

معوقات قياس وتقدير التكاليف البيئية لشركات إنتاج السكر (دراسة حالة مصنع سكر عسلاية)

د. خضر الطيب الأمين

أستاذ المحاسبة والتمويل المساعد، قسم المحاسبة، جامعة الامام المهدي، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية.

المستخلص

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم قياس وتقدير التكاليف البيئية لشركات إنتاج السكر بالتطبيق على شركة سكر عسلاية، وقد تناولت الدراسة التكاليف البيئية مبنياً مفهومها، وتبويبها، والمشكلات التي تواجه تطبيقها، ومن ثم تطرقت الدراسة إلى مسألة قياس التكاليف البيئية والتي تتم عن طريق تحديد وحصر إجمالي التكاليف البيئية وتبويبها، وأخيراً اختبرت الدراسة مدى قيام شركة سكر عسلاية العاملة بولاية النيل الأبيض بقياس وتقدير التكاليف البيئية، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها: لا يتم التخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة بمصنع سكر عسلاية بالطرق العلمية، عدم تصريف النفايات السائلة والصلبة بمصنع سكر عسلاية أدى إلى تدمير البيئة المحيطة بالمصنع، كما توصي الدراسة بمجموعة من التوصيات منها: ضرورة التخلص من المخلفات والنفايات السائلة بمصنع سكر عسلاية بالطرق العلمية، أهمية تصريف النفايات السائلة والصلبة بمصنع سكر عسلاية حتى لا يتم تدمير البيئة المحيطة بالمصنع.

Abstract

The problem of the research is represented in the lack of measuring and assessing the environmental costs of sugar production companies, having Assalaya Sugar Company as a case study. The researcher handed the environmental costs to set forth its conception, sorts, and the difficulties that encountered its application and thus the study tackled the issue of measuring the environmental coats which is carried out by determining and collecting the total environmental costs and its sorts or types. At last the study examined to which level did Assalaya Sugar Company conducted measuring and assessing the environmental costs. The study reached many results some of them, is that getting rid of the wastes weather fluids or concrete was not carried out in conformity with scientific methods and this led to damaging the surrounding environment and the researcher recommended the necessity of getting rid of the wastes; fluids or concrete by the scientific methods, as well as draining the waste should be taken as a matter of paramount importance so that the surrounding environment would not be damaged or harmed.

مقدمة:

تعتبر مشكلة التلوث البيئي من أهم مشكلات العصر التي تواجه كافة المستويات الدولية والإقليمية، تتساوى في ذلك الدول الصناعية المتقدمة والنامية، حيث يؤدي التلوث إلى اختلال في التوازن البيئي - وبالتالي التأثير على الموارد الطبيعية المتاحة ولقد حظي موضوع البيئة وحمايتها من التلوث، بالاهتمام العالمي، وعقدت لذلك المؤتمرات والندوات والاتفاقيات ومن أهمها، مؤتمر ويودي جانيرو عام 1992م وقمة الأرض بجوهانسبرج والتي اهتمت بالأرض كموارد طبيعي يحقق التنمية⁽¹⁾. يشير البعض إلى إنه تواجه منشآت الأعمال بصفة عامة، والمنشآت الصناعية الكبرى بصفة خاصة مشكلة قياس وتقدير التكاليف البيئية في ضوء تزايد الاهتمام باعتبارات وعوامل البيئة محلياً وإقليمياً وعالمياً ومما لاشك فيه أن اعتبارات الحفاظ على البيئة تلقى بضغط عديدة على إدارة المنشآت من بينها ضرورة تنفيذ القواعد والإجراءات البيئية واخذ في الاعتبار البيئة في

(1) أحمد أبو العزم محمد، مشاكل قياس ورقابة أضرار التلوث الهوائي الناتجة عن الصناعة، نموذج كمي مقترح لتقييم بدائل تخفيض معدل انبعاث على مستوى المنشأة، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة بني سويف السنة الثامنة، العدد الأول مارس 1998م، ص9.

الحسان⁽¹⁾. يرى الباحث أنه نسبة لأهمية المحافظة على البيئية والموارد الطبيعية ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة وإحياء دور المحاسبة كعلم اجتماعي يسهم في اختراع النماذج لقياس وتقدير التكاليف البيئية. فإنه لابد من مسألة القياس والتقييم المحاسبي عن الموارد الطبيعية والبيئية.

مشكلة الدراسة:

يمكن تلخيص مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية:

هل يتم قياس التكاليف البيئية لشركة سكر عسلاية بولاية النيل الأبيض؟ وإذا كانت الإجابة بنعم؟ ما هي طرق قياس هذه التكاليف البيئية؟

فرضيات الدراسة:

تقوم الدراسة على الفرضية التالية:

أ/ لا يتم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية بولاية النيل الأبيض.

ب/ عدم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية بولاية النيل الأبيض يؤدي إلى تدهور البيئة.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من الآتي:

أ/ يتناول مفهوم التكاليف البيئية وتبويبها ومشكلاتها وأسباب حدوثها.

ب/ يقوم بعرض طرق قياس وتقدير التكاليف البيئية للشركات الصناعية .

ت/ تختبر مدى قيام شركة سكر عسلاية بقياس التكاليف البيئية بالطرق العلمية السليمة.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

أ/ عرض الإطار النظري للتكاليف البيئية وبيان مشكلاتها.

ب/ يتناول طرق القياس المحاسبي مبيناً أساليبه ومشكلاته.

ت/ اختبار مدى قيام شركة سكر عسلاية بقياس التكاليف البيئية.

مناهج الدراسة: تقوم الدراسة على المناهج التالية:

أ/ المنهج الاستنباطي: لاستنباط الفرضيات.

ب/ المنهج التاريخي: لعرض الدراسات السابقة.

ت/ المنهج الوصفي التحليلي: لتحليل بيانات الدراسة.

ث/ المنهج الإستقرائي: لإختبار الفرضيات.

طرق جمع البيانات: إعتمدت الدراسة على المصادر التالية :

¹ حسين محمد عيسى، نظم إدارة التكاليف البيئية، إطار مقترح، المؤتمر المحاسبي عن أداء في مواجهة التحديات المعاصرة، القاهرة 2000م، الجمعية العربية لتكاليف المحاسبة والإدارية، المعهد المصري للمحاسبين والمراجعين، ص2.

أ/ المصادر الأولية : الإستبانة

ب/ المصادر الثانوية : الكتب والمراجع والرسائل الجامعية والمجلات والدوريات والندوات والمؤتمرات والأنترنيت

مجتمع وعينة الدراسة: يمثل مجتمع الدراسة في كادر العاملين بمصنع سكر عسلاية ، أما عينة الدراسة تتمثل في المحاسبين والمراجعين والإداريين لهذا المصنع حيث تم إختيار عينة قصدية قوامها (10) مفردة أي ما يمثل (60%) من مجتمع الدراسة.

الدراسات السابقة

دراسة شمس الدين (2009م)⁽¹⁾: تمثلت مشكلة الدراسة في عدم وجود معايير محاسبية في القياس والتحليل للتكاليف البيئية تلقى قبولا عند تطبيق السياسات المحاسبية، من فرضيات الدراسة القياس المحاسبي للتكاليف البيئية يزيد من فعالية المعلومات المحاسبية، من نتائج الدراسة أن تكاليف المحافظة على البيئة تعتبر من تكاليف الإنتاج وعليه يمكن إدخال تكاليف محاسبة البيئة ضمن بنود القوائم المالية، أن قياس وتحليل التكاليف البيئية محاسبيا يزيد من فعالية المعلومات المحاسبية، من توصيات الدراسة ضرورة تطوير قوانين وأنظمة حماية البيئة بما يلزم المنشآت الاقتصادية بالإفصاح عن المعلومات والبيانات المتعلقة بالتلوث الناجم عن أنشطتها. يرى الباحث أن هذه الدراسة تتفق مع دراسته في موضوع التكاليف البيئية بينما تختلف عنها في أن هذه الدراسة تتناول التكاليف البيئية لزيادة فعالية المعلومات المحاسبية أما دراسة الباحث فتتناول معوقات ومشاكل قياس التكاليف البيئية في شركات إنتاج السكر.

دراسة علي غزالي (2010م)⁽²⁾: تظهر مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيسي التالي ما إذا كان بالإمكان وضع منهج لمحاسبة المسؤولية عن التكاليف البيئية في ضوء المشاكل الناتجة عن التلوث البيئي ووجود التكاليف البيئية في الشركات الصناعية بدولة الكويت، من فرضيات الدراسة لا يوجد حاجة ضرورية لقيام منشآت الأعمال بإنشاء نظم محاسبة بيئية بالشكل الذي يؤدي إلى سلامة تحميل التكاليف ، من نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين أسباب عدم وجود اهتمام بالإدارة البيئية وبين أهم المقومات من أجل أداء بيئي أفضل في الكويت وفعالية نظم محاسبة المسؤولية البيئية، من توصيات الدراسة ضرورة وضع خطط واستراتيجيات تتعلق بالأنشطة البيئية وترجمتها في صورة مشروعات وبرامج تخدم المجتمع وتحسن البيئة. يرى الباحث أن هذه الدراسة تتفق مع دراسته في أن موضوع التكاليف البيئية هو موضوع الدراسين معا بينما هذه الدراسة تعرض نموذج لمقترح لمحاسبة المسؤولية عن التكاليف أما دراسة الباحث تتناول معوقات ومشاكل تطبيق التكاليف البيئية بشركات إنتاج السكر.

دراسة سيد (2011م)⁽³⁾: تمثلت مشكلة الدراسة في عدم تطبيق المحاسبة عن التكاليف البيئية على الرغم من أن الصناعة من أهم أسباب تلوث البيئة، من فرضيات الدراسة يوجد إلمام بأهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لدى شركات الاستثمار الصناعية في السودان، من نتائج الدراسة يساعد القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في ترشيد القرارات الإدارية لشركات الاستثمار الصناعية في السودان ، من توصيات الدراسة ضرورة وضع أنظمة وتشريعات بيئية صارمة من الدولة تضمن المحافظة على البيئة ووضع حدود مسموح بها للتلوث البيئي في شركات الاستثمار الصناعية. يرى الباحث أن هذه الدراسة تتفق مع دراسته في موضوع التكاليف البيئية بينما تختلف عنها في المتغير التابع لهذه الدراسة وكذلك محور الدراسة التطبيقية.

¹ شمس الدين محمد جبريل، قياس وتحليل التكاليف البيئية لزيادة فعالية المعلومات المحاسبية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم درمان الإسلامية، كلية الدراسات العليا، 2009م.

² علي غزالي سعد المطيري، منهج مقترح لمحاسبة المسؤولية عن التكاليف البيئية مع التطبيق على شركة نفط الكويت ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة ، 2010م.

³ سيد عبد الرحمن عباس بله، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في ضوء نمو الاستثمارات الصناعية في السودان، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا، 2011م.

دراسة عبد الرزاق قاسم (2010م)⁽¹⁾: تظهر مشكلة الدراسة من خلال التساؤل التالي هل هناك علاقة بين تحسين الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وكفاءة أدائها الاقتصادي وقدراتها التنافسية في مجال الجودة، من فرضيات الدراسة وجود علاقة بين تحسين الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وكفاءة أدائها الاقتصادي وقدراتها التنافسية في مجال الجودة. من نتائج الدراسة وجود تعارض بين متطلبات حماية البيئة والاستغلال الاقتصادي الكفؤ لموارد الشركة ، تندي تحقيق الكفاءة الاقتصادية للشركة مع المحافظة على البيئة بسبب الأضرار المختلفة لنشاطاتها، من توصيات الدراسة ضرورة وجود تكامل بين العوامل التنظيمية والسياسات المحاسبية في مجال تحليل عناصر تكاليف الأداء البيئي وتبويبها وعلاقتها بدورة النشاط لدى الشركة. يرى الباحث أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة الباحث حول موضوع التكاليف البيئية بينما تختلف عنها في أن دراسة الباحث تتناول موضوع التكاليف البيئية ومشاكلها بالنسبة لشركات إنتاج السكر أما هذه الدراسة فتتناول التكاليف البيئية لشركات إنتاج الأدوية السورية.

مفهوم ومشاكل التكاليف البيئية

أولاً: مفهوم التكاليف البيئية:

قدم الفكر المحاسبي تعريفات كثيرة لمفهوم التكاليف البيئية من جهات نظر كل من الباحثين والهيئات العلمية يوردها الباحث على النحو التالي: يرى الباحث أنه قبل الحديث عن مفهوم التكاليف البيئية يجب توضيح مفهوم التكلفة والنفقة والمصروف والخسارة على النحو التالي:

أ/ مفهوم التكلفة والنفقة والمصروف:

التكلفة: هي البنود النفقات التي يجب خصمها من الإيرادات ولها علاقة مباشرة بتكلفة السلعة أو الخدمة التي تنتجها أو تقدمها المنشآت ومثال ذلك الموارد والأجور والمصروفات.

النفقة: هي تضحية نقدية مقابل الحصول على عائد أو منفعة وتتضمن بدورها التكاليف والمصروفات، وهذا يعني أن النفقة أعم واشمل من التكلفة والمصروف.

المصروف: أحد بنود النفقات التي يجب خصمها من الإيرادات وليس لها علاقة مباشرة بتكلفة السلعة أو الخدمة التي تنتجها المنشأة ومثال لذلك مصروفات البيع والمصروفات الإدارية.

الخسائر: أحد البنود التي تؤدي إلى اختفاء أصل من أصول المنشأة أو نشأة التزام على المنشأة دون الحصول على عائد أو منفعة ويكون نتيجة لظروف لإرادية أي لا يمكن تجنبها⁽²⁾.

ب/ العلاقة بين التكلفة والنفقة والمصروف والخسارة:

يرى البعض أنه تعد هذه التفرقة بين المفاهيم على درجة عالية من الأهمية إذ أن النفقة يلزم تحميلها وحدة المنتج أما الخسارة فتتحملها الفترة المالية لعدم وجود العلاقة السببية ويلاحظ أن الكثيرين يخلطون بين النفقة البيئية والتكلفة البيئية والمصاريف البيئية، فإذا كانت النفقة مرتبطة بأحداث حالية أو مستقبلية فهي تكاليف البيئية، أما إذا كانت مرتبطة بأحداث ماضية فهي مصروفات بيئية، وكذلك بالنسبة للتكاليف البيئية إذا كانت تخص الفترة الحالية فهي تكاليف جارية سواء كانت

¹ عبد الرزاق قاسم ، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدراتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، 2010م.

² عصام عبد الهادي أبو النصر، الإطار الفكري والعملية لنظم محاسبة التكاليف الفعلية والمعارية كلية التجارة، جامعة الأزهر، 2006م، ص 23.

مرتبطة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالمنافع التي تحقق خلال هذه الفترة، أما إذا كانت متعلقة بالمستقبل فهي تكاليف بيئية رأسمالية⁽¹⁾.

ج/ مفهوم التكاليف البيئية:

عرفت التكاليف البيئية بأنها عبارة عن تحديد التكاليف البيئية وتجميعها وتصنيفها وتحليلها واستخدامها والتقرير عنها⁽²⁾. كما عرفت بأنها الآثار النقدية وغير النقدية التي حدثت بواسطة الشركة أو المنظمة والناجمة عن الأنشطة في الجودة البيئية⁽³⁾. وعرفت أيضاً بأنها تحديد وقياس الأنشطة واللوازم البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية بهدف محادثة تحقيق الآثار السلبية للأنشطة والأنظمة⁽⁴⁾. كما عرفت بأنها أداة تمد المستفيدين بالمعلومات المحاسبية ومنتخذي القرارات بمعلومات التكاليف المتعلقة بالنواحي البيئية لإعطاء صورة كاملة عن أداء المنشأة بحيث يضم بيانات تتعلق بالأداء البيئي إلى جانب البيانات والمعلومات المتعلقة بالنواحي المالية⁽⁵⁾. أما الباحث من جانبه فيرى بأن مفهوم التكاليف البيئية من المفاهيم الحديثة نسبياً وأن هذا المفهوم ظهر مع بدايات الاهتمام بالجوانب البيئية والاجتماعية للمشروع وفي تقديري أنه يمثل التوضيحية المادية مقابل معالجة الآثار البيئية للمشروع.

ثانياً: أسباب الاهتمام بالتكاليف البيئية:

تشير إحدى الدراسات إلى أهمية التركيز على محاسبة التكاليف البيئية للأسباب التالية⁽⁶⁾:

- أ/ إن الكثير من التكاليف البيئية يمكن تخفيضها أو حتى تجنبها نهائياً لكون هذه التكاليف لا تضيف قيمة للمنتجات.
- ب/ إن هذه التكاليف قد تكون مدمجة ضمناً ضمن التكاليف غير المباشرة أو يتم تجاهلها نهائياً بشكل أو بآخر.
- ت/ إن الإدارة المثلى للتكاليف البيئية تؤدي إلى تحسين الأداء البيئي للمنشأة إضافة إلى الآثار الإيجابية لهذا الاتجاه إلى صحة المجتمع.
- ث/ إعادة النظر في نظم التشغيل القائمة وفهم التكاليف البيئية يساعد المنشأة على توفير معلومات أدق للمنشأة عن التكاليف البيئية وتسعير منتجاتها.

ج/ تحقيق المنافسة لمنتجات الشركة من خلال الإعلان والترويج لمنتجات ذات مواصفات بيئية أفضل.

يرى الباحث أن أهم الأسباب التي تؤدي إلى الاهتمام بمحاسبة التكاليف البيئية إن الإدارة للتكاليف البيئية تؤدي إلى تحسين الأداء البيئي إضافة إلى الآثار الإيجابية على صحة المجتمع وفوق ذلك نجاح وتطور المنشأة.

ثالثاً: المشكلات التي تواجه محاسبة التكاليف البيئية:

تشير الدراسات إلى أنه تواجه محاسبة التكاليف البيئية مجموعة من المشاكل وهي:

¹ المرجع السابق، ص ص 24-25

² USPA Environmental cost Accounting of capital Budgeting : A bench mark survey of management Accounting.p2.

³USEPA ,Heath Hospital Environmental Through Environmental Accounting washing on office of pollution prevention and toxics EPA, July ,2000.p3.

⁴ صالح إبراهيم يونس الشهباني، معايير تكاليف حماية البيئة حالات تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى 1998، أطروحة دكتوراه جامعة بغداد، غير منشورة، ص148.

5 منال حامد فراج، دراسة تحليلية لأهمية تكاليف الجودة البيئية في اتخاذ القرارات ، مجلة الفكر المحاسبي ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، العدد الثاني، السنة الثانية عشر ، 2009م، ص 189.

⁶Environmental protection Agency Environmental Accounting project an introduction to Environmental Accounting as Business management .t001.USA-1995.p15.

أ/ صعوبة تحديد قيم نقدية للأنشطة البيئية: تكمن الصعوبة الأساسية في القياس المحاسبي لتكاليف البيئية في أنه من الصعب جداً تحديد قيم نقدية للأنشطة البيئية ما يدفع المحاسب إلى تجاهلها أحياناً⁽¹⁾.

ب/ صعوبة تحديد فاعل التلوث بشكل نهائي: طبقاً للقواعد العامة للمسؤولية القانونية ينبغي أن يكون المتسبب في التلوث محدداً فمن الصعب تحديد المتسبب في التلوث، كما في حالة التلوث الجوي من الأدخنة المتطايرة من عوادم السيارات أو المصانع وذلك لتعدد الأشخاص المسؤولة عن هذا القرار.

ت/ صعوبة حصر الأضرار التي تلحق بالبيئة: نظراً إلى صعوبة إعادة الحال إلى ما كان عليه قبل حدوث الضرر في حالة الضرر البيئي فإن مسألة حصر الأضرار تصبح ضرورية من أجل تقرير قيمة التعويض، وهي مسألة من الصعب قياسها لأنها تختلف من حالة إلى أخرى فضلاً عن أن القياس هنا تم بصورة تقريبية وتتداخل به العوامل الشخصية⁽²⁾.

ث/ لا يتم تسجيل تكاليف البيئة في حسابات واضحة وصريحة في المنشأة: توجد تكاليف متعلقة بالبيئة ذات أهمية إلا أنها تخفي بصورة أو بأخرى في السجلات المحاسبية ضمن المصروفات غير المباشرة، وعند ظهور الحاجة لمثل هذه المعلومات يكون من غير السهل إيجادها⁽³⁾.

يرى الباحث أن المشكلات التي تواجه التكاليف البيئية تتلخص في كل من صعوبة تحديد قيم نقدية للأنشطة البيئية وكذلك صعوبة تحديد فاعل التلوث بشكل نهائي، وأيضاً صعوبة حصر الأضرار التي تلحق بالبيئة، كما لا يتم حصر وتسجيل تكاليف البيئة في حسابات واضحة وصريحة في المنشأة.

رابعاً: تبويب التكاليف البيئية:

يمكن تبويب التكاليف البيئية من حيث نوع التكلفة إلى ما يلي:

أ/ تكاليف أنشطة المنع: وهي تشمل تكاليف الإدارة البيئية والعمالة والخدمات الخارجية التي تتحملها الوحدة الاقتصادية لحماية البيئة ومنع التأثيرات السلبية لأنشطتها على المجتمع الداخلي والخارجي وتتضمن تكاليف البحث والتطوير الهادفة لمنع التلوث والفاقد والنسبة البيئية من تكاليف استخدام التكنولوجيا النظيفة في مختلف أنشطة الوحدة الاقتصادية⁽⁴⁾.

ب/ تكاليف الحصر والقياس: وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزاولها المنشأة بفرض قياس ومتابعة المصادر المتمثلة للإضرار البيئية وتقييم الأنشطة التالية⁽⁵⁾ أنشطة متابعة مستويات التلوث في المواد المستخدمة داخل المنشأة، أنشطة متابعة مستويات التلوث في المخلفات الناتجة عن التشغيل، أنشطة متابعة عمليات المراجعة البيئية، أنشطة متابعة العلاقة بين المنشأة والأجهزة البيئية المختلفة.

1 United Nation for Sustainable Department (UNSD) p20

2 عبد الرزاق قاسم الشحاتة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركات السورية العامة للأسمدة وتأثيرها في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، ص 288.

3 منال حامد فراج، مرجع سابق ص 191.

4 محمد يوسف الكاشف، اتجاهات تطوير الإفصاح المحاسبي نحو نظام متكامل للمعلومات البيئية، المجلة المصرية للدراسات، جامعة المنصورة، المجلد الثالث الثلاثون، العدد الثاني، ص 130.

5 مطاوع السيد السيد، المحاسبة عن التكاليف البيئية، كلية التجارة، جامعة الأزهر، فرع الشبيبي، 2009م، ص 12-13.

ت/ تكاليف أنشطة الرقابة: تهدف إلى الرقابة والتحكم في المواد الضارة بالبيئة وينشأ عن مزولة هذه الأنشطة تكاليف رقابة ومن الأمثلة على هذه الأنشطة استخدام أدوات معينة من الصلب في بناء خزانات الوقود⁽¹⁾.

ث/ تكاليف أنشطة فشل البيئي: هي تكاليف ناشئة عن سوء استخدام الموارد التي تدخل في العمليات الصناعية وسوء استخدام الموارد الطبيعية من ماء وهواء ومياه وغيرها، كما تعرف أيضاً بأنها التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزاو لها المنشأة بغرض إزالة الأضرار البيئية التي حدثت بالفعل نتيجة فشل المنشأة في منعها في الماضي⁽²⁾. يرى الباحث أنه بناء على ما تقدم يمكن تبويب التكاليف البيئية إلى تكاليف المنع وهي التكاليف التي تتفق لمنع التلوث مسبقاً، وأيضاً تكاليف الحصر والقياس وهي تتضمن التكاليف التي تتفق من أجل حصر وقياس ومتابعة المصادر التلوث، وأيضاً تكاليف أنشطة الرقابة وهي أنشطة متخصصة في الرقابة والتحكم في الملوثات الضارة بالبيئة، وأخيراً تكاليف فشل البيئي أو تكاليف معالجة الأضرار البيئية التي حدثت فعلاً.

خامساً: أسباب حدوث التكاليف البيئية:

أ/ أسباب قانونية تنظيمية: وهي أسباب متعلقة بالقوانين التي أصبحت مفروضة على الشركات وكذلك التعليمات الحكومية التي تقضي بفرض اشتراطات وخاصة واجبة الإلتباع لحماية البيئة وقد أصبح الإلتزام بتلك القوانين والتعليمات يؤدي إلى تحقيق التكاليف البيئية.

ب/ أسباب اجتماعية وحضارية: وهي أسباب تتعلق بتوقعات المجتمع تجاه مؤسسات الأعمال حيث تشعر الدول والمجتمعات اليوم بأهمية الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وبالتالي فإن الشركات التي تعمل بأسلوب كصديقة للبيئة عليها ان تتحمل تكاليف بيئية تساعد على زيادة شهرتها كشركات صديقة للبيئة⁽³⁾.

ت/ أسباب خاصة بالمستهلك والأعمال نوهي الأسباب التي تتعلق برغبة المستهلك في شراء منتجات غير ضارة بالبيئة⁽⁴⁾.

سادساً : الآثار السلبية لعدم اخذ عناصر التكاليف البيئية في الحسبان:

يرى الباحث أن هناك مجموعة من الآثار التي يجب أخذها في الحسبان عند عدم أخذ عناصر التكاليف البيئية.

أ/ تدني مستوى الجودة البيئية والخروج عن المعدلات المحدودة والمقبولة والمتعارف عليها للانبعاثات والفاقد أثناء عمليات التحول الإنتاجي وهذا ما يترتب عليه تبعات قانونية واجتماعية وجزاءات مادية⁽⁵⁾.

ب/ تراجع المقدرة التنافسية والأداء التسويقي للمنظمة مع ارتفاع في الإنتاجية نتيجة الاستخدام غير المرشد للمدخلات، واستخدام مدخلات وطرائق غير آمنة وملوثة للبيئة.

ت/ اتخاذ قرارات غير رشيدة في مجال تسعير المنتجات واختيار طرق إنتاج وطرق للتصريف مخلفات الإنتاج⁽¹⁾. أما الباحث من جانبه فيرى بأن عدم أخذ عناصر التكاليف البيئية في الحسبان يؤدي إلى مجموعة من النتائج غير الجيدة سواء على

¹ حسين محمد عيسى، نظم إدارة التكاليف البيئية- إطار مقترح - مؤتمر المحاسبة عن الأداء في مواجهة التحديات المعاصرة ، القاهرة 2000م، الجمعية العربية للتكاليف المحاسبية الإدارية، المعهد المصري للمحاسبية والمراجعة، ص 17.

² عمرو حسين عبد البر، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية حالة افتراضية لتطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاطات العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة قطر، العدد العاشر، 1999م، ص 249.

³ حسين محمد عيسى، مرجع سابق، ص 286.

⁴ خالد حسن محمد سالم، تأثير القياس والإفصاح المحاسبي عبر التكاليف البيئية على قرار الاستثمار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ،كلية التجارة ، 2008ص

⁵ جمال صلاح الدين عوض، التحليل المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي، دراسة ميدانية لبحوث غير منشورة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية لكلية التجارة ، جامعة حلوان، السنة الثانية عشر، العدد الثاني، 1998م، ص 270.

مستوى المشروع القومي أو المستوى الدولي وأنه على مستوى المشروع يؤدي إلى تدني مستوى الأداء البيئي وهذا ما يترتب على تبعات قانونية واجتماعية، وكذلك يؤدي إلى تراجع القدرة التنافسية للمنظمة هذا مما يؤدي إلى انخفاض مركزها المالي والاجتماعي، ومن ثم يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير رشيدة في مجال تسعير المنتجات والذي بدوره يؤدي إلى عدم ضبط في قرارات البيع والشراء بالنسبة للمنشأة.

طرق قياس وتقدير التكاليف البيئية:

يتناول الباحث في هذا المبحث أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية، وكذلك طرق القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ومن ثم عملية القياس وذلك على النحو التالي:

أولاً: أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية:

يرى البعض أنه يشكل الاهتمام بتحديد وقياس التكاليف البيئية ظاهرة حديثة نسبياً حيث أن الشركات كانت لا تهتم بظاهرة التلوث البيئي كما كانت لا تهتم بالانبعاثات الأرضية التي تلوث الهواء، وكذلك تصريف المخلفات في الأنهار مما يهدد سلامة الكائنات الحية التي تعيش على ضفاف تلك الأنهار، ويرجع عدم اهتمام الشركات إلى الشعور السائد لدى المجتمعات الغربية المتقدمة بأنهم يمتلكون موارد طبيعية هائلة لا تتضب وبالتالي فلا توجد مشكلة من أرض غير مستقلة بسبب التلوث البيئي كما أن التكاليف البيئية المرتفعة لإزالة مظاهر هذا التلوث لا تقنع إدارة الشركات بالقيام بأنشطة الأضرار، و لاحقاً زاد الاهتمام بضرورة العيش في بيئة نظيفة آمنة وخاصة مع ظهور بعض القوانين الخاصة بحماية البيئة، ومع تزايد الكوارث البيئية، بدأ الاهتمام يتركز على استنباط أساليب خاصة بقياس وإدارة التكاليف البيئية خصوصاً مع ظهور مواصفات جديدة (للايزو 1400) والتي تتطلب ان تمارس الشركات أنشطة صديقة للبيئة، وتتضح أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية فيما يلي⁽²⁾:

أ/ قياس التكاليف البيئية يساهم في تقييم المعلومات اللازمة لتخطيط الأنشطة بالمشروع على أسس واقعية.

ب/ إجراء الدراسة والمقارنة اللازمة للمفاضلة بين تكلفة التلوث وتكلفة منع التلوث من داخل المشروع وكذلك المفاضلة بين البدائل المختلفة لتكلفة منع التلوث وذلك باقتناء الأجهزة والمعدات الخاصة بالتحكم في التلوث.

ت/ تحديد الأنشطة محل القياس: يرى البعض إلى أنه لما كان هدف المحاسبة هو توفير المعلومات للأطراف المختلفة المعنية باتخاذ القرارات فإن طبيعة القرارات هي التي تحدد الأنشطة والعمليات المراد قياسها لكي تتم عملية القياس يجب أن تتوفر البيانات عن تلك الأنشطة فيما يتعلق بالماضي والحاضر والمستقبل حيث أن القياس لا يعتمد على التقدير الشخصي والذي عادة ما يكون أقل موضوعية⁽³⁾.

ث/ تحديد الأنشطة محل القياس: تعتبر النقود التي يتم التعامل بها وحدة القياس المحاسبي إلا أن هذه الوحدة لا تناسب جميع الظواهر المراد قياسها فمثلاً لا يمكن التعبير عن درجة الجودة النوعية للمنتج النهائي أو التغيير في الجودة على أساس نقدي، حيث يلجأ القائم بالقياس إلى استخدام المقاييس العينية⁽⁴⁾.

ثالثاً: طرق القياس المحاسبي البيئي :

¹ عبد الرازق قاسم الشحاته، مرجع سابق، ص 286

² مطاوع السيد السيد، مرجع سابق، ص 14

³ رأفت أحمد محمد البهي، قياس ورقابة تكاليف منع التلوث الناتج عن الطباعة في جمهورية مصر، التطبيق على صحيفة الأهرام، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات البيئية، كلية التجارة، جامعة عين شمس 1997م ص 86

⁴ محمد عباس بدوي، المحاسبة بين النظرية والتطبيق، (الإسكندرية: دار الجامعة 2005م)، ص 145

1/القياس النقدي: يعتمد القياس في المحاسبة المالية على أسعار التبادل وفيما يختص بالمحاسبة البيئية غالباً ما تكون هذه الأسعار غير متاحة أو تعد مؤشراً غير صالحاً للقيمة عندما لا يعبر السعر عن المنفعة التي تحققها السلعة أو الخدمة وللتغلب على هذه الصعوبة يتم الاستناد إلى بعض طرق التقدير غير المباشرة مثل طريقة التقييم البديل وطريقة الاستقصاء وطريقة تكلفة التصحيح أو التجنب⁽¹⁾.

2/ القياس الكمي: يعرف القياس الكمي بأنه تعيين الأعداد والأشياء أو الأحداث طبقاً لقواعد محددة تشمل أنظمة القياس التالية:

أ/ نظام القياس الترتيبي حيث يقدم على ترتيب الأشياء أو الأحداث وإعطائها رتباً وفقاً لأكبر أو أصغر ما تحتويه من الخاصة محل القياس.

ت/ نظام القياس الفاصل حيث يستخدم لتحديد الانحراف عن المعايير المحددة قانوناً لتأثير بعض العمليات البيئية.

ث/ نظام القياس النسبي حيث يستخدم في قياس نتائج الأداء البيئي في بعض الحالات مثل معدل تكرار الإصابة الذي يوضح مدى تعدد الإصابات التي تلحق بالعاملين بالمشروع خلال فترة معينة⁽²⁾.

ج/ القياس الوصفي: هي التي تقيس التصورات وتصف الظواهر، لذا فهي العمليات التي تصف الأنشطة داخل الوحدة التي يتم قياسها وهي لا تحمل أي نوع من التعبير الكمي فهي غير مدعمة بالأرقام والإحصائيات وفيها يتم وصف ممارسات الشركة التي تؤدي إلى تأثيرات بيئية، وأيضاً وصف أثرها وذلك من أجل تقييم أداء كافة أنشطة الشركة من الوجهة البيئية⁽³⁾. يرى الباحث حول مفهوم القياس المحاسبي البيئي انه يأخذ ثلاثة أشكال وهو القياس الوصفي والذي يقوم بتصنيف الأنشطة البيئية فقط، والقياس الكمي والذي يعتمد على الأرقام والإحصائيات، والقياس النقدي والذي يتم فيه استخدام وحدة النقود كقياس للقيم.

رابعاً: طرق قياس التكاليف البيئية:

أشار البعض إلى أن عملية القياس للتكاليف البيئية تمر بمرحلتين وهما حصر إجمالي عناصر التكاليف البيئية وتبويب التكاليف البيئية ويمكن عرض ذلك وفقاً للآتي⁽⁴⁾:

1/ مرحلة تحديد وحصر التكاليف البيئية: الهدف من هذه المرحلة تحديد إجمالي التكاليف البيئية على مستوى المشروع من خلال النظام المحاسبي التقليدي المطبق بالشركة والذي يقوم بحصر التكاليف وفقاً لما يلي⁽⁵⁾:

أ/ **تكاليف بيئية رأسمالية:** وهي بنود التكاليف التي يتحملها المشروع المتسبب في أحداث عنصر أو مجموعة عناصر التلوث البيئي مقابل توفير الآلات والمعدات والتجهيزات التي تساهم في الحد من التلوث لفترة أو لفترات مالية. وتتضمن التكاليف المالية كافة البنود التي يتحملها المشروع في مرحلة ما قبل الشراء والتجريب وتشغيل الآلات وهي:

¹ محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع (الإسكندرية: دار الجامعة، 2000م) ص 146-156

² المرجع السابق، ص 156

³ وربا برهان، دراسة تحليلية موضوعية القياس المحاسبي وفقاً لمدخل التكلفة تاريخية الانتقادات المعاصرة لها، مجلة البحوث الاقتصادية الهيئة القومية للبحث العلمي، مركز البحوث والعلوم الاقتصادية، المجلد الثاني عشر العدد الأول والثاني، 2001، ص 19.

⁴ حسين محمد عيسى، مرجع سابق ص 19-20

⁵ خضر الطيب الأمين، دور المحاسبة البيئية في قياس وتقدير التكاليف البيئية - دراسة محاسبية بالتطبيق على شركات النفط في السودان، رسالة دكتوراه معهد بحوث ودراسات العلم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية، 2012م، ص 241.

1/ تكلفة الأنشطة السابقة لعملية الإصلاح البيئية وتشمل الرسوم التي تدفع للشركات الهندسية والاستشارات الخارجية من أجل إجراء الفحص الإصلاحي لمواقع العمل وتقييم الانبعاثات والأخطاء البيئية ودراسة الجدول وإعداد خطة العمل الإصلاحية وتشمل:

2/ دراسة إحلال مواد خام غير ضارة بالبيئة بدلا من المواد الضارة بالبيئة وتقييم اختبار موردي الخام.

3/ دراسة وتصميم منتجات صديقة للبيئة لا يترتب عليها حدوث نفايات أو مخلفات ضارة.

4/ اختيار الآلات ومعدات وتقنيات حماية البيئة من التلوث البيئي.

تكلفة الآلات والمعدات والتقنيات المخصصة للإصلاح البيئي والتي ليس لها استخدامات بديلة وتشمل⁽¹⁾:

أ/ تكلفة تركيب فلاتر لمنع تلوث الهواء.

ب/ تكلفة مخفضات الضوضاء.

ث/ تكلفة الحد من الغازات وأجهزة إنذار غاز.

ج/ تكلفة أوعية تنقية المخلفات.

ح/ تكلفة معدلات السلامة البيئية.

خ/ تكلفة صناديق القمامات والكاسحات المستخدمة في هذا المجال.

د/ تكلفة البرامج المتطورة وترتيب العاملين على استخدام الآلات وتقنيات الإصلاح البيئي والتعامل مع النفايات.

ز/ تكلفة تدفع للمتعهدين الذين يقومون بعمل الصيانة لمعدات الإصلاح البيئي ومتابعة ما بعد الإصلاح البيئي.

تكاليف بيئية جارية: هي جميع التكاليف المستنفذة والتي يتم خصمها من إيرادات الفترة وتنقسم إلى قسمين⁽²⁾:

1/ التكاليف التي تنفق مباشرة من قبل الوحدة الاقتصادية في مجال الحد من التلوث وتعتبر جميع التكاليف التي أنفقت في إزالة النفايات الضارة بالبيئة في فترة محاسبية معينة من التكاليف الإدارية التي تحمل حساب الأرباح والخسائر خصما على إيرادات نفس الفترة والسبب في اعتبار التكاليف السابقة تكاليف إدارية هو أنها جاءت بعد العملية الإنتاجية وبالتالي لا يمكن اعتبارها من عناصر الإنتاج المباشر ولكن يمكن اعتبارها تكاليف غير مباشرة ولهذا السبب فإنها تحمل حساب الأرباح والخسائر ولا يجوز تحميلها إلى حساب التشغيل.

2/ التكاليف التي تدفع من قبل الوحدة الاقتصادية للجهات الرسمية المختصة في مجال الحد من التلوث.

تبويب التكاليف البيئية: نجد أن النقطة الثانية لقياس التكاليف البيئية تتمثل في تبويب التكاليف البيئية حيث يتم تبويبها إلى كل من تكاليف منع، تكاليف التحديد والتقييم، تكاليف أنشطة الرقابة، تكاليف أنشطة المعالجة (التخلص). وفقاً لذلك يرى الباحث أنه يتم قياس التكاليف البيئية من خلال المرحلتين السابقتين وهما حصر عناصر التكاليف حيث يشمل ذلك على تقييم

¹ أحمد فرغلي محمد حسن، قياس تكلفة تلوث البيئية في صناعة تكرين الزيت المملكة العربية السعودية، بالتطبيق على مصفاة الرياض، مركز البحوث، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود، 1983م، ص 77.

² مطاوع السعيد السيد، مرجع سابق ص 20

التكاليف البيئية إلى تكاليف رأسمالية وتكاليف جارية وكذلك تبويب التكاليف البيئية إلى تكاليف منع، وتحديد وتقييم ، وتكاليف رقابة وتكاليف فشل.

تحليل البيانات واختبار الفرضيات : يحتوي هذا الجزء على إجراءات البحث الميدانية ، الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث ، تحليل بيانات البحث ، بالإضافة لاختبار فرضيات البحث. ويشتمل على الإجراءات التي اتبعها الباحث في التخطيط للدراسة الميدانية موضحاً خطوات تصميم استمارة البحث وصف لمجتمع وعينة البحث وتقييم أدوات القياس من خلال اختبارات الثبات والصدق الذاتي، بالإضافة إلى توضيح الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات. وذلك على النحو التالي.

أولاً: تصميم استمارة البحث: من أجل الحصول على المعلومات والبيانات الأولية لهذه البحث قام الباحث بتصميم استبانته معوقات قياس وتقدير التكاليف البيئية لشركات إنتاج السكر - [دراسة تطبيقية على مصنع سكر عسلاية والاستبانته هي من الوسائل المعروفة لجمع المعلومات الميدانية وتتميز بإمكانية جمع المعلومات من مفردات متعددة من عينة البحث ويتم تحليلها للوصول للنتائج المحددة.

صدق وثبات الأداء : الثبات يعنى الاستقرار أي الحصول على نفس القيم عند إعادة استخدام أداة القياس وبالتالي فهو يؤدي إلى الحصول على نفس النتائج أو نتائج متوافقة في كل مرة يتم فيها إعادة المقياس . وكلما زادت درجة الثبات واستقرار الأداة كلما زادت الثقة فيه. لاختبار مدى توافر الثبات والاتساق الداخلي بين الإجابات على الأسئلة تم احتساب معامل المصدقية ألفا كرونباخ (Alpha- cronbach) وتعتبر القيمة المقبولة إحصائياً لمعامل ألفا كرونباخ 60%.

جدول رقم (1/3)

اتبع الباحث لاختبار الثبات طريقة معامل كرونباخ الفا وكان الثبات كما هو موضح بالجدول أدناه:

معامل الفا	عدد الفقرات	عدد الحالات
0.755	10	10

يلاحظ من الجدول أن قيمة معامل الفا = 0.75 وهو ثبات جيد.

$$\sqrt{0.87} = \sqrt{0.75} = \sqrt{\text{معامل الثبات}} = \sqrt{\text{الصدق الذاتي}}$$

مجتمع وعينة البحث: تم أخذ عينة من الموظفين والعاملين بمصنع سكر عسلاية من قسم المحاسبة وهي عينة عشوائية قصدية تتكون من (10) استمارات ، استردت جميعها بنسبة 100%.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

(1) **الأساليب الإحصائية الوصفية :** تم استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية بشكل عام للحصول على قرارات عامة عن خصائص وملامح تركيبة مجتمع البحث وتوزيعه وقد تضمنت الأساليب التوزيع التكراري لإجابات الوحدات المبحوثة .

(2) **الوسط الحسابي:** ليعكس متوسط إجابات عبارات البحث حيث تم إعطاء الوزن 5 لعبارة موافق بشدة والوزن 4 لعبارة موافق والوزن 3 لعبارة لا رأي والوزن 2 لعبارة لا أوافق والوزن 1 لعبارة لا أوافق إطلاقاً.

(3) **الانحراف المعياري:** لقياس مدى تجانس إجابات الوحدات المبحوثة وقياس الأهمية النسبية لعبارات الاستبانته.

(4) استخدام اختبار (كاي تربيع): وتم استخدام هذا الاختبار لاختبار الدلالة الإحصائية لفروض البحث عند مستوى معنوية 5% ويعنى ذلك انه إذا كانت قيمة مربع كاي المحسوبة عند مستوى معنوية اقل من 5% يرفض فرض العدم ويكون الفرض البديل (فرض البحث) صحيحاً . أما إذا كانت قيمة مربع كاي عند مستوى معنوية اكبر من 5% فذلك معنا قبول فرض العدم وبالتالي يكون الفرض البديل (فرض) البحث غير صحيح.

(6) اختبار ألفا كرونباخ: وتم استخدامه لقياس عبارات البحث للتحقق من صدق الأداء , ويعد المقياس جيداً وملتماً إذا زادت قيمة ألفا كرونباخ عن (60%).

جدول رقم (2/3)

التوزيع التكراري لعبارات المحور الأول

العبارة	المقياس	أوافق بشدة	أوافق	لا أري	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1. شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عملياتها الصناعية بطرق سليمة	التكرار	3	6	1	-	-
	النسبة	30	60	10	-	-
2. لا تقوم شركتكم بالتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البر والبحر بالطرق العلمية الصحيحة.	التكرار	2	5	-	2	1
	النسبة	20	50	-	20	10
3. لا تطبق شركتكم مفهوم التكاليف البيئية الدفعية لمعالجة التلوث البيئي الناتج عن أعمالها	التكرار	2	4	2	1	1
	النسبة	20	40	20	10	10
4. لا تقوم شركتكم بمعالجة الأضرار على البيئة والمجتمع	التكرار	2	4	1	1	2
	النسبة	20	40	10	10	20
5. لا تستخدم شركتكم مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس التكاليف البيئية الناجمة عن أعمالها الصناعية	التكرار	4	3	3	-	-
	النسبة	40	30	30	-	-

المصدر: إعداد الباحث: نتائج الاستبيان 2015

يتضح من الجدول ما يلي :

أ/ أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عملياتها الصناعية بطرق سليمة (70%)، أما أفراد العينة الذين لا يدرون بلغت نسبتهم (10)%.

ب/ أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أنه لا تقوم شركتكم بالتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البر والبحر بالطرق العلمية الصحيحة (70%)، أما أفراد العينة الذين لا يوافقون بلغت نسبتهم (30)%.

ت/ أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن شركتكم لا تطبق مفهوم التكاليف البيئية الدفعية لمعالجة التلوث البيئي الناجم عن أعمالها بلغت (60)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (20)%، أما أفراد الذين لا يدرون (20)%.

ث/ أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أنه لا تقوم شركتكم بمعالجة الأضرار على البيئة والمجتمع المعالجات العلمية السليمة بلغت (60)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (30)%، أما أفراد الذين لا يدرون (10)%.

ج/ أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أنه لا تستخدم شركتكم مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس التكاليف البيئية الناجمة عن أعمالها الصناعية بلغت (70)%، أما أفراد الذين لا يدرون (30)%.

جدول رقم (3/3)

التوزيع التكراري لعبارات المحور الثاني

العبارات	المقياس	أوافق بشدة	أوافق	لا أدرى	لا أوافق بشدة	لا أوافق بشدة
عدم معالجة تلوث الهواء المعالجة السليمة يؤدي إلى خلل في التوازن البيئي في المنطقة التي تقيم فيها الشركة المنشأة	التكرار	4	1	-	2	3
	النسبة	40	10	-	20	30
عدم تصريف المخلفات والنفايات السائلة والصلب وعدم معالجتها بطرق العلمية يؤدي إلى تدمير البيئة المحيطة بالشركة.	التكرار	5	-	1	2	2
	النسبة	50	-	10	20	20
في حالة عدم معالجة التلوث الضوضائي والإشعاعي والبصري من قبل الشركة فإن هذا يؤدي إلى اختلال في النظام مما يعني ذلك أضرار المجتمع المحيط بالشركة.	التكرار	1	4	3	1	1
	النسبة	10	40	30	10	10
عدم قياس التكاليف بشقيها الداخلية والخارجية يؤدي إلى تدمير البيئة المحيطة بالشركة.	التكرار	1	1	1	6	1
	النسبة	10	10	10	60	10
عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة في قياس التكاليف البيئية يؤدي إلى تدهور البيئة.	التكرار	-	3	3	2	2
	النسبة	-	30	30	20	20

المصدر: إعداد الباحث: نتائج الاستبيان 2015.

يتضح من الجدول ما يلي :

- أ/ بلغت نسبة من أفراد الذين يوافقون على عدم معالجة تلوث الهواء المعالجة السليمة يؤدي إلى خلل في التوازن البيئي في المنطقة التي تقيم فيها الشركة المنشأة (50)% ، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (50)% .
- ب/ أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن عدم تصريف المخلفات والنفايات السائلة والصلب وعدم معالجتها بطرق العلمية يؤدي إلى تدمير البيئة المحيطة بالشركة بلغت (50)% ، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (40)% ، أما أفراد العينة الذين لا يدرون (10)% .
- ت/ أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أنه في حالة عدم معالجة التلوث الضوضائي والإشعاعي والبصري من قبل الشركة فإن هذا يؤدي إلى اختلال في النظام مما يعني ذلك أضرار المجتمع المحيط بالشركة بلغت (50)% ، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (20)% ، أما أفراد العينة الذين لا يدرون (30)% .
- ث/ بلغت نسبة من أفراد العينة يوافقون على عدم قياس التكاليف بشقيها الداخلية والخارجية يؤدي إلى تدمير البيئة المحيطة بالشركة (20)% ، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (70)% ، أما أفراد العينة الذين لا يدرون (10)% .
- ج/ بلغت نسبة من أفراد العينة يوافقون على عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة في قياس التكاليف البيئية يؤدي إلى تدهور البيئة (30)% ، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (40)% ، بينما أفراد العينة الذين لا يدرون فقد بلغت نسبتهم (30)%

جدول رقم (4/3)

الإحصاء الوصفي لعبارات المحور الأول :

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	النتيجة
شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عملياتها الصناعية بطرق سليمة	4.20	0.63	1	أوافق بشدة
لا تقوم شركتكم بالتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البر والبحر بالطرق العلمية الصحيحة.	3.50	1.35	4	أوافق
لا تطبق شركتكم مفهوم التكاليف البيئية الدفعية لمعالجة التلوث البيئي الناجم عن أعمالها	3.50	1.27	3	أوافق
لا تقوم شركتكم بمعالجة الأضرار على البيئة والمجتمع المعالجات العلمية السليمة	3.30	1.50	5	أوافق
لا تستخدم شركتكم مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس التكاليف البيئية الناجمة عن أعمالها الصناعية	4.10	0.88	2	أوافق بشدة
المتوسط	3.72			أوافق

المصدر : إعداد الباحث: نتائج الاستبيان 2015

يتضح من الجدول ما يلي :

أ/ جميع العبارات التي تعبر عن المحور يزيد متوسطها عن الوسط الفرضي (3) وهذا يدل موافقة أفراد العينة على جميع العبارات التي تقيس هذا المحور .

ب/ أهم عبارة من عبارات المحور هي العبارة (شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عملياتها الصناعية بطرق سليمة) بمتوسط (4.20) ، وانحراف معياري (0.63).

ت/ كما بلغ متوسط جميع العبارات (3.72) وهذا يدل على أن أفراد العينة يوافقون على جميع العبارات التي تقيس المحور .

جدول رقم (5/3)

الإحصاء الوصفي لعبارات المحور الثاني

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	النتيجة
عدم معالجة تلوث الهواء المعالجة السليمة يؤدي إلى خلل في التوازن البيئي في المنطقة التي تقيم فيها الشركة المنشأة	3.10	1.85	3	أوافق
عدم تصريف المخلفات والنفايات السائلة والصلب وعدم معالجتها بطرق العلمية يؤدي إلى تدمير البيئة المحيطة بالشركة.	3.40	1.85	1	أوافق
في حالة عدم معالجة التلوث الضوضائي والإشعاعي والبصري من قبل الشركة فإن هذا يؤدي إلى اختلال في النظام مما يعني ذلك أضرار المجتمع المحيط بالشركة.	3.30	1.16	2	أوافق
عدم قياس التكاليف بشقيها الداخلية والخارجية يؤدي إلى تدمير البيئة المحيطة بالشركة.	2.50	1.18	5	لا أوافق
عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة في قياس التكاليف البيئية يؤدي إلى تدهور البيئة.	2.70	1.16	4	لا ادري
المتوسط	3			أوافق

المصدر : إعداد الباحث: نتائج الاستبيان 2015

يتضح من الجدول أن :

أ/ معظم العبارات التي تعبر عن المحور يزيد متوسطها (3) وهذا يدل موافقة معظم أفراد العينة على غالبية العبارات التي تقيس هذا المحور .

ب/ أهم عبارة من عبارات المحور هي العبارة (عدم تصريف المخلفات والنفايات السائلة والصلب وعدم معالجتها بطرق العلمية يؤدي إلى تدمير البيئة المحيطة بالشركة) بمتوسط (3.40) ، وانحراف معياري (1.85).

ت/ كما بلغ متوسط جميع العبارات (3) وهذا يدل على أن أفراد العينة يوافقون على غالبية عبارات المحور .

اختبار الفرضيات:

الفرضية الرئيسية الأولى: فرض العدم : لا يتم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية .

الفرض البديل : يتم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية .

جدول رقم (6/3)

اختبار مربع كاي لعبارات الفرضية الأولى

العبارة	مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة	النتيجة
شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عملياتها الصناعية بطرق سليمة	3.800	2	0.150	غير دالة
لا تقوم شركتكم بالتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البر والبحر بالطرق العلمية الصحيحة.	3.600	3	0.308	غير دالة
لا تطبق شركتكم مفهوم التكاليف البيئية الدفعية لمعالجة التلوث البيئي الناجم عن أعمالها	3.000	4	0.558	غير دالة
لا تقوم شركتكم بمعالجة الأضرار على البيئة والمجتمع المعالجات العلمية السليمة	3.000	4	0.558	غير دالة
لا تستخدم شركتكم مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس التكاليف البيئية الناجمة عن أعمالها الصناعية	0.200	2	0.905	غير دالة

المصدر: إعداد الباحث: نتائج الاستبيان 2015.

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيم مستوى الدلالة المصاحبة لقيم مربع كاي جميعها أكبر من 5% نقبل فرض العدم أنه لا يتم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية.

الفرضية الرئيسية الثانية: الفرضية اتبع الباحث اختبار Friedman بالاعتماد على قيمة مربع كاي فرض العدم: عدم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية لا يؤدي إلى تدهور البيئة.

جدول رقم (7/3)

الفرض البديل : عدم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية بولاية النيل الأبيض يؤدي إلى تدهور البيئة.

حجم العينة	مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة	النتيجة
10	5.728	4	0.0225	معنوية

بلغت قيمة مربع كاي لعبارات المحور (5.728) ، عند درجات حرية (4) ، ومستوى دلالة 0.0225، وهي أقل من 5% نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل على أن عدم قياس وتقدير التكاليف البيئية لمصنع سكر عسلاية بولاية النيل الأبيض يؤدي إلى تدهور البيئة.

النتائج:

- 1/ لا يتم التخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة لمصنع سكر عسلاية بالطرق العلمية.
- 2/ عدم تصريف النفايات السائلة والصلبة بمصنع سكر عسلاية بالطرق العلمية أدى إلى تدمير البيئة.
- 3/ عدم معالجة التلوث الضوضائي والإشعاعي والبصري من قبل مصنع عسلاية أدى إلى اختلال في النظام البيئي المحيط بالشركة.
- 4/ لا يقوم مصنع سكر عسلاية بتطبيق مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية بمعالجة تكاليف التلوث البيئي الناجم عن أعمالها .
- 5/ لا يطبق مصنع سكر عسلاية مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية الناتج من أعمالها

ثانياً التوصيات:

- 1/ ضرورة التخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة لمصنع سكر عسلاية بالطرق العلمية.
- 2/ أهمية تصريف النفايات السائلة والصلبة بمصنع سكر عسلاية بالطرق العلمية حتى لا يتم تدمير البيئة.
- 3/ ضرورة معالجة التلوث الضوضائي والإشعاعي والبصري من قبل مصنع عسلاية حتى يؤدي إلى الحفاظ على توازن النظام البيئي المحيط بالشركة.
- 4/ ضرورة قيام مصنع سكر عسلاية بتبني مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية لمعالجة التلوث البيئي الناجم عن أعمالها .
- 5/ ضرورة تطبيق مصنع سكر عسلاية لمفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية الناجمة عن أعمالها .

المراجع

- 1/ أحمد أبو العزم محمد، مشاكل قياس ورقابة أضرار التلوث الهوائي الناتجة عن الصناعة، نموذج كمي مقترح لتقييم بدائل تخفيض معدل انبعاث على مستوى المنشأة، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة بني سويف السنة الثامنة، العدد الأول مارس 1998م.
- 2/ أحمد فرغلي محمد حسن، قياس تكلفة تلوث بيئية في صناعة تكرين الزيت المملكة العربية السعودية، بالتطبيق على مصفاة الرياض، مركز البحوث ، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود ، 1983م.
- 3/ أوربا برهان ، دراسة تحليلية موضوعية القياس المحاسبي وفقا لمدخل التكلفة تاريخية الانتقادات المعاصرة لها، مجلة البحوث الاقتصادية الهيئة القومية للبحث العلمي ، مركز البحوث والعلوم الاقتصادية ، المجلد الثاني عشر العدد الأول والثاني 2001م.
- 4/ جمال صلاح الدين عوض، التحليل المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي، دراسة ميدانية بحوث غير منشورة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية لكلية التجارة ، جامعة حلوان، السنة الثانية عشر، العدد الثاني، 1998م، ص 270.
- 5/ حسين محمد عيسى، نظم إدارة التكاليف البيئية- إطار مقترح - مؤتمر المحاسبة عن الأداء في مواجهة التحديات المعاصرة ، القاهرة 2000م، الجمعية العربية للتكاليف المحاسبية الإدارية، المعهد المصري للمحاسبة والمراجعة.
- 6/ حسين محمد عيسى، نظم إدارة التكاليف البيئية، إطار مقترح، المؤتمر المحاسبي عن أداء في مواجهة التحديات المعاصرة، القاهرة 2000م، الجمعية العربية للتكاليف المحاسبية والإدارية، المعهد المصري للمحاسبين والمراجعين.
- 6/ خالد حسن محمد سالم ، تأثير القياس والإفصاح المحاسبي عبر التكاليف البيئية على قرار الاستثمار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة ، 2008م.
- 7/ خضر الطيب الأمين، دور المحاسبة البيئية في قياس وتقدير التكاليف البيئية - دراسة محاسبية بالتطبيق على شركات النفط في السودان، رسالة دكتوراه ، معهد بحوث ودراسات العلم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية، 2012م.
- 8/ رأفت أحمد محمد البهي، قياس ورقابة تكاليف منع التلوث الناتج عن الطباعة في جمهورية مصر ، التطبيق على صحيفة الأهرام ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد البحوث والدراسات البيئية ، كلية التجارة، جامعة عين شمس 1997م.
- 9/ صالح إبراهيم يونس الشعياني، معايير تكاليف حماية البيئة حالات تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى 1998، أطروحة دكتوراه جامعة بغداد، غير منشورة.
- 10/ عبد الرزاق قاسم الشحاتة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركات السورية العامة للأسمدة وتأثيرها في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، كلية الاقتصاد، جامعة حلب.
- 11/ عصام عبد الهادي أبو النصر، الإطار الفكري والعملية لنظم محاسبة التكاليف الفعلية والمعيارية كلية التجارة، جامعة الأزهر ، 2006م.
- 12/ عمرو حسين عبد البر، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية حالة افتراضية لتطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة قطر، العدد العاشر ، 1999م.
- 13/ محمد عباس بدوي ، المحاسبة بين النظرية والتطبيق، (الإسكندرية : الدار الجامعية 2005م).
- 14/ محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع (الإسكندرية : الدار الجامعية، 2000م).
- 15/ محمد يوسف الكاشف، اتجاهات تطوير الإفصاح المحاسبي نحو نظام متكامل للمعلومات البيئية، المجلة المصرية للدراسات، جامعة المنصورة، المجلد الثالث والثلاثون، العدد الثاني.
- 16/ مطاوع السعيد السيد، المحاسبة عن التكاليف البيئية، كلية التجارة، جامعة الأزهر، فرع الشبيد، 2009م.
- 17/ منال حامد فراج، دراسة تحليلية لأهمية تكاليف الجودة البيئية في اتخاذ القرارات، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، العدد الثاني، السنة الثانية عشر ، 2009م.
- 18/ شمس الدين محمد جبريل، قياس وتحليل التكاليف البيئية لزيادة فعالية المعلومات المحاسبية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم درمان الإسلامية، كلية الدراسات العليا، 2009م.
- 19/ علي غزالي سعد المطيري، منهج مقترح لمحاسبة المسؤولية عن التكاليف البيئية مع التطبيق على شركة نفط الكويت ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة ، 2010م.



20/ سيد عبد الرحمن عباس بله، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في ضوء نمو الاستثمارات الصناعية في السودان، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2011م.

21. Accounting washing on office of pollution prevention and toxics EPA, July ,2000
22. Environmental protection Agency Environmental Accounting project an introduction to Environmental Accounting as Business management .t001.USA-1995
23. United Nation for Sustainable Department (UNSD).
24. USEPA, Heath Hospital Environmental Through Environmental
25. USPA Environmental cost Accounting of capital Budgeting : A bench mark survey of management Accounting.
26. <http://www.ema.eg/jtoge/arabic/default.jsp>