مشاكل القياس المحاسبي عن تكاليف التلوث البيئي للشركات الصناعية(دراسة حالة شركة سكر كنانة)

د. خضر الطيب الأمين الشفيع*

المستخلص:

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم قيام شركة سكر كنانة بإتباع الطرق العلمية في قياس تكاليف التلوث البيئي، كما استعرضت الدراسة التلوث البيئي مبينة مفهومه، ومصادره، وآثاره، وكذلك التكلفة الاجتماعية له، ثم تناولت تلوث الهواء وقد بينت مفهومه، أساليب معالجته، ومن ثم القياس المحاسبي له، كما تطرقت للمشاكل والعقبات التي تعتري مسالة قياسه محاسبياً، تناولت أيضاً تلوث المياه والتربة وقد بينت مفاهيمه وأسس القياس المحاسبي لهما، وقد قامت الدراسة على الفرضيات التالية :لا يتم قياس تكاليف التلوث البيئي المتمثل في تكاليف تلوث الهواء والمياه والتربة لشركة سكر كنانة بالطرق العلمية الصحيحة، استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة يودي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها: هناك مشاكل في قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة، هواء مياه وتربة بالنسبة لشركة سكر كنانة، ومن أجل ترشيد الاستخدام البيئي يجب تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية والاجتماعية. توصي الدراسة بمجموعة من التوصيات منها: ضرورة معالجة مشاكل قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة، هواء، مياه وتربة، ضرورة تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة وذلك من أجل ترشيد الاستخدام البيئي.

*أستاذ المحاسبة المساعد – جامعة الإمام المهدي.

Abstract

The problem of this study concerns the failure of the Kenana Sugar Company to follow scientific methods to measure the environmental costs of pollution, also reviewed the study of environmental pollution set out its concept, its sources, and its effects, as well as social cost , it is also investigates the air pollution that has shown its concept, methods of treatment, and then measuring the accounting for its costs, also touched the problems and obstacles plaguing the issue of measurement of accounting, also dealt with water pollution and soil which have explained its concepts. The study is based on the following hypotheses: There are no scientific way of air, water pollution, and soil prolusion for the company of Kenana Sugar costs and environmental costs of pollution measuring scientific ways correct, the use of the concept of opportunity cost leads to positive results in the field of environmental and social costs. The study found out a range of results, including: there are problems in the measurement of environmental pollution and determine the costs of three different kinds: air, water, and soil. In order to rationalize the use of environmental the concept of opportunity cost should be adopted to address the environmental and social costs. The study recommends the following : the need of explaining the problems of measuring the environmental pollution and determine the costs of the three types, air, water and soil, the need to adopt the concept of opportunity cost in order to rationalize environmental use.

المقدمة وتشتمل على:

أولا: الإطار المنهجي

تمهيد:

يعتبر تلوث البيئي من أهم مشكلات العصر، سواء على مستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي، إذ يتساوى في هذا الأمر الدول النامية والدول المتقدمة، حيث تودي الانبعاثات الملوثة للهواء والناتجة عن الصناعة إلى اختلال في توازن عناصر البيئة، كما تودي أيضاً المخلفات والنفايات الصلبة والسائلة التي يتم تصريفها في البيئة البحرية والبرية إلى فقد عنصر أو مجموعة من العناصر المكونة للبيئة، وبالتالي التأثير على الموارد البيئية والطبيعية المتاحة ، مما يعني ذلك التفريط في حقوق الأجيال القادمة، ونسبة لهذا الأمر عقدت كثير من الندوات والمؤتمرات العلمية من أجل حماية البيئة من أهمها مؤتمر استوكهلم للبيئية والموارد الطبيعية 1976م،ومن بعده تدفقت الكتابات للأبحاث العلمية على مختلف الأصعدة. الباحث في هذا الإطار يحاول جاهدا تغطية جوانب هذا الموضوع مقدما تعريفات للتلوث البيئية بكافة أشكاله، ومن ثم المعالجة المحاسبية لتكاليف التلوث البيئي بأنواعه المختلفة.

مشكلة البحث:

تناول بعضهم مشكلة التلوث البيئي على أنها من أهم المشاكل التي تؤرق البحث البيئي بكافة أشكاله، ومن ثم فإن هناك صعوبات للقياس المحاسبي البيئي، أو صعوبات تواجه مسالة معالجة تكاليف التلوث البيئي وذلك نسبة لصعوبة تحديد قيم نقدية للإضرار التلوث البيئي، كما أن عدم المعرفة والخبرة والدراية من جانب المحاسبين بالجوانب الفنية البيئية، أيضاً تمثل عقبة في طريق قياس تكاليف التلوث البيئي، وتظهر مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية :

1- هل يتم قياس تكاليف التلوث البيئي بكافة أشكاله الثلاثة من هواء وماء وتربة لشركة سكر كنانة بالطرق العلمية الصحيحة؟

2- هل استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة يودي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية ؟

أهمية البحث :

تظهر أهمية البحث من أنه يتناول الآتي :

1- مفهوم التلوث البيئي والتكلفة الاجتماعية للتلوث البيئي.

2- مفهوم تلوث الهواء والمياه والتربة والمعالجة المحاسبية لتكاليفهما.

3- اختبار مدي قيام شركة سكر كنانة بإتباع الطرق العلمية لمعالجة التكاليف التلوث البيئي.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى:

1-بيان مفهوم التلوث البيئي والتكاليف الاجتماعية للتلوث البيئي .

2-عرض طرق القياس المحاسبي لقياس تكاليف تلوث الهواء.

3-استعراض مفاهيم تلوث المياه والتربة والمعالجة المحاسبية لتكاليفهما.

4-يختبر مدي قيام شركة سكر كنانة بإتباع الطرق العلمية لمعالجة التكاليف التلوث البيئي.

فرضيات البحث:

يقوم البحث على الفرضيات التالية:

1- لا يتم قياس تكاليف التلوث البيئي المتمثل في تكاليف تلوث الهواء والمياه والتربة لشركة سكر كنانة بالطرق العلمية الصحيحة.

2-استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة يودي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية .

سادسا: منهج البحث :

اعتمد الباحث على المنهج التاريخي لعرض الدراسات السابقة، والمنهج الاستنباطي لاستنباط الفرضيات المتعلقة بالبحث، والمنهج الاستقرائي لاختبار الفرضيات.

مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث في الشركات الصناعية الكبيرة التي تلوث البيئة، أما عينة البحث فتتمثل في كادر المحاسبين والمراجعين والإداريين العاملين بشركة سكر كنانة، حيث تم اختيار عينة من 15 فرد من مديري الأقسام والخبرات التي لا تقل عن 20 سنة في مجال المحاسبة.

هيكل البحث:

يقوم البحث على الآتي:

أولاً :الإطار المنهجي والدراسات السابقة.

المبحث الأول : مفهوم التلوث البيئي .

المبحث الثاني: القياس المحاسبي لتكاليف تلوث الهواء.

المبحث الثالث: القياس المحاسبي لتكاليف تلوث المياه والتربة.

المبحث الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات.

الخاتمة :وتشمل على النتائج والتوصيات

ثانياً: الدراسات السابقة.

دراسة أحمد أبو العزم(1998م)[1]

[1]احمد أبو العزم، مشاكل قياس وتكاليف ورقابة أضرار التلوث الهوائي الناتج عن عمليات الصناعية، نموذج مقترح لتقييم بدائل تخفيض معدل الانبعاث علي مستوي المنشأة، كلية الدراسات المالية والتجارية، جامعة القاهرة، كلية التجارة، بني سويف، العدد الأول، مارس 1998م.

تمثلت مشكلة الدراسة في كيفية تقييم بدائل لتخفيض معدل الانبعاث للمنشآت الصناعية، فيما يتعلق بتلوث الهواء، من فرضيات الدراسة أنه توجد حرية للإتجار في شراء وبيع وحدات الانبعاث وأن سعر الوحدة لهذا الانبعاث يتحدد بناء على قاعدة العرض والطلب، من نتائج الدراسة أن أضرار التلوث الهوائي الناتج عن الصناعة لا تقتصر آثاره الضارة على مستوى الدولة وإنما تمتد الآثار إلي النطاق الدولي من حيث التأثير علي مناخ الكرة الأرضية وجودة التربة الزراعية، من توصيات الدراسة ضرورة الرقابة والتحكم في أضرار التلوث البيئي العالية الناتجة عن المنشآت الصناعية. يرى الباحث أن هذه الدراسة تناولت جزئية من موضوع بحثه وهو قياس تكاليف تلوث الهواء، أما دراسة الباحث تتناول مشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة.

دراسة: ChritopherHistisen(1995)[1]

اختبرت الدراسة مدى التزام الشركات الصناعية في ولاية واشنطن الأمريكية بتطبيق أفضل أسس لمعالجة تكاليف التلوث البيئي الناتج عن عملياتها الصناعية، وقد توصلت الدراسة للآتي: تقوم الشركات الصناعية في ولاية واشنطن باستخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية بدلاً من تكاليف الفشل البيئي، لا تستخدم الشركات الصناعية مناهج وطرق موحدة في معالجة التكاليف البيئية، من توصيات الدراسة ضرورة تطبيق مفهوم تكلفة الفرصة البديلة عند معالجة التكاليف البيئية، ضرورة تطبيق مفهوم تكنولوجيا الإنتاج الأخضر أو الإنتاج النظيف، يري الباحث أن هذه الدراسة تتفق مع دراسته من حيث الاثنين يعالجان قضايا تكاليف التلوث البيئي إلا أنهما يختلفان في محاور الدراسات التطبيقية.

[1]ChritopherHistisen,Editedby, Dary Ditz janetRangantan R Darryi Banks Accounting for pollution prevention in wash intent state ,green ledgers case states s corporate Environment Accounting , Library of congresscadging.

دراسة: جمعة إبراهيم (2001م)[1]

تمثلت مشكلة الدراسة في أنه تعتبر مشكلة التلوث البيئي من المشاكل ذات التكاليف العالية بالنسبة لمنشآت الأعمال المصرية. تقوم علي الفرضية التالية: وجود نماذج أو معيار محاسبي للإفصاح البيئي استرشادي أو ملزم لمنشآت الأعمال يمكنها من القدرة علي الاندماج الصحيح في بيئة الأعمال المحلية والدولية، توصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج منها توافر نظام ملائم للمعلومات البيئية على المستوى المحلي يساعد في توفير البيانات التي يحتاجها مخططو ومراقبو تنفيذ البرامج البيئية المختلفة بالحجم المناسب، من توصيات الدراسة ضرورة وضع التشريعات والضوابط البيئية المناسبة ومساعدة المشروعات الملوثة بيئياً علي إعادة تكيفها مع قوانين البيئة. يري الباحث أن هذه الدراسة تتفق مع دراسته من حيث تناولها لمشاكل التلوث البيئي في المنشآت الصناعية إلا أنهما يختلفان في محور الدراسة التطبيقية.

دراسة خليل إبراهيم رجب، د. زيادة هاشم يحي(2008م)[2]

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم الإفصاح عن المخاطر الناجمة عن التلوث البيئي على مستوى المنشأة وأثره على العاملين، أفراد المجتمع مع البيئة عموماً، من فرضيات الدراسة أن الوحدة الاقتصادية تستطيع أن تؤثر في حماية البيئة من خلال الإفصاح المحاسبي علي بيانات التلوث البيئي، توصلت الدراسة إلي نتائج منها، إن المساهمات الفكرية والعلمية في مجال محاسبة البيئة وإدارة الخطر لازالت قليلة مقارنة بحجم التحدي والآثار المرتبطة بموضوع التلوث البيئي، ارتفاع عدد المصابين من العاملين في الوحدة الاقتصادية مجموعة من أمراض معينة دلالة على ارتفاع مستوى التلوث. كما

[1] جمعة إبراهيم محمد شهاب، دور المعايير المحاسبية في توثيق الأداء البيئي في المنشآت الأعمال المصرية، مجلة الدراسات المالية والتجارية، جامعة القاهرة، العدد الثالث، المجلد الثاني،2001م.

[2] خليل إبراهيم رجب، زيادة هاشم يحي، دور المحاسبة البيئية في إدارة المخاطر الناتج عن التلوث البيئي والإفصاح عنها، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات منها ضرورة حماية وتطوير أصول الوحدة الاقتصادية وبما ينسجم مع متطلبات الحفاظ على البيئة والعاملين والمجتمع . يرى الباحث أن هذه الدراسة تتفق مع دراسته في تناولها لموضوع التلوث البيئي على مستوى المشروعات الصناعية وأثرها علي العاملين والمجتمع عموماً إلا أن هذه الدراسة تتناول موضوع الإفصاح عن معلومات المسؤولية البيئية للمجتمع.

دراسة علي غزالي سعد(2010م)[1]

تظهر مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الذي يقول هلب الإمكان وضع منهج لمحاسبة المسؤولية عن التكاليف البيئية في ضوء المشاكل الناتجة عن التلوث البيئي في الشركات الصناعية بدولة الكويت؟، من فرضيات الدراسة لا توجد حاجة ضرورية لقيام منشآت الأعمال بإنشاء نظم محاسبة بيئية بالشكل الذي يؤدي إلى سلامة تحميل التكاليف، من نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين عناصر النواحي البيئية التي يجب علي نظام التكاليف المطبقة بالشركة أن يراعيها وبين أثر تطبيق محاسبة المسؤولية البيئية، من توصيات الدراسة ضرورة وضع خطط واستراتيجيات تتعلق بالأنشطة البيئية .وترجمتها في صورة مشروعات وبرامج تخدم المجتمع وتحسن البيئة. يري الباحث أن هذه تتفق مع دراسته في موضوع مشاكل قياس التكاليف البيئية إلا أن هذه الدراسة تطبق على شركة نفط الكويت بينما دراسة الباحث تطبق على شركة سكر كنانة.

المبحث الأول – مفهوم التلوث البيئي:

–يتناول الباحث في هذا المبحث مفهوم التلوث البيئي – مصادره – وكذلك آثاره والتكلفة الاجتماعية للتلوث البيئي، ويتم عرض كل ذلك من خلال المحاور التالية :

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

أولا تعريف التلوث البيئي:

يتناول الباحث مفهوم التلوث البيئي من عدة زوايا ووجهات نظر يمكن سردها على النحو التالي:

يشير بعضهم على أن هذا المفهوم يعني التغيرات الكميه والكيفية الضارة بمكونات البيئة مما يفقدها توازنها ويؤدي إلى مشاكل اقتصاديه تضعف قدرة المجتمع على التنمية [1].

أما آخر فيري بأنه التغيرات غير المرغوب فيها مما يحيط بالإنسان كليا أو جزئيا بسبب نشاطه من خلال حدوث تأثيرات مباشرة أو غير مباشرة تغير في المكونات الطبيعية أو الكيميائية أو البيولوجية للبيئة مما يؤثر على الإنسان وعلى نوعية الحياة التي يعيشها[2].

أما بعضهم الآخر فيرى بأنه هو إدخال المواد أو الطاقة في البيئة عن طريق الإنسان والتي تكون سببا في تعرض الصحة البشرية إلى المخاطر أو الأذى للمواد الحية والنظم الايكولوجية أو الضرر للمباني أو نواحي الاستماع أو التعارض مع الاستخدامات الصحيحة للبيئة[3].

1حسين مصطفى الهلالي، الإبداع المحاسبي في الإفصاح عن المعلومات المحاسبية في التقارير المالية، ورشة عمل بعنوان الإبداعات المحاسبية، جمهورية مصر العربية كفر الشيخ 2005ص52

[2]ولهى أبو علام، أداء وفعالية المنظمة البيئية في ظل التنمية المستدامة، الملتقى العلمي الدولي حول أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة (2009،ورقة عمل، كلية الاقتصاد والعلوم البيئية، جامعة المسيلة، الجزائر) ص 2

[3]Old gate;M.W;Apers positive of Environmental pollution (cambridgo: Cambridge university press 1979, p2

كما أشار اخر بأنه فساد في مكونات البيئة حيث تتحول من عناصر مفيدة إلى عناصر ضاره، لفقدان أثرها في صنع الحياة وغالبا ما يتم هذا بصنع الإنسان عن طريق الإهمال وسوء الاستخدام[1].

كما يرى أحد الباحثين بأنه يمكن تعريف التلوث من زاويتين مختلفتين زاوية علم البيئة وزاوية علم الاقتصاد، ومن زاوية علم البيئة يمكن تعريف التلوث على أنه مجموعة من الغازات التي تتراكم في النظام البيئي الحيوي أما من ناحية علم الاقتصاد فإنه لا يعترف بالمفهوم السابق للتلوث إلا إذا كان التعديل في النظام البيئي ضار أو غير مرغوب فيه وبالتالي تكون لدا المجتمع الرغبة في تحمل تكلفه معينه في سبيل منع هذا التلوث .[2]

أما الباحث من جانبه فيرى أن مفهوم التلوث قد قدمت له تعريفات كثيرة وأن هذه التعريفات لا تخرج من إطار الآتي:

1-إنه تغيرات كمية وكيفية في مكونات البيئة.

2-تودي التغيرات الكمية والكيفية في البيئة إلى نشوء مشاكل اقتصادية تضعف قدرة المجتمع.

3-هو إدخال المواد أو الطاقة في البيئة عن طريق الإنسان والتي يكون السبب في تعرض الصحة البشرية للأذى.

4-من زاوية علم البيئة هي مجموعة غازات التي تتراكم في النظام البيئي الحيوي.

من زاوية علم الاقتصاد أنه يكون لدى المجتمع استعداد في تحمل تكلفة التلوث البيئي.

---

[1] عدنان أحمد العمادي، منهج الإسلام في الحفاظ على البيئة من التلوث، مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت العدد51 ديسمبر 2002م ص293

[2] جاب الله عبد الفضيل، التلوث البيئي المشكلة الاقتصادية المجلة العلمية للبحوث والدراسات المحاسبية كلية التجارة وإدارة الأعمال جامعة حلوان العدد الأول 1994مص96

ثانيا: أنواع ومصادر التلوث:

تناول الباحث أنواع ومصادر التلوث البيئي كالآتي :

يشير البعض أن هنالك عدة أنواع للتلوث البيئي منها على سبيل المثال التلوث الهوائي، التلوث الكيميائي، التلوث المائي، التلوث الضوضائي، التلوث البصري، التلوث البيولوجي وغيرها من أنواع التلوث.[1]

كما يشير بعضهم الآخر إلى أنه تختلف أنواع التلوث باختلاف طبيعته ومصدره كذلك نطاقه الجغرافي وآثاره، التلوث من نظر إلى طبيعته تميز فيه التلوث البيولوجي والإشعاعي والكيميائي[2]

ب. مصادر التلوث البيئي

يشير بعضهم إلى أن التلوث البيئي له مصدرين [3]:

المصدر الأول :العوامل الطبيعية ويقصد بها انبعاث البراكين والغازات الطبيعية التي تتكون في الهواء وغاز الأوزون المنتج طبيعيا أو الغبار وغيرها من المصادر التي لا دخل للإنسان بها.

المصدر الثاني: العوامل البشرية وهي العوامل التي يكون الإنسان هو السبب الرئيسي في إحداث التلوث والخلل في التوازن البيئي عن طريق الاستخدام غير الرشيد لمكونات النظام البيئي وقد زاد تأثير العوامل البشرية على البيئة بشكل عام والتلوث الهوائي بشكل خاص. ويرى الباحث أن للتلوث مصدرين المصدر الأول الطبيعي ويمثل في البراكين والغازات الطبيعية أو الغاز وغيرها

---

[1].عفاف إسحاق أبو ذر، المحاسبة البيئية الإطار النظري مقدمات تصنيف المجلة العربية والدراسات التجارية، كلية التجارة جامعة المنصورة، المجلد الحادي والثلاثون، العدد الأول 2007م ص492

[2]. ولهي أبوعلام، مرجع سابق،ص3

[3]الدكتور حسن احمد شحاتة، التلوث البيئي ومخاطر الطاقة للهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة 2007 ص38

من الحوادث الطبيعية التي لا دخل للإنسان بها المصدر الثاني وهو بشري وهو يكون بسبب فعل الإنسان.

ثالثا : آثار التلوث البيئي

يشير بعضهم إلى أن التلوث البيئي يودي إلى آثار كبيرة أهمها ما يلي :

1-الآثار السلبية الناتجة عن الهواء مثل الانبعاث من الغازات والأتربة والدخان من المصانع [1].

2-الآثار السلبية على إنتاجية الأنظمة الطبيعية كالمحاصيل الزراعية والثروة السميكة، وغيرها[2].

3-تدمير الموارد الاقتصادية (مثل التربة والغابات والمياه...الخ) مما يعوق تنفيذ خطط التنمية الاقتصادية للدولة، وانخفاض كفاءة مواردها الاقتصادية المتاحة، وانخفاض النمو الاقتصادي في المدى الطويل [3].

4-انخفاض إنتاجية العامل بسبب الأمراض التي تصيبه بسبب التلوث بالإضافة إلى زيادة النفقات العلاجية والوقائية.[4]

يرى الباحث أهم الآثار السلبية للتلوث البيئي هي الانبعاثات من الغازات والأتربة وكذلك الضرر بالأنظمة الطبيعية كالمحاصيل الزراعية والثروة

---

[1].أمين السيد لطفي، المراجعة البيئية الإسكندرية :الدار الجامعية 2005،ص65

[2]. نادية عبد الحليم راقي مساهمة النظم المحاسبية في التقرير الإفصاح عن الأداء البيئي للمنظمات الأعمال، المجلة العلمية كلية التجارة، جامعة الأزهر فرع البنات، العدد التاسع عشر ديسمبر 2001،ص 12.

[3]. مطاوع السعيد السيد مطاوع، المحاسبة عند التكاليف البيئية، كلية التجارة فرع الكنيسة جامعة الأزهر 2009، ص10.

[4]. دكتور محمد حسين احمد حسين، الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية الآثار الايجابية والدراسة التطبيقية على الشركات السعودية المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة حلون العدد الأول فبراير 1999م،ص 80

السمكية. وأيضا تدمير الموارد الاقتصادية وكذلك انخفاض إنتاجية العامل بسبب الأمراض التي تصيبه.

رابعا : التكلفة الاجتماعية للتلوث البيئي:

يشير بعضهم أن عدم الاتفاق على مسمى واحد ومعنى واحد أو عدم وضوح المعنى المراد لكثير من عناصر الإطار الفكري لنظرية المحاسبة قد انعكست بشكل جلي على العديد من مفاهيم المسئولية الاجتماعية. واحد هذه المفاهيم التي لايزال الخلاف حول تسميتها ومعناها هو مفهوم التكلفة الاجتماعية إذ يطلق عليه بعضهم نفقه ويعرفها بعضهم على أنها مقدار ما تنفقه المنشاة بقصد زيادة رفاهية الجهات المختلفة داخل المجتمع .كما يطلق عليها البعض تضحية وتعرف على أنها التضحية والأثر السلبي الذي يتحمله المجتمع في صورة موارد مستهلكة بواسطة المنشاة، نتيجة لقيام بعمليتها الإنتاجية، إلا أن بعضهم يميل إلى تسميتها تكلفة اجتماعيه باعتبار أن التكلفة تمثل المصروفات المستنفذة التي يتحملها المجتمع والوحدات الاقتصادية على حد سواء نتيجة الأضرار التي تلحق بأحد الطرفين أو كلاهما، الذي ينجم عن فعل غير مسئول اجتماعي لذلك فإن مفهوم التكلفة الاجتماعية للأنشطة ذات المضامين الاجتماعية التي لا تدخل في نطاق السوق يمكن النظر إليها من وجهة نظر المجتمع، ومن وجهة نظر الوحدة الاقتصادية حيث ترتبط الأولى بالتكاليف التي يتحملها المجتمع نتيجة التضحية التي تلحق به من ممارسة المشروعات بمزاولة نشاطها المختلفة وتمثل قيمة الثانية يقيمه عوامل الإنتاج وتكلفة الجهود الأزمة لإعادة البيئة على ما كانت عليه قبل ما يلحق بها

أضرار مادية وبشرية نتجه عن قيام هذه المشروعات بمزاولة نشاطها المختلفة [1].

كما يرى بعضهم التكلفة الاجتماعية هي قيمة ما يتحمله المجتمع من أضرار نتيجة لممارسته المنظمة لنشاطها الاقتصادي مثل (تلوث الهواء، الماء، التربة والضجيج...الخ)

فهي تعتبر قيمة الموارد التي يضحى بها المجتمع من أجل إنتاج السلع والخدمات، ونجد أن هذا المفهوم يعتبر تكلفة الفرصة البديلة أساسا في القياس.

إن الأخذ بمفهوم التكلفة الفعلية أساسا للقياس التكاليف الاجتماعية من وجهة النظر المحاسبية، لا يعبر عن التكاليف الاجتماعية المتمثلة بالإضرار من الآثار السلبية التي تلحقها المنظمة بالبيئية المحيطة بها وبالمجتمع بسبب التلوث الناتج عن ممارسة المنطقة لنشاطها الاقتصادي فهي لا تمثل تكاليف اجتماعية وفقا لهذا المفهوم على اعتبار أن المنظمة لم تدفع مقابلا لهذه الأضرار، وهنا نجد أن المفهوم يعاني القصور في إيجاد أساس ملائم لقياس التكاليف الاجتماعية في حين أنه تعتبر قياس العائد الاجتماعي المشكلة الجوهرية التي تواجه المحاسبة الاجتماعية والإفصاح عنها، وكيف يمكن تقدير قيمة المنفعة التي يحصل عليها المجتمع من جراء قيام المنظمة بتشجير المنطقة المحيطة بها. [2]

[1].محمد بكر عربي، دور الشركات في المساهمة في الأنشطة الاجتماعية، مجلة عمال مصر الإدارة العامة العدد 66،سبتمبر 1999مص15.www.ao-academy.org

[2]. بلال خلف السكارته، أخلاقيات العمل (عمان- دار المسيرة،2005م)ص177-178.

خامساً : مفهوم التكاليف البيئية :

عرفت بأنها تحديد وقياس الأنشطة واللوازم البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية بهدف محاولة تحديد الآثار السلبية للأنشطة والأنظمة [1].

وعُرفت أيضاً بأنها أداة تمد المستفيدين بالمعلومات المحاسبية ومتخذي القرارات والمعلومات التكاليف المتعلقة بالنواحي البيئية لإعطاء صورة متكاملة عن أداء المنشآت بحيث يضم بيانات تتعلق بالأداء البيئي إلى جانب الأداء المالي[2].

سادساً: أهمية قياس التكاليف البيئية :

يرى بعضهم أن أهمية القياس المحاسبي لتكاليف البيئية تتمثل في الآتي [3]:

1. قياس التكاليف البيئية يسهم في تقديم المعلومات اللازمة لتخطيط الأنشطة للمشروع على أسس واقعية.
2. إجراء الدراسة والمقارنة اللازمة للمفاضلة بين تكلفة التلوث وتكلفة منع التلوث وذلك باقتناء الأجهزة والمعدات الخاصة بالتحكم في التلوث.

---

[1]. صالح إبراهيم يونس الشهباني، معايير تكاليف حماية البيئة، حالات تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية ن محافظة نينوي، 1998، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، ص148

[2]. د. منال حامد فراج، دراسة تحليلية لأهمية تكاليف الجودة البيئية في اتخاذ القرارات، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الثاني، السنة الثالثة عشر ديسمبر، 2009، ص189.

[3]مطاوع السعيد السيد، المحاسبة عن التكاليف البيئية، كلية التجارة جامعة الأزهر، فرع التشييد، 2009، ص14.

يرى الباحث أن أهمية قياس التكاليف البيئية بناءً على ما تقدم تكمن في تقديم المعلومات اللازمة لتخطيط الأنشطة للمشروع وذلك لإجراء المقارنات والمفاضلة بين تكلفة التلوث وتكلفة منع التلوث.

سابعاً : مفهوم تكلفة الفرصة البديلة :

يرى بعضهم أن تكلفة الفرصة البديلة أو (الضائعة) تعني أن توجيه الإنفاق نحو سلعة معينة يعني ضياع فرص إنفاق هذه النفقة تجاه سلعة أخرى وذلك على أساس المنفعة الحدية التي تقدمها السلعتين معاً، كما أن قانون العرض والطلب يؤدي دوراً مهماً في الموازنة بين السلع حسب منفعتها الاجتماعية [1].

مما تقدم يرى الباحث أن مفهوم تكلفة الفرصة البديلة يعني أن توجيه الإنفاق نحو سلعة معينة يعني ضياع الإنفاق نحو سلعة أخرى وفقاً للمنفعة الحدية للسلعتين وهذا المفهوم ما زال غامضاً ولم تحدده بشكل دقيق.

[1]. الهادي آدم محمد إبراهيم، نظرية المحاسبة، الخرطوم مطابع العملة، 2009م، ص118.

المبحث الثاني

القياس المحاسبي لتكاليف تلوث الهواء

يتناول الباحث في هذا المبحث مفهوم تلوث الهواء وبأساليب معالجة تلوث الهواء، وكذلك المحاسبة عن تلوث الهواء وفقا للاتي:

أولا :أ-مفهوم **تلوث** الهواء :

يرى بعضهم أن الهواء يتعرض لنوعين من الملوثات وهي[1]:

1- طبيعية: مثل البراكين، حرائق الغابات، العواصف الترابية، تحلل النباتات التلوث بالكائنات الدقيقة والميكروبات.

2- إنسانية: مثل وسائل النقل-النفايات المنزلية الأتربة والغازات من صناعة الاسمنت والحديد والصلب، والصناعات البتروكيميائية، المواد الغذائية والأسمدة والألمونيوم والمستخرجات ومحطات القوة المتحركة.

أشار بعضهم إلى أنه يعتبر تلوث الهواء من أخطر قضايا التلوث أي قد يسبب خرقاً في طبقة الأوزون التي تحمي البشر من الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الفضاء الخارجي. إن مسببات تلوث الهواء كثيرة منها، ما ينتج عن الحرق غير الكامل للوقود في كثير من المشاريع الصناعية مما يدفع بالكثير من غاز الكبريت .[2]

يرى الباحث بأن الهواء يتعرض لنوعين من الملوثات طبيعية متمثلة في البراكين حرائق الغابات، العواصف الترابية وملوثات الإنسان التي تتمثل في

---

[1]. الحمد ومحمد سعيد، البيئية ومشكلاتها (الكويت عالم المعرفة 1979م) ص51

[2]. وليد ناجي الحيالي المشاكل المحاسبية، نماذج متفردة الأكاديمية العربية المفتوحة,2007، نقلا عن.www.ao-academy.org

وسائل النقل والمواصلات والأتربة والغازات من صناعة الأسمنت وغيرها من الملوثات التي يفعلها الإنسان.

ب-أنواع تلوث الهواء :

أشار بعضهم إلى أنه تنقسم ملوثات الهواء إلى مواد صلبة وغازات وأبخرة ويمكن توضيحها كالآتي[1]:

1-المواد الصلبة: تنقسم إلى: الدخان، الضباب، الغبار، الرماد الطائر

2-الغازات والأبخرة: ويمكن تبويبها على النحو التالي:

-ثاني أكسيد الكبريت: وينتج عن احتراق الفحم والمواد البترولية

-كبريت الهيدروجين: ويمثل أخطر عناصر التلوث، حيث يؤدي إلى وفاة الأشخاص المتعرضين له إذا ازدادت نسبته عن حدود معينة.

-أول أكسيد الكربون: وينتج عن عدم الاحتراف الكامل للوقود ويعمل على تخفيض نسبة الأوكسجين في الدم.

- ثاني أكسيد الكربون: يمتص هذا الغاز حرارة الشمس ويحتفظ بها، وفي حالة زيادته عن حدود معينة فإنه يؤدي إلى رفع درجة حرارة الأرض.

-أكسيد النتروجين : تعتبر من الغازات السامة ووجودها يؤدي إلى وجود الضباب الدخاني، كما أن استنشاقها يسبب الخمول ويضر بصحة الإنسان.

---

[1]. د. أحمد أبو العزم، مشاكل قياس تكاليف ورقابة أضرار التلوث الهوائي الناتج عن الصناعة نموذج كمي مقترح لتقييم بدائل تخفيض معدل الانبعاث على مستوى المنشاة كلية التجارة، بني سويف جامعة القاهرة، مجلة الدراسات المالية والتجارية السنة الثامنة العدد الأول مارس 1998 ص99-100

-الهيدروكربونات :وتشمل على المركبات العضوية مثل الكربون الهيدروجين ومركبات الاستلين وتعتبر من العناصر الضارة عند وجودها بدرجة عالية التركيز.

يرى الباحث أن أنواع ملوثات الهواء تشمل العناصر الصلبة والغازات الأبخرة مثل ثاني أوكسيد الكربون وأول أوكسيد الكربون وأكسيد النتروجين والهيدروكربونات وغيرها من الغازات الضارة بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى.

ثانيا :أساليب معالجة تلوث الهواء:

يشير بعضهم إلى أنه يمثل معالجة التلوث بصفة عامة والتلوث الهوائي بصفة خاصة فرعا ناميا من فروع الصناعة في العديد من الدول الصناعية، وستظهر في المستقبل سوق كبيرة لأنظمة السيطرة على التلوث ومعداتها وخدماتها ويؤدي إلى التوسع في الدول النامية إلى المزيد من التلوث نتيجة استخدامات الطاقة لما يتطلب ضرورة السيطرة على التلوث، ولا يمكن تجاهل معالجة آثار التلوث لارتفاع تكاليف ضبط التلوث، ويمكن للدول النامية أن تستفيد من التحسينات التي تمت في مجال إدارة الموارد البيئية في الدول المتقدمة لتحقيق تخفيض التكلفة، توجد ثلاثة أساليب تكنولوجية يمكن استخدامها لمعالجة التلوث وهي[1]:

1-أسلوب التحكم في انبعاث التلوث: تركيب مرشح أو مرسب عند مدخنة المصنع لفصل الملوثات الغازية.

[1].محمد إبراهيم منصور، المحاسبة عن الإفصاح عن نفقات تلوث البيئة، مجلة الدراسات المالية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، بني سويف رقم المجلة 1996م العدد الثالث ص21.

2-استخدام مخلفات الإنتاج والاستهلاك : ويعتبر هذا الأسلوب مكملا للأسلوب السابق حيث يتم التعرف في ملوثات بعد فضلها بإعادة استخدمها مره أخرى بعملية إنتاجية أخرى.

3-أسلوب استخدام تكنولوجيا تطبيقيه للإنتاج استخدام تكنولوجيا لا ينجم عنها انبعاثات أكبر للملوثات.

يرى الباحث أنه توجد ثلاثة أساليب تكنولوجيا يمكن استخدامها لمعالجة التلوث وهي أسلوب التحكم في انبعاث التلوث، أسلوب استخدام لمخلفات الإنتاج والاستهلاك أسلوب استخدام تكنولوجيا الإنتاج النظيفة.

ثالثا: قياس تكاليف تلوث الهواء:

يشير بعضهم إلى أنه يترتب على التزام المشروع بتحقيق المستويات القياسية لتلوث في الجو الخارجي مجموعة من التكاليف تؤدي إلى تحمل المشروع بها إلى منع إضرار التلوث وتعد هذه التكاليف تضحية إجبارية من جانب المشروع مقابل الحصول على منفعة تتمثل في منع أضرار التلوث التي تصيب الأفراد والموارد البيئية الموجودة بالمنطقة، وبالرغم من أن إنفاق الأموال لا يعني بالضرورة أن هناك منفعة تحققت تناسب ما انفق، إلا أنه بسبب ما ينشأ من صعوبات في القياس هذه المنفعة يتم قياسها على أساس تكلفة منع الضرر كذلك يتم قياس أعباء المسئولية البيئية والاجتماعية الإجبارية لعملية الرقابة على تلوث الهواء ومن أهم بنود هذه التكلفة إهلاك معدات وأجهزة رقابة التلوث ومصروفات تشغيلها والمصروفات الإدارية المتعلقة بمصادر تكاليف البحوث الخاصة بالتلوث، كما يتم قياس أعباء المسئولية البيئية والاجتماعية الاختيارية لهذه العملية بمقدار تكلفة عمليات

الرقابة الإضافية للتلوث الهواء التي تؤدي إلى تحقيق مستوى أقل من المستويات القياسية[1].

يرى الباحث أن من أهم بنود تكلفة تلوث الهواء تتمثل في إهلاك معدات وأجهزه الرقابة على تلوث الهواء ومصروفات تشغليها والمصروفات الإدارية المتعلقة بها وتكاليف البحوث الخاصة بالتلوث

رابعا :مشاكل قياس تكاليف أضرار التلوث الهوائي

يشير بعضهم إلى أن قياس تكلفة التلوث، يتعرض الكثير من المشاكل، نذكر منها:

أ-أنه توجد بعض الأضرار التي يصعب أو يستحيل قياسها كميا، أو التعبير عنها بوحدات نقدية، ومثال ذلك[2].

-الأضرار المصاحبة لمرض الإنسان من جراء التلوث الهوائي الصناعي مثل المعاناة أو الألم، سواء كان بدنيا أو نفسيا.

-المعاناة النفسية التي بتكبدها الفرد نتيجة التأثير الضار على جمال الطبيعة.

-التلف المادي للممتلكات والمناطق الأتربة التي يصعب تقديره ماليا.

- الأمراض التي تؤدي إلى وفاة الإنسان، وبالتالي يصعب قياسها.

-قياسا على تقسيم الموارد البيئية، فإن تقسيم تكاليف أضرار التلوث الصناعي البيئي يقتضي أخذ المناحي الاقتصادية والاجتماعية والإحيائية في الاعتبار أو ما يعبر عنه بالتكامل بين العلوم في القياس .

---

[1] د. محمد عباس بدوي المحاسبة البيئية بين النظرية والتطبيق الإسكندرية: المكتب الحديث:2007م ص 167-168

[2] .1-د.عشماوي علي عشماوي، اثر السياسيات البيئية على اقتصاد الكلي وإمكانية القياس الكلي لإضرار التلوث الصناعي، مدخل دوال الضرر، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مجلة نصف شهرية، كلية التجارة جامعة عين شمس،1993م ص506

ولاشك أن تناول الآثار أو الأبعاد المختلفة لإضرار التلوث الهوائي وتحقيق التكامل بينها، يجعل من قياس التكاليف عملية صعبة إن لم تكن مستحيلة، نظرا لوجود درجات متفاوتة بين مراحل قياس تكلفة أضرار كل بعد من هذه الأبعاد.

3-إن عملية قياس تكاليف أضرار التلوث يجب أن تأخذ في الاعتبار الأفق الزمني .حيث يجب أن تشمل على قياس آثار هذا التلوث على الأجيال القادمة، بمعنى الاهتمام بالأجل الطويل في عملية القياس ولاشك أن ذلك يمثل صعوبة بالغة.

4-إن امتداد أضرار التلوث البيئي إلى النطاق الدولي يجعل عملية قياس تكاليف أضراره شاقه ومعقده .حيث أن في كثير من الحالات لا يمكن تحديد الحدود الإقليمية أو الدولية للانبعاث الخطرة.

يرى الباحث أن هنالك مشاكل تتعلق بقياس تكاليف أضرار التلوث الهوائي ومن أهمها أن هناك بعض الأضرار من الصعب أو المستحيل قياس أضرارها بصورة نقدية كما أن تقيم تكاليف أضرار تلوث الهواء يقتضي اخذ المناحي الاقتصادية والاجتماعية والإحيائية في الحسبان وغيرها من المشاكل المرتبطة بعملية قياس أضرار التلوث الهوائي.

المبحث الثالث

القياس المحاسبي للتكاليف تلوث المياه والتربة

يتناول الباحث في هذا المبحث مفهوم تلوث المياه والتربة، وكذلك القياس المحاسبي لتلوث المياه والتربة وذلك على النحو التالي:

أولاً: تلوث المياه

يرى أحد الباحثين أنه يحدث هذا النوع من التلوث بطرح المخلفات والنفايات والمواد السامة والفضلات الملوثة في مصادر المياه المختلفة بالشكل الذي يسبب أضرار للكائن الحي .[1]

وهناك من يشير إلى أنه من ملوثات الماء وجود مواد سامة فيه، نتجت عن مواد استعمال الأسمدة الزراعية وقد يتسرب محاليل هذه المواد السامة إلى مصادر مياه الشرب القومية التي تؤثر جميعها على صحة الإنسان والحيوان والنبات.[2]

يرى الباحث أن تلوث المياه يحدث نتيجة لطرح المخلفات والنفايات والمواد السامة في مصادر المياه بشكل يومي يتسبب في أضرار الإنسان والكائنات الحية.

ثانيا: تلوث التربة:

عرفت التربة بأنها مكونة من مواد ترابية اختلطت بمواد عضوية بعضها حي بكتريا وبعضها غير حي كالمعادن والأملاح، ووجدت في التربة بسبب

---

1. عبد الناصر محمد درويش اثر الإفصاح على ترشيد القرارات وجود التقارير، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المجلة الحادي والثلاثون العدد الثالث،2007م، ص 256.

2. وليد ناجي الجبالي، مرجع السابق، ص30.

زيادة الملوحة أو مخلفات المصانع الكيميائية، ومن مخلفات التربة استعمال الفضلات والأسمدة الكيميائية.[1]

يرى آخرون أن تلوث التربة هو عبارة عن دخول عناصر ملوثة أو أكثر في التربة بتركيز معين يجعله ضارا بالكائن الحي، ويحدث تغيرات ضارة في خواص التربة[2].

يرى الباحث أن تلوث التربة هو عبارة عن دخول عناصر غريبة على التربة تؤدي إلى فقدان جزء من عناصرها وبالتالي تؤدي إلى حدوث تغيرات ضارة في خواص التربة .

ثالثا: القياس المحاسبي للتلوث المياه والتربة:

يشير احد الكتاب إلى أن يؤدي استخدام المشروعات للمصادر المائية في الأرض مستودعا للتخلص من مخلفاتها إلى تأثيرات على الصحة العامة، والثروة الحيوانية والسمكية الأنشطة السياحية، لذلك تضع الدولة مواصفات واشتراطات يجب توافرها في المخلفات السائلة التي يرخص التخلص منها في المجاري المائية أو في الأرض. وتعد هذه المواصفات الاشتراطات بمثابة مستويات قياسية لتلوث المياه والتربة بإمكانية السيطرة عليها بدرجة أكبر في المسببة لتلوث الهواء، حيث يمكن القضاة على هذه العناصر بمعالجتها بطرق متعددة كيميائية أو غير كيميائية. ولهذا السبب قد تكون فرصة إمكانية وجود مساهمات بيئية واجتماعية واختيارية في مجال تلوث المياه والتربة أكبر من فرصة مساهمات في مجال تلوث الهواء.[3]

1. مرجع سابق، ص 31
2. محمد عباس بدوي، مرجع سابق،ص173-174
3. المرجع السابق، ص174

هذا لا يختلف قياس تأثيرات عملية الرقابة على تلوث المياه والتربة عن قياس تأثيرات عملية الرقابة على تلوث الهواء .حيث تعتبر قيمة التغطيات التي يتحملها المشروع بأعباء لتخفيف المستويات القياسية التزاما بالمسئولية لإجبارية، أفضل منها والتزاما بالمسئولية الإجبارية، أفضل القيم المتاحة لقياس هذه التأثيرات بافتراض أنها تعبر بالتقريب عن القيمة الاجتماعية لما تحقق من هذه العمليات من منافع .[1]

بالنسبة للمساهمات السالبة التي تنشأ بسبب عدم قيام المشروع بعمليات على تلوث المياه والتربة بما يحقق المستويات القياسية، فإن قياسها لم يتم على أسس تقديره وتقوم هذه الأسس على إجراء دراسة لتقدير التكلفة اللازمة لمعالجة المخلفات من الموارد المسببة لتلوث قبل التخلص منها، في حالة التجمعات الصناعية قد يؤدي تراكم الصناعة المسببة لتلوث المياه والتربة إلى ازدياد مستويات ضعف العناصر بما يسبب الأضرار بالثروة السمكية والمحاصيل الزراعية وفي هذه الحالة يتم تقدير الأضرار على أساس فيه النقص في إنتاج هذه المنتجات ثم توزيع هذه القيمة على المشروعات الموجودة بمنطقة التجمع الصناعي.

موضع القياس لنفس أسس التوزيع التي استمدت في تخفيض قيمة أضرار تلوث الهواء.

هذا وإذا كانت الطرق السابقة توضح إمكانية القياس النقدي لتأثيرات عمليات مجال المساهمات البيئية، إلا أن تكلفة تطبيق بعضها في الوقت الحالي– خصوصا في حالة عدم الالتزام بالمسئولية الإجبارية –قد يقف حائلا دون ذلك .حيث يتطلب هذا القيام بدراسات توفير بيانات ضرورية لتطبيقها وهو الأمر الذي يستلزم توفر إمكانيات مادية وفنية قد لا تتوافر لدى

[1]. عبد الناصر محمد درويش مرجع سابق، ص391

المشروعات خصوصا في ظل عدم وجود التزام قانوني يفرض عليها القياس النقدي، في التطبيق قد يكون أكبر، إلى جانب أن هذا القياس قد يضفي على التعبير النقدي بتأثيرات مساهمات المشروع الإجبارية والاختيارية دلالة بيئية واجتماعية أكثر[1].

يرى الباحث أن تكاليف تلوث المياه والتربة لا تختلف بنودها عن تكاليف تلوث الهواء حيث تتمثل أيضاً في تكاليف إهلاك معدات وأجهزة الرقابة على تلوث الهواء، مصروفات تستغلها والمصروفات الإدارية. المتعلقة بها، وكذلك يوفر مرتبات العمالة في قسم تلوث المياه والتربة، وتختلف عملية الرقابة على تلوث المياه والتربة على الرقابة على تلوث الهواء من حيث أن هناك صعوبات تعتري عملية القياس النقدي في العمليتين يستوجب إلى اللجوء إلى أسلوب القياس الكمي كأسلوب مدعم للقياس القياس النقدي .

[1]. المرجع السابق ص 174- 175

المبحث الرابع
تحليل البيانات واختبار الفرضيات

يحتوي هذا المبحث علي إجراءات البحث الميدانية، الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث، تحليل بيانات البحث، بالإضافة لاختبار فرضيات البحث.

إجراءات البحث الميدانية:

ومن الإجراءات التي اتبعها الباحث في التخطيط للدراسة الميدانية موضحاً خطوات تصميم استمارة البحث وصف لمجتمع وعينة البحث وتقييم أدوات القياس من خلال اختبارات الصدق الظاهري والاتساق الداخلي 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 استبانة **مشاكل القياس المحاسبي عن تكاليف التلوث البيئي في الشركات الصناعية– دراسة حالة شركة سكر كنانة المحدودة** والاستبانة هي من الوسائل المعروفة لجمع المعلومات الميدانية وتتميز بإمكانية جمع المعلومات من مفردات متعددة من عينة البحث ويتم تحليلها للوصول للنتائج المحددة.

صدق وثبات الأداة :

الثبات يعني استقرار أي الحصول على نفس القيم عند إعادة استخدام أداة القياس وبالتالي يؤدي إلى الحصول على نفس النتائج أو نتائج متوافقة في كل مرة يتم فيها إعادة المقياس، وكلما زادت درجة الثبات واستقرار الأدلة زادت

الثقة فيه، واتبع الباحث طريقة معامل الفا كرو نباخ لمعرفة ثبات الاستبانة، والجدول أدناه يوضح معامل الثبات.

عدد الحالات	عدد العبارات	قيمة معامل الفا
15	10	0.83

يلاحظ من الجدول أن قيمة معامل الثبات 0.83 وهو ثبات عالي يفوق 60%

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية في تحليل بيانات البحث الميدانية:

(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:

تم استخدام مقياس الوسط الحسابي ليعكس متوسط إجابات عبارات البحث حيث تم إعطاء الوزن 5 لعبارة موافق بشدة والوزن 4 لعبارة موافق والوزن 3 لعبارة لا أدري والوزن 2 لعبارة لا أوافقً والوزن 1 لعبارة لا أوافق بشدة.

(3). الانحراف المعياري:

تم استخدامه لقياس مدى تجانس إجابات الوحدات المبحوثة ولقياس الأهمية النسبية لعبارات محاور الاستبانة.

(4). استخدام اختبار(مربع كأي)

وتم استخدام هذا الاختبار لاختبار الدلالة الإحصائية لفروض البحث عند مستوى معنوية 5% ويعنى ذلك أنه إذا كانت قيمة مربع كاي المحسوبة عند مستوى معنوية أقل من 5% يرفض فرض العدم ويكون الفرض البديل (فرض

البحث) صحيحاً . أما إذا كانت قيمة مربع كاى عند مستوى معنوية أكبر من 5% فهذا يعني قبول فرض العدم وبالتالي يكون الفرض البديل (فرض) البحث غير صحيح.

(5). اختبار ألفا كرنباخ:

وتم استخدامه لقياس الاتساق الداخلي لعبارات البحث للتحقق من صدق الأداء، ويعد المقياس جيداً وملائماً إذا زادت قيمة ألفا كرونباخ عن (60%) .

التوزيع التكراري لعبارات المحور الأول

العبارة	المقياس	لا أوافق بشدة	لا اوافق	محايد	اوافق	أوافق بشدة
1. هناك مشاكل في قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة هواء ومياه وتربة	التكرار	-	-	1	9	5
	النسبة	-	-	6.7	60	33.3
2. لا تقوم شركتكم بتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية بالطرق العلمية الصحيحة	التكرار	1	6	-	4	4
	النسبة	6.7	40	-	26.7	26.7
3. شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عمليتها الصناعية بالطرق العلمية الصحيحة	التكرار	-	3	2	6	4
	النسبة	-	20	13.3	40	26.7
4. هناك معايير ومقاييس علمية يمكن الاسترشاد بها لتصريف النفايات والمخلفات في البيئة البرية والبحرية	التكرار	1	-	2	8	4
	النسبة	6.7	-	13.3	53.3	26.7
5. لا تقوم شركتكم باستخدام أساليب القياس النقدي والكمي والوصفي لتفادي صعوبات ومشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي بأشكاله الثلاثة.	التكرار	-	3	3	6	3
	النسبة	-	20	20	40	20

المصدر: إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية 2015م

يتضح من الجدول ما يلي :

1. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن هناك مشاكل في قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة هواء ومياه وتربة بلغت (93.3)%، أما أفراد العينة الذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (6.7)%.

2. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن شركتكم لا تقوم بتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية بالطرق العلمية الصحيحة بلغت (53.4)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (46.7)%

3. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عمليتها الصناعية بالطرق العلمية الصحيحة بلغت (66.7)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (20)%، أما أفراد العينة الذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (13.3)%.

4. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن هناك معايير ومقاييس علمية يمكن الاسترشاد بها لتصريف النفايات والمخلفات في البيئة البرية والبحرية بلغت (80)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (6.7)%، أما أفراد العينة الذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (13.3)%.

5. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون أن شركتكم لا تقوم باستخدام أساليب القياس النقدي والكمي والوصفي لتفادي صعوبات ومشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي بأشكاله الثلاثة بلغت (60)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (20)%، اما أفراد العينة الذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (20)%

التوزيع التكراري لعبارات المحور الثاني

العبارة	المقياس	لا أوافق بشدة	لا اوافق	محايد	اوافق	أوافق بشدة
تبني مفهوم تكاليف الفشل البيئي لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج سلبية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية	التكرار	-	4	4	6	1
	النسبة	-	26.7	26.7	40	6.7
استخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية والتكاليف البيئية الجارية من أفضل الوسائل لمعالجة تكاليف التلوث البيئي .	التكرار	1	1	2	8	3
	النسبة	6.7	6.7	13.3	53.3	20
عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس تكاليف التلوث البيئي يؤدي إلى تدهور البيئة.	التكرار	-	1	2	7	4
	النسبة	-	6.7	13.3	46.7	26.7
استخدام مفهوم التكاليف الفعلية لا يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية	التكرار	-	8	1	4	1
	النسبة	-	53.3	6.7	26.7	6.7
من أجل ترشيد الاستخدام البيئي يجب تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية	التكرار	1	2	2	4	5
	النسبة	6.7	13.3	13.3	26.7	33.3

المصدر : إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية 2015م

يتضح من الجدول ما يلي :

1. بلغت نسبة أفراد العينة الذين يوافقون على أن تبني مفهوم تكاليف الفشل البيئي لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج سلبية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية بلغت (46.7)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (26.7)%، أما أفراد العينة الذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (.26)%

2. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أن استخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية والتكاليف البيئية الجارية من أفضل الوسائل لمعالجة تكاليف التلوث البيئي بلغت (73.3)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (13.4)%، أما أفراد العينة الذين لم يبدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (13.3)%.

3. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس تكاليف التلوث البيئي يؤدي إلى تدهور البيئة بلغت (73.4)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (6.7)%، أما أفراد العينة الذين لم بيدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم(13.3)%

4. بلغت نسبة أفراد العينة الذين يوافقون على أن استخدام مفهوم التكاليف الفعلية لا يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية بلغت (33.4)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (53.3)%، أما أفراد العينة الذين لم بيدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم(6.7)%.

5. أعلى نسبة من أفراد العينة يوافقون على أنه من أجل ترشيد الاستخدام البيئي يجب تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية بلغت (60)%، بينما نسبة غير الموافقين على ذلك (20)%، أما أفراد العينة الذين لم بيدوا إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم(13.3)%.

الإحصاء الوصفي لعبارات المحور الأول

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	النتيجة
هناك مشاكل في قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة هواء ومياه وتربة	4.20	0.77	2	اوافق
لا تقوم شركتكم بتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية بالطرق العلمية الصحيحة	4.27	1.44	1	أوافق بشدة
شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عمليتها الصناعية بالطرق العلمية	3.73	1.09	4	اوافق

				الصحيحة
أوافق	3	1.03	3.93	هناك معايير ومقاييس علمية يمكن الاسترشاد بها لتصريف النفايات والمخلفات في البيئة البرية والبحرية
أوافق	5	1.06	3.60	لا تقوم شركتكم باستخدام أساليب القياس النقدي والكمي والوصفي لتفادي صعوبات ومشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي بأشكاله الثلاثة.
أوافق			3.95	المتوسط

المصدر: إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية 2015م

يتضح من الجدول ما يلي :

1. إن جميع العبارات التي تعبر عن المحور الأول يزيد متوسطها عن الوسط الفرضي (3) وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على جميع العبارات التي تقيس المحور الأول.

2. أهم عبارة من عبارات المحور الأول هي (لا تقوم شركتكم بتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية بالطرق العلمية الصحيحة)، حيث بلغ متوسط الإجابة عنها 4.27، بانحراف معياري 1.44، وأقل عبارة من عبارة من حيث الأهمية هي (لا تقوم شركتكم باستخدام أساليب القياس النقدي والكمي والوصفي لتفادي صعوبات ومشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي بأشكاله الثلاثة) بمتوسط (3.60)، بانحراف معياري (1.06).

3. كما بلغ متوسط جميع العبارات (3.95)، وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على جميع العبارات التي تقيس المحور الأول.

الإحصاء الوصفي لعبارات المحور الثاني

العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	النتيجة
تبني مفهوم تكاليف الفشل البيئي لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج سلبية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية	3.27	0.96	4	أوافق
استخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية والتكاليف البيئية الجارية من أفضل الوسائل لمعالجة تكاليف	3.73	1.09	2	أوافق

				التلوث البيئي .
أوافق	1	0.88	4.00	عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس تكاليف التلوث البيئي يؤدي إلى تدهور البيئة.
أوافق	5	1.09	2.86	استخدام مفهوم التكاليف الفعلية لا يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية
أوافق	3	1.33	3.71	من أجل ترشيد الاستخدام البيئي يجب تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية
أوافق			3.51	المتوسط

المصدر : إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية 2015م

يتضح من الجدول ما يلي:

1. إن جميع العبارات التي تعبر عن المحور الثاني يزيد متوسطها عن الوسط الفرض (3) وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على جميع العبارات التي تقيس المحور الثاني.
2. أهم عبارة من عبارات المحور الثاني هي (عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس تكاليف التلوث البيئي يؤدي إلى تدهور البيئة.)، حيث بلغ متوسط الإجابة عنها 4.00، بانحراف معياري 0.88، وأقل عبارة من عبارة من حيث الأهمية هي (استخدام مفهوم التكاليف الفعلية لا يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية) بمتوسط (2.68)، بانحراف معياري (1.09).
3. كما بلغ متوسط جميع العبارات (3.51)، وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على جميع العبارات التي تقيس المحور الثاني.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الأولى: لا يتم قياس تكاليف التلوث البيئي المتمثل في تكاليف تلوث الهواء والمياه والتربة لشركة سكر كنانة بالطرق العلمية الصحيحة

اختبار مربع كاي لعبارات المحور الأول

العبارة	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	مستوى المعنو	النتيجة

	يه			
دالة	0.04	2	6.400	هناك مشاكل في قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة هواء ومياه وتربة
غير دالة	0.334	3	3.400	لا تقوم شركتكم بتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية بالطرق العلمية الصحيحة
غير دالة	0.506	3	2.333	شركتكم لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عمليتها الصناعية بالطرق العلمية الصحيحة
غير دالة	0.5	3	7.667	هناك معايير ومقاييس علمية يمكن الاسترشاد بها لتصريف النفايات والمخلفات في البيئة البرية والبحرية
غير دالة	0.315	3	1.800	لا تقوم شركتكم باستخدام أساليب القياس النقدي والكمي والوصفي لتفادي صعوبات ومشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي بأشكاله الثلاثة.

المصدر : إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية 2015م

يتضح من الجدول ما يلي :

1. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الأولى (6.400) عند درجات حرية (2) ومستوى دلالة 0.04 وهي أقل من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة، ولصالح الموافقين على وجود مشاكل في قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثالثة هواء ومياه وتربة.
2. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الثانية (3.400) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.334 وهي أكبر من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة .
3. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الثالثة (2.333) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.506 وهي أكبر من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة .

4. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الرابعة (7.667) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.5 وهي أكبر من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة.

5. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الخامسة (1.800) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.315وهي أكبر من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة.

بما أن قيم مستوى الدلالة الإحصائية المصاحبة لقيم مربع كاي جميعها أكبر من 5% نقبل فرض العدم بأنه لا يتم قياس تكاليف التلوث البيئي المتمثل في تكاليف تلوث الهواء والمياه والتربة لشركة سكر كنانة بالطرق العلمية الصحيحة، وتعد هذه الفرضية مقبول باستثناء العبارة الأولى.

الفرضية الثانية: استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية.

اختبار مربع كاي لعبارات المحور الثاني

العبارة	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	مستوى المعنوية	النتيجة
تبني مفهوم تكاليف الفشل البيئي لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج سلبية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية	3.400	3	0.033	دالة
استخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية والتكاليف البيئية الجارية من أفضل الوسائل لمعالجة تكاليف التلوث البيئي .	11.333	3	0.023	دالة
عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس تكاليف التلوث البيئي يؤدي إلى تدهور البيئة.	6.00	3	0.011	دالة
استخدام مفهوم التكاليف الفعلية لا يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية	9.429	3	0.024	دالة
من أجل ترشيد الاستخدام البيئي يجب تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية	3.857	4	0.043	دالة

المصدر : إعداد الباحث من واقع بيانات الدراسة الميدانية 2015م

يتضح من الجدول ما يلي :

1. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الأولى (3.400) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.033 وهي أقل من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة، ولصالح الموافقين على تبني مفهوم تكاليف الفشل البيئي لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج سلبية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية.

2. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الثانية (11.333) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.023 وهي أقل من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة، ولصالح الموافقين على استخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية والتكاليف البيئية الجارية من أفضل الوسائل لمعالجة تكاليف التلوث البيئي.

3. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الثالثة (6.00) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.011 وهي أقل من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة، ولصالح الموافقين على عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس تكاليف التلوث البيئي يؤدي إلى تدهور البيئة.

4. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الرابعة (9.429) عند درجات حرية (3) ومستوى دلالة 0.024وهي أقل من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة، ولصالح الموافقين على استخدام مفهوم التكاليف الفعلية لا يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية.

5. بلغت قيمة مربع كاى المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة للعبارة الخامسة (3.857) عند درجات حرية (4) ومستوى دلالة 0.043 وهي أقل من (5%)، وعليه فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة، ولصالح الموافقين على أنه من أجل ترشيد الاستخدام البيئي يجب تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية

بما أن قيم مستوى الدلالة الإحصائية المصاحبة لجميع لقيم مربع كاي أقل من 5% نرفض فرض العدم ونقبل البديل بأن استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية.

الخاتمة : وتشتمل على :

أولاً النتائج :

من خلال الدراسة الميدانية توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج وهي :

1. هناك مشاكل في قياس وتحديد تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة، هواء، ومياه، وتربة بالنسبة لشركة سكر كنانة .
2. . لا تقوم شركة سكر كنانة بالتخلص من المخلفات والنفايات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية بالطرق العلمية الصحيحة.
3. شركة سكر كنانة لا تقوم بقياس تكاليف تلوث الهواء الناتج عن عمليتها الصناعية بالطرق العلمية .
4. هنالك معايير ومقاييس علمية يمكن الاسترشاد بها لتصريف النفايات والمخلفات في البيئة البرية والبحرية.
5. لا تقوم شركة سكر كنانة باستخدام أساليب القياس النقدي والكمي والوصفي لتفادي صعوبات ومشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة.
6. تبني مفهوم تكاليف الفشل البيئي لقياس التكاليف البيئية يؤدي إلى نتائج سلبية.
7. استخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية والتكاليف البيئية الجارية من أفضل الوسائل لمعالجة تكاليف التلوث البيئي.
8. عدم استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لقياس تكاليف التلوث البيئي يؤدي إلى تدهور البيئة.
9. استخدام مفهوم التكاليف الفعلية لا يؤدي إلى نتائج إيجابية في مجال قياس التكاليف البيئية والاجتماعية.
10. من أجل ترشيد الاستخدام البيئي يجب تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة لمعالجة التكاليف البيئية.

ثانياً: التوصيات

1. ضرورة معالجة مشاكل قياس تكاليف التلوث البيئي بأنواعه الثلاثة هواء ومياه وتربة.
2. ضرورة التخلص من النفايات والمخلفات والانبعاثات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية بالطرق العلمية السليمة.
3. ضرورة الاسترشاد بالمقاييس والمعايير العلمية الخاصة بتصريف النفايات والمخلفات السائلة والصلبة في البيئة البرية والبحرية.
4. ضرورة استخدام أساليب القياس النقدي والكمي والوصفي لتفادي صعوبات ومشاكل القياس المحاسبي لتكاليف التلوث البيئي.
5. ضرورة استخدام مفهوم التكاليف البيئية الدفاعية والتكاليف البيئية الجارية لمعالجة التكاليف البيئية.
6. ضرورة تبني مفهوم تكلفة الفرصة البديلة من أجل ترشيد الاستخدام البيئي.

المراجع والهوامش

1. أحمد أبو العزم، مشاكل قياس تكاليف ورقابة أضرار التلوث الهوائي الناتج عن الصناعة نموذج كمي مقترح لتقييم بدائل تخفيض معدل الانبعاث على مستوى المنشاة كلية التجارة، بني سويف جامعة القاهرة، مجلة الدراسات المالية والتجارية السنة الثامنة العدد الأول مارس 1998.

2. أمين السيد لطفي، المراجعة البيئية الإسكندرية :الدار الجامعية 2005.

3. بلال خلف السكارنة، أخلاقيات العمل (عمان– دار المسيرة،2005م .

4. جاب الله عبد الفضيل، التلوث البيئي مشكلة الاقتصادية المجلة العلمية للبحوث والدراسات المحاسبية كلية التجارة وإدارة الأعمال جامعة حلوان العدد الأول 1994م.

5. جمعة إبراهيم محمد شهاب، دور المعايير المحاسبية في توثيق الأداء البيئي في المنشآت الأعمال المصرية، مجلة الدراسات المالية والتجارية، جامعة القاهرة، العدد الثالث، المجلد الثاني،2001م.

6. حسن احمد شحاتة، التلوث البيئي ومخاطر الطاقة للهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة 2007.

7. حسين مصطفى الهلالي، الإبداع المحاسبي في الإفصاح عن المعلومات المحاسبية في التقارير لمالية، ورشة عمل بعنوان الإيداعات المحاسبية، جمهورية مصر العربية كفر الشيخ 2005.

8. خليل إبراهيم رجب، زيادة هاشم يحي، دور المحاسبة البيئية في إدارة المخاطر الناتج عن التلوث البيئي والإفصاح عنها، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

9. رشيد الحمد ومحمد سعيد، البيئية ومشكلاتها (الكويت عالم المعرفة 1979م.

10. عبد الناصر محمد درويش اثر الإفصاح على ترشيد القرارات وجود التقارير، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المجلة الحادي والثلاثون العدد الثالث،2007م.

11. عدنان أحمد الصمادي، منهج الإسلام في الحفاظ على البيئة من التلوث، مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت العدد51 ديسمبر 2002.

12. عشماوي علي عشماوي، أثر السياسيات البيئية على اقتصاد الكلي وإمكانية القياس الكمي لإضرار التلوث الصناعي، مدخل دوال الضرر، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مجلة نصف سنوية، كلية التجارة جامعة عين شمس،1993م.

13. عفاف إسحاق أبو ذر، المحاسبة البيئية الإطار النظري مقومات تصنيف المجلة العربية والدراسات التجارية، كلية التجارة جامعة المنصورة، المجلد الحادي والثلاثون، العدد الأول 2007م.

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

15. عمار محمد محمود، الطاقة ومصادرها واقتصاديتها القاهرة مكتبة النهضة المصرية 1986م.

16. محمد عباس بدوي المحاسبة المالية بين النظرية والتطبيق الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث :2007م.

17. محمد بكر عربي، دور الشركات في المساهمة في الأنشطة الاجتماعية، مجلة عمال مصر الإدارة العامة العدد 66،سبتمبر 1996م.

18. محمد حسين احمد حسين، الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية الآثار الايجابية والدراسة التطبيقية على الشركات السعودية المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة حلون العدد الأول فبراير 1999م.

19. محمد محمد إبراهيم منصور، المحاسبة عن الإفصاح عن نفقات تلوث البيئة، مجلة الدراسات المالية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، بني سويف رقم المجلة 1996م.

20. مطاوع السعيد السيد مطاوع، المحاسبة عند التكاليف البيئية، كلية التجارة فرع البنين جامعة الأزهر 2009.

21. مطاوع السعيد السيد، المحاسبة عن التكاليف البيئية، كلية التجارة جامعة الأزهر، فرع التشييد، 2009.

22. منال حامد فراج، دراسة تحليلية لأهمية تكاليف الجودة البيئية في اتخاذ القرارات، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الثاني،

23. نادية عبد الحليم راضي مساهمة النظم المحاسبية في التقرير الإفصاح عن الأداء البيئي للمنظمات الأعمال، المجلة العلمية كلية التجارة، جامعة الأزهر فرع

24. الهادي آدم محمد إبراهيم، نظرية المحاسبة، الخرطوم مطابع العملة، 2009م، ص118.

25. ولهي أبو علام، أداء وفعالية المنظمة البيئية في ظل التنمية المستدامة، الملتقى العلمي الدولي حول أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة (2009،ورقة

26. وليد ناجي الحيالي المشاكل المحاسبية، نماذج مقترحة الأكاديمية العربية المفتوحة

2- المراجع الأجنبية:

Old Gate;M.W;Apers positive of Environmental pollution (Cambridge :Cambridge university press 1979) .

Chritopher,Histisen, Edited by DaryDitzjanetRangantan R Darryi Banks Accounting for pollution prevention in wash intent state ,green ledgers case states s corporate Environment Accounting , Library of congress cadging.

3-المواقع الالكترونية:www.ao.acadamy.org.