

التكاليف البيئية من منظور محاسبة الإدارة البيئية

احمد على احمد زين¹ ، عادل عبد الهادي عبد الله² ، هشام عواد حسن المليجي²

1 باحث دراسات عليا معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة مدينة السادات

2 - معهد البحوث والدراسات البيئية - جامعة مدينة السادات

3- المعهد العالي للحسابات والمعلومات - تكنولوجيا الادارة

الملخص

التكاليف البيئية أي تكاليف فعلية أو محتملة للتنظيف أو الإصلاح أو الإزالة أو الاستعادة أو أي تكاليف استجابة أخرى (والتي يجب أن تشمل التكاليف التي تجعل الطرف الممثل أو الشركات التابعة له يلتزم بالقوانين البيئية أو التصاريح البيئية، إما طوعاً أو بأمر أو شرط كيان حكومي) بالإضافة إلى تكاليف التحقيق (بما في ذلك أتعاب الاستشاريين والمستشارين وغيرهم من الخبراء فيما يتعلق بأي تحقيق بيئي أو اختبار أو عمليات تدقيق أو دراسات) أو الخسائر أو النفقات الرأسمالية أو الالتزامات أو الالتزامات (بما في ذلك الالتزامات أو الالتزامات بموجب أي تصريح بيئي أو عقد إيجار أو أي عقد آخر) أو مدفوعات أو أضرار بما في ذلك أي أضرار فعلية أو جزائية أو تبعية بموجب أي قوانين قانونية أو سبب الدعوى بموجب القانون العام أو الالتزامات التعاقدية أو غير ذلك، بما في ذلك الأضرار التي تلحق بأطراف ثالثة بسبب الإصابة الشخصية أو تلف الممتلكات، أو للموارد الطبيعية، والغرامات أو العقوبات التقليدية أو المدنية أو الجنائية والأحكام والمبالغ المدفوعة للتسوية الناشئة عن أو المتعلقة أو الناتجة عن أي مسألة بيئية.

يفترض ان تعكس المنظمات العوامل البيئية في عملياتها المحاسبية من خلال تحديد التكاليف البيئية المرتبطة بالمنتجات والعمليات والخدمات، ومع ذلك فإن العديد من أنظمة المحاسبة التقليدية الحالية غير قادرة على التعامل بشكل مناسب مع التكاليف البيئية ونتيجة لذلك تنسبها ببساطة إلى حسابات النفقات العامة، وبالتالي، فإن المديرين ليسوا على دراية بطبيعة هذه التكاليف، وليس لديهم معلومات لإدارتها وليس لديهم حافز لتقبلها (شعبة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (UNSD، 2003)، و يجب الاعتراف بأن معظم تقنيات المحاسبة التقليدية تقلل بشكل كبير من تكلفة السلوك البيئي السيئ، حيث يبالغ الكثيرون في تقدير التكلفة ويقللون من فوائد تحسين الممارسات البيئية. ويمكن أن تؤدي تقنيات المحاسبة التقليدية إلى تشويه وتحريف القضايا البيئية، مما يؤدي إلى اتخاذ المديرين لقرارات سيئة للشركات وضارة بالبيئة، و يجب الاعتراف بأن معظم تقنيات المحاسبة التقليدية تقلل بشكل كبير من تكلفة السلوك البيئي السيئ، حيث يبالغ الكثيرون في تقدير التكلفة ويقللون من فوائد تحسين الممارسات البيئية. يمكن القول أن معظم الشركات لا تعرف حجم تكاليفها البيئية وتميل إلى التقليل من شأنها، و هذا يؤدي إلى حسابات مشوهة لخيارات التحسين، ويمكن لإطار EMA حل هذه المشكلات، حيث تعتبر تقنيات المحاسبة المذكورة لإطار EMA مناسبة لتحديد التكاليف البيئية وتخصيصها، بالإضافة إلى ذلك هناك تقنيات بديلة لتقدير التكاليف البيئية مثل "شجرة قرار التكلفة البيئية" كما وصفها (Rimer 2000)..

تكمن المشكلة الأكثر أهمية في EMA في عدم وجود تعريف واضح للتكاليف البيئية، و هذا يعني أنه من المحتمل أن المنظمات لا تراقب هذه التكاليف وتبلغ عنها، لذلك من المرجح أن تستمر الزيادة في التكاليف البيئية، مما سيؤدي إلى زيادة احتياجات المعلومات للمديرين وتوفير الحافز للاتفاق على تعريف واضح، حيث انه إذا تم تحديد معنى قابل للتطبيق بشكل عام للتكاليف البيئية فمن المحتمل أن يزداد استخدام إطار EMA مع تأثيرات إيجابية لكل من المنظمات والبيئة التي تعمل فيها، و في المستقبل لن تكون الشركات الكبيرة فقط هي التي يمكنها تحمل تكلفة تنفيذ إطار EMA ولكن أيضاً الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي لديها موارد مالية أقل.

الكلمات الدالة : التكاليف البيئية، محاسبة الإدارة البيئية، إطار EMA، تقنيات تحديد التكاليف البيئية

المراجعة البيئية في ظل المحاسبة التقليدية، المحاسبة البيئية على أساس النشاط، متطلبات منهج إدارة الأداء البيئي.

ABSTRACT

Environmental costs are Any actual or potential costs for cleaning, repair, removal, restoration, or other response costs (which should include costs that cause the representative party or its subsidiaries to comply with environmental laws or environmental permits, either voluntarily or by order or requirement of a government

entity) in addition to To investigation costs (including fees for consultants, consultants, and other experts in connection with any environmental investigation, testing, audits, or studies) or losses, capital expenditures, liabilities or liabilities (including liabilities or obligations under any environmental permit, lease, or Any other contract) or payments or damages including any actual, punitive or consequential damages under any legal laws, cause of action under public law, contractual obligations or otherwise, including damages to third parties due to personal injury or property damage, Or for natural resources, fines or traditional, civil or criminal penalties, judgments and amounts paid for settlement arising out of or related to or resulting from any environmental issue.

Organizations are supposed to reflect environmental factors in their accounting processes by determining the environmental costs associated with products, processes and services, however many of the current traditional accounting systems are unable to adequately deal with environmental costs and as a result simply attribute them to overhead accounts, and thus, managers They are not aware of the nature of these costs, have no information to manage them, and have no incentive to reduce them (United Nations Division for Sustainable Development (UNSD), 2003), and it must be recognized that most traditional accounting techniques significantly reduce the cost of bad environmental behavior, as many overestimate the cost. And they discount the benefits of improving environmental practices.

Traditional accounting techniques can distort and distort environmental issues, which leads to managers making bad decisions for companies and harmful to the environment, and it must be recognized that most traditional accounting techniques significantly reduce the cost of bad environmental behavior, as many overestimate the cost and underestimate the benefits of improving Environmental practices.

It can be said that most companies do not know the size of their environmental costs and tend to underestimate them, and this leads to distorted calculations of improvement options, and the EMA framework can solve these problems, as the accounting techniques mentioned for the EMA framework are suitable for identifying and allocating environmental costs, in addition to that there are techniques An alternative to estimating environmental costs is such as the "environmental cost decision tree" as described by Rimer (2000).

The most important problem with the EMA is the lack of a clear definition of environmental costs, and this means that it is likely that organizations do not monitor and report these costs, so the increase in environmental costs is likely to continue, which will increase the information needs of managers and provide the incentive to agree on A clear definition, as if a generally applicable meaning of environmental costs is defined, it is likely that the use of the EMA framework will increase with positive impacts for both the organizations and the environment in which they operate, and in the future it will not only be the large companies that can bear the cost of implementing the EMA framework but Also small and medium-sized companies that have fewer financial resources.

Key words: Environmental costs, environmental management accounting, EMA framework, environmental costing techniques, Environmental auditing under traditional accounting, activity-based environmental accounting, requirements of the environmental performance management approach.

المقدمة

زادت الأهمية العالمية للقضايا البيئية بشكل كبير خلال العقد الماضي، والتي عجلت جزئياً بالحوادث الكبرى مثل التسرب الكيميائي في بوبال (1984) وانسكاب النفط في إكسون فالديز (1989) حيث حظيت هذه الأحداث باهتمام وسائل الإعلام في جميع أنحاء العالم وزادت المخاوف بشأن القضايا الرئيسية مثل الاحتباس الحراري، واستنفاد الموارد غير المتجددة، وفقدان الموارد الطبيعية.

وقد أدى ذلك إلى استجاب عام حول ممارسات الأعمال والعديد من الدعوات للتغيير، ولم تطرح هذه الأسئلة من قبل منظمات مثل Friends of the Earth أو Greenpeace أو مجموعات من "المحاربين البيئيين" فحسب، بل أثرت أيضاً من قبل الأمم المتحدة والاتحاد الأوروبي وحكومة المملكة المتحدة وجمعية المصرفيين البريطانيين وشركات التأمين والمعاشات التقاعدية، وأدى ذلك إلى الاعتراف بأن طريقتنا الحالية في الحياة تشكل تهديداً لنا ولكوكبنا، وقاد إلى اتفاقيات عالمية بشأن العمل لمنع الضرر البيئي في المستقبل، وتشمل هذه الاتفاقيات بروتوكول مونتريال، وإعلان ريو، وبروتوكول كيوتو.

وأصبحت الشركات تدرك بشكل متزايد الآثار البيئية لعملياتها ومنتجاتها وخدماتها ولا يمكن تجاهل المخاطر البيئية، فهي الآن جزء من إدارة عمل ناجح مثل تصميم المنتجات والتسويق والإدارة المالية السليمة. قد يكون للسلوك البيئي السيئ تأثير سلبي حقيقي على الأعمال التجارية وأموالها. تشمل العقوبة الغرامات، وزيادة المسؤولية عن الضرائب البيئية، وفقدان قيمة الأرض، وتدمير قيم العلامة التجارية، وفقدان المبيعات، ومقاطعة المستهلكين، وعدم القدرة على تأمين التمويل، وفقدان غطاء التأمين، والالتزامات الطارئة، والدعاوى القضائية، والإضرار بصورة الشركة، وتتأثر جميع جوانب الأعمال تقريباً بالضغط البيئية، بما في ذلك المحاسبة.

من المنظور المحاسبي تم الشعور بالضغط الأولية في التقارير الخارجية، بما في ذلك الإفصاحات البيئية في التقارير المالية وإنتاج حسابات بيئية منفصلة، وقد كتب الكثير من الباحثين عن طبيعة ونوعية هذه الحسابات، ومع ذلك لا يمكن التعامل مع القضايا البيئية فقط من خلال التقارير الخارجية، وإنما يجب إدارة القضايا البيئية قبل أن يتم الإبلاغ عنها، وهذا يتطلب تغييرات جوهرية في أنظمة المحاسبة المطبقة.

هدف وأهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة من خلال تناولها بالنقد والتحليل والدراسة لقضية التكاليف البيئية وتشمل:

1- محاسبة الإدارة البيئية .

1- التكاليف البيئية في ضوء المعايير التقليدية.

2- المراجعة البيئية في ظل المحاسبة التقليدية.

3- التقنيات الحديثة في تحديد التكاليف البيئية.

منهجية الدراسة

يعتمد البحث في تناوله بالتحليل والدراسة لمحددات التلوث البيئي في مصر على المنهج الاستقرائي والاستنباطي من خلال التقارير والإحصائيات البيئية الدولية ورسائل الماجستير والدكتوراه، والكتب والدوريات والأبحاث المحلية والأجنبية في هذا المجال.

خطة الدراسة

يتكون البحث من أربعة مباحث رئيسية :

المبحث الأول: محاسبة الإدارة البيئية

المبحث الثاني: التقنيات الحديثة في تحديد التكاليف البيئية

المبحث الثالث : المراجعة البيئية في ظل المحاسبة التقليدية

المبحث الرابع : إدارة التكاليف البيئية

المبحث الأول : محاسبة الإدارة البيئية

أولا مفهوم التكاليف البيئية : يوجد عدة تعاريف نذكر منها ما يلي :

تعني جميع النفقات التي تتحملها المنشأة ، بما يشمل جميع التكاليف والرسوم والمصروفات والمصروفات (بما في ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، أي نفقات للمهندسين والخبراء والاستشاريين والمحامين والمقاولين والمساحين والمختبرات وما شابههم وتكاليف التحقيق ودراسات الجدوى) المتكبدة من جانب، وجميع الالتزامات والالتزامات والمسؤوليات التي يتحملها أو يتكبدها أي طرف قرض أو شركة تابعة من أجل أو فيما يتعلق بـ أولاً : أي أحكام أو غرامات أو عقوبات أو التزامات أو فوائد أو خسائر أو مطالبات أو مبالغ أو فرضيات أو أضرار أو تعويضات عقابية أو الأضرار اللاحقة أو التعويضات بمقدار ثلاثة أضعاف أو الإجراء العلاجي المدفوع أو المتخذ أو المتفق على دفعه أو اتخاذه من قبل أو مستحق أو مُقَيَّم ضد أي طرف قرض أو شركة فرعية فيما يتعلق بأي مطالبة بيئية و ثانيا : جميع الإجراءات العلاجية (بما في ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، أي نقل خارج الموقع لملوثات) يتم اتخاذه بواسطة أي طرف قرض أو شركة تابعة ، سواء بموجب أي مطالبة بيئية أو غير ذلك .

تعريف اخر :

هي التكاليف المتكبدة فيما يتعلق بالحصول على جميع التصاريح والتراخيص البيئية الخاصة بالمشروع والحفاظ عليها ، وامتثال المشروع لجميع القوانين والقواعد واللوائح البيئية المعمول بها ، بما في ذلك التكاليف الرأسمالية لتخفيف التلوث أو تركيب معدات التحكم في الانبعاثات المطلوبة للسماح أو ترخيص المشروع ، وجميع تكاليف التشغيل والصيانة لتشغيل معدات التخفيف من التلوث أو التحكم فيه ، وتكاليف رسوم صيانة التصاريح ورسوم الانبعاثات حسب الاقتضاء ، وتكاليف جميع أرصدة الحد من الانبعاثات أو أرصدة تداول الانبعاثات القابلة للتسويق المطلوبة بموجب أي قوانين أو قواعد بيئية سارية ، واللوائح ، وتصاريح التشغيل ، والتكاليف المرتبطة بالتخلص من المواد الخطرة التي يتم إدخالها إلى الموقع وتنظيفها ، وإزالة التلوث أو المعالجة ، داخل الموقع أو خارجه ، التي يستلزمها إدخال هذه المواد الخطرة على الموقع .

وعرفها باحثون على انها :

(1) تكلفة ونفقات أي تحقيق أو تقييم أو مراقبة أو احتواء أو تنظيف أو إصلاح أو ترميم أو معالجة أو أي إجراء تصحيحي آخر مطلوب أو ضروري بموجب القوانين البيئية .

(2) تكلفة أو مصروفات إعداد وتنفيذ أي إغلاق أو إجراء علاجي أو تصحيحي أو خطط أخرى مطلوبة أو ضرورية بموجب القوانين البيئية .

(3) تكلفة ونفقات أي مطالبة بيئية ، بما في ذلك أعمال الدعم القانوني أو التقاضي قبل المحاكمة أو المحاكمة الاستئناف .

تعريف اخر :

تعني أي تكاليف تنظيف أو إصلاح أو تخفيف أو إزالة أو تكاليف استجابة أخرى (بما في ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، تكاليف الامتثال للقوانين البيئية) ، وتكاليف التحقيق (بما في ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، أتعاب الاستشاريين والمستشارين وغيرهم من الخبراء فيما يتعلق بأي تحقيق بيئي أو اختبار أو عمليات تدقيق أو دراسات) ، والخسائر والمسؤوليات والالتزامات والمدفوعات والأضرار (بما في ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، أي ، الأضرار الفعلية أو العقابية أو التبعية التي تم استردادها من قبل طرف ثالث بموجب أي سبب قانوني أو قانون عام لرفع دعوى قضائية لإصابة شخصية أو ضرر مناسب أو ضرر للموارد الطبيعية) الغرامات والعقوبات والأحكام والمبالغ المدفوعة في التسوية الناشئة عن أو المتعلقة أو الناتجة من أي مسألة بيئية.

وعلى ما سبق يمكن ان نعرفها على انها :

تعني التكاليف البيئية أي تكاليف فعلية أو محتملة للتنظيف أو الإصلاح أو الإزالة أو الاستعادة أو أي تكاليف استجابة أخرى (والتي يجب أن تشمل التكاليف التي تجعل الطرف الممثل أو الشركات التابعة له يلتزم بالقوانين البيئية أو التصاريح البيئية، إما طوعاً أو بأمر أو شرط كيان حكومي) بالإضافة الى تكاليف التحقيق (بما في ذلك أتعاب الاستشاريين والمستشارين وغيرهم من الخبراء فيما يتعلق بأي تحقيق بيئي أو اختبار أو عمليات تدقيق أو دراسات) أو الخسائر أو النفقات الرأسمالية أو الالتزامات أو الالتزامات (بما في ذلك الالتزامات أو الالتزامات بموجب أي تصريح بيئي أو عقد إيجار أو أي عقد آخر) أو مدفوعات أو أضرار بما في ذلك أي أضرار فعلية أو جزائية أو تبعية بموجب أي قوانين قانونية أو سبب الدعوى بموجب القانون العام أو الالتزامات التعاقدية أو غير ذلك، بما في ذلك الأضرار التي تلحق بأطراف ثالثة بسبب الإصابة الشخصية أو تلف الممتلكات، أو للموارد الطبيعية، والغرامات أو العقوبات التقليدية أو المدنية أو الجنائية والأحكام و المبالغ المدفوعة للتسوية الناشئة عن أو المتعلقة أو الناتجة عن أي مسألة بيئية.

ثانياً : أصبحت الموضوعات المتعلقة بالمحاسبة البيئية من المشاكل المحاسبية المعاصرة حيث لم يعد اهتمام الفكر المحاسبي مقتصر على البيئة الداخلية للمنشآت إنما امتد هذا الاهتمام ليشمل البيئة الخارجية وما يحيط بها من متغيرات عديدة مرتبطة بشكل مباشر وغير مباشر بالبيانات المالية التي تصدرها المنشآت (الشركات، المنظمات، المؤسسات)، وذلك انعكاساً للتطورات العالمية للاهتمام بالبيئة بعد ظهور الآثار السلبية الواضحة في البيئة.

وأصبح من الضروري إيجاد طرق لقياس الآثار البيئية، ومعالجتها محاسبياً، والإبلاغ عن الآثار البيئية التي يمكن ان تسببها المنشآت الصناعية على اختلاف مجالاتها سواء الصناعات الكيماوية، وصناعات المواد الغذائية، والصناعات الالكترونية وغيرها، و سابقاً لم يكن هناك الزام للمنشآت بتحمل كلفة التلوث والاجراءات الوقائية كما يحدث اليوم حيث ظهرت متطلبات اجتماعية امتدت الى المسؤولين لمساءلة المنشآت عن التلوثات البيئية التي تسببها.

ويتداخل مفهوم المحاسبة البيئية مع مفاهيم اخرى بسبب المفهوم الواسع للبيئية و للمحاسبة البيئية حيث يستخدم عادة للإشارة الى الأنواع المختلفة للمحاسبة المتعلقة بهذا المجال، و المصطلحات المرتبطة بالمحاسبة البيئية تختلف بين المنظمات والدول، على سبيل المثال فإن المحاسبة الادارية البيئية (Environmental Accounting) (EMA) (Management Accounting) Management Accounting) قد يطلق عليها المحاسبة البيئية (Environmental Accounting) (EA)، ومحاسبة التكاليف البيئية (Environmental Cost Accounting) (ECA)، ومحاسبة التكاليف الكاملة (Full Cost Accounting) (FCA)، وتقييم الكلفة الكلية (Total Cost Accounting) (TCA).

ومع الوقت ظهر مفهوم محاسبة التكاليف الكاملة (Full Cost Accounting) (FCA) الذي يهدف الى تطبيق عدالة اكبر للمحاسبة البيئية، والتي تنص على تحمل المنشآت الصناعية التكاليف الصناعية كاملة سواء التكاليف الملموسة او غير الملموسة .

يعرف البعض التكاليف البيئية بأنها : "قيمة العوامل والجهود اللازم استنفادها لاعادة البيئة الى ما كانت عليه من قبل، بسبب الحاق اضرار مادية وبشرية بها نتيجة قيام هذه المنشآت بممارسة انشطتها المختلفة".

ويعرفها الباحث على انها : جزء متخصص من حسابات الإدارة التي تركز على أشياء مثل تكلفة الطاقة والمياه والتخلص من النفايات والصرف الصحي. من المهم أن نلاحظ في هذه المرحلة أن تركيز محاسبة الإدارة البيئية ليس كله على التكاليف المالية البحتة. ويشمل النظر في أمور مثل التكاليف مقابل فوائد الشراء من الموردين الأكثر وعياً بالبيئة ، أو التأثير على الصورة العامة للشركة من عدم الامتثال للوائح البيئية.

وتستخدم محاسبة الإدارة البيئية بعض تقنيات المحاسبة القياسية لتحديد وتحليل وإدارة ونأمل في تقليل التكاليف البيئية بطريقة توفر منفعة متبادلة للشركة والبيئة ، على الرغم من أنه في بعض الأحيان يكون من الممكن فقط توفير فائدة لأحد هذه الأطراف.

و هناك عدة مفاهيم مرتبطة بمفهوم المحاسبة البيئية منها : ممارسات الادارة البيئية (Environmental Management Practices) (EMP) وتشمل: المحاسبة البيئية، وتطبيق انظمة الادارة البيئية، وادارة المخاطر، والانشطة الاخرى المكتملة والمرتبطة في هذا المجال مثل اعادة تدوير المخلفات (IFAC, 1998).

وتعرف المحاسبة الادارية البيئية (Environmental Management Accounting) (EMA) حسب الاتحاد الدولي للمحاسبين بانها :

"ادارة الاداء البيئي والاقتصادي من خلال تطوير وتطبيق انظمة وممارسات محاسبية ملائمة ترتبط بالبيئة، وهذا الامر قد يشمل عمل التقارير والتدقيق في بعض الشركات، وان المحاسبة الادارية البيئية تتعلق بتكاليف دورة الحياة، ومحاسبة التكلفة الكاملة، وتقييم الفوائد، والتخطيط الاستراتيجي للادارة البيئية" (IFAC, 2004).

بناء على ما سبق، يعتبر مفهوم المحاسبة البيئية (Environmental Accounting) (EA) مصطلح واسع الاستخدام في عدد من السياقات المختلفة يشمل ما يلي :

- تقييم واستعمال المعلومات المالية والمادية المرتبطة بالبيئة في سياق محاسبة الادارة البيئية (EMA).
- تقدير التكاليف والتأثيرات البيئية الخارجية والتي يشار إليها بمحاسبة التكاليف الكاملة (FCA).
- حساب المخزون وتدفق الموارد الطبيعية بمصطلحات مالية ومادية. اي مايسمى بمحاسبة الموارد الطبيعية (Natural Resource Accounting) (NRA).
- جمع وارسال التقارير المتعلقة بالمعلومات المحاسبة على مستوى المنظمة ومعلومات محاسبة الموارد الطبيعية وغيرها من المعلومات لغرض المحاسبة الوطنية.
- الاهتمام بالمعلومات المالية والمادية المرتبطة بالبيئة متضمنة السياق الواسع للمحاسبة المستدامة.

وجهود المحاسبة البيئية لحساب التكاليف الخارجية يشار إليها بأسم محاسبة التكلفة الكاملة (FCA)، حيث تم تطوير محاسبة التكلفة الكاملة كوسيلة لضمان أن قرارات المنظمات تأخذ بعين اعتبارها التأثيرات البيئية الاوسع للمنظمة (IFAC, 2005).

ان إطار EMA هو تحليل وتقرير المعلومات المالية وغير المالية من أجل دعم عمليات الإدارة البيئية الداخلية، وهو مكمل لأسلوب محاسبة الإدارة المالية التقليدية، وذلك بهدف تطوير آليات مناسبة تساعد في تحديد وتخصيص التكاليف المتعلقة بالبيئة .

وتضم المجالات الرئيسية لتطبيق EMA :

- تسعير المنتجات

- الميزانية

- تقييم الاستثمار

- حساب التكاليف ووفورات في المشاريع البيئية ، أو تحديد أهداف الأداء الكمية.

اصبح إطار EMA واسع النطاق في نطاقه وتقنياته وتركيزه مثل المحاسبة التقليدية العادية، ولا يوجد حتى الآن دقة في المصطلحات المرتبطة به، ينظر البعض الي EMA على أنه تطبيق للمحاسبة التقليدية التي تهتم بالتأثيرات البيئية للشركات، والتي يتم قياسها بالوحدات النقدية، والتأثيرات المرتبطة بالشركة على الأنظمة البيئية ، معبراً عنها بالوحدات المادية، ولكن يجب النظر إلى EMA على أنه جزء من إطار المحاسبة البيئية ويتم تعريفه على أنه "استخدام المعلومات النقدية والمادية لاستخدام الإدارة الداخلية".

وقد طور الباحث Burritt et al إطاراً متعدد الأبعاد لإطار EMA يأخذ في الاعتبار الفروق بين خمسة أبعاد:

- بعد داخلي مقابل بعد خارجي

- التصنيفات المادية مقابل التصنيفات النقدية

- الأطر الزمنية الماضية والمستقبلية

- المدى القصير والطويل ، وجمع المعلومات المتخصصة مقابل جمع المعلومات الروتينية في الإطار المقترح لتطبيق EMA حيث ضمن هذا الإطار، يمكن وضع وتخصيص التقنيات المختلفة مثل تكلفة دورة الحياة البيئية أو محاسبة التكاليف البيئية، كما يمكن لإدارة الشركة اختيار الأدوات المناسبة على أساس احتياجاتها من المعلومات.

وبالمثل ، في سلسلة من المنشورات (1997 ، 1998 ، أ ، 1998) ، وصف الباحثان بينيت وجيمس النطاق المتنوع لمحاسبة الإدارة البيئية، على انها توفر مجموعة من النماذج المفيدة ، أحدها "الهرم المحاسبي للإدارة المرتبطة بالبيئة" ، للمساعدة في تقييم ممارسات محاسبة الإدارة البيئية وكذلك للمساعدة في تصميم وتنفيذ أنظمة جديدة.

وفقاً لـ Bennett and James (1998a) ، فإن إطار EMA يهتم بجمع البيانات المتعلقة بالبيئة (المستويات الأدنى) ، والتي يتم تحويلها من خلال التقنيات والعمليات (المستوى المتوسط) إلى معلومات مفيدة للمدراء (المستوى الأعلى) ، حيث البيانات الرئيسية غير مالية وذات طبيعة مالية ويتم استخدام تقنيات المحاسبة التقليدية مثل قياس الأداء أو الموازنات التشغيلية أو تحديد التكاليف أو التسعير.

المبحث الثاني : التقنيات الحديثة في تحديد أسس تحميل التكاليف البيئية

كما سبق الذكر تكشف مراجعة الأدبيات عن مناهج مختلفة لتعريف التكاليف البيئية، ففي عام 1998 ، صدر عن وكالة حماية البيئة الأمريكية بأن تعريف التكاليف البيئية يعتمد على الكيفية التي تنوي بها الشركة استخدام المعلومات، على سبيل المثال في الميزانية الرأسمالية أو تصميم المنتج، وقد يتم التمييز بين أربعة أنواع من التكاليف:

- 1- التكاليف التقليدية هي تلك المواد الخام وتكاليف الطاقة التي لها صلة بيئية.
- 2- التكاليف المخفية المحتملة هي تلك التي يتم التقاطها بواسطة أنظمة المحاسبة ، ولكنها تفقد بعد ذلك هويتها في "النفقات العامة".
- 3- التكاليف الطارئة في تاريخ مستقبلي - على سبيل المثال ، تكاليف التنظيف . يشار إليها أيضاً باسم الخصوم العرضية.

4- تكاليف غير ملموسة في طبيعتها وتشمل ، على سبيل المثال ، تكاليف إنتاج التقارير البيئية.

ومع ذلك، فإن مثل هذه التكاليف تتضاءل عند مقارنتها بالتكاليف المرتبطة بأن يُنظر إليك على أنها تتصرف بطريقة غير مسؤولة، وعلى سبيل المثال حادثة مؤسسة (برنت سبار) سيئة السمعة التي كلفت شركة شل للنفط ملايين الجنيهات الاسترلينية من حيث الإيرادات المفقودة من خلال مقاطعة المستهلك الناتجة عن حجم التلوث الناشئ، هي مثال على التأثير القوي للقلق البيئي في بيئة الأعمال اليوم، وقد تعلمت شركة شل الدرس وإن كان ذلك متأخرًا إلى حد ما، ونتيجة لذلك أعادت تصميم نظام الإدارة البيئية بالكامل.

كما نشرت جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA) تقريرًا بحثيًا يحدد جدول أعمال العمل بشأن محاسبة التكاليف الكاملة (Hibbit and Kirk، Gray، Bebbington، 2001)، والذي يحتوي على مراجعة تفصيلية لحالة الأعمال الخاصة باعتماد التكلفة البيئية الكاملة، ويمكن رؤية أحد الأمثلة على المكاسب المحتملة من استخدام التكلفة الكاملة (يشار إليها أحيانًا باسم تكلفة دورة الحياة، بينيت وجيمس (1998 ب)) في حالة شركة Xerox المحدودة.

حيث قدمت شركة Xerox المحدودة ، وهي شركة تابعة لشركة Xerox Corporation ، مفهوم تكلفة دورة الحياة لسلسلتها اللوجستية و يتمثل العمل الأساسي لشركة Xerox Limited في تصنيع آلات التصوير، والتي يتم تأجيرها بدلاً من بيعها فيما يعرف بالإيجار التمويلي ، بما يعني أن الأجهزة ستعاد إلى شركة Xerox المحدودة في نهاية عقد الإيجار، وفي السابق كانت الآلات تُسحق في مجموعة من أنواع العبوات المختلفة، والتي نادرًا ما يمكن للعملاء إعادة استخدامها لإعادة آلات النسخ القديمة، كان على العميل التخلص من العبوة الأصلية وتقديم عبوة جديدة لإعادة الماكينة في نهاية عقد الإيجار، والتي بدورها لا يمكن استخدامها لإعادة شحن آلات أخرى، وهذا يعني أن شركة Xerox فقدت التكاليف الأصلية وكان عليها أن تتحمل تكاليف التخلص من العبوة.

وتم اختراع نظام جديد يستخدم حزمة قياسية حيث تم تقديم نوعين من حقائب اليد لتناسب المجموعة الكاملة من المنتجات التي تباعها Xerox. حيث يمكن استخدام حقائب اليد لتوصيل الآلات الجديدة وإرجاع المستهلكة، و أظهر تحليل تكلفة السلسلة الكاملة المنخفضة بشكل كبير لنظام الحزمة القياسية، مقارنة بالنظام الموجود سابقًا وأصبحت سلسلة التوريد أكثر وضوحًا، لم يؤد النظام الجديد إلى توفير التكاليف فحسب، بل أدى أيضًا إلى تقليل أوقات "فك العبوة" وتحسين العلاقات مع العملاء .

وقد وصفت (2003) UNDSO إجمالي التكاليف البيئية للشركات على أنها تكاليف حماية البيئة (معالجة الانبعاثات ومنع التلوث) بالإضافة إلى تكاليف المواد المهذرة، بالإضافة إلى تكاليف رأس المال والعمالة المهذرة، حيث النفايات في هذا السياق تعني عدم كفاءة الإنتاج (قيمة شراء المخرجات غير المادية)، وذكرت أن المواد المهذرة تمثل 40 ٪ إلى 90 ٪ من التكاليف البيئية وفقًا لمسح العينات.

وعلى ذلك يجب ان نتعامل مع التكاليف البيئية باعتبارها ليست نوعًا منفصلاً من التكلفة، بل هي جزء من الأموال المتدفقة عبر الشركة.

وتتمثل الصعوبة الرئيسية المرتبطة بالتكاليف البيئية في تحديدها وتخصيصها. وفقًا لـ (2003) UNDSO، أي ان أنظمة المحاسبة التقليدية تميل إلى إرجاع العديد من التكاليف البيئية إلى حسابات النفقات العامة العامة مما يؤدي إلى "إخفاءها" عن الإدارة، وبالتالي، غالبًا ما تكون الإدارة غير مدركة لمدى التكاليف البيئية ومقدارها الحقيقي، وبالتالي لا يمكنها تحديد الفرص لتحقيق وفورات في التكاليف، ويحاول إطار EMA إظهار جميع التكاليف الهامة ذات الصلة بحيث يمكن أخذها في الاعتبار عند اتخاذ قرارات العمل.

وقد حددت UNDSO تقنيات المحاسبة التقليدية المفيدة لتحديد وتخصيص التكاليف البيئية على النحو التالي :

1- تحليل المدخلات / المخرجات.

2- محاسبة تكلفة التدفق

3- التكلفة على أساس النشاط (ABC)، وتكاليف دورة الحياة، وها التقنيتان المذكورتان على وجه التحديد في منهج APM .

المحاسبة البيئية على أساس النشاط

التكلفة على أساس النشاط (ABC) تمثل طريقة لمحاسبة التكلفة التقليدية التي تخصص جميع التكاليف الداخلية لمراكز التكلفة ومحركات التكلفة على أساس الأنشطة التي تسببت في التكاليف .

ان تطبيق ABC على التكاليف البيئية يميز بين التكاليف المتعلقة بالبيئة والتكاليف المدفوعة بالبيئة، حيث ينسب الأول إلى مراكز التكلفة البيئية المشتركة، على سبيل المثال المحارق أو محطات الصرف الصحي وهذه الأخيرة مخفية في النفقات العامة ولا تتعلق مباشرة بمركز تكلفة بيئية مشترك - على سبيل المثال زيادة الاستهلاك أو ارتفاع تكلفة الموظفين، مع ذلك فهي تختلف مع مقدار الإنتاجية.

ان اختيار أساس تحميل مناسب أمر بالغ الأهمية للحصول على المعلومات الصحيحة، وتتمثل الأسس الرئيسية المناسبة لتحميل للتكاليف البيئية في :

1- حجم الانبعاثات أو النفايات.

2- سمية الانبعاث والنفايات المعالجة.

3- الأثر البيئي المضاف (الحجم × المدخلات لكل وحدة حجم) حجم الانبعاثات المعالجة ، والتكاليف النسبية لمعالجة أنواع مختلفة من الانبعاثات.

محاسبة تكلفة التدفق

لا تستخدم هذه التقنية تدفقات المواد فحسب، بل تستخدم أيضاً الهيكل التنظيمي الذي يجعل تدفقات المواد شفافة من خلال النظر في الكميات المادية المعنية وتكاليفها وقيمتها، و يقسم تدفق المواد إلى ثلاث فئات: المواد والنظام والتسليم والتخلص ، ثم يتم حساب قيم وتكاليف كل من هذه التدفقات الثلاثة.

الهدف من محاسبة تكلفة التدفق هو تقليل كمية المواد التي ، بالإضافة إلى تأثيرها الإيجابي على البيئة، يجب أن يكون لها تأثير إيجابي على إجمالي تكاليف الشركة على المدى الطويل.

تكلفة دورة الحياة

تعد تكلفة دورة الحياة تقنية تتطلب العواقب البيئية الكاملة، وبالتالي فإن التكاليف الناشئة عن إنتاج منتج ما ليتم أخذها في الاعتبار خلال دورة حياته بأكملها، حرفياً "من المهد إلى اللحد"، حيث يلخص جميع التكاليف المرتبطة بدورة حياة المنتج بغض النظر عن يتحمل هذه التكاليف، و تربط هذه الطريقة النهج التقليدي بتكلفة دورة الحياة بتضمين التكاليف البيئية والاجتماعية أيضاً.

الإدارة البيئية كجزء من إدارة الجودة الشاملة

لا يمكن تحقيق متابعة إدارة الجودة البيئية من خلال تطوير نظام إدارة بيئية (EMS) إلا إذا كانت "المراجعة البيئية" سمة مصاحبة لهذا النظام، في هذا الصدد تصبح المنظمة ذاتية التنظيم والقيام بعمليات مراجعة بيئية على أساس منظم يوفر منصة للمنظمات لاعتماد موقف النقد الذاتي والتحليلي كجزء من عمليات الإدارة التنظيمية الروتينية، و يجب أن تسعى المنظمات جاهدة لتحقيق استراتيجية بيئية متكاملة تدعمها نفس النوع من الثقافة المطلوبة للتشغيل الناجح لبرنامج إدارة الجودة الشاملة (TQM) .

يمكن القول إن الاتجاهان مرتبطان ارتباطاً وثيقاً بقدر ما يتم الاعتراف بشكل متزايد بالإدارة البيئية الجيدة كعنصر أساسي في إدارة الجودة الشاملة، وينصب التركيز على "التحسين المستمر" والسعي لتحقيق التميز، حيث تسعى هذه المنظمات إلى تحقيق أهداف قد تشمل صفر شكاوى، وصفر إنبعاثات، صفر تلوث، صفر نفايات وصفر حوادث، ويجب أن تكون أنظمة المعلومات قادرة على دعم مثل هذه الأهداف البيئية من خلال توفير التغذية المرتدة حول النجاح أو غير ذلك للجهود التنظيمية في تحقيق هذه الأهداف، ويتطلب هذا النهج لإدارة الجودة البيئية تطوير مقاييس ومؤشرات الأداء البيئي التي ستتمكن من إجراء مراجعة شاملة للأداء البيئي. يمكن تعديل العديد - إن لم يكن كل - تقنيات محاسبة إدارة الجودة الشاملة واعتمادها بشكل فعال للمساعدة في إدارة القضايا البيئية.

مثال :

يمكن استخدام التكلفة على أساس النشاط للتأكد بشكل أكثر دقة من تكاليف غسل المناشف في صالة الألعاب الرياضية. الطاقة المستخدمة لتشغيل الغسالة هي تكلفة بيئية ؛ سائق التكلفة هو "الغسيل".

بمجرد تحديد التكاليف وتجميع المعلومات حول عدد العملاء الذين يستخدمون الصالة الرياضية، قد يكون من المؤكد بالفعل أن بعض العملاء يستخدمون أكثر من منشفة واحدة في زيارة واحدة إلى صالة الألعاب الرياضية، يمكن للصالة الرياضية أن تدفع التغيير إلى الأمام من خلال إبلاغ العملاء بأنهم بحاجة إلى دفع ثمن المنشفة الثانية إذا احتاجوا إليها.

نظرًا لأن هذا النهج سيُنظر إليه على أنه "صديق للبيئة"، فلن يجادل معظم العملاء في تقديمه، ولن يرغب معظمهم في دفع تكلفة المنشفة الثانية، ستشمل التكاليف التي ستوفرها الشركة من هذه السياسة الجديدة كلاً من توفير الطاقة من الاضطرار إلى تشغيل عدد أقل من الغسالات طوال الوقت وتكاليف الموظفين لهؤلاء الأشخاص الذين يجمعون المناشف وتشغيل الآلات، من المفترض، نظرًا لأن المناشف يتم غسلها بشكل أقل تكرارًا، فستحتاج إلى استبدالها بمناشف جديدة بمعدل أقل أيضًا.

بالإضافة إلى هذه المدخرات للشركة مع ذلك هناك فورات مهمة للغاية للبيئة حيث يتم الآن استخدام كميات أقل من الطاقة والقطن (أو أي مواد تُصنع منها المناشف) ، وبالتالي يتم استخدام الموارد النادرة لوكينا محفوظ. أخيرًا، ينظر إلى الصالة الرياضية أيضًا على أنها منظمة صديقة للبيئة وهذا بدوره قد يجذب المزيد من العملاء ويزيد الإيرادات، فقط القليل من المحاسبة التقليدية (والفطرة السليمة) يمكنها تحقيق كل هذه الأشياء. بينما أرغب دائمًا في تقليل استخدام المصطلحات ، من أجل أن أكون على دراية كاملة بما تراه المهنة حقًا في محاسبة الإدارة البيئية على أنها تشمل اليوم، فمن الضروري النظر في اثنين من أكثر التعريفات المقبولة على نطاق واسع لها.

في عام 1998 ، حدد الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) في الأصل محاسبة الإدارة البيئية على النحو التالي:

"إدارة الأداء البيئي والاقتصادي، من خلال تطوير وتنفيذ أنظمة وممارسات محاسبية مناسبة متعلقة بالبيئة، وفي حين أن هذا قد يشمل إعداد التقارير والتدقيق في بعض الشركات، فإن محاسبة الإدارة البيئية عادة ما تتضمن تكلفة دورة الحياة، ومحاسبة التكلفة الكاملة، وتقييم الفوائد، والتخطيط الاستراتيجي للإدارة البيئية.

متطلبات منهج إدارة الأداء البيئي :

أولاً : مناقشة القضايا التي تواجه الشركات في إدارة التكاليف البيئية

ثانياً : وصف الطرق المختلفة التي قد يستخدمها النشاط التجاري لحساب تكاليفه البيئية.

يجب أن تلاحظ أن منهج إدارة الأداء يفحص "محاسبة الإدارة البيئية" بدلاً من "المحاسبة البيئية" حيث المحاسبة البيئية هي مصطلح أوسع يشمل توفير المعلومات المتعلقة بالبيئة خارجياً وداخلياً، ويركز على التقارير المطلوبة للمساهمين وأصحاب المصلحة الآخرين، بالإضافة إلى توفير المعلومات التقليدية من ناحية أخرى، تعد محاسبة الإدارة البيئية مجموعة فرعية من المحاسبة البيئية وهي تركز على المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرار داخل المنظمة، على الرغم من أن الكثير من المعلومات التي تولدها يمكن استخدامها أيضًا لإعداد التقارير الخارجية.

وكما ذكرنا لا يوجد تعريف محدد لمحاسبة الإدارة البيئية، وعلى الرغم من وجود العديد من المصطلحات الطويلة والممتازة. قبل أن ندخل في المصطلحات التي لا مفر منها، فإن أسهل طريقة للتعامل معها في المقام الأول هي التراجع وسؤال أنفسنا ما هي المحاسبة التقليدية نفسها، توفر لنا حسابات الإدارة تحليلاً لأداء الأعمال ويتم إعدادها بشكل مثالي في الوقت المناسب حتى نحصل على معلومات إدارية محدثة، إنهم يقسمون كل قطاع من قطاعات الأعمال المختلفة (في شركة أكبر) بمستوى عالٍ من التفاصيل حيث يتم استخدام هذه المعلومات بعد ذلك لتقييم الأداء التاريخي للشركة، وكيف يمكن تحسينه في المستقبل.

إن محاسبة الإدارة البيئية هي ببساطة جزء متخصص من حسابات الإدارة التي تركز على أشياء مثل تكلفة الطاقة والمياه والتخلص من النفايات والصرف الصحي، من المهم أن نلاحظ في هذه المرحلة أن تركيز محاسبة الإدارة البيئية ليس كله على التكاليف المالية البحتة، ويشمل النظر في أمور مثل التكاليف مقابل فوائد الشراء من الموردين الأكثر وعياً بالبيئة، أو التأثير على الصورة العامة للشركة من عدم الامتثال للوائح البيئية.

وتستخدم محاسبة الإدارة البيئية بعض تقنيات المحاسبة القياسية لتحديد وتحليل وإدارة ونأمل في تقليل التكاليف البيئية بطريقة توفر منفعة متبادلة للشركة والبيئة، على الرغم من أنه في بعض الأحيان يكون من الممكن فقط توفير فائدة لأحد هذه الأطراف.

في سياق إدارة الأداء، عندما يتطلب منك المنهج أن تصف الطرق المختلفة لمحاسبة التكاليف البيئية، فإنه يهدف إلى تغطية مجالين:

أولاً : الإبلاغ الداخلي عن التكاليف البيئية :

تقنيات المحاسبة التقليدية لتحديد التكاليف البيئية وتخصيصها: أنسب الأساليب لمناهج إدارة الأداء هي تلك التي حددتها UNDSO ، وهي تحليل المدخلات / التدفقات الخارجة ، ومحاسبة تكلفة التدفق ، والتكلفة على أساس النشاط ، وتكاليف دورة الحياة.

ثانياً : تحليل المدخلات / المخرجات

تسجل هذه التقنية تدفقات المواد وتوازنها مع التدفقات الخارجة على أساس أن ما يأتي يجب أن يخرج. لذلك ، إذا تم شراء 100 كجم من المواد وتم إنتاج 80 كجم فقط من المواد ، على سبيل المثال ، فيجب حساب الفرق البالغ 20 كجم بطريقة ما. قد يكون ، على سبيل المثال ، أنه تم بيع 10٪ منها كخردة و 90٪ منها نفايات. من خلال حساب المخرجات بهذه الطريقة ، سواء من حيث الكميات المادية ، وفي نهاية العملية ، من الناحية النقدية أيضاً ، تضطر الشركات إلى التركيز على التكاليف البيئية.

مثال:

يمكن استخدام التكلفة على أساس النشاط للتأكد بشكل أكثر دقة من تكاليف غسل المناشف في صالة الألعاب الرياضية، هل الطاقة المستخدمة لتشغيل الغسالة هي تكلفة بيئية، وعنصر التكلفة هو "مسحوق الغسيل" ؟

بمجرد تحديد التكاليف وتجميع المعلومات حول عدد العملاء الذين يستخدمون الصالة الرياضية ، قد يكون من المؤكد بالفعل أن بعض العملاء يستخدمون أكثر من منشفة واحدة في زيارة واحدة إلى صالة الألعاب الرياضية، و يمكن للصالة الرياضية أن تدفع التغيير إلى الأمام من خلال إبلاغ العملاء بأنهم بحاجة إلى دفع ثمن المنشفة الثانية إذا احتاجوا إليها، ونظراً لأن هذا النهج سينظر إليه على أنه "صديق للبيئة"، فلن يجادل معظم العملاء في الاعتراض عليه، أيضاً لن يرغب معظمهم في دفع تكلفة المنشفة الثانية، وعليه ستشمل التكاليف التي ستوفرها الشركة من هذه السياسة الجديدة كلاً من توفير الطاقة من الاضطرار إلى تشغيل عدد أقل من الغسالات طوال الوقت ومسحوق الغسيل وتكاليف الموظفين المخصصين لهؤلاء الأشخاص الذين يجمعون المناشف وتشغيل الآلات، ومن المفترض نظراً لأن المناشف يتم غسلها بشكل أقل تكراراً ، فستحتاج إلى استبدالها بمناشف جديدة بمعدل أقل أيضاً.

بالإضافة إلى هذه الفورات للشركة، هناك وفورات مهمة للغاية للبيئة حيث يتم الآن استخدام كميات أقل من الطاقة والقطن (أو أي مواد تُصنع منها المناشف)، وبالتالي يتم استخدام الموارد النادرة لوكوب الأرض أخيراً، وينظر إلى الصالة الرياضية أيضاً على أنها منظمة صديقة للبيئة وهذا بدوره قد يجذب المزيد من العملاء ويزيد الإيرادات، فقط القليل من المحاسبة التقليدية (والفطرة السليمة) يمكنها تحقيق كل هذه الأشياء.

المبحث الثالث : المراجعة البيئية في ظل المحاسبة التقليدية

وحيث يفترض ان تعكس المنظمات العوامل البيئية في عملياتها المحاسبية من خلال تحديد التكاليف البيئية المرتبطة بالمنتجات والعمليات والخدمات، ومع ذلك فإن العديد من أنظمة المحاسبة التقليدية الحالية غير قادرة على التعامل بشكل مناسب مع التكاليف البيئية ونتيجة لذلك تنسبها ببساطة إلى حسابات النفقات العامة، وبالتالي، فإن المديرين ليسوا على دراية بطبيعة هذه التكاليف، وليس لديهم معلومات لإدارتها وليس لديهم حافز لتقليلها (شعبة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (UNSD، 2003)، و يجب الاعتراف بأن معظم تقنيات المحاسبة التقليدية تقلل بشكل كبير من تكلفة السلوك البيئي السيئ، حيث يببالغ الكثيرون في تقدير التكلفة ويقللون من فوائد تحسين الممارسات البيئية.

ويمكن أن تؤدي تقنيات المحاسبة التقليدية إلى تشويه وتحريف القضايا البيئية، مما يؤدي إلى اتخاذ المديرين لقرارات سيئة للشركات وضارة بالبيئة.

أوضح مثال على ذلك يتعلق باستخدام الطاقة حيث أفادت حملة دعائية حديثة لحكومة المملكة المتحدة أن الشركات تنفق في المتوسط 30% أكثر من اللازم على الطاقة من خلال ممارسات غير فعالة، وعلى العكس من خلال الإدارة الجيدة للطاقة، يمكننا تقليل التأثير البيئي لإنتاج الطاقة بنسبة 30% وخفض 30% من نفقات الطاقة للمؤسسات، واقترح كل من Frost and Wilmhurst (2000) أنه من خلال الفشل في إصلاح ممارسات المحاسبة التقليدية لتضمين الاهتمامات البيئية، فإن المنظمات غير مدركة للتأثير على حسابات الأرباح والخسائر وتأثير الميزانية العمومية للأنشطة المتعلقة بالبيئة. علاوة على ذلك، يفوتهم تحديد خفض التكلفة وفرص التحسين الأخرى؛ استخدام أسعار وقرارات مختلطة وتطوير غير صحيحة للمنتج / الخدمة. يؤدي هذا إلى الفشل في تعزيز قيمة العميل، مع زيادة حجم مخاطر الاستثمارات والقرارات الأخرى ذات العواقب طويلة المدى. إذا كانت المحاسبة التقليدية كنظام هو المساهمة في تحسين الأداء البيئي للمنظمات، فيجب أن تتغير. محاسبة الإدارة البيئية (EMA) هي محاولة لدمج أفضل تفكير وممارسة في المحاسبة التقليدية مع أفضل ممارسات التفكير والإدارة البيئية.

معايير المحاسبة التقليدية فيما مجال إدارة الأداء البيئي

في عام 1998، حدد الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) في الأصل محاسبة الإدارة البيئية على النحو التالي:

إدارة الأداء البيئي والاقتصادي، من خلال تطوير وتنفيذ أنظمة وممارسات محاسبية مناسبة متعلقة بالبيئة. في حين أن هذا قد يشمل إعداد التقارير والتدقيق في بعض الشركات، فإن محاسبة الإدارة البيئية عادة ما تتضمن تكلفة دورة الحياة، ومحاسبة التكلفة الكاملة، وتقييم الفوائد، والتخطيط الاستراتيجي للإدارة البيئية.

وفي عام 2001، أكدت شعبة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (UNSD) اعتقادها بأن أنظمة محاسبة الإدارة البيئية تولد معلومات هامة لصنع القرار الداخلي مقارنة بصنع القرار الخارجي، ويتماشى هذا مع ماسبق ذكره في بداية البحث بأن إطار EMA عبارة عن مجموعة فرعية من المحاسبة البيئية ككل.

وتضع UNSD ما أصبح تمييزاً مقبولاً على نطاق واسع بين نوعين من المعلومات:

المعلومات المادية والمعلومات النقدية، ومن ثم ، فقد قاموا بتعريف EMA على نطاق واسع على أنه تحديد وجمع وتحليل واستخدام نوعين من المعلومات لصنع القرار الداخلي فيما يخص:

- المعلومات المادية عن الاستخدام والتدفقات والمصادر من الطاقة والمياه والمواد (بما في ذلك النفايات)

- معلومات نقدية عن التكاليف والأرباح والمدخرات المتعلقة بالبيئة.

ثم تم اعتماد هذا التعريف من قبل مجموعة إجماع دولية تضم أكثر من 30 دولة ، وبالتالي اعتمده الاتحاد الدولي للمحاسبين في النهاية في وثيقة التوجيه الدولية لعام 2005 حول "محاسبة الإدارة البيئية".

لتلخيص ذلك ، لأغراض توضيح تغطية منهج إدارة الأداء، في الاعتقاد ان إطار EMA داخليًا لا يركز على الخارج، وبالتالي يجب أن يركز منهج إدارة الأداء على المعلومات لاتخاذ القرار الداخلي فقط، ولا ينبغي أن يهتم بكيفية إبلاغ المعلومات البيئية لأصحاب المصلحة، على الرغم من أنه يمكن أن يشمل النظر في كيفية الإبلاغ عن هذه المعلومات داخليًا، على سبيل المثال ذكر (Hansen and Mendoza 1999) أن التكاليف البيئية يتم تكبدها بسبب ضوابط الجودة الرديئة، لذلك فإنهم يدعون إلى استخدام تقرير التكلفة البيئية الدورية الذي يتم إنتاجه في شكل تقرير تكلفة الجودة، مع التعبير عن كل فئة من فئات التكلفة كنسبة مئوية من إيرادات المبيعات أو تكاليف التشغيل بحيث يمكن إجراء مقارنات بين فترات مختلفة وستكون فئات التكاليف على النحو التالي:

1- تكاليف الوقاية البيئية: تكاليف الأنشطة المضطلع بها لمنع إنتاج النفايات.

2- تكاليف الكشف البيئي: التكاليف المتكبدة لضمان امتثال المنظمة للوائح والمعايير الطوعية.

3- تكاليف الفشل البيئي الداخلي: التكاليف المتكبدة من أداء الأنشطة التي أنتجت ملوثات ونفايات لم يتم تصريفها في البيئة.

4- تكاليف الفشل البيئي الخارجي: التكاليف المتكبدة على الأنشطة التي يتم تنفيذها بعد تصريف النفايات في البيئة.

المبحث الرابع : إدارة التكاليف البيئية

هناك ثلاثة أسباب رئيسية وراء زيادة أهمية إدارة التكاليف البيئية في المنظمات.

أولاً : أصبح المجتمع ككل أكثر وعياً بالبيئة ، حيث أصبح الناس أكثر وعياً بشأن "البصمة الكربونية" وإعادة التدوير التي تحدث الآن في العديد من البلدان. تقيس "البصمة الكربونية" (على النحو المحدد من قبل صندوق الكربون) إجمالي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة بشكل مباشر وغير مباشر عن شخص أو منظمة أو حدث أو منتج. تجد الشركات أنه يمكنها زيادة جاذبيتها للعملاء من خلال تصوير نفسها على أنها مسؤولة بيئيًا.

ثانيًا : أصبحت التكاليف البيئية ضخمة بالنسبة لبعض الشركات ، لا سيما تلك التي تعمل في قطاعات عالية التصنيع مثل إنتاج النفط. في بعض الحالات ، يمكن أن تصل هذه التكاليف إلى أكثر من 20٪ من تكاليف التشغيل. هذه التكاليف الكبيرة تحتاج إلى إدارتها.

ثالثًا : يتزايد التنظيم في جميع أنحاء العالم بوتيرة سريعة ، مع زيادة عقوبات عدم الامتثال أيضًا وفقًا لذلك. في أكبر عملية مصادرة على الإطلاق تتعلق بإدانة بيئية في المملكة المتحدة ، لم تضطر شركة John Craxford Plant Hire Ltd لتأجير المصانع إلى دفع 85 ألف جنيه إسترليني كتكاليف وغرامات فحسب ، بل تمت مصادرة 1.2 مليون جنيه إسترليني من أصولها. كان هذا بسبب دفننا للنفايات بشكل غير قانوني وخرق أيضًا تصاريح النفايات والتلوث. وليست الشركات فقط هي التي تحتاج إلى القلق. قد يجد ضباط الشركة وحتى صغار الموظفين أنفسهم يواجهون محاكمة جنائية لخرقهم عن عمد للوائح البيئية.

لكن إدارة التكاليف البيئية يمكن أن تكون عملية صعبة. هذا لأنه أولاً ، تمامًا كما يصعب تحديد EMA ، وكذلك التكاليف الفعلية المتضمنة. ثانيًا ، بعد تحديدها ، يصعب فصل بعض التكاليف وتحديدتها. ثالثًا ، قد يلزم التحكم في

التكاليف ولكن لا يمكن القيام بذلك إلا إذا تم تحديدها بشكل صحيح في المقام الأول. يتم التعامل مع كل من هذه القضايا بالتناوب أدناه.

تحديد التكاليف البيئية :

تختلف العديد من المنظمات في تعريفها للتكاليف البيئية، ليس من الممكن ولا من المرغوب فيه النظر في كل النطاق الواسع للتعريفات المعتمدة. أحد التصنيفات المفيدة للتكاليف ، مع ذلك ، هو التصنيف الذي قدمته وكالة حماية البيئة الأمريكية في عام 1998، وقد ذكروا أن تعريف التكاليف البيئية يعتمد على الكيفية التي تنوي بها المنظمة استخدام المعلومات. لقد ميزوا بين أربعة أنواع من التكاليف:

التكاليف التقليدية: المواد الخام وتكاليف الطاقة التي لها صلة بيئية

التكاليف التي يحتمل أن تكون مخفية: التكاليف التي يتم التقاطها بواسطة أنظمة المحاسبة ولكن بعد ذلك تفقد هويتها في "النفقات العامة العامة"

التكاليف المحتملة: التكاليف التي سيتم تكبدها في تاريخ مستقبلي - على سبيل المثال ، تكاليف التنظيف

تكاليف الصورة والعلاقة: التكاليف التي ، بطبيعتها ، غير ملموسة ، على سبيل المثال ، تكاليف إعداد التقارير البيئية.

من ناحية أخرى ، وصفت UNDSO التكاليف البيئية على أنها تتكون من:

1- التكاليف المتكبدة لحماية البيئة - على سبيل المثال ، التدابير المتخذة لمنع التلوث .

2- تكاليف المواد المهذرة ورأس المال والعمالة ، أي عدم الكفاءة في عملية الإنتاج.

لا تعارض أي من هذه التعريفات مع بعضها البعض، فهم ينظرون فقط إلى التكاليف من زوايا مختلفة قليلاً. بصفتك طالباً في إدارة الأداء، يجب أن تدرك أن تعريفات التكاليف البيئية تختلف اختلافاً كبيراً، حيث يكون بعضها ضيقاً جداً والبعض الآخر أوسع بكثير.

لذلك سيتم استخدام بعض الأمثلة الأساسية للتكاليف البيئية سهلة الفهم عند التفكير في كيفية قيام منظمة ما بالتحكم في مثل هذه التكاليف، دعونا نفكر في منظمة تكون تكاليفها البيئية الرئيسية كما يلي:

- التخلص من النفايات والصرف الصحي

- استهلاك الماء

- الطاقة

- النقل والسفر

- المواد الاستهلاكية والمواد الخام.

وسيم يتم النظر في كل من هذه التكاليف بدورها كما يلي :

المخلفات

هناك الكثير من التكاليف البيئية المرتبطة بالنفايات، على سبيل المثال، تكاليف المواد الخام غير المستخدمة والتخلص منها، ضرائب مكب النفايات، غرامات فشل الامتثال مثل التلوث. من الممكن تحديد كمية المواد المهذرة في الإنتاج باستخدام نهج "توازن الكتلة"، حيث تتم مقارنة وزن المواد المشتراة بإنتاجية المنتج، من خلال هذه العملية حيث يمكن تحديد وفورات التكلفة المحتملة بالإضافة إلى هذه التكاليف المالية التي تتحملها المنظمة، فإن للنفايات تكاليف بيئية من حيث موارد الأرض المفقودة (بسبب دفن النفايات) وتوليد غازات الاحتباس الحراري على شكل غاز الميثان.

الماء

ربما لم تفكر في الأمر مطلقاً، لكن الشركات تدفع بالفعل مقابل المياه مرتين، أولاً لشرائه وثانياً للتخلص منه، لذلك إذا كان سيتم تحقيق وفورات من حيث فواتير المياه المخفضة، فمن المهم للمنظمات تحديد مكان استخدام المياه وكيف يمكن تقليل الاستهلاك.

الطاقة

في كثير من الأحيان، يمكن تخفيض تكاليف الطاقة بشكل كبير بتكلفة قليلة جداً. قد تساعد حسابات الإدارة البيئية على تحديد أوجه القصور والممارسات المهذرة، وبالتالي فرص توفير التكاليف.

النقل والسفر

مرة أخرى، يمكن أن تساعد محاسبة الإدارة البيئية في كثير من الأحيان على تحديد المدخرات من حيث السفر التجاري ونقل البضائع والمواد، على مستوى بسيط يمكن للشركات الاستثمار في سيارات أكثر كفاءة في استهلاك الوقود، وذلك على سبيل المثال.

المواد الاستهلاكية والمواد الخام

عادة ما يكون من السهل تحديد هذه التكاليف وقد تساعد المناقشات مع كبار المديرين في تحديد أين يمكن تحقيق وفورات، على سبيل المثال يمكن إعادة تعبئة خرطيش الحبر للطابعات بدلاً من استبدالها.

ويجب أن يؤدي هذا إلى توفير كل من التكلفة المالية للمؤسسة وتوفير النفايات للبيئة (من الصعب التخلص من خرطيش الحبر ويتم إنشاء نفايات أقل بهذه الطريقة).

النتائج

يمكن القول أن معظم الشركات لا تعرف حجم تكاليفها البيئية وتميل إلى التقليل من شأنها، وهذا يؤدي إلى حسابات مشوهة لخيارات التحسين، على سبيل المثال قدرت شركة Amoco Yorktown Refinery تكاليفها البيئية بنسبة 3% من تكاليف التشغيل، وشكل ذلك نسبة 22% من تكاليف التشغيل، واكتشفت الدراسة أيضاً أن نسبة كبيرة من التكاليف البيئية ناتجة عن عمليات أخرى لم تحددتها أموكو.

يمكن لـ EMA حل هذه المشكلات، حيث تعتبر تقنيات المحاسبة المذكورة لإطار EMA مناسبة لتحديد التكاليف البيئية وتخصيصها، بالإضافة إلى ذلك هناك تقنيات بديلة لتقدير التكاليف البيئية مثل "شجرة قرار التكلفة البيئية" كما وصفها (Rimer (2000).

تكمن المشكلة الأكثر أهمية في EMA في عدم وجود تعريف واضح للتكاليف البيئية، وهذا يعني أنه من المحتمل أن المنظمات لا تراقب هذه التكاليف وتبلغ عنها، لذلك من المرجح أن تستمر الزيادة في التكاليف البيئية، مما سيؤدي إلى زيادة احتياجات المعلومات للمديرين وتوفير الحافز للاتفاق على تعريف واضح، حيث أنه إذا تم تحديد معنى قابل للتطبيق بشكل عام للتكاليف البيئية فمن المحتمل أن يزداد استخدام إطار EMA مع تأثيرات إيجابية

لكل من المنظمات والبيئة التي تعمل فيها، و في المستقبل لن تكون الشركات الكبيرة فقط هي التي يمكنها تحمل تكلفة تنفيذ إطار EMA ولكن أيضًا الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي لديها موارد مالية أقل.

References:

- Wilmshurst and Frost, 2001, T.D. Wilmshurst, G.R. Frost "The role of accounting and the accountant in the environmental management system" , Business Strategy and the Environment, 10 (3) (2001), pp. 135-147
- Bebbington, J, Gray, R, Hibbitt, C and Kirk, "Full Costs Accounting: An Agenda for Action" (ACCA Research Report No. 73, Certified Accountants Educational Trust, London, 2001)
- Bennett, M and James, "Environment-Related Management Accounting Current Practice and Future Trends", Greener Management International, Spring 97 (No.17, pp32-41, Business Source Premier, 1997)
- Bennett, M and James, " life Cycle Costing and Packaging at Xerox Ltd, in: Bennett", M and James, "The Green Bottom line – Environmental Accounting for Management: Current Practice and Future Trends" (Greenleaf Publishing, Sheffield, 1998b)
- Burritt, L, Hahn, T and Schaltegger, "Current Developments in Environmental Management Accounting – Towards a Comprehensive Framework for Environmental Management Accounting (EMA)" (Universitaet Lueneburg, 2001).
- Frost, G R and Wilmshurst, T D "The adoption of environment-related management accounting: an analysis of corporate environmental sensitivity" (Accounting Forum Vol 24, No 4, pp 344-365, Business Source Premier, 2000)
- Gray, R and Bebbington " Accounting for the Environment" (2nd edition) (Sage Publications Ltd, 2001)
- Jasch, "The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs", Journal of Cleaner Production
- Rimer, A E Identifying, "Reducing and Controlling Environmental Costs, Plant Engineering" (Vol 54, No 3, pp114-118, Business Source Premier, 2000)
- UNDS – United Nations Division for Sustainable Development, Environmental Management Accounting Procedures and Principles (EMARIC Environmental Management Accounting Research and Information Center, 2003)
- Magness, V. (2006), "Strategic posture, financial performance and environmental disclosure: an empirical test of legitimacy theory", Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol. 19 No. 4, pp. 540-544.

- Pasha, M.K. (2004), “**Bioindicators vis-à-vis Biodiversity Health Status of the Sundarbans: Lichens, Ferns and Orchids (Final Report)**”, Sundarban Biodiversity Conservation Project, IUCN Bangladesh.
- Ramos, T., Alves, I., Subtil, R. and Melo, J. (2007), “Environmental performance policy indicators for the public sector: the case of the defence sector”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 82, pp. 410-422.
- Russell, S. and Thomson, I. (2009), “**Analysing the role of sustainable development indicators in accounting for and constructing a sustainable Scotland**”, *Accounting Forum*, Vol. 33 No. 3, pp. 225-244.
- UN (2010), "**Environmental Stewardship Strategy**", United Nations Global Compact and Duke University, United Nations, New York, NY.