مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) (عدد خاص) 2024

وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)

18 نيسان 2024

دور التدقيق البيئي في تخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري: دراسة تطبيقية في شركة نفط الوسط

The role of environmental auditing in reducing greenhouse gas emissions: an applied study in the Central Oil Company

ا.م.د. ثامر عبد الرضا كاظم
قسم المحاسبة،كلية الإدارة والاقتصاد،الجامعة المستنصرية،العراق
thamer_kadhim@uomustansiriyah.edu.iq
https://orcid.org/0000-0002-6903-7528

ا.م.د. حكيم حمود فليح
قسم العلوم المالية والمصرفية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق.
hakeem.hmood@coadec.uobaghdad.edu.iq
https://orcid.org/0000-0003-0615-0854

كرار كريم جواد
قسم المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق.
Email: Karrar_Kareem@uomustansiriyah.edu.iq

المستخلص:

هدفت الدراسة الى تحليل وتقييم دور التدقيق البيئي في دعم تقارير الاستدامة لتقليل الاثار السلبية لانبعاث غازات الشركات النفطية. وذلك لما للتدقيق البيئي من دور واهمية في تخفيض المخاطر الناجمة عن الشركات النفطية من خلال امتثالها للقوانين والتشريعات الحكومية والارشادات العالمية الصادرة عن الجهات المعنية بالاستدامة في قطاع النفط والغاز. مجتمع البحث بشركات النفط والغاز العراقية اما عينة البحث فهي شركة نفط الوسط للمدة 2018-2020. وتوصلت الدراسة الى ضعف الاجراءات المتخذة من قبل الشركة لتقليل انبعاثات غاز ثنائي اوكسيد الكربون اذ لوحظ زيادة كميتها رغم انها كانت ضمن المحددات البيئية العراقية والسبب يعود لتأثير عمليات احتراق الوقود من افران عمليات التكرير والمراجل وغيرها من الفعاليات الصناعية. وضعف الاجراءات المتخذة من قبل الشركة لتقليل انبعاثات غاز الميثان وتجاوزها للمحددات البيئية العراقية المسموح بها. واوصت الدراسة بضرورة قيان شركة نفط الوسط باتخاذ الاجراءات المناسبة لتقليل انبعاثات غاز ثنائي اوكسيد الكربون المصاحبة لعمليات الشركة لما لها من اثار بيئية ضارة على المناخ والمجتمع. كما اوصت بضرورة قيام شركة نفط الوسط بتنفيذ نظام ادارة

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) (عدد خاص) 2024

وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)

18 نيسان 2024

بيئية جيدة وناجحة من خلال خطة لمراقبة الملوثات البيئية الناتجة عن العمليات التشغيلية والانتاجية داخل موقع العمل والمناطق المحيطة بها.

الكلمات المفتاحية: التدقيق البيئي، التنمية المستدامة، غازات الاحتباس الحراري.

Abstract:

The study aimed to analyze and evaluate the role of environmental auditing in supporting sustainability reports to reduce the negative effects of oil companies' gas emissions. This is because environmental auditing has an important role in reducing the risks resulting from oil companies through their compliance with government laws and legislation and global guidelines issued by the authorities concerned with sustainability in the oil and gas sector. The research community of Iraqi oil and gas companies. The research sample is the Central Oil Company for the period 2018-2020. The study concluded that the measures taken by the company to reduce carbon dioxide emissions were weak, as it was noted that their quantity had increased even though it was among the Iraqi environmental determinants. The reason was due to the impact of fuel combustion processes from refining furnaces, boilers, and other industrial activities. The weak measures taken by the company to reduce methane emissions and their exceeding the permissible Iraqi environmental limits. The study recommended the need for the Middle Oil Company to take appropriate measures to reduce carbon dioxide emissions associated with the company's operations because of its harmful environmental effects on the climate and society. It also recommended the need for the Middle Oil Company to implement a good and successful environmental management system through a plan to monitor environmental pollutants resulting from

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

operational and production processes within the work site and its surrounding areas.

Keywords: environmental auditing, sustainable development, greenhouse gases.

المقدمة:

شهدت العقود المنصرمة الأخيرة خروقات كبيرة في مجال انبعاث الملوثات بشتى انواعها الناجمة عن الزيادة السكانية الكبيرة وما تبعها من ازدياد عدد المصانع واستغلال الانسان للموارد الطبيعية التي تصدرها الوقود الاحفوري وعملياته المتعددة بدأ من التنقيب والحفر والاستخراج ومن ثم الخزن والنقل والتكرير واخيرا الاستعمال وما تسببه هذه العمليات من مخاطر كبيرة ادت الى تزايد ظاهرة الاحتباس الحراري، كل هذه الاسباب دعت الى الاهتمام بقضايا الاستدامة لضمان حصة الاجيال القادمة من العيش في بيئة نظيفة، بالإضافة لاستمرار المجتمع المنظم في توقع زيادة في المسائل البيئية المتعلقة بالتنظيم، فقد حان الوقت الآن لتطبيق أدوات إدارة المخاطر للحماية من الالتزامات المحتملة لضمان الامتثال للقوانين واللوائح البيئية ودمج برنامج امتثال بيئي قوي، والذي يجب أن يتضمن عمليات تدقيق بيئية داخلية منتظمة للمنشأة وعملياتها. وجاء اهتمام الباحثون بهذا الموضوع بسبب دور التدقيق البيئي في مراقبة وتقليل غازات الاحتباس الحراري.

منهجية البحث

مشكلة البحث: تواجه العديد من الوحدات الاقتصادية ضغوطا كبيرة من قبل الجهات المعنية بالاستدامة بضرورة الحفاظ على التنمية المستدامة خصوصا في الشركات النفطية لما لهذا القطاع من اهمية كبيرة للعديد من البلدان التي تعتمد في اقتصادها على تنتجه من النفط ولما لهذا القطاع من اثار كبيرة على التنمية المستدامة ونظرا لدور التدقيق البيئي في حماية البيئة من خلال التأكد من التقارير البيئية التي تصدرها الوحدة الاقتصادية. عليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤل التالي: ما هو دور التدقيق البيئي في تخفيض مخاطر انبعاثات غازات الاحتباس الحراري للشركات النفطية؟

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

اهمية البحث: تنبع اهمية البحث من اهمية دور التدقيق البيئي في تخفيض المخاطر الناجمة عن الشركات النفطية من خلال امثالها للقوانين والتشريعات الحكومية والارشادات العالمية الصادرة عن الجهات المعنية بالاستدامة في قطاع النفط والغاز.

هدف البحث: أصبح مفهوم التنمية المستدامة يمثل انموذجاً معرفياً للتنمية في العالم، خاصة بعد الطلب المتزايد على تقارير الاستدامة في السنوات الأخيرة كأداة يعتبرها الكثيرون وسائل لخلق قيمة إضافية للوحدات الاقتصادية من خلال الاهتمام بالأداء الاجتماعي والبيئي بجانب الأداء الاقتصادي. وعليه يهدف البحث في تحليل وتقييم دور التدقيق البيئي في دعم تقارير الاستدامة لتقليل الاثار السلبية لانبعاث الغازات للشركات النفطية.

منهج البحث: تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي في الجانب النظري للبحث من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت موضوع التدقيق البيئي في الشركات النفطية وتحليل هذه الدراسات، كما وتم الاعتماد على المنهج الاستقرائي والوصفي التحليلي في التعرف على دور التدقيق البيئي في تقليل الاثار السلبية للشركات النفطية من خلال بيان مدى امثالها للقوانين والتشريعات والارشادات الصادرة عن الجهات المعنية بالاستدامة.

مجتمع وعينة البحث: يتمثل مجتمع البحث بشركات النفط والغاز العراقية اما عينة البحث فهي شركة نفط الوسط. وقد تم اختيارها لان الشركة تسعى في رسالتها الى ان تكون الجودة والتحسين المستمر والابداع ثقافة عمل يومية بما يسهم في تحقيق اهدافها في تبوأها مكانة متميزة بين الشركات الاستخراجية محلياً وعالمياً

الإطار النظري: مفهوم التدقيق البيئي في ظل مفاهيم التنمية المستدامة

مفهوم التدقيق البيئي:

أن تعدد التعاريف التي تخص التدقيق البيئي بين مختلف الكتاب والباحثين، إذ إن هذا التعدد يؤدي بنا إلى عرض جزء منها لاستنتاج تعريفاً شاملاً وعام منها، وإدناه البعض من هذه التعاريف تعريف لجنة الاتحاد الأوروبي التدقيق البيئي على أنه "عملية فحص تهدف إلى التأكد من الالتزام بالنظم البيئية والتأكد من أن البيانات والمعلومات الواردة بالقائمة البيئية يمكن الاعتماد عليها، وأنه قد تم توفير كافة التفاصيل عن جميع القضايا البيئية الهامة والملائمة (هناء، سميحة، 2019: 7).

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

وعُرف بموجب قانون حماية البيئة (EPA)، على أنه "عملية تدقيق منهجية وموثقة ودورية وموضوعية من قبل كيان منظم لعمليات وممارسات الوحدة الاقتصادية المتعلقة بتلبية المتطلبات البيئية. (Rabea'Had et al., 2023) يشير التعريف الذي حددته وكالة حماية البيئة الأمريكية (US EPA) المذكور أعلاه ينص على أن عمليات التدقيق البيئي تشمل عملية تدقيق منهجية وموثقة ودورية من قبل منفذي الأنشطة التجارية للوحدات الاقتصادية وممارسات نشاطها لتلبية المتطلبات البيئية (Irwansyah et al ,2017: 229). ومما سبق يمكن تعريف التدقيق البيئي بأنه: عملية تدقيق منظمة وموضوعية تعتمدها الوحدة الاقتصادية من اجل متابعة المواضيع البيئية والتي يكون لها تأثير كبير على كفاءة وجودة التقارير المالية.

أهداف التدقيق البيئي:

يتمثل هدف التدقيق البيئي بقياس تأثير عمليات الوحدة الاقتصادية على البيئة، من خلال مجموعة من المعايير المحددة مسبقاً والى أقصى حد ممكن، حيث إن التدقيق البيئي يركز في المقام الاول على مجالين (تقييم تأثير السياسات البيئية المتبعة من قبل الوحدة الاقتصادية من الانشطة والاهداف والخدمات، وتدقيق الاثار البيئية عن طريق إجراء التحليلات واجراءات معينة (Saeed & Al-Abedi, 2020). ويشير اخرون الى ان مجموعة من أهم أهداف التدقيق البيئي وتتمثل بالنقاط الاتية: (شريقي وبراهيمي، 133:2017؛ عسول، 12:2020):

1- فحص وتدقيق البيانات المالية الخاصة بالأنشطة، والاجراءات المتبعة من قبل الوحدة الاقتصادية لغرض حماية البيئة وتحسينها وتحديد درجة تأثيرها على نتائج الاعمال والمركز المالي.
2- فحص وتقويم نظام الرقابة الداخلية والتأكد من صحة الاجراءات الرقابية التي تتبعها الوحدة الاقتصادية لضبط عمليات تنفيذ البرامج الموضوعة لحماية البيئة وانشطتها، بالإضافة الى فحص الوثائق والجداول المتضمنة نتائج الفحوصات المختبرية مع التأكد من مدى مطابقتها للمعايير التي تحددها القوانين والتعليمات.
3- تمكين ادارة الوحدة الاقتصادية من التحكم في الممارسات البيئية والتأكد من الالتزام بسياسات الوحدة الاقتصادية والتي تتطلب مراعاة المتطلبات التنظيمية.
4- التأكد من تقيُد الوحدات الاقتصادية بالقوانين والانظمة البيئية واللوائح والسياسات البيئية.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

5- التأكد من مدى كفاية وفاعلية البرامج الموضوعة والانشطة المرتبطة بالبيئة لتجنب الأخطار البيئية المحتملة.

6- تحديد نقاط الضعف الموجودة بنظام المحافظة على البيئة، وهي التي من الممكن ان تؤدي الى مشاكل بالوحدة الاقتصادية.

7- تمكين الوحدة الاقتصادية تفادي المخاطر البيئية المحتملة والتنبؤ بها والعمل على ازالتها او تخفيف الاثار الناتجة عنها.

8- توفير قدر كافً من المعلومات التي تساعد بعمل التغيرات الرئيسية وتسهم بتحسين وضع البيئة للوحدة الاقتصادية.

9- إبداء الرأي الفني المحايد حول صحة وعدالة القوائم المالية الخاصة بالتأثيرات البيئية للوحدة الاقتصادية.

10- العمل على تحسين صورة الوحدة الاقتصادية امام المجتمع.

أهمية التدقيق البيئي:

إن أهمية التدقيق البيئي تأتي من خلال تنامي الاهتمام الذي يتعلق بالبيئة وبالتأثيرات السلبية التي تتعرض لها (Maseer et al., 2022). وبسبب قيام البعض من الوحدات الاقتصادية بمزاولة انشطتها دون إن تتحمل أي مقابل نتيجة ذلك ، بالإضافة الى تعرض الوحدات الاقتصادية الى الضغوطات الاجتماعية والقانونية في سبيل قيامها بدور إيجابي، كما تتحمل البعض من التكاليف مقابل المنافع التي تعود إليها من البيئة المحيطة بها، ونظراً لضرورة قيام الوحدات الاقتصادية الاخذ بنظر الاعتبار اتخاذ الاجراءات المناسبة لغرض تحديد وقياس الافصاح عن كل ما تتحمله من أعباء وتكاليف للمساهمة في معالجة او تخفيض التأثيرات السلبية على البيئة، والتي تنشأ نتيجة قيامها بنشاطاتها المختلفة (Saeed et al., 2022). حيث نشأ فرع أخر أطلق علية تسمية (المحاسبة البيئية) وهو ما أضيف الى فروع المحاسبة المالية، ونظراً الى إن أي عملية محاسبية تنشأ في أي وحدة اقتصادية لابد القيام بعملية فحص وتدقيق وابداء رأي قانوني بشأنها، ولهذا لابد من إن ينشأ فرع آخر ينظم الى فروع التدقيق والذي أطلق عليه التدقيق البيئي ، يمكن تحديد أهمية التدقيق البيئي لجميع الجهات التي ترتبط بالوحدة الاقتصادية بصورة مباشرة او غير مباشرة، الغرض منها المساعدة في اتخاذ القرارات المختلفة بالاعتماد على نتيجة تقرير المدقق البيئي، ومن

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

ضمن هذه الجهات هم المستهلكون، المساهمون والمستثمرون، قوانين حماية البيئة، المقرضون، جماعة الضغط البيئي (Mreza et al., 2018) .

انواع التدقيق البيئي:

إن الوحدة الاقتصادية عندما تكون ذات ارتباط وثيق بالمواضيع البيئية فأن مخاطر حدوث اخطاء جوهرية في التقارير والقوائم المالية كالإفصاح البيئي بشكل غير كافٍ، فأنه يقع بشكل على عاتق المدقق مسؤوليه الاخذ بنظر الاعتبار المواضيع البيئية بشكل تفصيلي عند قيامه بالواجب المناط به (Mohammed et al., 2021) وهناك العديد من الادبيات ذات الصلة بالتدقيق البيئي والمواضيع البيئية يظهر إن هناك ثلاثة أنواع من التدقيق ذات العلاقة مع المواضيع البيئية، وتتمثل هذه الانواع بالآتي (ثابت، 5:2019):

1- تدقيق القوائم المالية ذات الصلة بالمواضيع البيئية: وتتمثل بالأمور البيئية التي من الممكن إن تؤثر على القوائم المالية مثل المصاريف المرتبطة بحماية البيئة والحفاظ على الموارد المتجددة وكذلك الامتثال للتشريعات البيئية.
2- تدقيق الإذعان: يتمثل بالتدقيق المرتبط بالمواضيع البيئية والذي بدورة يوفر ضمان بأن يكون عمل الوحدة الاقتصادية مطابقاً للقوانين والمعايير والسياسات البيئية وعلى المستويين المحلي والدولي.
3- تدقيق الأداء: يتمثل تدقيق الأداء البرامج البيئية والتي يكون تنفيذها بشكل اقتصادي، وبما ان تدقيق الاداء يتمثل بقياس الاداء البيئي للوحدة الاقتصادية وكذلك محاولات لتحديد فرص التحسين، فأنه من الممكن اعتبار تدقيق الاداء الأساس لتحديد الاهداف والاعتبارات التي من المفترض تحقيقها في المستقبل (ثابت، 5:2019).

إجراءات التدقيق البيئي

إن إجراءات التدقيق البيئي تتضمن ثلاثة مراحل وهي مرحلة ما قبل التدقيق ومرحلة في موقع التدقيق ومرحلة ما بعد التدقيق. إن لكل مرحلة من هذه المراحل مجموعة من الأهداف المحددة والواضحة، وإن كل هدف من هذه الاهداف يجب إن تتنفذ من خلال تطبيق إجراءات محددة تحقق نتائج لكل مرحلة من هذه المراحل إذ يمكن توضيح الإجراءات الأساسية المرتبطة بالتدقيق البيئي

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

والتي تمثل مقترحات من قبل غرفة التجارة العالمية ICC **والتي** تتمثل بالآتي: (ياســـين، جبر، 374:2018).

- فعاليات قبل التدقيق pre –audit Activities

1- تحديد موضوع ومجال التدقيق.
2- اختيار اعضاء الفريق.
3- جمع المعلومات.

1- فعاليات ما بعد التدقيق. post – audit Activities
2- تعريف وفهم نظام الرقابة الداخلية.
3- تحديد أنظمة الرقابة الداخلية.
4- جمع الادلة.
5- تقييم النتائج.
6- ابلاغ نتائج التدقيق.

- فعاليات في الموقع Activities at the site

1- اصدار التقرير النهائي.
2- اعداد خطة التعديلات.

يعود السبب في ضعف تنفيذ التدقيق البيئي في الوقت الحاضر الى عدم استعداد الوحدات الاقتصادية الى تحقيق ادائها البيئي الموضوع وكذلك عدم اهتمام المدققين بهذه الجوانب والسبب يعود الى عدم وجود المعايير والارشادات الواضحة المتعلقة بالتدقيق البيئي، بالإضافة الى صعوبة القياس الكمي لجزء من عناصر التكاليف البيئية ولهذا لابد من تفادي جميع المعوقات التي تعد محددات تحد من إمكانية تطبيق التدقيق البيئي بالشكل الصحيح (ثابت، 6:2019).

مفهوم الاحتباس الحراري

تعد ظاهرة الاحتباس الحراري – Global Warming احد الظواهر المهمة التي يشهدها العالم بأسره، إذ إن الارتفاع الكبير لدرجة حرارة الارض يشكل خطر واسع التأثير في وقتي الحالي والمستقبل، حيث ظهر مفهوم الاحتباس الحراري منذ القدم، ففي عام (1920) وجد (Fourier) إن

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

ارتباط هذه الظاهرة مرتبط بالتغيرات التي تحدث على الغلاف الجوي (Nicholas ,2007:7)، حيث يتكون الغلاف الجوي من خليط بمزيج من عدة غازات وتتكون من (النتروجين، الأوكسجين، الارغون، الكريبتون، الهدروجين، الزينون، الهليوم، والنيون)، وتختلف هذه الغازات من حيث الثبات والتغير من حيث الكمية، حيث إن حجم غاز النتروجين تبلغ بنسبة مئوية (78%)، والاوكسجين (21%)، إما بقية الغازات فتتراوح الى نسبة مئوية تكون اقل من الواحد الصحيح، إما الغازات التي تكون متغيرة كمية الحرارة من ضمنها (بخار الماء) وتبلغ النسبة المئوية إلى اقل من (0.04)، إما غاز ثاني اوكسيد الكاربون فتتراوح نسبته المئوية ما بين (صفر – 0.03)، وغاز الاوزون تبلغ النسبة المئوية الى اقل من واحد من المليون (يعقوب، القيسي، 13:2020) .

وقد عرف (علي، 2009) ظاهرة الاحتباس الحراري بأنها: "ظاهرة ارتفاع درجة الحرارة في بيئة ما نتيجة سيلان الطاقة الحرارية من البيئة وإليها. (علي، 2009: 291-333).

وعرفها (خطاب واخرون، 2017) الاحتباس الحراري بأنه: "زيادة درجة حرارة الأرض نتيجة احتجاز الغلاف الجوي لكمية أكبر من الطاقة الحرارية المرتدة إليه بالانعكاس من الأسطح الأرضية الساخنة بصورة تفوق معدلها الطبيعي وذلك بفعل الغازات الموجودة في الغلاف الجوي المسئولة عن امتصاص تلك الطاقة ولا تسمح بنفاذها إلى الفضاء الخارجي (خطاب واخرون، 2017: 425).

وعلى مر العصور شهدت الارض العديد من التغيرات، تمكن الانسان تبرير معظمها يعود للأسباب الطبيعية، على عكس التغيرات كزيادة درجات الحرارة المفاجئة في العالم خصوصاً في القرنين الماضيين والتي لم يتمكن العلماء من تبريرها للأسباب الطبيعية نفسها، إذ كان النشاط الانساني له الأثر الكبير خلال هذه الفترة وهو ما يبرر هذا الارتفاع في درجات الحرارة، والتي من اسبابها تراكم غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي وأدت الى تغير المناخ، ومن مصادر الاحتباس الحراري تتمثل بالآتي: (خلود، أحلام، 2021: 16).

1- غاز ثنائي أكسيد الكربون CO2: ان اول من أطلق تسمية الاحتباس الحراري هو العالم السويدي (سفانتي أرينيوس) في عام 1896، أطلقها على النتائج الناتجة عن ارتفاع كميات غاز CO2 في الغلاف الجوي نتيجة عمليات حرق الوقود، ويعد هذا الغاز المسؤول بالدرجة الاولى عن الاحتباس الحراري، وهناك اتفاق واسع بين العلماء على إن الانبعاثات المتكونة من النشاطات البشرية هي ما ادى الى تفاقم هذه الظاهرة. نظرًا لأن تراكم ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أمر لا

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

رجوع فيه بشكل أساسي على مدى قرون، يجادل كلاين بأن تحليلات سياسة الاحتباس الحراري يجب أن تأخذ في الاعتبار فترة تتراوح من (250 – 300) عام.

2- غاز الميثان CH4: أن غاز الميثان يعد أحد الغازات الطبيعية الرئيسية ويطلق عليه ايضاً تسمية غاز المستنقعات، ويكون تسلسله الثاني بعد غاز ثنائي أكسيد الكربون CO2 من حيث الاهمية التي تكون الغازات الحابسة للحرارة، وتكون نسبة هذا الغاز (18%) من مجموع جميع الغازات الدفينة الممزوجة، وعلى الرغم من استطاعة الجزء الواحد من غاز CH4 من امتصاص وتخزين الحرارة بقدرة تفوق جزئ CO2 بحوالي (21) مرة، الا ان السبب الذي جعل منه في التسلسل الثاني من حيث دوره في مشكلة الاحتباس الحراري هو قله تراكيزه مقارنة بـ (CO2).

3- الأوزون Ozone: يعد غاز الاوزون من الغازات السامة والشفافة ويميل لونه الى الزرقة حيث يشكل الجزء الواحد منه من (3) ذرات اوكسجين 03، ويتواجد في طبقتي الجو الادنى (التربوسفير – Troposphere) بنسبة 10%، وطبقة الجو العليا (التراتوسفير - Tratosphere) بنسبة 90% .

4- إن طبقة الاوزون تعمل على حماية الارض من إشعاعات الشمس الضارة المتمثلة بـ الأشعة الفوق البنفسجية، أي عندما ينخفض تركيز غاز الاوزون في طبقتي الجو فإن قدرته بسبب هذه الاشعة تنخفض مما يسمح بمرورها الى الارض وبالتالي يتكون ما يعرف بثقب الاوزون، ويتواجد غازOzone في طبقة الستراتوسفير ويعد من الغازات الدفيئة (خلود، أحلام، 21:2021).

وادناه شكل رقم (1) الفئات الرئيسية للانبعاثات بحسب مصادرها وعمليات ازالتها:

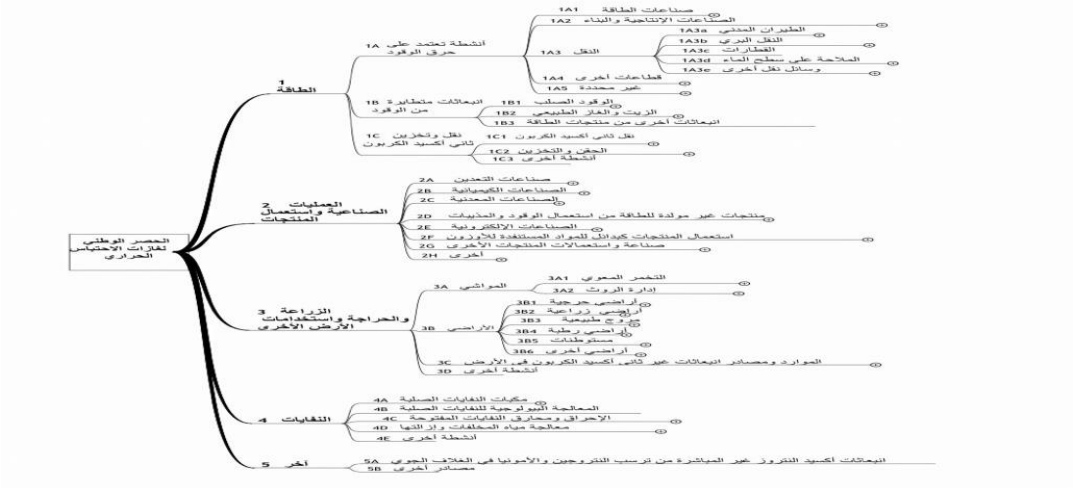
شكل (1) الفئات الرئيسية للانبعاثات بحسب مصادرها وعمليات ازالتها

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) (عدد خاص) 2024

وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)

18 نيسان 2024



المصدر: (IPCC , 2019: 6)

ثالثاً: الأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة الاحتباس الحراري:

تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري نتيجة الى عوامل طبيعية بالإضافة الى عوامل بشرية اخرى تنشأ من خلال انشطة البشر الصناعية المختلفة، ويُمكن ادراج العوامل الطبيعية بما يأتي:

1- ارتفاع درجات حرارة الغلاف الجوي المحيط بالأرض.

2- سحب الغلاف الجوي للحرارة المرتفعة بالتالي ارتفاع حرارة المحيطات وسطح الارض.

كما تسبب هذه الظاهرة ارتفاع الكوارث الناتجة عن الظروف البيئية والمناخية حول العالم.

اما بالنسبة للعوامل البشرية فيمكن ان تَكون الابخرة والغازات من وسائط النقل (البرية، البحرية، الجوية)، تأتي في مقدمة الملوثات التي تنشأ نتيجة عملية الاحتراق الداخلي لمحركات وسائط النقل (السيارات) هي اول اوكسيد الكاربون ومركبات الرصاص التي من المعروف انها تساهم بنسب كبيرة من التلوث، كما تكون خطورة الطائرات على الهواء بنسبة كبيرة خاصة فيما يخص الطبقات العليا من الغلاف الجوي، المتمثل بتركز غاز الاوزون من الاشعة القصيرة الموجة (الشعلان، 111:1996)، إما فيما يتعلق بوسائط النقل (القطارات) فأنها تساهم في عمليات تلوث الهواء من خلال مرورها داخل المدن وخاصة بالنسبة للقطارات التي تعمل بنوعية رديئة. إن الابخرة المتصاعدة من المنشآت الصناعية تؤدي الى التلوث الهوائي ومن امثلة هذه الانشطة التي تتكون نتيجة تصنيع المواد الفلزية وانتاج الاسمدة والمركبات العضوية وعمليات حرق الاخشاب والغابات ومصانع المنظفات ومصانع الحديد والصلب ومصانع انتاج الاحماض والاملاح

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

والغازات ومحطات توليد الطاقة الكهربائية، بالإضـافة الى اهم الملوثات التي تؤثر على الجـــو بفعل الصـــناعة مثل (اكاســيد الكبريت، مركبات الكاربون، النتروجين، الكلور، بخار الماء، الجسيمات غير كاملة الاحتراق، الفسفور) وهذا ما ساهم بارتفاع درجات حرارة الغلاف الجوي نتيجة ارتفاع نسبة ثاني اكسيد الكاربون فيه، أذ كان معدل ارتفاع درجات الحرارة يساوي نصف درجة مئوية خلال العقود الثلاثة الماضـية، وإن هذا التسـارع في ارتفاع المعدلات الحرارية امر غير طبيعي وينذر بعواقب مناخية وبيئية كبيرة ستؤثر على حياه الكائنات الحية. (صبيخي، 124: 2011).

رابعاً: أهم الآثار السلبية على ظاهرة الاحتباس الحراري

هناك سلسلة من الآثار السلبية منها إن زيادة مخزون هذه الغازات في الغلاف الجوي من (280 – 560) جزءاً في المليون سيؤدي الى ارتفاع درجة حرارة الأرض بمعدل (C3 °) درجات سيليزية عن المعدلات الطبيعية التي تتراوح بين (C ° -13C19 °) درجة سيليزية، وأن درجات الحرارة التي سيتم الاحتفاظ بها في الغلاف الجوي ستكون مرتفعة أيضـاً، مما يؤدي إلى حصـول تحولات جذرية في الطقس، وإن هذه التحولات سـيكون لها انعكاسـات وإثار كبيرة تهدد حياة الأنسـان على كوكب الأرض وعلى مختلف مجالاته المتمثلة بالغذاء، الصحة، مستوى منسوب البحار، زيادة حدة الأعاصـــير، تحميض المحيطات (الداودي ، 2019 : 51). إن التأثير الاخر للاحتباس الحراري الذي يهدد حياة الانسان هو الأثر الصحي ويكون إما بصورة مباشرة من خلال الفيضانات والتلوث والتعرض لدرجة الحرارة المختلفة، أو بصـورة غير مباشـرة نتيجة لتدني المسـتوى المعاشـي للفرد وانتشار الاوبئة مثل الملاريا والاسهال وسوء التغذية. وهناك العديد من الدراسات الاستشرافية التي تشـير الى إن في حالة عدم امكانية السـيطرة على انبعاثات الحرارة في الاعوام القادمة سـيؤثر ذلك على مياه البحار والمحيطات ويؤدي الى تحميضـها نتيجة ذوبان هذه الغازات فيها وبالتالي سـيؤدي الى خفض كثافة مادة كاربونات الكالســيوم والتي تعتبر بمثابة الغذاء بالنســبة لأغلب الكائنات البحرية. ارتفاع مستوى منسوب البحر إلى أكثر من سبعة أمتار في الخمسين سنة القادمة، سيشكل خطراً على الســكان الذين يتركزون بالقرب من الســواحل البحرية مما يدعو الى الهجرة منها أو

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

إنشـــاء الســـدود والحواجز البحرية لحمايتها من خطر ارتفاع منســـوب البحر (Hansen et al., 2008: 217).

خامساً: محاولة تخفيف أسباب وتأثيرات الاحتباس الحراري

1- تقليل الانبعاثات: تعتبر اتفاقية بروتوكول كيوتو هي الاتفاقية العالمية الرئيســـة عن خفض انبعاثات الغاز الناحية الزراعية وتعتبر تعديلاً لاتفاقية الامم المتحدة التي تخص تغيير المناخ في عام (1997) ، يغطي بروتوكول كيوتو حالياً اكثر من (160) دولة واكثر من (55%) من انبعاثات الغاز الناحية الزراعية على مستوى العالم ، والتي تنتهي هذه الاتفاقية عام (2012) ، وفي عام (2007) بدأت محادثات دولية عن اتفاقية في المستقبل تتبع الاتفاقية الحالية ، وفي عام (2009) جرى اجتماع محوري في الولايات المتحدة من اجل تشـــجيع الكثير من الجماعات المهتمة بالبيئة بشـــأن التصـــرف الفردي في مواجهة الاحتباس الحراري ، كما كان هناك اقتراح من قبل بعض الجماعات الاخرى على تقسـيم انتاج الوقود الحفري على شـكل حصـص والربط بصـورة مباشـرة بين انتاج الوقود الحفري وبين انبعاثات غاز CO2 ، في حين كان هناك ردود أفعال من قبل رجال الاعمال حول التغيرات المناخية والتي تتضـــمن تحركات لتحســـين كفاية الطاقة من اجل استخدام وقود بديل. (عبد الرحمن ،2020، 10)

2- الهندســة الجيولوجية : إن الهندســة الجيولوجية هي التغيير المقصــود للبيئة الطبيعية للأرض على مدى واسـع كي تتلائم مع احتياجات البشـر ، وتتمثل بإصـلاح الآثار السـلبية المترتبة عن غازات الصـــوب الزراعية ، إذ تتم عملية إزالة هذه الغازات من مكونات الغلاف الجوي عن طريق اتباع أسـاليب فصـل الكربون وتتمثل بتنقية الهواء من غاز CO2 ، حيث يخفض التحكم بأشـعة الشـمس من الإشعاع الشمسي من خلال إضافة أيروسولات كبريت الاستراتوسفير .

3- التكيف مع التغيرات: هناك عدد كبير من الاقتراحات حول القياسـات بما يخص التكيف مع ظاهرة الاحتباس الحراري تبدأ هذه القياسـات من العادية تكون بالمرحلة الاولى تركيب أجهزة التبريد في مشـــاريع البنى التحتية الكبيرة ، أخلاء المواطنين من المناطق المهددة بارتفاع منســـوب البحر إو ارتفاع درجات الحرارة الى المستوى الذي يصـعب الحياة فيها ، ومن هذه الاقتراحات هي الحفاظ على الماء وانشـــاء الســـدود للحماية من الفيضـــانات واقتراح تغييرات على الممارســـات الزراعية وحماية الكائنات الحية المهددة بالانقراض . ولهذا هناك حلول اخرى بديلة يمكن اقتراحها تكون

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

اكثر عملية وفاعلية للتقليل من حدة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وخصوصاً غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2) ، والتي يُمكن العديد من دول العالم إن ترعاها وتتوافق معها من خلال الاهتمام والدعم العالمي ويكون بالشكل الآتي :

1- من اول الحلول هو ابتكار طريقة للحد من إزالة الغابات والعمل على زراعة غابات جديدة ، حيث إن الغطاء النباتي يعمل على إمتصاص ثاني اكسيد الكاربون اثناء عملية النمو وبالنتيجة سيتم التخلص من حجم كبير من الغاز في الهواء الجوي .

2- خفض مصادر تلوث الهواء مثل احتراق الوقود الاحفوري – البترول ومشتقاته خاصة بما يتعلق بالدول الصناعية الكبيرة ، مع فرض ضريبة على إستهلاك الطاقة مما يخفض من الاستخدام المفرط لها ، بالاضافة الى خفض عمليات الدعم من قبل كثير من الدول العالم ممثلة بدول أوروبا الشرقية لاستخدام الطاقة ربما يؤدي الى نتائج ايجابية . (عبد الرحمن ،10، 2020)

3- الاستغلال المفرط من قبل البشرية من خلال استنزاف البيئة نحو اتجاه التنمية وما انتجه من تدمير كبير وغير عقلاني للبيئة ، لذلك يجب الاخذ بنظر الاعتبار مراعاة مبادئ (إدارة مخاطر الكوارث – DRM- DRR) للتقليل من الاثار التي يتسبب بها الانسان لاغراض التنمية .

عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية

تقييم مدى التزام شركة نفط الوسط انبعاثات غازات الاحتباس الحراري:

تقوم شركة نفط الوسط بقياس ثلاثة انواع من غازات الاحتباس الحراري وهما الاوزون وثنائي اوكسيد الكربون والميثان سيتم احتساب اتجاه ونسبة التغير لهما كما يأتي :

أ. **غاز الاوزون O_3 :**

نسبة انبعاث غاز الاوزون = معدل انبعاث غاز الاوزون÷ المحددات القياسية لانبعاثات غاز الاوزون وفقا للمحددات البيئية العراقية

جدول (1) نسبة التغير في انبعاث غاز الاوزون

السنة	معدل انبعاث غاز O_3 (1)	المحدد المسموح به وفق المحددات العراقية(2)	نسبة انبعاثات غاز O_3 (3) 2/1	اتجاه التغير بكمية الانبعاثات(4) X2-x1	نسبة التغير(5) (x2-x1)/X1
2018	0.07	0.1	%70	-	-

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) (عدد خاص) 2024

وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)

18 نيسان 2024

2019	0.05	0.1	%50	انخفاض	%29
2020	0.06	0.1	%60	ازدياد	%20

اعداد الباحثون بالاعتماد على بيانات الشركة.

يتضح من الجدول ان نسبة انبعاث غاز الاوزون السنوية بلغت (70%،50%،60%) لسنوات البحث على التوالي ، اذ لوحظ انخفاض نسبة انبعاث الغاز في عام (2019) لتعود النسبة بالازدياد في عام (2020)الا انها تبقى اقل مما كانت عليه في عام 2018 وهي جميعها ضمن الحد المسموح به وفق المحددات العراقية. وقد بلغت نسبة التغير في انبعاث غاز الاوزون السنوية (29 %،20 %) لسنوات البحث 2019 و 2020 على التوالي وعند المقارنة بين عام (2020) بسنة الاساس (2018) كانت النسبة 14 % وهذا يدل على الاجراءات المتخذة من قبل الشركة لتقليل انبعاثات غاز الاوزون .

ب. غاز ثنائي اوكسيد الكربون CO_2:

نسبة انبعاث غاز ثنائي اوكسيد الكربون = معدل انبعاث غاز ثنائي اوكسيد الكربون ÷ المحددات القياسية لانبعاث غاز ثنائي اوكسيد الكربون وفقا للمحددات البيئية العراقية

جدول (2) نسبة التغير في انبعاث غاز ثنائي اوكسيد الكربون

السنة	معدل انبعاث غاز CO_2 (1)	المحدد المسموح به وفق المحددات العراقية(2)	نسبة انبعاث غاز (3) CO_2 2/1	اتجاه التغير بكمية الانبعاثات(4) X2-x1	نسبة التغير (5) (x2-x1)/X1
2018	488	1000	%49	-	-
2019	561	1000	%56	ازدياد	%15
2020	707	1000	%71	ازدياد	%26

اعداد الباحثون بالاعتماد على بيانات الشركة

يتضح من الجدول اعلاه ما يأتي :

بلغت نسبة انبعاث غاز ثنائي اوكسيد الكربون السنوية (49%،56%،71%) لسنوات البحث على التوالي ، اذ لوحظ ازدياد نسبة انبعاث الغاز في السنوات عينة البحث وهذا يوجب على الشركة اتخاذ المزيد من الاجراءات للحيلولة دون تجاوز الحد المسموح به وفق المحددات العراقية .

بلغت نسبة التغير في انبعاث غاز ثنائي اوكسيد الكربون السنوية (15 %،26 %) لسنوات البحث (2019،2020) على التوالي وعند المقارنة بين عام (2020) بسنة الاساس (2018) كانت النسبة

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) (عدد خاص) 2024

وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)

18 نيسان 2024

45 % وهذا يدل على ضعف الاجراءات المتخذة من قبل الشركة لتقليل انبعاثات ثنائي اوكسيد الكربون ، وهذا الارتفاع يؤكد ما ذكر في تقرير لديوان الرقابة المالية الاتحادي الخاص بتقويم اداء سياسة وزارة النفط للاستفادة من الغاز المصاحب للعمليات الاستخراجية في عام 2017 حول مشاهدة سحابة من الدخان الاسود فوق الشعلة (Flare) بسبب حدوث عمليات احتراق غير تامة في الحقول النفطية .

انبعاثات غاز الميثان CH_4: يتم احتساب انبعاثات غاز الميثان وفق القانون التالي :

نسبة انبعاث غاز الميثان = معدل انبعاث غاز الميثان ÷ المحددات القياسية لانبعاثات غاز الميثان وفقا للمحددات البيئية العراقية

جدول (3) نسبة التغير في انبعاث غاز الميثان

السنة	معدل انبعاث غاز CH_4 (1)	المحدد المسموح به وفق المحددات العراقية(2)	نسبة انبعاثات غاز CH_4 (3) 2/1	اتجاه التغير بكمية الانبعاثات(4) X2-x1	نسبة التغير(5) (x2-x1)/X1
2018	1.826	5.0	% 37	-	-
2019	1.968	5.0	% 39	ازدياد	% 8
2020	6.086	5.0	% 122	ازدياد	% 209

يتضح من الجدول اعلاه ما يلي ان نسبة انبعاث غاز الميثان السنوية بلغت (37%،39%،122%) لسنوات البحث (2020،2019،2018) على التوالي ، اذ لوحظ ازدياد نسبة انبعاث الغاز بصورة كبيرة خصوصا في السنة الاخيرة من البحث لتتجاوز الحد المسموح به وفق المحددات البيئية العراقية . وقد بلغت نسبة التغير في انبعاث غاز الميثان السنوية (8 %،209 %) لسنوات البحث (2019،2020) وعند المقارنة بين عام (2020) بسنة الاساس (2018) كانت النسبة 233 % وهذا يدل على ضعف الاجراءات المتخذة من قبل الشركة لتقليل انبعاثات غاز الميثان ، ويوجب على الشركة اتخاذ اجراءات عاجلة تخفيض نسبة انبعاث غاز الميثان دون المحددات البيئية العراقية المسموح بها .

الاستنتاجات

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

يقوم التدقيق البيئي في جوهره بتقييم الأداء البيئي للشركة. لأنه يتمثل بالعملية التي يمكن من خلالها إجراء المراجعات البيئية على إجراءات محددة ومجالات تشغيلية لتقييم فعاليتها والامتثال للقواعد واللوائح البيئية. ويتم إجراء عمليات التدقيق البيئي لضمان قيام الشركات بما في وسعها للحفاظ على البيئة. بالإضافة إلى ذلك تهدف عمليات التدقيق هذه إلى التحكم في الممارسات البيئية للشركة وضمان الامتثال للوائح المختلفة التي قد تنطبق عليها. توصلت الدراسة الى ان هناك ضعف في الاجراءات المتخذة من قبل الشركة لتقليل انبعاثات غاز ثنائي اوكسيد الكربون اذ لوحظ زيادة كميتها رغم انها كانت ضمن المحددات البيئية العراقية والسبب يعود تأثير عمليات احتراق الوقود من افران عمليات التكرير والمراجل وغيرها من الفعاليات الصناعية. وحسب التقارير التي تم الحصول عليها عن نسب انبعاثات الغازات المتنوعة لوحظ التزام الشركة بعدم تجاوز انبعاثات الغازات للمحددات البيئية العراقية عدا ما تم التطرق اليه في النقاط اعلاه، في حين اشارت تقارير ديوان الرقابة المالية الاتحادي ومكتب الاستشارات العلمية والفنية في وزارة العلوم والتكنلوجيا الى مشاهدة سحابة من الدخان الاسود فوق الشعلة (Flare) بسبب حدوث عمليات احتراق غير تامة في الحقول النفطية ومن خلال العينات التي جمعها تبين ارتفاع تركيز غاز ثنائي اوكسيد الكربون (CO_2) قرب الاستعلامات والتصاريح الامنية والسبب يعود الى وقت جمع العينات ومكان الفحص حسب قربه او بعده من مصدر التلوث. وضعف الاجراءات المتخذة من قبل الشركة لتقليل انبعاثات غاز الميثان وتجاوزها للمحددات البيئية العراقية المسموح بها في السنة الاخيرة من البحث.

المصادر:

اولاً: المصادر باللغة العربية

إيوب، بان هاني، (2014). دور التدقيق الداخلي في تقويم الاداء البيئي. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الثاني والأربعون، بغداد، العراق.

ثابت، حسان ، (2019). تقييم أداء التدقيق البيئي وفق توصيات إطار لإدارة مخاطر المؤسسات COSO" مؤتمر علمي، كلية شط العرب الجامعة، العراق.

جيجان، حذام فالح، (2016). مدى التزام مراقبي الحسابات بإجراءات التدقيق البيئي. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 22، العدد 88، جامعة بغداد، العراق.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) (عدد خاص) 2024
وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)
18 نيسان 2024

خطاب، جمال سعد، خليل، مصطفى، واخرون، (2017). أطار مقترح للإفصاح البيئي عن تكلفة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وانعكاسات ذلك على الاداء المالي. مجلة العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، المجلد 40، الجزء الاول.

خلود، براهيمي، أحلام، مسعودي بلقيس، (2021). ظاهرة الاحتباس الحراري كمشكلة بيئية وآثارها على القانون الدولي. رسالة ماجستير، جامعة العربي ام البواقي، كلية الحقوق والعلوم السياسية.

شريقي: عمر، وبراهيمي: لبنى، (2017)، دور التدقيق البيئي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة، مجلة ابحاث ودراسات التنمية، مجلد (4)، العدد (1)، الجزائر.

صبيخي، هشام كاظم، (2011). سياسات الدول الصناعية وأثرها في ظاهرة الاحتباس الحراري. مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية، المجلد (10)، العدد (18).

عسول، رميساء، (2020). دور التدقيق البيئي في تعزيز مساهمة المؤسسات الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة" رسالة ماجستير في الحاسبة والتدقيق، جامعة العربي ام البواقي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية.

علي، اماني عبد الغفار أحمد، (2009). الاحتباس الحراري وبروتوكول كيوتو. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الرابع.

فيان عبد الرحمن ياسين & عطارد سعد جبر. (2018)، أثر التدقيق البيئي على إدارة النفايات الصلبة في الحفاظ على بيئة سليمة والحد من الآثار السلبية على البيئة (دراسة تطبيقية في دائرة بلدية الغدير)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 54.

هناء، وناسي، سميحة، باكو، (2019) . دور التدقيق البيئي في تحقيق متطلبات الادارة البيئية في المؤسسات الاقتصادية. رسالة ماجستير، جامعة احمد دراية ادرار-كلية العلوم الاقتصادية التجارية.

ثانياً: المصادر باللغة الانكليزية

Hakim, W., & Yunus, A. (2017). Environmental audit as instrument for environmental protectioan and management. *The Business & Management Review*, *9*(2), 228-232.

Hansen, J., Sato, M., Kharecha, P., Beerling, D., Berner, R., Masson-Delmotte, V., ... & Zachos, J. C. (2008). Target atmospheric CO2: Where should humanity aim?. *arXiv preprint arXiv:0804.1126*.

James Hansen ET. Al, (2008),"Target Atmospheric CO_2: Where Should Humanity? , "Open Atmospheric Science Journal.

Maseer, R. W., Zghair, N. G., & Flayyih, H. H. (2022). RELATIONSHIP BETWEEN COST REDUCTION AND REEVALUATING CUSTOMERS'DESIRES: THE MEDIATING ROLE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *International Journal of Economics and Finance Studies*, *14*(4), 330-344.

Mohammed, M. J., Hiloaliabi, J. A., Al-taie, B. F. K., & Flayyih, H. H. (2021). The Effect of using Audit Procedures in Accordance with the IAS 545 in Assessing Audit Risk. *Studies of Applied Economics*, *39*(11).

Mreza, M. D., Bachay, I. R., & Flayyih, H. H. (2018). The Role Higher Education Quality in Achieving Sustainable development: Field Study from the perspective of Iraqi Universities Instructors. In *The annual second conference*.

Rabea'Hadi, M., Hasan, M. F., Flayyih, H. H., & Hussein, M. K. (2023). Green Banking: A Literature Review on Profitability and Sustainability Implications. *Ishtar journal of economics and business studies*, *4*(2), 1-6. https://doi.org/10.55270/ijebs.v4i2.27

Saeed, A. H. G., & Al-Abedi, L. T. K. (2020). The Impact of Quality of Audit on Earning Management. *Journal of Administration and Economics*, (123), 65-75.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) (عدد خاص) 2024

وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الادرة والاقتصاد (تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديات الابتكار)

18 نيسان 2024

Saeed, H. S., Hasan, S. I., Nikkeh, N. S., & Flayyih, H. H. (2022). The mediating role of sustainable development in the relationship between producer cost expectations and customer desires. *Journal of Sustainability Science and Management*, *17*(10), 13-21.

Shukla, P. R., Skeg, J., Buendia, E. C., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H. O., Roberts, D. C., ... & Malley, J. (2019). Climate Change And Land: An IPCC Special Report On Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, And Greenhouse Gas Fluxes In Terrestrial Ecosystems.

Stern, N. (2006). Stern Review: The economics of climate change.