

أثر المحاسبة البيئية على التكاليف البيئية دراسة ميدانية علي شركة مصر لإنتاج الأسمدة (موبكو) بحث مقدم من د / هدى إبراهيم أحمد هلال

مدرس المحاسبة البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس

ملخص البحث

تهدف الدراسة إلى توضيح ضرورة وجود نظام للمحاسبة البيئية يُمكن من قياس التكاليف البيئية، ومعرفة ما إذا كانت الشركات الصناعية المصرية تطبق نظام المحاسبة البيئية أم لا، وقامت الباحثة بإجراء التحاليل الاحصائية للإجابات التي وردت بقائمة الاستقصاء، واعتمدت الباحثة على اختبار T لاختبار فروض الدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن نظام المحاسبة البيئية في شركة مصر لإنتاج الأسمدة (موبكو) لا يقيس التكاليف البيئية بشكل مناسب، وأن القياس المحاسبي الدقيق للتكاليف البيئية وعرضها في بنود مستقلة داخل القوائم المالية يساعد في تقويم الأداء البيئي.

وأوصت الباحثة بضرورة تطوير نظام المحاسبة البيئية ليُمكن من قياس التكاليف البيئية بشكل دقيق، وضرورة إصدار تشريعات تُلزم الشركات الصناعية المصرية بالإفصاح عن التكاليف البيئية.

Abstract

The study aims to clarify the need for an environmental accounting system that can measure the environmental costs, and know whether the Egyptian industrial companies apply the environmental accounting system or not. the researcher conducted the statistical analysis of the answers received from the survey list, and adopted the T test to test the hypotheses of the study.

The study concluded that the environmental accounting system at Miser fertilizers production Company "MOPCO" does not properly measure environmental costs, and the accurate accounting for environmental costs and their presentation in separate items in the financial statements helps to assess environmental performance.

The researcher recommended the need to develop the system of environmental accounting to enable accurate measurement of environmental costs and the need to issue legislation obligating Egyptian industrial companies to disclose environmental costs.

أولاً- الإطار العام للبحث

1/1 مقدمة البحث

إن الاهتمام بالمحافظة على البيئة وتجنب أسباب التلوث أصبح لـ أهمية كبيرة لمختلف فئات المجتمع، حيث أصبح التوجـ نحو حماية البيئة ومحاولة منع التدهور البيئي الناجم عن التلوث محط اهتمام الإنسان . وبالتالي فعلى مهنة المحاسبة محاولة تحديد وتصنيف واضح لكافة المخاطر التي تنتج عن أنشطة الوحدة الاقتصادية واتخاذ القرارات الكفيلة للحد منها ومعالجتها والعمل على تبني إجراءات بيئية نظيفة وسليمة.

فيجب على مهنة المحاسبة أن ترتقى بوجهة النظر الداخلية لأية وحدة اقتصادية، وأن تطور المعلومات التي توضح دورها ومساهمتها في توفير المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات بهدف الاستغلال الأمثل للموارد والمحافظة على البيئة من الأخطار التي تواجهها (1).

وتعتبر التكاليف البيئية واحدة من أنواع التكاليف المختلفة التي تتحملها الشركات عند قيامها بتصنيع السلع أو تقديم الخدمات، وتؤدي التكاليف البيئية دوراً هاماً في صنع القرارات الاستراتيجية بسبب ما تقدمه في معرفة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية. ومع تزايد مصادر التلوث زادت التكاليف البيئية، وأدت زيادة التكاليف البيئية إلى اهتمام المحاسبين بالبحث عن سبل حماية المنشأة من فقد مواردها بسبب زيادة التكاليف البيئية. (2)

(1) خليل إبراهيم رجب، (2016)، "دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي و الإفصاح عنها"، مجلة رماح للبحوث والدراسات، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، رماح ، الأردن، عدد 18، ص 233.
(2) محمد المعزز المجتبى إبراهيم، (2016)، "مدى العلاقة التبادلية بين أنظمة التكاليف البيئية وترشيد القرار الاستراتيجي: دراسة استطلاعية على عينة من الشركات الصناعية"، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة سعد دحلب البليدة، الجزائر، عدد 15، ص 214.

وفى هذا البحث تتعرض الباحثة للإجابة على التساؤل الخاص بأثر نظام المحاسبة البيئية على التكاليف البيئية، حيث ستقوم بعرض ماهية نظام المحاسبة البيئية والتكاليف البيئية، ودور المحاسبة البيئية في قياس التكاليف البيئية.

2/1 مشكلة البحث:

يمكن للباحثة التعبير عن مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات التالية:

- هل يوجد لدى الشركات الصناعية المصرية نظام للمحاسبة البيئية؟
- هل وجود نظام للمحاسبة البيئية في الشركات الصناعية المصرية يُمكن من قياس التكاليف البيئية وإثباتها؟

3/1 فرضية البحث:

يمكن صياغة فرضيات البحث على النحو التالي:

- لا يوجد نظام للمحاسبة البيئية في شركة موبكو يُمكن من قياس التكاليف البيئية بصورة سليمة.
- القياس المحاسبي للتكاليف البيئية يعد مؤشرا لتقويم الأداء البيئي في شركة موبكو.

4/1 أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته من الناحيتين العلمية والعملية كما يلي:

- أ. الناحية العلمية: يعتبر البحث مساهمة علمية في الأبحاث والدراسات التي تتناول أثر النظام المحاسبي البيئي على التكاليف البيئية.
- ب. الناحية العملية: أهمية معرفة أثر النظام المحاسبي البيئي على التكاليف البيئية بالتطبيق على شركة مصر للأسمدة (موبكو) وهي إحدى الشركات الكيماوية المدرجة في البورصة المصرية.

5/1 أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث في الآتي:

- أ. إختبار صحة فرضيات البحث من عدمها.
- ب. التعرف على أثر النظام المحاسبي البيئي على التكاليف البيئية.
- ج. الخروج بتوصيات تساعد في تقييم أثر النظام المحاسبي البيئي على التكاليف البيئية بالتطبيق على شركة مصر للأسمدة (موبكو) وهي إحدى الشركات الكيماوية المدرجة في البورصة المصرية.

6/1 منهجية البحث:

يتم استخدام المنهج الاستنباطي للتعرف على طبيعة المشكلة ووضع الفرضيات، والمنهج الاستقرائي لاختبار الفرضيات، والمنهج التاريخي لتتبع الدراسات السابقة، والمنهج الوصفي التحليلي لمعرفة أثر نظام المحاسبة البيئية على القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في شركة موبكو.

7/1 حدود البحث:

تتمثل حدود البحث فيما يلي:

- أ. الحدود المكانية: شركة مصر للأسمدة (موبكو) وهى احدى الشركات الكيماوية المدرجة في البورصة المصرية.
- ب. الحدود الزمنية للبحث: يغطي البحث عام 2017.

ثانياً- الدراسات السابقة:

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة أثر المحاسبة البيئية على التكاليف البيئية، وتم اختيار مجموعة من الدراسات السابقة بسبب علاقتها بمتغيرات الدراسة سواء كانت تتعلق بالمحاسبة البيئية أو التكاليف البيئية أو العلاقة بين المحاسبة البيئية والتكاليف البيئية، وفي هذا الإطار يمكن تقسيم مجموعة الدراسات السابقة التي تم اختيارها إلى ثلاثة مجموعات كما يلي:

1/2 مجموعة الدراسات السابقة الخاصة بالمحاسبة البيئية:**1- دراسة (Habiba Al-Shaer, et al, 2017) بعنوان**

(Audit committees and financial reporting quality: Evidence from UK environmental accounting disclosures)

تهدف الدراسة إلى دراسة محددات حجم الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي مع التركيز على العلاقة بين لجان المراجعة وجودة التقارير المالية للشركات البريطانية، وإستخدمت الدراسة عينة من 350 شركة من الشركات البريطانية خلال الفترة من 2007 حتى 2011.

وتوصلت الدراسة إلى أن الشركات التي لديها لجان مراجعة بجودة عالية لديها درجة عالية من الإفصاح عن الأداء البيئي، وأن الشركات الكبيرة من حيث عدد المساهمين لديها كذلك درجة عالية من الإفصاح عن الأداء البيئي.

2- دراسة (Verónica Paula Ribeiro , et al, 2016) بعنوان

(Determinants of environmental accounting and reporting practices in Portuguese local entities).

تهدف الدراسة إلى تحليل محددات المحاسبة البيئية واعداد التقارير في المنشآت البرتغالية المحلية، وذلك باستخدام عينة من 69 شركة برتغالية محلية. وتوصلت الدراسة إلى انخفاض تطور المحاسبة البيئية واعداد التقارير في الشركات البرتغالية المحلية، وأن التنظيم المحاسبي ودرجة تطور خطط الإدارة البيئية يفسران عوامل تطور ممارسات المحاسبة البيئية واعداد التقارير في الشركات المحلية البرتغالية.

3- دراسة (Marko Järvenpää , et al, 2016) بعنوان

(Collective identity, institutional logic and environmental management accounting change)

تهدف الدراسة إلى تحليل العلاقة بين تغير المحاسبة البيئية والسلوك التنظيمي والهوية الجماعية، من خلال دراسة تأثير السلوك التنظيمي وهوية الشركة على الأداء البيئي.

وتوصلت الدراسة إلى أن التدابير البيئية الجديدة قد تشكلت من جديد لكي تتلاءم مع الهوية الجماعية السائدة والمهيمنة وهي توفير التكاليف وزيادة الربحية، وألزم المنطق المؤسسي أو السلوك التنظيمي التدابير البيئية لكي تبقى معايير غير استراتيجية وغير مربحة لصالح التدابير المالية التقليدية.

4- دراسة (خليل إبراهيم، 2016) بعنوان (دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي و الإفصاح عنها).

تهدف الدراسة إلى توضيح دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي والإفصاح عنها، وإمكانية إعداد معلومات محاسبية تعبر عن المسؤولية البيئية.

وتوصلت الدراسة إلى أن وجود نظام للمحاسبة البيئية يساعد على تزويد الإدارة والجهات الرقابية بتقارير ومعلومات تبين حجم الأضرار والمساهمات البيئية للوحدة الاقتصادية وتحديد نقاط الضعف عن الأداء البيئي، وأن الفصل بين الأنشطة الاقتصادية للوحدة والأنشطة البيئية والإفصاح عنها يؤدي إلى تحسين القرارات المتخذة من قبل الإدارة.

5- دراسة (محمد حامد، 2016)، بعنوان (تقييم تطبيقات نظام المحاسبة البيئية والاجتماعية على تكاليف صناعة السكر في السودان : دراسة ميدانية تحليلية بالتطبيق على مصانع شركة السكر السودانية).

تهدف الدراسة إلى تقييم تطبيقات نظام المحاسبة البيئية والاجتماعية على تكاليف صناعة السكر في السودان، وذلك من خلال توزيع استبيان على عينة من مصانع شركة السكر السودانية.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك محدودية في قيام شركة السكر السودانية بالقياس المحاسبي لتأثيراتها البيئية والإفصاح عنها في قوائمها المالية، وأن الإفصاح عن الأداء البيئي يقتصر على الضرائب والغرامات التي تدفعها الشركة في شكل قيم ثابتة، والاستثمارات التي تم اقتناءها لأغراض حماية البيئة، وهناك العديد من

المعوقات التي تحد من قيام شركة السكر من الإفصاح المحاسبي عن أدائها البيئي منها قلة البرامج التعليمية للتعريف بمتطلبات الإفصاح عن الأداء البيئي.

6- دراسة (أمل عبد الحسين، 2014) بعنوان (واقع استخدام المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية: دراسة تطبيقية على عدد من المنشآت الصناعية في العراق).

تهدف الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية في العراق وأيضا مدى اهتمام تلك المنشآت بإظهار معلومات المحاسبة البيئية، قد صممت استمارة استبيان وزعت على مجتمع الدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن لا يوجد تطبيق فعلي للمحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية العراقية، إلا إن ذلك لم يمنع من وجود ادراك من قبل أفراد عينة الدراسة لأهمية المحاسبة البيئية.

7- دراسة (أونسة عثمان، 2012)، بعنوان (أثر المحاسبة والمراجعة البيئية على مسئولية مراجع الحسابات الخارجي : دراسة ميدانية).

تهدف الدراسة إلى توضيح أثر المحاسبة والمراجعة البيئية على مسئولية مراجع الحسابات الخارجي.

وتوصلت الدراسة إلى أن وجود نظام للمحاسبة البيئية يعتبر من أهم مقومات المراجعة البيئية، وتساهم المحاسبة البيئية في التنمية المستدامة، وأن المراجعة الداخلية وسيلة للتأكد من تنفيذ السياسات البيئية للمنشأة وتعمل كجهاز انذار مبكر لمعالجة الأخطار البيئية.

2/2 مجموعة الدراسات السابقة الخاصة بالتكاليف البيئية:

1- دراسة (Javier Uche , et al, 2017) بعنوان

(study of the application of the physical hydromomics methodology to assess environmental costs of European rivers)

تهدف الدراسة إلى تقييم التكاليف البيئية للأنهار الأوروبية باستخدام منهجية قوة الموائع المادية، للوصول إلى الوضع البيئي الجيد في الأنهار الأوروبية من البيانات الفيزيائية والكيميائية المسجلة من خلال القانون الثاني للديناميكا الحرارية.

وتوصلت الدراسة إلى أن التكاليف البيئية في الأنهار التي تتدفق بشكل قوى هي أكثر أهمية بسبب زيادة كمية المياه التي سيتم استعادتها، وأن التكاليف البيئية تكون عالية في السنوات الرطبة بسبب توافر المياه بشكل أكبر، مما يعني ضمنا ارتفاع عمليات السحب. وأن الأنهار ذات التكلفة البيئية الإجمالية الأعلى ليست بالضرورة هي الأكثر تلوثا.

2- دراسة (Keun-Hyo Yook , et al, 2017) بعنوان

(The disclosure of environmental conservation costs and its relation to eco-efficiency: Evidence from Japan)

تهدف الدراسة إلى دراسة ما إذا كانت كمية التكاليف البيئية التي يتم الإفصاح عنها ترتبط بالأداء البيئي من حيث الكفاءة الإيكولوجية التي تعتمد على الكربون.

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة سلبية بين المستويات المفصح عنها لتكاليف المراقبة البيئية ومقاييس أداء الكفاءة الإيكولوجية.

3- دراسة (Jean-François Henri, et al, 2016) بعنوان

(Strategic cost management and performance: The case of environmental costs)

تهدف الدراسة إلى تحليل العلاقة بين إدارة التكلفة الإستراتيجية والأداء المالي، وقد جمعت بيانات من خلال قائمة استقصاء وزعت على عينة من 319 شركة.

وتوصلت الدراسة إلى أن تتبع التكاليف البيئية يساعد على موازنة موارد الشركة وهيكل التكاليف المرتبط بها مع تكتيكات قصيرة الأجل من خلال تخفيض التكاليف. ومن الناحية التجريبية، توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط إيجابي وهام بين تتبع التكاليف البيئية والأداء المالي.

4- دراسة (محمد المعتز، 2016)، بعنوان (مدى العلاقة التبادلية بين أنظمة التكاليف البيئية وترشيد القرار الاستراتيجي: دراسة استطلاعية على عينة من الشركات الصناعية).

تهدف الدراسة إلى تحليل مدى العلاقة التبادلية بين أنظمة التكاليف البيئية وترشيد القرار الاستراتيجي، من خلال الاعتماد على دراسة استطلاعية طبقت على عينة من الشركات الصناعية.

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة بين نظم التكاليف البيئية والقرارات الإستراتيجية، حيث تؤثر نظم التكاليف البيئية إيجابياً على ترشيد القرارات الإستراتيجية من خلال توفير البيانات والمعلومات اللازمة حول الأخطار التي تتعرض لها المنشأة، وتقليل المخاطر البيئية، مما يؤدي إلى تحقيق المصادقية في الإفصاح البيئي للتقارير المالية.

5- دراسة (صلاح مهدى، 2014)، بعنوان (معيان مقترح للمحاسبة عن التكاليف والالتزامات البيئية: دراسة تطبيقية).

تهدف الدراسة إلى اقتراح معيار للمحاسبة عن التكاليف والالتزامات البيئية، وتطوير رؤية لمفاهيم المحاسبة البيئية، واستخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي والاستنباطي في التحليل.

وتوصلت الدراسة إلى عدم تطبيق المحاسبة عن التكاليف البيئية في القوائم المالية التي أعدتها الشركة موضع الدراسة، ولا يوجد أي تطبيق لمبادئ المحاسبة البيئية في الشركة بسبب عدم وجود قاعدة معايير يمكن أن تعتمد عليها في تصنيف التكاليف البيئية، وضعف مؤهلات العاملين فيما يتعلق بالقضايا البيئية.

6- دراسة (Neungruthai and Joseph, 2012) بعنوان

(Towards a conceptual design for environmental and social cost identification and measurement system)

تهدف الدراسة إلى تحديد نظام محاسبي للإدارة الفعالة باستخدام مفاهيم محاسبة الاستدامة لقياس التكاليف البيئية والاجتماعية لإضافة قيمة المساهمين. واستخدمت الدراسة خليط من أساليب البحث الكمية والنوعية في جمع وتحليل البيانات.

وتوصلت الدراسة إلى أن الشركات تنوي التحول إلى ممارسات المحاسبة الإدارية الجديدة عندما تبحث عن طرق لتحسين تحديد التكاليف وقياس الآثار البيئية والاجتماعية.

7- دراسة (ط] عليوى، 2012)، بعنوان (أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات: دراسة استطلاعية لأراء عينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل).

تهدف الدراسة إلى تحليل دور القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات، واعتمدت الدراسة في جمع البيانات على قائمة استبيان تم توزيعها على المنشآت الصناعية بمدينة الموصل.

وتوصلت الدراسة إلى تنامي الوعي البيئي لدى المنشآت الصناعية لمدينة الموصل، وأن غالبية العينة تؤيد ضرورة تقديم المعلومات البيئية لدعم القدرة التنافسية وربحية المنشأة، وأن جميع أفراد العينة وافقوا على أهمية قياس التكاليف البيئية وأثرها في تحديد التكاليف النهائية للمنتجات، وبالتالي التسعير السليم واتخاذ القرارات المناسبة، ولقياس وتحليل التكاليف البيئية يمكن استخدام تحليل دورة حياة المنتج والنموذج البيئي المتوازن.

3/2 مجموعة الدراسات السابقة الخاصة بالعلاقة بين المحاسبة البيئية والتكاليف البيئية:

1- دراسة (عمر السر واسماعيل محمد، 2015)، بعنوان (أثر تطبيق نظام المحاسبة البيئية على تقليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية السودانية : دراسة ميدانية).

تهدف الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق نظام المحاسبة البيئية على تقليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية السودانية، وذلك من خلال دراسة ميدانية.

وتوصلت الدراسة إلى أن نظم المحاسبة التقليدية الحالية لا تقيس التكاليف والمنافع البيئية بشكل ملائم وعادل، ويساعد القياس المحاسبي البيئي الدقيق للتكاليف البيئية وعرضها في بنود مستقلة داخل القوائم المالية على تقويم الأداء البيئي.

2- دراسة (خضر الطيب، 2012) بعنوان (دور المحاسبة البيئية في قياس وتقدير التكاليف البيئية: دراسة محاسبية بالتطبيق على شركات النفط في السودان).

تهدف الدراسة إلى تحليل دور المحاسبة البيئية في قياس وتقدير التكاليف البيئية، وذلك من خلال دراسة محاسبية طبقت على شركات النفط في السودان.

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين أنشطة شركات النفط وحدوث التلوث البيئي، ولا يتم الإفصاح عن البيانات والمعلومات الخاصة بتكاليف نفاذ الغابات والموارد الطبيعية لشركات النفط العاملة في السودان، ولا تستخدم مفهوم تكلفة الفرصة البديلة في تحديد تكاليف التلوث البيئي الناتج عن أعمالها.

3- دراسة (سناء شمس الدين، 2009)، بعنوان (وضع أنموذج لتحديد التكاليف البيئية باستخدام تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية: بحث تطبيقي في الشركة العامة لصافي الوسط، مصفى الدورة).

تهدف الدراسة إلى وضع نموذج لتحديد التكاليف البيئية باستخدام تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية، وذلك بالتطبيق على الشركة العامة لصافي الوسط، مصفى الدورة، بالعراق.

وتوصلت الدراسة إلى أن المحاسبة البيئية لم تنال اهتمام الدراسات العربية العرقية رغم المزايا والفوائد التي توفرها للشركات التي تتبناها، وأن الشركة تقوم بتضمين التكاليف البيئية ضمن حساب المصروفات غير المباشرة مما يقلل من أهمية هذه التكاليف.

ثالثاً- الإطار النظري للبحث

1/3 مفهوم وأهمية وأهداف المحاسبة البيئية

نشأت المحاسبة البيئية نتيجة للتغيرات السائدة في بيئة اعمال المنظمات، وذلك بتحميلها أعباء المحافظة على البيئة بدلا من تحميلها للمجتمع. وظهرت المحاسبة البيئية في البداية بوصفها فرعا من فروع علم المحاسبة نتج عن التطورات الحديثة في المفاهيم المحاسبية ونتج عنها مزيد من الارتباط بين المحاسبة والبيئة التي تعمل فيها وذلك في ظل متغيرات بيئية أكثر تأثيراً على الأنشطة الاقتصادية المختلفة. ويعد نظام المحاسبة البيئية وسيلة لتحسين قرارات الشركات للتعامل مع التحديات البيئية المتزايدة من خلال قياس عناصر التكاليف البيئية الداخلية والخارجية. فالتكاليف البيئية الداخلية هي تكاليف الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية، أما التكاليف الخارجية فتتمثل الممارسات السلبية التي تلحق أضرارا بالبيئة دون أن تتحمل المنظمة أية التزامات مالية، ولكن يمكن تعرضها لتعويضات محتملة مستقبلا مثل تكاليف استنزاف الموارد الطبيعية، وتدهور الصحة العامة.⁽³⁾

⁽³⁾ عمر السر الحسن محمد وإسماعيل محمد أحمد شميمو، (2015)، "أثر تطبيق نظام المحاسبة البيئية على تقليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية السودانية: دراسة ميدانية"، المجلة العلمية، جامعة الزعيم الأزهرى، السودان، عدد 16، ص 107.

وهناك تعريفات متعددة للمحاسبة البيئية حيث عرفت بأنها منهج لقياس وتعديل المعلومات الحالية أو المستقبلية وتعديل المعلومات الحالية أو المستقبلية عن التأثيرات البيئية الإلزامية أو الاختيارية التي تؤديها الشركات بالشكل الذي يمكن المهتم بتلك المعلومات من تقويم مدى الالتزام بالبيئة مساعدًا في ترشيد القرارات الاقتصادية. وتعرف بأن اطار المحاسبة البيئية يتكون من نظامين فرعيين هما نظام المحاسبة المالية البيئية يهدف إلى توافر المعلومات المتعلقة بالأثار البيئية لأنشطة الوحدة للأطراف الخارجية المرتبطة والمتأثرة بنشاط المنشأة ويشمل النظام على ثلاثة عناصر أساسية وهي " مدخلات النظام ، آليات المعالجة ومخرجات النظام. ونظام المحاسبة الإدارية البيئية ويهدف إلى توفير المعلومات اللازمة لمساعدة الإدارة على التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات فيما يتعلق بحماية البيئة ويتكون من ثلاثة نظم فرعية هي نظام محاسبة التكاليف البيئية والموازنات البيئية، ودراسة النظم البيئية. وتعرف المحاسبة البيئية بأنها عملية تسجيل التأثيرات البيئية وقياسها للاعتراف بها وتوصيل المعلومات المحاسبية عن تلك التأثيرات البيئية التي تفرزها المنظمات إلى المستفيدين من هذه المعلومات حتى تمكنهم من معرفة التزام المنشأة تجاه البيئة بهدف اتخاذ القرار الملائم. (4)

وعرفة وكالة حماية البيئة الامريكية EPA المحاسبة البيئية بأنها فحص موضوعي منظم ودوري موثق للممارسات البيئية للتحقق من الوفاء بمتطلبات البيئة تفرضها القوانين المنظمة للبيئة وسياسات المنشأة. وعرفت لجنة الاتحاد الاوروبي CEC بأنها عملية فحص بهدف التأكد من الالتزام بالنظم البيئية والتأكد من أن البيانات والمعلومات الواردة بالقائمة يمكن الإعتماد عليها. وعرفت غرفة التجارة الدولية بأنها أداة ادارية

(4) المرجع السابق، ص ص 107-108.

تعمل علي التقييم الدوري الموثق والمنظم لمدي كفاءة أداء نظام الإدارة البيئية واهتمام الإدارة العليا بحماية البيئة وذلك من خلال مدي رقابة الاداء للأنشطة البيئية ، ومدي تنفيذ البرامج والسياسات المتعلقة بالأنشطة البيئية والتي من خلالها يمكن الوفاء بمتطلبات التشريعات البيئية. وعرفها معهد المراجعين الداخليين بالولايات المتحدة بأنها جزء متكامل من نظم الادارة البيئية بالمنشأة كافية وملائمة تتضمن تحقق الالتزام بالمتطلبات القانونية والتنظيمية والسياسات الداخلية.⁽⁵⁾

وتتبع أهمية المحاسبة البيئية من أن البيئية ثروة قومية متوازنة من جيل إلى اخر وعليًا تقوم المحاسبة البيئية بإعداد المؤشرات اللازمة للتحقيق من مدى التزام الجيل الحالي بشروط الكفاءة الاقتصادية في مجال البيئة والموارد الاقتصادية، وأن تفاقم المشكلات البيئية أدى إلى ارتفاع تكاليف حماية البيئة لذلك كان من الضروري أن يتولى نظام المحاسبة البيئية توافر البيانات حول هذه الآثار للاستفادة منها في وضع السياسات واتخاذ القرارات والافصاح عن مسئولية الشركة تجاه البيئة بالتقارير المطلوبة. ولا تقف اثار التلوث البيئي عند الحدود الوطنية ويمكن أن تنتقل إلى الملوثات من دولة إلى أخرى بسبب التطورات العالمية وانشاء منظمة التجارة العالمية وعليًا لابد من تقدير التكاليف البيئية لمصادر التلوث. ويترتب على تجاهل الآثار البيئية للأنشطة الاقتصادية للشركات المختلفة إعطاء صورة مشوهة عن منافع الشركات وتكاليفها مع التسليم بصعوبة قياس هذه الآثار لذلك لا يوجد مبرر لتجاهلها. وعدم مقدرة انظمة المحاسبة التقليدية على استيعاب المشاكل البيئية التي ساعدت على ظهور المحاسبة البيئية. أي أن أهمية المحاسبة البيئية تتمثل في أنها

(5) محمد حامد آدم علي، (2016)، "تقييم تطبيقات نظام المحاسبة البيئية والاجتماعية على تكاليف صناعة السكر في السودان : دراسة ميدانية تحليلية بالتطبيق على مصانع شركة السكر السودانية"، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان، ص ص 102-103.

تعكس التزام المنشأة تجاه المجتمع وذلك من خلال تحديد الاثار البيئية السالبة الناتجة عن المشروع وقياسها والافصاح عنها وعن معالجتها، وتقدم معلومات ذات فائدة لمستخدمي المعلومات المحاسبية البيئية تلي احتياجاتهم. (6)

وتتضح أهمية المحاسبة البيئية من خلال الدور الذي تقوم به على مستوى الشركات فتساعد المحاسبة البيئية الإدارة في معرفة ما إذا كانت المنشأة تضطلع بمسؤولياتها تجاه التنمية المستدامة أثناء سعيها نحو تحقيق أهدافها التجارية فضلا عن ذلك، فإن تطبيق المحاسبة البيئية يساعد على الحصول على الوفاء بالمتطلبات التنظيمية، وتشغيل المصنع بطريقة لا ينجم عنها أضرار بيئية، والترويج لثقافة ومفهوم السلامة البيئية في العمل بين الموظفين، والإفصاح للمساهمين عن مقدار وطبيعة التدابير الوقائية المتخذة من قبل الإدارة، وضمان عملية النقل والتخلص الآمن من النفايات الخطرة، وإمكانية تتبع وإدارة تدفق واستخدام المواد الأولية والطاقة بدقة أكثر. (7)

وتعتمد المحاسبة البيئية على عدد من الافتراضات منها أن المنشأة جزء من بيئة أوسع تتأثر بها وتؤثر فيها، وبالتالي فعليها التزامات تجاه البيئة، وأن الأداء البيئي مكملاً للأداء المالي، وأن المساهمة في خدمة البيئة يعتبر ضمن مسؤوليات المحاسبة، ويمكن قياس بعض العوامل البيئية باستخدام المحاسبة البيئية، والإفصاح عن العوامل البيئية الأخرى التي يتعذر قياسها. (8)

(6) عمر السر الحسن محمد وإسماعيل محمد أحمد شميوي، (2015)، مرجع سابق، ص 109-110.
 (7) أمل عبد الحسين، (2014)، "واقع استخدام المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية: دراسة تطبيقية على عدد من المنشآت الصناعية في العراق"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق، عدد 31، ص 306.
 (8) صلاح مهدي جواد، (2014)، "معياري مقترح للمحاسبة عن التكاليف والالتزامات البيئية: دراسة تطبيقية"، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق، مجلد 37، عدد 98، ص 185.

وتتمثل أهداف المحاسبة البيئية في تحديد وقياس صافي مشاركة منظمات الاعمال الهادفة للربح في أداء الأنشطة البيئية، والمساعدة في تحديد ما اذا كانت الخطط والإجراءات العملية للمنظمة والتي تؤثر على مواردها متفقة مع الأولويات الاجتماعية والبيئية، وإيجاد المعلومات الملائمة وبطريقة مثلى للأجهزة الحكومية وفئات المجتمع وتوضيح مدى التزام المنظمة بتحقيق المتطلبات القانونية والتشريعية في مجال المسؤولية البيئية، واعداد التقارير والقوائم المحاسبية لتوضيح الأنشطة البيئية بحيث تضم تلك التقارير والقوائم المعلومات التي تحتاج إليها فئات المجتمع المختلفة وأن تلتزم المنظمة باعداد تلك التقارير والقوائم بشكل دوري وتقدمها لفئات المجتمع. وأن الهدف الأساسي للمحاسبة البيئية هو إيجاد البيانات والمعلومات التي تعكس التزام المنشأة تجاه البيئة والمجتمع والطوائف المتعددة المستخدمة للمعلومات الحاسبية فكل مستخدم من الطوائف ينظر إلى المحاسبة البيئية حسب احتياجاته للمعلومة البيئية.

ويمكن تصنيف وظائف المحاسبة البيئية إلى وظائف داخلية وخارجية، فالوظائف الداخلية تعد نظاماً داخلياً لإدارة المعلومات في المنشأة تمكنها من إدارة التكاليف البيئية وتحليل التأثيرات المرتبطة بمقاييس البيئية وكذلك الترويج للاستثمارات البيئية ذات الكفاءة والفعالية من خلال التصرفات الإدارية الملائمة. أما وظائف المحاسبة البيئية الخارجية فتعد نظاماً خارجياً يعكس الحالات التي قامت بها المنشأة لحماية البيئة ويؤثر ذلك على متخذي القرارات من الجهات المختصة. أيضاً يمكن النظر إلى وظائف المحاسبة البيئية من خلال استخدام المعلومات التي توفرها للاستخدام الداخلي حيث يتم اختيار اهداف المنظمة ويتم تحديد وقياس المصروفات البيئية وتحليل المبالغ المستثمرة من اجل تحسين كفاءة الأداء البيئي وعمل نظام إدارة بيئية

دقيق، أما الاستخدام الخارجي لمعلومات المحاسبة البيئية هو الناتج عن الإفصاح عن المعلومات البيئية في التقارير المالية والذي يصبح مقياسا لتقويم المنظمة.⁽⁹⁾

3/3 مفهوم وأسباب وتبويب التكاليف البيئية

تعرف التكاليف البيئية بأنها التكاليف التي اتخذت أو المطلوب أخذها لإدارة التأثيرات البيئية لأنشطة المنظمة في حالة الاستجابة للمسائل البيئية داخل المنظمة. وتعرف بأنها عبارة عن الآثار النقدية وغير النقدية التي حدثت بواسطة المنشأة والناتجة عن الأنشطة المؤثرة في الجودة البيئية وتشمل التكاليف التقليدية والتكاليف المحتملة والتكاليف الملموسة. كما تعرف بأنها التكاليف الناتجة عن حدوث تدهور بالجودة البيئية الذي هو موجود فعلا أو محتمل وجوده مرتبط بحدوث أو اكتشاف أو علاج أو منع التدمير أو التدهور البيئي.⁽¹⁰⁾

وتوجد عدة أسباب لحدوث التكاليف البيئية تشمل أسباب قانونية تتعلق بالقوانين البيئية والتي تقتضي ضرورة فرض شروط خاصة واجبة الاتباع لحماية البيئة. وأسباب اجتماعية تتعلق بتوقعات المجتمع تجاه المنظمات لان المجتمعات أصبحت تشعر بأهمية الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية. وأسباب خاصة بالمستهلك وهي الأسباب المتعلقة بحاجة المستهلك لاستخدام منتجات غير ضارة بالبيئة. ويلاحظ أن أسباب حدوث التكاليف البيئية والاهتمام بها يعتمد على المجتمع الذي تحدث في هذه التكاليف ودرجة وعي المقيمين فيها ومدى إدراكهم للقوانين فكلما كان المجتمع ذا ثقافة بيئية عالية ودرجة وعي مرتفعة أدى ذلك إلى الاهتمام بالبيئة وحمايتها.

⁽⁹⁾ عمر السر الحسن محمد وإسماعيل محمد أحمد شميو، (2015)، مرجع سبق ذكره، ص 103-107.

⁽¹⁰⁾ محمد حامد آدم علي، (2016)، مرجع سبق ذكره، ص 122.

ويمكن تبويب التكاليف البيئية إلى مجموعات متجانسة تشمل تكاليف تصميم نظام الإدارة البيئية تتمثل في العناصر النوعية للتكلفة المرتبطة بالتغيرات التنظيمية وكذلك التكاليف المرتبطة بإجراءات جديدة بالإضافة إلى تكاليف وضع مقاييس للأداء البيئي. والتكاليف الخاصة بإدخال بعض التعديلات التكنولوجية المرتبطة بتطبيق التشريعات الخاصة بحماية البيئة تتمثل في قيمة شراء معدات جديدة أقل تلوثا للبيئة وإدخال بعض المعدات التي تعمل على حماية البيئة من التلوث. وتكاليف المخاطر البيئية المحتملة التي تواجه المنظمات وهذه التكاليف يمكن الاستعداد لها من خلال تقويم البدائل التي تشمل مخاطر بيئية واختيار افضل الطرق للتعامل معها. وتكاليف المراجعة البيئية وتكاليف الفحص الدوري.

ويمكن تبويب التكاليف البيئية بطريقة أخرى لا تخرج عن قواعد المحاسبة المتعارف عليها وتتمثل في التكاليف الجارية والرأسمالية، فهناك عدة عناصر للتكاليف تعالج في اطار محاسبة التكاليف ولا ينظر لها ضمن مكونات التكاليف البيئية مثل تكلفة استخدام المواد الخام، ومهام التشغيل إلا أن ترشيد استخدام هذه المواد والمحافظة عليها يساعد في رفع كفاءة أداء الأنشطة البيئية. والتكاليف المستترة وتنقسم إلى عدة عناصر تختلف في بعدها الزمني فمنها ما يحدث قبل التشغيل أو بعد التشغيل. وتكاليف الالتزامات غير المتوقعة وهي تكاليف محتملة نتجت عن الاضرار التي تصيب الانسان من التلوث الذي تحدثه المنشأة ولا بد أن يؤخذ في الاعتبار عند قياس التكاليف البيئية. وتكاليف تحسين علاقة المنشأة مع الغير حيث تعد من التكاليف التي يصعب قياسها محاسبيا وتتضمن تكلفة إقامة العلاقات مع الجمعيات الاهلية والخيرية والجهات الاستشارية والعاملين والموردين. ويلاحظ أن التكاليف

البيئية تشمل جميع الأعباء المالية التي ترتبط بإدارة البيئة وتقليل المخاطر والمراجعة البيئية لخلق بيئة سليمة داخل المنظمة والحد من تلوثها. (11)

ويمكن تبويب التكاليف البيئية وفقاً للأنشطة وتشمل تكاليف أنشطة المنع وتمثل التكاليف اللازمة لمنع حدوث الآثار الناتجة عن عمليات التصنيع التي تسبب التلوث كإعادة تصميم العمليات الإنتاجية بحيث لا يتم استخدام مواد ملوثة وضارة للبيئة وتكلفة استبدال مصادر الطاقة بأنواع أخرى أقل تلوثاً ومراجعة تصميمات المنتجات الجديدة للتأكد من توافر متطلبات الامان عند الاستخدام، وتكاليف أنشطة الحصر والقياس لقياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية، وتكاليف أنشطة الرقابة للتحكم في مصادر التلوث، وتكاليف أنشطة الفصل البيئي لإزالة الأضرار البيئية التي حدثت بالفعل.

ويمكن تبويب التكاليف البيئية وفقاً لارتباطها بالمنتجات إلى التكاليف العادية وتكاليف التشغيل وتشمل المواد الخام وتكلفة المباني، والتكاليف القانونية للإمتثال للتشريعات الحكومية، والتكاليف المحتملة وتشمل العقوبات والغرامات والحوادث البيئية، والتكاليف الصريحة كتكاليف تركيب وصيانة معدات مراقبة التلوث، والتكاليف الضمنية مثل التكاليف البيئية الطارئة وتظهر في حسابات ضمن مصروفات صناعية غير مباشرة في الصناعات الكيماوية والورق والحديد والصلب.

ويمكن تبويب التكاليف البيئية وفقاً لمسببات حدوث التكلفة إلى تكاليف رأسمالية وهي مرتبطة باستخدام المواد الخام ويؤدي الترشيد في استخدام هذه الموارد إلى رفع كفاءة استخدام الموارد البيئية، والتكاليف المستترة تتضمن منتجات غير مضرّة للبيئة

(11) عمر السر الحسن محمد وإسماعيل محمد أحمد شميوي، مرجع سبق ذكره، ص ص 112-113.

وتكاليف مراقبة التلوث، والتكاليف البيئية الإختيارية تستخدمها المنشأة دون ضوابط قانونية مثل تكاليف وضع خطط بيئية، وتكاليف التخلص من الآثار السلبية كمخلفات التشغيل. (12)

ويوجد نظام متكامل للتكاليف البيئية لتتمكن المنشأة من إدراك الجوانب والابعاد الاستراتيجية للتكاليف البيئية، وتشمل مقومات هذا النظام قياس التكاليف البيئية حيث تمر عملية قياس التكاليف البيئية بمرحلتين هما تحديد اجمالي التكاليف البيئية وتصنيف التكاليف البيئية. وتبويب التكاليف البيئية ويتم ذلك وفقا لنوعية الأنشطة البيئية التي تسبب تلك التكاليف سواء تكاليف لمنع التلوث أو تقليلها أو منع الضوضاء أو غيرها. ومن مقومات النظام اعداد تقارير التكاليف البيئية لنظام إدارة التكاليف حيث يشمل ما هو أعمق في قياس التكلفة وتبويبها لان دراسة التكلفة تتطلب ضرورة اعداد نظام التقارير للتكاليف البيئية ودراسة وتحليل القرارات الإدارية التي تنتج عنها التكاليف البيئية

وتتمثل مقومات نظام إدارة التكاليف تتمثل في قياس التكاليف البيئية حيث تمر عملية قياس التكاليف البيئية بمرحلتين هما مرحلة تحديد اجمالي التكاليف والهدف من هذه المرحلة هو تحديد اجمالي التكاليف على مستوى القسم أو الإدارة أو الشركة، ومرحلة تبويب التكاليف البيئية والهدف منها هو تبويب اجمالي التكاليف البيئية حسب نوع النشاط الذي تسبب في تلك التكاليف. واعداد تقارير التكاليف البيئية تتطلب دراسة التكاليف البيئية حيث تعد التقارير البيئية لتوضيح نسبة كل نوع من أنواع التكاليف إلى اجمالي التكاليف. وتهدف إدارة التكاليف البيئية واعداد التقارير

(12) طه عليوى ناصر، (2012)، " أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات: دراسة استطلاعية لأراء عينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل"، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق، مجلد 35، عدد 92، ص ص 70-71.

الخاصة بها إلى تطبيق أساليب إدارة التكاليف البيئية والتي تتطلب قياس أثر التكاليف البيئية بشكل واضح ومحدد على عملية اتخاذ القرار. (13)

4/3 القياس المحاسبي للتكاليف البيئية

يعرف القياس المحاسبي بانها عملية بمقتضاها تستطيع إدارة الشركة ان تتعرف على اثر الاحداث الاقتصادية والأنشطة الإنتاجية التي تمت من خلال الفترة السابقة على المركز المالي للشركة وحقوق ملاكها، ويعرف أيضا بانها تحديد القيم المتعلقة بكل العناصر الأساسية التي تشغلها القوائم المالية للشركة المعنية. أما القياس المحاسبي البيئي فيعنى ضرورة اثبات الأصول البيئية الثابتة بقائمة المركز المالي من خلال تحديد قيمتها الحقيقية وأيضا قياس نتيجة النشاط من خلال مقابلة الإيرادات بالمصروفات ومنها المصروفات البيئية لان العمليات البيئية تترتب عليها تكاليف بيئية تؤثر على قيم القوائم المالية. أي ان القياس المحاسبي البيئي هو عبارة عن اثبات التأثيرات البيئية من خلال أدوات القياس والتي يمكن من خلالها معرفة التأثيرات البيئية على المنشأة خلال فترة زمنية معينة

وتوجد عدة أسباب تدفع الوحدات الاقتصادية إلى تطوير قياس الأثار البيئية منها تزايد الوعي البيئي لدى المستهلكين واتجاههم لشراء منتجات صديقة للبيئة وذلك يدفع الإدارات للقبول الطوعي للقياس والافصاح عن المعلومات المتعلقة بالبيئة، والحاجة إلى توافر المعلومات اللازمة لتوضيح مدى التزام الوحدة الاقتصادية بالمتطلبات الواردة في التشريعات البيئية، واتجاهات الجمعيات المهنية والمنظمات الدولية ونظم المحاسبة البيئية وتطويرها، والحاجة إلى تطوير أدوات محاسبية تهدف إلى مساعدة

(13) عمر السر الحسن محمد واسماعيل محمد أحمد شميوي، مرجع سبق ذكره، ص ص 113-114.

الإدارة في خفض التكاليف وتطوير الأداء البيئي، وتزايد الاهتمام بتحسين الكفاءة الاقتصادية والأداء البيئي بما يتوافق مع متطلبات العملاء للحصول على القبول الاجتماعي، وأن عدم قياس المحاسبين بتقديم معلومات تتعلق بأنشطة المنشأة يؤدي إلى زيادة التلوث.

وتقوم المحاسبة المالية على أساس قياس عناصر الأصول والالتزامات وحقوق الملكية وما يطرأ عليها من تغيرات خلال فترة معينة ويعد القياس من اهم النيات المحاسبة المالية، لأنها تستطيع من خلال قياس التأثير المالي على حقوق الشركة والتزاماتها نتيجة للمعاملات التي تحدثها بينها وبين الأطراف الأخرى والاحداث التي مرت بها خلال فترة زمنية معينة لذلك فإن جوهر القياس المحاسبي هو ان[يعبر عن اظهار الوضع القائم فعلا ، لذلك لم يعد ينظر إلى التكاليف على انها قيمة عوامل انتاج ولكن لابد من أن تشمل انعكاسات التأثيرات البيئية. وتتمثل أهمية قياس التكاليف البيئية في إيجاد المعلومات اللازمة لتخطيط الانفاق في مجال حماية البيئة بهدف احكام الرقابة البيئية والمساهمة في ترشيد استخدام الموارد الاقتصادية بالمجتمع والمفاضلة بين الأساليب البديلة لحماية البيئة حيث أن توافر القياس الكمي والنقدي لهذه التكاليف ساعد على دراسة البدائل المتاحة وتوفير المعلومات المناسبة لمقابلة احتياجات المحاسبة الضريبية، والتوافق مع فروض ومبادئ المحاسبة لان عدم قياس التكاليف البيئية يتعارض مع فروض ومبادئ المحاسبية مثل مبدأ الأهمية النسبية، ويبان أثر الالتزام بقوانين البيئية على تكلفة وحدة المنتج، وأن الإفصاح عن التكاليف البيئية في القوائم المالية يوفر احتياجات الأطراف المتعددة لمستخدمي المعلومات الحسابية، ولفت انتباه الحكومات والجهات والمسئولة عن قيمة الموارد الضائعة نتيجة التلوث، والإفصاح عن التكاليف البيئية والأصول المخصصة لحماية

البيئة من التلوث عن طريق فصلها عن الأصول ذات الأغراض الإنتاجية، وتحليل عناصر التكاليف البيئية بشكل يؤدي إلى حساب التكلفة والعائد في برنامج لتحسين الأداء البيئي

وهناك عدة عوامل تؤثر على قياس التكاليف البيئية تتمثل في عوامل عامة وهي العوامل التي تختلف من بيئة إلى أخرى وتتمثل في مدى إمكانية تحديد مصادر التلوث فكلما امكن تحديد المصدر الذي ينبعث منه عنصر التلوث أدى ذلك إلى إمكانية القياس المباشر لتكاليف حماية البيئة، ومدى إمكانية تحديد المسؤوليات عن التلوث الذي يساعد على تحميل هذا الطرف بالتكلفة التي تسبب فيها، والقدرة على التحكم في مستويات التلوث ومصدر التلوث هو الطرف الأكثر على التحكم في مستوياته وبالتالي يكون هو الطرف الذي يتحمل التكلفة. وهناك العوامل الجوية تؤثر على تكاليف التحكم في التلوث من خلال تأثيرها على تصميم الات التحكم في التلوث، والتشريعات والمعايير البيئية حيث تضع الدولة بعض المعدلات المسموح بها كحدود قصوى للانبعثات من عنصرها وبالتالي يؤثر هذا العنصر على مقدار التكاليف التي تتحملها المنشأة ويتوافق مع المعايير والتشريعات. أما العوامل الخاصة فهي عوامل تختلف من بيئة إلى أخرى باختلاف الظروف الطبيعية والاقتصادية وتتمثل في التكوين السكاني، وتكوين سوق الإنتاج والاستهلاك، والاضرار المتوقعة عن التلوث. ويلاحظ أن تحديد مصدر التلوث يعد من اهم العوامل التي تؤثر على قياس التكاليف البيئية لان التحديد الدقيق للمصدر يمكن من القياس العادل للتكاليف البيئية.

ويتطلب القياس المحاسبي للتكاليف البيئية توافر عدة عناصر منها تحديد الأنشطة محل القياس وتحديد وحدة القياس وتحديد طرق القياس حيث توجد العديد من طرق

القياس التي تستخدم لقياس التكاليف البيئية منها طرق القياس العادي حيث تعتمد المحاسبة المالية في القياس على أسعار التبادل إلا ان هذه الأسعار غير متاحة في المحاسبة البيئية وتعد مؤشرا غير صحيح لذلك يتم الاستناد على بعض طرق التقدير الأخرى وهي طريقة التقييم البديل حيث يتم الاعتماد على الظواهر البديلة التي يتوقع أن تتضمن المنافع والتضحيات للظواهر محل القياس، وطريقة الاستقصاء حيث تعتمد على تحليل البيانات التي يتم الحصول عليها من الفئات الاجتماعية المتأثرة بالأداء البيئي موضوع القياس على أن تكون تلك الفئات على دراية بالتأثيرات التي تقع عليهم، وطريقة تكلفة التصحيح أو التجنب حيث يتم تقدير الاضرار البيئية على أساس المبالغ اللازمة لتصحيح الضرر أو اقتناء الأجهزة الضرورية لتجنبها .

أما طرق القياس الكمي للتكاليف البيئية فتعرف بأنها تعيين أعداد للأحداث طبقا لقواعد محدده وتشمل نظام القياس الترتيبي حيث يقوم على ترتيب الأشياء أو الاحداث واعطائها ترتيبا وفقا لأكبر أو أصغر ما تحتويه الخاصية محل القياس، ونظام القياس الفاصلي ويستخدم هذا النوع لتحديد الانحراف عن المعايير المحددة قانونيا لتأثير بعض العمليات البيئية، ونظام القياس النسبي حيث يستخدم في قياس نتائج الأداء البيئي في بعض الحالات مثل تحديد معدل تكرار الإصابة الذي يوضح مدى تعدد الإصابات التي تلحق بالعاملين في المشروع خلال فترة زمنية معينة .

أما أسلوب القياس الوصفي للتكاليف البيئية فيقوم على الوصف الانشائي للظاهرة بحيث يمكن قارئ التوصيف من تخيل هذا الحدث ويعد من أسهل الأساليب التي يمكن تطبيقها في مجال القياس البيئي إلا أن الاعتماد عليها بصورة مطلقة في مجال القياس البيئي لا يوفر معلومات موضوعية عن الأداء البيئي للمشروع.

ويلاحظ صعوبة التحديد الدقيق لمصادر التلوث وعدم القدرة على قياس تلك الاثار نقدا يجعل القياس النقدي وحده غير ملائم لقياس التكاليف البيئية، اما أسلوب القياس الوصفي فإنّه يخضع للبعد الخيالي للقارئ ويرتبط بوصف الظاهرة دون التطرق لوحدة القياس لذلك فإنّه لا يوفر المعلومات الدقيقة عن الأداء البيئي، اما أسلوب القياس الكمي فيستخدم بعض المؤشرات التي يمكن ان تكون قريبة من الواقع والقياس البيئي وحتى يصبح القياس البيئي ذا فائدة لا بد من تكامل طرق القياس المتعددة مع بعضها

ويمكن اجراء القياس الحسابي عن الأداء البيئي حيث تتمثل إجراءات القياس في تحديد الاثار البيئية للعمليات الإنتاجية وذلك عن طريق تحديد نوعي القياس النوعي والكمي للآثار البيئية للعمليات الإنتاجية، وحصص وتحديد التكاليف والايادات البيئية من خلال دراسة وتحليل التكاليف البيئية ثم تبويبها فحصرها وتحديد الإيرادات والتكاليف. ولكن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه قياس التكاليف البيئية منها صعوبة التحديد الدقيق للأضرار البيئية الناتجة عن النشاط الاقتصادي للمنشأة، وصعوبة تقدير القيمة المالية للأضرار البيئية كما أن بعض الاضرار البيئية لا يمكن علاجها أو إصلاحها، وصعوبة تحديد العلاقة بوضوح بين الملوث والاضرار التي نشأت عنّها، وبعض الملوثات لا يظهر أثرها إلا في المدى البعيد، وصعوبة فصل التكاليف البيئية عن العوامل الاقتصادية والاجتماعية بسبب التداخل الكبير بين الأنشطة البيئية والاقتصادية، وصعوبة ربط التكاليف بالعوائد البيئية لصعوبة مقابلة

عناصر التكاليف البيئية المتولدة عن الأداء خلال نفس الفترة وذلك لان العوائد البيئية لا يمكن التعبير عنها بوحدة القياس النقدي وانما يناسبها القياس الوصفي. (14)

ويمكن عرض ضرورة تقويم الأداء البيئي في نهاية هذا الإطار النظري، فيعرف الأداء البيئي بأنه توجه الوحدة الاقتصادية إلى الوفاء بالالتزامات البيئية التي تحددها القوانين والانظمة والسياسات البيئية. (15)

أما نظام تقويم الأداء البيئي فيعرف بأنه النظام الذي يمكن من خلاله قياس الأداء البيئي الفعلي بناء على بيانات ومعلومات عن ذلك الأداء ومقارنتها بما هو مخطط ومستهدف لعكس صورة عادلة ومعبره عن مدى نجاح المنشأة في تحقيق أهدافها البيئية بما يكفل لها اتخاذ قرار صحيح وتوجيه مسار الأداء البيئي وفقا للخطة والبرامج المستهدفة في المستقبل. ويعرف أيضا بأنه قياس الأداء الفعلي ومقارنة النتائج المحققة بالنتائج المطلوب تحقيقها وذلك بهدف قياس مدى نجاح المنشأة في تحقيق الأهداف وتنفيذ الخطط الموضوعية من أجل اتخاذ الإجراءات الملائمة لتحسين الأداء البيئي. ويلاحظ أن تقويم الأداء البيئي هو وسيلة تمكن من قياس الأداء البيئي للمنشأة عن طريق مقارنة الأداء الفعلي بما خطط له.

ويرجع الاهتمام بتقويم الأداء البيئي إلى العديد من الأسباب منها إلى كثرة معدلات التلوث وزيادة حجم الالتزامات البيئية التي تؤدي إلى زيادة الدعاوى القضائية ضد المنشآت التي تسبب اضرار بالبيئة، وتوقيع العقوبات والغرامات المالية من قبل السلطات الحكومية على المنظمات المخالفة للقوانين والنظم البيئية أدى إلى التزامها

(14) المرجع السابق، ص 115-116.

(15) أونسة عثمان أونسة محمد، (2012)، "أثر المحاسبة والمراجعة البيئية على مسنولية مراجع الحسابات الخارجي : دراسة ميدانية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان، ص 35.

بأن تقوم بالإفصاح الكافي عن أدائها البيئي بصورة دورية منتظمة، وزيادة الاهتمام بالصحة والأمان والبيئة نتيجة اهتمام الوحدات الاقتصادية بالبيئية وتقويم الأداء اللزامي لها، وانتشار الوعي البيئي بسبب اهتمام المجتمع الأطراف ذات الصلة بالمعلومات المالية وغير المالية المرتبطة بالأداء البيئي، وزيادة الطلب على معلومات التكاليف الإدارية من قبل الإدارة بهدف معرفة مدى مقدرة المنشأة على تحقيق أهدافها الاستراتيجية المتمثلة في تقديم منتج بجودة عالية ويسعر مناسب دون الاضرار بالبيئة

وتتمثل أهمية تقويم الأداء البيئي في أن اخضاع التكاليف البيئية للرقابة يمكن من تنفيذ برامج خفض التكلفة ومن ثم يحقق ميزة تنافسية للمنشأة، وأن الإفصاح يساعد في القدرة على التفسير السليم لنتائج الجهد الإداري وخصوصا في حالات تزايد التكاليف البيئية كما يساعد في ترشيد عملية اتخاذ القرارات المبنية على الحقائق والتخطيط للمستقبل، وإمكانية تطبيق أساليب محفزة لحماية البيئة مثل منح إعفاءات جمركية. وأن أهمية تقويم الأداء البيئية تُمكن من مطالبة الجهات المتعددة المهتمة بالبيئة بالمحافظة على البيئة وإنتاج منتجات صديقة للبيئة وتتمثل الحاجة لتقويم الأداء البيئي في ادخال المعلومات البيئية ضمن قرارات الاستثمار سواء للأفراد أو للإدارة وصياغة التأثيرات البيئية في المصطلحات النقدية مما يضع المعلومات البيئية مباشرة ضمن حسابات التكلفة والفائدة مما يعطيها القيمة الملائمة لدمجها داخل القرارات ويساعد ذلك على المقارنات بين الصناعات وادماج معلومات المحاسبة البيئية داخل العمليات الإدارية للمنظمة. (16)

(16) عمر السر الحسن محمد وإسماعيل محمد أحمد شميوي، مرجع سبق ذكره، ص ص 117-123.

رابعاً-الدراسة الميدانية

1/4 مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جزء من الموظفين بشركة مصر لإنتاج الأسمدة - موبكو وعددهم 70 فرداً، أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة حيث بلغت 35 فرداً تم توزيع 35 استمارة وتم استرداد 30 استمارة تمثل الاستثمارات المستردة بنسبة 85% من الاستثمارات الموزعة، ومن الناحية الإحصائية تعد هذه العينة منطقية تمكن من قبول نتائج الدراسة وتعميمها على مجتمع الدراسة .

2/4 اختبار الصدق والثبات:

تم اجراء اختبار للاستبانة من صياغتها النهائية للتأكد من ملائمتها لأهداف الدراسة والتأكد من ثبات العبارات الواردة فيها، ومن اجل اختبار ثبات الاستبانة لإعطاء نفس النتائج أو نتائج قريبة منها فيما لو كررت عملية القياس في ظروف مشابهة على نفس العينة أو على عينة مماثلة من مجتمع الدراسة فقد تم استخدام معامل الفاكربناخ من اجل اختبار ثبات الإجابات على عبارات الاستبانة ومقدرتها على إعطاء نتائج متوافقة لإجابات المبحوثين تجاه عبارات الاستبانة ، وتتراوح قيمة معامل الفا بين (0-100) وتكون مقبولة احصائيا إذا زادت عن 60%، فعندما يكون ثبات الأداة جيدا يمكننا تعميم النتائج ، حيث بلغت قيمة الفا لجميع العبارات 77.62% وتعتبر هذه النسبة عالية يمكن الإعتماد عليها في مصداقية أداة القياس وتصميم النتائج.

3/4 التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين للفرضية الأولى واختبارها:
الفرضية الأولى، □ يوجد نظام للمحاسبة البيئية في شركة موبكو يمكن من قياس التكاليف البيئية بصورة سليمة.

جدول رقم (1)

التوزيع التكراري للمبحوثين لعبارات الفرضية الأولى

العبارة	أوافق بشدة		أوافق		محايد		□ أوافق بشدة	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
لا يوجد نظام محاسبي بيئي يمكن من قياس التكاليف البيئية بصورة سليمة	20	66.7	10	33.3	-	-	-	-
لا يوجد نظام محاسبي بيئي يمكن من الإفصاح عن التكاليف البيئية بصورة جيدة	5	16.7	15	50	8	26.7	2	6.7
لا يتم فصل المصروفات البيئية عن المصروفات الإدارية والعمومية في التقرير البيئي	18	60	9	30	3	10	-	-
لا يتم عرض المصروفات والتكاليف البيئية في بنود مستقلة داخل القوائم المالية	21	70	7	23.3	1	3.3	1	3.3
لا يتم الاحتفاظ بسجلات محاسبية بيئية ويتم التقرير عنها	8	26.7	13	43.3	6	20	1	3.3
مجموع العبارات	72	48	54	36	18	12	4	2.66

من بيانات جدول رقم (1) تبين الآتي :

1. أن (66.7) من عينة المبحوثين موافقون بشدة على ان لا يوجد نظام محاسبي بيئي يمكن من قياس التكاليف البيئية بصورة سليمة ونسبة (33.3) % موافقون
2. أن (16.7) % من عينة المبحوثين موافقون بشدة على ان لا يوجد نظام محاسبي بيئي بصورة جيدة ونسبة (50) % موافقون ونسبة (26.7) % محايدون ونسبة (6.7) % لا يوافقون
3. أن 60% من عينة المبحوثين موافقون بشدة على ان لا يتم فصل المصروفات البيئية عن المصروفات الإدارية والعمومية في التقرير البيئي ونسبة 30% موافقون على ذلك ونسبة 10% محايدون
4. أن 70% من عينة المبحوثين موافقون بشدة على ان لا يتم عرض المصروفات والتكاليف البيئية في بنود مستقلة داخل القوائم المالية ونسبة 23.3% موافقون ونسبة 1.4% محايدون ونسبة 2.9 % لا يوافقون
5. أن 26.7 % من عينة المبحوثين موافقون بشدة على ان لا يتم الاحتفاظ بسجلات محاسبية بيئية ويتم التقرير عنها ونسبة 43.3% موافقين ونسبة 20% محايدون ونسبة 3.3% غير موافقين ونسبة 6.7% غير موافقين بشدة .

- اختبار الفرضية الأولى:

استخدمت الباحثة لاختبار الفرضية الأولى اختبار T لاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد الموافقين والمحايدين وغير الموافقين للنتائج السابقة، تم استخدام اختبار T لدلالة الفروق بين الإجابات على كل عبارات الفرضية الأولى وذلك من خلال الجدول التالي :

جدول رقم (2)

اختبار T لعبارات الفرضية الأولى

Test Value=3			العبارة
مستوى المعنوية	درجة الحرية	قيمة T	
.000	29	19.039	لا يوجد نظام محاسبي بيئي يمكن من قياس التكاليف البيئية بصورة سليمة
.000	29	5.139	لا يوجد نظام محاسبي بيئي يمكن من الإفصاح عن التكاليف البيئية بصورة جيدة
.000	29	12.042	لا يتم فصل المصروفات البيئية عن المصروفات الإدارية والعمومية في التقرير البيئي
.000	29	21.105	لا يتم عرض المصروفات والتكاليف البيئية في بنود مستقلة داخل القوائم المالية
.000	29	4.000	لا يتم الاحتفاظ بسجلات محاسبية بيئية ويتم التقرير عنها

يلاحظ من خلال الجدول رقم (2) ما يلي :

1. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الأولى 19.039 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد معينة .
2. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الثانية 5.139 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد العينة
3. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الثالثة 12.042 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد العينة

4. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الرابعة 12.105 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهى قيمة اكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد العينة

5. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين عينة الدراسة للعبارة الخامسة 4.000 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهى قيمة اكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة وإحصائية بين إجابات افراد العينة

مما سبق يلاحظ أن قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة لجميع عبارات الفرضية الأولى هي أكبر من مستوى المعنوية 5%، ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أنه يوجد نظام للمحاسبة البيئية في شركة موبكو يمكن من قياس التكاليف بصورة سليمة.

4/4 التوزيع النسبي لإجابات المبحوثين للفرضية الثانية واختبارها:
الفرضية الثانية: القياس المحاسبي للتكاليف البيئية يعد مؤشرا لتقويم الأداء البيئي في شركة موبكو

جدول رقم (3)

التوزيع التكراري للمبحوثين لعبارات الفرضية الثانية

العبرة	أوافق بشدة		أوافق		محايد		أوافق		أوافق بشدة	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
قياس التكاليف البيئية يساعد في تحديد المنفعة الاجتماعية للشركة	26	86.7	3	10	1	-	-	-	-	-
الالتزام بتطبيق القوانين البيئية يزيد من جودة المنتجات ويحسن نظرة المجتمع للشركة	6	20	21	70	2	26.7	2	6.7	-	-
مراعاة الشركة للاعتبارات البيئية يدعم مقدرتها التنافسية	24	80	4	13.3	2	10	-	-	-	-
توفر معلومات كافية عن الأداء البيئي يساعد على تقويم الأداء البيئي	13	43.3	14	46.7	1	3.3	1	3.3	-	-
قياس التكاليف البيئي يتطلب تقديم دوري للأداء البيئي	18	60	8	26.7	3	20	1	30.3	2	6.7
مجموع العبارات	87	58	50	33.4	9	12	4	2.66	2	1.3

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (3) ما يلي :

1. أن 86.7% من عينة المبحوثين موافقون بشدة على ان قياس التكاليف البيئية يساعد في تحديد المنفعة الاجتماعية للشركة ونسبة 10% موافقون ونسبة 3.3% محايدون
2. أن 20% من عينة المبحوثين موافقون بشدة على أن الالتزام بتطبيق القوانين البيئية يحسن نظرة المجتمع للشركة ونسبة 70% موافقون ونسبة 6.7% محايدون ونسبة 3.3% لا يوافقون
3. أن 80% من عينة المبحوثين موافقون بشدة على أن مراعاة الشركة للاعتبارات البيئية يقلل من التزاماتها البيئية ويدعم مقدرتها التنافسية ونسبة 13.3% موافقون ونسبة 6.7% محايدون
4. أن 43.3% من عينة المبحوثين موافقون بشدة على أن توافر معلومات كافية عن الأداء البيئي يساعد على تقييم الأداء البيئي ونسبة 46.7% موافقون ونسبة 3.3% محايدون ونسبة 6.7% لا يوافقون
5. أن 60% من عينة المبحوثين موافقون بشدة على أن قياس التكاليف البيئية يتطلب تقييم دوري للأداء البيئي ونسبة 26.7% موافقون ونسبة 10% محايدون ، ونسبة 3.3% لا يوافقون

- اختبار الفرضية الثانية

الفرضية الثانية: القياس المحاسبي للتكاليف البيئية يعد مؤشرا لتقييم الأداء البيئي في شركة موبكو

جدول رقم (4)

اختبار T لعبارات الفرضية الثانية

Test Value=3			العبارة
مستوى المعنوية	درجة الحرية	قيمة T	
.000	29	21.776	قياس التكاليف البيئية يساعد في تحديد المنفعة الاجتماعية للشركة
.000	29	9.133	الالتزام بتطبيق القوانين البيئية يزيد من جودة المنتجات ويحسن نظرة المجتمع للشركة
.000	29	16.276	مراعاة الشركة للاعتبارات البيئية يقلل من التزاماتها البيئية ويدعم مقدرتها التنافسية
.000	29	8.382	توافر معلومات كافية عن الأداء البيئي يساعد على تقييم الأداء البيئي
.000	29	9.607	قياس التكاليف البيئية يتطلب تقييم دوري للأداء البيئي

يلاحظ من خلال الجدول رقم (4) ما يلي:

1. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الأولى 21.776 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين إجابات أفراد العينة
2. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الثانية 9.133 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد العينة

3. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الثالثة 16.276 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة اكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد العينة.

4. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الرابعة 8.352 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد العينة.

5. بلغت قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة للعبارة الخامسة 9.607 بمستوى دلالة معنوية 0.000. وهي قيمة اكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات افراد العينة .

مما سبق يلاحظ أن قيمة T المحسوبة لدلالة الفروق بين افراد عينة الدراسة لجميع عبارات الفرضية الثانية هي أكبر من مستوى المعنوية 5% ويشير ذلك إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات الأفراد في العينة ولصالح الموافقين على ان القياس المحاسبي للتكاليف البيئية يعد مؤشرا لتقويم الأداء البيئي في شركة موبكو.

خامساً- نتائج وتوصيات البحث

أولاً-نتائج البحث:

أثبتت الدراسة صحة الفرضيات حيث توصلت إلى النتائج التالية :

1. لا يوجد نظام محاسبي بيئي يمكن من قياس التكاليف البيئية بصورة سليمة في شركة موبكو.

2. أن نظام المحاسبة التقليدي الحالي لا يقيس التكاليف والمنافع البيئية بشكل ملائم وعادل .
3. القياس المحاسبي البيئي الدقيق للتكاليف البيئية وتوضيح مدى اهتمام الشركة بالجوانب البيئية يكسب الشركة ميزة تنافسية.
4. القياس المحاسبي البيئي الدقيق للتكاليف البيئية وعرضها في بنود مستقلة داخل القوائم المالية يساعد على تقويم الأداء البيئي
5. لا توجد تشريعات تلزم المنشآت الصناعية بعرض التكاليف البيئية في القوائم المالية

ثانياً- توصيات البحث:

توصي الباحثة بالآتي :

1. ضرورة تطوير النظام المحاسبي الحالي لمواكبة التغييرات حتى يتم قياس التكاليف البيئية
2. العمل على تقويم الأداء البيئي بصورة دورية في المنشآت الصناعية
3. تبني الإدارة والقائمين على النظام المحاسبي في الشركة إدراج خريطة حسابات جديدة هدفها توافر بيانات ومعلومات عن تكاليف الأداء البيئي والمنافع التي يمكن تحقيقها من برامج تحسين الأداء البيئي وتطويره للشركة
4. اصدار تشريعات تلزم المنشآت الصناعية بعرض التكاليف البيئية في القوائم المالية.
5. ضرورة الاهتمام بالإدارة البيئية دخل شركة موبكو.

قائمة المراجع

المراجع العربية

1. أمل عبد الحسين، (2014)، "واقع استخدام المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية: دراسة تطبيقية على عدد من المنشآت الصناعية في العراق"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق، عدد 31، ص ص 302-321.
2. أونسة عثمان أونسة محمد، (2012)، "أثر المحاسبة والمراجعة البيئية على مسئولية مراجع الحسابات الخارجي : دراسة ميدانية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.
3. خضر الطيب الأمين الشفيح، (2012)، "دور المحاسبة البيئية في قياس وتقدير التكاليف البيئية: دراسة محاسبية بالتطبيق على شركات النفط في السودان"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.
4. سناء شمس الدين عبدالله، (2009)، "وضع أنموذج لتحديد التكاليف البيئية باستخدام تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية: بحث تطبيقي في الشركة العامة لصافي الوسط، مصفى الدورة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، العراق.

5. صلاح مهدي جواد، (2014)، "معيّار مقترح للمحاسبة عن التكاليف والالتزامات البيئية: دراسة تطبيقية"، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق، مجلد 37، عدد 98، ص ص 179-206.
6. خليل إبراهيم رجب، (2016)، "دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي و الإفصاح عنها"، مجلة رماح للبحوث والدراسات، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، رماح، الأردن، عدد 18، ص ص 233-251.
7. طيّب عليوي ناصر، (2012)، " أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات: دراسة استطلاعية لأراء عينة من المنشآت الصناعية بمدينة الموصل"، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق، مجلد 35، عدد 92، ص ص 65-103.
8. عمر السر الحسن محمد وإسماعيل محمد أحمد شمبو، (2015)، "أثر تطبيق نظام المحاسبة البيئية على تقليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية السودانية : دراسة ميدانية"، المجلة العلمية، جامعة الزعيم الأزهرى، السودان، عدد 16، ص ص 99-151.
9. محمد حامد آدم على، (2016)، "تقييم تطبيقات نظام المحاسبة البيئية والاجتماعية على تكاليف صناعة السكر في السودان : دراسة ميدانية تحليلية بالتطبيق على مصانع شركة السكر السودانية"، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.

10. محمد المعتز المجتبي إبراهيم، (2016)، "مدى العلاقة التبادلية بين أنظمة التكاليف البيئية وترشيد القرار الاستراتيجي: دراسة استطلاعية على عينة من الشركات الصناعية"، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة سعد دحلب البلدية، الجزائر، عدد 15، ص ص 212-231.

المراجع الأجنبية

1. Habiba Al-Shaer, Aly Salama, Steven Toms, (2017) "Audit committees and financial reporting quality: Evidence from UK environmental accounting disclosures", **Journal of Applied Accounting Research**, Vol. 18 Issue: 1, pp.2-21.
2. Jean-François Henri, Olivier Boiral, Marie-Jos_ee Roy, (2016), "Strategic cost management and performance: The case of environmental costs", **The British Accounting Review**, 48, PP.269-282
3. Javier Uche, Amaya Martínez, Beatriz Carrasquer, (2014) "A study of the application of the physical hydromomics methodology to assess environmental costs of European rivers", **Management of Environmental Quality: An International Journal**, Vol. 25 Issue: 3, pp.324-334.
4. Keun-Hyo Yook, Hakjoon Song, Dennis M. Patten, Il-Woon Kim, (2017) "The disclosure of environmental conservation costs and its relation to eco-efficiency: Evidence from Japan",

Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, Vol. 8 Issue: 1, pp.20-42.

5. Marko Järvenpää, Aapo Lämsiluoto, (2016) "Collective identity, institutional logic and environmental management accounting change", **Journal of Accounting & Organizational Change**, Vol. 12 Issue: 2, pp.152-176.

6. Neungruthai Nickie Petcharat, Joseph M. Mula, (2012) "Towards a conceptual design for environmental and social cost identification and measurement system", **Journal of Financial Reporting and Accounting**, Vol. 10, Issue: 1, pp.34-54.

7. Verónica Paula Ribeiro, Cristina Aibar-Guzmán, Beatriz Aibar-Guzman, Sónia Maria da Silva Monteiro, (2016) "Determinants of environmental accounting and reporting practices in Portuguese local entities", **Corporate Communications: An International Journal**, Vol. 21 Issue: 3, pp.352-370.