استثمار وتنمية الغاز الطبيعي المصاحب للنفط في العراق

نغم جواد كاظم

(قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية، الجامعة بابل ، بابل ،العراق)

Email : hum528.nakam.jwaid@student.uobabylon.edu.iq

زيد علي حسين الخفاجي

(قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، الجامعة بابل ،بابل، العراق)

Email: Hom.zaid.ali@uobabylon.edu.iq

المستخلص

يمتلك العراق احتياطيات كبيرة من الغاز الطبيعي المصاحب لاستخراج النفط الخام، إلا أن استثماره لا يزال يواجه تحديات كبيرة، أبرزها الهدر المتمثل في عمليات الحرق الميداني، نتيجة ضعف البنية التحتية والتأخير في تنفيذ مشاريع جمع ومعالجة الغاز يهدف هذا البحث إلى دراسة واقع استثمار وتنمية الغاز الطبيعي المصاحب في العراق، مع تسليط الضوء على حجم الهدر اليومي، ودور الشركات الوطنية والأجنبية في مشروعات الاستثمار، وأثر ذلك على الاقتصاد الوطني وقطاع الطاقة.

يعتمد البحث على المنهج التحليلي الوصفي، مستندا إلى البيانات الرسمية والتقارير الصادرة عن وزارة النفط وشركات مثل شركة غاز الجنوب، وشركة غاز البصرة، وغيرها من المشاريع المشتركة مع شركات عالمية مثل "شل" و "ميتسوبيشي".

وتشير نتائج البحث إلى أن أكثر من نصف الغاز المصاحب يُحرق يوميًا، ما يمثل خسارة اقتصادية وبيئية جسيمة، رغم امتلاك العراق إمكانيات فنية وبشرية تؤهله للاستثمار الكامل لهذا المورد كما أن الشراكات مع الشركات العالمية لم تحقق بعد أهدافها المرجوة بسبب تأخر التنفيذ وتعدد الجهات المسؤولة عن اتخاذ القرار.

يوصي البحث بضرورة الإسراع في تنفيذ مشاريع تجميع ومعالجة الغاز المصاحب، وتفعيل الحوكمة المؤسسية، وتوفير بيئة استثمارية جاذبة، لضمان تقليل الهدر وتحقيق الاستفادة القصوى من هذا المورد الاستراتيجي.

معلومات البحث

تواريخ البحث:

تاريخ تقديم البحث:
تاريخ قبول البحث:
عدد صفحات البحث

الكلمات المفتاحية:

الغاز الطبيعي المصاحب ، العراق ، حرق الغاز ، شركات الاستثمار ، غاز البصرة ، الاستغلال الاقتصادي، هدر الطاقة.

المراسلة:
أسم الباحثة: نغم جواد كاظم
hum528.nakam.jwaid@student.uobabylon.edu.iq
اسم الدكتور **زيد علي حسين الخفاجي**
Email: Hom.zaid.ali@uobabylon.edu.iq

المقدمة

يعد قطاع الطاقة من أهم القطاعات الحيوية التي تعتمد عليها الدول الريعية كالعراق مثلا، لأنه المصدر الاساسي للدخل القومي ، ويؤثر بشكل مباشر على التنمية والاستقرار الاقتصادي. ويحتل الغاز الطبيعي المصاحب مكانة خاصة ضمن الموارد الهيدروكربونية التي تمتلكها البلاد بكميات كبيرة . فعلى الرغم من وفرة هذا المورد وارتباطه المباشر بعمليات استخراج النفط الخام، إلا أن استثماره لا يزال دون المستوى المطلوب، حيث تهدر كميات كبيرة منه من خلال الحرق اليومي في مواقع الإنتاج، مما يؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة وأضرار بيئية متفاقمة.

لقد شهدت السنوات الأخيرة تزايداً في الاهتمام بملف الغاز الطبيعي المصاحب في العراق، سواء من خلال التصريحات الحكومية أو عبر الدخول في شراكات مع شركات أجنبية بغية تقليل معدلات الحرق وتحويل هذا الغاز إلى مورد إنتاجي يدعم الاقتصاد الوطني إلا أن الواقع لا يزال يعكس فجوة واضحة بين الإمكانات المتاحة وبين ما تحقق فعليا على الأرض.

من هنا تبرز أهمية دراسة واقع استثمار الغاز المصاحب في العراق، والكشف عن التحديات الفنية والاقتصادية والإدارية التي تعرقل تنميته واستغلاله بالشكل الأمثل إذ لا تقتصر أهمية الغاز المصاحب على كونه بديلاً نظيفاً للطاقة التقليدية، بل يمثل أيضا ركيزة مستقبلية في استراتيجية التنويع الاقتصادي وتقليل الاعتماد على النفط كمصدر وحيد للإيرادات العامة.

الإطار النظري

أولاً : مشكلة الدراسة

على الرغم من امتلاك العراق احتياطيات كبيرة من الغاز الطبيعي المصاحب لاستخراج النفط الخام، إلا أن كميات كبيرة منه لا تزال تهدر يومياً من خلال عمليات الحرق، ما يمثل خسارة اقتصادية وبيئية جسيمة . ويرجع ذلك إلى ضعف البنية التحتية، وتأخر تنفيذ مشاريع جمع ومعالجة الغاز، وتعدد الجهات المسؤولة، فضلاً عن محدودية الاستثمار الفعّال في هذا القطاع . ورغم وجود شراكات مع شركات أجنبية، إلا أن تلك الشراكات لم تحقق النتائج المرجوة، مما يدعو إلى التساؤل عن أسباب تعثر عمليات الاستثمار والتنمية في هذا المورد الاستراتيجي.

وعليه، تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما هي الأسباب التي تحول دون استثمار الغاز الطبيعي المصاحب للنفط في العراق بشكل فعّال، وما مدى تأثيرعلى الاقتصاد الوطني والبيئة ؟

ثانياً : فرضية الدراسة

للاجابه عن مشكة الدراسة تفترض أن هناك علاقة طردية بين ضعف البنية التحتية والمؤسساتية وغياب شبكات متكاملة لجمع ونقل ومعالجة الغاز المصاحب من مواقع الانتاج الى مواقع الاستهلاك او التصدير. وعدم وجود سياسة وطنية واضحة لاستثمار الغاز وتطويرة ،ادى الى تاخر استثمار الغاز الطبيعي المصاحب في العراق، وأن تحسين هذه العوامل من شأنه أن يؤدي إلى تقليل معدلات الحرق والهدر، وزيادة العائد الاقتصادي من هذا المورد الاستراتيجي.

ثالثاً : أهداف الدراسة

- تحليل واقع استثمار الغاز الطبيعي المصاحب في العراق.

- تشخيص أبرز التحديات التي تواجه عمليات جمع ومعالجة الغاز.
- تقييم دور الشركات الوطنية والأجنبية في هذا المجال.
- تقديم مقترحات عملية لتعزيز الاستثمار وتقليل الهدر وتحقيق الاستفادة الاقتصادية والبيئية المثلى.

رابعاً : أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول أحد أكثر الملفات الاستراتيجية التي تؤثر في مستقبل الاقتصاد العراقي، إذ يعد الغاز المصاحب مورداً مهدوراً رغم كونه يمثل ثروة وطنية كبيرة. كما تسلط الدراسة الضوء على الفجوة بين الإمكانات المتاحة والواقع الفعلي، وتبرز أهمية التوجه نحو استثمار هذا الغاز لتحقيق التنمية المستدامة، وتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية المستوردة، فضلاً عن خفض الأضرار البيئية الناتجة عن الحرق.

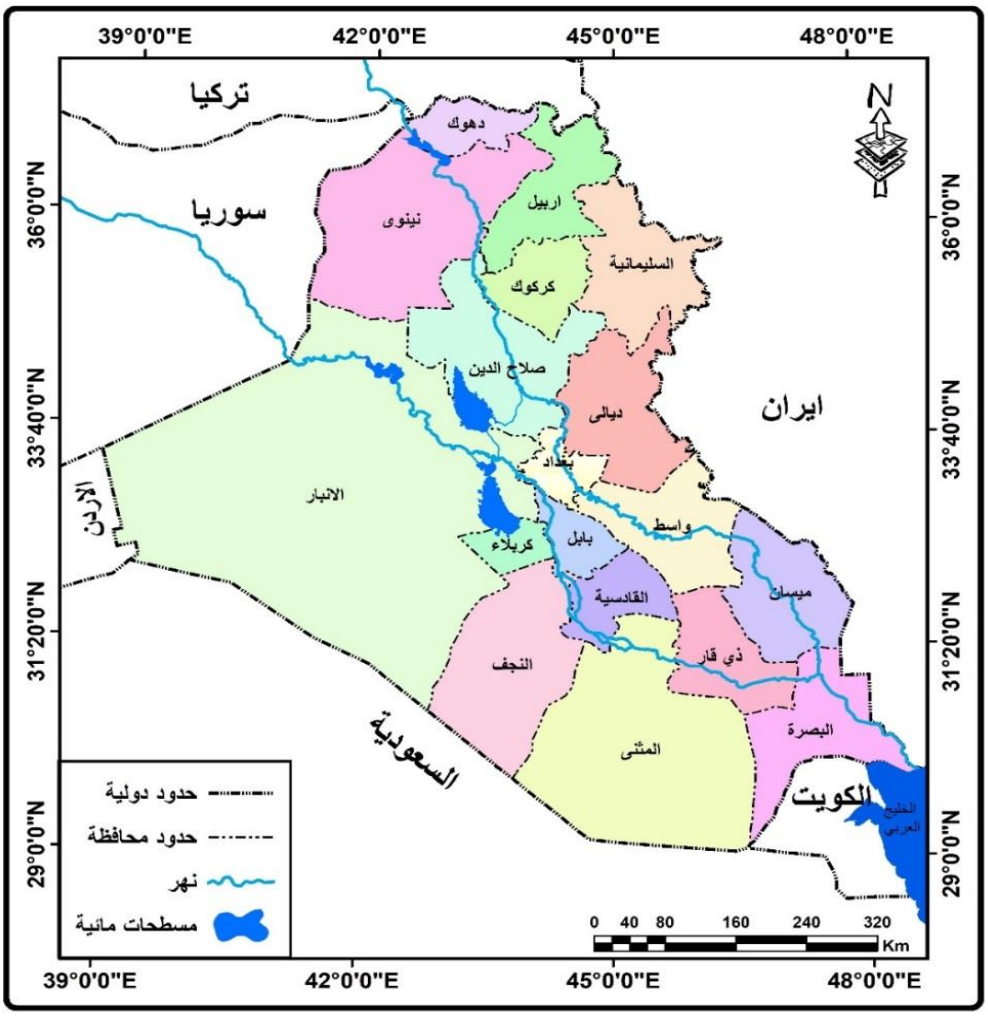
خامساً : منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي من خلال تحليل البيانات والإحصاءات الرسمية المتعلقة بكميات الغاز المصاحب المنتجة والمحروقة، إضافة إلى مراجعة الدراسات السابقة والتقارير الصادرة عن وزارة النفط وشركات الغاز الوطنية والدولية بهدف الوصول إلى فهم شامل لواقع استثمار هذا المورد.

سادساً : حدود الدراسة

يتحدد البعد المكاني للدراسة على الحدود الدولية للعراق الذي يقع في غرب اسيا، اما فلكيا فيقع العراق بين دائرتي عرض (29,05 – 37,30)° شمالا. وبين خطي طول (38,45– 48,45)° شرقا كما في الخريطة رقم (1) ، ويحده ست دول من الشمال تركيا ومن الشرق ايران ومن الجنوب الشرقي والجنوب الكويت والسعودية ومن جهة الغرب الاردن وسوريا، ويبلغ عدد سكان العراق (45,4) مليون نسمه حسب تقديرات عام 2024 اما مساحه العراق فتبلغ (434128) كم. اما البعد الزماني للدراسة يتحدد من بداية انتاج الغاز الطبيعي في العراق سنه 1927 مع التركيز على المدة الممتدة مابين (2018_ 2023) كون هذه السنوات شهدت العديد من التغيرات.

خريطة (1) الموقع الفلكي للعراق



المصدر: عبدالله سالم المالكي ، جغرافية العراق الاقليمية ، ط2، 2023 ، ص16.

استثمار وتنمية الغاز الطبيعي المصاحب للنفط في العراق

أولا : الشركات العاملة في قطاع الغاز الطبيعي والمشروعات المرتبطه به

تُمثل مشكلة إهدار الغاز المصاحب للنفط في العراق ظاهرة معقدة تتجاوز الأبعاد الاقتصادية التقليدية، إذ لا ترتبط فقط بغياب الحوافز الاقتصادية الناتجة عن انخفاض أسعار الغاز وقلة الطلب العالمي عليه، أو بنقص الاستثمارات ورؤوس الأموال اللازمة لتنفيذ مشاريع معالجة وجمع ونقل هذه الغازات، بل تعود جذورها أيضاً إلى طبيعة الخيارات السياسية والاقتصادية التي تعتمدها الدولة، والتي تتأثر بالنظام السياسي السائد وتوجهاته الوطنية والاستراتيجية في إدارة الموارد الطبيعية. فعلى الرغم من تزايد الحاجة المحلية والعالمية للغاز الطبيعي وارتفاع الطلب عليه، لم يُستغل هذا المورد بالشكل الأمثل في العراق، بل ازدادت كميات الغاز المهدور مع مرور الوقت. وقد تباينت محاولات استثماره تبعاً لاختلاف الأنظمة السياسية وأهدافها في توظيف الثروات الوطنية، حيث شهدت بعض الفترات تبني سياسات تنموية تهدف إلى استثمار الموارد النفطية الضخمة، ما دفع الشركات العاملة في القطاع إلى تنفيذ مشاريع تنموية شملت الغاز الطبيعي، استجابةً لمتطلبات الاستغلال الأمثل للثروات. ومع ذلك، لم

تؤدِ الجهود المبذولة إلى الحد من كميات الغاز المهدورة أثناء عمليات استخراج وإنتاج النفط الخام، مما يعكس استمرار التحديات الهيكلية في الإدارة الاقتصادية والسياسية للموارد الطبيعية في العراق [1].

يُعد العراق أحد البلدان الرئيسة في إنتاج الوقود على مستوى العالم، إلا أن استغلال الغاز الطبيعي فيه شهد تراجعاً ملحوظاً على صعيدي توليد الطاقة واستخدامه كمادة أولية في القطاع الصناعي، ويُعزى ذلك إلى هيمنة الشركات الأجنبية على عمليات استخراج وإنتاج النفط خلال العقود الماضية، الأمر الذي أدى إلى تركيز الاهتمام على صناعة النفط حصراً حتى مطلع سبعينيات القرن العشرين. ومع انتقال إدارة واستثمار الموارد النفطية إلى العراقيين، شهدت البلاد توسعاً في جهود استغلال الغاز الطبيعي، حيث أُجريت الدراسات اللازمة وتم طرح المناقصات لتنفيذ مشروع غاز الجنوب العملاق، الذي نفذته شركة المشاريع النفطية عام 1979 بموجب قانون خاص شمل تنفيذ ثلاثة مشاريع كبرى هي: مصفى الشمال (بيجي)، غاز الشمال (كركوك)، وغاز الجنوب (البصرة)، وقد أُنجزت هذه المشاريع بحلول عام 1983. وفي هذا الإطار، يمكن تناول وتحليل بعض مكونات الشركات العاملة في قطاع الغاز الطبيعي في العراق.[2]

أ- شركة غاز الشمال

شهد عام 1979 انطلاق تنفيذ مشروع ضخم لإنتاج الغاز في منطقة الشمال، وتحديداً في كركوك، حيث بدأ تشغيل المشروع فعلياً عام 1983 بطاقة استيعابية بلغت 550 مليون قدم مكعب يومياً من الغاز. وتقوم هذه المنظومة بتوفير الغاز السائل لمدينة بغداد وعدد من المدن العراقية الأخرى، فضلاً عن تزويد محطات توليد الكهرباء والمصانع الصناعية بالغاز الجاف والكبريت. وفي عام 1998، تم تأسيس شركة غاز الشمال لتحل محل المؤسسة العامة لصناعة الغاز، وتضم الشركة خطين متشابهين لإنتاج ما يتراوح بين 8 إلى 11 مليون متر مكعب من الغاز الطبيعي الجاف المسوَّق، بالإضافة إلى إنتاج 735 ألف طن من غاز البروبان، و448 ألف طن من غاز البيوتان، و384 ألف طن من الكازولين الطبيعي، و528 ألف طن من الكبريت سنوياً. وتتكون منظومة الإنتاج من ثماني محطات لضغط الغاز الطبيعي ونقله من مواقع الإنتاج إلى معمل الغاز عبر شبكة أنابيب يبلغ طولها 250 كيلومتراً، ما يعكس تطور البنية التحتية لقطاع الغاز في العراق خلال العقود الأخيرة. [3]

ب- شركة غاز الجنوب

عام ١٩٩٨ حسب قانون الشركات وهي شركة انتاجية معاملة الغاز الطبيعي المصاحب للنفط المستخرج من حقول - كحقل (الرميلة الشمالي والجنوبي) لإنتاج الغاز الجاف وغاز البيوتان والكازولين الطبيعي لاغراض التصدير الشركات المختصة بتعبئة الغاز الطبيعي لاغراض الاستهلاك المحلي ويعد مشروع غاز الجنوب من المشاريع العملاقة الذي تعود ملكيته إلى جمهورية العراق، ونظراً للظروف الحرجة التي مرت بها فترة إنشاءه ولحد الان لم يتحقق الهدف الأساسي من إنشاء المشروع والمتمثل في تلبية احتياجات السوق المحلي وتصدير الفائض. وتتكون شركة غاز الجنوب من العناصر التالية:

---

[1] نغم عبد الحسين محمد، رحيم حسوني زيارة، مصدر سابق ، ص6.

[2] نجاة عباس حسن ، التحليل المكاني لاستخدام الغاز الطبيعي في انتاج الطاقة الكهربائية في العراق ، اطروحة دكتوراه (غ .م)، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2012 , ص2-3.

[3] مالك عبد الحسين احمد ، واقع صناعة الغاز الطبيعي في العراق ومتطلباتها المستقبلية ، مجلة الادارة والاقتصاد ، الكلية التقنية الادارية ، البصرة ،المجلد 3 ،العدد 11 ، 2014 ،، ص256-257 .

١- قسمي فصل السوائل

انشئت وحدتا معالجة الغاز في عام 1983 كجزء من المشروع الاستراتيجي لغاز الجنوب في منطقة خور الزبير، حيث تولت شركة تكنيب (Technip) الفرنسية عملية التشييد بطاقة إنتاجية تصل إلى 350 مليون قدم مكعب قياسي يومياً لكل وحدة. تختص هاتان الوحدتان بفصل السوائل الهيدروكربونية (البرودكت) من الغاز المستخرج من حقول الرميلة الجنوبية، وإنتاج الغاز الجاف من خلال عمليات الكبس والتبريد المتطورة. ويتم توجيه السوائل الهيدروكربونية المفصولة إلى وحدات إنتاج الغاز السائل في خور الزبير، في حين يُستخدم الغاز الجاف كوقود في المجمع نفسه، كما يتم توزيعه عبر شركة خطوط الأنابيب لتلبية احتياجات المنشآت الصناعية المختلفة، بما فيها محطات توليد الطاقة الكهربائية ومصانع الأسمدة والبتروكيماويات ومجمع الحديد والصلب[4].

٢- وحدات انتاج الغاز السائل

تتكون منشآت مشروع غاز الجنوب من ثلاث وحدات إنتاجية متماثلة، تم إنشاؤها في عام 1983 بواسطة شركة تكنيب الفرنسية، وتبلغ الطاقة التصميمية لكل وحدة 260 طنًا في الساعة . وتختص هذه الوحدات بإنتاج غاز البروبان المسال وغاز البيوتان المسال والكازولين التجاري، حيث كان من المخطط أن تُخصص هذه المنتجات للتصدير عبر مرفأ التحميل في ميناء أم قصر باستخدام الناقلات النفطية. غير أن التحديات اللوجستية وصعوبة تحقيق هدف التصدير أدت إلى توجيه هذه المنتجات نحو تلبية الطلب المحلي، ولا سيما مادتي البروبان والبيوتان السائلتين، حيث يتم دمجهما بتراكيز محددة لتغطية احتياجات المستهلكين في جميع أنحاء العراق. ويتم نقل هذه المنتجات إلى شركة تعبئة الغاز عبر صهاريج النقل أو الأنابيب النفطية أو من خلال تقنية الضخ العكسي، مما أتاح إيصالها إلى المحافظات الوسطى والشمالية. إضافة إلى ذلك، تنتج هذه الوحدات البروبان النقي الذي يُستخدم في عمليات التبريد داخل وحدات الإنتاج، فضلاً عن تلبية احتياجات المصافي النفطية في مناطق الوسط والجنوب. [5]

٣- فصل السوائل/ الرميلة الشمالية

تتميز منظومة معالجة الغاز في حقل الرميلة الشمالي بوحدةٍ متكاملةٍ لفصل السوائل الهيدروكربونية، والتي تُماثل في تصميمها وآلية عملها الوحدتين القائمتين في خور الزبير. وقد أُنشئت هذه الوحدة عام 1983 على يد شركة هيونداي الكورية، حيث تعمل تحت إشراف شركة غاز الجنوب وإدارتها المباشرة. وتقع هذه المنشأة الاستراتيجية ضمن مجمع استقبال الغاز في حقل الرميلة الشمالي، إذ تتميز بقدرتها على معالجة 680 مليون قدم مكعب قياسي يومياً من الغاز الخام المستخلص من آبار النفط في المنطقة. وتجدر الإشارة إلى أنَّ نواتج عملية الفصل يتم نقلها عبر شبكة أنابيب متخصصة إلى وحدات إنتاج الغاز السائل المتمركزة في المقر الرئيس للشركة، حيث تخضع لمزيد من عمليات المعالجة والتنقية.

٤- هيئة الخزن والتصدير:

تُعدُّ وحدة التخزين والتصدير منظومةً متكاملةً تضطلع بمهمة حفظ وتصدير المنتجات الهيدروكربونية الرئيسة، المتمثلة في غازي البروبان (C_3H_8) والبيوتان (C_4H_{10})، إضافةً إلى الكازولين الطبيعي (Natural Gasoline). وتتميز هذه المنظومة باحتوائها على خزانات خرسانية مُصمَّمة وفق المواصفات العالمية، إذ تعمل في ظروف تشغيلية تتطلب درجات حرارة منخفضة للحفاظ على المنتجات في حالتها السائلة حتى موعد شحنها عبر الناقلات المتخصصة. وفي الوقت الراهن، تؤدي هذه المنشأة دوراً محورياً في تعزيز القدرة التخزينية للشركة،

---

[4] اسحاق نمر عبد الحسين ، "التحليل الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز ومحطات الوقود في محافظة البصرة"، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية التربية، جامعة البصرة، 2015، ص20.

[2] فاطمة ايوب يعقوب يوسف الخالدي ، صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة واثارها التنموية (دراسة في جغرافية الصناعة)، رسالة ماجستير (غ.م) كلية الاداب ، جامعة البصرة ، 2022، ص129.

حيث تُستخدم لتخزين الغاز البترولي المُسال (LPG)، ومن ثَمَّ توزيعه إلى المحافظات العراقية عبر منظومة الضخ العكسي المتطورة، مما يُسهم في تلبية الاحتياجات المحلية المتزايدة.[6]

٥- مرفأ التحميل

يُمثِّل الميناء المتخصص منشأةً استراتيجيةً صُمِّمت وفق المعايير الهندسية العالمية لتصدير المنتجات النهائية، حيث تبلغ طاقته التصميمية 4800 متر مربع في الساعة) . وفي الوقت الراهن، تم إعادة توجيه وظيفته الأساسية لتلبية الطلب المحلي المتزايد على الغاز السائل . وتشير البيانات التشغيلية إلى أنَّ معدل الاستيراد الشهري يتراوح بين ناقلة واحدة وناقلتين، بسعة تخزينية تتراوح بين 5000-7000 طن متري للناقلة الواحدة .

٦- هيئة معاملة الغاز

تشمل منظومة محطات الكبس كلاً من محطتي الرميلة الجنوبية والرميلة الشمالية، اللتين أُضيفتا إلى هيكل شركة غاز الجنوب ابتداءً من الأول من كانون الثاني (يناير) 2010. وقد جاء هذا الإجراء في إطار تعزيز التكامل المؤسسي وتوسيع نطاق عمليات الشركة في معالجة الغاز المصاحب للنفط، بما يدعم الاستراتيجية الوطنية لاستثمار الموارد الطبيعية وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة.[7]

ج- شركة غاز البصرة

تُعد الشركة من المؤسسات العراقية الرائدة التي أُسست بموجب قرار حكومي بهدف الاستفادة المثلى من كميات الغاز الطبيعي المتوفرة في محافظة البصرة، حيث تم تأسيسها في عام 2013 لمعالجة ظاهرة هدر الغاز وتعزيز استثمار الموارد الوطنية، بما يسهم في دعم مسارات التنمية المستدامة. وتتمكن الشركة حالياً من إنتاج كميات من الغاز المصاحب للنفط تكفي لتوليد الطاقة الكهربائية لأكثر من ثلاثة ملايين منزل عراقي. إلا أن قسماً كبيراً من هذا الغاز يُفقد عبر التصدير أو الحرق نتيجة محدودية إمكانيات التخزين المتاحة. وفي عام 2016، أصبحت الشركة تمثل نموذجاً رائداً للشراكة بين القطاعين العام والخاص في العراق، إذ تضم في هيكلها شركة غاز الجنوب بوصفها المساهم الرئيسي، إلى جانب شركتي شل وميتسوبيشي كشريكين استراتيجيين . ومن أبرز المشروعات الاستراتيجية التي نفذتها الشركة إنشاء محطة الطاقة الغازية الجديدة في خور الزبير، بالإضافة إلى محطات ضغط الغاز في شمال الرميلة، وتوفير معدات متطورة للضغط بهدف الحد من احتراق الغاز في حقل الزبير. كما شملت إنجازاتها إنشاء مصنع للغاز الطبيعي المسال (LNG) مخصص للتصدير، وذلك في إطار جهودها لتعزيز وتطوير قطاع الطاقة الوطني، والاستفادة المثلى من الموارد الغازية في مجالات حيوية متعددة، وعلى رأسها محطات توليد الكهرباء. قامت وزارة النفط العراقية بالاتفاق مع شركتي شل الهولندية وميتسوبيشي اليابانية في عام ٢٠٠٨ لزيادة ارتفاع انتاج الغاز إلى ٢ مليار قدم مكعب يومياً، ومن المتوقع أن تصل الإيرادات المحققة من هذا المشروع إلى ٣١ مليار دولار خلال مدة العقد التي تصل إلى ٢٥ عام وينص هذا العقد على استغلال ومعالجة الغاز المصاحب في ثلاث حقول نفطية تقع في جنوب العراق وهي (الرميلة، غرب القرنة، وحقل الزبير) وأعلن البدء به عام ٢٠١٣.تُعد شركة غاز البصرة مشروعاً مشتركاً يجمع بين شركة غاز الجنوب بنسبة ملكية تبلغ 51%، وشركة شل بنسبة 44%، وشركة ميتسوبيشي بنسبة 5%. ويُعتبر هذا المشروع الأول من

---

(6) علي حسين خميس ، نقل الغاز الجاف بالانابيب للمنشأة الصناعية ومحطات انتاج الطاقة الكهربائية في محافظة البصرة (دراسة في جغرافية النقل) ، مجلة دراسات البصرة ، المجلد16 ،العدد39 ، 2021 ، ص165–166 .

(7) إسحاق نمر عبد الحسين ، مصدر سابق ، ص21.

نوعه عالمياً في مجال استثمار الغاز الطبيعي المصاحب، إذ يهدف إلى تقليل عمليات حرق الغاز وتحويله إلى مصدر طاقة مفيد، مما يعكس تقدماً كبيراً في إدارة الموارد الطبيعية وحماية البيئة.[8].

ثانياً: محطات توليد الطاقة الكهربائية

تتنوع مصادر الطاقة المستخدمة في محطات توليد الكهرباء في العراق، إذ تعتمد بعض المحطات على الغاز الطبيعي كمصدر رئيسي للطاقة، مثل المحطات الغازية. ويُقدّر أن إنتاج 24 مليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي يُمكّن من توليد نحو 5000 ميغاواط من الكهرباء. وعلى الرغم من امتلاك العراق احتياطيات ضخمة من الغاز الطبيعي، إلا أن صناعة الغاز في البلاد لا تزال متأخرة مقارنة بالدول المجاورة مثل قطر، والمملكة العربية السعودية، وإيران. وخلال الفترة من 2011 إلى 2015، أُنفقت مبالغ كبيرة على استيراد المشتقات النفطية والغازية، كما أُهدرت موارد مالية ضخمة نتيجة حرق كميات هائلة من الغاز المصاحب. وقد أسهمت عمليات الحرق الممنهجة، وضعف التخصيصات الاستثمارية، وقلة اهتمام الجهات المعنية بالثروة الغازية الوطنية في تراجع الصناعات المرتبطة بالغاز، مما أدى إلى محدودية تطورها وتقدمها.[9]

بعد معالجة الغاز الطبيعي في شركة غاز البصرة، يتم إنتاج الغاز الجاف (Dry Gas) الذي يتكون بنسبة 70% من البروبان (1C) و30% من البيوتان (2C)، ثم يُنقل إلى شركة غاز الجنوب التي تتولى تزويد محطات إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية بهذا الغاز. وفي عام 2018، بلغت كمية الغاز الجاف المجهزة إلى محطات الطاقة الكهربائية نحو 5087.34 مليون قدم مكعب، وهو ما يمثل حوالي 15% من إجمالي استثمار الغاز الطبيعي في محافظة البصرة. وقد تضاعفت كميات الغاز الموردة إلى المحطات الكهربائية في عام 2018 مقارنة بعام 2009، حيث بلغت الكميات في ذلك العام 25540 مليون قدم مكعب. وتضم محافظة البصرة عدداً من محطات توليد الكهرباء، من بينها محطات غازية مثل الرميلة، وشرق البصرة، وخور الزبير، والنجيبية، والشعيبة، بالإضافة إلى محطات حرارية مثل الهارثة، والنجيبية، ومحطة ديزلات القرنة. ويقدر إجمالي استهلاك هذه المحطات من الغاز بنحو 30,491,357 مليارمتر مكعب في عام 2017.[10]

يعتمد توليد الكهرباء في العراق بشكل أساسي على المشتقات النفطية والغاز الطبيعي بالإضافة إلى الطاقة المائية، ويتم إنتاج الكهرباء بوجود ثلاثة أنواع من المحطات:

أ. المحطات الغازية

تُعد المحطات الغازية من التقنيات الحديثة في مجال توليد الطاقة الكهربائية، وتبرز المنطقة العربية كإحدى أكثر المناطق في العالم استخداماً لهذا النوع من المحطات. وتعتمد هذه المحطات على تحويل الطاقة الكيميائية للوقود إلى طاقة حرارية تستخدم في تسخين الغازات، والتي تدخل بدورها إلى التوربينات الغازية ليتم تحويلها أولاً إلى طاقة حركية تُستخدم في إدارة التوربينات، ثم إلى طاقة ميكانيكية تُوظف في دوران الجزء الدوار داخل المولد الكهربائي الذي يتفاعل مع المجال المغناطيسي لتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية. وقد ازداد الاعتماد على هذه المحطات نتيجة ارتفاع الطلب على الكهرباء وميزاتها التقنية والاقتصادية، الجدول (1) حيث تتميز بانخفاض تكاليف إنشائها مقارنة بالمحطات الأخرى، وسرعة التشغيل والإنتاج، وانخفاض الانبعاثات الملوثة للبيئة، بالإضافة

---

[8] فاطمة ايوب يعقوب يوسف الخالدي ، مصدر سابق ، ص 130-131.

[9] علي حسين علي، واقع استثمار الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية والتحديات التي تواجه تنمية في العراق ، مجلة الجامعة العراقية ، المجلد 67 ،العدد 1 ، 2024 ، ص412.

[10] كاظم عبد الوهاب الاسدي ،راشد عبد راشد الشريفي ،الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية في محافظة البصرة بين الواقع وتحديات الاستثمار والتنمية ،مجلة الخليج العربي ،المجلد 43 ،العدد 4 ،2015 ، ص16.

إلى حاجتها المحدودة للأيدي العاملة وقدرتها على العمل المتواصل دون الحاجة إلى كميات كبيرة من المياه، مما يجعلها خياراً مثالياً للإنشاء في المناطق الجافة والصحراوية.[11]

تعاني محطات إنتاج الطاقة الكهربائية من تحديات متعددة تتعلق بكمية ونوعية الوقود المستخدم، إذ تتأثر كمية الغاز الطبيعي المتوفر للمحطة بانخفاض الطاقة الاستيعابية للأنبوب الناقل للغاز في منطقة خور الزبير، والذي يبعد ٤٨ كم عن المحطة، إضافة إلى تأثر الإمدادات نتيجة مرور الأنبوب عبر عدد من المنشآت الصناعية مثل معمل الأسمدة ومصانع الحديد والصلب ومحطات الغاز الأخرى. وتلبي إمدادات الغاز الطبيعي ما نسبته ٣٠-٥٠٪ فقط من الاحتياجات المحلية، كما تتأثر هذه الإمدادات بشكل خاص خلال فصل الشتاء بسبب زيادة كثافة الغاز، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض ضغطه وتقليص كمياته المتاحة، وخصوصاً في محطة خور الزبير الغازية، مما تسبب في خفض قدرتها الإنتاجية بمقدار ٥٠ ميغاواط.[12] .

جدول (1) توقعات متطلبات الطاقة الكهربائية وما يعادلها من الوقود الغازي في العراق

المدة	الحاجة إلى الطاقة الكهربائية	الإجمالي المتوقع لإنتاج الغاز الطبيعي
2020-2015	25000 ميكا واط	6000 مليون قدم مكعب/ يوم
2030-2020	40000 ميكا واط	8000 مليون قدم مكعب/ يوم

المصدر: خالد قاسم بويش، "استثمار الغاز الطبيعي في العراق الواقع والآفاق المستقبلية"، رسالة ماجستير (غ.م) كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، 2017، ص92.

ب- المحطات البخارية:

تستمد المحطات البخارية الطاقة الحرارية الناتجة عن احتراق جميع أنواع الوقود، سواء كان صلباً أو سائلاً أو غازياً، وتنتشر هذه المحطات بالقرب من مجاري الأنهار وشواطئ البحار ومصادر الوقود وكذلك تتصف بقربها من مناطق الاستهلاك للطاقة الكهربائية والتي تعتمد عليها العديد من الدول، خصوصاً تلك التي تنتج النفط والفحم والغاز مثل بريطانيا وروسيا والولايات المتحدة وإيران والسعودية.

تعمل هذه المحطات عن طريق حرق الوقود في أفران مخصصة بهدف تحويل الطاقة الكيميائية الموجودة في الوقود وتوليد حرارة في اللهب الناتج عن عملية الاحتراق ومن ثم استخدام الطاقة الحرارية في تسخين المياه في المراجل الخاصة، وبعد ذلك يتم تحويلها إلى بخار بضغط ودرجة حرارة محددين ثم تسليط هذا البخار على توربينات بخارية صمّمت لهذه الغاية. يعمل البخار عالي السرعة على تدوير التوربينات مما يؤدي إلى تحويل الحرارة إلى طاقة ميكانيكية على محورها، ويرتبط محور المولد الكهربائي مباشرة بمحور التوربينات البخارية ويدور بنفس سرعتها، ومن خلال الاستفادة من الخاصية المغناطيسية الدوارة يتم توليد الطاقة الكهربائية المطلوبة بواسطة المولد.

تتميز المحطات البخارية بانخفاض تكاليف إنشائها، إذ لا تتجاوز نصف تكلفة بناء المحطات الكهرومائية مع الحفاظ على نفس مستوى الطاقة المنتجة، كما تمتاز بكفاءة عالية في توليد الطاقة الكهربائية بقدرات كبيرة مع استهلاك كميات أقل من الوقود مقارنة بالمحطات الغازية، إضافة إلى تفوقها بانخفاض تكلفة الوقود المستخدم مقارنة

(11) امنة عبد الرسول عبد زيد الجبوري، تحليل كفائة التوقيع المكاني لمحطتي الطاقة الكهربائية الحيدرية والنجف الجديدة، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء، 2020، ص29.

(12) كاظم عبد الوهاب الاسدي ، راشد عبد راشد الشريفي ، صناعة الطاقة الكهربائية في جنوب العراق ،مجلة الخليج العربي ، جامعة البصرة ، مجلد 43، العدد (3-4) ، 2015 ، ص81 -82.

بالوقود المستخدم في المحطات الغازية والنووية. وتحتاج المحطات البخارية إلى مساحات أقل بكثير من المساحات المطلوبة لبناء المحطات الكهرومائية، إلا أن الإنتاج شهد تراجعاً ملحوظاً في عام 1991 مع بداية حرب الخليج الثانية.[13]

ونظراً لانخفاض الإنتاج السنوي للطاقة الكهربائية ليصل إلى (١٣٣٥٩٣٥٣) ميكاواط ساعة، بينما في عام ١٩٩٠ قد بلغ (٢٨٣٧٣١٧٨) ميكاواط ساعة ومعدل نمو سنوي سالب بنسبة ٥٣٪، ويرجع هذا الانخفاض إلى انخفاض الإنتاج والخسائر الفنية في المحطات البخارية والكهرومائية بسبب الأضرار التي لحقت بالمحطات نتيجة العمليات العسكرية إضافة إلى نقص الوقود المخصص للمحطات البخارية، مما أدى إلى توقف عدد من المحطات عن العمل بالكامل كما حدث في محطات (جنوب بغداد، الدورة، دبس) الغازية أو توقفت بعض وحداته عن التشغيل كذلك في محطات (المسيب، بيجي، النجيبية، الناصرية، الهارثة) الأمر الذي أدى إلى تراجع إنتاج المحطات البخارية ليصبح (٨٨٠٢٨٤١) ميكا واط ساعة عام ١٩٩١ بعد أن كان (٢١٥٠٠٠٩٧) ميكا واط ساعة عام ١٩٩٠ ثم تراجع الإنتاج في المحطات الكهرومائية ليصل (٢١٤٥١٨٤) ميكاواط ساعة عام ١٩٩١ بعد أن كان (٤٦٥٠٢٦٤) ميكا واط ساعة. وشهدت المحطات الغازية زيادة ملحوظة في الإنتاج، حيث ارتفع إجمالي الطاقة المنتجة إلى 24,113,281 ميغاواط ساعة في عام 1991 مقارنة بـ 22,228,17 ميغاواط ساعة في عام 1990. ويُعزى هذا النمو إلى إدخال المحطات الغازية المتنقلة في جنوب بغداد والصرافية والتاجي إلى مرحلة الإنتاج، بالإضافة إلى ارتفاع مستويات الإنتاج في محطات الدورة، بغداد الجديدة، الحلة، ملة عبد الله ، الموصل، الشعيبة، وخور الزبير. ويلاحظ ذلك برغم الانخفاض في إنتاج بعض المحطات مثل التاجي، النجف، دبس، والموصل الشرقية.[14] .

جـ المحطات الكهرومائية

تُعرَّف القوى المائية بأنها الطاقة الناتجة عن تدفق المياه بقوة في مجاري الأنهار أو سقوطها من ارتفاعات عالية إلى مستويات منخفضة. وتُقاس هذه القوى اعتماداً على وزن المياه المتساقطة من المنحدرات والمسافة التي تقطعها أثناء سقوطها.[15]

بدأ اعتماد الإنسان على الطاقة المائية منذ القرن الأول الميلادي، حيث استُخدمت مياه الأنهار في تدوير النواعير لتشغيل مطاحن الدقيق، وكانت النواعير الأولى أفقية الحركة تدور في مستوى أفقي. ومع حلول القرن الرابع الميلادي، تطورت النواعير العمودية وانتشرت في مناطق متعددة، منها منطقة الشرق الأوسط ولا سيما على نهر الفرات في العراق وسوريا، كما انتشر استخدامها في بعض الدول الأوروبية خلال عصر الثورة الصناعية، ومنها انتقلت إلى الولايات المتحدة. وفي الوقت الراهن، أصبح مفهوم الطاقة المائية مرتبطاً بمحطات توليد الكهرباء المقامة على مساقط الأنهار. وترجع فكرة بناء محطات التوليد عند مساقط الأنهار إلى أواخر القرن التاسع عشر، حيث طُرحت عام 1870 فكرة إنشاء محطة لتوليد الطاقة عند شلالات نياجارا، وبدأ العمل فيها عام 1886 وتم تشغيلها عام 1895 بطاقة بلغت 375 ميغاواط، وفي الوقت ذاته أُنشئت محطات أخرى مماثلة في أوروبا.[16]

تمتاز الطاقة الكهرومائية بأنها طاقة متجددة وليست معرضة للفناء، ذلك لأن الموارد المائية تواصل الجريان رغم تفاوت مستوياتها بين الحين والآخر، ولذلك تختلف عن مصادر الطاقة الحرارية الأخرى (الفحم الحجري أو النفط أو الغاز الطبيعي)، إذ أن هذه المصادر تعد غير متجددة وزائلة حيث تستهلك بالكامل عند استخدامها مرة واحدة فقط بينما تبقى المياه متوفرة ولا تنفذ عند استخدامها لتوليد الطاقة الكهربائية من نهر واحد. وتتميز هذه المحطات بأنها تعطي طاقة كهربائية وقتاً طويلاً يمتد إلى ما يقارب مئتين سنة أو أكثر إضافة إلى أن

---

(13) آمنة عبد الرسول عبد زيد الجبوري، مصدر سابق ، ص28.

(14) زينب جبار فرج الزركاني، واقع انتاج الطاقة الكهربائية في العراق وإمكانات استثمار الطاقة المتجددة دراسة في جغرافية الطاقة ، أطروحة دكتوراه ، (غ م) ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، 2022، ص15-16.

(15) محمد متولي، محمود أبو العلا، الموارد الاقتصادية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1977، ص372.

(16) سعود يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٣٨، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1981، ص20.

تكلفة صيانتها منخفضة فضلاً عن كونها قليلة التلوث، وكذلك تمتاز هذه المحطات بسهولة التشغيل ومرونته الفائقة شأنها في ذلك شأن المحطات الغازية وهي لا تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة لتشغيلها وإدارتها.[17]

ثالثاً: هدر وحرق الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية في العراق.

يصنف العراق في المرتبة الثانية عالمياً بعد روسيا من حيث كميات حرق الغاز المصاحب الناتج عن عمليات استخراج النفط . وتشير تقديرات البنك الدولي الى إن العراق يهدر ما يقارب (16 مليار متر مكعب من الغاز يومياً)، وهو ما يعادل (0,5%) من الانتاج العالمي ، إلا ان الكميات المحروقة من الغاز في العراق تكفي لتلبية احتياجات ما يقارب ثلاثة ملايين اسرة من الطاقة.

إن افتقار العراق الى القدرات التقنية الكافية في مجال استثمار الغاز الطبيعي ومعالجته ، فقد دفعه الى الاعتماد بدرجة كبيرة على استيراد الغاز والطاقة الكهربائية من ايران . ويزيد هذا الوضع من اعتماد العراق السياسي والاقتصادي على طهران وبالتالي من ضعف قدرة الدولة ، بالاضافة الى ما يخلقه حرق الغاز من خسائر اقتصادية واجتماعية وسياسية ، فإنه يلحق اضرار جسيمة بالبيئة وصحة السكان مما يؤدي الى تفاقم آثار أزمة المناخ في العراق.إن أزمة حرق الغاز التي يشهدها العراق حالياً هي نتيجة لتقليد طويل الأمد تعود الى السياسات التي أولت اهتماماً مفرطاً بقطاع النفط على حساب تطوير قطاع الغاز ، إذ جرى اهمال أعمال التنقيب والانتاج ، فضلاً عن ضعف الاستثمار في تطوير البنية التحتية اللازمة لهذا القطاع ، وقد بدأت المشكلة منذ بداية اكتشافات النفط والغاز في البلاد ، ويرجع ذلك أساساً الى ضعف الموارد والامكانات الغنية المتاحة لمعالجة الغاز الطبيعي الذي يحتوي على كبريتيد الهيدروجين السام وثنائي اوكسيد الكربون ، إضافة الى نسبة من الرطوبة وقد ادى ذلك الى تكوين حمض الكبريتيك وحمض الكربونيك ، الأمر الذي ساهم في تسريع وتيرة التآكل في وحدات التعديل والمعالجة ، وقد ركز العراق بشكل اساسي على الغاز الحلو الغاز الطبيعي الذي لا يحتوي على كبريتيد الهيدروجين او يحتوي على القليل منه الذي يمكن استخراجه من حقول النفط مثل الرميلة والزبير[18].

ولم يستثمر العراق في البنية التحتية لأستخراج الغاز الحامضي الذي يحتوي على كميات أكبر من كبريتيد الهيدروجين وثنائي اوكسيد الكربون ، وكانت كمية الغاز الحلو المنتج من هذه الحقول كافية لتلبية طلب العراق على الغاز لتوليد الطاقة . وأدت العقوبات الاقتصادية المفروضة على العراق في تسعينيات القرن الماضي والتي استمرت لحين الغزو الامريكي للبلاد وانهيار النظام آنذاك الى اضعاف قدرة البلاد على تطوير حقول الغاز ، وحالت دون الحصول على المعدات الاساسية وأقامت البنية التحتية اللازمة لمعالجة الغاز الطبيعي واستخراجه ، وقد تفاقمت المشكلة نتيجة غياب الاستعداد لمواجهة الانفجار السكاني الذي أعقب عام 2003 ، وما ترتب عليه من ارتفاع كبير في الطلب على الطاقة الكهربائية . وقد أسهمت هذه الاحتلالات الهيكلية المبكرة في تمهيد الطريق لحالة التدهور السياسي والاقتصادي التي شهدها العراق في مرحلة ما بعد عام 2003. ان تردي الاوضاع الامنية والسياسية ، الى جانب التدخلات الاقليمية بعد دخول الولايات المتحدة الى العراق ، قد اسهم في اضعاف قدرة البلاد على استثمار موارده الطبيعية وتلبية احتياجاته المحلية من انتاج الكهرباء . بالاضافة الى ذلك فإن تخلف البنية

---

[17] سعود يوسف عياش ، مصدر سابق ، ص 21 .

[18] زينب شكر، أزمة حرق الغاز في العراق، الأسباب والتداعيات والحلول الممكنة، مركز الامارات للسياسات، ابو ظبي، 2022

https://epc.ae/ar/details/featured/azmat-harq-alghaz-fi-al-iraq-alasbab-waltadaeiat-walhulul-almumkina.

التحتية في العراق اجبره على الاعتماد بشكل اساسي على استيراد الغاز والطاقة الكهربائية من ايران ، الأمر الذي كان له تأثير مدمر على الاقتصاد العراقي ، إن الهدر المتعمد في الغاز يرهق ميزانية العراق ويزيد من تعقيد الازمة الاقتصادية التي يعاني منها البلد أصلاً. وقد كان لسنوات من التخطيط الهيكلي غير الملائم وسوء ادارة الموارد الطبيعية في العراق تأثير ضار متزايد على الأمن البيئي في العراق ، كما أثر على صحة السكان ورفاههم خاصة اولئك الذين يعيشون بالقرب من حقوق النفط والغاز ، مما يشكل تحديات اقتصادية وسياسية . وتشير أرقام وزارة الصحة العراقية الى تسجيل ما يقارب (2000) حالة اصابة بالسرطان سنوياً في العراق نتيجة حرق الغاز ، وتعد منطقة الزبير في محافظة البصرة من بين أكثر (100) موقع في العالم نتيجة استمرار حرق الغاز[19].

جدول (2) الخسائر المادية الناجمة عن حرق الغاز الطبيعي في العراق للمدة (2018-2022) دولار

السنوات	كمية الغاز المحروق(مليون متر مكعب)	كمية الغاز المحروق (مليون وحدة حرارية)*	قيمة الغاز المحروق (مليون دولار)**
2018	16834	5955869200	2266
2019	17258	6105880400	2323
2020	14173	5014407400	1908
2021	14548	5147082400	1958
2022	14476	5121608800	1948

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية 2021-2023.

من تتبع البيانات الواردة في الجدول اعلاه (2) نلاحظ ان العراق خسر ما يقارب (2,080,600,000) مليار دولار للمدة 2018-2022 من خلال عملية حرق الغاز، ويقتضي الامر من الحكومة العراقية ان تولي اهتماما جادا وفعليا لاستراتيجيات تطوير صناعة الغاز لما يمثله هذا القطاع من اهمية اقتصادية بالغة في تنويع مصادر الايرادات وتعزيز الاستقرار المالي في موازنة الدولة وبحدود 2,5 مليار دولار سنويا، اضافة الى ايقاف الاستيراد منه والذي يكلف خزينة الدولة 4 مليار دولار سنوياً. كما يمكن تهيئة محطات معالجة الغاز التي تساهم في تشغيل الكثير من العاطلين عن العمل، فضلا عما يتعلق بالجانب البيئي وكميات الكاربون المنبعثة منه والتي تقدر بنحو 150 مليون طن.

الاستنتاجات:

1. يعد العراق من الدول الغنية بالغاز الطبيعي المصاحب للنفط، إلا أن نسبة استثماره ما زالت دون المستوى المطلوب مقارنة بالإمكانات المتاحة.
2. تُهدر كميات كبيرة من الغاز الطبيعي المصاحب عبر الحرق في مواقع الإنتاج، مما يتسبب في خسائر اقتصادية وبيئية كبيرة، حيث تصل الكمية المحروقة إلى أكثر من 18 مليار متر مكعب سنويًا.
3. عدم وجود بنية تحتية متكاملة كافية لمعالجة ونقل وتخزين الغاز الطبيعي أدى إلى تأخير استثماره، خاصة في الحقول الجنوبية.

---

[19] حيدر فليح عبد الحسن ، مصطفى، إيثار أنور محمد ، الغاز الطبيعي العراقي بين الفرص والتحديات وإمكانية الالتحاق بالصادرات نحو أوروبا، مجلة نسق، المجلد 42، العدد 8، 2024، ص1542.

(*) تم حساب قيمة الغاز المحروق بضرب عدد الوحدات الحرارية في (353,800) وهي قيمة كل مليون وحدة حرارية ضمن الاسعار المحلية للغاز الطبيعي في العراق.

(**) تم تحويل الوحدات المحروقة الى مليون وحدة حرارية قياسية بقسمة كمية المحروق على (26,28) وجاءت قيمة الوحدات الحرارية من منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول أوابك، التقرير الاحصائي السنوي (2018–2022).

4. الشركات الأجنبية والوطنية التي دخلت قطاع الغاز، مثل شركة "شل" وشركات وزارة النفط العراقية، تواجه تحديات في تنفيذ مشاريع تطوير الغاز نتيجة البيروقراطية وغياب الاستقرار السياسي.
5. محطات توليد الطاقة الكهربائية المعتمدة على الغاز تواجه نقصًا في الإمدادات المستقرة، ما يؤدي إلى عدم استقرار منظومة الطاقة الكهربائية في البلاد.
6. الاعتماد الكبير على الوقود السائل في إنتاج الكهرباء بدلاً من الغاز الطبيعي يُعد غير اقتصادي مقارنة بإمكانيات العراق الغازية.
7. عدم تكامل الخطط بين وزارة النفط ووزارة الكهرباء أثر بشكل مباشر على فعالية استثمار الغاز في تشغيل المحطات الغازية.

التوصيات:

1. الإسراع في تنفيذ مشاريع معالجة واستثمار الغاز المصاحب، لاسيما من خلال دعم مشاريع شركة غاز البصرة، والشراكة مع الشركات العالمية ذات الخبرة.
2. وضع خطة وطنية متكاملة لمنع حرق الغاز خلال فترة زمنية محددة (5 سنوات مثلاً)، عبر إلزام الشركات العاملة ببرامج لمعالجة الغاز المصاحب.
3. إعادة تأهيل وتوسعة البنية التحتية الخاصة بنقل وتخزين الغاز وربط الحقول الإنتاجية بمحطات التوليد بشكل مباشر.
4. زيادة التنسيق بين وزارتي النفط والكهرباء من أجل ضمان وصول الغاز المنتج إلى محطات الطاقة وتحقيق الاستفادة القصوى منه.
5. اعتماد الغاز الطبيعي كخيار أول في تشغيل محطات الكهرباء الجديدة، وإيقاف استخدام الوقود السائل تدريجيًا.
6. تفعيل قوانين حماية البيئة ومنع التلوث الناتج عن حرق الغاز، مع فرض غرامات على الشركات التي لا تلتزم بخطط المعالجة.
7. تشجيع الاستثمار المحلي والأجنبي في قطاع الغاز من خلال تسهيلات مالية وضريبية وتشريعية.

المصادر والمراجع

1- محمد، نغم عبد الحسين ، زيارة، رحيم حسوني، "استثمار الغاز الطبيعي في العراق، محددات موضوعية"، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 9، العدد 17، 2017 .
2- حسن ، نجاة عباس، التحليل المكاني لاستخدام الغاز الطبيعي في انتاج الطاقة الكهربائية في العراق ، اطروحة دكتوراه (غ .م)، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2012.
3- احمد ، مالك عبد الحسين، واقع صناعة الغاز الطبيعي في العراق ومتطلباتها المستقبلية ، مجلة الادارة والاقتصاد ، الكلية التقنية الادارية ، البصرة ،المجلد 3 ،العدد 11 ، 2014 .
4- عبد الحسين ، اسحاق نمر، "التحليل الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز ومحطات الوقود في محافظة البصرة"، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية التربية، جامعة البصرة ، 2015 .
5- بويش ، خالد قاسم، "استثمار الغاز الطبيعي في العراق الواقع والآفاق المستقبلية"، رسالة ماجستير (غ.م) كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، 2017.

6- علي، حسين علي ، واقع استثمار الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية والتحديات التي تواجه تنمية في العراق ، مجلة الجامعة العراقية ، المجلد 67 ،العدد 1 ، 2024.
7- الاسدي، كاظم عبد الوهاب، الشريفي ، راشد عبد راشد، الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية في محافظة البصرة بين الواقع وتحديات الاستثمار والتنمية ،مجلة الخليج العربي ،المجلد 43 ،العدد 4 ،2015 .
8- الجبوري، آمنة عبد الرسول عبد زيد ، تحليل كفاءة التوقيع المكاني لمحطتي الطاقة الكهربائية الحيدرية والنجف الجديدة، رسالة ماجستير، (غ , م) ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة كربلاء ، 2020.
9- الزركاني، زينب جبار فرج ،واقع انتاج الطاقة الكهربائية في العراق وإمكانات استثمار الطاقة المتجددة دراسة في جغرافية الطاقة ، أطروحة دكتوراه ، (غ م) ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، 2022.
10- متولي ،محمد ، أبو العلا، محمود ، الموارد الاقتصادية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1977.
11- عياش، سعود يوسف، تكنولوجيا الطاقة البديلة، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٣٨، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1981.
12- شكر، زينب، أزمة حرق الغاز في العراق، الأسباب والتداعيات والحلول الممكنة، مركز الامارات للسياسات، ابو ظبي، 2022 .https://epc.ae/ar/details/featured/azmat-harq-alghaz-fi-al-iraq-alasbab-waltadaeiat-walhulul-almumkina.
13- عبدالحسن ، حيدر فليح ، مصطفى، إيثار أنور محمد ، الغاز الطبيعي العراقي بين الفرص والتحديات وإمكانية الالتحاق بالصادرات نحو أوروبا، مجلة نسق، المجلد 42، العدد 8، 2024.
14- الخالدي، فاطمة ايوب يعقوب يوسف ، صناعة الغاز الطبيعي في محافظة البصرة واثارها التنموية (دراسة في جغرافية الصناعة) ، رسالة ماجستير (غ.م) ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ،2022.
15- خميس، علي حسين ، نقل الغاز الجاف بالانابيب للمنشئاة الصناعية ومحطات انتاج الطاقة الكهربائية في محافظة البصرة (دراسة في جغرافية النقل) ،مجلة دراسات البصرة ، المجلد 16 ، العدد39، 2021.
16- الاسدي ، كاظم عبد الوهاب ، الشريفي ، راشد عبد راشد ، صناعة الطاقة الكهربائية في جنوب العراق ،مجلة الخليج العربي ، جامعة البصرة ، مجلد 43، العدد (3-4) ، 2015 .

Investment and Development of Associated Natural Gas in Iraq

Nagham Jawad Kadhim
Department of Geography, College of Education for Humanities, University) (of Babylon, Baghdad, Iraq
Email : hum528.nakam.jwaid@student.uobabylon.edu.iq

استثمار وتنمية الغاز الطبيعي المصاحب للنفط في العراق

نغم جواد كاظم

أ.د زيد علي حسين

Zaid Ali Hussein Al-Khafaji

Department of Geography, College of Education for Humanities, University)
(of Babylon, Baghdad, Iraq

Hom.zaid.ali@uobabylon.edu.iq Email:

Search information

:Search dates

:Date of submission of the research
:Date of acceptance of the research
:Number of search pages

:Keywords

Associated Natural Gas, Iraq, Gas Flaring, Investment Companies, Basrah Gas, Economic Exploitation, Energy Waste .

:Correspondence
:Researcher'sname
Nagham Jawad Kadhim
hum528.nakam.jwaid@student.uobabylon.edu.iq
name
Zaid Ali Hussein Al-Khafaji
Hom.zaid.ali@uobabylon.edu.iq Email:

Abstract

Iraq possesses large reserves of associated natural gas extracted alongside crude oil; however, its utilization still faces significant challenges, the most prominent of which is the waste resulting from field flaring. This is due to weak infrastructure and delays in the implementation of gas collection and processing projects. This research aims to study the reality of investment and development of associated natural gas in Iraq, highlighting the volume of daily waste, the role of national and foreign companies in investment projects, and the impact on the national economy and the energy sector.

The research adopts a descriptive analytical methodology, based on official data and reports issued by the Ministry of Oil and companies such as the South Gas Company, Basrah Gas Company, and other joint ventures with international companies like Shell and Mitsubishi. The study covers the most affected oil fields with high gas flaring rates, such as the Rumaila and Zubair fields, and analyzes the causes of this situation from technical, administrative, and legislative perspectives.

The findings indicate that more than half of the associated gas is burned daily, representing a significant economic and environmental loss, despite Iraq's technical and human capabilities that qualify it for full investment in this resource. Moreover, partnerships with international companies have yet to achieve their intended goals due to delays in implementation and the multiplicity of authorities involved in decision-making.

The research recommends accelerating the implementation of associated gas collection and processing projects, activating institutional governance, and providing an attractive investment environment to ensure the reduction of waste and achieve the optimal benefit from this strategic resource.