وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة عبد الحميد بن باديس– مستغانم –
Université Abdelhamid Ibn Badis -Mostaganem-
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي

التخصص: اقتصاد كمي

واقع وآفاق استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي
دراسة قياسية تنبؤية خلال فترة (2014-2023)
-مركب GNL3Z ارزيو-

مقدمة من طرف الطالبة:
ملاح جنات

تحت إشراف الأستاذ:
د. يخلف عبد الله

الصفة	الاسم واللقب	الرتبة	من الجامعة
رئيسا	بن عامر مصطفى	أستاذ محاضر أ	جامعة مستغانم
مقررا	يخلف عبد الله	أستاذ مساعد أ	جامعة مستغانم
مناقشا	نورين مولود	أستاذ محاضر أ	جامعة مستغانم

السنة الجامعية: 2023/2022

شكرو تقدير

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «من لم يشكر الناس لم يشكر الله ومن أهدى إليكم معروفا فكافئوه فان لم تستطيعوا فادعوا له "، وعملا بهذا الحديث واعترافا بالجميل نحمد الله عز وجل ونشكره على ان وفقنا لإتمام هذا العمل المتواضع.

اتقدم بشكر الجزيل الى الاستاذ المشرف «يخلف عبد الله " الذي رافقني طيلة البحث وأمدني بالمعلومات والنصائح القيمة ارجو من الله ان يجازيه كل خير والى طاقم مؤسسة سوناطراك

شكري الى كل من حفزني على العمل ولو بابتسامة او كلمة تشجيع كما اتقدم الى كل من ساهم من قريب او بعيد في انجاز هذا العمل.

الاهداء

وما توفيقي الا بالله رب العالمين

نحمد الله رب العالمين الذي خلقنا من العدم ورزقنا بواسع النعم، يا رب إذا اعطيتني القوة فلا تأخذ عقلي، وإذا اعطيتني نجاحا فلا تأخذ تواضعي، وإذا اعطيتني تواضعا فلا تأخذ اعتزازي بكرامتي، وصلي اللهم وسلم وبارك على القدوة الصادق الامين محمد سيد الاولين والاخرين.

بكل فخر وتواضع اهدي اول اهداء الى نفسي التي واجهت وتصدت كل الصعاب الى وصول ما انا عليه الان اهدي ثمرة عملي هذا الى من اوصى بهما الله ورسوله، وجعل رضاهما من رضاه وطاعتهما من طاعته الوالدين ادامهما الله لي. والى كل اخوتي وورود العائلة. واهداء خاص الى روحي جدي رحمه الله " ملاح شارف"، الى جدتي اعزها الله، والى روحي جدي وجدتي رحمهم الله " فرحات وفاطمة"، الى صديقاتي في المشوار اللاتي قاسموني اللحظات حفظهم الله ورعاهم ووفقهم، الى كل من كان لهم أثر على حياتي، الى كل من أحبهم قلبي ونسيهم قلمي.

فهرس المحتويات

الشكر والتقدير	
الاهداء	
الفهرس	
قائمة الجداول	
قائمة الاشكال	
مقدمة	01
الفصل الأول: صناعة وتجارة الغاز الطبيعي الجزائري.	16-04
تمهيد	04
المبحث الأول: صناعة الغاز الطبيعي الجزائري.	05
المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الغاز الطبيعي.	05
المطلب الثاني: مراحل البحث واستخراج الغاز الطبيعي.	06
المطلب الثالث: احتياطي الغاز الطبيعي وتطوره.	07
المبحث الثاني: انتاج واستهلاك الغاز الطبيعي.	09
المطلب الأول: انتاج الغاز الطبيعي.	09
المطلب الثاني: استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري.	12
المبحث الثالث: تجارة الغاز الطبيعي الجزائري.	13
المطلب الأول: خصائص تجارة الغاز الطبيعي.	13
المطلب الثاني: صادرات الجزائر من الغاز المسال.	13
المطلب الثالث: صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي.	14

خلاصة	16
الفصل الثاني: استهلاك الجزائر من الغاز الطبيعي في الاتحاد الأوروبي.	28-17
تمهيد	17
المبحث الأول: مميزات وخصائص السوق الأوروبية للغاز الطبيعي.	18
المطلب الأول: تحرير سوق الغاز الطبيعي في الاتحاد الأوروبي.	18
المطلب الثاني: تطور استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي.	19
المطلب الثالث: المشاريع الجديدة في اطار الشراكة بين الجزائر و الاتحاد الأوروبي.	21
المبحث الثاني: سياسة تصدير الغاز الطبيعي الجزائري نحو الاتحاد الأوروبي.	22
المطلب الأول: اهم عقود التصدير للغاز الطبيعي الجزائري نحو الاتحاد الأوروبي.	23
المطلب الثاني: صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي نحو الاتحاد الأوروبي.	23
المطلب الثالث: القدرات الغازية لاهم المنافسين للغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي.	26
خلاصة	28
الفصل الثالث: واقع وافاق استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي.	56-29
تمهيد	29
المبحث الأول: دراسة تحليلية لاستهلاك الغاز الطبيعي الجزائي في الاتحاد الأوروبي.	30
المطلب الأول: التعريف بمركب GNL3Z.	30
المطلب الثاني: تحليل استهلاك دول الاتحاد الأوروبي للغاز الطبيعي الجزائري.	32
المطلب الثالث : التعريف بطريقة بوكس جنكيز.	35
المبحث الثاني: محاولة نمدجة استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي بطريقة بوكس جنكيز.	40
المطلب الأول: دراسة استقرارية السلسة الزمنية.	40

المطلب الثاني: التعرف على النمودج و تقديره.	51
المطلب الثالث: اختبار النمودج و التنبؤ.	52
خلاصة	56
خاتمة	**57**
قائمة المراجع	59
الملاحق	60

قائمة الجداول

العنوان	الصفحة
الجدول رقم (1-1): احتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر خلال فترة 2000-2011	8
جدول رقم (1-2): تطور انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر من سنة 2000 الى 2010.	10
جدول رقم (1-3): يمثل كمية الغاز الطبيعي الجزائري المنتجة في مركب GNL3Zمن 2015 -2022.	11
الجدول رقم (1-4): يمثل كمية الغاز الطبيعي المستهلكة من طرف الدول (فرنسا، إيطاليا، تركيا) من 2014 الى 2022.	12
الجدول رقم (2-1): يمثل كمية الغاز الطبيعي المستهلكة من طرف الاتحاد الاوروبي من سنة 2014الى 2022.	20
جدول رقم (2-2): استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري خلال فترة 2000-2016.	24
جدول رقم (3-1): يمثل مية الاستهلاك الشهري للغاز الجزائري في الاتحاد الأوروبي من سنة 2014الى 2022.	40
جدول رقم (3-2): يمثل نتائج اختبارات سلسلة (cons).	43
جدول رقم (3- 3): دالتي الارتباط الذاتي والجزئي (DCONS).	48
الجدول رقم (3-4):نتائج اختبار الجذر الوحدوي للسلسلةDcons .	49
الجدول رقم (3-5): التمثيل البياني corrélogramme لسلسلة (dcons).	51
يمثل الجدول رقم(3-6):دالتي الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة البواقي المحسوبة بوجود متغيرة متأخرة.	53
جدول رقم (3-7): نتائج التنبؤ لاستهلاك الغاز الطبيعي لنموذج ARIMA(1.1.2).	54

قائمة الأشكال

العنوان	الصفحة
أعمدة بيانية رقم (1-1)تمثل تطور انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر من سنة 2000الى 2010.	11
الشكل رقم (2-1): أعمدة بيانية تمثل كمية الغاز الطبيعي المستهلكة من طرف دول الاتحاد الأوروبي.	21
شكل رقم (2-3): صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي خلال سنوات 2000- 2016	25
الشكل رقم (1.3): الهيكل التنظيمي لمركب GNL3Z.	31
شكل رقم (2-3): رسم بياني يمثل كمية الغاز الطبيعي الجزائري المستهلكة في الاتحاد الأوروبي من 2014-2022.	32
الشكل رقم (3-3): أعمدة بيانية تمثل كمية الغاز المستهلة منذ 2014-2022.	34
يمثل الشكل رقم (3-4): دالتي الارتباط الذاتي والجزئي للسلسلة cons المحسوبة بوجود 3 متغيرات متأخرة	42
شكل رقم(3-5): يمثل المنحنى البياني لسلسة DCONS.	47
الشكل رقم (3-6): تمثيل لمنحنيين للسلسلة الاصلية والسلسلة التنبؤ.	50
الشكل رقم (3-7): منحنيين لسلسلة المقدرة والسلسلة الاصلية.	52
الشكل رقم (3-8): يوضح معاملات التوزيع الطبيعي	54
الشكل رقم (3-9): تمثيل لمنحنيين للسلسلة الاصلية والسلسلة التنبؤ.	55

مقدمة

مقدمة

يشهد العالم صراعا كبيرا من اجل السيطرة والتحكم في موارد الطاقة، والتي تعتبر بدون منازع محرك الاقتصاد العالمي. ومن اهم مصادر الطاقة الغاز الطبيعي، وقد شهد خلال العقد الماضي نموا ملحوظا كونه يتجاوب مع ثلاث ركائز أساسية تبنى عليها سياسة الدول المستهلكة وهي: امن الامدادات، التنمية المستدامة، النمو الاقتصادي.

تزايد الاهتمام بالغاز الطبيعي خلال السنوات الماضية ولا سيما بعد الصدمة النفطية الأولى حيث تزايد الطلب عليه بشكل ملحوظ. وقد ارتفعت نسبة مساهمته في اجمالي استهلاك الطاقة خلال العقدين السابقين ولازال هناك آفاق واعدة وواسعة في مجال استغلاله.

يساهم الغاز الطبيعي بدور حيوي و فعال في منظومة الطاقة حيث يتميز عنها بأنه أقل تلويثا للبيئة، وهو يلبي حوالي 24% من احتياجات الطاقة حول العالم، و يشهد العالم اليوم تحولات جذرية في الأسواق العالمية، فالتغيرات في مجال الابتكار و التكنولوجيا سمحت بابتكار طرق جديدة في التنقيب والاستخراج وهذا ما سمح باكتشاف الغاز في العديد من مناطق العالم وبكميات هائلة، حولت توجه بعض الدول من دول مستهلكة إلى دول مصدرة، أحدثت تغييرا تدريجيا في خارطة الغاز العالمية، وهذا مع دخول المزيد من المنافسين، هو ما قد ينعكس على الفاعلين التقليديين في هده الأسواق، و بخاصة السوق الأوروبية التي تعتبر اول سوق لصادرات الغاز الجزائري.

تعد الجزائر من أوائل عشر دول تصديرا للغاز في العالم ومن اهم ممولي السوق الأوروبية، حيث ساهم الموقع الهام الدي تحتله في تطور صادراتها الغازية وكدلك الاحتياطات التي تملكها من الغاز الطبيعي، بالإضافة الى زيادة الطلب العالمي عليه فقد قفزت حجم صادرات الغاز الطبيعي الجزائري وسجلت اعلى قيمة في التاريخ سنة 2005 حين بلغ حجم الصادرات من الغاز الطبيعي 64266 مليون متر مكعب واحتلت بذلك المرتبة الثانية عربيا.

تعتبر أوروبا من أكبر مستهلكي الطاقة في العالم من حيث الحجم بعد الصين والولايات المتحدة الامريكية، و هذا راجع لعدة اعتبارات أهمها حجم السكان، والتنمية الاقتصادية والصناعية، فنصيب الفرد من استهلاك الطاقة في أوروبا بلغ حوالي 1700 مليون طن مكافئ من النفط في عام 2017.

وتعتبر أوروبا أهم زبائن الجزائر في مجال الغاز الطبيعي بشكليه، ومع دخول العلاقات الأوروبية الروسية مرحلة الخلاف الحاد، والذي مس بشكل مباشر قطاع الطاقة بشكل عام وقطاع الغاز الطبيعي على وجه التحديد، ظهرت الحاجة الى إيجاد البدائل التي تضمن التوجه الأوروبي نحو التخلي على الغاز الروسي مع نهاية عام 2023، مما طرح الغاز الجزائري بديلا قويا من الناحية التقنية بحكم قربها الجغرافي الى الضفة الأوروبية.

تكتسب السوق الأوروبية أهمية خاصة كونها من أقدم الأسواق المستهلكة للغاز الطبيعي الجزائري حيث يحتل المرتبة الأولى في تغطية متطلبات الطاقة في الاتحاد الأوروبي. وعليه نطرح الإشكالية التالية: "**ما هو واقع و أفاق استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في دول الاتحاد الأوروبي؟**"

وعليه نطرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مدى إمكانية الجزائر على تصريف الغاز والاستجابة لمتطلبات السوق الأوروبية؟
- ماهي أهم الدول المستوردة للغاز الجزائري؟
- ما هو واقع الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي في مجال الغاز الطبيعي؟
- ما هي آفاق تصدير الغاز الجزائري للاتحاد الأوروبي في ظل التغيرات الاقتصادية والسياسية؟

1- **الفرضيات:**

للإجابة على الإشكالية الرئيسية والأسئلة الفرعية قدمنا الفرضيات التالية:

- لصناعة الغاز الطبيعي بالجزائر القدرة على تلبية الطلب الخارجي والمنافسة في السوق الأوروبية والعالمية.
- يلعب الموقع الجغرافي للجزائر دورا أساسيا في تشجيع صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي لدول الاتحاد الأوروبي.
- يعتبر الغاز الطبيعي سلطة استراتيجية هامة في العالم كونه حلقة وصل الاقتصاد العالمي.
- في ظل التغيرات الاقتصادية والسياسية الراهنة، تتخذ الجزائر احتياطات في سبيل البحث عن أسواق أخرى لتصريف الغاز الطبيعي.

2- **دو افع اختيار الموضوع:**

- تتمثل الدوافع الموضوعية في كون موضوع الدراسة هو من الاهتمامات المعاصرة ويثير جدلا كبيرا سواء على المستوى الاقتصادي الوطني أو العالمي، هو ما يتطلب منا البحث عن مكانة الغاز وأهميته للاقتصاد الجزائري.
- الازمة الروسية والأوكرانية وتغيرات الراهنة في السوق الأوروبية.
- إبراز جانب الاستهلاك الأوروبي للغاز الطبيعي الجزائري الحالي والمستقبلي في السوق الأوروبية.
- الأهمية المستقبلية للغاز الطبيعي في تطوير مجالات التنمية والنمو.

3- **أهمية البحث:**

تكمن أهمية هذه الدراسة في الديناميكية التي تتصف بها ظاهرة الاستهلاك الأوروبي للغاز الطبيعي من جهة وآفاق تطور الصادرات من جهة أخرى، وإبراز واقع صادرات الجزائر من المحروقات وبالخصوص الغاز الطبيعي الذي تحتل فيه مراتب متقدمة في العالم، وأهمية التنبؤ بالطلب والكميات الممكن انتاجها.

4- **اهداف البحث:**

إذا كان من أسباب دراسة أي موضوع هو الوصول إلى أهداف معينة، فإن هذه الدراسة تهدف إلى تحقيق الأهداف التالية:

- معرفة الدور الذي تقوم به الجزائر في تموين الاتحاد الأوروبي بالغاز الطبيعي.
- مكانة الجزائر في السوق الأوروبية ومعرفة كميات الغاز الطبيعي المصدرة.
- وضع نموذج قياسي قادر على تفسير استهلاك الغاز الطبيعي وكذا تحليل الطلب عليه.
- التنبؤ بالطلب على الغاز الطبيعي والكميات الممكن تصديرها.

5- **حدود الدراسة:**

نظرا لاتساع وتعدد أبعاد هذا الموضوع ارتأينا تحديد إطار هذا البحث في حدود زمانية من (2014-2023)، من حيث الزمان 2014 كسنة أساس للقيام بدراسة مقارنة من حيث الأرقام والمعطيات الكمية، إلى جانب دراسة الافاق المستقبلية فتمتد الى سنة2023 كحد أقصى للتنبؤات والتوقعات أما الحدود المكانية في مجال الدراسة هوا الجزائر.

6- منهج الدراسة:

المنهج المتبع في هده الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج القياسي تم الاعتماد على هذا المنهج في عرض ابعاد وجوانب اقتصاديات الغاز عالميا وفي الجزائر، تطوره عبر الزمن من حيث كميات الإنتاج، الاستهلاك والتصدير، وتحليل والتنبؤ بالكميات الممكن انتاجها في السنوات القادمة.

7- الدراسات السابقة:

- **استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي (دراسة قياسية تنبؤية)**، من اعداد الطالب: مطالس عبد القادر، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، جامعة الجزائر،2009/2008. كانت هذه الدراسة تقنية وتطبيقية أكثر، واعتمدت على الطرق الرياضية والإحصائية، الا انها تطرقت بدراسة نظرية حول القدرات الغازية الجزائرية وقدرات أكبر المنافسين لها في السوق الأوروبية، والاستهلاك داخل الاتحاد الأوروبي وامكانياته الغازية.
- **التحكيم بين الاستهلاك الداخلي والصادرات للغاز الطبيعي على المدى المتوسط والطويل** من اعداد الطالبة امال فوضيلي، مذكرة ضمن نيل متطلبات شهادة الماجستير، جامعة بن يوسف بن خدة،2010/2009، كانت هذه الدراسة عبارة عن دراسات وتوقعات تم اعدادها من مراكز متخصصة حيث تم رسم التوقعات المستقبلية لاستهلاك الغاز الطبيعي، كذلك ثم تقدير مدى نمو حجم الصادرات طيلة الأربعين سنة القادمة. في ظل هده المعطيات قامت أمال فوضيلي بتحكيم بين الاستهلاك الداخلي والصادرات من الغاز الطبيعي.

8- صعوبات الدراسة:

من بين الصعوبات التي واجهتها في اعداد هذا البحث، مرحلة جمع المعلومات والبيانات، وذلك نظرا لتعدد مصادرها، وأيضا لقلة المراجع المتعلقة بالموضوع باللغة العربية.

9- خطة الدراسة:

تتكون هذه الدراسة من ثلاث فصول مقسمة على النحو التالي:

الفصل الأول: صناعة وتجارة الغاز الطبيعي الجزائري: تطرقنا في هذا الفصل في مباحثه الثلاثة على صناعة، انتاج، استهلاك، تصدير الغاز الطبيعي الجزائري.

الفصل الثاني: صادرات الغاز الطبيعي الجزائري نحو الاتحاد الأوروبي: حيث يحتوي في مبحثيه على مميزات وخصائص السوق الأوروبية وسياسة تصدير الغاز الطبيعي الجزائري وموقع منافسيه في السوق الأوروبية.

الفصل الثالث: واقع و افاق استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي: يتضمن في مبحثيه دراسة تحليلية لاستهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في دول الاتحاد الأوروبي وأيضا محاولة نمذجة استهلاكه بطريقة بوكس جنكيز.

الفصل الأول
صناعة وتجارة الغاز الطبيعي الجزائري

تمهيد:

تتميز صناعة الغاز الطبيعي بخصائص عدة تجعل منها منفردة من غيرها من الصناعات التقليدية. فان هذه الخصائص تؤثر بالضرورة في المنهج الذي يسلكه المتخصصون في معالجة هذه الصناعة، وفي مقدمتها ضخامة راس المال المطلوب للاستثمار في عمليات الاستكشاف وتسهيلات الإنتاج، وارتفاع عامل المالية المرتبطة بعمليات التنقيب والحفر، وبما يفوق قدرات الدولة على المستوى الوطني، وخصوصية النضوب للمورد خلال فترة زمنية محددة.

فمن البديهي أن يتم مراقبة ومتابعة ما يتردد عن المحروقات بشكل عام من احتياطاتها واكتشافها وعوائدها، وخاصة مستقبل الغاز الطبيعي بعد التوسع الملحوظ في استخدامه في مجالات عدة، علما أنه لا يتصف بسهولة نقله واستخراجه، كما لا يمكن تخزينه. وعليه لا يمكن الحديث عن الاستخدام التجاري لحقول الغاز إلا من خلال توفر شبكة نقل وتوزيع وتسويق وكذلك مصانع تمييع، إلا أن التطور التكنولوجي في الآونة الأخيرة لا سيما في ميدان التكرير والتمييع والنقل بواسطة الناقلات الخاصة يبشر بصناعة غازية مزدهرة.

ومن هذا المنطلق، خصصنا هدا الفصل لعرض بعض مفاهيم وخصائص الغاز الطبيعي ومراحل صناعته أولا، ثم تطرقنا الى انتاجه واستهلاكه، وأخيرا الى صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي.

المبحث الأول: صناعة الغاز الطبيعي الجزائري.

تقضي صناعة الغاز الطبيعي القيام بعدة مراحل ويعتبر نشاط البحث والاستكشاف والتنقيب عن الغاز الطبيعي المرحلة الأولى من مراحل صناعة الغاز.

المطلب الأول: ماهية الغاز الطبيعي وخصائصه.

1- مفهوم الغاز الطبيعي: [1]

يوصف الغاز الطبيعي أحيانا بانه الصورة الغازية للبترول، وقد وصف بالطبيعي للتفرقة بينه وبين الغاز الصناعي الذي يماثله في التركيب والخواص تقريبا، والذي يتم الحصول عليه بتسخين الفحم، ولا تفوتنا الفرصة ان نذكر ان الغاز الطبيعي هو أسهل مصدر للهيدروكربونات لأنه يتألف من مركبات قليلة نسبيا يمكن ان نصل اليها بسهولة، وهي خليط من الغازات ذات الأصل البترولي، ويمكن قياسها من الناحية الطاقوية بحيث 1000م3 من الغاز الطبيعي يقابل طن واحد من البترول. كما ان هدا الخليط متغير وفقا للمناطق المتواجد بها الغاز الطبيعي، وهو مشكل من الغازات أهمها الميثان، اللايتان، البروبان، البيوتان والبنتان.

يعود تشكله في أعماق الأرض تماما كالبترول الى بقايا الكائنات العضوية والتي مع تعرضها للضغط العالي والحرارة في الأعماق تحولت الى ما يعرف بالبترول او الغاز. يوجد الغاز الطبيعي في أماكن متفرقة من العالم، في احواض تقع تحت سطح الأرض، او في أعماق المحيطات، وقد تحتوي هده الاحواض على خليط من البترول والغاز، وفي هده الحالة الغاز المستخرج يسمى الغاز المرافق، اما الخواص التي تحتوي على فقط فالغاز المستخرج يدعى غير المرافق.

2- مميزات الغاز الطبيعي:

يصعب التعرف على الغاز الطبيعي من خلال العين المجردة او الحواس، لان لا طعم له ولا لون له و لا رائحة له، و هو غاز اخف من الهواء، و يتحول الى الحالة السائلة تحت درجة حرارة 160° و ضغط الجوي العادي، اما الرائحة التي نجدها في غاز المدينة الذي نستعمله في بيوتينا ما هي الا مادة يتم اضافتها اليه و لأسباب امنية لاجتناب اخطار حدوث تسرب.

3- أهمية الغاز الطبيعي في الجزائر:

تكمن أهمية الغاز الطبيعي الجزائري في كون الجزائر الدولة الأفضل والأقرب بالنسبة للدول الواقعة على ساحل البحر الأبيض المتوسط والتي تتميز باستهلاكها الواسع لهدا النوع من الطاقة، خاصة في ظل السياسات التي تهدف الى تقليص نسبة الانبعاث الضارة والملوثة لثاني أكسيد الكربون مما اعطى أهمية أكبر لاستخدام الغاز الطبيعي خاصة في قطاع الكهرباء، وتعود هده الأهمية الى بداية الستينات وتفاقمت أكثر منذ التسعينات في ظل القانون التعديلي للمحروقات سنة 1991(فتح مجال الغاز للاستثمار الأجنبي).

[1] دكمة محمد، "أهمية الغاز الطبيعي في الجزائر وتنمية صادراته في السوق الدولية"، مذكرة لنيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية (غير منشورة)، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2013، ص3.

المطلب الثاني: مراحل البحث واستخراج الغاز الطبيعي.

لإنتاج الغاز الطبيعي تقوم شركات المنتجة للبترول بعملية الاستكشاف والتنقيب وهي من اهم مراحل انتاج المحروقات ولا يمكن معرفة مسبقا ما تحتويه الاحواض المستكشفة سواءا كانت غازية، بترولية، مختلطة، ولكن قد تكون هناك شركات مستقلة للنقل والتوزيع ففي الجزائر مثلا، شركة سوناطراك تحتكر استخراج وانتاج المحروقات، اما شركة سونلغاز هي التي تضطلع بعملية نقل الغاز الطبيعي وتوزيعه داخل الوطن.

سوف نعرض هده المراحل المتعاقبة بإيجاز:[1]

1- التنقيب:

تعتبر أهم مرحلة من مراحل الإنتاج، لأنها تحدد مستقبل الشركة، ففي حال العثور على الغاز او البترول، يتم الانطلاق في استثمار أموال ضخمة في تطوير الاحواض المكتشفة من خلال تركيب ورشات الحفر، او بناء قواعد بحرية (باهظة التكاليف) في بداية صناعة الغاز، كانت المعارف و التقنيات في مجال التنقيب محدودة جدا، و كان يتم انفاق أموال معتبره في عمليات الحفر بطريقة عشوائية و ارتجالية، اما الان مع التقدم التقني اصبح بالإمكان تفادي هده التكاليف فعلماء الجيولوجيا يلعبون دورا مهما في هذه المرحلة، و ذلك بتقليص رقعة البحث عبر دراسة مركبات طبقات الأرض و مقارنتها مع تلك التي تحتوي على البترول او الغاز، كما يقومون باختبارات ميدانية بواسطة أجهزة الكترونية معقدة لطبقات الأرض العليا، و هده التقنيات ماهي الا وسيلة للتقليل من هذه الخسائر الحفر العشوائي، و الحفر في الأماكن الأكثر احتمالية. وتعتمد الجزائر في ذلك على الطرق التالية: المسح السيزيمي ثلاثي الابعاد، المسح السيزيمي ثنائي الابعاد، عملية الحفر الاستكشافي.[2]

2- الاستخراج:

يتم استخراج الغاز الطبيعي عن طريق حفر بئر سواء في اليابسة او في البحر، والأجهزة والمعدات المستخدمة في عملية الحفر تختلف حسب موقع الحفر، وفيما إذا كانت مسافة الحفر أكبر يتم بناء قواعد حفر وعند الوصول للغاز يتم استعمال أجهزة متطورة لاستخراجه للحصول على أكبر تغطية.

3- المعالجة:

تتم تجميع ومعالجة الغاز الطبيعي الخام في محطات خاصة، ودلك بفصل العناصر السائلة من المادة الخام وبعض المركبات الكيميائية الأخرى ليتم تسويقه على شكله الغازي، وذلك بالاستعانة بأنابيب يتم تركيبها خصيصا لنقله. اما في غياب الأنابيب يستحيل نقل الغاز على شكله الطبيعي بوسائل النقل التقليدية كتلك المستخدمة في نقل البترول (صهاريج)، لذلك يتم تمييعه في محطات تمييع الغاز للحصول على ما يعرف بالغاز المميع (GNL).[3]

---

[1] سيد فتحي احمد الخوالي، اقتصاد النفط، الطبعة الخامسة، دار زهران لنشر والتوزيع، سعودية ،1997، ص104.

[2] مطالس عبد القادر، (استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي)، جامعة الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماجستير (غير منشورة)، سنة 2008/2007، ص 23.

[3] قويدري قوشيح بوجمعة، انعكاسات تقلبات أسعار البترول على التوازنات الاقتصادية الكلية في الجزائر، جامعة شلف، مذكرة شهادة ماجستير (غير منشورة)، سنة 2009/2008، ص 09.

4- النقل:

يتم نقل الغاز الطبيعي من محطات المعالجة وعادة تكون في الحقول عبر انابيب مصنوعة من الحديد الصلب ذات اقطار مختلفة، ويتم دفع الغاز عبرها بواسطة مضخات ضغط مركبة في عدة نقاط منها. مقارنة مع البترول والفحم، فأن كمية الغاز الضائعة اثناء عملية نقله قليلة جدا، وتعتبر الانابيب أكثر وسائل النقل امانة وفعالية، لأنها مثبتة في الارض وبعيدة عن كل الاخطار. كما يمكن أيضا نقله عبر البحار بعد تحويله الى غاز مميع، وذلك داخل سفن عملاقة مجهزة بأجهزة تبريد للحفاض عليه في حالته السائلة.[1]

5- **التخزين:**

قبل تسليمه الى المستهلك النهائي، يمر الغاز الطبيعي بمرحة التخزين، لمواجهة التغيرات المحتملة في عمليات التموين او تقلبات الأسعار الا أن عملية تخزينه في حالته الطبيعية تتطلب خزانات ذات احجام هائلة، وعمليات بنائها شبه مستحيلة، حيث وجد العلماء خزانات طبيعية في جوف الأرض لتخزين الغاز فيها ويمكن استرجاعه بسهولة وهناك تلات أنواع من الخزانات:

- **حوض غازي أو بترولي مستنفد:** وهي من أفضل أنواع الخزانات على الاطلاق، لأنها تتوفر على الخصائص المثالية لذلك، بالإضافة الى إمكانية استخدام التجهيزات الموجودة من قبل في عملية حقن الغاز او استخراجه، وهي منخفضة التكاليف مقارنة مع النوعين الاخرين.
- **طبقات المياه الجوفية:** وهي عبارة عن خزانات جيولوجية موجودة تحت الأرض، والتي يجب ان تتوفر على طبقة من طبقات الرسوبية المسامية مغطاة بطبقة أخرى غير نفادة يحبس الغاز داخلها.
- **خزانات ملحية:** وهي عبارة عن فراغات موجودة في الطبيعة تحت الأرض مغطاة بطبقة غنية بالأملاح، حجمها اقل من النوعين السابقين وهي بالأحرى تتوفر على الخصائص المناسبة للتخزين.

المطلب الثالث: الاحتياطي الغاز الطبيعي الجزائري وتطوره.

1- تعريف الاحتياطي: يعرف الاحتياط بانه الموارد المتواجدة في باطن الأرض والتي كانت موضوع بعض الدراسات التقييمية، الممكن استخراجها بطرق ووسائل ومعدات الإنتاج المتوفرة بصورة اقتصادية. تستند تقديرات الاحتياطي في حقل محتمل الى معلومات إقليمية تتعلق بخصائص المخزون وبيانات المسح الزلزالي، ويتم باستمرار تحسين تقديرات البيانات من بئر الحفر الأولية (بئر الاستكشافية). بحيث يتم قياس مختلف القيم بمزيد من الدقة. وتعطى التقديرات على شكل نطاق من القيم تتراوح من الحد الأدنى الى الحد الأعلى، مع القيم الواقعة بينهما بالنسبة الى أكثر التقديرات احتمالا ومتوسط التقديرات (المتوسط المرجح).[2]

[1] سيد فتحي احمد الخولي، اقتصاد النفط، مرجع سابق، ص24.

[2] امال فوضيل، التحكيم بين الاستهلاك الداخلي والصادرات من الغاز الطبيعي على المدى المتوسط والطويل، جامعة بن يوسف بن خدة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير (غير منشورة)، سنة 2009/ 2010، ص51.

2- **أنواع الاحتياطات:** ينقسم الاحتياطي الى ثلاث أنواع رئيسية هي: [1]

- **الاحتياطي المؤكد:** هي الكميات الكامنة في باطن الأرض والمقدرة بطرق علمية دقيقة على أساس معطيات هندسية جيولوجية في تاريخ معين حيث يمكن استخراجها مستقبلا من مكامن معروفة وفي ظروف اقتصادية سائدة.
- **الاحتياطي المحتمل:** تمثل الكميات الإضافية التي يمكن استخراجها بعد استخراج كميات الاحتياطي المؤكد.
- **الاحتياطي المرجح:** هو الكميات المكتشفة وغير المقدرة كمياتها بصورة دقيقة ونهائية، و هدا النوع من الاحتياطي مؤكد وجوده من الناحية الفنية والجيولوجية ولكنه غير معروف من حيث كميته وتكاليف انتاجه وهدا بسبب الشكوك التي تحيط بإمكانيات الاستخلاص مستقبلا، كما ان الاحتمالات ترجح تواجدها بدرجات عالية.

3- **العوامل المشجعة على تطوير الاحتياطي من الغاز الطبيعي:** لقد شهد الاحتياط العالمي من الغاز الطبيعي تطورا ملحوظا مقارنة بالسنوات الماضية و هدا راجع الى:[2]

- الاهتمام المتزايد بهذه المادة من طرف الشركات البترولية وخاصة بعد التغلب على مشاكل صناعة الغاز الطبيعي في مختلف مراحله من الاكتشاف، انتاج، نقل وتخزين الى جانب توغل استعمالاته في مختلف مجالات القطاعات وذلك بفضل التطور التكنولوجي والعلمي.
- التوسع في نشاط البحث والتنقيب وذلك لضمان أمن الامدادات الطاقوية لاستمرار التنمية.
- التطور العلمي والتقني في مجال التنقيب الذي شهد قفزة نوعية معتبرة من خلال الربع الأخير من هدا القرن، فقد ظهرت طرق جديدة في عملية المسح السيزمي والتي تعرف بالمسح الثلاثي والرباعي الابعاد 4D ،3D الذي اعطى مفهوما ادق لمكامن الغاز.
- تنامي الوعي البيئي مما جعل حكومات الدول تتبع سياسات وتشريعات تحد من الاثار السلبية، وهده التشريعات شجعت استهلاك الغاز الطبيعي.

4- **تطور الاحتياطات الغازية في الجزائر:** [3]

تنصب سياسة الجزائر في مجال الغاز الطبيعي على تثمين الاحتياطات بتكثيف جهود الاستكشاف والاستغلال، وتطوير الحقول المستكشفة، وقد بقيت الجزائر محافظة على مستويات احتياطها بل تحسنت في بعض الفترات كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (1-1): احتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر خلال فترة 2000-2011. **الوحدة: مليار متر مكعب.**

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
الاحتياطات	4.52	4.23	4.52	4.52	4.55	4.5	4.5	4.52	4.5	4.5	4.5	4.5

المصدر: التقرير الاحصائي السنوي لمنظمة الأوبك لستي 2006-2012

[1] بورنان إبراهيم، الغاز الطبيعي ودوره في تامين الطلب على الطاقة في المستقبل حالة الجزائر، جامعة الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماجستير (غير منشورة)، سنة 2007/2006، ص 99.

[2] إبراهيم بورنان، مرجع سابق، ص104، ص105.

[3] دكمة محمد، مرجع سابق، ص13.

من خلال الجدول (1-1) يتبين لنا التغيرات المستمرة في الاحتياطات الغازية في الجزائر، حيث سجلت سنة 2001 انخفاض في الاحتياطات بينما سجلت سنوات 2000، 2002، 2004 ارتفاعات واضحة في الاحتياطات بينما في سنوات الأخيرة من 2005الى سنة 2011 ثبات في الاحتياطات ويعود التطور الذي شاهده الاحتياط على العموم الى انطلاق عدة مشاريع لتطوير الحقول في تلك الفترة إضافة الى أهمية الاستثمارات المخصصة لدلك، وتطور التكنولوجيا بما يتماش مع التطورات العالمية لصناعة الغاز.

المبحث الثاني: انتاج واستهلاك الغاز الطبيعي الجز ائري.

تبدأ مرحلة انتاج الغاز الطبيعي بعد مرحلة البحث والاستكشاف والذي يؤكد تواجد احتياطي في وقت معين، وبعد دراسة الجدوى الاقتصادية لاستغلال هذا الاستكشاف أخدين بعين الاعتبار معايير التكلفة لمختلف مراحل انتاج الغاز قصد انجاز هياكل قاعدية تتمثل في الطرقات وانجاز خطوط اتصالات الى جانب خطوط انابيب لنقل الغاز. حيث تبدأ مرحلة الإنتاج بعد الاستعداد لعملية النقل وتحويل هذه الكميات المنتجة.

المطلب الأول: انتاج الغاز الطبيعي.

1- **مفاهيم عامة حول مركبات انتاج الغاز الطبيعي:** توجد عدة مفاهيم لإنتاج الغاز الطبيعي وتختلف هذه المفاهيم حسب طبيعة الاستغلال لهذا المنتج. [1]

- **الإنتاج الخام:** ويتمثل هذا الإنتاج في حجم الإنتاج الاولي لفوهة البئر.
- **الإنتاج المعاد حقنه:** ويعتبر هذا الإنتاج جزء من الإنتاج الخام حيث تحقن كميات معينة منه في حقول الغاز الطبيعي او حقول النفط لرفع من معدلات الاستخلاص.
- **الإنتاج المحروق:** اثناء عملية انتاج الغاز الطبيعي تحرق كمية منه نظرا لعدم توفر تكنولوجية استرجاعه، وقد تمكنت التكنولوجيات الحديثة من تخفيض نسبة الغاز المحروق مقارنة بالسنوات القادمة.
- **الإنتاج المسوق:** يمثل هذا الإنتاج الكميات المتبقية من الغاز الخام بعد طرح العناصر السابقة.
- **تمييع الغاز الطبيعي:** ان الغرض من تمييع الغاز الطبيعي أي تحويله من حالته الغازية ال حالة السائلة هو للتمكن من نقله من مراكز انتاجه الى مراكز استهلاكه التي عادة ما تكون بعيدة عن مصادر الإنتاج، ويسهل عملية التخزين ودلك عن طريق تقليص حجم الغاز ليتم نقله فيما بعد بواسطة ناقلات خاصة. وعمليات تمييع الغاز تجري في مجتمعات التمييع وهي تتكون من قسمين أساسيين هما: قسم معالجة وقسم التمييع.

تعتبر الشركة الوطنية سوناطراك رائدة في مجال التمييع الغاز الطبيعي حيث تمتلك أربع مركبات لتمييع الغاز الطبيعي. وتتمثل هده المركبات في: [2]

- **مركب GL4Z:** يقع في منطقة ارزيو وقد انطلقت اشغال انجاز هدا المركب سنة 1961، وقد تم انجاز اول خط انجاز في سبتمبر 1964، وثاني خط في نوفمبر من نفس السنة. وتقدر طاقة الإنتاج لهدا المركب ب 1.5 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي، وينتج هدا المركب الغاز الطبيعي المميع وغاز البوتان.

[1] فوضيلي امال، مرجع سابق، ص 57، ص59.

[2] فوضيلي امال، مرجع سابق، ص 59.

- **مركب GL1K:** يقع في المنطقة الصناعية سكيكدة شرق الجزائر وقد تم انجاز هدا المركب سنة 1972، وتقدر الطاقة الإنتاجية لهدا المركب ب 380000طن وهو ينتج الى جانب الغاز الطبيعي المميع غاز البوتان، البروبان وغاز الايثان الى جانب غاز الغازولين. انتاجه من غاز البروبان موجه كليا للتصدير.
- **مركب GL1Z:** يقع هدا المركب في المنطقة الصناعية ارزيو غرب الجزائر دخل الإنتاج في فيفري سنة 1978، وتقدر طاقته الإنتاجية ب 7.2مليون طن وينتج هدا المركب الغاز الطبيعي المميع والغازولين.
- **مركب:GL2Z** يقع هدا المركب في المنطقة الصناعية ارزيو وقد دخل الإنتاج سنة 1981 بطاقة إنتاجية للغاز الطبيعي المسال تقدر ب 1.8 مليون طن، وهو أيضا ينتج غاز البوتان، البروبان الى جانب الغازولين.
- **مركب GNL3Z:** يقع هدا المركب في المنطقة الصناعية ارزيو وقد دخل الإنتاج سنة 2014،وهو أيضا ينتج غاز البوتان، البروبان الى جانب الغازولين

يمكن القول إن سبب الارتفاع المتواصل في انتاج الغاز الطبيعي بالجزائر هو انتهاج الجزائر سياسة زيادة الصادرات بالإضافة الى نمو الاستهلاك الوطني من الغاز الطبيعي مما يجعلها تتبع وتيرة انتاج متزايدة. نظرا لوفرة الاحتياطات الغازية اولت الجزائر اهتماما بتطوير انتاجها في مجال الغاز الطبيعي.

2- تطور انتاج الغاز الطبعي في الجزائر:

بدأ انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر سنة 1976 باستغلال حقل حاسي الرمل، ومن ثم اكتشاف حقول كثيرة يتطلب استغلالها إقامة قاعدة صناعية هامة عملت الجزائر مند سنة 1976 على انشائها وتطويرها. ومند سنة 1998 والجزائر تسعى الى تطوير انتاجها الغازي خاصة بعد انطلاق عملية الإنتاج في حقل حاسي بركين من طرف شركة انادارکو الامريكية وكذا إجراءات تطوير حقل عين صالح من طرف شركة BPوحقول غازية اخرى بمنطقة عين اميناس. وتعتبر الجزائر من اهم الدول المنتجة للغاز الطبيعي الغاز الطبيعي المميع، وإنها تمتلك أكبر وحدة للتمييع عل مستوى العالمي.[1]الجدول التالي يمثل تطور انتاج الغاز الطبيعي الجزائري في صورته الخام قبل حرقه وإعادة حقنه ومعالجته.

جدول رقم (1-2): تطور انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر من سنة 2000 الى 2010. **الوحدة: مليار متر مكعب**

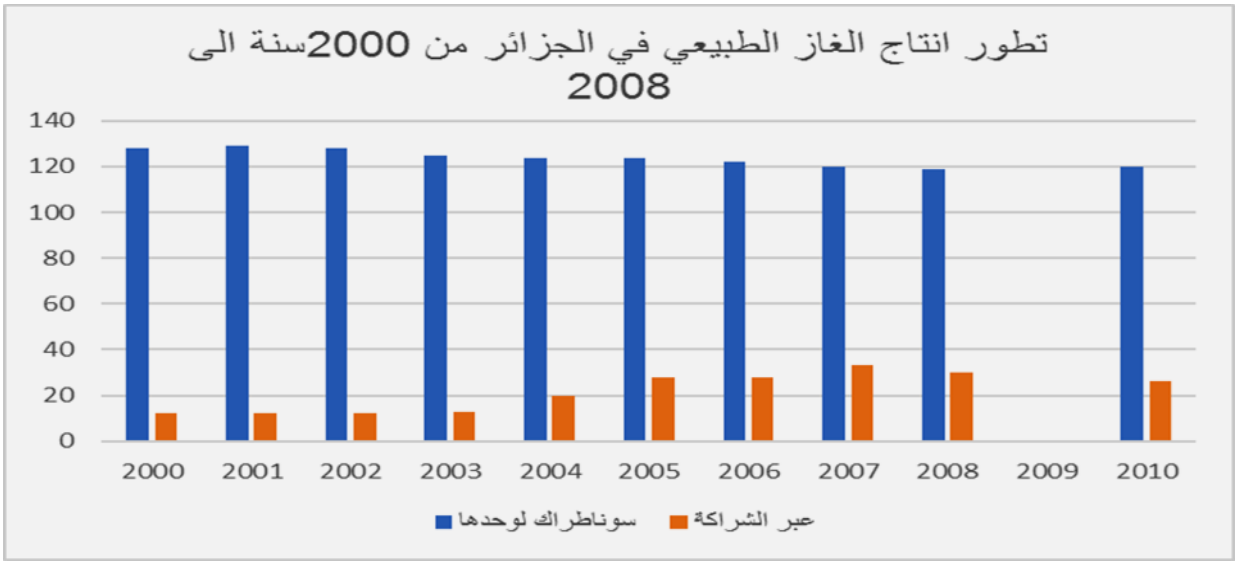
السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
سوناطراك لوحدها	128	129	128	125	124	124	122	120	119	/	120
عبر الشراكة	12	12	12	13	20	28	28	33	30	/	26
المجموع	140	141	140	138	144	152	150	153	154	/	146

Source : Rapport annuel de Sonatrach, 2000...2011

يمثل الجدول تطور انتاج الغاز الطبيعي في الجزائر من سنة 2000 الى 2010 حيث نلاحظ تن الكمية المنتجة لشركة سوناطراك لوحدها تتجاوز سنويا 120 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي يمكن القول ان نسبة الإنتاج لشركة سوناطراك ثابتة اما عند الشراكة فان كمية الغاز المنتجة تكون منخفضة بالنسبة لشركة وحدها، اعلى قيمة وصل لها هي 30مليار متر مكعب عكس عند شركة سوناطراك وحدها بلغ 129 مليار متر مكعب.

[1] سدي علي، دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز الطبيعي المتوسط، مؤتمر علمي دولي، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2008، ص 41.

أعمدة بيانية رقم (1-1)تمثل تطور انتاج الغاز الطبيعي في الجز ائر من سنة 2000الى 2010.



من اعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات الجدول رقم(1-2).

جدول رقم (1-3): يمثل كمية الغاز الطبيعي الجز ائري المنتجة في مركب GNL3Z من 2015 -2022.

السنوات	الكميات المنتجة من الغاز الطبيعي (طن)
2015	1370028
2016	6372776
2017	7732345
2018	7648514
2019	7881735
2020	8889140
2021	7237154
2022	9272816

من اعداد الطالبة بناءا على البيانات المقدمة من طرف مركب GNL3Z.

من خلال الجدول (3) كان انتاج الجزائر للغاز الطبيعي في تدبدب من سنة 2015-2021 حيث بلغت اقصى كمية الغاز المنتجة 9272816 طن. اما القفزة الإنتاجية التي وصلها سنة 2022 ودلك راجع لكمية الطلب على الغاز الطبيعي الجزائري وخاصة بعد الحرب بين روسيا وأوكرانيا مما جعل اغلب الدول التي كانت تستورد الغاز الطبيعي على روسيا تحول وجهتها الى الغاز الطبيعي الجزائري.

المطلب الثاني: استهلاك الغاز الطبيعي.

- **استهلاك الغاز الطبيعي:** بعد القيام بالعملية الإنتاجية للغاز الطبيعي ونقل هدا المنتج تأتي عملية استهلاكه من طرف مختلف القطاعات أما على المستوى المحلي او على المستوى العالمي ولقد تطور استهلاك الغاز الطبيعي في السنوات الأخيرة وذلك راجع الى التطور التكنولوجي الذي ساعد في التغلب على مشاكل عديدة في صناعة الغاز الطبيعي وخاصة في مجال نقله وتوسيع استعماله. ونقصد باستهلاك الغاز الطبيعي كل كميات الإنتاج الموجه للاستهلاك في مختلف فروع الصناعات وأهمها انتاج الطاقة الكهربائية، الصناعة البيترو كيميائية الى جانب الاستهلاك المنزلي والقطاعات الأخرى والكميات المصدرة نخو العالم والاتحاد الأوروبي، يمثل الاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي ما يقارب ربع استهلاك الكلي للطاقة حيث بلغ سنة 2011 حوالي 3222.9 مليار متر مكعب. يساوي استهلاك الغازي الطبيعي لبلد ما كمية الإنتاج السوق زائد كمية الواردات من الغاز الطبيعي ناقص الصادرات منه.[1]
- **تطور استهلاك الغاز الطبيعي:** نظرا للنمو المستمر للاستهلاك العالمي للغاز الطبيعي، تسعى الجزائر الى تنمية قدرات صادراتها لتصل الى 80 مليار متر مكعب بسنة 2010. ومن جهة أخرى تبنت سياسة الطاقة المتبعة في الجزائر، ضرورة رفع حصة الاستهلاك الوطني للغاز الطبيعي بغية تخفيض استهلاك البترول. يشمل الاستهلاك الوطني للغاز الطبيعي مجموع استهلاك كل من محطات انتاج الكهرباء من الغاز، التوزيع العمومي منه، الزبائن الصناعيين، ووحدات التحويل منه يتم تزويد كل الغاز المستهلك في السوق الوطنية من سوناطراك.

الجدول التالي يمثل الكميات المستهلكة من الغاز الطبيعي الجزائري من طرف بعض الدول الأوروبية من 2014-2022:

الجدول رقم (1-4): يمثل كمية الغاز الطبيعي المستهلكة (طن) من طرف الدول (فرنسا، إيطاليا، تركيا) من 2014 الى 2022.

السنوات	فرنسا	إيطاليا	تركيا
2014	577052,051	/	126043,132
2015	163475,569	252785,359	2091388,152
2016	2971768,216	/	2818253,299
2017	1274694,586	/	3255291,309
2018	2387059,248	134915,402	4209701,309
2019	633841,44	271807,621	4900843,955
2020	2502990,619	1275752,872	2492862,161
2021	184422,65	277742,897	4054185,533
2022	473050,474	/	2480302,316

من اعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات مركب GNL3Z.

[1] فوضيلي امال، مرجع سابق، ص 64.

المبحث الثالث: تجارة الغاز الطبيعي الجز ائري.

لقد بذلت الجزائر جهودا كبيرة في سبيل تطوير تجارة الغاز الطبيعي، باعتباره المصدر الأساسي للطاقة الأولية ومورد مالي يقوم عليه الاقتصاد الوطني ككل، فالجزائر تعد مصدر عالمي للغاز الطبيعي سواء عبر الانابيب او الناقلات الغاز المسال، كما تعد من بين الدول السباقة في تحويله من غاز طبيعي الى الغاز المسال، بهده الاستراتيجية المتمثلة في تنويع صادرات الغاز الطبيعي (عبر الانابيب، غاز مسال بواسطة الناقلات)، مكنت الجزائر من احتلال مراتب متقدمة عل قائمة أكبر الدول المصدرة للغاز الى أوروبا.

المطلب الأول: خصائص تجارة الغاز الطبيعي.

تتميز تجارة الغاز الطبيعي بما يلي:[1]

- تعتبر مشروعات تصدير الغاز المسال من المشروعات المتكاملة طويلة الأجل، اذ يتم فيها ربط معامل الغاز المسال بعدد معين من الناقلات التي تبنى خصيصا لنقله و لا تصلح لغير ذلك، ثم يقام في الدول المستوردة للغاز أجهزة لإعادته الى حالته الغازية، الى جانب هياكل النقل عبر شبكات الانابيب التي يتم توزيعها من خلالها على مناطق الاستهلاك و من مقتضى هده الطبيعة الخاصة لمشروعات الغاز تتميز عقود التصدير بالآجال الطويلة اذ تتراوح ما بين 20 الى 25 سنة، و نفس الامر ينطبق على تجارة الغاز عبر الانابيب اذ يستلزم لنقل الغاز الطبيعي عبر مسافات كبيرة لمد خطوط انابيب تقطع جبال و مرتفعات و مياه بحار العميقة الى جانب انجاز محطات ضغط و ما يتبعها من منشأت و هياكل ضخمة.
- تستلزم تجارة الغاز الطبيعي المسال إقامة مركبات تسييل وبناء ناقلات متخصصة لنقله عبر البحار ولا تصلح لنقل غيره من السوائل، ثم إقامة أجهزة خاصة في موانئ الاستيراد لاستقبال الغاز المسال من أجل اعادته مرة ثانية الى حالته الغازية ليوضع بعد ذلك في شبكة توزيع للدولة المستوردة. تعتمد مشروعات الغاز الطبيعي على الاستخدام الكثيف لراس المال، وقد جرت العادة على ان يشترك كل من المصدر والمستورد والشركات وسيطة في توفير التمويل اللازم بالإضافة الى القيام بعدد من المصاريف لتوفير جانب من التمويل في صورة قروض طويلة الاجل.
- ان تجارة الغاز الطبيعي تعتمد في تحديد السعر على التفاوض بين طرفي العقد المصدر والمستورد ويمكن أن يتفاوت السعر تفاوتا كبيرا تبعا لظروف وموقع كل مشروع، حيث تعتبر تجارة الغاز تجارة إقليمية تفتقد الى وحدة السوق والياته التي تساعد على المرونة السعرية الخاصة بكل إقليم.
- تتميز أسعار الغاز باحتكار من طرف المستورد. تتطلب اقتصاديات مشروع اسالة الغاز الطبيعي او نقل عبر الانابيب امكانية التكنولوجية والتنقية التمويلية لإنجاز مشروع التصدير، وتتركز عند الدول المستهلكة للغاز لذلك فان التفاوض على اساسيات المشروع كثيرة ما يضع الدول المصدرة للغاز في موقف أضعف.

المطلب الثاني: صادرات الجز ائر من الغاز المسال.

كانت أول انطلاقة للجزائر بتصدير الغاز المسال سن1966 بأرزيو، وحدة التمييع .GNL4Z ابتداءا من سنة 1975 ارتفع الطلب على الغاز في السوق الأوروبية وعرف تزايدا ملحوظا مما أدى بسوناطراك الى الامضاء على عدة عقود. وتعتبر الجزائر من الدول الخمس الأوائل عالميا في تصدير الغاز المسال، وهدا بفضل مركبات تسييل الغاز المتواجد في المنطقة الصناعية أرزيو (GNL1Z،GNL2Z، GNL3Z، GNL4Z) ومركب GL1Kبسكيكدة.

[1] فوضيلي امال، مرجع سابق، ص 70.

حيث تتمركز الجزائر ضمن أول دول العالم في انشاء المعامل تسييل وتصدير الغاز المسال ودلك في سنة 1964، وقد ارتفع الطلب على الغاز المسال الجزائري وذلك راجع ال عجز بعض الدول الأوروبية من تغطية السوق الأوروبية من الغاز، إضافة الى السعر المكلف مما أدى بدول أوروبا الى توقيع عدة عقود غازية على المدى الطويل مع الجزائر، بهدف تزويدها بالغاز المميع الجزائري، وقد طورت الجزائر صناعة هذا النوع من الغاز حيث انشات عدة وحدات لتمييع الغاز في كل من أرزيو وسكيكدة.[1]

تعد الجزائر واحدة من أكبر منتجي الغاز الطبيعي في العالم، وتعتبر الغاز المسال أحد أهم المنتجات التي تصدرها الجزائر. وتتمثل أبرز الأسواق التي تصدر الجزائر الغاز المسال إليها في الاتحاد الأوروبي، حيث تشكل أكثر من 90% من إجمالي صادراتها.

وفيما يلي بعض الإحصائيات المتعلقة بصادرات الجزائر من الغاز المسال:

في عام 2020، بلغت صادرات الجزائر من الغاز المسال نحو 17.5 مليار متر مكعب، مما يمثل انخفاضًا بنسبة 5% مقارنة بعام 2019.تمثل فرنسا أكبر سوق للغاز المسال الجزائري، حيث تمثل نسبة 23% من إجمالي صادرات الجزائر من الغاز المسال، تليها إيطاليا بنسبة 22%، ثم إسبانيا بنسبة 16%، وتركيا بنسبة 12%، والمملكة المتحدة بنسب 9%.

يجب الإشارة إلى أن صادرات الجزائر من الغاز المسال قد تأثرت بشدة خلال السنوات الأخيرة بسبب تراجع أسعار النفط والغاز، وكذلك بسبب التقلبات الاقتصادية والسياسية التي شهدتها الجزائر في السنوات الأخيرة.

المطلب الثالث: صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي.[2]

تقوم الجزائر حاليا بتصدير الغاز الطبيعي عن طريق انبوبين عابرين للقارات، خط أنبوب انريكو ماتي والذي يربط الجزائر بإيطاليا عن طريق الأراضي التونسية بطاقة تصديرية تقدر ب 27مليار متر مكعب في السنة، وخط أنبوب بيدرو دوران فارل والذي يربط الجزائر بإسبانيا عن طريق جبل طارق (المغرب الأقصى) بطاقة تصديرية تقدر ب 11.5 مليار متر مكعب.

1- **صادرات الجزائر عبر خط أنبوب اتريكو ماتي:**اعتبر تحدي حقيقي بالنسبة لسوناطراك، ويربط الجزائر بإيطاليا ينطلق من الصحراء الكبرى وتحديدا من حاسي رمل يربط بين الأراضي التونسية والإيطالية ويصل حتى سلوفينيا، بدأت الاشغال به سنة 1979 وانطلق تشغيله سنة 1983. حيث بدأ بتموين 8 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي. ونظرا لنمو الطلب المتزايد ثم تدعيمه بأنبوب ثان سنة 1988 وبمحطة ضخ سنة 1995، حيث رفع هدا التغيير من طاقته التصديرية لتصل الى 26 مليار متر مكعب، وتصل سنة 2008 الى 32.5 متر مكعب نظرا للإصلاحات التي تقوم بها الجزائر.

[1] بلزة هشام، الوضع الحالي والمستقبلي للإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي ومكانته في الاقتصاد الوطني، جامعة الجزائر 3، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه (غير منشورة)، سنة 2013/2012، ص94.

[2] دكمة محمد، مرجع سبق ذكره، ص79.

2- **صادرات الجزائر عبر أنبوب بيدرو دوران فارل:** ان فكرة انشاء أنبوب يربط بين الجزائر و اسبانيا بمثابة خطة استراتيجية لتثمين الغاز الطبيعي التي كانت مستهدفة منذ زمن طويل ، بدأت الدراسات في اطار مشروع (SEGAMO) حيث ان الاحتياجات الاسبانية من الغاز الطبيعي لم تكن على نفس مستوى توقعات سوناطراك، كذلك فان المعارف التكنولوجية في تلك الفترة لم تكن كافية للتطور و لضمان إمكانية التشغيل النقي للمصنع .و هذا الانبوب يمون كل من اسبانيا و البرتغال عبر المغرب ، عرفت اسبانيا ارتفاعا على الطلب في الغاز في نهاية الثمانينات ،و تم توقيع العقد (تصدير الغاز الطبيعي الجزائري الى اسبانيا) بين اسبانيا والجزائر سنة 1991.

الجمع ما بين الطريقتين لتصدير الغاز الطبيعي تعتمدها الجزائر بحكم موقعها الجغرافي المناسب، بخاصية تميزها عن البلدان المصدرة الأخرى، روسيا، النرويج وكندا تعتمد على تصدير الغاز عبر الانابيب، اما قطر واندونيسيا بحكم الطبيعة والموقع فتعتمد في تصديره على الناقلات. حيث اخذت الجزائر في الاعتماد أكثر على الغاز الطبيعي المسال وذلك بسبب تطور التكنولوجيا الذي ساهم في زيادة كفاءة العمليات الصناعية وتحسين جودة المنتجات، وتقليل التكاليف والوقت المستغرق في عمليات التصنيع والتصدير. وقد ساهمت الاستثمارات الكبيرة في تحديث وتحسين بنية التحتية اللوجستية للقطاع، مما أدى إلى زيادة الإنتاجية وتعزيز القدرة على التصدير. وبالتالي، استفادت الجزائر بشكل كبير حققت عوائد اقتصادية مهمة للدولة. وعلاوة على ذلك، تم استخدام أنظمة التحكم الآلي لزيادة كفاءة وسرعة عمليات التصدير. كل هذه التطوّرات والتحسينات ساهمت في تقليل التكاليف وتحسين جودة وكفاءة عملية تصدير الغاز المسال. .[1]

[1] بايشي عبد المجيد، شاري بل قاسم، استراتيجية تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر من فترة 2000الى 2014، مذكرة لنيل شهادة الماستر (غير منشورة)، جامعة احمد دراية، ادرار، سنة 2016/2015، ص57.

خلاصة

تعتبر الجزائر من الدول الرائدة القليلة في صناعة الغاز الطبيعي، وخاصة في مجال انتاجه وتصديره، إلا انها تحتل مرتبة جيدة في الاحتياطي العالمي للغاز الطبيعي، بالإضافة الى كونها واحدة من أهم الدول المصدرة لدول الاتحاد الأوروبي ويعتبر الموقع الجغرافي أهم ميزة في تجارة الغاز، حيث تمكنت الجزائر من الجمع بين الطريقتين في التصدير (عبر الانابيب والناقلات البحرية)،و بالتالي استفادت الجزائر كثيرا من عقود طويلة الاجل، أن التطور التكنولوجي في الآونة الأخيرة لا سيما في ميدان التكرير والتمييع والنقل بواسطة الناقلات الخاصة يبشر بصناعة غازية مزدهرة. وأيضا الاستثمارات الضخمة التي قامت بها الجزائر في ان انشاء مصانع التمييع وتوفير الناقلات وأيضا استغلال الحقول الغازية في صحراء الجزائر.

الفصل الثاني
استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري
في الاتحاد الأوروبي

تمهيد:

إن الجزائر من المنتجين الرئيسيين للغاز الطبيعي في العالم، وتمتلك القدرة على تصدير كميات كبيرة من الغاز الطبيعي إلى الأسواق العالمية، بما في ذلك الاتحاد الأوروبي. وتعتبر هذه الصادرات مصدرًا هامًا للعملة الصعبة والإيرادات الحكومية. حيث تتمتع بموقع استراتيجي مهم كونها تقع بالقرب من الأسواق الأوروبية، مما يجعل من السهل نقل الغاز الطبيعي عبر الأنابيب إلى الاتحاد الأوروبي. وتعتبر فرنسا وإسبانيا وإيطاليا والمملكة المتحدة أهم الدول الأوروبية المستوردة للغاز الطبيعي الجزائري. ومن المتوقع أن تظل الجزائر واحدة من أهم موردي الغاز الطبيعي للاتحاد الأوروبي في المستقبل القريب، نظرًا لإلزام الاتحاد الأوروبي بالانتقال إلى مصادر الطاقة الأكثر استدامة ونظيفة، والتي تتضمن استخدام الغاز الطبيعي كوقود أحد الخيارات الأساسية.

ومن هذا المنطلق، خصصنا هدا الفصل لعرض مميزات وخصائص السوق الأوروبية للغاز ثم ننتقل الى تصدير الغاز الطبيعي الجزائري نحو الاتحاد الأوروبي.

المبحث الأول: مميزات وخصائص السوق الأوروبية للغاز.

تتميز السوق الأوروبية بمجموعة من العناصر الخصوصية التي تجعلها متميزة في بعض المناطق وتتمثل:

- انفتاح السوق امام المنافسة بين الممونين.
- إعادة تشكيل استراتيجية الشركات الدولية في القطاع.
- تزايد حدة المنافسة بين الدول المصدرة للغاز في السوق الأوروبي المتزايد في الطلب.

المطلب الأول: تحرير سوق الغاز الطبيعي في الاتحاد الأوروبي.

تحرير سوق الغاز الطبيعي في الاتحاد الأوروبي يعني إزالة القيود على تدفق الغاز وتحديد الأسعار، والسماح بالمنافسة الحرة بين الموردين. وتهدف هذه الخطوة إلى تحقيق فائدة اقتصادية للمستهلكين من خلال توفير تكاليف أقل للطاقة وتعزيز الكفاءة في استخدام الموارد. وقد بدأ الاتحاد الأوروبي في تحرير سوق الغاز الطبيعي في عام 1998، ومنذ ذلك الحين، تم إنشاء مناطق تداول الغاز وتم فتح السوق للمنافسة الحرة. وتتمثل أهمية هذا التحرير في تعزيز الأمن الطاقوي للاتحاد الأوروبي، حيث يتم تشجيع التعاون بين الدول الأعضاء وتحسين التوزيع الجغرافي للموردين.

ويتوقع الاتحاد الأوروبي أن يؤدي هذا التحرير إلى زيادة الاستثمارات في صناعة الغاز وتعزيز المنافسة الحرة، وذلك بفضل تحسين إمكانية الوصول إلى الأسواق وتحسين الإمكانيات التكنولوجية. وينبغي الإشارة إلى أن الاتحاد الأوروبي يعتبر أكبر سوق للغاز الطبيعي في العالم، ويعتبر هذا التحرير خطوة مهمة نحو الحصول على مزيد من الفوائد الاقتصادية وتحقيق التنمية المستدامة في المنطقة لاستفادة من الغاز الطبيعي المستورد من خارج الاتحاد الأوروبي. على المدى الطويل، قد يؤدي تحرير سوق الغاز الطبيعي إلى تقليل الاعتماد على الطاقة الحفرية والتقليل من انبعاثات الكربون، مما يعزز جهود الاتحاد الأوروبي في مجال التغير المناخي. ومن المتوقع أن يؤدي هذا التحرير إلى تعزيز التعاون بين دول الاتحاد الأوروبي ودول المنطقة المجاورة، وخلق فرص جديدة للتجارة والاستثمار.

وتعود فكرة تحرير أسواق الغاز الى تطور الكبير للمبادلات الغازية العالمية في العقود الأخيرة، وتزايد الطلب العالمي على الغاز، بالإضافة الى تزايد أهميته بتصنيفه مورد الطاقة للقرن الحالي، فحاولت الدول المستهلكة إيجاد ميكانيزميات جديدة تضمن تموينها بالغاز على المدى الطويل من خلال إرساء معالم المنافسة التامة بين الشركات الغازية الكبرى كخطوة أولى لتحرير تجارة الغاز العالمية.[1]

بالنسبة لسوق الغاز هو إحلال النظام السائد على الاحتكار بنظام اخر يعتمد بالدرجة الأولى على المنافسة حيث ظهرت الفكرة في أوروبا في أوائل التسعينيات، عندما وافق مجلس وزراء الاتحاد الأوروبي على اعتماد الشفافية فيما يخص معلومات عن أسعار الغاز الطبيعي في عام 1990 ، ثم ناقش المشكلة المتعلقة بالنقل لشركات غاز أكبر في شهر مارس 1991.لم يتم تطوير هذا المفهوم في أوروبا حتى عام 1998 مع توجيه تعليمة الغاز الطبيعي الأوروبية تمنح الدول الأوروبية أعضاء الاتحاد الحق في فتح أسواق الغاز الداخلية تدريجياً بنسبة 20٪ كحد الأدنى عام 2000 و 28٪ عام 2003 ثم بنسبة ، 33٪ عام 2008.

[1] بشكيط سهام، **مكانة الغاز الطبيعي في اتفاقية الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي**، مذكرة ماجيستير (غير منشورة)، فرع التحليل الاقتصادي، جامعة قسنطينة، 2009، ص68.

واهم ما جاءت به تعليمة الغاز الأوروبية هو وضع شروط معينة للشركات الغازية التي ستصبح زبونا مؤهلا ويتم تطبيقها عبر ثلاث مراحل وهي:[1]

1- **المرحلة الأولى:** تفرض على جميع المستهلكين النهائيين الذين يستهلكون أكثر من 25 مليون متر مكعب من الغاز سنويا، يجب أن يفتحوا اسواقهم على المنافسة الخارجية بنسبة 20٪ كأدنى حد بتاريخ 10اوت 2000.
2- **المرحلة الثانية:** كل المستهلكين النهائيين الذين يستهلكون أكثر من 15 مليون متر مكعب من الغاز سنويا يجب ان يفتحوا اسواقهم على المنافسة بنسبة 28٪ قبل نهاية سنة 2003.
3- **المرحلة الثالثة:** على هذه الشركات والتي تستهلك أكثر من خمس ملايين متر مكعب من الغاز سنويا ان تحقق درجة انفتاح بنسبة 33٪ قبل نهاية سنة 2008.فشروط تأهيل الزبائن الغازيين تعتمد أساسا على تخفيض الاستهلاك من الغاز الطبيعي.

تتميز السوق الأوروبية للغاز بعدة مميزات وخصائص، ومن أهمها:

- **تكامل السوق:** حيث تشكل السوق الأوروبية للغاز نظامًا متكاملاً من الشركات والأسواق والبنية التحتية والتشريعات الموحدة.
- **الشفافية:** تتميز السوق الأوروبية للغاز بالشفافية والنزاهة في العمليات التجارية، حيث يتم تسجيل جميع المعاملات بشكل دقيق ومنتظم.
- **التنافسية:** يعتبر السوق الأوروبي للغاز سوقًا تنافسيًا بفضل وجود العديد من الموردين والمستهلكين والتجار المستقلين.
- **التنوع:** يتميز السوق الأوروبي للغاز بالتنوع في مصادر الإمدادات والطرق النقل والتخزين، حيث يتم الاعتماد على الغاز الطبيعي المستورد من خارج أوروبا بالإضافة إلى الإمدادات المحلية.
- **البنية التحتية:** يتوفر في السوق الأوروبي للغاز بنية تحتية قوية ومتطورة للنقل والتخزين والتوزيع والتصدير.
- **الاستدامة:** يتوافق السوق الأوروبي للغاز مع مفهوم الاستدامة والحفاظ على البيئة، حيث يتم التركيز على استخدام الغاز الطبيعي كوقود أقل تأثيرًا على البيئة.
- **التحكم في الأسعار:** يتم تحديد الأسعار في السوق الأوروبي للغاز بشكل شفاف وواضح، ويتم تحديثها بانتظام بناءً على العرض والطلب والمعروضات العالمية.

المطلب الثاني: تطور استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي.

تعتبر الجزائر واحدة من الدول الرئيسية المصدرة للغاز الطبيعي في العالم، حيث يعتبر الغاز الطبيعي أحد الموارد الرئيسية للاقتصاد الجزائري. وفيما يتعلق بالاتحاد الأوروبي، فإن الجزائر تعتبر من الموردين الرئيسيين للغاز الطبيعي إلى الاتحاد الأوروبي، حيث تصدر حوالي 50٪ من إجمالي الواردات الأوروبية من الغاز الطبيعي.

[1] دكمة محمد، سبق ذكره، ص25.

تعتمد العلاقة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالغاز الطبيعي على العقود الطويلة الأجل التي تم توقيعها بين الشركات الجزائرية والأوروبية لضمان استمرار تدفق الغاز الطبيعي إلى الأسواق الأوروبية. وتتمثل الشركات الأوروبية الرئيسية التي تستورد الغاز الجزائري في شركات مثل إيني، وتوتال، وشل، وبي بي. يعتبر الاستهلاك الأوروبي للغاز الجزائري واحداً من العوامل الرئيسية التي تؤثر على الاقتصاد الجزائري وقدرته على تلبية الطلب العالمي للغاز الطبيعي. ومن المتوقع أن يستمر الطلب الأوروبي على الغاز الجزائري في السنوات القادمة، حيث يتزايد الاهتمام بالطاقة النظيفة والمستدامة في أوروبا.[1]

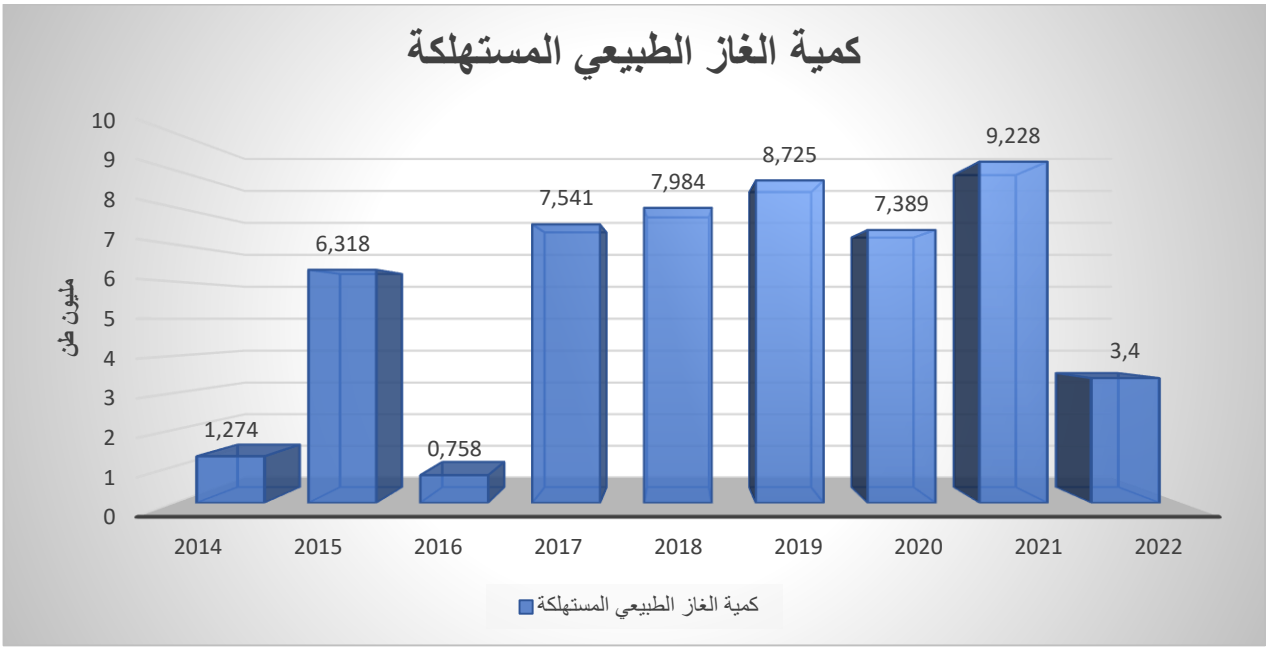
الجدول رقم (2-1): يمثل كمية الغاز الطبيعي المستهلكة (طن) من طرف الاتحاد الاوروبي من سنة 2014الى 2022.

السنوات	كمية الغاز الطبيعي المستهلكة
2014	1274391،498
2015	62318184،343
2016	758578،6
2017	7541106،69
2018	7984707،891
2019	8725711،872
2020	7389332،606
2021	9228049،106
2022	3400942،031

من اعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات مركب GNL3Z.

[1] دكمة محمد، سبق ذكره، ص29.

الشكل رقم (2-1): أعمدة بيانية تمثل كمية الغاز الطبيعي المستهلكة من طرف دول الاتحاد الأوروبي.



من اعداد الطالبة باعتماد على بيانات جدول رقم (1).

تمثل الاعمدة البيانية كمية الغاز المستهلكة لدول الاتحاد الأوروبي في الفترة الممتدة من 2014 الى 2022 حيث نلاحظ كان أكبر كمية استهلكت سنة 2021، وأدني كمية استهلكت في 2016 حيث بلغت 0.758 مليون طن، اما باقي سنوات فكان الاستهلاك في تدبدب.

في سنة 2020 كان الانخفاض بسبب جائحة كورونا وهدا راجع الى ركود الاقتصاد بسبب إجراءات وحجر الصحي مما منع بعض الدول من التبادل التجاري. تعد دول الاتحاد الأوروبي المستهلك الأول وزبون الدائم للغاز الطبيعي الجزائري.

المطلب الثالث: المشاريع الجديدة في إطار الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي.

تعمل الجزائر والاتحاد الأوروبي على تعزيز الشراكة الاستراتيجية في مجال الطاقة وخاصة في القطاع الغازي. تشير التقديرات إلى أن الجزائر تمتلك احتياطيات غاز طبيعي كبيرة، وتعتبر إحدى أكبر المصدرين للغاز الطبيعي إلى أوروبا. تم إطلاق عدة مشاريع غازية جديدة في إطار الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي، هذه الشراكة لا تركز فقط على الجزائر، بل تعدتها الى مشاريع خارج الوطن، والتي تتعلق معظمها بنشاطها التسويقي (أنابيب النقل) في الاتحاد الأوروبي، من بينها:

- مشروع توسعة خط أنابيب الغاز الذي يربط الجزائر بأوروبا، والذي يعرف باسم "قرطاج-تورينو"، والذي سيزيد من كفاءة نقل الغاز بين البلدين.
- مشروع "تمبدو" الذي يهدف إلى تطوير حقل الغاز الطبيعي في الصحراء الجزائرية، وزيادة إنتاجية الحقل لتلبية الطلب المتزايد على الغاز في السوق الأوروبية.
- مشروع "أميناس"، الذي يهدف إلى تطوير حقل الغاز الطبيعي في جنوب الجزائر، وزيادة الإنتاجية لتلبية الطلب المتزايد في السوق الأوروبية.

- مشروع أنبوب GALCI: يربط هذا الانبوب الجزائر بإيطاليا، يهدف الى تصدير 8 مليار متر مكعب سنويا وذلك دون المرور عبر تونس.[1]
- مشروع "مدغشقر"، الذي يهدف إلى تطوير حقل الغاز الطبيعي في المياه الإقليمية لجزيرة مدغشقر، وتصدير الغاز إلى أوروبا.
- مشروع توسعة خط الأنابيب الرئيسي للغاز الذي يمتد من الجزائر إلى إسبانيا (تيجري)، والذي سيرفع قدرة على النقل الغاز الجزائري إلى الأسواق الأوروبية.
- مشروع بناء مصنع لتحويل الغاز الطبيعي الجزائري إلى غاز سائل (إيغل)، والذي سيزيد من إمكانية تصدير الغاز الجزائري إلى الأسواق العالمية، وخاصة الأسواق الآسيوية بعد الازمة الروسية.
- مشروع بناء مصنع لتحويل الغاز الطبيعي الجزائري إلى مشتقات كيميائية (البولي إيثيلين)، والذي سيعزز من صناعة الكيماويات في الجزائر ويساهم في توفير فرص عمل للشباب وجلب المستثمرين الأجانب.
- مشروع قاسي الطويل: قامت شركة سوناطراك و consortium اسباني يتشكل من شركتي GAS Natural و Repsoفي 1 ديسمبر 2004 تم ابرام عقد الشراكة لإنجاز مشروع تطوير واستغلال وتمييع وتسويق الغاز الطبيعي لحقول قاسي الطويل و رحورد النوس، يغطي مساحة قدرها 13100 متر مربع و تبلغ مدة هدا العقد 30 سنة.[2]
- مشروع الخط المباشر عبر اسبانيا MEDGAZ: مشروع هذا الانبوب يعكس وجها اخر من وجوه السياسة الجزائرية للانفتاح أكثر على السوق الأوروبي، ولقد أعلن الاتحاد الأوروبي عن تسجيل هذا المشروع في قائمة المشاريع ذات الأولوية في مجال الغاز والكهرباء، وتم تصنيفه "مشروع ذا فائدة أوروبية " حيث انه سيساهم في تامين الامدادات الغازية للاتحاد.[3]
- مشروع توسيع مصفاة الغاز الطبيعي في أرزيو: يهدف هذا المشروع إلى زيادة قدرة مصفاة الغاز الطبيعي في أرزيو من 3.6 مليون طن إلى 5 ملايين طن سنويًا، وذلك من خلال بناء وحدات جديدة لتكرير الغاز.
- مشروع تطوير حقل الغاز الطبيعي بوحديدة: يعد حقل بوحديدة واحدًا من أكبر حقول الغاز الطبيعي في الجزائر، ويتم تطويره حاليًا من قبل شركة سوناطراك. ويشمل المشروع توسيع قدرة الحقل وزيادة الإنتاج منه.
- مشروع شراكة بين شركات الطاقة: تتعاون شركات الطاقة الجزائرية مع شركات عالمية مثل إيني الإيطالية وتوتال الفرنسية وستات أويل البريطانية في تطوير مشاريع غازية في الجزائر، مثل مشروع تطوير حقل الغاز الطبيعي بتيندوف وحقل رقان.

المبحث الثاني: سياسة تصدير الغاز الطبيعي الجزائري نحو الاتحاد الأوروبي.

منذ بداية الاستقلال، أولت السلطات الجزائرية اهتماما بالغا بالغاز الطبيعي والذي كان بداية لاسترجاع التدريجي لثرواتها النفطية، بعد تأميم المحروقات واستعادة السيادة الوطنية على كامل الثروات النفطية، تجلى ذلك الاهتمام واضحا في المشاريع والاستثمارات الضخمة سواء في مجال تطوير حقول جديدة للرفع من الطاقة الإنتاجية الغازية.

[1] مطالس عبد القادر، سبق ذكره، ص 42.

[2] مطالس عبد القادر، سبق ذكره، ص60.

[3] دكمة محمد، سبق ذكره، ص45.

المطلب الأول: اهم العقود لتصدير الغاز الجزائري نحو الاتحاد الأوروبي.

تشمل جانبين الأول خاص بعقود الغاز الطبيعي عبر الأنابيب اما الثاني بالعقود المبرمة في مجال الغاز الطبيعي المميع GNL.

1- **عقود تصدير الغاز الطبيعي عن طريق الانابيب:** قامت الجزائر بتوقيع عقود مع عدد هائل من الشركات الاتحاد الأوروبي من بينها:[1]

- **الجزائر-اسبانيا:** في3 جوان 1992 وقعت شركة سوناطراك والشركة الاسبانية غاز ناتورال عقد يقضي بتزويد اسبانيا من طرف الجزائر بالغاز بحجم 6 مليار متر مكعب سنويا على أنبوب النقل المغاربي-الأوروبي "GME" لمدة 25 سنة.
- **الجزائر-البرتغال:** في افريل 1994 ثم التوقيع على عقد تزويد الجزائر للبرتغال ب2.5مليار متر مكعب من الغاز سنويا من خلال الشركة البرتغالية ترانسغار ابتداءا من نهاية سنة 1997 و لمدة 24 سنة .
- **الجزائر-سلوفينيا:** وقع العقد بين الشركة الوطنية سوناطراك وشركة جيوبلين السلوفينية، سنة 1990من اجل تموينها بالغاز بحجم قدره 0.35 مليار متر مكعب من سنة 1992 لمدة 27 عاما.
- **الجزائر-إيطاليا:** وقع العقد الأول بين الجزائر وشركة سنام الإيطالية سنة 1977 من اجل تموين إيطاليا ب 19.5مليار متر مكعب من الغاز منذ سنة 1983.كما وقع عقد ثاني مع شركة اينال بتصدير 4 مليار متر مكعب من الغاز لإيطاليا.

2- **عقود تصدير الغاز المميع الجزائري:**

- **الجزائر-فرنسا:** تعد فرنسا من اهم الزبائن لدى الجزائر في الغاز الطبيعي المميع حيث ثم عقد أربع عقود مع الشركة الوطنية سوناطراك من اجل تصدير 10.2 مليار متر مربع سنويا، وتم تمديد العقود في 23ديسمبر 1991، حيث مدد العقد الأول لمدة 10 سنوات وثاني لمدة 15 سنة والثالث لمدة 10 سنوات وكذلك العقد الرابع، لم تحدد كميات الغاز بل تركت حرة حسب قدرة التمييع الجزائرية.
- **الجزائر-بلجيكا:** وقع العقد بين الطرفين سنة 1975، حيث كان حجم الغاز المستهلك 4.5 مليار متر مكعب سنويا لكن انخفضت هده كمية سنة 1987 بسبب الخلاف على الأسعار بين طرفين لكنها عادت لحالتها الطبيعية في جوان 1989.

المطلب الثاني: صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي نحو الاتحاد الأوروبي.[2]

تتمتع الجزائر بحكم موقعها الجغرافي المناسب، بخاصية تميزها عن مختلف البلدان المصدرة للغاز، وهي انها لا تعتمد على طريقة واحدة بل جمعت بين الطريقتين للتصدير عامة ونحو الاتحاد الأوروبي خاصة (عبر الانابيب وعبر العابرات البحرية لتصدير الغاز المسال).

ولقد شهدت الصادرات الغازية الجزائرية تطورا ملحوظا لقربها من أكبر سوق عالمي للطلب على الغاز الطبيعي والممثل في أوروبا، زيادة على امتلاك على امتلاك الجزائر احتياطي معتبر من الغاز الطبيعي مما ساهم في تطوير هده الصادرات وهذا ما يؤكد الجانب الإيجابي الذي تتمتع به الجزائر داخل السوق الغازية باعتبارها المورد الاستراتيجي للغاز

[1] دكمة محمد، سبق ذكره، ص34.

[2] احمد بن عمارة، محمد البشير ذياب، مخلوف مصطفاوي، مكانة الغاز الطبيعي ودوره في تفعيل مسيرة الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي، جامعة الشهيد حمة لخضر، مذكرة لنيل شهادة الماستر (غير منشورة) ،2018/2017، ص49/48.

الطبيعي بأقل التكاليف وبتموين مستقر ودائم لأوروبا بأكملها، يوفر لها عدة مزايا ويشجع تكاملها داخل استراتيجية الصادرات الطاقوية الأوروبية.

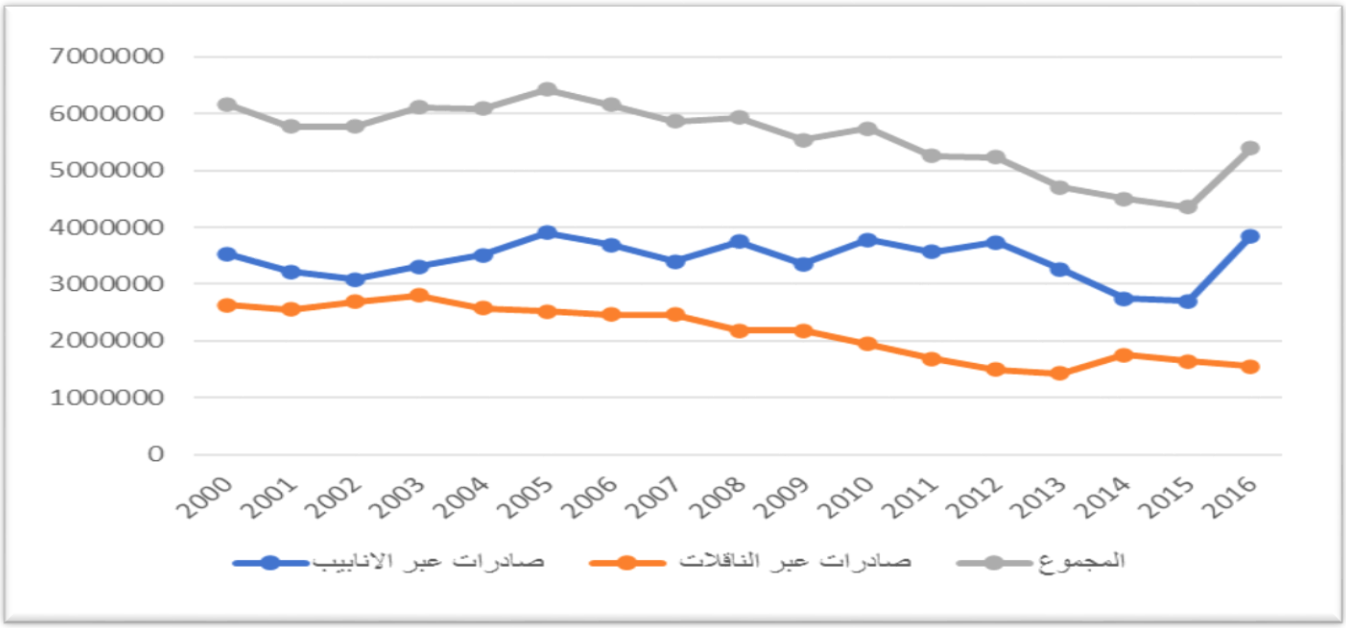
الجدول التالي يمثل صادرات الغازية الجزائرية نحو الاتحاد الأوروبي خلال فترة 200-2016.

جدول رقم (2-2): استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري خلال فترة2000 -2016. **الوحدة: الطن.**

السنوات	استهلاك عبر الانابيب	استهلاك عبر الناقلات	المجموع
2000	3532000	2632000	6164000
2001	3215000	2554000	5776000
2002	3088000	2688000	5776000
2003	3308000	2800000	6108000
2004	3512000	2575000	6087000
2005	3908000	2523000	6431000
2006	3692000	2468000	6160000
2007	3403000	2467000	5870000
2008	3750000	2187000	5937000
2009	3355085	2182392	5537477
2010	3784746	1951104	5735850
2011	3571969	1684000	5255969
2012	3732900	1501000	5233900
2013	3266000	1434400	4700400
2014	2744200	1758500	4502700
2015	2703500	1647600	4351100
2016	3844260	1552500	5396760

من اعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات مركب GNL3Z

شكل رقم (2-3): صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي خلال سنوات 2000- 2016



من اعداد الطالبة باعتماد على بيانات الجدول رقم (2) الوحدة: مليون متر مكعب/ السنة

من خلال جدول رقم (2-2) نلاحظ ان هناك انخفاض في الصادرات سنتي 2001 و 2002 بسبب احداث 11 سبتمبر، ولكنها سرعان ما ابتدأت بالارتفاع سنة ،2003 ثم صارت بوثيرة تصاعدية سنة 2006، ثم بدا التراجع التدريجي ففي سنة 2009سجل انخفاض بقيمة 55.374,77مليون متر مكعب، هذا نتيجة المنافسة الشديدة المفروضة على الغاز الطبيعي الجزائري في الأسواق التقليدية، وكذا تأخر عدة مشاريع غازية كان من المتوقع دخولها الخدمة خلال نفس السنة، و أيضا يرجع هدا التراجع الى قرار الزبائن الجزائر من الأوروبيين تخفيض الكميات المستوردة سنة 2009 بسبب الازمة المالية بالإضافة الى انهيار أسعار الغاز الطبيعي في الأسواق الحرة.

و نلاحظ أيضا من خلال الجدول تراجع اخر منذ سنة 2011الى غاية 2015 وهذا راجع الى انخفاض الطلب الأوروبي، وأيضا بسبب نضوب الإنتاج من حقول القديمة, و زيادة السريعة في احتياجات الجزائر من الغاز المستخدم في توليد الكهرباء، ولدى الجزائر عشرات المشروعات التي تتوقع الحكومة ان تدر انتاجا جديدا و تساهم في استقرار صادرات الغاز الى أوروبا، لكن المشكلة تكمن في جذب الاستثمارات الازمة لاكتشاف و تطوير حقول جديدة و الحفاظ على الحقول القديمة، وكذألك الهجوم على محطة الغاز في منطقة عين اميناس سنة 2013الذي الحق الضرر بقاطرة الإنتاج الثالثة في المحطة. كما نلاحظ أيضا من الجدول نموا في الصادرات سنة 2016 وذألك بفضل وجود حقول جديدة.

المطلب الثالث: القدرات الغازية لاهم المنافسين للغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي.

تكتسب سوق الاتحاد الأوروبي أهمية خاصة في مجال الغاز الطبيعي، كونها تعد من اقد الأسواق المستهلكة بعد السوق الامريكية، و اكبر مستورد لتلك المادة في العالم بعد سوق اسيا الباسيفيك، و تشهد السوق الأوروبية تغيرات عديدة لأسباب أهمها الإجراءات الخاصة بانفتاح السوق و تحريرها بالإضافة الى استمرار دخول و خروج بلدان، إضافة الى الازمة الاكرانية و الروسية التي حدثت سنة 2022،حيث هناك ثلاث دول رئيسية تمثل اكثر من 93% من كل الواردات الغازية للاتحاد الأوروبي و هي بالإضافة الى الجزائر كل من روسيا و النرويج، وسوف نستعرض قدراتهما الغازية باختصار شديد:[1]

1- **روسيا**: ورثت عن الاتحاد السوفياتي كل حقوقه والتزاماته الدولية، حيث يمثل انتاج المحروقات 20% من الإنتاج الخام. وما يقارب 50%من الصادرات عبارة عن غاز طبيعي، حيث تمول 60% من دول الاتحاد الأوروبي وبعد دول الأخرى.

- **الاحتياطات الروسية:** تمثل المرتبة الأولى عالميا بنسبة 27 %وبقيمة 47.6 تريليون متر مربع وبفارق بعيد عن الثاني عالميا ومن هذه الاحتياطات في منطقة تدعى "يمال" في غرب سيبيريا، وتحتوي على عدة حقول منتجة من أهمها ثلاثة حقول عملاقة يطلق عليها اسم "big three" وهي:

- حقل يورنغوي: كتشف سنة 1974 وقدرت احتياطاته المؤكدة 8.3 ترليون متر مكعب.
- حقل يامبورغ: اكتشفت سنة 1969 وقدرت احتياطاته المؤكدة 3.3 تريليون متر مكعب.
- حقل مدفيزهي: اكتشفت سنة 1966 وقدرت احتياطاته المؤكدة 1.54 تريليون متر مكعب.

بالإضافة الى حقول أخرى هائلة لم تستغل بعد، نظرا لضخامة الاستثمارات اللازمة لتطويرها.

- **انتاج الغاز الطبيعي الروسي:**بلغ انتاج روسيا من الغاز الطبيعي سنة2006 حوالي 612.8 مليار متر مربع، وتحتل روسيا المرتبة الأولى عالميا بنسبة 21.3%، قد عرف الإنتاج انخفاضا بعد تفكك الاتحاد السوفياتي والازمة التي تعرضت لها روسيا قد مست جميع القطاعات، وعاد الأوضاع تتحسن مع بداية القرن الجديد حيث بدأت البلاد تعرف استقرارا سياسيا وتطورا انتاجيا. وتمتلك خطين نقل رئيسية خط Yamal Europe وخط Bluestream. حيث اقرت على انشاء عدة خطوط جديدة لنقل الغاز الطبيعي.
- **صادرات الغازية الروسية:** تعتبر روسيا أكبر مصدر للغاز الطبيعي في العالم وتغطي ما يقارب نصف الواردات الغازية للاتحاد الأوروبي بنسبة 46%، حيث تحتكر الشركة الوطنية الروسية كل هده الصادرات.

حيث تعتبر المانيا اهم سوق للغاز الروسي حيث انها تمتص حوالي 28 %من هده الواردات، متبوعة بإيطاليا بنسبة معتبرة هي الأخرى تجاوزت 18%، ثم تأتي بنسب متفاوتة، هنغاريا وفرنسا وجمهورية التشيك...الخ. حيث كل صادرات روسيا من الغاز يكون عبر الأنابيب، وانتاجها من الغاز المميع يستخدم في الاستهلاك المحلي فقط.

[1] مطالس عبد القادر، سبق ذكره، ص44، ص50.

2- **النرويج:** تقع النرويج في اقصى شمال غرب القارة الأوروبية، وهي من طليعة الدول المتقدمة، يعتمد الاقتصاد النرويجي بصفة كبيرة على تصدير المحروقات.

- **الاحتياطات النرويجية:** تحتل النرويج المرتبة الحادية عشر عالميا حيث بلغت احتياطاتها نهاية 2006 حوالي 2.89 تريليون متر مربع، بنسبة 1.6بمئة من مجمل احتياطات العالمية، وتتركز جل هده الاحتياطات في حقول بحر الشمال، بالإضافة الى حقول أخرى في كل من بحر النرويج وبحر البرنت.
- **انتاج الغاز في النرويج:** تمتلك النرويج مجموعة من المحطات المصغرة اغلبها للاستهلاك المحلي او لتصدير كميات صغيرة من الغاز المميع، حيث تعتبر النرويج خامس منتج للغاز الطبيعي في العالم، حيث بلغ نهاية 2006 حوالي87.6 مليار متر مكعب أي بنسبة 3 بمئة من الإنتاج العالمي لنفس السنة. حيث اغلب صادراتها عبر الانابيب بكميات هائلة اغلبها نحو دول الاتحاد الأوروبي.
- **الصادرات الغازية النرويجية:** يغطي الغاز النرويجي 27 بمئة من مجمل الواردات الغازية للاتحاد الأوروبي بقيمة 83.9 مليار متر مكعب، حيث تترأس القائمة المانيا تم فرنسا تليها بريطانيا وإيطاليا...الخ. اما كمية الغاز المصدرة تكون موجهة لعدة بخلاف الاتحاد الأوروبي.

يمكن الإشارة أيضا الى انعكاسات الحرب الروسية على خارط الغاز الطبيعي في أوروبا وعلى صادرات الغاز الجزائري، بزيادة حدة الخلاف السياسي الروسي مع الاتحاد الأوروبي، تم انتقاله الى صراع مسلح غير مباشر بين الطريفين بعد الغزو الروسي لأوكرانيا، تصاعدت حدة القلق الأوروبي بشأن امن امداداتها من الغاز الطبيعي من روسيا، حيث تم الوصول الى اتفاق ملزم للتخلي عن الغاز الروسي الى غاية نهاية سنة 2024 لضغط على روسيا.

دخلت الجزائر مرحلة جديدة منذ سنة 2019 حيث ارتفع الاستهلاك الداخلي للغاز الطبيعي ، و أيضا من بين صعوبات التي تواجهها الجزائر لاحتلال السوق الأوروبية هي الازمات السياسية و خاصة بعد الازمة الاسبانية و غلق الحدود المغربية مما منع تصدير عبر الانبوب المار عبرها، و أيضا تحديات العرض و الطلب فبعد تحرير الأسواق في التسعينات تزايد العرض في الأسواق الأوروبية من طرف قطر و أمريكا (الغاز المسال)مما يجعل الجزائر تبذل جهود اكثر لاستغلال فرصة غياب الغاز الروسي و يكون الغاز الجزائري البديل الأول لدول الاتحاد الأوروبي. ضرورة ان تعمل الجزائر في استراتيجيتها الغازية على زيادة الامدادات الغازية عبر الانابيب بغية التواجد المستدام كمورد امن لأوروبا، وتطوير صناعة الغاز المسال وتوسيعها الى مناطق جديدة في اسيا من منطلق القوة.[1]

[1] عبد الحميد رولامي، تحولات السوق الغازية االوروبية بعد حرب روسيا وأوكرانيا ومكانة الغاز الجزائري اتجاه المنافسين، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا مجلد 19، العدد31، سنة 2023، جامعة جيلالي بونعامة، خميس مليانة، ص35.

خلاصة:

يعتبر الاتحاد الأوروبي ثالث أكبر سوق للغاز حيث يحتل استهلاكه المرتبة الثانية من الاستهلاك الكلي للطاقة بعد البترول، أيضا اول الزبائن للغاز الطبيعي الجزائر فاغلب الصادرات اما عبر الانابيب او الناقلات موجهة لدول الاتحاد الأوروبي. وبالنظر الى القدرات الغازية الجزائرية واستطاعت الجزائر تحقيق شبه كامل لأهدافها بفضل قدراتها الغازية المعتبرة. حيث تحتل الجزائر المرتبة الثانية عالميا في انتاج الغاز الطبيعي بقدرة 2.9 % من الإنتاج العالمي، اما فيما يخص قدرات المنافسين في الاتحاد الأوروبي فنجد روسيا التي تأخذ الحصة الأكبر في السوق الأوروبية، تكاد قدرات النرويج تتعادل مع القدرات الجزائرية.

الفصل الثالث
واقع وآفاق استهلال الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي

خاتمة

خاتمة:

تعتبر الجزائر من الدول القليلة الرائدة في صناعة الغاز الطبيعي، وخاصة في مجال انتاجه وتصديره، بالإضافة كونها واحدة من بين اهم ثلاث دول رئيسية في تموين الاتحاد الأوروبي بالغاز الطبيعي، فهي تأتي في المرتبة الثالثة بعد روسيا ونرويج، ويعود في الحقيقة هذا التموقع لهده الدول داخل الاتحاد لميزة القرب الجغرافي التي يتمتعون بها، والتي تعتبر اهم ميزة في تجارة الغاز الطبيعي، حيث تسمح بنقل الغاز الطبيعي عبر الانابيب بكميات كبيرة وبتكاليف اقل مقارنة مع تجارة الغاز المميع.

حيث تمتلك انبوبين أحدهما يربطها بإيطاليا واخر بإسبانيا، بالإضافة الى انابيب قيد الإنجاز من أهمها انبوبي Medgaz و Galci واللذان صنفا ذو أولوية قصوى من طرف الاتحاد الأوروبي. للحفاظ على موقع الجزائر كمصدر هام للغاز الطبيعي في العالم ولاسيما باتجاه سوق أوروبا، تعتمد سوناطراك استراتيجية تنمية جديدة لارتفاع الطلب على الغاز وبطرق تسيير تسمح لها بدخول الأسواق الغازية بقوة.

ان الانفتاح نحو الشراكة الأجنبية في قطاع المحروقات وبالأخص الغاز الطبيعي ادى الى نجاح القطاع في جذب الشراكات الأجنبية للاستثمار المباشر في الجزائر وتحقيق نتائج تعتبر على العموم مقبولة، من جهة أخرى نجحت في رفع مستويات الإنتاج والتصدير بالتالي تحسين الحصة السوقية في السوق العالمية للمحروقات. وقد اعتمدت في هذا المجال على رفع صادراتها من الغاز الطبيعي باتجاه مناطق الاستهلاك الكبرى.

وفي الأخير كان هدفنا في هده الدراسة هو القيام بدراسة تنبؤية لتطور استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري، حيث قمنا بالتنبؤ على المدى القصير باستخدام طريقة بوكس جنكيز.

ونستطيع في الأخير ان نجمل بعض النتائج هدا البحث في النقاط المحددة التالية:

- يعتبر الغاز الطبيعي من أنظف مصادر الطالقة الأحفورية على الاطلاق، وتعويضه مكان البترول والفحم سيخفف من الاحتباس الحراري.
- تمتلك الجزائر قدرات غازية معتبرة بالإضافة الى قاعدة صناعية متكاملة ومشاريع واعدة قيد الإنجاز سمحت لها بالتموقع بطريقة جيدة داخل السوق الأوروبي كأحد اهم مورديه.
- رغم القدرات الغازية الهائلة لروسيا وموقعها الممتاز بالقرب من الاتحاد الأوروبي الا انها لن تؤثر على حصة الجزائر، وذلك لعدة أسباب من أهمها، رغبة الاتحاد تنويع مصادره لتجنب الضغوطات السياسية محتملة من روسيا (ازمة اوكرانيا).
- تعتبر الجزائر من الدول الرئيسية في العالم من حيث احتياطات الغاز الطبيعي.
- الاتحاد الأوروبي اهم زبون للغاز الطبيعي الجزائري (عبر الناقلات او الانابيب).

التوصيات:

- على الاستراتيجية الجزائرية ان ترتكز على الاستثمار أكثر في مجال تمييع الغاز، لتوسيع زبائننا ودخول أسواق جديدة.
- الهدف الرئيسي للرفع من الصادرات الخارجية الجزائرية هو توظيف العملة الصعبة الضرورية لبعث التنمية فالأجدر بالجزائر ان تحافظ على احتياطاتها للأجيال القادمة.
- يجب على الجزائر ان تعمل على زيادة مساهماتها بوسائلها الذاتية في مجال النقل والتصدير الغاز المسال من خلال شراء ناقلات.
- التخطيط لبناء خطوط جديدة تتصل بأوروبا مباشرة لتصدير الغاز لتفادي تأثير الازمات السياسية (كأزمة إسبانيا المغرب)

آفاق البحث:

تناولت هده المذكرة موضوع استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي، حيث تناولنا دراسة صناعة وتجارة الغاز الطبيعي الجزائري، وحالة صادرات الغاز الجزائري نحو أوروبا وواقع استهلاك الغاز الطبيعي في دول الاتحاد.

لذلك يبقى المجال مفتوحا من خلال تناول المواضيع التالية:

- واقع ومكانة صناعة الغاز في الجزائر.
- ماهية قدرة الغازية للجزائر في دخول الأسواق العالمية.
- تحولات سوق الغاز بعد الحرب الروسية الأوكرانية.
- ماهي انعكاسات دخول الجزائر مع باقي المنتجين في تكتل جديد للغاز على غرار الأوبك على مصالحها الاقتصادية.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

الكتب:

- سيد فتحي احمد الخوالي، اقتصاد النفط، الطبعة الخامسة، دار زهران لنشر والتوزيع، السعودية ،1997.

المذكرات:

- احمد بن عمارة، محمد البشير ذياب، مخلوف مصطفاوي، مكانة الغاز الطبيعي ودوره في تفعيل مسيرة الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي، جامعة الشهيد حمة لخضر، مذكرة لنيل شهادة الماستار ،2018/2017..
- امال فوضيل، التحكيم بين الاستهلاك الداخلي والصادرات من الغاز الطبيعي على المدى المتوسط والطويل، جامعة بن يوسف بن خدة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، سنة 2009/ 2010.
- بايشي عبد المجيد، شاري بل قاسم، استراتيجية تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر من فترة 2000الى 2014، مذكرة لنيل شهادة الماستار، جامعة احمد دراية، ادرار، سنة 2016/2015.
- بشكيط سهام، مكانة الغاز الطبيعي في اتفاقية الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي، مذكرة ماجيستير، فرع التحليل الاقتصادي، جامعة قسنطينة، 2009.
- بلزة هشام، الوضع الحالي والمستقبلي للإنتاج المسوق من الغاز الطبيعي ومكانته في الاقتصاد الوطني، جامعة الجزائر 3، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه، سنة 2013/2012.
- بورنان إبراهيم، الغاز الطبيعي ودوره في تامين الطلب على الطاقة في المستقبل حالة الجزائر، جامعة الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، سنة 2007/2006.
- دكمة محمد، "أهمية الغاز الطبيعي في الجزائر وتنمية صادراته في السوق الدولية"، مذكرة لنيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.
- سعيد هتهات، دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائ،2005.
- قويدري قوشيح بوجمعة، انعكاسات تقلبات أسعار البترول على التوازنات الاقتصادية الكلية في الجزائر، جامعة شلف، مذكرة شهادة ماجستير، سنة 2009/2008.
- مطالس عبد القادر، (استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي)، جامعة الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، سنة 2008/2007.

المقالات:

- تاهمي نادية، مجلة كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، عدد 2016/16.
- ديبون مصطفى، ما هو البترول، منشورات EL-HINDISS، الجزائر، 1998.
- سدي علي، دراسة مكانة ومستقبل الجزائر في سوق الغاز الطبيعي المتوسط، مؤتمر علمي دولي، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2008.

باللغة الاجنبية:

- Regis Bourbonnais, Terraza, Analyse des séries temporelles en économie, Ed Presses Universitaires de France,1998.

الملاحق

الملاحق:

الملحق رقم (1): جدول يمثل تقدير نموذج AR1

Dependent Variable: CONS

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/27/23 Time: 20:16

Sample: 2014M08 2022M12

Included observations: 101

Convergence achieved after 6 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	639014.7	41075.35	15.55714	0.0000
AR(1)	0.411156	0.098810	4.161077	0.0001
SIGMASQ	4.97E+10	8.87E+09	5.604722	0.0000

R-squared	0.164076	Mean dependent var	641397.8
Adjusted R-squared	0.147016	S.D. dependent var	245125.5
S.E. of regression	226390.9	Akaike info criterion	27.52900
Sum squared resid	5.02E+12	Schwarz criterion	27.60668
Log likelihood	-1387.215	Hannan-Quinn criter.	27.56045
F-statistic	9.617744	Durbin-Watson stat	2.114868
Prob(F-statistic)	0.000154		

Inverted AR Roots	.41

من اعداد الطالبة باعتماد على برنامج 10EVEIWS

الملحق رقم (2):

يمثل الجدول تقدير نمودج. ARIMA(1.1.2)

Dependent Variable: D(CONS)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 05/27/23 Time: 20:20

Sample: 2014M09 2022M12

Included observations: 100

Convergence achieved after 12 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.715781	0.098370	-7.276389	0.0000
MA(2)	-0.571092	0.115320	-4.952257	0.0000
SIGMASQ	5.01E+10	7.10E+09	7.059851	0.0000

R-squared	0.281328	Mean dependent var	6844.834
Adjusted R-squared	0.266510	S.D. dependent var	265354.8
S.E. of regression	227260.5	Akaike info criterion	27.54328
Sum squared resid	5.01E+12	Schwarz criterion	27.62143
Log likelihood	-1374.164	Hannan-Quinn criter.	27.57491
Durbin-Watson stat	1.823682		

Inverted AR Roots		-.72	
Inverted MA Roots	.76		-.76

من اعداد الطالبة باعتماد على برنامج 10EVEIWS

الملحق رقم (3):

يمثل نتائج اختبار ديكي فولر.

Null Hypothesis: CONS has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Fixed)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.035504	0.2689
Test critical values:	1% level	-2.588530	
	5% level	-1.944105	
	10% level	-1.614596	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

من اعداد الطالبة باعتماد على برنامج 10EVEIWS

Null Hypothesis: CONS has a unit root

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CONS)

Method: Least Squares

Date: 05/27/23 Time: 19:59

Sample (adjusted): 2014M10 2022M12

Included observations: 99 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CONS(-1)	-0.037200	0.035924	-1.035504	0.3030
D(CONS(-1))	-0.407454	0.093873	-4.340462	0.0000

R-squared	0.188381	Mean dependent var	5411.696
Adjusted R-squared	0.180013	S.D. dependent var	266316.0
S.E. of regression	241157.4	Akaike info criterion	27.64428
Sum squared resid	5.64E+12	Schwarz criterion	27.69671
Log likelihood	-1366.392	Hannan-Quinn criter.	27.66549
Durbin-Watson stat	2.107454		

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.665854	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.497029	
	5% level	-2.890623	
	10% level	-2.582353	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: CONS has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Fixed)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.641674	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.052411	
	5% level	-3.455376	
	10% level	-3.153438	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CONS)

Method: Least Squares

Date: 05/27/23 Time: 19:57

Sample (adjusted): 2014M09 2022M12

Included observations: 100 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CONS(-1)	-0.603021	0.090464	-6.665854	0.0000
C	392610.9	61956.27	6.336904	0.0000

R-squared	0.311960	Mean dependent var	6844.834
Adjusted R-squared	0.304939	S.D. dependent var	265354.8
S.E. of regression	221227.1	Akaike info criterion	27.47156
Sum squared resid	4.80E+12	Schwarz criterion	27.52367
Log likelihood	-1371.578	Hannan-Quinn criter.	27.49265
F-statistic	44.43361	Durbin-Watson stat	2.160365
Prob(F-statistic)	0.000000		

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CONS)

Method: Least Squares

Date: 05/27/23 Time: 19:57

Sample (adjusted): 2014M09 2022M12

Included observations: 100 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CONS(-1)	-0.606404	0.091303	-6.641674	0.0000
C	380021.4	70593.74	5.383217	0.0000
@TREND("2014M08")	292.1500	773.4967	0.377700	0.7065

R-squared	0.312971	Mean dependent var	6844.834
Adjusted R-squared	0.298805	S.D. dependent var	265354.8

ملخص:

تعتبر الجزائر من الدول الرائدة القليلة في صناعة الغاز الطبيعي، وخاصة في مجال انتاجه وتصديره، الا انها تحتل مرتبة جيدة في الاحتياطي العالمي للغاز الطبيعي، فمن البديهي ان يتم مراقبة ومتابعة ما يتردد عن المحروقات بشكل عام من احتياطاتها واكتشافها وعوائدها، وخاصة مستقبل الغاز الطبيعي بعد التوسع الملحوظ في استخدامه في مجالات عدة، علما أنه لا يتصف بسهولة نقله واستخراجه، فللجزائر القدرة على تصدير كميات كبيرة من الغاز الطبيعي إلى الأسواق العالمية، بما في ذلك الاتحاد الأوروبي، حيث يحتل استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي المرتبة الثانية مما يجعلنا نلجأ للتنبؤ عن كميات استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الاوروبي.

إن عملية التنبؤ باستهلاك تعتبر من أهم العمليات التي تعتمد عليها جناح المؤسسات الاقتصادية(GNL3Z)، بعد التخطيط الاستراتيجي، وهذا اوجب على المؤسسة اختيار منهج علمي فعال لتحقيق نتائج ايجابية، و هذا ما ننوي تطبيقه هذا البحث من خلال تطبيق طريقة بوكس-جنكينز للتنبؤ باستهلاك الغاز الطبيعي الجزائري في الاتحاد الأوروبي، حيث قمنا بتطبيق أحد أساليب الاقتصاد القياسي وهو أسلوب السلاسل الزمنية وفق منهجية بوكس جنكينز على الغاز الطبيعي المنتج من طرف مركبGNL3Z الموجه للاتحاد الاوروبي، اعتمادا على معطيات فعلية بداية من شهر جانفي 2014 الى غاية ديسمبر 2022حيث تحصلنا على تنبؤات قيم استهلاك لثلاث اشهر الأولى من سنة 2023.

الكلمات المفتاحية: استهلاك الغاز الطبيعي الجزائري، الاتحاد الأوروبي، أسواق الغاز، تقنيات التنبؤ.

Le résumer :

L'Algérie est considérée comme l'un des rares pays leaders dans l'industrie du gaz naturel, notamment dans le domaine de sa production et de son exportation, mais elle occupe un bon rang dans les réserves mondiales de gaz naturel. L'expansion remarquable de son utilisation dans plusieurs domaines, notant qu'il n'est pas facilement transportable et extrait. L'Algérie a la capacité d'exporter de grandes quantités de gaz naturel vers les marchés mondiaux, y compris l'Union européenne, où la consommation de gaz naturel algérien dans l'Union européenne occupe la deuxième place, ce qui nous oblige à recourir à la prévision. A propos des quantités de gaz naturel algérien consommées dans l'Union européenne.

Le processus de prévision de la consommation est l'une des opérations les plus importantes sur lesquelles s'appuie la suite des institutions économiques (GNL3Z), après la planification stratégique, et cela nécessite que l'institution choisisse une approche scientifique efficace pour obtenir des résultats positifs, et c'est ce que nous entendons faire. mettre en œuvre dans cette recherche en appliquant la méthode Box-Jenkis pour prédire la consommation de gaz naturel algérien dans l'Union européenne, où nous avons appliqué l'une des méthodes économétriques, qui est la méthode des séries chronologiques selon la méthodologie Box-Jenkins, sur le gaz naturel produit par le complexe GNL3Z destiné à l'Union européenne, basé sur des données réelles à partir de janvier 2014 jusqu'en décembre 2022, où nous avons obtenu des prévisions de valeurs Consommation pour les trois premiers mois de 2023.