واقع القياس المحاسبي للأداء البيئي بشركة الزاوية لتكرير النفط

"دراسة حالة"

د. عبدالحفيظ فرح ميرة .
كلية الاقتصاد / الزاوية – جامعة الزاوية.
hafidmira@yahoo.com

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع القياس المحاسبي للأداء البيئي بشركة الزاوية لتكرير النفط بصفتها دراسة حالة، وقد اعتمدت الدراسة على تصميم استبانة وزعت على العينة المتمثلة في الإدارة العليا للشركة وما يتبعها من إدارات مختصة في هذا المجال كإدارة الحسابات والمالية والتكاليف والبيئة والقانونية والأمن والسلامة، حيث تم توزيع (40) استبانة استرجعت منها (35) استبانة صالحة للدراسة. وباستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الإحصائية (SPSS) لإجراء الاختبارات الإحصائية المناسبة، فقد توصلت الدراسة إلى أن شركة الزاوية لتكرير النفط لا تقوم بالقياس المحاسبي للأداء البيئي عند إعدادها لقوائمها المالية.

الكلمات الدالة : القياس البيئي ، الأداء البيئي ، القياس المحاسبي .

المقدمة:

تعتبر الطاقة المحرك الأساسي للعجلة الاقتصادية، وهي تحظى باهتمام جميع دول العالم لما لها من أهمية كبيرة في التطور الاقتصادي والاجتماعي على المستوى العالمي ومكانة أساسية في اقتصاديات الدول المصدرة والمستوردة لها، وقد تطور استخدام الطاقة وتنوعت استعمالاتها مع التقدم الاقتصادي والاجتماعي للشعوب سواءٌ من حيث تعدد مصادرها وكفاءتها أو من حيث تطور استهلاكها ومجالات استعمالاتها المختلفة(زغبي، 2012). وقد حظيت تحسينات كفاءة استهلاك الطاقة والحفاظ عليها بأولوية كبيرة في استراتيجيات تطوير الطاقة لدول كثيرة بما في ذلك الدول النامية، حيث ستكون الكفاءة العالية والتكنولوجيا النظيفة من العوامل الحاسمة لتحقيق مسار تنمية منخفض الانبعاثات، ومن بين العوامل التي تحدد مستوى الانبعاثات نوعية الوقود المستخدم وإجراءات المراقبة وكيفية التشغيل وممارسة عمليات الصيانة. ولقد تبنت هيئة الأمم المتحدة هذا الاتجاه، ففي تقريرها المتعلق بأثر الشركات الصناعية على المجتمع الصادر في سنة 2004 والمعد من قبل المنظمة الدولية الأونكتاد "فريق الخبراء الحكومي الدولي" أصدرت المبادئ التوجيهية للمحاسبة والإبلاغ المالي عن التكاليف والالتزامات البيئية، وهذه المبادئ قد وفرت الأساس لتوصيات الاتحاد الأوربي بشأن المحاسبة البيئية (الأمم المتحدة، 2007).

وتتضمن الاتفاقية العربية رقم (13) المبرمة سنة 1981 والمتعلقة ببيئة العمل، إلزام الموقعين عليها بحماية وتحسين بيئة العمل، وجعل محيط العمل أكثر ملاءمة للحياة الإنسانية وللقدرات البشرية ووضع

معايير مناسبة لقياس العوامل المؤثرة في بيئة العمل، والتأكد من توافر الشروط والأسس الضرورية لحماية بيئة العمل عند إنشاء مؤسسات صناعية جديدة، وكذلك توفر الشروط الصحية خاصة من حيث النظافة والسلامة والتلوث بالعوامل المسببة للأمراض كالجراثيم والفيروسات. وتعد المشكلات البيئية إحدى السمات البارزة للنظام العالمي الجديد والتي أصبحت تهدد الوجود البشري بصفة عامة وبرامج التنمية الاقتصادية بصفة خاصة .وقد ظهرت نظم الإدارة البيئية في ثمانينيات القرن العشرين في الدول الغربية بشكل اختياري بما يتوافق مع الاتجاه العام نحو ما يسمى بالمنتجات الخضراء "Green Products" أي المنتجات التي لا تلوث البيئة (عميرة، 2007).

وفي إطار حماية البيئة في ليبيا فقد صدر القانون رقم (7) لسنة 1982 بشأن حماية البيئة، ثم صدر بدلاً عنه القانون رقم (15) لسنة 2003 بشأن حماية وتحسين البيئة، حيث يهدف هذا القانون إلى تحقيق الرقابة على البيئة بقصد حمايتها من التلوث وتحسينها باعتبارها المحيط الذي يعيش فيه الإنسان وجميع الكائنات الحية بما في ذلك الماء والتربة والغذاء. وقد صدر قرار اللجنة الشعبية العامة (سابقاً) رقم (263) لسنة 1999 بشأن إنشاء الهيئة العامة للبيئة، حيث تسعى هذه الهيئة إلى حماية المحيط الذي يعيش فيه الإنسان من التلوث وكذلك جميع الكائنات الحية بما في ذلك الماء والتربة والهواء والغذاء. وبما أن الشركات الصناعية الليبية أصبحت مطالبة وفقاً للقوانين والتشريعات البيئية بالمحافظة على البيئة وتخفيض المخاطر البيئية إلى أدنى حد ممكن وتحمل مسؤولياتها البيئية نحو المجتمع والدولة. لذا جاءت هذه الدراسة للتعرف على واقع القياس المحاسبي للأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط.

الدراسات السابقة :

فيما يتعلق بالدراسات العربية فقد هدفت **دراسة (حسن، 1983)** إلى تحديد أسلوب قياس تكلفة عناصر تلوث البيئة الناتجة عن صناعة تكرير النفط في السعودية، حيث حصرت الدراسة عناصر تلوث البيئة لهذه الصناعة في تلوث الهواء (Air Pollution) وتلوث المياه (Water Pollution) وتلوث الضوضاء (Noise Pollution) ، وتم اتخاذ مصفاة الرياض كمجال للدراسة الميدانية والتطبيقية ، وبافتراض رئيس هو أنه يمكن استخدام مجموعة من الأساليب المحاسبية لقياس تلوث البيئة في صناعة تكرير الزيت. وقد توصلت الدراسة إلى أن عملية القياس المحاسبي لهذه التكاليف تعتبر ضرورية وهذه التكاليف يمكن قياسها عملياً وهي تختلف تبعاً لاختلاف المستويات المعيارية المطلوب تحقيقها بالمصفاة. كما هدفت **دراسة (إبراهيم، 2003)** إلى التعرف على مدى وجود أسلوب متبع لقياس تكلفة تلوث البيئة في مصفاة البترول الأردنية، وقد قسمت الدراسة التكاليف الناجمة عن الأضرار إلى قسمين: تكلفة الأضرار البشرية وتكلفة الأضرار المادية. وقامت الدراسة بقياس تكاليف تلوث البيئة من خلال استنتاج قيم مادية لكل من الأضرار

البشرية والأضرار المادية باستخدام بيانات إحصائية رسمية تبين أعداد الإصابات البشرية والمادية للمجتمع المحيط بالمصفاة.

أما **دراسة (صالح، 2007)** فقد هدفت إلى توضيح أهم المعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة البيئية في الشركات الصناعية الأردنية. وقد توصلت الدراسة إلى أن من أهم المعوقات التي تواجهها الشركات هي أن التشريعات غير ملزمة التطبيق وكذلك ضعف إدراك الإدارات لأهمية المحاسبة البيئية، وعدم توفر الحوافز التشجيعية لتطبيق المحاسبة البيئية ووجود عوامل داخلية معرقلة متعلقة بالشركات نفسها. أما **دراسة (بامزاحم، 2008)** فقد هدفت لمعرفة ما إذا كانت شركات تكرير النفط في اليمن تعترف بالمصروفات البيئية وتقوم بالقياس البيئي، وما إذا كان بالإمكان قياس تكلفة الإصابة بأمراض التلوث البيئي للعاملين بالمصافي. وقد توصلت الدراسة إلى أن شركة مصافي عدن لا تعترف بالتكاليف البيئية المستقبلية أو بالتكاليف البيئية السابقة، كما أنها لا تقوم بقياس تكلفة العلاج للعاملين المصابين بأمراض التلوث البيئي الناتج عن نشاط الشركة ولا تقوم بقياس تكلفة الوفاة المبكرة للعاملين جراء إصابتهم بأمراض التلوث البيئي، وقد أثبتت الدراسة امكانية قياس تكلفة الإصابة بأمراض التلوث البيئي للعاملين وكذلك تكلفة الوفاة المبكرة.

وهدفت **دراسة (الحسيني، 2009)** إلى التعرف على مدى تطبيق المحاسبة البيئية في شركات البترول الكويتية، وبيان مدى إدراك إدارات الشركات الأهلية لتطبيق المحاسبة البيئية، مع تحديد أهم المعوقات التي تواجه تطبيقها .وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد إدراك كافٍ لدى إدارات الشركات لمفهوم المحاسبة البيئية، وأن هذه الشركات لا تطبق المحاسبة البيئية، وأن المعوقات والصعوبات التي تواجه تطبيق المحاسبة البيئية في شركات البترول الكويتية غير موجودة إلا بعض الصعوبات في بعض الشركات. كما هدفت **دراسة (مسدور، 2010)** لتوضيح كيف يمكن للحكومات أن تتدخل لحماية البيئة من خلال تطبيق الجباية البيئية في الحد من التلوث البيئي، وذلك باعتماد ضرائب ورسوم على المنتجات وعلى الأنشطة الإنتاجية الملوثة للبيئة. وقد توصلت الدراسة إلى أن وسيلة الجباية البيئية قد تكون محل تهرب وغش جبائي، لذا فإن وجود إعفاءات وتحفيزات جبائية قد تكون أكثر جدوى من الضرائب والرسوم، كما يجب على الدولة ألا تتخلى عن دورها الرقابي من خلال مختلف الهيئات التابعة لها بشكل صارم ومستمر. أما **دراسة (مهاوات، 2014)** فقد هدفت لمعرفة دور القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها في تحسين الأداء البيئي للشركات الصناعية الجزائرية، حيث توصلت الدراسة إلى أن هناك وعياً لدى المسؤولين بهذه المؤسسات لأهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية، وأن هناك أثراً للقياس المحاسبي للتكاليف البيئية على تحسين الأداء البيئي للمؤسسات الصناعية.

أما فيما يتعلق بالدراسات الأجنبية فقد هدفت **دراسة (Rob & Lehman, 2000)** إلى القيام بإجراء استكشاف لأهم الاتجاهات المستقبلية للمحاسبة الاجتماعية والبيئية، وذلك من خلال القيام بدراسة على الشركات والمجتمع البريطاني للوصول إلى أهم العناصر الأساسية التي يحتاجها علم المحاسبة في المستقبل للتطور والتأهيل لحل المشاكل المعاصرة. وقد توصلت الدراسة إلى أن علم المحاسبة يمكن أن يسهم بشكل فعال في مجال حماية البيئة من خلال التقارير الاجتماعية التي تحتوي على بيانات صادقة تظهر مساهمة الشركات في التزامها بمسؤولياتها الاجتماعية والبيئية تجاه البيئة والمجتمع. كما خلصت الدراسة إلى استنتاج وجود تأثير للمحاسبة الاجتماعية والبيئية على العلاقة بين المحاسبة الإدارية ونظم المعلومات الإدارية. أما **دراسة (Krishnan & Lare, 2001)** فقد ركزت على المدى الذي يمكن أن تقوم به الأنظمة المحاسبية للتعرف على وحصر جميع التكاليف المتعلقة بالتشريعات البيئية وتحديد العلاقة بين التكاليف المرئية للامتثال البيئي والتكاليف البيئية غير المنظورة لأن التكاليف البيئية غالباً لا يتم احتسابها إلا في حال وقوع الزام فعلي على المنشأة مما أدى إلى اتجاه المنشآت إلى تأجيل مواجهة المشاكل المحاسبية المتعلقة بقياس التكاليف البيئية. وقد توصلت الدراسة إلى أن الزيادة في التكاليف البيئية المنظورة بوحدة واحدة يقابله زيادة في التكاليف البيئية غير المنظورة بعشر وحدات نقدية تقريباً، وأن التحديد غير السليم للتكاليف البيئية سوف يترتب عليه تشويه لهيكل التكاليف الإجمالية.

كما هدفت **دراسة (Leeuwen, 2003)** إلى معرفة التطور في عملية مراجعة الأداء البيئي ضمن "International Organization for Supreme Audit Institutions" INTOSAI وهي المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة وذلك للعشر سنوات الأخيرة من خلال تتبع السياسة البيئية المطبقة من قبل الحكومات المختلفة والتي تساعد في عملية مراجعة الحسابات البيئية بواسطة الأجهزة العليا للرقابة لهذه الدول. وقد توصلت الدراسة إلى أن أنشطة المراجعة البيئية التي تقوم بها الأجهزة العليا للرقابة قد شهدت تطوراً سريعاً، وأنه قد تم التغيير من المراجعة العادية إلى مراجعة الأداء.

إن ما يميز هذه الدراسة أنها تطبق في بيئة مختلفة عن بيئات الدراسات السابقة والتي أقل ما توصف بأنها بيئة منغلقة لا يتوفر عنها معلومات كافية عن حماية البيئة، وأن الشركات التي تعمل في هذا النشاط لم تسع في السابق إلى تلبية حاجة ومتطلبات المجتمع المحيط.

مشكلة الدراسة :

لصناعة تكرير النفط أثار جسيمة على البيئة أهمها الملوثات الهوائية والمتمثلة في مركبات الكبريت والهيدروكربونات وأكاسيد النيتروجين والجسيمات الدقيقة الأخرى، والملوثات المائية، والملوثات الصلبة، والملوثات الحسية والمتمثلة في التأثيرات غير المرغوب فيها كالضجيج والروائح الكريهة والمزعجات

البصرية (زاوي، 2013). وقد صنفت المصافي الإفريقية بأنها قديمة المنشأ ولم تعد تلبي الاحتياجات المحلية من المنتجات ولم تعد اقتصادية كما كان مرجواً منها لعدة أسباب أهمها أن الطاقة التصميمية صغيرة نسبياً، وأن التقنية المتبعة في بعض المصافي قديمة ولا تستجيب لمتطلبات الصناعة أو السوق، وكذلك لوجود مصروفات التشغيل الباهظة وتأثيرها السلبي على الجدوى الاقتصادية، وأن هذه المصافي لا تراعي التشريعات واللوائح والقوانين البيئية المحلية والدولية (المنتدى العربي الإفريقي، 2010). أما مصافي النفط في دولة ليبيا فقد صنفت بدرجة تعقيد منخفضة جداً تجعلها غير قادرة على إنتاج مشتقات ذات مواصفات متوافقة مع متطلبات التشريعات البيئية الحديثة على الرغم من أنها تكرر نفطاً خاماً خفيفاً يحتوي على نسبة منخفضة من الكبريت (مكي، 2014).

ويلزم قانون حماية البيئة الليبي الجهات التي تمارس نشاطاً يمكن أن ينتج عنه أي تلوث للبيئة أن تقوم بتطبيق جميع الاشتراطات والإجراءات المنصوص عليها في هذا القانون وغيره من القوانين ذات العلاقة بشؤون البيئة. وتلزم اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة الجهات المعنية بإعداد التقارير التي توضح الوضع البيئي للمشروع أو المنشأة ومدى الالتزام بالمواصفات والمعايير القياسية البيئية.

وبما أن شركة الزاوية لتكرير النفط هي إحدى الشركات الصناعية العاملة في ليبيا والتي تأسست سنة 1975 وتبلغ الطاقة التكريرية لها بـ 120,000 مائة وعشرين ألف برميل في اليوم، وتقع في منطقة كثيفة السكان مما يجعل تأثيرها السلبي على البيئة مرتفعاً . حيث أثبتت التقارير الصادرة عن مكتب حماية البيئة بالمنطقة أن نسبة التلوث في الهواء الجوي قد بلغت 30% بداية من الألفية الثالثة، الأمر الذي تم ملاحظته واقعياً من حيث التأثير على الأشجار المثمرة التي لم تعد كسابق عهدها قبل إنشاء مثل هذه المؤسسات الصناعية، وكذلك تقارير تلوث المياه الجوفية، ناهيك عن ظهور الأمراض المستعصية وتنوعها. **عليه يمكن وضع مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:**

هل تطبق شركة الزاوية لتكرير النفط القياس المحاسبي عن الأداء البيئي عند إعدادها لقوائمها المالية؟

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية الآتية:

1. هل تدرك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط أهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي؟
2. هل تمتلك شركة الزاوية لتكرير النفط البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي؟
3. هل تقوم الشركة بتحديد تكاليف الحماية للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي؟
4. هل تقوم الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي؟
5. هل تقوم الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى:

1. التعرف على مدى إدراك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط أهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي.
2. التعرف على مدى توفر بنية محاسبة أساسية للقيام بإجراءات القياس المحاسبي عن الأداء البيئي من قبل شركة الزاوية لتكرير النفط.
3. التعرف على إمكانية قيام شركة الزاوية لتكرير النفط بتحديد تكاليف الوقاية للمحاسبة عن الأداء البيئي.
4. التعرف على إمكانية قيام شركة الزاوية لتكرير النفط بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي.
5. التعرف على إمكانية قيام شركة الزاوية لتكرير النفط بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي.

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية هذه الدراسة في التعرف على واقع القياس المحاسبي للأداء البيئي بشركة الزاوية لتكرير النفط، حيث ستسهم الدراسة في التعرف على مواطن الضعف في القياس المحاسبي للأداء البيئي ومواطن التقصير في مكافحة التلوث البيئي من قبل شركة الزاوية لتكرير النفط، وتسعى لتقديم التوصيات التي تساهم في زيادة وتركيز الجهد للحد من أو تقليل التلوث الناتج عن هذه الصناعة التي تصنف على أنها شديدة التأثير على البيئة المحيطة.

الإطار النظري للدراسة

صناعة تكرير النفط في ليبيا :

الصناعة النفطية هي مجموعة من النشاطات الاقتصادية والفعاليات أو العمليات الصناعية المتعلقة باستغلال الثروة البترولية سواءٌ بإيجادها على شكل خام أو تحويل ذلك الخام إلى منتجات سلعية صالحة وجاهزة للاستعمال والاستهلاك المباشر وغير المباشر من قبل الإنسان (رحمان، 2008) ويعرف تكرير النفط بأنه مجموعة من العمليات التي يتم بموجبها تحويل النفط الخام إلى منتجات وذلك عن طريق تحويله من صورته خاماً إلى أشكال المنتجات السلعية النفطية المتنوعة لسد وتلبية الحاجات الإنسانية مباشرةً، أو العمليات التصنيعية لمراحل الصناعة اللاحقة والمتعددة وهذه المنتجات النفطية المتنوعة بعضها أساسي أو رئيسي وبعضها ثانوي أو خفيف، وتمر هذه المرحلة من الصناعة بثلاث مراحل رئيسية وهي العمليات الفيزيائية المتمثلة في"الفصل Separation"، والعمليات الكيميائية المتمثلة في"التحويل Conversion"، وعمليات المعالجة المتمثلة في"التنقية Treatment" (زاوي، 2013).

تعود بداية صناعة تكرير النفط في ليبيا إلى منتصف ستينيات القرن الماضي حيث تأسست المؤسسة العامة للبترول خلال عام 1968 والتي أنيط بها مسؤولية إدارة قطاع النفط، وقد حلت محلها المؤسسة الوطنية للنفط في سنة 1970 والتي أعيد تنظيمها في سنة 1979 لتعمل على تحقيق أهداف خطة التحول في المجالات النفطية، والقيام بدعم الاقتصاد القومي وتطوير الاحتياطيات النفطية واستغلالها الاستغلال الأمثل وإدارتها واستثمارها لتحقيق أفضل العوائد، وتنفذ المؤسسة مهامها عن طريق شركات تمتلكها وأيضاً بالشراكة مع شركات عالمية (حمزة، 2014). وقد تطورت هذه الصناعة بإنشاء خمسة مصافٍ بطاقة إجمالية قدرها 380,000 ثلاثمائة وثمانون ألف برميل في اليوم، وهذه المصافي حسب طاقتها التكريرية مرتبة كالأتي (مكي، 2014):

1. **مصفاة رأس لانوف:** وهي المصفاة الأكبر بطاقة تكريرية 220,000 مئتان وعشرون ألف برميل في اليوم، حيث بدأ تشغيلها عام 1985.
2. **مصفاة الزاوية:** تم إنشاء هذه المصفاة سنة 1975 وتأتي في المرتبة الثانية بعد رفع طاقتها التكريرية من 60,000 ستين ألف برميل في اليوم إلى 120,000 مائة وعشرون ألف برميل في اليوم وذلك سنة 1977.
3. **مصفاة طبرق:** بدأ تشغيلها سنة 1985 بطاقة تكريرية قدرها 20,000 عشرون ألف برميل يومياً.
4. **مصفاة البريقة:** بدأ تشغيل المصفاة سنة 1965 بطاقة تكريرية قدرها 10,000 عشرة ألاف برميل يومياً.
5. **مصفاة السرير:** بدأ تشغيل المصفاة سنة 1986 بطاقة تكريرية قدرها 10,000 عشرة ألاف برميل يومياً.

الآثار البيئية لصناعة تكرير النفط :

تعد البيئة عنصراً مهماً في حياة الإنسان، فهي الحيز الذي يمارس فيه الإنسان كل أنشطته الإنتاجية والخدمية والتي يستطيع من خلالها تحقيق أهدافه المتنوعة مستعيناً بعناصر البيئة المختلفة المساعدة على تحقيق تلك الأهداف، ومن أهم تلك العناصر (التربة والهواء والماء) فضلاً عن الموارد الطبيعية المخزنة في أعماق تلك البيئة والتي تشكل عنصراً أساسياً لكثير من الصناعات (أيوب والبياتي، 2010). وقد بينت المعايير والمؤشرات المستخدمة وفي مقدمتها معايير الاستهلاك النوعي للطاقة ونسبة استهلاك الصناعة من الطاقة والآثار البيئية الناجمة عن استخدام الوقود وإمكانيات تحسين كفاءة استخدام الطاقة في الصناعة وإمكانية استخدام موارد بديلة بأن من أهم الأنشطة التي تصنف أنشطة كثيفة الاستهلاك للطاقة في الدول العربية هي صناعة تكرير النفط والبتروكيمياويات (الربيعي، 2012). ومازال الأثر الاقتصادي

للتلوث الصناعي يعد من العوامل الخارجية والمعنوية التي لا تدخل في حسابات السوق (الرفاعي وآخرون، 2008) ومن أهم عناصر تلوث البيئة ما يلي (حسن، 1983):

1. **تلوث الهواء :Air Pollution** يتم النظر إلى الهواء الموجود في بيئة معينة على أنه ذلك الغلاف الجوي الذي يتكون من مجموعة من الغازات الطبيعية والمحيطة بالأرض، ويتكون الغلاف الجوي من نسبة 78% نيتروجين، ونسبة21% أكسجين، ونسبة1% غازات أخرى متنوعة كبخار الماء والهيدروجين وثاني أكسيد الكربون وغيرها. والأمر الطبيعي أن يستنشق الإنسان والكائنات الحية الأخرى كالنباتات والحيوانات والأسماك الهواء الجوي بحالته الطبيعية التي هو عليها وطبقاً للمكونات الطبيعية للهواء الجوي (الهواء النظيف Air Clean). والصناعات المختلفة التي تتزايد يوماً بعد يوم أدت إلى وجود تلاحم بين مجموعة الغازات الطبيعية Natural Gaseous وبين مجموعة الغازات الصناعية Manmade Gaseous وقد أدى هذا التلاحم إلى ما يسمى بعناصر تلوث الهواء، وهي كالآتي:

أ. ثاني اكسيد الكبريت: Sulfur dioxide (SO2) وينتج عن احتراق الوقود مثل الفحم والمنتجات البترولية، عند تنفيذ العملية الصناعية مثل صناعة تكرير النفط، وغاز ثاني أكسيد الكبريت يسبب ضيق في التنفس وتلف للنباتات وحدوث التآكل وله أثار صحية مختلفة.

ب. كبريتيد الهيدروجين: Hydrogen sulfide (H2S) وهو من أكثر عناصر تلوث الهواء خطورة، وينتج من صناعة تكرير النفط وعمليات استخراج النفط الخام من الآبار وغيرها، وهذا الغاز يسبب الوفاة إذا ما تجاوز وجوده في الهواء حدوداً معينة.

ج. أول أكسيد الكربون: Carbon Monoxide (CO) وهو في الغالب ينتج من عدم الاحتراق الكامل للوقود، ويعمل على تخفيض كمية الأكسجين التي من المفترض وجودها في دم الإنسان مما يتسبب في اضطرابات عضوية ووظيفية للجسم.

د. ثاني اكسيد الكربون: Carbon Dioxide (CO2) تواجد هذا الغاز في الهواء بكميات كبيرة يعني التأثير على مظاهر البيئة، ووجود هذا الغاز في الهواء يتخذ كمعيار لقياس مدى الخطر الداهم.

هـ. أكاسيد النيتروجين: Nitrogen Oxides (NOx) وهي تعتبر من الغازات السامة ووجودها في الهواء يؤدي إلى وجود ما يسمى بالضباب الدخاني، وتسبب أكاسيد النيتروجين الخمول وإتلاف الأجزاء المطاطية من الأشياء العينية ولها تأثير على الغدد الدمعية للأفراد.

و. الهيدروكربونات: Hydro Carbons وهي مجموعة المركبات العضوية التي تحتوي على الكربون والهيدروجين والأستيلين والأثيلين والبوربان والبيوتان، وتعتبر من العناصر الضارة عند درجات

الحرارة العالية، وتكمن خطورتها عند اتحادها مع أكاسيد النيتروجين اثناء وجود ضوء الشمس حيث تؤدي إلى حدوث صور الضباب الدخاني.

ز. الجزيئات: Particulate Matter وهي تتكون من جزيئات من الأدخنة والأتربة والتوهجات والرذاذ الخاص بالمياه الصناعية، ويتكون الدخان المتصاعد من ذرات ناعمة من خليط الغازات وهو يؤدي إلى الرماد المتطاير (Fly Ash)

ح. الرصاص: وهو يدخل كمادة رئيسية في صناعة البنزين لزيادة فاعلية عملية الاحتراق ورفع الرقم الأكتيني للبنزين. إن عناصر تلوث الهواء تتكون من مجموعة من الغازات مثل كبريتيد الهيدروجين وأول أكسيد الكربون، ومجموعة من المواد الصلبة مثل الجزيئات والأدخنة ومجموعة من المواد السائلة التي تتفاعل مع العوامل الجوية مثل الضباب الدخاني والرصاص وغير ذلك.

2. **تلوث المياه:** Water Pollution يتمثل تلوث المياه في تسرب مجموعة مواد إلى المياه وتؤثر تلك المواد في تغيير خصائص المياه واتلاف منافعها (زاوي، 2013):

أ. عناصر تلوث عضوية: وهي تلوث المياه بالمواد البترولية وكذلك المواد الدهنية المتخلفة عن الصناعات والأملاح الخاصة بالأحماض الهيدروسينكية وتلوث المياه بالمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب.

ب. عناصر تلوث غير عضوية :وهي تلك العناصر التي تحتوي على مكونات كربونية مثل الأمونيا واختلال الرقم الهيدروجيني في الماء (PH) وتواجد الأحماض القلوية والجزئيات الصلبة المذابة في الماء وتواجد الرصاص بالماء وكذلك المنجنيز والنحاس بالماء بمعدلات تزيد عن المعدلات المسموح بها.

3. **الضوضاء:** Noise Pollution أدى انتشار استخدام المعدات والآلات في المصانع ومصافي التكرير إلى تعرض العاملين داخل هذه المصانع إلى اضرار الضوضاء Noise hazards وهي تعرف بأنها الصوت المدمر أو غير المرغوب فيه، ويتم قياس مستويات شدة الصوت لوغارتمياً وليس رياضياً، وهذا يعني أن زيادة طفيفة في حجم الصوت "كمية الديسيبال" تؤدي إلى كميات مضاعفة من الضوضاء التي تؤذي السمع وتحدث تأثيراً على ضغط الدم وتسبب أضراراً صحية مختلفة، مثل فقد السمع والاضطرابات السمعية.

4. ويضاف عنصر **تلوث التربة** إلى العناصر السابقة من حيث إن التربة هي المادة المعدنية التي توجد على هيئة صلبة (حصى أوحجر) أو على هيئة جزيئات معدنية ناعمة (رمال أو طين)، ومن خلال ممارسة الشركات الصناعية لنشاطها تتعرض التربة للعديد من الفضلات منها الغازية المتحررة في

الجو والسائلة التي تصرف في المياه والصلبة التي تترك في أو على التربة أو الإشعاعات وما إلى ذلك، والتي تتفاعل مع المكونات العضوية وغير العضوية للتربة مما تحويه من أحياء بايولوجية مؤدية بها إلى تغيير خصائصها الكيميائية والفيزيائية وصولاً إلى الفناء (دريباتي، 2009).

وتشير إرشادات (مجموعة البنك الدولي، 2007) International Finance Corporation IFC بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بتكرير البترول، والتي تمثل وثائق وتوجيهات مرجعية تتضمن أمثلة عامة على الممارسات الدولية الجيدة في قطاع صناعة تكرير النفط، أن تلتزم المؤسسات فيما يخص القضايا البيئية بمعالجة الانبعاثات الهوائية والمياه المستعملة والمواد الخطرة والنفايات والضوضاء .أما فيما يتعلق بالصحة والسلامة المهنية فيجب أن تراعي المؤسسات عدم حدوث المخاطر أثناء مرحلة التشغيل من حيث التأكد من سلامة العمليات وحالات نقص الأكسجين والمخاطر الكيميائية والحرائق والانفجارات، وكذلك مراعاة صحة المجتمع المحلي وسلامته من حيث التعرض للمخاطر الكبرى من قبيل وقوع الحرائق والانفجارات بالمؤسسة أو التعرض لضرر التلوث.

القياس المحاسبي للأداء البيئي :

لا يوجد اتفاق حول نموذج محاسبي معين يأخذ في اهتمامه جميع الجوانب المختلفة لقياس الأنشطة ذات المضمون البيئي والاجتماعي، ويرجع سبب غياب أسس وقواعد القياس وعرض التكاليف الاجتماعية للأضرار البيئية الناتجة عن عمليات المؤسسات الصناعية إلى عدم وجود معايير قانونية لحماية البيئة تلتزم بها المؤسسات مما يجعلها تتجنب تحمل نفقات تخفيض الأضرار البيئية، وصعوبة وضع مقاييس نقدية للأضرار البيئية بطريقة موضوعية، وعدم وجود أسس مقبولة لتوزيع التكاليف الاجتماعية للأضرار البيئية على المؤسسات، وعدم رغبة العديد من المؤسسات في الإفصاح إرادياً عن التكاليف المرتبطة بالأضرار البيئية الناتجة عن عملياتها حتى لو أمكن قياس وتوزيع هذه التكاليف بطريقة مقبولة. وهناك بعض المساهمات في الفكر المحاسبي للمحاسبة عن المسؤولية عن الأداء البيئي والاجتماعي مثل نموذج قائمة العمليات الاجتماعية (Linowes) الذي يرى تضمين الأنشطة ذات الطابع البيئي والاجتماعي التي تؤثر على ثلاثة مجالات هي الرفاهية للعاملين والمنتوج ونوعية البيئة، أي التركيز على الموارد البشرية والموارد الطبيعية ونوعية الخدمة أو المنتوج، وتقسم عناصر هذه المجالات إلى تأثيرات موجبة أو تأثيرات سالبة ويهمل النموذج المنافع المترتبة على العمليات البيئية والاجتماعية وذلك لصعوبة قياسها مما يجعل هذا النموذج قاصراً .أما نموذج (AAA) فقد اقترح من قبل لجنة التأثيرات البيئية لسلوك المنشآت التابع لجمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) American Accounting Association، حيث يوصي هذا النموذج تضمين القوائم المالية المنشورة بملاحظات هامشية عن جهود المؤسسة في حل

المشاكل البيئية. أما نموذج (Estes) فهو يرتكز على فرضية أساسية وهي أن التوزيع الأمثل للموارد يجب أن يحتوي على بيانات ومعلومات يتم إعدادها من وجهة نظر المجتمع (خامرة، 2007).

إن مفهوم الأداء البيئي هو أعم وأشمل من أن يقتصر على التأثيرات البيئية فقط لأن استخدام التأثيرات البيئية كبديل للأداء البيئي في المحاسبة يقيد النظرة لذلك المفهوم المتعدد ويضعه في بعد واحد، لذلك يجب استخدام نماذج كفاءة مختلفة لتعريف الأداء البيئي كنموذج الهدف ونموذج الدوائر الإستراتيجية ونموذج القيمة التنافسية. إن تقييم الأداء البيئي يعتبر بمثابة أسلوب يهدف إلى تحديد وقياس وتحليل وتتبع تكاليف ومنافع الأنشطة والبرامج البيئية التي تقوم بها المؤسسات لحماية البيئة من الأضرار الناتجة عن نشاطها، وذلك في ضوء مجموعة من الأهداف والمتطلبات والمعايير والمؤشرات البيئية بهدف دعم وترشيد القرارات المختلفة بشأن تحسين وتطوير أدائها البيئي بالإضافة إلى خدمة أهداف الأطراف أصحاب المصالح (مهاوات، 2014).

تقييم الأداء البيئي وفقاً لمعايير الأيزو 14000 :

أصدرت المنظمة العالمية للمواصفات والمقاييس سلسلة من المواصفات والمقاييس والمؤشرات التي تعرف بسلسلة الأيزو بهدف تشجيع وزيادة تجارة السلع والخدمات على المستوى العالمي في شتى المجالات، مثل نظام إدارة الجودة ISO 9001، ونظام إدارة تكنولوجيا المعلومات ISO 20000، ونظام إدارة سرية المعلومات ISO 27001، ونظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ISO 18001، ونظام إدارة البيئة ISO 14000.

ويأتي نظام إدارة البيئة ISO 14000 بهدف تحقيق مزيدٍ من التطوير والتحسين في نظام حماية البيئة، حيث يترتب على أي مؤسسة ترغب في الحصول على شهادة الأيزو البيئية أن يكون لها نظامٌ للإدارة البيئية. ويعتبر حصول أي مؤسسة على شهادة الأيزو 14000 مؤشراً لجودة النظام بيئياً، ودليلاً على أن المؤسسة تبذل جهداً صادقاً للتوافق مع القوانين البيئية (رعد، 2001).

ومن أهم معايير مجموعة الأيزو 14000 المختصة بالجودة البيئية معيار تقييم الأداء البيئي رقم 14031الذي يختص بتوفير مؤشرات لقياس وتحليل الأداء البيئي، حيث يعمل هذا المعيار على تزويد إدارة المؤسسة بصورة واضحة عن البيئة المحيطة بها، وتوفير أساس وقياس مرجعي للإدارة عن تقييم أداء عمليات التشغيل، ومساعدة نظم الإدارة البيئية في قياس وتقييم الفاقد وبالتالي ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية. وقد عرف معيار المواصفات القياسية الدولية (ISO) رقم 14031 تقييم الأداء البيئي بأنه مدخل لتسهيل قرارات الإدارة بشأن الأداء البيئي للشركة باختيار المؤشرات وجمع وتحليل البيانات وتقييم المعلومات وفقاً لمقاييس هذا الأداء وإعداد التقارير وتوصيل المعلومات والفحص الدوري لتطوير هذا المدخل. ومن أهم مؤشرات تقييم الحالة البيئية الواردة بهذا المعيار ما يلي (شتوح، 2014):

1. قياس نسبة تركيز تلوث الهواء في البيئة المحيطة وكمية النفايات والكيماويات المنتجة.
2. قياس نسبة الدخان المنبعث باستخدام التحليل الكيميائي الضوئي.
3. نسبة تركيز التلوث في الأرض أو على سطح الماء أو في التربة خلال السنة.
4. نسبة مساحة الأرض الملوثة المعاد استصلاحها في السنة.
5. قياس أثر التلوث على عدد أو نوع معين من الحيوانات الموجودة بالبيئة المحيطة.
6. نسبة عدد أذون زيارة المستشفيات نتيجة داء الربو خلال فترة انبعاث الأدخنة الضارة.
7. عدد الأسماك النافقة في المياه المحيطة في السنة.
8. نسبة النفايات الضارة إلى إجمالي النفايات.
9. قياس معدل التغير في مستويات المياه الجوفية.

قياس التكاليف البيئية :

إن قياس التكاليف البيئية ينشأ عند قيام المؤسسات الصناعية بمزاولة نشاطها وما ينتج عنه من مخلفات يمكن الاستفادة منها من خلال إعادة تدويرها أو التخلص منها بطريقة لا تضر البيئة، ولتحقيق هذا الهدف تتحمل المؤسسات تكاليف يمكن قياسها منها (العليمات، 2010):

1. **تكاليف الوقاية**: وهي عبارة عن تكاليف الأنشطة المنفذة لمنع إنتاج الملوثات أو النفاية التي تسبب في تدهور الجودة البيئية ومنها تقييم اختيار آليات المنع أو الحد من التلوث وتكاليف إجراء الدراسات البيئية وتصميم النظم الحديثة لمقابلة الأهداف البيئية (نظم الشراء، نظم التغليف، نظم التسويق، نظم المعلومات الإدارية، نظم إعادة استخدام وإدارة النفايات).
2. **تكاليف الاستكشاف**: وهي عبارة عن تكاليف الأنشطة المنفذة لتحديد ما إذا كانت المنتجات والعمليات والنظم داخل المؤسسة متفقة مع المعايير البيئية المناسبة سواءٌ كانت إلزامية أو اختيارية ومنها: تكاليف المراجعة البيئية وتكاليف فحص المنتجات والعمليات وتكاليف تطوير مقاييس الأداء البيئي وتكاليف الرقابة على معدلات التلوث.
3. **تكاليف الفشل البيئي**: وهي تتمثل في تكاليف فشل داخلية وتكاليف فشل خارجية، فالداخلية هي التكاليف التي تحدث داخل المؤسسة التي فشلت في تفاديها ومنعها بسبب إنتاج الملوثات والنفايات، مثل الغرامات والجزاءات التي تفرض على المؤسسة نتيجة الضرر البيئي، والغرامات والجزاءات التي تفرض على المؤسسة نتيجة عدم الالتزام بالتشريعات البيئية. أما تكاليف الفشل الخارجية فتتمثل في تكاليف الأنشطة المؤداة بسبب إنتاج الملوثات أو النفاية وانطلاق هذه الملوثات والنفاية في البيئة كتكاليف تنظيف التربة الملوثة وتكاليف العلاج الطبي نتيجة تلوث الهواء.

الإطار العملي للدراسة

منهجية الدراسة :

تسعى الدراسة للتعرف على واقع القياس المحاسبي للأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط من خلال إجراء دراسة تطبيقية على الشركة. وقد استخدم الباحث وسطاً حسابياً فرضياً قدره (3.5) وبما نسبته 65% للدرجة التي يقبل بها الباحث كون الإجراء مطبقاً من عدمه، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي في إجراء الدراسة لكونه المنهج المناسب لدراسة الظواهر الاجتماعية والإنسانية، فقد تم إعداد وتصميم استبانة لغرض الدراسة، وتم توزيعها على عينة الدراسة. وقد تم التعرف على وجهة نظر هذه الفئة من خلال القيام بإجراء التحليل الإحصائي للبيانات والحصول على النتائج ومناقشتها.

فرضيات الدراسة :

من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة وما ورد بمشكلة الدراسة تم وضع الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسة:

تطبق شركة الزاوية لتكرير النفط القياس المحاسبي عن الأداء البيئي عند إعدادها لقوائمها المالية.

ويتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى:

تدرك إدارة الشركة أهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي.

الفرضية الفرعية الثانية:

تمتلك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي.

الفرضية الفرعية الثالثة:

تقوم الشركة بتحديد تكاليف الحماية للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي.

الفرضية الفرعية الرابعة:

تقوم الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي.

الفرضية الفرعية الخامسة:

تقوم الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي.

مجتمع وعينة الدراسة :

سعت الدراسة للتعرف على واقع القياس المحاسبي عن الأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط. وقد اختيرت شركة الزاوية لتكرير النفط كدراسة حالة من بين شركات التكرير الليبية كونها من الشركات الرائدة في مجال تكرير النفط ولأنها تمثل ثاني أكبر طاقة تكريرية للنفط في ليبيا وأيضا لوجودها في موقع

يتصف بكونه ذا كثافة سكانية عالية جداً، مما يعزز المخاوف من حدوث أضرار التلوث البيئي. وقد سعت الدراسة لاستقراء وجمع آراء ووجهات نظر المسئولين في الإدارة العليا وكذلك الموظفين المختصين بالمحاسبة على الأداء البيئي بقسم الحسابات وقسم التكاليف وقسم إدارة البيئة والإدارة القانونية بالشركة من خلال استبانه أعدت لهذا الغرض، حيث وزعت (40) استبانه على عينة الدراسة المسترجع منها (35) استبانه صالحة للدراسة، بنسبة استرجاع للاستبانات قدرها 87% تقريباً.

قياس متغيرات الدراسة :

المتغير التابع: ويقيس واقع القياس المحاسبي عن الأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط، وذلك من خلال قياس المتغيرات المستقلة جميعاً.

المتغيرات المستقلة وتتمثل في :

المتغير المستقل الأول: يمثل العوامل التي تبين إدراك إدارة الشركة أهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي. ويقاس هذا المتغير من خلال فقرات الاستبانه من 1 إلى 14.

المتغير المستقل الثاني: يمثل العوامل التي تبين امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي. ويقاس هذا المتغير من خلال فقرات الاستبانه من 15 إلى 20.

المتغير المستقل الثالث : يمثل العوامل التي تبين قيام الشركة بتحديد تكاليف الوقاية للمحاسبة عن الأداء البيئي. ويقاس هذا المتغير من خلال فقرات الاستبانه من 21 إلى 29.

المتغير المستقل الرابع : يمثل العوامل التي تبين قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي. ويقاس هذا المتغير من خلال فقرات الاستبانه من 30 إلى 35.

المتغير المستقل الخامس : يمثل العوامل التي تبين قيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي. ويقاس هذا المتغير من خلال فقرات الاستبانه من 36 إلى43.

مقياس الدراسة :

تم اعتماد مقياس لكلارت (Likert) الخماسي الأبعاد بدرجات: غير موافق بشدة، غير موافق، موافق نسبياً، موافق، موافق بشدة، وقد أعطيت لها الأوزان الأتية على التوالي: (1 ،2 ،3 ،4 ،5).

مقياس لكلارت (Likert) الخماسي الأبعاد

القيمة الترتيبية	الدرجة المعيارية	النسبة	التقييم
1	أقل من1	أقل من 20%	تطبيق ضعيف جداً
2	من 1 إلى أقل من 2.5	20% إلى أقل من 50%	تطبيق ضعيف
3	من 2.5 إلى أقل من 3.5	50% إلى أقل من 65%	تطبيق متوسط
4	من 3.5 إلى أقل من 4.5	65% إلى أقل من 85%	تطبيق جيد
5	من 4.5 فأكثر	من 85% فأكثر	تطبيق عالي

ثبات أداة الدراسة :

لغرض التحقق من ثبات أداة الدراسة تم استخدام معامل كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي كالآتي:

نتائج معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) للتحقق من ثبات مجالات الدراسة

المجال	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
ادراك إدارة الشركة لأهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي.	14	%94.5
امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي.	6	%84
قيام الشركة بتحديد تكاليف الوقاية للمحاسبة عن الأداء البيئي.	9	%85
قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي.	6	%79.1
قيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي.	8	%86.5
المتوسط الإحصائي للمتغيرات مجتمعة	**43**	**%95.9**

باستعراض قيم معامل كرونباخ ألفا نجد أنها تجاوزت (95%) وهذه النسبة تمثل الوسط الإحصائي لمجموع فقرات الدراسة جميعاً، وبذلك فهي تشير إلى قيم ثبات واتساق داخلي بدرجة عالية بين أفراد عينة الدراسة فيما بينها، وهو ما يدل على أن العينة المختارة هي من المجتمع المراد قياسه، وبالتالي الاستنتاج بأنها مناسبة لتحقيق أغراض الدراسة.

اختبار الفرضيات وعرض النتائج

تمت إجراءات التحليل الإحصائي لاستخراج النتائج واختبار فرضيات الدراسة على مرحلتين: المرحلة الأولى تناولت الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة من حيث استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومعاملات التشتت والانحراف. أما الثانية فتناولت اختبار فرضيات الدراسة عن طريق استخدام اختبار T-test المزدوج.

1.عرض نتائج الإحصاء الوصفي

أولاً: توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمتغيرات الديموغرافية

توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لنوع الجنس

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
الجنس	ذكور	35	%100
	إناث	--	--
المجموع		**35**	**%100**

تشير التكرارات والنسب المئوية فيما يتعلق بمتغير الجنس بأن الذكور يمثلون كل عينة الدراسة، حيث بلغ عددهم 35 مستجوباً، بنسبة 100% أما الإناث فلم يكن لهن وجود بين أفراد عينة الدراسة، وهذا يدل على أن عنصر الرجال هو المهيمن على مثل هذه الصناعات التي ربما لاحتمال مخاطرها البيئية دور في تشكيل مثل هذا الواقع.

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للعمر

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
العمر	أقل من 30 سنة	8	%22.9
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	11	%31.4
	40 سنة فما فوق	16	%45.7
المجموع		**35**	**%100**

تشير قيم التكرارات والنسب المئوية لمتغير العمر أن أكثر من 45% من أفراد عينة الدراسة أعمارهم من 40 سنة فما فوق، بينما جاءت الفئة العمرية من 30 إلى أقل من 40 سنة في المرتبة الثانية بنسبة31.4% ، أما الفئة العمرية الأقل من 30 سنة فقد جاءت في المرتبة الثالثة بنسبة 22.9%. وهذا ما يعزز نتائج الدراسة كون أغلبية المستجوبين من الذين واكبوا هذه الصناعة منذ البدايات وذلك بالاستناد إلى النتائج الواردة في سنوات الخبرة والتي تشير إلى أن 40% مدة خبرتهم تزيد عن 20 سنة.

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمؤهل

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
المؤهل العلمي	دبلوم	9	%25.7
	بكالوريوس	14	%40
	ماجستير	10	%28.6
	دكتوراه	2	%5.7
	غير ذلك	--	--
المجموع		**35**	**%100**

تشير قيم التكرارات والنسب المئوية بالنسبة للمؤهل العلمي أن نسبة 40% من أفراد عينة الدراسة هم من المتحصلين على درجة البكالوريوس، وفي المرتبة الثانية يأتي حملة الماجستير بنسبة 28.6%، كما يأتي حملة الدبلوم في المرتبة الثالثة بنسبة 25.7%، ويمثل حملة الدكتوراه نسبة قدرها 5.7%. وأن وجود مثل هذه المؤهلات وتنوعها في عينة الدراسة مناسب وملائم لتمتع أفراد العينة بالمعلومات اللازمة

التي تخدم أهداف الدراسة، خاصة وأن حملة الشهادات العليا (الماجستير والدكتوراه) يمثلون ما نسبته 35%تقريباً من أفراد عينة الدراسة.

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للوظيفة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
الوظيفة	قيادية	12	%34.3
	إدارية	5	%14.3
	تنفيذية	12	%34.3
	غير ذلك	6	%17.1
المجموع		**35**	**%100**

تشير قيم التكرارات والنسب المئوية بالنسبة لمتغير الوظيفة أن 34% تقريباً من افراد عينة الدراسة هم من شاغلي الوظائف القيادية في شركة الزاوية لتكرير النفط، وبنفس النسبة يأتي الأفراد الذين يشغلون وظائف تنفيذية بالشركة، ويتقاسم أفراد العينة الإداريون وفئة غير ذلك تمثيلهم في عينة الدراسة بالنسبة المتبقية التي تعادل31% تقريباً من افراد العينة. وهذا ما يعزز من نتائج الدراسة كون العينة المختارة لها دراية كافية لما تتجه الدراسة للبحث فيه.

أما بالنسبة لمتغير التخصص فتشير قيم التكرارات والنسب المئوية الي أن 51% تقريباً من أفراد عينة الدراسة هم من المتخصصين في مجال العلوم المالية والإدارية. ويأتي في المرتبة الثانية فئة غير ذلك بنسبة 25.7% وهي من التخصصات المطلوبة حسب ما وردت في الاستبانات مثل الهندسة الميكانيكية والسلامة الصناعية وإدارة البيئة والإدارة القانونية، أما في المرتبة الثالثة والرابعة فيأتي تخصص العلوم الهندسية والعلوم الهندسية النفطية بنسبة 14.3% و 8.6% على التوالي. وكل هذه التخصصات مطلوبة لتحديد إطار شامل للأداء البيئي وتعزز نتائج الدراسة.

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لنوع التخصص

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
التخصص	علوم مالية وإدارية	18	%51.4
	علوم هندسية	5	%14.3
	علوم هندسية نفطية	3	%8.6
	غير ذلك	9	%25.7
المجموع		**35**	**%100**

كما تشير قيم التكرارات والنسب المئوية بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة أن الفئة التي خبرتها من20 سنة فأكثر هي الفئة ذات العدد الأكبر بنسبة 40%، وتأتي في المرتبة الثانية الفئة التي خبرتها أقل من 5

سنوات بنسبة 25% تقريباً من أفراد عينة الدراسة. بينما تأتي الفئات من 5 إلى أقل من 20 سنة في المرتبة الثالثة بنسبة 11% تقريباً لكل منها. وهذا ما يعزز ويقوي نتائج الدراسة لأن معظم أفراد عينة الدراسة من ذوي الخبرات العالية.

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لسنوات الخبرة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	9	%25.7
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	4	%11.4
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	4	%11.4
	من 15 إلى أقل من 20 سنة	4	%11.4
	20 سنة فأكثر	14	%40
المجموع		**35**	**%100**

ثانياً: التحليل الوصفي لكل متغير من متغيرات الدراسة :

استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومعامل الاختلاف أو التشتت لكل فقرة من فقرات كل متغير من متغيرات الدراسة، والجداول التالية توضح النتائج كالأتي:

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التشتت لكل فقرة من فقرات ادراك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط أهمية القياس المحاسبي للأداء البيئي

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل التشتت	الترتيب
1	لدى إدارة الشركة فهم لإبعاد المسؤولية البيئية.	3.46	%69.15	0.92	%27	6
2	تعي إدارة الشركة الآثار البيئية على الشركة ككل وأهمية المشاركة في برنامج حماية البيئة.	3.46	%69.15	0.95	%27	6
3	تتفهم إدارة الشركة المزايا والمنافع البيئية التي تعود على الشركة عند الأخذ في الاعتبار أبعاد الاثار البيئية.	3.60	%72	0.95	%26	3
4	تدرك إدارة الشركة حجم الأعباء المترتبة عليها عند الأخذ في الاعتبار أبعاد الآثار البيئة.	3.66	%73.14	0.91	%25	2
5	تدرك إدارة الشركة الأعباء الناجمة عند مخالفتها لتشريعات حماية البيئة من التلوث.	3.66	%73.14	0.94	%26	2
6	تدرك إدارة الشركة أهمية إعداد دراسات تقييم الأثر البيئي لمشروعاتها وأنشطتها.	3.46	%69.14	0.92	%27	6
7	تعي إدارة الشركة أهمية تركيب أجهزة لمنع أو تقليل انتشار أي ملوثات بيئية.	3.51	%70.29	1.01	%29	5
8	تعي إدارة الشركة أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة المتعلقة بالإنتاج والتشغيل والتصنيع.	3.51	%70.29	1.01	%29	5

9	لدى إدارة الشركة الرغبة في ضبط التلوث ونسب الانبعاثات الهوائية والحرارية والفاقد من المياه ومعالجتها.	3.86	%77.14	0.85	%22	1
10	تعمل إدارة الشركة على دعم الجهود الإيجابية مع الاطراف الخارجية لمنع أو الحد من الاضرار البيئية	3.57	%71.43	0.98	%28	4
11	تسعى إدارة الشركة إلى تسهيل وتحسين قنوات الاتصال بينها وبين الجهات الحكومية والمنظمات الدولية المختصة بحماية البيئة	3.51	%70.29	0.89	%25	5
12	تعمل إدارة الشركة على زيادة الوعي البيئي للكوادر العاملة لديها على مختلف مستوياتها من خلال الدورات التدريبية والتثقيف البيئي بوسائل الاعلام المختلفة	3.37	%67.43	1.11	%33	7
13	تولي إدارة الشركة اهتماماً شديداً للتقارير البيئية الصادرة عن الجهات المهتمة بالمسائل البيئية والمتعلقة بالشركة.	3.46	%69.14	1.09	%32	6
14	تولي إدارة الشركة اهتماماً بضرورة العمل على تنفيذ متطلبات المنظمة الدولية للمواصفات في الاصدار (14001) والمتعلق بإدارة أنظمة البيئة.	3.20	%64	1.08	%34	8
	المجموع	3.52	%70.41	0.74	%21	

تبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات مجال ادراك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط أهمية القياس المحاسبي للأداء البيئي أن الفقرة التاسعة والتي تشير إلى أنه" لدى إدارة الشركة الرغبة في ضبط التلوث ونسب الانبعاثات الهوائية والحرارية والفاقد من المياه ومعالجتها "قد احتلت الترتيب الأول بوسط حسابي بلغ (3.86) وانحراف معياري قدره (0.85) وهذا الوسط يمثل نسبة مئوية قدرها (77%)تقريباً .بينما كانت الفقرة الرابعة عشر والتي تنص على أنه" تولي إدارة الشركة اهتماماً بضرورة العمل على تنفيذ متطلبات المنظمة الدولية للمواصفات في الإصدار (14001) والمتعلق بإدارة أنظمة البيئة "أدنى الفقرات، إذ تحققت بوسط حسابي قدره (3.20) وانحراف معياري (1.08) وبنسبة مئوية (64%) تقريباً، والوسط الحسابي لمجال إدراك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط أهمية القياس المحاسبي للأداء البيئي بلغ(3.52) ، والانحراف المعياري له (0.74) ويمثل ما نسبته (70%) تقريباً، وبمعامل اختلاف وتشتت قدره (21%) ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

وقد كانت أهم الفقرات المتعلقة بإدراك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط لأهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي هي أنه لدى إدارة الشركة الرغبة في ضبط التلوث ونسب الانبعاثات الهوائية والحرارية والفاقد من المياه ومعالجتها **كما أن** الإدارة تدرك حجم الأعباء المترتبة عليها عند الأخذ في الاعتبار أبعاد الآثار البيئة، وكذلك الأعباء الناجمة عن مخالفتها لتشريعات حماية البيئة، وتتفهم المزايا والمنافع البيئية التي تعود على الشركة عند الأخذ في الاعتبار أبعاد الآثار البيئية، وتعمل على دعم الجهود الإيجابية مع

الأطراف الخارجية لمنع أو الحد من الأضرار البيئية، وتعي أهمية تركيب أجهزة لمنع أو تقليل انتشار أي ملوثات بيئية وأهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة المتعلقة بالإنتاج والتشغيل والتصنيع.

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التشتت لكل فقرة من فقرات العوامل التي تبين امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل التشتت	الترتيب
15	لدى الشركة الاصدارات التشريعية المتعلقة بحماية البيئة من التلوث.	3.71	%74.29	0.93	%25	1
16	لدى الشركة نظام معلومات إداري يوفر جميع المعلومات البيئية اللازمة.	3.06	%61.14	1.00	%33	4
17	يتوفر لدى الشركة الخبراء والمتخصصين في مجال حماية البيئة وفقاً للمواصفات العالمية.	3.31	%66.29	1.18	%36	2
18	الكوادر الوظيفية في الشركة لديها الإلمام التام بالملوثات البيئية وطرق ووسائل الحماية منها	3.23	%64.57	1.06	%33	3
19	لدى الشركة المحاسبون المؤهلون في مجال المحاسبة البيئية لجمع وتحليل وإثبات البيانات المتعلقة بالتلوث البيئي والحماية من التلوث البيئي.	2.34	%46.86	1.06	%45	6
20	لدى الشركة معايير ثابتة لقضايا البيئة تختص بمعالجة الانبعاثات الهوائية والملوثات المنبعثة والجسيمات والمياه المستعملة ومعالجة المخلفات.	3.03	%60.57	0.92	%30	5
	المجموع	3.11	%62.29	0.77	%25	

تبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات مجال امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي أن الفقرة الخامسة عشر والتي تشير إلى أنه "لدى الشركة الإصدارات التشريعية المتعلقة بحماية البيئة من التلوث" قد احتلت الترتيب الأول بوسط حسابي بلغ (3.71) وانحراف معياري قدره (0.93) وهذا الوسط يمثل نسبة مئوية قدرها (74%) تقريباً. بينما كانت الفقرة التاسعة عشر والتي تنص على أنه " لدى الشركة المحاسبون المؤهلون في مجال المحاسبة البيئية لجمع وتحليل وإثبات البيانات المتعلقة بالتلوث البيئي والحماية من التلوث البيئي" أدنى الفقرات، إذ تحققت بوسط حسابي قدره (2.34)، وانحراف معياري (1.06)، وبنسبة مئوية (47%) تقريباً، أما الوسط الحسابي لمجال امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي بلغ (3.11)، والانحراف المعياري له (0.77) ويمثل ما نسبته (62%)تقريبا، وبمعامل اختلاف وتشتت قدره (25%) تقريباً، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

وقد كانت أهم الفقرات المتعلقة بامتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي حسب مقاييس الدراسة هي أنه لدى الشركة الاصدارات التشريعية المتعلقة بحماية البيئة من التلوث.

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التشتت لكل فقرة من فقرات قيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل التشتت	الترتيب
21	يتم تحديد وحصر تكاليف تطوير التكنولوجيا المستخدمة في عمليات التصنيع التي تقوم بها الشركة.	3.14	%62.86	0.73	%23	7
22	يتم تحديد وحصر تكاليف تطوير التكنولوجيا المستخدمة في معالجة النفايات الخطرة من الماء والهواء الملوث واختيار بدائل المواد الأولية.	3.09	%61.71	0.98	%32	8
23	يتم تحديد تكاليف الكشف الطبي الدوري للعاملين للحماية من الأمراض المهنية.	3.77	%75.43	1.00	%27	2
24	يتم تحديد تكاليف إنشاء وتشغيل وحدات معالجة النفايات عند المصدر.	3.14	%62.86	0.85	%27	7
25	يتم تحديد تكاليف التأمين على العاملين.	3.86	%77.14	0.91	%24	1
26	يتم تحديد تكاليف القيام بإجراء الاختبارات للمخاطر المتعلقة بالمواد والتفاعلات الكيميائية نتيجة العمليات التصنيعية والديناميكية الحرارية والحركية.	3.26	%65.14	0.85	%26	5
27	يتم تحديد تكاليف توفير أجهزة اكتشاف مبكر لضغط الغازات ونقل السوائل وأنظمة اكتشاف الحرائق الناتجة عن الحرارة أو الدخان.	3.20	%64	0.76	%24	6
28	يتم تحديد تكاليف الصيانة الوقائية والسلامة الميكانيكية للمعدات والمنشآت المستخدمة في عملية التصنيع وتدريب العمال ووضع تعليمات التشغيل والاستجابة لحالات الطوارئ.	3.71	%74.29	0.89	%24	3
29	يتم تحديد تكاليف أماكن التخزين للمياه المستعملة والمواد الخطرة لمنع نفاذ أو ترشيح المواد أو المياه الملوثة إلى التربة والمياه الجوفية.	3.66	%73.14	1.30	%36	4
	المجموع	3.43	%68.51	0.63	%18	

تبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات مجال قيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي أن الفقرة الخامسة والعشرين والتي تشير إلى أنه " يتم تحديد تكاليف التأمين على العاملين "قد احتلت الترتيب الأول بوسط حسابي بلغ (3.86) وانحراف معياري قدره(0.91) وهذا الوسط يمثل نسبة مئوية قدرها (77%) تقريباً. بينما كانت الفقرة الثانية والعشرين والتي تنص على أنه "يتم تحديد وحصر تكاليف تطوير التكنولوجيا المستخدمة في معالجة النفايات الخطرة من الماء والهواء الملوث واختيار بدائل المواد الأولية" أدنى الفقرات، إذ تحققت بوسط حسابي قدره (3.09)، وانحراف معياري (0.98)، وبنسبة مئوية (62%) تقريباً، أما الوسط الحسابي لمجال قيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي بلغ (3.43)، والانحراف المعياري له (0.63) ويمثل

ما نسبته (69%) تقريبا، وبمعامل اختلاف وتشتت قدره (18%) تقريباً، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

وقد كانت أهم الفقرات المتعلقة بقيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي **هي أنه** يتم تحديد تكاليف التأمين على العاملين، وكذلك يتم تحديد تكاليف الكشف الطبي الدوري للعاملين للحماية من الأمراض المهنية، وتحديد تكاليف الصيانة الوقائية والسلامة الميكانيكية للمعدات والمنشآت المستخدمة في عملية التصنيع وتدريب العمال ووضع تعليمات التشغيل والاستجابة لحالات الطوارئ، كما يتم تحديد تكاليف أماكن التخزين للمياه المستعملة والمواد الخطرة لمنع نفاذ أو ترشيح المواد أو المياه الملوثة إلى التربة والمياه الجوفية.

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التشتت لكل فقرة من فقرات قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل التشتت	الترتيب
30	يتم تحديد تكاليف التدريب للمشاركين في حفظ ونقل المواد الخطرة.	2.91	%58.29	0.89	%30	5
31	يتم تحديد تكاليف البرامج الدورية لرصد مختلف مفردات النظم البيئية في مواقع مرافق المعالجة وتصريف النفايات.	3.00	%60	1.00	%33	4
32	يتم تحديد تكاليف السجلات والنماذج المستخدمة للمخلفات وكيفية التخلص منها.	3.03	%60.57	1.04	%34	3
33	يتم تحديد تكاليف تطبيق إجراءات تقييم التأثير البيئي للمشروعات القائمة.	3.31	%66.29	0.90	%27	1
34	يتم تحديد تكاليف استخدام عمليات الإزالة المتقدمة للمعادن كعمليات الترشيح الغشائي أو تقنيات المعالجة الفيزيائية والكيميائية	2.89	%57.71	0.83	%29	6
35	يتم تحديد تكاليف تخفيض الضوضاء الناتجة عن تشغيل الآلات كضواغط الهواء والتربينات والمضخات والمحركات الكهربائية ومبردات الهواء والسخانات.	3.03	%60.57	0.95	%32	2
	المجموع	3.03	%60.57	0.66	%22	

تبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات مجال قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي أن الفقرة الثالثة والثلاثين والتي تشير إلى أنه "يتم تحديد تكاليف تطبيق إجراءات تقييم التأثير البيئي للمشروعات القائمة" قد احتلت الترتيب الأول بوسط حسابي بلغ(3.31) وانحراف معياري قدره (0.90) وهذا الوسط يمثل نسبة مئوية قدرها (66%) تقريباً. بينما كانت الفقرة الرابعة والثلاثون والتي تنص على أنه "يتم تحديد تكاليف استخدام عمليات الإزالة المتقدمة للمعادن كعمليات الترشيح الغشائي أو تقنيات المعالجة الفيزيائية والكيميائية الأخرى" أدنى الفقرات،

إذ تحققت بوسط حسابي قدره (2.89)، وانحراف معياري(0.83) ، وبنسبة مئوية (58%) تقريباً، أما الوسط الحسابي لمجال قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي بلغ (3.03)، والانحراف المعياري له (0.66) ويمثل ما نسبته (61%) تقريباً، وبمعامل اختلاف وتشتت قدره (22%)، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة , وقد كانت أهم الفقرات المتعلقة بقيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي هي أنه يتم تحديد تكاليف تطبيق إجراءات تقييم التأثير البيئي للمشروعات القائمة.

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التشتت لكل فقرة من فقرات قيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل التشتت	الترتيب
36	يتم تحديد تكاليف القيام بإجراء الاختبارات على النفايات الناتجة وتصنيفها كمواد خطرة أو غير خطرة بناءً على المؤشرات الدولية والمحلية.	3.20	%64	0.96	%30	4
37	يتم تحديد تكاليف معالجة النفايات الخطرة القابلة لإعادة الاستخدام والتدوير.	2.74	%54.86	0.85	%31	8
38	يتم تحديد تكاليف معالجة النفايات الخطرة غير القابلة لإعادة الاستخدام والتدوير	2.83	%56.57	0.95	%34	7
39	يتم تحديد خطة الطوارئ لمواجهة أي حادث متوقع أثناء انتاج أو تخزين أو نقل المواد الخطرة.	3.49	%69.71	1.04	%30	2
41	يتم تحديد الغرامات الناتجة عن مخالفة معايير أنظمة البيئة التي تفرض من قبل الحكومة أو المنظمات المختلفة.	2.86	%57.14	1.14	%40	6
42	يتم تحديد تكاليف معالجة المياه المستعملة بالطرق المناسبة كاستخدام مصافي الشحوم والكاشطات والتعويم بالهواء المذاب واستخدام أجهزة فصل الزيت وعمليات الترشيح والترسيب.	3.43	%68.57	1.04	%30	3
43	يتم تحديد تكاليف تخفيض انبعاث الجسيمات المتمثلة في المعادن مثل الفاناديوم والنيكل المتعلقة بغازات مداخن الأفران.	2.86	%57.14	0.88	%31	5
44	يتم تحديد تكاليف الكشف الطبي والعلاج لمن يصابون بأمراض مهنية على نفقة الشركة.	3.66	%73.14	1.00	%27	1
	المجموع	3.13	%62.64	0.71	%23	

تبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات مجال قيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي أن الفقرة الرابعة والأربعين والتي تشير إلى أنه "يتم تحديد تكاليف الكشف الطبي والعلاج لمن يصابون بأمراض مهنية على نفقة الشركة" قد احتلت الترتيب الأول بوسط حسابي بلغ (3.66) وانحراف معياري قدره (1.00) وهذا الوسط يمثل نسبة مئوية قدرها

(73%) تقريباً. بينما كانت الفقرة السابعة والثلاثون والتي تنص على أنه "يتم تحديد تكاليف معالجة النفايات الخطرة القابلة لإعادة الاستخدام والتدوير" أدنى الفقرات، إذ تحققت بوسط حسابي قدره (2.74)، وانحراف معياري(0.85) ، وبنسبة مئوية (55%) تقريباً، أما الوسط الحسابي لمجال قيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي بلغ (3.13)، والانحراف المعياري له (0.71) ويمثل ما نسبته (63%) تقريباً، وبمعامل اختلاف وتشتت قدره (23%)، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. وقد كانت أهم الفقرات المتعلقة بقيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي هي أنه يتم تحديد تكاليف الكشف الطبي والعلاج لمن يصابون بأمراض مهنية على نفقة الشركة، كما يتم تحديد خطة الطوارئ لمواجهة أي حادث متوقع أثناء انتاج أو تخزين أو نقل المواد الخطرة.

ملخص لقياس واقع القياس المحاسبي عن الأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط

المتغيرات	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل التشتت	الترتيب
ادراك إدارة الشركة لأهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي	3.52	%70.41	0.74	%21	1
امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي	3.11	%62.29	0.77	%25	4
قيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للمحاسبة عن الأداء البيئي	3.43	%68.51	0.63	%18	2
قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي	3.03	%60.57	0.66	%22	5
قيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي	3.13	%62.64	0.71	%23	3
واقع القياس المحاسبي عن الأداء البيئي في شركة الزاوية	3.30	%66.06	0.590	%18%	

من خلال تتبع النتائج الواردة في الجدول أعلاه نلاحظ أن المتغير المتعلق بادراك إدارة الشركة لأهمية القياس المحاسبي للأداء البيئي جاء في المرتبة الأولى بنسبة 70% تقريباً، بينما جاء متغير الدراسة المتعلق بقيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للمحاسبة عن الأداء البيئي في المرتبة الثانية بنسبة 69%تقريباً. أما المتغير المتعلق بقيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي قد جاء في المرتبة الثالثة بنسبة 63%، وفي المرتبة الرابعة جاء متغير امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي بنسبة 62% تقريباً. وفي المرتبة الخامسة والأخيرة فقد جاء متغير قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي بنسبة 61% وفي المجموع لمتغيرات الدراسة جميعاً كان الوسط الحسابي (3.30) والانحراف المعياري (0.590)، أي بنسبة (66%) تقريباً.

وبما أن منهجية الدراسة قد حددت وسطاً حسابياً فرضياً قدره (3.5) وبما نسبته 65% للدرجة التي يقبل بها الباحث كون الإجراء مطبقاً من عدمه، لذا فإن نتيجة هذا التحليل تشير إلى أن متغير الدراسة الأول المتمثل في أدراك إدارة الشركة لأهمية القياس المحاسبي للأداء البيئي والذي جاء بنسبة 70%وكذلك المتغير الثالث المتعلق بقيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للمحاسبة عن الأداء البيئي

والذي نسبته69% هما متغيران مطبقان من قبل شركة الزاوية لتكرير النفط, أما المتغير الثاني والمتغير الرابع والمتغير الخامس فهي متغيرات غير مطبقة من قبل شركة الزاوية لتكرير النفط.

2. عرض نتائج الإحصاء التحليلي (الاستدلالي)

تم استخدام اختبار (T-test) المزدوج لمقارنة المتوسطات الحسابية الفعلية لكل متغير من المتغيرات المستقلة، والمتمثلة في إدراك إدارة الشركة لأهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي، وامتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي، وقيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للمحاسبة عن الأداء البيئي، وقيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي، وقيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي مع الوسط الحسابي للمتغير التابع المتمثل في واقع القياس المحاسبي عن الأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط، وذلك لغرض تحديد ما إذا كان الفرق بين الوسط الحسابي لكل متغير من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ذا دلالة إحصائية وذلك عند مستوى ثقة إحصائية (≤ 0.05) ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار (T-test) المزدوج للمتوسطات الحسابية للعوامل المستقلة:

اختبار t المزدوج لواقع القياس المحاسبي عن الأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط

المتغيرات	الوسط الحسابي	قيمةt	مستوى المعنوية (α)	القرار قبول أو رفض
ادراك إدارة الشركة لأهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي	3.52	4.136	0.000	قبول
امتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي	3.11	0.882	0.384	رفض
قيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للمحاسبة عن الأداء البيئي	3.42	3.995	0.000	قبول
قيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي	3.03	0.258	0.798	رفض
قيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي	3.13	1.104	0.278	رفض

من الجدول نستنتج أنه لغرض معرفة واقع القياس المحاسبي عن الأداء البيئي في شركة الزاوية لتكرير النفط، فقد تم اختبار ذلك من خلال الأتي:

1) فيما يتعلق بإدراك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط لأهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي يتضح أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين هذا المتغير وتطبيق شركة الزاوية لتكرير النفط للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي، حيث أن قيم (t = 4.136)، ومستوى المعنوية يبلغ (Sig = 0.000)، مما يدل على أن الفرق بين متوسط إدراك إدارة الشركة لأهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي وبين تطبيق الشركة للقياس المحاسبي للأداء البيئي ذو دلالة إحصائية قوية لأن مستوى المعنوية أقل

من مستوى الدلالة المعتمد بالدراسة وهو ($\alpha = 0.05$). وهذا يشير إلى قبول الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على أنه " **تدرك إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط أهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي**".

2) فيما يتعلق بامتلاك الشركة البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي، يتضح أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين هذا المتغير وتطبيق الشركة للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي، حيث إن قيمة ($t = 0.882$) ، ومستوى المعنوية لهذه القيمة يبلغ ($Sig = 0.384$)، مما يدل على إن الفرق بين متوسط هذا المتغير وبين تطبيق الشركة للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي ذو دلالة إحصائية ضعيفة لأن مستوى المعنوية أكبر من مستوى الدلالة المعتمد بالدراسة وهو ($\alpha = 0.05$). وهذا يشير إلى رفض الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على أنه "**تمتلك شركة الزاوية لتكرير النفط البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي**"، وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى"**لا تمتلك شركة الزاوية لتكرير النفط البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي**".

3) فيما يتعلق بقيام الشركة بتحديد تكاليف الحماية للمحاسبة عن الأداء البيئي يتضح أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين هذا المتغير وتطبيق شركة الزاوية لتكرير النفط للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي، حيث أن قيمة ($t = 3.995$)، ومستوى المعنوية لهذه القيمة يبلغ ($Sig = 0.000$)، مما يدل على أن الفرق بين متوسط هذا المتغير وبين تطبيق الشركة للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي ذو دلالة إحصائية قوية لأن مستوى المعنوية أقل من مستوى الدلالة المعتمد بالدراسة وهو ($\alpha = 0.05$) وهذا يشير إلى قبول الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على أنه "**تقوم الشركة بتحديد تكاليف الحماية للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي.**"

4) فيما يتعلق بقيام الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي، يتضح أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين هذا المتغير وتطبيق الشركة للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي، حيث إن قيمة ($t = 0.258$)، ومستوى المعنوية لهذه القيمة يبلغ ($Sig = 0.798$)، مما يدل على أن الفرق بين متوسط هذا المتغير وبين تطبيق الشركة للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي ذو دلالة إحصائية ضعيفة، لأن مستوى المعنوية أكبر من مستوى الدلالة المعتمد بالدراسة وهو ($\alpha = 0.05$) وهذا يشير إلى رفض الفرضية الفرعية الرابعة التي تنص على أنه "**تقوم الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي**"، وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى أنه "**لا تقوم الشركة بتحديد تكاليف الاستكشاف للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي**".

5) فيما يتعلق بقيام الشركة بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي، يتضح أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين هذا المتغير وتطبيق الشركة للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي، حيث إن قيمة (t = 1.104)، ومستوى المعنوية لهذه القيمة يبلغ (Sig = 0.278)، مما يدل على أن الفرق بين متوسط هذا المتغير وبين تطبيق الشركة للقياس المحاسبي للأداء البيئي ذو دلالة إحصائية ضعيفة، لأن مستوى المعنوية أكبر من مستوى الدلالة المعتمد بالدراسة وهو($\alpha = 0.05$). وهذا يشير إلى رفض الفرضية الفرعية الخامسة التي تنص على أنه"**تقوم الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي**"، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه "**لا تقوم الشركة بتحديد تكاليف الفشل للقياس المحاسبي عن الأداء البيئي**".

وبناءً على ما سبق يتم رفض فرضية الدراسة الرئيسة التي تنص على أنه (**تطبق شركة الزاوية لتكرير النفط القياس المحاسبي عن الأداء البيئي عند إعدادها لقوائمها المالية**) وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى (**لا تطبق شركة الزاوية لتكرير النفط القياس المحاسبي عن الأداء البيئي عند إعدادها لقوائمها المالية**).

النتائج والتوصيات

أولاً: نتائج الدراسة :

اثبتت نتائج الدراسة الميدانية أن شركة الزاوية لتكرير النفط لا تقوم بالقياس المحاسبي عن الأداء البيئي عند إعدادها لقوائمها المالية ، حيث تبين ما يلي:

1. **أن إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط تدرك أهمية القياس المحاسبي عن الأداء البيئي بنسبة 70.41%** وذلك على النحو التالي:

أ. لدى إدارة الشركة الرغبة في ضبط التلوث ونسب الانبعاثات الهوائية والحرارية والفاقد من المياه ومعالجتها.

ب. تدرك إدارة الشركة حجم الأعباء المترتبة عليها عند الأخذ في الاعتبار أبعاد الآثار البيئية.

ج. تدرك إدارة الشركة الأعباء الناجمة عند مخالفتها لتشريعات حماية البيئة من التلوث.

د. تتفهم إدارة الشركة المزايا والمنافع البيئية التي تعود على الشركة عند الأخذ في الاعتبار أبعاد الآثار البيئية.

هـ. تدرك إدارة الشركة حجم الأعباء المترتبة عليها عند الأخذ في الاعتبار أبعاد الآثار البيئية.

و. لدى إدارة الشركة فهم لإبعاد المسؤولية البيئية.

2. **أن شركة الزاوية لتكرير النفط لا تمتلك البنية الأساسية لنظام محاسبي بيئي** نتيجة للآتي:

أ. ليس لدى الشركة المحاسبون المؤهلون في مجال المحاسبة البيئية لجمع وتحليل وإثبات البيانات المتعلقة بالتلوث البيئي والحماية من التلوث البيئي.

ب. ليس لدى الشركة معايير ثابتة لقضايا البيئة تختص بمعالجة الانبعاثات الهوائية والملوثات المنبعثة والجسيمات والمياه المستعملة ومعالجة المخلفات.

ت. ليس لدى الشركة نظام معلومات إداري يوفر جميع المعلومات البيئية المطلوبة .

ث. ليس لدى الكوادر الوظيفية في الشركة الإلمام التام بالملوثات البيئية وطرق ووسائل الحماية منها

ج. لا يتوفر لدى الشركة الخبراء والمتخصصون في مجال حماية البيئة وفقاً للمواصفات العالمية.

3. **إن شركة الزاوية لتكرير النفط تقوم بتحديد تكاليف الحماية للمحاسبة عن الأداء البيئي بنسبة 68.51%** من خلال:

أ. تحديد تكاليف التأمين على العاملين

ب. تحديد تكاليف الكشف الطبي الدوري للعاملين لغرض الحماية من الأمراض المهنية.

ج. تحديد تكاليف الصيانة الوقائية والسلامة الميكانيكية للمعدات والمنشآت المستخدمة في عملية التصنيع وتدريب العمال ووضع تعليمات التشغيل والاستجابة للحالات الطارئة.

د. تحديد تكاليف أماكن التخزين للمياه المستعملة والمواد الخطرة لمنع نفاذ أو ترشيح المواد أو المياه الملوثة إلى التربة والمياه الجوفية.

4. **أن شركة الزاوية لتكرير النفط لا تقوم بتحديد تكاليف الاستكشاف للمحاسبة عن الأداء البيئي** وذلك بسبب:

أ. عدم القيام بتحديد تكاليف استخدام عمليات الإزالة المتقدمة للمعادن كعمليات الترشيح الغشائي أو تقنيات المعالجة الفيزيائية والكيميائية الأخرى.

ب. عدم القيام بتحديد تكاليف التدريب لمن يشاركون في حفظ ونقل المواد الخطرة.

ج. عدم القيام بتحديد تكاليف البرامج الدورية لرصد مختلف مفردات النظم البيئية في مواقع مرافق المعالجة وتصريف النفايات.

د. عدم القيام بتحديد تكاليف السجلات والنماذج المستخدمة للمخلفات وكيفية التخلص منها.

هـ. عدم القيام بتحديد تكاليف تخفيض الضوضاء الناتجة عن تشغيل الآلات كضواغط الهواء والتربينات والمضخات والمحركات الكهربائية ومبردات الهواء والسخانات.

و. عدم القيام بتحديد تكاليف تطبيق إجراءات تقييم التأثير البيئي للمشروعات القائمة.

5. **أن شركة الزاوية لتكرير النفط لا تقوم بتحديد تكاليف الفشل للمحاسبة عن الأداء البيئي** بسبب:

أ. عدم القيام بتحديد تكاليف معالجة النفايات الخطرة القابلة لإعادة الاستخدام والتدوير.

ب. عدم القيام بتحديد تكاليف معالجة النفايات الخطرة غير القابلة لإعادة الاستخدام والتدوير

ج. عدم القيام بتحديد تكاليف معالجة المياه المستعملة بالطرق المناسبة كاستخدام مصافي الشحوم والكاشطات والتعويم بالهواء المذاب واستخدام أجهزة فصل الزيت وعمليات الترشيح والترسيب.

د. عدم القيام بتحديد تكاليف القيام بإجراء الاختبارات على النفايات الناتجة وتصنيفها كمواد خطرة أو غير خطرة بناءً على المؤشرات الدولية والمحلية.

هـ. عدم القيام بتحديد تكاليف تخفيض انبعاث الجسيمات المتمثلة في المعادن مثل الفانديوم والنيكل المتعلقة بغازات مداخن الأفران.

و. عدم القيام بتحديد تكاليف معالجة المياه المستعملة بالطرق المناسبة كاستخدام مصافي الشحوم والكاشطات والتعويم بالهواء المذاب واستخدام أجهزة فصل الزيت وعمليات الترشيح والترسيب.

ز. عدم تحديد خطة الطوارئ لمواجهة أي حادث متوقع أثناء انتاج أو تخزين أو نقل المواد الخطرة.

ح. عدم القيام بتحديد تكاليف الكشف الطبي والعلاج لمن يصابون بأمراض مهنية على نفقة الشركة.

ثانياً: توصيات الدراسة :

1. على إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط السعي لامتلاك بنية أساسية لنظام محاسبي بيئي متمثل في توفير المحاسبين المؤهلين في مجال المحاسبة البيئية، وتحديد المعايير الثابتة المتعلقة بقضايا البيئة، وتعيين الخبراء والمتخصصين في مجال حماية البيئة، والتعريف بالملوثات البيئية وطرق ووسائل الحماية منها لكل الكادر الوظيفي بالشركة عن طريق الدورات التدريبية ووسائل الإعلام المتاحة.
2. ضرورة تبني مفهوم الإدارة البيئة حسب المواصفات العالمية والتي تمثل جزء من النظام الإداري الشامل والتي تهتم بتطوير السياسة البيئية وتطبيقها ومراجعتها والحفاظ عليها.
3. على إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط مراعاة إرشادات مجموعة البنك الدولي الصادرة سنة2007، بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بتكرير النفط ، والتي تمثل وثائق وتوجيهات مرجعية تتضمن أمثلة عامة على الممارسات الدولية الجيدة في قطاع صناعة تكرير النفط، وكذلك إرشادات الأمم المتحدة وأي ارشادات أخرى متعلقة بحماية البيئة.
4. على إدارة شركة الزاوية لتكرير النفط العمل على تطبيق إصدارات المنظمة العالمية للمواصفات والمقاييس وخاصة الإصدار المتعلق بنظام إدارة البيئة ISO 14000 وأي إصدارات عالمية بيئية أخرى والسعي للحصول على علامة الجودة العالمية.

5. ضرورة تدخل الدولة بأجهزتها الرقابية المختلفة للعمل على المتابعة والرقابة وتقديم الحوافز المتاحة للحد من التلوث الناتج من مثل هذا النوع من الصناعة أو تخفيضه .

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أيوب، حارث حازم وفراس عباس البياتي، 2010، التلوث البيئي معوقاً للتنمية ومهدداً للسكان، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، المجلد (2)، العدد (3).
- إبراهيم، اشرف، 2003، قياس تكلفة تلوث البيئة وأثرها على تكلفة المنتج في صناعة تكرير النفط: حالة مصفاة البترول، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
- بامزاحم، فائز محمد شيخ، 2008، القياس المحاسبي لتكاليف أضرار التلوث البيئي على العاملين في قطاع تكرير النفط :دراسة تطبيقية في شركة مصافي عدن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.
- حسن، أحمد فرعلي محمد، 1983، قياس تكلفة تلوث البيئة لصناعة تكرير الزيت بالمملكة: بالتطبيق على مصفاة الرياض للبترول، مركز البحوث، كلية العلوم الإدارية والاقتصادية، مطابع جامعة الملك سعود، السعودية.
- الحسيني، عبدالعزيز زيد، 2009، مدى تطبيق المحاسبة البيئية في شركات البترول الكويتية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.
- حمزة، صلاح الدين الهادي، 2014، الصناعة النفطية في ليبيا، منشورات الهيئة العامة للمعارض، طرابلس، ليبيا.
- خوري، عصام وعبير ناعسة، 2007، النظام الضريبي وأثره في الحد من التلوث البيئي، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث، المجلد (29)، العدد (1)، سوريا.
- خامرة، الطاهر، 2007، المسؤولية البيئية الاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة: حالة سوناطراك، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.
- درياباتي، رادة فاروق، 2009، دور المراجعة الداخلية في تقييم الأداء البيئي: دراسة ميدانية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، سوريا.
- رعد، حسن الصرف، 2001، نظم الإدارة البيئية والأيزو14000، دار الرضاء، دمشق، سوريا.

- رحمان، آمال، 2008، النفط والتنمية المستدامة، مجلة أبحاث اقتصادية، العدد الرابع، جامعة ورقلة، الجزائر.
- الربيعي، فلاح خلف علي، 2012، تحسين كفاءة الطاقة في الصناعات كثيفة الاستهلاك في الدول العربية، مجلة المختار للعلوم الاقتصادية، العدد الأول، السنة الأولى، البيضاء، ليبيا.
- الرفاعي، عبدالهادي وباسل أسعد وإلهام بطيخ، 2008 التلوث البيئي الناجم عن الصناعة الثقيلة وإمكانية قياسه محاسبياً: دراسة تطبيقية على شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط، مجلة تشرين للبحوث، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (30) ، العدد(3) ، سوريا.
- زغبي، نبيل، 2012، أثر السياسات الطاقوية للاتحاد الأوربي على قطاع المحروقات في الاقتصاد الجزائري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة فرحات عباس، الجزائر.
- زاوي، ميلودة، 2013، النشاط البيئوي في مؤسسات تكرير النفط ودوره في رفع الفاعلية الطاقوية: دراسة حالة الجزائر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.
- السيد، رانية محمد، 2007، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بمدينة جدة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبدالعزيز، السعودية.
- شتوح، وليد، 2014، مكانة نظام الإدارة البيئية الأيزو 14000 في تسيير المؤسسات الجزائرية، مجلة الواحات للبحوث الدراسية، المجلد (7) ، العدد (2) ، الجزائر.
- صالح، موسى محمد عبدالله، 2007، معوقات تطبيق المحاسبة البيئية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية من وجهة نظر الإدارة والمحاسب القانوني، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.
- عميرة، محمد سعدات لطفي، 2007، إستراتيجية مقترحة للمحاسبة عن الأداء البيئي للشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، الأردن.
- العليمات، نواف حامد محمد، 2010، القياس المحاسبي لتكاليف أنشطة المسؤولية الاجتماعية والإفصاح عنها في القوائم المالية الختامية: حالة تطبيقية على شركة مصفاة البترول الأردنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.
- مسدور، فارس، 2010، أهمية تدخل الحكومات في حماية البيئة من خلال الجباية البيئية، مجلة الباحث، العدد السابع، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.

- مكي، عماد، 2014، تطوير صناعة تكرير النفط في الدول العربية: الحاضر والمستقبل، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 39، العدد 147. الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (أوابك).
- مهاوات، لعبيدي، 2014، القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها في القوائم المالية لتحسين الأداء البيئي: دراسة حالة مجموعة المؤسسات الصناعية الجزائرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.
- الأمم المتحدة، 2007، توقعات البيئة العالمية GEO – البيئة من أجل التنمية، تقييم تقرير التوقعات البيئية العالمية الرابع، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.
- المنتدى العربي الإفريقي، 2010، الواقع والأفاق المستقبلية للنفط والغاز بالقارة الأفريقية، المنتدى رفيع المستوى حول التعاون العربي الإفريقي في مجال الاستثمار والتجارة، 25– 26 سبتمبر 2010، ليبيا.
- مؤتمر الشعب العام (سابقاً)، القانون رقم (15) لسنة 2003، بشأن حماية وتحسين البيئة.
- اللجنة الشعبية العامة (سابقاً)، القرار رقم (263) لسنة 1999 ، بشأن إنشاء الهيئة العامة للبيئة.
- مجموعة البنك الدولي،2007، إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بتكرير البترول، أبريل، 2007.
- الاتفاقية العربية رقم (13) الصادرة عن جامعة الدول العربية سنة 1981، والمتعلقة ببيئة العمل.

ثانياً :المراجع الأجنبية

- Karangh. Ronan, 2014, EU climatic plan could give big boost to carbon prices, new Energy, Vol III, NO. 5.
- Khatib. Hisham, 2014, Oil and natural Gas prospects: middle East and north Africa, Energy policy, Vol 64.
- Rob. David & Glen. Lehman, 2000, Social and Environmental Accounting: Trend and Directions for the Future, Accounting Forum, Vol 24.
- IFAC, 2005, International Guidance Document: Environmental Management Accounting, New York.
- Financial Accounting Foundation, 2004, An Annual Report: of Accounting Standards Board-Governmental Accounting Standards.
- Steen. Beng, 2005, Environmental Costs and benefits in life cycle costing, International Journal, Vol 16.
- Krishnan. Joshi & L. Lare, 2001, "Estimating the Hidden Costs of Environmental Regulation", the Accounting Review, April.
- American Accounting Association, (1975), Report of the committee on Social cost, the Accounting Review Supplement, Vol. xix.

- American Accounting Association, (1976), Report of the committee on Accounting for social Performance, the Accounting Review, supplement to Vol. XLXl.
- Leeuwen. S. V, 2003, "the Developmental Auditing within INTOSAI" International Journal of Government Auditing, Vol. 30, No. 1.