة **فنيول**" أن السوق العالمي يشهد تخمة من العرض على المدى القريب والمتوسط، وسيحدث فائض في العرض يؤدي إلى الضغط على الأسعار وخاصة خلال 2019 م، وهذا مع ارتفاع الإنتاج في الولايات المتحدة الأمريكية حيث تراجع سعر العقود الآجلة للغاز الطبيعي في بورصة نيويورك للسلع بنحو % 72 ليصل إلى 2.64 دولار للمليون وحدة الحرارية بريطانية.

وحسب وكالة الطاقة العالمية ستوقع أن يرتفع الاستهلاك العالمي في سنة 2040 م ليصل إلى 5240 مليون متر مكعب، ويعني أنّ الاستهلاك العالمي سيزيد بنحو % 58 خلال 25 سنة ولا يوجد مصدر آخر للطاقة سيزيد بهذه النسبة حيث أسعار الغاز الطبيعي تختلف في كل بلدان العالم، وتتراوح ما بين 17 دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية للغاز المسال في اليابان إلى 0.75 دولار في السعودية.

وفقا للتحليل الذي صرحه بنك قطر فإنّ التغيرات في العرض والطلب وقرب انتهاء العقود طويلة الأجل يمكن أن يدفع مزيدا من مبيعات الغاز الطبيعي المسال في الأسواق الفورية، وقد يترتب على ذلك اعتماد عقود ومبيعات ذات أجل قصير إذ تشير التقديرات بزيادة الطلب العالي على الغاز المسال إلى حدوث نمو ب 3% إلى 5% زيادة سنوية حتى عام 2030 م، وتتوقع المجموعة الدولية المستوردة للغاز الطبيعي انتهاء عقود طويلة الأجل لتوريد وحدوث زيادة ب 6% من الغاز المسال في سنة 2020م وستزيد هذه النسبة إلى % 20 بحلول سنة 2025 م، لتصل إلى حدود 6 دولار للمليون وحدة حرارية بسبب الوفرة في إنتاج الغاز الصخري.[1]

إنّ تباين الأسعار الحالية للغاز الطبيعي بين الأسواق الثلاث الرئيسة، الولايات المتحدة الأمريكية والأوربية، السوق الآسيوية بسبب وجود تباين في العرض، إضافة للتباين في تكلفة الإنتاج وال نقل بين الأسواق الدولية، وتشير إلى أنّ هناك فرقا واضحا بين أسعار الغاز الطبيعي في المناطق المنتجة له مثل أمريكا الشمالية، والخليج العربي، والبلدان المستهلكة للغاز مثل بلدان شرق آسيا وغرب أوروبا وتسجّ ل أسعار الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة انخفاضا ملحوظا مقارنة بالأسعار الأوروبية ال تّي تعتمد على خطوط الأنابيب وسفن ال نقل العملاقة في نقل الغاز المسال، ويجب التنويه إلى أنّ أسعار الغاز المنخفضة لا تخدم صناعته وانتاجه.

ثالثا: أهم الأسواق الإقليمية للغاز الطبيعي

يمكن القول إنه لا توجد سوق عالمية للغاز الطبيعي بالمعنى الصحيح بل هناك أسواق إقليمية هي أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا ولكل من هذه الأسواق ميزتها وخواصها، ومن هذه الميزات الاستقلالية النسبية ووجود

[1] سليمان الخطاف، **إلى أين تنبه أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق العالمية**، جريدة العرب الاقتصادية الدولية، على الموقع https://www.alarabiya.net يوم 2022/05/24، على الساعة 23:00.

ممولين تقليديين، إلا أن هذه الاسواق لا تعتبر مغلقة على نفسها إذ أن الواحدة منها تتأثر بالتغيرات التي تطرأ على تجارة الغاز في الأسواق الأخرى.

1- السوق الأمريكية:

تتميز السوق الأمريكية للغاز بأنها أقدم الأسواق وأكثرها خبرة وتنوعا مما يجعل الكثير من أسواق الغاز الطبيعي الناشئة تقتدي بخطاها ومازالت الولايات المتحدة الأمريكية إلى الأن تعتبر أكبر دولة مستهلكة للغاز الطبيعي.[1]

وكانت شركات نقل الغاز الطبيعي بالأنابيب تحتكر أي صناعة للغاز الطبيعي إذ تقوم تلك الشركات بمد خطوطها إلى حيث توجد حقول ألاف من صغار المنتجين وبذلك فشركات الأنابيب تقوم بمهمة النقل والتسويق إذ تقوم بشراء الغاز الطبيعي من منتجيه ثم تقوم بنقله وبيعه لشركات التوزيع المحلي في المدن ولكبار المستهلكين بأسعار تتضمن قيمة الغاز وخدمة النقل معا. غير أن الحكومة قامت بإخضاعها لرقابة الأجهزة الفدرالية بتحديد عائداتها. غير أن معارضة الشركات لهذه الرقابة بدعوى أن العائد على الاستثمار الذي يؤثر سلبا على النشاط الاستكشافي لم تلبث أن أصدرت الحكومة قانونها بهدف تحرير تجارة الغاز بين الولايات من قيود التسعير عند رأس البئر على مراحل. وقد أدت حرية التسعير إلى ارتفاع أسعار الغاز، مع ما أصاب الاقتصاد الأمريكي من ركود خلال السنوات الأولى لثمانينيات التي لم تلبث أن انعكست بالانكماش على استهلاكه، وظهور فائض متزايد في أسواق الغاز الطبيعي أدى إلى انخفاض أسعاره في الحقول انخفاضا شديدا.

وموازاة مع ذلك فرضت سياسة تحرير أسعار الغاز الطبيعي على شركات النقل عبر حدود الولايات توفير القدر الزائد عن احتياجاتها من طاقة الأنابيب لنقل الغاز المملوك للآخرين دون تمييز بينهم. وقد أطلق على هذا النظام (النقل لحساب طرف ثالث) وبذلك تم الفصل بين مهمة النقل والمهمة التجارية التي كانت تنفرد بها شركات الغاز عبر الأنابيب، وصارت الفرصة متاحة أمام شركات التوزيع المحمية وغيرها من كبار المستهلكين والوسطاء للقيام بالشراء مباشرة من المنتجين ثم التعاقد على خدمة نقله لحسابهم مع شركات النقل بالأنابيب عبر حدود الولايات.

وقد قدر حجم تجارة الغاز الطبيعي المسوق الأمريكي في سنة 2008 ب 159.41 مليار متر مكعب و813.77 مليار متر مكعب حجم التجارة العالمية لنفس السنة. موزعة 144.17 مليار متر مكعب عن طريق الأنابيب و15.24 مليار متر مكعب عن طريق الغاز المسال[2].

[1] ابراهيم بورنان، **الغاز الطبيعي في تأمين الطلب على طاقة المستقبل حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007/2006، ص 336.

[2] منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، النفط والتعاون العربي، المجلد 33، العدد 120، شتاء 2007، ص ص 20 22.

2- السوق الأوروبية:

اعتمد مجلس وزراء الطاقة بالاتحاد الأوروبي بقرار يقضي بتحرير الغاز على مدى 10 سنوات وعلى مراحل تبدأ الأولى عام 2000 ويتمثل التحرير أساسا فيما يشبه النظام الأمريكي الذي يلزم شركات الأنابيب بالنقل على حساب طرف ثالث وهو ما يترك لشركات توزيع الغاز الطبيعي المحلية وغيرها من كبار المشترين كمحطات الكهرباء والشركات الصناعية الكبرى حرية التعاقد مباشرة مع من يقع عليه الاختيار من منتجي الغاز، وبذلك لا يرغم المشترون الكبار على شراء الغاز من الشركات التي تملك أنابيب النقل وصهاريج التخزين والتي كانت تتمتع بمركز احتكاري، فالتعاقد على نقل الغاز وتخزينها مع الشركات المالكة للأنابيب وصهاريج التخزين يأتي بعد تعاقد كبار المشترين الغاز الطبيعي. وقد مكنت هذه السياسة من تعميق المنافسة بين الشركات مما يؤدي في النهاية إلى انخفاض في أسعار الغاز الطبيعي. وفي سنة 2008 بلغ حجم تجارة الغاز لهذه المنطقة 449.75 مليار متر مكعب وبذلك تعتبر أهم سوق للغاز في العالم إذ تساهم هذه المنطقة بنسبة 55.26% من حجم التجارة العالمية للغاز، وتتوزع هذه التجارة إلى 394.46 مليار متر مكعب عن طريق الأنابيب بنسبة 67.16% من حجم التجارة العالمية عن طريق الأنابيب. موردي الغاز الطبيعي لهذه المنطقة عن طريق الأنابيب سنة 2008 هم: روسيا (154.41 مليار متر مكعب)، النرويج (92.78 مليار متر مكعب)، هولندا (55 مليار متر مكعب)، الجزائر (35.75 مليار متر مكعب)، ألمانيا (15.14 مليار متر مكعب)، أوراسيا (12.69 مليار متر مكعب)، بلجيكا (2.5 مليار متر مكعب)[1].

3- السوق الأسيوية:

شهدت هذه المنطقة نموا متزايد في إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي وذلك نتيجة لتوفر احتياطي كبير منه ساعد على نمو الإنتاج في المنطقة، كما شجع على هذا النمو وجود طلب قوي في المنطقة نتيجة لافتقار اليابان وغيرها إلى مصادر الطاقة إضافة إلى حاجتها إلى تنويع مصادرها، يستمد الطلب علة الغاز قوتها في المنطقة من انتشار استعماله في مجال توليد الكهرباء، نتيجة التوسع الريع الذي شهدته المنطقة في استخدام الكهرباء نتيجة لنموها الصناعي المتزايد خلال السنوات العشرين الماضية. وقد ارتبط نمو استهلاك الغاز الطبيعي في

هذه المنطقة بنمو تجارتها الدولية وعلى الخصوص الغاز المسال حيث يمثل حجم تجارة الغاز لهذه المنطقة 172.8 مليار متر مكعب بنسبة 21.23% من حجم التجارة العالمية للغاز، وتتوزع هذه التجارة إلى 16.82 مليار متر مكعب عن طريق الأنابيب بنسبة 2.86% من حجم التجارة العالمية عن طريق الأنابيب.

[1] BP Statistical Review of World Energy June 2008

المطلب الرابع: البعد الجيوسياسي لاقتصاديات نقل الطاقة

يشهد العالم صراعا كبيرا من اجل السيطرة والتحكم في موارد الطاقة، والتي تعتبر بدون منازع محرك الاقتصاد العالمي والمتمثلة أساسا في البترول، الغاز تندرج المنافسة على هذه الموارد الطاقوية في إطار ما يسمى بالمنافسة الجيوسياسية وهي نوع من التنافس بين الدول على الأراضي كما نجد "منطقة الشرق الاوسط، آسيا الوسطى وبحر قزوين " من أبرز مناطق التنافس الدولي على الطاقة.

أولا: أبرز الصراعات على الغاز الطبيعي في منطقة الشرق الأوسط

1- تركيا وقبرص:

تمثل القضية جزءا من صراع أوسع في منطقة البلقان، والصراع بين كل من تركيا واليونان على الجزر الكبيرة في هذه المنطقة ومنطقة بحر ايجة، فان قبرص تتخذ مكانة محورية في هذا الصراع بسبب موقعها الاستراتيجي بل وتضاعفت أهمية الجزيرة في الفترة الأخيرة بسبب اكتشافات الغاز ودخول كل من تركيا وقبرص وإسرائيل في صراع من اجل ترسيم الحدود البحرية لتلك المنطقة، ومن تم تحديد حصص كل دولة من حقول الغاز ومن قضايا الخلاف بين البلدين هي التنقيب في الشرق الأوسط[1]:

انعكست قضية انقسام قبرص على مسالة التنقيب عن الثروات الطبيعي في شرق الأوسط خاصة عن الغاز الطبيعي واستطاعة القبارصة اليونانيون الاستفادة من الثروات النفطية، وابرام العديد من عقود الشركات

والاتفاقات للاستفادة من الغاز الطبيعي فمازالت قبرص حتى الان غير معترف بها كدولة الا من قبل انقرة ولا تمتلك الحق في استغلال الموارد الطبيعية

2- صراع الاتحاد الأوربي:

يعد الاتحاد الأوروبي من كبار مستهلكي الطاقة على مستوى العالم، وبالتالي يعد هدف أساسي للمنتجين الذين يرغبون بتأمين حقهم من السوق، ولكن مشكلة الاتحاد الأوربي الرئيسية هي أنه يعتمد بشكل أساسي على الغاز الذي يستورد من روسيا، وهذا يعني أن دول الاتحاد تقع تحت رحمة روسيا من النواحي السياسية والاقتصادية والأمنية، لذلك يحاول الاتحاد الأوربي تنويع وارداته من الطاقة بشكل كبير، وبالتحديد من هذا الجانب تعد منطقة الشرق الأوسط فرصة ثمينة لتحقيق هدفها وتنوع مصادر استيرادها من الغاز، في ظل الحديث حول حجم موارد النفط والغاز الذي يحتوي باطن شرق المتوسط، ولمشاركة العديد من شركات البحث والتنقيب عن النفط والغاز

[1] كريمة عباد، **واقع أمن الطاقة في شرق المتوسط بعد الاكتشافات الحديثة للغاز الطبيعي بين الصراع والتعاون**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2019/2018، ص 60.

التابعة إلى دول الاتحاد، فضلا عن قرب المنطقة جغرافيا من الاتحاد الأوربي، مقارنة بالشحنات التي تستوردها من الولايات المتحدة الامريكية، ويعد موقف الاتحاد من التنافس الحاصل في شرق المتوسط منحاز بشكل واضح إلى قبرص اليونانية ضد مواجهة تركيا، ويعد هذا الانحياز الذي يقوم به الاتحاد انتهاك للعديد من القواعد والقوانين والأعراف الدولية وفق المنظور التركي، فضلا على أنه يتناقض مع جهود إيجاد الحلول السليمة لتوحيد جزيرة قبرص على اعتبار أن دعم الإجراءات الاتحادية لقبرص اليونانية من شأنه ان يحث مجال جديد للخلاف التركي اليوناني ويقوي ويعزز الجانب اليوناني الرافض للحل السلمي، وان موقف الاتحاد ينبع من الانحياز السياسي ليس فقط تأييد اليونان وقبرص اليونانية وانما الوقوف بوجه تركيا والسعي إلى تحجيم دورها في المنطقة، وهذا الموقف الذي يقوم به الاتحاد سوف ينعكس على خلاف المتعلق بمسار خط أنابيب الغاز الذي يجري العمل عليها لنقل مصادر الطاقة من المنطقة إلى أوروبا في المستقبل[1].

3- الصراع الأمريكي الروسي:

التطورات الخطيرة التي حصلت في الشرق الأوسط وصلت لمرحلة الفوضى التي لا تخلو من التكهنات والتشابكات، ففي الوقت الذي يتم فيه الحديث عن انحسار البترول برزت مشاكل خطيرة بالنسبة للغرب حيث بدأ العالم يفكر في تقليص الاعتماد على النفط لعدة عوامل منها طبيعية وأخرى للتذبذب في أسعاره، حيث اقتضت الضرورة إلى البحث عن مصدر طاقة بديل فكان الغاز الطبيعي الذي يتوفر بكميات هائلة في العالم كانت منطقة الشرق الأوسط البقعة الجيوسياسية التي تسيل لعاب الدول الكبرى، غير أن هناك مشكلة تسمى روسيا التي تعتبر المصدر الأول للغاز في العالم وهذا ما يجعل عملية التعامل مع طرف لا يؤمن به حسب الدول الغربية وخاصة "الاتحاد الأوروبي" التي تتحكم روسيا في مصيرها، فكان لابد من البحث عن بديل[2].

ثانيا: البعد الجيوسياسي لمنطقة الشرق المتوسط

تحظى منطقة الشرق المتوسط بأهمية جيوسياسية كبيرة على مستوى العالم، بسبب موقعها الحساس والحيوي ذو القيمة الاستراتيجية، حيث لها اثر حضاري كبير في العالم فهي واسطة نقل واتصال استراتيجي ساعد على

[1] سفيان بلمادي، **جيوسياسية الطاقة والامن الدولي افاق ورهانات**، مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسة، مخبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية، العدد 03، سبتمبر 2017، ص 89.

[2] محمد الشريف مزيان، **البعد الجيوسياسي للصراع الدولي حول الطاقة والشرق الأوسط**، مذكرو لنيل شهادة الماستر، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2017/2016، 60.

امتزاج حضاري وطريق تبادل المنتجات لتسهيل طرق التجارة، مما زاد من أهمية المنطقة هو اكتشاف الطاقة من نفط وغاز والتي كانت سبب رئيسي في التناف عليها إقليميا ودوليا وكذلك الشركات النفطية العالمية لاستثمار موارد المنطقة، وبهذا أصبحت منطقة الشرق المتوسط بعد الحرب العالمية الأولى احدى المناطق الأكثر تنافسا عليها بين الدول الكبرى بسبب موقعها الاستراتيجي فضلا عن ما توفره من عوامل الطاقة (النفط والغاز)، ولا تقتصر المنافسة على الطاقة فقط بل امتدت المنافسة على الأسواق، وأثارت معركة على الأسعار بين كبار الطاقة، حيث يعتبر عنصر الطاقة متغير من المتغيرات الكبرى التي تحكم حجم التنافس بين القوى الكبرى وخصوصا الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا، وهذا يدل على أن الشرق المتوسط يعد مركز ثقل استراتيجي لإنتاج العالم في مجال الطاقة، لذلك تمتلك منطقة شرق المتوسط خصائص ومميزات جيوسياسية كبيرة والسبب في ذلك قوتها في حوض البحر المتوسط، فضلا عن تمتعها بمواقع مرورية دولية وتحظى بأهمية اقتصادية ترجع إلى عنصر الطاقة وما يميز الطاقة في الشرق المتوسط هو انتاجه لخامات خفيفة ومتوسطة وثقيلة، منتشرة على طول سواحل كل من قبرص وروريا ولبنان وفلسطين، حيث عاشت هذه المنطقة منافسة قوية اثناء الحرب الباردة وتعد مصدر مهم للقضايا الدولية[1].

وفقا للمقومات الاقتصادية والجيوسياسية التي يتمتع بها الغاز في الشرق المتوسط، يتضح لنا أن منطقة شرق المتوسط لها أهمية خاصة وذلك لجملة من الاعتبارات موضحة على النحو التالي[2]:

1- الأهمية الجيوبوليتيكية للمنطقة الواسعة التي تقع فيها منطقة الشرق الأوسط التي تحوي حوالي 41% من احتياطي الغاز، وقد زاد من أهميتها انفتاح البحر المتوسط على تقاطع طرق آسيا وافريقيا وأوروبا واتصاله بطرق التجارة العالمية عبر المضائق الاستراتيجية وهي مضيق جبل طارق والبوسفور وقناة السوس.
2- المنفعة السياسية والأمنية والاقتصادية التي افترض الكثيرون ان الغاز سيأتي به دول المنطقة.
3- الأمال الجيوسياسية والجيوامنية والجيواقتصادية التي تحملها الطاقة في تلك المنطقة بالنسبة إلى دول الجوار والتي راهن البعض على أن المنطقة ستغير المعطيات السياسية والاقتصادية لدول المنطقة.
4- الصراع على استغلال واستثمار ثروات الهيدروكربون والتنافس على كيفية تصديرها والتزاحم على حصص الأسواق الخارجية، فضلا عن ذلك تحويل المنطقة إلى لاعب دولي واقليمي صاعد في لعبة الطاقة (الغاز).

[1] وسام علي كيظان، **التنافس الإقليمي الدولي على النفط والغاز في شرق المتوسط**، جامعة واسط، مجلة كلية التربية، العدد 41، الجزء الأول، 2021، ص 286.

[2] نفس المرجع، ص 283.

ثالثا: التحديات الاقتصادية والتجارية التي تواجه الغاز في منطقة الشرق المتوسط

تواجه عملية التنقيب عن الموارد الطاقوية في حوض شرق المتوسط مجموعة من التحديات الاقتصادية والتجارية والتي نوجزها فيما يلي[1]:

– بيئة دولية غير مواتية وذلك بسبب كثرة المعروض من الغاز الطبيعي في الأسواق العالمية ضف إلى ذلك توجه الكثير من مستهلكي الوقود الأحفوري وبما فيها الغاز الطبيعي نحو التوسع في استخدام الطاقة المتجددة ما يهدد أسعار الغاز في السوق مستقبلا.

– البحث عن أسواق جديدة خاصة في ظل المنافسة الشديدة من المنتجين الأوروبيين (روسيا، نرويج) إضافة إلى المنافسة في الأسواق الآسيوية.

– ارتفاع أسعار غاز المتوسط ما يجعله أقل طلبا في الأسواق وذلك نظرا لارتفاع تكلفة استخراج الغاز في شرق المتوسط بسبب وجوده في مياه عميقة ضف إلى ذلك ارتفاع تكلفة تسويقه.

في ظل التحديات الاقتصادية والفنية التي قد تواجهها عملية تنمية موارد الغاز في شرق المتوسط فإن تعزيز التعاون الإقليمي خطوة جيدة وجوهرية نحو تلبية احتياجات الأسواق المحلية من الطاقة، فضلا عن تحسين كفاءة عمليات الإنتاج ونقل وتسويق الغاز إلى الأسواق الدولية، وهذا بدوره يحتاج إلى تذليل العقبات الجيوسياسية والصراعات القائمة بين دول المنطقة، ولكن بالرغم من كل التحديات والصعوبات فإن الأرقام التي جاءت بها هيئة المسح الجيولوجي الامريكية في سياق التخمينات كانت كافية لفتح الشهية أمام دول المنطقة وشركات النفط والغاز العالمية.

[1] وسام علي كيظان، مرجع سابق، ص 284.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

جاءت الدراسة الأولى بعنوان" **استراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية في إطار مبادئ وأهداف التنمية المستدامة–دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري**" وهي عبارة عن رسالة ماجستير من إعداد الطالب نصر الدين ساري، صادرة عن جامعة فرحات عباس بولاية سطيف في تخصص إدارة الأعمال والتنمية.

هدفت الدراسة إلى البحث في سبل ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية وفق استراتيجية متكاملة تتضمن مبادئ التنمية المستدامة وتضمن تحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية،

كان من أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة ما يلي:

- ❖ تمتلك الجزائر احتياطيات ضخمة من الغاز قدرت بحوالي 4500 مليار $م^3$ سنة2009، كما تعتبر من أكبر الدول إنتاجا له في العالم بكميات تجارية قدرت بأكثر من81 مليار $م^3$ نهاية سنة2009، ما أهلها لأن تكون أحد أبرز الفاعلين في حركية التجارة الدولية للثروة الغازية على المستوى العالمي.
- ❖ كما يحتل الغاز مكانة هامة في الاقتصاد الوطني، وتنبع أهميته من الطبيعة الوظائفية التي يؤديها بدءا من وظيفته كمصدر طاقوي تساهم عائدات تصديره في توفير احتياطيات مالية هامة للدولة وفي تمويل عملية التنمية بشكل عام، وصولا إلى وظيفته الاستراتيجية في زيادة ترابط مختلف القطاعات الاقتصادية وتعزيز اندماجها التكاملي مع بعضها البعض.
- ❖ قامت الجزائر ببذل مجهودات معتبرة في مجال ترقية كفاءة استخدام الغاز لتلبية احتياجات سوقها الداخلية، حيث سعت في هذا الإطار إلى تكثيف استعمال هذا المصدر الطاقوي وإحلاله محل المصادر الأخرى(خاصة المنتجات البترولية) الملوثة للبيئة، خاصة في مجال الصناعة البتروكيماوية التي تمتلك الجزائر فيها ميزة تنافسية تؤهلها لأن تكون أحد أكبر مصدري منتجات هذه الصناعة إذا أحسن توجيهها وتسييرها؛

الدراسة الثانية:

أعدت الدراسة الثانية، الطالبة بلفوضيل أمال من جامعة بن يوسف بن خدة –الجزائر 01– وهي عبارة عن رسالة ماجستير بعنوان" **التحكيم بين الاستهلاك الداخلي والصادرات للغاز الطبيعي على المدى المتوسط والطول**"، صادرة سنة 2010.

هدفت الدراسة إلى الاجابة عن اشكالية مفادها" **هل يجب الحفاظ على الغاز الطبيعي داخل الآبار والحقول لتغطية السوق الداخلي وضمان حق الأجيال القادمة، أم يجب استغلاله عن طريق تصديره للحصول على العملات الصعبة لضمان تنمية اقتصادية دائمة في المدى البعيد؟**".

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- ❖ إن أهم أسباب الاستراتيجية الجزائرية نحو التعاون الدولي في قطاع الطاقة هي أهمية هذا القطاع بالنسبة للاقتصاد الوطني وللمشاريع التنموية
- ❖ ارتفاع الاستهلاك الداخلي للغاز الطبيعي يرجع إلى تطور صناعات الطاقة وسيعرف ارتفاعا ملحوظا ابتداء من سنة 2011 تاريخ دخول حيز التشغيل معظم المشاريع الحالية في طور الانجاز.
- ❖ إن ارتفاع حجم صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي يرتبط بالقدرة الانتاجية وشبكة التوزيع، من أجل ذلك تقوم الجزائر بتدعيم قدرتها الانتاجية عن طريق انجاز مركبين جديدين للغاز الطبيعي وثلاث انابيب تمويل خارجية دون أن ننسى الاسطول البحري الذي تم نقله بعدت ناقلات جديدة للغاز الطبيعي.
- ❖ مجموع ما سيتم استهلاكه في السوق الداخلي خلال الفترة 2010-2050 هو 3657.7 مليار متر مكعب، أما مجموع ما سيتم تصديره فسيصل إلى 17 مليار متر مكعب أي ما يقارب حجم الاحتياطي الحالي الذي يبلغ 4.52 ترليون متر مكعب.

الدراسة الثالثة:

من اعداد الطالب معامير سفيان، جاءت بعنوان " **ترشيد استغلال الغاز الطبيعي وانعكاساته الاقتصادية على التنمية في الجزائر" هي عبارة عن رسالة ماجستير صادرة سنة 2011، عن جامعة الحاج لخضر بولاية باتنة في تخصص اقتصاد التنمية.**

هدفت هذه الدراسة إلى الاجابة عن الاشكالية التالية: **إلى أي مدى يمكن ترشيد استغلال طاقة الغاز الطبيعي ضمن الصناعة الغازية، وماهي انعكاساتها المتوقعة للمساهمة بشكل فعال في تدعيم التنمية الاقتصادية في الجزائر؟** وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الهامة نوجزها فيما يلي:

- ❖ إن الجزائر تزخر باحتياطات هائلة من الغاز الطبيعي لكنها مطالبة بتكثيف جهود البحث والاستكشاف وتطوير طاقتها الإنتاجية، أما استراتيجية استهلاك وتصدير الغاز الطبيعي في الجزائر فهي تندرج ضمن الإطار العام للسياسة الوطنية للطاقة وفي كون الجزائر الدولة الأفضل والأنسب والأقرب بالنسبة للدول الواقعة على ساحل البحر الأبيض المتوسط والتي تتميز باستهلاكها الواسع لهذا النوع من الطاقة.
- ❖ إن سياسة الطاقة الجزائرية الحالية والمستقبلية تتركز على الغاز الطبيعي، وفي هذا الشأن تواصل الجزائر تخصيص استثمارات ضخمة لتطوير الصناعة الغازية كتطوير وزيادة طاقات خطوط الأنابيب الحالية لنقل الغاز الطبيعي المصدر إلى أوروبا وبناء خطوط جديدة مثل مشروع ميدغاز لتصدير الغاز الطبيعي مباشرة إلى اسبانيا ومشروع قالسي لتصدير الغاز الطبيعي إلى ايطاليا عبر سردينيا بالإضافة إلى مشروع خط الأنابيب العابر للصحراء وتعتبر خطوط الغاز الطبيعي الدولية سواء القائمة أو المزمع إنشاءها بين

الجزائر وكل من اسبانيا وايطاليا وإفريقيا، مشاريع تعزز صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى السوق الأوروبية
واعتبارها من المصادر التي تعتمد عليها تلك السوق في توجهاتها لتنويع مصادر إمداداتها.

❖ للجزائر آفاق واسعة لتطوير احتياطاتها من المحروقات بشكل عام عن طريق الاستكشاف نظرا لشساعة المناطق التي من الممكن اكتشافها، فعلى الرغم مما تمتلكه الجزائر من احتياطات ضخمة ومؤكدة من الغاز الطبيعي إلا أنه ما يزال أمامها المزيد من الوقت لتتمكن من تنمية وتطوير احتياطاتها المحتملة والمتوقعة للغاز الطبيعي، لاسيما بالنظر إلى مساحة البحث والتنقيب في الجزائر والتي تقدر بـ 3.0مليون كلم 0لم يستعمل منها سوى02% من إجمالي هذه المساحة، كما أن الجزائر لم تدخل بعد مجال الاستكشاف في المناطق المغمورة والتي تحتاج إلى استثمارات ضخمة.

❖ وبمكانتها التي تحتلها على المستوى الدولي باعتبارها الثالثة في تصدير الغاز الطبيعي والثانية في تصدير الغاز الطبيعي المسال، تعتبر الجزائر المورد الأساسي لأوروبا في ميدان الطاقة، فهي تغطي نسبة –30 30% من الطلب الإجمالي الأوروبي، وتعد من بين الأربع موردين الأساسين لأوروبا بالغاز الطبيعي إلى جانب روسيا، النرويج هولندا، كما يعتبر وجود الهياكل القاعدية البترولية والغازية الهامة بالقرب من أوروبا بمثابة العامل الأساسي للعلاقات القوية والمتينة التي تخوضها الجزائر مع أوروبا في ميدان تصدير الغاز إليها.

❖ إن أهمية الغاز الطبيعي الجزائري لا تعود فقط إلى حجم الاحتياطات التي تمتلكها وكميات الإنتاج ومستوى الصادرات رغم أهمية هذا الجانب ولكن أيضا لخصائصها ومزاياها، حيث تتفوق الجزائر على كثير من الدول المصدرة المنافسة لها كون أنها البلد الوحيد المصدر للغاز الطبيعي بنوعيه التصدير عبر الأنابيب والتصدير عبر ناقلات الغاز المسال، كما أن ميزة الموقع الجغرافي سمح لها بالارتباط بشبكة هامة من أنابيب النقل تربطها بأوروبا مكنها من احتلال مركز الصدارة كممون رئيسي وهام للدول الأوروبية ، وتغطية جزء كبير من احتياجات الو. م.أ الطاقوية.

الدراسة الرابعة:

جاءت الدراسة الرابعة بعنوان "**الغاز الجزائري وأمن الطاقة الأورومتوسطي: الرهانات والاستراتيجيات**" من إعداد الطالب عدنان بوزيدي من المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية بالجزائر العاصمة للموسم الدراسي 2018– 201.

هدفت الدراسة إلى إبراز أهمية الجزائر في الهيكل الأمني الخاصة بالطاقة في الفضاء الأورومتوسطي بوصفها منتجا إقليميا رئيسا للوقود الأحفوري والتأكيد على الدور الحيوي للغاز الطبيعي في تعزيز علاقات الاعتماد المتبادل بين دول المنطقة الساعية لضمان أمن طاقتها. تكمن ميزة هذه الدراسة في استخدام أحد

أدوات التحليل الاستراتيجي تقنية SWOT لتشخيص واقع قطاع الغاز الجزائري لوضع تصور أولي لاستراتيجية جديدة في هذا المجال من شأنها المساهمة في تدعيم أمن الطاقة الأورومتوسطي.

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: إن رهان توسيع الاحتياطات قد أصبح بالنسبة للجزائر مصلحة استراتيجية في قطاع الطاقة، وكونها دولة ريعية تعتمد على المداخيل المالية المتأتية من صادرات المحروقات، فإنه من المرجح أنها سوف تلجأ إلى كافة الخيارات المتاحة لتحقيق هذا الأمر دون النظر إلى التداعيات. وأن أفضل استراتيجية، التي يمكن لها تحقيق مصالح البلد في هذا القطاع بشكل وبالأخص في شقه الغازي، هي تحويل الشركة الوطنية سونطراك إلى فاعل في السوق الدولية (شركة عالمية للطاقة). كما خلصت الدراسة إلى أن الغاز الجزائري يمثل بديلا موثوقا لضمان أمن الطاقة للمنطقة الأورومتوسطية.

إن هذه الدراسات قد حملت العديد مما يمكن اعتباره نقاط قصور منها على سبيل المثال أنها لم تتطرق إلى مستقبل الثروة الغازية في ظل التحديات والرهانات الجيوسياسية التي تواجهها الجزائر وشركائها الاقتصاديين وهو أمر يمكن فهمه بالنظر إلى أن معظم هذه الدراسات قد تمت بين سنوات 2008 و2011 وهي فترة كان العالم فيها يشهد نوعا من الاستقرار.

القيمة المضافة

بغض النظر أن ما تم طرحه من خلال دراستي يعتبر استكمالا لما تم تناوله في الدراسات السابقة، إلا أنها ومن جهة ثانية مثلت الدراسة الحالية ركيزة انطلاق حقيقية لما وفرته من معلومات ومعطيات احصائية حول الثروة الغازية في الجزائر واستغلالها على المستويين الوطني والدولي، والتي عززت من أهمية ومكانة الثروة الغازية للجزائر وعن كونها مقوما مهما من مقومات التنمية ونقطة قوة تحسب للجزائر في فضاءها الجغرافي الذي يتميز بتعدد القوى الاقتصادية المتنافسة.

كما وستعمل هذه الدراسة على تدارك ما لم يتم طرحه في الدراسات السابقة من خلال تناولنا لمجموع الرهانات والتحديات سواء تلك التي تشمل الأوضاع الداخلية التي تعيشها الجزائر وكذا الأوضاع الإقليمية والدولية وما ميزها من تحولات سياسية، كالتدهور الأمني الذي تشهده منطقة شمال أفريقيا والأوضاع الدولية مع اندلاع الحرب الروسية الأوكرانية.

خلاصة الفصل:

تلعب الطاقة في حياتنا دورا كبيرا اذ تطورت أوضاع الغاز الطبيعي الذي يعتبر أسهل مصدر للهيدروكربونات كونه يتألف من مركبات قليلة نسبيا أساسها الميثان وهو من أخف مكونات الغاز الطبيعي ويأتي بعد ذلك الإيثان كما احتل الغاز الطبيعي مكانة هامة ضمن موارد الطاقة لوفرته فالغاز الطبيعي يعتبر مصدر للطاقة .ولهذا حاولنا في هذا الفصل التطرق الى مختلف المفاهيم والأهمية وبيان أهم مراكز الغاز الطبيعي واحتياطاته في العالم يرتكز خاصة في منطقة الشرق الأوسط، قطر، روسيا، إيران، آسيا باسفيك، أوروبا، أمريكا وافريقيا والغاز هو في استقرار وتزايد كما تبين لنا أيضا ان الغاز الطبيعي ينتقل بشكل رئيسي عبر خطوط الأنابيب، او بالناقلات ويمكن شحنها إلى جميع أنحاء العالم وتعد عملية النقل من المراحل الأساسية في سلسلة مترابطة من مراحل الصناعة النفطية، هذه الصناعة التي ظهرت كرد فعل للحاجة المتزايدة والملحة للغاز. مما دفع الإنسان إلى تطوير هذه الصناعة باستخدام أحدث التكنولوجيا وكذا تنظيمها اي تتماشى مع الظروف الاقتصادية السائدة.

الفصل الثاني: اقتصاديات نقل الغاز الطبيعي في الجزائر

تمهيد

بعد الدراسة النظرية للغاز الطبيعي و طرق نقله بين مختلف بلدان العالم، و بيان مختلف المفاهيم حولهما في الفصل الأول أي التركيز على الجانب النظري، سيتم التطرق الى الجانب التطبيقي في هذا الفصل الذي يزول الى تحليل تطور واقع صادرات الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة (2000-2020)، و معرفة المنظومة الاقتصادية الجزائرية خلال هذه الفترة في ظل الأوضاع الراهنة و الاستراتيجية التي مرت عليها الجزائر و التي سنتطرق اليها لاحقا، كما سيتم التطرق الى جمع احصائيات العالم و الجزائر خاصة لصادرات الغاز عبر نقله بالأنابيب وفقا لتطور السوق الدولية و المحلية للغاز الطبيعي و التي عرفت الجزائر تطورات متزايدة سواء فالإنتاج، الاحتياط، الاستهلاك خلال هذه الفترة و التطرق الى افاق صادرات الغاز الطبيعي المستقبلية

وعليه تم تقسيم الفصل الى ثلاثة مباحث والذي جاء على النحو التالي:

المبحث الأول: واقع الغاز الطبيعي في الجزائر

المبحث الثاني: واقع صادرات غاز الأنابيب في الجزائر

المبحث الثالث: تحديات وافاق صادرات غاز الانابيب الجزائري

المبحث الأول: واقع الغاز الطبيعي في الجزائر

استطاعت الجزائر أن تحتل المراتب الأولى عالميا في صناعة وانتاج الغاز الطبيعي، بكونها تعد من أكبر الدول من حيث احتياطات الغاز الطبيعي، وقد إ تسم إنتاج الغاز الطبيعي المسوق في الجزائر بالارتفاع المستمر في السنوات الأخيرة، وذلك تماشيا مع طلبات المستهلكين المتزايدة له.

ومن أجل هذا تم تقسيم هذا المبحث على النحو التالي:

المطلب الأول: الاحتياطات الغازية الجزائرية

المطلب الثاني: إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر

المطلب الثالث: استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر

المطلب الأول: الاحتياطات الغازية الجزائرية

تتميز الحقول الجزائرية بغناها الخاص بالغاز الطبيعي حيث أولت الجزائر له اهتماما كبرا من خلال قانون المحروقات لسنة 2005، فقد أحدثت وكالة وطنية لتثمين موارد المحروقات من بين مهامها اعدادها عند بداية كل سنة مخططا للاحتياطات الغازية يمتد لعشر سنوات[1] ومن خلال الجدول الآتي سنبين تطورات الاحتياطات الغازية بين سنتي 2010 و2020:

جدول رقم (09): احتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة (2000-2020)

(الوحدة: مليار متر مكعب)

السنوات	2000	2010	2020
احتياطات الجزائر	4504	4504	4504

المصدر: التقرير الاحصائي السنوي أوباك سنة 2010 – 2020.

عرفت الاحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي الثبات عند قيمة 4504 مليار متر مكعب من 2000 إلى 2020، وهذا الاحتياطي المؤكد يضع الجزائر عربيا في الصف الرابع، بعد قطر الأولى والسعودية ثانيةً، والإمارات ثالثة.

[1] أحمد بن عمارة، محمد بشير دياب، مخلوف مصطفاوي، **مكانة الغاز الطبيعي ودوره في تفعيل مسيرة الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي**، مذكرة لنيل شهادة ماستر، جامعة الشهيد لخضر، الوادي، الجزائر، 2018/2017، ص 85.

وكذلك فقد حققت الجزائر 129 اكتشافا جديدا للنفط والغاز منذ عام 2000، منها 16 اكتشافا عام 2008 والعدد نفسه في العام 2009 (منها 9 اكتشافات حققتها شركة سوناطراك بمفردها و7 مع شركات أجنبية)، أما في سنة 2010 فقد حققت 29 اكتشافا تضمنت 14 منها بالغاز، 12 بالبترول و3 بالبترول والغاز (منها 27 اكتشافا حققتها شركة سوناطراك بمفردها و2 مع شركات أجنبية)[1].

وتتمركز الاحتياطات الجزائرية من الغاز الطبيعي في خمس مناطق هي[2]:

- **المنطقة الأولى:** وهي تشمل حقل حاسي مسعود الذي اكتشف سنة 1956، وهو أضخم حقل غازي

يفوق حجمه 2415 مليار متر مكعب على عمق 2200 متر، ليشكل بذلك أكثر من نصف الاحتياطي الإجمالي من الغاز.

- **المنطقة الثانية:** تتمثل في رورد نوس، وهي منطقة متكونة من ستة حقول باحتياط اجمالي يساوي 500 مليار متر مكعب.
- **المنطقة الثالثة:** هي ألرار الواقعة بولاية إليزي المكتشفة عام 1961، وتقدر احتياطاتها المؤكدة بما يقارب 317 مليار متر مكعب.
- **المنطقة الرابعة:** وهي منطقة قاسي طويل الواقعة جنوب شرق حاسي مسعود، واقد اكتشفت سنة 1961 بإجمالي احتياط يقدر ب 195.3 مليار متر مكعب.
- **المنطقة الخامسة:** عين صالح، الواقعة شرق أدرار والمتضمنة العديد من الآبار التي تم استكشافها

خلال تسعينيات القرن المنصرم، وقدرت مخزوناتها الغازية بنحو 300 مليار متر مكعب كما أشار تقرير صادر عن الشركة العربية للاستثمارات النفطية إلى أن مخزون المكامن النابضة في انحدار وهذا يعني انخفاض الاحتياطات الغازية بشكل محسوس، ويقابل ذلك تزايد مضطرد للطلب الداخلي على الطاقة وهو

[1] شهرازاد غربي، **تسويق الغاز الطبيعي في الجزائر، دراسة حالة مؤسسة سونلغاز**، تقرير تربص لنيل شهادة الماستر، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر،2015/2014، ص 18.

[2]Mansour KEDIDIR, **Le gaz naturel algérien dans la sécurité énergétique de l'Union européenne** : un enjeu géopolitique. Alger : Editions BENMERABET, 2016, pp 223-24.

أمر من المحتمل أن يشكل عائقا أمام قدرة الجزائر على المحافظة على مستواها المستقر من الصادرات الغازية وبالتالي تهديد إيرادات البلد[1].

في هذا السياق، عرفت احتياجات الجزائر من الطاقة الأولية ارتفاعا سنويا بمقدار 4.1% خلال العشرية الأخيرة بداية من سنة 2004، في حين أن العرض الداخلي من الطاقة انخفض بمقدار 0.8% سنويا، الأمر الذي جعل الصادرات الكلية من المحروقات تعرف انخفاضا قدره 2.6%سنويا.

المطلب الثاني: انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر

نقصد بإنتاج الغاز الطبيعي الإنتاج الاجمالي أو الخام قبل تعرضه لسلسلة عمليات، ويتأثر الإنتاج بعدة عوامل منها معدل اكتشاف حقول الغاز، وتغيرات الاستهلاك الوطني من الغاز الطبيعي، كمتطلبات الوفاء بتعهدات العقود المبرمة مع المستهلكين،[2] ويتمركز إنتاج الغاز أساسا في حاسي الرمل وكذا حقول آلرار، وورود النوس، وتين فوي تابنكورت، وحوض الحمراء، وتوجد في طريق التطور حقول أخرى ذات أهمية كبرى[3].

تعتبر الجزائر اليوم من أهم البلدان المنتجة للغاز الطبيعي المميع، والجدول التالي يوضح الإنتاج الإجمالي للغاز الطبيعي الجزائري لسنوات 2020/2010.

جدول رقم (10): اجمالي انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة(2000-2020)

(الوحدة مليار متر مكعب)

السنوات	2000	2010	2020
انتاج الجزائر	83.4	84.2	81.5

المصدر: التقرير الاحصائي السنوي أوباك سنة 2000 – 2020.

[1] الشركة العربية للاستثمارات النفطية

[2] نصر الدين ساري، صالح صالحي، **سياسة الاستقلال الأمثل للغاز الطبيعي في الجزائر بين متطلبات الاستخدامية والالتزامات التصديرية الخارجية**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، ص 120.

[3] عقبة عبد اللاوي، ولد محمد عيسى محمد محمود، حميد اتونصر، **مستقبل صادرات الغاز الطبيعي الجزائري في ظل تدهور أسعار النفط**، مجلة الاقتصاد والقيمة المستدامة، العدد 01، 2020، ص 59.

نلاحظ من خلال الجدول أن الانتاج سار بمستويات متقاربة حيث بلغ الإنتاج في سنة 2000 بمقدار 83.4 مليار متر مكعب مقارنة بسنة 2010 حيت بلغ الإنتاج 84.2 مليار متر مكعب، أما في سنة 2020 فقد تراجع الإنتاج بسبب جائحة كورونا حيث قدر ب 81.5 مليار متر مكعب.

لكن الجدير بالذكر أن كميات الغاز الطبيعي المنتجة تنقص كثيرا عند تسويقها لأنها تتعرض سلسلة عمليات صناعية حتى يصبح الغاز الطبيعي جاهزا للاستعمال وهناك ثلاث عناصر تطرح من الإنتاج الخام لإيجاد قيمة الإنتاج المسوق وهي:

-إعادة حقن الغاز في الحقول.

-الخسائر الناجمة عن حرقه وانبعاثه المباشر في الهواء.

-الخسائر في حجم الغاز الناجم عن معالجته قبل إدخاله مناطق التمييع.

والفرق في الحجم بين الإنتاج الخام والإنتاج المسوق يمكن أن يحتوي كذلك على الاستهلاك الذاتي من الغاز المتعلق بكميات المعالجة السابقة، والإنتاج المسوق هو الاصطلاح الذي أطلق دوليا على الغاز الطبيعي لتقييم حصته في الميزانية الطاقوية العالمية[1].

لم يكن انتاج الغاز الطبيعي بمنأى عن هذا التوجه العام للانخفاض، إذ سجل الانتاج الكلي تراجعا من 201.2 مليار م3 سنة 2008 إلى179.7 مليار م3 سنة 2013، ليعاود الارتفاع الى186.7 مليار م3 في 2014 بعد دخول حقلي غاسي طويل والمارك الإنتاج[2].

نتج هذا المستوى العالي من انتاج الغاز عن عملية التدوير والفصل التي يخضع لها والتي ينتج عنها استخراج الغاز الرطب، سوائل الغاز الطبيعي، المكثفات بالإضافة إلى الغاز الجاف، هذا الأخير يعاد حقنه في الآبار بهدف المحافظة على ضغط التركيب الجيولوجي بواسطة الدفع بالغاز ولتقليل معدل الانخفاض بالدفع المكمني الأصلي وهذا قصد المحافظة على الكفاءة الإنتاجية، ويشير إلى انخفاض ملحوظ من الغاز المستخرج في كل من الغاز المسوق والغاز المعاد حقنه في المكامن.

وبتعبير أكثر دقة، عرفت سنوات التسعينات ارتفاعا ملحوظا في الانتاج الصافي أو ما يعرف بالإنتاج المسوق الذي وصل ذروته سنة 2005 بإنتاج قدره 89.2 مليار م3، بعد ذلك عرف فترة من التراجع وصل إلى

[1] سفيان معامير، مرجع سابق، ص 127.

[2] Ali Aissaoui,(2016), Algerian Gas: **Troubling Trends, Troubled Policies**, Oxford Institute for Energy Studies, 2016, p02.

غاية 79.64مليار م3 سنة 2013، ثم ارتفع قليلا إلى غاية 83مليار م3 سنة 2015، وهدا بعد اعادة تأهيل حقل عين أميناس بعد تعرضه لهجوم إرهابي سنة 2013، كما عرف الغاز المعاد حقنه نفس الشيء انخفض إلى81 مليار م3 سنة 2014 بعد ان كان 89 مليار م3 في2010[1]

المطلب الثالث: استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر

تعتبر الجزائر من أهم متعاملي الغاز الطبيعي، فهي أول منتج للغاز في افريقيا، لكن خلال العقد الأخير عرف الغاز الطبيعي تراجعا في الانتاج مقابل تزايد الاستهلاك الداخلي من 22.6 مليار متر مكعب سنة 2004، إلى 39.5 مليار متر مكعب سنة 2015

جدول رقم (11): استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة(2000-2020)

(الوحدة: مليار متر مكعب)

السنوات	2000	2010	2020
استهلاك الجزائر	19.8	28	43.1

المصدر: التقرير الاحصائي السنوي أوباك سنة 2000 – 2020.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (11) أن استهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر قد ارتفع في سنة 2020 بمقدار 43.1 مليار متر مكعب مقارنة بسنة 2000 حيث كان الاستهلاك في هذه الفترة قد قدر ب 19.8 مليار متر مكعب.

وقد عرف الطلب الوطني على الغاز الطبيعي سنة 2014 كمية تقدر ب 37.5 مليار متر مكعب، ويمكن تقسيم هذا الطلب حسب أنماط الأنشطة كما يلي[2]:

- استعمال الغاز الطبيعي في قطاع توليد الطاقة بنسبة 42 %
- طلب الأعوان الاقتصاديين بنسبة 8 %
- استعمال الغاز في الصناعة البتروكيماوية والتكرير بنسبة 21%.
- طلب استعمال الغاز في برنامج التنويع الطبيعي بنسبة 29 % من مجموع الطلب الوطني.

[1] هبة الله مجول، محمد حمزة بن قرينة، **محددات انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 06، 2019، ص 50.

[2] CREG (2015), Programme indicatif d'approvisionnement du marché national en gaz ,2014-2023, alger, p28.

أما من حيث الزبائن الوطنيين المستهلكين للغاز فنجد[1]:

- ❖ شركة سوناطراك ومؤسساتها الأربعة، فمركبات تمييع الغاز تعرف استهلاكا ذاتيا كبيرا من الغاز، وكذا الحال لمصانع البتروكيمياء ووحدات التكرير.
- ❖ شركة أسمدال المختصة في صناعة الأسمدة.
- ❖ شركة سونلغاز حيث يعتبر المتعامل الرئيسي في السوق الداخلي للغاز.

ويتوقع أن ينمو الطلب على الغاز في السوق الوطنية بنسبة 5.2% سنويا في العشر سنوات القادمة، وهذا حسب تقديرات لجنة ضبط الكهرباء والغاز في تقريرها في فيفري سنة 2015 حول البرنامج البياني العشري 2014-2023 لتوقعات تطور تموين الغاز في السوق الوطنية وهذا حسب تطور الاستهلاك الداخلي، ويتوقع البرنامج أن يصل الاستهلاك إلى 54.6 مليار متر مكعب سنة 2023، كما هو موضح في الجدول أسفله حيث يبقى قطاع توليد الكهرباء أكبر مستهلك للغاز حيث أن 95 % من الكهرباء ينتج عن طريق الغاز، في حين أن الكفاءة الاستخدامية له في هذا القطاع غائبة حيث يضيع حوالي 20 بالمئة من الغاز بين النقل والتحويل، وهي نسبة كبيرة جدا مقارنة مع معدل الضياع في الدول المتقدمة[2].

ويتم تموين السوق الوطنية بالغاز الطبيعي من مختلف حقول إنتاج الغاز الطبيعي حسب الجهات الأربعة (وسط، شرق، غرب، وجنوب) فيتم تموين مناطق الوسط والغرب والشرق وبجزء من منطقة الجنوب من حقول الإنتاج بحاسي الرمل عن طريق أنابيب سوناطراك.

وتعد منطقة الشرق أكبر مستهلك للغاز الطبيعي في الجزائر، وهذا نظرا للكثافة السكانية وكذلك لوجود عدد هائل من المناطق الصناعية الكبرى في منطقة الشرق، خاصة ولاية سكيكدة التي توجد بها أحد أهم وحدات إنتاج الغاز الطبيعي المميع ومحطات التكرير، أما منطقة الوسط فتأتي في المرتبة الثانية ويرجع ذلك إلى كثافتها السكانية وكذلك وجود قطاع تجاري هام بها.

[1] بن لحبيب عمرو، منير بوهنية، **أثر انتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر**، مذكرة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر،2013/2012، ص44.

[2] خليل دعاس، **مستقبل الغاز الطبيعي في سوق الطاقة**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، دراسات اقتصادية، العدد 18، ص 19.

المبحث الثاني: واقع صادرات غاز الأنابيب في الجزائر

يعود تطور تصنيع الغاز الطبيعي في الجزائر إلى بداية عقد الستينات من القرن الماضي، تتميز الجزائر بموقعها الجغرافي وأنها تتمتع بخاصية وحدية مقارنة بمختلف البلدان كونها البلد المصدر للغاز والتي تعتمد على قطاع المحرقات خاصة، فقد قامت الجزائر بمشاريع استخراج الغاز محليا ودوليا يرجع ذلك الى انشاء

خطوط أنابيب دولية ومحلية لتوصيل الغاز، حيث تجاوزت الجزائر صعوبات لتحتل المراتب الأولى دوليا لتصدير الغاز.

ومن أجل هذا تم تقسيم هذا المبحث على النحو التالي:

المطلب الأول: حجم القاعدة الصناعية المرتبطة بالتصدير

المطلب الثاني: وجهة الأسواق الرئيسية لصادرات الغاز الطبيعي الجزائري

المطلب الثالث: تسعير الغاز الطبيعي الجزائري

المطلب الرابع: تحديات وافاق غاز الأنابيب الجزائري

المطلب الأول: حجم القاعدة الصناعية المرتبطة التصدير

نجحت دولة افريقية كالجزائر في خلق شركة طاقة وطنية، اذ توسيع المصانع القديمة وبناء مصانع جديدة من بينت متطلبات هذه الاستراتيجية لذلك تؤكد الجزائر من رغبتها في سرعة تطوير عمليات التجديد سوآءا بناء خطوط أنابيب جديدة أو بناء مصانع جديدة كلية منها لبناء اقتصادها ومنها لتصدير غازها للدول العالم.

أولا: عرض موجز لبعض مجمعات معالجة الغاز الطبيعي في الجزائر[1]:

- مجمع قاسي الطويل الذي يعد من مشاريع الغاز الطبيعي الكبرى والمتكاملة بحيث أنه يشتمل على كافة المراحل ابتداء بالإنتاج وصولا إلى المعالجة والنقل بالإضافة إلى التسييل.
- مجمع أوهنات Ohanet الذي يقع في إيليزي ويحتوي هذا المجمع على خطين لمعالجة الغاز الطبيعي

وتقدر طاقتهما الإنتاجية ب 20 مليون م^3 في اليوم من الغاز الطبيعي، منها حوالي 18.8 مليون م^3، اليوم من الغاز الطبيعي الجاف أي الغاز المسوق و27 ألف برميل/اليوم من غاز البترول المسال GPL بالإضافة إلى 30400 برميل/اليوم من المكثفات.

[1] مصطفى بلمقدم، **الغاز الطبيعي في الجزائر: آفاق واعدة وتحديات**، مجلة التنظيم والعمل، العدد 04، ص 52.

- مجمع عين صالح لمعالجة الغاز الطبيعي الذي بدأ في الإنتاج سنة 2006 بطاقة إجمالية تبلغ حوالي

مليار م^3 في السنة من الغاز الطبيعي، يهدف هذا المجمع إلى معالجة إنتاج سبع حقول متواجدة في عين صالح ويتم نقل الغاز المسوق من خلال أنبوب يربط بين عين صالح وحاسي الرمل.

- مجمع إن أمناس الذي تبلغ طاقته التصميمية حوالي 9 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي بالإضافة إلى حوالي 60 ألف برميل/اليوم من المكثفات وسوائل الغاز الطبيعي.

ثانيا: المركبات الصناعية لصناعة الغاز الطبيعي

الجزائر تمتلك ستة مركبات لتمييع الغاز، منها في منطقة ارزيو، مرسى الحجاج، بطيوة وهران، نقدمها كما يلي:

الجدول رقم (12): المركبات الصناعية لصناعة الغاز الطبيعي الجزائري

اسم المركب	الموقع	المساحة	الخطوط	سنة التشغيل
مركب GL1Z	بطيوة (حوالي 40كم شرق وهران)	72 هكتار	06	1978
مركب GL2Z	بطيوة (حوالي 40كم شرق وهران)	72هكتار	06	1981
مركب GL3Z	بطيوة (حوالي 40كم شرق وهران)	72 هكتار	01 ميجا	2014
مركب GL1K	سكيكدة	92 هكتار	01	مارس 2013

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الحصيلة السنوية لشركة سوناطراك 2020.

- ✓ بالنسبة للمركب GL1Z قدرة معالجته 10،5 مليار متر³ غاز في السنة أما قدرات انتاجه من الغاز الطبيعي المسال 17.56 مليون متر³ في السنة ومن الغازولين: 123000 طن سنويا ومن أماكن التحميل 02 ميثانيتان بحمولة من 40000 إلى 170000 متر³ من الغاز الطبيعي[1].

- ✓ بالنسبة للمركب GL2Z قدرات انتاجه من الغاز الطبيعي المسال 17.8 مليون متر مكعب في السنة ومن البيوتان 327.000 طن في السنة ومن البروبان 410.000 طن في السنة أما من الغازولين: 196.000 طن في السنة[1].

- ✓ بالنسبة للمركب الثالث GL3Z قدرات انتاجه من الغاز الطبيعي المسال 10.6 مليون متر³ ومن الايثان 300.000 طن في السنة ومن البروبان 275.000 طن في السنة ومن البيثان 58.000 طن في السنة أما من الغازولين: 47.000 طن في السنة[2].

- ✓ بالنسبة للمركب الرابع GL1K قدرات انتاجه من الغاز الطبيعي المسال 10 مليون متر في العام (4.5 مليون طن في السنة) ومن الايثان 165.000 طن في السنة ومن البروبان 208.000 طن في السنة من البيثان 171.000 طن في السنة أما من الغازولين: 109.000 طن في السنة[3].

---

[1] Salaheddine BENNAMA ،Mahmoud Abdelbassit CHAOUCH ،Contribution à l'étude de la récupération des vapeurs d'eau au niveau du complexe GNL1/Z ،Mémoire de fin d'étude de Master académique en génie pétrochimique ،Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem ، Algérie,2018/2019 ،page 06

[1] الحصيلة السنوية لشركة سوناطراك، فصل نشاط التمييع، سنة 2020، ص 40.

[2] **Sonatrach pionnière dans l'industrie du GNL** en linge sur site https://sonatrach.com

Date visite : 08 mai 2022

[3] أحمد بن عمارة، محمد البشير ذياب، مرجع سابق، ص 62.

ثالثا: شبكة خطوط الأنابيب

1_خطوط الأنابيب الدولية

جدول رقم (13): يبين خطوط الأنابيب الدولية

الخط	نقطة البداية	نقطة النهاية	الطول (كم)	القطر(البوصة)	سنة التشغيل	الحالة
ميدغاز	بني ساف-الجزائر	المرية-اسبانيا	210 كم	24	2011	قائم
انريكو ماتي	الجزائر	إيطاليا	1647 كم	48	1982	قائم
بيدرو فاريل	حاسي الرمل-الجزائر	اسبانيا والبرتغال مرورا بالمغرب	521 كم	48	1996	2021 موقف
الصحراء الكبرى	الجزائر	نيجيريا	4188 كم	48	2009	مخطط
غالسي	الجزائر	ايطاليا	860 كم	48	2014	مخطط

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الحصيلة السنوية لشركة سوناطراك 2020.

خط ميدغاز MEDGAZ

وهو خط أنابيب تحت البحر الأبيض أُنشئ هذا الخط بقدرة نقل 8 مليارات متر مكعّب من الغاز الطبيعي،

ولكن في نهاية العام 2021 تم تطويره لتزيد قدرته على نقل الغاز حيث أصبحت 10.7 مليار متر مكعّب سنويا نظرا لأن هذا الخط لا يمرّ عبر دول ثالثة فإنه يزيد من أمن الإمداد إلى جنوب أوروبا[1].

ويعتبر هذا المشروع من المشاريع ذات الأولوية بالنسبة للاتحاد الأوروبي في مجال تأمين الاحتياجات الطاقوية من الغاز والكهرباء، وفي مجال تحقيق الأمن الطاقوي الأوروبي على المدى المتوسط والبعيد.

[1] https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/medgaz-pipeline/

خط أنابيب انريكو ماتي Enrico Mattei (GEM)

وهو أطول خط دولي لأنابيب الغاز ولديه القدرة على ضخّ 33.5 مليار متر مكعّب من الغاز الطبيعي سنويا. يتّصل خط أنابيب ترانسميد بحقل غاز حاسي الرمل الذي يعدّ أكبر حقل غاز برّ ي في الجزائر، حيث ينتج 2000 مليار متر مكعّب من الغاز الطبيعي في السنة. في العام 2021 ضخّت الجزائر حوالي 28 مليار متر مكعّب وقال السفير الجزائري في إيطاليا "إن إيطاليا ستكون قادرة على الاعتماد على كمّيات إضافية من الغاز الجزائري لتلمس وربما تتجاوز 30 مليار متر مكعّب"[1]

خط بيدرو دوران فاريل Pedro Duran Farell

في يوم01_10_2021 أوضح بيان لرئاسة الجمهورية أنه أمر الشركة الوطنية سوناطراك بوقف كل علاقة تجارية مع الشركة المغربية وعدم تجديد العقد وينتهي عقد الاستغلال هذا الذي يضمن نقل الغاز الطبيعي الجزائري نحو اسبانيا، عبر المغرب[2].

خط أنابيب الغاز الصحراء(TSGP):

يبلغ طول خط أنابيب الغاز هذا 4188 كيلومترًا، بما في ذلك 1037 كيلومترًا في الأراضي النيجيرية، و841 كيلومترًا في النيجر و2310 كيلومترًا في الجزائر، وسيربط حقول الغاز في نيجيريا بالحدود الجزائرية، ليربطها. الشبكة الجزائرية وتبيع إنتاج الغاز النيجيري ولا سيما في الأسواق الأوروبية، وبحسب التقديرات المالية التي تم وضعها عند إطلاقه عام 2009، فقد قدرت التكلفة الاستثمارية لهذا المشروع بنحو 10 مليارات دولار. كما ستزود المناطق الشمالية والشمالية الشرقية والوسطى من نيجيريا أثناء مرورها، وكذلك دول الساحل مثل النيجر وبوركينا فاسو ومالي[3].

---

[1] محمد حسن سويدان، **خارطة الغاز الأوروبي بين روسيا والمصادر البديلة**، دراسات وتقارير المركز الاستشاري للدراسات والتوثيق، العدد 29، ماي 2022، ص 21

[2] **وكالة الانباء الجزائرية**، عبر الموقع الالكتروني:

https://www.aps.dz/ar/economie/114978-2021-10-31-17-20-06،

تاريخ التصفح: 2022/04/29

[3] DORBANE AHMED,TEGUAR ABDELKRIM, **LE PARTENARIAT ETRANGER, OPTION STRATEGIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT DE SONATRACH** , Revue algérien de la sécurité et développement, volume 11, numéro 11, janvier 2022, page 547

حسب وكالة الأنباء الجزائرية أما عن تداعياتها، فقد وصفها سفير نيجيريا في الجزائر محمد معبد بـ "الهائلة." وقال الدبلوماسي في مقابلة مع صحيفة يومية نيجيرية: "هذا مشروع مهم للغاية من شأنه أن يدر الكثير من الأموال لكل من نيجيريا والدول الأخرى المشاركة فيه"

خط أنابيب الغاز الجزائري الإيطالي عبر سردينيا (غالسي)

ستبلغ طاقة مشروع خط أنابيب الغاز GALSI لربط الجزائر بشمال إيطاليا عبر سردينيا 8 مليارات متر مكعب في السنة، ويمكن أن تزيد إلى 10 مليارات سنويًا. تم الانتهاء من جميع الدراسات المتعلقة بهذا العمل، بالتعاون الوثيق بين الشريكين في المشروع، الجزائر وإيطاليا. يبلغ طوله 900 كيلومتر، منها 300 كيلومتر عبارة عن غواصة. تم إدراج مشروع Galsi في قائمة المشاريع ذات الأولوية للاتحاد الأوروبي (عبر شبكة الطاقة الأوروبية). كما أنه أحد مشاريع البنية التحتية الوطنية الاستراتيجية للحكومتين الإيطالية والجزائرية.مع تشغيل خط أنابيب غاز غالسي، وتمديد خط أنابيب الغاز إنريكو ماتي، ستتمكن الجزائر من تصدير حوالي 40 مليار متر مكعب بحلول عام 2014 إلى إيطاليا وما بعدها[1].

تم قطع خط أنابيب الغاز "غالسي" إلى ثلاثة أقسام رئيسية[2]:

- الكالا كاجلياري (خط أنابيب خارجي) بقطر 26 بوصة وبطول 285 كم
- كاغلياري أولبيا (سردينيا) (خط أنابيب بري) وبطول 300 كم
- OLBIA–C.D. PESCAI (خط أنابيب خارجي) بقطر 32 بوصة مع عمق 275 كم

أيضا إيطاليا هي القوة الاقتصادية الثالثة في أوروبا، والشريك الاقتصادي الأول للجزائر، وإيني هي أول مشغل للنفط والغاز في الجزائر، موجود في الجزائر منذ عقود. لقد عززت مكانتها بشكل كبير في السنوات الأخيرة في كل من مجال التنقيب عن الهيدروكربونات وتطوير الطاقات المتجددة، وخاصة مع سوناطراك. تسارعت هذه العملية بشكل خاص في عامي 2021 و2022 بعد اندلاع الصراع الروسي الأوكراني، حيث تعتمد الصناعة الإيطالية بنسبة 40٪ على الغاز المستورد من روسيا وتخطط لتقليصه تدريجياً[3].

[1] Plan Bleu, **Centre d'Activités Régionales, PAM – PNUE, INFRASTRUCTURES ET DEVELOPPEMENT ENERGETIQUE DURABLE EN MEDITERRANEE** : PERSPECTIVES 2025, cahier numéro 06, novembre 2009, page 13

[2] ABDELAZIZ TOUAHRI, MATOUK BELATTAF, **GAZODUCS ALGERIE-EUROPE : STRESS ENERGETIQUE OU SECURITE D'APPROVISIONNEMENT,** Revue des Sciences Economiques, de Gestion et Sciences Commerciales, Volume : 11 / N° : 02 (2018), page 579

[3] https://www.energymagazinedz.com/ date visite : 04/04/2022.

كما نص البيان الصحفي 11 أفريل 2022 لسوناطراك على أن "هذه الاتفاقية تسمح أيضًا للشركتين بتحديد مستويات أسعار بيع الغاز الطبيعي، بما يتماشى مع ظروف السوق، للسنة المالية 2022-2023 وفقًا للبنود التعاقدية الخاصة بمراجعة السعر "، وهو خبر سار لسوناطراك والجزائر، حيث إن سوق الغاز العالمي قد

انفجر عمليا منذ عام 2021 وخاصة بعد اندلاع الصراع الروسي الأوكراني. كما أعلن الرئيس التنفيذي لشركة Sonatrach مؤخرًا عن نية سوناطراك مراجعة أسعار الغاز المُصدَّر لشركائها، مستشهداً بالإسبانية على وجه الخصوص[1].

[1] وزارة الطاقة والمناجم عن الموقع الالكتروني:

https://www.energy.gov.dz/?article=-168

تاريخ التصفح: 2022/04/30.

2_خطوط الأنابيب المحلية

الجدول رقم (14): خطوط الأنابيب المحلية

الرمز	من منطقة البداية	الى النهاية	القطر (البوصة)	الطول(كلم)
G01	حاسي الرمل	واد الصفصاف	48	549
GO2	حاسي الرمل	واد الصفصاف	48	549
GO3	حاسي الرمل	واد الصفصاف	48	549
GPDF	حاسي الرمل	العريشة	48	521
EGPDF	العريشة	بني صاف	48	197
GK1	حاسي الرمل	سكيكدة	40	575
GK2	حاسي الرمل	سكيكدة	42	576
GK3	حاسي الرمل	سكيكدة، القالة	48	786
GZ1	حاسي الرمل	ارزيو	40	507
GZ2	حاسي الرمل	بطيوة	40	511
GZ3-RGZ3	حاسي الرمل	بطيوة	42	517
GZ4	حاسي الرمل	ارزيو، بني صاف	48	634
GR1	الرار	حاسي الرمل	42/48	961
GR2	الرار	حاسي الرمل	42/48	961
GR4	غرد النص	حاسي الرمل	48	535
GR6	غرد النص	حاسي الرمل	48	531
GR5	رقان	حاسي الرمل	56/48	770
GR7	حاسي قارة	حاسي الرمل	48	345

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على المعطيات المقدمة من وزارة الطاقة والمناجم.

تتميز خطوط الأنابيب الجزائرية بطول أقطارها في الشبكة يبلغ طولها 21.000 كلم من خطوط الأنابيب وقدرة نقل تقدر ب 405 مليون طن مكافئ بترول /سنويا بواسطة 43 خطا من بينها 23 خط لنقل الغاز الطبيعي، اذ تتميز منطقة حاسي الرمل لمنطقة طاقة الغاز تتوفر على حقول الغاز وهي أكبر احتياطي الغاز الطبيعي في افريقيا.

رابعا: تصدير الغاز الطبيعي الجزائري

تقوم الجزائر بتصدير الغاز الطبيعي إلى العديد من البلدان عن طريق الأنابيب وعن طريق الناقلات

الجدول رقم (15): تطور اجمالي صادرات الغاز الطبيعي الجزائري للفترة 2000-2020

(الوحدة: مليار متر مكعب)

السنوات	صادرات		الاجمالي	النسبة
	صادرات بالأنابيب	صادرات بالناقلات		%
2000	35.16	26.52	61.69	49
2005	40.3	23.96	64.26	40
2010	37.85	19.51	57.36	27
2015	27.04	16.48	43.41	18
2020	25.24	14.22	39.46	20

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على التقرير السنوي الاحصائي OPEC من سنة 2000 الى 2020 ص 92.

نلاحظ ان صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي كانت مرتفعة سنة 2000 حيث مثلت الصادرات 61.69 مليار متر مكعب ثم انخفضت سنة 2001 الى ان بلغت 56,97 مليار متر مكعب و لكنها سرعان ما بدأت بالارتفاع من سنة 2003 حتى 2006 ثم بدأت بالانخفاض من سنة 2007 حتى 2009 بسبب الأزمة المالية العالمية التي اثرت سلبا على استهلاك الطاقة بالإضافة الى انهيار أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق حيث انخفض تصدير الغاز بنسبة 30 %سنة 2015 بالمقارنة مع سنة 2008 ،وهذا ما فتح النقاش حول الاستراتيجية المتبعة من طر ف سوناطراك وضرورة تغييرها بما يتناسب مع المنافسة والظروف في الاسواق ثم ارتفعت سنة 2010 لكن واجهت اضطرابات طاقية ما بعد سنة 2010 الى انخفضت صادراتها سنة 2020 مقارنة ب 2019 هذا راجع أساسا إلى التراجع الكبير في أسعار المحروقات نتيجة الوضعية الوبائية التي يعيشها العالم منذ بداية سنة 2020 كما أوضحت سوناطراك في بيانها أن واردات المشتقات النفطية سجلت انخفاضًا كبيرًا، بنسبة 70%، وتعرضت الجزائر الى ضغوط مالية من جائحة فيروس كورونا التي تسببت في انخفاض الطلب العالمي على النفط و هبوط الأسعار.

المطلب الثاني: وجهة الأسواق الرئيسية لصادرات الغاز الطبيعي الجزائري

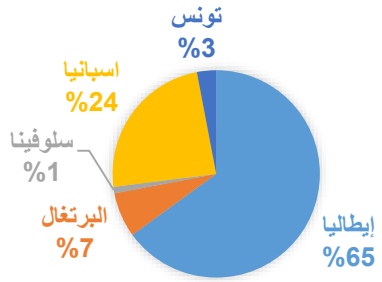
نظرا لكمية صادرات الجزائر وتطور الطلب العالمي على صادراتها التي شهدت ارتفاعا كبيرا مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى، كما تسعى الجزائر بدورها البلد المصدر للغاز الى إيجاد مكانة خاصة لها في الأسواق الغازية الدولية لكثرة توفر احتياطات غازية ضخمة وقاعدة صناعية، من خلال هذا سنوضح أهم الدول المستهلكة من الغاز الجزائري.

أولا: الأسواق الرئيسية للغاز الجزائري

منذ السنوات الأولى لاستقلالها، راهنا الجزائر على غازها الطبيعي، ليس لكونه عنصرا جوهريا في جهودها لتصنيع البلد وحسب، بل وحتى في علاقتها مع أوروبا. هذا الاهتمام الاستراتيجي حضها على البحث عن أفضل السبل لتطوير انتاجها منه البحث عن أسواق خارجية لتصريفه. وهو الامر الذي كرسه عقد اتفاق التعاون الذي أتاح للجزائر حق التصرف بالغاز الطبيعي المستخرج من باطن أرضها بموجب الحكم الذي ينص على: "يكلف أصحاب امتيازات الحقول الخاصة بالوقود، بالبيع إلى الجزائر الكميات التي ترغب الحصول عليها من الغاز عند خروجه من الحقل"[1]. كما تعتبر الجزائر شريكا طبيعيا للاتحاد الأوروبي الذي يسعى لتنويع مصادر إمداداته حيث تحتل حاليا المرتبة الثالثة بين كبار موردي الغاز للاتحاد الأوروبي بعد روسيا والنرويج.

يمكن توضيح الدول المستوردة للغاز الطبيعي بواسطة الأنابيب للسنوات 2005، 2015، 2020 في الأشكال التالية:

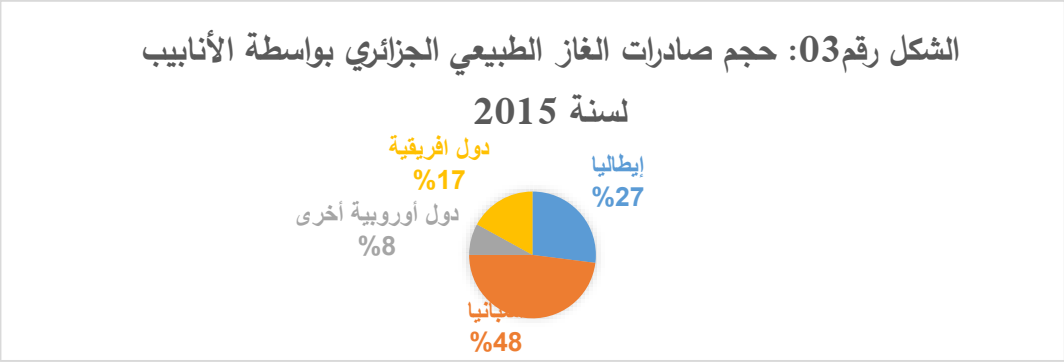
الشكل رقم 02: حجم صادرات الغاز الطبيعي الجزائري بواسطة الأنابيب لسنة 2005



Source : BP Statistical Review of World Energy 2006

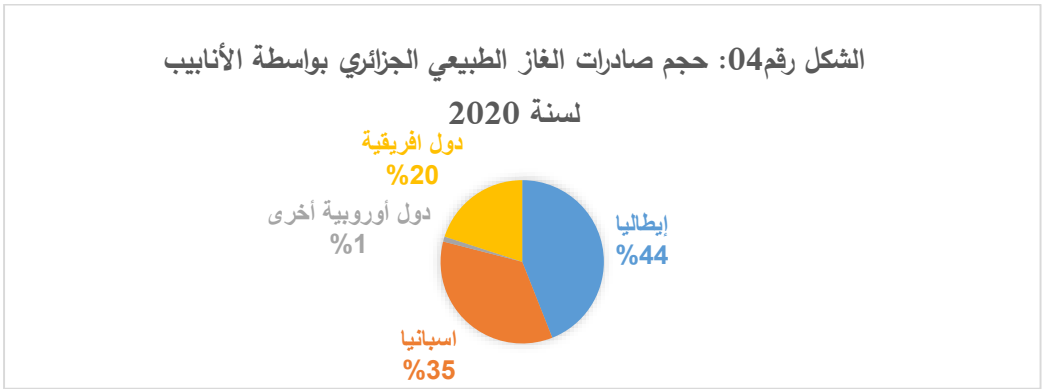
[1] عدنان بوزيدي، **الغاز الجزائري وأمن الطاقة الأور ومتوسطي الرهانات والاستراتيجيات**، أطروحة دكتوراه (جامعة الجزائر، كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية، 2019)، ص 216.

من خلال الشكل رقم 02 نلاحظ ام كلا من إيطاليا واسبانيا تعتبر أهم الدول المستوردة للغاز الطبيعي الجزائري حيث استحوذت على معظم صادرات غاز الطبيعي الجزائري عبر الأنابيب لسنة 2005، وإيطاليا بنسبة الأعلى 65% تليها اسبانيا بنسبة 24%، أما الدول الأوروبية البرتغال استحوذت على 7% تليها سلوفينا بنسبة 1% أم الدول الافريقية تونس استحوذت على 3% من الغاز الطبيعي الجزائري



Source: BP Statistical Review of World Energy 2016

من خلال الشكل رقم 03 نلاحظ ان اسبانيا تحتل المرتبة الأولى من الدول المستوردة للغاز الطبيعي الجزائري بواسطة الأنابيب لسنة 2015 بنسبة 48% فارتفعت واردتها من الغاز مقارنة بسنة 2005 بنسبة 24% تليها إيطاليا انخفضت مقارنة بسنة 2015 بنسبة 38%، أما الدول الافريقية استحوذت بنسبة 17% مقارنة بسنة 2005 ارتفعت، تليها الدول الأوروبية الأخرى بنسبة 8% على استقرار.



Source: BP Statistical Review of World Energy 2021

من خلال الشكل رقم 04 نلاحظ ان إيطاليا استرجعت مكانتها ضمن صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي واستحوذت سنة 2020 بنسبة 44% وهي تحتل المرتبة الأولى، تليها اسبانيا انخفضت نسبة واردتها من الغاز الطبيعي سنة 2020 واستحوذت على نسبة 35%، تليها الدول الافريقية ارتفعت مقارنة بسنوات 2005 و2010 استحوذت بنسبة 20%، تليها الدول الأوروبية الأخرى بأدنى نسبة 1% سنة 2020.

كما يمثل السوق المتوسطي حوالي 90 بالمئة من مبيعات شركة سوناطراك سنة 2006، حيث قاربت 62 مليار متر مكعب منها 61 بالمئة عبر الأنابيب والذي يظهر تصدر ايطاليا ب 67 بالمئة ثم اسبانيا ب 25 بالمئة وأخيرا البرتغال ب 6 بالمئة[1].

وهي التعاملات ذاتها التي مازالت سائدة إلى اليوم، حيث شكلت إيطاليا خلال الربع الأول من العام 2021، الوجهة الأولى لصادرات الجزائر من الغاز بحجم إجمالي قدره 6.4 مليارات متر مكعب أي بزيادة قدرها 109% مقارنة بعام 2020 وبذلك عززت الجزائر موقعها كثاني مموّن لإيطاليا بالغاز، كما تشير أرقام "سوناطراك"، إلى محافظة اسبانيا على المرتبة الثانية ضمن قائمة المتعاملين والبرتغال على مرتبها الثالثة[2].

ثانيا: اهم عقود الشراكة في مجال الغاز الطبيعي

الجدول رقم (16): عقود تصدير الغاز طبيعي عبر أنبوب الغاز الشرقي Enrico Mattei

الزبون	تاريخ الامضاء	تاريخ الانطلاق	مدة العقد
Eni/gp Italia	1977	تجديد عام 2020	49
Etap Tunis	1990	تجديد عام 2020	8
Enel Trade SPA Italia	2001	2005	24
Mogest	2003	2008	24
Edison	2006	2008	24
World Energy	2006	2008	24
Bridas	2006	2008	24
ENAL	2007	2008	24
Sonatrach Gaz Italia	2007	2008	24

المصدر الاعتماد عن مذكرة زغبي نبيل (أثر السياسات الطاقوية للإتحاد الأوروبي على قطاع المحروقات في الاقتصاد الجزائري)

[1] علي سدي، **دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في مستقبل الغاز الطبيعي المتوسطي**، ملتقى التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز الطبيعي، جامعة فرحات عباس، سطيف، 7-8 أفريل 2008، ص25.

[2] حمزة الكحال، **الاستهلاك الداخلي يهدّد فرص رفع صادرات غاز الجزائر إلى أوروبا**، عن الموقع الالكتروني:
https://www.alaraby.co.uk/economy/%D8%A7% 1

تم الاطلاع يوم 2022/04/28

الجزائر –البرتغال:

الجزائر وقعت الشركة الوطنية للمحروقات سوناطراك والشركة البرتغالية "جالب" (Galp) اتفاقيات لتزويد السوق البرتغالي بالغاز الطبيعي الجزائري بحجم 2.5 مليار متر مكعب سنويا وذلك تمديدا للاتفاقيات التي تجمع الشركتين منذ 25 سنة، كما يعتبر هذا الاتفاق من 1994، بالغاز، ومؤخرا بعقد 10 سنوات بداية 2020 اذ يتم تزويدها بالغاز بصفة شبه كلية عن طريق الجزائر.[1]

الجزائر –تركيا:

سجلت المبادلات التجارية بين تركيا و الجزائر نسبا متفاوتة، انتقلت من أقل من مليار دولار سنة 2000 الى 5 مليار دولار سنة 2005 ثم 3.8 مليار دولار سنة 2009 و 3.5 مليار دولار سنة 2010 و 3.8 مليار دولار سنة 2011 و وصلت سنة 2020 حوالي 4.5 مليار دولار، و جرى الاتفاق على رفع التبادل التجاري الى 5 مياد دولار تقريبا و تطمح تركيا الى رفع المبادلات الى 10 مليار دولار، مددت شركة النفط و الغاز الجزائرية سوناطراك و شركة بوتاش التركية عقد شراء و بيع الغاز الطبيعي لمدة 10 سنوات سنة 2014 بعد عقد الغاز الموقع سنة 1994 و في سنة 2019 جرى تمديد عقد استيراد الغاز الطبيعي المسال مدة 5 سنوات حتى 2024.[2]

الجزائر –فرنسا:

حيث تربطها أربع عقود مع الشركة الوطنية سوناطراك من أجل تصدير 10.2 مليار م 3 سنويا من الغاز المميع، وقد تم تمديد العقود في 23 ديسمبر 1991، حيث مدد العقد الأول لمدة 10 سنوات والثاني لمدة 15 سنة والثالث لمدة 27 سنة أما العقد الرابع فوقع لمدة 20 سنوات، ولم تحدد الكميات السنوية بل تركت حرة تبعا لقدرة التمييع الجزائرية[3].

---

[1] **وكالة الأنباء الجزائرية**، عن الموقع الالكتروني: https://www.aps.dz/ar/economie/72137-2-5، تاريخ التصفح: 2022/04/05.

[2] سمية رمدوم، **العلاقات الجزائرية – التركية (2002_2020)**، الأبحاث والدراسات، شتاء 2020، ص 155

[3] نبيل زغبي، **أثر السياسات الطاقوية للاتحاد الأوروبي على قطاع المحروقات في الاقتصاد الجزائري**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص: اقتصاد دولي، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2012/2011، ص 152.

الجزائر–بلجيكا:

أما عن مكانة الجزائر في سوق بلجيكا، فهي تزود الشركة البلجيكية "DISTRIGAZ" ب 4.5 مليار متر مكعب من الغاز المميع الى غاية سنة 2016 حسب العقد المبرم بين الطرفين، كما سيسمح توسيع أنبوب الغاز الجزائر–أوروبا مستقبل والذي يمر عبر بلجيكا بنقل كميات إضافية من الغاز الجزائري اليها[1].

الجزائر–الولايات المتحدة الأمريكية:

تعتبر الولايات المتحدة ثالث أكبر مستورد للغاز الطبيعي في العالم بعد كوريا واليابان، بعد أن كانت تمثل سوقا قائما بذاته يتوفر على امدادات واحتياطات كافية وقد بلغ استهلاكها عام 2006 نحو 619.7 مليار متر مكعب أي ما يعادل 22% من الاستهلاك العالمي للغاز والبالغ 2851 مليار متر مكعب، كما تعتبر هذه السوق في مصاف الأسواق الاستراتيجية بالنسبة للجزائر[2].

كما أن الجزائر تزود أكبر قدر من الغاز الطبيعي لأوروبا خاصة إيطاليا 35% ثم اسبانيا 31% ثم تركيا 8.4% ثم فرنسا 3.8% (حسب وكالة الانباء الجزائرية)

المطلب الثالث: تسعير الغاز الجزائري

أدت طريقة تسعير الغاز الطبيعي في الجزائر، إلى عملية تبذير كبيرة من قبل العائلات الجزائرية لهذا المورد فالحكومة الجزائرية تنفق سنويا ما يقارب سبع مليارات دولار في العام لدعم الغاز والكهرباء، وفي ظل التزايد المستمر للاستهلاك الداخلي كما سبق وأشرنا، فإن أول ما يسجل من الانعكاسات السلبية على الاستغلال الاقتصادي لهذا المورد هو الضغط المتزايد على الصادرات، فقد انخفضت هذه الأخيرة عبر الأنابيب من 28.8 مليار متر مكعب في سنة 2013 إلى 23.5 مليار متر مكعب سنة 2014، بعدما كانت تبلغ 34.2مليار متر مكعب سنة 2012 كما يوضع الجدول أسفله، كما أن الغاز الطبيعي المسال قد انخفض من 26.5 مليون طن مكافئ نفط سنة 2000، إلى 13.4 مليون طن مكافئ نفط سنة 2012، وذلك نظرا للتلف الذي أصاب وحدة سكيكدة وكذلك انخفاض الطلب نتيجة للأزمة الاقتصادية خاصة من قبل أوروبا[3]

ان الجزائر تعتبر من كبرى البلدان الموردة للغاز في العالم ولا سيَّما للأسواق الأوروبية، كما تتعامل بالعقود

---

[1] زهرة فرجاني، امنة اعبللة، **دور الغاز الطبيعي في تحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر الفترة (2005–2015)**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، شعبة علوم اقتصادية، تخصص مالية وبنوك، جامعة أحمد دراية ادرار، الجزائر، 2017/2016، ص 52.

[2] عبد المجيد بايشي، شارم بمقاس، **استراتيجية تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر الفترة 2000–2014**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر شعبة العلوم اقتصادية تخصص تحميل اقتصادي وحوكمة، جامعة أحمد دراية ادرار، الجزائر، 2016/2015، ص ص 60 61.

[3] رابح أوكيل، مختار عصماني، " **قطاع الغاز الجزائري وتحديات الواقع ورهانات المستقبل**، مجلة التنظيم والعمل، المجلد 06، العدد 04، 2017، ص ص 106 101.

الطويلة الأجل المربوطة بأسعار النفط. ومما لا شك فيه أن الاضطرابات التي تعرفها أسواق الغاز العالمية ستكون لها تداعياتها على أسعار الغاز الجزائري والطلب عليه. وقد برز ذلك بشكل واضح عقب الأزمة المالية العالمية 2008 – 2009 التي نجم عنها انخفاض حاد في صادرات الجزائر بسبب انكماش الاقتصاد العالمي والانخفاض الكبير في الطلب وأسعار البترول والغاز، حيث قدر انخفاض سعر البترول عام 2009 بنسبة 37.73 بالمئة، وهو ما يعادل 4.4 مليار مقارنة بسنة 2008.

بالنسبة إلى إنتاج الغاز في الجزائر فقد شهد تراجعاً في الإنتاج منذ عام 2009 وبلغ أقصاه عام 2010 بمعدل تراجع 4.7 بالمئة كما سجل انخفاضاً مستمراً بنسب مختلفة إلى غاية 2014 التي سجلت مقارنة بسنة 2013 أعلى انخفاض خلال الفترة الممتدة بين سنة 2000 وسنة 2014ووفقاً للمجلة الإحصائية الصادرة عن الشركة النفطية برتيش بتروليوم BP Statistical Review عام 2014 فإن إنتاج الغاز في الجزائر قد عرف انخفاضاً محسوساً في السنوات الأخيرة. وقد سُجل عام 2012 انخفاض إنتاج الغاز بـ 4 بالمئة مقارنة بسنة 2011، ليواصل مسار الانخفاض عام 2013 حيث انخفض الإنتاج بمعدل 10 بالمئة عن سابقه[1].

ويرجع سبب هذا الانخفاض إلى تراجع صادرات الغاز عبر الأنابيب الموجهة لإيطاليا عقب انهيار الطلب على الغاز الصناعي في أوروبا بسبب تداعيات الأزمة المالية[2].

وهو ما انعكس تراجعاً في مداخيل الجزائر من المحروقات حيث بلغت 58.8 مليار دولار عام 2014 بعدما كانت 63.75 مليار دولار عام 2013.

بالنظر إلى اعتماد الجزائر الكبير على مورد الغاز الطبيعي، والذي استأثر بنسبة 19%من الناتج المحلّي الإجمالي الجزائري للعام 2018 و40 %من الموازنة الحكومية للعام 2018، فيما استأثرت صادرات النفط بنسبة 94%من صادرات البضائع في العام 2017، وفي ظل استمرار تُراكِم العجز المالي الذي قارب 16,5% من الناتج المحلّي الإجمالي في العام 2020 و14,8%في العام 2021.[3]

فإن الجزائر مطالبة بالاستفادة من التحولات الكبيرة التي يشهدها سوق الطاقة اليوم، بدفع من العديد من الأزمات التي كان لها تداعيات مباشرة تمس بإنتاج وتصدير الغاز الطبيعي فقد بدأ عام 2021 يشهد ارتفاعا ملموسا بأسعار الطاقة سواء النفط أو الفحم أو الغاز الطبيعي، نتيجة الاستجابة للوفاء بالطلب المكبوت بسبب تداعيات فيروس كورونا خلال العام الماضي، حيث تشير المقارنة بين متوسط أسعار الغاز الطبيعي خلال العام الماضي وأسعاره في آب/ أغسطس الماضي في أوروبا؛ لارتفاعه من 3.24 دولار للمليون وحدة حرارية بريطانية

---

[1] British Petroleum Statistical Review of World Energy (June 2014)

[2] Reinout De Bock et José Gijon, «Developments in Global Gas Markets: Challenges for Algeria,» International Monetary Fund, Country Report no. 11/41 (February 2011)

[3] نجلا بن ميمون وياسمين أبو الزهور، **لى الجزائر منح الأولوية للتغيير الاقتصادي في خضمّ جائحة كورونا والأزمة السياسية،** متوفر على https://www.brookings.edu/ar/opinions/%D8%B9%D9%84%D9%89- تم الاطلاع يوم22/04/2022.

إلى 15.49 دولارا، بنسبة ارتفاع 378 في المائة. كما زاد سعر الغاز الطبيعي بالولايات المتحدة خلال فترة المقارنة نفسها بنسبة 100 في المائة، وزاد سعر الغاز الطبيعي المسال باليابان بنسبة 27 في المائة، ليرتفع مؤشر أسعار الغاز بنسبة 185 في المائة.

وتتعدد أسباب الزيادة الحادة في أوروبا التي تعتمد بشكل كبير على الغاز القادم من روسيا بنسبة 33 في المائة من وارداتها في العام الماضي، بالإضافة إلى حوالي 20 في المائة من النرويج، حيث قلت الإمدادات من روسيا لزيادة الاستهلاك المحلي، كما تراجعت الإمدادات من النرويج نتيجة صيانة أحد الحقول، وضعف الرياح، إضافة إلى عوامل تتعلق باضطراب النقل البحري في صعوبة تعويض نقص المخزون الأوروبي من الغاز، الذي تم استهلاكه خلال الشتاء البارد نسبيا عام 2021 في عمليات التدفئة، مع المخاوف من صعوبة تدبير الاحتياجات للتدفئة خلال فصلي الخريف والشتاء[1].

في ظل هذه الأوضاع، يعد كبار مصدري الغاز الطبيعي من أكبر المستفيدين من ارتفاع أسعاره حيث وتتصدر القائمة روسيا بنصيب 16 في المائة من الصادرات العالمية للغاز سنة 2020 تليها الولايات المتحدة بنسبة 12 في المائة، وقطر أقل من 12 في المائة، والنرويج 9 في المائة، وأستراليا 8 في المائة، حيث تستحوذ الدول الخمس على نسبة 57 في المائة من الصادرات الدولية للغاز، ولعل هذا ما يشكل فرصة مواتية للجزائر للانضمام إلى هذه القائمة، فهي قد بدأت بالفعل لرفع صادراتها من الغاز الطبيعي نحو أوروبا عبر انابيبها الخمس التي تربطها بالقارة، حيث تم الكشف عن خطط لرفع حصة سوق الغاز الأوروبية في المرحلة المقبلة إلى أكثر من 30 % عن حصتها الحالية، التي تتضمن خلالها لأوروبا حوالي 30% من احتياجاتها الغازية، تحتل فيها إيطاليا المرتبة الأولى بنسبة 60%، ثم إسبانيا بـ20% ثانية، وفرنسا ثالثة بـ12% ، والبرتغال رابعة بـ6%، وتأتي سلوفينيا في المركز الخامس بـ1 %.

وكان من أبرز الاجراءات التي اتخذتها الجزائر لزيادة انتاجها خلال 2021، هو إدراج تعديلات كبيرة على "قانون المناجم" بهدف تحفيز الاستثمارات المحلية والأجنبية، وفتحه أمام المتعاملين الاقتصاديين، وشملت التعديلات عدة جوانب لعل أبرزها "تبسيط الإجراءات المتعلقة بكيفية الحصول على التراخيص الضرورية لاستكشاف واستغلال الموارد المنجمية في الجزائر"و"تقليص فترة دراسة الملفات المتعلقة بالحصول على تراخيص الاستكشاف واستغلال الثروات المنجمية مع إدخال الرقمنة والوسائل التكنولوجية الأخرى لمتابعة الطلبات "وكذا "تحفيزات مالية وجبائية و تدابير أكثر جاذبية لفائدة المستثمرين الجزائريين أو الأجانب في إطار مشاريع الشراكة"[2].

[1] بوشرى عبد الغني، **اليات استخدام الغاز الطبيعي لتحقيق تنمية مستدامة في الجزائر**، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 22، العدد 01، 2019، ص 38.

[2] يونس بورنان . المرجع السابق، ص 70.

المبحث الثالث: تحديات وافاق صادرات غاز الانابيب الجزائري

في ظل التطورات المتسارعة التي تمر بها الصناعة الغازية الجزائرية وطنيا وعلى المستوى العالمي، فإن تحديات كبيرة واجهتها الجزائر لتطوير تنافسية غازها داخليا وخارجيا، ونظرا لأهمية الغاز الطبيعي البالغة والتي يحظى بها كأول طاقة أولية بعد تحديات ورهانات التي مرت بها الجزائر بين مختلف المنافسين في الأسواق العالمية الا ان الجزائر استطاعت ان تبقى منافسة في هذه الأسواق رغم كل التغيرات والتحولات التي تعرفها الأسواق العالمية ومازالت الجزائر تبذل مجهودات كبير للوصول الى افاق مستقبلية.

ومن أجل هذا تم تقسيم هذا المبحث على النحو التالي:

المطلب الأول: أهمية الغاز الطبيعي الجزائري

المطلب الثاني: تحديات غاز الانابيب الجزائري

المطلب الثالث: افاق صادرات غاز الانابيب الجزائري

المطلب الأول: أهمية الغاز الطبيعي الجزائري

تعد الجزائر من بين الفاعلين المهمين عالميا في الوقت الراهن وفي المستقبل، وهذا بفضل الاحتياطات الكبيرة من الغاز المتوفرة التي تجعل من الجزائر بلدا غازيا أكثر منه نفطيا وتوفر بنية تحتية معتبرة لإنتاج الغاز، نقله والمتاجرة به محليا وخارجيا.

- ✓ الجزائر من التسعينات لم تعد ذلك البلد البترولي الذي يصدر موردا وحيدا، بل اتجهت نحو تنويع صادراتها من المحروقات وقد نجحت في اختيار الطاقة المناسبة لتحقيق إيراداتها المالية تضمن البنية التحتية فالغاز الطبيعي اصطلح عليه "طاقة القرن الحالي"[1]
- ✓ وتكمن الأهمية الاقتصادية للغاز الطبيعي في الجزائر في موقعها بالنسبة لقارة أوروبا والتي تعدّ دولها من أكثر الدول طلبا للغاز الجزائري مثل (فرنسا، إسبانيا، إيطاليا...إلخ) خاصة في ظلّ السياسات التي تهدف إلى تقليص نسبة الانبعاثات الضارة والملوثة للبيئة ممّا أعطى أهمية أكبر لاستخدام الغاز الطبيعي خاصة في قطاع الكهرباء، ومن المعلوم أنّ الج ا زئر هي الدولة الس باقة للاستثمار في صناعة وتمييع الغاز وهي أكثر دول الأوباك التي تمتلك الخبرة المتكاملة والقديمة في

[1] هشام مزوار، **تقييم سياسة إنتاج وتصدير الغاز الطبيعي في الجزائر مقارنة بدولة قطر**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي شعبة علوم اقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2014/2013، ص 24.

إقامة المركبات الغازية، وقد بدأت في الستينات ببناء مصنع لتمييع الغاز وصدرت منه أول شحنة من الغاز المسال في العالم وكانت من ميناء أرزيو في أكتوبر 1964 نحو إنجلترا[1].

- ✓ **استعمال الغاز الطبيعي كمورد لإنتاج الطاقة الكهربائية:**

إذا كان هناك من سبب بعينه وراء ظهور الغاز الطبيعي كسلعة فهو ارتفاع الطلب على الكهرباء، حيث يمثل استعمال الغاز لغرض إنتاج الطاقة الكهربائية أهم استخدام له، حيث زاد الاهتمام بذلك في العشرية الأخيرة نظرًا لإيجابيات هذه العملية سواء من حيث التكاليف أو مدة الإنجاز، زيادة على الفعالية الطاقوية بالنسبة للمراكز التي تستخدم الغاز كمادة أولية. وأهم سبب هو أنه أقل تلويثا للبيئة مقارنة مع الفحم الذي كان يعد المصدر الأول لإنتاج الكهرباء.[2]

المطلب الثاني: تحديات غاز الانابيب الجزائري

تعتبر الجزائر المصدر الافريقي الأول للغاز الطبيعي والسابع عالميا اذ يواجه قطاع الطاقة والمحروقات في الجزائر تحديات داخلية وخارجية.

1- من التحديات الداخلية التي يواجهها قطاع الغاز الطبيعي في الجزائر على رأسها ثبات بالأحرى انخفاض حجم احتياطات الغاز الطبيعي التقليدي، انخفاض حجم الانتاج تبعا لذلك وارتفاع التكاليف الثابتة بشكل خاص نتيجة لعدم الاستغلال الكلي للبنية التحتية الأمر الذي يزيد من التعقيدات التي يعاني منها القطاع. ويرجع ارتفاع الطلب المحلي على الغاز الطبيعي جزئيا إلى سياسة التسعير القائمة على تقديم دعم كبير يصل إلى 2 مليار دولار أمريكي سنويا[3].

2- الجزائر تحاول الاستفادة من السياق الحالي الحرب في أوكرانيا لزيادة شحناتها الى أوروبا ومداخيلها نظرا لإيطاليا تستورد أكثر من 90 من اجمالي احتياطاتها الغاز[4].

---

[1] يعقوب بوطغان، علاوي مروان، **واقع ومستقبل الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في الأسواق الدولية خلال الفترة (2007/ 2017)**، مذكرة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، الجزائر، 2019/2018، ص 88.

[2] هشام لبزة، **الأهمية الاقتصادية للإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي في الجزائر**، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، ص 98.

[3] بوبكر صابة، **ملخص أطروحة دكتوراه بعنوان :دراسة تحليلية واستشرافية لقطاع الغاز الطبيعي في الجزائر**، جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري، الجزائر، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 1، جوان 2020، ص 234.

[4] **Rapport annuel 2020 Sonatrack**.

3- ظهور اكتشافات جديدة للغاز الطبيعي في العديد من الدول

شهدت صناعة النفط والغاز العالمية خلال عام 2020 تراجعا في عدد عقود النفط والغاز، حيث وجدت الشركات صعوبة في المضي قدما بسبب التحديات التي واجهت رؤوس الأموال، وتراجع أسعار النفط والتحديات التشغيلية بسبب تفشي جائحة كوفيد-19، وانخفضت استثمارات في مجال الاستكشاف والانتاج بأكثر من 30 في المائة مقارنة بعام 2019 وفي الجزائر وقعت شركة "سوناطراك" عقدا بقيمة 400 مليون دولار مع الشركة الإيطالية Maire Tecnimont، لتطوير مشروع "بئر السبع" النفطي الذي يقع جنوب البلاد[1].

4- انخفاض جاذبية أسعار الغاز المرتبطة بالنفط وبعقود طويلة الأجل وبخاصة في فترات ارتفاع أسعار النفط

شهدت صناعة النفط والغاز العالمية خلال عام 2020 تراجعا في عدد عقود النفط والغاز، حيث وجدت الشركات صعوبة في المضي قدما بسبب التحديات التي واجهت رؤوس الأموال، وتراجع أسعار النفط والتحديات التشغيلية بسبب تفشي جائحة كوفيد-19 وانخفضت الاستثمارات، كما في الجزائر وقعت شركة سوناطراك عقدا بقيمة 400 مليون دولار مع الشركة الإيطالية لتطوير مشروع " بئر السبع" النفطي الذي يقع جنوب البلاد، يشمل المشروع إقامة محطة لمعالجة النفط في حقل "بئر السبع" بعد 40كم من "حاسي مسعود" أكبر مدينة نفطية في الجزائر[2].

5- تحدي التمويل

ينتظر أن تنفق سوناطراك على مشاريعها خلال تنفيذها لاستراتيجيتها آفاق2030 ما يقارب 200 مليار دولار، وهو مبلغ كبير سيكون تحدي توفيره صعبا، خاصة في ظل شح موارد الدولة والقوانين الداخلية التي لا تشجع الشركات على الاستدانة الخارجية[3].

6- تحدي زيادة المنافسة

مع التوقعات التي تؤكد تنامي حصة الغاز المسال إلى أكثر من 60% في العقد القادم، فإن أغلب الدول حولت استراتيجيتها التصديرية من الاعتماد على تموين الجيران فقط إلى الوصول بغازها إلى كل أقطار العالم، وهو ما خلق نوعا جديدا من المصدرين (المصدرين العالميين) أمثال قطر وأستراليا ونيجيريا، وسيفرض هذا النوع

[1] **التقرير الاقتصادي الموحد 2021**، ص 108.

[2] عبد الحميد مرغيت، مراد يونس، مرجع سابق، ص 125.

[3] عبد الحميد رولامي، **مستقبل تنافسية الغاز الطبيعي الجزائري في الأسواق الدولية على ضوء استراتيجية سوناطراك آفاق 2030**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 10، العدد 1 مكرر الجزء الثاني، جانفي 2020، 243.

من المصدرين على المنتجين ضغطا كبيرا سيحولهم من الاهتمام بضمان أفضل الأسعار إلى الاهتمام بضمان المشتري في المقام الأول[1].

7- تحدي الإنتاجية

تدني مستوى الإنتاجية على المستويين العام والخاص مقارنة بتلك المستويات الموجودة في الدول الصناعية[2].

يمكن ان تكون لآساب ولصحة كظروف المعيشة، أو ارتفاع نسبة البطالة، عدم وجود التحفيزات للاستثمار المحلي والإنتاجي.

8- محدودية الاحتياطات في الجزائر وتنامي الاستهلاك المحلي

9- تحديات دولية للجزائر كالمنافسة مع روسيا، ليبيا، مصر نظرا لكمية صادرات الغاز الطبيعي

المطلب الثالث: افاق صادرات غاز الانابيب الجزائري

عرف الغاز الطبيعي معدل تطور كبير كمورد للطاقة خلال الثلاثين سنة الأخيرة، وعليه سيكون مستقبله واسعا في الطلب على استهلاكه كمورد للطاقة من الدرجة الأولى بسبب مميزاته البيئية وإيجابيات في مجال الصناعة الكهربائية. مستقبل الجزائر الطاقوي يكمن أساسًا في الغاز الطبيعي سواء خلال الاحتياجات المحلية كالاستعمالات المنزلية والصناعية، أو استعمالاته كمنتج متجه للتصدير، أو كمادة أولية للصناعة الكيماوية.

أولا: افاق صادرات الغاز عبر خطوط الأنابيب.

- ✓ سوق الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب هو ما يسمى بالسوق الإقليمية. ويتم تصدير غالبية الغاز الجزائري إلى دول مجاورة مثل إيطاليا وإسبانيا وفرنسا والبرتغال وتونس والمغرب. المرافق الحالية تغطي احتياجات العملاء في الجزائر.
- ✓ وفقًا لوكالة الطاقة الدولية(IEA) ، من المرجح أن تستمر اتجاهات الأسعار على المدى الطويل، وفقًا لتوقعات الطاقة العالمية الصادرة عن وكالة الطاقة الدولية (2019)، سيكون التطور على النحو التالي:
- ✓ سيستمر الطلب العالمي على الغاز في النمو بنسبة 1.6٪ / سنويًا، مدفوعًا بشكل أساسي بآسيا، وبشكل خاص الصين والهند.

[1] عبد الحميد رولامي، المرجع السابق، ص 244.

[2] الطيب قصاص، مصطفى بودرامة، **التحديات التي تواجه تنمية القطاع الزراعي في الجزائر، مجلة بحوث كلية الاداب**، ص 14.

الجدول رقم (17): الطلب على الغاز الطبيعي

(الوحدة: مليار متر مكعب)

السنوات / الدول	2020	2035	2040
أمريكا الشمالية	1183	1195	1221
أمريكا الوسطى والجنوبية	198	224	257
أوروبا	593	578	557
افريقيا	221	265	317
الشرق الأوسط	646	739	807
أوراسيا	639	652	674
الهادئ اسيا والمحيط	1218	1374	1522
العالم	4720	5060	5404

من اعداد الباحثتين بالاعتماد على وكالة الطاقة الدولية World Energy outlook 2019

- بحلول هذا الوقت، يجب أن تؤكد الصين نفسها على أنها أكبر مستورد للغاز الطبيعي في العالم، قبل الاتحاد الأوروبي.
- على جانب العرض، ستحدد الولايات المتحدة بفضل إنتاج الغاز الصخري، وروسيا، وكذلك الشرق الأوسط ميزان الأسواق الدولية
- ومن حيث الوجهات التي تصدر لها بلدان المنتدى، نجد أن تصدير الغاز عبر الأنابيب من هذه الدول يذهب بصورة أساسية نحو أوروبا، خاصة نحو إيطاليا واسبانيا وألمانيا والمملكة المتحدة وتركيا، بينما عبر الناقلات نجد أن أكبر مستوردي غاز دول المنتدى هي: اليابان وكوريا الجنوبية وتايوان وإسبانيا[1]

[1] عبد الحميد رولامي، عاشور كتوش، **مستقبل منتدى الدول المصدرة للغاز الطبيعي في ظل التحولات التي تشهدها السوق الغازية العالمية**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، قسم العلوم الاقتصادية والقانونية العدد 18، جوان2017، ص 141.

الجدول رقم (18): إمدادات الغاز الطبيعي

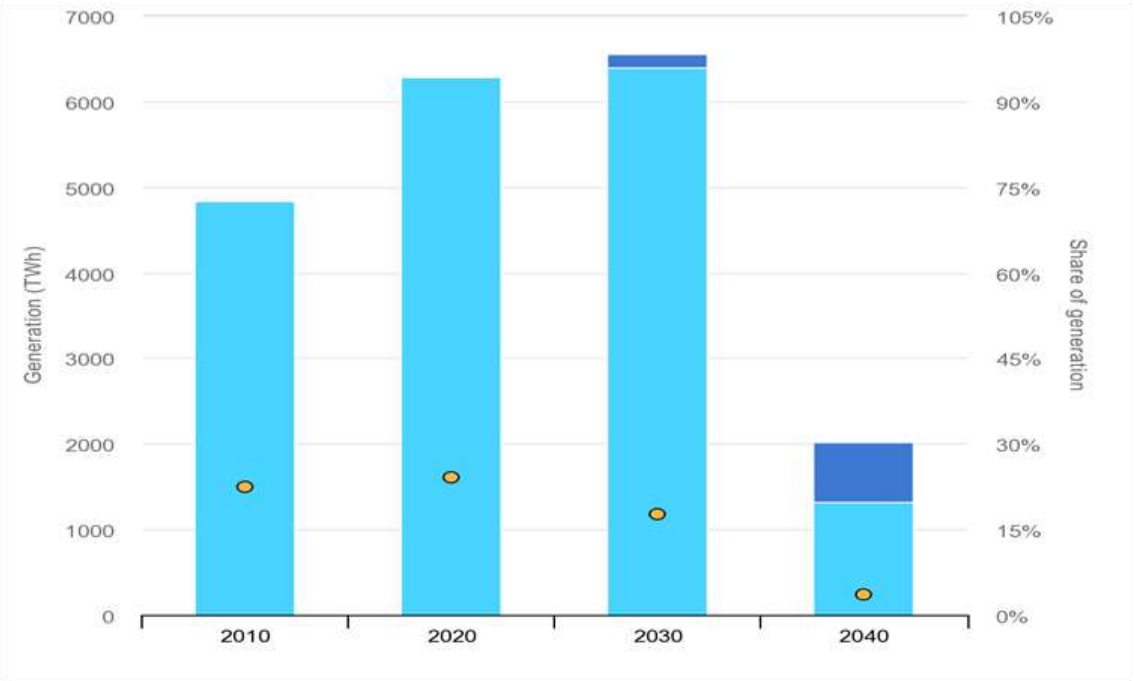
(الوحدة: مليار متر مكعب)

السنوات / الدول	2020	2035	2040
أمريكا الشمالية	1336	1358	1376
أمريكا الوسطى والجنوبية	209	244	285
أوروبا	206	191	188
افريقيا	372	435	508
الشرق الأوسط	7787	912	1016
أوراسيا	1054	1105	1143
الهادئ اسيا والمحيط	757	816	889
العالم	4720	5060	5404

من اعداد الباحثتين بالاعتماد على وكالة الطاقة الدولية World Energy outlook 2019

- سيهيمن الغاز الطبيعي المسال على البورصات، والتي من المفترض أن تقترب حصتها في عام 2040 من 60٪ مقابل 40٪ حاليًا.
- لا يزال وفقًا لوكالة الطاقة الدولية، يمكن أن تتغير معادلة التوقعات حول عام 2040. مع القيود البيئية المرتبطة بالاحترار العالمي وتدهور المناخ العالمي، ستشهد التوقعات الخاصة بتطور سوق الغاز التقليدي العالمي انخفاضًا بحلول عام 2040. تطوير الطاقات المتجددة بالإضافة إلى تكنولوجيا التقاط الكربون وتخزينه (استخدام وتخزين الكربون) والتي تتكون من إعادة تدوير ثاني أكسيد الكربون المنبعث من المنشآت الصناعية، وفقًا للتوقعات، ستقلل من الاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي بحلول عام 2040.

الشكل رقم(05): تطور توليد الطاقة



المصدر: وكالة الطاقة الدولية

- في هذا السياق تطور السوق العالمية مع هيمنة السوق الآسيوية في السنوات القادمة.
- الامدادات العالمية من الغاز الطبيعي ستدعم بزيادة امدادات الغاز الطبيعي المسال من المشاريع الجديدة التي تم اعتمادها عندما كانت أسعار الغاز أكثر مرونة، هذه الامدادات من المرجح تؤدي الى تفاقم مشكلة وفرة العرض في المدى القصير لكم على المدى الطويل الامدادات الإضافية سيمكن استيعابها بسهولة من النمو المتوقع في الطلب على الغاز[1].

[1] بن أحمد احمد، **الأسعار العالمية للغاز الطبيعي ومستقبلها، مجلة رؤى اقتصادية**، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر، العدد 11، سبتمبر 2016، ص 195.

- كما من المتوقع أن يساهم الغاز الطبيعي والطاقة المتجددة بنحو 60 من اجمالي الكهرباء المولدة بحلول 2050، والتأكيد على الدور المحوري للغاز الطبيعي في عملية تحول الطاقة والمساهمة في بناء نظام طاقة عالمي مرن ومستدام[1].
- يجب على الجزائر زيادة تطوير قدرات تصدير الغاز هذه في شكل GNL (غاز طبيعي مسال). السوق

الآسيوية بعيدة جدًا عن النقل عن طريق خطوط الأنابيب.

- فيما يتعلق بإمكانية تحول السوق العالمية إلى الطاقات المتجددة، يجب على الجزائر أن تأخذ في الاعتبار حقيقة أن اقتصاد البلاد يمكن أن يتأثر بشدة من جراء الانخفاض المحتمل في الطلب العالمي. وهو الأمر الأكثر إلحاحًا.

وتستشرف وكالة الطاقة الدولية مستقبل الطاقة وفق سيناريوهات ثلاثة هما:

أ- **سيناريو السياسيات المعلنة:** يتشابه الطلب العالمي الإجمالي على الغاز في عام 2040 الى حد كبير مع عام 2018 (1.6 سنويا) ويزيد الاستهلاك سنة 2040 ب 4.5% سنويا

ب-**سيناريو السياسات الجديدة (NPS):** يؤدي ارتفاع الطلب الإجمالي على الطاقة الى ارتفاع استهلاك: يزداد الطلب على الغاز في هذا السيناريو بمقدار 2 تريليون متر مكعب سنة 2040، وهو مستوى أعلى بنسبة 50٪ مما كان عليه في 2018. في ظل غياب المزيد من الدعم لمصادر الطاقة المتجددة أو سياسات الكفاءة، يلبي الغاز ثلث إجمالي نمو الطلب على الطاقة.

ج- **سيناريو التنمية المستدامة:** يزداد استهلاك الغاز الطبيعي خلال العقد القادم بمتوسط سنوي يبلغ 0.9٪ قبل أن يصل إلى نقطة عالية بنهاية عشرينيات القرن الحادي والعشرين. بعد ذلك، بدأ النشر السريع للطاقة المتجددة وتدابير كفاءة الطاقة.

ثانيا: الجانب الجيوسياسي للغاز الطبيعي

أثر تطور المناخ الجيوسياسي العالمي مع الحرب في أوكرانيا مع روسيا والأزمة مع أوروبا والسياسة الأمريكية والتوسع الاقتصادي الصيني والهندي بشكل كبير على أسعار الوقود الأحفوري، وخاصة الغاز، الذي تعتمد عليه الدول الأوروبية للتدفئة والكهرباء. تظهر الزيادة في الأسعار والأزمات الاجتماعية في هذه البلدان رسميًا أن الطاقة

[1] وائل حامد عبد المعطي، تقرير حول "**حفل إطلاق الإصدار الخامس لتوقعات الغاز العالمية 2050 لمنتدى الدول المصدرة للغاز**"، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، 24 فيفري 2021، ص 10.

هي رافعة جيواستراتيجية مهمة للغاية، الجزائر بهذا المعنى لديها القدرة على فرض نفسها في المنطقة كمورد موثوق ومسموع. إن الأزمات الأخيرة مع المغرب ووقف بيع الغاز لهذا البلد تثبت ذلك.

كان لإسبانيا أيضًا علاقة بالجزائر، من خلال تسويق الغاز الجزائري للمغرب، فقد عرّضت الجزائر علنًا الاقتصاد الإسباني للخطر من خلال إمكانية وقف التسويق لها.

في الآونة الأخيرة كانت تونس بحاجة إلى الغاز خارج العقد المبرم بين الدول بالسعر المعتاد. بعد أن رفضت الجزائر ذلك. سياسيون تونسيون يطالبون بالتدخل السياسي لحل هذا الوضع. كل هذه الأزمات السياسية سببها احتياجات الطاقة لجيراننا.

لدى الجزائر ورقة رابحة في يدها لفرض سياستها الخارجية بطريقة مستدامة وفعالة. وبهذا المعنى، فإن الزيارات الأخيرة لوزير الخارجية الروسي والدبلوماسية الفرنسية تثبت أن الجزائر أصبحت دولة ذات ثقل جيواستراتيجي عالمي.

ثالثا: مستقبل الغاز الطبيعي الجزائري

- ان أهم ما يميز الغاز الطبيعي الجزائري حاليا وسيميزه في المستقبل هو احتياطاته المؤكدة من الغاز الطبيعي التقليدي وممكن ان تنفذ هذه الاحتياطات افاق 2040
- حفظ كميات الغاز الطبيعي الكهرباء التي تستهلكها وحدات الإنتاج لتوجيههم نحو التصدير.
- إنتاج الكهرباء بالاعتماد على الطاقات المتجددة المخصصة السوق المحلي عند 22 جيجاواط بالإضافة إلى 10 جيجاواط خطط إضافية للتصدير افاق 2030هذا الأمر من شأنه تخفيض الاستهلاك الوطني من الطاقات الأحفوري بأكثر من 9٪ من استهلاكها بحلول عام 2030، والادخار 240 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي، هذه وهو ما يمثل توفيرًا بقيمة 63 مليار دولار على مدى 20 عاما[1].
- استكشاف وتطوير الموارد غير التقليدية في الأحواض الجنوبية الغربية جزائري ببرنامج 10 مليار دولار سنويا الهدف منه انتاج 20 مليار متر مكعب من الغاز الغير تقليدي بحلول 2030 و70 مليار متر مكعب سنويا في عام 2040. واليوم تحتل الجزائر المرتبة الثالثة المرتبة العالمية من حيث الطاقة الإنتاجية الغاز الصخري[2].

[1] **التقرير الاحصائي السنوي لشركة سوناطراك**، 2018، ص 100

[2] مرجع سابق، ص 45.

خلاصة الفصل

تعتبر الجزائر من الدول الرئيسية في العالم من حيث احتياطي الغاز الطبيعي وتسييله وتصديره، فهي تعمل على تطوير وزيادة طاقات خطوط الأنابيب الحالية لنقل الغاز الطبيعي إلى أوروبا.

كما تخطط الجزائر لزيادة تصدير الغاز الطبيعي المميع من خلال بناء معامل جديدة لتسييله في القطاع الأمامي والقطاع الخلفي للسلسلة وتوسيع المصانع القديمة، فمشروع أنابيب الغاز "غالسي" من شأنه أن يتخصص في نقل شحنات الغاز المميع المضاهية لشحنات الغاز الطبيعي للمشاريع الثلاثة الاخرى، وتعمل الجزائر على زيادة مساهمتها بوسائلها الذاتية في مجال نقل وتصدير الغاز المميع من خلال شراء ناقلات الغاز المميع وعدم التأخر في شراكة باقي الناقلين العالميين، لمواكبة تطورات الأسواق الصاعدة الفورية والعقود قصيرة الأجل في النقاط البعيدة عن نهايات التسليم المتعلقة بالأنابيب الغازية الجزائرية.

خاتمة

خاتمة

بعد عرض فصول دراستنا والتي تناولت ماضي وواقع ومستقبل الصناعة الغازية العالمية كالتجارة العالمية للغاز الطبيعي ومند بداية استخداماته وزيادة الطلب عليه بدأت الأسواق العالمية تنمو على نمو متزايد خاصة خلال العقود الأخيرة دون أن ننسى الجهود الجزائرية المبذولة في مواكبة جميع التطورات المتعلقة بهذه الصناعة، حيث توصلنا إلى ما يلي:

الاستنتاجات:

- لا توجد طريقة واحدة لتسعير الغاز الطبيعي، ولا سوق واحد في تجارة الغاز، بل عدة طرق بحسب الموقع والبلد، الشيء الذي انعكس على مستوى الأسعار وأدى إلى اختلافها.
- يعد الغاز الطبيعي الوقود المفضل بيئيا، وهو مصدر رئيسي في توليد الطاقة باستخدام تقنيات التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة وقد أصبح الغاز الطبيعي مصدر طاقة ملائم للعديد من الأنشطة الصناعية كالصناعات البتروكيميائية، صناعة الأسمدة والمواد البلاستيكية .
- تعتبر الجزائر من بين الدول الرئيسية في العالم من حيث احتياطي الغاز الطبيعي وتسييله وتصديره، فهي تعمل على تطوير طاقة خطوط الأنابيب الحالية، ويعود ذلك إلى التطور الذي شهده الاحتياطي ابتداء من سنة 2000 إلى 2020.
- يرجع سبب تراجع صادرات الغاز الطبيعي عبر الأنابيب إلى انهيار أسعار الغاز في الأسواق الحرة وهو ما دفع بزبائن الجزائر الرئيسيين في الاتحاد الأوروبي إلى التوجه نحو هذه السوق للتزود بالغاز الطبيعي المسال بأسعار منخفضة.
- للجزائر آفاق واسعة لتطوير احتياطاتها من المحروقات بشكل عام عن طريق الاستكشاف نظرا لشساعة المناطق التي من الممكن اكتشافها، فعلى الرغم مما تملكه الجزائر من احتياطات ضخمة ومؤكدة من الغاز الطبيعي إلا أنه ما يزال أمامها المزيد من الوقت لتتمكن من تنمية وتطوير احتياطاتها المتوقعة للغاز الطبيعي.

من خلال عرضنا للنتائج السابقة توصلنا الى أننا:

- نقبل الفرضية القائلة بأن تملك الجزائر قاعدة صناعية في مجال صادرات غاز الأنابيب الا انها تواجه صراعات وتحديات دول
- نقبل فرضية القائلة بأن وضعت الجزائر استراتيجية وسياسة في مجال صادرات غاز الأنابيب الجزائري الا انها تقوم بتصدير الغاز ولها إمكانيات غازية
- نقبل الفرضية القائلة بأن الجزائر تواجه تحديات وهي تحديات محلية ودولية وتحديات متعلقة بالأسعار.

التوصيات:

في ظل ما يشهده العالم من صراع حول الموارد الطاقوية فإن الجزائر ليست بمأمن عما يحدث، لذا وجب عليها البحث عن سبل جديدة للحفاظ على أمنها الطاقوي وذلك من خلال جملة من التوصيات تتمثل:

- ضرورة تبني استراتيجية ترتكز على ابرام عقود قصيرة ومتوسطة المدى، من خلال الاستثمار في زيادة تصدير الغاز الطبيعي المسال على حساب غاز الانابيب، الأمر الذي يعتبر الحل الأمثل بالنسبة للجزائر لفك ارتباطها بالسوق الأوروبية، وزيادة قوتها التفاوضية حول الهوامش العرية المتعلقة بتصدير ثروتها الغازية، وبالتالي تعظيم إيراداتها المالية من هذا الجانب.
- من الضروري جدا أن تولي الجزائر ذات الثورة الغازية الكبيرة اهتماما كبيرا بمشاريع"GTL"، حيث يمكن أن تدرك تدر عليها عوائد لا تقل شأنا عن العوائد المتأتية من تصدير النفط الخام، كما أن هذه المشاريع يمكن أن تخفف من نسبة البطالة التي تعاني منها لأنها تقوم بتشغيل أعداد كبيرة من العمالة.
- إجبارية إعادة النظر في أسعار الغاز المطبقة محليا، والاستثمار في معدات حديثة ذات استهلاك كفء للطاقة.

افاق البحث:

في سياق هذه الدراسة تبادر الينا بعض المواضيع المتعلقة بهذه الدراسة وهي جديرة بالبحث فيها ومن أهمها نذكر ما يلي:

- استخراج الغاز الصخري في الجزائر وتأثيره على الاقتصاد الوطني.
- استشراف صادرات غاز الأنابيب العالمي مستقبلا.
- دور الغاز الطبيعي في تحقيق التنمية الاقتصادية.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المراجع:

1. الكتب:

- الحموي سعيد حليفة، **أساسيات انتاج الطاقة**، الطبعة الأولى، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016
- مدحت أحمد اسلام، **الطاقة ومصادرها المختلفة**، الطبعة الأولى، مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة، مصر، 1996

2. المذكرات والأطروحات:

أ. المذكرات:

- بايشي عبد المجيد، شارم بمقاس، **استراتيجية تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر الفترة 2000-2014**، مذكرة مقدمة لنيل شيادة الماستر شعبة العلوم اقتصادية تخصص تحميل اقتصادي وحوكمة، جامعة أحمد دراية ادرار، الجزائر، 2016/2015.
- بحري فهيمة، **خطوط الأنابيب وأمن الطاقة**، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، جامعة 08 ماي 45، قالمة، الجزائر، 2019/2018
- بن عمارة أحمد، دياب محمد بشير، مصطفاوي مخلوف، **مكانة الغاز الطبيعي ودوره في تفعيل مسيرة الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي**، مذكرة لنيل شهادة ماستر، جامعة الشهيد لخضر، الوادي، الجزائر، 2018/2017.
- بن لحبيب عمرو، بوهنية منير، **أثر انتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر**، مذكرة لنيل شهادة الليسانس في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر،2013/2012.
- بوطغان يعقوب، علاوي مروان، **واقع ومستقبل الغاز الجزائري في ظل التحولات الكبرى في الأسواق الدولية خلال الفترة (2007/ 2017)**، مذكرة لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، الجزائر، 2019/2018.
- جابري عبد القادر، **إشكالية تسعير الغاز الطبيعي الجزائري**، مدكرو لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2012/2011.
- حبايش لطيفة، كرومي الزهرة، **واقع صناعة الغاز الطبيعي الجزائري في ظل تطورات الأسواق الغازية**، مدكرة لنيل شهادة الماستر، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 2018/2017.

- زغبي نبيل، **أثر السياسات الطاقوية للاتحاد الأوروبي على قطاع المحروقات في الاقتصاد الجزائري**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص: اقتصاد دولي، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2012/2011.
- ساري نصر الدين، **استراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية في إطار مبادئ وأهداف التنمية المستدامة دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري**، مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في إطار مدرسة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2011.
- عباد كريمة، **واقع أمن الطاقة في شرق المتوسط بعد الاكتشافات الحديثة للغاز الطبيعي بين الصراع والتعاون**، مذكرة مقدمة، لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2019/2018.
- علا علي صادق، **خطوط نقل الغاز وأثرها على العلاقات الاقتصادية الدولية في الشرق الأوسط**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، اختصاص العلاقات الدولية، جامعة تشرين، سوريا، 2015/2014
- غربي شهرازاد، **تسويق الغاز الطبيعي في الجزائر، دراسة حالة مؤسسة سونلغاز**، تقرير تربص لنيل شهادة الماستر، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر،2015/2014.
- فرجاني زهرة، اعبللة امنة، **دور الغاز الطبيعي في تحقيق التنمية الاقتصادية في الجزائر الفترة (2005-2015)**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، شعبة علوم اقتصادية، تخصص مالية وبنوك، جامعة أحمد دراية ادرار، الجزائر، 2017/2016
- مباني عبد المالك، **الاقتصاد العالمي للمحروقات النفط والغاز الطبيعي**، مدكرة لنيل شهادة الماجيستير في العلوم الاقتصادية، 2018/2017
- مزوار هشام، **تقييم سياسة إنتاج وتصدير الغاز الطبيعي في الجزائر مقارنة بدولة قطر**، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي شعبة علوم اقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2014/2013.
- مزيان محمد الشريف، **البعد الجيوسياسي للصراع الدولي حول الطاقة والشرق الأوسط**، مذكرة لنيل شهادة الماستر، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2017/2016
- معامير سفيان، **ترشيد استغلال الغاز الطبيعي وانعكاساته الاقتصادية على التنمية في الجزائر**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2012/2011.

- وحيد خير الدين، **أهمية الثروة النفطية في الاقتصاد الدولي والاستراتيجيات البديلة لقطاع المحروقات دراسة حالة الجزائر**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، 2013/2012.

ب. أطروحات:

- احمد بن احمد، **تقلبات التجارة العالمية للغاز الطبيعي وانعكاساتها على الاقتصاد الجزائري**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2014/2013.
- بن حميدة هشام، **افاق تطور سوق الغاز الجزائري في ظل إعادة هيكلة الصناعات الغازية العالمية**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2012/2011.
- بورنان ابراهيم، **الغاز الطبيعي في تأمين الطلب على طاقة المستقبل حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007/2006.
- بوزيدي عدنان، **الغاز الجزائري وأمن الطاقة الأور ومتوسطي الرهانات والاستراتيجيات**، أطروحة دكتوراه (جامعة الجزائر، كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية، 2019.
- بوعشة اسمهان، **جدوى استغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وإمكانية استخدامها في التبادلات التجارية الخارجية**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه طور ثالث، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2019/2018.
- صابة بوبكر، ملخص أطروحة دكتوراه بعنوان: **دراسة تحليلية واستشرافية لقطاع الغاز الطبيعي في الجزائر**، جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري، الجزائر، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 1، جوان 2020.
- لبزة هشام، **الوضع الحالي والمستقبلي للإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي ومكانتها في الاقتصاد الوطني**، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2013/2012

3. **المجالات:**

- أوكيل رابح وعصماني مختار، **قطاع الغاز الجزائري وتحديات الواقع ورهانات المستقبل**، مجلة التنظيم والعمل، المجلد 06، العدد 04، 2017.
- بان علي حسين المشهداني، **الافاق المستقبلية للغاز الطبيعي في سوق الطاقة العالمية مع إشارة خاصة الى دولة قطر**، مجلة الغربي للعلوم الاقتصادية، العدد حادي وثلاثون، السنة العاشرة، 2014.
- بلمادي سفيان، **جيوسياسية الطاقة والامن الدولي، آفاق ورهانات**، مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسية –مخبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية، العدد الثالث، سبتمبر، 2010
- بلمقدم مصطفى، **الغاز الطبيعي في الجزائر: آفاق واعدة وتحديات**، مجلة التنظيم والعمل، العدد 04.
- بوشرى عبد الغني، **اليات استخدام الغاز الطبيعي لتحقيق تنمية مستذامة في الجزائر**، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 22، العدد 01، 2019.

- حسن عبد الله، مجلة النفط والتعاون العربي، **الغاز الطبيعي وقود في انتظار سياسة مشتملة قريبا**، العدد 67، الكويت
- الخطاف سليمان، **إلى أين تنبه أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق العالمية**، جريدة العرب الاقتصادية الدولية
- دعاس خليل، **مستقبل الغاز الطبيعي في سوق الطاقة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية**، دراسات اقتصادية، العدد 18.
- رحمان أمال، محمد التهامي طواهر، **تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل –حالة الجزائر–**، مجلة الباحث، العدد 12، 2013.
- رولامي عبد الحميد، كتوش عاشور، **مستقبل منتدى الدول المصدرة للغاز الطبيعي في ظل التحولات التي تشهدها السوق الغازية العالمية**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، قسم العلوم الاقتصادية والقانونية العدد 18، جوان2017.
- رولامي عبد الحميد، **مستقبل تنافسية الغاز الطبيعي الجزائري في الأسواق الدولية على ضوء استراتيجية سوناطراك آفاق 2030**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 10، العدد 1 مكرر الجزء الثاني، جانفي 2020.
- ساري نصر الدين، صالح صالحي، **سياسة الاستقلال الأمثل للغاز الطبيعي في الجزائر بين متطلبات الاستخدامية والالتزامات التصديرية الخارجية**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر
- عبد المعطي وائل حامد، **استخدام الغاز الطبيعي المسال كوقود للنق البحري**، مجلة النفط والتعاون العربي، العدد 175، 2020.
- عقبة عبد اللاوي، ولد محمد عيسى محمد محمود، حميد اتونصر، **مستقبل صادرات الغاز الطبيعي الجزائري في ظل تدهور أسعار النفط**، مجلة الاقتصاد والقيمة المستدامة، العدد 01، 2020.
- قصاص الطيب، بودرامة مصطفى، **التحديات التي تواجه تنمية القطاع الزراعي في الجزائر**، مجلة بحوث كلية الآداب.
- كيظان وسام علي، **التنافس الإقليمي الدولي على النفط والغاز في شرق المتوسط**، جامعة واسط، مجلة كلية التربية، العدد 41، الجزء الأول، 2021.
- لبزة هشام، **الأهمية الاقتصادية للإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي في الجزائر**، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة.

- مجول هبة الله، بن قرينة محمد حمزة، **محددات انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، العدد 06، 2019.
- **منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول**، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 33، العدد 120، شتاء 2007.

4. الأبحاث والدراسات والتقارير:

أ. الأبحاث:

- رمدوم سمية، **العلاقات الجزائرية – التركية (2002_2020)**، الأبحاث والدراسات، شتاء 2020.
- سدي علي، **دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في مستقبل الغاز الطبيعي المتوسطي**، ملتقى التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز الطبيعي، جامعة فرحات عباس، سطيف، 7-8 أفريل 2008.
- العوني محمود و أ. د بن عبو سنوسي، **مكانة الصناعة الغازية للجزائر في ظل تغير خارطة الغاز العالمية**، الميدان للدراسات الرياضية والاجتماعية والإنسانية، العدد 01، جانفي 2018.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، ملخص دراسة دور الغاز الطبيعي في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية، دولة الكويت، أكتوبر 2015.

ب. التقارير:

- تقاري وزارة الطاقة والمناجم
- تقارير وكالة الانباء الجزائرية
- تقارير وكالة الطاقة الدولية
- التقرير الاقتصادي الموحد 2021
- الحصيلة السنوية لشركة سوناطراك 2019.
- الحصيلة السنوية لشركة سوناطراك، فصل نشاط التمييع، سنة 2020
- سويدان محمد حسن، **خارطة الغاز الأوروبي بين روسيا والمصادر البديلة**، دراسات وتقارير المركز الاستشاري للدراسات والتوثيق، العدد 29، ماي 2022.

- عبد المعطي وائل حامد، تقرير حول "**حفل إطلاق الإصدار الخامس لتوقعات الغاز العالمية 2050 لمنتدى الدول المصدرة للغاز**"، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، 24 فيفري 2021

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

Thèses :

- Salaheddine BENNAMA ،Mahmoud Abdelbassit CHAOUCH ،**Contribution à l'étude de la récupération des vapeurs d'eau au niveau du complexe GNL1/Z** ،Mémoire de fin d'étude de Master académique en génie pétrochimique ،Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem ، Algérie,2018/2019

Revues:

- ABDELAZIZ TOUAHRI, MATOUK BELATTAF, **GAZODUCS ALGERIE–EUROPE : STRESS ENERGETIQUE OU SECURITE D'APPROVISIONNEMENT**, Revue des Sciences Economiques, de Gestion et Sciences (Commerciales, Volume : 11 / N° : 02 (2018)
- Ali Aissaoui,(2016), Algerian Gas: Troubling Trends, Troubled Policies, Oxford Institute for Energy Studies, 2016.
- DORBANE AHMED, TEGUAR ABDELKRIM, **LE PARTENARIAT ETRANGER, OPTION STRATEGIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT DE SONATRACH**, Revue algérien de la sécurité et développement, volume 11, numéro 11, janvier 2022.
- Plan Bleu, **Centre d'Activités Régionales, PAM – PNUE, INFRASTRUCTURES ET DEVELOPPEMENT ENERGETIQUE DURABLE EN MEDITERRANEE** : PERSPECTIVES 2025, cahier numéro 06, novembre 2009.

Rapports :

- CREG (2015), Programme indicatif d'approvisionnement du marché national en gaz ,2014-2023, alger
- BP statistical Review of World Energy of 2021
- BP statistical Review of World Energy of 2010 – 2020
- Annual Statistical Bulletin OPEC 2000-2020
- Rapport annuel 2020 Sonatrack
- Reinout De Bock et José Gijon, «Developments in Global Gas Markets: Challenges for Algeria,» International Monetary Fund, Country Report no. 11/41 (February 2011)
- BP Statistical Review of World Energy June 2008
- British Petroleum Statistical Review of World Energy (June 2014)

Les sites internet:

- https://www.brookings.edu/ar/opinions/%D8%B9%D9%84%D9%89-
- https://www.energymagazinedz.com/
- https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/medgaz-pipeline