جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية الادارة والاقتصاد
قسم الاقتصاد
فرع النفط والغاز
المرحلة الرابعة

التداعيات الاقتصادية لهدر الغاز المصاحب في العراق وسبل تصحيحها لتحقيق التنمية المستدامة في العراق للمدة (2004-2007)

بحث مقدم الى جامعة ميسان – كلية الادارة والاقتصاد كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الاقتصاد فرع النفط والغاز

الطالبة

رهام ستار جبار

بأشراف

أ.د.معن عبود علي

1445 هـ

2024 م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿كَانَ ٱلنَّاسُ أُمَّة □ وَ □احِدَة □ فَبَعَثَ ٱللَّهُ ٱلنَّبِيِّـۧنَ مُبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ وَأَنزَلَ مَعَهُمُ ٱلۡكِتَٰبَ بِٱلۡحَقِّ لِيَحۡكُمَ بَيۡنَ ٱلنَّاسِ فِيمَا ٱخۡتَلَفُواْ فِيهِۚ وَمَا ٱخۡتَلَفَ فِيهِ إِلَّا ٱلَّذِينَ أُوتُوهُ مِنۢ بَعۡدِ مَا جَآءَتۡهُمُ ٱلۡبَيِّنَٰتُ بَغۡيَۢا بَيۡنَهُمۡۖ فَهَدَى ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لِمَا ٱخۡتَلَفُواْ فِيهِ مِنَ ٱلۡحَقِّ بِإِذۡنِهِۦۗ وَٱللَّهُ يَهۡدِي مَن يَشَآءُ إِلَىٰ صِرَٰطٖ □ط □ مُّسۡتَقِيمٖ﴾.

سورة يوسف 18

صدق الله العلي العظيم

الاهداء

الحمد لله حباً وشكراً وامتنان على البدء والختام

(وَآخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ)

بعد مسيرة دراسية دامت سنوات حملت في طيلتها الكثير من الصعوبات والمشقة والتعب ها انا اليوم اقف علي عتبة تخرجي اقطف ثمار تعبي وأرفع قبعتي بكل فخر ، فاللهم لك الحمد قبل ان ترضى ولك الحمد اذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا ، لانك وفقتني على إتمام هذا العمل وتحقيق حلمي ... أهدي هذا النجاح

الي الذي زين إسمي بأجمل الألقاب، من دعمني بلا حدود وأعطاني بلا مقابل الي من علمني أن الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة ، الي من غرس في روحي مكارم الاخلاق داعمي الأول في مسيرتي وسندي وقوتي وملاذي بعد الله

الي فخري واعتزازي والدي

الي من جعل الله الجنة تحت أقدامها واحتضنني قلبها قبل يدها وسهلت لي الشدائد بدعائها الي

القلب الحنون

والشمعة التي كانت لي في الليالي المظلمات

سر قوتي ونجاحي ومصباح دربي الي وهج حياتي والدتي

الي ضلعي الثابت وأمان ايامي الي ملهمي نجاحي الس من شددت عضدي بهم فكانوا لي ينابيع ارتوي منها

الي خيرة ايامي وصفوتها الي قرة عيني أخوتي

لكل من كان عوناً وسنداً في هذا الطريق.. اهديكم هذا الإنجاز وثمرة نجاحي الذي لطالما تمنيته

ها أنا اليوم أتممت اول ثمراته راجية من الله تعالي أن ينفعني بما علمني وأن يعلمني ما أجهل ويجعله حجة لي لا علي.

الطالبة : رهام ستار جبار

الشكر والتقدير

الحمد الله جل في علاه اذ قال تعالى

(ذَلِكَ مِن فَضْلِ اللهِ عَلَيْنَا وَعَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ)

.ربنا نحمدك ونشكرك على جزيل نعمك ، شكراً يليق بعظمتك

عرفاناً منى بالجميل وامتناني الفائق اتقدم بالشكر والتقدير الى الدكتور (أ .د .معن عبود علي) المحترم، مشرفي ومعلمي وصاحب الجهد الكبير في توجيهاته السديدة والتي كانت مناراً لي مكنني من اخراج بحثي على هذه الصورة

وفقهُ الله لكل خير

كما اتقدم بالشكر الى اساتذتي الكرام الذين ساهموا بإعطائنا العلوم والمعارف المفيدة، وشكري الى كل من مد لي يد العون من قريب أو بعيد في سبيل ارتقائي بالمعرفة العلمية ...

داعي الله (عز وجل) ان يجزيهم خير الجزاء والحمد الله في اوله وفي أخيراً

إقرار المشرف

اشهد إن إعداد هذا البحث الموسوم

( )

الذي تقدم به الباحث:

قد جرى تحت أشرافي في جامعة ميسان / كلية الادارة والاقتصاد /قسم الاقتصاد

وهو جزء من متطلبات درجة البكالوريوس في العلوم الاقتصادية

إقرار المشرف
اسم المشرف:-
الدرجة العلمية:-
/ /2024

بناء على توجيه المشرف أرشح هذا البحث للمناقشة
أ.م حيدر صباح طعمة
رئيس قسم الاقتصاد

المحتويات

ت	العناوين	الصفحة
1	الآية	أ
2	الاهداء	ب
3	الشكر والتقدير	ج
4	المحتويات	هـ
5	المستخلص	و
6	**المقدمة**	**1**
7	**الفصل الاول (الاطار النظري)**	**3**
8	اولا: مفهوم الغاز الطبيعي	3
9	ثانيا: تطور مفهوم التنمية المستدامة .	5
10	**الفصل الثاني (واقع الغاز الطبيعي في العراق)**	8
11	اولا: احتياطي الغاز العراقي	8
12	ثانيا : انتاج الغاز الطبيعي في العراق.	11
13	ثالثا: مشاريع الغاز في العراق	13
14	**الفصل الثالث (سبل التصحيح التحقيق التنميه المستدامه)**	19
15	أولا : في مفهوم التنمية والتنمية المستدامة.	20
16	ثانيا : اهمية الغاز الطبيعي في العراق	23
17	ثالثا: سبل التصحيح التحقيق التنميه المستدامه في هدر الغاز في العراق.	27
18	الاستنتاجات	28
19	التوصيات	29
20	المصادر	33

المستخلص

بدأ الاهتمام باستخدام الغاز الطبيعي على نحو محدود في أواخر الخمسينات من القرن العشرين، غير أن الاهتمام الواسع باستغلال وتصنيع الغاز الطبيعي لم يبدأ في العراق إلا في نهاية عقد السبعينات من القرن ذاته ، ويبين البحث مقدمة عبارة عن استكشاف شامل لصناعة الغاز الطبيعي في العراق، ويغطي أهميتها واحتياطاتها وإنتاجها والتحديات التي تواجهها. ويبدأ بالتشديد على أهمية الغاز الطبيعي باعتباره أصلاً وطنياً، على قدم المساواة مع النفط، نظراً لقدرته على تمويل الاقتصاد العراقي. ويؤكد البحث على الفوائد البيئية للغاز الطبيعي، مثل نظافته وكفاءته الحرارية العالية، وتسلط الضوء على استهلاكه العالمي. لكنه يشير إلى التحدي الذي يواجهه العراق في استغلال موارده من الغاز بشكل كامل، وخاصة هدر كميات كبيرة منه بسبب عدم وجود البنية التحتية اللازمة، عازيا ذلك إلى تفضيل الحكومات السابقة للنفط الخام على الغاز. كما يتطرق البحث إلى مفهوم التنمية المستدامة وظهورها استجابة للاهتمامات البيئية والاختلالات الاجتماعية والاقتصادية. ويسلط الضوء على الحاجة إلى تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للتنمية المستدامة، ويقدم تعريفات مختلفة للمفهوم من مصادر مختلفة. ويناقش النص أيضًا احتياطيات الغاز الطبيعي وإنتاجه في العراق، ويتناول بالتفصيل احتياطيات الغاز الكبيرة المؤكدة والمحتملة في البلاد والتحديات التي تواجهها في تسخير واستخدام هذا المورد الثمين. وهو يقدم لمحة شاملة عن قطاع الغاز الطبيعي في العراق، ويسلط الضوء على الاحتياطيات والإنتاج والتحديات المرتبطة به، ويرسم في النهاية صورة شاملة للصناعة في البلاد ومن اهم الاستنتاجات يُظهر البحث أهمية الغاز الطبيعي كمورد وطني للعراق، مُعتبرًا على قدم المساواة مع النفط في تمويل الاقتصاد الوطني ، كما نلاحظ ان التحديات التي تواجه العراق في استغلال موارده من

الغاز بشكل كامل، والتي تشمل هدر كميات كبيرة منه بسبب عدم وجود البنية التحتية اللازمة وتفضيل الحكومات السابقة للنفط الخام على الغاز.

المقدمة

الغاز هو ثروة وطنية هامة تتساوى في أهميتها مع النفط كونها رافداً مهماً لتمويل الاقتصاد العراقي. يُعتبر الغاز الطبيعي أحد أنظف أنواع الوقود الأحفوري، حيث لا يحتوي على الكبريت ويعد صديقًا للبيئة. تُعتبر كفاءته الحرارية عالية مقارنةً ببدائل الطاقة الأخرى، بالإضافة إلى سهولة استخدامه كوقود، وقد بلغت نسبة استهلاكه في الميزان العالمي ربع الكمية تقريبًا. على الرغم من أهمية الغاز الطبيعي عالميًا، يبقى العراق غير قادر على استغلال ثروته الغازية بشكل كافٍ، حيث تُحرق كميات هائلة من الغاز في جنوب البلاد نتيجة لعدم توفر البنية التحتية اللازمة لتحويل هذه الثروة إلى دخل يمول الخزينة الوطنية. السبب الرئيسي وراء ذلك هو تقصير الحكومات المتعاقبة في استغلال هذه الثروة وتفضيلهم للنفط الخام. تعتبر التنمية المستدامة قضية إنسانية وأخلاقية، حيث أصبح الاهتمام بحماية البيئة والمحافظة على مواردها ضرورةً حتميةً. تشكل قضايا التنمية المستدامة اهتمامًا عالميًا ويتوجب على الجميع إيجاد الحلول اللازمة لهذه القضايا التي تهدد الحاضر والمستقبل.

لم تتضح هذه الرؤية بشكل جيد في العراق. على الرغم من انتشار هذا المصطلح بين المتخصصين بشكل متزايد بعد عام 2003 ، إلا أن العراق واجه ظروفًا غير طبيعية منذ أكثر من أربعة عقود بسبب الحروب والعقوبات الاقتصادية وتغيير النظام في نيسان 2003. وقد ساهمت التطورات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تلا ذلك بشكل واضح في تخلف مؤشرات التنمية المستدامة، مثل تدهور جودة المياه الصالحة للشرب وهدر الموارد وزيادة التصحر وانخفاض الانفاق العام على القطاعات الحيوية مثل الصحة والتعليم.

بفضل نعمة المورد النفطي والغازي التي أنعم الله تعالى بها عليه، يعد العراق بلداً مباركا. وقد أظهرت التجارب وأكدتها الدراسات العديدة أن النفط هو العمود الفقري للاقتصاد العراقي، يليه الغاز الطبيعي

كعامل حيوي في وضع برامج التنمية. ومنذ بداية الخمسينيات من القرن الماضي وحتى يومنا هذا، ترتبط تطور القطاعات الاقتصادية في العراق بشكل كبير بالعائدات التي تحققها صادرات النفط والغاز.

في هذا البحث، تم توضيح تأثيرات الهدر الغازي المصاحب على الاقتصاد في العراق وسبل معالجتها من أجل تحقيق التنمية المستدامة. تم تقسيم البحث إلى ثلاثة أقسام.

تم في القسم الأول شرح الإطار النظري لدراسة بتوضيح مفهوم الغاز الطبيعي في العراق وكذلك توضيح مفهوم التنمية المستدامة، بينما يتحدث القسم الثاني عن موارد الغاز في العراق، ويناقش القسم الثالث سبل تحقيق التنمية المستدامة.

مشكلة البحث :- يتم في العراق هدر كبير في الغاز المصاحب ، في حين يمكن استغلاله ليوفر مصدرا للطاقة في داخل البلد ، كما يمكن تصديره ليوفر موردا نقديه لتغطية النفقات العامة.

فرضية البحث :- هدر لغاز المصاحب في العراق له تداعيات اقتصاديه و بيئة كبيرة ، في حين يمكن استغلاله لتحقيق اهداف التنمية المستدامة.

اهداف البحث :-

1. تحقيق التنمية المستدامة في العراق. التنمية المستدامة تهدف إلى تلبية الاحتياجات الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.
2. تحقيق التوازن بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لتحقيق تطور شامل ومستدام في البلد.
3. تعزيز النمو الاقتصادي وخلق فرص عمل جديدة من خلال الاستفادة الأمثل من موارد الطاقة، بما في ذلك الغاز المصاحب.
4. تقليل التلوث والتأثير السلبي على البيئة من خلال تحسين إدارة الموارد الطبيعية والحد من هدر الغاز.
5. وعلى المستوى الاجتماعي، الهدف هو تحسين جودة حياة المواطنين وتوفير الفرص الاقتصادية للجميع.

الفصل الاول

(الاطار النظري)

اولا: مفهوم الغاز الطبيعي

الغاز الطبيعي هو عبارة عن مواد هيدروكربونية في صورتها الغازية، وهي خليط من الغازات ذات الأصل البترولي يمكن قياسها من الناحية الطاقية حيث 1000م[1] من الغاز الطبيعي يقابل طن و واحد من البترول كما أن هذا الخليط متغير وفقا للمناطق المتواجد بها الغاز الطبيعي، و هو مشكل من الغازات أهمها الميتان والتي يشكل البترول صورتها السائلة، وتوجد معه في معظم حقول البترول، وتنتج معه وتسمى الغاز المصاحب كما أن الغاز الطبيعي قد يوجد في حقول مستقلة عن حقول البترول ويسمى الغاز غير المصاحب، ويعتبر الغاز الطبيعي وقودا نظيفا، يحترق دون أن يلوث البيئة.

ويعد الغاز الطبيعي أسرع مصدر أولي للطاقة نموا في العالم، حسب تقرير وكالة الطاقة الدولية لعام 2005. ويقول التقرير إن استهلاك الغاز الطبيعي سوف يرتفع بنسبة 70 في المائة بحلول عام 2020 بحيث يأتي معظم الطلب من الدول النامية. لدى الغاز الطبيعي مميزات واضحة تجعله مصدرا متميزا للطاقة فبالإضافة إلى نظافته النسبية فان كفاءته الحرارية مرتفعة، حيث إن استخدام نفس الكمية منه تولد طاقة عالية جدا مقارنة مع نفس الكمية من الفحم والنفط.

1- مايكل كليج، مستقبل الغاز في اسواق الطاقة العالمية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ابو ظبي، 2004 ، ص 13

ان الواقع الحالي يشير الى دخول الغاز في قطاعات مهمة في الاقتصاد مثل توليد الكهرباء والصناعات البتروكيماوية ومحاولات جادة في منافسة النفط في قطاع المواصلات عن طريق سيارات تستخدم الغاز أو الهيدروجين المستخرج من الغاز حيث نجح في توفير مصدر جاهز للحرارة المطلوبة لصناعات ضخمة مثل الصلب والزجاج والإسمنت والمسكوبات، وهو في نفس الوقت سهل النقل، لهذا فإن استخدامه في بلد كالولايات المتحدة يأتي في مقدمة لائحة الاستخدام بحيث يمثل أكثر من 40% من إنتاج الطاقة هناك، ثم أصبح قاسماً مشتركاً أساسيا في الصناعات البتروكيماوية و وقودا يستخدم لإنتاج الكهرباء. إمكانية الغاز منافسة النفط في قطاعات التدفئة وتوليد الكهرباء، وذلك نتيجة ظهور الغاز غير المصاحب وتطور التقنية إذ يستعمل كوقود في الدورة المركبة التي يمكن باستخدامها رفع كفاءة التوليد بما يزيد على ثلث الكفاءة العادية لتوليد الكهرباء.

مهم توضيح خصائص الغاز الطبيعي التي تتمثل بالاتي [1]:

1. ارتفاع القيمة الحرارية للغاز وبالتالي استخدامه بكفاءة عالية مقارنة مع الغاز الصناعي.
2. يتميز الغاز الطبيعي بسرعة الاشتعال والاحتراق الكامل اي يخلو من ملوثات البيئة سواء على البشر او الكائنات الحية الأخرى. وهي ميزة مهمة في ظل تزايد مخاطر التلوث العالمي .
3. ان الغاز الطبيعي أكثر توزيعا جغرافيا من النفط الخام مثلا، حيث يوجد متحدا معه أو يكون منفردا في حقول مستقلة عن النفط، لذلك فان الإمدادات والأسعار تكون اقل عرضة لخطر التقلبات في الأسواق العالمية .
4. كلفة الفرصة البديلة للغاز الطبيعي منخفضة جدا حيث كان يحرق منذ سنوات ولا يزال في بعض دول العالم .
5. يتميز بسهولة استخراجه ونقله وبتكاليفه المنخفضة بعد تطور تقنية صناعة الانابيب .

1- عبد الرحمن خليل الجوهري، الغاز الطبيعي في العالم العربي، بحث منشور في كتاب دراسات مختارة في الصناعة النفطية منظمة أوابك، 1979 ، ص 211 .

اما اهم استخدامات الغاز الطبيعي فهي [1]:

1. توليد الطاقة الكهربائية والحرارية للاستخدامات المنزلية والتجارية والصناعية .
2. توليد الطاقة اللازمة لعمليات استخراج النفط من الحقول
3. استخلاص الهيدروجين اللازم لصناعة الاسمدة.
4. صناعات الطاقة المكثفة حيث يستخدم في اختزال الالمونيوم والحديد والفولاذ وانتاج الاسمدة والزجاج واليوريا .
5. وقود لوسائل النقل البرية والجوية والبحرية .
6. لقيم للعديد من الصناعات الكيمياوية والبتروكيمياوية .
7. لزيادة الضغط الجوفي في مكامن النفط لتسهيل مهمة الاستخراج من خلال اعادة حقن الغاز الى المكمن، لتثبيت الضغط في مكامن النفط ·
8. في التبريد الصناعي لا نتاج النتروجين والاوكسجين والسائلين .

1- المصدر السابق ،ص212.

ثانيا: تطور مفهوم التنمية المستدامة .

برزت احداث كثيرة في النصف الثاني من القرن الماضي ادت إلى ظهور هذا المفهوم من ابرزها :

1. زيادة وانتشار الاحداث المسيئة للبيئة على مستوى العالم ،
2. زيادة درجة التلوث في العالم ،
3. تعثر كثيرٌ من السياسات التنموية المعمول بها في دول العالم الثالث وتوسيع الفروق الاجتماعية وانتشار المجاعة والفقر في كثيرٍ من هذه الدول [1]،
4. تزايد الاهتمام بالبيئة وخصوصا بعد دراسات وتقارير نادي روما الشهيرة في سبعينات القرن الماضي حول ضرورة الاهتمام بالموارد الطبيعية الناضبة والمحافظة على البيئة والتوازنات الجوهرية في الانظمة البيئية .[2]

ونتيجة لتلك الاحداث ، فقد زاد الوعي بمخاطر تلك الاحداث واستقر الرأي تدريجيا على أن الاستراتيجيات التنموية لكي تؤدي إلى انماء له القابلية على الاستقرار يجب ان تأخذ بنظر الاعتبار قدرة كل الفئات المجتمعية على تحمل التغيير وتحقيق المساواة في الاستفادة من ذلك التغير هذا فضلاً عن وجوب احترام مقومات البيئة التي يعيش فيها الانسان.[3]

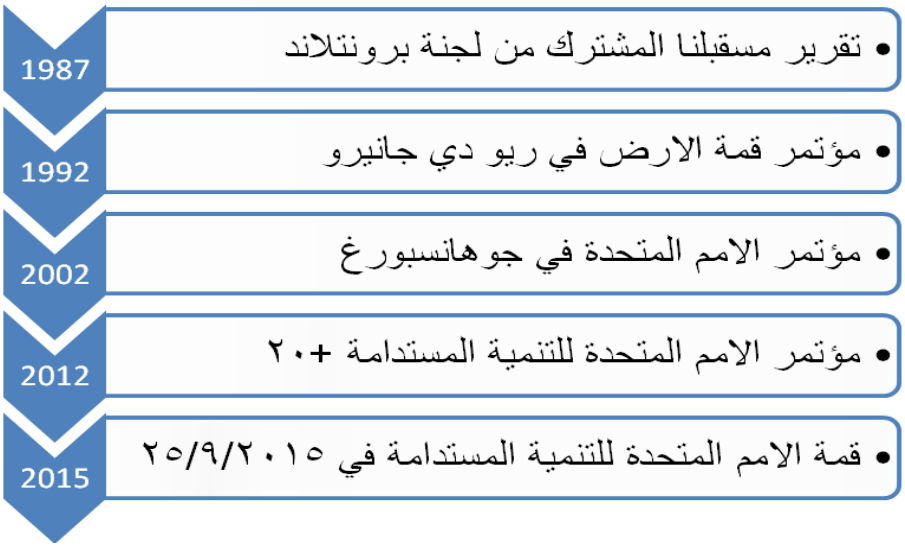
قد اتضح هذا الوعي من خلال انتشار مفهوم " التنمية المستدامة" على نطاق واسع وتزايد الاهتمام به ، وبشكل عام يمكن تتبع التطور التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة من خلال الشكل الاتي :

1- عبد الله حسون وآخرون ، التنمية المستدامة المفهوم والعناصر والأبعاد ، مجلة ديالى ، العدد 67 ، 2015، ص339.

2 – يوسف دولاب يوسف ، دور الموازنة العامة في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة تحليلية مقارنة للموازنة العامة العراقية) ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد 10 ، العدد 32 ، بغداد ، 2015،ص10.

3- عبد الله حسون واخرون ، مصدر سابق ، ص339.

شكل (1) التطور التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة



المصدر : اميرة خلف لفتة ، الادارة البيئية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة مع اشارة إلى واقع التنمية المستدامة في العراق ، مجلة الهندسة والتكنولوجيا ، المجلد 34 ، الجزء (A) العدد 4،بغداد ، 2016، ص8.

للتنمية المستدامة تعريفات متعددة ومختلفة ولكن هذا الاختلاف لا يعكس اختلاف المفاهيم بقدر ما يعكس الاختلاف في الابعاد الذي ينظر من خلالها للتنمية المستدامة والتي هي البعد الاقتصادي ، البعد الاجتماعي و البعد البيئي .[1]

جرت محاولات كثيرة لوضع تعريف شامل جامع مانع ومفهوم للتنمية المستدامة ،فعرفت بأنها (عملية التنمية التي تلبي اماني الحاضر وحاجاته من دون تعريض قدرة اجيال المستقبل على تلبية حاجاتهم للخطر)[2]. وعُرفت التنمية المستدامة كذلك بأنها (تنمية توفق بين التنمية البيئية والاقتصادية والاجتماعية فتنشأ دائرة صالحة بين الاقطاب الثلاثة فعالة من الناحية الاقتصادية عادلة من الناحية الاجتماعية وممكنة من الناحية البيئية).[3]

1- رواء زكي يونس الطويل ، الامن الاقتصادي العربي والتنمية ، مركز الدراسات الاقليمية ،العدد16، 2009.
2- امنه حسين صبري علي ، الإطار العام لمؤشرات التنمية المستدامة –طرق القياس والتقييم ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد 32 ، بغداد ، 2015، ص122.

3- مجيد احمد ابراهيم ، الطاقات المتجددة ودورها في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة ، مجلة جامعة تكريت للحقوق السنة 8 المجلد 4 العدد 29 ، 2016،ص352

وقد عرفها البنك الدولي بأنها(عملية متعددة الابعاد تتكون من خمسة مكونات : رأس مال نقدي ، رأس مال مادي ، راس مال بشري ، رأس مال اجتماعي ، ورأس مال طبيعي) فيما عرفتها اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا) بانها : عبارة عن تعزيز التنمية الاقتصادية مع الحفاظ على الموارد الطبيعية وضمان مواصلة التنمية الاجتماعية والبيئية والسياسية والاقتصادية والمؤسسية على اساس المساواة).[1]

سنذكر لكم بعض اهداف التنمية المستدامة اعتماد على مصدر [2]

الشكل (2) : اهداف التنمية المستدامة

المصدر: الشكل من عدنان مناتي صالح ، **التنمية المستدامة في الاقتصاد النامي بين التحديات والمتطلبات** ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك ، بغداد ، 2014، ص115.

1- خولة حسين حمدان ، دور التدقيق البيئي في التنمية المستدامة ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك ،2014 ،ص416

2-عدنان مناتي صالح ، التنمية المستدامة في الاقتصاد النامي بين التحديات والمتطلبات ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك ، بغداد ، 2014، ص115

الفصل الثاني

واقع الغاز الطبيعي في العراق

الغاز الطبيعي ثروة وطنية هامة تلي في أهميتها الثروة النفطية، وبالتالي هو رافد من روافد تمويل الاقتصاد العراقي. ويعد الغاز الطبيعي من انظف انواع الوقود الأحفوري، اذ انه لا يحتوي على الكبريت، فهو صديق للبيئة . كما ان كفاءته الحرارية عالية مقارنة بغيره من بدائل الطاقة، فضلا عن سهولة استخدامه كوقود، لذلك وصلت نسبة استهلاكه في ميزان الطاقة العالمي الى الربع تقريبا . وعلى الرغم من الاهمية الكبيرة للغاز الطبيعي عالميا، لا يزال العراق غير قادر على استغلال ثروته الغازية، ولا تزال الصفة العامة هي حرق وهدر كميات هائلة من الغاز المصاحب، لا سيما في جنوب العراق وذلك لعدم وجود بنية تحتية لمشاريع الغاز يمكنها تحويل هذه الثروة المحروقة الى ايرادات تمول خزينة الدولة، أو على الاقل استخدامه كوقود رخيص في محطات انتاج الطاقة الكهربائية . والسبب الرئيس في ذلك، عدم جدية الحكومات المتعاقبة في الاستغلال الامثل لهذه الثروة المهدورة، لاعتمادهم المباشر على عوائد النفط الخام .

اولا: احتياطي الغاز العراقي

يمتلك العراق احتياطيات نفطية ضخمة مؤكدة تبليغ (143.1) مليار برميل، وهي في طور الزيادة نتيجة لوجود أكثر من (400) تركيب جيولوجي لم يستثمر منها سوى القليل والاحتياطي المؤكد جاء من (66) حقلا فقط، كما أكد ذلك الناطق الرسمي باسم وزارة النفط. فيما يبلغ الاحتياطي المحتمل (500) مليار برميل لسنة (2010)، وتتركز ثلثي الاحتياطيات (71) في الجنوب. بينما (20%) في الشمال و (9%) في الوسط .[1]

1- د. محمد علي زيني الاقتصاد العراقي بين الماضي والحاضر وخيارات المستقبل، دار الملاك للفنون والآداب والنشر 2009 ، ص 123

اما عن احتياطيات الغاز الطبيعي ، ليس لدى وزارة النفط ارقام محددة عن عدد الحقول الغازية أو الاحتياطي الغازي الذي يمتلكه العراق، الا ان التقديرات تشير ان العراق سيلعب دورا رئيسيا في المستقبل. فوفقا لـ EIA ادارة معلومات الطاقة الأمريكية، فان الاحتياطيات المؤكدة تبلغ (112) ترليون قدم مكعب ويمثل المرتبة العاشرة في العالم. ويقدر أن (70%) من هذه الاحتياطيات في البصرة. أما الاحتياطيات المحتملة فهي بين (300–275) ترليون قدم مكعب [1].

والعمل يجري حاليا من قبل شركات النفط العالمية والعديد من الشركات المستقلة لتحديث الارقام بدقة.
ثلثي الاحتياطات هي غازات مصاحبة للنفط كما في:
(حقول كركوك، نهر بن عمر، مجنون ،الحلفاية ، الناصرية، الرميلة غرب القرنة ،الزبير، بطمة والقيارة وعين زاله.) [1]

وما يقل عن (20%) من الاحتياطيات هي غاز حر، وحوالي (10%) هي غاز القباب اما حقول الغاز الحر فهي :

(خشيم الاحمر، المنصورية ، جمجمال، كورمور، جمبور، عجيل، باي حسن، عكاز، سيبه.)

واستنادا الى وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، فقد حددت احتياطيات الغاز المثبت لعام 2001 نحو (3100) مليار متر مكعب . ويمثل هذا الاحتياطي نسبة (3.49%) من اجمالي احتياط منظمة أوبك. و (6.08%) من اجمالي احتياط منظمة أوابك، و (1.79% من اجمالي الاحتياط العالمي. أما الاحتياطيات المحتملة فهي بحدود (9000) مليار متر مكعب [2].

يمتلك العراق احتياطي من الغاز الطبيعي يعد جيداً بالنسبة إلى احتياطيات الدول العربية، حيث ارتفع الاحتياطي من (3694) مليار متر مكعب إلى (3744) ثم إلى (3820) خلال السنوات (2012 و 2017 و 2019)، وهذا ما زاد من نصيب العراق من احتياطيات الدول العربية من (5.86%) إلى (7.02) خلال نفس المدة. في حين حافظ العراق على نسبته من الاحتياطي العالمي بحدود .(1.89٪)
وشكل الغاز المصاحب بحدود 70% من كمية الاحتياطي، في حين استحوذ الغاز الحر على نسبة 20٪ من الاحتياطي، أما غاز القيب فقد استحوذ على 10% من كمية الاحتياطي .

توزع الاحتياطي على أغلب مناطق البلاد، إلا أن المنطقة الجنوبية استحوذت على 60% من كمية الاحتياطي، في حين أن المناطق الشمالية والوسطى شكلت 40% من كمية الاحتياطي.

1- موقع منظمة أوابك، خلاصة المعلومات المتوفرة عن قطاع النفط في الجمهورية العراقية بدون تاريخ ، ص 14
2- المصدر نفسه

ويوضح الجدول (1) كمية الاحتياطي العراقي من الغاز الطبيعي للمدة (2010- 2019) ونسبة مساهمته إلى الاحتياطي العالمي.

جدول (1) كمية الاحتياطي العراقي من الغاز الطبيعي ونسبة مساهمته الى الاحتياط العالمي (مليار متر مكعب)

(١) السنة	(٢) الاحتياطي العراقي	(٣) الاحتياطي العالمي	(٣) نسبة الاحتياطي العراقي إلى الاحتياطي العالمي(٥)
٢٠١٠	٣١٧٠	١٩١٣٤١	١,٦٥
٢٠١١	٣١٥٨	١٩٠٧٩٧	١,٦٥
٢٠١٢	٣٦٩٤	١٩٤٨٦٢	١,٨٩
٢٠١٣	٣٩٨٠	١٩٦٥٨٥	٢,٠٢
٢٠١٤	٣٦٩٤	١٩٧٣٢٩	١,٩٧
٢٠١٥	٣٦٩٤	١٩٦٨٨٧	١,٨٧
٢٠١٦	٣٨٢٠	١٩٥٣٨٨	١,٩٥
٢٠١٧	٣٧٤٤	١٩٧١٩٦	١,٨٩
٢٠١٨	٣٨٢٠	٢٠١٦٥١	١,٨٩
٢٠١٩	٣٨٢٠	٢٠٥٠٢٢	١,٨٦

المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، التقرير الإحصائي السنوي لسنوات متعددة.

كما أن المنطقة الجنوبية احتوت على 83٪ من الغاز المصاحب، في حين أن المنطقة الشمالية احتوت على 17٪، أما الغاز الحر فإن العراق يمتلك (11) حقلاً من الغاز الحر، منها ستة حقول تقع في الشمال الشرقي للبلاد وهي (أنفال ،چمچمال، كورمور، الخشم الأحمر، جريا بيكه، المنصورية). قدر احتياطي هذه الحقول بحدود (300) مليار متر مكعب، أما الجنوب، فتوجد حقول (صبا) التي تحتوي على (31) مليار متر مكعب، أما حقول الصحراء الغربية فأهمها حقل عكساس الذي يحتوي على (158) مليار متر مكعب. وأما بالنسبة إلى غاز القبب، فإن المنطقة الشمالية استحوذت على 94%، وخصوصاً في حقول (جمبور، وباي حسن وخباز وكركوك وعليج) حيث احتوت على حدود (285.3) مليار متر مكعب. [1]

1- طارق شكر محمود اقتصاد النقط العراقي، بغداد، مطبعة الإدارة المحلية، 1978 ، ص 411.

ثانيا : انتاج الغاز الطبيعي في العراق.

على الرغم من أن إنتاج العراق من الغاز الطبيعي قد بدأ منذ العام ،1927 ، إلا أن أغلب الغاز المنتج كان يُحرق دون أن يحقق فائدة للشعب العراقي، وكانت في حينها الشركات النفطية الاحتكارية (صاحبة الامتيازات) تتذرع بعدم وجود التكنولوجيا اللازمة لاستغلال الغاز الطبيعي، مما أفقد العراق موارد مالية كبيرة.

ومع سيطرة الحكومة العراقية على الثروة النفطية منذ العام 1972 بعد تأميم النفط العراقي بدأ الاهتمام بصناعة الغاز الطبيعي، إلا أن ظروف الحرب في عقد الثمانينيات والحصار الاقتصادي خلال عقد التسعينيات بداية الألفية الثانية حال دون التوجه نحو تطوير صناعة الغاز الطبيعي. ويوضح الجدول رقم (2) كمية الغاز المنتج والمستهلك والمحروق في العراق للمدة (2004-2017).

جدول (2) كمية الغاز المنتج والمستهلك والمحروق في العراق للمدة(2004-2017).

السنة	المنتج	المستهلك	المحروق	نسبة المحروق الى المنتج
2004	14171	7213	6958	49,1
2005	13723	7083	6640	48,3
2006	14152	6979	7173	50,6
2007	14370	7372	6997	48,6
2008	15516	9275	6241	40,2
2009	17520	10140	7380	42,1
2010	16887	9313	7574	44,8
2011	18692	8520	9701	51,8
2012	20496	8520	11976	58,4
2013	21386	8954	12432	58,1
2014	22364	8981	13383	59,8
2015	24513	8551	15662	63,8
2016	29326	11612	17714	60,4
2017	29870	13231	16639	55,7

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، النشرة السنوية لعام 2018- 2019 ، الاحصاءات النفطية.

يلاحظ من خلال الجدول (2) ان كمية انتاج الغاز اخذت بالزيادة ، حيث ارتفعت من (14171) مليون متر مكعب في العام 2005 الى (16887) مليون متر في العام 2010 ، تم الى (29870) مليون متر مكعب في العام 2017، ويرجع السبب في ذلك الى زيادة انتاج النفط العراقي خلال تلك المدة ، والذي ادى الى زيادة انتاج الغاز المصاحب ، كون اغلب احتياطي الغاز الذي يمتلكه العراق من ذلك النوع، الا اننا نلاحظ ان صناعة الغاز في العراق لازالت دون المستوى المطلوب ، حيث نلاحظ – من الجدول السابق – ان نسبة الغاز المحروق لازالت مرتفعة ،حيث شكلت اكثر من 49% في العام 2004 ، ثم بلغت 44% في العام 2010 ، ثم ارتفعت الى اكثر من 55% في العام 2017 ، وهذا مؤشر يدل على تدني استغلال الغاز الطبيعي.

ومن المؤشرات الاخرى التي تدل على الضعف الذي تعاني منه صناعة الغاز في العراق هو انخفاض نسبة الغاز المستهلك في الداخل، حيث بلغت تلك النسبة بحدود 50,9% في العام 2004 ، تم انخفضت الى 36,2% في العام 2015 ، ثم بلغت 44,3% في العام 2017 ، وهذا يعني ان استغلال الغاز الطبيعي محليا يشكل نسبة منخفضة من كمية الانتاج ، على الرغم من امكانية استخدام الغاز الطبيعي في مجال توليد الطاقة الكهربائية التي يعاني العراق من انخفاض في حجم انتاجها ، فضلا عن امكانية استخدام الغاز في مجال النقل وصناعة الاسمدة وغيرها

أما بالنسبة لأهم التحديات التي تواجه صناعة الغاز في العراق، فيمكن إجمالها بما يأتي : [1]

1. .إن المنشآت العاملة في مجال صناعة الغاز تعاني من نقص التكنولوجيا، وبالأخص في مجال المعالجة الحقلية للغاز المصاحب، وكذلك في محطات كابسات الغاز، وهذا ما أثر سلباً على كمية الغاز المنتج والمعالج، فضلاً عن التأثير على مواصفات الغاز المسوق.

1–د. رحيم حسوني زيارة نغم عبد الحسين محمد الآفاق المستقبلية لصناعة الغاز الطبيعي في العراق الفرص الاستثمارية المتاحة، مجلة الكون للعلوم الاقتصادية والإدارية كلية الإدارة والاقتصاد جامعة واسط، العدد 94. المجلد .22، 2016

2. الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي عن الشركات العاملة في صناعة الغاز الطبيعي.
3. انخفاض في حجم الأموال المخصصة لتأهيل وتطوير منشآت الغاز الطبيعي في ظل ارتفاع كلفة إقامة المنظومات المتكاملة للغاز الطبيعي، والتي تصل إلى (25) مليار دولار.
4. القدم الذي تعاني منه أنابيب نقل الغاز الطبيعي، فضلاً عن ضعف السيطرة والإشراف، مما يؤدي إلى تسرب الغاز الطبيعي المسوق وحدوث الحرائق.
5. التدمير الذي تعرّضت له البنى التحتية لصناعة الغاز الطبيعي بسبب الحروب والعمليات العسكرية بسبب الإرهاب ودخول تنظيم داعش إلى أغلب المحافظات التي تحتوي على احتياطيات كبيرة من الغاز الطبيعي الحر.

ثالثا: مشاريع الغاز في العراق

على الرغم من الاحتياطات الضخمة للغاز في العراق فلم يتم استغلالها اقتصاديا بالشكل الأمثل. فقد عمدت شركات النفط الاحتكارية ذات الامتياز في العراق الى حرق الغاز الطبيعي المصاحب للنفط الخام في الحقول منذ بدؤها بعمليات انتاج النفط الخام، بالرغم من معرفتها بطرق ضخ الغاز لارجاعه الى المكمن (قبل توفر الطرق الصناعية الممكنة لتصنيعه او تسييله التي عرفت فيما بعد، لأسباب فنية واخرى اقتصادية كتوافر كميات كبيرة من النفط وبأسعار منخفضة مقارنة باستثمار الغاز الذي يحتاج الى رؤوس اموال ضخمة، يضاف الى ذلك، أن الكميات الكبيرة من الغاز التي كانت تخرج مع النفط الخام تحتاج الى امكانيات فنية كبيرة للسيطرة عليها والاستفادة منها وهذا ليس من مصلحة تلك الشركات المنتجة، لذلك كانت تقوم بحرق هذا الغاز بحكم توافر الفرصة البديلة امامها في مجال صناعة النفط، ولذلك بقيت صناعة الغاز متخلفة حتى أواخر الستينات من القرن الماضي، عندما استثمر جزء من الغاز المصاحب في كركوك في انشاء مشروع استخلاص الكبريت في كركوك) لتكرير (88) مليون قدم مكعب يوميا من الغاز الطبيعي لغرض استخلاص الكبريت منه وانتاج حوالي (42) مليون قدم مكعب من الغاز الجاف و (18) الف برميل يوميا من الغازات النفطية السائلة ، يجري امدادها الى معمل التاجي في بغداد لغرض استخدامها لديه، بهدف توفير الغاز السائل للاستهلاك المحلي والصناعي

(محطة كهرباء الدورة، محطة جنوب بغداد، معمل الاسمنت، معمل الغزل والنسيج، ومعامل الزيوت النباتية). وفي عام 1977 تم بناء منشأة مماثلة في منطقة الزبير لمعالجة الغاز الحلو، وانتاج (200) مليون قدم مكعب يوميا من الغاز الجاف و (400) الف طن سنويا من غاز البترول المسال مع شبكة من الانابيب لنقل المرحلة الأولى من الغاز الى عدد من المنشآت الصناعية. [1]

ولقد زادت كميات الغاز المصاحب المتحصلة حينما تم انشاء مشروعي تجميع ومعالجة الغاز الطبيعي في الشمال والجنوب. فمشروع غاز الشمال الذي تم تشغيله عام 1983 بطاقة تصميمية (536) مليون قدم مكعب قياسي (مقمق) يوميا من الغاز الطبيعي الحامضي وبكميات انتاج تبلغ (390) مقمق/ ي من غاز الحلو الجاف و (1100) الف طن السنة من الغاز السائل، و (340) الف طن السنة من البانزين الطبيعي كما هو واضح في الجدول (3). [2]

ويتضمن المجمع ثماني محطات لضغط الغاز الطبيعي ونقله من محطات الانتاج الحقلية الى معمل الغاز من خلال شبكة من الانابيب يبلغ طولها حوالي (250) كم . اما مشروع غاز الجنوب وهو المشروع الاكبر حجما فقد بوشر بانشائه مع غاز الشمال عام 1979 واكتمل عام 1985 وتم تشغيله عام 1990، وتم تدمير القسم الاعظم منه عام 1991 اثناء الحرب، وباشر عمله من جديد في شباط 2007 بطاقات انتاج متباينة. يتكون هذا المشروع من تسع محطات كافية لتجميع حوالي (15) مليار قدم مكعب يوميا (15.5 مليار متر مكعب سنويا من الغاز المصاحب من حقول الرملية والزبير، ويرسل الغاز المصاحب بواسطة الانابيب الى منشأة معالجة الغاز الطبيعي في الرميلة والى معمل انتاج غاز البترول المسال في خور الزبير. ويتمكن معمل غاز البترول المسال في خور الزبير من معالجة حوالي (580) مليون قدم مكعب يوميا (6) مليار متر مكعب سنويا من الغاز الطبيعي. [1]

1- فليح حسن الغزي، امكانيات استغلال الغاز في العراق، مجلة النفط والتنمية السنة الأولى . 47العدد 12 ايلول 1976، ص 8

2- موقع منظمة اوابك، خلاصة المعلومات المتوفرة عن قطاع النفط في الجمهورية العراقية بدون تاريخ، ص 14.

3- موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) ادارة الشؤون الفنية، الكويت، 2009، ص 115

جدول (3) الطاقات التصميمية لمنشئات تصنيع الغاز في العراق [2]

الموقع	الطاقة (مقمق/ ي)	الانتاج		
		غاز جاف (مقمق/ي)	غاز سائل (الف طن/السنة)	كازولين طبيعي (الف طن/السنة)
غاز الشمال	536	390	1100	340
غاز الجنوب	1050	760	4000	1380
المجموع	1586	1150	5100	1720

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء، مديرية الحسابات القومية ، مؤشرات احصائية عن الوضع الاقتصادي والاجتماعي في العراق للمدة (2007-2011) ، كانون الاول 2012 ، ص 10

مقمق : مليون قدم مكعب قياسي

صمم المشروع بطاقة تصميمية تبلغ (1050) مقمق ي. وينتج حوالي (760) مقمق ي من الغاز الجاف، و(400) ملايين طن سنوي من البروبان والبيوتان، وحوالي (1,4) مليون طن سنة من الكازولين الطبيعي .

ويسوق انتاج المجمع من الغاز الطبيعي الى شبكة نقل وتوزيع الغاز الجنوبية، كما يتم ضخ مزيج البروبان والبيوتان الى شبكة غاز البترول المسال . [1]

1- وندل بروير، الهدف المحير للحد من محارق الغاز، موقع شركة مثل النفطية ((shell، 2ايلول 2008 ، ص 12.

أنابيب الغاز الطبيعي

تتألف شبكة انابيب نقل الغاز الطبيعي في العراق، كما موضح في الجدول (4) من شبكتين رئيسيتين هما:

1. شبكة غاز الشمال وتعمل على نقل الغاز الطبيعي المسوق من معمل غاز الشمال في كركوك، الى مراكز الاستهلاك الصناعية ومحطات توليد الطاقة في المنطقة الشمالية اضافة الى تزويد محافظة بغداد بالغاز الطبيعي .

2 شبكة غاز الجنوب : وتعمل على نقل وتوزيع انتاج مجمعات غاز الجنوب من الغاز الطبيعي المسوق الى المراكز الصناعية ومحطات توليد الطاقة الكهربائية في المنطقة الجنوبية .

اضافة الى تزويد محطات كهرباء المسبب الواقعة في المنطقة الوسطى بالغاز. كما يتم ايصال الغاز الى محطة حديثة الواقعة على انهر الفرات ، ومنها الى شبكة الغاز الشمالية.

جدول (4)

خطوط انابيب نقل وتوزيع الغاز الطبيعي الرئيسية في العراق

ت	اسم الخط	القطر (بوصه)	الطول (كم)
أ	شبكة غاز الشمال :		
1	معمل غاز الشمال –بيجي	24	88
2	عقدة بيجي – مصنع اسمدة القائم	16	269
3	عقدة بيجي – كهرباء الموصل	18,12	170
4	معمل غاز الشمال – مجمع التاجي الصناعي	16	278
5	التاجي – كهرباء جنوب بغداد	18	35
ب	شبكة الغاز الجنوبية :		
1	محطة ضغط الغاز شمال الرميلة – حديثة	18	669
2	محطة ضغط الغاز شمال الرميلة – كهرباء الناصرية	24	140
3	الناصرية – كهرباء المسيب	42	290
4	شمال الرميلة – معمل خور الزبير	42	55
5	خور الزبير – كهرباء الحارثة	24	48
6	خور الزبير – مصنع اسمدة الزبير	40,30	18
7	خور الزبير – كهرباء الشعيبة	10	10
8	خور الزبير – مصنع البتروكيمياويات	20	5

المصدر : منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، ادارة الشؤون الفنية، تنمية موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية، الكويت، 2009 ،.

الفصل الثالث
سبل التصحيح التحقيق التنميه المستدامه

إن التنمية المستدامة ليست مجرد قضية تنموية، بل هي أيضًا قضية إنسانية وأخلاقية في الوقت ذاته. فقد أصبح من الصعب على أي شخص في العالم تجاهل أهمية الحفاظ على البيئة التي يعيش فيها، وأهمية المحافظة على مواردها وعدم استنزافها. لقد أدرك العالم بأسره أهمية هذه القضايا، حيث باتت تهدد حاضرهم ومستقبل أجيالهم.

منذ سنوات عديدة، بدأت الدراسات والأبحاث تتناول قضايا التنمية المستدامة، ووُضعت الحلول والمعالجات في العديد من دول العالم، سواءً كانت متقدمة أو نامية. ومع ذلك، فإن هذه الرؤية لم تتضح بشكل جيد في العقل العراقي، سواءً لدى صانعي القرار السياسيين أو حتى لدى المواطنين البسطاء.

العراق واجه ظروفًا غير طبيعية على مدى عقود بسبب الحروب والعقوبات الاقتصادية وتغيير النظام في عام 2003، وما تلا ذلك من تطورات سياسية واقتصادية واجتماعية وبيئية. هذه الظروف أثرت بشكل واضح في تراجع مؤشرات التنمية المستدامة في البلاد.

بالرغم من أن العراق يمتلك ثروة نفطية هائلة، إلا أن الاعتماد المطلق على هذه الثروة في صياغة برامج التنمية جعل من الصعب تحقيق التنمية المستدامة بعيدًا عن الاعتماد على القطاع النفطي. لذلك، يبدو أن الحديث عن إمكانية تحقيق تنمية مستدامة في العراق بعيدًا عن الاعتماد على النفط يعد أمرًا صعب المنال، إن لم يكن مستحيلاً. [1]

1- عبد الوهاب الموسوي، التنمية المستدامة في العراق: تحديات ومقترحات الإصلاح، مرجع سابق، ص ٢٠

أولا : في مفهوم التنمية والتنمية المستدامة.

في سياق التنمية والتنمية المستدامة، يتباين مفهوم التنمية ويتداخل مع مجموعة من المفاهيم الأخرى المستخدمة في أدبيات التنمية. تظهر تلك المفاهيم أحيانًا كمرادفات أو مكملات لبعضها البعض، وهذا يستدعي الحاجة إلى تمييزها وتحديدها بدقة لتسهيل التعامل والفهم. يعتبر من بين أهم تلك المفاهيم: النمو، والتطور، والتغيير، والتحديث. على الرغم من أن هذه المفاهيم تتلاقى وتتحد في عملية تحول الظواهر أو الحالات، إلا أن الفروقات بينها تظهر سواء في الأسلوب الذي يتم به الفعل أو في الطبيعة والنتائج التي تنجم عنه. فالنمو يعبّر عن عملية التحول أو التشكل بشكل طبيعي، بينما ترتبط مفاهيم التنمية والتطوير والتحديث بالإرادة البشرية، حيث يبرز الإنسان كجزء أساسي في تلك العمليات ويعبر عن مواقفه المقصودة ضمن جدلية متواصلة مع الطبيعة. [1]

تعددت وجهات النظر بشأن تحديد مفهوم التنمية، فبينما ينحصرها البعض في الجوانب الاقتصادية، يتسع نطاق تفسيرها لدى الآخرين ليشمل جميع جوانب الحياة الأخرى. يعود هذا التباين في التعريف إلى طبيعة العملية التنموية ذات الطابع الشامل والمركب، حيث تضم عوامل متعددة تتشعب وتتبادل التأثيرات. فالتنمية تُعرف في نظر البعض على أنها "العملية التي يرتفع بموجبها الدخل القومي الحقيقي خلال مدة ممتدة من الزمن". ومن هنا، يتطلب تحقيق التنمية زيادة صافية في الدخل القومي الحقيقي، وزيادة معدلات نمو الدخل القومي على معدلات نمو السكان، مما ينجم عنه ارتفاع متوسط دخل الفرد الحقيقي وتحسين نوعية حياته. في المقابل، يعرف البعض الآخر التنمية بأنها عملية تطور حضاري شامل تشمل مختلف جوانب حياة الفرد والمجتمع. تمثل هذه العملية إعادة تشكيلًا شاملاً لهياكل البناء الاجتماعي والمادي للأمة، حيث تتجه إلى استئصال عوامل التخلف من جذورها.

1- د. عبد المعطي محمد عساف ، إدارة التنمية دراسة تحليلية مقارنة ، الطبعة الأولى ، الكويت مطبعة القبس التجارية ، 1988 ، ص 14 .

يُصف هذا النوع من التنمية بأنه عملية جراحية إبداعية تستهدف تحويل المجتمعات المتخلفة نحو الأفضل، من خلال تحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية والبنية التحتية، وتعزيز الفرص المتاحة لجميع أفراد المجتمع.

مفهوم التنمية المستدامة.

مفهوم التنمية المستدامة ينطوي على تعدد وتوسع في معايير التنمية، حيث تشمل مجالات عدة من الأمور الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، بالإضافة إلى الأوضاع البيئية. لذا، يتطلب صياغة برامج التنمية وعيًا شاملاً بهذه العناصر والعلاقات المترابطة بينها. قد لا يكون الإلمام الدقيق بكل التفاصيل ممكنًا، ولكن الاجتهاد في فهمها يمكن أن يسفر عن منهج تنموي قويم. بعدما تجاهلت الأدبيات التنموية البيئية وفصلت بين البعد الطبيعي والاجتماعي، ظهر تيار تنموي في نهاية الثمانينات يدعو إلى مزامنة التنمية مع البيئة واعتباراتها، نظرًا لعمق تأثير البيئة على مسارات التنمية والحياة بشكل عام. [1]

في الوقت الحاضر، يتبين للعالم أن النظام البيئي يمارس تأثيرًا حاسمًا على النظام الاجتماعي بشكل عام، وهذا التأثير أصبح أكثر وضوحًا من أي وقت مضى. تؤكد الكتابات التنموية الحديثة أن الإيكولوجيا تمارس سيطرة أكبر في عملية التنمية من الأيديولوجيا، وأن البيئة ليست مجرد وسيلة لتحقيق التنمية، بل هي هدف في حد ذاته. يمكن أن تكون التنمية في نهاية المطاف جهدًا لتطوير وتحسين البيئة. لكي تكون التنمية ناجحة، يجب أن تكون متناغمة مع البيئة. [2]

1- عامر ذياب التميمي ، علاجات التنمية ، مجلة العربي ، العدد 482 ، كانون الثاني 1999 41-40ص

2- Christian Geerling, “Ecology and Environment: An Attempt to to synthesize", Environmental conservation, Vol.13, no synth .3 1986

التنمية المستدامة هي تلك التي تنطلق من هذه المبادئ وتحقق التوازن بين التنمية والبيئة، وبين الإنتاج والاستهلاك، وبين قدرة البيئة على التحمل وقدرتها على العطاء. التحدي الذي يواجه المجتمع الدولي اليوم هو كيفية تحقيق التنمية الاقتصادية والرفاهية الاجتماعية بأقل قدر ممكن من استنزاف الموارد الطبيعية وتدني مستويات التلوث والأضرار بالبيئة. هذا هو جوهر التنمية المستدامة الذي يحتاجه جميع سكان الأرض .

وفي هذا العصر الذي تحدد فيه التكنولوجيات القدرات التنافسية، تستطيع تقنية المعلومات أن تؤدي دورا مهما في التنمية المستدامة، إذ يمكن تسخير الإمكانيات اللامتناهية التي توفرها تقنية المعلومات من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية، وذلك من خلال تعزيز التكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة وكما يأتي:

1 – تعزيز أنشطة البحث والتطوير لتعزيز تكنولوجيا المواد الجديدة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتكنولوجيات الحيوية، واعتماد الآليات القابلة للاستدامة.

2 – تحسين أداء المؤسسات الخاصة من خلال مدخلات معينة مستندة إلى التكنولوجيات الحديثة فضلاً عن استحداث أنماط مؤسسية جديدة تشمل مدن وحاضنات التكنولوجيا.

3– تعزيز بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، بهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الاقتصاد القائم على المعرفة، ولاسيما أن بناء القدرات هو الوسيلة الوحيدة لتعزيز التنافسية وزيادة النمو الاقتصادي وتوليد فرص عمل جديدة وتقليص الفقر .

4– وضع الخطط والبرامج التي تهدف إلى تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي.. بحيث يتم إدماج التكنولوجيات الجديدة في خطط واستراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، مع العمل على تحقيق أهداف عالمية كالأهداف الإنمائية للألفية.

5- إعداد سياسات وطنية للابتكار واستراتيجيات جديدة للتكنولوجيا مع التركيز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ثانيا : اهمية الغاز الطبيعي في العراق

الغاز الطبيعي يعتبر مادة أولية أساسية لعدة صناعات، بما في ذلك الصناعات البتروكيميائية وإنتاج مبيدات الحشرات ومواد الإنتاج الزراعي والمواد البروتينية. يتميز بكونه وقودًا نظيفًا ويصدر أقل كمية من الانبعاثات. يعتبر أيضًا مصدرًا هامًا للطاقة الحرارية والميكانيكية والكهربائية في قطاعات متنوعة مثل النقل والصناعة والكهرباء والإسكان. ومن ثم، يعد الغاز الطبيعي أحد أهم مصادر الطاقة البديلة للنفط، حيث يشكل حوالي ربع استهلاك الطاقة في العالم .[1]

بدأ الاهتمام باستخدام الغاز الطبيعي على نطاق محدود في أواخر الخمسينات، ولكن الاهتمام الشامل بالاستغلال والتصنيع لم يبدأ في العراق إلا في نهاية السبعينات. على الرغم من وجود ثروة هائلة من الغاز الطبيعي المصاحب لإنتاج النفط الخام والغاز الحر في العراق، إلا أن إنتاج الغاز الطبيعي المسوق لا يتناسب مع الإنتاج الإجمالي، وهو لا يعكس حجم الاحتياطات الكبيرة التي يمتلكها العراق.

كما يعاني قطاع صناعة الغاز في العراق من التخلف وتقصير في تحويل الغاز الطبيعي إلى منتجات غازية تضيف قيمة مضافة، مما يؤثر سلباً على قوة الدفع للصناعات الأخرى والقطاعات الاقتصادية المتعلقة. [2]

يعتبر الغاز الطبيعي الذي يتم حرقه في العراق سنوياً معادلاً لكميات استهلاك دولة مثل النمسا، مما يمثل إمكانية هائلة لتلبية احتياجات الطاقة في البلاد. على سبيل المثال،

1-- محمد علي زيني ، الغاز الطبيعي هدر أم استغلال لمصلحة الوطن ؟ ، الحوار 20/7/2010 ، المتمدن ، العدد 3069 ،

2- المصدر السابق.

يتم حرق كميات كبيرة من الغاز المصاحب لإنتاج النفط في منطقة البصرة بمقدار يزيد على 12 مليار متر مكعب سنوياً، وهو رقم يتجاوز استهلاك دولة النمسا بأكملها. في الوقت نفسه، يستمر العراق في استيراد الغاز الطبيعي من إيران بأسعار مرتفعة ويعتمد على شحنات الكهرباء من البواخر التركية في الخليج. على الرغم من ذلك، فإن الطاقة التي يتم إنتاجها حالياً تمثل فقط ربع الطاقة الإجمالية المطلوبة في العراق، وهو رقم متواضع مقارنة بالاحتياجات المتزايدة المتوقعة للطاقة بحلول عام 2030. الاستفادة من الغاز المحروق سيكون له تأثير كبير في حل مشكلة الطاقة في العراق، خاصةً مع تزايد معدلات إنتاج النفط التي ستؤدي إلى زيادة كبيرة في كميات الغاز المصاحبة. [1]

الغاز الطبيعي يُعتبر وقودًا نظيفًا ويُصَنَّف كأحد أقل الوقود انبعاثاً للملوثات، وهو مصدر رئيسي للطاقة الحرارية والميكانيكية والكهربائية في مختلف القطاعات مثل النقل والصناعة والكهرباء والإسكان. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر الغاز الطبيعي مادة أولية أساسية للصناعات البتروكيميائية وإنتاج مبيدات الحشرات ومواد الإنتاج الزراعي والمواد البروتينية. ونظرًا لهذه الاستخدامات المتعددة، يُعتبر الغاز الطبيعي أحد أهم مصادر الطاقة البديلة للنفط، إذ يُساهم بنحو ربع استهلاك الطاقة في العالم ، نظرًا لأن الغاز الطبيعي في العراق يأتي بشكل رئيسي على شكل غاز مصاحب، فإن إنتاج الغاز يتأثر بشكل كبير بإنتاج النفط. فعلى سبيل المثال، يتم إنتاج ما يقارب 600 قدم مكعب من الغاز المصاحب مع كل برميل من النفط الخام كمعدل. وعلى الرغم من خطة وزارة النفط لرفع إنتاج النفط إلى 6.5 مليون برميل يوميًا بحلول عام 2016، إلا أن هذا الهدف لم يتحقق. بالاعتماد على النسبة المحسوبة للغاز إلى النفط كما ذُكر أعلاه – بمتوسط 600 قدم مكعب لكل برميل ، فإن حجم الغاز المصاحب المُنتج سيصل إلى حوالي 3.9 مليار قدم مكعب قياسي يوميًا (40 مليار متر مكعب سنويًا) بحلول عام 2016. ونتيجة لذلك، فإن العراق يتكبد خسائر سنوية تصل إلى ثلاثة مليارات دولار نتيجة لحرق الغاز دون استغلاله في الاستثمارات.

1- المصدر السابق

تنمية مستدامة تُعتبر أمرًا ضروريًا للحفاظ على الموارد الطبيعية، خاصة مصادر الطاقة الناضبة مثل النفط والغاز. فهذه الموارد تتعرض للاستنزاف نتيجة لاستخراجها بدون توجيه العوائد نحو أغراض التنمية المحلية، سواء كان ذلك من خلال بناء البنى التحتية الصناعية، أو تعزيز الإنتاج الزراعي وتطوير التربة وإدارة المياه بشكل مستدام، أو تحسين الصناعة النفطية ذاتها. كما يجب محاربة الاستنزاف عن طريق استغلال الغاز المصاحب لإنتاج النفط بشكل فعال ومستدام، بدلاً من حرقه دون فائدة. هذا يمكن أن يشمل تطوير البنى التحتية لاستخراج وتحويل الغاز، واستثمار العائدات في المشاريع التنموية المحلية، وتعزيز التوجيه الحكومي لتوجيه العوائد من قطاع النفط والغاز نحو تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز الرفاهية المجتمعية.[1]

ظهور مفهوم التنمية المستدامة فتح أفقًا جديدًا للحفاظ على البيئة ومواصلة النشاط الاقتصادي، شريطة أن يتم تضمين عناصر التوازن البيئي في استراتيجيات التنمية. يقوم هذا المفهوم على مبادئ مثل عدم التفريط في حقوق الأجيال القادمة، ومراعاة البعد البيئي في التخطيط الحضري، وتحقيق التوازن في توزيع الفوائد بين سكان المدن والريف، وتعزيز المشاركة المجتمعية في صنع القرارات التنموية .[2]

تتم التنمية المستدامة على ثلاثة أسس رئيسية هي النمو الاقتصادي، وحفظ الموارد الطبيعية والبيئة، وتعزيز التنمية الاجتماعية. ومن بين التحديات الرئيسية التي تواجهها التنمية المستدامة هو التصدي للفقر، وذلك من خلال تعزيز نمط متوازن من الإنتاج والاستهلاك يقوم على استدامة الموارد الطبيعية دون الإفراط في استنزافها.[3]

1–د. فليح حسن خلف ، التنمية في بغداد ، بغداد ، مطابع دار الحكمة ، 1991 ، ص 221

2– المصدر نفسه : ص 223

3– المصدر نفسه : ص 227

لتحقيق التنمية المستدامة في هدر الغاز الطبيعي في العراق، يجب اتخاذ عدة إجراءات:[1]

1. **تعزيز التشريعات والسياسات البيئية:** ينبغي وضع تشريعات وسياسات بيئية تشجع على الحد من حرق الغاز الطبيعي وتعزز استخدامه بطرق مستدامة، مثل تشجيع الاستثمار في مشاريع تسخير الغاز وتحويله إلى منتجات ذات قيمة مضافة.
2. **تعزيز التقنيات البديلة:** يمكن استخدام التكنولوجيا لتطوير وتنفيذ حلول بديلة لحرق الغاز الطبيعي، مثل تقنيات الاستخلاص والتحويل التي تسمح بتحويل الغاز إلى منتجات مثل الكهرباء أو الوقود.
3. **تعزيز الشراكات والاستثمارات:** يمكن للحكومة تعزيز الشراكات مع القطاع الخاص والمجتمع الدولي لتطوير مشاريع استغلال الغاز الطبيعي بطرق مستدامة وفعالة اقتصادياً.
4. **توعية الجمهور:** من خلال حملات توعية وتثقيف الجمهور حول أهمية استخدام الغاز الطبيعي بطرق مستدامة وتأثيرات حرقه على البيئة، يمكن تشجيع المجتمع على دعم الجهود المبذولة لتقليل هدر الغاز.
5. **تعزيز البحث والتطوير:** ينبغي دعم البحث والتطوير لتطوير تقنيات جديدة ومبتكرة لاستغلال الغاز الطبيعي بطرق أكثر كفاءة واستدامة، والعمل على تطوير حلول تكنولوجية أكثر فعالية لتحويل الغاز إلى منتجات قيمة.

من خلال تبني هذه الإجراءات والسعي نحو تطبيقها بشكل فعال، يمكن للعراق تحقيق استخدام مستدام للغاز الطبيعي والحد من الهدر، مما يسهم في تعزيز التنمية المستدامة وتحقيق الاكتفاء الذاتي في الطاقة.

1-عامر ذياب التميمي ، علاجات التنمية ، مجلة العربي ، العدد 482 ، كانون الثاني 1999، ص 40 -41

ثالثا: سبل التصحيح التحقيق التنميه المستدامه في هدر الغاز في العراق.

لتحقيق التنمية المستدامة والتصحيح في هدر الغاز في العراق يتطلب جهود متعددة ومتكاملة على مستوى الحكومة والشركات والمجتمع المدني. هنالك بعض السبل التي يمكن اتخاذها كما يلي : [1]

1. **تطوير التشريعات والسياسات:** يجب على الحكومة وضع تشريعات وسياسات فعالة للحد من هدر الغاز وتعزيز الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.
2. **تحسين التكنولوجيا والبنية التحتية:** ينبغي تحديث البنية التحتية واستخدام التكنولوجيا الحديثة في صناعة النفط والغاز لتقليل فقد الغاز وزيادة الكفاءة.
3. **تعزيز الشفافية والمساءلة:** يجب على الشركات النفطية أن تكون شفافة في تقاريرها بشأن كميات الغاز المفقود وجهودها في الحد من الهدر. كما يجب محاسبة المسؤولين عن أي هدر يحدث بسبب الإهمال أو السوء التصرف.
4. **تعزيز الوعي البيئي والتثقيف العام:** ينبغي توعية الجمهور بأهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية وتبني السلوكيات المستدامة من خلال الحملات التثقيفية والتوعوية.
5. **الاستثمار في الطاقة المتجددة:** يمكن تقليل هدر الغاز من خلال استثمارات أكبر في الطاقة المتجددة، مما يقلل من الاعتماد على النفط والغاز الأحفوري.
6. **تعزيز التعاون الدولي:** يمكن للعراق الاستفادة من التجارب والتقنيات الجديدة من خلال التعاون الدولي مع الدول والمنظمات الدولية المتقدمة في مجال الطاقة والبيئة.

1- المصدر السابق : ص 45-46

7. **تحسين إدارة المشاريع والعمليات:** يجب تحسين إدارة المشاريع والعمليات في صناعة النفط والغاز، بما في ذلك التدريب وتطوير المهارات الفنية والإدارية للعاملين في هذا القطاع.
8. **تشجيع الابتكار والبحث والتطوير:** يجب تشجيع الشركات على الاستثمار في البحث والتطوير لتطوير تقنيات جديدة تقلل من هدر الغاز وتعزز الكفاءة.
9. **تعزيز التعاون مع المجتمع المحلي:** يمكن تعزيز التعاون مع المجتمع المحلي من خلال إشراكه في جهود الحد من هدر الغاز وتوفير فرص العمل والتدريب في هذا القطاع.
10. **تعزيز الشراكات الدولية والاستثمارات الأجنبية:** يمكن للعراق الاستفادة من الشراكات الدولية والاستثمارات الأجنبية في تطوير قطاع النفط والغاز، بما يساعد على تحقيق التنمية المستدامة وتقليل هدر الغاز.
11. **تطوير البرامج البيئية والمبادرات الخضراء:** يجب تنفيذ برامج بيئية ومبادرات خضراء لتشجيع استخدام الطاقة النظيفة والمستدامة وتقليل الانبعاثات الضارة.
12. **تعزيز الرقابة والمراقبة:** يجب على الحكومة تعزيز الرقابة والمراقبة على صناعة النفط والغاز لضمان الامتثال للتشريعات البيئية والمعايير الدولية.

بتنفيذ هذه السبل بشكل شامل وفعال يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحقيق التصحيح والتنمية المستدامة في قطاع النفط والغاز في العراق.

الاستنتاجات

1. ضرورة تحقيق التوازن بين الاقتصاد والبيئة: يبرز أهمية التوازن بين استخدام الموارد الطبيعية وحمايتها، حيث يتعين على العراق تطبيق سياسات تعزز النمو الاقتصادي مع الحفاظ على البيئة.
2. الاستثمار في التكنولوجيا والبنية التحتية: يظهر الحاجة الملحة للاستثمار في تحديث البنية التحتية وتبني التكنولوجيا الحديثة لتحسين إدارة الموارد الطبيعية وتحقيق فوائد أكبر من الغاز المصاحب.
3. أهمية التعاون الدولي: تشير الحاجة إلى التعاون الدولي لتحقيق الأهداف المشتركة في مجال الطاقة والبيئة، حيث يمكن للعراق الاستفادة من الخبرات والتقنيات المتاحة عالمياً لتحسين أدائه في هذه المجالات.
4. تعزيز الحوكمة والرقابة: يبرز أهمية تعزيز الحوكمة والرقابة لمكافحة الفساد وضمان استخدام الموارد بشكل فعال وفقاً للمصلحة العامة.
5. ضرورة تشجيع الاستثمارات: يشير إلى أهمية خلق بيئة استثمارية جاذبة لتشجيع الاستثمارات في قطاع الطاقة وتحفيز التنمية الاقتصادية.

من المهم تبني استراتيجيات شاملة تجمع بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لتحقيق التنمية المستدامة في العراق، وذلك من خلال تنفيذ سياسات فعالة وتعزيز التعاون المحلي والدولي في هذا السياق.

التوصيات

بناءً على السياق الخاص بالعراق وتحديات هدر الغاز، هنالك بعض التوصيات:

1. **تحسين التخطيط والإدارة البيئية:** يجب على الحكومة والشركات النفطية تحسين التخطيط والإدارة البيئية للمشاريع النفطية والغازية، مما يشمل تقديم دراسات تقييم الأثر البيئي وتطبيق أفضل الممارسات البيئية.
2. **تعزيز الشراكات الدولية والإقليمية:** يمكن تعزيز التعاون مع الدول والمنظمات الإقليمية والدولية لتبادل المعرفة والتكنولوجيا والخبرات في مجال تحقيق الاستدامة وتقليل هدر الغاز.
3. **تعزيز الشفافية والمساءلة:** يجب على الشركات النفطية أن تكون شفافة في تقاريرها بشأن كميات الغاز المفقود وجهودها في الحد من الهدر، كما يجب محاسبة المسؤولين عن أي هدر يحدث بسبب الإهمال أو السوء التصرف.
4. **تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة:** يمكن تقليل هدر الغاز وتحقيق الاستدامة من خلال تشجيع الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح.
5. **تعزيز الوعي البيئي والتثقيف العام:** ينبغي توجيه جهود التثقيف والتوعية نحو الجمهور لتعزيز الوعي بأهمية حماية البيئة وتبني السلوكيات المستدامة في استخدام الموارد الطبيعية.
6. **تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص:** يمكن تعزيز التعاون بين الحكومة والشركات النفطية في تطبيق إجراءات فعالة للحد من هدر الغاز وتعزيز الاستدامة.
7. **تعزيز الأبحاث والابتكار:** يجب دعم الأبحاث والابتكار في مجالات تقنيات الحفر والإنتاج النفطي لتطوير حلول فعالة لتقليل هدر الغاز.

8. **تعزيز التشريعات والسياسات البيئية:** ينبغي على الحكومة وضع تشريعات وسياسات فعالة للحد من هدر الغاز وتعزيز الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.

بتنفيذ هذه التوصيات بشكل فعال يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحقيق التنمية المستدامة وتقليل هدر الغاز في العراق.

ABSTRACT

Interest in using natural gas began on a limited scale in the late 1950s, but widespread interest in exploiting and manufacturing natural gas did not start in Iraq until the late 1970s. The research presents an introductory comprehensive exploration of the natural gas industry in Iraq, covering its significance, reserves, production, and the challenges it faces. It starts by emphasizing the importance of natural gas as a national resource, on par with oil, due to its ability to finance the Iraqi economy. The research also emphasizes the environmental benefits of natural gas, such as its cleanliness and high thermal efficiency, and highlights its global consumption. However, it points out the challenge Iraq faces in fully exploiting its gas resources, especially wasting significant quantities due to the lack of necessary infrastructure, attributing this to previous governments' preference for crude oil over gas. The research also discusses the concept of sustainable development and its emergence in response to environmental concerns, social imbalances, and economic issues. It sheds light on the need to achieve a balance between the economic, environmental, and social dimensions of sustainable development, offering various definitions of the concept from different sources. Furthermore, the text delves into Iraq's natural gas reserves and production, detailing the country's large confirmed and potential gas reserves and the challenges it faces in harnessing and utilizing this valuable resource. It provides a comprehensive overview of the natural gas sector in Iraq, highlighting its reserves, production, and associated challenges, and ultimately paints a comprehensive picture of the industry in the country. Among the key conclusions, the research demonstrates the importance of natural gas as a

national resource for Iraq, considering it on par with oil in financing the national economy. Additionally, it highlights the challenges facing Iraq in fully exploiting its gas resources, including wasting significant quantities due to the lack of necessary infrastructure and the preference of previous governments for crude oil over gas.

المصادر

1. مايكل كليج، مستقبل الغاز في اسواق الطاقة العالمية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ابو ظبي، 2004 ، ص 13 .
2. عبد الرحمن خليل الجوهري، الغاز الطبيعي في العالم العربي، بحث منشور في كتاب دراسات مختارة في الصناعة النفطية منظمة أوابك، 1979 ، ص 211.
3. المصدر السابق ،ص212.
4. عبد الله حسون وآخرون ، التنمية المستدامة المفهوم والعناصر والأبعاد ، مجلة ديالى ، العدد 67 ، 2015، ص339.
5. يوسف دولاب يوسف ، دور الموازنة العامة في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة تحليلية مقارنة للموازنة العامة العراقية) ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد 10 ، العدد 32 ، بغداد ، 2015،ص10.
6. عبد الله حسون واخرون ، مصدر سابق ، ص339.
7. اميرة خلف لفتة ، الادارة البيئية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة مع اشارة إلى واقع التنمية المستدامة في العراق ، مجلة الهندسة والتكنولوجيا ، المجلد 34 ، الجزء (A) العدد 4،بغداد ، 2016، ص8.
8. علي عبد الله احمد ، واقع التنمية المستدامة وتأثيرها في الوطن العربي ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية ، المجلد 14 العدد 10 ، 2007، ص295
9. محمد غربي ، التكامل العربي بين دوافع التنمية المستدامة وضغوط العولمة ، ط1، ابن النديم للنشر والتوزيع (الجزائر)،دار الروافد الثقافية (لبنان– بيروت)، 2014، ص130.
10. مهدي سهر غيلان واخرون ، دراسة تحليلية لأهم مؤشرات التنمية المستدامة في البلدان العربية والمتقدمة ، مجلة كلية الادارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية، المجلد 322 الاصدار 1 ،2009 ، ص221.
11. عدنان مناتي صالح ، التنمية المستدامة في الاقتصاد النامي بين التحديات والمتطلبات ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك ، بغداد ، 2014،ص114.

12. رواء زكي يونس الطويل ، الامن الاقتصادي العربي والتنمية ، مركز الدراسات الاقليمية ،العدد16، 2009.
13. امنه حسين صبري علي ، الإطار العام لمؤشرات التنمية المستدامة –طرق القياس والتقييم ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد 32 ، بغداد ، 2015، ص122.
14. مجيد احمد ابراهيم ، الطاقات المتجددة ودورها في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة ، مجلة جامعة تكريت للحقوق السنة 8 المجلد 4 العدد 29 ، 2016،ص352.
15. خولة حسين حمدان ، دور التدقيق البيئي في التنمية المستدامة ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك ،2014 ،ص416.
16. عدنان مناتي صالح ، التنمية المستدامة في الاقتصاد النامي بين التحديات والمتطلبات ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك ، بغداد ، 2014، ص115.
17. د. محمد علي زيني الاقتصاد العراقي بين الماضي والحاضر وخيارات المستقبل، دار الملاك للفنون والآداب والنشر 2009 ، ص 123.
18. موقع منظمة أوابك، خلاصة المعلومات المتوفرة عن قطاع النفط في الجمهورية العراقية بدون تاريخ ، ص 14.
19. فؤاد قاسم الأمير الاتفاقية الأولية بين وزرة النفط وشركة شل المشروع غاز الجنوب بيروت، دار الملاك 2009 ، ص 32
20. جريدة القبس الكويتية، العدد /13433 ، 21/10/2010 – وايضا موقع وزارة النفط العراقية الالكتروني.
21. خالد قاسم بويش: استثمار الغاز الطبيعي في العراق، الواقع والآفاق المستقبلية، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الاقتصاد، جامعة القادسية، 2017 ، ص 5.
22. طارق شكر محمود اقتصاد النقط العراقي، بغداد، مطبعة الإدارة المحلية، 1978 ، ص 411.
23. د. رحيم حسوني زيارة نغم عبد الحسين محمد الآفاق المستقبلية لصناعة الغاز الطبيعي في العراق الفرص الاستثمارية المتاحة، مجلة الكون للعلوم الاقتصادية والإدارية كلية الإدارة والاقتصاد جامعة واسط، العدد 94. المجلد .22، 2016 .

24. فليح حسن الغزي، امكانيات استغلال الغاز في العراق، مجلة النفط والتنمية السنة الأولى . 47العدد 12 ايلول 1976، ص 8
25. موقع منظمة اوابك، خلاصة المعلومات المتوفرة عن قطاع النفط في الجمهورية العراقية بدون تاريخ، ص 14.
26. موارد الغاز الطبيعي في الدول العربية، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) ادارة الشؤون الفنية، الكويت، 2009، ص 115
27. الورقة القطرية لجمهورية العراق ، مؤتمر الطاقة العربي الثامن ، الاردن ، 2008
28. وندل بروير، الهدف المحير للحد من محارق الغاز، موقع شركة مثل النفطية ((shell، 2ايلول 2008 ، ص 12.
29. عبد الوهاب الموسوي، التنمية المستدامة في العراق: تحديات ومقترحات الإصلاح، مرجع سابق، ص 20
30. عامر ذياب التميمي ، علاجات التنمية ، مجلة العربي ، العدد 482 ، كانون الثاني 1999 40-41ص
31. د. فليح حسن خلف ، التنمية في بغداد ، بغداد ، مطابع دار الحكمة ، 1991 ، ص 221

32. Christian Geerling, “Ecology and Environment: An Attempt to to synthesize", Environmental conservation, Vol.13, no synth .3 1986

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Misan
Faculty of Administration and Economics
Department of Economics
Oil and Gas Branch
The fourth stage

Economic repercussions of associated gas waste in Iraq
And ways to correct them to achieve sustainable development in Iraq

A research submitted to the University of Maysan - College of Administration and Economics as part of the requirements for obtaining a bachelor's degree in economics in oil and gas

The researcher
Reham Sattar Jabbar
Supervised by
Prof. Dr. Maan Abboud Ali

2024 AD **1445Ah**