



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة محمد خيضر - بسكرة -



كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير
قسم : العلوم التجارية

الموضوع

دور محاسبة التكاليف البيئية في تحديد سعر تكلفة المنتج

مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماستر في (العلوم المالية و المحاسبية)
تخصص: تدقيق محاسبي

الأستاذ المشرف:

ربيعة بوسكار

إعداد الطالبة:

نوال قريشي

رقم التسجيل:/2013
تاريخ الإيداع

الموسم الجامعي: 2012-2013

قسم : العلوم التجارية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سورة البقرة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿...رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي

أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ حَالِمًا

تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي

عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ...﴾

صدق الله العظيم (النحل، 19)

شكر وتقدير

إن الحمد والشكر أولاً وأخيراً لله جل وعلا، الذي وفقني في إنجاز هذا البحث المتواضع، وكان لي أعظم معيناً، فله الحمد كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه.

ثم بعد ذلك، وفي دواعي العرفان بالجميل، أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذة الفاضلة "بوسكار ربيعة"

التي أنارت لي الطريق ولم تبخل عني بتوجيهاتها و آرائها السديدة التي سهلت علي إنجاز هذا العمل

كما أشكر كل الذين ساعدوني من قريب أو من بعيد
كل الأساتذة و الأستاذات. جامعة محمد خيضر

إلى كل أساتذتي المحترمين الذين بفضلهم وصلت للمستوى الذي أنا عليه
الآن

وكل العاملين كلية الاقتصاد الذين لا يعرف أسمائهم لكن هم في الذاكرة.

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
	شكر
	إهداء
	فهرس المحتويات
	فهرس الجداول و الأشكال
أ	مقدمة
	الفصل الأول: محاسبة التكاليف البيئية
6	تمهيد
7	المبحث الأول: الإطار العلمي لمحاسبة التكاليف
7	المطلب الأول: علاقة المحاسبة بالتلوث البيئي
7	الفرع الأول: مفهوم البيئة
10	الفرع الثاني: مفهوم التلوث البيئي
14	الفرع الثالث: الآثار الاقتصادية والاجتماعية للتلوث البيئي
15	الفرع الرابع: علاقة المحاسبة بالتلوث البيئي
19	المطلب الثاني: مفهوم المحاسبة البيئية وأهميتها
19	الفرع الأول: مفهوم المحاسبة البيئية
28	الفرع الثاني: أهمية المحاسبة البيئية
28	الفرع الثالث: أسباب الاهتمام بالمحاسبة البيئية
30	المطلب الثالث: مراحل تطور المحاسبة البيئية و أهدافها
30	الفرع الأول: مراحل تطور المحاسبة البيئية
30	الفرع الثاني: دور المعايير المحاسبية في مجال التكاليف البيئية
32	الفرع الثالث: أهداف المحاسبة البيئية
33	المطلب الرابع: منافع المحاسبة البيئية والتحديات التي تواجهها
33	الفرع الأول: الاستخدامات والمنافع
35	الفرع الثاني: مزايا وصعوبات وتحديات التي تواجه المحاسبة البيئية
37	الفرع الثالث: التحديات التي تواجه المحاسبة البيئية
39	المطلب الخامس: الموجودات والمطلوبات البيئية

39	الفرع الأول:الموجودات البيئية
39	الفرع الثاني: المطلوبات البيئية
41	المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتكاليف البيئية
41	المطلب الأول: طبيعة التكاليف البيئية
41	الفرع الأول: طبيعة التكاليف البيئية
46	الفرع الثاني:أنواع التكاليف البيئية
49	المطلب الثاني: خصائص ومميزات وأهداف التكاليف البيئية
49	الفرع الأول: خصائص التكاليف البيئية
50	الفرع الثاني: مميزات التكاليف البيئية
52	الفرع الثالث: أهداف التكاليف البيئية
53	المطلب الثالث: أسباب ودوافع والمنشآت لدراسة التكاليف البيئية
53	الفرع الأول: أسباب اهتمام بالتكاليف لبيئية
54	الفرع الثاني: دوافع المنشآت لدراسة التكاليف البيئية
55	المطلب الرابع: تبويبات التكاليف البيئية وأهميتها
55	الفرع الأول: تبويب التكاليف البيئية
58	الفرع الثاني: أهمية التكاليف البيئية
60	خلاصة
	الفصل الثاني: القياس المحاسبي عن التكاليف البيئية والإفصاح عنها
62	تمهيد
63	المبحث الأول: القياس المحاسبي للتكاليف البيئية
63	المطلب الأول: مفهوم القياس المحاسبي
63	الفرع الأول: أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية
64	الفرع الثاني: عناصر قياس التكاليف البيئية
66	الفرع الثالث: خطوات تحديد التكاليف البيئية
67	المطلب الثاني: مداخل قياس التكاليف البيئية
67	الفرع الأول:مدخل القياس الكمي ذو المضمون الواحد
67	الفرع الثاني: مداخل القياس متعدد الأبعاد
70	الفرع الثالث: مداخل التحليل المحاسبي العيني للعمليات البيئية و الموارد الطبيعية
71	الفرع الرابع: مدخل المنظور الجزئي

72	المطلب الثالث: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية
72	الفرع الأول: التكاليف الخاصة بالأصول الثابتة
73	الفرع الثاني: مصروفات الحد من التلوث
73	المطلب الرابع: أساليب تحليل التكاليف البيئية
74	الفرع الأول: كلف مواد الوحدات المنتجة
74	الفرع الثاني: كلف مواد الوحدات غير المنتجة
74	الفرع الثالث: كلف السيطرة على التلوث والانبعاث الغازي
74	الفرع الرابع: تكاليف الوقاية وتكاليف الإدارة البيئية الأخرى
75	الفرع الخامس: تكاليف البحث والتطوير
75	الفرع السادس: تكاليف أخرى ذات أهمية مادية اقل
78	المبحث الثاني: الإفصاح عن التكاليف البيئية
78	المطلب الأول: ماهية الإفصاح المحاسبي
78	الفرع الأول: تعريف الإفصاح المحاسبي
79	الفرع الثاني: أسباب الإفصاح عن المعلومات البيئية
80	الفرع الثالث: أهمية الإفصاح البيئي
81	الفرع الرابع: أهداف الإفصاح البيئي
82	المطلب الثاني: النماذج المعتمدة في الإفصاح المحاسبي عن المعلومات البيئية والعوامل عليه المؤثرة
82	الفرع الأول: المعلومات المحاسبية البيئية الواجب الإفصاح عنها
84	الفرع الثاني: العوامل التي تؤثر على درجة الإفصاح
85	المطلب الثالث: اتجاهات الإفصاح عن المعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية
85	الفرع الأول: الاتجاه الأول الفصل بين التقارير المالية والتقارير البيئية
86	الفرع الثاني: الاتجاه الثاني للإفصاح عن المعلومات المالية والمعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية
87	الفرع الثالث: الاتجاه الثالث الإفصاح عن المعلومات البيئية فقط
88	المطلب الرابع: مشاكل الإفصاح عن المعلومات البيئية المحاسبية بالمعلومات التي يتم الإفصاح عنها
88	الفرع الأول: المشاكل المتعلقة بالمعلومات التي يتم الإفصاح عنها
89	الفرع الثاني: المشاكل المتعلقة بمعايير الإفصاح عن المعلومات البيئية
91	خلاصة

	الفصل الثالث: المحاسبة التحليلية وسعر تكلفة المنتج
93	تمهيد
94	المبحث الأول: تحديد سعر التكلفة دون احتساب التكاليف البيئية
94	المطلب الأول: المحاسبة التحليلية
94	الفرع الأول: نبذة تاريخية حول المحاسبة التاريخية
95	الفرع الثاني: تعريف المحاسبة التحليلية
97	الفرع الثالث: العلاقة بين المحاسبة والمحاسبات الأخرى
98	الفرع الرابع: وظائف وأهداف المحاسبة التحليلية
100	المطلب الثاني: العناصر المكونة للتكاليف والسعر التكلفة
100	الفرع الأول: مفهوم التكاليف وسعر التكلفة
102	الفرع الثاني: العناصر المكونة للتكاليف والسعر التكلفة
104	المطلب الثالث: الطرق الكلاسيكية لحساب التكاليف وسعر التكلفة
104	الفرع الأول: طريقة التكاليف الكلية الكلاسيكية
107	الفرع الثاني: طريقة التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة
110	الفرع الثالث: طريقة التكاليف المتغيرة
114	المبحث الثاني: تحديد سعر تكلفة المنتج في ظل التكاليف البيئية
114	المطلب الأول: مصادر تكلفة البيئية خلال مراحل دورة إنتاج
114	الفرع الأول: المرحلة الأولى: مرحلة التصميم
115	الفرع الثاني: المرحلة الثانية: مرحلة اقتناء المواد الخام والطاقات
115	الفرع الثالث: المرحلة الثالثة: مرحلة التصنيع
116	الفرع الرابع: المرحلة الرابعة: مرحلة التعبئة
116	الفرع الخامس: المرحلة الخامسة: مرحلة استخدام
116	الفرع السادس: المرحلة السادسة: مرحلة الاستبعاد
117	المطلب الثاني: عناصر التكاليف البيئية التي تدخل ضمن سعر التكلفة المنتج
117	الفرع الأول: عناصر التكاليف البيئية
119	الفرع الثاني: العناصر المكونة للتكاليف والسعر التكلفة

121	المبحث الثالث: بعض الدراسات للتكاليف البيئية
121	المطلب الأول: الدراسة الأولى لـ أحسان ذياب عبد
133	المطلب الثاني: الدراسة الثانية لـ د - خالد بو جعدار، أ - أحسن سعيد
140	المطلب الثالث: الدراسة الثالثة لـ دكتور علاء الدين محمود زهران والآخرين
144	خلاصة
146	النتيجة
152	قائمة المراجع

فهرس الجداول الأشكال

I. الجداول:

رقم الصفحة	العنوان	الرقم
76	أساليب تحليل التكاليف البيئية وفقا لـ IFAC:	01
97	جدول مقارنة بين المحاسبة التحليلية والمحاسبة العامة	02
127	يظهر توزيع تكاليف السيطرة على التلوث والانبعاث الغازي على الحقول البيئية	03
128	يظهر توزيع تكاليف الوقاية وتكاليف الإدارة البيئية على الحقول	04
130	يوضح تحليل إجمالي التكاليف البيئية للشركة العامة للاسمنت الشمالية للعام 2006	05
136	القيم المحددة لمعايير الطرح للمياه الصناعية، كما يوضحه	06
138	يوضح إجمالي عوائد المركب للفترة 2003، 2008	07
139	يوضح إجمالي عوائد المركب للفترة 2003، 2008 الوحدة د ج	08
141	حساب إجمالي التكاليف البيئية لمصنع الهفوف لعام 2002	09
142	مقارنة لعض مؤشرات الأداء التقليدية بنظرتها المعدلة بيئيا لعام 2002	10

II. الأشكال:

رقم الصفحة	العنوان	الرقم
34	يوضح تلخيص استخدامات ومنافع المحاسبة عن البيئة	01
112	التمثيل البياني لعتبة المر دودية	02

المقدمة

أصبحت قضايا العناية بالبيئة والتكاليف والإيرادات والمنافع المترتبة عنها تتصدر مكانة بارزة وبالغة الأهمية حول العالم بسبب علاقتها الوثيقة برفاهية الإنسان وبمستوى معيشتته وتقدمه، مما أدى إلى زيادة الحاجة لتوفير البيانات المعرفية الملائمة عن البيئة إلى الإدارة الداخلية للمنظمات و الأطراف المعنية بذلك (أفراد المجتمع، مساهمين الدولة ...) مثل، وذلك لغرض معالجة الأمور المتعلقة بها للمحافظة على البيئة وتقييم أداء المنظمات في هذا المجال.

ولذلك فإن المعلومات الحالية التي تقدمها المحاسبة إلى المجتمع في قوائمها المالية السنوية لم تعد كافية لإغراض البيئة، وإنما تتطلب تركيز المحاسبين في المنظمات، وهم الجهة الأكثر اهتماما بصورة مستمرة على الاقتصاديات المحتملة ومنافع الإدارة الداخلية الأخرى التي يمكن تحقيقها من استحداث المحاسبة للبيئة المستدامة، هذا إضافة إلى اهتمام المحاسبين القانونيين والمدققين الخارجيين الذين يتبعون البيانات المالية ويتحققوا من حقيقتها والتي من ضمنها المعلومات المتعلقة بالبيئة في القوائم المحاسبية .

وقد انتهجت العديد من الهيئات العلمية عملية إعداد وثائق دليل واسترشاد عن المحاسبة الإدارية للبيئة مثل وكالة الحفاظ على البيئة في الولايات المتحدة عام 1995، وجمعية المحاسبين الإداريين في كندا عام 1996، ومنظمة البيئة الكندية عام 1997، والدائرة القومية للدفاع عن جودة البيئة في الولايات المتحدة عام 1999، ومنظمة الأمم المتحدة/ قسم التنمية المستدامة عام 2001 .

سنحاول في هذا البحث سوف نتعرض إلى مفهوم المحاسبة التحليلية وعلاقتها بالمحاسبات الأخرى وسوف نتطرق إلى تعريف التكاليف وسعر التكلفة والعناصر المكونة لهما، كما نعرف ضمن دراسة المحاسبة التحليلية نتطرق إلى مختلف أنواع التكاليف التشغيل التي تترتب نتيجة نشاط المؤسسة، ومن بينها التكاليف الناتجة عن التلوث البيئي والبيئة المحيطة بالمؤسسة سواء خارجيا أو داخليا، والتي أصبح من ضروري الاهتمام والالتزام بها من طرف المسيرين، ومعرفة كيفية حساب وقياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في بيانات مستقلة، وفي الأخير علينا معرفة دور التكاليف البيئية في تحديد سعر تكلفة المنتج، وتأثيرها على ربحية المؤسسة وخسارتها، وتأثير على وضعيتها في المجتمع المحيط بها .

إشكالية البحث :

نظرا لكون المحاسبة البيئية والمحاسبة عن التكاليف البيئية موضوع حديث، أردنا أن نسلط الضوء عليه ونحاول أن نعرف اثر هذه التكاليف البيئية على سعر تكلفة المنتج وعليه نطرح السؤال الرئيسي التالي:

- ما المقصود بالمحاسبة التكاليف البيئية ؟ وكيف يحسب سعر تكلفة المنتج عند إدماج التكاليف البيئية ؟
- من خلال هذا التساؤل الرئيسي فإنه تصاغ منه تساؤلات فرعية التالية :
- ما هي المحاسبة البيئية ؟
- ما هو أثر قياس التكاليف البيئية على المنشآت الصناعية؟
- هل توجد معايير وقوانين تلزم تطبيق محاسبة التكاليف البيئية في الجزائر ؟
- هل المؤسسات تقوم بالمحافظة على البيئة ؟ وهل تقوم بتخفيض التكاليف البيئية وحسابها ؟
- كيف يتم الإفصاح المحاسبي عن المعلومات البيئية وكيف يتم قياسها
- في حساب سعر تكلفة المنتج هل تدمج تكاليف البيئية مع تكاليف التشغيل أو تكون مستقلة عنها؟
- ما هو أثر احتساب التكاليف البيئية في سعر التكلفة؟

الفرضيات :

- ف₁) محاسبة التكاليف البيئية هو فرع جديد النشأة من فروع المحاسبة.
- ف₂) إن للمحاسبة البيئية دورا في حماية البيئة، والحد من التلوث البيئي.
- ف₄) إغفال المنشآت عن قياس ومعالجة بيانات التكاليف البيئية يؤدي إلى تضليل نتائج نظام المعلومات المحاسبي مما يؤثر على سياسات التسعير .
- ف₅) يتم قياس التكاليف البيئية بمثل طرق قياس التكاليف التشغيلية الأخرى.
- ف₆) يتم الإفصاح عن معلومات التكاليف البيئية في نفس القوائم المالية المعروفة مع باقي المعلومات الأخرى الخاصة بالمؤسسة .
- ف₇) تساعد معلومات البيئية في تحديد السعر تكلفة الحقيقي للمنتج .
- ف₇) يؤدي استخدام نظام محاسبة التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية إلى تحديد تكاليف إنتاجها بصورة جيدة .

أسباب اختيار البحث :

إن من أهم الدواعي التي أدت إلى اختيار هذا الموضوع، هناك أسباب موضوعية وأسباب ذاتية هي كالتالي:
أسباب الموضوعية :

— إهمال معظم المؤسسات في الجزائر أن لم نقل كلها للجانب البيئي .
— محاولة إبراز موضوع التكاليف البيئية الذي هو حديث النشأة وغائب في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية.

- عدم استخدام التكاليف البيئية في المؤسسات .
- إدراج موضوع تكاليف البيئية وتبيين أهدافه .
- أهمية الموضوع بالنسبة للمؤسسات والمجتمع .

أسباب ذاتية :

- توضيح أهداف تطبيق نظام محاسبة البيئية
- الرغبة في المساهمة بهذا الموضوع الغير موجود على المكتبة.
- تزويد المكتبة بالمراجع لمثل هذا الموضوع، وتشجيع الطلبة في الإطلاع عليه .
- يدخل ضمن إطار التخصص .

أهمية الموضوع :

يستمد البحث أهميته من خلال النقاط الآتية:

- 1 - الاهتمام المتزايد من جميع الحكومات وأفراد المجتمعات التي تتواجد بها منشآت صناعية والتي تحدث تلوث في البيئة بضرورة المحافظة على البيئة من التلوث والوصول إلى جودة عالية للمنتجات.
- 2 - توسيع نطاق المحاسبة ليشمل خدمة جميع فئات المجتمع وتناول كافة الموضوعات والتي من أهمها موضوع البيئة.
- 3 - قلة الأبحاث العلمية والعملية عن قياس وتحليل التكاليف البيئية ودور وأهمية التحليل والقياس المحاسبي في زيادة فعالية المعلومات المحاسبية.
- 4 - الدعوة لإيجاد أنظمة بيئية تلزم المنشآت بتطبيق القوانين والأنظمة البيئية لحماية البيئة.
- 5 - إتاحة الفرصة للمنشآت لتحسين صورتها داخل المجتمع الذي تزاوّل نشاطها فيه.
- 6 - إن قياس وتحليل التكاليف البيئية سيساعد المنشآت على التحسين والتطوير المستمر وتقييم الأداء.

- 7 - حاجة المنشآت الصناعية لزيادة الوعي البيئي من خلال التعرف على أهمية ودور قياس وتحليل التكاليف البيئية لمساعدة الأطراف المستفيدة في اتخاذ القرارات وتقييم الأداء.
- 8 - إبراز دورها في تحديد سعر تكلفة المنتج، وتبيين العلاقة بينهما، ومدى تأثيرها على ربحية المؤسسة ووضعية نشاطها الاقتصادي.

أهداف الموضوع :

- التعرف على المحاسبة البيئية و التصنيفات ذات العلاقة بالمحاسبة البيئية فضلا عن مفاهيم الموجودات والمطلوبات البيئية .
- تشجيع المؤسسات على الاهتمام بهذا الموضوع في نشاطهم .
- بيان أهمية وجود التكاليف البيئية .
- دراسة دور التكاليف البيئية في الحد من ظاهرة التلوث البيئي .
- محاولة تطبيق بعض الإجراءات ومعايير التي من شأنها تحقيق إمكانية قياس المحاسبي للتكاليف البيئية التي تتحملها المنشآت الصناعية .
- تحديد أهمية قياس وتحليل التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية .
- معرفة دور التكاليف البيئية في تحديد سعر التكلفة .

المنهج :

- تستدعي طبيعة الموضوع البحث استخدام منهج الوصفي تفي بأغراض الموضوع محل الدراسة .
- في الجانب النظري للفصول الثلاث التي يجب دراستهما في البحث.

هيكل البحث :

- انطلاقا من الأهداف المروجة في الموضوع وأهميته ولمعالجة الإشكالية الرئيسية المطروحة والتساؤلات الفرعية، و لاختبار الفرضيات تم تقسيم هذا الموضوع إلى ثلاثة فصول :
- سنتناول في الفصل الأول الإطار النظري لمحاسبة التكاليف البيئية، وينقسم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث المبحث الأول عن البيئة والتلوث البيئي، والمبحث الثاني عن المحاسبة البيئية، والمبحث الثالث عن التكاليف البيئية .

- وفي الفصل الثاني سوف نتطرق كيفية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والإفصاح عنها و ينقسم إلي مبحثين المبحث الأول القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والمبحث الثاني الإفصاح عن التكاليف البيئية إما الفصل الثالث ينقسم إلي ثلاث مباحث المبحث الأول حول المحاسبة التحليلية وحساب سعر التكلفة دون الأخذ بعين الاعتبار التكاليف البيئية وفي المبحث الثاني سوف نتطرق إلى كيفية تحديد سعر التكلفة في ظل

احتساب التكاليف البيئية، أما المبحث الثالث بعرض مجموعة من الدراسات التي تم القيام بها في دول مختلفة.

تمهيد:

تميز القرن العشرين بتنامي الوعي البيئي في المجتمعات بسبب الأضرار التي تؤثر على البيئة والتي يطلق عليها التلوث، ويعتبر التلوث ظاهرة لها عدة أبعاد منها البعد الاقتصادي حيث التأثير السلبي على الموارد الاقتصادية المحدودة واستفادها، أما البعد الاجتماعي فإنه يتمثل في التأثير السلبي على الإنسان والمجتمع بالإضافة لتأثر الكائنات الحية الأخرى من نبات وحيوان والذين يصبون في النهاية لخدمة الإنسان. ولكون هذه العناصر تمثل سلسلة حيوية وبيولوجية متصلة، فقد تزايد اهتمام الباحثين في مختلف المجالات (الكيميائية والهندسية والطبيعية والاقتصادية) للعمل على إيجاد حلول واقعية لهذه المشاكل، ويؤدي إطلاع المنشآت على مسؤولياتها تجاه البيئة إلى ضرورة اهتمام المحاسبين بمشكلة التلوث والإلمام بجوانبها المختلفة حتى يتسنى قياس التكاليف التي تتحملها المنشآت للحد من أو معالجة الأضرار الناجمة عن التلوث، ويتحتم على المنشآت أن تأخذ في اعتبارها إهدار الأصول الطبيعية واعتبار هذا الإهدار كمصروف عند تحديد صافي الدخل، وقد نتج عن الضغوط التي مارسها جماعات حماية البيئة والتنظيمات الناشطة في مجال حقوق المستهلكين أن قامت معظم الحكومات بترجمة هذا الاهتمام إلى قوانين وتشريعات بيئية يجب على الوحدات الالتزام بها حيث ترى بعض المنشآت انه من الممكن تحقيق مكاسب اقتصادية ومكانة اجتماعية عند اتخاذ مبادرات تعبر عن التزامها بالبيئة، من خلال الالتزام بالمسؤولية البيئية وإتباع استراتيجيات تنافسية وإضافة منتجات جديدة غير ضارة بالبيئة ومن هنا تلجأ بعض الوحدات إلى وضع معايير وأهداف أكثر حدة عن تلك التي تفرضها القوانين والتشريعات. ولتوضيح ما سبق تم تقسيم الفصل إلى:

المبحث الأول : المحاسبة البيئية .

المبحث الثاني : التكاليف البيئية .

المبحث الأول: الإطار العلمي للمحاسبة البيئية

إن البيئة كمصطلح ليس من اليسير ، كما يتصور البعض وضع تعريف محدد له وذلك جراء تعدد المفاهيم المستخدمة لهذا المصطلح في كل فرع من فروع العلم المختلفة فالباحث في كل فرع من هذه العلوم يعرف البيئة وفقا لرؤيته الصادرة عن زاوية تخصصه الدقيق ."

المطلب الأول: علاقة المحاسبة بالتلوث البيئي

الفرع الأول: مفهوم البيئة

كلمة البيئة في اللغة العربية مشتقة من "بوا" ويقال تبوأ منزلا بمعنى نزلاته وهيأته. وبذلك يمكن القول: إن كلمة البيئة تعني المكان وحالاته الطبيعية، ويتطابق المفهوم بالعربية إلى الحد بعيد مع تعريف "التبؤ" "EcLogy" و الذي يعد احد فروع علم الأحياء "Biology" وكلمة "Ecology" مشتقة من الكلمة اليونانية " Oikas " وتعني المنزل أو البيت "Logos" تعني علم، أي علم التبؤ هو العلم الذي يبحث علاقات الكائنات الحية مع بعضها و الوسط الذي تعيش فيه، ونظرا لزيادة الضغوط على الإنسان فقد برزت قضايا البيئة مما أدى إلى ضرورة وجود نظرة حديثة متكاملة للإنسان والبيئة حيث ظهرت علوم البيئة " Environmental sciences " إلى حيز الوجود¹.

"فالبيئة هي ذلك الحيز الذي يمارس فيه البشر مختلف أنشطة حياتهم ويشمل ضمن هذا الإطار كافة الكائنات الحية من حيوان ونبات والتي يتعايش معها الإنسان ويشكلون سويا سلسلة متصلة فيما بينهم" وتتكون من أربعة أنظمة متكاملة ومتفاعلة: وهي الغلاف الأرضي، الغلاف المائي، الغلاف الغازي أو الهوائي والمجال الحيوي للكرة الأرضية، أما العناصر التي تتكون منها البيئة فتتدرج ضمن مجموعتين أساسيتين:

- 1- العناصر الطبيعية المادية كالماء والهواء والتراب وغيرها من الثروات الطبيعية.
 - 2- العناصر المصنوعة من قبل الإنسان بعد إحداث تغييرات للعناصر الطبيعية الآتية ذكرها.
- ويرى الآخرون أن البيئة "هي كل من يحيط بالإنسان، أي الأطر التي يمارس من خلالها الإنسان حياته وأنشطته المختلفة، فهي الأرض التي يعيش عليها والهواء الذي يتنفسه والماء الذي هو أصل كل شيء حي وكل ما يحيط به من الكائنات الحية أو الجماد، وتحتوي البيئة على أربعة مجالات أو أنظمة في الغلاف الأرضي والغلاف المائي والغلاف الغازي أو الهوائي والمجال الحيوي للكرة الأرضية.

¹ - رانية عمر محمد الباز السيد، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات، رسالة الماجستير ، المحاسبة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة ، السعودية ، 2007، (ص، ص) (28،25)

وهناك مجموعة من العوامل المؤثرة على البيئة الطبيعية والتي تتمثل في :

1- العوامل الاقتصادية: والتي تنحصر في مجموعة من السياسات الاقتصادية كالسياسات المالية والنقدية والائتمانية وسياسات التوظيف والعمالة والسياسات الضريبية وسياسات الاستثمار والإنتاج والتجارة الخارجية وغيرها من السياسات التي تشكل بيئة العمل الاقتصادي .

2- العوامل الاجتماعية: والتي تتشكل من مجموعة من الثقافات والعادات والتقاليد المتوارثة والتاريخ، وتقوم العوامل الاجتماعية بعمل علاقات من التبادل والتفاعل بين البشر الذين يمثلون العنصر المحرك للأنظمة المختلفة .

3- العوامل السياسية: وتتمثل في النظام الحكم القائم في الدولة ومفرداته وممارساته، وغالبا ما تتشكل البيئة السياسية من السلطات الثلاث، الرئيسية السلطة التشريعية، السلطة التنفيذية والقضائية ويؤثر القرار السياسي على المجتمع بما فيه من قضايا تتعلق بالبيئة .

4- العوامل التكنولوجية: وتتمثل في كل ما يتأثر بالتكنولوجيا في مجال بيئة العمل أو النقل وتشتمل على أنظمة متعددة تدرج من أنظمة محورة من قبل الإنسان إلى أنظمة صنعها الإنسان بكاملها مثل المجتمعات الصناعية الحديثة .

فالبيئة تعكس المستوى الحضاري والثقافي لأفراد المجتمع لهذه البيئة واتخاذ المنشآت و الجهات الأخرى التدابير اللازمة للحفاظ على البيئة وحيات مواردها المحدودة من شأنه أن يعزز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فالتنمية الحالية تركز على الاقتصاد على حساب البيئة مع أن الأضرار البيئية ينجم عنها تكاليف اقتصادية تتحملها المنشآت والمجتمع والتنمية أحد الوسائل الهامة للارتقاء بالمجتمع والواقع الحاصل أنها أصبحت احد العوامل المسببة في التدهور والتلوث البيئي، وتعرض البيئة في الوقت الراهن للعديد من المخاطر التي تستهدف مواردها المحدودة، مما يتطلب إعادة النظر في السياسات والإجراءات المتبعة لحل هذه المشكلة.

وقد ساهمت الدراسات الاقتصادية ببيان أثر التلوث والضرر البيئي على الموارد الاقتصادية حيث ظهرت ثلاث مدارس تهتم بتحديد ودراسة المخاطر البيئية وتقدير تكلفتها وهي:

1- الوقائيين: ويرى أنصار هذه المدرسة عدم استخدام البيئة لأي سبب من الأسباب سواء كان للتنمية

أو النمو الاقتصادي أو التقدم، لأنه من وجهة نظر هذه المدرسة أن تكلفة تلوث البيئة والإضرار بها إخلال توازنها تفوقا المنفعة من استخدامها .

2- المحافظون: ويرى أنصار هذه المدرسة أنه لا بد من مراعاة التوازن البيئي عند استخدام البيئة من أجل التنمية، وأن نظام السوق هو المسبب الرئيسي في تدهور البيئة لأنه يشجع على الاستخدام الحائر للغابات والمراعي والحيوانات لتركيزه على الربح فقط، وقد فشل نظام السوق في التخصيص الأمثل للموارد البيئية من خلال نظام مركزي يحافظ عليها لذلك سميت هذه المدرسة بالمحافظين .

3- الاقتصاديون: ويرى أنصار هذه المدرسة أنه لا بد من استخدام البيئة من أجل التنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي والرفاهية للمجتمع، من خلال نظام السوق وأن المؤثرات الخارجية كالاختكار والتشوهات في مستويات الأسعار يمكن معالجتها بدلا من استبدال نظام السوق بنظام مركزي تحكمي كما يرى المحافظون ."

أن الاقتصاد يدخل ضمن النظام البيئي لأنه يستمد موارده الأساسية من البيئة وبالتالي من الممكن تقييم نجاح المجتمعات التنموية استنادا إلى الكفاءة في استخدام الموارد البيئية وتوظيفها بطريقة تكفل العدالة الاجتماعية، مما يتطلب تضافر جهود كافة المؤسسات والمنظمات وخصوصا الحكومة لإضفاء السمة القانونية تماشيا مع المسؤولية البيئية، ويمكن القول أن المشكلات البيئية تتمثل في قضيتين رئيسيتين التلوث و الضرر البيئي والاستخدام المسرف للموارد الطبيعية المحدودة والتي يترتب عليها آثار اجتماعية واقتصادية سلبية.

ومنه يصف كل من " Lewis Lowe " البيئة بأنها "ذلك النظام الذي يشمل جميع الأشياء الحية والبيئة المادية" وقد عرف الباحثون المعاصرون البيئة بأنها " المحيط الذي يعيش فيه الأحياء، مؤلفا من الأرض وغلافها الجوي، وما عليها وما باطنها."¹

ويعرفها علماء البيئة بأنها "الوسط أو المجال والمكان الذي يعيش فيه الإنسان بما يضمنه من ظواهر طبيعية وبشرية يتأثر فيها."²

وتعرف أيضا "بأنها عناصر الأرض، الهواء، والمياه التي يعيش عليها و بها و خلالها كافة الكائنات الحية من البشر و الحيوانات الفطرية والنباتات الطبيعية، وهي عناصر أو قوى لها خصائص وأحداث أثرت ولا زالت في أساليب وطرق معيشة البشر وأنشطتهم المختلفة ."

كما تم تعريفها بأنها "مجموعة الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية، وتؤثر

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، المحاسبة عن التكاليف البيئية، ورقة بحث، جامعة الأزهر، 2009 (ص، 04)

² - سالم رشيد، أثر التلوث البيئية في التنمية الاقتصادية في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع تسيير، كلية العلوم وعلوم تسيير

، جامعة الجزائر، 2006، 2005، (ص 16)

في العمليات الحيوية التي تقوم بها.¹

كما جاء تعريف البيئة في المؤتمر الذي عقدته منظمة اليونسكو في باريس 1968 بأنها "كل ما هو خارج الإنسان من أشياء تحيط به بشكل مباشر، ويشمل ذلك جميع النشاطات والمؤثرات التي تؤثر على الإنسان، مثل قوى الطبيعية والظروف العائلية والمدرسية والاجتماعية والتي يدركها من خلال وسائل الاتصال المختلفة المتوفرة لديه، وكذلك تراث الماضي.

ويرى البعض إن البيئة هي "المحيط أو الإطار الذي يعيش فيه الإنسان أ والحيوان أو الكائنات الحية ويمارس فيها نشاطه الصناعي والزراعي، والاقتصادي، وتتأثر لظروفها وأحوالها الصحية والنفسية، وتتكون من الهواء الذي يتنفسه و ماء يغتسل به البدن إذا كان غير نقياً ويصح به من مرضه.

وتعرف البيئة بأنها "إجمالي الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر على وجود الكائنات الحية على سطح الأرض منظمة الماء، والتربة، والمعادن والمناخ على سطح والكائنات أنفسهم كما يمكن وصفها بأنها مجموعة من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والتي تؤثر وتحدد بقائها في العالم الصغير والتي تتعامل معها بشكل دوري."²

الفرع الثاني: مفهوم التلوث البيئي

يعتبر التلوث ظاهرة بيئية تؤثر في الاقتصاد لأن الأضرار الناجمة عنه تؤثر سلباً على الموارد الاقتصادية للمجتمع ومستوى الرفاهية الاقتصادية للفرد مما يؤكد التعريف الآتي:

"التلوث البيئي : هو مجموعة التغيرات الكمية والكيفية الضارة بمكونات البيئة، مما يفقدها توازنها ويؤدي إلي مشاكل اقتصادية تفوق قدرة المجتمع على التنمية وقدرة المشروع على استغلال موارده المتاحة بكفاءة."³

ويعرف التلوث أنه " تلك الأضرار التي تلحق النظام البيئي وتنتقص من قدرته على توفير حياة صحية من الناحية البدنية والنفسية والاجتماعية الأخلاقية للإنسان."⁴

ويعرف التلوث بأنه "أي تغيير في خواص البيئة مما قد يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى الإضرار بالكائنات الحية أو المنشأة أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياتها الطبيعية".

¹ - د ، نشوى فؤاد، نفس المرجع السابق، (ص، 05)

² - لعبيبي هاتو خلف ، محاسبة التلوث البيئي، بغداد ، العراق، 2009، (ص، 08)

³ - رانية عمر محمد الباز السيد، المرجع السابق، (ص، ص)، (30، 29)

⁴ - محمد فوزي أبو السعود، رمضان محمد مقلد والآخرين، مقدمة في اقتصاديات الموارد والبيئة قسم الاقتصاد كلية التجارة ، جامعة الإسكندرية ، مصر، 2005 (ص، 24)

وكما عرفه كل من "Porter & van" بأنه: "التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في العناصر الطبيعية وتغير من خصائصها، فهما ينظران إلى التلوث كنوع من أنواع الصناعات الاقتصادية من خلال طرح المخلفات والمواد التالفة أو الضارة إلى البيئة، فهي إشارة إلى الاستخدام الجزئي غير الكفء للموارد الطبيعية¹."

وعرفت الهيئة المعنية بالتلوث التابعة للجنة الاستثمارية لرئيس الولايات المتحدة، تعريف كما يلي "أن البيئة هو التغير غير المستحب في محيطنا كلياً وعلى أوسع نطاق فهو ناتج عرضي عن الفعاليات الإنسانية من خلال التأثير المباشر أو غير المباشر للتغيرات الطاقة في نماذجها ومستويات الإشعاع والقوائم الكيميائي والفيزيائي ووفرة الكائنات الحية."

ويؤكد احد الكتاب على أن تلوث الهواء يعد احد أهم مصادر التلوث والذي يتمثل في تولد مخلفات في الهواء مثل التراب والدخان والغازات الضارة، ويضيف احد الكتاب ان من أثار تلوث الهواء هو إحداث تغيرات مستقبلية في المناخ².

التلوث إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطة اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض الموارد لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويؤدي إلى اختلاله³. مفهوم التلوث يعني حدوث تغير وخلل في الحركة التي تنشأ بين مجموعة العناصر المكونة للنظام الايكولوجي، وينجم هذا الخلل نتيجة لدخول نفايات الإنتاج أو الاستهلاك باتجاه الايكولوجي بأحجام وأنواع تفوق قدرته على التنقية الذاتية خاصة المواد السامة أو المعقدة التي يصعب التعامل معها مما يؤدي إلى إخلال في الحركة التوافقية بين عناصره⁴.

ولقد اختلفت وتعددت المفاهيم المرتبطة بالتلوث باختلاف وجهات النظر واهتمام الباحثين والدارسين فيعرف العالم البيئي "Odum" التلوث بأنه "أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي مميز ويؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى وكذلك يؤدي إلى الإضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة المواد المتجددة".

¹ - د، نجم العزاوي - د ، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة (نظم ومتطلبات وتطبيقات) ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ، الطبعة الأولى 2007، (ص،102)

² - لعبيبي هاتو خلف ، المرجع السابق، (ص،04)

³ - رانية عمر محمد الباز السيد، المرجع السابق، (ص،30)

⁴ - سعدية عاكول الصالحي، د - عبد العباس فضبح الفريري، عداء الإنسان للبيئة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2008 (ص 24)

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة رانية عمر محمد الباز أنه يمكن تعريف التلوث بأنه "التغير السلبي للبيئة المحيطة بالإنسان والكائنات الحية والذي ينتج عنه إعاقة للعملية التنموية واستنزاف للموارد الاقتصادية والبشرية".

أن التعريف الدقيق للتلوث يدور حول ثلاثة محاور رئيسية:¹

أ – المحور الأول: حدوث تغير بالبيئة، خلل في التوازن الطبيعي القائم بين عناصر البيئة ومكوناتها كاختفاء بعضها، أو قلة حجمها، أو نسبتها بالمقارنة ببعض الآخر أو بالتأثير على نوعية خواص تلك العناصر.

ب – المحور الثاني: أن يكون من عمل الإنسان المباشر أو غير المباشر، ومن ذلك إفراغ النفايات والمخلفات الضارة أو السامة بالبيئة، كعادم السيارات وأدخنته المصانع والمبيدات الكيميائية، أو التفجيرات النووية، وعلى ذلك فإن التغير البيئي الذي يرجع إلى عامل القضاء والقدر، أي الكوارث الطبيعية لا يمكن تنظيمه.

ج – المحور الثالث: هو أن يكون الخلل الذي حدث بالبيئة له نتائج عكسية أو سلبية تتمثل في القضاء على بعض المكونات والعناصر الطبيعية للبيئة، والأزمة لحياة الإنسان وسائر الكائنات الأخرى .
"أن التلوث البيئة شيء خارجي يلحق أثره بشخص، أو مجموعة من الأشخاص ويخضع ذلك الشيء لرقابة طرف آخر، ويحدث ذلك نتيجة لفضلات الإنتاج، و الاستهلاك كما يروا أن التلوث هو ذلك الخلل الناتج من عمليات الإنتاج، و الاستهلاك في أي من العمليات الصناعية.

من السبب وراء تلوث البيئة

الإنسان هو السبب الرئيسي والأساسي في إحداث عملية التلوث في البيئة وظهور جميع الملوثات بأنواعها مختلفة فالتوسع الصناعي والتقدم التكنولوجي وسوء استخدام الموارد كلها مرتبطة بالإنسان يتكاثر ويصنع ويستخدم هذه الموارد².

مستويات التلوث

¹ – مها عباس المرزوقي دراسة وتحليل التكاليف البيئية وأهميتها في ترشيد القرارات الإدارية ، رسالة الماجستير ، المحاسبة ، الجدة ، السعودية، 2004،

(ص، ص)، (50،49)

² – لعبيبي هاتو خلف ، المرجع السابق، (ص، ص)، (05،04)

أ – التلوث غير الخطير: وهو التلوث المتجول الذي يستطيع الإنسان أن يتعايش معه بدون أن يتعرض للضرر أو المخاطر كما أنه ل يخل بالتوازن البيئي وفي الحركة التوافقية بين عناصر هذا التوازن.

ب – التلوث الخطر: هو التلوث الذي يظهر له آثار سلبية تؤثر على الإنسان وعلى البيئة التي يعيش فيها، ويرتبط بالنشاط الصناعي بكافة أشكالها وخطورته تمكن في ضرورة اتخاذ الإجراءات الوقائية السريعة التي تحمي الإنسان من هذا التلوث.

ج – التلوث المدمر: وهو التلوث الذي يحدث فيه انهيار للبيئة والإنسان معا ويقضي على كافة أشكال التوازن البيئي وهو متصل بالتطور التكنولوجي الذي يضمن الإنسان أنه يبدع فيه يوما بعد ويحتاج إصلاح هذا الخطأ سنوات طويلة ونفقات باهظة .

أنواع التلوث:¹

أ – تلوث الهواء

ب – التلوث بالنفايات

ج – التلوث البصري

ح – التلوث السمعي

خ – تلوث الماء

د – تلوث التربة

ذ – التلوث الغذائي

أضرار التلوث²

أ – ظهور المشاكل البيئية المختلفة ومن ضمنها الانفجار السكاني.

ب – المطر الحمضي .

ج – اختلال التنوع البيولوجي وانقراض بعض مظاهر الحياة النباتية والحيوانية.

ح – تآكل طبقة الأوزون.

خ – ظاهرة الاقتراس الحراري.

¹ د – عماد محمد ذياب الحفيظ ، البيئة (حمايتها ، تلوثها ، مخاطرها) ، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، الطبعة الأولى، 2011، (ص36)

² لعبيبي هاتو خلف، المرجع السابق، (ص، ص) (06،05)

- د - ظاهرة التصحر وفقر التربة الزراعية.
- ذ - تعرض المجال الجوي للمطارات للتلوث الجوي مما يؤدي إلى خفض مجال الرؤية.
- ر - الانقلابات الحرارية وعدم استقرار المناخ.
- ز - إلحاق أضرار بالآثار فالتركيزات العالية من أكسيد الرصاص والكبريت وتعمل على تآكل ألوان الآثار على مدار آلاف السنين وذلك لقدرة تلك الأكسيد على التفاعل مع مكونات تلك الألوان.
- س - حدوث الحرائق عن طريق الاشتعال الذاتي للغازات السامة القابلة للاشتعال.
- ش - نسب متزايدة من الأكسيد الضارة والمعادن الثقيلة العالقة بالهواء وخاصة الرصاص الذي يساهم بها قطاع صهر المعادن وتوليد الكهرباء والمصانع البلاستيك و الكيماوية.
- ص - عدم سهولة تنقية مياه الصرف الصحي.
- ض - بقاء المكونات الصناعية بالتربة الزراعية لفترة طويلة من الزمن .
- ط - تقليص مساحات الأراضي الزراعية لمقابلة الغزو الصناعي .
- ع - تزايد نشر الرطوبة الجوية بالهواء بكثرة المسطحات لصرف المخلفات الصناعية.
- غ - زيادة التدفق الحراري الآتية من المناطق الصناعية والمحملة بالملوثات المختلفة من العوائق والتربة والدخان .

الفرع الثالث: الآثار الاقتصادية والاجتماعية للتلوث البيئي

- يؤدي تلوث البيئة إلى التأثير السلبي على توافر واستغلال الموارد الاقتصادية والنشاط الاقتصادي للفرد والمجتمع سواء في الأجل القصير أو في الأجل الطويل، وفيما يلي أهم الآثار الاقتصادية للتلوث:
- _ انخفاض إنتاجية العامل بسبب الأمراض التي تصيبه جراء التعرض للتلوث.
- _ التأثير السلبي على إنتاجية المحاصيل الزراعية مما يؤدي إلى نقص المعروض من المنتجات الغذائية وبالتالي زيادة مخاطر حدوث مجاعة في العالم.
- _ تعدد حاجات الفرد نتيجة لظهور حاجات جديدة لابد من إشباعها ليس بهدف تحقيق الرفاهية الاقتصادية وإنما بهدف تقليل المعاناة مثل زيادة النفقات الصحية اللازمة لعلاج الأمراض الناتجة عن التلوث أو الوقاية منه.

إن المشكلات البيئية ل75% من سكان العالم تتمثل في تلوث مياه الشرب أو مشاكل تتعلق بالصحة العامة والصحي وان التطور الاقتصادي للدول والصناعي سبب رئيسي لهذه المشاكل، مما يؤكد على وجود علاقة

ما بين التلوث والتدهور البيئي والتطور الاقتصادي الغافل عن هذه المشكلة. يؤثر التلوث على الزراعة منسوب مياه الأنهار والبحار، وعلى تكاليف تأثير التغير في مناخ الأرض مثل تكاليف تنقية الهواء والجو من الغازات الضارة المنبعثة من المصانع مثل غاز ثاني أكسيد الكربون، إلا أن تكاليف منع التلوث أو التصحيح تكون أحيانا أكبر من تكلفة التلوث نفسه مما يؤدي إلى عزوف الدول عن ممارسة هذا الإجراء وقد حددت الاتفاقية العامة للتجارة و التعرفة الجمركية الجات GATT معايير تتعلق بالصحة العامة والصحة النباتية والتدابير اللازمة لحماية السكان والنبات والحيوان من مخاطر الأوبئة والأمراض، وطالبت العديد من الدول وخاصة المتقدمة بأهمية تكوين لجنة فرعية تهتم بتنسيق السياسات المتعلقة بالتجارة والبيئة حيث تم وضع العناصر المرجعية لمهامها .

وفي هذا السياق نرى "إن المشكلات البيئية تؤثر تأثيرا مباشرا على موازين الاقتصاد الكلي وخصوصا الموازين الخارجية ومن ثم التأثير على مستقبل التنمية المستدامة فمن الجانب الخارجي فان الصادرات التي تؤدي إلى استنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة(كالنفط) مثلا، والموارد المتجددة (كالغابات ومصايد الأسماك) دون إحلال أو تجديد كاف قد ينجم عنه انخفاض الصادرات والاتجاه إلى استيراد المواد الأولية مما يزيد من الأعباء ويخفض من الموارد، ويمكن أن يؤثر تدهور البيئة بمرور الزمن على الاقتصاد الكلي حيث يقود إلى انخفاض الناتج والذي بدوره يقود إلى انخفاض معدلات النمو الاقتصادي"، ويعد القطاع الصناعي مستهلكا كبيرا للمواد الخام ومساهما رئيسيا في التلوث البيئي . ويمكن إيجاز أهم الآثار الاقتصادية للبيئة بصفة عامة في الآتي:

ينبغي أخذ تكاليف حماية البيئة عند حساب تكلفة الدراسات الاقتصادية.

إن الحفاظ على البيئة من التلوث يخفض من تكاليف معالجة الضرر الناتج عن التلوث و بالتالي من التكلفة الإجمالية للإنتاج.

توجد وسائل فنية لحساب تكلفة الأضرار الناجمة من استخدام الموارد الاقتصادية وهي تدخل ضمن الإدارة البيئية السليمة للبيئة والتنمية، وقياس التلوث في الهواء والماء والغذاء بمعايير فنية تم تطويرها انسجاما مع الوعي البيئي المتنامي، ضرورة المحافظة على البيئة لفترة أطول، يجب أن لا تكون التنمية الاقتصادية والاجتماعية على حساب سلامة البيئة

الفرع الرابع: علاقة المحاسبة بالتلوث البيئي

أتضح أن هناك ارتباط وثيق مابين البيئة والتنمية، فالمشكلات البيئية تؤثر تأثيراً مباشراً على التنمية كالتلوث والاستخدام غير الاقتصادي للموارد الاقتصادية المحدودة وخصوصاً في ظل اتساع القطاع الصناعي والتطور التكنولوجي، وأن الوحدة الاقتصادية لا بد أن تراعي عند أدائها لمهامها الوفاء بمسئوليتها نحو المجتمع من خلال عدم الأضرار بالبيئة التي يعيش فيها هذا المجتمع ويدخل تحت هذا الالتزام التزامات تتمثل في الحد من أو إزالة التلوث الذي تسببت فيه الوحدة الاقتصادية مما يترتب عليه تكاليف ومصروفات إضافية وذلك يستدعي ضرورة تحديد وقياس هذه التكاليف من أجل الوصول إلى ميزة تنافسية من خلال الشفافية في المعلومات المنشورة لإضفاء الثقة من قبل المستخدمين لهذه المعلومات، ومن هنا يبرز الدور المحاسبي لمواجهة المشاكل المتعلقة بمعالجة التكاليف البيئية خصوصاً في ظل الوعي المتنامي من قبل المنشآت والمؤسسات المختلفة بضرورة الاهتمام بالعلاقة الوثيقة مابين التنمية والبيئة حيث أن المنافع الناتجة من النشاط والتي تؤثر على الدخل القومي لا تعد منفعة حقيقية إذا لم تأخذ عناصر التكاليف البيئية بالاعتبار وإدراج هذه التكاليف ضمن تكلفة المنتج النهائي.

وفي ضوء ما سبق نرى أن العلاقة مابين التلوث البيئي والمحاسبة تتمثل في دور النظام المحاسبي بتوفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات وتقييم الأداء، حيث يمثل الاهتمام المتزايد من جانب مستخدمي المعلومات المالية بالآثار الاقتصادية للتلوث احد الأسباب الرئيسية التي جعلت الجمعيات والهيئات العلمية تتادي بضرورة الاعتراف وقياس الالتزامات البيئية للمنشأة من منطلق المسؤولية البيئية للمنشأة مما يتطلب إخضاع الأداء البيئي للمنشأة للإطار النظري للمحاسبة والعمل على قياس وتسجيل الأنشطة البيئية وتحديد مدى التزام المنشأة بمتطلبات الوفاء بالمسؤولية البيئية.

وقد أشارت إحدى الدراسات أن من أهم وظائف النظام المحاسبي هو مساعدة الإدارة في التخطيط والرقابة ورسم السياسات واتخاذ القرارات، مما يمكن المنشأة من القيام والسير في العملية التنموية بطريقة أكثر كفاءة من خلال توفير معلومات دقيقة وكاملة حيث أن النظرة الضيقة للمهنة لم تعد قائمة وأصبحت أوسع وأشمل من السابق.

وقد احتلت المحاسبة البيئية مكانة متقدمة وذلك بالاستفادة من القياسات والإحصاءات عن البيئة ذات الصلة بالمفاهيم المحاسبية، وتعتبر المحاسبة البيئية أحد الأدوات لتحقيق ذلك، ويعد إعداد تقارير مستقلة بشأن المحاسبة في مجال الموارد الطبيعية أحد عناصر المحاسبة البيئية مثل إدراج تكلفة الاستهلاك للموارد

الطبيعية ضمن نظام المحاسبة على مستوى المنشأة، فالمحاسبة ما هي إلا محصلة للبيئة التي تعمل في نطاقها وتهتم ببيان نتائج الأعمال والمركز المالي وتحقيق الرقابة الداخلية.

ويتطور المجتمعات اقتصاديا وثقافيا وبسبب العولمة تطورت معها مهنة المحاسبة وأصبح هناك فروع أخرى للمحاسبة مثل محاسبة التكاليف والمحاسبة الحكومية والمحاسبة الاجتماعية والتي اشتق منها المحاسبة البيئية لأن المحاسبة الاجتماعية وظيفتها قياس أداء المنشأة وفقا لمطالب واحتياجات المجتمع من الوحدة الاقتصادية ومدى وفائها بالالتزامات الاجتماعية، وهناك شق متعلق بالبيئة كالحاد أو منع التلوث والطرق المختلفة لعلاج هذه المشكلة، مما يتطلب وعي وإدراك الهيئات والمنظمات بالعائد الاجتماعي إضافة للعائد المادي، فالعائد المادي المحقق نتيجة تحمل المسؤولية الاجتماعية تجاه حماية البيئة يتمثل في الوفورات المحققة من منع التلوث، مما يتطلب قياس وتحليل التكاليف والعوائد البيئية من أجل إعطاء صورة دقيقة و شاملة للمنشأة ، ولحصول المنشأة على ميزة تنافسية من خلال الشفافية في المعلومات المنشورة لإضفاء الثقة من قبل المستخدمين لهذه المعلومات.

وقد أشار التقرير الصادر عن اللجنة البيئية بالولايات المتحدة الأمريكية EPA إلى الدور المحاسبي في قياس وتحليل التكاليف البيئية الناتجة عن التلوث ودمجها مع تكلفة المنتج النهائي، مما يضيفي الشفافية على نتائج الأعمال ويؤثر ايجابيا على قرارات المستثمرين وحملة الأسهم الذين طالبوا باعتبار الحد من التلوث من الأولويات عند قيام المنشأة بنشاطها، وبناء على ذلك تم إنشاء مشروع للمحاسبة البيئية عام 1992م بالتعاون مع لجنة حماية البيئة EPA من التلوث باتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من التلوث وبيان أثره

على جودة المنتج وقرارات التسعير وتقييم الأداء وربحية المنتج في ظل الحد من الإهدار البيئي والتلوث. كما نرى أن عدم قيام المنشأة بقياس ومعالجة تكاليف التلوث البيئي من شأنه أن يقلل من إمكانية إجراء المقارنات للتقارير المالية عبر السنوات السابقة وبين المنشآت المختلفة، حيث أن هذه المقارنة ذات أهمية وتبرز في صور مختلفة بالارتباط مع تكاليف أضرار ومعالجة التلوث التي لا يتم قياسها عند تحديد الربح الصافي للوحدة الاقتصادية، وتبين أن كمية التلوث الناتجة عن المنشآت الاقتصادية تختلف باختلاف عمليات الإنتاج

في تلك المنشآت وأن نطاق حدوث التلوث ونطاق مراقبته والتحكم فيه قد يختلف فيما بين المنشآت وبعضها. وبالتالي فإن قابلية التقارير للمقارنة لا تتحقق إلا بمقارنة أضرار التلوث الذي تتسبب فيه المنشأة مع تكاليف معالجته.

أن تكاليف التلوث والتكاليف المترتبة عن الإضرار بالبيئة تعتبر احد أهم بنود تكلفة المنتج والتي تغفل عنها بعض المنشآت أو لا تهتم بها بالقدر الكافي مما يؤدي إلى ظهور أرقام ومؤشرات مضللة بالإضافة إلى عدم الشفافية في النتائج المنشورة، مما يؤثر على قرارات المستثمرين والجهات المعنية المستخدمة لهذه النتائج وأن تخفيض تكاليف التلوث والأضرار البيئية بالإضافة للتكاليف الأخرى سيؤدي إلى تخفيض التكلفة النهائية للمنتج وهو هدف تسعى إليه المنشآت لزيادة الربحية وزيادة ثقة المجتمع في التعامل مع منشأة تراعى النواحي البيئية مما يضيف جانب معنوي بالإضافة للجانب المادي مما يتطلب ضرورة العمل على زيادة الوعي البيئي على المستوى الوطني وآثاره الضارة على مستوى المنشآت من خلال إعداد برامج لمنع أو تخفيض التلوث مما يستدعي الاعتراف بالتكاليف المتعلقة بمعالجة التلوث أو منعه وضمه إلى إجمالي تكاليف الإنتاج.

المطلب الثاني: مفهوم المحاسبة البيئية وأهميتها

الفرع الأول: مفهوم المحاسبة البيئية

المحاسبة كمهنة يقع على عاتقها تطوير المعلومات التي تبرز دور الوحدة ومساهمتها في المجتمع ممثلة في الاستغلال الأمثل للموارد والمحافظة على البيئة والتوزيع العادل للربح، إن المشاكل الناجمة عن استبعاد المحاسبة عند دراسة البيئة لم تعد من المشاكل الجديدة فقد كتب العديد من المحاسبين حول تلك العلاقة، كما نظم الاتحاد القومي للمحاسبين وجمعية المحاسبين الأمريكية العديد من اللقاءات بهدف إجراء البحوث في مجال المحاسبة البيئية بين الأعوام 1970-1975 (AAA,1975,53-89). إن الاهتمام الحالي بالمحاسبة عن البيئة وإعادة ترميم البيئة قد ولد حالة جديدة لمهنة المحاسبة للقبول بتسليم دور فاعل فيما يتعلق بكلفة التلوث، إن جوهر تطبيق المحاسبة التقليدية على كلف الإنتاج يستند إلى الافتراض القائل بأن كلفة تخفيض الضرر الملحق بالبيئة ما هي إلا كلف إنتاج وهذا يعني بطبيعة الحال إن الكلف المصروفة والتي لها علاقة بفعاليات الإنتاج، ويجب أن تعامل على إنها كذلك وإن الكلف المصروفة للتخفيض من تلوث البيئة المتوقعة في المستقبل يجب أن ترسل وتحمل على الأنشطة الإنتاجية في المستقبل، وإن التكاليف المرتبطة بعملية إصلاح الضرر البيئي الناشئ عن الأنشطة التي حدثت في الماضي تعتبر خاصة بالفترة السابقة ويصحح بها دخل الفترة السابقة.

1- : نشأة المحاسبة البيئية (الخضراء)

نشأت المحاسبة البيئية وتطورت كبقية العلوم الاقتصادية والاجتماعية ، تلبية لاحتياجات المجتمع وقد أجمع الباحثون والمهنيون على أن من أهم مقومات استمرارية المحاسبة كعلم اجتماعي، هو قدرتها على الاستجابة للمتطلبات الأعمال وقضاياها المستحدثة.¹

ولما كانت حماية البيئة والمكونات النظام البيئي يمثل أساسا من أسس التنمية الاقتصادية، باعتبار أن الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية هو حق ليس فقط للأجيال الحالية ، بل للأجيال القادمة أيضا، وبناءا على ذلك نشأ نظام محاسبي جديد لا يزال في طور التكوين عرف بالمحاسبة الخضراء Green Accounting

التسميات التي يمكن أن تطلق عليه على النحو التالي :

¹ د - بالرقى تيجاني ، د - عبد الحليم ، نظام المحاسبة الخضراء في إطار التنمية المستدامة ،مداخلة في المؤتمر العملي الدولي (التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة)، أيام 07/08/2008،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ،جامعة فرحات عباس ،سطيف، (ص03)

— المحاسبة عن البيئة المستدامة Sustainability Environmental Accountin

— المحاسبة البيئية EnvironmLntal Accounting

— المحاسبة عن التأثيرات البيئية

— محاسبة المسؤولية البيئية

إن للوحدات الاقتصادية المعاصرة تأثيرات مالية واقتصادية بيئية واسعة النطاق، تجاوزت التأثير على المجتمع المحلي إلى الاقتصاد الوطني وفي بعض الأحيان إلى الاقتصاد العالمي، الأمر الذي وسع نطاق أصحاب المصالح المهتمين بالوحدة الاقتصادية وإفصاحها وتقاريرها المالية و غير المالية من بيئية واجتماعية.

ولعل دراسة طبيعة الوحدة المحاسبية تساعد في تحديد أصحاب المصالح فيها، ومن ثم تحديد مسؤولية إدارة تلك الوحدة والمعلومات المحاسبية الملائمة لخدمة الأطراف المعنية.

بادرت الأمم المتحدة في عام 1993 إلى نظام المحاسبة البيئي والاقتصادي المتكامل، الذي يعزز الحسابات القومية التقليدية بمعلومات عن حسابات الموارد الطبيعية والملوثات المتعلقة بها، حيث ستمكن هذه المعلومات الحكومات من صياغة السياسات الاقتصادية، ومراقبتها على نحو أكثر فعالية، ومن إصدار قواعد تنظيمية أكثر فعالية فيما يتعلق بالبيئة، ومن وضع استراتيجيات أنجع لإدارة الموارد، ومن استخدام الضرائب والإعانات على نحو أكفأ.¹

وعلى الرغم من أن نظام المحاسبة البيئية والمسمى بالمحاسبة الخضراء (Green Accounting) لا يزال في طور التكوين، فإن بعض الحكومات قد طبقت في بلدانها بالفعل ، حيث بدأت حكومة الفلبين في استخدامه في عام 1995.

أما الاهتمام العالمي بالمحاسبة البيئية على مستوى العلوم الأخرى، فقد بينت إحدى الدراسات إلى إن علم القانون في استراليا قد سبق علم المحاسبة في مجال سن القوانين لحماية البيئة، بينما لا يزال علم المحاسبة غارقا في معضلات عديدة في هذا المضمار أهمها معضلة القياس .

أما فيما يتعلق بالمحاسبة فان الإدارة البيئية وثيقة الصلة بها، حيث انه من الصعب نكران تأثير البيئة وقضاياها على المحاسبة، فالمحاسبة في الدرجة الأولى علم اجتماعي قائم على خدمة المجتمع، وتتضمن المحاسبة البيئية مجالات الدخل القومي من حيث المدخلات والمخرجات للموارد الطبيعية والبشرية.

¹ — د — عفاف إسحق أبوزر، المحاسبة البيئية الإطار الفكري ومقومات التطبيق ، رسالة الدكتوراه ، المحاسبة ، كلية العلوم الإدارية ومالية ، جامعة البييترا، 2007 ، (ص ، ص) (02، 01)

2- مفهوم المحاسبة البيئية

يعد الاهتمام بتحديد وقياس التكاليف البيئية ظاهرة حديثة نسبياً حيث يشير التتبع التاريخي إلى أن المنشآت لم تكن تهتم بظاهرة التلوث البيئي وانبعثت الأدخنة التي كانت تلوث الهواء أو بتصريف المخلفات في الأنهار، مما يهدد سلامة الكائنات الحية التي تعيش على ضفاف الأنهار ويرجع هذا الإهمال إلى الشعور السائد لدى المجتمعات بأنهم تملكوا موارد طبيعية هائلة لا تنضب، وبالتالي لا توجد مشكلة مع وجود أراضي غير مستغلة بسبب التلوث البيئي، كما أن التكاليف اللازمة لهذا التلوث لا تقنع إدارة المنشأة بالقيام بالأنشطة لإزالة وتدرجياً بدأ الاهتمام بتزايد بضرورة العيش في بيئة نظيفة آمنة حيث كان الاعتقاد السائد أن المجتمع فقط هو المسؤول عن سلامة البيئة لكن مع ظهور القوانين والتشريعات البيئية بدأ الاهتمام يتجه نحو المنشآت التي تمارس أنشطة ملوثة للبيئة، مما أدى إلى تزايد الاهتمام بأساليب حماية البيئة ومحاولة قياس وإدارة تكاليف الحفاظ على البيئة وفي ظل الكوارث البيئية المتوالية وتعاضم تأثير القوانين البيئية بدأ التركيز

على استنباط أساليب لقياس وإدارة التكاليف البيئية خصوصاً مع ظهور مواصفات جديدة للجودة والتي تسمى بالايزو (ISO 14000)، والتي تتطلب أن تمارس المنشأة أنشطة صديقة البيئة في مختلف المراحل الإنتاجية والتسويقية وبناء على طلب عدد من المنشآت الدولية الراغبة في تطبيق متطلبات الجودة ثم إصدار معايير الايزو (ISO 14000) عن المنظمة العالمية للمواصفات القياسية منها:¹

- المعيار رقم (ISO14001) يتناول ضرورة وضع نظام للإدارة البيئية .
- المعيار رقم (ISO 14004) يتناول مواصفات وإرشادات لمبادئ نظم الإدارة .
- المعيار رقم (ISO14020) يتناول العلامة البيئية وهي تماثل العلامة التجارية ولكن فيما يتعلق بالبيئة.
- المعيار رقم (ISO14040) يتناول تقديم دورة حياة المنتج البيئية من حيث المبادئ وإطار العمل والتقييم والشكل المستند لبيانات تقدير دورة الحياة المنتج .

— المعيار رقم (ISO14060) يعرض إرشادات لتضمين الجوانب البيئية في المواصفات المنتج نفس

مفهوم المحاسبة البيئية

بدأ اهتمام المحاسبين منذ سنوات قليلة بالبيئة وبدر له الجوانب السلبية في استغلال البيئة والعمل

¹ — م، م طه عليوي ناصر ، م، م هيثم هاشم الخفاف ، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات ، مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق، العدد 92 /2012، (ص.69)

على الإفصاح عن تلك الجوانب أو وصف آثارها نتيجة استغلال الإنسان للبيئة أو ممارسة نشاطاته من خلالها وقد ظهرت عدة مسميات في مجال المحاسبة تشير إلى هذا الجانب منها:¹

أ. المحاسبة الخضراء.

ب. المحاسبة البيئية من أجل التنمية المستدامة.

ج. المحاسبة البيئية والاقتصادية.

وأياً كانت التسمية فإنها تعني شمول وتكامل عملية القياس والإفصاح المحاسبي والاقتصادي للأنشطة والبرامج التي تؤثر على البيئة والتي تمارسها الوحدات الاقتصادية للوفاء باحتياجات الأطراف المختلفة في المجتمع.

ويتوسع آخرون في تحديد مفهوم المحاسبة البيئية فيرون بأنها " تحديد وقياس تكاليف الأنشطة البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية بهدف تخفيض الآثار البيئية السلبية للأنشطة والأنظمة البيئية وإزالتها عملاً بمبدأ (من يلوث يدفع)".

وتعرف المحاسبة البيئية بأنها "مفهوم ومنهج يحكمه بالرجة الأولى البعد البيئي والآثار البيئية المتوقعة لخطط التنمية على المدى المنظور وغير المنظور، ويهتم بان لا تتعدى مشروعات التنمية وطموحاتها الحد البيئي الحرج، و هو لحد الذي يجب أن نتوقف عنده ولا نتعداه حتى لا تحدث نتائج عكسية قد تعصف بكل ثمار مشروعات خطط التنمية. "

وتعرف المحاسبة البيئية بأنها: "علم يبحث في كيفية تأثير الجوانب البيئية على نظام المحاسبة التقليدي وهي أداة فعالة لقياس وتقييم الجوانب المادية البيئية للمنشآت".²

وأشارت إحدى الدراسات إلى أنه يمكن تعريف المحاسبة البيئية بأنها " تعيين وقياس وتخصيص التكاليف البيئية لأخذها في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الإدارية لتوصيل المعلومات للأطراف المعنية"³

وعرف آخرون المحاسبة البيئية بأنها "عبارة عن النظام المحاسبي الممتد للنظام المحاسبي التقليدي والمبني على تحليل النتائج ومسببات حدوث التكلفة لتحديد وتعيين أثر التكاليف البيئية التي تسببت بها الوحدة"

¹ - أمخليل إبراهيم رجب ،د،زياد هاشم يحيي، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي و الإفصاح عنها ، (ص،ص) (06،07)

² د - ماجدة شعيب ،المحاسبة البيئية، ورقة عمل مقدمة بلبنان، 2009،(ص،ص) (04،)

³ - رانية عمر محمد الباز السيد،المرجع السابق ، (ص،ص) (40،43)

وسماها آخرون بالمحاسبة الخضراء "ومهمتها قياس تكلفة الأنشطة المختلفة للمنشأة وأثرها على الموارد الطبيعية واستخدام نتائج هذه القياسات لمساعدة الجهات المختصة باتخاذ القرارات بهدف إدراك وتصحيح التأثيرات السلبية لنشاط المنشأة على البيئة".

وتعرف المحاسبة البيئية بأنها: "عملية اختيار متغيرات ومقاييس وإجراءات لقياس الأداء الاجتماعي للمنظمة والإفصاح عن النتائج إلى الأطراف المعنية في المجتمع سواء كانت هذه الأطراف من داخل المنشأة أم خارجها".

وعرفت المحاسبة البيئية من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) على أنها: "تعريف وتحديد وتجميع وتحليل و الإفصاح عن معلومات التكاليف البيئية".

وعرفت المحاسبة البيئية على أنها: "تحديد وقياس كلفة الأنشطة والمستلزمات البيئية واستخدام هذه المعلومات في صنع القرارات والهدف هو تخفيض الآثار البيئية السالبة للأنشطة، وهي تستمد أساساً على دعم مدراء الأعمال والوكالات الحكومية".¹

كما عرفت المحاسبة البيئية بأنها: "مجموعة من الممارسات التي تتم في المنشآت إما على المستوى الكلي أو على مستوى المنشأة، والتي تقود إلى فهم وإدارة أفضل للجوانب البيئية، وما يتبعها من تكاليف". وقد عرفت المحاسبة البيئية من وجهة نظر أخرى بأنها: "عملية تحديد وقياس نقدي لقيمة الأضرار البيئية التي تسببها منشأة معينة للبيئة المحيطة بها، نتيجة للعمليات التشغيل أو التصنيع التي تمارسها أو نتيجة لقيامها بإنتاج سلعة تضر بالبيئة عند استهلاكها، ومن القيام بعملية المعالجة المحاسبية لقيمة تلك الأضرار والإبلاغ عنها في القوائم المالية".

وتخلص الباحثة رانية عمر محمد الباز السيد بتعريف المحاسبة البيئية بأنها: "نظام وعلم اجتماعي يقود إلى فهم، و إدارة أفضل للجوانب البيئية، وما يلحق بها من تكاليف، يعمل على تحديد و قياس نقدي لقيمة الأضرار البيئية التي تسببها منشأة معينة للبيئة المحيطة بها، نتيجة للأنشطة التي تمارسها أو نتيجة إنتاجها سلعة تضر بالبيئة عند أو بعد استهلاكها، ومن ثم القيام بعملية المعالجة المحاسبية لقيمة تلك الأضرار و الإبلاغ عنها في القوائم المالية سواء للتكاليف الملموسة أو غير الملموسة، وقد يشمل التوسع بعمل تقرير بيئي والتدقيق على ذلك".²

¹ - ناظم حسن عبد السيد، أبا شاكر سلطان، زينب جبار يوسف، المحاسبة البيئية الإطار المقترح للإفصاح عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد، (ص، ص) (02، 03)

² - د - عفاف إسحق أبو زر، المرجع السابق، (ص، ص)، (04:06)

أي أن مفهوم المحاسبة البيئية يعني مدى تقييد المصانع بقواعد المحافظة على البيئة في العمليات التصنيع ومحاسبتها إذا تجاوزت هذه القواعد بانبعاث الغازات السامة مثلاً أو مخلفات التصنيع الضارة بالبيئة وغيرها.¹

بأن المحاسبة البيئية: "هي ذلك الفرع أو التخصص الذي يمكن المحاسبة من التفاعل مع البيئة وقضاياها، ويدخل في إطار ذلك ما يعرف بالمحاسبة الطبيعية أو الكونية".

يمتاز مفهوم المحاسبة البيئية بتداخله مع مفاهيم متعددة تستخدم لأغراض مختلفة، فالمحاسبة البيئية ليست جزءاً من نظم المحاسبة التقليدية فحسب، بل أنها تؤثر في النظم الأخرى لجعلها تأخذ في اعتبارها التكاليف البيئية .

إن المفهوم الواسع للمحاسبة البيئية نفسه يستخدم عادة للإشارة إلى الأنواع المختلفة للمحاسبة المتعلقة بهذا المجال، حيث أن المصطلحات المرتبطة بالمحاسبة البيئية تختلف بين المنظمات والدول، وعلى سبيل المثال :

فإن المحاسبة الإدارية البيئية (EMA) (Environmental Management Accounting)

وقد يطلق عليها المحاسبة البيئية (EA) (Environmental Accounting)

ومحاسبة التكاليف البيئية (ECA) (Environmental Cost Accounting)

ومحاسبة التكاليف الكاملة (FCA) (Full Cost Accounting)

وتقييم الكلفة الكلية (TCA) (Total Cost Accounting)

مستويات تطبيق المحاسبة البيئية

بعد العرض السابق لمفهوم المحاسبة البيئية ومراحل تطورها سيتم تخصيص هذا المحور لمناقشة

المستويات المختلفة التي يمكنها تطبيق المحاسبة البيئية والتي يمكن تحديدها فيما يلي²:

المحاسبة البيئية والمستوى الوطني.

من المعروف أن المحاسبة الوطنية وما تنتجه من مؤشرات محاسبية تتمثل في الدخل الوطني والنتائج الوطني و الإنفاق الوطني تعتبر مقاييس أداء تستخدم محلياً وإقليمياً وعالمياً للحكم على تطور ونمو أداء الدول.

¹ د - ماجدة شعيب، نفس المرجع السابق، (ص،74)

² - علاء الدين محمود زهران ، آخرون ، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن البيئية للمنشآت الصناعية، ورقة بحث ، جامعة الملك فيصل المملكة العربية السعودية ، 2003، (ص،ص) (14،16)

وصلت هذه المؤشرات إلى مدى ليس ببعيد مقبولة من جانب الحكومات والمنظمات الدولية، إلى أن وجهت إليها الكثير من الانتقادات منها إهمالها للجوانب الثقافية والاجتماعية والصحية والبيئية للدول والتركيز فقط

على معدلات الأداء المالية، ولهذا برز مفهوم جديد لقياس النمو والتقدم في بلدان العالم أجمع النامي والمتقدم ألا وهو مقياس التنمية البشرية (Human Development Index) الذي أدخل مؤشرات أخرى تختص بقياس الحالة الثقافية والحالة الصحية للأفراد عند قياس معدلات النمو والأداء مما جعل المقياس أكثر قبولاً عن المقاييس الاقتصادية التقليدية السابق الإشارة إليها، ومع تفاقم المشكلات البيئية المتمثلة في استنزاف الموارد المتجددة وغير المتجددة مثل البترول والغاز والثروة السمكية والغابات .

وتدهور المواد المتجددة مثل تلوث الهواء والمياه والتربة، ظهر مفهوم حديث لقياس النمو والتقدم ألا وهو مفهوم التنمية المستدامة أو ما يعرف أحياناً بالتنمية الموصولة Sustainable Development .

وينادى هذا المفهوم بالحفاظ على مصادر رأس المال الثلاثة: وهي رأس المال البشري والمادي والطبيعي باعتبارها الضمان الوحي لاستمرار واستدامة معدلات الدخل الحالية للأجيال الحالية والمستقبلية.

وانعكس هذا الفكر التنموي على علم المحاسبة بضرورة تطوير أنظمة المحاسبة الوطنية المطبقة من كافة دول العالم، لتدخل البيئة ومواردها في مكوناتها جنباً إلى جنب مع رأس المال الطبيعي، وهذا تأكيد لضرورة المحافظة على الأصول البيئية دون تسيلها في عملية التنمية باعتبارها ملكاً مشتركاً للأجيال المستقبلية والحالية معاً، ولينتج عن المحاسبة الوطنية ما يعرف بالمؤشرات الخضراء أو المعدلة بيئياً، مثل الدخل الوطني المعدل بيئياً أو الناتج الوطني المعدل بيئياً، وهذه المؤشرات بدورها أكثر موضوعية في الحكم على معدلات نمو وأداء الاقتصاديات المختلفة، وكذلك عند مقارنة أداء بعض الدول ببعض الأخرى، وكخطوة على الطريق قامت العديد من المنظمات الدولية وعلى رأسها البنك الدولي والأمم المتحدة منذ عام 1987 وحتى عام 1992 الذي انعقد فيه مؤتمر قمة الأرض في ريودي جانيرو بالبرازيل، بالعديد من المناقشات وورش العمل والمؤتمرات لبحث كيفية تطوير نظم المحاسبة الحالية لكي تتضمن البيئة وقضاياها.

المحاسبة البيئية والمستوى القطاعي.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الحسابات الوطنية يتم إعدادها على مستوى المنشآت أولاً ثم على المستوى القطاعي ثانياً وعلى المستوى الوطني ثالثاً، ولهذا فإن مراعاة البيئة وقضاياها عند الحكم على أداء القطاعات الاقتصادية، وخاصة القطاعات المستنزفة للموارد البيئية والملوثة للبيئة، مثل القطاع الصناعي وقطاع البترول أمراً هاماً لأنه ربما يحولها من قطاعات اقتصادية رائدة من وجهة نظر اقتصادية ومحاسبية إلى قطاعات

اقتصادية لا تنمو بصورة حقيقية ومستدامة، لأن نموها قد يكون ممولا بإهدار رأسمال المجتمع الطبيعي وهذا بالطبع لا يضمن لها الديمومة والاستمرارية في الأجلين المتوسط والطويل.

المحاسبة البيئية ومستوى المشروع.

على مستوى المشروع هناك مجموعة من الأطراف الخارجية والداخلية التي تهتم بمؤشرات قياس أداء المشروع وعلى رأسها الجهات المقرضة والمستثمرين المرتقبين والحاليين وإدارة المنشأة، فكل منها بتحقيق مصالحه عندما تبرز مؤشرات تقييم الأداء لهذه المنشأة أنها تنمو بصورة تضمن لها الاستمرار في الأجلين المتوسط والطويل، بل وتحقيق معدلات عالية من الأرباح تحقق رغبات كافة الأطراف، وفي الوقت الحالي أي بظهور وعى المجتمع بالبيئة وقضاياها لم يعد مؤشر الربح المحاسبي هو المؤشر على جودة الأداء وإنما أصبح لزاماً منشآت الأعمال البحث عن أنظمة محاسبية حديثة أو تطوير أنظمتها المحاسبية الحالية عند التعامل مع قضايا البيئة، لتنتج عنها معلومات ومؤشرات خضراء أكثر تعبيراً عن الأداء مثل الأرباح المستدامة، وحتى يمكن لمنشآت الأعمال تحقيق ذلك فإنها بصدد اتجاهين هما: معالجة البيئة وقضاياها من خلال المحاسبة التقليدية (المالية والإدارية والتكاليف والأنظمة المحاسبية الأخرى)، معالجة البيئة وقضاياها خلال نظام منفصل للمحاسبة البيئية يطبق داخلياً وخارجياً وكافة المستويات الأخرى.

المحاسبة التقليدية المعدلة بيئياً.

تهتم المحاسبة التقليدية المعدلة بيئياً بقياس التأثيرات المالية الناتجة عن عوامل بيئية، وهنا يمكن تقسيم المحاسبة التقليدية إلى عدة أنظمة محاسبية فرعية لدراسة كل جزء تتضمنه كل منها ويختص بالبيئة وقضاياها فيمكن للمحاسبة الإدارية أن يكون محور اهتمامها فيما يخص قضايا البيئة، التكاليف البيئية وكيفية كشفها ومعالجتها ومتابعتها، ومدى إمكانية تخصيصها على المنتجات أو اعتبارها مصروفات عامة، وكذلك مدى مسؤوليات المحاسب الإداري، بينما يمكن للمحاسبة المالية أن يكون محور اهتمامها فيما يخص قضايا البيئة المعالجة الخاصة بالمصروفات وما إذا كان من الواجب رسملة تلك المصروفات أم تسجيلها خلال الفترة وما هي المعايير الخاصة بالكشف عن الالتزامات الاحتمالية وكيفية معالجتها، هذا بالإضافة إلى كيفية الإفصاح عنها هل يتم في نفس التقارير المالية أم في تقارير منفصلة ملحقه بها، أخيراً باقي الفروع المحاسبية كالمحاسبة الضريبية والمحاسبة المصرفية، يمكن أن يكون لها اهتمام بقضايا البيئة، فتأخذ المحاسبة الضريبية بعين الاعتبار تأثير الدعم الحكومي لوسائل الحد من التلوث، وثبتت في كيفية خصم تكاليف معالجة النفايات، كذلك تأثير الإهلاك المعجل على تكنولوجيا الإنتاج النظيف (المراعي لشروط البيئة) كذلك نتائج الضرائب البيئية المتنوعة (ضريبة غاز ثاني أكسيد الكربون، ضريبة المركبات العضوية،... الخ) على حماية البيئة ومواردها.

ولاشك أن المراجعة البيئية (Environmental Auditing) سواء كانت داخلية أم خارجية، والتي تسعى للتحقق

من أداء كل فرع محاسبي للمهام المنوطة به يمكن أن يكون لها دور فعال في إنجاز الأهداف السابقة والمشار إليها.

المحاسبة البيئية المستقلة

تهتم المحاسبة البيئية المستقلة بالتأثير البيئي الذي تتركه منشأة ما على البيئة، وتكون قياساتها بمصطلحات فيزيائية بخلاف قياسات المحاسبة التقليدية المميزة بيئياً، ويمكن تقسيم فئة المحاسبة البيئية المستقلة إلى ثلاث أنظمة، تكون متوافقة مع هيكل الأنظمة المحاسبية التقليدية هي:

(أ) المحاسبة البيئية الداخلية (Internal Ecological Accounting): وهي تهدف إلى جمع معلومات بيئية داخلية، وتستخدم المصطلحات الفيزيائية، وهي متممة للمحاسبة الإدارية التقليدية، وتعد أساليب قياسها لتأثيرات منتجات أو عمليات معينة للمنشآت على البيئة أمراً هاماً من أجل اتخاذ قرارات إدارية سليمة، وقد تم تطوير أساليب متنوعة لفحص التلوث الذي يحدث للبيئة، وما ينشأ عنه من أضرار تصيب البيئة، وبالتالي تعد المحاسبة البيئية الداخلية أمراً ضرورياً لأي نظام إداري بيئي سليم.

(ب) المحاسبة البيئية الخارجية (External Ecological Accounting): وهي تهدف إلى جمع المعلومات وتقديمها للأطراف الخارجية المهمة بالبيئة (المقرضين، الصناديق البيئية، جماعات الضغط، وسائل الإعلام،... الخ)، وفي السنوات العشر الأخيرة قامت المئات من المؤسسات بنشر تقارير خارجية، مفصح بها عن معلومات تفصيلية عن الملوثات التي جرى تصريفها في البيئة .

(ج) المحاسبات البيئية الأخرى Another Ecological Accounting: وهي تهدف إلى قياس المعلومات المتعلقة بالوحدات الفيزيائية، وهي تعتبر من إحدى وسائل للمنظمين التي تتيح لهم التأكد من مدى الالتزام بالمعايير والتشريعات البيئية، لذلك فتلك المحاسبات ضرورية لتقدير القيم الصحيحة للضرائب البيئية كالضريبة المفروضة على انطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون، وبالتالي لا يمكن مثلاً مضاعفة المعدلات الضريبية إلا في حالة زيادة الملوثات البيئية المنبعثة، وبصرف النظر عن وكالات حماية البيئة التي ينحصر اهتمامها الرئيسي بمعلومات محددة عن ما تم تصريفه من ملوثات معينة، فإن عددًا متزايداً من المقرضين كالبانوك وشركات التأمين يطلب معلومات موثقة عن التأثيرات البيئية للشركات.

وبناء على ذلك فإن منظومة المحاسبة البيئية تعد فرعاً من فروع المحاسبة تهتم بما يلي: الأنشطة والأساليب والأنظمة، التسجيل والتحليل ونشر التقارير، التأثيرات المالية والتأثيرات التي تنتج عن عوامل بيئية

لنظام اقتصادي محدد (على سبيل المثال، شركة أو منطقة أو دولة... الخ)، هذا ويمكن دمج نتائج ومعلومات هذين النوعين

من المحاسبة لتصبح كتحليل منفصل، ومن ثم وضعها بين أيدي صناع القرار من الإدارة والأطراف الخارجية

الفرع الثاني: أهمية المحاسبة البيئية

للمحاسبة البيئية أهمية في مساعدة الوحدات الاقتصادية تتمثل فيما يلي:¹

- مساعدة المديرين لاتخاذ القرارات التي من شأنها تخفيض التكاليف والأعباء البيئية.

- توسيع نطاق عملية التقييم وتحليل الاستثمار لكي يشمل الآثار البيئية المحتملة .

- التوصل إلى فهم أفضل للتكاليف البيئية ولأداء العمليات والمنتجات وتسعيرها بدقة.

- المساعدة في تطوير وتشغيل نظام إداري بيئي للوحدة ككل.

- كون المحاسبة علماً اجتماعياً فان ذلك يفرض عليها ضرورة التفاعل مع مشكلة تلوث البيئة ونفاذ مواردها

لان تأخرها سيؤدي لتأخر هذا العلم مقارنة بالعلوم الأخرى مثل علم الاقتصاد والإدارة.

تستمد المحاسبة وجودها من اعتراف المجتمع بنتائجها من خلال وظيفتي القياس والتوصيل للمعلومات

المالية والاقتصادية للمجتمع واستمرار الطلب على خدمات مهنة المحاسبة والمراجعة مما يستلزم تلبية

الاحتياجات المتزايدة للمعلومات البيئية والاجتماعية بجانب المعلومات المالية.

إن تجاهل قياس التكاليف البيئية الناتجة عن تلوث البيئي من شأنه أن يضلل العديد من مؤشرات قياس

الأداء و يضخم النتائج.

لغرض ترشيد القرارات الإدارية وضمان دقة المعلومات المحاسبية التي على أساسها يتم صنع

القرارات الإدارية من خلال المساعدة على المفاضلة بين البدائل الإدارية وعند المفاضلة بين الالتزام وعدم

الالتزام بالبرامج البيئية .

الفرع الثالث: أسباب اهتمام المحاسبة بالبيئة

وفي مجال العلاقة و أسباب اهتمام المحاسبة البيئية يشير إلى 8 النقاط التالية التي توضح أسباب

اهتمام المحاسبة البيئية وكما يأتي:¹

¹ - رانية عمر محمد الباز السيد، المرجع السابق، (ص، 45)

_ نظام المحاسبة البيئية يعد أداة لقياس ورقابة و اتخاذ القرارات اللازمة لتحقيق التطور.
 _ الزيادة الكبيرة في النفقات البيئية سواء كانت نفقات رأسمالية أو نفقات تشغيلية لتحقيق التطور.
 _ الزيادة الكبيرة في النفقات البيئية سواء كانت نفقات تشغيلية و الحاجة إلى وضع أولويات لهذه النفقات.

_ حاجة الإدارة الملحة للبيانات المالية الخاصة بالنفقات البيئية .
 _ تبرز الحاجة للمحاسبة البيئية لقيادة البيئية (كموجة كلفة).
 _ يؤدي الاهتمام بالمحاسبة البيئية إلى الوفرة في التكاليف لان التكاليف البيئية عادة ما تكون جزء من المصاريف الصناعية الإضافية.
 _ الحاجة المتزايدة للبيانات المالية الخاصة بالأداء البيئي من قبل مختلف الجهات الحكومية، المستثمرين، المقرضين، البنوك، والمنظمات غير الحكومية لان عدم توفر مثل هذه البيانات يساعد بعض المنظمات غير الملتزمة على التلوث.

البيئية وأتلاف الموارد الطبيعية :

_ معظم الأنشطة البيئية ذات طبيعة كمية ومالية وبالتالي فهي تؤثر بشكل أو بآخر على أحوال و خصوم المنظمة و التكاليف التي تتحملها .
 _ هناك حاجة ملحة لأسلوب ملائم للتخصيص وتحميل التكاليف البيئية والتمييز بينها وبين التكاليف الأخرى بدلا من تحميلها عشوائيا لصعوبة افتقاد أثر هذه التكاليف ,وهذا بالنتيجة يؤدي إلى إيجاد أسلوب ملائم لتخفيض التكاليف ومن ثم تحديد أسعار المنتجات.

إضافة إلى ما سبق هناك عدة أسباب ساهمت في الاهتمام بهذا الجانب منها:²

1. تغير الاتجاه السائد نحو وجهة النظر التي تقتضي بضرورة تحمل الوحدة بتكاليف المحافظة على البيئية بعد أن كانت تعالج على كونها تكاليف اجتماعية لا تتحملها الوحدة وبالتالي يتم معالجة هذه البيانات من خلال الوظيفة المحاسبية.

¹ - ناظم حسن عبد السيد،أياد شاكر سلطان، زينب جبار يوسف، المحاسبة البيئية،الإطار المقترح للإفصاح عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد،مستخلص (ص،05)

² خليل إبراهيم رجب ، زياد هاشم يحيى، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي و الإفصاح عنها ،كلية الإدارة والاقتصاد ،جامعة الموصل بغداد العراق ، بدون دار النشر، بدون السنة ، (ص ، 8)

- 2 . ضرورة تضمين التقارير والقوائم المالية الخاصة بالأنشطة البيئية مما يؤدي إلى إضفاء الثقة في البيانات المحاسبية إضافة إلى تلبية حاجات المجتمع من المعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية.
- 3 . المساهمة في إعداد تقارير تكاليف التلوث البيئي على المستوى القومي والذي يفيد في الحصول على المؤشرات التي تمكن من متابعة التلوث الناتج عن الأنشطة المختلفة للوحدات وإجراء الدراسات اللازمة بخصوصها.

المطلب الثالث: مراحل تطور المحاسبة البيئية وأهدافها

الفرع الأول: مراحل تطور المحاسبة البيئية

إن مراحل تطور وتطبيق المحاسبة البيئية نجدها تأخذ المراحل الثلاثة التالية:

المرحلة الأولى: ضرورة إنشاء أو بناء ما يعرف بالسياسة البيئية للمنشأة، وهي عبارة عن مجموعة الأهداف التي تسعى المنشأة لتحقيقها تجاه البيئة وقضاياها بالإضافة إلى التحديد الدقيق لمدى مسؤولية المنشأة عن تحقيق تلك الأهداف عنها، وربما في هذه المرحلة يتم تحديد المبلغ الذي ترصده المنشأة لتحقيق هذه الأهداف.

المرحلة الثانية: وهي تختص بإعداد الخطط التفصيلية التي تمكن المنشأة من تحقيق أهدافها تجاه البيئة وقضاياها المحددة سلفاً في المرحلة الأولى، أيضاً في هذه المرحلة يتم تحديد الأنشطة المالية وغير المالية التي يجب أن يتولاها ويقوم بها المحاسبون للحفاظ على البيئة ومواردها.

المرحلة الثالثة: ويتم فيها التسجيل والتقرير عن كافة الأنشطة الرقابية على البيئة ومواردها المنفذة في الخطوة السابقة، وهذا يعني إدخال البيئة وقضاياها في صلب العمل المحاسبي سواء من خلال إدراج المعلومات البيئية في صورتها المالية أو الكمية في التقارير المالية السنوية أو في تقارير مخصص أو ملحق بها.

ولهذا تعتبر المحاسبة البيئية وما تم بها من دراسات في الوقت الحاضر في بداية مراحل نموها ونضجها ولهذا فهي تعتبر موضوعاً بكرّاً للعديد من الدراسات والبحوث المستقبلية.

الفرع الثاني: دور المعايير المحاسبية في مجال محاسبة التكاليف البيئية

هناك اهتمام عالمي بالمحاسبة البيئية سواء على المستوى الدولي أو المحلي نوضح بعضاً من هذا الاهتمام فيما يلي:¹

1- في الولايات المتحدة الأمريكية

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، المحاسبة عن التكاليف البيئية. كلية التجارة بنين، قسم المحاسبة، مصر 2009، (ص، ص)، (25:24)

تعتبر الولايات المتحدة الأمريكية من أكثر الدول اهتماماً بقياس التكاليف البيئية وذلك من خلال الجهود المبذولة من كلاً من هيئة بورصة الولايات المتحدة الأمريكية Securities and Exchange Commission (SEC) حيث قامت SEC بإصدار نشرات للتعبير عن الإفصاح البيئي خاصة محتويات القوائم المالية للشركات وما بها من إفصاح عن قياس التكاليف البيئية وذلك من أجل خدمة الأطراف المستفيدة من المعلومات المنشورة بالقوائم المالية وخاصة المستثمرين المستقبليين.

كما قام مجلس معايير المحاسبة الأمريكية Financial Accounting Standard Board (FASB) بإصدار معيار المحاسبة الأمريكي رقم (5) بعنوان "المحاسبة عن الطوارئ" تم من خلاله التنبيه على أهمية القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية.

كما قام المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين American Institute Of Certified Accountants (AICPA) بإصدار معيار رقم 1/96 لمعالجة الالتزامات البيئية حيث ابرز هذا المعيار أهمية الدور المتنامي لمهنة المحاسبة والمراجعة في إعداد التقارير البيئية. كما اهتم هذا المعيار بمعالجة الالتزامات البيئية بحيث تتضمن الميزانية الأصول الثابتة المتعلقة بمعالجة الالتزامات البيئية، وتتضمن قائمة الدخل المصروفات البيئية خلال الفترة.

2- في المملكة المتحدة

اهتمت العديد من المنظمات العلمية والمهنية الإنجليزية بالتكاليف البيئية وبطريقة قياسها أو الإفصاح عنها حيث قام مجلس معايير المحاسبة الانجليزي Accounting Standards Board بإصدار قائمة توصي بضرورة إدراج جميع العناصر الرئيسية للالتزامات البيئية سواء تم الاعتراف بها أم لم يتم الاعتراف بها من قبل الإدارة، أيضاً تقديم وصف مختصر لطبيعة التعهد تشمل إشارة لوقت الدفع بالإضافة إلى أي شك في زيادة مبلغ النفقات التي سوف تدفع أو الوقت المحدد لها مع الأخذ في الاعتبار مخصصات الالتزامات البيئية ووصف مختصر للخسائر البيئية، كما قام معهد المحاسبين القانونيين بانجلترا وويلز ICAEW بمناقشة ورقة عمل بعنوان "الإفصاح عن الالتزامات البيئية" وانتهت إلى أنه لكي يكون الإفصاح مفيداً يجب أن يكون هناك توازن بين قياس الالتزامات البيئية .

كما لفتت النظر إلى أهمية السياسات المحاسبية التي يجب أن تفصح عن المبالغ المرتبطة بتخفيض أو منع الخسائر

3 – جهود البنك الدولي

لقد قدم البنك الدولي العديد من الجهود المبذولة من أجل الإفصاح عن المعلومات البيئية وذلك لحماية البيئة ويتضح اهتمام البنك الدولي المتزايد لحماية البيئة من خلال البرامج التي يقدمها للدول النامية ويقوم البنك بالمساعدة في وضع الخطط الإستراتيجية للتنمية البيئية كما يقوم بالمراجعة المستمرة للنفقات العامة التي تنفقها هذه المشروعات للتنمية المستمرة وخاصة مشروعات تنقية الهواء ونظافة المياه .

الفرع الثالث : أهداف المحاسبة البيئية:

إن التلوث لا يقتصر أثره على بيئة محددة أو من على إقليم معين بذاته بل يصل ليغطي العالم كله ليؤثر على مستوى المتغيرات البيئية العالمية ومثال ذلك ثقب الأوزون أو ارتفاع درجة الحرارة الأرض، وتآكل الغابات الاستوائية واستهلاك البترول وموارد المياه العذبة.

وإذا كان تطبيق المحاسبة البيئية في المنشآت خاصة الصناعية منها بشكل ايجابي يؤثر على اقتصاديات الدول والمنشآت نفسها وسمعتها فانه يتضمن أيضا بيان بان هناك تأثيرات إيجابية لهذا التطبيق خاصة فيما يتعلق بمستوى الإنتاجية، ولقد اكتشفت المنشآت أن تحسين الكفاءة في استعمال الطاقة والماء والموارد الخام الأخرى يؤدي ليس فقط إلى تحسينات بيئية (تقليل استعمال الموارد، وتقليل العوادم و الانبعاثات الضارة)، ولكنها تؤدي أيضا إلى توفير المال بشكل ملحوظ بسبب تناقص تكاليف شراء الموارد الخام ومعالجة الفضلات.¹

تعتبر المحاسبة البيئية وسيلة لتحقيق مجموعة من الأهداف التي نلخصها فيما يلي:²

- _ إعداد بيانات عن المبيعات والتكاليف الإجمالية التي تهدف إلى الحفاظ على البيئة وحمايتها لكل فترة لكل، مما يؤدي إلى متابعة الشركة لتطويع هذه النفقات من فترة إلى أخرى واتخاذ القرارات المناسبة.
- _ إعداد التقارير عن النفقات البيئية لتوضيح مدى التزام الشركة بتطبيق القوانين والتشريعات البيئية.
- _ توضيح المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركة لضمان الاستمرارية .
- _ إظهار المنافع و الوافرات البيئية التي خصصتها الشركة في كل فترة مالية .

¹ - د، عفاف اسحق أبو زر، المحاسبة البيئية نفس المرجع السابق، (ص، 18)

² - د ، جميلة الجوزي، أهمية المحاسبة البيئية التي خصصتها الشركة في استدامة التنمية، (ص، 78)

المطلب الرابع: منافع المحاسبة البيئية والتحديات التي تواجهها

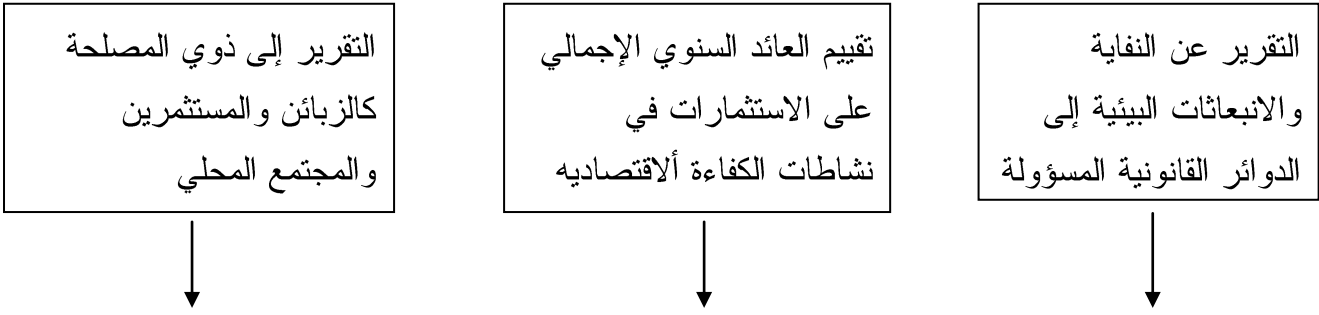
الفرع الأول: الاستخدامات والمنافع

إن أهمية هذا النوع من المحاسبة سيتحقق نتيجة التركيز البيئي المتحقق على مبادرات الإدارة الداخلية ورغبات الجهات الخارجية والذي سينتج عنه عملية إنتاج نظيفة وإدارة سلسلة التجهيز، وتصميم منتجات وخدمات خضراء ومشتريات بيئية مفضله ونظم إدارية بيئية، خاصة وان الاهتمام يتزايد إلى توفير معلومات المحاسبة البيئية للإيفاء بمتطلبات التقرير الخارجي، وبذلك فهي ليست أداة لإدارة البيئة وإنما تمثل مجموعة من المبادئ والطرق توفر البيانات الأساسية التي تؤدي إلى نجاح نشاط إدارة البيئة، ومع الازدياد في مجموعة القرارات المتأثرة بالأمور البيئية، فقد أصبحت المحاسبة البيئية أكثر أهمية ليس لقرارات البيئة فحسب وإنما لكافة أنواع أنشطة الإدارة.¹

ويمكن تلخيص استخدامات ومنافع المحاسبة عن البيئة بالنقاط المدرجة في الشكل رقم (01) الموضح في أدناه:

¹ د- هادي رضا الصفار ، المحاسبة عن البيئة المستدامة ، بحث مقدم إلى مؤتمر العلمي الدولي السنوي السادس بعنوان أخلاقيات الأعمال و مجتمع المعرفة جامعة الزيتونة الأردنية ، عمان ، 2006 (ص، ص) (15،14)





الفرع الثاني: مزايا وصعوبات المحاسبة البيئية

1- مزايا تطبيق المحاسبة البيئية:

ييدي الكثير من أصحاب المصالح المتعددة سواء الداخليين أو الخارجيين اهتماما متزايدا بالأداء البيئي للمنشآت ومن الأمثلة على أصحاب المصالح الداخليين الموظفين وبشكل خاص من يتأثرون بالتلوث بشكل مباشر في بيئة العمل، أما أصحاب المصالح الخارجيين على سبيل المثال لا الحصر، المجتمعات التي تتأثر بالتلوث المحلي والمجموعات المهتمة بالأنشطة البيئية، كالجهاز الحكومية و الرقابية إلى جانب جمهور المستثمرين (الحاليين والمرقبين) والزبائن والموردين وغيرهم.

إن التأثيرات البيئية المحتملة ستؤدي إلى فوائد، حيث يمكن أن تعمل المنشآت على تحسين المنتج فعلى سبيل المثال، عمل تغييرات في تصميم المنتج، حيث سيحسن استخدام الموارد للتقليل أو الحد من مخلفات الإنتاج بدلا من أن تكون هذه المخلفات كبيرة، ويمكن أن يؤدي العمل على إتباع المحاسبة الخضراء (والتي يمكن تسميتها حسب اعتقاد الباحثة دكتورة عفاف إسحق أبوزر بأنها المحاسبة الأخلاقية) إلى السمعة الحسنة للمنشأة وزيادة القدرة التنافسية المستقبلية، وتقليل أو الحد من الغرامات والمعوقات التي يمكن أن تفرضها الجهات الحكومية¹

2- صعوبات تطبيق المحاسبة البيئية²

عدم وضوح وصعوبة المنهجيات المستخدمة في الحسابات البيئية وخاصة المالية وهذا لا يساعد الدول المبتدئة (النامية) في هذا المجال.

¹ - عفاف إسحق أبوزر، المحاسبة البيئية نفس المرجع السابق (ص،ص)، (20، 19)

² ماجدة شعيب - المحاسبة البيئية، ورقة عمل مقدمة بلبنان، بيروت، (14-16-10/2009)، (ص،14)

- _ أن حداثة الموضوع و قلة الخبرة في هذا المجال تجعلان العمل على موضوعي الحسابات البيئية والمالية على سبيل المثال يسير بوتيرة بطيئة.
- _ كذلك من أهم الصعوبات والتحديات هي عدم السيطرة على الموارد المائية والبيئية , وعدم وجود معيار دولي للمحاسبة البيئية.
- _ العديد من الموارد البيئية ليس لها أسعار محلية أو عالمية.
- _ عدم وجود الاهتمام الكافي لدى العامة أو متخذي القرار لمواضيع البيئية والمصادر الطبيعية بشكل عام والحسابات البيئية والمالية , ووجود مشاكل لها أولويات أكثر من البيئية والمصادر الطبيعية.
- _ النقص في التصنيفات والتعريفات الواضحة للموجودات البيئية
- _ عدم وضوح المقاييس و المعايير المحددة للموجودات والأضرار البيئية .
- _ النقص في المعلومات البيئية عموماً.
- _ غياب التقييم النقدي لاستنزاف البيئية و الأضرار بها.
- فالناتج المحلي المصحح بيئياً يصعب حسابه مثلاً، بسبب صعوبة حساب امتلاك رأس المال الطبيعي وبسبب صعوبة تقييم رأس المال الطبيعي نفسه وعند محاولة تطبيق حسابات اقتصادية بيئية لابد من المرور بالمرحلتين التاليتين
- _ حصر و تحديد المعلومات المتعلقة بالتيارات و الموجودات الاقتصادية البيئية على وصف النظام البيئي وموازن للموارد والموجودات والأضرار البيئية بشكلها المادية
- _ حل مشكل التقييم النقدي للمعطيات وموجودات والأضرار البيئية وفقاً للمعايير محددة وذلك لتمكن من جمعها و ربطها بحسابات الاقتصادية الوطنية .
- _ عدم وجود معايير قانونية لحماية البيئة تلتزم بها المؤسسات هما تتجنب تحمل نفقات لتخفيض الأضرار البيئية¹.
- _ عدم وجود أسس مقبولة لتوزيع التكاليف الاجتماعية للأضرار البيئية على المؤسسات.
- _ عدم رغبة العديد من المؤسسات في الإفصاح إرادياً علي التكاليف المرتبطة بالأضرار البيئية الناتجة عن عملياتها حتى ولو أمكن قياس توزيع هذه التكاليف بطريقة مقبولة

¹ إبراهيم بختي ، الطاهر خاهره ، مداخلة بعنوان (المسؤولية البيئية و الاجتماعية للمؤسسة ودورها في تحديد التنمية المستدامة) ، جامعة ورقلة (جامعة قاصدي، مرباح) ، كلية اقتصاد من مؤتمر العلمي الدولي حول ، التنمية المستدامة و الكفاءة الإستخداميه للموارد المتاحة (9 أيام 7-8 أبريل 2008) ص

مشكلة التكلفة: حيث أن تحميل التكلفة البيئية علي تكلفة المنتج سيؤثر علي جوانب عدة، و ذلك لارتباط تلك التكلفة بالقدرة التنافسية الحالية، حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلي رفع تكاليف المنتجات و بالتالي أسعارها مما قد يضعف القدرات التنافسية علي مستوى التبادل الدولي و هنا قد يظهر المزيد من الحروب التجارية .

مشكلة الموضوعية: حيث أن الجهة التي ستقدم المعلومات عن التلوث البيئي تتمثل في العنصر البشري و الذي غالبا ما يحكمه عنصر التقدير الشخصي .

الفرع الثالث: التحديات التي تواجه محاسبة البيئية

المحددات القائمة علي نظم المعلومات المحاسبية تجعل من الصعوبة تجميع واسترجاع البيانات البيئية وتقييمها بالشكل الكفء، هذه المحددات تؤدي إلي إن تكون عملية اتخاذ والقرارات تعاني من معلومات ناقصة و غير دقيقة و يساء تفسيرها .

و كنتيجة فإنها ستؤدي إلي عدم فهم النتائج المالية ذات المردود السلبي على الأداء البيئي الضعيف وكذلك الحال للكلف المحتملة والمنافع التي يمكن إن تتحقق عند تحسين الأداء البيئي، ويمكن تلخيص التحديات الأساسية بالآتي¹

اختلاف الثقافات و أثرها علي تطور الاتصالات بين المحاسبة و المهن الأخرى

حيث يجب أن يتمتع موظفو البيئة و كذلك الفنيين بمعرفة واسعة عن البيئة و لديهم الخبرة بتدفق الطاقة و الماء و الموارد الأخرى ضمن المنظمة، إلا أن موظفي البيئة و الفنيين لا يمتلكون المعرفة الكافية بكيفية قيد هذه الأمور في السجلات المحاسبية، من جانب آخر فان المحاسبين و المراقبين الماليين لديهم كافة المعلومات المحاسبية إلا أنه غالبا ما تكون معرفتهم محدودة بالبيئة التي تواجه المنظمة، و لا في تدفقات الموارد الفيزيائية، و كنتيجة فان موظفي المحاسبة لا يتمكنون من تقديم أنواع المعلومات المحاسبية التي تنفع البيئة و الفنيين، خاصة إذا ما أخذنا بنظر الاعتبار اختلاف اللغة في الثقافات المحاسبية و البيئة في الثقافات المحاسبية و البيئة و الفنية .

الأقسام الأخرى كذلك لديها أهداف مختلفة متوقعة من أنشطة المحاسبة البيئية علي سبيل المثال الجهات التي ستكون مسئولة عن كلف البيئة، فمراكز الإنتاج المنتجة للنفاية ليس لديها المعرفة بكلفة تلك النفاية كذلك

¹ - د- ماجدة شعيب، المحاسبة البيئية _ ورقة عمل مقدمة ، بيروت، لبنان ، 2009، (ص،15)

قسم التصاميم الذي يقرر طبيعة الموارد و المعدات و العمليات المستخدمة، المدير البيئي الذي يتولى مهمة التخلص من النفاية ذاتها لا يتمتع بالمعرفة عن التكاليف التي تسببها .
اختفاء المعلومات المتعلقة بكلف البيئية ضمن حسابات الكلف غير المباشرة، حيث أنه هنالك أمثلة عديدة لكلف متعلقة بالبيئة ذات أهمية إلا أنها تخفي بصورة أو أخرى في السجلات المحاسبية ضمن المصروفات غير المباشرة وعند ظهور الحاجة الماسة لمثل هذه المعلومات فلن يكون من السهل إيجادها إذا يفترض تبويب هذه التكاليف حسب العمليات و المنتجات التي تتسبب في تحققها، الأمثلة عن هذه التكاليف تشمل رسوم الرخص البيئية وكلف التدريب والمصاريف القانونية.

صعوبة تتبع تكاليف و تدفق و استخدام المواد

فبالرغم من توفر برمجيات متخصصة في متابعة حركة المواد داخل المنظمة مثل برنامج تخطيط موارد المنظمة (ERP) إلا أن المعلومات التي توفرها هذه البرمجيات ستبقي غير كافية و غير دقيقة أو تفصيلية لأغراض دراسة الكفاءة و البيئة واتخاذ القرارات، على سبيل المثال فان معلومات مشتريات المواد لا توفر تحديد واضح لكمية وقيمة تبويبات المواد المختلفة إذا قد يتم ترحيل هذه المشتريات إلى حسابات إجمالية، مما يصعب عملية الحصول علي معلومات الكميات الفعلية المستهلكة سنويا من المواد.¹
صعوبة الحصول علي معلومات كلفوية عن البيئة من السجلات المحاسبية النظم المحاسبية لا تحتوي بشكل عام على معلومات تخص التكاليف البيئية المستقبلية رغم أنها قد تكون ذات أهمية نسبية على نشاط المنظمة، بسبب أن النظم المحاسبية غالبا تكون ذات طبيعة تاريخية، إضافة إلي أنها تفتقر إلي تكاليف البيئية غير الملموسة على سبيل المثال التكاليف المترتبة عن الأداء البيئي الضعيف، مما قد يؤدي إلى خسارة بعض المبيعات بسبب اهتمامات الزبائن، كذلك الخسائر الناتجة عن عدم القابلية للدخول إلى السوق المالي و التأمين بسبب الحساسية للقضايا البيئية.

عدم اكتمال المعلومات لاتخاذ القرارات الاستثمارية

حيث أن قرارات المشروعات الاستثمارية التي تخص اختيار المواد و تسعير المنتجات و تشكيلة المنتجات ستبين من عدم توافر المعلومات البيئية الشاملة المتكاملة في الوقت المناسب بالرغم من أهمية هذه القرارات المستقبلية التي تشكل تحديات محددة لأوضاع غير مؤكدة.

¹ د - هادي رضا الصفار ، المحاسبة عن البيئة المستخدمة ، بحث مقدم إلي مؤتمر العلمي الدولي السنوي السادس بعنوان أخلاقيات الأعمال و مجتمع المعرفة جامعة الزيتونة الأردنية ، عمان 2006 (ص، ص) (15,14)

المطلب الخامس: الموجودات والمطلوبات البيئية

ومن الجدير بالذكر الإشارة إلى الموجودات الطبيعية والبيئية فضلا عن المطلوبات البيئية إذ تعرف الموجودات في المحاسبة التقليدية باسم الموجودات الثابتة والمتداولة ولكن هذا مختلف فيما يتعلق بالبيئة فإن الموجودات عرفت باسم الموجودات الطبيعية والبيئية هي من صنع الإنسان فضلا عن أنواع أخرى من الموجودات غير الملموسة كشهرة المحل وبراءة الاختراع، وعليه يمكن التمييز بين كلا النوعين من الموجودات إذ أنها ميزت بين ما يأتي:¹

الفرع الأول: الموجودات البيئية ا

الموجودات الطبيعية:

وهي واحدة من أنواع الموجودات البيئية والتي تتمثل في المخزون الطبيعي للمنظمات، القطاعات والدولة، وهي أما أن تكون موجودات متجددة كالأرض مثلا أو غير متجددة كالنفط وتعرف الموجودات الطبيعية التي يتم اكتشافها وتطويرها من قبل وحدة معينة خلال فترة زمنية معينة وعادة وما يتم السيطرة عليها من قبل تلك الوحدة ويجب إظهارها في كشوف المالية، وتتميز هذه الموجودات بأهمية كبيرة لأنها تمثل سلعة مستقبلية وبالتالي يجب إخضاعها للاستهلاك شأنها شأن الموجودات الثابتة الأخرى من أجل حمايتها.

الموجودات البيئية: وتمثل الموجودات التي تمتلكها المنظمة كنتيجة لما تقوم به من حماية بيئية وتنظيمية طبقاً لأنشطتها البيئية الاختيارية، وفي حقيقة الأمر أن مثل هذه الموجودات تمثل جزءاً من الموجودات التي يقوم الإنسان بإيجادها كما في أجهزة ومعدات حماية البيئة وهذه الموجودات أما أن تكون موجودات ثابتة أو متداولة كما أن ما يعتبر ثابت في منظمة معينة قد يعتبر متداول في أخرى.

الفرع الثاني: المطلوبات البيئية

أما فيما يتعلق بالمطلوبات البيئية، تعرف الجمعيات والمعاهد المحاسبية المطلوبات على أنها تضحية اقتصادية مستقبلية، تزيد من التزامات المنظمة مقابل نفقات أو تجهيز خدمة أو سلعة في المستقبل، وتعد المطلوبات التزامات قانونية سواء تم الحصول عليها بشكل اختياري كالتزامات التعاقدية أو أنها كانت مفروضة بشكل لا إرادي كما في التزام المنظمة بدفع الضرائب .

¹ ناظم حسن عبد السيد، إياك شاكر سلطان، زينب جبار يوسف، المحاسبة البيئية الإطار المقترح الإقصاد عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد (ص، ص)()

وفي هذا المجال تشير إلى أنه بالرغم من صعوبة تقسيم المطلوبات البيئية إلا أنه يتم تحديد الأنواع الآتية:

1- التزامات اتفاقية: بعد تشريع العديد من القوانين والتعليمات التي ألزمت المنظمات من الالتزام بها وجدت المنظمات نفسها في مواجهة تكاليف مستقبلية متفق عليها، وهذه التكاليف تتراوح ما بين نفقات متوسطة لمواجهة المتطلبات الإدارية مثل حفظ السجلات، إعداد التقارير والتدريب وغيرها والنفقات أخرى جوهرية مثل نفقات معالجة الأراضي من التصحر، أو معالجة المياه أو الهواء.

2- التزامات علاجية: وتتكون من التزامات التخلص من الآثار التي يخلفها التلوث والتي تشكل خطورة على حياة الناس والبيئة وعادت ما تكون هذه النفقات كبيرة إذ أنها تتضمن عمليات الحفر والتنقيب ومعالجة الأراضي والمياه وتصل إلى حد الوفاء بمتطلبات الجهات الحكومية، وتتضمن أيضا نفقات تجهيز ومعالجة مياه الشرب والدراسات الفنية.

3- الغرامات والعقوبات: المنظمات التي لا تتسجم عملياتها مع المتطلبات القانونية تتعرض إلى عقوبات أو غرامات قانونية أو مدنية وعادة ما تكون هذه المبالغ المدفوعة أو العقوبات ذات طابع تأديبي وتتراوح هذه الغرامات والعقوبات من مبالغ قليلة إلى كبيرة لكل حالة مخالفة.

4- التزامات تعويضية: تلزم القوانين العامة المنظمات على دفع تعويضات مقابل المخاطر التي يتعرض لها الأفراد وممتلكاتهم وأعمالهم نتيجة استخدام تلك المنظمات لمواد السامة، أو ملوثات بيئية أخرى، مثل هذه الالتزامات يمكن أن تحصل حتى وأن كانت المنظمات تعمل وفقا للمعايير البيئية الواجبة التطبيق، وتختلف فئات الالتزامات التعويضية تبعا لنوع وطبيعة الأذى، فهناك الأضرار الشخصية مثل تعرض الشخص للموت أو الجروح أو الألم وهناك التلف في الممتلكات مثل تعرض أقيام الممتلكات للانخفاض أو الفقدان وهناك أيضا الخسارة الاقتصادية مثل فقدان الأرباح وتكاليف واستئجار معدات بديلة وتبعا لذلك فان تكاليف التعويض سوف تختلف باختلاف نوع وطبيعة الضرر والدعوى المقامة ضد تسبب بالضرر.

5- أضرار الموارد الطبيعية: وتمثل نوع حديث نسبيا من أنواع المطلوبات البيئية، أقر في الولايات المتحدة طبقا لعدد من التشريعات مثل قانون المياه النقية قانون المطلوبات والتعويضات وقانون التلوث النفطي وتلعب هذه الأضرار الدور الأكبر في إيجاد المطلوبات البيئية حيث تتراوح هذه الأضرار من بسيطة إلى معقدة وتمتد لتشمل النباتات والحيوانات، الأرض، الهواء، الماء ونتيجة لذلك ظهرت الكثير من النفقات البيئية مثل تكاليف إزالة التلوث والحد منه .

تكاليف نقل ومناولة الفضلات، هذه إلى جانب التكاليف الرأسمالية الناتجة عن شراء الموجودات المستخدمة في المحافظة على البيئة وتنظيمها، وتأسيسنا على ما تقدم يرى الباحثون أن تأثير المنظمات

على البيئة المحيطة بها يكون إما على الظروف الطبيعية أو الظروف الاجتماعية فبالنسبة للجوانب ذات العلاقة بالطبيعة، فإنه يسهل الوقوف عليها نسبياً وما بها على تشكل التكاليف اللازمة لوقاية البيئة الطبيعية المحيطة من التدهور والفساد والتلوث، إلا أننا نجد أن الظروف الاجتماعية يكتفها شيء من الإيهام وتخضع للتقدير الشخصي وعليه يترتب على النشاط الإنتاجي للمنشأة الصناعية و النفطية آثاراً ضارة بحيث تؤثر سلباً على البيئة التي يحيا فيها الإنسان كالأدخنة المتصاعدة من المؤسسات الصناعية والنفطية والنفايات الملقاة في الأنهار والبحيرات وغيرها من المجاري المائية .

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتكاليف البيئية

المطلب الأول: طبيعة التكاليف البيئية وأنواعها

الفرع الأول: طبيعة التكاليف البيئية

ينبغي التعرف على طبيعة النفقات البيئية حتى يسهل قياسها وتحليلها بشكل يساعد في تحديد إجمالي هذه النفقات عند وقوعها، ثم تبويب هذه النفقات بشكل عام، وفي نفس الوقت بشكل تخصصي يعتمد على مصدر وقوعها من خلال التنظيم الذي كان مسبباً في حدوثها وبالتالي يسهل إعداد تقارير التكاليف البيئية ورفع هذه التقارير للمستويات الإدارية المختلفة، وتختص هذه النقطة بدراسة وتحليل مفهوم النفقات البيئية وتبويبها، وذلك على النحو التالي:¹

1- مفهوم النفقات البيئية

قبل الحديث عن مفهوم النفقات البيئية (Environmental Costs) يجب أن نوضح العلاقة بين النفقة والتكلفة والمصروف والخسارة والضياع غير العادي، حيث يخلط البعض بين هذه المفاهيم ويمكن إيضاح ذلك على النحو التالي:

النفقة: تضحية نقدية ضرورية مقابل الحصول على عائد أو منفعة وتتضمن بدورها التكاليف والمصروفات وهذا يعنى أن النفقة أعم وأشمل من التكلفة والمصروف.

التكلفة: أحد بنود النفقات التي يجب خصمها من الإيرادات ولها علاقة مباشرة بتكلفة السلعة أو الخدمة التي تنتجها أو تقدمها المنشأة، ومثال ذلك بنود المواد والأجور.

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

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، المحاسبة عن التكاليف البيئية، كلية التجارة بنين، قسم المحاسبة، مصر 2009 (ص، 9)

الخسائر: أحد البنود التي تؤدي إلى اختفاء أصل من أصول المنشأة أو نشأة التزام على المنشأة دون الحصول على عائد أو منفعة ويكون نتيجة لظروف لا إرادية، أي لا يمكن تجنبها، ومن أمثلتها الخسائر الناتجة عن الحرائق والفيضانات.

الضياع غير العادي: أحد البنود التي تؤدي إلى اختفاء أصل من أصول المنشأة أو نشأة التزام على المنشأة دون الحصول على عائد أو منفعة، ويكون نتيجة لظروف إرادية، أي يمكن تجنبه، ومن أمثلتها التعويضات التي تدفعها المنشأة للغير.

وتعد هذه التفرقة بين هذه المفاهيم على درجة عالية من الأهمية، إذ أن النفقات يلزم تحميلها على وحدة المنتج أما الخسارة فتتحملها الفترة المالية لعدم وجود علاقة سببية.

ويلاحظ أن الكثير يخلطون بين النفقة البيئية والتكلفة البيئية والمصرف البيئي، ولإيضاح الفرق بينهم نجد أن النفقات البيئية تنقسم إلى نوعين من النفقات هما التكاليف البيئية والمصاريف البيئية، فإذا كانت النفقة البيئية مرتبطة بأحداث حالية أو مستقبلية فهي تكاليف بيئية، أما إذا كانت مرتبطة بأحداث ماضية فهي مصروفات بيئية، وكذلك بالنسبة للتكاليف البيئية إذا كانت تخص الفترة الحالية فهي تكاليف جارية سواء كانت مرتبطة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالمنافع التي تحققت خلال هذه الفترة، أما إذا كانت متعلقة بالمستقبل فهي تكاليف بيئية رأسمالية طالما توافرت فيها الشروط الخاصة برسمة التكاليف¹.

أما بالنسبة لمفهوم النفقات البيئية فقد عرفها Hansen بأنها: " تلك النفقات التي تتحملها المنشأة من أجل التوافق مع المعايير المنظمة لقوانين البيئة والتكاليف التي تنفق من أجل تخفيض أو توقف انبعاث المواد الضارة، والتكاليف الأخرى المصاحبة لعملية تخفيض الآثار البيئية الضارة على العاملين والمنشأة ككل"، كما عرفها البعض بأنها كافة عناصر النفقات المتولدة نتيجة لوفاء المنشأة بمسئولياتها تجاه البيئة المحيطة بها، وعرفتها وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية (Environmental Protection Agency) بأنها الآثار النقدية وغير النقدية التي تحدثها المنشأة أو المنظمة نتيجة أنشطة تؤثر على جودة البيئة، وتتضمن هذه النفقات كلاً من التكاليف التقليدية (المعروفة) والتكاليف المستترة المحتملة، والتكاليف الملموسة بدرجة أقل.

2- مفهوم التكاليف البيئية

¹ — مطاوع السعيد مطاوع، نفس المرجع، (ص، 10)

إن مفهوم تكاليف حماية البيئة أو ما يسمى محاسبة التكاليف البيئية كانت بؤادر ظهورها في بداية التسعينات من هذا القرن نتيجة للجهود المبذولة من قبل المهتمين في المجال، إلا أن تلك التكاليف لم تتم المحاسبة عنها بشكل عادل بسبب أن هناك تصور بأن هذه التكاليف لو تمت المحاسبة عنها بشكل صحيح لجعل بعض الشركات أن تتخلى عن بعض المنتجات.¹

إن تحديد وقياس هذه التكاليف بالشكل المطلوب سيؤثر إيجابيا على تحسين الأداء البيئي وهو من الأمور الهامة بالنسبة للمجتمع .

والتكاليف المرتبطة بالبيئة تتكون من نوعين :

1- التكاليف السببية : أي تلك التكاليف المرتبطة مع الوحدات الإنتاجية المسببة لها .

2- التكاليف المولودة بالفطرة : أي التكاليف الموجودة منذ المنشأة .

ويقصد بها المصروفات والتزامات النقدية التي تصرف على كل ما من شأنه أن يؤدي للمحافظة على النظام البيئي من معدات وغيره، وما يثبت التزام المؤسسات بالمعايير الخاصة بحماية البيئة وتحسينها². وعرفت وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية بأنها: "الآثار النقدية وغير النقدية التي تحدثها المنشأة أو المنظمة نتيجة أنشطة تؤثر على جودة البيئة، جودة، وتتضمن هذه النفقات كلا من التكاليف التقليدية (الصريحة) والتكاليف الضمنية (المحتملة).

والتكاليف الملموسة بدرجة اقل، وتعرف التكاليف البيئية على أنها "التكاليف التي تتعلق بالتدهور الفعلي أو المحتمل للموارد الطبيعية والبيئية الناشئ عن الأنشطة الاقتصادية".³

وعرفت على أنها أيضا: " تحديد وقياس تكاليف الأنشطة والواجب البيئية، واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية، بهدف المحاولة لتحقيق الآثار السلبية للأنشطة والأنظمة .

كما عرفت التكاليف البيئية بأنها: "إضافة معلومات الكلفة البيئية في إجراءات محاسبة التكاليف الموجودة، أو جعل تسجيل التكاليف البيئية جزءا لا يتجزأ منها وتخصيصها على العمليات والمنتجات الملائمة".

¹ - د إسماعيل يحيى التكريتي محاسبة التكاليف المتقدمة (قضايا معاصرة) ، دار حامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، الطبعة الأولى ، 2007، (ص، 327)

² - أ، سلمى عائشة كحيلي ، أ ، سلمية غدير أحمد، التكاليف للمشكلات البيئية وأهم طرق التقييم البيئي المستخدمة ، الملخص. (ص ، 460)

³ - د - إسماعيل يحيى التكريتي محاسبة التكاليف المتقدمة ، المرجع السابق ، (ص، 328)

وتعرف أيضا هي: "عبارة عن المقدار الذي تتحمله الوحدة الاقتصادية من نفقات في سبيل المحافظة على البيئة الموجودة فيها هذه الوحدة ."

كما تم تعريفها على أنها: "مقارنة بين التكاليف الخارجية والداخلية باعتبارها احد عناصر منظومة التكاليف الكامل للمنشأة التي نشأت من علاقتها بأنشطة الوقائية البيئية أو الضرر البيئي".¹

كما تم تعريفها أيضا على أنها: "مجموعة التكاليف التي تظهر مع المنتج أو مع العمليات أو النظام أو الخدمات والمهمة في اتخاذ قرارات إدارية جيدة "

وتعرف أيضا أنها "التحديد وقياس تكاليف الأنشطة واللوازم البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارية البيئية بهدف محاولة لتحقيق الآثار البيئية للأنشطة والأنشطة والأنظمة"²

ويقصد بالتكاليف البيئية من وجهة نظر المنشأة: "جميع التضحيات(الصريحة و الضمنية) التي تتحملها المنشأة لمنع الأضرار البيئية أو تجنبها(سواء بالماء أو الهواء أو التربة أو الإنسان أو الحيوان) في الوقت الحاضر أو المستقبل نتيجة لمزاولتها لأنشطتها المختلفة، ولأجل تصحيح الأخطاء والأضرار المترتبة على تصرفات وقرارات اتخذتها لها آثار سلبية في البيئية".

ويمكن تعريف التكاليف البيئية بأنها: " مجموعة عناصر التكاليف المرتبطة ذات العلاقة برقابة وتحديد تلك الأخطاء التي تتجم عن تصرفات وقرارات سلبية ومحتملة وعلى حياة الإنسان والحيوان والنبات، وذلك يشمل العوامل الملوثة للماء والهواء والتربة ."

ويعرف (Shahid) التكاليف بأنها: " التكاليف التي تنشأ نتيجة قياس ورقابة وتصحيح آثار الأنشطة عن اتخاذ قرارات لها آثار سلبية محتملة على كافة مكونات البيئية،نبات،هواء، تربة .

وفي ضوء هذا المفهوم للتكاليف البيئية فإن على الوحدة الاقتصادية أن تراعى ما يلي:³

أ – المساهمة في القضاء على التلوث البيئي الناتج من استخدام آلات اقل تلويثا البيئية .

ب – العمل حماية على المواد الطبيعية عن طريق محاولة التقليل من استنفاد الموارد الطبيعية.

ج – العمل على حماية البيئية الإنتاجية والمشاركة في الحفاظ على المناطق والموارد البيئية المحيطة بالمنشأة وتقديم مساعدات للمنظمات الاجتماعية التي تعمل المجال البيئي.

¹ – فارس جميل حسين الصوفي ، حسن فليح مفلح القطيش ،جهاد قراقيش ،أهمية التكاليف والإفصاح البيئي في ترشيد القرارات الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة في بورصة عمان ،مجلة كلية العلوم الاقتصادية ،جامعة بغداد ،العدد، 29 –12 (ص،220)

² – منير جمعه القطاطي ، منافع الإفصاح عن التكاليف البيئية ،رسالة الماجستير في المحاسبة والتمويل ،الجامعة الإسلامية بغزة ،فلسطين ،2009 (ص، 32)

³ – رانية عمر محمد الباز السيد ،نفس المرجع السابق ،(ص،ص) (51، 53)

د - العمل على التخلص من النفايات الصناعية الضارة بالبيئة عن طريق اختيار الطرق المناسبة بحيث لا تتسبب بإيذاء البيئة، إلا أن هنا ذلك قد يؤدي إلى تحمل الوحدة أو المنشأة المزيد من التكاليف .
وقد أشارت إصدارات مجموعة خبراء الأمم المتحدة إلى أن التكاليف البيئية تتمثل في كافة عناصر التكاليف الخاصة بتخفيض الفاقد في الخدمات والطاقة والموارد الاقتصادية المتاحة فضلا عن تكلفة إعادة تدوير المخلفات مثل المخلفات (الصلبة، السائلة، غازية) هذا إلى جانب تكلفة منتجات صديقة للبيئة.
وطبقا لهذا المفهوم فإن التكاليف البيئية ينظر إليها: " بأنها ذات مردود إيجابي لقيامها بتحديد وقياس التكاليف المرتبطة بالموارد الاقتصادية المتاحة والمستخدمة".

وتعرف التكاليف البيئية بأنها: "التكاليف التي تنشأ بسبب تدهور الجودة البيئية الموجودة أو المحتمل وجوده ."

وهناك تعريف آخر للتكاليف البيئية بأنها: " عبارة عن الآثار النقدية وغير النقدية التي حدثت بواسطة المنشأة أو المنظمة والناجمة عن الأنشطة المؤثرة في الجودة البيئية وتتمثل في التكاليف التقليدية والمستترة المحتملة والتكاليف الملموسة بدرجة أقل."

وعرفت محاسبة التكاليف على أنها: "تعيين و تمييز وقياس أو وصف وإشراك الكلف البيئية في قرارات الأعمال ."

وقد يشار إلى محاسبة التكاليف البيئية على أنها المحاسبة الجديدة أو المحاسبة الخضراء

Green Accounting

ومن وجهة نظر محاسبة الدخل القومي ينظر إلى التكاليف البيئية على أنها ترجع إلى سياق الاقتصاد القومي، فعلى سبيل المثال من الممكن أن تستخدم محاسبة التكاليف البيئية الوحدات الطبيعية والنقدية في الإشارة إلى استهلاك المصادر الطبيعية القومية، سواء المتجددة منها أو الناضبة، وعلى هذا السياق تكون محاسبة التكاليف البيئية هي نفسها محاسبة المصادر الطبيعية.

كما تنظر المحاسبة المالية إلى التكاليف البيئية على أنها تمكن الشركات من إعداد تقارير مالية لاستخدام المستثمرين والمقرضين وباقي المستفيدين من تلك التقارير، وذلك تطبيقاً لمبدأ الإفصاح الذي نصت عليه كل من المبادئ العامة المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً (GAAP)، و مجلس معايير المحاسبة المالية (FASB). وعلى هذا السياق تكون محاسبة التكاليف البيئية هي محاسبة التقدير والتقارير العام للالتزامات البيئية، والتكلفة المالية للموارد البيئية.

أما بالنسبة للمحاسبة الإدارية فهي تنظر إلى التكاليف البيئية إلى أنها عملية تعريف وتجميع و تحليل لمعلومات أساسية لأغراض داخلية، لأن الغرض من المحاسبة الإدارية هو دعم نشاط اتخاذ القرارات.

ثانياً: أنواع التكاليف البيئية

أولاً: التكاليف البيئية الجارية

وهي المصروفات التي لها صلة مباشرة أو غير مباشرة بالمنافع التي تحققت خلال الدورة المحاسبية ومن أمثلتها ما يتعلق بما يأتي¹:

- 1- تكاليف معالجة مخلفات الإنتاج والتخلص منها وإزالة الأضرار أو لاً بأول.
- 2- تكاليف التخلص من التلوث موانع التشغيل نتيجة نشاطات الوحدة المحاسبية.
- 3- تكاليف تدريب العاملين ذات الصلة بالمجالات البيئية.
- 4- الإدارة البيئية ونشاطات المراجعة البيئية.
- 5- تكاليف إغلاق مواقع التشغيل المخالفة لقوانين البيئة.
- 6- تكاليف تشغيل وصيانة الأجهزة والمعدات المترابطة أو الخاصة بتحسين الأداء البيئي.

ثانياً: التكاليف البيئية التي تخص سنوات سابقة:

إذا كانت تلك التكاليف تعود إلى وقت سابق، أو إلى أوقات سابقة ومن أمثلتها:

- 1- التكاليف التي تتحملها المنظمة طبقاً للقوانين البيئية للتخلص من التلوث الذي حدث لموقع معين يعود لفترة سابقة.
- 2- تكاليف التخلص من مخلفات الإنتاج تعود لدورات سابقة.

ثالثاً: التكاليف الرأسمالية البيئية:

وفقاً للمبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً تسجل أية عملية على أساس سعر التبادل على اعتبار أن سعر التبادل يمثل القيمة العادلة والرسملة لتلك التكاليف لابد من توافر شرطين:

- 1- أن يتوقع من التكاليف منافع اقتصادية مستقبلية.
- 2- أن تكون قابلة للاسترداد من المنافع الاقتصادية المتوقعة مستقبلاً والمرتبطة بها تشمل التكاليف البيئية الرأسمالية مجموعة التكاليف المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بالمنافع الاقتصادية التي تحققها المنظمة

¹ - عبد الرزاق قاسم الشحادة، المرجع نفسه، (ص ، 293) .

في المستقبل ، من خلال زيادة قدرة الأصول الأخرى التي تمتلكها المنظمة على توليد المنفعة أو تحسين سلامتها وكفاءتها، أو من خلال منع التلوث البيئي المتوقع أن يحدث نتيجة لعمليات تتم في المستقبل أو خفضه أو من خلال حماية البيئة مؤتمر الأمم المتحدة 1990 ومن أمثلتها:

1- تكاليف تركيب فلاتر وتجهيزات لمنع الانبعاثات الضارة.

2- تكاليف إنشاء محطات لمعالجة المياه المستخدمة، وإعادة استخدامها قبل طرحها في الأنهار.

3- تكاليف تصميم المنتج وتجهيزه، وتحديد العمليات المناسبة لتحقيق جودة الأداء البيئي المستهدف.

وتتمثل أيضا في تكاليف الأدوات والمعدات والمصانع، والتي يتم بيانها في الميزانية العامة (قائمة المركز المالي)، لحماية البيئة حيث تعتبر أصول في المنشأة، وهذه الأصول يتم شرائها للاستخدام في معالجة بنود التلوث البيئي كتخفيض أو الحد أو المعالجة من الإنبعاثات البيئية الضارة، كانبعاث الهواء الفاسد أو إعادة تدوير مخلفات الإنتاج، أن الأصول الرأسمالية تسجل بناء على التكلفة التاريخية، وهذه الأصول سيستفاد منها لأكثر من فترة مالية واحدة لذا سيتم إهلاكها حسب المعدلات الملائمة لها .

مما سبق يمكن استنتاج أنه عند تطبيق أساس الاستحقاق في المحاسبة البيئية لا بد من أن يقوم على أساس أن:

1- تكاليف القضاء على الأضرار البيئية تعد من تكاليف الإنتاج.

2- التكاليف التي تتعلق بالنشاطات الصناعية الجارية يجب أن تعالج كتكاليف جارية للإنتاج.

3- التكاليف المتعلقة بالقضاء على التلوث المتوقع المنع في المستقبل يجب أن ترسمل وتحمل على النشاطات الصناعية في المستقبل.

4- التكاليف المرتبطة بإصلاح التلف الذي حدث للبيئة والناجم عن نشاطات مدة سابقة تعد خاصة بالمدة السابقة ويصح دخل المدة السابقة بها.

وهناك أنواع أخرى للتكاليف البيئية

وتقسم التكاليف البيئية بشكل عام إلى تكاليف بيئية مباشرة، وتكاليف بيئية غير مباشرة للتلوث الناتج عن عمل المنشآت،¹

التكاليف البيئية المباشرة:

1. تكاليف المعالجات الطبية للأمراض التي تسببها الشركات.

¹ — عفاف إسحق أبو زر، المحاسبة البيئية الإطار الفكري ومقومات التطبيق، ملخص رسالة دكتوراه، تخصص محاسبة، كلية العلوم الإدارية والمالية، جامعة البترا، 2007، (ص، ص)، (10، 15)

2. تكاليف الأجور والرواتب للمصابين بالأمراض التي أصيبوا بها خلال فترة عملهم وتعطلهم عن العمل.
 3. تكاليف المحاصيل الزراعية التالفة في المناطق المتأثرة بالتلوث.
 4. تكاليف التخلص من النفايات وتجنبها، والمحافظة على جودة الهواء.
 5. تكاليف بيئية ناتجة عن المخلفات الصناعية.
 6. تكاليف بيئية ناتجة عن المعالجات في الصناعات.
 7. التكاليف البيئية الناتجة عن إعادة التدوير.
 8. التكاليف البيئية المتعلقة بتقليل المخلفات وتقليل إضرارها من خلال استعمال بدائل تصنيع صديقة للبيئة.
- أما التكاليف غير المباشرة: فتتمثل في التكاليف التي تخدم مراحل الإنتاج ككل، على سبيل المثال، تكاليف الموارد البيئية المستنزفة خلال عملية الإنتاج مثل الهواء والماء والحياة البرية من نباتات وحيوانات.
- أما فئات التكلفة المرتبطة بالبيئة حسب إصدارات الاتحاد الدولي للمحاسبين فتتمثل فيما يلي:¹
- 1- تكاليف المواد لمخرجات الإنتاج، وتشمل تكاليف شراء الموارد الطبيعية مثل، المياه وغيرها من المواد التي يتم تحويلها إلى منتجات.
 - 2- تكاليف المواد لمخرجات غير المنتج، وتشمل تكاليف الشراء (وأحيانا معالجة) الطاقة، والمياه، والمواد الأخرى التي تصبح مخرجات إنتاج وليست منتج (المخالفات و الانبعاثات).
 - 3- تكاليف التحكم بالمخالفات و الانبعاث، وتشمل تكاليف تناول، ومعالجة، والتخلص من المخالفات و الانبعاثات، وتكاليف الاستصلاح، والتعويض المرتبطة بالأضرار البيئية، وأي تكاليف للتقيد بتشريعات ضبط التلوث.
 - 4- تكاليف الوقاية وغيرها من تكاليف الإدارة البيئية، وتشمل أنشطة الإدارة البيئية الوقائية مثل، مشاريع وخطط إنتاج أنظف، كما وتشمل تكاليف الأنشطة الإدارية والبيئية الأخرى مثل، التخصيص البيئي، وأنظمة القياس البيئي، والاتصال البيئي، وأي نشاطات مناسبة أخرى.
 - 5- تكاليف البحث والتطوير، وتشمل تكاليف مشاريع البحث والتطوير المرتبطة بالمسائل البيئية.
 - 6- التكاليف الأقل وضوحاً للعيان (less tangible costs)، وتشمل كل من التكاليف الداخلية والخارجية المرتبطة بالمسائل الأقل وضوحاً للعيان، ومن الأمثلة على ذلك تحمل المسؤولية القانونية، والتشريعات المستقبلية، وتشويه صورة الشركة أمام المجتمع.

¹ - د عفاف إسحق أبو زر ، نفس المرجع السابق ، (ص، 16)

قدمت المنظمة البيئية في اليابان عام 2000 تقريرا لتطوير نظام المحاسبة، جاء فيه أن التكاليف البيئية تنقسم إلى أربعة عناصر أساسية هي:¹

أولاً: حجم الاستثمارات الخاصة بالبيئة والنفقات البيئية: ويقصد به كمية الأموال التي يتم استثمارها لتحسين أنواع المنتجات لتتوافق مع المتطلبات البيئية العالمية، وكذلك النفقات التي تصرف على أمور متعلقة بالبيئة.

ثانياً: تكاليف البحث والتطوير: وتشمل التكاليف الخاصة ببحوث تحسين المنتجات لتتلاءم مع المتطلبات البيئية.

ثالثاً: التكاليف الاجتماعية: وتشمل الأضرار الصحية أضرار المنتجات الزراعية والثروة السمكية الناتجة عن التخلص من المواد الملوثة التي تنتجها أنشطة المنشآت المختلفة .

رابعاً: تكاليف متعلقة بحماية البيئة: وقد يطلق عليها أيضاً (تكاليف الوقائية البيئية)، والمقصود بها تكاليف التحكم أو منع الحوادث الخاصة بالآثار البيئية التي لها تأثير على البيئة وبشكل واسع، نتيجة أنشطة المشروع والنشاطات الإنسانية الأخرى التي تعد ضارة، وكذلك للحفاظ على وضع أفضل للبيئة، ولإزالة الآثار، وتصحيح الدمار الذي حدث .

المطلب الثاني: خصائص ومميزات وأهداف التكاليف البيئية

الفرع الأول: خصائص التكاليف البيئية

تتصف التكاليف البيئية بالخصائص التالية :

- 1- إدخال المفاهيم المحاسبية في نظام المنشأة في ما يتعلق بالبيئة.
- 2 - يؤدي مفهوم المحاسبة البيئية على المستوي العملي والفعل إلى إدخال تكلفة الموارد البيئية المستخدمة أو المستهلكة في النشاط الإنساني لتضاف إلى عناصر التكلفة الأخرى التقليدية التي يدخلها الاقتصاد في حسابه عند وضع الميزانيات للمشاريع.
- 3- تعمل على إتاحة المعلومات المادية عن قيمة التلوث البيئي وتأثيره على البيئة.
- 4- تعتبر التكاليف البيئية التي تصرف لإزالة الآثار السالبة في البيئة ذات قيمة مرتفعة .
- 5- ارتباطها بموارد بيئية حرة لا تخضع لقيود الملكية وطالما أن هدف المشروع هو تحقيق المصلحة الذاتية فإنه لا يوجد الحافز للمحافظة على هذه الموارد اختياريًا .

¹ - فارس جميل حسين الصوفي ، حسن فليح مفلح ، جهاد قراقيش ، مرجع سبق ذكره (ص، ص) (221، 222)

- 6- بعضها غير قابل للقياس النقدي حيث لا يتم تداولها في السوق.
- 7- تعتبر التكاليف البيئية غامضة ومن الصعب حسابها مما أدى إلى تجنب المنشآت تحمل نفقات لتخفيض الأضرار البيئية.
- 8- تسهل اتخاذ القرارات التي تتعلق باقتناء الآلات والمعدات التشغيلية، كذلك القرارات التي تختص بتحديد موقع المنشأة الصناعية وهي أيضا تساعد على اتخاذ القرارات المبنية على الحقائق والتي قد تخالف العرف السائد حول موضوع القرار.
- 9- تقوم التكاليف البيئية بالمشاركة في تحقيق قيم المجتمع وذلك بما تؤدي إليه من خفض للآثار البيئية الضارة بالمجتمع مما يتوافق مع قيم ومعتقدات المجتمع.

الفرع الثاني: مميزات التكاليف البيئية:

للتكاليف البيئية مجموعة من المزايا تتلخص في الآتي:

- 1- تعمل التكاليف البيئية على تحفيز العاملين للبحث عن وسائل مبتكرة لتخفيف التكاليف البيئية وذلك لأن التحدي الذي يواجه المنشآت يتمثل في غرس الفكر البيئي في كل جانب من جوانب العاملين حتى يتمكن كل عامل من مراعاة الحدود البيئية في نطاق عمله.
- 2- تزيد من وعي العاملين بالصحة الوظيفية ومواضيع السلامة وإمكانية المنشأة في امتلاك مزايا تنافسيه وقبولاً لدى المستفيدين من خدماتها .
- 3- تعمل التكاليف البيئية إلى إدخال المفاهيم المحاسبية إلى الإحصاءات البيئية مما يؤدي إلى رسم سياسات متكاملة بطريقة مستنيرة ومتكاملة عبر تكامل المعلومات عن الاقتصاد وعلم المياه والمواد الطبيعية الأخرى والجوانب الاجتماعية .
- 4- تعمل التكاليف البيئية على توفير تقديرات أفضل للتكاليف الحقيقية للمنشأة مما يساعد الإدارة في تحديد وتخفيض التكلفة.
- 5- توفر التكاليف البيئية تقدير دقيق لحجم الدمار الذي يلحق بالبيئة كما توفر إشارات تحذيرية لوضعي السياسات يجب وضعها في الاعتبار، كما توفر قاعدة معلومات مهمة لتحسين وضع السياسات .

- 6- تساعد التكاليف البيئية عند إدراجها ضمن عناصر تكاليف المنشأة على رفع كفاءة نظام محاسبة التكاليف المطبق وترشيد القرارات التشغيلية .
- 7- تعتبر التكاليف البيئية حافز لتوجيه المشروعات نحو الالتزام البيئي ليظهر بصورة ملائمة إلى جانب الأداء الاقتصادي أو توقف المشروعات الملوثة للبيئة عن العمل نظراً لزيادة الوعي البيئي لمستخدمي القوائم المالية.
- 8- يمكن تطبيق أساليب التكاليف البيئية المنشآت الصناعية من زيادة أرباحها واستخدام المواد بأسلوب أكثر كفاءة والاهتمام بحماية البيئة وذلك للارتفاع المتطرد للتكاليف البيئية، كما أنه يوفر فرص متاحة لاتخاذ قرارات أفضل في مجالات الأداء البيئي وتخطيط الأعمال.
- 9- تمكن التكاليف البيئية الشركات من تحديد العمليات والأنشطة التي ينتج عنها تكاليف بيئية مما يساعد على كيفية تطبيق إستراتيجيات الأعمال اللازمة لتوقع استغلال الفرص المتاحة لمكافحة ومنع التلوث وتحسين البيئة
- 10- تلقي التكاليف البيئية الضوء على أساليب الإدارة البيئية مما يؤدي إلى سعي المنشأة إلى العمل على تصحيح جوانب القصور فيها وتطويرها مما يساعد المديرين في عملية اتخاذ القرارات التي تحقق نتائج جيدة للمنشأة .
- 11- تعمل التكاليف البيئية على تحسين الجودة البيئية ورفع كفاءة أداء المنشآت وتحقيق السمعة الطيبة للمنشأة فهي حلقة وصل بين عالم المال و الاقتصاد من ناحية وعالم الإدارة البيئية من ناحية، فاكتشفت العديد من الشركات الأمريكية إمكانية زيادة الأرباح من خلال الالتزام بالقوانين والاشتراطات البيئية وذلك من خلال تطبيق أساليب المحاسبة البيئية والتي تساعد على اكتشاف المزيد من فرص زيادة الربح ودمج الاعتبارات البيئية في إطار منظومة التخطيط وتنفيذ العمليات واتخاذ القرارات .
- 12- تعمل التكاليف البيئية على التوافق مع شروط الممولين الدوليين كصندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومنظمة الأمم المتحدة التي تعمل على مساعدة الدول التي تتأثر بمناطقها بالخسائر التي تلحق بالبيئة، فتساعد محاسبة التكاليف البيئية على توفير المزيد من البيانات التفصيلية .
- 13- تطبيق نظام التكاليف البيئية يؤدي إلى توفر فرص تحسين الأداء الاقتصادي للمنشآت الصناعية استناداً إلى كل ما ذكر من آراء حول مفاهيم التكاليف البيئية وتقسيماتها وأهدافها المختلفة من قبل الباحثين ونستنتج ما يلي:

* ضرورة إدخال المفاهيم البيئية في النظم المحاسبية في المنشآت الصناعية .

* تقوم التكاليف البيئية بتحديد حدود مسئولية المنشأة حول الآثار السالبة للبيئة.

- * يؤدي الاعتراف بالتكاليف البيئية إلى رسم سياسات واضحة ومتكاملة للمنشأة .
- * يؤدي الإفصاح عن التكاليف البيئية إلى إتاحة المعلومات المادية عن قيمة التلوث البيئي وتأثيره على المحيط الخارجي للمنشأة.
- * معاونة الأجهزة المختصة بالدولة في إعداد الخطط طويلة الأجل للموارد الطبيعية بالإضافة إلى إعداد التقارير والمؤشرات البيئية للمناطق المختلفة واللازمة لتحقيق الرقابة على عناصر تلوث البيئة .
- * تساعد التكاليف البيئية عند إدراجها في الميزانية العمومية للمنشأة في تقويم أداء المنشآت الصناعية وذلك لأن المنشأة تعمل جاهدة لتفادي إحداث الأضرار البيئية وذلك لارتفاع قيمة التكاليف البيئية مما يؤدي إلى تحسين وتطوير أدائها.
- * القيمة المرتفعة لتكاليف معالجة الأضرار البيئية جعلت من الأفضل للمنشآت اللجوء إلى الاهتمام بالمحافظة على البيئة و تقديم خدمات أفضل.
- * تتطلب المحاسبة عن التكاليف البيئية تكامل كل الجهود من قبل المهندسين والفنيين والمحاسبين في المنشأة.

الفرع الثالث: أهداف التكاليف البيئية

هنالك عدة أهداف للتكاليف البيئية يمكن عرضها على النحو التالي:

- 1 - تمكن التكاليف البيئية المنشأة للعمل على دراسة التأثير السلبي للعمليات التشغيلية للمنشأة على البيئة وما يرتبط بذلك من وضع برامج لحماية البيئة وميزانية هذه البرامج وتأثيرها على ربحية المنشأة واكتشاف طرق جديدة لتعويض أو تقليل التأثير السلبي على البيئة.
- 2 - الإفصاح عن التكاليف البيئية في القوائم المالية يؤدي إلى تقويم الأداء البيئي للمنشآت على أساس المسؤولية البيئية والمالية وذلك بإعداد مجموعة من التقارير والقوائم المالية التي تعطي لمستخدميها صورة كاملة عن النشاط الاقتصادي والاجتماعي الكلي للمنشأة .
- 3 - إدراج التكاليف البيئية في التقارير السنوية يساهم في معاونة الأجهزة المختصة بالدولة في إعداد الخطط طويلة الأجل للموارد الطبيعية بالإضافة إلى إعداد تقارير المؤشرات البيئية للمناطق المختلفة بالدولة واللازمة لتحقيق الرقابة على عناصر تلوث البيئة.
- 4 - لتحقيق إدارة أفضل للتكاليف البيئية وذلك بمراجعتها الدورية وكشف جوانب القصور في البرنامج المحاسبي المتبع
- 5 - لمعرفة تكاليف أكثر دقة للعملية التشغيلية للمنشأة مما يساعد الإدارة في القيام بوظيفتي التخطيط والرقابة.
- 6 - لقياس الإيرادات والمنافع البيئية

7 - إن إمداد متخذي قرارات الاستثمار في أسهم الشركات بالمعلومات البيئية يجعلهم يستثمرون أموالهم في أسهم الشركات ذات الكفاءة العالية في مجال مكافحة التلوث، وتجنب الاستثمار في أسهم الشركات التي لا تأخذ في الاعتبار تكلفة التلوث البيئي عند إعداد قوائمها المالية، كما إن إمداد الجهاز المصرفي بهذه المعلومات يحقق التوازن بين أهدافه الخاصة والأهداف الاجتماعية والبيئية عند اتخاذ قرارات منح القروض فمن مسؤوليته عدم تمويل مشروعات ملوثة للبيئة.

وعليه فإنه ينبغي إدخال البعد البيئي في عمل الأجهزة المصرفية عن طريق توسيع نطاق الإفصاح المحاسبي ليشمل التقارير البيئية والالتزام بمعايير المحاسبة والمراجعة البيئية خدمة لمستخدمي القوائم والتقارير المالية .

8 - الإفصاح عن التكاليف البيئية للمنشأة في سوق الأوراق المالية يوفر معلومات عن طبيعة نشاط المنشأة والتشريعات البيئية والنفقات الرأسمالية التقديرية والفعلية المترتبة على الالتزام بتلك التشريعات وما يرتبط بها من تكاليف وأثرها على المركز المالي والسيولة وعائد الأسهم .

مما تقدم نستخلص أن إهمال التكاليف البيئية في القوائم المالية يعني أن المحاسبة تكون قد ساهمت بصورة غير مباشرة في إفساد البيئة نتيجة عدم إدخالها تكلفة الرقابة على التلوث والحد منه ضمن معادلة أرباحها مما يترتب على ذلك من إضعاف الثقة في البيانات والمعلومات التي تتضمنها تلك التقارير والقوائم المالية للمنشأة ، الأمر الذي قد يقلل من الاعتماد على نتائج أعمال تلك الوحدات الاقتصادية كمؤشر لتقييم الأداء.

أن التكاليف البيئية أصبحت أمرا واقعا نتيجة مجموعة العوامل التي تؤدي لحدوثها، التي تم ذكرها سابقا، ومن هنا ظهر في الفترة الأخيرة الاهتمام بالتكاليف البيئية نتيجة الكوارث البيئية وتزايدها، وأيضا نتيجة تعدد أنواعها وانتشارها في مختلف أنشطة الأعمال، وأخيرا نتيجة ضخامة هذه التكاليف ودورها وتأثيرها على قرارات المنشآت.

المطلب الثالث: أسباب ودوافع المنشآت لدراسة التكاليف البيئية

الفرع الأول: أسباب ودوافع المنشآت لدراسة التكاليف البيئية

أولا: أسباب المنشآت لدراسة التكاليف البيئية

إن التجارب في المجال الرقابة على البيئة مازالت محدودة بالنسبة للعديد من الأجهزة الرقابية ومازالت تواجه العديد من الصعوبات من بينها افتقار هذا المجال إلى المحاسبة بيئية وإلى المعلومات المتصلة بتكلفة

ومنفعة البيئة، وإلى غياب وظيفة تدقيق أداء المشاريع البيئية، كما نجد أن هناك مجموعة من العوامل التي أدت إلى ضرورة الاهتمام بالمحاسبة البيئية وتتمثل هذه العوامل فيما يلي¹:

- 1- الطبيعة الكمية المالية للكثير من المعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية وتؤثر تأثيراً جوهرياً على المشروع ونفقاته والتزاماته .
- 2 - تغير وجهة النظر السائدة حول التكاليف المحافظة على البيئة من كونها تكاليف اجتماعية يتحملها المجتمع إلى تكاليف يتحملها المشروع .
- 3- عدم اشمال القوائم المالية على المعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية قد وجه اللوم والتقصير للمحاسبة لتضليلها مستخدمى البيانات المالية .
- 4- الحاجة إلى المساهمة في إعداد تقرير تكاليف التلوث على المستوى القومي والذي يفيد في الحصول على المؤشرات التي تمكن من متابعة التلوث الناتج عن الأنشطة المختلفة وإجراء الدراسات اللازمة التخصصية .

كما يرى "Boer" أن الأسباب الرئيسية التالية تدعو للاهتمام بالتكاليف البيئية هي:

- 1- التزايد المستمر للتكاليف البيئية .
 - 2- انتشار تعدد هذا النوع من التكاليف من خلال مختلف الأنشطة التي تقوم بها المنشأة و تجاهل المدراء لحجمها.
 - 3- زيادة مصاريف وأجور الشركات التخلص من النفايات الصلبة .
- وتشير إحدى الدراسات التي تبنتها وكالة حماية البيئة الأمريكية إلى أهمية التركيز على المحاسبة البيئية ومحاسبة التكاليف البيئية منها: أن الكثير من التكاليف البيئية يمكن تخفيضها أو تجنبها نهائياً نظراً لكون هذه التكاليف لتضيف أية قيمة للمنتجات كما تؤدي كذلك إلى تحسين الأداء البيئي للمنشأة، بالإضافة إلى توفير معلومات أدق للمنشأة عن التكاليف البيئية، وتسعير منتجاتها، وتحقيق المنافسة المنتجات الشركة من خلال الإعلان الترويج لمنتجات ذات مواصفات بيئية أفضل .
- كما أن فهم التكاليف البيئية يساعد في دعم نظام الإدارة البيئية التي تسعى الكثير من الشركات على تطويره كوسيلة للحصول على شهادة الإيزو 14001 والمتعلقة بالبيئية التي طورتها المنطقة الدولية للمعايير.

¹ - فارس جميل حسين الصوفي ، نفس المرجع ، (ص 220)

الفرع الثاني: دوافع المنشآت لدراسة التكاليف البيئية

تتمثل دوافع المنشآت لدراسة التكاليف البيئية تتمثل في التالي:

أسباب قانونية أو تشريعية

وهي التي تتعلق بالقوانين البيئية التي أصبحت مفروضة على كل المنشآت، وكذلك التعليمات الحكومية التي تقضي بفرض اشتراطات خاصة واجبة الأتباع لحماية البيئة، وأصبح الالتزام بتلك القوانين والتعليمات يؤدي إلى تخفيض التكاليف البيئية.

أسباب اجتماعية وثقافية

وهي التي تتعلق بتوقعات المجتمع تجاه شركات ومؤسسات الأعمال، إذ تنظر الدول والمجتمعات حالياً باهتمام إلى أهمية الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعي، وبالتالي فإن الشركات التي تعمل بأساليب صديقة للبيئة عليها أن تتحمل تكاليف بيئية تساعد على زيادة شهرتها.

أسباب خاصة بالمستهلك

وهي التي تتعلق باحتياجات ورغبات المستهلك في استخدام منتجات غير ضارة بالبيئة، إذ يحتاج المستهلك في الوقت الحاضر إلى شراء منتج يسهل التخلص منه، أو إعادة تدويره، مما يدفع المنتجين إلى مراعاة ذلك عند الإنتاج والتسويق، الأمر الذي ينشأ عنه تكاليف بيئية مختلفة.

المطلب الرابع: تبويب التكاليف البيئية وأهميتها

الفرع الأول: تبويب التكاليف البيئية

تنشأ التكاليف البيئية عند قيام المنشآت بمزاولة نشاطها مما ينتج عنه مخلفات يمكن الاستفادة منها من خلال إعادة تدويرها أو التخلص منها بطريقة لا تضر بالبيئة ولتحقيق ذلك الهدف تتحمل المنشأة تكاليف يمكن تصنيفها على أنها تكاليف بيئية ومن هذه التكاليف ما يلي:¹

1- تبويب التكاليف وفقاً للأنشطة إلى :

أ - تكاليف أنشطة المنع

¹ - م م طه عليوى ناصر، م هيثم هاشم الخفاف، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات، مجلة الإدارة الاقتصادية كلية الإدارة والاقتصاد، قسم المحاسبة، جامعة الموصل، العراق، العدد 92 / 2012

وتتمثل التكاليف اللازمة لمنع حدوث الآثار الناتجة عن عمليات التصنيع التي تسبب التلوث كإعادة لصميم 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 الأمان عند الاستخدام.

ب – تكاليف أنشطة الحصر والقياس

وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية وتتضمن الأنشطة الآتية :

- أنشطة متابعة مستويات التلوث في المواد المستخدمة داخل المنشأة.
- أنشطة متابعة مستويات التلوث في المخلفات الناتجة عن التشغيل.
- أنشطة متابعة عمليات المراجعة البيئية .
- أنشطة متابعة العلاقة مابين المنشأة والأجهزة البيئية المختلفة.

ج – تكاليف أنشطة الرقابة

وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض الرقابة والتحكم في مصادر التلوث بالمنشأة كافة وتتضمن :

– أنشطة استخدام مواد صديقة للبيئة .

– أنشطة استخدام طرق إنتاجية صديقة للبيئة

– أنشطة خفض مصادر التلوث

د – تكاليف أنشطة الفشل البيئي

وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض إزالة الأضرار التي حدثت بالفعل نتيجة فشل المنشأة في منعها وحصرها ورقابتها في الماضي وتتضمن تكاليف معالجة المخلفات الإنتاجية الضارة بالبيئة سواء كانت (سائلة، غازية، صلبة) بالإضافة إلى التكاليف المترتبة على مخالفة النشأة لتنظيمات البيئية كالغرامات .

2- تبويب التكاليف وفقا لارتباطها بالمنتجات إلى :

أ – التكاليف العادية وتكاليف التشغيل

وهي التكاليف المرتبطة بشكل مباشر بالمنتجات وتشمل المواد الخام وتكاليف استخدام المباني والمعدات وتكاليف التشغيل والعمال والطاقة والتدريب وتحمل هذه التكاليف بشكل تقليدي على المنتجات باستخدام معدلات تحميل التي تعتمد للأساس على ساعات العمل المباشرة.

ب – التكاليف القانونية

وهي تلك التكاليف الحكومية والخاصة بالامتثال للتشريعات الحكومية وتشمل نفقات الإعلام التقارير، والتصاريح والاختيارات والتدريب والفحص وتعتمد هذه التكاليف في تحميلها على أسلوب التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) أي الاعتماد على الأنشطة التي كانت سببا في إحداث تلك النفقات.

ج – التكاليف المحتملة

وتشتمل العقوبات والغرامات والتسويات المالية الناتجة عن الإجراءات التصحيحية و الإصابات الشخصية والتدمير للممتلكات والحوادث البيئية .

د – التكاليف الصريحة

وهي التي تتعلق بالامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية وتبويب وفقا للنظام المحاسبي بالمنشأة على أنها تكاليف بيئية ومنها تكاليف تركيب وصيانة معدات مراقبة التلوث وتكاليف معالجة التلوث الجوي والذي ينتج منه دخان المصانع واستخدام مدخلات أقل تلوث في العمليات الإنتاجية للحد من الانبعاث في الجو.

ه – التكاليف الضمنية

وهي التي تتضمن حسابات أخرى ولها تأثير على إجمالي التكاليف وخاصة في الصناعات الكيماوية والورق والحديد والصلب وتظهر في حسابات أخرى ضمن مصروفات صناعية غير مباشرة ومنها التكاليف البيئية الطارئة.

3- تبويب التكاليف وفقا لمسببات حدوث التكلفة

أ – التكاليف المستتمة

هي التكاليف التي تضم عناصر أو مجموعات تختلف في بعدها الزمني فمنه من يحدث قبل عمليات التشغيل ومنها ما يحدث بعد انتهاء عمليات التشغيل وتكاليف تتضمن منتجات غير مضررة بالبيئة وتكاليف المفاضلة بين البدائل المختلفة لمراقبة التلوث والتكاليف البيئية الملزمة، وهي تتطلبها اشتراطات قانونية مثل تكاليف إعداد التقارير الرئيسية وتكاليف ملاحظة ومراقبة التلوث و إزالة التلوث .

ب – التكاليف الرأسمالية

وهي التكاليف المرتبطة باستخدام المواد الخام ومهمات التشغيل ويؤدي الترشيد في استخدام هذه الموارد إلى رفع كفاءة استخدام الموارد البيئية والمعلومات المتعلقة بهذه التكاليف من شأنها المساعدة في اتخاذ القرارات .

ج – التكاليف البيئية الاختيارية¹

وهي التي تزاولها المنشأة دون وجود ضوابط اشتراطات قانونية مثل تكاليف وضع خطط بيئية ودراسات الجدوى وتكاليف إعادة تدوير النفايات .

د – تكاليف التخلص من الآثار السلبية

مثل تكاليف التخلص من مخلفات التشغيل فغالبا ما يترتب على عمليات التشغيل بعض الآثار السلبية على البيئة من المخلفات الناتجة عن هذه العمليات ومن الضروري من الناحية القانونية والاجتماعية إزالة هذه الآثار السلبية

هـ – تكاليف الالتزامات المحتملة

وهي تكاليف الآثار السلبية التي تحدث وتكون غير متوقعة فمن التكاليف البيئية الغير متوقعة تلوث الهواء والمياه نتيجة عمليات التشغيل مما يقابله أحيانا غرامات أو تعويضات تتم معالجة هذه التكاليف.

و – تكاليف تحسين صورة المنشأة مع الغير

فغالبا ما يحقق الإنفاق على مجموعة الأنشطة البيئية المنافع المتوقعة التي يصعب قياسها محاسبيا كتحسين صورة المنشأة أمام المجتمع والالتزام بسلوك إنتاجي متعاون مع البيئة وقد تتحمل المنشأة تكلفة أداء الأنشطة البيئية رغبة منها في التأثير على الأطراف التي تتعامل معهم المنشأة كالعلاء والموظفين والجهات الرقابية والمؤسسات التمويلية والموردين من خلال التأثير على الإدراك الشخصي لهذه الأطراف .

الفرع الثاني: أهمية التكاليف البيئية:

اكتسبت التكاليف البيئية أهميتها من الآتي :²

1- المفاضلة بين الأساليب البديلة حيث أن توفر القياس الكمي أو النقدي لهذه التكاليف يساعد على إجراء المقارنات بين البدائل المتاحة لاختيار البديل الأقل تكلفة.

¹ – رانية عمر محمد الباز السيد ، نفس المرجع السابق ، (ص، 45)

² – أسماء عبد القادر الطاهر ، أثر التكاليف على تقويم أداء المنشآت الصناعية السودانية ، رسالة الماجستير في المحاسبة ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، جامعة البحر الأحمر ، السودان ، 2010 ، (ص، 62)

- 2- توفير المعلومات اللازمة لتخطيط الإنفاق في مجال حماية البيئة، سواء عن طريق إعداد الموازنات التخطيطية أو المعايير، مما يسهم بدوره في إحكام الرقابة على هذه العناصر.
- 3- تؤثر في دراسة جدوى برامج التحكم في التلوث، حيث يتم مقارنة تكاليف برامج التحكم في التلوث بالمنافع المحققة من هذه البرامج.
- 4- توفير المعلومات اللازمة لمقابلة احتياجات المحاسبة الضريبية، حيث يمكن للسلطات الضريبية أن تضع إعفاءات معينة للمنشآت التي تقوم بدورها في حماية البيئة، فضلا عن السماح لها بالحصول على و فترات ضريبية.
- 5- تساهم في تحقيق مزايا تخفيض الطاقة وتحسين البيئة المحيطة سواء إن كانت داخل المنشأة أو خارجها.
- 6- رقابة وتخفيض تكاليف الأداء البيئي مما يخفض من التكاليف الكلية للمنشأة وبدوره يرشد الإدارة عند وضع السياسات واتخاذ القرارات وبالتالي يعمل على تحسين سمعتها وقيمتها في السوق
- 7- زيادة كفاءة استخدام عناصر مدخلات النشاط واختيار مدخلات التشغيل التي تحسن مستوى الأداء البيئي.
- 8- إن التقرير عن التكاليف البيئية يؤدي إلى إظهار المنافع الكامنة والممكنة من التكامل الفعال بين المحاسبة والبيئة، فالمحاسبة عن التكاليف البيئية قد يدعم تطوير وتشغيل نظام شامل ومتكامل لإدارة البيئة، كما أن تطبيق المحاسبة البيئية سوف يؤدي إلى تطوير الأداء وتحسينه .

الخلاصة :

تناولنا في هذا الفصل ماهية التلوث البيئي المتمثل في مفهوم التلوث والبيئة، ومدى الترابط بين مفهوم البيئة والاقتصاد والمحاسبة، حيث خلص الفصل إلى أن زيادة وعي المنشآت لمسؤولياتها البيئية أدى إلى ضرورة اهتمام المحاسبين والاقتصاديين بمشكلة التلوث والإلمام بجوانبها المختلفة حتى يتسنى قياس التكاليف والإفصاح عنها التي تتحملها المنشآت للحد من أو معالجة الأضرار الناجمة عن التلوث، وأشار الفصل إلى الضغوط التي مارسها جماعات حماية البيئة والتنظيمات الناشطة في مجال حقوق المستهلكين أن قامت معظم الحكومات بترجمة هذا الاهتمام إلى قوانين وتشريعات بيئية يجب على الوحدات الالتزام بها حيث ترى بعض المنشآت انه من الممكن تحقيق مكاسب اقتصادية ومكانة اجتماعية عند اتخاذ مبادرات تعبر عن التزامها بالبيئة، إن استخدام المنشأة للمعلومات البيئية جنباً إلى جنب مع المعلومات الأخرى يعطي صورة شاملة عن وضع المنشأة في المجتمع، فالمنشأة باعتبارها كيان مستقل تعتمد على مؤشر الربح من خلال تعظيم العائد أو تخفيض التكاليف سواء كانت تكاليف إنتاج أو تكاليف لا يترتب عليها تحقيق عائد مادي، إلا انه نتيجة لمسئولية المنشأة تجاه الأطراف الخارجية والمجتمع والبيئة المحيطة بها، فإنها تكون ملتزمة بتحمل التزامات لمقابلة مسؤوليتها تجاههم سواء كانت مسئولية اجتماعية أو مسئولية بيئية وتتوافر معلومات عن مسئولية المنشأة تجاه الأطراف الخارجية والبيئة المحيطة بها يمكن أن يتغير هدف المنشأة من مجرد تحقيق الربح إلى خدمة المجتمع أو المحافظة على البيئة بجانب تحقيق الربح، وهذا يعني أن يتحول هدف المنشأة إلى مجموعة متكاملة من الأهداف تسعى من خلالها إلى خدمة أطراف مختلفة تتعامل مع المنشأة بما يضمن لها الاستمرار في عالم الأعمال. ونستخلص أن تحديد وحصر التكاليف البيئية وتبويبها تعتبر خطوة هامة للقيام بعملية القياس المحاسبي للتكاليف والإفصاح عن المعلومات الخاصة بالتكاليف البيئية.

تمهيد:

يعتبر القياس المحاسبي أحد أهم الصعوبات للمحاسبة عن التلوث البيئي، وتكمن الصعوبة في تحديد مجال وطبيعة الأنشطة المراد قياسها خصوصا في الوقت الذي تحتل فيه الأنشطة البيئية مكانة متنامية ضمن الأنشطة المتعددة داخل المنشآت وبالتحديد المنشآت الصناعية والمعلومات المرتبطة بالتكاليف البيئية حيث تساعد المنشآت في تحقيق المزيد من المكاسب، وهو هدف تسعى إليه كل منشأة من خلال الاستخدام الأمثل للموارد البيئية إذا ما قامت بتوفير معلومات تكاليفية ومحاسبية سليمة وفي هذا السياق، سوف نقوم من خلال هذا المبحث بإلقاء الضوء على المداخل المتبعة للقياس البيئي ومجال الأنشطة التي يتضمنها القياس المحاسبي البيئي حتى يتسنى اختيار المنهج الذي يتم من خلاله قياس التكاليف البيئية ، وسوف نتناوله في هذا الفصل المداخل والطرق المحاسبية المتبعة لقياس التكاليف البيئية تمهيدا لعرض الإطار المقترح لقياس التكاليف البيئية وتحقيقا لذلك ،أما فيما يخص الإفصاح ، فقد لعبت التطورات الاقتصادية والاجتماعية وظهور الأسواق العالمية دوراً مؤثراً في زيادة أهمية الإفصاح والتوسع فيه خاصة بعد أن أصبحت المعلومات المحاسبية البيئية مصدراً رئيسياً لاتخاذ القرارات الخاصة بالمتعاملين، ومما زاد من أهمية الإفصاح تحول النظرة لتشمل إضافة

إلى المالكين أطرافاً أخرى كجمهور المستهلكين والمستثمرين ووكالات حماية المستهلك والبيئة والرأي العام، لما لهذه الأطراف من علاقات متبادلة مع المنظمة الأمر الذي ألقى على المحاسبة مسؤولية إشباع حاجات هذه الأطراف وتلبية رغباتها ، بعد أن أصبحت المعلومات المصدر الأساس لقراراتها. سنتناول في هذا الفصل مبحثين على النحو التالي :

المبحث الأول : قياس التكاليف البيئية

المبحث الثاني: الإفصاح عن التكاليف البيئية

المبحث الأول: القياس المحاسبي للتكاليف البيئية

تناولنا فيما سبق الإطار العلمي للتكاليف البيئية من خلال إيضاح ماهية التلوث البيئي والمحاسبة البيئية وطبيعة ومكونات التكاليف البيئية ودور الإدارة البيئية في إبراز الدور المحاسبي للتكاليف البيئية وأساليب التحليل المحاسبي، ونرى أن القياس المحاسبي للتكاليف البيئية يعتبر الجزء الأصعب مما يتطلب تحديد المداخل والطرق المحاسبية الملائمة ، ولتحقيق هدف الدراسة وهو بيان دور قياس التكاليف البيئية على فعالية المعلومات المحاسبية، تناولنا في هذا المطلب المداخل والطرق المحاسبية المتبعة لقياس التكاليف البيئية تمهيدا لعرض الإطار المقترح لقياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها.¹

المطلب الأول: مفهوم القياس المحاسبي

الفرع الأول: أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية

وتتمثل أهمية قياس التكاليف البيئية في العناصر التالية وأهما ما يلي:

- 1- قياس التكاليف البيئية يساهم في تقديم المعلومات اللازمة لتخطيط الأنشطة بالمشروع على أسس واقعية.
- 2- إجراء الدراسة المقارنة اللازمة للمفاضلة بين تكلفة التلوث وتكلفة منع التلوث من داخل المشروع وكذلك المفاضلة بين البدائل المختلفة لتكلفة منع التلوث وذلك باقتناء الأجهزة والمعدات الخاصة بالتحكم في التلوث كالأجهزة التي تتحكم في الغازات الناجمة عن مصادر التلوث بالهواء أو الأجهزة التي تؤدي إلى التخلص من الجسيمات الدقيقة به أو بمعالجة المخلفات الناتجة عن أنشطة المشروع بحيث يؤدي إلى تخفيض أو منع التلوث إلى الحد المقبول أو بأن يقوم المشروع بإجراء تعديلات في تصميمات طرق إنتاجه الفنية.
- 3- عدم قياس النفقات المتعلقة بتلوث البيئة بالمشروع يتعارض مع الفروض والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها وذلك كما يلي:

حيث أنه ليس من المنطقي أن يفترض "استمرار المشروع" بينما مقومات ومبررات هذا الاستمرار محل شك أو في موضع تهديد حيث أن بعض المستهلكين في بعض الدول يهتمون بالسلع التي لا تحدث تلوثاً للبيئة، فقياس النفقات يمكن أن يؤدي إلى تحقيق مزيد من الرقابة على التلوث وتخفيضه مما يؤثر إيجابياً على شهرة المشروع وبالتالي على استمراره ونموه.

¹ مطاوع السيد مطاوع، المحاسبة عن التكاليف البيئية، كلية التجارة بنين، قسم المحاسبة، مصر 2009، (ص، ص) (16،14)

ومن ثم فإن عدم الاهتمام بقياس نفقات تلوث البيئة يتعارض مع الأهمية النسبية خاصة وأنه في بعض الحالات قد تكون تكلفة اقتناء معدات رقابة التلوث أكبر من الاستثمارات المطلوبة لاقتناء المعدات الأصلية التي تحدث التلوث ذاته.

بالإضافة إلى ذلك فإن مفهوم "الثبات" يستهدف أن تكون المعلومات المحاسبية قابلة للمقارنة سواء مع بيانات المشروع ذاته عن فترات أخرى أم مع مشروعات أخرى.

وعدم الاهتمام بقياس نفقات تلوث البيئة بالمشروع مع قيامها في مشروعات أخرى، يجعل هذه المقارنة قائمة على أساس غير سليم فضلاً عن الأثر السلبي لذلك على تقويم الأداء بالمشروعات المختلفة.

يمكن دراسة القياس المحاسبي للتكاليف البيئية من خلال تناول النقاط التالية:

الفرع الثاني: عناصر قياس التكاليف البيئية

يتطلب عملية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية توافر عدة عناصر لكي تتم عملية القياس، يمكن إيضاحها على النحو التالي:

1. تحديد الأنشطة محل القياس

لما كان هدف المحاسبة هو توفير المعلومات للأطراف المختلفة المعنية لاتخاذ القرار فإن طبيعة القرارات، هي التي تحدد الأنشطة أو العمليات المراد قياسها ولكي تتم عملية القياس يجب أن تتوفر البيانات عن تلك الأنشطة سواء فيما يتعلق بالماضي أو الحاضر أو المستقبل، حيث أن القياس لا يقتصر على وقت محدد بذاته والصعوبة تتمثل في قياس الظواهر في المستقبل نظراً لاعتماده على التقدير الشخصي والذي عادة

ما يكون أقل موضوعية من قياس الأداء الفعلي وترجع الصعوبات التي تواجه المحاسب عند تحديد الأنشطة البيئية للمشروع إلى عدم وجود تحديد دقيق للأهداف البيئية وعدم تحديد المسؤولية عن وضع وتنفيذ تلك الأهداف.

2. تحديد وحدة القياس

وتعتبر النقود التي يتم التعامل بها هي وحدة القياس المحاسبي، إلا أن هذه الوحدة لا تناسب كافة الظواهر المراد قياسها فمثلاً لا يمكن التعبير عن درجة الجودة النوعية للمنتج النهائي أو التغير في هذه الجودة على أساس نقدي وفي مثل هذه الظروف يلجأ القائم بالقياس إلي استخدام المقاييس العينية.

3. تحديد طرق القياس

توجد عدة طرق للقياس يتم الاختيار من بينها بما يناسب مجالات وأهداف القياس المختلفة، ومن أهم هذه الطرق ما يلي:

▪ طريقة القياس النقدي

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

▪ طريقة القياس الكمي

يعرف القياس الكمي بأنه تعيين إعداد للأشياء أو الأحداث طبقاً لقواعد محددة تشمل أنظمة القياس التالية:

1. نظام القياس الترتيبي حيث يقوم علي ترتيب الأشياء أو الأحداث وإعطائها رتبا وفق أكبر أو أصغر ما تحتويه من الخاصية محل القياس.
2. نظام القياس أفاصلي حيث يستخدم لتحديد الانحراف عن المعايير المحددة قانوناً لتأثير بعض العمليات البيئية مثل المعدل المحدد قانوناً لأدخنة أكسيد الزنك المنبعثة في الهواء وهو 0.05 مليجرام/م³.
3. نظام 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 بالمشروع خلال فترة زمنية معينة كأن تكون مثلاً 45 إصابة لكل مليون ساعة عمل.

▪ طريقة القياس الوصفي

يقوم على التوصيف الإنشائي لخصائص أو مظاهر حدث معين بحيث يمكن القارئ التوصيف تخيل هذا الحدث علي الطبيعة، ويعتبر من أسهل الأساليب التي يمكن تطبيقها في مجال القياس البيئي وأقلها تكلفة فهو يعتمد علي وصف الأنشطة البيئية للمشروع بأسلوب روائي لا يخضع لقواعد محددة ، إلا أن الاعتماد علي بصفة مطلقة في مجال القياس البيئي لا يوفر معلومات موضوعية عن الأداء البيئي للمشروع ، لا ينبغي

أن يقتصر استخدامه في الحالات التي يستحيل فيها القياس الكمي ففي هذه الحالات فقط تعتبر المعلومات الوصفية عن الأداء البيئي للمشروع أفضل من عدم وجود معلومات .

ثالثاً : خطوات تحديد التكاليف البيئية

يتم تحديد التكاليف البيئية بإتباع الخطوات التالية:¹

الخطوة الأولى: حساب التكاليف البيئية

في هذه الخطوة يتم حساب التكاليف البيئية لأي مشروع من خلال تحديد الوضع الابتدائي للحالة البيئية أو الحالة الراهنة يلي ذلك قياس أي تغيرات في الحالة البيئية والمصروفات التي تتم تنفيذ ذلك وقياسها باعتبار أنها مصروفات إضافية عن الوضع الابتدائي ويمكن تلخيص التكاليف البيئية المؤكدة لما يلي:

(1) تحديد التكاليف العادية مثل الأجور المباشرة والمواد المستعملة والمعدات المستخدمة.

(2) تحديد التكاليف غير المباشرة مثل إعداد التقارير البيئية - الرصد البيئي - مصاريف الترخيص.

الخطوة الثانية: قياس تكاليف تنفيذ قوانين الالتزام البيئي المستقبلية

مثل تنظيف مولدات الانبعاث الضارة من الملوثات، إصابات الأفراد، تلف أو خسارة في الماكينات.

الخطوة الثالثة: تحديد تكاليف ملموسة بدرجة أقل

استخدامات العملة، صورة المشاركة البيئية الخارجية.

مما سبق نخلص إلى أن تكاليف الخطوة الأولى تغطي الوضع الابتدائي، أما تكاليف الخطوة الثانية فهي تكاليف تقليدية، أما تكاليف الخطوة الثالثة فهي تمثل التكاليف غير المتطورة (غير المباشرة) والتي يكون التعرف عليها أكثر صعوبة وتتضمن في:

○ التعويضات التي يطالب بها الغير.

○ الدعاوى القضائية ضد التلقيات الشخصية أو الملكية.

وعلى الرغم من صعوبة قياس هذه التكاليف بدقة فإنها قد تكون بالغة الأهمية.

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع ، نفس المرجع السابق، (ص، ص) (20،16)

المطلب الثاني: مداخل قياس التكاليف البيئية

تتعدد مداخل قياس التكاليف البيئية فهناك من يرى أن مداخل القياس المحاسبي البيئي تتمثل فيما

يلي:¹

الفرع الأول: مدخل القياس الكمي ذو المضمون الواحد:

يقوم هذا المدخل على قياس الظواهر كميًا بمعيار موحد يعكس خاصية مشتركة بينها، بحيث يمكن أن تتوافر للمعلومات الناتجة عن القياس خاصية التجميع الرياضي، ويتم التفريق بين اتجاهين في خصوص القياس أو المضمون الواحد هما:

أ- القياس باستخدام وحدة المنفعة الاجتماعية: الذي يعتمد على محاولة قياس درجة المنفعة أو الإشباع كميًا في صورة وحدات منفعة تسمى وحدات منفعة اجتماعية.

ب- القياس باستخدام وحدة النقد ويعتمد على قياس الآثار البيئية بوحدات نقدية وللتغلب على صعوبة القياس النقدي للآثار البيئية يتم استخدام الطرق الآتية:

طريقة التقييم البديل: يتم الاعتماد على قيمة الأشياء والظواهر البديلة التي يتوقع منطقيًا أنها تتضمن بالتقريب نفس المنافع أو التضحيات .

طريقة الاستقصاء: وفيها يطلب من الأشخاص المتأثرين بالعملية موضوع القياس أن يعبروا عن مدى تأثرهم بصورة نقدية.

طريقة تكلفة التصحيح: وتستخدم لقياس العمليات و الأنشطة التي ينتج عنها تأثيرات ضارة بالبيئة والتكاليف اللازمة في سبيل تصحيح الضرر الحاصل أو تجنبه.

الفرع الثاني: مدخل القياس متعدد الأبعاد

يعتمد هذا المدخل على قياس الظواهر بأساليب ومقاييس توفر وتبين خصائص هذه الظواهر ويتبع

في ذلك أسلوبين هما:

- أسلوب القياس الكمي متعدد الأبعاد، ويشمل كل وسائل القياس الكمي، وتتمثل صعوبة تطبيقه باختيار وحدة القياس المناسبة.

¹ - رانية عمر محمد الياز السيد، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، مذكرة الماجستير، في المحاسبة، جامعة

الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية، 2008، 2009، (ص،ص) ()

• أسلوب القياس الوصفي، ويقوم على التوصيف الإنشائي لخصائص الحدث بحيث يمكن لقارئ الحدث تخيل هذه الخصائص أو المظاهر كما تنعكس على الشيء أو الحدث.
وينطوي القياس في مجال المساهمات البيئية على العمليات الآتية:

- أ- عمليات تتعلق بمسئولية اجتماعية يجب على المنشأة الالتزام بها ويترتب عليها تأثيرات موجبة مثل الرقابة على تلوث الهواء ومعالجة المخلفات السائلة لتحقيق المستويات القياسية القانونية.
- ب- عمليات تتعلق بمسئولية اجتماعية اختيارية تقوم بها المنشأة بإرادتها ويترتب عليها تأثيرات موجبة تتحدد قيمتها بتضحيات تتحملها في سبيل المساهمة البيئية كتحسين البيئة وتحقق مستويات تلوث أقل من المستويات القياسية والتخلص من مسببات التلوث والرقابة على هذه المسببات.
- ج- عمليات تتعلق بمسئولية اجتماعية لا تقوم بها المنشأة ويترتب عليها تأثيرات سلبية تتمثل في الضرر الذي يصيب الأفراد والبيئة بسبب عدم تحقيق المنشأة لمستويات قياسية لتلوث الهواء والمياه والتربة، حيث يتم قياس قيمة هذه التأثيرات اعتمادا على طرق غير مباشرة تقوم بتقدير قيمة هذه الأضرار وتتطوي عناصر هذه العمليات على قيمة ما أصاب الموارد من أضرار تلوث الهواء وقيمة أضرار عدم تنقية المخلفات السائلة ونصيب المنشأة من قيمة تراكم مسببات التلوث.
- عمليات لوصف البعد الكمي لنشاط المنشأة، وتتعلق بالنواحي الكمية والفنية للأضرار البيئية، ويتم ذلك من خلال تحديد الآتي :

تحديد الكميات المسموح بها لانبعاث عناصر التلوث .

ويرمز لها بالرمز { ك ث م }

يتم تحديد الكميات الفعلية لعناصر التلوث

ويرمز لها بالرمز { ك ث ف }

تحديد عناصر التلوث غير المسموح به للتحكم بها أو إزالتها

ويرمز لها بالرمز { ك ث غ } ، ويحسب كالاتي :

$$ك \ ث \ غ = ك \ ث \ ف (-) ك \ ث \ م \leftarrow (1)$$

ويطلق على ناتج العلاقة السابقة القدر الزائد للتلوث ويتم تحديده على مستوى كل عنصر من عناصر التلوث ، وعلى مستوى المنشأة ككل .

إن الأساليب المستخدمة لأغراض قياس تكاليف معالجة وإزالة التلوث تتوقف على التشغيل والإنتاج وأيضا على الظروف المحيطة بنشأة عناصر التكاليف، ويتجه الاهتمام بتطبيق الأساليب الأكثر دقة لقياس تلك التكلفة وذلك كلما اتجهت معدلات التكاليف إلى الارتفاع ويعتمد الأسلوب الملائم لقياس تكلفة المعالجة أو إزالة التلوث على ما يلي:

لتعرف على مستويات التلوث المسموح بها بالبيئة المحيطة، أي إعداد مجموعة من المعايير التي تصف درجات التلوث التي يمكن أن تتحمل مسؤوليتها الجهة المسببة للتلوث وان هذه المعايير تختلف من دولة لأخرى ومن منطقة لأخرى داخل الدولة الواحدة وذلك باختلاف درجات التلوث الناتجة من المصادر المختلفة.

أ- تحديد مدخل قياس تكلفة نظم معالجة وإزالة التلوث، ويعتبر التعرف على طبيعة عنصر التكلفة مرشدا لتحديد مدخل وطريقة قياس ذلك العنصر، ومن العوامل المتحكمة في تكلفة إزالة التلوث معايير تلوث البيئة ونظم السلامة المعمول بها بالإضافة إلى طريقة تحديد تكلفة نظام رقابة التلوث وفصلها عن تكاليف التشغيل.

ويتطلب عند قياس تكلفة نظم معالجة وإزالة التلوث تحديد ما يلي:

● تحديد وحدة التكلفة لعناصر التلوث، ويتطلب ذلك تحديد وحدات قياس عناصر التلوث وتحديد تكلفة المدخلات من عوامل الإنتاج اللازمة للتخلص من التلوث .

● القياس الشامل لتكاليف نظم السلامة والرقابة التكنولوجية لعناصر التلوث، ويعتمد هذا المدخل على القياس الدوري لعناصر التكاليف الخاصة بنظم السلامة ونظم المعالجة الفنية لعناصر التلوث.

ومن أبرز الصعوبات التي تواجه عملية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية، تحديد التكاليف وتبويبها بطريقة صحيحة ودقيقة، حتى تكون نتائج ومخرجات النظام المحاسبي غير مضللة، وفقا لمدى ارتباطها بالنشاط أو المنتج أو من حيث مدى وضوح هذه التكلفة أم أنها غير ظاهرة وضمن التكاليف الكلية للمنشأة.

وفي هذا الإطار تناول مشكلة التكاليف البيئية المستترة من خلال تطوير نموذج لتقدير التكاليف البيئية غير المباشرة، أن أساليب المحاسبة التقليدية تعالج التكاليف البيئية ضمن عناصر التكاليف غير المباشرة حيث أن المعايير المحاسبية لا تسمح بقياس التكاليف البيئية بصورة صريحة إلا في حالة وقوع التزام فعلي وأشارت إحدى الدراسات إلى أن التحديد غير السليم للتكاليف البيئية سوف يترتب عليه الإضرار بهيكل التكاليف الإجمالية في المنشآت وخصوصا المنشآت التي تخضع للرقابة البيئية الأمر الذي يؤكد أهمية التقرير عن التكاليف البيئية بشكل صريح، و أنه يمكن استخدام الوحدات النقدية كأداة محاسبية في مجال المحاسبة البيئية حيث يتم استخدام هذه الأداة في إعداد التقارير التي تتضمن المعلومات المالية والمحاسبية بالإضافة إلى تقارير المحاسبة عن التأثيرات المالية البيئية اللازمة بما يساعد في ترشيد قرارات الإدارة العليا للمنشأة.

وقد تبين أن الموقف الحالي لنظم محاسبة التكاليف بالنسبة لمعالجة التكاليف البيئية هو وجود تكاليف بيئية مستترة ضمن التكاليف غير المباشرة كما أن تخصيصها أو توزيعها على المنتجات أو الأنشطة يكون مضللا ويقود إدارة المنشأة إلى اتخاذ قرارات غير سليمة وأن الأنشطة المتعددة التي تقوم بها المنشأة تؤثر في كم ونوع التكاليف والأعباء التي تتولد عنها، وتستلزم المداخل أو الطرق المحاسبية المتبعة والتي تعالج التكاليف المرتبطة بالأنشطة التي تقوم بها المنشأة وتؤثر على البيئة والموارد الطبيعية، ضرورة استخدام أسلوب أو منهج معين لتقدير وقياس هذه التكاليف بحيث يتلاءم مع ظروف المنشأة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وفي ضوء المعلومات والبيانات المتاحة.

الفرع الثالث: مدخل التحليل المحاسبي العيني للعمليات البيئية والموارد الطبيعية:

يقوم هذا المدخل على أساس إعداد دليل حسابات الموارد الطبيعية (كالأراضي الزراعية، المياه) لخصر الموارد الطبيعية المتاحة مبوبة تبعاً للاستخدام وتبعاً للحالة التي يكون عليها كل مورد، ويعتمد تبويب حسابات الموارد الطبيعية من حيث مدى التفصيل أو الإجمال في هذه الحسابات على حجم ونوعية البيانات البيئية المرغوب الحصول عليها.

وتهدف المحاسبة البيئية العينية إلى وصف العلاقة بين المجتمع والبيئة ويقوم الهيكل العام للمحاسبة العينية على تنظيم مجموعة من الحسابات ومن هذه الحسابات: (حساب عنصر الهواء، حساب الطاقة البترولية وحسابات الطاقة الأخرى)، وترجع أهمية تواجد نظم المحاسبة العينية للبيئة والموارد الطبيعية إلى ما يلي:¹

- إمداد الجهات والمنشآت القائمة على استخراج الموارد الطبيعية بالبيانات اللازمة للتخطيط .
- إعداد دليل البيانات البيئية الإحصائية التي تمكن أجهزة الدولة من تحديد المناطق الخاضعة للتقييم البيئي المستمر .
- تخفيض الضغوط البيئية الناتجة عن الإسراف في استهلاك الموارد الطبيعية عن طريق إعداد بيانات محاسبية في شكل وحدات عينية توضح كمية الموارد التي يمكن الحد من استخدامها بغرض تخفيض الضغوط عن البيئة ومنع الإضرار بها .

وهناك من يرى أنه من المداخل المستخدمة أيضا في قياس وتحليل التكاليف البيئية المدخل الآتي:

الفرع الرابع: مدخل المنظور الجزئي

حيث يتحدد مفهوم التكاليف البيئية من وجهة نظر المنشأة في التضحيات الاقتصادية التي يقع عبؤها على المنشأة نتيجة قيامها بتنفيذ برامج حماية البيئة سواء تم ذلك بصورة إلزامية أو اختيارية، وطبقا لمدخل المنظور الجزئي يمكن قياس التكاليف البيئية على أساس مفهومين هما:

- 1 - مفهوم تكاليف منع حدوث الضرر، حيث ينظر للتكاليف البيئية الممكن قياسها على مستوى المنشأة بتكلفة تجنب الأضرار البيئية وتشمل تكاليف المنع.
 - 2 - مفهوم تكاليف التصحيح، وتتمثل في تكاليف تصحيح الضرر البيئي الذي أحدثه النشاط والمبالغ التي تتفقها المنشأة لإزالة التلوث، وسواء على المستوى الجزئي (المنشأة) أو الكلي (الدولة) فإن المعلومات التي تتضمنها تقارير التكاليف البيئية تساعد في التقييم البيئي لكافة المجالات والبدائل والأنشطة التي من خلالها يتم استخدام الموارد المتاحة وذلك من حيث تحديد العناصر الآتية:
- تحديد عناصر تلوث البيئة لكل نشاط من الأنشطة سواء كانت عناصر تلوث هواء أو المياه .

¹ - رانية عمر محمد الياز السيد، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، نفس المرجع السابق، (ص)

- أ- تحديد اثر استخدام الموارد على البيئة، وذلك من حيث الآثار السلبية والأضرار التي تلحق بالبيئة .
 ب- تقييم العائد الاقتصادي الناتج عن استخدام الموارد في تحقيق أهداف التنمية.
 ج- إجراء المقارنة بين التكاليف البيئية والأرباح المحققة من النشاط الرئيسي للمنشأة والتي يحتمل أن تأخذ أحد الأشكال التالية :

عندما تتساوى التكاليف البيئية مع الأرباح المحققة

وفي هذه الحالة تكون المنشأة ذات ربحية اقتصادية على المستوى الجزئي، بينما يكون مدى مساهمتها على المستوى القومي (القيمة المضافة) تساوي صفر، بمعنى انه لم يتم إضافة عائد اقتصادي على مستوى الدولة أو على مستوى الاقتصاد الكلى.

عندما تكون التكاليف البيئية أقل من الأرباح المحققة

وفي هذه الحالة تحقق المنشأة زيادة في الناتج القومي للدولة، يتمثل في زيادة الربح الاقتصادي عن قيمة الأضرار التي تلحق بالبيئة.

عندما تكون التكاليف البيئية أكبر من الأرباح المحققة

وفي هذه الحالة تحقق المنشأة خسائر يطلق عليها الخسائر الاجتماعية، فرغم تحقيق المنشأة أرباح إلا أن استخدام الموارد الطبيعية نتيجة النشاط الذي تمارسه يكون ذات أثر سلبي على الناتج القومي، حيث يعتبر الزيادة في الناتج القومي والموارد المتاحة من أهم مؤشرات التنمية التي يعتمد عليها في قياس درجة النمو الاقتصادي.¹

المطلب الثالث: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية

تنقسم التكاليف البيئية إلى تكاليف خاصة بالأصول المستخدمة في العمليات الإنتاجية أو المصروفات التي تستهلك خلال الفترة، ويمكن معالجتها محاسبياً كما يلي:

الفرع لأول: التكاليف الخاصة بالأصول الثابتة

ولما كان في الغالب أن تكون الأصول المستخدمة هي من الأصول المعمرة التي تنتمي إلى الأصول الثابتة الملموسة المستخدمة في العمليات الإنتاجية لفترات طويلة لذلك فإن تكلفة عناصرها لا تختلف عن عملية قياس الأصول الثابتة الأخرى أي عند إجراء عمليات القياس لهذه الأصول (أي يتم استهلاكها بنفس طريقة استهلاك الأصول الثابتة) والذي ينتمي إلى نوعين هما:

¹ - رانية عمر محمد الياز السيد، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية ، نفس المرجع السابق ،(ص)

1- يعتبر صالحاً للاستخدام بمجرد شرائه ونقله إلى المكان المناسب للعمليات التشغيلية ولذلك فإن تكلفته عبارة عن "سعر شرائه وفقاً لفاتورة الشراء مضافاً إليها تكاليف النقل والتركيب والتأمين".

2- يكون الأصل بعد شرائه ونقله يحتاج إلى بعض النفقات اللازمة لعملية تشغيله ولذلك فإن تكلفته تكون شاملة سعر الشراء مضافاً إليه كافة المصاريف اللازمة لعملية التشغيل ومصاريف التجريب وغيرها.

وبهذا فإن نوعية هذه الأصول يجرى قياسها كما سبق وإثباتها في الدفاتر المحاسبية باعتبارها أصولاً جديدة تضاف إلى أصول الوحدة الاقتصادية ويتم تخصيص مصاريف استهلاكها على الفترات المحاسبية (طول العمر الإنتاجي للأصل) تطبيقاً لقاعدة الاستحقاق المحاسبية ويعتبر قسط الإهلاك في هذه الحالة جزء من تكاليف الفترة.

الفرع الثاني: مصروفات الحد من التلوث

ويقصد بهذه المصروفات جميع التكاليف المستنفذة والتي يتم خصمها من إيرادات الفترة وتنقسم مصروفات الحد من التلوث إلى قسمين هما:

1- المصروفات التي تنفق مباشرة من قبل الوحدة الاقتصادية في مجال الحد من التلوث وتعتبر جميع المصروفات التي أنفقت في إزالة النفايات الضارة بالبيئة في فترة محاسبية معينة من المصروفات الإرادية التي تحمل على حساب الأرباح والخسائر خصماً على غير أداة نفس الفترة، والسبب في اعتبار المصروفات السابقة من المصروفات الإرادية هو أنها جاءت بعد العملية الإنتاجية وبالتالي لا يمكن اعتبارها من عناصر تكلفة الإنتاج المباشر بل يمكن اعتبارها من المصروفات غير المباشرة ولهذا السبب فإنها تحمل على حساب الأرباح والخسائر ولا يجوز تحميلها على حساب التشغيل.

2- المصروفات التي تدفع من قبل الوحدة الاقتصادية للجهات الرسمية المختصة في مجال الحد من التلوث.

المطلب الرابع: أساليب تحليل التكاليف

تطورت أساليب تحليل التكاليف البيئية استجابة للضغوطات القانونية والبيئية المفروضة على الوحدات الاقتصادية والتي تلزمها بالإفصاح عن ماهية مساهمتها في معالجة التلوث البيئي فضلاً عن أن هذه التكاليف وفي أحيان كثيرة تتمثل باستثمارات مالية ضخمة.¹

وهناك أسلوب (طريقة) يدعو إلى تحليل التكاليف البيئية وفق التالي (I FAC, 2005, p, 26):

¹ - أحسان نياز عبد، تحليل التكاليف في الشركة العامة للإسمنت الشمالية، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 71/2008، (ص، ص) (32، 33)

بان يتم منح الأهمية لعنصر المواد لكونه العنصر الرئيسي المسبب للتلوث، وإلى ما يشكله هذا العنصر من كلف عالية نسبة إلى إجمالي كلف التصنيع في اغلب الصناعات، إن التطور الحالي في مجال المحاسبة الإدارية البيئية . Environmental Managerial Accounting (EMA) هو الحث على اعتبار كلفة المشتريات لكل الموارد الطبيعية كتكاليف بيئية، والمثال المهم على ذلك هو كلفة شراء المواد التي تصبح آخر الأمر تلوثا أو فاقد أو انبعاثا غازيا .

وتتحلل التكاليف البيئية وفق هذا الاتجاه وكما يظهر في الجدول (1) (I FAC ,2005,p,59) :

الفرع الأول: كلف مواد الوحدات المنتجة

في كثير من الشركات الصناعية فإن معظم مدخلات المواد تكون محتواة في الوحدات المنتجة وهذه لها تأثيرات بيئية محتملة عندما تغادر المصنع ، مثال ذلك المنتج الذي تنتج عنه مواد سامة أو انبعاثات غازية في دورة حياته أو بعد أن يتم التخلص منه نهاية عمره .

الفرع الثاني: كلف مواد الوحدات غير المنتجة

بالرغم من إن الوحدات المنتجة تؤلف عادة الكميات الأكبر من الوحدات غير المنتجة الوحدات المادية المنتجة والناجمة من عمليات التصنيع، لكن إجمالي الوحدات غير المنتجة (التلوث والانبعاث الغازي المتولد من عمليات التصنيع) يبقى كبيرا ومكلف وهاما بيئيا .

الفرع الثالث: كلف السيطرة على التلوث و الانبعاث الغازي

وهذه تشمل تكاليف المعاملة والمعالجة والتخلص من التلوث و الانبعاثات الغازية وتكاليف التعويضات المتعلقة بالأضرار البيئية، وأية تكاليف مرتبطة استجابة للرقابة على التلوث.

الفرع الرابع: تكاليف الوقاية وتكاليف الإدارة البيئية الأخرى

وتشمل تكاليف أنشطة الإدارة البيئية الوقائية مثل المشتريات الخضراء (غير الملوثة)، تكاليف أنظمة التخطيط البيئي ،تكاليف القياس البيئي .

الفرع الخامس: تكاليف البحث والتطوير

وتشمل تكاليف البحث والأنشطة التطويرية المتعلقة بالبيئة

الفرع السادس: تكاليف أخرى ذات أهمية مادية أقل

وتشمل التكاليف الداخلية والخارجية (صعبة القياس) والتي عادة لا توجد في أنظمة معلومات المنشآت ولكن المحتمل إن تكون مؤثرة، مثال ذلك تكاليف متعلقة بالمسؤولية القانونية كبعض الأحكام القانونية المتعلقة بالأضرار بالموارد الطبيعية، وتكاليف متعلقة بالإنتاجية كالتغيب الطويل بسبب الأمراض الناتجة من التلوث وتكاليف متعلقة بالأنظمة المستقبلية مثل التكاليف المستقبلية المترتبة على الالتزام بالأنظمة، وتكاليف خارجية كالتأثيرات الخارجية على المجتمع .

إن استخدام هذا النوع من أساليب التحليل والإفصاح عن التكاليف البيئية برأي الباحث يعطي صورة واضحة عن كفاءة استخدام الموارد المتاحة ومدى استجابة الشركة للمتطلبات والقوانين البيئية، ويكشف عن حجم الاستثمارات المسببة وحسب العناصر أو الحقول البيئية (هواء، ماء، تربة...).

جدول رقم (01) حد أساليب تحليل التكاليف البيئية وفقا لـ (IFAC):

الحقل البيئي التكاليف البيئية	الهواء والمناخ	الماء	المياه الجوفية	التربة	الضوضاء	التنوع الإحيائي وتحسين المنظر	الإشعاع	أخرى	المجموع
1. تكاليف مواد الوحدات المنتجة									
.المواد الأولية والمساعدة									
.مواد التعبئة									
.الماء									
2.تكاليف مواد الوحدات غير المنتجة									
.المواد الأولية والمساعدة									
. مواد التعبئة									
.الماء									
.الطاقة									
3.تكاليف السيطرة على التلوث									
.اندثار المعدات									

									مواد التشغيل
									الماء والطاقة
									خدمات خارجية
									مصاريف الضرائب
									. الغرامات
									.التأمين
									.المعالجة والتعويضات
									4 . تكاليف الرقابة وتكاليف الإدارية البيئية
									.اندثار المعدات
									. مواد التشغيل
									خدمات خارجية
									.أخرى
									5.تكاليف البحث والتطوير
									6.التكاليف الأقل مادية

المبحث الثاني: الإفصاح عن التكاليف البيئية

بعد أن تناول المبحث الأول مفهوم القياس المحاسبي بالتوضيح، سوف يهتم المبحث الثاني من البحث بعرض مفهوم الإفصاح البيئي، فضلاً عن بعض النماذج المعتمدة في الإفصاح، فالمحاسبة البيئية بوصفها نظاماً للمعلومات سواء كان هذا النظام على مستوى المنظمات، القطاعات، أم الدولة فأن ما ينتج عنه من مؤشرات اقتصادية ومالية لاشك لها دور كبير في مسألة اتخاذ القرارات وعلى مختلف المستويات لتحقيق التنمية والرفاهية الاقتصادية، أن ما يترتب عن المنظمات والقطاعات المختلفة من آثار اجتماعية وبيئية وهي تمارس أنشطتها ربما تحمل تأثيراً أكبر من الآثار الاقتصادية، الأمر الذي يدفعنا إلى القول بأن المحاسبة يجب أن تكون مسئولة عن القياس والتقييم والإفصاح عن نتائج الأداء الاقتصادي والبيئي معاً للمنظمات الصناعية والخدمية والتجارية، ومن ثم إيجاد السبل والوسائل الكفيلة بتحقيق هذه الأهداف الإضافية الملقاة على عاتقها كأن يتم ذلك من خلال القوائم المالية ذاتها أو بقوائم إضافية تابعة على أن ما يحتاجه تقييم الأداء البيئي و الإفصاح عنه قد لا يقتصر على بيانات النظم المحاسبية فحسب بل ربما يتعداه إلى بيانات إضافية كنسب وأنواع التلوث الذي تم الإشارة إليه سابقاً، ويمكن تعريف الإفصاح البيئي بعدة تعريفات كما يلي:

المطلب الأول: ماهية الإفصاح المحاسبي

الفرع الأول: تعريف الإفصاح المحاسبي

تعريف الإفصاح البيئي " يعبر الإفصاح البيئي عن الأسلوب أو الطريقة التي بواسطتها تستطيع المنشآت إعلام المجتمع بإطرافه المختلفة عن نشاطاتها المختلفة ذات المضمون البيئي، وتعد القوائم المالية أو تقارير الملحق بها أداة متناسبة لتحقيق ذلك .

كما أن لجنة المعايير المحاسبية بإنجلترا تنادي " U k ASB " بضرورة " إفصاح المنشأة عن نشاطاتها البيئية والتقارير عن تكاليف والعوائد المترتبة على ذلك النشاطات، كذلك فقد أثبتت بعض الدراسات

أن هناك بعض الشركات في استراليا ونيوزيلندا قامت بمحاولات للإفصاح عن نشاطاتها في المجال المحافظة على البيئة في التقارير المالية.¹

يعرف الإفصاح البيئي بأنه عرض البيانات والمعلومات المتعلقة بالأنشطة البيئية في القوائم والتقارير الدورية مما يسهل مهمة مستخدمي البيانات والمعلومات المالية عند تقييم الأداء البيئي ويرشد قراراتهم.²

كما عرفته مجموعة خبراء المحاسبة والتقارير الدولية (ISAC) الإفصاح عن التكاليف البيئية "هي الشروح والإيضاحات الإضافية الخاصة ببند التكاليف و الالتزامات البيئية والتي تضمها الميزانية العمومية وقائمة الأرباح والخسائر على أن تكون هذه الإيضاحات مقابل كل بند أو ملحق خاص ويجب أن يتم تحديد أهمية البنود وطبيعتها .

الفرع الثاني: أسباب الإفصاح عن المعلومات البيئية

هناك عدة أسباب تؤدي إلى الإفصاح عن المعلومات البيئية المتعلقة بالأنشطة البيئية من بينها الأسباب الآتية:³

1. إن معظم البيانات المترتبة عن الأنشطة البيئية للوحدة الاقتصادية ذات طبيعة كمية ومالية فهي بذلك تؤثر على أصول الوحدة ونفقاتها والتزاماتها ومن هذا المنطق فهي تدخل ضمن عمل المحاسب ويجب الإفصاح عنها.

2. المحاسبة كهيئة منظمة يقع على عاتقها مسؤولية المحافظة على وجهة النظر الداخلية للوحدة الاقتصادية وتقديم المعلومات التي توضح دورها ومساهمتها في المجتمع ويجب إن تؤدي إلى اتخاذ قرارات تمكن من الاستخدام الكفء للموارد وحماية البيئة وتحميل الوحدة بتكاليف ذلك.

3. كما هو معروف فان المحاسبة هي إحدى العلوم الاجتماعية ولكي تتطور يتطلب منها تلبية احتياجات المجتمع الجديدة، من المعلومات الخاصة بالتأثيرات المترتبة على أنشطتها تجاه المجتمع.

¹ - عادل البهلول حميدان الطاهر ، الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت بليبيا (دراسة استطلاعية) ، كلية الاقتصاد قسم

المحاسبة ، مجلة جامعة دمشق العلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد 27 - العدد الأول ، 2011 جامعة دمشق ، (ص، ص) (448،447)

² - د - عبد الهادي الرفاعي ، د - باسل اسعد ، الهام بطيخ ، التلوث البيئي الناجم عن الصناعة الثقيلة و إمكانية قياسه محاسبيا دراسة تطبيقية على

شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (30) العدد (3) ،

2008 ، قسم الإحصاء ، كلية الاقتصاد ، جامعة اللاذقية ، سورية ، (ص ، 227)

³ - أ - خليل إبراهيم رجب ، د - زياد هاشم يحيى ، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي و الإفصاح عنها ، كلية الإدارة

و الاقتصاد ، جامعة الموصل ، العراق ، بدون سنة النشر ، (ص، 11)

4. نتيجة للاهتمام الواسع بالبيئة واثراً أنشطة الوحدات على البيئة يتطلب من المحاسبين المساهمة في توفير المعلومات التي تساعد المسؤولين في تحديد هذه الآثار وسبل معالجتها.

5. مطالبة الجمعيات والهيئات العلمية للوحدات الاقتصادية بضرورة الإفصاح عن البيانات الخاصة بالأنشطة البيئية لمقابلة أهداف المجتمع والاحتياجات الجديدة له.

بالإضافة إلى كل ما سبق نقول انه بالرغم من ازدياد عدد الوحدات الاقتصادية التي تفصح عن المعلومات المترتبة عن أنشطتها البيئية في الدول المتقدمة إلا إذ هناك وعياً أقل بكثير في الدول النامية بهذا الشأن مما يقلل عن الإفصاح عن مثل هذه التكاليف في التقارير المنشورة في مثل هذه الدول وذلك لعدم شعور هذه الوحدات بأهمية الحاجة إلى مثل هذا الإفصاح من ناحية ولعدم وجود قوانين صارمة تلزم الوحدات بذلك بالرغم من كونهم يعترفون بالآثار السلبية لوحداتهم على المجتمع.

الفرع الثالث: أهمية الإفصاح البيئي

إن أهمية وضرورة الإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية تكمن في وجوب أن تتضمن التقارير المحاسبية معلومات كافية عن تكاليف الأنشطة التي تقوم بها الشركة لغرض حماية البيئة نتيجة التزاماتها بالتنظيمات والقوانين البيئية أو نتيجة قيامها اختياريًا بتلك الأنشطة ويمكن القول أن هناك بعض الصعوبات التي تواجه المحاسب عند القيام بقياس وحصر والتقرير عنها يحكمه مجموعة من الاعتبارات.¹

(1) مدى الأنشطة التي تقوم بها الشركة نتيجة التزامها بالمسؤولية الاجتماعية سواء بصفة ملزمة أو اختيارية، حيث انه من المتوقع تزايد الحاجة للتقرير عن التكاليف البيئية التي تتكبدها مع زيادة الأنشطة التي تنفذها نتيجة التزامها بالتنظيمات والقوانين البيئية من جهة أو نتيجة زيادة الوعي البيئي لدى الإدارة من الجهة الأخرى .

(2) حجم الإنتاج حيث انه من المتوقع إن تزايد الحاجة للتقرير عن التكاليف البيئية مع زيادة حجم الشركة وذلك حتى لا تتعرض لمخاطر التدخل الحكومي وخصوصاً الغرامات أو الإغلاق.

(3) أهمية الإفصاح إن أهمية الإفصاح البيئي تبدو في كونه احد مكونات الإفصاح الشامل، فهو يساهم في تلبية احتياجات مستخدمي القوائم و التقارير المالية من المعلومات المالية التي تساعد في تقييم

¹ - منير جمعة القطاطي ، منافع الإفصاح عن التكاليف البيئية دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية (المساهمة المدرجة في سوق المال الفلسطيني)،

رسالة ماجستير ، المحاسبة والتمويل، 2007، الجامعة الإسلامية، غزة ،فلسطين، (ص، 57)

المشروعات فيما يتعلق باستخدام الموارد الاقتصادية، ومدى مساهمتها في الوفاء بمسؤولياتها الاجتماعية فيما يتعلق بحماية البيئة والمحافظة على مواردها وتجنب المجتمع مخاطر التلوث .

إن الإفصاح عن المعلومات الخاصة بالتكاليف البيئية يمكن الاستفادة منها في الأعراض الآتية :

- (a) لتعزيز قدرة إدارة الشركة على إدارة القضايا البيئية ودمجها ضمن المشكلات الإستراتيجية.
- (b) لعمل مقارنة بين الشركة والشركات الأخرى التي لها نفس النشاط الصناعي بشكل مستمر.
- (c) لمعرفة مدى تعرض الشركة لأي خطر يتعلق بالبيئة من شأنه التأثير على قرارات المساهمين¹

الفرع الرابع: أهداف الإفصاح البيئي

على الرغم من صعوبة تحديد الأهداف المتوخاة من الإفصاح البيئي لما ينجم عنه من آثار ايجابية كثيرة للأطراف كافة، إلا أنه وبناءً على ما ورد من دوافع وأسباب كانت وراء التزام المنظمات بالإفصاح فإنه يمكن تقسيم أهداف الإفصاح على النحو المبين أدناه²

* أهداف داخلية على مستوى المنظمة:

تتركز هذه الأهداف بما يأتي:

- المحافظة على المركز التنافسي للمنظمة إزاء المنظمات المماثلة في السوق من خلال تحسين سمعتها تجاه الأطراف ذات العلاقة بنشاطاتها الاقتصادية والاجتماعية.
- أظهار المنظمة للقوانين والتشريعات الحكومية وغير الحكومية مما يضفي على وجودها صفة شرعية وأجازة لنشاطاتها.
- يوفر الإفصاح قاعدة جيدة للبيانات والمعلومات يمكن أن تخدم مالكي الشركة والعاملين فيها فيما يتعلق بكفاءة الإجراءات المتخذة للمحافظة على سلامة البيئة، فضلاً عن اطلاع الإدارة على حجم التكاليف الإضافية التي تتحملها في حماية البيئة.
- التزام المنظمة بإجراءات سلامة البيئة وحمايتها من التلوث يساهم في خلق حالة من الاستقرار النفسي والصحي للعاملين فيها مما يقلل من حدة دوران العمل والتكاليف المرتبطة به.

¹ - منير جمعه القطاطي نفس المرجع السابق، (ص ، 58)

² - فارس جميل حسين الصوفي ، حسن فليح مفلح ، جهاد قراقيش ، مرجع سبق ذكره (ص، ص) (11،10)

* أهداف خارجية:

ويمكن أن تتلخص هذه الأهداف على النحو الآتي:

- أظهر التزام المنظمة بمتطلبات المسؤولية الاجتماعية ومشاركتها في تحمل الأعباء العامة للمجتمع.
- يعد الإفصاح وسيلة لإدارة التفاوض بين أصحاب حقوق الملكية والغير ممن يمارس ضغوطاً على المنظمة كالمستهلكين والمجهزين والجمهور والهيئات الاجتماعية الأخرى.
- عكس لنشاطات وفعاليات المنظمة في مجال حماية البيئة وسلامة مواقع عملها من التلوث و الهدر في المواد السامة، مما يخلي مسؤوليتها القانونية إزاء الأضرار والإصابات التي قد تسببها منظمات أخرى مماثلة.
- يساعد الإفصاح عن الأنشطة البيئية مستخدمى المعلومات على اتخاذ قرارات التخطيط والرقابة وتقييم الأداء فضلاً عن تطوير البحوث والدراسات في مجال سلامة البيئة.
- كسب رضا وقناعة المستهلكين بما تطرحه المنظمة من سلع وخدمات في السوق.

المطلب الثاني: النماذج المعتمدة في الإفصاح المحاسبي عن المعلومات البيئية والعوامل المؤثرة عليه

سيتم في هذا الجزء من البحث عرض لأهم المعلومات الواجب الإفصاح عنها في التقارير البيئية سواء تمت عملية الإفصاح ضمن القوائم والتقارير الختامية أم على شكل قوائم ملحقة أو تابعة، فضلاً عن استعراض لبعض النماذج المعتمدة من قبل هيئات أو الشركات المهمة في شؤون البيئة.

الفرع الأول: المعلومات المحاسبية البيئية الواجب الإفصاح عنها

لقد كان لاختلاف رغبات المستخدمين فيما يتوجب الإفصاح عنه من معلومات بيئية أثراً كبيراً في تعدد نماذج التقارير المعتمدة في الإفصاح البيئي، مما أسفر عنه عدم وجود أنموذج معياري واحد يمكن أن يقول عليه في هذا المجال وعليه فأن اختلاف مستوى أدراك المستخدمين للمعلومات جعل من المعلومات الملائمة لطرف معين قد لا تكون بالضرورة ملائمة لطرف آخر، الأمر الذي وضع معدو التقارير أمام أحد خيارين: الأول أعداد أنموذج واحد متعدد الأغراض يلبي احتياجات المستخدمين كافة، والثاني أعداد أنموذج من التقارير على أن يخدم كل نموذج فئة معينة، غير أن الملاحظ على هذين الخيارين أنهما يكلفان المنظمة

الكثير من الجهود والوقت والمال، وإزاء هذه الإشكالية جاءت اهتمامات وكالة حماية البيئة " EPA " ومجلس معايير المحاسبة المالية " FASB " بنوع وطبيعة المعلومات المفصح عنها وأشارت إلى وجوب أن يتضمن الإفصاح المحاور الأساسية الثلاثة الآتية:

1- الإفصاح عن الإجراءات والأنشطة البيئية.

2- الإفصاح عن الإجراءات المحاسبية الخاصة بشؤون البيئة.

3- الإفصاح عن الموجودات والمطلوبات والتكاليف البيئية.

ويتضمن كل من المحاور أعلاه معلومات تفصيلية، فعلى سبيل المثال نجد أن المحور الأول يضم البرامج والسياسات التي تتبناها المنظمة للحفاظ على البيئة، التحسينات التي قامت بها المنظمة، الإجراءات التي وضعتها المنظمة للحد من آثار التلوث ومدى الالتزام بمعايير حماية البيئة .

ويضم المحور الثاني الآثار المالية لإجراءات حماية البيئة في الأنفاق الرأسمالي والأرباح للفترة الحالي، كما أنه في حالة المبالغ الفعلية المحملة على نتيجة أعمال الفترة المالية ومتصلة بشؤون البيئة فيجب الإشارة لهذه القيم في حسابات الأستاذ العام مبوبة حسب طبيعتها مثلاً نفقات معالجة تدفق السوائل، تسرب الغازات وتلوث الهواء، معالجة الفضلات الصلبة، معالجة التلوث الضوضائي، وبرامج التنقيف والتوعية البيئية .

أما المحور الثالث يشمل الإفصاح عما تقتنيه المنظمة من موجودات بيئية وما يرتبط بها من مطلوبات ومخصصات واحتياطات، فضلاً عن الإفصاح عن المطلوبات الطارئة من خلال ملاحظات مقترنة بالقوائم المالية وذلك من حيث المبالغ المقدرة لها وإمكانية تحقق الحدث والخسارة المحتملة .

* نماذج الإفصاح البيئي:

سبق الإشارة إلى أن تعدد مستخدمي القوائم المالية واختلاف رغباتهم قد وضع المنظمات أمام مشكلة تحديد أنموذج ومستوى الإفصاح المناسب الذي يلبي احتياجات المستخدمين، وعلى الرغم مما يقترحه بعض الباحثين من حلاً لهذه المشكلة بأعداد أنموذج القوائم المالية الذي يلبي احتياجات المستخدم المستهدف " Target user " يتم اختياره من بين الفئات المتعددة المستخدمة لهذه القوائم، فأن ذلك الاقتراح لم يلب المشكلة أو يضع أنموذجاً متعارف عليه للإفصاح لكثرة من يستخدم هذه التقارير وأسباب استخدامها. وبالتالي

سيستعرض الباحثين مجموعة من نماذج الإفصاح البيئي تغطية لجوانب البحث وتوطئه لتقديم الأنموذج المقترح وعلى النحو الآتي:¹

1- أنموذج الأمم المتحدة:

ضمن جهودها الرامية إلى حماية البيئة قدمت الأمم المتحدة في آذار عام 1991 تقريراً يؤكد على أهمية قيام الشركات بالإفصاح عن أنشطتها البيئية على أن تتولى الحكومات متابعة الملاحظات التي يتضمنها التقرير.

ومن ملاحظة بنود التقرير يتضح أنه يتصف بشيء من العمومية يرافقها صعوبة في فصل التكاليف البيئية الأخرى وخاصة فيما يتعلق بالأنفاق الرأسمالي.

الفرع الثاني: العوامل التي تؤثر على درجة الإفصاح

هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على درجة الإفصاح عن المعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية للوحدة الاقتصادية وتتمثل هذه العوامل في الآتي:²

1. **عوامل بيئية:** تختلف التقارير المنشورة من دولة إلى أخرى لأسباب اقتصادية واجتماعية وسياسية وعوامل أخرى ناتجة عن حاجة المستفيدين إلى مزيد من المعلومات الإضافية عن التغيرات البيئية واثـر الوحدات الاقتصادية عليها بهدف المقارنة بين الوحدات الاقتصادية عليها بهدف المقارنة بين الوحدات الاقتصادية مع بعضها وتحديد المسؤولية المترتبة عن أنشطتها.

2. **عوامل تتعلق بالمعلومات:** تتأثر درجة الإفصاح في التقارير المالية بالمعلومات التي يتم الإفصاح عنها ومدى توافر عدد من الصفات للحكم على كفاءتها وأهم هذه الصفات هي:

أ. أن تكون المعلومات ملائمة للقرارات التي سيقوم باتخاذها اغلب المستفيدين منها.

ب. أن تكون هناك ثقة في هذه المعلومات عند الاستفادة منها.

ج. قابليتها للتحقق والمقارنة وفي هذا الصدد أثارـت لجنة معايير المحاسبة الأمريكية إلا أن المعلومات الواردة بالتقارير المالية ليست إلا أداة مثل أية أداة تتوقف منفعتها على مدى الاستفادة منها.

¹ - فارس جميل حسين الصوفي ، حسن فليح مفلح ، جهاد قراقيش ،مرجع سبق ذكره (ص، ص) (11،12)

² - أـ خليل إبراهيم رجب، دـ زياد هاشم يحيى، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي و الإفصاح عنها ، نفس المرجع السابق، (ص، ص) (10، 11)

3. عوامل تتعلق بالوحدة الاقتصادية: هذه المجموعة من العوامل ترتبط بالوحدة الاقتصادية مثل حجم الوحدة طبيعة النشاط الذي تمارسه. مستوى التأثير الذي تتركه على البيئة. أنواع المنتجات التي تنتجها. عدد المساهمين، إلى غير ذلك من العوامل.

وفي الختام نقول إن الإفصاح عن المعلومات المترتبة في الأنشطة البيئية للوحدة الاقتصادية قد ازداد. في الآونة الأخيرة بالرغم من عدم استقرار مفاهيمها والمقاومة التي تواجهها من قبل أصحاب الشركات إلا أن الانطباع العام هو ضرورة الاهتمام بهذا الجانب ووضع صيغ محددة لها وعلى المحاسبين أن يساهموا في ذلك لأن هذه البيانات تؤثر على نشاط الوحدة الاقتصادي.

المطلب الثالث: اتجاهات الإفصاح عن المعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية

تبين من خلال الدراسات التي أجريت بهذا الخصوص ان هناك ثلاث اتجاهات للإفصاح عن البيانات المترتبة عن الأنشطة البيئية للوحدة هي.¹

الفرع الأول: الاتجاه الأول الفصل بين التقارير المالية والتقارير البيئية "طريقة الفصل":

يقوم هذا الاتجاه على أساس الفصل بين المعلومات المالية والمعلومات البيئية باعتبار إن كل منهما يحقق أهدافا مختلفة وبالتالي يجب الإفصاح عن المعلومات البيئية في تقارير منفصلة عن التقارير المالية ويمكن تبويب الصور التي تمثل هذا الاتجاه في ثلاث مجموعات هي:

أ. التقارير الوصفية:

يعد هذا النوع من التقارير ابسطها وأسهلها أعدادا حيث يتضمن سرداً وصفاً للأنشطة التي قامت بها الوحدة الاقتصادية يؤخذ على هذا النوع من التقارير ما يلي:

1. إن هذا النوع من التقارير يكون محدود الفائدة.

2. صعوبة تتبع الأداء الداخلي للوحدة.

3. لا يمكن استخدامه لإجراء المقارنات بين الوحدات المختلفة.

ب. التقارير التي تفصح عن الأنشطة ذات التأثير على المجتمع:

تقوم هذه المجموعة بالإفصاح عن الأنشطة ذات التأثير على المجتمع وهناك عدة نماذج مقترحة لهذا النوع من التقارير مثل نموذج (Estes)... ويرى رواد هذا الاتجاه بضرورة إعداد مثل هذه التقارير بشكل

¹ - أ - خليل إبراهيم رجب، د - زياد هاشم يحيى، مرجع سبق ذكره، (ص،ص) (12،11)

دوري وبشكل ينسجم مع القوائم المالية التي تعدها الوحدة الاقتصادية مما يوفر معلومات متكاملة ولكافة الأطراف التي تحتاجها وبصورة توضح مدى تحمل الوحدة لمسؤولياتها تجاه البيئة والمجتمع.

تتميز هذه المجموعة من التقارير بالآتي:

1. إمكانية تحديد إجمالي تكلفة الأثر البيئي.

2. إمكانية إجراء مقارنات بين الوحدات التي تعمل بنفس النشاط الاقتصادي ولنفس الفترة.

ج. التقارير التي تفصح عن التكاليف البيئية فقط:

تعتبر هذه المجموعة من التقارير الأكثر تحليلاً من سابقتها للأنشطة البيئية التي تتضمن التكاليف البيئية

فقط وتتميز هذه المجموعة من التقارير بالآتي:

1. توفر هذه المجموعة صورة كاملة عن الأنشطة البيئية.

2. إمكانية تحديد صافي الفائض أو العجز البيئي نتيجة المقارنة بين مجموع التكاليف التي تحملها المجتمع

عن تلك الأنشطة والمنافع التي حققتها الوحدة للمجتمع نتيجة أنشطة الوحدة.

الفرع الثاني: الاتجاه الثاني الإفصاح عن المعلومات المالية والمعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية

في تقرير واحد "طريقة الدمج".

يعتمد هذا الاتجاه بالإفصاح عن المعلومات المالية والمعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية في تقرير

واحد بحيث تصبح المعلومات ذات الأثر البيئي جزءاً من المعلومات المالية ويمثل النموذج حساب الأرباح

والخسائر المالي والاجتماعي وقائمة المركز المالي الاجتماعي أحد النماذج في هذا الاتجاه .

يتميز هذا النوع من التقارير بالآتي:¹

1. إمكانية الإفصاح عن المعلومات الخاصة بالأنشطة الاقتصادية والأنشطة البيئية في قائمة واحدة مما يوفر

مجالاً أوسع للمقارنة بين هذه الأنشطة ومن ثم يقيم أداء الوحدة بشكل سليم.

2. يساعد هذا الاتجاه في تحقيق التكامل بين المعلومات المالية والمعلومات البيئية دون الحاجة إلى إجراء

تعديل جوهري في النظام المحاسبي التقليدي باعتبار أن الأنشطة البيئية للوحدة تؤثر على الأنشطة الاقتصادية

وبالتالي يجب أن ينعكس ذلك على القوائم المالية.

¹ - أ، خليل إبراهيم رجب، د، زياد هاشم يحيى، نفس المرجع السابق، (ص، ص) (12، 14)

الفرع ثالثاً: الاتجاه الثالث الإفصاح عن المعلومات البيئية فقط

يرى رواد هذا الاتجاه بضرورة الإفصاح عن معلومات المسؤولية البيئية ضمن قوائم خاصة توجه بشكل أفضل إلى الجهات التي تطلبها فقط لان الإفصاح من خلال القوائم المالية قد يولد ضغطاً كبيراً على الوحدة الاقتصادية مما قد يجعلها تهتم بهذه الجوانب على حساب الجوانب الاقتصادية الأخرى وهذا مما قد لا يساهم في تنمية موارد الوحدة الاقتصادية. من عيوب هذا الاتجاه إن فرص تعظيم الربح لم يعد الهدف الأسمى الذي تسعى إليه الوحدة الاقتصادية على حساب مسؤولياتها تجاه المجتمع والأضرار التي تتركها على البيئة أو على العاملين أو على المجتمع بشكل عام.

وأخيراً نقول إن الإفصاح عن المعلومات البيئية المختلفة وبأي صورة كانت تفيد في الآتي:

1. تحسين عمليات الإنتاج.

2. التفاوض وحل النزاعات مع المؤسسات.

3. التأثير على صانعو القرارات.

4. إعادة تقييم إستراتيجية المحاسبة وممارسات الإدارة.

وهناك العديد من الاتجاهات أخرى في مجال الإفصاح عن الأداء البيئي ،ويمكن إيجازه فيما يلي: ¹

1- من حيث نطاق الإفصاح: يتأثر نطاق الإفصاح عن الأداء البيئي بطبيعة النشاط فيأخذ احد الأشكال التالية:

الإفصاح عن التكاليف البيئية فقط دون الإفصاح عن قيمة المنافع البيئية ، وذلك بسبب صعوبة قياس تلك المنافع ، ويمكن أن يتم الإفصاح في القوائم المالية التقليدية أو في تقارير مستقلة.

الإفصاح عن كل من التكاليف والمنافع سواء في تقارير مستقلة أو ضمن القوائم المالية التقليدية .

2- من حيث شكل الإفصاح: يمكن إن يتم الإفصاح عن الأداء البيئي من خلال :

¹ عبد الهادي الرفاعي و الآخرون ،نفس المرجع السابق ، (ص، ص) (227،228)

- ✓ تقارير وصفية : تبين الأرقام والإحصاءات والنسب بشكل وصفي إنشائي أو وصفي كمي .
- ✓ تقارير كمية :تحتوي على معلومات كمية عن الأداء البيئي مثل كمية الانبعاث ،كمية الفاقد وغيرها.....الخ.
- ✓ تقارير مالية : وفيها يمكن الحصول على معلومات الأداء البيئي بصورة مالية تمكن من تحديد التكلفة والعائد من النشاط البيئي .

3- من حيث موقع الإفصاح :¹

- ✓ يتم الإفصاح في تقارير بيئية مستقلة عن القوائم التقليدية وملحقاتها أو في التقارير الاجتماعية للمنشأة.
- ✓ أو يتم الإفصاح عن المعلومات البيئية في صلب القوائم المالية التقليدية باعتبار أن المعلومات البيئية والمعلومات الاقتصادية وحدة متكاملة ،ومن ثم يجب على المنشأة أن تفصح عن الادعاء الشامل.
- ✓ يتم الإفصاح عن المعلومات البيئية في التقرير السنوي للشركة أو في تقرير مجلس الإدارة الموجه للعموم.

المطلب الرابع: مشاكل الإفصاح عن المعلومات المحاسبية المتعلقة بالبيئة

يصاحب عملية الإفصاح بعض المشاكل التي تؤثر بصورة أو أخرى على سلوك متخذي القرار ويمكن تقسيم تلك المشاكل إلى الآتي:

الفرع الأول: المشاكل المتعلقة بالمعلومات التي يتم الإفصاح عنها

تمثل التقارير والقوائم المالية الأداة الرئيسية لنقل وإيلاغ المستفيدين بالمعلومات التي توفرها المحاسبة لتقييم الأداء واتخاذ القرارات والوقوف على قدرة الوحدة لتحقيق أهدافها وحتى يمكن تلبية احتياجات هذه الأطراف للمعلومات يتطلب الآتي:

أ. أن تكون تلك المعلومات ملائمة.

ب. أن تكون مفهومة من قبل المستفيدين.

¹ عبد الهادي الرفاعي و الآخرون ،نفس المرجع السابق ، (ص، ص) (227،228)

ونظراً للتباين في أهداف واحتياجات كل طرف من الأطراف فإنه من الطبيعي إن تختلف البيانات المطلوبة لكل منهم وقد قسم البعض هذه الأطراف إلى الآتي:

1. أطراف داخلية: وتتمثل هذه الأطراف في الآتي:

أ. الإدارة. ب. العاملون.

2. أطراف خارجية: وتتمثل في الآتي:¹

أ. حملة الأسهم. ب. العملاء. ج. المستثمرون. د. نقابات العمال. هـ. جهات حكومية. و. المجتمع.

مما سبق يتضح حاجة جميع الأطراف إلى المعلومات ولكي تفي هذه المعلومات باحتياجات الجهات المختلفة يتطلب أن تكون هذه البيانات مفهومة ودقيقة وشاملة لأنشطة الوحدة ويرى البعض إن هذه البيانات يجب أن تغطي الأوجه الآتية: (N-A-A,1974:40-41)

1. الأنشطة الخاصة بالموارد البشرية.

2. الأنشطة الخاصة بالموارد الطبيعية والمساهمات البيئية.

3. الأنشطة الخاصة بالمنتج.

4. الأنشطة الخاصة بالمجتمع.

الفرع الثاني: المشاكل المتعلقة بمعايير الإفصاح عن معلومات البيئية

لا يوجد اتفاق بين الكتاب على المعايير المحاسبية التي يمكن الاعتماد عليها عند إجراء الإفصاح المحاسبي للتأثيرات المترتبة على الأنشطة البيئية للوحدة الاقتصادية وإن معظم المحاولات جاءت بهدف تقديم أساس سليم لتوفير البيانات والمعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية فترى جمعية المحاسبين الأمريكية إن هذه المعايير تتمثل في الآتي: (A-A-A,1976:49)

أ. معايير أساسية: وتتمثل في الآتي:

1. الملائمة.

2. البعد عن التحيز.

¹ - أ - خليل إبراهيم رجب، د - زياد هاشم يحيى، نفس المرجع السابق ، (ص ، ص)(12،14)

3. القابلية للفهم.

ب. معايير ثانوية: وتتمثل بالآتي:

1. التوقيت السليم.

2. القابلية للتحقق.

3. الصرف المستقل.

4. الكمال.

5. القابلية للمقارنة.

6. الإيجاز.

ج. الاعتبارات الإضافية: وتتمثل في الآتي:

1. مغزى البيانات.

2. المركزية.

3. الحيطة والحذر.

4. القبول.

5. حق الاعتراض.

6. الثبات.

7. القياس الكمي.

8. القياس النقدي.

9. الفحص الدائم.

10. القابلية للتقويم.

خلاصة:

وفي ضوء ما سبق ذكره أن المداخل والطرق السابق الإشارة إليها تعد من أهم الطرق التي بإمكان المحاسبين الاستناد إليها لغرض قياس وتحليل التكاليف المرتبطة بالبيئة والتلوث، ويتوقف المدخل أو الطريقة المتبعة لقياس وتحليل التكاليف البيئية على طبيعة النشاط الذي تمارسه المنشأة، حيث أنه يتعذر استخدام مدخل واحد يصلح لكافة المنشآت الصناعية، مما يتطلب مرونة من النظام المحاسبي بالمنشأة وتطبيق الطرق والأساليب المحاسبية التي تتلاءم مع نوع وطبيعة النشاط.

كما نستنتج إن نجاح مهمة الإفصاح البيئي يتطلب توافر المعلومات والبيانات المالية والكمية اللازمة لتطبيقه وضرورة حصر التكاليف المرتبطة بالأنشطة البيئية، وفصلها عن تلك المتعلقة بالأنشطة التشغيلية وهذا يتطلب بدوره ضرورة معرفة المحاسب للمعايير التي تمكنه من التعامل مع تلك التكاليف وتطوير نظم محاسبة التكاليف لتتضمن التكاليف المتعلقة بالبيئة بشكل واضح.

تمهيد:

ندرس في هذا الفصل موضوع تحديد سعر التكلفة في المحاسبة البيئية، وقبل ذلك نقوم بدراسة عن المحاسبة التحليلية، نبذة عن تطورها ومفهومها، وأهدافها، وعلاقتها بالفروع المحاسبية الأخرى فالمحاسبة التحليلية كبداية لعبت دورا هاما في التسيير وبرزت كوسيلة لترتيب وتنظيم المعلومات المالية والاقتصادية والقانونية التي تؤثر على الذمة المالية للمؤسسة، أو من خلال دراستنا، سوف نعرض تعريف محاسبة التكاليف ومنه تحديد التكاليف وسعر التكلفة و العناصر المكونة لكل منهما، ومنه معرفة كيفية حساب سعر التكلفة دون الأخذ بعين الاعتبار التكاليف البيئية، ومعرفة إن كانت تحسب التكاليف البيئية وكيفية حسابها وقياسها وتبيين العناصر المكونة للتكاليف البيئية، وهل تدمج عند حساب سعر التكلفة، وان كانت المؤسسة تأخذ بعين الاعتبار البيئة المحيطة بها وتعمل على تقليل الآثار المترتبة عن التلوث البيئي، وفي هذا الفصل سوف نعرض ثلاث مباحث كالاتي :

المبحث الأول : تحديد سعر التكلفة دون احتساب التكاليف البيئية.

المبحث الثاني: تحديد سعر التكلفة في ظل احتساب التكاليف البيئية .

المبحث الثالث: بعض الدراسات السابقة لحساب التكاليف البيئية.

المبحث الأول: تحديد سعر التكلفة دون احتساب التكاليف البيئية

ويطلق على المحاسبة التحليلية أسماء عديدة منها محاسبة التكاليف أو المحاسبة الصناعية وغيرها من الأسماء والتي تعتبر أداة لتحليل المعلومات المحصل عليها من المحاسبة العامة، وعلى ضوء هذه المعطيات يتخذ المسيرون القرارات الملائمة التي تهم المؤسسة، تبين عناصر التكاليف وسعر التكلفة كما نقوم باحتساب سعر التكلفة دون الأخذ بعين الاعتبار التكاليف البيئية، ثم تطرق إلى الطرق التقليدية لحساب التكاليف وسعر التكلفة:

المطلب الأول: المحاسبة التحليلية

الفرع الأول: نبذة تاريخية حول المحاسبة التحليلية

لقد ظهرت المحاسبة كوسيلة لترتيب المعلومات المالية والاقتصادية والقانونية المؤثرة على الذمة المالية لفرد أو المؤسسة وقد اتخذت عدة أنظمة منذ القديم.¹

تطور المحاسبة تاريخيا ارتبط بتاريخ التطور الاقتصادي، ففي مرحلة الاقتصاد الزراعي حيث كانت حياة أفراد المجتمع بدائية يعتمدون في حياتهم على الزراعة والرعي وتربية المواشي، كما كان سائدا في العصور القديمة والوسطى، لم تكن هناك محاسبة بالمعنى المعروف وإنما كانت عبارة عن سجلات تدون فيها بيانات وصفية سواء بالنقش على الجلود أو الخشب، كما كان يحتفظ بها المصريون والصينيون والرومانيون أما في مرحلة الاقتصاد التجاري حيث بدأت تتم عملية التبادل التجاري للسلع والخدمات بين الأفراد ومن ثم بين المجتمعات، حيث ساد الاقتصاد التجاري في أوروبا منذ بداية القرن الخامس عشر، وقد اتسع نطاق التجارة الداخلية والخارجية.

تطورت المحاسبة إلى إن ظهر القيد المزدوج في أوائل القرن الخامس عشر من طرف عالم الرياضيات لوقايا تسيليو عام 1494 في مدينة البندقية في إيطاليا.

أما مرحلة الاقتصاد الصناعي حيث ظهرت الشركات الصناعية الكبرى في القرن الثاني عشر مما أدى إلى ظهور حقولا جديدة في المحاسبة مثل محاسبة التكاليف² وفي القرن العشرين توالى الكتابات وظهرت إشارات تنظيمية كثيرة ففي 1901 أعطى هاملتون نظرية مركز التكاليف وقام تايلور بدراسة التكاليف وأبرز القرن العشرين مشكلة الطاقة العاطلة.

¹ - دادي ناصر عدون، تقنيات مراقبة التسيير (المحاسبة التحليلية)، دار المحمدية العامة الجزائر، الجزء الأول، 1999، (ص، 07)

² - رضوان محمد العناتي، (محاسبة التكاليف) (مفاهيم مبادئ تطبيقات) الطبعة الأولى، 2000، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن (ص، 13)

وزاد الاهتمام بمميزات تخطيطية وتقديرية تطورت المحاسبة شكلا ومضمونا، فمن حيث الشكل استعملت أجهزة الحاسوب في المحاسبة مما أدى إلى سرعة ودقة إنجاز الأعمال المحاسبية رقم ضخامة عددها.

أما من حيث المضمون فإن تطور المحاسبة كان ملازما لاجابة الإنسان وتطور مجتمعه اقتصاديا واجتماعيا وقانونيا.¹

وهناك مجموعة من العوامل ساهمت في تطور المحاسبة هي :

- 1- اختراع نظام القيد المزدوج
- 2- الثورة الصناعية
- 3- ظهور الشركات المساهمة
- 4- تعدد المستثمرين الحاليين والمتوقعين في المستقبل
- 5- زيادة حجم المنافسة في المشروعات المتشابهة
- 6- حاجة الحكومة إلى فرض ضرائب على الأرباح المشروعات
- 7- ظهور مهنة الحسابات
- 8- التأثير الحكومي عن طريق التشريعات والقوانين المالية والتجارية

الفرع الثاني: تعريف المحاسبة التحليلية

1- المحاسبة التحليلية: هي تقنية معالجة المعلومات المتحصل عليها من المحاسبة العامة بالإضافة إلى المصادر الأخرى وتحليلها من أجل الوصول إلى نتائج يتخذ على ضوءها مسيرو المؤسسات قرارات متعلقة بنشاطها، وتسمح بدراسة ومراقبة المردودية، وتحديد فاعلية وتنظيم المؤسسة كما أنها تسمح بمراقبة المسؤوليات سواء على مستوى التنفيذ أو على مستوى الإدارة.²

2- المحاسبة التحليلية هي أداة تحليلية تحكمها مجموعة من المبادئ والأصول العلمية ويطبقها محاسب التكاليف في سبيل تتبع وتحليل عناصر التكاليف من مواد وعمالة وخدمات مع ربطها بمراكز التكلفة الإضافية إلى الرقابة عليها وتحققها ومساندة الإدارة في اتخاذ القرارات من بين البدائل المتاحة حتى تتوصل الوحدة الاقتصادية إلى أقصى درجة من الكفاءة.³

¹ - عبد الحليم كراجه وآخرون، محاسبة التكاليف، دار الأمل للنشر، 1991 (ص، 07)

² ناصر دادي عدون ، تقنيات مراقبة التسيير، الجزء الأول، دار المحمدية العامة، الجزائر، 1999، (ص، 08)

³ - محمد شفيق، محاسبة التكاليف الصناعية ، دار النشر ، عمان ، الأردن ، طبعة ، 1998 ، (ص، 29)

3- كما أنها أخذ الحقول المحاسبية القائمة على مجموعة من المبادئ العلمية الذي بهدف تطبيقها التي تتبع وتسجيل وتصنيف وتلخيص وعرض وتفسير البيانات الخاصة بسلعة أو خدمة أو قسم توفر معلومات حالية تساعد الإدارة في عملية التخطيط واتخاذ القرار والرقابة.¹

4- المحاسبة التحليلية هي تقنية كمية للتسيير والتي تسمح بتحديد تكاليف المنتجات في مختلف مراحل الإنتاج حتى مرحلة التوزيع، وكذلك معرفة دقيقة لشروط الداخلية للعمل وتمكن من القيام بتعديلات ضرورية لتحسين النوعية.

5- إن المحاسبة التكاليف امتداد للمحاسبة المالية تمد لإدارة بتكلفة إنتاج أو بيع الوحدات من الإنتاج أو الخدمات التي تقدمها للغير.

6- محاسبة التكاليف تمثل مجموع المفاهيم والمبادئ والطرق و الإجراءات التي تتخذ في سبيل إنتاج المعلومات اللازمة للتخطيط ورقابة نشاطات الوحدات الاقتصادية و قياس وتقييم أداة هذه الوحدات.

7- محاسبة التكاليف تطبيق لمبادئ المحاسبة تطبيق لمبادئ المحاسبة العامة في مجال التسجيل والتحليل والتحديد وتفسير تكلفة المواد والأجور والمصاريف لكل من الوظائف المختلفة والقطاعات والأقسام والعمليات وحدات الإنتاج وخطوطها ومناطق البيع.²

8- محاسبة التكاليف هي أداة عملية لتحقيق أهداف وغايات محددة وأهميتها أنها تعتبر نظاما منهجيا متكامل قادرا على إنتاج نوع محدد من المعلومات الأساسية اللازمة للقيام بوظائفها المتمثلة في التخطيط والرقابة ورسم السياسات و اتخاذ القرارات.³

9- أما المعهد المحاسبي بلندن عرفها كما يلي: عملية المحاسبة على التكلفة بدءا من نقطة حدوث النفقة والالتزام ب، وصولا إلى تحديد علاقتها النهائية بمراكز وحدات التكلفة .

معناها الواسع: تتضمن إعداد البيانات الإحصائية وتطبيق الرقابة على التكاليف وتحديد ربحية الأنشطة سواء كانت المنفذة أو المخططة، وينظر على أنها توظيف مبادئ وطرق وأساليب التكاليف لخدمة وممارسة الرقابة على التكاليف وتحديد الربحية، وتتضمن عملية المعلومات المستمدة من ذلك لاتخاذ القرارات الإدارية.

10- المحاسبة التحليلية: هي طريقة معالجة المعلومات وأداة تسيير أساسية لتحديد التكاليف وأسعار التكلفة لمشاريع الاستثمار بهدف توضيح اتخاذ القرار بعد المقارنة بين النتائج (تكاليف الإنتاج للسلع والخدمات) وأسعار البيع المطابقة لها .

عموما أيا كانت التعاريف ومهما تنوعت فإنها غالبا ما تؤكد مايلي:

أ - المحاسبة التحليلية علم تحكمه مجموعة من النظريات والمبادئ والأساليب والنظم و الإجراءات والقواعد المتخصصة .

ب - لهذا العلم موضوع محدد يبحث فيه ويحظى بمتابعة، وتتمثل في عناصر الإنفاق أو التكاليف.

ج - أنها وسيلة لتحقيق أهداف وغايات محددة.

¹ - عبد الحليم كراجه ، محاسبة التكاليف ، نفس المرجع ، (ص ، 07)

² بويعقوب عبد الكريم ، المحاسبة التحليلية ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الساحة المركزية ، الجزائر ، 1998 ، (ص ، 09)

³ - صالح عبد الله الرزق، د - عطا الله وراد خليل ، محاسبة التكاليف الفعلية ، دار زهران للنشر والتوزيع ، طبعة ، 1999 ، (ص، 08)

د - تؤدي مجموعة من الوظائف التي تؤدي إلى انجاز الأهداف على النحو أمثل .
 التعريف الشامل: المحاسبة التحليلية هي عبارة عن مجموعة من المبادئ والمفاهيم والطرق والأساليب والنظريات التي تبحث في متابعة عناصر الإنفاق في أي مشروع بغرض قياس تكلفة النشاط والرقابة عليها وترشيد قرارات الإدارة بشأنها، ويكون ذلك من خلال القيام بعملية تسجيل وتبويب وتحليل وتفسير لمغزى الأحداث التكاليف للمشروع ككل والمعبر عنها في صورة وحدات نقدية¹.
 ومن التعاريف السابقة قد تم استنتاج أن المحاسبة التحليلية هي "عبارة عن مجموعة من المعلومات المحاسبية لمعالجة تحديد عناصر التكاليف والتكلفة النهائية والنتائج مع توفير الوسائل الضرورية لحسابات التسيير الضرورية".

الفرع الثالث: العلاقة بين المحاسبة والمحاسبات الأخرى

هناك علاقة وطيدة بين المحاسبات نظرا لأنها تعتبر مصدرا مهما للمعلومات التي تحتاجها المحاسبة التحليلية .

أولاً: العلاقة بين المحاسبة التحليلية والمحاسبة العامة .

تعد المحاسبة العامة بنك للمعلومات وأهم مصادر المحاسبة التحليلية ولكن نلاحظ اختلاف في معالجة التكاليف و الإيرادات بين النوعين، إضافة إلي الفروقات في المدة الزمنية المستخدمة فالمحاسبة العامة تهدف أساسا إلى تحديد الميزانية العامة لآخر السنة يعد تقييد التحولات التي تحدث لعناصرها خلال السنة المالية أما المحاسبة التحليلية فهي بالعكس تحاول الحصول على نتيجة المؤسسة السنوية أو الفصلية أو الشهرية بصفة منفصلة لكل منتج على حدي كما نلاحظ أن المحاسبة التحليلية فتهتم في نفس الوقت بدورة الاستغلال للوضع المالية العامة للمؤسسة.²

ويمكن تلخيص كل هذا في الجدول رقم (02) التالي :

العناصر	المحاسبة العامة	المحاسبة التحليلية
- من الناحية القانونية	- إجبارية	- اختيارية
- الأهداف	- أهداف مالية	- أهداف اقتصادية
- التوجه	- متوجه نحو الخارج	- متوجهة نحو الداخل
- المعالجة	- الشمولية الإجمالية	- تحليلية مفصلة
- المستفيدون	- المديرية	- المسيرون
- التصنيف	- حسب الطبيعة	- حسب الغاية
- المعلومات	- دقيقة رسمية	- سريعة مقربة
- الزمن	- الماضي والحاضر	- الماضي، الحاضر والمستقبل

المصدر: بويغوب عبد الكريم: المحاسبة التحليلية، ديوان المطبوعات الجامعية، الساحة المركزية، الجزائر 1998، (ص، 11)

¹ - مجدي عمارة ، محاسبة التكاليف الفعلية، القاهرة ، مصر ، طبعة 1992 ، (ص، 52)
² - بويغوب عبد الكريم ، المحاسبة التحليلية ، نفس المرجع السابق(ص، 10)

ثانيا: علاقتها بالمحاسبة الإدارية

كان الهدف الأساسي للمحاسبة التحليلية هو حساب التكلفة التاريخية للوحدات المنتجة لأهداف عدة منها التسعير، قياس هامش الربح، تقييم المخزون وغيرها .

ومن ثم تطورت هذه الأهداف لتشمل قياس التكلفة بهدف توفير المعلومات والبيانات والملائمة والمقيدة للإدارة للمساعدة في اتخاذ القرارات التخطيطية والرقابية، وهو نفس الهدف الذي ترمي إليه المحاسبة الإدارية وتفر البيانات والمعلومات الملائمة والمفيدة .

من أجله وبالرغم من تشابه الأهداف ألا أن المحاسبة الإدارية تهتم بظروف وأحداث مستقبلية قد تمتد إلى المدى المتوسط والبعيد، بينما المحاسبة التحليلية تجمع بين أحداث الماضي وظروف هو إحداث والمستقبل وحققه والتي من الممكن إن تستخدم في التنبؤ بالمستقبل القريب.

إن المحاسبة المالية تنصب على إحداث ووقائع الماضي، حيث إن الحقائق معروفة والرؤى تامة ومنجزة ومحقة، أما علاقتها بإحداث ووقائع الحاضر قابلة للتغير، أما المحاسبة التحليلية فتتصب على أحداث ومتغيرات المستقبل المتوقع والمنظر، والمحاسبة الإدارية تنصب على متغيرات ومكونات المستقبل كما توفرها المحاسبة المالية والمحاسبة التحليلية مع وقائع و أحداث الحاضر، فحدودها من حيث منطلق الحاضر ومدى المستقبل متغيرة حسب طبيعة المهمة أو القرار الذي ترمي هي إلى خدمته .

ثالثا: علاقة المحاسبة التحليلية بالمحاسبة الضريبية

تستورد بعض المشروعات الصناعية مواد خام من الخارج وتستخدمها للإنتاج وتدفع عليها الرسوم والضرائب المفروضة، حيث تضاف إلى تكلفة البضاعة، كما يجب احتساب الضريبة المستحقة على الرواتب والأجور التي تخص العاملين في المصنع، ثم إن على المقدر الضريبي أن يراجع قوائم تكلفة المواد للتأكد من الإعفاءات التي تخص العاملين في المصنع ، ثم إن على المقدر أن يراجع قوائم تكلفة المواد للتأكد من الإعفاءات يتمتع بها قسم التكاليف ومطابقتها مع القانون الضريبي .

رابعا: علاقة المحاسبة التحليلية بتدقيق الحسابات

إن علاقة محاسبة التكاليف وتدقيق الحسابات مستمدة من الترابط القوي والصلة القائمة المستمرة بين المحاسبة التحليلية والمحاسبة المالية، حيث يقوم مدقق الحسابات بمراجعة كافة البيانات والمعلومات التفصيلية المتعلقة بمحاسبة تحليلية من أجل التوصل إلى النتيجة الحقيقية لأعمال المشروع الصناعي.

خامسا: علاقة المحاسبة التحليلية مع المحاسبة الحكومية

تقوم المحاسبة الحكومية على تقديم الخدمات المختلفة للمواطنين من تعليم وصحة ومواصلات وغيرها وهذه الخدمات تحتاج معرفة مستوى نتائج تلك النفقات ومقارنتها بما يعود على المواطنين من منافع وخدمات.

الفرع الرابع: وظائف وأهداف المحاسبة التحليلية

نظرا لتعدد الكتابات المحاسبية التي تعرضت لأهداف المحاسبة التحليلية فإننا سنعرض بعض النماذج التي تتضمن الأهداف المتفق عليها عموما.

أولاً: يذكر الأستاذ الدكتور عبد العزيز محمد حجازي في حديثه عن التطور التاريخي للمحاسبة لمحاسبة التكاليف:¹

¹ - عبد العزيز محمد حجازي ، محاسبة التكاليف الفعلية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر ، الطبعة الأولى 1985 ، (ص 26)

وهكذا أصبحت نظرة التكلفة تحقق الأهداف الرئيسية التالية :

- 1- أداة لرسم السياسات عن طريق وضع مستويات أو معايير مقدما.
 - 2- أداة لتحقيق الرقابة عن طريق مقارنات بين ما يحدد مقدما وما يتحقق فعلا.
 - 3- أداة لقياس النتائج عن طريق موازنة النفقات الفعلية بالإيرادات كما تخدم في أغراض التقييم وخاصة للمخزون السلعي وتفيد في مجال تحديد الأسعار ودراسة اقتصاديات المشروع
- ثانيا:** الدكتور محمد توفيق بليغ، يورد أهداف المحاسبة التحليلية قائلا¹: من واقع الطاقة التي تملكها محاسبة التكاليف فإن أغراضها التي تستهدفها والخدمات التي تقدمها والوظائف التي تؤديها كثيرة ومتنوعة ثم يرد ذلك ستة وظائف يمكن إنجازها فيما يلي:

- 1- قياس التكلفة الفعلية لأغراض النتائج النهائية .
 - 2- التخطيط والرقابة على التكلفة والمسؤولية عنها.
 - 3- اتخاذ القرارات وتخطيط السياسات في الوحدة الاقتصادية (المؤسسة)
- ثالثا:** حسب الدكتور حسين عامر شرف: تهدف المحاسبة التحليلية إلى²:

- 1- تحديد التكلفة الفعلية .
- 2- الرقابة على التكاليف.

3- إعداد الدراسات اللازمة لحل المشاكل واتخاذ القرارات.

رابعا:الدكتور عباس الشافعي حدد أهداف المحاسبة التحليلية من خلال تعريفه لها :

"تعرف محاسبة التكاليف بأنها مجموعة النظريات والأساليب والإجراءات التي تستخدم في تجميع وتسجيل وتحليل وتفسير تكاليف النشاط سواء كان إنتاجيا أو خدميا بهدف قياس تكلفة هذا النشاط وفرض الرقابة عليها وترشيد القرارات الإدارية " ³

خامسا:الأستاذ محمد محمد الجزار فيذكر أن ⁴:

"محاسبة التكاليف أداة تحليلية تحكمها مجموعة من المبادئ والأصول العلمية ويطبقها محاسب التكاليف في سبيل تتبع وتسجيل وتحليل عناصر التكاليف من مواد عمالة وخدمات مع ربطها بمراكز التكلفة و بوحدة المنتجات أو الخدمات وذلك بهدف قياس التكاليف بالإضافة إلى الرقابة عليها وتخفيضها " مكن استقرار الأهداف و وظائف المحاسبة التحليلية فيما يلي:

- 1- قياس تكاليف أداء النشاط لتوفير البيانات اللازمة لتقييم الإنتاج وتحديد الدخل و إعداد قائمة المركز المالي.
- 2- توفير البيانات التي تساعد الإدارة في التخطيط والرقابة .
- 3- توفير البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات.

1 - محمد توفيق بليغ ، محاسبة التكاليف ، مكتبة الشباب ، القاهرة ، مصر ، 1986 ، طبعة الأولى ، (ص،15)
 2 - حسين عامر شرف ، المبادئ العلمية للمحاسبة الحكومية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر ، 1980 ، (ص ،15)
 3 - عباس الشافعي ، محاسبة التكاليف قياس تحليل ورقابة ، مكتب التجارة والتعاون ، القاهرة ، مصر ، 1985 ، (ص ،16)
 4 - محمد محمد الجزار ، محاسبة التكاليف أداة تحليلية تساعد الإدارة في تحقيق الأهداف ، دار النهضة ، القاهرة ، مصر ، 1989 ، (ص،18)

المطلب الثاني: العناصر المكونة للتكاليف والسعر التكلفة**الفرع الأول: مفهوم التكاليف وسعر التكلفة****أولاً: مفهوم التكاليف**

هناك العديد من التعاريف التي تخص التكاليف من بينها نجد :

- "التكلفة في معناها العادي هي القيمة النقدية التي تدفع في سبيل الحصول على سلعة ما أو خدمة معينة."

- "هي عبء متعلق بمرحلة معينة من أجل الحصول على منتج أو خدمة خلال مرحلة من مراحل الإنتاج."

- التعريف الذي أورده المخطط المحاسبي الوطني الأولي S.C.F "التكلفة هي جميع الأعباء المحملة والتي تطابق:"حساب يتعلق بوظيفة أو جزء من المؤسسة أو حسابات تتعلق بسلعة أو توريد خدمة في مرحلة تختلف عن المرحلة النهائية."

- تعريف التكاليف "هي مجموعة المصاريف أو الأعباء بحيث تعبر عن بلوغ مرحلة معينة من النشاط الاقتصادي، مثل تكلفة الشراء التي تجمع سعر الشراء ومصاريف الشراء"¹

- ويعرف المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين التكاليف بأنها "أي مبلغ مقياس بوحدة النقد يتم إنفاقه للحصول على سلع أو خدمات سواء كان المبلغ هذا قد دفع نقد أو على هيئة أصول يتم تحويلها للغير."

- "هي مجموعة الأعباء المتعلقة بمرحلة معينة أو منتج مادي معين أو مجموعة منتجات أو خدمة أو مجموع خدمات مقدمة في مرحلة معينة قبل المرحلة النهائية أي قبل وصولها للبيع"².
وتنقسم التكاليف من ناحية إلى :³

1/القياس 2/الحجم الانتاج 3/الوظيفة 4/التحميل 5/وقت حسابها 6/المسؤولية 7/التخطيط واتخاذ القرارات

1. التكاليف هي القيمة الاقتصادية لأية تضحية اختيارية سواء كانت مادية أم معنوية والتي يمكن قياسها بالعملة النقدية التي تبذل في سبيل الحصول على منفعة خاصة أو مستقلة.⁴

ثانياً: مفهوم سعر التكلفة

سعر التكلفة هو مجموعة التكاليف التي يتكلفتها منتج معين أو خدمة مقدمة ابتداء من انطلاق عملية إعدادها إلى مرحلة وصولها إلى المرحلة النهائية (أو مجموعة من المنتجات المادية أو مجموعة خدمات في مرحلة بيعها).

وتحسب فيها تكاليف البيع وبمعنى آخر فإن المنتج المباع أو الخدمة المقدمة لا تملك سوى سعر التكلفة وحيد وهو مجموع التكاليف التي تتعلق به.⁵

1 - ناصر دادي عدون ، المحاسبة التحليلية ، دار المعاهد العامة ، الجزء الأول ، الجزائر ، (ص 87)

2 - محمود علي الجبالي ، قصي السامرائي ، محاسبة التكاليف ، دار وائل للنشر ، عمان ، الأردن ، بدون طبعة الأولى ، 2000 ، (ص،09)

3 - أحمد نور ، السيد ذياب ، " محاسبة التكاليف الصناعية " ، دار الهدى للطبوعات ، الساحة المركزية ، بن عكنون ، الجزائر ، 1988 (ص،63)

4 - صالح الرزق ، وعطاء الله خليل داود ، " مبادئ محاسبة التكاليف " ، نفس المرجع السابق ، (ص،14)

5 ناصر دادي ، نفس المرجع ، (ص،14)

تعريف سعر التكلفة: وهو مفهوم اقتصادي معبر عن حجم المصاريف المنفقة منذ بداية عملية الشراء إلى نهاية عملية البيع، لكل منتج عدة تكاليف (تكلفة الشراء، تكلفة الإنتاج، تكلفة التوزيع) و لكن له سعر تكلفة واحد

وتم تعريف مجموعة التكاليف التي تم صرفها من أجل هذا المنتج أو الخدمة حتى أصبح تاما وقابلا للبيع¹

– تكلفة التموين: ثمن الشراء+ مصاريف التموين المختلفة (نقل-شحن-....الخ).

ثمن الشراء متعلق بالمواد الأولية، أو اللوازم
أما بالنسبة للمؤسسة التجارية فهو يتعلق بالبضائع

– تكلفة الإنتاج = تكلفة المواد الأولية+ تكلفة اليد العاملة+ النفقات الصناعية غير المباشرة

ويقصد بها التكلفة التي تتعلق إما الصنع الذي ينطوي على عملية تحويل المواد الأولية أو التركيب الذي هو عبارة عن بناء ميكانيكي للقطع.

– تكلفة البيع والتوزيع: وهي التي مقابل خدمات العملاء ، عمليات الشحن، النقل، التأمين، رسوم جمركيةالخ²

– سعر التكلفة للمنتجات أو الخدمات: يمثل كل ما كلف المؤسسة خلال الدورة الاستغلالية عندما تصل المرحلة النهائية أي بما فيها التوزيع وتحسب للمنتج فقط والذي تحمل له كل أعباء الدورة³

– تكلفة التوزيع: هي تلك التكاليف التي لا يمكن تحميلها إلا لسعر التكلفة المنتج المباع وتنقسم إلى:

أ- مصاريف توزيع مباشرة.

ب- مصاريف التوزيع غير المباشرة.

ويمكن حساب التكاليف وسعر التكلفة في المؤسسة حسب نشاطها كما يلي:
في المؤسسة التجارية :

– تكلفة الشراء = ثمن الشراء + مصاريف الشراء المباشرة وغير المباشرة.

– سعر التكلفة = تكلفة الشراء+مصاريف المباشرة وغير مباشرة.

في المؤسسة الصناعية

– تكلفة الشراء = ثمن الشراء+ مصاريف الشراء المباشرة والغير المباشرة

– تكلفة الإنتاج = تكلفة الشراء +مصاريف الإنتاج المباشرة والغير المباشرة

1 - عبد الكريم بو يعقوب ، المرجع السابق، (ص، 32)

2 - عبد الكريم بو يعقوب ، نفس المرجع السابق (ص،32)

3 - م سعيد أوكيل، فنيات المحاسبة التحليلية ، دار الوفاق ، الجزء الأول، (ص،10)

— سعر التكلفة = تكلفة الإنتاج + مصاريف التوزيع (أعباء التوزيع)

سعر التكلفة هو المنتج أو الخدمة أو هو مجموع التكاليف التي تم صرفها من أجل هذا المنتج أو الخدمة حتى أصبح تاما وقابلا للبيع .

يخص سعر التكلفة فقط المنتجات المباعة فعلا

— سعر التكلفة = تكلفة الإنتاج المنتجات المباعة + كلفة التوزيع المنتجات المباعة

— سعر التكلفة في المؤسسة التجارية = كلفة شراء البضائع المباعة + مصاريف التوزيع + المصاريف الملحقة .

— سعر التكلفة في المؤسسة الصناعية = كلفة الإنتاج المنتجات المباعة + مصاريف التوزيع + المصاريف الملحقة .

الفرع الثاني: العناصر المكونة للتكاليف والسعر التكلفة

أولاً: العناصر المكونة للتكاليف

ويمكن تقسيم العناصر المكونة للتكاليف فيما يلي¹:

— المواد الأولية .

— العمل المباشر .

— المصاريف المباشرة .

1 — المواد الأولية : وتشمل العنصر المادي الذي يدخل في تكوين سلعة وهذا العنصر يشكل الجزء الرئيسي من التكلفة الإجمالية لبعض المنتجات مثل القطن والصوف في صناعة المنسوجات والأخشاب في صناعة الأثاث وتتخذ المواد المستخدمة في الإنتاج شكل المواد الأولية أو قد تكون المواد المستخدمة في إنتاج السلعة من المواد نصف المصنعة كالحديد مثلاً، أو قد تكون مواد تامة الصنع يجري تجميعها كما قد تكون مواد يطلبها إتمام المنتج النهائي كالغراء في صناعة الأثاث أو أنها تستخدم في سبيل الاحتفظ على استمرار الإنتاج مثل مواد الصيانة، زيوت التشحيم والوقود .

¹ - أ، رضوان محمد الغناتي ، محاسبة التكاليف (مفاهيم ، ... مبادئ ... تطبيقات) ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، الطبعة الأولى، 2000 (ص،ص) (60،46)

2 — العمل المباشر : يعتبر العمل المباشر من أهم عوامل الإنتاج، فالقوة هي القدرة على الابتكار و التخطيط والتوجيه والرقابة، بقصد الوصول إلى أقصى من الكفاية الإنتاجية وتكلفة عنصر العمل هي مجموع الأموال التي يتحملها المشروع في شكل أجور ورواتب ومكافآت و ضمانات اجتماعية .
ومما تجدر الإشارة إليه إن العنصر العمل المباشر يتميز بعض عناصر تجعله مختلفا عن عنصر المواد.

— لا يخلو أي نشاط صناعي من عنصر العمل في جميع نواحي الإنتاج والبيع والإدارة
— يتخذ عدد الساعات العمل كمقياس للكفاية الإنتاجية وكلما زاد عدد الوحدات المنتجة في خلال تلك الساعات، كان دليلا على زيادة الكفاية الإنتاجية .
يؤثر عنصر العمل على بعض التكاليف الأخرى، فزيادة ساعات العمل تؤدي إلى زيادة تكلفة إضافية ونفقات الإشراف.

3— المصاريف المباشرة:¹ هي تلك التي تتفق مباشرة على السلعة وتعتبر جزءا من تكلفتها الإنفاق على السلعة هو أساس التمييز فقد تتم العملية في القسم الصناعي، ويمكن حصرها بالصرف عليها، فيعتبر المبلغ المصروف مصروفا مباشر بالنسبة للعملية أو السلعة التي جهزت في هذا القسم .
4— المصاريف الغير مباشرة: هي المصاريف التي صرفت في سبيل إنتاج ولا يمكن إتباعها للسلعة أو العملية بالذات.

ثانيا : مكونات سعر التكلفة

تختلف مكونات سعر التكلفة من المؤسسة الصناعية إلى المؤسسة التجارية²

يتكون سعر التكلفة لدى المؤسسة الصناعية من :

— تكلفة الشراء للمواد المستعملة

— تكلفة الإنتاج للوحدات المباعة

— مصاريف التوزيع للوحدات المباعة

يتكون سعر التكلفة لدى المؤسسة التجارية من :

— تكلفة الشراء للوحدات المباعة .

¹ - أ، رضوان محمد الغناتي ، محاسبة التكاليف (مفاهيم ، ... مبادئ ... تطبيقات)، نفس المرجع السابق،(ص،ص) (65،60)

² - رحال علي ، سعر التكلفة والمحاسبة التحليلية، ديوان المطبوعات الجامعية الساحة المركزية ، بن عكنون ، الجزائر ، 1992، بدون طبعة (ص، 38)

– مصاريف التوزيع للوحدات المباعة .

يحسب سعر التكلفة :

– على مستوى المؤسسة ككل

– على مستوى الوظائف الرئيسية والثانوية .

– بالنسبة لكل منتج .

كما يحسب بالنسبة لكل طلبيه ، يعتمد سعر التكلفة كمقياس لتحديد سعر البيع.

المطلب الثالث: الطرق الكلاسيكية لحساب التكاليف وسعر التكلفة

يقوم نظام معلومات محاسبة التكاليف بحساب سعر التكلفة لمجموعة من السلع والخدمات التي أنتجتها المؤسسة، لكن هذا ليس هدفه الوحيد، بل يتعدى الأمر ذلك إلى تحليل التكاليف وتحديدتها من أجل مراقبتها واتخاذ القرار على أساسها، وهذا ما يفسر وجود عدة طرائق لحساب التكاليف وسعر التكلفة حسب المعلومات التي يريدها نظام القرار من هذا الطرائق:

– طريقة التكاليف الكلية؛

– طريقة التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة؛

– طريقة التكاليف المتغيرة.

الفرع الأول: طريقة التكاليف الكلية الكلاسيكية:

تعود أصول هذه الطريقة إلى الفترة الممتدة بين الحربين العالميتين، لأعمال العقيد الفرنسي Rimailino في اللجنة العامة للتنظيم العلمي، ثم بعد الحرب العالمية الثانية للجنة الوطنية الفرنسية للتنظيم وقد صودق عليها من طرف لجنة التطبيع (البرلمان الفرنسي) بقرار 04 أبريل 1948 وبالمخطط المحاسبي الفرنسي العام لسنة 1947 ثم 1957.¹

1- المبادئ التي تقوم عليها طريقة التكاليف الكلية:

هناك مجموعة من المبادئ تمثل أساس هذه الطريقة هي:

1.1. تحليل عناصر التكاليف حسب طبيعتها (مواد أولية مستهلكة، أجور...) وحسب وظائف المؤسسة

(تموين، إنتاج، توزيع...)

1.2. فصل التكاليف المباشرة عن التكاليف غير المباشرة؛

1.3. لا يبقى هناك أي جزء من تكاليف الفترة دون أن تحمل به الوحدات المنتجة؛

¹ دادي عدون ناصر، "تقنيات مراقبة التسيير، المحاسبة التحليلية"، الجزء الأول، دار المحمدية، الجزائر، 2000، (ص، 36).

1.4. تقييم المخزون السلعي من المنتجات التامة الصنع أو تحت الصنع بتكلفة الصنع الكلية؛

1.5. معالجة التكاليف غير المباشرة باستعمال طريقة الأقسام المتجانسة (طريقة مراكز تحليل التكاليف).

2- حساب سعر التكلفة باستخدام طريقة الأقسام المتجانسة:

1-2- مفهوم القسم المتجانس: هو جزء فعلي من المؤسسة يقوم بعمل متجانس باستخدام مجموعة وسائل تهدف إلى تحقيق غاية واحدة، يدير القسم شخص مسؤول فهو إذاً مركز مسؤولية، وهناك نوعان من الأقسام المتجانسة هما:

أ- القسم الرئيسي (مركز الاستغلال): يحتوي على وسائل الإنتاج والبيع بالمؤسسة، التموين، الورشات والخدمات التجارية، تخزين المنتجات النهائية، نشاطات هذه الأقسام تمثل النسيج الشبكي للدورة شراء، إنتاج توزيع.

ب- القسم الثانوي (مركز التسيير): دوره تسيير عوامل الإنتاج التي تعمل بها المؤسسة، تسيير الموارد البشرية، تسيير العتاد والمباني (أمن، تدفئة، صيانة)، تسيير مالي يضمن بالدرجة الأولى التنسيق داخل التنظيم الداخلي للمؤسسة.

2-2- تحديد وحدة العمل: هي وحدة لقياس نشاط القسم، تجميع التكاليف داخل كل قسم ليس له معنى إلا إذا ارتبط بنشاط المركز، اختيار وحدة العمل لهذا النشاط يسمح بتحميل تكاليف المركز على مختلف المنتجات وتتبع إنتاجيتها.¹

2-3- توزيع التكاليف غير المباشرة على الأقسام المتجانسة:

2-3-أ- التوزيع الأولي للتكاليف غير المباشرة :

نقوم بإعداد جدول التوزيع الأولي للتكاليف غير المباشرة وهو جدول يحتوي على خانة بعدد الأقسام وعلى سطور أفقية بعدد التكاليف المرتبة حسب طبيعتها.² نميز في هذا الجدول بين:

- التكاليف الخاصة بالأقسام: بعض التكاليف تتعلق بقسم معين لأن نشاطه فقط هو الذي يسببها مثلاً أجرة عامل قسم التموين، تكلفة يتحملها قسم التموين.

¹ دادى عدون ناصر، مرجع سبق ذكره، (ص، 39).

- التكاليف المشتركة: صرفتها المؤسسة في سبيل استفادة عدة أقسام منها في آن واحد مثل التأمين، لهذا يجب استعمال إجراءات معينة لتوزيعها على مختلف الأقسام، تسمى هذه الإجراءات مفاتيح التوزيع، قد تكون على أساس نسبة مئوية، على أساس المساحة أو مقياس آخر معين.

2-3-ب- التوزيع الثانوي للتكاليف غير المباشرة:

يعني توزيع تكاليف الأقسام التابعة (الثانوية) على الأقسام الرئيسية التي يستفيد منها بالاستناد إلى مفاتيح التوزيع، مثلا يستهلك قسم الطاقة ما قيمته 20000 دج شهريا، 20% من هذه القيمة (مفتاح توزيع) يستهلكها قسم التوين، إذا نصيب قسم التموين من تكاليف الطاقة هو $0,2 \times 20000 = 4000$ د ج .

2-4- إشكالية تبادل الخدمات بين الأقسام الثانوية:

غالبا ما تتبادل الأقسام الخدمات فيما بينها، فمثلا قسم الطاقة يفيد قسم الصيانة، وقسم الصيانة يفيد قسم الطاقة، لهذا فلمعرفة تكاليف الأول يجب معرفة مجموع تكاليف الثاني، ولمعرفة تكاليف الثاني يجب معرفة مجموع تكاليف الأول. وهناك عدة طرق لحل هذا المشكل منها:

- الطريقة الجبرية لحساب الخدمات المتبادلة:¹

تعتمد هذه الطريقة على مبدأ أساسي وهو تحديد تكلفة وحدة العمل للأقسام المتبادلة بمتغيرة مجهولة ثم تعيين لكل من القسمين مجموع تكاليفها بدلالة المبالغ الأولية للأقسام من جدول التوزيع وبالمتغيرات للمبالغ المحولة بينها، ولعدد ن من الأقسام المتبادلة للخدمات نحصل على ن من المعادلات الجبرية ذات الدرجة الأولى، ويكفي حلها جبريا للحصول على تكلفة الوحدة بصفة دقيقة لكل قسم، وبالتالي توزيع أعبائها على الأقسام الأخرى.

2-5- تحميل التكاليف غير المباشرة على مراحل تكوين التكلفة: يتم كالتالي:

تكلفة وحدة العمل المختارة = مجموع التكاليف غير المباشرة في القسم / عدد وحدات العمل
التكاليف التي يتحملها المنتج = تكلفة وحدة العمل × عدد الوحدات التي يستهلكها المنتج

وهكذا نحصل على تكاليف كل مرحلة من المراحل التي يمرّ بها المنتج حتى وصوله إلى الزبون وبالتالي سعر التكلفة.

النتيجة التحليلية = رقم الأعمال - سعر التكلفة

3- سلبيات الطريقة:

- (1) تركز على التوزيع التقريبي للأعباء وبالأخص إذا تعلق الأمر بوجود حجم كبير من المنتجات .

¹ نفس المرجع السابق، (ص، 47).

- (2) صعوبة تحديد الجهة المسؤولة عن سعر التكلفة .
- (3) تعتبر طريقة طويلة الحسابات، عند توزيع وتحميل الأعباء غير المباشرة بينما غالبا ما يطلب مسيرو المؤسسات التعرف على سعر تكلفة منتجاتهم من أجل اتخاذ قرارات فيما يخص المبيعات والأسعار قبل حساب مجموع التكاليف.¹
- (4) في كثير من الحالات يخضع اختيار وحدات العمل إلى التقدير الشخصي لصعوبة إيجاد أساس سليم لتحميل عناصر التكاليف غير المباشرة على الوحدات المنتجة.
- (5) عدم جدوى الاعتماد على هذه الطريقة في تحديد سعر البيع لأن معظم التكاليف غير المباشرة هي تكاليف ثابتة، والتكلفة الثابتة للوحدة تتغير عكسيا مع حجم الإنتاج، هذا من شأنه أن يجعل سعر بيع الوحدة المنتجة متذبذبا من فترة لأخرى، كما أنه ليس من الضروري أن يكون سعر البيع أعلى من التكلفة الكلية للوحدة حتى تزداد نتيجة المؤسسة، وطريقة التكاليف المتغيرة تبين هذا.
- (6) عدم جدوى الاعتماد على هذه الطريقة في تحقيق الكفاءة الاقتصادية في المؤسسة، لأن التكاليف الثابتة التي تحمل على المنتجات تبقى نفسها من شهر إلى شهر دون الأخذ بعين الاعتبار مستوى النشاط . وبالتالي لا يمكن معرفة الطاقة المستغلة من العاطلة، لهذا السبب ظهرت طريقة التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة .

الفرع الثاني: طريقة التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة

يعود الفضل في ظهور هذا الطريقة إلى أبحاث GANTT.H المنتسب إلى التيار الفكري للتنظيم العلمي للعمل، وذلك سنة 1951، حيث تقضي هذه الطريقة بتحميل الوحدات المنتجة بالقدر الملائم لها من التكاليف الثابتة وفقا لمعامل التحميل العقلاني، وبالتالي هي طريقة معدلة لطريقة التكاليف الكلية.

1- مبدأ الطريقة:

يهدف التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة إلى جعل التكاليف الثابتة المحملة تتغير بتغير حجم النشاط بمعنى إزالة أثر تغير حجم الإنتاج في حساب التكلفة وفق ما يلي:

(1) فصل التكاليف الثابتة عن باقي التكاليف .

(2) تحديد معامل التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة .

معامل التحميل العقلاني = النشاط الفعلي / النشاط العادي

(3) حساب التكاليف الثابتة المحملة عقلا

¹ دادي ناصر عدون، مرجع سبق ذكره، (ص، 57).

$$\text{التكاليف الثابتة المحملة عقلائياً} = \text{التكاليف الثابتة الفعلية} \times \text{معامل التحميل العقلائي}$$

4) حساب الفرق بين التكاليف الثابتة الفعلية والتكاليف الثابتة المحملة عقلائياً، هذا الفرق يمثل:

- إذا كانت الفعلية أكبر من المحملة عقلائياً يسمى تكلفة البطالة (عجز النشاط)
- إذا كانت الفعلية أصغر من المحملة عقلائياً يسمى فائض النشاط (ربح زيادة الفعالية)

ملاحظة: في كلا الحالتين سعر التكلفة للوحدة يبقى ثابتاً دون تأثير تغيرات حجم النشاط.

2- تحديد حجم النشاط:

1-2- حجم النشاط الفعلي:

من الصعب قياس النشاط الفعلي بطريقة دقيقة لصعوبة إيجاد مؤشر دقيق لحسابه، إلا أنه يمكن استعمال عدة عناصر تعبر عنه كوحدات العمل في الأقسام المتجانسة، حيث أنّ عددها في فترة معينة يعبر عن حجم النشاط الفعلي.

2-2- حجم النشاط العادي:

إن تحديد حجم النشاط العادي أكثر صعوبة من قياس حجم النشاط الفعلي، بعض المؤسسات تحدد النشاط العادي على أساس اعتبارات تاريخية، وبعضها على أساس تنبؤات، والبعض الآخر على أساس الطاقة الإنتاجية .

- على أساس اعتبار تاريخي: عن طريق الاستفادة من النتائج الملاحظة المتعلقة بالفترات السابقة.
- على أساس تنبؤ : كالاستناد إلى تقديرات حجم المبيعات.
- على أساس الطاقة الإنتاجية: يمكن للمؤسسة أن تعتمد على الطاقة الممكنة النظرية والتي تحدد على أساس إمكانيات الآلات والوسائل التقنية في حالة استعمالها عادياً دون توقف، أو الطاقة الممكنة الواقعية، والتي هي أقل من الطاقة الممكنة النظرية بسبب توقف الآلات عن العمل في الحدود المسموح بها لإجراء الصيانة وإصابات العمال وغيابهم المبرر .

حجم النشاط العادي الواقعي أقل من حجم النشاط العادي النظري بحوالي 15% إلى 25% حسب الحالات ومن الأحسن استعماله لأنه يتناسب مع حجم النشاط الفعلي فكلاهما واقعيان¹

3- فروق التحميل العقلائي:

1-3- فرق تحميل التكاليف الثابتة:

¹ دادي عدون ناصر، مرجع سبق ذكره، (ص، 117).

لكي تكون نتيجة المحاسبة التحليلية موافقة لنتيجة المحاسبة العامة (المالية) يجب أن نأخذ بعين الاعتبار فوارق التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة كما يلي:

- حالة معامل تحميل عقلاني أكبر من الواحد ($1 <$)، معناه وجود ربح زيادة الفعلية والذي يجب إضافته إلى النتيجة التحليلية العقلانية؛
- حالة معامل تحميل عقلاني أقل من الواحد ($1 >$)، معناه وجود تكلفة بطالة يجب طرحها في الأخير من النتيجة التحليلية العقلانية.

2-3- فروق المخزونان:

إذا كانت القيمة الحقيقية للمخزونات أكبر من قيمتها بالتحميل العقلاني فإن الفرق موجب يضاف إلى النتيجة، وإذا كان الفرق سالبا فإنه يطرح من النتيجة.

4- حساب النتيجة: تحسب النتيجة التحليلية الصافية الموافقة لنتيجة المحاسبة العامة كما يلي:

رقم الأعمال

- سعر التكلفة العقلاني

= النتيجة التحليلية العقلانية

+ ربح زيادة الفعلية

- تكلفة البطالة

= النتيجة التحليلية الإجمالية (الموافقة لنتيجة طريقة التكاليف الكلية)

+ الأعباء الإضافية

- الأعباء غير قابلة للتحميل

+ فوارق المخزون (إذا كانت قيمة المخزون الحقيقية أكبر من قيمتها بالتحميل العقلاني)

- فوارق المخزون (قيمة المخزون الحقيقية أصغر من قيمته بالتحميل العقلاني)

= النتيجة التحليلية الصافية (الموافقة لنتيجة المحاسبة العامة).

5- نقد طريقة التحميل العقلاني:

1-5- الإيجابيات :

1- إلغاء أثر تغير مستوى النشاط على التكاليف الثابتة؛

2- تحديد سعر البيع فيما يخص نظام الأوامر الإنتاجية؛

- 3- تحديد تكلفة البطالة والتي تبين عدم الاستغلال الكامل للطاقة المتاحة بالمؤسسة، وفي حالة استمرار هذا الخلل على المؤسسة أن تتنازل عن الجزء غير المستغل من البنية، في حالة تحقيق المؤسسة لوفرة نتيجة تجاوزها هذه الطاقة المتاحة، طريقة التحميل العقلاني تحسب لنا ربح زيادة فعالية؛
- 4- تعتبر الخطوة الأولى نحو التكاليف المعيارية والتسيير التقديري لأن تطبيقها يتطلب تحديد مستوى النشاط العادي داخل المؤسسة والذي يكون المرجع لتقييم النتيجة المتحصل عليها.
- 2-5- السليبيات:

1- أول مشكل يطرح هو كيفية تحديد النشاط العادي، لأن له انعكاسات على تحميل التكاليف وبالتالي على تحديد السعر.

2- صعوبة الفصل بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة خصوصا في حالة وجود تكاليف شبه متغيرة.

3- قيمة المخزونات النهائية (منتجات، مواد أولية) تختلف عن التكلفة الحقيقية.

الفرع الثالث: طريقة التكاليف المتغيرة

برز استعمال هذه الطريقة لأول مرة سنة 1936 بالولايات المتحدة الأمريكية على يد Harris

1- مبدأ الطريقة: ذكر Guedg.N ثلاثة عناصر أساسية هي: الفكرة الأساسية تتمحور في التفرقة بين التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.

1- لا يُحْمَلُ سعر تكلفة المنتجات إلا بالتكاليف المتغيرة.

2- التكاليف الثابتة للإنتاج، الإدارة والمبيعات تعتبر كتكاليف ثابتة كلية للدورة، يجب على نتيجة الدورة أن تغطيها.

3- تحديد الهامش على التكلفة المتغيرة أي أن رقم الأعمال هو أساس قياس مستوى النشاط ويجب عليه أن يغطي التكاليف المتغيرة.

4- تبويب التكاليف المتغيرة حسب طريقة الأقسام المتجانسة.

2- عتبة المر دودية (نقطة التعادل) Break even Point:

تتعلق بمستوى النشاط الذي يحقق نتيجة معدومة، بعبارة أخرى هي النقطة التي يتساوى فيها الإيراد الكلي مع التكاليف الكلية، كذلك في نقطة التعادل يتساوى الهامش على التكاليف المتغيرة مع التكاليف الثابتة. نميز بين نقطة التعادل بالكميات ونقطة التعادل بالقيمة.

3- التحليل الرياضي لعتبة المر دودية:

1-3- نقطة التعادل بالكميات (الكمية الحرجة):

هي الكميات المباعة من المنتجات التي تحقق المؤسسة بها نتيجة معدومة (تغطية كل التكاليف الثابتة و المتغيرة) أي وحدة إضافية ستبيعها المؤسسة فإن مساهمتها الهامشية (سعر بيع الوحدة ناقص التكلفة المتغيرة للوحدة) ستنصبح هي الربح الوحدوي، تحسب الكمية الحرجة كما يلي:

الهامش على التكلفة المتغيرة الكلية = التكاليف الثابتة

$$\text{الكمية المباعة} \times \text{الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة} = \text{التكاليف الثابتة}$$

$$\text{الكمية المباعة الحرجة (حجم التعادل)} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة}}$$

2-3- نقطة التعادل بالقيمة (رقم الأعمال الحرج):

رقم الأعمال الحرج هو رقم الأعمال الذي يتساوى مع التكاليف الكلية، ويحسب كالتالي

عند نقط التعادل: رقم الأعمال = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة

رقم الأعمال = (رقم الأعمال × نسبة التكاليف المتغيرة) + التكاليف الثابتة

رقم لأعمال (1 - نسبة التكاليف المتغيرة) = التكاليف الثابتة

$$\text{رقم الأعمال} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{(1 - \text{نسبة التكاليف المتغيرة})}$$

أو بعبارة أخرى:

$$\text{رقم الأعمال الحرج} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{نسبة الهامش على التكاليف المتغيرة}}$$

3-3- نقطة التوازن: Equilibrium Point

هي نقطة التعادل المالية، يتساوى عندها الإيراد الكلي مع التكاليف الكلية مضاف إليها قيمة الربح

المستهدف، تسمى كمية المبيعات التي تحقق نقطة التوازن بالكمية المستهدفة.

$$\text{الكمية المستهدفة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{المساهمة الهامشية للوحدة}}^*$$

4-3- هامش الأمان: Margin of Safety

يطلق هذا المصطلح عادة على الفرق بين نقطة التعادل ومستوى النشاط المتوقع أو الفعلي والذي يكون

أعلى من مستوى النشاط في نقطة التعادل.

$$\text{هامش الأمان} = \text{حجم المبيعات الفعلية (المتوقعة)} - \text{حجم المبيعات الحرجة}$$

3-5- حساب النتيجة: تحسب النتيجة التحليلية وفق المراحل التالية:

رقم الأعمال

* المساهمة الهامشية للوحدة هي نفسها الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة.

- التكاليف المتغيرة

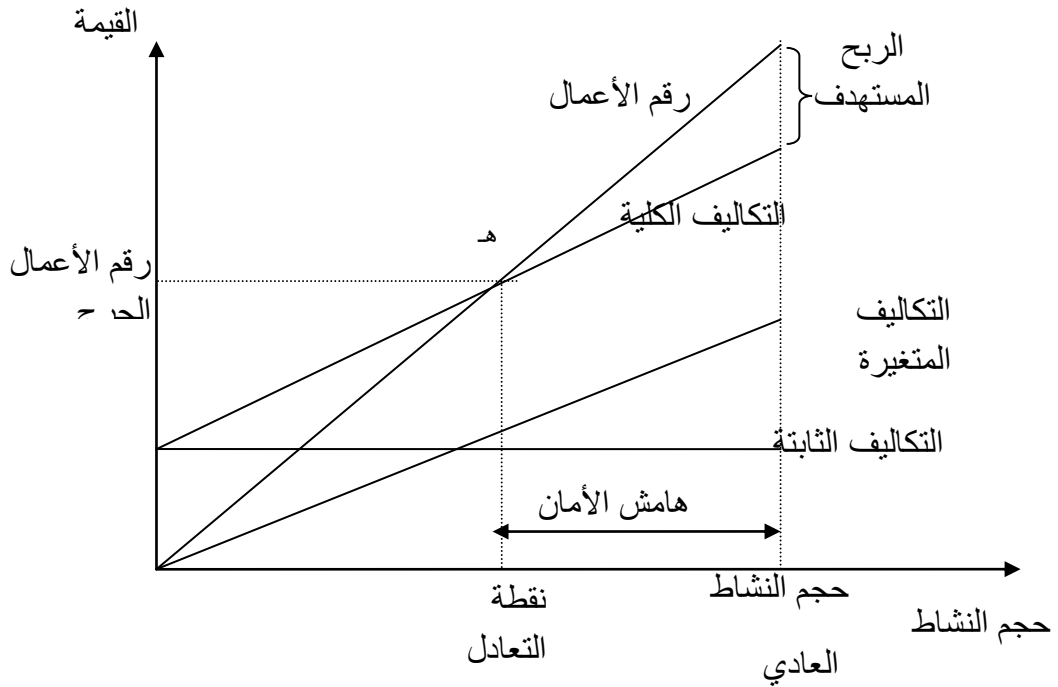
= الهامش على التكاليف المتغيرة

- التكاليف الثابتة

= النتيجة التحليلية

4- التمثيل البياني لعتبة المر دودية: يظهر التحليل البياني لعتبة المر دودية وفق الشكل التالي:

شكل رقم (4-11): التمثيل البياني لعتبة المر دودية



□ ربح

□ خسارة

5- افتراضات تحليل التعادل:

يقوم التحليل السابق على مجموعة من الافتراضات نلخصها كما يلي:¹

1- مسلك الإيرادات والتكاليف دالتان خطيتان في مدى حجم مقبول للإنتاج؛

2- يمكن تقسيم التكاليف إلى ثابتة ومتغيرة؛

3- تظل التكاليف الثابتة كما هي دون تغيير على خريطة التعادل Break even chart؛

4- تتغير التكاليف المتغيرة تغيراً تناسيبياً مع حجم الإنتاج (أي أن متوسط التكلفة المتغيرة للوحدة ثابت)؛

¹ نور أحمد، "المحاسبة الإدارية"، الدار الجامعية، بيروت، 1987، بدون طبعة، (ص، 139).

- 5- تظل الأسعار ثابتة خلال فترة التحليل؛
- 6- أسعار المواد الأولية وعناصر الإنتاج الأخرى لا تتغير خلال فترة التحليل؛
- 7- معدلات الكفاءة الإنتاجية لعوامل الإنتاج لا تتأثر بتقلبات الإنتاج؛
- 8- يفترض هذا التحليل أن حجم الإنتاج هو الوحيد الذي يؤثر على التكاليف؛
- 9- يغطي التحليل منتجا واحداً أو يفترض أن تشكيلة المبيعات Sales Mix سيتم الاحتفاظ بها مع تغيرات الحجم؛

10- التغييرات في المخزون السلعي غير كبيرة ومهملة.

6- نقد طريقة التكاليف المتغيرة:

1-6- المزايا:

- تسمح بتحديد عتبة المر دودية ، وبالتالي اتخاذ بعض القرارات في المدى القصير كالإبقاء على إنتاج منتج معين رغم تحقيقه لخسارة؛
- هذه الطريقة مناسبة أحسن بالنسبة للمؤسسات التي تعمل بنظام الطلبيات، لأن المبيعات تكون مساوية للإنتاج. إذا كان هامش الربح معروفا فإن التغييرات في الربح الناتجة عن التغييرات في الأحجام المختلفة للبيع يمكن تحديدها.¹
- 2-6- العيوب:

- لم تحل الطريقة مشكلة توزيع عناصر التكاليف غير المباشرة بالكامل، فما زال المحاسب يواجه مشكلة تحديد نصيب وحدة المنتج النهائي من عناصر التكاليف غير المباشرة المتغيرة؛
- ليس من السهل الفصل بين التكاليف الثابتة والمتغيرة نتيجة للربط بين عناصر التكاليف وحجم الإنتاج والمبيعات. فهناك بعض التكاليف شبه متغيرة أو شبه ثابتة يعتبرها المحاسب متغيرة أو ثابتة تماما بالنسبة لحجم النشاط، ولذلك يكون عليه دراسة سلوك العنصر اتجاه النشاط خلال فترة من الزمن، وحين يصل إلى التبويب المطلوب قد تتغير طبيعة العنصر مما يؤدي إلى إعادة تبويبها من جديد.²
- إذا كان الإنتاج المباع أقل من الإنتاج الخاص بالمؤسسة في الفترة، يصبح مخزون آخر المدة من المنتجات مقيما بالتكلفة المتغيرة فقط.

¹ نور أحمد، "المحاسبة الإدارية"، نفس المرجع، (ص 141).

² د. هاشم احمد عطية ، محمد محمود هيد ربه محمد ، دراسات في (المحاسبة المالية، محاسبة التكاليف، المحاسبة الإدارية) دار الجامعية ، طبع ، نشر توزيع ، مصر، 2000 (ص،246)

المبحث الثاني: تحديد سعر تكلفة المنتج في ظل التكاليف البيئية

المطلب الأول: مصادر تكلفة البيئية خلال مراحل دورة إنتاج

يعد معرفة التكاليف البيئية للمنتج المفتاح الأساسي في معظم فرص التحسين وكلما اكتسبت المنشأة خبرة في تحديد هذه التكاليف كان من الممكن أن تزيد من هذه الخبرة باستخدام مدخل دورة حياة المنتج حيث تحدد عملية تقييم دورة حياة النتائج البيئية لمنتج ما من خلال دورة حياته الكاملة ومن ثم البحث عن فرص التحسين البيئي.

كما أن التكاليف البيئية المرتبطة بعلاج الفاقد والمخلفات والتخلص من المخلفات السامة والفحوص البيئية هي جزء هام في تكاليف دورة حياة العديد من المنتجات، ولا شك أن تضمين المصروفات البيئية كجزء من تكلفة دورة حياة المنتج يمكن أن تظهر أن منتج ذو تكاليف اقتناء أقل، ولكن تكاليف بيئة مرتفعة سوف يكون أقل جاذبية من منتج آخر بديل ذو تكلفة اقتناء مرتفعة وتكاليف بيئية أقل.

وتكلفة دورة حياة المنتج هي عملية تقدير وتجميع التكاليف على مدى دورة حياة المنتج ككل وتحديد هذه التكلفة أمراً مهماً، وبصفة خاصة في الصناعات التي تكون تكاليف التخطيط والتطوير فيها كبيرة أو تكون تكاليف التخلص من المنتج مرتفعة، وهناك ثلاثة فوائد لتحليل تكلفة دورة حياة المنتج هي:¹

1- يساعد مدخل تكلفة دورة الحياة في تطوير معنى التكاليف الكلية المرتبطة بالمنتج للتعرف على ما إذا كانت الأرباح المحققة خلال مرحلة التصنيع سوف تغطي التكاليف في مراحل التطوير والاستبعاد.

2- بسبب النظرة الشاملة للتكاليف فإن مدخل تكلفة دورة الحياة سوف يوضح نتائج التكلفة البيئية للمنتج وسوف يبحث في خفض أو تقييد تلك التكاليف.

3- يساعد مدخل تكلفة دورة حياة المنتج في التعرف على تكاليف التخطيط والاستبعاد خلال مرحلتي تصميم المنتج والعملية الإنتاجية بغرض رقابة وإدارة التكاليف في هذه المرحلة.

ويساعد تحليل دورة حياة المنتج في التعرف على احتمالات ومسببات التلوث، وكيفية منعها ويمكن

تقسيم دورة الحياة إلى ستة مراحل أساسية هي:

¹ - مطاوع سعيد السيد مطاوع ، المحاسبة عن التكاليف البيئية ، جامعة الأزهر ، مصر ، 2009(ص ، 27)

الفرع الأول: المرحلة الأولى: مرحلة التصميم

معظم التكاليف البيئية التي تحدث على مدى مراحل دورة حياة المنتج تتحدد وبصورة ضمنية خلال مراحل التصميم التفصيلي للمنتج، حيث يتم تصميم التلوث خارج المنتج على أن يتم رقابة التلوث خلال كل مراحل دورة حياة المنتج، ومن ثم فإن الاهتمام بهذه المرحلة والعمل على تصميم المنتج غير الملوث للبيئة يمكن أن يخفف من التدهور البيئي كما أن القرارات المتخذة في هذه المرحلة قرارات حاسمة حيث أن أي مبلغ إضافي يتم إنفاقه على المنتج في هذه المرحلة ستترتب عليه وفر في التكاليف البيئية الخاصة بمرحلة الإنتاج أو ما بعد الإنتاج.

وهناك مجموعة من معايير تصميم المنتج والتي يمكن أن تؤخذ في الاعتبار عند الاختيار بين العديد من بدائل التصميم المحتملة والممكنة وهي:

- استخدام مواد يمكن إعادة تدويرها.
- تقليل استخدام المذيبات السامة أو استبدالها بمواد بديلة.
- إعادة استخدام المخلفات والنفايات.
- استخدام مواد تقوم على الماء بدلاً من مواد تقوم على المذيبات
- استخدام منتجات مجموعة والتي من متطلبات التعبئة.
- تصنيع منتجات نهائية يمكن تدويرها.

الفرع الثاني: المرحلة الثانية: مرحلة اقتناء المواد الخام والطاقات

يمكن في هذه المرحلة أن تزداد فرصة تقليل التأثيرات البيئية السلبية، ومن ثم خفض تكاليف تنقية البيئة (تكاليف معالجة التلوث البيئي)، فالمنتجات المصنعة من مواد غير قابلة لإعادة التدوير تعتبر منتجات ملوثة للبيئة وبالتالي فإن اختيار المورد المناسب الذي يقوم بتوفير مواد ومكونات غير مسببة للتلوث البيئي. أو معالجة المواد المشتراة بحيث تكون أقل تلوثاً للبيئة، بالإضافة إلى الحصول على مصادر الطاقة النظيفة غير الملوثة للبيئة يتيح فرصة ملائمة للتقليل من حدوث تلوث بيئي وتكاليف معالجة وتنقية البيئة من هذا التلوث .

الفرع الثالث: المرحلة الثالثة: مرحلة التصنيع

تعد عمليات التصنيع من المصادر المباشرة للعديد من النفايات الصلبة والسائلة والغازية، والعديد منها يتم التخلص منه في البيئة، كما قد تحدث الملوثات نتيجة استخدام أنواع من الطاقة المسببة للتلوث البيئي وأيضا قد يحدث التلوث نتيجة استخدام آلات مسببة للتلوث البيئي أو استخدام مسببات التلوث الكيميائي.

وقد أشار برنامج حماية البيئة إلى ضرورة ألا يتم تصنيع المنتجات على حساب الإضرار بالبيئة و حتى يمكن تحقيق ذلك يجب:

- ألا تستخدم في الإنتاج مواد ملوثة للبيئة.
 - تقييد صدور الانبعاثات الضارة للبيئة من العمليات الصناعية.
 - عدم تصريف مخلفات عمليات التصنيع على حساب الإضرار بالبيئة.
 - العمل على إعادة تدوير أو إعادة استخدام المخلفات التي تنتج من عمليات التصنيع.
- وقد صاحب الاهتمام بشئون البيئة ظهور أجهزة ومعدات تكنولوجية حديثة تقلل الفاقد و الانبعاثات أثناء عمليات الإنتاج، مما يؤدي إلى الحفاظ على البيئة الداخلية للمنشأة، ومن ثم خفض المخاطر المحتمل تعرض العاملين لها وعدم إحداث أضرار للبيئة الخارجية.

الفرع الرابع: المرحلة الرابعة: مرحلة التعبئة

يجب الإشارة إلى أن العمليات الإنتاجية (مرحلة التصنيع) ليست المصدر الوحيد للتكلفة البيئية بل في مواد التعبئة، لذلك فمن الأهمية التركيز على ضرورة أن يقدم المنتج في عبوات غير ضارة بالصحة مما يتطلب تصنيع العبوة دون استخدام مكونات سامة أو مواد خطرة، وأن تكون هذه العبوات قابلة لإعادة التدوير، أو إعادة الاستخدام دون وجود أضرار على الصحة حتى لا تمثل عبئاً بيئياً عند التخلص منها.

الفرع الخامس: المرحلة الخامسة: مرحلة الاستخدام

قد يؤدي استخدام المنتج إلى صدور انبعاث ضارة تؤدي إلى تلوث الماء أو الهواء أو التربة ويمكن تقليل هذه الانبعاثات بالتأكيد على كفاءة وجود المواد المشتراة بحيث لا تتضمن العناصر المكونة للمنتج مواد ضارة بالإنسان وألا يحدث المنتج مخلفات أو يحدث مخلفات يمكن تدويرها.

الفرع السادس: المرحلة السادسة: مرحلة الاستبعاد (التخلص من المنتج)

بعد استخدام المنتج يمكن أن يتسبب التخلص من هذا المنتج من قبل العميل في حدوث تدهور بيئي وذلك إذا ما كانت مكونات المنتج غير قابلة لإعادة التدوير أو إعادة الاستخدام، ومن ثم فإن المنتجات المصنعة من مواد قابلة لإعادة التدوير بسهولة تعتبر منتجات غير ملوثة للبيئة نسبياً.¹

ولا شك أن تكاليف التخلص من منتج ما ستختلف من منتج لآخر، فتكاليف التخلص من المنتجات ذات التأثير الضار على البيئة (الكيمائيات السامة، المخلفات النووية والذرية ستكون مرتفعة جداً بالمقارنة مع غيرها من المنتجات .

¹ - مطاوع سعيد السيد مطاوع ، المحاسبة عن التكاليف البيئية ، نفس المرجع السابق ، (ص ، 28)

كما يجب الاستفادة من المخلفات الناتجة عن العمليات الإنتاجية بإعادة استخدامها أو إعادة تدويرها بدلاً من التخلص منها في البيئة، ويساعد على ذلك استخدام الأجهزة والأساليب التكنولوجية الحديثة حتى يتم التخلص من هذه المخلفات بتحويلها إلى منتج آخر ثانوي مما يخفض أيضاً من التكلفة الكلية للمنتجات الأصلية.

وتتم الإدارة التركيز على التكاليف البيئية خلال دورة حياة المنتج باعتبارها تكاليف مانعة، حيث تمثل هذه التكاليف الأنشطة التي يتم القيام بها في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج لمنع تدنى جودة الأداء البيئي، ومن ثم منع حدوث التلوث البيئي وبالتالي تجنب تحمل تكاليف معالجة التلوث البيئي أو تكاليف عدم الاستجابة للمتطلبات البيئية أو التعويضات والغرامات والعقوبات القانونية نتيجة الأداء البيئي غير المرضي التي قد تجد المنشأة نفسها مطالبة بتحملها ودفعها والتي قد تفوق في مجموعها عن تكاليف المنع (تكاليف التوافق والالتزام البيئي).

المطلب الثاني : عناصر التكاليف البيئية التي تدخل ضمن سعر التكلفة المنتج

الفرع الأول : عناصر التكاليف البيئية

أولاً: وتتمثل عناصر التكاليف البيئية في مرحلة التصميم فيما يلي:¹

- تكاليف أنشطة البحوث والتطوير اللازمة لتحديد متطلبات جودة المنتج البيئية.
- تكاليف أنشطة تصميم المنتج أو العمليات الإنتاجية.
- تكاليف اختيار أو تصميم المكونات أو الخامات المطلوبة كأجزاء أساسية في المنتج أو الخدمة.
- تكاليف تحليل المخاطر المتعلقة بالاستخدام الآمن للمنتج أو الخدمة.
- تكاليف تحليل قابلية المنتج لإعادة الاستخدام أو التدوير.
- ومن ثم فإن التأثير الأكبر على التكاليف البيئية يحدث خلال مرحلة تصميم وتطوير المنتج و بالتالي مفهوم "التصميم من أجل البيئة" والذي يهدف إلى تقليل الأخطاء والتكاليف مبكراً في مرحلة التصميم.
- ثانياً: وتتمثل عناصر التكاليف البيئية في مرحلة اقتناء المواد الخام والطاقات**
- تكلفة فحص الموردين لمراجعة وتقييم قدرة كل من مورد على تحقق متطلبات الجودة البيئية للمنشأة.
- تكلفة التأكد من مطابقة الأجزاء والمواد المشتراة مع المتطلبات محددة بغرض تقليل تأثير عدم مطابقة هذه المكونات على جودة المنتج أو البيئة.

¹ - مطاوع سعيد السيد مطاوع ، المحاسبة عن التكاليف البيئية ، نفس المرجع السابق ، (ص ، 30)

-تكلفة تخطيط عمليات الفحص والاختبار للتوريد سواء كانت بالمنشأة أو لدى المورد وذلك لتحديد درجة قبول التوريد.

- تكلفة الأنشطة التي تقوم بالتأكد من قدرة الأساليب والعمليات والمعدات والآلات المتعلقة بالإنتاج الجيد وأنها مطابقة للحدود البيئية الموضوعة.

- تكلفة برامج التدريب الرسمية للعمال بغرض منع أخطاء التشغيل وكيفية التعامل مع المورد والمخلفات الضارة والسامة وزيادة الوعي بالمتطلبات البيئية.

ثالثا: وتتمثل عناصر التكاليف البيئية في مرحلة التصنيع

- تكاليف النفايات الصلبة والسائلة والغازية .
- تكاليف ناتجة عن استخدام أنواع الطاقة المسببة للتلوث البيئي .
- تكاليف ناتجة عن استخدام آلات مسببة للتلوث البيئي.
- تكاليف الضوضاء.
- تكاليف تدوير أو إعادة استخدام المخلفات التي تنتج عن عملية التصنيع.
- تكاليف تصريف المخلفات عمليات التصنيع على حساب الإضرار بالبيئية .
- تكاليف صدور الانبعاث الضار للبيئية من خلال عملية التصنيع .
- تكاليف استخدام المواد الملوثة للبيئية في عملية الإنتاج .

رابعا: وتتمثل عناصر تكاليف البيئية في مرحلة التعبئة

- تكاليف استخدام عبوات غير ضارة بالصحة
- تكاليف تصميم عبوات قابلة للاستعمال
- تكاليف عبوات القابلة للتدوير أو إعادة الاستخدام
- تكاليف رمي عبوات المعيبة أو غير صالحة للاستعمال
- تكاليف استخدام عبوات دون مكونات سامة أو مواد خطيرة على الصحة والبيئة

خامسا: و تتمثل عناصر تكاليف البيئية في مرحلة الاستخدام

-تكاليف تقليل من صدور انبعاث ضارة تؤدي إلى تلوث الماء والهواء أو التربة خلال استعمال المنتج.

-تكاليف مخلفات المنتج .

-تكاليف تدوير المنتج .

سادسا: وتتمثل عناصر تكاليف البيئية في مرحلة الاستبعاد

- تكاليف رمي وتخلص من مخلفات المنتج

- تكاليف نقل مخلفات المنتج

- تكاليف تدوير مخلفات المنتج

- تكاليف تحويل هذه المخلفات إلى منتجات ثانوية

وهناك عناصر أخرى خاصة بالتكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة الناتجة عن عدم الاستجابة للمتطلبات البيئية وحمايتها وهي التعويضات والغرامات والعقوبات القانونية، نتيجة الأداء البيئي الغير المرضي التي قد تجد المنشأة نفسها مطالبة بها.

الفرع الثاني: حساب سعر التكلفة في حساب التكاليف البيئية

يمكن حساب سعر التكلفة للمنتج مثلما تطرقنا إليه سابقا، وذلك من خلال القوانين والعلاقات التي تبين كيفية حساب سعر التكلفة في المؤسسات الصناعية، بإضافة إلي الأخذ بعين الاعتبار التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة في مراحل عملية التصنيع (الإنتاج) وصولا إلي عملية البيع وتحديد سعر التكلفة المنتج، ونوضح ذلك كما يلي:

— تكلفة التمويين: ثمن الشراء+ مصاريف التمويين المختلفة (نقل-شحن-.....الخ).

ثمن الشراء متعلق بالمواد الأولية، أو اللوازم
أما بالنسبة للمؤسسة التجارية فهو يتعلق بالبضائع

— تكلفة الإنتاج = تكلفة المواد الأولية+ تكلفة اليد العاملة+ النفقات الصناعية غير المباشرة

ويقصد بها التكلفة التي تتعلق إما الصنع الذي ينطوي على عملية تحويل المواد الأولية أو التركيب الذي هو عبارة عن بناء ميكانيكي للقطع.

— تكلفة البيع والتوزيع: وهي التي مقابل خدمات العملاء ، عمليات الشحن، النقل، التأمين، رسوم جمركية.....الخ

- سعر التكلفة للمنتجات أو الخدمات: يمثل كل ما كلف المؤسسة خلال الدورة الاستغلالية عندما تصل المرحلة النهائية أي بما فيها التوزيع وتحسب للمنتج فقط والذي تحمل له كل أعباء الدورة
- تكلفة التوزيع: هي تلك التكاليف التي لا يمكن تحميلها إلا لسعر التكلفة المنتج المباع وتتنقسم إلى:
- أ- مصاريف توزيع مباشرة.
- ب- مصاريف التوزيع غير المباشرة.

ويمكن حساب التكاليف وسعر التكلفة في المؤسسة حسب نشاطها كما يلي:
في المؤسسة التجارية :

– تكلفة الشراء = ثمن الشراء + مصاريف الشراء المباشرة وغير المباشرة

العلاقات التالية ليست أكيدة بل هي علاقات افتراضية تبين لو قمنا بدمج التكاليف البيئية بصفة كلية دون تبيين طبيعتها، وفي أي مرحلة من مراحل الإنتاج حملت، ثم نقوم بإضافتها إلى التكاليف الأخرى بصفة منفصلة عنها عند حساب سعر التكلفة .

– سعر التكلفة = تكلفة الشراء + مصاريف التوزيع المباشرة وغير مباشرة + تكاليف البيئية الكلية(المباشرة والغير المباشرة) لعملية التوزيع .

في المؤسسة الصناعية

– تكلفة الشراء = ثمن الشراء + مصاريف الشراء المباشرة والغير المباشرة + التكاليف البيئية الكلية (المباشرة والغير المباشرة) لعملية الشراء.

– تكلفة الإنتاج = تكلفة الشراء + مصاريف الإنتاج المباشرة والغير المباشرة + التكاليف البيئية الكلية(المباشرة والغير المباشرة) لعملية الإنتاج.

– سعر التكلفة = تكلفة الإنتاج + مصاريف التوزيع (أعباء التوزيع المباشرة والغير المباشرة) + التكاليف البيئية الكلية (المباشرة والغير المباشرة) لعملية البيع.

سعر التكلفة هو المنتج أو الخدمة أو هو مجموع التكاليف التي تم صرفها من أجل هذا المنتج أو الخدمة حتى أصبح تاما وقابلا للبيع .

يخص سعر التكلفة فقط المنتجات المباعه فعلا

– سعر التكلفة = كلفة الإنتاج المباعه + كلفة التوزيع المباعه + التكاليف البيئية الكلية

— سعر التكلفة في المؤسسة التجارية = كلفة شراء البضائع المباعة + مصاريف التوزيع + المصاريف الملحقة + التكاليف البيئية الكلية.

— سعر التكلفة في المؤسسة الصناعية = كلفة الإنتاج المنتجات المباعة + مصاريف التوزيع + المصاريف الملحقة + التكاليف البيئية الكلية.

المطلب الثالث: أثر التكاليف البيئية في سعر التكلفة المنتج

المبحث الثالث: بعض الدراسات للتكاليف البيئية

المطلب الأول: الدراسة الأولى لـ أحسان ذياب عبد، المعنونة ب (تحليل التكاليف البيئية في الشركة العامة للإسمنت الشمالية)

نبذة عن تاريخ الشركة

الشركة العامة للإسمنت الشمالية إحدى شركات وزارة الصناعة، وتتألف الشركة من ثلاثة مجتمعات

هن:¹

1. — معمل بادوش

وتضم معمل بادوش القديم وطاقته التصميمية 200000 طن سنويا ويعمل بالطريقة الرطبة ومعمل بادوش الجديد وطاقته التصميمية 900000 طن سنويا وهو يعمل بالتسخين المسبق ، ومعمل التوسيع الثاني وطاقته التصميمية 1000000 طن سنويا وهو يعمل بطريقة التسخين والكلسنة المسبقين .

2. — معمل حمام العليل

وطاقته الإنتاجية 500000 طن سنويا وهو يعمل بالطريقة الرطبة وإنتاجه مخصص لإنتاج إسمنت واطئ القلويات والذي يستخدم للسدود ومشاريع الري .

3. — معمل سنجار

وطاقته الإنتاجية 2000000 طن سنويا وهو يعمل بالطريقة الجافة بالتسخين و الكلسنة المسبقين كما ويتبع هذا المعمل لإنتاج الأكياس الورقية بطاقة 30 مليون كيس بالسنة.

مراحل صناعة الإسمنت :

¹ - أحسان ذياب عبد ، تحليل التكاليف البيئية في شركة العامة للإسمنت الشمالية ، مجلة الإدارة و الاقتصاد بدون بلد الإصدار ، العدد 2008/71 ، (ص، ص)،(37:40)

تتكون صناعة الإسمنت عموماً من حجر الكلس والطين وبنسبة 3/1 ويضاف لهما الرمل وتراب الحديد، ويدخل المزيج إلى أفران دواره ذات حرارة عالية، ومن ثم يبرد الناتج وينقل إلى الطواحين ومراحل الإنتاج بالترتيب كما يلي :

1- استخراج المواد الأولية :

تستخرج المواد من المقالع المجاورة لمعمل، حيث يتم استخراج الكلس بواسطة آليات خاصة وينقل الناتج إلى المعمل لغرض التكسير، إما التراب فيقلل لغرض الغسل.

2- التكسير

وهي مرحلة تنعيم حجر الكلس المستخرج في المرحلة السابقة بواسطة كسارات خاصة، ومن ثم ينقل الناتج إلى مخازن حجر الكلس .

3- غسل الطين

يتم غسل الطين في غسالات خاصة، ويتم فيها عزل الشوائب غير المرغوب فيها منه، ومن ثم يخزن في السائلوات .

4- طحن المواد

يطحن حجر الكلس الناتج مع مادة الطين المغسول بطواحين خاصة بعد أن يضاف للمزيج مادة الرمل وتراب الحديد، هذه العملية بالنسبة للمعامل التي تعمل بالطريقة الرطبة فيضاف للمزيج الماء ليكون الناتج سائل كثيف القوائم يدعى العجين .

5- الحرق

يتم حرق الناتج بأفران معدنية دواره، و ينتج من هذه العملية كريات صغيرة سوداء تدعى الكلنكر والتي يتم تبريدها و تخزينها فيما بعد .

6 - الطحن

تطحن مادة الكلنكر ويضاف لها مادة الجبس ، ليتكون الناتج النهائي .

7 - التعبئة

تتم تعبئة الناتج بأكياس ورقية أو ينقل إلى المستهلكين بسيارات حوضية حسب الطلب .

أنواع الملوثات

أ- الغبار المتطاير :

هناك نوعان من الغبار المتطاير، النوع الأول: يكون في مرحلة استخراج المواد الأولية عند عملية تكسير الكلس بواسطة الكسارات، والإجراء الذي ينبغي اتخاذه حياله لتجنب إنبعاثه وتطايره في الهواء هو تزويد الكسارات بمرشحات كيسية، غير أن معظم الكسارات غير مزودة بهذه المرشحات .

النوع الثاني: من الغبار يتكون في مرحلة طحن مادة الإسمنت، ولذا يجب تزويد الطواحين بمرسبات خاصة منعا لتطاير هذا النوع من الغبار، علما بأنه يجب لا يزيد معدل هذا الغبار عن 150ملع/متر مكعب ولكن واقع الحال فإن المعدل الفعلي يفوق هذا الرقم بكثير نتيجة لاستبعاد المرسبات والمرشحات .

هذا وقد بلغت كمية غبار الاسمنت المتساقطة على المناطق السكنية المحيطة بمعامل الشركة عام 1985 ما معدله 106طن/كم مربع شهريا.

ووفقا للدراسات البيئية الحالية في الشركة فإن المعدلات تصل إلى 180طن/كم مربع شهريا لتغطي مساحة 50 كم مربع من المناطق المحيطة بالشركة، في حين يجب إن لا يتجاوز المعدل الشهري 30طن/كم مربع

وهناك طريقة إضافية أخرى لمعالجة هذا النوع من الغبار، عبر نصب ساحبات كهربائية ضخمة في محيط المعامل تسهم في تنقية الهواء والاستفادة من هذا الغبار في بعض الصناعات كصناعة الكاشي .

ب- غازات ملوثة

ينتج من العمليات الإنتاجية غازات ملوثة مختلفة وحسب ما أشار إليه فنيو الشركة، مثل أول وثاني وأكسيد الكربون وأكسيد الكبريت والنيتروجين وأكسيد الألمنيوم والصدويوم و ألبوتاسيوم و ألمغنسيوم، ويمكن التخلص من نسبة كبيرة منها بواسطة فلاتر وأجهزة ترشيح كهربائية ، ليتم تصفية الغازات الخارجية من برج التسخين والمارة عبر الطاحونة أوفي أجهزة ناقلة الكلنكر والجبس، إلا إن غالبية هذه المرشحات عاطلة أو تم الاستغناء عنها .

ت- الضوضاء

ينبعث من الطواحين صوت بشدة 120 د يسبل، حسب المختصين في الشركة وهو يتجاوز الحد المسموح به والبالغ 85 د يسبل، ويمكن الحد من هذا النوع من التلوث باستخدام أجهزة خاصة، يتم تزويد العاملين على هذه الطواحين بها ، وفي مواقع العمل المختلفة، وقد لوحظ إن أعداد هذه الأجهزة قليلة جدا .

ث- تلوث المياه

ينتج تلوث المياه من عملية غسل الطين ومن عملية تبريد الطواحين، ويمكن معالجة هذا التلوث عن طريق مرور الماء بأحواض التركيز ليتم معالجته وتخليصه من العوالق والملوثات قبل إعادته إلى النهر، إلا أن الشركة تعيد الماء إلى النهر دون معالجته بأحواض التركيز .

التكاليف البيئية¹

الشركة كباقي الشركات الأخرى الحكومية أو الخاصة في العراق والمستخدمه للنظام المحاسبي الموحد فإنها لا تقوم بفصل التكاليف البيئية عن بقية التكاليف، فهي تضمنها ضمن حسابات التكاليف الأخرى .

_ حساب الرواتب والأجور ح/31

-حساب المستلزمات السلعية ح/32

- حساب مستلزمات الخدمة ح/33

- حساب الإندثارات ح/37

وعند تحليلنا لحسابات التكاليف أعلاه لعام 2006 تجدها تشمل على التكاليف البيئية التالية :

• حساب الرواتب والأجور :

رواتب العاملين في مختبرات الفحوص البيئية

رواتب العاملين على أحواض التركيز

أجور الدراسات والفحوصات البيئية

أجور عمال التنظيف

أجور فلاحين

• حساب المستلزمات السلعية :

منظفات إزالة تلوث الماء

وقود سيارات سحب مياه الفضلات

دهون وشحوم

مواد ومستلزمات مختبريه للفحوصات البيئية

مصاريق كهرباء

مصاريق تأجير آلات ومعدات لإزالة الملوثات الصلبة

• حساب المستلزمات الخدمية

¹ - أحسان ذياب عبد، تحليل التكاليف البيئية في شركة العامة للإسمنت الشمالية ، (ص،ص)،(41،42)

صيانة أثاث مكاتب المختبرات

صيانة معدات ضخ وسحب مياه الفضلات

صيانة قنوات تصريف المياه صيانة المدخنة

• حساب الاندثار

اندثار أبنية المختبرات

اندثار أبنية المدخنة

اندثار أبنية المرسبات

اندثار بناية محطة النماذج

اندثار قنوات تصريف مياه الفضلات

اندثار معدات فحص النماذج

اندثار أجهزة المختبرات

اندثار معدات ضخ وسحب مياه الفضلات

اندثار مرسبات الغبار

اندثار سحب مياه الفضلات ونقل المخلفات

وبعد إعادة تحليل هذه التكاليف التي تم عرضها سابقا تكون النتائج كما يلي :

1. تكاليف المواد الوحدات المنتجة

تم استبعاد هذا النوع من التكاليف عند التحليل، لأن مادة الإسمنت كمنتج نهائي ليس لها نواتج سامة أو عرضية ضارة بعد أن يتم استخدامها، وان حصل فهي ضئيلة جدا قياسا بكميات المنتج المستخدم منها كما وان مجال استخدامها يحتم تحولها إلى مادة أخرى غير قابلة للتطاير أو الذوبان في الماء .

2. تكاليف مواد الوحدات غير المنتجة

إن هذه التكاليف خاصة بكلفة غبار الإسمنت وهو ملوث لحقل بيئي واحد هو حقل الهواء فقط و يحلل إلى مكونات ثلاث هي :

• المواد الأولية والمساعدة

تم تقدير كمية غبار الإسمنت المنبعث مع مختصين في الشركة بواقع 108152 طن لعام 2006 وتبلغ

كلفة الطن الواحد من الاسمنت 112143 دينار حسب سجلات تكاليف الشركة ،لذا فتكون كلفة الغبار

من المواد الأولية والمساعدة 12128490 إلف دينار، ولأن هذا الأسلوب في التحليل يتطلب أن تعرض كلفة

الماء والطاقة منفصلتين، لذا فقد تم استبعاد مبلغيهما المحسوب في الفترتين الأحدثين من المبلغ لتكون الكلفة الصافية للمواد الأولية والمساعدة هي 12115086 ألف دينار

• الماء

تم احتساب كلفة الغبار من الماء كما يلي :

3282000	اندثار معدات ضخ المياه	
146200	اندثار محطة تصفية المياه والضخ	+
151243163	الرواتب السنوية للعاملين في المحطة	+
21133250	صيانة معدات ضخ المياه	+
1758046	إجمالي كلفة الماء (دينار)	=
3283571	حجم الإنتاج التام +(الغبار)طن	
53,541	كلفة طن الاسمنت من الماء (دينار)	
5790531	كلفة غبار الاسمنت من الماء (دينار)	

• الطاقة

تم احتساب كلفة الغبار من الطاقة كما يلي :

231132176	إجمالي مصاريف الكهرباء (دينار)
7612872	كلفة غبار الاسمنت من الكهرباء (دينار)

لذلك تكون تكاليف مواد الوحدات غير المنتجة كما يلي : (المبالغ بالآلاف الدينانير)

التكاليف البيئية	الحقل البيئي
12115086	الهواء
5791	المواد الأولية والمساعدة
7613	الماء
12128490	الطاقة
	المجموع

3. تكاليف السيطرة على التلوث والانبعاث الغازي :

فيما يتعلق بهذه التكاليف البالغة 30,239 مليون دينار فهي تخص أكثر من حقل بيئي، لذا تم توزيعها على الحقول البيئية وحسب عائديها وكما يظهر بالجدول رقم (03) حيث بلغت الاندثار 1,237 مليون دينار وهي تمثل مؤشر عن حجم استثمارات الشركة في المجال البيئي وهو مبلغ متواضع عند مقارنته بالتلوث البيئي الذي تسهم به الشركة، أو عند مقارنته مع كلفة الخدمات الخارجية التي تمثلت بالاستعانة، بجهود خارجية لمحاولة معالجة جزء من الملوثات الصلبة وبكلفة 12,654 مليون دينار، إن زيادة الاستثمار في المجال البيئي يمكن الشركة من معالجة التلوث ذاتيا ويقلل من اعتمادها على جهات خارجية في ذلك .

جدول رقم (03) يظهر توزيع تكاليف السيطرة على التلوث والانبعاث الغازي على الحقول البيئية بآلاف الدينانير

الحقل البيئي التكاليف البيئية	الهواء	الماء	التربة	الضوضاء	المجموع
الاندثار	796	441			1237
اندثار مرسبات الغبار	602				602
اندثار معدات ضخ سحب مياه الفضلات		147			147
اندثار سيارات سحب مياه الفضلات ونقل المخلفات		272			272
اندثار المدخنة	102				102
اندثار ابنية المرسبات	92				92
اندثار قنوات تصريف مياه الفضلات		22			22
مواد تشغيل		874		205	1079
منظفات لإزالة تلوث الماء		874			874
زيوت وشحوم				205	205
ماء وطاقة		1154			1154
وقود سيارات سحب مياه الفضلات		1154			1154

12654		12654			خدمات خارجية
12654		12654			كلفة تأجير آلات ومعدات لإزالة الملوثات الصلبة
14115			14115		أخرى
2410			2410		تكاليف صيانة (المدخنة ،معدات ، قنوات سيارات سحب وتصريف مياه الفضلات
11705			11705		رواتب العاملين على أحواض التركيد
30239	205	12654	16584	796	المجموع

4. تكاليف الوقاية وتكاليف الإدارة البيئية الأخرى:

فيما يخص هذه التكاليف البالغة 71,036 مليون دينار قد تم توزيع المشترك منها على الحقول البيئية بالتساوي عدا حقل الإشعاع فقد تم استبعاده كون المادة المصنعة (الاسمنت) غير مشعة.

وكما في الجدول رقم (04)، حيث يظهر حجم استثمارات الشركة المتواضع في مجال الوقاية والإدارة البيئية والبدال على ذلك مبلغ الاندثار البالغ 1,404 مليون دينار

جدول رقم (04) يظهر توزيع تكاليف الوقاية وتكاليف الإدارة البيئية على الحقول بالنسبة بآلاف الدينانير

المجموع	التنوع الإجمالي	الضوضاء	التربة	المياه الجوفية	الماء	الهواء	الحقل البيئي التكاليف البيئية
1404	234	234	234	234	234	234	اندثار المعدات
750	125	125	125	125	125	125	اندثار أجهزة ومعدات المختبرات
480	80	80	80	80	80	80	اندثار معدات فحص النماذج
36	6	6	6	6	6	6	اندثار بناية محطة النماذج
138	23	23	23	23	23	23	اندثار بناية المختبرات
396	66	66	66	66	66	66	مواد تشغيلية وطاقة
210	35	35	35	35	35	35	مواد تشغيلية
186	31	31	31	31	31	31	طاقة) كهرباء بناية المختبرات والنماذج)
1154	1154						خدمات خارجية
1154	1154						عمال تم استئجارهم للتنظيف
57732	9622	9622	9622	9622	9622	9622	أخرى
48120	8020	8020	8020	8020	8020	8020	رواتب العاملين في المختبرات الفحوص البيئية
7308	1218	1218	1218	1218	1218	1218	صيانة أثاث وأجهزة مكاتب المختبرات

2304	384	384	384	384	384	384	رواتب وأجور فلاحين
71036	21426	9922	9922	9922	9922	9922	المجموع

5. تكاليف بحث وتطوير

تبلغ قيمة هذه التكاليف 2,118 مليون دينار وتم توزيعها بالتساوي على الحقول البيئية وكما يلي:

(المبلغ بالآلاف الدنانير)

مجموع	التنوع الإحيائي	الضوضاء	التربة	المياه الجوفية	الماء	الهواء	الحقل البيئي التكاليف البيئية
2118	353	353	353	353	353	353	تكاليف البحث والتطوير

تحليل إجمالي التكاليف البيئية وفق النموذج المقترح

جدول رقم (05) يوضح تحليل إجمالي التكاليف البيئية للشركة العامة للاسمنت الشمالية للعام 2006 بآلاف الدنانير.

المجموع	التنوع الإحيائي	الضوضاء	التربة	المياه الجوفية	الماء	الهواء	الحقل البيئي التكاليف البيئية
							1. تكاليف مواد الوحدات غير المنتجة
12110586						12115086	المواد الأولية والمساعدة
5791						5791	الماء
7613						7613	الطاقة
							2. تكاليف السيطرة على التلوث
1237					441	796	• اندثار المعدات
1079		205			874		• مواد التشغيل
1154					1154		• ماء و طاقة
12654			12654				• خدمات خارجية
14115					14115		• أخرى
							3. تكاليف الوقاية وتكاليف الإدارة البيئية
1404	234	234	234	234	234	234	• اندثار المعدات
396	66	66	66	66	66	66	• مواد التشغيل
11504	11504						• خدمات خارجية
32*577	9622	9622	9622	9622	9622	9622	• أخرى
2118	353	353	353	353	353	353	4. تكاليف البحث والتطوير
12266983	21779	10480	22929	10275	26859	12174661	المجموع

يوضح الجدول رقم (05) إجمالي التكاليف البيئية للشركة العامة للاسمنت الشمالية البالغة 12,267 مليار دينار تقريبا للعام 2006 وحسب الحقول البيئية ووفقا للنموذج المقترح .

حيث يظهر أن كلفة المواد الأولية والمواد المساعدة والبالغة أكثر من 12مليار والتي تمثل كلفة غبار الاسمنت باعتباره الملوث الأهم للهواء في هذه الصناعة، فهي تشكل نسبة 99% من إجمالي تكاليف التلوث الظاهرة في الجدول، وهي في حقيقة الأمر لا تمثل تكاليف ايجابية (معالجة) بل هي تكاليف ذات تأثير سلبي باتجاهين، الأول هي تكاليف تلويث للهواء، حيث لوحظ عدم وجود نوايا حقيقية تبذلها الشركة لمعالجة هذا التلوث وخصوصا وهو بهذا الحجم، والثاني هي تكاليف هدر لمنتج تام يتم طرحه خارجا كغبار . إن وجود المرسبات يسهم في الحد من هذا التلوث وان كان ليس نهائيا، ولكن هناك إمكانية لمعالجة المتبقي منه عبر نصف ساحبات كبيرة في محيط المعامل تسهم في سحب الهواء وتنقيته الاستفادة من الغبار بعض الصناعات كصناعة الكاشي .

أما فيما يتعلق بتكاليف السيطرة على التلوث فهي حوالي 30 مليون دينار، وهي مقارنة بتكاليف تلوث الهواء المذكورة أعلاه لا تشكل نسبة تذكر، وهي لا تتناسب مع حجم التلوث الفعلي في الشركة، وقد توزعت بشكل عام بين الخدمات الخارجية والتي تمثلت بكلفة استئجار آلات ومعدات وإزالة الأنقاض الصلبة، وهي لمعالجة تلوث التربة وبكلفة 14مليون دينار، وبين التكاليف الأخرى والتي تمثلت بكلفة رواتب العاملين على أحواض التركيد، وهي لمعالجة تلوث الماء وبكلفة 12 مليون تقريبا .

إما بالنسبة للتكاليف الوقاية وتكاليف الإدارة البيئية، فهي حوالي 71 مليون دينار، تشكل التكاليف الأخرى منها والمتمثلة برواتب العاملين في مختبرات الفحوصات البيئية 57 مليون دينار، وفي حين شكلت الخدمات الخارجية المتمثلة بكلفة العمال الذين تم استئجارهم للتنظيف مبلغ 12 مليون دينار وهي متعلقة بحقل التنوع الإحيائي وتحسين المنظر.

أما تكاليف البحث والتطوير، فقد بلغت حوالي 2مليون دينار، وهي تشكل نسبة 0,017% من إجمالي التكاليف البيئية، وهي نسبة ضئيلة جدا إذا ما قورنت بالمشاكل البيئية التي تم عرضها والتي تعاني منها الشركة.

وعموما فإن أنفاق أو استثمار الشركة في المجال البيئي ولجميع الحقول البيئية، يبدو ضعيفا جدا الأمر الذي يعطي انطباعا عن مدى إهمال الشركة لدورها في الحفاظ على البيئية، وخصوصا عند مقارنة التكاليف البيئية بإجمالي تكاليف الإنتاج للشركة والبالغة تقريبا 171 مليار دينار حيث تبلغ نسبتها ما يقارب 7%

وأن معظمها لا تمثل تكاليف السيطرة أو الرقابة أو البحوث البيئية، وإنما تكاليف مواد أولية ومساعدة تصحي بها وتحملها الشركة، نتيجة لعدم التزامها بالحفاظ على البيئة وكما أسلفنا الأمر الذي يجعلها عبأ على تكاليف الإنتاج، وتظهر نتيجة ذلك تكاليف الإنتاج بأكثر مما هي عليه إن عدم استخدام الشركة لأسلوب مناسب في تحليل التكاليف البيئية وعدم فصلها عن التكاليف الأخرى أدى إلى عدم الدقة في قياسها، ولم يتضح نتيجة ذلك دور الشركة في مجال الحفاظ على البيئة، وهو ما يثبت صحة فرضية البحث.¹

¹ أحسان ذياب عبد ، تحليل التكاليف البيئية في شركة العامة للإسمنت الشمالية، (ص،ص)،(42،46)

المطلب الثاني: الدراسة الثانية لـ د - خالد بو جعدار ، أ - أحسن سعيد

المعنونة ب) الاعتبارات البيئية في تقديم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة/ العائد دراسة ميدانية بمركب المجارف والرافعات (CPG) - قسنطينة .

1. خصائص أنظمة الإنتاج والمعالجة بمركب المجارف والرافعات:¹

سوف نتكلم عن مركب المجارف والرافعات كمؤسسة مصنفة في إطار البيئة، بحسب المرسوم التنفيذي رقم 06-198 والذي ينص على تعريف القواعد الواجبة التطبيق لتعتبر المؤسسات مصنفة من أجل حماية البيئة .

وقد تمت الموافقة من قبل مديرية البيئة على التجهيزات الخاصة بالمركب، وبالتالي فالورشات المتواجدة على مستواه مصنفة حسب درجة الخطر، إذ تتم عمليات الإنتاج والمعالجة وفق ما سيلي من غرض خصائص أنظمة الإنتاج بالورشات

1.1.1. ورشة القطع

في الورشة يتم أخذ الصفائح المعدنية الكبيرة، وقطعها بحسب مقاسات معينة، حيث ينتج عن هذه العملية قطع زائدة صغيرة تجمع وتضغط في صورة كتل حديدية للاستفادة منها فيما بعد.

1.1.2. ورشة التصنيع

بها مجموعة من الآلات والمعدات، تقوم بالعديد من العمليات التي تتطلب رقابة، متابعة وصيانة دائمة هذه الأخيرة التي تتم من خلال عمليات تغيير الزيت المستعمل في الآلات، واستبداله بزيوت جديدة أما القديم فيستخرج ، والزيوت التي سحبت تجمع في صهاريج أو البراميل ذات سعة 200 لتر لتباع فيها بعد وتوجد أيضا على مستوى الورشة، زيوت خاصة بعملية التبريد تكون مختلطة بالماء وتمر في قنوات بين الآلات لأداء العملية وبصورة دورية يتم تصفية المياه كل 3 شهر عن طريق الملح الصناعي في ورشة معالجة المياه ، تم تراقب على مستوى المخبر لمعرفة تركيز الزيت و الكلوريل.

1.1.3. ورشة التلحيم:

يتم فيها تلحيم مختلف القطع الخاصة بضاعة وتركيب الآلات، كمرحلة للوصول إلى المنتج النهائي وينتج عن العملية أدخنة تنفي بواسطة مصافي متواجدة على مستوى أسطح الحيز المخصص للورشات (حيث أن الورشات متواجدة ضمن حيز مغلق يسمى التجهيز حسب مسئولية المركب) .

¹ - د خالد بو جعدار ، أ- أحسن سعيد، الاعتبارات البيئية في تقييم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة /العائد ، دراسة ميدانية بمركب المجارف والرافعات (CPG) - قسنطينة - مجلة الاقتصاد والمجتمع، العدد 2010/6 ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري ، قسنطينة ، الجزائر، 2010، (ص،ص)،(20،21)

1.1.4. ورشة معالجة السطوح

يتم الإنتاج على مستوى الورشة الاعتماد على نوعين من المعالجة

1.1.1.4. المعالجة الكيميائية

هي تغيير في البنية لا يتجاوز الميكرون (تغيير طفيف جدا) على سطح المادة أو القطعة المعمول

عليها وتجد على مستوى العملية معالجات أو إنتاج بالمواد التالية :

-المعالجة بالكروم (الإنتاج بالكروم)

-المعالجة بالزنك (الإنتاج بالزنك)

- المعالجة بالفسفور(الإنتاج بالفسفور)

المعالجة بالكروم

يتكون التجهيز الخاص بعملية المعالجة بالكروم ،من عدة أحواض (Bain)، متتالية بداخلها مواد كيميائية، ونظام تبريد واسترجاع مرتبط بأحواض الأحماض والأسس بالإضافة إلى نظام تفرقة بينهما مع وجود نظام للتغذية الكهربائية، بواسطة مولد للتيار المستمر، وتنظم مختلف مراحل العملية ببرنامج إلكتروني معين .

تنفيذ التغطية بمادة الكروم للقطع في :

- زيادة مدة حياتها

- تقادي التآكل و الصدا

وتبدأ العملية بأخذ القطعة وغسلها في حوض الغسل، وبعد ها نقوم بوضعها في حوض التنقية بالماء الحار ثم تؤخذ إلى حوض المعالجة الكيميائية، لإزالة ما قد يكون مترسب على القطعة، من زيوت ودهون وعندها تغسل جيدا تنقل لحوض الكروم بغية وضع طبقة من الكروم، لتغسل مرة أخرى بالماء البارد، ثم تقاس طبقة الكروم في النهاية، وفي مرحلة عدم نجاح العملية تقوم بعملية إزالة الكروم ،و ينتج عن عملية

المعالجة بالكروم ماء ملوث بالمواد الكيميائية التالية :

- كروم 3 Gr^{+3}

- كروم 6 Gr^{+6}

- الأحماض (حمض السيلفيريك H_2SO_4)

- الأسس (أساس الكوستيك هيدو كسيد الصوديوم NaOH)

لتنقل في النهاية المياه الملوثة مباشرة لورشة معالجة المياه .
المعالجة بالزنك

يتم في هذه المرحلة تغطية القطعة المعالجة بالزنك، وينتج عن المعالجة ماء ملوث بالمواد الكيميائية التالية :

- الزنك Zn ، - الأحماض OH^+ ، - الأسس OH^-

والمياه المعالجة الملوثة توجه مباشرة لورشة المعالجة
المعالجة بالفوسفور

تشبه المرحلة الخاصة بمعالجة القطع بالفوسفور، المراحل السابقة ، من خلال تغطية القطع بطبقة
من الفوسفور وينتج عن المرحلة ماء ملوث بالمواد الكيميائية التالية :

- الفوسفور HPO_3

- قاعدة الكوستيك $NaOH$ (هيدروكسيد الصوديوم)

- حمض السيليفريك H_2SO_4

والمياه الملوثة توجه لورشة معالجة المياه

1.1.4.1. المعالجة الحرارية

بحسب المعالجة الحرارية، توضع القطعة محل الإنتاج، في أفران تعالج بالحرارة من خلال زيادة نسبة
الكاربون، ما يرفع من قوة مقاومة المادة، حيث إن نسبة الكاربون تزيد كلما سخنت القطعة (700 درجة
مئوية)، ولمدة 30 دقيقة لنحصل في النهاية على قطعة قاسية، والطرح الناتج عن العملية في صورة مياه
ملوثة بمواد كيميائية معينة يوجه لورشة معالجة المياه .

1.1.5. ورشة الدهن والتركيب

في الورشة تتم آخر مرحلة لعملية الإنتاج من خلال تركيب القطع الخاصة بالآلات للحصول شكلها
النهائي، ثم تأتي عملية الدهن وفق مرحلتين :

1. الدهن الأولي لمقاومة التآكل

2. الدهن النهائي للآلات

وينتج عن المرحلة، ترسبات للطلاء في المياه التي تنقل مباشرة ،لورشة معالجة المياه وفق نظام خاص، أين تبدأ عملية المعالجة

1.2. خصائص أنظمة المعالجة

ذكرنا سابق عن نواتج كل من ورشة معالجة السطوح، ورشة التصنيع، وورشة الدهن المتمثلة في مياه ملوثة(مواد مطروحة سائلة)، قلنا أنها توجه مباشرة إلى ورشة معالجة المياه التي تعتبر محطة نصف أوتوماتيكية ، تقوم بتعديل ، تنقية تصفية المياه الملوثة بمواد كيميائية كالكروم ، الزنك، الفوسفورالخ بالإضافة إلى الزيوت.

يمكن القول أن معالجة المياه تتم باستعمال جملة من المواد الكيميائية، وعبر أحواض مختلفة لتحصل في النهاية على طرح متكون من ماء زائد مواد تسترجع في شكل طين يوضع في براميل ليخزن في النهاية. المياه التي في الطبيعة، يجب أن تراقب من قبل مختبر خاص بالمركب باستخدام مواد كيميائية معينة أي الطرح يكون وفق المقاييس الدولية للطرح النهائي للمياه، بحسب المرسوم التنفيذي رقم 06— 141 الذي يبين القيم المحددة لمعايير الطرح للمياه الصناعية ،كما يوضحه الجدول رقم (06):¹

الرقم	المعايير	الوحدة	القيم المحددة
1	température	C°	30
2	P M	—	8,5—6,5
3	MES	m g/1	35
4	Azotek jeldahl	m g/1	30
5	Phosphore total	mg/1	10
6	DCO	mg/1	120
7	DBC	mg /1	35
8	Alu minium	mg /1	3
9	C panures	mg /1	0,1
10	Auiles et graisses	mg/1	20
11	Cuivre tola	mg/1	0,5
12	Chro me tola	mg/1	0,5
13	Etaim tola	mg/1	2
14	Manganése	mg/1	1
15	Zinc tala	mg/1	3
16	Fer	mg/1	3
17	Com posées organiques	mg/1	5

¹ خالد بو جعدار، أ. أحسن سعيد، الاعتبارات البيئية في تقييم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة /العائد ، (ص، ص)، (22،21)

المصدر: خلية البيئية

2. أسلوب التكلفة / العائد لتقييم المركب بيئيا .

كمحاولة قام بها الباحث أحسان ذياب عبد، لتطبيق الأسلوب قام بجمع وحساب مختلف التكاليف والعوائد المتاحة للفترة ما بين سنتي 2003 ، 2008 (فترة ست سنوات)، واستعملنا ها في الطبيعة الخاصة بالأسلوب ، للحكم على مدى كفاءة المركب بيئيا .

2.1. حصر العوائد والتكاليف نظريا

2.1.1. التكاليف

تتمثل التكاليف الخاصة بالمركب والمتعلقة بالجانب البيئي لعملية التقييم في النقاط التالية :

1. الضرائب :التي يدفعها المركب لصالح مديرية البيئة وهي نوعين :

_ ضريبة الملوث الدافع التي أقرها المرسوم التنفيذي (رقم 93-68) الخاص بالرسوم على النشاطات الملوثة ،وهي ذات قيمة ثابتة.

_ضريبة على كمية النفايات وتخزينها، تتميز بتغيرها بحسب كمية النفايات المخزنة(طين، مادة cyanure،زيت PCB ...الخ)، وحجم النشاط .

2. التكاليف الخاصة بورشة معالجة المياه ،من خلال المواد الكيميائية المستخدمة في عملية المعالجة ،بالإضافة إلى تكلفة الأفراد العاملين على الورشة .

3. التكاليف الخاصة بالمختبر ، والتمثلة أساسا في تكاليف المواد الكيميائية المستعملة في عملية مراقبة المياه وكذا تكاليف الأفراد العاملين على مستوى المخبر

4. التكاليف الصحية الناتجة عن التلوث من داخل المركب، والمتعلقة بالأمراض التي يرجع سببها الحقيقي والفعلي إلى التلوث ،ومعترف بها من قبل صندوق الضمان الاجتماعي الجزائري.

5. تعويض الأجر خلال فترة العلاج .

6. النقص في الطاقة الإنتاجية للمركب نتيجة أضرار التلوث .

7. تكلفة الوفاة المبكرة والعطلة المرضية طويلة المدى ، التي تعتبر صعبة التقييم .

2.1.2. العوائد

يمكن حصر أهم العوائد الخاصة بالمركب من الجانب البيئي في النقاط التالية :

1. الزيوت المستعملة الخاصة بالآلات عند القيام بعملية تفريغ واستبدال الزيوت التي تعمل بها (vidange) حيث يتم استرجاعها وبيعها وفق إعلانات لشركات خاصة معتمدة من طرف وزارة البيئة لتستعملها وتحولها إلى دهون .
2. نفايات الحديد يتم بيعها .
3. العائد من بيع الحطب، الذي يستعمل في تعبئة قطع الغيار المشتراة.
4. العائد من كراء الآلات الخاصة المركب، في حالة عدم إهلاك المتعامل المشتري لآلة تعبئة (النفايات الحديد الخاصة) .

2.2. تطبيق أسلوب التكلفة / العائد حسابيا

2.2.1. حساب التكاليف

يمكن توضيح إجمالي تكاليف المركب للفترة 2003،2008 من خلال الجدول رقم(07)

الجدول رقم (07) : يوضح إجمالي عوائد المركب للفترة 2003، 2008 الوحدة د ج

التكاليف	الفترة	2008,2003
التكلفة الضريبية		2138000
التكاليف الخاصة بورشة معالجة المياه		14672465,83
التكاليف الخاصة بالمختبر		7421624,55
التكاليف الصحية		4638000
تعويض الأجر خلال فترة العلاج		76,2304961
النقص في الطاقة الإنتاجية للمركب نتيجة أضرار التلوث		8,14212334
المجموع		45387386,94

قيمة الرسم على القيمة المضافة TVA محتسبة ضمن التكاليف

المصدر: مديرية المالية والمحاسبية لقسنطينة

2.2.2. حساب العوائد

يمكن توضيح إجمالي عوائد المركب للفترة 2003، 2008، من خلال الجدول رقم (08)¹

الجدول رقم (08) يوضح إجمالي عوائد المركب للفترة 2003، 2008 الوحدة د ج

العوائد	الفترة	2003،2008
العائد من بيع البقايا الحديدية لعملية القطع (Ferraille)		46873103
العائد من بيع البقايا الحديدية لعملية الصقل (Copeaux)		10502310
العائد من بيع البراميل المعدنية		211278
العائد من بيع الحاويات التالفة		138000
العائد من بيع الحطب		693440
العائد من كراء الآلات		535400
الزيوت المستعملة		227650
المجموع		60423181

في المعطيات محسوبة عند القيام بعملية الشراء، لذلك لا نعيد إدخالها في عملية البيع.

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق قسم الرسائل العامة

2.2.3. حساب نسبة العائد التكلفة

بحسب ما توصلنا إليه فيها سبق فإن :

-إجمالي عوائد المركب للفترة 2003، 2008 = 60423181 د ج

-إجمالي تكاليف المركب للفترة 2003، 2008 = 45387386,94 د ج

عدد السنوات N = 6 سنوات

أما بالنسبة لسعر الفائدة، فنجد أن معظم تعاملات المركب تكون عن طريق البنك الوطني الجزائري

(BNA)، حيث سعر الفائدة يتراوح ما بين 8% و 12%، لذلك نستخدم سعر فائدة متوسط

أي $(8\% + 12\%) / 2 = 10\%$ وهم سعر الفائدة r .

وفيما يتعلق بتكاليف التأسيس نلاحظ أنها صعبة التقييم، نظرا لعدم توفر معطيات خاصة بها

على مستوى المركب، لذلك سنقوم بحساب نسبة العائد التكلفة في حالة عدم وجود تكاليف تأسيس، وفي حالة

إعطاء قيمة افتراضية (اعتبارية)، فإذا اعتبرنا أن تكاليف أن تكاليف التأسيس هي تكاليف خاصة وموجه

¹ - خالد بو جعدار، أ. أحسن سعيد، الاعتبارات البيئية في تقييم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة /العائد، (ص، ص)، (23، 25)

للجانبي البيئي و المشروع الذي نقيمه يتمثل في المركب للفترة 2003، 2008 ، ولتعتبر أن تكاليف التأسيس = 7500000 د ج

- 1- حالة عدم وجود تكاليف وجود تكاليف التأسيس: نسبة العائد / التكلفة = 1,33 وهي أكبر من 1 ومنه بحسب أسلوب التكلفة /العائد المشروع كفاء ومقبول بيئيا .
- 2- حالة وجود تكاليف التأسيس: نسبة العائد/ التكلفة = 1,03 وهي أكبر من 1 ومنه بحسب أسلوب التكلفة / العائد المشروع كفاء ومقبول بيئيا .

المطلب الثالث: الدراسة الثالثة لـ دكتور علاء الدين محمود زهران والآخرين

دراسة المعنونة: (منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية دراسة تطبيقية على القطاع الصناعي بالمملكة العربية السعودية.

جزء من الدراسة التطبيقية وذلك بعد قياس وحساب التكاليف البيئية والاجتماعية ثم تقييم الأداء البيئي والاجتماعي لمنشآت القطاع الصناعي بالمملكة .

يؤكد العرض من أجزاء هذه الدراسة على الحقائق التالية:¹

_ ضرورة اعتبار التكاليف الاجتماعية والبيئية نفقات واجبة الخضم من إيرادات الوحدة الاقتصادية الصناعية حيث أنها تمثل مقابل إسهام الدولة ومواد المجتمع في النشاط الإنتاجي لتلك المنشآت .

_ ينتج عن تجاهل التكاليف الاجتماعية والبيئية، السابق الإشارة إليها، تضخم صافي قيمة أعمال المنشآت تضخما ظاهريا، الأمر الذي ينعكس في إبراز حسن أداء مصطنع وغير حقيقي للمنشآت الاقتصادية، لأنه ليست ثمرة الجهود الحقيقية لإسهام عوامل الإنتاج بنشاطها، وإنما قد يكون ممولا ومضخما باستنزاف وتدهور الموارد البيئية وهذا النوع من تكاليف يعرف بالتكاليف الخارجية، لأن الذي يتحمله هو المجتمع وليس المنشآت.

_ إن عدم أخذ التكاليف والمنافع الاجتماعية والبيئية في الاعتبار عند حساب مؤشرات الأداء من شأنه أن يؤدي تشويه الصورة الحقيقية لأداء تلك المنشآت الاقتصادية، وهذا ما سيتم بيانه من خلال الجزء التالي يمكن القول الآن بأن هذا الجزء من الدراسة يهدف إلى إبراز حقيقة أن مؤشرات الأداء من شأنه المحاسبية المحسوبة من القوائم التقليدية، أي التي تم إعدادها من وجهة نظر المنشأة دون اخذ البيئية وقضاياها في الاعتبار، هي مقاييس مؤشرات مضللة لكافة الأطراف المستخدمة للمعلومات المحاسبية من داخل وخارج

¹ - د علاء الدين محمود زهران ، والآخرين ، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية ، دراسة تطبيقية على القطاع الصناعي ، جامعة الملك فيصل ، بالمملكة العربية السعودية ، 2003 ، (ص،16)

المنشأة لإيضاح الحقيقة السابقة لدراسة يمكننا الآن حساب بعض مؤشرات الأداء، مثل حساب بعض النسب المالية المتعلقة بعائد الريال مبيعات وعائد الريال المستثمر في إجمالي الأصول أو صافي حقوق الملكية جدول رقم (09): حساب إجمالي التكاليف البيئية لمصنع الهفوف لعام2002 الأرقام (بملايين الريالات)

المبالغ		
كلي	فرعي	
14,970		أولاً: قياس تكاليف الأضرار البشرية
	2,800	_ تكلفة العلاج
	3,744	_ الأجور المدفوعة خلال العلاج
	2,141	_ الانخفاض في الطاقة الإنتاجية
	6,280	_ الإحالة للتقاعد والعجز الكلي
	—	_ الوفاة المبكرة
9,910		ثانياً: قياس تكاليف الأضرار البشرية والمادية للمناطق المحيطة
	2,250	_ تكاليف العلاج
	0,616	_ تكاليف تغيب عن العمل
	1,746	_ تكاليف الوفاة المبكرة
	5,000	_ تكاليف صيانة المباني
	0,300	_ تكاليف الثروة الزراعية
24,880		ثالثاً: إجمالي تكاليف البيئية لعام 2002

ولإيضاح ما سبق نبدأ بتجميع التكاليف البيئية الناتجة عن التلوث البيئي لمصنع الهفوف المرتبطة بالعاملين داخل المصانع والمناطق المحيطة كما هي موضحة في الجدول السابق:

أولاً: ثم استخدام تلك التكاليف في إعادة احتساب بعض مؤشرات الأداء الخاصة بشركة الإسمنت السعودية لعام 2002م لينتج بعض المؤشرات الخضراء أو التي تأخذ البيئة في اعتبارها

ثانياً: وأخيراً مقارنة مؤشرات الأداء التقليدية بمؤشرات الأداء المعدلة كما هو موضح بجدول (10) أسفله والذي يبرز الحقائق التالية .

• قدرت التكاليف البيئية الناتجة عن الأضرار البشرية غير البشرية بالمناطق المحيطة بحوالي 91،9 مليون ريال .

• قدرت التكاليف البيئية المرتبطة بالأضرار البشرية للعاملين بمصنع الهفوف بحوالي 14،97 مليون ريال.

مما سبق نستنتج أن إجمالي التكاليف البيئية الناتجة سنويا عن مصنع الهفوف متمثلة في الأضرار البشرية وغير البشرية داخل وخارج المصنع يقدر بحوالي 24،88 مليون ريال أي ما يقدر بحوالي 7 % من صافي الأرباح عام 2002م¹

جدول رقم (10) :مقارنة لعض مؤشرات الأداء التقليدية بنظرتها المعدلة بيئيا لعام 2002 م

مسلسل	بيان	حساب النسبة	بيانات دفترية	بعد أخذ التكاليف البيئية
1	عائد الربحية	صافي الربح /المبيعات	42،23%	39%
2	عائد الملكية	صافي الربح/حقوق أصحاب المشروع	17،76%	16%
3	العائد على رأس المال المستثمر	صافي الأرباح رأسمال المستثمر	17،27%	16%
4	القيمة المضافة الإجمالية	صافي الربح+الأجور+الإيجارات +الاهتلاكات+المصروفات البنكية+تكاليف البيئية	545،210	520،33
5	تكاليف البيئية كنسبة من الأرباح	صافي الربح	-	7%

¹ د علاء الدين محمود زهران ، والآخرين ، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية ، نفس المرجع السابق،(ص،18)

يعرض جدول رقم(10) السابق مؤشرات الأداء التقليدية والبيئية المقاربة لعام 2002م وهو ما يبرز معه الحقائق التالية :¹

- _ انخفاض معدل العائد على الملكية من 17,76% إلى 16% تقريبا
- _ انخفاض معدل العائد على رأسمال المستثمر من 17,26 إلى 16 أيضا
- _ انخفاض عائد الربحية بمقدار 5,3% تقريبا لانخفاضه 42,23% إلى 39%
- _ قدرت التكاليف البيئية لعام 2002 الناتج عن احد مصنعي الشركة، وهو مصنع الهفوف وفق أقل التقديرات، بحوالي 7% من صافي أرباح مصنعي الشركة .

أهمية التكاليف البيئية على سعر التكلفة

فبالرغم من بساطة المؤشرات التي تحصل عليها الباحثون والدارسين ، إلا أنها تعتبر من المؤشرات الهامة والحيوية في اتخاذ للعديد من القرارات المتعلقة بالشركة من قبل العديد من مستخدمي المعلومات المحاسبية، وعلى رأسهم الإدارة والمساهمين والمستثمرين المرتقبين، وكذلك البنوك والمقرضين وكافة الجهات الحكومية، أيضا يجب ألا ننسى هنا أن حساب التكاليف البيئية في المؤسسات وخاصة عند احتسابها ضمن سعر التكلفة، فتعطي السعر الحقيقي للمنتج، و صورة أقرب ما تكون للواقع ولاستدامة الإرباح الناتجة عن الشركة مقارنة بالإرباح التقليدية، أي المحسوبة سلفا من وجهة نظر اقتصادية وتهمل البيئية والمجتمع وقضاياها .

فسعر الحقيقي للمنتوج يعطي الأرباح المعدلة بيئيا التي تعتبر المؤشر الأكبر تعبيراً عن استقرار واستمرارية المنشأة في الأجلين المتوسط والطويل، وهذا هو الجوهر الحقيقي لفكرة استدامة الأرباح والنمو المنادى بها حاليا من قبل كافة الجهات المحلية والعالمية لجعل الصناعة أكثر اخضرارا بصداقتها للبيئة والمجتمع من خلال الحفاظ على ثروته البشرية والبيئية دون استنزاف أو تدهور .

¹ د علاء الدين محمود زهران ، والآخرين ، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية ، نفس المرجع السابق(ص،20)

الخلاصة :

وفي نهاية هذا الفصل الذي تم التطرق إليه، نستخلص من الدراسة التي قمنا بها، أن المحاسبة التحليلية تعتبر أحد فروع المحاسبة، وهي مكملة للفروع المحاسبة الأخرى، وهي لها أهمية بارزة في المؤسسات الصناعية التي تعمل بها وذلك من خلال تنظيم وترتيب المعلومات وإعداد التقارير والبيانات وحساب مختلف تكاليف المؤسسة التي تتعرض لها من خلال مداولة نشاطها ودمجها في تحديد سعر التكلفة منتجها الذي يحقق لها الأرباح والمنافسة، من خلال بحثنا نلاحظ أن معظم المؤسسات الصناعية وخاصة التي تلحق الضرر بالبيئة المحيطة بها، أنها لا تقوم بالمحافظة عليها ولا تأخذها بعين الاعتبار بل تقوم بدمج التكاليف البيئية ضمن التكاليف التشغيل الأخرى المترتبة عن نشاطها، أو عدم الاهتمام بها وحسابها، وعند حساب وتحديد سعر التكلفة لا تصنف كتكاليف بيئية بل تدمج ضمن تكاليف التشغيل الأخرى، نلاحظ أن أغلب الدراسات المطروحة حول مشكلة التكاليف البيئية كانت دراسات ميدانية في الدول الأجنبية والدول العربية حيث تطرقوا إلى الجانب النظري للمحاسبة البيئية وللتكاليف البيئية، ودراسات ميدانية طبقت على بعض المؤسسات، معرفة طرق تحديد وحساب التكاليف البيئية، وفي الأخير نستخلص ضرورة (وإلزامية) المؤسسات الصناعية أن تأخذ بعين اعتبار التكاليف البيئية في تحديد سعر التكلفة وفصلها عن التكاليف الأخرى التي تتحملها المؤسسة.

الخاتمة:

بعد تطرقنا إلى مفهوم المحاسبة البيئية وطبيعة التكاليف البيئية والعناصر المكونة لها وأسباب الاهتمام بها، وكيفية قياسها وإبراز أهم الطرق لتحديدها، وكيفية الإفصاح عن المعلومات البيئية، من خلاله نستخلص أن التكاليف البيئية لا تأخذ بعين الاعتبار عند تحديد سعر تكلفة المنتج بل تدمج في التكاليف التشغيل الأخرى بصورة ضمنية، وعليه نستخلص أن بعض المؤسسات الصناعية الجزائرية التي تترتب عنها آثار سلبية على البيئة المحيطة بها سواء كانت داخل المؤسسة أو خارجها، أنها لا تهتم ولا تقوم بحساب التكاليف البيئية ولا تفصلها عن باقي التكاليف الأخرى، ولهذا يجب الاهتمام وتشجيع لمثل هذا الموضوع والقيام ببحوث ودراسات حوله، وتبيين أهمية للمؤسسات في المستقبل وإعطاء السعر الحقيقي للمنتج، وله آثار على ارباح المؤسسات ، ومنه نستخلص النتائج والتوصيات التالية :

النتائج :

1. أهم الآثار البيئية المترتبة على أنشطة المصانع هي الأبخرة، والغازات، و المياه الملوثة.
2. للتلوث البيئي آثار اجتماعية واقتصادية سلبية مما يؤدي إلى تدهور الموارد المادية والبشرية مما يبرز الدور المحاسبي في قياس وتحليل هذه التكاليف.
3. تتمثل أوجه الإنفاق على البيئة بصورة أساسية في الحفاظ على الموارد والحماية من الحريق.
4. لم يأخذ تطبيق نظام المحاسبة البيئية في الشركات المختلفة الاهتمام الكافي ، وهذا نابع في جزء منه من عدم إدراك و وعي إدارة تلك الشركات وضعف إسهامها بالمسؤوليات الواجب أن تتحملها في مجال حماية البيئة والمجتمع.
5. لا يزال الإفصاح المحاسبي عن الأنشطة البيئية في مراحله الأولى متعثراً بكم من المشاكل تأتي في مقدمتها عدم توفر البيانات المالية والفنية الخاصة بالتلوث والملوثات فضلاً عن نقص الخبرات الكفاء التي يمكنها العمل في هذا المجال.
6. يواجه المحاسبين بعض الصعوبات في مجال المحاسبة البيئية منها عدم الاسترشاد بالمعايير ذات العلاقة بالمحاسبة البيئية في مجال العمل البيئي، فضلاً عن صعوبة فرز وتخصيص التكاليف الرأسمالية والتشغيلية بين ما هو اقتصادي وما هو متعلق بالبيئة .
7. أهم أسباب عدم اهتمام بعض هذه المصانع بالقضايا البيئية هي عدم توافر الموارد المالية.

8. تعرف التكاليف البيئية بأنها " التكاليف التي تنشأ بسبب تدهور الجودة البيئية الموجود أو المحتمل وجوده "

9. يرتبط مفهوم التكاليف البيئية بمفهوم التكاليف الاجتماعية باعتبار أن التكاليف البيئية تعد أحد المكونات الفرعية للتكاليف الاجتماعية والتي تنقسم من حيث ارتباطها بالمنشأة إلى تكاليف اجتماعية مباشرة وتكاليف اجتماعية غير مباشرة.

10. تندرج غالبية التكاليف البيئية تحت بند تكاليف الاستثمار و التشغيل.

11. إن المنافع الناتجة من مزاولة المنشأة نشاطها لا تعتبر منافع حقيقية إذا لم تؤخذ عناصر التكاليف البيئية بالحسبان مما يحتم على المنشأة ضرورة تحميل عناصر التكاليف البيئية على المنتج النهائي.

12. صعوبة تطبيق المحاسبة البيئية لما تتطلبه عملية التطبيق من أساليب وطرق غير تقليدية ولارتفاع تكلفة قياس وتحليل التكاليف البيئية .

13. تكمن مشكلة التكاليف البيئية في الجوانب التي تنطوي على تكاليف لا يمكن قياسها بالأساليب المتعارف عليها لتحليل العائد والتكلفة الأمر الذي يؤدي إلى ضرورة استخدام أساليب خاصة لقياس التكاليف البيئية لضمان انعكاسها بقيمتها الحقيقية سواء عند إعداد بيانات تكاليف الإنتاج أو عند اتخاذ قرارات التسعير.

14. قصور مفهوم المسؤولية البيئية لدى إدارة المنشآت مما يدفعها إلى إهمال وعدم الأخذ في الحسبان التدابير البيئية نتيجة ارتفاع تكلفة معدات رقابة التلوث ذات تقنية مرتفعة التكلفة.

15. معظم المصانع لا توجد بها إدارات متخصصة للاهتمام بالتكاليف البيئية ويرجع ذلك إلى قصور نظام المعلومات بهذه المصانع، وعدم توفر أي معلومات متعلقة بالبيئة فيها، وعدم استخدام أي معايير للفرقة بين التكاليف البيئية الرأسمالية والتشغيلية.

16. صعوبة القياس النقدي لتكاليف التلوث البيئي والآثار السلبية التي تحدثها المنشأة بالبيئة من جانب المحاسبون.

17. تظهر غالبية التكاليف البيئية في المصانع في صورة صريحة تتمثل في تكاليف الحماية من الحريق، بينما تظهر التكاليف البيئية في صورة ضمنية متمثلة في أوجه الحماية من الإشعاع، ومن أهم معوقات إظهار التكاليف البيئية كبنود صريحة هو صعوبة تتبعها لانخراطها ضمن تكاليف أخرى غير متعلقة بالبيئة

18. يتطلب القياس السليم للتكاليف البيئية تصافر جهود مختلف العاملين في المنشأة من مهندسين وفنيين وإداريين إضافة للمحاسبين .

19. نستنتج أن معظم الشركات الصناعية لا تدمج في حسابها سعر التكلفة التكاليف البيئية ولا تفصلها عن تكاليف التشغيلية.

20. رغم الصعوبات التي تواجه المنشآت الصناعية توجد قناعة لدى البعض منها بضرورة قياس وتحليل التكاليف البيئية، ومن أهم أسباب ذلك ما يلي :

أ- أن التكاليف البيئية كبيرة وفي تزايد مستمر مع نمو وازدياد المنشآت الصناعية.

ب- دور قياس وتحليل التكاليف البيئية في تحديد التكلفة النهائية للمنتجات أو الخدمات التي تقوم بها مما يساهم في زيادة فعالية المعلومات المحاسبية.

ت- دور القياس والتحليل السليم للتكاليف البيئية على اتخاذ القرارات الإدارية والتشغيلية .

21. أهم الوسائل التي يمكن للدولة أن تتبعها لرفع الأداء البيئي في المصانع، هي عدم إصدار تصاريح

جديدة ما لم تتوافر في المنشآت الصناعية المقومات الأساسية للحفاظ على البيئة.

22. تكمن أهمية التكاليف البيئية في اتخاذ القرارات، وترشيدها باعتبارها جزءا مكملا لنظام الإدارة

البيئية.

23. أن التبويب والتصنيف السليم للتكاليف البيئية يعد أهم الخطوات للبدء بعملية القياس والتحليل وأن

هذه الخطوات تتمثل فيما يلي وفقا لترتيبها :

أ- تحديد نوع النشاط الذي تمارسه المنشأة والفترة الزمنية للنشاط ومدى ارتباط التكلفة بالمنتج أو الخدمة المقدمة .

ب- تحديد التكاليف من حيث مدى ارتباطها بالمنتج أو الخدمة إلى مباشر وتكاليف غير مباشرة .

ج- تخصيص وتحديد التكاليف البيئية وربطها بالمنتج أو الخدمة المسئولة عنها.

د- إدراك القوانين والتشريعات البيئية لتفادي زيادة التكاليف الكلية نتيجة الغرامات أو الجزاءات .

التوصيات :

1. ضرورة اهتمام الإدارة العليا بالمنشآت الصناعية بتكثيف جهودها نحو مكافحة التلوث الناتج

عن الأبخرة والغازات وتلوث المياه والمخلفات الصلبة.

2. ضرورة زيادة الوعي البيئي والعمل على نشره بين العاملين بالشركات الصناعية لمعرفة الآثار البيئية الضارة الخاصة ببعض الأنشطة والعمليات، وقيام إدارات هذه الشركات بتوفير وسائل الأمن الصناعي المتعلقة بالبيئة لهؤلاء العاملين .

3. تخصيص الموارد المالية اللازمة لحماية البيئة من قبل إدارات المنشآت الصناعية

4. إعادة النظر في الهياكل التنظيمية للمشروعات الصناعية التي تؤثر أنشطتها في البيئة لتتضمن نظاماً للإدارة البيئية تختص بأمور البيئة بشكل سليم يساعد على الوفاء بالالتزامات والمتطلبات البيئية.

5. ضرورة قيام الشركات الصناعية بإنشاء قواعد معلومات للعمل على توفير جميع أنواع البيانات والمعلومات لكي تساعد في إجراء قياس تكاليف أضرار التلوث البيئي وتكاليف علاجه مع ضرورة تجميع تلك البيانات والمعلومات على أساس شامل ومنظم عن طريق الاستفادة بخبرات المتخصصين في مختلف مجالات المعرفة.

6. ضرورة أن تتبنى الهيئة للمحاسبين القانونيين إصدار معيار قياس الالتزامات البيئية في إطار استكمال جهود التطوير المهني.

7. إجراء المزيد من الدراسات البيئية على أماكن مختلفة لصناعات متنوعة حتى يمكن تحديد الفروق والمتشابهات في نتائج هذه الدراسات والاستفادة منها لتفعيل جهود حماية البيئة.

8. ضرورة تدخل أدوات علم الاقتصاد مع علم المحاسبة للوصول إلى نتائج أفضل لتقارير بيئية سليمة يمكن اعتمادها والوثوق بها.

9. التزام كافة الشركات الصناعية بالتشريعات البيئية، التي من شأنها الحفاظ على جودة البيئة وسلامتها، وفرض عقوبات رادعة على الملتزمين بهذه التشريعات.

10. إلزام الشركات بتقديم تقارير دورية مفصلة، عن مختلف الأمور المتعلقة ببيئة.

11. من الضروري حث المصانع الملوثة للبيئة على تضمين تكاليف التأثيرات البيئية لعملياتها الصناعية في حساباتها بوحدات نقدية، مما يسهل مهمتها من قبل المسؤولين في الشركات، وهذا من شأنه أن يجعل قراراتهم المستقبلية لصالح الحفاظ على البيئة ومواردها .

12. ضرورة تطبيق محاسبة التكاليف البيئية في الشركة لتعمل على تحديد التكاليف البيئية وفصلها عن التكاليف الأخرى، وتحليلها وفقاً للنموذج المستخدم في البحث.

13. تدريب وتأهيل المحاسبين على العمل بنظام محاسبة التكاليف البيئية .

- 14.** ضرورة وجود وحدات تدريبية مختصة في المحاسبة البيئية مما يؤدي إلى ضرورة كفاية الموظفين العاملين في قسم المحاسبة من ذوي المحاسبة البيئية وان يكون هؤلاء الموظفين على معرفة تامة بالمحاسبة البيئية .
- 15.** ضرورة إنشاء قسم خاص في الشركة الصناعية يهتم بالأمور المتعلقة بالبيئة والقيام بدورات وبرامج توعية متتالية لموظفي الشركة لنشر الوعي البيئي ولسعي الشركة للحصول على شهادة الإيزو المتعلقة بالبيئة الدولية (ISO 14000).
- 16.** ضرورة التزام المؤسسة بحماية البيئة من خلال إنتاج منتجات صديقة للبيئة والإفصاح المعلومات التي تؤثر على البيئة و الاستجابة للقوانين الخاصة بحماية البيئة.
- 17.** ضرورة الإفصاح المحاسبي عن الآثار البيئية حتى لا تضر بسمعة الشركة وضرورة اعتبار محاسبة التكاليف البيئية عادة أساسية لقياس الأداء البيئي من اجل مساعدة وترشيد نظام الإدارة البيئية .
- 18.** ضرورة نشر الوعي البيئي و ضرورة دعم الأبحاث الصناعية التي تتعلق بحماية البيئة من التشريعات تلزم الشركات الصناعية بالقيام بإجراءات المحاسبة البيئية وضرورة التزام الشركات بتعليمات حماية البيئة .
- 19.** على الدولة المساهمة في تقديم الدعم للحفاظ على البيئة ،وتخصيص نسبة من الأرباح الشركة للحفاظ على البيئة .
- 20.** يجب الأخذ بعين الاعتبار التكاليف البيئية عند حساب سعر التكلفة .
- 21.** عند حساب سعر التكلفة يجب التفرقة بين التكاليف التشغيلية والتكاليف البيئية.

قائمة المراجع :

الكتب:

- 1) د أحمد نور، د السيد ذبيان، " محاسبة التكاليف الصناعية "، دار الهدى للمطبوعات الساحة المركزية ، بن عكنون، الجزائر، بدون طبعة، 1988.
- 2) أحمد نور، محاسبة الإدارية، المحاسبة الإدارية، الدار الجامعية، بيروت، لبنان، بدون طبعة، 1987 .
- 3) د إسماعيل يحيى التكريتي، "محاسبة التكاليف المتقدمة " (قضايا معاصرة)، دار حامد للنشر والتوزيع ، الأردن ، عمان ،الطبعة الأولى، 2007 .
- 4) حسين عامر شرف ، المبادئ العلمية للمحاسبة الحكومية ، دار النهضة العربية القاهرة ، 1986.
- 5) رضوان محمد العناتي، (محاسبة التكاليف مفاهيم.....مبادئ.....تطبيقات)، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان الأردن ، 2000
- 6) سعدية عاكول أالصالحى ، د عبد العباس فضيخ العزيز ،عداء الإنسان للبيئة ، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن ، الطبعة الأولى ، 2008 .
- 7) سعيد عبد المقصود ذبيان، والآخرون، أساسيات نظم المعلومات المحاسبية، بدون دار نشر ، بدون عدد الطبعة ، 2005
- 8) صالح عبد الله الرزق، عطاء الله خليل بن وراذ، "محاسبة التكاليف الفعلية "، دار زهران لنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، طبعة 1999
- 9) عبد الكريم بو يعقوب، المحاسبة التحليلية، ديوان المطبوعات الجامعية الساحة المركزية ،الجزائر، 1998 .
- 10) عبد العزيز محمد حجازي، محاسبة التكاليف الفعلية، دار النهضة العربية، القاهرة ، مصر ، الطبعة الأولى، 1985 .
- 11) عباس الشافعي، محاسبة التكاليف قياس ورقابة ،مكتب التجارة والتعاون، القاهرة مصر 1985
- 12) عبد الحليم كراجة وآخرون ،محاسبة التكاليف ، دار الأمل للنشر بدون عدد الطبعة، 1991
- 13) عماد محمد ذياب الحفيظ، البيئة (حمايتها ، تلوثها ، مخاطرها)، دار الصفاء للنشر والتوزيع ،الطبعة الأولى، 2011.
- 14) علي رحال ،سعر التكلفة والمحاسبة التحليلية ، ديوان المطبوعات الجامعية ،الساحة المركزية ، بن عكنون ،الجزائر ، 1992 ، بدون طبعة .

- (15) م سعيد أوكيل ، فنيات المحاسبة التحليلية ، دار الوفاق ،الجزء الأول ،
- (16) مجدي عمارة ، محاسبة التكاليف الفعلية ، القاهرة،مصر ،طبعة 1992 .
- (17) محمد أحمد خليل ،التكاليف في الوحدات الصناعية، دار النشر الجامعية المصرية، مصر،
- (18) محمد محمد الجزار، محاسبة التكاليف أداة تحليلية تساعد الإدارة في تحقيق الأهداف ، دار النهضة ،القاهرة ،مصر ،1989 .
- (19) محمد توفيق بليغ، محاسبة التكاليف، مكتبة الشباب، القاهرة ،مصر ، 1986، طبعة الأولى.
- (20) محمد شفيق، محاسبة التكاليف الصناعية، دار النشر، عمان ، الأردن ، طبعة 1998.
- (21) محمد فوزي أبو السعود، رمضان محمد مقلد، والآخرون، مقدمة في اقتصاديات الموارد والبيئة ، قسم الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية،مصر، 2005.
- (22) محمود علي الجبالي، قصي السامرائي، محاسبة التكاليف، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، طبعة الأولى،2000.
- (23) ناصر دادي عدون، تقنيات مراقبة التسيير (المحاسبة التحليلية)،الجزء الأول، دار المحمدية العامة،الجزائر، 1999 .
- (24) دكتور نجم العزاوي، دكتور عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة (نظم ومتطلبات وتطبيقات)، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الأردن الطبعة الأولى،2007.

المذكرات والمقالات:

الرسائل:

- (1) أسماء عبد القادر الطاهر، أثر التكاليف البيئية على تقويم أداء المنشآت الصناعية السودانية ، رسالة الماجستير،تخصص محاسبة ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، جامعة البحر الأحمر السودان 2010 .
- (2) رانية عمر محمد الباز، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، مذكرة الماجستير،تخصص محاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية، 2009/2008 .
- (3) رشيد سالمى، أثر التلوث البيئية في التنمية الاقتصادية، فرع تسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم تسيير، جامعة الجزائر ،2006/2005 .
- (4) د – عفاف اسحق أبو زر، لمحاسبة البيئية الإطار الفكري و مقومات التطبيق، رسالة الدكتوراه، تخصص محاسبة، كلية العلوم الإدارية ومالية، جامعة البترا ، 2007 .

- (5) منير جمعه القطاطي، منافع الإفصاح عن التكاليف البيئية، رسالة الماجستير، تخصص المحاسبة، والتمويل، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2007
- (6) مها عباس المرزوقي، دراسة وتحليل التكاليف البيئية و أهميتها في ترشيد القرارات الإدارية رسالة الماجستير، تخصص المحاسبة، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة المملكة العربية السعودية، 2004 .
- (7) نجاه عزوز، فتيحة كنزه، المحاسبة التحليلية كأداة لمراقبة التسيير و اتخاذ القرارات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر .

المقالات :

- (1) أحسان زياب عبد، تحليل التكاليف البيئية في شركة العامة للإسمنت الشمالية، مجلة الإدارة والاقتصاد، بدون بلد الإصدار، العدد 2008/71
- (2) إبراهيم بختي، الطاهر خاهرة، مداخلة بعنوان (المسؤولية البيئية و الاجتماعية للمؤسسة ودورها في تحديد التنمية المستدامة، جامعة ورقلة (قاصدي مرباح)، كلية اقتصاد، من مؤتمر العلمي الدولي، حول التنمية المستدامة والكفاءة أالاستخداميه للموارد المتاحة (أيام 07— 08 أبريل) 2008 .
- (3) د إبراهيم يونس الشعباني، الحاجة إلى توظيف معلومات الكلف البيئية في صنع قرارات الاستثمارية، مقدم إلى مؤتمر فيلادلفيا، عمان، الأردن، 2007 .
- (4) د تيجاني بالرقي، د — عبد الحليم، نظام المحاسبة الخضراء في إطار التنمية المستدامة ، مداخلة في المؤتمر العملي الدولي (التنمية المستدامة والكفاءة أالاستخداميه للموارد المتاحة ،أيام 07/08/أفريل 2008/، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف .
- (5) دكتورة جميلة الجوزي، أهمية المحاسبة البيئية في استدامة التنمية، بدون بلد النشر
- (6) خالد بوجع دار، أ — أحسن سعيد، الاعتبارات البيئية في تقييم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة على العائد — دراسة ميدانية بمركب المجارف والرافعات (CPG) — قسنطينة ، مجلة الاقتصاد والمجتمع ، العدد 2010/06، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري ، قسنطينة، الجزائر، 2010
- (7) أ — خليل إبراهيم رجب، د زياد هاشم يحيى، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي والإفصاح عنها .
- (8) أ — سلمي عائشة كحيلي، أ سليمة غدير أحمد، التكاليف للمشكلات البيئية وأهم طرق التقييم البيئي المستخدمة، الملخص.

9) م م طه عليوي ناصر، م م هيثم هاشم الخفاف، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات، مجلة الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل، العراق العدد 92، 2012.

10) عبد الرزاق قاسم الشحادة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية المجلد 26 العدد الأول 2010.

11) – عبد الهادي الرفاعي، د – باسل أسعد، إلهام بطيخ، التلوث البيئي الناجم عن الصناعة الثقيلة وإمكانية قياسه محاسبيا دراسة تطبيقية على شركة مصفاة بانياس للتكرير النفط، مجلة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد 30 العدد 2008/03، قسما لإحصاء، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين اللاذقية، سورية .

12) عادل البهلول حميدان الطاهر، الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت بليبيا، (دراسة استطلاعية)، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد – 27 – العدد الأول – 2011 قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق.

13) علاء الدين محمود زهران، وآخرون، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية، ورقة بحث، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية، 2003

14) د، فارس جميل حسين الصوفي ،حسن فليح مفلح القطيش ،جهد قراقيش ،أهمية التكاليف و الإفصاح البيئي في ترشيد القرارات الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة في بورصة عمان ،مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية العدد ، 29، 2012.

15) د ماجدة شعيب، المحاسبة البيئية، ورقة عمل مقدمة، بيروت، لبنان ،(14 – 16) – 10 – 2009

16) مطاوع السعيد السيد مطاوع ، المحاسبة عن التكاليف البيئية، قسم المحاسبة ،كلية التجارة، بنين جامعة الأزهر، مصر ، 2009 .

17) ناظم حسن عبد السيد، أياد شاكر سلطان ،زينب جبار يوسف، المحاسبة البيئية الإطار المقترح للإفصاح عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد، مستخلص.

18) د هادي رضا الصفار، المحاسبة عن البيئة المستدامة، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي السنوي السادس بعنوان "أخلاقيات الأعمال ومجتمع المعرفة ،جامعة الزيتونة الأردنية عمان الأردن ، 2006 .

19) لعيبي هاتو خلف، محاسبة التلوث البيئي، بدون دار نشر، بغداد، العراق، 2009