جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم العلوم السياسية

التجربة القطرية في تصدير الغاز المسال وفرص تطبيقها في الجزائر

مذكرة تخرج تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر ل م د في العلوم السياسية تخصص: سياسة عامة

إعداد الطالبين:

- العروسي زكور فرحات
- يوسف عاد

إشراف:

د. خالد بقاص

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الجامعة	الصفة
د.عبد الحميد فرج	جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي	رئيسا
د.خالد بقاص	جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي	مشرفا ومقررا
أ.محمد البشير الأعور	جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي	مناقشا

الموسم الجامعي: 2022 – 2023

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم العلوم السياسية

التجربة القطرية في تصدير الغاز المسال وفرص تطبيقها في الجزائر

مذكرة تخرج تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر ل م د في العلوم السياسية تخصص: سياسة عامة

إعداد الطالبين:

- العروسي زكور فرحات
- يوسف عاد

إشراف:

د. خالد بقاص

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الجامعة	الصفة
د.عبد الحميد فرج	جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي	رئيسا
د. خالد بقاص	جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي	مشرفا ومقررا
أ.محمد البشير الأعور	جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي	مناقشا

الموسم الجامعي: 2022 – 2023

بسم الله الرحمن الرحيم

{وإن تعدوا نعمة الله لا تحصوها إن الإنسان لظلوم كفَّار}

سورة إبراهيم، الآية 34.

إهداء

يسعدنا أن نهدي هذا العمل البحثي إلى كل من والدينا الكريمين الذين يعود لهما الفضل في كل انجازاتنا العلمية والعملية،

وإلى روح الزميلة فاطمة عتيقة رحمها الله وغفر لها وعفا عنها.

شكر وتقدير

إلى كل الشموع التي أحرقت نفسها من أجل أن تنير لنا دروب المعرفة من الطور الابتدائي إلى الطور الجامعي، خاصة الأستاذ المشرف الدكتور خالد بقاص.

مقدمة

تعود الاكتشافات الأولى للغاز الطبيعي إلى مطلع القرن التاسع عشر حين تم العثور عليه في ولايتي فرجينيا ونيويورك في الولايات المتحدة الأميركية، ومع حفر أول بئر للغاز الطبيعي بدأت استعمالاته في مجال الإضاءة، وبعد ذلك تم حفر بئر آخر في غرب فرجينيا، وتتالت من ثمّ الاكتشافات لحقول الغاز.

يدل ما تقدم على أن الغاز الطبيعي باكتشافه على هذا النحو يكون قد سبق اكتشاف النفط هذا يؤكد أن استعمالات الغاز المنتج آنذاك قد سبقت استعمالات النفط في بعض المجالات المعروفة في ذلك الحين، أما بالنسبة للصناعة الاستخراجية للغاز فهي لم تتطور إلا بعد اكتشاف النفط حين بدأت أولى عمليات الاستفادة من الغاز المرافق الذي كان ينتشر مع النفط المستخرج من الحقول، لغايات إنتاج الطاقة اللازمة لحقول النفط، حيث أن الخبرات الجيولوجية كانت تؤكد حين ذلك بوجود النفط في كل مكمن ينتشر منه الغاز، غير أن هذه المقولة ما لبثت أن تأكد عدم صحتها، ذلك أن الغاز الطبيعي كان يتم العثور عليه في مكامن مستقلة ولا علاقة لها بالنفط.

ومن أشهر البلدان المنتجة والمصدّرة للغاز في العالم العربي هي قطر والجزائر حيث امتازت كل واحدة من الدولتين بأسلوبها الخاص في التصدير.

ولمعالجة هذا الموضوع تبنت الدراسة فصلين تطرق أولهما لدراسة التجربة القطرية في تصدير الغاز والذي تضمن ثلاث مباحث، بَحَثَ أولها المقدرات الغازية لقطر وأماكنها، فيما تعرض الثاني لاستراتيجية قطر في تصدير الغاز، أما الثالث فقد عالج أهم تحديات هذه التجربة الناجحة إقليميا ودوليا.

وتطرقت الدراسة في ثاني فصولها إلى فرص الجزائر في الاستفادة من التجربة القطرية، والذي قُسِّم إلى ثلاث مباحث رئيسية، تضمن أولها احتياط وإنتاج الغاز في الجزائر، أما الثاني فقد ركز على استراتيجياتها في تصدير الغاز، ثم ركز الثالث على تحديات التجربة الجزائرية إقليميا ودوليا.

الإطار المنهجي والمفهومي والنظري

أولا: الإطار المنهجي

ثانيا: الإطار المفهومي

ثالثا: الإطار النظري

أولا: الإطار المنهجي

1- المشكلة البحثية:

مع مطلع السبعينيات من القرن الماضي، بدأ الاهتمام بالتوجه نحو استثمار الغاز الطبيعي بشكل واسع في جميع أنحاء العالم، حيث بدأت ناقلات الغاز المسال تجوب أنحاء مختلفة من هذا العالم ملبية احتياجاته الصناعية. كما بدأت شبكات الأنابيب عملها على نحو مواز لشبكات خطوط نقل النفط، ويقف الغاز الآن على أعتاب ثورة تقنية في مجالات الإنتاج والتخزين والنقل والتمييع والتصنيع، بعد أن تأكدت جدية استعمالاته كبديل أساسي في مجالات إنتاج الطاقة، وكمنتج هام في التخفيف من أزمة التلوث البيئي، أدركت قيادة البلدين قطر والجزائر أهمية هذا المورد الطاقوي، فاتبعت كل واحدة طريقة للتصدير وجعلتها سياسة عامة طاقوية، لذلك ستسعى الدراسة إلى بحث موضوع استراتيجية البلدين في تصدير الغاز من خلال طرح المشكلة البحثية الرئيسية التالية:

ما هي أهم أسباب نجاح التجربة القطرية في تصدير الغاز المسال؟ وكيف يمكن تطبيقها في الجزائر؟

كما يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما هي المقدرات التي تتميز بها كل تجربة؟

2- فيم تتمثل مرتكزات كل بلد في تصدير الغاز؟

3- ما هي أهم التحديات التي تواجه كل من قطر والجزائر في مجال تصدير الغاز المسال؟

3- مجالات الدراسة:

أ- المجال الزماني: ويمتد من سنة 2013 وسنة 2014إلى سنة 2022، أي من سنة وصول الأمير تميم بن حمد آل ثاني للحكم وكذلك سنة 2014 التي ترافقت مع انخفاض

معتبر في أسعار النفط عالميا، إلى السنة التي وقعت فيها أزمة الطاقة بسبب الحرب الروسية الأوكرانية.

ب- المجال المكاني: ويتمثل في كل من دولتي قطر والجمهورية الجزائرية، إذ اتبعت كل منهما سياسة طاقوية غازية مخالفة للأخرى في مجال التصدير.

3- الفروض العلمية:

أ- كلما اعتمدت الدولة على تنويع أساليبها في تصدير الغاز زادت فرص سيطرتها على السوق.

ب- بناء سياسة طاقوية فعالة يأتي استجابة لتحديات إقليمية ودولية.

4- الأهمية العلمية والعملية:

أ- الأهمية العلمية: تأتي أهمية دراسة هذا الموضوع، من خلال عودة أهمية المداخل الجيوسياسية والاقتصادية في تحليل العلاقات الدولية المعاصرة تحت تأثير العولمة والاعتماد المتبادل والصراع الدولي على الأسواق الدولية وعلى فرص الاستثمار في الدول التي تشهد برامج تنموية كبيرة.

ب - الأهمية العملية: وتتمثل في التقرب أكثر من التجربة القطرية وسياستها الطاقوية والاستفادة منها من اجل تطوير قطاع الطاقة الجزائري خاصة في مجال الغاز المسال وتصديره، حيث أن قطر من الثلاثة الكبار المسيطرين على سوق الغاز المسال.

5- المناهج المستخدمة:

ستستخدم الدراسة منهج دراسة الحالة ويقصد به دراسة وحدة من وحدات المجتمع دراسة تفصيلية من مختلف جوانبها، وذلك من أجل الوصول إلى تعميمات تنطبق على غيرها من

الوحدات، ومن خلال ذلك فإن هذا المنهج يتميز بالتعمق في دراسة وحدة معينة سواء كانت هذه الوحدة فردا أو قبيلة أو مجتمع عاما.

ويعد منهج دراسة الحالة من أقدم المناهج التي تم استخدامها في ميدان العلوم الاجتماعية، وهي تمثل طريقة أو مدخل للبحث يتم التركيز فيه على حالة معينة يقوم بدراستها.

وتتمثل الفكرة الأساسية في منهج دراسة الحالة أن مهمة[1] العلم لا تقف عند حد التعميم فحسب،وإنما تعنى أيضا بدراسة مجموعة من وقائع معينة، وبأية واقعة محددة من ذلك: دراسة شخصية سياسية معينة أو حزب سياسي معين أو مؤسسة سياسية معينة بذاتها دراسة علمية.

ويهدف منهج دراسة حالة إلى جمع البيانات والمعطيات والمعلومات المفصلة عن الوضع القائم المتعلق بالوحدة المدروسة وتاريخها وعلاقاتها بالبيئة وتحليل نتائجها بهدف الوصول إلى تعميمات يمكن تطبيقها على غيرها من الوحدات المتشابهة في المجتمع الذي تنتمي إليه هذه الوحدة أو الحالة، غير أنه تشترط أن تكون الحالة ممثلة للمجتمع الذي يراد الحكم عليه.

وقد طبقت الدراسة هذا المنهج نظرا لضرورة الإحاطة بالتجربة القطرية في مجال تصدير الغاز المسال.

أما الاقتراب الذي استخدمته الدراسة فهو اقتراب الاقتصاد السياسي الذي استعمل لتحليل الكثير من الظواهر السياسية الداخلية والدولية.

6- أدوات جمع البيانات: اعتمدت الدراسة في مجملها على بيانات ثانوية تنوعت بين كتب ودوريات علمية محكّمة ودراسات منشورة بالإضافة إلى تقارير ومعلومات استقتها الدراسة من

عديد المواقع الإلكترونية الرسمية والحكومية، إضافة إلى مقالات إنترنت لمختصين وتقارير لهيئات قطرية وجزائرية مختصة بموضوع النفط والغاز.

ثانيا: الإطار المفهومي

1- تعريف المفاهيم الرئيسية للدراسة:

قطر:

دولة قطر هي دولة مستقلة ذات سيادة في الخليج العربي بمنطقة الشرق الأوسط، ومنذ استقلالها عن بريطانيا في سنة 1971، ظهرت باعتبارها إحدى أكبر منتجي النفط والغاز أهمية في العالم، وهي إمارة مسلمة تمتثل القوانين والأعراف فيها للشريعة الإسلامية، وقد تسلّم الشيخ تميم بن حمد بن خليفة آل ثاني مقاليد الحكم فيها منذ عام 2013.

وهي شبه جزيرة تقع في وسط الساحل الغربي للخليج العربي، ويبلغ عرض مساحتها حوالي 100 كم وتمتد بطول 200 كم في الخليج، وتحتوي على العديد من الجزر ومن أكبرها مساحة: حالول وشراعوه والأسحاط، ويحدها من الجنوب المملكة العربية السعودية، وتجاور البحرين والإمارات العربية المتحدة وإيران من ناحية البحر.

عدد سكانها 2.5 مليون نسمة، دينها الإسلام وعاصمتها الدوحة،ومدنها الرئيسية هي الدوحة مسعيد، الخور، دخان، الرويس، الوكرة، الشمال، رأس لفان، وهي إمارة وراثية دستورية.

اللغة العربية هي اللغة الرسمية، وتستخدم اللغة الإنجليزية على نطاق واسع.

تتميز قطر بمناخها الصحراوي، فصيفها حار وشتاؤها معتدل، يتراوح معدل الحرارة الشهرية من 17 درجة مئوية في شهر جانفي إلى 36 درجة مئوية في جوان، كما تصل أحيانا إلى

أكثر من 40 درجة مئوية خلال أشهر الصيف. تتساقط الأمطار بشكل متقطع ولفترات قصيرة خلال فصل الشتاء.

العملة النقدية في قطر هي الريال القطري، سعر الصرف ثابت، حيث يساوي الدولار الأمريكي 3.64 = ريال قطري، تتواجد مرافق الصرف الآلي في العديد من الأماكن، وتتعامل معظم المراكز التجارية والمطاعم ببطاقات الائتمان الرئيسية.

الجريمة فيها منخفضة، فهي وجهة آمنة ذات استقرار ديني وسياسي حيث يعيش المواطنون فيها بأمن وسلام، ولا يوجد ما يمنع الزوار من التجول في أي جزء من مدنها، أصبح لقطر علاقات استراتيجية مع قوى عظمى مثل واشنطن ولندن رغم صغر حجمها.[1]

الجزائر

الاسم الرسمي: الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، والاسم المختصر لها هو الجزائر، نظام حكمها جمهوري، حصلت على استقلالها من الاحتلال الفرنسي في 5 جويلية من عام 1962م، عملتها الدينار الجزائر وديانتها الرسمية هي الدين الإسلامي السنِّي بنسبة 99%، بالإضافة إلى 1% يتبعون الديانة المسيحية، لغتها الرسمية هي اللغة العربية، وتُستخدم اللغة الفرنسية في التجارة، وتُدرّس في المدارس أيضاً، أمّا اللغة الأمازيغية فقد اعترف بها دستور الجزائر رسميًا كلغة وطنية، ويوجد في الجزائر 4 أعراق؛ يُشكّل العرب والأمازيغ ما نسبته 99% من السكّان، ويُشكّل الطوارق والأوروبيون أقل من 1% من السكّان.

المساحة: تُعدّ الجزائر أكبر دولة في قارة أفريقيا منذ تقسيم السودان، إذ إنّ مساحتها تبلغ 2.4 مليون كلم2 تقريباً.

تضمّ الجزائر 58 ولاية، و10 من هذه الولايات أُضيفت حديثا للجزائر منذ ديسمبر من عام 2019، عاصمتها مدينة الجزائر، وتُعدّ المدينة الأكثر اكتظاظًا بالسكّان في البلاد.

[1]. مفيد الزيدي،**.تاريخ قطر المعاصر**(الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع،2010)ص. 163.

تُعدّ الجزائر إحدى دول المغرب العربي الواقعة في قارة أفريقيا، وأهم ما يُميّزها أنّها الدولة الأكبر حجمًا في قارة أفريقيا، وتتميّز باعتمادها على مواردها الطبيعية لتنمية اقتصادها، ويُساعدها على ذلك وجود مخزون عالٍ من النفط والغاز الطبيعي فيها، ومن الجدير بالذكر أنّ الجزائر بقيت تحت الاستعمار الفرنسي لمدة طويلة، حيث بدأ الاحتلال الفرنسي منذ عام 1830م، وانتهى باستقلالها في عام 1962م.

بيّنت آخر البيانات المُحدّثة بتاريخ الرابع من أوت لعام 2021م بأنّ عدد سكان الجزائر يبلغ 284،710،44 نسمة، وذلك وِفقاً لبيانات الأمم المتحدة، بينما بلغ عدد السكان في تقرير مسبق صدر في منتصف عام 2020م: 044،851،43 نسمة، وبهذه الأعداد فإنّ عدد سكان الجزائر يُشكِّل ما نسبته 0.56% من العدد الإجمالي لِسكّان العالم، وبذلك فإنّ الجزائر تحتلّ المرتبة 33 بين البلدان من حيث عدد السكّان، ويُشار إلى أنّ الكثافة السكانية في الجزائر تُقدّر بحوالي 18 شخص لكل كيلومتر مربع، أمّا المتوسط العمري للأفراد فهو 28.5 سنة.

تُعدّ صناعة الهيدروكربونات الأساس الذي يقوم عليه اقتصاد الجزائر، إذ تُمثّل هذه الصناعة حوالي 60% من عوائد الميزانية، و95% من إيرادات التصدير، بالإضافة إلى ذلك تمتلك الجزائر عاشر أكبر احتياطي للغاز الطبيعي عالميا، وتُعدّ الجزائر في المركز السادس في تصدير الغاز عالميًا، كما أنّها في المرتبة 16 من بين الدول التي تمتلك احتياطياً مؤكداً للنفط.

يعتمد اقتصاد الجزائر أيضاً على العديد من الموارد الأخرى، ومن أبرزها ما يأتي: الصناعات الخفيفة، والتعدين، وصناعة الأغذية، والكهرباء، والبتروكيماويات.

أما المنتجات الزراعية، فمثل: زراعة القمح، والشعير، والشوفان، والحمضيات، والفواكه، وأشجار الزيتون، والعنب.

وأما الموارد الطبيعية، فمثل: خام الحديد، والفوسفات، والزنك، والرصاص.[1]

الغاز الطبيعي المسال:

هو غاز تم تسييله بالتبريد عن طريق الأجهزة بدرجة حرارة تصل إلى 162 تحت الصفر وذلك من اجل تسهيل تخزينه ونقله ،أما في حالته الطبيعية يكون في باطن الأرض ،فإذا كان موجودا رفقة النفط فيسمى غازا مصاحبا،وإذا كان موجودا لوحده فيسمى غازا غير مصاحب.[2]

2- الأدبيات السابقة:

أ-الأدبيات العربية:

-دراسة قام بها الطالبان انبايشي عبد المجيد وشاري بالقاسم بعنوان استراتيجية تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة الممتدة من سنة 2000إلى 2014 وهي عبارة عن مذكرة ماستر من جامعة احمد دراية أدرار في ميدان العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية موسم 2015-2016 استفادت المذكرة منها في الفصل الثاني لتناولها حقول وأنابيب الغاز في الجزائر.

- دراسة للطالب نصر الدين صاري بعنوان إستراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية في إطار مبادئ وأهداف التنمية المستدامة دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري وهي مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير من جامعة فرحات عباس في سطيف، موسم 2010-2011، أفادت منها المذكرة في الفصل الثاني عند الحديث عن تصدير الغاز والاحتياط والإنتاج الجزائري من الغاز.

[1]. محمد الهادي لعروق،**أطلس الجزائر والعالم**(الجزائر: دار الهدى،2011) ص. 12.

[2]. عباس علي النقي، **الغاز الطبيعي المسال ودوره في مواجهة الطلب العالمي على الطاقة**(الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول(أوابك)، ديسمبر 2017) ص. 20.

أما الشيء الذي أضافته هذه الدراسة فهو التحديات التي تواجه التجربتين القطرية والجزائرية في مجال تصدير الغاز المسال.

ثالثا: الإطار النظري:

ستستخدم الدراسة كلا من النظرية الليبرالية والاعتماد المتبادل، إذ يعتبران من ضمن أهم النظريات الحديثة المفسرة لواقع العلاقات الدولية بعد الحرب الباردة.

1. النظرية الليبرالية والاعتماد المتبادل:

نشأت نظرية الاعتماد المتبادل في سبعينيات القرن العشرين كنقد للنظرية الواقعية التي اعتبرت أن الدولة هي الفاعل الرئيس والأهم في العلاقات الدولية» وقد ركز أصحاب نظرية الاعتماد المتبادل على أهمية الفاعلين غير الدولتيين» على غرار الشركات متعددة الجنسيات ودورها المتنامي» كما أكدوا على أن هناك عوامل أخرى غير عسكرية أصبحت ذات تأثير أكبر من العوامل العسكرية؛ وذلك عبر تقوية وتفعيل الدور السلمي والتعاوني لمؤسسات التعاون الإقليمية والدولية عبر اتباع نموذج القانون الدولي؛ وتحقيق المصالح المشتركة لجميع الأطراف والبعد عن فكرة الربح الكامل والخسارة الكاملة كما تطرحها النظرية الصفرية ،ويمكن القول أن أفكار المدرسة الليبرالية تجد جذورها عند كتابات كل من "جون لوك"

و"جيرمي بنتام" و"إمانويل كانط" حيث قدّم جون لوك مؤلفه "رسالتان حول الحكم" والذي تطرّق فيه إلى قانون الطبيعة وركّز فيه على مسألتي الحقوق الاقتصادية والحقوق الإنسانية ومفهوم القانون الدولي؛ ورأى بأن القانون الأخلاقي يسبق السياسة ويتفوق عليها وقد استخدمت أفكار لوك في الدفاع عن حقوق الإنسان، وكذلك في موضوع إعادة التوزيع العالمي للثروة من القلة الأغنياء إلى الفقراء على أساس أنه لا حق للأغنياء في الإستحواذ على الثروة.

أما صاحب المدرسة الفلسفية النفعية "جيريمي بنتام" فقد قدّم كتابان بعنواني: "مدخل إلى مبادئ وأخلاقيات التشريع" و"مبادئ القانون الدولي"، حيث رأى أن تصنيف الأشياء يتم حسبما تنتجه من فائدة أو مزايا أو متعة أو خير أو سعادة أو ما تمنعه من شر أو ألم أو تعاسة؛ لذلك يرى بنتام أنه يجب علينا تنظيم حياتنا السياسية لتحقيق "السعادة الأكبر عند العدد الأكبر أوالوصول بالفائدة إلى حدها الأقصى كما أن مشروع بناء قانون دولي حسبه ينبغي أن يضحّي بقيم الفائدة الوطنية الذاتية لصالح "قيم السعادة الأكبر لكل الأمم مجتمعة".[1]

وقد دعا بنتام في مقالة له بعنوان "خطة لسلام عالمي أبدي" إلى تأسيس محكمة دولية مختصة بحل النزاعات وتلافي الحروب.

أما "إمانويل كانط" صاحب كتاب "أساس ميتافيزيقيا الأخلاق" وكتاب"السلام الدائم" حيث ذهب في كتاباته إل مفهوم أرقى من النفعية التي طرحها"جيريمي بنتام" من خلال اعتباره أن الوصايا الأخلاقية قطعية وليست نفعية، حيث أن الفرد يتصرف بأخلاقية لأن ذلك واجب عليه وليس لأن ذلك يحقق له الفوائد. وقد طُرحت نظرية كانط لتوفّر مبررا للحقوق الفردية وحجة أخرى لأهمية المؤسسات الديمقراطية بالنسبة للسلام، وكذلك حججا فيصالح التوزيع العالمي للعدالة، وتعتبر مقولاته الأكثر تأثيرا في العلاقات الدولية من خلال دعوته لحل سياسي أو مؤسساتي لمشكلة الفوضى العالمية.

وحديثا تهتم المؤسساتية الليبرالية الجديدة بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية أو ما تسمى

ب"السياسة الدنيا" إضافة إلى القضايا الأمنية والتي يطلق عليها مصطلح "السياسات العليا" هذه الأخيرة التي اعتبرتها المدرسة الواقعية أساس السياسة الدولية في حين اعتبر الليبراليون أن الدولة التي تقدّم الأمن على حساب التعاون الاقتصادي قد تخسر كثيرا من الفرص

[1]. خالد بقاص، "العلاقات التركية الإفريقية الجديدة دراسة للأبعاد والأهداف والنتائج،" أطروحة دكتوراه غير منشورة في العلاقات الدولية،(جامعة الجزائر3: كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية، قسم الدراسات الدولية 2017-2018-)،ص.17.

التعاونية المريحة التي يوفرها مفهوم الاعتماد المتبادل الدولي المدعوم بالمؤسسات الدولية القائمة والذي يحقق حيزا كبيرا للتعاون في القضايا الدولية".[1]

وبشأن تطبيق هذه النظرية على موضوع الدراسة؛ فإن الدارسين يتوقعان أن تساهم مقولاتها في تفسير وتحليل واقع السياسة الطاقوية لتصدير الغاز المسال في قطر والجزائر.

1.**المرجع نفسه**، ص.18.

الفصل الأول

خصائص ومميزات الصناعة الطاقوية في قطر

المبحث الأول: نشأة وتطور الصناعة الطاقوية في قطر

المطلب الأول: اكتشاف النفط والغاز في قطر

المطلب الثاني: أبرز حقول الغاز في قطر(حقل الشمال)

المطلب الثالث: مراحل عملية صناعة الغاز المسال

المبحث الثاني: الشركات القطرية لإنتاج وتصدير الغاز المسال

المطلب الأول: شركات إنتاج الغاز المسال القطرية

المطلب الثاني: شركة تصدير الغاز المسال القطرية "ناقلات"

المطلب الثالث: أبرز العقود المبرمة 2013 -2022

المبحث الثالث: تحديات قطاع الطاقة(الغاز) في قطر

المطلب الأول: تحديات المنافسة الإقليمية

المطلب الثاني: تحديات الطاقة البديلة عند زبائن قطر

المطلب الثالث: تحديات أمنية إقليمية

المبحث الأول: نشأة وتطور الصناعة الطاقوية في قطر

تدرس الدراسة من خلال هذا المبحث، تاريخ اكتشاف حقول النفط والغاز في قطر، حيث يعتبر حقل الشمال أكبر حقل منتج للغاز المسال في قطر. بالإضافة إلى مراحل عملية إنتاج هذا الغاز.

المطلب الأول:اكتشاف النفط والغاز في قطر

في شهر فيفري عام 1933 قام E.W.Shaw(شركة نفط العراق) وP.T هبطت شركة كوكس(شركة النفط الأنجلو–فارسية) في الدوحة بواسطة باخرة صغيرة لبدء مسح جيولوجي مفصل للأرض القطرية، بواسطة شاحنة خفيفة وسيارة شيفروليه كانت إلى جانب سيارة ليموزين بويك التي يمتلكها الحاكم وهي أول مركبات تهبط في الدوحة على الإطلاق التقى بهم الحاج عبد الله وليامسون الذي عمل كمترجم لهم،وكان موظفا في شركة النفط الأنجلو فارسية وكان عضوا مهمّا في حملات الاستكشاف في شبه الجزيرة العربية.

تم حفر أول بئر دخان رقم1 تم تحديده بواسطة T.F.Williamson من قبل شركة قطر للبترول في أكتوبر 1938 بعمق إجمالي 5685 قدما في الموقع الذي اختاره بيكر. تم الانتهاء من إنتاج 5000برميل يوميا في 8 يناير 1940.

بحلول عام 1939، تم استكشاف شبه الجزيرة بدقة وأظهرت الدراسات الاستقصائية وجود هيكل واعد على الشريط الساحلي الغربي من البلاد بالقرب من دخان.وبتاريخ 23سبتمبر1947تم البدء في حفر البئر رقم 4 تحت إشراف سمو الشيخ عبد الله بن جاسم آل ثاني.[1]

1.موقع قطر للطاقة، "تاريخنا"، 2023/06/05،
https://www.qatarenergy.qa/en/whoweare/Pages/OurHistory.aspx.

المطلب الثاني: أبرز حقول االغاز في قطر (حقل الشمال)

الفرع الأول: السياق التاريخي والموقع الجغرافي لحقل الشمال

تم اكتشاف هذا الحقل سنة1971. والذي يقع قبالة الساحل الشمالي الشرقي لشبه جزيرة قطر، ويغطي مساحة تتجاوز 6 آلاف كيلومتر مربع، أي ما يعادل حوالي نصف مساحة أراضي دولة قطر، ولقد مثل تطوير هذا المورد الطبيعي الكبير عاملاً هاماً في النمو الاقتصادي بدولة قطر، وتتم معالجة الغاز المنتج من هذا الحقل العملاق لإنتاج الغاز الطبيعي المسال وتحويل الغاز إلى سوائل وإنتاج سوائل الغاز الطبيعي، وذلك بالإضافة إلى الصناعات الأخرى المرتبطة بالغاز، ونقل الغاز عبر خطوط الأنابيب.[1]

خريطة تمثل حقل الشمال للغاز القطري

خريطة رقم1:حقل الشمال المصدر:جستن دارجن التوقعات المستقبلية لاستراتيجية قطر في قطاع الغاز

1. إبراهيم إبراهيم، فرانك هاريغان، "الاقتصاد القطري الماضي الحاضر والمستقبل،" **قطر سيانسكونيكت،ع.09**(17 سبتمبر2012) ص. 2.

جدول يمثل احتياط قطر من الغاز الطبيعي من سنة 2013 إلى سنة 2022. ترليون م3

السنة	2013	2014	2015	2016	2017
الاحتياط	24.681	24.531	24.244	24.075	23.861
السنة	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
الاحتياط	23.846	23.831	23.831	23.831	24.07

جدول رقم: 1 المصدر :**من إعداد الطلبة حسب تقرير 2022 .gecf**

الفرع الثاني: الغاز الطبيعي المسال Liquefied Naturel Gas،(LNG)

وهو غاز تم تحويله من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عن طريق تبريده إلى تحت درجة حرارة −162 م° في ظروف الضغط الجوي العادي، مما يسمح بسهولة نقله عبر محطاتإنتاجه باستخدام ناقلات ضخمة وصولا إلى مرفأ الاستقبال في السوق المستورد، حيث ينتج عن عملية التبريد انخفاض هائل في الحجم يصل إلى 600/1 تقريبا من حجمه في الحالة الغازية. ولتفادي تجمده عند درجات الحرارة المنخفضة فإنه يتطلب تقنية وشروط خاصة للحفاظ عليه في الحالة السائلة، كما قد يتسبب تلامسه بأي مادة إلى تجمدها، وتصبح هشة تماما ويسهل كسرها.[1]

خصائص الغاز المسال

- **من 160 الى 162 درجة تحت الصفر**
- **من 16 الى 19 جرام /مول**
- **من** 425 إلى 485 كجم/ م^3
- **التمدد من** 580 إلى 600

1. عباس علي النقي، **الغاز الطبيعي المسال ودوره في مواجهة الطلب العالمي على الطاقة**(الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول(أوابك)، ديسمبر 2017) ص. 20.

المطلب الثالث: مراحل عملية صناعة الغاز المسال

تمر عملية صناعة الغاز بأربعة مراحل هي الاستخراج، الإسالة، النقل، والتغويز(إعادة تحويله على الحالة الغازية).

الفرع الأول: مرحلة الاستخراج

تتمثل الخطوة الأولى من عملية صناعة الغاز المسال في عملية استخراج الغاز من باطن الأرض(برا أو بحرا)، ويتم تجميع الإنتاج من مجموعة رؤوس الآبار ونقلها عبر شبكة تجميع إلى محطة المعالجة الأولية التي يتم فيها المعالجة الحقلية (Field Processing) للغاز للتخلص من الشوائب والمركبات الضارة مثل بخار الماء. كما تقوم محطة المعالجة بفصل المتكثفات التي قد تكون مصاحبة لإنتاج الغاز إذا كان الغاز المنتج من الآبار غاز رطب (Wet Gas)أي يحتوي على نسبة عالية من الهيدرو كربونات الغنيّة كالبروبان والبيوتان والبنتان. وبعد ذلك ينقل الغاز إلى المرحلة الموالية وهي الإسالة.[1]

الفرع الثاني: مرحلة الإسالة

هذه المرحلة تعتبر المرحلة الرئيسية في صناعة الغاز الطبيعي المسال، وهي الأعلى تكلفة مقارنة بالمراحل الأخرى. يخضع الغاز فيها إلى مجموعة من العمليّات بهدف تحويله إلى غاز طبيعي في حالته السّائلة عند −162° (درجة مئويّة)، حيث يخضع إلى معالجة أوّلية تشمل التخلص من الغازات الحامضيّة وتجفيفه للتخلّص من محتوى بخار الماء المتبقّي باستخدام المناخل الجزيئيّة، لأنّ وجود الماء يتسبّب في حدوث أضرار بالغة كالتآكل الكيميائي للأجهزة والمعدّات، وقد تشمل محطّة الإسالة وحدات لإزالة الزئبق الذي يسبّب تآكل الألمنيوم الذي تُصنع منه المبادلات الحراريّة المستخدمة في تبريد الغاز وإسالته.[2]

بانتهاء المعالجة الأوّلية، يتمّ تبريد الغاز وتحويله إلى الحالة السّائلة، ويتمّ ضخّه إلى صهاريج خاصّة لتخزينه حتّى يتمّ نقله بالناقلات إلى أسواق العالم المختلفة.

1**المرجع نفسه**، ص.31.

2**المرجع نفسه**، ص.32.

الفرع الثالث: مرحلة النّقل

هذه المرحلة تعتبر حلقة الوصل بين البلد المصدّر والمستورد للغاز الطبيعي المسال. وقد تطوّرت ناقلات الغاز الطبيعي المسال بشكل كبير خاصّة من حيث الحمولة وأنظمة الدّفع المستخدمة (Propulsion Systems)، فالناقلات القطريّة من طراز Q-Flex تصل حمولتها إلى217،000 متر مكعّب، أمّا الناقلات من طراز Q-Max تصل إلى266،000 متر مكعّب.[1]

الفرع الرابع: مرحلة إعادة تبخير الغاز الطبيعي المسال

حين تصل ناقلة الغاز المسال إلى مرفأ البلد المستورد، تقوم أذرع التفريغ بتفريغ حمولتها بمستودعات التخزين داخل ذاك المرفأ، ويضخّ الغاز الطبيعي المسال بعد ذلك إلى أجهزة التبخير التي تقوم بتحويله إلى غاز طبيعي عبر التّسخين باستخدام طرق مختلفة، ثمّ يضخّ إلى الشّبكة المحليّة ليصل إلى المستهلك في النهاية.

ولقد أصبح من الممكن استخدام ناقلة الغاز الطبيعي نفسها كمرفأ عائم فيتمّ ضخّ الغاز الطبيعي مباشرة إلى المستهلكين وذلك بتطبيق التكنولوجيا الحديثة، وعالميّا يوجد نحو 24 مرفأ عائم وهي تنتشر في عدد من الأسواق الصغيرة والموسميّة، خاصة في منطقة الشّرق الأوسط التي تضمّ وحدها 7 منها.

1.**المرجع نفسه**، ص.32.

المبحث الثاني: الشركات القطرية لإنتاج وتصدير الغاز المسال

توضح الدراسة من خلال هذا المبحث شركات إنتاج الغاز المسال بالإضافة إلى شركات التصدير.

المطلب الأول: شركات إنتاج الغاز المسال القطريّة

الفرع الأول: شركة " قطر غاز"

تمثل شركة "قطر غاز" أول مشروع للدولة القطرية لإنتاج الغاز الطبيعي المسال، وقد قامت هذه الشركة بعدة مشاريع توسعية، نذكرها في العناصر التالية:

1. قطر غاز-1

يتكون المشروع من ثلاثة خطوط (LNG Trains) لإنتاج الغاز الطبيعي المسال، وبطاقة إجمالية تبلغ 10مليون طن سنويا، كما ينتج المشروع المكثفات والكبريت. ويجري تصدير الغاز الطبيعي المسال من هذه الشركة بشكل رئيس إلى اليابان وإسبانيا بموجب عقود طويلة الأجل. وقد تم تطوير المشروع بشكل مشترك بين قطر للبترول التي تمتلك 65% منه، وكل من توتال وإكسون موبيل وماروبيني وميتسوي. بدأ المشروع بالإنتاج مطلع 1997.

2. قطر غاز-2

يتكون المشروع من خطي إنتاج طاقة كل منهما 7.8مليون طن في السنة ويستهدف الأسواق الأوروبية. وقد بدأ المشروع بالإنتاج عام2009. وتمتلك المشروع كل من قطر للبترول وإكسون موبيل وتوتال.[1]

3. قطر غاز 3

يتكون المشروع من خط إنتاج واحد بطاقة 7.8 مليون طن في السنة ويستهدف أسواق الصين وبولندا وغيرها. وكان المشروع قد بدأ بالإنتاج عام 2013. وتمتلك المشروع كل من قطر للبترول وشركة كونوكو فيليبس وشركة ميتسيوي اليابانية.

[1] **.المرجع نفسه** ،ص.33.

4. قطر غاز-4

يتكون المشروع من خط إنتاج واحد بطاقة 7.8 مليون طن في السنة يستهدف أسواق أوروبا وآسيا وغيرها. وتمتلك المشروع كل من قطر للبترول وشركة شل.[1]

الفرع الثاني: شركة رأس لفان للغاز الطبيعي المسال

تم تأسيس هذه الشركة سنة 1993 لتكون الشركة الثانية في مجال إنتاج الغاز المسال في قطر، وقد شهدت هي الأخرى العديد من المشاريع التوسعية

1. **مشروع رأس لفان للغاز الطبيعي المسال(الوحدتان 1 و 2)** تبلغ الطاقة الإنتاجية للمشروع 6.6 مليون طن سنويا من الغاز الطبيعي المسال من خطي إنتاج متماثلين، كما ينتج المشروع حوالي 40 ألف برميل من المكثفات إضافة إلى الكبريت. ويتم تصدير الغاز الطبيعي المسال من هذه الشركة غلى كوريا الجنوبية وإيطاليا بموجب عقود طويلة الأجل.
وتمتلك الشركة كل من قطر للبترول وإكسون موبيل وإيتوشو والمؤسسة اليابانية للغاز الطبيعي المسال والشركة الكورية للغاز. وقد بدأ المشروع بالإنتاج عام 1999.
2. **مشروع رأس لفان للغاز الطبيعي المسال 2 (الوحدات 3و 4 و5)**

يتكون المشروع من ثلاث وحدات إنتاجية، طاقة كل منها 4.78 مليون طن في السنة من الغاز الطبيعي المسال، إضافة إلى إنتاج 28000برميل من المكثفات يوميا. وقد بدأت الوحدة رقم 3 بالإنتاج عام 2004 والوحدة رقم 5 فقد بدأت بالإنتاج عام 2007. وتمتلك المشروع كل من قطر للبترول وإكسون موبيل. ويتم تصدير الغاز الطبيعي المسال المنتج من المشروع غلى الهند عن طريق شركة (بتروت) وغيرها.

3. **مشروع رأس لفان للغاز الطبيعي المسال 3(الوحدات 6 و7)**

يتكون المشروع من وحدتي إنتاج طاقة كل منهما 7.8 مليون طن في السنة من الغاز الطبيعي المسال، و50 ألف برميل يوميا من المكثفات. ويمتلك المشروع كل من قطر للبترول وإكسون موبيل. وقد بدأت الوحدة رقم 6 بالإنتاج عام 2009 والوحدة رقم 7 عام 2010.

1. ورقة قطرية لمؤتمر الطاقة العربي العاشر(أبوظبي: الطاقة والتعاون العربي، ديسمبر 2014) ص.17.

4. مشروع غاز الخليج

يهدف هذا المشروع إلى تطوير جزء من احتياطي حقل الشمال لإنتاج الغاز المعالج بمعدل 2 بليون قدم مكعب باليوم لتلبية الاحتياجات المحلية المتزايدة للغاز في محطات توليد الطاقة الكهربائية، وتحلية المياه، والصناعات المختلفة ولاسيما البتروكيماوية.

وقد تم تطوير المشروع بموجب عقد تطوير ومشاركة بالإنتاج جرى التوقيع عليه في ماي من عام 2000 بين قطر للبترول وشركة إكسون موبيل الشرق الوسط لتسويق الغاز. وقد بدأت المرحلة الأولى للمشروع بالإنتاج في نوفمبر 2005، بطاقة قدرها 744 مليون قدم مكعب باليوم، أما المرحلة الثانية فقد بدأت بالإنتاج نهاية عام 2009.

5. مشروع دولفين للطاقة لتصدير الغاز

يهدف هذا المشروع إلى إنتاج الغاز الطبيعي المعالج بمعدل 2 بليون قدم مكعب باليوم لتصديره إلى الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان عبر خط للأنابيب.

وقد تم تنفيذ المشروع بموجب عقد تطوير ومشاركة بالإنتاج جرى التوقيع عليه في 23 ديسمبر 2001 بين قطر للبترول وكل من شركة الدولفين التي تمتلكها مجموعة المبادلة الإماراتية(حكومية) وشركة توتال وشركة أوكسيدنتال. وقد بدأ المشروع بتصدير الغاز منتصف عام 2007.

6. مشروع غاز برزان

يهدف المشروع إلى إنتاج الغاز من حقل الشمال بطاقة 1.4 بليون قدم مكعب يوميا، لتزويد السوق المحلية بدءا من عام 2014. وقد تم إرساء عقد الدراسات الهندسية التفصيلية والتوريد والإنشاء للوحدات البرية للمشروع على شركة (JGC) اليابانية، وللوحدات البحرية على شركة هيونداي للصناعات الثقيلة(HHI)الكورية الجنوبية. ويجرى حاليا تنفيذ الأعمال الإنشائية للمشروع، وينتظر بدء تشغيل خط الإنتاج الأول خلال الربع الثالث من عام 2014.[1]

1. **المرجع نفسه**، ص.17.

جدول إنتاج الغاز القطري من سنة 2013 إلى سنة 2022. مليار م3

السنة	2013	2014	2015	2016	2017
الإنتاج	207.05	206.99	206.45	206.69	207.09
السنة	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
الإنتاج	210.55	209.31	211.50	215.02	216.02

جدول رقم: 2 المصدر :من إعداد الطلبة حسب تقرير gecf2022

المطلب الثاني: شركة تصدير الغاز المسال القطرية " ناقلات"

بلغ عدد سفن أسطول ناقلات سنة2022م74 سفينة؛ 29سفينة لنقل الغاز الطبيعي المسال وسفينة عائمة لتخزين وإعادة الغاز الطبيعي المسال لحالته الطبيعية و4 سفن لنقل غاز البترول المسال.

كما أن أغلب سفن الشركة ترتبط بعقود تأجير طويلة الأجل مع شركات عالمية موثوقة وحسنة السمعة، ما يضمن استمرارية واستقرار التدفق النقدي للشركة، كما تتولى ناقلات إدارة وتشغيل 67 سفينة منها 66 سفينة لنقل الغاز الطبيعي المسال و4سفن لنقل غاز البترول المسال وسفينة عائمة لتخزين وإعادة الغاز الطبيعي المسال لحالته الطبيعية.

واستمرت شركات المشاريع المشتركة لشركة ناقلات في حوض إرحمه بن جابر الجلاهمة لبناء وإصلاح السفن في مساهمتها الفعالة في تعزيز وتطوير سلسلة الإمداد لقطاع الطاقة في الدولة، وقد تم الانتهاء من تصنيع الهيكل الفولاذي لمنصة السكن البحرية لحقل الشمال "برافو" التابع لشركة "قطر للغاز" بنجاح ووفق الخطة الزمنية الموضوعة.[1]

1. محمد بن صالح السادة، **التقرير السنوي 2022** (الدوحة: مجلس الإدارة لشركة ناقلات، 2022) ص.6.

المطلب الثالث: أبرز العقود المبرمة من2013-2022

الفرع الأول: مع الصين

وقّعت "قطر للطاقة"، بتاريخ 2022/11/21اتفاقيةبيعوشراءمعمؤسسةالصينللبترولوالكيماويات "سينوبك" لتوريد 4 ملايين طن سنوياً من الغاز الطبيعي المسال إلى الصين لمدة 27 عاماً، بداية من عام 2026. وبموجب الاتفاقية، ستُورّد كميات الغاز الطبيعي المسال المتعاقد عليها من مشروع توسعة حقل الشمال الشرقي، وسيجري تسليمها إلى محطات استقبال "سينوبك" في الصين.[1]

كما تعد أول اتفاقية بيع وشراء طويلة الأمد للغاز الطبيعي المسال من مشروع توسعة حقل الشمال الشرقي، وتأتي في أعقاب انتهاء "قطر للطاقة" من تشكيل ثماني شراكات دولية في مشروعي توسعة حقل الشمال الشرقي وحقل الشمال الجنوبي، اللذين يتوقع أن يبدأ إنتاجهما في عامي 2026 و2027، على التوالي.[2]

الفرع الثاني: مع كوريا الجنوبية

وقعت قطر للبترول (اتفاقية بيع جديدة مع المؤسسة الكورية للغاز "كوغاز" (حكومية)، لتوريد مليوني طن سنوياً من الغاز الطبيعي المسال إلى كوريا الجنوبية لمدة عشرين عاماً. وأوضحت قطر للبترول في بيان، أن إمدادات الغاز الطبيعي المسال بموجب الاتفاقية، ستبدأ في يناير/كانون ثاني 2025، ويتم تسليمها إلى محطات استقبال "كوغاز" للغاز الطبيعي المسال، ويأتي توقيع اتفاقية اليوم، بعد 26 عاماً من توقيع أول اتفاقية بيع طويلة الأمد للغاز الطبيعي المسال من قطر.

---

[1] جستن دراجن، "التوقعات المستقبلية لاستراتيجية قطر في قطاع الغاز،" 2023/06/05 ، https://studies.aljazeera.net/ar/article/5229.

[2] . أحمد عمار،" أكبر الدول العربية المنتجة للغاز الطبيعي..قطر، مصر والسعودية والجزائر في الصدارة،" 2023/07/03، https://attaqa.net/2022/07/03/%D8%A3%D9%83%D8%A8%D8%B1.

وتقوم قطر حالياً بتزويد شركة كوغاز بأكثر من 9 ملايين طن سنوياً من خلال اتفاقيات طويلة الأمد، وهو ما يجعلها أكبر مزوّد للغاز الطبيعي المسال إلى جمهورية كوريا.

ومنذ 1999، قامت شركات الغاز الطبيعي المسال المختلفة التابعة لقطر للبترول بتسليم أكثر من 2500 شحنة من الغاز الطبيعي المسال إلى كوريا الجنوبية،تزيد كميتها الإجمالية على 185 مليون طن.[1]

الفرع الثالث: مع بنغلادش

وقعت "قطر للطاقة" اتفاقا طويل الأجل لتصدير الغاز الطبيعي المسال إلى شركة "بتروبتغلا" المملوكة للدولة في بنغلاديش. حيث تمثل هذه ثاني صفقة مبيعات مع دولة آسيوية بعد الصين تبرمها مؤسسة "قطر للطاقة"حقل الشمال، وينص العقد على تزويد بنغلاديش ب1.8 مليون طن سنويا من الغاز المسال لمدة 15 سنة بدءا من جانفي 2026، حيث تدخل هذه الاتفاقية ضمن مشاريع توسعة حقل "الشمال" التي تنقسم إلى مرحلتين لرفع القدرة الإنتاجية للبلاد من 77 مليون طن سنويا إلى 126 مليونا بحلول 2027.[2]

[1].موقع الطاقة،"قطر توقع اتفاقية لتزويد كوريا الجنوبية بالغاز الطبيعي المسال،"2021/07/12، https://attaqa.net/2021/07/12/%D9%82%D8%B7%D8%B1- .

[2]موقع الجزيرة، "قطر للطاقة..توقيع اتفاق لتصدير الغاز المسال إلى بنغلادش لمدة 15 عاما،"2023/06/05، https://www.google.dz/search?q=%D8%B9%D9%82%D9 .

المبحث الثالث: تحديات التجربة القطرية

ستتناول الدراسة في هذا المبحث أهم التحديات التي تواجه دولة قطر في تصدير الغاز المسال سواء كانت تحديات إقليمية أو دولية، تجارية أو أمنية.

المطلب الأول: تحديات المنافسة الإقليمية

وضعت الأزمة الروسية–الأوكرانية تحديا كبيرا أمام دول القارة الأوروبية فيما يتعلق باعتمادها على الغاز الروسي، في حين اعتبرت فرصة للدول العربية النفطية التي تعتبر مصدرًا موثوقًا ومهمًا لسوق الغاز العالمية، على غرار دولة قطر حيث أظهرت بيانات منظمة الأقطار العربية للنفط (أوابك) أن دولة قطر قد احتلت المركز الثاني– بعد استراليا– في تصدير الغاز الطبيعي المسال على المستوى العالمي بحجم صادرات وصل إلى 77.4 مليون طن خلال سنة2021، الأمر الذي جعلها تدخل في سباق تنافسي على المستوى الإقليمي،مع الدول النفطية الأخرى(السعودية، الإمارات العربية المتحدة، سلطنة عمان).

الفرع الأول: السعودية

تشكل دولة السعودية منافسا قوي لدولة قطر على الصعيد الإقليمي في إنتاج الغاز الطبيعي، فقد حازت على المركز الثاني في قائمة أكبر الدول العربية المنتجة للغاز الطبيعي خلال سنة 2021 بنسبة نمو سنوية بلغت 4%، ليصل إلى 117.3 مليار متر مكعب، مقابل 113.1 مليار متر مكعب خلال 2020، وذلك لامتلاكها لحقل **الجافورة**الذي يمتاز باحتياطات قدرت ب200 تريليون قدم قياسية أي بما يعادل 5.7 تريليون م^2.[1]

1.أحمد عمار،"حقل الجافورة السعودي يحوي أكبر طبقة غاز صخري في الشرق الأوسط،"2023/06/04 https://attaqa.net/2022/10/26/%D8%AD%D9%82%D9%84–.

وبحلول أواخر شهر فيفري سنة 2022 تمكن من اكتشاف خمسة حقول جديدة للغاز الطبيعي بالمنطقة الوسطى ومنطقة الربع الخالي ومنطقة الحدود الشمالية والمنطقة الشرقية.[1] حيث تتمثل هذه الحقول في العناصر التالية:

أولا:حقل "شدون"

وهو حقل غاز طبيعي يقع على بُعد 180 كيلومترًا جنوب شرق مدينة الرياض؛ إذ تدفّق الغاز من بئر "شدون–1" بمعدل 27 مليون قدم مكعبة قياسية يوميًا (0.76 مليون متر مكعب يوميًا)، و3.3 ألف برميل من المكثفات.[2]

ثانيا: حقل "شهاب"

وهو حقل يقع بمنطقة الربع الخالي على بُعد 70 كيلومترًا جنوب غرب حقل الشيبة، له معدل تدفق قدِّر ب31 مليون قدم مكعبة يوميًا (0.88 مليون متر مكعب يوميًا).[3]

ثالثا: حقل "الشرفة"

يقع هذا الحقل على بُعد 120 كيلومترًا جنوب غرب حقل الشيبةإذ تدفّق الغاز من بئر "الشرفة–2" بمعدل 16.9 مليون قدم مكعبة قياسية يوميًا (0.48 مليون متر مكعب يوميًا)، و50 برميلًا من المكثفات.[4]

1.أحمد عمار، "أكبر الدول العربية المنتجة للغاز الطبيعي...قطر والسعودية والجزائر في الصدارة،"2023/06/4 https://attaqa.net/2022/07/03/%D8%A3%D9%83%D8%A8%D8%B1-

2.المرجع نفسه.

3.منى المنجومي، "السعودية تعلن اكتشاف 5 حقول للغاز الطبيعي،" 2023/06/04، https://www.independentarabia.com/node/307361/%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%

4.أحمد عمار،"أكبر الدول العربية المنتجة للغاز الطبيعي..قطر والسعودية والجزائر في الصدارة،" المرجع نفسه.

رابعا:حقل "أم خنصر"

وهو حقل منتج للغاز الطبيعي غير التقليدي، يسمح بتدفق بمعدل مليوني قدم مكعبة قياسية يوميًا (57 ألف متر مكعب يوميًا) مع 295 برميلًا من المكثفات.[1]

خامسًا: حقل "سمنة"

وهو حقل منتج للغاز الطبيعي غير التقليدي، حيث بلغ تدفّق الغاز من بئر "سمنة-2" بنحو 5.8 مليون قدم مكعبة قياسية يوميًا (0.16 مليون متر مكعب يوميًا) بالإضافة إلى 24 برميلًا من المكثفات، كما تدفّق الغاز من بئر سمنة-1 بمعدل 11.6 مليون قدم مكعبة قياسية يوميًا (0.33 مليون متر مكعب يوميًا) و169 برميلًا من المكثفات، في حين تدفّق الغاز من بئر سمنة-6 بمعدل 9.25 مليون قدم مكعبة قياسية يوميًا (0.26 مليون متر مكعب يوميًا).[2]

الفرع الثاني: الإمارات العربية المتحدة

تعد الإمارات العربية المتحدة هي الأخرى، منافسا إقليميا لدولة قطر في إنتاج الغاز المسال، فقد احتلت المرتبة الثانية عشر ضمن قائمة أكبر منتجي الغاز المسال في العالم سنة 2021.[3]

وذلك بفضل تأسيسها لمشروع غشا الذي يهدف أساسا إلى استغلال احتياطيات الغاز الطبيعي المتواجد في أراضي إمارة أبو ظبي، حيث يشتمل المشروع على 9 حقول للغاز

1.**المرجع نفسه.**

2.**المرجع نفسه.**

3.Anathony Di Paola، Verity Ratcliffe، 04/06/2023" UAE to More Than Double LNG Export Capacity With Fujairah Plan**https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-05-17**.

الحامض البحري، وهي حقول حيل، غشا، دلما، نصر، سطح، صرب، بوحصير، الشويحات ومبرز.[1]

الفرع الثالث: سلطنة عمان

تمثل سلطنة عمان منافسا إقليميا آخرا لدولة قطر، إلى جانب كل من المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، فقد بلغ إجمالي صادراتها من الغاز المسال لعام 2022 نحو 11.3 مليون طن، وخلال الربع الرابع من عام 2022م صدّرت نحو 2.9 مليون طن مقارنة ب2.5مليون طن خلال الربع المماثل من عام 2021 بما يعادل نسبة نمو سنوي قدرت ب16% وتمثل أعلى نسبة عربيا.وذلك بفضل استكمال مشروع إزالة الاختناقات في محطة "قلهات" الذي يملك قدرة إنتاجية قُدِّرت ب11.5مليون طن في السنة.[2]

المطلب الثاني: تحديات الطاقة البديلة عند زبائن قطر

يعد سوق الطاقات البديلة والمتجددة منافسا لسوق الطاقات النفطية، خاصة مع ارتفاع معدلات التلوث البيئي وماله من تداعيات سلبية صحية وبيئية، إلى جانب تشكل منظمات عالمية تدعو إلى ضرورة الحفاظ على البيئة كالمنظمة العالمية للمناخ، ومنظمة السلام الأخضر.

وبناء على ذلك فقد لجأ العديد من المستثمرين إلى جانب صناع القرار إلى الاستثمار في مشاريع التنمية المستدامة أو ما يعرف أحيانا بالمشاريع الخضراء التي تهدف إلى الحفاظ على البيئة وصحة وسلامة الأفراد. ولذلك فإن بعض التنبؤات تشير إلى نمو سوق الطاقة المتجددة عند الدول التي تستورد الغاز من قطر في شرق آسيا خلال فترة 2020-2025، فقد أسفرت دراسات اقتصادية للسوق الطاقوي عن زيادة الطلب على الطاقات المتجددة

1.أحمد عمار، "حقول غشا الإماراتية..5 معلومات عن أكبر مشروع بحري للغاز الحامض بالعالم،" 2023/06/04، https://attaqa.net/2022/05/09/%D8%AD%D9%82%D9%88%D9%84- .

2.أحمد عمار، "الغاز المسال يتصدر اهتمامات سلطنة عمان في 2023..وتوقعات بقفزة تاريخية،" https://attaqa.net/2023/02/02/%D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%A7%D8%B2-2023/06/04

والاستثمار فيها في مختلف بلدان المنطقة من خلال السياسات والمبادرات الحكومية الداعمة والمشاريع القادمة في بعض الدول المستوردة على غرار الصين ،اليابان وكوريا الجنوبية، وخاصة فيما يتعلق بالطاقة الشمسية التي تعتبر الطاقة المتجددة الأسرع نموا.[1]

الفرع الأول: الصين

وفقًا لتقرير صادر عن مؤسسة البترول الوطنية الصينية في عام 2018، من المتوقع أن تصل الطاقة المتجددة المركبة في الصين إلى أكثر من 1200 جيجاوات بحلول عام 2035 ، مما يخلق العديد من الفرص في المستقبل.

في عام 2019، خططت الحكومة الصينية لبناء مشروع للطاقة الشمسية بحوالي 2.5 جيجاوات في كوريا الشمالية باستثمار 2.5 مليار دولار بالقرب من بيونغ يانغ في كوريا الشمالية. ومن المتوقع أن يدفع المصنع ركود سوق الطاقة المتجددة في كوريا الشمالية بشكل كبير.[2]

مع تزايد توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في دول مثل الصين، من المتوقع أن تهيمن الطاقة الشمسية على سوق الطاقة المتجددة في منطقة شرق آسيا في فترة التوقعات.

كانت الصين تقود سوق الطاقة المتجددة في شرق آسيا بقدرة مركبة تبلغ 758 جيجاوات في عام 2019. ومن خلال مشاريعها القادمة، من المتوقع أن تهيمن الصين على السوق في فترة التوقعات.

[1] موقع موردورين انتيلجانس ، 2023/05/22 ، https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/east-asia-renewable-market.

[2] **المرجع نفسه**.

في عام 2019، أعلنت رابطة صناعة الخلايا الكهروضوئية الصينية عن تركيب 40 جيجاوات من سعة الطاقة الشمسية في عام 2020. ومن المتوقع أن تدفع هذه الأهداف الطموحة سوق الطاقة المتجددة في الصين بشكل كبير.

تنمو الصين في مجال الطاقة الحيوية بقدرة 16 جيغاواط في عام 2019. علاوة على ذلك ، تخطط الصين لزيادة نسبة طاقة الكتلة الحيوية حتى 15٪ وإجمالي القدرة المركبة لتوليد طاقة الكتلة الحيوية إلى 30 جيجاوات بحلول عام 2030.

في عام 2020 ، كلفت مؤسسة استثمار الطاقة الصينية مجموعة EDF ببناء مشروع طاقة الرياح بقدرة 502 ميغاواط، باستثمار قدره 1.13 مليار دولار أمريكي. من المتوقع أن يتم تشغيل المشروع في عام 2021 ، لدفع طاقة الرياح في الصين.[1]

الفرع الثاني : اليابان

تركزت معظم استثمارات اليابان حتى الآن في طاقة الرياح والطاقة الشمسية، وكانت اليابان ترى في الطاقة المتجددة خيارًا عمليًا لتزويد مواطنيها بالطاقة، خصوصًا بعد كارثة محطة فوكوشيما النووية، وارتفاع أسعار الطاقة.

وفي حين تُعدّ اليابان ثالث أكبر مولّد للطاقة الشمسية في العالم، وقد قامت باستثمارات طموحة في طاقة الرياح البحرية، فإنه لا يمكن لأيّ من مصادر الطاقة هذه توفير الاستقرار والموثوقية التي تولّدها أنظمة الكهرباء القائمة على التيارات البحرية.

وعلى سبيل المقارنة، تبلغ قدرة تيارات المحيطات 50 إلى 70%، بينما تبلغ طاقة الرياح البرية 29% والطاقة الشمسية 155%.

[1]. **المرجع نفسه**.

تجدر الإشارة إلى أن شركة آي إتش آي اليابانية تواجه العيديد من العقبات التي يجب التغلب عليها، قبل أن تصبح التوربينات البحرية لديها قابلة للتطبيق، إذ إن تركيب نظام تحت الماء أكثر تعقيدًا من تجربة المنشآت البرية.

ويعود ذلك لأن الأنظمة البحرية يجب أن تكون قوية بما يكفي لتحمّل الظروف القاسية والمعادية لتيارات أعماق المحيطات.

كما أن اليابان لا تنعم بالكثير من مصادر الطاقة البديلة، لكنها بحاجة إلى تجربة كل شيء لتحقيق الحياد الكربوني،و إذا أثبتت اليابان نجاحها في بناء مولد الكهرباء الجديد هذا، فستكون قد خطت خطوة جبّارة إلى الأمام نحو إنتاج طاقة نظيفة وخضراء وآمنة.

كسائر البلدان البحرية المتقدمة الأخرى، تستكشف اليابان طرقًا مختلفة لتسخير طاقة المحيطات، بما في ذلك طاقة المد والجزر والأمواج وتحويل الطاقة الحرارية للمحيطات، التي تستغل الاختلاف في درجة الحرارة بين سطح المحيط وأعماقه.

الفرع الثالث: كوريا الجنوبية

في عام 2019، أعلنت حكومة كوريا الجنوبية عن تركيب الألواح الشمسية في كل مبنى عام ومليون منزل في سيول بحلول عام 2022. وتهدف البلاد إلى توليد 35٪ من الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2040.

في عام 2019 ، أعلنت وزارة التجارة والصناعة والطاقة في كوريا الجنوبية (MOTIE) عن تطوير 2.1 جيجاوات من مشاريع الطاقة الشمسية العائمة. ومن المتوقع أن يكتمل المشروع في عام 2025 باستثمارات تبلغ 3.9 مليار دولار أمريكي.[1]

[1] **المرجع نفسه.**

المطلب الثالث: تحديات أمنية إقليمية

إلى جانب التحديات السابقة تواجه التجربة القطرية تحديات أمنية في إقليمها حيث جددت طهران التلويح بغلق مضيق هرمز ومنع السفن من العبور في حال حاولت واشنطن وقف صادرات النفط الإيرانية.

أهمية مضيق هرمز

تقول إدارة معلومات الطاقة الأميركية إن18.5 مليون برميل من النفط مر يوميا من خلال مضيق هرمز في عام 2016، ويمثل هذا القدر من الصادرات نحو 30 % من النفط العالمي المنقول بحريا.

ويأتي معظم النفط من السعودية وإيران والإمارات والكويت والعراق، كما يعبر معظم إنتاج قطر من الغاز المسال من خلال المضيق.

يذكر أن أسعار النفط شهدت في عام 2008 ارتفاعا قياسيا بمجرد شعور العالم أن إيران أوشكت على غلق المضيق، ووصل سعر البرميل الواحد إلى 147 دولارا.

وقد تكون الصين أحد أكبر المتضررين جراء غلق المضيق، إذ تعد الشريك التجاري الأول والأكبر مع إيران على مستوى العالم، وبلغ حجم التبادل التجاري بينهما 45 مليار دولار عام 2011، إذ تستورد الصين 21 % من إجمالي صادرات النفط الإيرانية البالغة 7،2 مليون برميل يوميا.

شهد مضيق هرمز معركة بحرية استمرت يوما كاملا في عام 1988، عندما ردت الولايات المتحدة على استهداف إيران سفينة "USS Samuel B. Roberts" الأميركية، وذلك من خلال إغراق سفينتين حربيتين إيرانيتين، حيث تتمركز قوات الأسطول الخامس الأميركي في

البحرين لحماية السفن التجارية المارة في المنطقة، بينما لا تتواجد هناك أي حاملات طائرات.[1]

منذ العام 1988، لوحت إيران مرارا بإغلاق مضيق هرمز إذا تعرضت مصالحها للخطر.ففي عام 2008 صرح قائد الحرس الثوري الإيراني محمد علي جعفري أن إيران ستفرض سيطرتها على المضيق في حال تعرضها لهجوم عسكري.

وفي عام 2012 هددت طهران بغلق المضيق ردا على العقوبات الأميركية والأوروبية التي استهدفت أربحاها من النفط على خلفية برنامج إيران النووي.

وفي ماي 2015 أطلقت سفن إيرانية النار على ناقلة نفط سنغافورية وصادرت سفينة شحن وذلك ردا على اصطدام الناقلة السنغافورية بمنصة حفر نفطية.

تداعيات إغلاق مضيق هرمز

من شأن إغلاق مضيق هرمز أو الاستمرار في التهديد بإغلاقه أن تكون له تداعيات ضخمة على دول الخليج، أبرزها: احتمالات تضاعف أسعار النفط إلى مستويات قياسية، لاسيما بالنظر إلى أن التهديد بإغلاق المضيق تزامن مع فصل الشتاء حيث موسم ذروة الطلب العالمي على النفط، مما يلحق الضرر البالغ بالاقتصاد العالمي، ويؤدي إلى ارتفاع كلفة واردات دول الخليج من السلع الضرورية والمواد الوسيطة، بما ينعكس سلبًا على موازين مدفوعاتها، ويتسبب في إرهاق ميزانياتها العامة المرهقة أصلاً.[2]

1.علي ناصر ناصر، **مضيق هرمز والصراع الأمريكي الإيراني** (بيروت: دار الفارابي، ط.1 ، جانفي 2013) ص.70.

[2] **المرجع نفسه.**

السيناريوهات المحتملة

1. سيناريو الاحتمال الأسوأ (الإغلاق التام)

يقوم هذا السيناريو على الإغلاق الكامل لمضيق هرمز سواء من خلال إغراق ناقلات نفط أو عبر زرع ألغام أو باستخدام زوارق سريعة وصواريخ جوالة وقذائف صاروخية.

ويواجه هذا السيناريو عدة صعوبات؛ حيث إنه يستدعي التدخل الدولي، لأن اقتصادات دول العالم ستتضرر بشدة إذا توقفت واردات النفط من الخليج. فقد أوضحت الولايات المتحدة بلا لبس، أنَّ أي تعطيل للحركة البحرية في الخليج سيكون "خطًا أحمر"، علاوة على أن الرئيس باراك أوباما أكد –في خطاب حالة الاتحاد الذي ألقاه يوم 25 يناير/كانون الثاني 2012– عزم واشنطن على منع حصول إيران على السلاح النووي بكافة السبل.

وبالتالي ليس من المرجح أن تُقدِم إيران على عمل عدائي مثل هذا، لأن تكلفته عالية بالنسبة للعائد الذي تنشده إيران.

2. سيناريو "حرب الناقلات"

يقوم هذا السيناريو على القيام بعدة أشكال من المضايقات التي تستهدف تجارة النفط بما يؤدي إلى رفع سعر النفط وإبقائه مرتفعًا لصالح إيران، ولكن من دون أن تصبح هذه المضايقات سببًا للحرب أو الإغلاق الكلّي لمضيق هرمز، وذلك على غرار "حرب الناقلات" في ثمانينيات القرن الماضي.

وسيكون الهدف من المضايقات الإيرانية رفع رسوم التأمين وغير ذلك من تكاليف النقل البحري، وزيادة أسعار النفط لإلحاق ضرر بالغرب والتعويض عن العائدات المفقودة بسبب الحظر، ووضع العالم أمام الأمر الواقع، خاصةً في حالة الارتباك المتوقع في الأسواق العالمية نتيجة الخوف من إغلاق مضيق هرمز ولو بصورة مؤقتة وإمكانية ارتفاع أسعار.

البدائل والخيارات الخليجية

أمام هذه المشكلة تسعى دول الخليج إلى إيجاد ممرات آمنة لصادراتها وارداتها تعوِّض خسائرها في المضيق، وتمكّنها من الاستغناء عنه إذا دعت الضرورة إلى ذلك، مثل وقوع كوارث طبيعية كالزلازل أو تعرضه لأعمال تخريبية أو قرصنة، أو نشوب نزاعات أو حروب.[1]

يعزز ذلك، ما تشير إليه الخبرة التاريخية من أن تهديد إيران بإغلاق مضيق هرمز قد أصبح بمثابة تهديد تستعمله طهران في كل أزمة تواجهها مع العالم الخارجي لاسيما في مواجهة الولايات المتحدة الأميركية،وأهم البدائل والخيارات المتاحة هي:

- (خط شمال شرق الجزيرة العربية–البحر الأحمر): أنشأته المملكة العربية السعودية عام 1982 خلال الحرب العراقية الإيرانية وقامت بتوسعته عام 1992 بعد حرب تحرير الكويت، ويربط المنطقة الشرقية بمدينة ينبع على ساحل البحر الأحمر بطول (1200) كلم، وتبلغ الطاقة الاستيعابية له (4.5) مليون برميل يوميًا، كما تبلغ الطاقة التخزينية في مدينة ينبع ما يقارب (12.5) مليون برميل يوميًا، بما يمكِّن السعودية من تصدير ما يصل إلى 50% من إنتاجها اليومي عبر ذلك المنفذ.
- إنشاء منفذ بحري على بحر العرب عبر أراضي الجمهورية اليمنية أو سلطنة عمان.
- إنشاء منفذ بحري على خليج عمان عبر أراضي دولة الإمارات العربية المتحدة.
- إنشاء خط أنابيب ضخم بين إماراتيْ الشارقة والفجيرة بطول (100) كلم يمكن من خلاله نقل البترول والغاز بالسفن من موانئ الدول المصدرة إلى إمارة الشارقة؛ حيث يتم تفريغه ونقله عبر الأنابيب إلى ساحل إمارة الفجيرة على خليج عمان، ومن ثم تحميله بالسفن مرة أخرى إلى جهته دون المرور بمضيق هرمز.

[1].فطيمة تايب، "البعد الجيوبولوتيكي للمضائق البحرية في العلاقات الدولية –دراسة حالة مضيق هرمز ،"مذكرة ماستر (جامعة العربي التبسي 2020/2019) ص.76.

وغالبية هذه البدائل تقلِّل كلفة ورسوم التأمين والشحن، كما يمكن لهذه البدائل جميعها استقبال ناقلات النفط والغاز العملاقة.[1]

خلاصة الفصل الأول

من خلال ما سبق نلاحظ أن نجاح التجربة القطرية في تصدير الغاز تعتمد على التطوير المستمر لخطوط النقل البحري أساسا، وبشكل ثانوي على أنبوب وحيد يربطها بدولة الإمارات وسلطنة عمان لا يكاد يذكر،ولكنها تعاني من منافسة وعدم استقرار في إقليمها خاصة تهديد إيران بغلق مضيق هرمز،أما أهم ايجابياتها فهي قدرة السفن على الوصول للأسواق مهما كانت بعيدة.

[1] **.المرجع نفسه**، ص77.

الفصل الثاني

فرص الجزائر في تطبيق التجربة القطرية لتصدير الغاز المسال

المبحث الأول: نشأة وتطور الصناعة الطاقوية في الجزائر

المطلب الأول: اكتشاف النفط والغاز في الجزائر

المطلب الثاني: أبرز حقول الغاز في الجزائر

المطلب الثالث: احتياط الغاز الطبيعي وإنتاجه واستهلاكه في الجزائر

المبحث الثاني: الاستراتيجية الجزائرية في تصدير الغاز

المطلب الأول: تصدير الغاز الطبيعي عبر الأنابيب

المطلب الثاني: تصدير الغاز المسال عبر السفن

المطلب الثالث: أهم العقود المبرمة في 2013- 2022

المبحث الثالث: التحديات التي تواجه التجربة الجزائرية

المطلب الأول: تحديات المنافسة الإقليمية

المطلب الثاني: تحديات الطاقة المتجددة عند الدول المستوردة للغاز الجزائري

المطلب الثالث: التحديات الأمنية

ستتطرق الدراسة في هذا الفصل إلى فرص الجزائر في تطبيق التجربة القطرية في تصدير الغاز المسال من حيث الاكتشاف والاحتياط والإنتاج وأهم حقول الغاز، ثم الاستراتيجية المتبعة في تصدير الغاز، بعد ذلك تتناول الدراسة أهم التحديات التي تواجه الجزائر في تصديرها للغاز الطبيعي والمسال تجاريا وأمنيا.

المبحث الأول : نشأة وتطور الصناعة الطاقوية في الجزائر

المطلب الأول: اكتشاف النفط والغاز في الجزائر

يُرجع بعض المؤرخين أن أول استعمال للبترول في الجزائر يعود إلى عهد الفينيقيين، ولكن استعماله التجاري لم يكن إلا منذ سنة 1956. حيث يُنسَب استخدام البترول في الشمال الإفريقي إلى حوالي سنة1200 قبل الميلاد، حيث كان الفينيقيون يعرفون هذه المادة لما استوطنوا شمال الجزائر وأقاموا لأنفسهم مستودعات يستعملونها عبر البحر الأبيض المتوسط. ولقد استأنف البيزنطيون استعمال هذه المادة في القرن الخامس الميلادي، ثم جاء من بعدهم المسلمون الفاتحون، فتعاقبت الدول الإسلامية إلى العهد العثماني في القرن الخامس عشر.[1]

وفي العصر الحديث يُعد حقل عين الزفت بحوض واد الشلف أول ما أُكتشف في هذا المجال بالجزائر، ولقد كان ذلك في سنة 1890م. ثم تلا ذلك مالاحظه كل من (سترابون Strabon) و(ليون أفريكان Léon L'Africain) إلى وجود دلائل في منطقة الشلف السفلي إلى الشرق من وهران، ولقد شرع في أشغال الحفر والتنقيب هناك مما سمح باكتشاف النفط في حدود 1915م في منطقة تريوات(أو تلييوانت) جنوب غرب غليزان.[2]

[1]. الحاج موسى بن عمر، "تطور المسألة النفطية في الجزائر1890- 1956،" **المصادر**، ع.8 (د.ت.ن)ص.221.

[2]. **المرجع نفسه.**

المطلب الثاني: أبرز حقول الغاز في الجزائر

أهم فرص الجزائر في تطبيق التجربة القطرية هي احتواؤها على عدة حقول للغاز أهمها

الفرع الأول: منطقة حاسي الرمل

تقع منطقة حاسي الرمل، جنوب الجزائر، حيث تم اكتشافها بتاريخ 08 نوفمبر 1956، وتحتوي على احتياطي غازي ضخم يمثل حوالي 60%من إجمالي الاحتياطات الغازية في الجزائر، كما يساهم هذا الحقل في إنتاج 97 مليار م^{3}سنويا من الغاز، أي بنسبة 63% من إجمالي الإنتاج في الجزائر.[1]

الفرع الثاني: منطقة رورد النوص

تحتوي هذه المنطقة الواقعة في الجنوب الشرقي للجزائر على العديد من الحقول الغازية على غرار كل من"رورد النوص" الذي أكتشف في مارس 1962، "روردا حمرا"، "روردا"، "رورد شوف"، "حمرا"، وتحتي مجمل هذه الحقول على أكثر من 500مليارم^{3}سنويا من الغاز، أي ما يمثل 11% من إجمالي الاحتياطي المؤكد للغاز في الجزائر.[2]

الفرع الثالث: منطقة ألرار

أكتشف هذا الحقل سنة 1961في أقصى الجنوب الشرقي للجزائر يحتوي على احتياط مقدر ب317 م^3.[3]

الفرع الرابع: منطقة قاسي الطويل

1. نصر الدين صاري، "استراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية في إطار مبادئ وأهداف التنمية المستدامة دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري،" مذكرة ماجستير (جامعة فرحات عباس/سطيف، 2011/2010) ص.149.

2. **المرجع نفسه.**

3. **المرجع نفسه.**

تقع هذه المنطقة جنوب حقل حاسي مسعود البترولي، وتم اكتشاف الغاز فيها سنة 1961، حيث يقدر الاحتياطي المؤكد لحقل قاسي الطويل بحوالي 195.3 مليار م^3.[1]

الفرع الخامس: منطقة تين فوي تابنكورت

تحتوي هذه المنطقة على أكبر خط حقل للغاز الطبيعي من حيث الاحتياطي المؤكد في الجزائر بعد حقل حاسي الرمل، وتقع هذه المنطقة في الجنوب الشرقي للجزائر، وتضم العديد من الحقول الغازية الصغيرة مثل منطقة أسعوان.

الفرع السادس: منطقة عين صالح

تحتوي هذه المنطقة العديد من حقول الغاز الجاف، أهمها حقل "عين صالح"، "راغ"، "تيغنتور"،"كرشبا"،"إبرهارن"، ويقدر الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي في هذه المنطقة بحولي 300مليار م^3.

ويتم كذلك إنتاج الغاز الطبيعي المصاحب من الحقول المنتجة للبترول على غرار كل من حقل "حاسي مسعود" الذي يعتبر أكبر حقل بترولي في الجزائر، وكذلك حقل"حاسي بركين"، "غور ولاد موسى"، "حاسي ترفا"...الخ، لكن في أغلب الأحيان يتم حرق هذا الغاز المصاحب بكميات معتبرة، أو يتم إعادة حقنه في المكامن النفطية لتعزيز الإنتاج في أحسن الأحوال.[2]

1.**المرجع نفسه**، ص.150.

2.**المرجع نفسه**.

المطلب الثالث: احتياط الغاز الطبيعي وإنتاجه واستهلاكه في الجزائر

من فرص الجزائر لّلحاق بالتجربة القطرية نذكر.

الفرع الأول: احتياطات الغاز الطبيعي في الجزائر

بلغ الاحتياطي من الغاز الطبيعي حسب BPلم يشهد تغيرا خلال سنة2015 حيث قدر ب4.5 ترليون (ألف مليار)م^3 بنسبة تعادل 2.4% من الاحتياطي العالمي.

تتمركز غالبية هذه الاحتياطات في حقل حاسي الرمل، حيث يتوزع النفط والغاز بالجزائر على 244 مكمن استغلال، منها حسب وزارة الطاقة والمناجم: 108 حقول لإنتاج النفط و136 حقل لإنتاج الغاز.

يتم مراجعة الاحتياطات الوطنية بطريقة مستمرة بفضل الاكتشافات الحديثة التي تقوم بها سوناطراك وشركائها لتحسين نسبة الاسترجاع في المكامن وذلك بإدخال التكنولوجيات الحديثة.

كما أنجزت شركة سوناطراك 32 استكشافا للمحروقات منها 29 استكشاف بجهودها الخالصة، والأخرى عن طريق الشراكة.

ومن اكتشافات سوناطراك بجهودها الخالصة نذكر: OTS واد تسة– أرارات،NAHشمال أهارا، ETBS اتياب جنوب، TETWتيارت غرب، DHKTجبل حيران كاحل تبلبالة، REHPرورد الحلمة العميق،BBKPSEبير بركين العميق جنوب شرق،INIAOإناميناس أوردوفيكي STABستاح.

أما الاكتشافات عن طريق الشراكة فنذكر: THIS(إيليزي أف) 232/241 مع شركة Repsol /رابسول، ج يدي أف/ اينال GDF/Ene

وفي إطار سياسة تطوير المحروقات وتقييم المكامن الموجودة باستعمال تقنيات الاسترجاع، تم انجاز عدة مشاريع، خاصة لتطوير إنتاج الغاز الطبيعي حيث ترمي شركة سوناطراك للرفع من صادراتها إلى حوالي 85 مليار م^3 في السنة من الغاز الطبيعي في المدى المتوسط ويتضمن برنامج الاستكشافات للفترة 2015-2019 انجاز مسح زلزالي مع التركيز على تقنية المسح الزلزالي ثلاثي الأبعاد رغم ماتكلفه هذه التقنية ماديا نظرا لتميزها بالدقة والفعالية، وسيتم انجاز حوالي 41409 كلم مسح زلزالي بتقنية ثنائي الأبعاد و119140 كلم^2 بتقنية المسح ثلاثي الأبعاد كما تجدر الإشارة إلى أنه تم في العشر سنوات الماضية انجاز 10500كلم/سنة مسح زلزالي ثنائي الأبعاد و 18500 كلم^2 بالنسبة لثلاثي الأبعاد.[1]

بلغ احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر سنة 2022 نحو 159.05 تريليون قدم مكعبة(5.5 تريليون متر مكعب).[2]

جدول يمثل احتياط الغاز الجزائري من سنة 2013 إلى سنة 2022. تريليون م3

السنة	2013	2014	2015	2016	2017
الاحتياط	4.504	4.504	4.504	4.504	4.504
السنة	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
الاحتياط	4.504	4.504	4.504	4.504	5.504

جدول رقم: 03 المصدر:من إعداد الطلبة حسب تقرير gecf 2022

من خلال الجدول نلاحظ أن احتياط الجزائر من الغز كان ثابتا ومستقرا دون تغير إلا في سنة 2022 فقد بألف مليار متر مكعب.

1.العوني محمود، بن عبو سنوسي،" مكانة الصناعة الغازية للجزائر في ظل تغير خارطة الغاز العالمية،" **الميدان للدراسات الرياضية والاجتماعية والانسانية**،ع.1(جانفي 2018) ص155.

2.أحمد عمار، "احتياطات الجزائر من الغاز..كلمة السر في صفقات التصدير الجديدة،"
https://attaqa.net/2023/02/21/%D8%A7%D8%AD%D8%AA%D9%8A%D8%A7%D8%B7%D9%8A%D8%A

الفرع الثاني: إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر

وتختلف هذه المفاهيم حسب طبيعة الاستغلال لهذا المنتج:

أ. **الإنتاج الخام:** ويتمثل هذا الإنتاج في حجم الإنتاج الأولي لفوهة البئر.

ب. **الإنتاج المعاد حقنه:** يعتبر هذا الإنتاج جزء من الإنتاج الخام حيث تحقن كميات منه في حقول الغاز الطبيعي أو حقول النفط للرفع من معدلات.

ت. **الإنتاج المحروق:** أثناء عملية إنتاج الغاز الطبيعي تحرق كميات منه نظرا لعدم توفر تكنولوجية استرجاعه، وقد تمكنت التكنولوجيات الحديثة من تخفيض نسبة الغاز المحروق مقارنة بالسنوات القادمة.

ث. **الإنتاج المسوق:** يمثل هذا الإنتاج الكميات المتبقية من الإنتاج الخام بعد طرح العناصر السابقة (الإنتاج المعاد حقنه، الإنتاج المحروق، الإنتاج المفقود).

بدأ إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر سنة 1976م باستغلال حقل حاسي الرمل، وتم بعده اكتشاف حقول كثيرة يتطلب استغلالها إقامة قاعدة صناعية هامة عملت الجزائر منذ سنة1976م على إنشائها وتطويرها.

ومنذ سنة 1998 والجزائر تسعي إلى تطوير إنتاجها الغازي خاصة بعد انطلاق عملية الإنتاج في حقل حاسي بركين من طرف شركة أناداركو"ANADARKO"الأمريكية وكذا إجراءات تطوير حقل عين صالح وحقول غازية أخرى بمنطقة عين أمناس وتعتبر الجزائر اليوم من أهم البلدان من حيث إنتاج الغاز الطبيعي والغاز الطبيعي المميع خاصة وألفا نمتلك أكبر وحدة للتمييع على المستوى العالمي، حيث في سنة 2005م بلغ إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر 152مليارم^3 وبعدما قدر في سنة 2004م ب144مليار م^{3}بعدما قدر في سنة 2004م ب144م^3، أي بزيادة قدرها 5 إلا انه انخفض في سنة 2006 بنسبة 1.5 مقارنة مع السنة السابقة ليسجل ما قيمته 150مليارم^3 ليرتفع مرة أخرى سنة2007م إلى ما يعادل 153مليار م^3 وتساهم منطقة حاسي الرمل ذات التوجه الغازي بنسبة65 أي بمستوى

99مليار م^3 وتساهم منطقة حاسي الرمل ذات التوجه الغازي بنسبة 65 أي بمستوى 99مليار م^3 في هذا الإنتاج.[1]

جدول يمثل الإنتاج الجزائري من الغاز من سنة 2013 إلى سنة 2022. مليار م3

السنة	2013	2014	2015	2016	2017
الإنتاج	179.49	186.75	183.83	184.14	188.74
السنة	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
الإنتاج	183.55	175.35	168.34	175.04	177.06

جدول رقم: 04 **المصدر:من اعداد الطلبة حسب تقرير gecf 2022**

من خلال الجدول نلاحظ أن الإنتاج الجزائري للغاز بلغ ذروته سنة 2017 ثم صار متذبذبا بعد ذلك، بل ويسير نحو التراجع.

الفرع الثالث: استهلاك الغاز في الجزائر

لقد خضع تطور إنتاج الغاز الطبيعي في الجزائر دائما لتغيرات الاستهلاك الداخلي ومتطلبات الوفاء بتعهدات العقود المبرمة مع المستهلكين؛ لان هذه الشروط هي التي تحدد مستويات الإنتاج؛ وتعتبر الجزائر من أهم البلدان من حيث إنتاج الغاز الطبيعي؛ حيث في سنة 2015 بلغ إنتاج الغاز الطبيعي 183 مليار متر مكعب بعدما قدر في سنة 2017 ب188.4 مليار م3 أي بزيادة قدرها 965 إلا أنه انخفض في سنة 2018 بنسبة 961.5 مقارنة مع السنة السابقة ليسجل ما قيمته 183.55 مليار متر مكعب لينخفض مرة أخرى سنة 2021 إلى ما يعادل 175.04 مليار م3 وتساهم منطقة حاسي الرمل ذات التوجه الغازي بنسبة 96.65 أي بمستوى 99 مليار م3 في هذا الإنتاج .[2]

[1]. المرجع نفسه.

[2]. **gecf annual statistical bulletin 2022**.6th edition،p.46.

أما عن الغاز المسال فقد أنتجت الجزائر سنة2022 حوالي 22.8 مليون متر مكعب.[1]

1. سوناطراك، (التقرير السنوي 2022) ص.17.

المبحث الثاني: آليات تصدير الغاز في الجزائر

من فرص الجزائر لتجسيد التجربة القطرية، هي الموقع الجغرافي الاستراتيجي القريب من أكبر سوق للغاز وهو الاتحاد الأوروبي، الأمر الذي خول لها إمكانية تنويع وتعديد آليات تصدير الغاز، في هذا المبحث تعرض الدراسة آليتي تصدير الغاز في الجزائر.

المطلب الأول :التصدير عبر شبكة الأنابيب

تعمل الجزائر على توسيع وتطوير شبكات وتوزيع الغاز الطبيعي حيث تشغل سوناطراك عبر شركتها الفرعية المؤسسة الوطنية للقنوات "إيناك ENAC"شبكات خطوط أنابيب نقل المكثفات وغاز البترول المسال التي تربط الجزائر بأوروبا ويتم نقل الغاز باستخدام مجموعة أنابيب الغاز دولية وأهمها:

1. **خط أنريكوماتيي:** حاسي الرمل – واد صفصاف (تونس – إيطاليا)

ويمتد من الجزائر إل إيطاليا عبر تونس ويعرف بالخط العابر للمتوسط أو ترانسميد وأصبح بعد ذلك يعرف بإسم أنر يكوماتي، وقد أفتتح رسميا في ماي 1983،وبدأت الجزائر في ضخ الغاز من خلاله بعد ثلاثة أشهر من ذلك التاريخ، وكان هذا الخط مكونا من ثلاثة خطوط.

2. **خط دوران فاريل:** (المغرب– إسبانيا– البرتغال) يمتد من الجزائر إلى إسبانيا ويعرف بخط غاز مغرب– أوروبا ويخترق الأراضي المغربية على امتداد 340 ميل، ويبدأ من حاسي الرمل في الجزائر ليمر بمدينة وجدة ثم يتجه إلى طنجة ومنها يمتد لمسافة 28 ميل تحت سطح البحر ليعبر مضيق جبل طارق إلى السواحل الاسبانية، وقد دخل قيد التشغيل في نوفمبر 1996 وتتسلم المغرب نحو 600 مليون م^{3}من الغاز في السنة كمصاريف عبور من شركة خطوط أنابيب أوروبا – المغرب المحدودة.

3. **خط ميدغاز:** (الجزائر – إسبانيا)

ويبلغ طوله الكلي 466مي، منها 342 بقطر 48 بوصة داخل الأراضي الجزائرية(من حاسي الرمل إلى مدينة صاف)، ثم خط مغمور بطول 124 ميل وقطر 24 بوصة إلى ألميرية الاسبانية، وتبلغ طاقة الخط 8 مليارات م في السنة.

4. **خط قالسي:** (الجزائر – إيطاليا): ويبلغ طوله الاجمالي 914 ميل، ويشمل الأجزاء الآتية:

- خط بري طوله 398 ميل، وقطره 48–42 بوصة داخل الراضي الجزائرية يربط حقول الغاز في حاسي الرمل مع مدينة القالة.
- خط مغمور بطول 193 ميل وقطر 24 بوصة يمتد من القالة إلى مدينة كاغلياري الايطالية.
- خط بري بطول 186 ميل، وقطر 42 بوصة يمتد من مدينة كاغلياري على أولبيا.
- خط بحري من أولبيا إلى بسكارا بطول 137 ميل وقطر 22 بوصة.

5. **خط الأنابيب العابر للصحراء:** ويبلغ طوله الاجمالي 2828 ميل، سيربط حقول الغاز في وارى بنيجيريا مع حاسي الرمل بالجزائر، وتبلغ طاقته 25–18 مليار متر مكعب في السنة، ويمتد بطول 808 ميل داخل نيجيريا، ثم 466 ميل داخل النيجر، و1554 ميل داخل الجزائر، ليمتد بعد ذلك إلى أوروبا.[1]

1.عبد المجيد بايشي، بلقاسم شاري، "استراتيجية تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة الممتدة من 2000 إلى 2014"(جامعة أحمد درايا/أدرار، 2015– 2016): ص63.

خريطة تمثل أنابيب الغاز من الجزائر إلى أوروبا

خريطة رقم: 02 المصدر: https://www.echoroukonline.com/

المطلب الثاني: تصدير الغاز المسال عبر السفن

يعتبر التصدير عن طريق السفن من الآليات التي تستخدمها الجزائر في تصدير الغاز المسال، حيث يتم تصدير الغاز عبر ثلاثة موانئ وهي: أرزيو، سكيكدة وبجاية ومن أجل تطويرها تم في سنة 2004 إنشاء شركة تسيير واستغلال الموانئ البترولية بين الشركة الوطنية سوناطراك وشركة تسيير الموانئ وقد شرع في أعمال تكييف الموانئ البترولية مع إرتفاع الكميات المنقولة. كما تم إبرام عقد في 2004 بقيمة 239 مليون دولار مع الشركة الأمريكية FMCمن أجل إنجاز 5 محطات لشحن البترول السائل في أعلى البحار من صنف SPM.

فهذه المشاريع السالفة الذكر ستسمح ب:

- رفع طاقة الشحن من 900000 برميل في اليوم إلى 1.5 مليون برميل/ يوم.
- رفع كمية تصدير الغاز بحوالي 25 مليار م^3 لتصل إلى 85 مليار م^3 .
- رفع طاقة معالجة الغاز ب6 مليون طن.

حيث تم إستلام بواخر لنقل الغاز الطبيعي السائل بدئا من عام 2004 حتى عام 2008، أولهما بسعة 138000 م^3 ، وثانيهما باخرة بسعة 145445 م^3 بالإضافة إلى استلام باخرتين لنقل غاز البترول السائل بطاقة نقل إجمالية 59000 م^3 .[1]

مجمعات تسييل الغاز في الجزائر،الوحدة: مليون طن مكعب/السنة

الموقع	المصنع	الغاز المسال	الإيثان	البروبان	البوتان	طريقة التسييل	عدد الخطوط الإنتاجية	تاريخ بدء الإنتاج	تاريخ إعادة التأهيل
أرزيو	GL1Z	17.5	-	-	-	MCR-APCI	6	1978	1998
	GL2Z	17.8	-	0.3	0.25	MCR-APCI	6	1981	1996
	GL4Z	2	-	-	-	CASCADE	3	1964	1999
سكيكدة	GL1K	6.942	0.17	0.123	0.163	TEAL/PRICO	3	1981	2000

الجدول الرقم: 05**المصدر: بمنظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول الكويت ،2009 ص 76**

من خلال الجدول نلاحظ أن محطات تسييل الغاز في الجزائر طاقتها المفترضة للإنتاج هي حوالي 44 ملون طن سنويا ،في حين أننا نجدها في سنة 2022 حوالي 28 ملين طن من الغاز المسال.

1.عبد اللاوي عقبة،عيسى ولد محمد، نصر حميداتو، "مستقبل صادرات الغاز الطبيعي الجزائري في ظل تدهور أسعار النفط،" **مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة01**، ع.01(2018) ص.69.

أسطول السفن الناقلة للغاز المسال:

أ ناقلات الغاز الطبيعي المسال: وهي تسع ناقلات.

- باخرة بشير شيهاني
- باخرة العربي بن مهيدي
- باحرة ديدوش مراد
- باخرة رمضان عبان
- باخرة مصطفى بن بولعيد
- باخرة برج أرزيو
- باخرة لالة فاطمة نسومر
- باخرة الشيخ المقراني
- باخرة الشيخ بوعمامة.

ب – ناقلات غاز البترول المسال: وهي عشر ناقلات.

- باخرة جميلة
- باخرة رقان
- باخرة جانت
- باخرة ألرار
- باخرة رورد النوس
- باخرة حاسي مسعود 2
- باخرة بريدس
- باخرة غورد العدرا
- باخرة بارودا

- باخرة بركين.[1]

المطلب الثالث: أهم العقود المبرمة من 2013-2022

أعلنت شركة سوناطراك توقيع عقد بقيمة تعادل 56 مليار دينار جزائري (نحو 400 مليون يورو)، مع شركة تكنيمونت الإيطالية من أجل تطوير حقل للمحروقات واستخلاص الغاز المسال. وفي نفس الوقت وقعت أيضا عقدا مع شركة "أركاد" الإيطالية "يتعلق بإنجاز وحدة جديدة للضغط المنخفض وشبكة تجميع تسمح بربط 24 بئرا جديدة منتجة" بمصنع المجمع الغازي وتحديث مرافقه.

وقعت الشركة الجزائرية للنفط والغاز (سوناطراك) عقدين بنحو 600 مليون يورو مع شركتين إيطاليتين من أجل بناء مصنع للغاز المسال ونقله عبر الأنابيب.

وقالت سوناطراك في بيانها إنها وقعت "عقدي تطوير بصيغة الهندسة والإمداد والبناء مع كل من الشركتين الإيطاليتين (تكنيمونت وأركاد)".

وأوضحت أن العقد مع "تكنيمونت" يهدف إلى "تطوير حقل المحروقات (غرد البال)، لاستخلاص غاز البترول المسال، بقيمة تعادل 56 مليار دينار جزائري (نحو 400 مليون يورو)" وبمدة إنجاز حُددت بثلاث سنوات.

و"تبلغ قدرة المعالجة المتوقعة لهذا المصنع 10 ملايين متر مكعب يوميا من الغاز المصاحب مما سيسمح بإنتاج 1000 طن في اليوم من غاز البترول المُسال و300 طن يوميا من المكثفات و7،8 ملايين متر مكعب في اليوم من الغاز" بحسب البيان.

ومن المقرر أن ينجز فرع سوناطراك "المؤسسة الوطنية للقنوات" خط أنابيب "بقطر 14 بوصة على مسافة 65 كلم، لنقل غاز البترول المسال الذي سينتجه هذا المصنع نحو شبكة

[1].بن لحبيب عمرو وبوهنية منير،" أثر انتاج الغاز الطبيعي على صادرات الجزائر،مذكرة ليسانس (جامعة قاصدي مرباح /ورقلة،2013/2012) ص.ص.46.47.

نقل غاز البترول المسال بحاسي مسعود" أكبر حقول النفط بالجنوب الجزائري. وسيكلف هذا المشروع 9،9 مليارات دينار (71 مليون يورو) في أجل 20 شهرا.

كما وقعت سوناطراك وشريكها الفرنسي "توتال إنرجي" باسم المجمع الغازي "تين فوي تبنكورت" عقدا مع شركة "أركاد" الإيطالية "يتعلق بإنجاز وحدة جديدة للضغط المنخفض وشبكة تجميع تسمح بربط 24 بئرا جديدة منتجة" بمصنع المجمع الغازي وتحديث مرافقه،وبحسب عملاق النفط والغاز الجزائري فإن هذا المشروع "سيسمح بالحفاظ على عتبة الإنتاج عند مستوى 11 مليون متر مكعب يوميا". فيما بلغت قيمة العقد 24 مليار دينار (نحو170 مليون يورو) لمدة إنجاز تقدر بـ34 شهرا.

وكانت الحكومة الجزائرية أعلنت عن "برنامج استعجالي" لزيادة إنتاج الغاز بعد ارتفاع الطلب خصوصا من أوروبا بسبب توقف إمدادات الغاز الروسي.[1]

[1].سوناطراك،(التقرير السنوي 2022.)،ص12.

المبحث الثالث: التحديات التي تواجه التجربة الجزائرية

ستتناول الدراسة في هذا المبحث التحديات التي تواجه الجزائر في تصدير الغاز سواء كانت تحديات تجارية أو أمنية .

المطلب الأول: تحديات المنافسة الإقليمية

بدأت الجزائر مؤخراً بعد محاولة المغرب تصدير الغاز النيجيري لأوروبا، في العمل مع نيجيريا لإعادة إحياء عدد من الاتفاقيات القديمة لتفعيل التعاون المشترك فيما يتعلق بتصدير الغاز إلى أوروبا، وذلك بسبب طموح المغرب في الحصول على أنبوب غاز من نيجيريا يمر على أراضيه لأوروبا وفي هذا الإطار كشف المدير العام لشركة النفط والغاز الجزائرية "سوناطراك"، توفيق حكار، في نهاية سبتمبر 2021، عن انتهاء الدراسات الخاصة بمشروع خط أنبوب الغاز الجزائري– النيجيري لتزويد أوروبا بالغاز الطبيعي.

خط أنبوب الغاز العابر للصحراء هو مشروع قديم لإنشاء خط أنابيب لنقل الغاز الطبيعي من نيجيريا إلى أوروبا عبر النيجر والجزائر، ففي يناير 2002، تم التوقيع على مذكرة للتفاهم حول التحضير لهذا المشروع بين الجزائر ونيجيريا، وفي فبراير/شباط 2009، اتفق الطرفان على المضي قدماً في تنفيذ المشروع، طبقاً لمذكرة تفاهم مسبقة بين الحكومتين بالإضافة إلى النيجر،وقد تعثر المشروع عدة مرات بسبب تكلفته الغالية،ويمتد أنبوب الغاز العابر للصحراء من نيجيريا إلى النيجر ثم الجزائر، لتصدير الغاز إلى السوق الأوروبية، ويبلغ طول الأنبوب نحو 4128 كيلومتراً، ويستهدف نقل 30 مليار متر مكعب من الغاز النيجيري سنوياً نحو أوروبا.[1]

1. موقع dw الألماني، "أوكرانيا تشعل حرب أنابيب الغاز بين المغرب والجزائر،" 2022/05/07 https://m.dw.com/ar/.ru،

لكن المشروع الضخم تعرض للتأجيل مراراً حتى تم نسيانه لعقبات عدة، وفي 2007، عندما سئل وزير الطاقة الجزائري حينها شكيب خليل، عن سبب تأخير إنجاز مشروع أنبوب الغاز العابر للصحراء بين نيجيريا والجزائر، نفى أن يكون ذلك مرتبطاً بتكلفته المالية العالية، بل بعدم وجود مشترين.

أحد المقترحات التي طرحت حينها هي شراء الجزائر غاز نيجيريا وإعادة بيعه لشبكة زبائنها في أوروبا والعالم. لكن بعد 14 عاماً من ذلك التاريخ ازدادت الأمور صعوبة، مع دخول منافسين جدد سوق الغاز، وعلى رأسهم الولايات المتحدة التي تحولت من مستورد إلى مصدر بفضل الغاز الصخري.

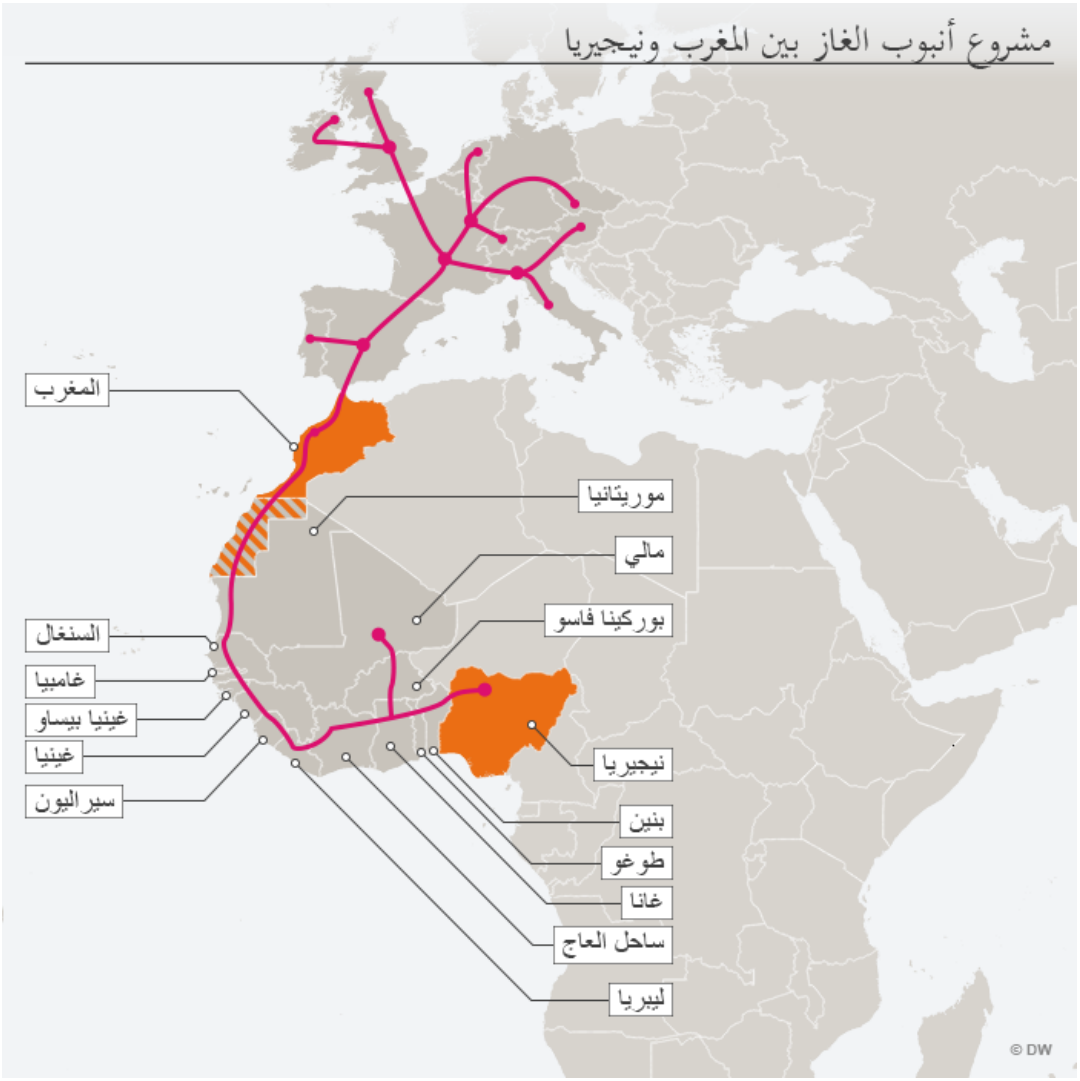
خريطة تمثل خط أنابيب الغاز العابر للصحراء.

خريطة رقم: 03 المصدر: https://m.dw.com/ar/

وكان المغرب قد بدأ مباحثات مع نيجيريا، من أجل مد خط غاز يربط أبوجا بالرباط، ومصنع مشترك لإنتاج الأسمدة في نيجيريا.

وخلال السنوات الماضية كان الحديث يدور عن أنبوب الغاز العابر للصحراء، بعد أن أطلقت المغرب ونيجيريا مشروع إنجاز الخط الإقليمي لأنابيب الغاز، في ديسمبر/كانون الأول 2016.

يمتد أنبوب الغاز المغربي على طول 5660 كيلومتراً، ومن المنتظر تشييده على عدّة مراحل ليستجيب للحاجة المتزايدة للبلدان التي سيعبر منها وأوروبا، خلال الـ25 سنة القادمة.



خريطة رقم:04 المصدر: https://m.dw.com/ar/

ومن المفترض أن يمر الأنبوب بكل من بينين وتوغو وغانا وكوت ديفوار وليبيريا وسيراليون وغينيا وغينيا بيساو وغامبيا والسنغال وموريتانيا، وتفوق تكلفة المشروع 25 مليار دولار، ويُتوقع أن ينقل الأنبوب الجديد بين 30 و40 مليار متر مكعب سنوياً.

تشير التقارير إلى الأنبوب الذي سيمرّ من نيجيريا إلى الجزائر مروراً بالنيجر يستهدف نقل 30 مليار متر من الغاز النيجيري نحو أوروبا، في حين أن الأنبوب الذي يمتد بين المغرب ونيجيريا على طول 5660 كم، مروراً بـ11 دولة سيشكّل من الناحية التقنية الاقتصادية أكثر صعوبة من المشروع النيجيري–الجزائري.

وما دفع نيجيريا لاختيار الخط العابر للصحراء، عدم دفعها لرسوم العبور سوى لدولتين فقط (النيجر والجزائر)، كما أن الجزائر لا تحتاج لغاز نيجيريا ما يرفع الكمية المصدرة.

فضلاً عن امتلاك الجزائر شبكة من أنابيب الغاز نحو أوروبا ما سيقلص كلفة ومدة الإنجاز، ناهيك عن البنية التحتية التي تمتلكها الجزائر، سواء من حيث محطات ضخ الغاز، أو مصانع تسييله، وموانئ تصديره، وكذلك ناقلات الغاز البحرية التي يمكنها أن تنقل الغاز النيجيري إلى الأسواق البعيدة في أقصى آسيا بعد تسييله.[1]

ولكن الجزائر تستطيع تحويل المنافس النيجيري الى فرصة اذا قامت بشراء الغاز منه ثم بيعه لدول الاتحاد الأوروبي، وهو الشيء الذي قامت به تركيا مع الغاز الروسي.

المطلب الثاني: تحديات الطاقة المتجددة عند الدول المستوردة للغاز الجزائري تحاول الدول الأوروبية جاهدة الحصول على الاستقلال الطاقوي وقد بذلت من أجل ذلك كل ما في وسعها من استغلال للطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المد والجزر وغيرها وكمثال على ذلك نذكر:

[1] موقع dw ، **مرجع سابق.**

الفرع الأول: إيطاليا

تخطّط إيطاليا للتوسع في مشروعات الطاقة الشمسية والطاقة المتجددة،في ظل مساعي البلاد لتقليص الاعتماد على الوقود الأحفوري –خاصّة الغاز الروسي– بعد أن تسبّبت الحرب على أوكرانيا في توتر العلاقات بين موسكو ودول الاتحاد الأوروبي.

وتعتمد روما التي أصدرت مجموعة من الإجراءات لتحفيز تطوير مصادر الطاقة المتجددة على الغاز في توليد نحو 40% من الكهرباء، ويمثّل الغاز الروسي نحو 40% من إجمالي الواردات الإيطالية، بحسب ما رصدته منصّة الطاقة المتخصصة.

وفي إطار تطوير مشروعات الطاقة المتجددة، نشرت وكالة الطاقة الإيطالية (gsi)، قبل أيام، قواعد (مخطّط الخصم) الذي هدف إلى مساعدة الشركات الزراعية على تثبيت الأنظمة الكهروضوئية الشمسية على الأسطح في المباني الزراعية.

وتتمثّل عملية توليد الطاقة الكهروضوئية في تحويل جزيئات الضوء إلى كهرباء من خلال ألواح شمسية تُصنع عادةً من عدّة وحدات من الخلايا الكهروضوئية المصنوعة من المواد نصف الناقلة –مثل السيليكون– التي تشكّل دائرة كهربائية؛ وعندما يحتجز اللوح أشعة الشمس، تنبعث الإلكترونات، وتُحفظ على شكل تيار كهربائي.

وكان وزير الزراعة والأغذية الإيطالي، ستيفانو باتوانيلي، قد وقّع في نهاية مارس/آذار الماضي (2022)، برنامجا جديدًا بموجبه سيُقدم دعمًا بقيمة 1.5 مليار يورو (1.6 مليار دولار) للقطاع الزراعي في البلاد لتركيب الطاقة الشمسية على الأسطح[1].

ويمكن للمطّورين المهتمين تقديم مقترحات مشروعاتهم خلال المدة من 27 سبتمبر/أيلول إلى 27 أكتوبر/تشرين الأول (2022) عبر منصّة مخصصّة على الإنترنت.

[1].موقع الطاقة نت ، **مرجع سابق**.

وتبلغ ميزانية المخطّط 1.5 مليار يورو (1.6 مليار دولار)، وتُموّل بأموال من صندوق التعافي والقدرة على الصمود (التعافي بعد كوفيد-19).[1]

وتأمل الحكومة الإيطالية في نشر 375 ميغاواط من الطاقة الشمسية على الأسطح من خلال هذا البرنامج.

ويشمل صندوق التعافي الإيطالي -أيضًا- 2.2 مليار أورو لمجمعات الطاقة و1.1 مليار يورو للخلايا الزراعية.

وسيُخصص نحو 40% من الموارد لتمويل المشروعات في المناطق الجنوبية من إيطاليا: أبروتس، وبازيليكاتا، وكالابريا، وكامبانيا، ومولیز، وبوليا، وسردينيا، وصقلية.

تمثّل الطاقة الشمسية خُمس إجمالي الطاقة الخضراء في إيطاليا، وتلبينحو 7% إلى 8.8% من إجمالي احتياجات البلاد من الكهرباء.

وفي نهاية عام 2020، أنتجت مصادر الطاقة المتجددة 56 جيغاواط، استحوذت محطات الطاقة الشمسية على النصيب الأكبر منها بنحو 21.5 جيغاواط، تلتها الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح، بحسب موقع ساور إنرجي.

وتعتزم إيطاليا إنشاء 6 مزارع رياح جديدة بطاقة إنتاجية 4188 ميغاواط، إلى جانب المضي قدمًا في تنفيذ مشروعات متنوعة بالطاقة النظيفة.

ووفقًا لبيانات جمعية التجارة الدولية، خصصّت إيطاليا 56 ملياري ورو (55.87 ملياردولار)، لتحفيز قطاع الطاقة المتجددة بين عامي 2021 و 2026.

وتستهدف إيطاليا تركيب 85 جيغاواط من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2030.[2]

---

1. **المرجع نفسه**.

2. **المرجع نفسه**.

الفرع الثاني: إسبانيا

بدأت الجهود المضنية لتطوير صناعة طاقة الرياح في إسبانيا تُؤتي ثمارها، بعدما أصبحت أول مصدر للكهرباء في البلاد خلال العام الجاري متجاوزة الطاقة النووية. فمع بداية العقد الأول من القرن الحالي، تصب إسبانيا تركيزها على تطوير الطاقة المتجددة، ومنذ ذلك الحين أخذت طاقة الرياح في النمو من ناحية القيمة المطلقة أو القيمة النسبية. واستطاعت خلال هذا العام أن تتجاوز الطاقة النووية في مصفوفة الكهرباء الوطنية لأول مرة منذ عام 2013، وهي السنة الوحيدة التي حصلت فيها توربينات الرياح على لقب المولد الرئيس للكهرباء، ويرجع ذلك إلى تأثر الطاقة النووية بإغلاق مصنع غارونيا.

وبحسب الخطة الوطنية المتكاملة للطاقة والمناخ، التي نشرتها الحكومة العام الماضي، فإن الطاقة المركبة لتوربينات الرياح ستتضاعف من الآن وحتى عام 2030. وخلال تلك المدة، سيصبح معدل نمو الطاقة الشمسية أعلى، ليكون ثاني أكبر مصدر لتوليد الكهرباء، في حين ستنخفض الطاقة النووية المركبة إلى أقل من نصف المعدل الحالي.

وبالإضافة إلى ذلك، ستحافظ كل من محطات الدورة المركبة التي تعمل بالغاز الطبيعي والمحطات الهيدروليكية على مكانتها في مزيج سيختفي منه الكربون كليًا.

قبل عقد من الزمن، أسهمت مصادر الطاقة المتجددة في إسبانيا بأقل من ثلث الكهرباء المستهلكة، وخلال هذا العام، من المتوقع أن تُسهم طاقة الرياح والطاقة الشمسية بنحو 47.7% من إجمالي توليد الكهرباء، وفي ضوء ما حدث من تطور خلال السنوات الأخيرة وحجم الاستثمار الهائل في الطاقة المتجددة، من المتوقع أن تهيمن في غضون بضع سنوات، وبرزت أهمية طاقة الرياح في خفض فواتير الكهرباء مع ارتفاع أسعار الغاز

الطبيعي في أوروبا 44 أضعاف مما كانت عليه في يناير/كانون الثاني الماضي، وزيادة أسعار حقوق انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.[1]

الفرع الثالث: فرنسا

في 9 نوفمبر 2022: وافق مجلس الشيوخ الفرنسي على مشروع قانون جديد لتطوير الطاقة المتجددة. ويتضمن القانون الجديد تغطية مواقف السيارات لما لا يقل عن 80 مدينة بالألواح الشمسية.

في عام 2020 كانت فرنسا هي الدولة الوحيدة في الاتحاد الأوروبي التي لا تزال تعتمد بشكل أساسي على الطلقة النووية ولم تفِ بالتزاماتها بتطوير الطاقة المتجددة. لذلك وافق الآن مجلس الشيوخ على القانون الجديد الذي من شأنه زيادة نسبة الطاقة المتجددة في البلاد.

ينص القانون الجديد على تغطية نصف مساحة مواقف السيارات على الأقل بألواح شمسية ،وسيكون لمواقف السيارات التي تتراوح مساحتها بين 80 و400 مكان مدة خمس سنوات ابتداءً من يوليو2023 لتكون متوافقة مع القانون الجديد. كما أن المواقف الأكبر سيكون لها وقت أقل، ثلاث سنوات فقط من نفس التاريخ.

تركز خطة الحكومة بشكل أساسي على أن عملية وقوف السيارات على الطرق السريعة والطرق الرئيسية يمكنها أن تولد ما يصل إلى 11 جيجاواط أي ما يعادل 10 مفاعلات نووية.

كما أنه يوجد بعض الاستثناءات الملحوظة. فعندما يكون لموقف السيارات في الهواء الطلق قيوداً تقنية ومعمارية وتراثية وبيئية قد يتم إعفاؤها. بالإضافة إلى ذلك فإن المساحات

[1].المرجع نفسه.

المظللة بالأشجار والتي تزيد عن نصف المساحة قد تفسد المتطلبات وكذلك مواقف الشاحنات.

أما بالنسبة للتعامل المالي، فإن مقدار المساعدة المالية التي ستقدمها الحكومة غير واضح. كما أنه غير واضح كم سيدفع مشغلو المواقف مقابل الألواح المركبة على الأسطح.[1]

علاوة على ذلك، فإن الحكومة تبحث بناء مزارع شمسية كبيرة على أرض خالية بجوار الطريق السريعة وخطوط السكك الحديدية والمناطق الزراعية. كما أن «الشركة الوطنية للسكك الحديدية – SNCF » تخطط لتركيب أكثر من مليون متر مربع من الألواح الشمسية بحلول عام 2030.

تولد فرنسا حالياً 25% من احتياجاتها من الكهرباء باستخدام مصادر طاقة متجددة، أي أقل من جيرانها الأوروبيين. لذلك وضع الرئيس إيمانويل ماكرون في بداية العام هدفاً لزيادة إنتاج الطاقة الأولي بمقدار عشرة أضعاف إلى أكثر من 100 جيجاواط. إضافة إلى بناء 50 مزرعة رياح بحرية لإضافة 40 جيجاواط أخرى.[2]

المطلب الثالث: التحديات الأمنية

وإلى جانب التحديات السابقة تشهد الحدود الجزائرية الشرقية والجنوبية حالة استنفار قصوى، منذ حادثة تيغنتورين في سنة 2013 بعين أمناس ، حيث هوجمت منشآتها النفطية والغازية من طرف إرهابيين تسللوا من ليبيا.

وعاد الحديث في الجزائر حول التهديدات التي بات الوضع في ليبيا ومنطقة الساحل يتسبب بها، وعلى الرغم من بعض الهدوء الظاهر على المشهد العام في المنطقة فإن إعلان

[1]. بسمة عبود،" فرنسا قانون جديد لتنويع الطاقة المتجددة،" 2022/11/20
https://solarabic.com/news/2022/11/

[2]موقع سولارابيك ، **مرجع سابق**.

السلطات الليبية ضرورة خروج القوات "الأجنبية" من البلاد، أفرز وضعاً متوتراً "بشكل خفي" يوحي بمستقبل أمني مجهول، إذ إن هذه القوات حصلت على خبرة أكثر من 10 سنوات في بيئة صحراوية كان التحرك فيها يبدو صعباً، ما قد يحوّلها إلى "قوة" مستقلة يصعب التحكم فيها أو ترويضها.[1]

وأعلنت الجزائر الاستنفار على حدودها الشرقية ومع مالي جنوباً، ورفعت درجة يقظة قواتها العسكرية والأمنية من أجل مواجهة أي محاولات تسلل لمقاتلين أجانب ومرتزقة وإرهابيين، وذكرت تقارير مجلة "الجيش"، لسان المؤسسة العسكرية الجزائرية، أن الأوضاع في المنطقة باتت تتشابه مع حال ما بعد سقوط نظام معمر القذافي، مع اختلاف في الأسباب من فوضى انتشار السلاح، وتصاعُد نشاط شبكات الجريمة المنظمة ودخول الأجانب والإرهابيين في عام 2012، إلى محاولات تسلل إرهابيين ومرتزقة ومقاتلين أجانب إلى دول الجوار، وبشكل كبير نحو دول منطقة الساحل في عام 2021.

وليست مخاوف الجزائر وهمية، إذ أن الأمر استدعى عقد مجلس الأمن الدولي جلسة مشاورات لبحث أزمة المرتزقة أو المقاتلين الأجانب في ليبيا.

وفيما يتعلق بالميليشيات والمرتزقة، فإن المسؤولية الأخلاقية والقانونية تقع على الدول التي جلبتها"، مثل فاغنر الروسية وغيرها، على اعتبار أنهم ينشطون بوثائق رسمية وعقود عمل واضحة". "أما أولئك الذين جرى جلبهم من منطقة الشرق الأوسط، خصوصاً سوريا والعراق، فمن الصعب إعادتهم، وقد يجدون البيئة المناسبة لممارسة نشاطات إجرامية في منطقة الساحل، على الرغم من صعوبة تأقلمهم مع البيئة سواء الطبيعية أو الاجتماعية، ليبقى

[1] علي ياحي،"الجزائر تستنفر على حدودها لمواجهة مسلحين قادمين من ليبيا،"
https://www.independentarabia.com/node/222651/%D8.2021/05/15

خطرهم قائماً، "في حال استعادة الأمن وعودة المؤسسات الدستورية المنتخبة في كل من ليبيا، ومالي وتشاد، فتهديدها يبقى محدوداً".[1]

كما أن "التهديد ليس على الجزائر فحسب، بل كل دول المنطقة"، تلك الجماعات الإرهابية والميليشيات "حفظت الدرس من الاقتحام الفاشل ضد مجمّع الغاز في منطقة تيغنتورين جنوبي الجزائر على الحدود مع ليبيا سنة 2013، وهي تعلم جيداً أنه لا يمكن العبث مع القوات الجزائرية، لذا لن تفكّر في إعادة المحاولة أو حتى التفكير في عبور الحدود الجزائرية، ليبقى خطرها على الدول المجاورة".

"الوضع يستنفر الجيش الجزائري، لكن ذلك يأتي في سياق اليقظة المطلوبة، لأن هناك مصالح استراتيجية حساسة، مثل المنشآت النفطية، والعمال الأجانب والسياح، في منطقة شاسعة مفتوحة على بعضها".

ويُقدَّر عدد المقاتلين الأجانب في ليبيا، بحسب الأمم المتحدة، أكثر من 20 ألفاً، من بينهم 13 ألف سوري و11 ألف سوداني، فضلاً عن مئات الأتراك والروس.[2]

[1] موقع اندبندنت عربي، **مرجع سابق**.

[2] **المرجع نفسه**.

خلاصة الفصل الثاني:

من خلال ما سبق في هذا الفصل نلاحظ أن الاستراتيجية الجزائرية في تصدير الغاز تسير عكس الاستراتيجية القطرية، فقطر تصدر الغاز المسال، بينما تصدر الجزائر الغاز الطبيعي في الغالب، وقطر تعتمد على أسطول من السفن في عملية التصدير،بينما تعتمد الجزائر على حزمة من الأنابيب، أما أهم ايجابياتها فهي الكلفة المنخفضة مقارنة بالسفن، وبالنسبة للسلبيات فاهمها عدم الوصول إلى أسواق بعيدة، ورخص الثمن مقارنة بالغاز المسال، ففي الوقت الذي وصلت فيه السفن القطرية إلى كل القارات عجزت الجزائر عن الوصول لدول البحر الأبيض المتوسط وهي قريبة منها، ورغم ذلك تمتلك الجزائر كل الإمكانيات والفرص لتجسيد التجربة القطرية خاصة قربها الجغرافي من الدول الأوروبية المستوردة للغاز.

خلاصة واستنتاجات

من خلال ما تم عرضه في الفصلين السابقين تخلص الدراسة إلى إثبات صحة الفرضيات التي تمت صياغتها من اجل الإجابة عن المشكلة البحثية التي يعالجها الموضوع حيث ان استخدام الدول لمقدراتها الطبيعية وتنويع أساليب تصديرها كان له اثر ايجابي على علاقاتها الدولية خاصة الاقتصادية وهذا ما لمسته الدراسة في التجربة القطرية التي وصلت سفنها إلى القارات الخمس محملة بالغاز المسال .

كما أثبتت الدراسة مقولات الفرضية الثانية حيث أن السياسة الطاقوية لكلا البلدين جاءت استجابة لتحديات لتحديا إقليمية ودولية خاصة الأمنية منها،فقطر متوجسة من إغلاق مضيق هرمز من طرف إيران، والجزائر متوجسة من أعمال إرهابية في حدودها الجنوبية لذلك فالبلدان متفقان على حل النزاعات والصراعات بالطرق الدبلوماسية.

أما من ناحية النظرية المتبعة في الدراسة فان اللبرالية القائمة على الاعتماد المتبادل كانت ملائمة لتفسير العلاقات الدولية خاصة في شقها الاقتصادي حيث رصدت الدراسة دولا متقدمة تتودد لقطر والجزائر للحصول على الغاز.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

باللغة العربية:

I. الكتب

1. حاج قويدر عبد الهادي، **الغاز الطبيعي الجزائري استراتيجيات التصدير وافاق المستقبل.**
2. عباس علي النقي، **الغاز الطبيعي المسال ودوره في مواجهة الطلب العالمي على الطاقة**(الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول(أوابك)، ديسمبر 2017).
3. عبد الغفار رشاد القصبي، **مناهج البحث في علم السياسة** (القاهرة: كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، ط.2، 2007).
4. علي ناصر ناصر، **مضيق هرمز والصراع الأمريكي الإيراني** (بيروت: دار الفارابي، ط.1 ، جانفي 2013).
5. محمد الهادي لعروق، **أطلس الجزائر والعالم**(دار الهدى: 2011).
6. مفيد الزيدي، **تاريخ قطر المعاصر**(عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع،2010).

II. المجلات علمية:

1. إبراهيم إبراهيم، فرانك هاريغان، "الاقتصاد القطري الماضي الحاضر والمستقبل،" **قطر سيانسكونيكت،ع.09**(17 سبتمبر2012)ص ص.1- 30.
2. حاج موسى بن عمر، "تطور المسألة النفطية في الجزائر1890- 1956،" **المصادر**،ع.8 (د.ت.ن)ص ص.220- 237.
3. عبد اللاوي عقبة،عيسى ولد محمد، نصر حميداتو، "مستقبل صادرات الغاز الطبيعي الجزائري في ظل تدهور أسعار النفط،" **مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة01**، ع.01(2018)، ص ص59-71.
4. عوني محمود، بن عبو سنوسي،" مكانة الصناعة الغازية للجزائر في ظل تغير خارطة الغاز العالمية،" **الميدان للدراسات الرياضية والاجتماعية والانسانية**ع.1(جانفي 2018)ص ص.154- 165.

III. مذكرات جامعية

1. خالد بقاص، **العلاقات التركية الإفريقية الجديدة دراسة للأبعاد والأهداف والنتائج**(أطروحة دكتوراه (جامعة الجزائر3، 2018/2017).
2. نصر الدين صاري، **استراتيجية ترقية الكفاءة الاستخدامية للثروة الغازية في إطار مبادئ واهداف التنمية المستدامة دراسة تطبيقية على قطاع الغاز الجزائري**، مذكرة ماجستير(جامعة فرحات عباس /سطيف، 2011/2010).
3. عبد المجيد بايشي، بلقاسم شاري، **استراتيجية تصدير الغاز الطبيعي في الجزائر للفترة الممتدة من 2000 إلى 2014**، مذكرة لنيل شهادة ماستر(جامعة أحمد درايا/أدرار، 2015- 2016).

IV. وثائق حكومية

1. **التقرير السنوي 2022** (الدوحة: مجلس الإدارة لشركة ناقلات، 2022).
2. سوناطراك، التقرير السنوي 2021، (الجزائر).
3. سوناطراك،**التقرير السنوي2022**، (الجزائر).
4. **ورقة قطرية لمؤتمر الطاقة العربي العاشر** (أبوظبي: الطاقة والتعاون العربي، ديسمبر 2014).

V. مواقع إلكترونية:

1. موقع قطر للطاقة، "تاريخنا"، 2023/06/05،
https://www.qatarenergy.qa/en/whoweare/Pages/OurHistory.aspx
2. جستن دراجن، "التوقعات المستقبلية لاستراتيجية قطر في قطاع الغاز،" 2023/06/05 ، https://studies.aljazeera.net/ar/article/5229.
3. أحمد عمار،" أكبر الدول العربية المنتجة للغاز الطبيعي..قطر، مصر والسعودية والجزائر في الصدارة،" 2023/07/03،
https://attaqa.net/2022/07/03/%D8%A3%D9%83%D8%A8%D8%.

4. موقع الجزيرة، "قطر للطاقة..توقيع اتفاق لتصدير الغاز المسال إلى بنغلادش لمدة 15 عاما،"2023/06/05،
https://www.google.dz/search?q=%D8%B9%D9%82%D .2023/6/1
5. أحمد عمار، "حقل الجافورة السعودي يحوي أكبر طبقة غاز صخري في الشرق الأوسط،" 2023/06/04
https://attaqa.net/2022/10/26/%D8%AD%D9%82%D9%84- .
6. أحمد عمار، "أكبر الدول العربية المنتجة للغاز الطبيعي...قطر والسعودية والجزائر في الصدارة،"2023/06/4
https://attaqa.net/2022/07/03/%D8%A3%D9%83%D8%A8%D8%B1 -
7. منى المنجومي، "السعودية تعلن اكتشاف 5 حقول للغاز الطبيعي،" 2023/06/04،
https://www.independentarabia.com/node/307361/%D8%A7%D9%8 2%D8%AA%D8%B5%
8. أحمد عمار، "حقول غشا الإماراتية..5 معلومات عن أكبر مشروع بحري للغاز الحامض بالعالم،" 2023/06/04،
https://attaqa.net/2022/05/09/%D8%AD%D9%82%D9%88%D9%84 - .
9. أحمد عمار، "الغاز المسال يتصدر اهتمامات سلطنة عمان في 2023..وتوقعات بقفزة تاريخية، "
2023/06/04
https://attaqa.net/2023/02/02/%D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%A7 %D8%B2-
10. موقع موديرن انتيلجانس، 2023/05/22 ،

https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/east-asia-renewable-market

11. أحمد عمار، "احتياطات الجزائر من الغاز..كلمة السر في صفقات التصدير الجديدة،"
https://attaqa.net/2023/02/21/%D8%A7%D8%AD%D8%AA%D9%8A%D8%A7%D8%B7%D9%8A%D8%A

12. أحمد بدر، "قائمة أكبر مصدري الغاز المسال في إفريقيا تشهد إنجازا تاريخيا للجزائر،" 2023/06/05،
https://attaqa.net/2023/02/28/%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85 / %D8%A9-

13. وكالة الأناضول، 2022/02/07 ،https://www.aa.com.tr/ar/
موقع دي دابليو الالماني، "أوكرانيا تشعل حرب أنابيب الغاز بين المغرب والجزائر،" 2022/05/07 https://m.dw.com/ar/.l،ru.

14. موقع سولارابيك بسمة عبود.فرنسا قنون جديد لتنويع الطاقة الكتجددة 2022/11/20 https://solarabic.com/news/2022/11/.

المراجع باللغة الأجنبية

I. Thesis

1. DAVID RICHARD Friedman ، **QATAR AND EVOLVING GLOBAL GAS MARKETS**، Thesis submitted in paratial fulfillment of requirements for the degree of Master of Arts to the Center for Arab and Middle Eastem Studies of the Faculty American University of Beirut، Lebanon(December 4th، 2014).

II. Websites:

1. **Anathony Di Paola، Verity Ratcliffe، 04/06/2023" UAE to More Than Double LNG Export Capacity With Fujairah Plan**https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-05-17

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	جدول يمثل احتياط الغاز القطري من سنة 2013 إلى سنة 2022	15
02	جدول يمثل إنتاج الغاز القطري من سنة 2013 إلى سنة 2022	21
03	جدول يمثل احتياط الغاز الجزائري من سنة 2013 إلى سنة 2022	41
04	جدول يمثل الإنتاج الجزائري من الغاز من سنة 2013إلى سنة 2022	43
05	جدول مجمعات تسييل الغاز في الجزائر	48

قائمة الخرائط

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
01	خريطة تمثل حقل الشمال للغاز القطري	14
02	خريطة تمثل أنابيب الغاز من الجزائر إلى أوروبا	47
03	خريطة تمثل خط أنابيب الغاز العابر للصحراء	53
04	خريطة تمثل مشروع أنبوب الغاز بين المغرب ونيجيريا	54

فهرس المحتويات

المحتويات	الصفحة
الإهداء	
شكر وعرفان	أ
مقدمة	1
الإطار المنهجي والمفهومي والنظري	2
أولا: الإطار المنهجي	3
ثانيا: الإطار المفهومي	6
ثالثا: الإطار النظري	10
الفصل الأول: خصائص ومميزات الصناعة الطاقوية في قطر	
المبحث الأول: نشأة وتطور الصناعة الطاقوية في قطر	13
المطلب الأول: اكتشاف النفط والغاز في قطر	13
المطلب الثاني: أبرز حقول الغاز في قطر(حقل الشمال)	13
المطلب الثالث: مراحل عملية صناعة الغاز المسال	15
المبحث الثاني: الشركات القطرية لإنتاج وتصدير الغاز المسال	18
المطلب الأول: شركات إنتاج الغاز المسال القطرية	18
المطلب الثاني: شركة تصدير الغاز المسال القطرية "ناقلات"	21
المطلب الثالث: أبرز العقود المبرمة 2013 -2022	21
المبحث الثالث: تحديات التجربة القطرية	24
المطلب الأول: تحديات المنافسة الإقليمية	24
المطلب الثاني: تحديات الطاقة البديلة عند زبائن قطر	27
المطلب الثالث: تحديات أمنية إقليمية	31
خلاصة الفصل الأول	35
الفصل الثاني: فرص الجزائر في تطبيق التجربة القطرية لتصدير الغاز المسال	

المبحث الأول: نشأة وتطور الصناعة الطاقوية في الجزائر	**38**
المطلب الأول: اكتشاف النفط والغاز	**38**
المطلب الثاني: أبرز حقول الغاز في الجزائر	**39**
المطلب الثالث: احتياط الغاز الطبيعي وإنتاجه واستهلاكه في الجزائر	**40**
المبحث الثاني: آليات تصدير الغاز في الجزائر	**45**
المطلب الأول: التصدير عبر شبكة الأنابيب	**45**
المطلب الثاني: تصدير الغاز المسال عبر السفن	**47**
المطلب الثالث: أهم العقود المبرمة في 2013- 2022	**49**
المبحث الثالث: التحديات التي تواجه التجربة الجزائرية	**51**
المطلب الأول: تحديات المنافسة الإقليمية	**51**
المطلب الثاني: تحديات الطاقة المتجددة عند الدول المستوردة للغاز الجزائري	**55**
المطلب الثالث: التحديات الأمنية	**60**
خلاصة الفصل	**62**
الخاتمة	**63**
قائمة المراجع	**64**
قائمة الجداول	**70**
قائمة الخرائط	**71**
فهرس المحتويات	**72**
الملخص باللغتين (الإنجليزية والعربية)	**74**

الملخص

سعت الدراسة إلى إبراز عوامل نجاح التجربة القطرية في تصدير الغاز المسال ومدى إمكانية نجاح هذه التجربة في الجزائر، وخلصت إلى أن أهم عامل لنجاح التجربة القطرية هو التطوير المستمر لخطوط الإنتاج وخطوط النقل البحري، إلى جانب ضخامة الاحتياط من الغاز الطبيعي والإرادة السياسية الواعية، كما أكدت على قدرة الجزائر لتطبيق هذه التجربة ، بسبب الاحتياطيات المتوفر لديها، والقدرة على تطوير الأسطول الجزائري إذا توفرت الإرادة السياسية والاقتصادية لإنشاء شركة متخصصة في إنتاج وتسويق وتصدير الغاز المسال.

Abstract

This study sought to highlight the success factors of the Qatari experience in exporting liquefied gas، and the extent to which this experiment could succeed in Algeria To apply this experience، because of the reserves available to it and the ability to develop the Algerian fleet، if there is the political and economic will to establish a company specialized in the production، marketing and export of liquefied gas.

University of EL-ChahidHammaLakhdar- El-oued-

Faculty of Law and Political Sciences

Department of Political Sciences

The experience of Qatar in exporting liquefied gas and opportunities for its application in Algeria

Thesis presented for Master Degree in political sciences

Prepared by :

Zekour farhat laroussi

Ad youcef

Supervised by:

BEGGAS Khaled

Before the jury

Full Name	University	As
Feradj abdelhamid	University of EL – ChahidHammaLakhdar- El-oued-	President
BEGGAS Khaled	University of EL – ChahidHammaLakhdar- El-oued-	Supervisor
Laoir mohadmed albachir	University of EL – ChahidHammaLakhdar- El-oued-	Reporter

College year :2022/2023