



جامعة دمشق
كلية الاقتصاد
قسم المحاسبة

أثر قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في

رفع كفاءة الأداء البيئي

"دراسة تطبيقية"

**The Effect of Measuring & Disclosing the
Environmental Costs in Raising of the Efficiency of
the Environmental Performance**

"An Application Study"

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في المحاسبة

إعداد الطالبة

منى عبد الله حمد

إشراف الدكتور:

باسل أسعد

2014م

بسم الله الرحمن الرحيم

قل هو الله أحد، الله الصمد، لم يلد ولم

يولد، ولم يكن له كفواً أحد

صدق الله العظيم

سورة الإخلاص

الإهداء

إلى من تعجز كلماتي عن شكر عطائهما وبر جميلهما

والديّ العزيزين

إلى الزهور التي نشرت شذاها حولي، وجعلت الحياة أكثر جمالاً في عيني

إخوتي وأخواتي

إلى من كانوا لي خير إخوة في الله وخير معين في طريق الحق

أصدقائي

إلى كل من علمني حرفاً، وأسدى إليّ معروفاً

شكر وتقدير

الحمد والشكر أولاً لله سبحانه وتعالى على نعمته وتوفيقه لي في إنجاز هذا البحث.

ثم يطيب لي أن أتقدم بجزيل شكري وعظيم امتناني إلى الأستاذ المشرف الدكتور باسل أسعد الذي كان عوناً لي على إتمام هذه الرسالة حتى ظهرت بهذا الشكل، والذي لم يبخل علي في أية معلومةٍ تغني هذا البحث وتزيد من أهميته، بل كان بمثابة الأخ الذي لا يتوانى عن تقديم النصح والتوجيه. كما أتوجه بشكري الكبير إلى أعضاء لجنة الحكم والمناقشة لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة والحكم عليها، وإلى الشركة الخماسية التي فتحت لي أبوابها لتطبيق هذا البحث، وقدمت لي المعلومات اللازمة متمثلة بجميع أعضائها سواء أكانوا إداريين أم عمال، ولا يسعني في النهاية إلا أن أسأل الله سبحانه وتعالى أن يجزي عني كل من ساعدني في هذه الرسالة خير الجزاء، وأن يبارك في أعمارهم وصحتهم ويحقق لهم جميع أمنياتهم.

قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
أ	الآية القرآنية
ب	الإهداء
ج	شكر وتقدير
د	قائمة المحتويات
ز	قائمة الجداول
ط	قائمة الأشكال
ط	قائمة الملاحق
ي	ملخص الرسالة باللغة العربية
1	مخطط البحث
2	1 مقدمة
3	2 مشكلة البحث
4	3 الدراسات السابقة
13	4 أهمية البحث
14	5 أهداف البحث
14	6 فرضيات البحث
15	7 منهج البحث
16	8 حدود البحث

17	الفصل الأول: كفاءة الأداء البيئي والمؤشرات الدالة عليه
18	1/1 مفهوم الأداء البيئي وأنواعه
21	2/1 كفاءة الأداء البيئي
33	الفصل الثاني: المحاسبة البيئية في الوحدات الاقتصادية
34	1/2 المفاهيم المختلفة للمحاسبة البيئية
37	2/2 الدوافع الكامنة وراء الاهتمام بالمحاسبة البيئية
39	3/2 أهداف تطبيق المحاسبة البيئية في الوحدات الاقتصادية
44	الفصل الثالث: القياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية
45	1/3 مفهوم التكاليف البيئية وأنواعها
56	2/3 القياس المحاسبي للتكاليف البيئية
71	3/2 الإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية
82	4/2 دور الهيئات المحاسبية الدولية في مجال القياس والإفصاح البيئي
96	الفصل الرابع: دراسة تطبيقية في الشركة الخماسية
97	1/5 لمحة عامة عن الشركة وواقع الأداء البيئي فيها
109	2/5 القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في الشركة
119	3/5 الإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية في الشركة
129	4/5 أثر القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية في الكفاءة البيئية لأداء الشركة
145	النتائج والتوصيات
146	1 النتائج
147	2 التوصيات

148	المراجع والمصادر
160	الملاحق
176	ملخص الرسالة باللغة الانكليزية

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
73	قائمة الدخل بعد تعديلها بالآثار البيئية	1
74	قائمة المركز المالي بعد تعديلها بالآثار البيئية	2
75	قائمة التدفقات النقدية بعد تعديلها بالآثار البيئية	3
98	معلومات عامة عن الشركة الخماسية	4
104	الوضع البيئي في قسم النسيج	5
107	عناصر التلوث البيئي في الشركة الخماسية وتأثيراتها البيئية	6
109	المخلفات الخاضعة لإعادة التدوير في الشركة الخماسية	7
110	تكاليف العلاج والرعاية الصحية الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث	8
111	الأجور المدفوعة للعاملين خلال فترة العلاج بسبب الإصابة بأمراض التلوث	9
112	النقص في الطاقة الإنتاجية نتيجة غياب العاملين بسبب أمراض التلوث	10
115	التكاليف البيئية الرأسمالية في الشركة الخماسية	11
117	قياسات بعض الغازات المنطلقة من المدخنة	12
118	قياسات نسب الضجيج في بيئة العمل	13
120	قائمة الدخل عن الفترة المنتهية في 2009/12/31	14
121	قائمة المركز المالي كما تظهر في 2009/12/31	15
124	قائمة الدخل عن الفترة المنتهية في 2009/12/31 بعد تعديلها بالآثار البيئية	16

126	قائمة المركز المالي في 2009/12/31 بعد تعديلها بالآثار البيئية	17
133	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب بعض الخصائص الديموغرافية	18
135	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة على أسئلة المجال الأول	19
137	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة على أسئلة المجال الثاني	20
138	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة على أسئلة المجال الثالث	21
140	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة على أسئلة المجال الرابع	22
141	نتائج اختبار t-test للفرضية الأولى	23
142	نتائج اختبار t-test للفرضية الثانية	24
143	نتائج اختبار t-test للفرضية الثالثة	25
144	نتائج اختبار t-test للفرضية الرابعة	26

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
79	هيكلية التقرير البيئي	1

قائمة الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
161	الاستبانة	1
167	التقرير الذي يصدره الأمن الصناعي في الشركة الخماسية	2
170	نتائج التحليل الإحصائي كما تم الحصول عليها من الحاسوب	4

الملخص

تناولت هذه الدراسة موضوع قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها وأثره في كفاءة الأداء البيئي، حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة تطبيقية في الشركة الخماسية لصناعة الغزل والنسيج بغية الإجابة عن بعض الأسئلة المتعلقة بطرق قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها، بالإضافة إلى التعرف على مظاهر الكفاءة البيئية في الأداء الناجمة عن قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها، وذلك بهدف الوصول على الأثر الممكن وقوعه في الأداء البيئي لاتخاذ القرارات ذات الصلة.

خلصت الدراسة إلى أن المنشآت تقوم بقياس بعض التكاليف البيئية والإفصاح عنها، ولكن بشكل غير منفصل عن باقي التكاليف الأخرى، كما توصلت الباحثة إلى أنه يمكن قياس التكاليف البيئية الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث، والإفصاح عنها في القوائم المالية والملاحظات الإيضاحية المرفقة بها. وتبين من خلال تحليل الاستبانات الخاصة بعينة مجتمع البحث أن قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها يؤثر بشكل إيجابي في رفع كفاءة الأداء البيئي في الشركة من خلال تأثيرها في زيادة الإنتاج أو المبيعات وتقليل المخاطر البيئية وزيادة السلامة المهنية للعمال وترشيد استخدام المواد والطاقة.

مخطط البحث

1 المقدمة

2 مشكلة البحث

3 الدراسات السابقة

4 أهمية البحث

5 أهداف البحث

6 فرضيات البحث

7 منهج البحث

8 حدود البحث

1 المقدمة :

يعد الأداء البيئي أحد الاتجاهات المهمة والحديثة التي حظيت باهتمام كبير في مختلف المجتمعات والدول، وهذا يعود للدور الكبير الذي تلعبه البيئة في حياة الإنسان واستمرار رفاهيته، فضلاً عن كونها تعتبر مجالاً حيوياً هاماً لجميع الأنشطة البشرية والأحداث الجارية على سطح الأرض¹.

إن التطور الكبير الذي شهده العالم في مختلف الصناعات والذي كان يهدف إلى زيادة التنمية وتحقيق المزيد من الأرباح قد ساهم بشكل كبير في تلويث البيئة، ونتيجة لذلك بدأ التفكير بشكل جدي بمستقبل البشرية بعد عدة سنوات، ولم يعد بإمكان المنشآت النظر إلى الربح كهدف أساسي وحيد بل أصبحت تسعى أيضاً لتلبية حاجات المجتمع الموجودة فيه بمختلف الأساليب والطرق.

لقد زاد الاهتمام على المستوى العالمي والمحلي بتنمية الأداء البيئي للمنشآت، وقد تمثل ذلك بإصدار العديد من التشريعات لحماية البيئة في مختلف دول العالم، من خلال ذلك نجد أن هناك اتفاقاً على ضرورة التزام الأفراد والمنشآت كافةً بحماية البيئة من مخاطر التلوث، والحقيقة إن الفكر المحاسبي رصد مدخلين لمواجهة خطر التلوث البيئي وهما مدخل تكاليف الوقاية وذلك عندما تتحمل المنشآت للعديد من التكاليف لمنع الأضرار البيئية، ومدخل تكاليف العلاج وذلك بإتباع أساليب تخفف من الآثار البيئية أو من خلال معالجة تلك الآثار بعد حدوثها.

انطلاقاً مما سبق تتناول هذه الدراسة مدى قدرة النظام المحاسبي في المنشآت على قياس التكاليف البيئية، وبيان فيما إذا كان قياس هذه التكاليف وتضمينها في التقارير المالية سيلعب دوراً في رفع كفاءة أدائها البيئي، وجعلها أكثر كفاءة وفعالية في اتخاذ القرارات. وبغية الوصول إلى ذلك قامت

¹ أيوب، حارث حازم البياتي، فراس عباس فاضل، التلوث البيئي معوقاً للتنمية ومهدداً للسكان، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، مجلد 2، عدد 3، 2010، ص244

الباحثة بتطبيق الدراسة على الشركة الخماسية لصناعة الغزل والنسيج كواحدة من شركات القطاع العام الصناعي والتي يشكل موضوع الدراسة جانباً هاماً في طبيعة نشاطها وذلك بالاعتماد على قوائمها المالية لعام 2009.

2 مشكلة البحث:

تتراوح المنشآت الصناعية في درجة تأثيرها على البيئة فهناك صناعات تسبب أضرار كبيرة للبيئة مثل صناعة الإسمنت والنفط والصناعات الكيماوية وغيرها من الصناعات. إن غياب الأساليب التي يتم من خلالها قياس تلك الآثار البيئية أدى إلى عدم تحمل المنشأة لمسؤولياتها في الحد من تلك الآثار، وبالتالي عدم تضمين التكاليف البيئية في القوائم المالية، وكل ذلك انعكس بشكل مباشر على أدائها البيئي.

من هنا تكمن مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1. كيف تقوم المنشآت بتضمين التكاليف البيئية في قوائمها المالية؟ وما هي الطرق التي تستخدمها في قياس تلك التكاليف؟
2. ما هي مظاهر الكفاءة البيئية في الأداء الناجمة عن قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها؟
3. ما مدى تأثير المحاسبة عن التكاليف البيئية في رفع كفاءة الأداء البيئي للمنشأة؟

3 الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات باللغة العربية

- دراسة (قريفة، 2010)¹:

بعنوان "القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي بشركات صناعة الإسمنت الليبية"

هدفت الدراسة إلى اقتراح نموذج مبرهن للقياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي مع اختبار فروضه على الشركات الليبية الصناعية العاملة في صناعة الإسمنت، حيث خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

1. قصور عملية القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي بتلك الشركات، كما أن نظمها المحاسبية لا زالت غير مهتمة بوظيفتي القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي.
2. إن وجود خطة استراتيجية بيئية تتضمن على تحديد للأهداف والوسائل ومعايير الأداء تمثل أهم ضوابط قياس الأداء البيئي، وفي المقابل فإن عدم الاعتراف المحاسبي في الوقت الراهن بالأداء البيئي نتيجة غياب المعايير المحاسبية وتعدد عناصر الأداء البيئي يحول دون إجراء القياس الموضوعي لذلك الأداء.
3. القياس المحاسبي للأداء البيئي يمثل الترجمة الكمية والمالية للمتغيرات البيئية تمهيداً لإعداد مؤشرات بيئية قادرة على تقييم الأداء البيئي في شركات صناعة الإسمنت الليبية.

¹ قريفة، مسعود علي، القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي بشركات صناعة الإسمنت الليبية، جامعة دمشق، دمشق، 2010

4. إن أهم تقارير الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي ينبغي أن تكون تقارير مالية وتكاليفية عبر الإيضاحات المتممة للقوائم المالية وأيضاً عبر تقرير مجلس الإدارة، وأن يكون ذلك التقرير إلزامياً بفعل القوانين واللوائح التشريعية مع اقتصاره على المعلومات الهامة والجوهرية لتجنب تضليل مستخدمي المعلومات المحاسبية في هذا الصدد.

- دراسة (الطاهر، 2010)¹:

بعنوان: "الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت بليبيا دراسة استطلاعية"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى التزام الشركة الأهلية للإسمنت بالإفصاح عن أدائها البيئي، كما هدفت إلى إبراز المعوقات التي تحول دون قيام الشركة بموضوع البحث بالإفصاح عن أدائها البيئي.

لتحقيق أهداف الدراسة وزعت على الأفراد العاملين في الدوائر المالية والمحاسبية في الشركة الأهلية للإسمنت 36 استبانة حيث توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

1. لا تقوم الشركة الأهلية للإسمنت بالإفصاح محاسبياً عن أدائها البيئي.
2. هناك العديد من المعوقات التي تحد من قيام الشركة الأهلية للإسمنت بالإفصاح عن الأداء البيئي، وأبرز تلك المعوقات قلة البرامج التعليمية للتعريف بمتطلبات الإفصاح عن الأداء البيئي، وعدم وجود قوانين ملزمة للإفصاح عن الأداء البيئي، وصعوبة قياس التكاليف البيئية، وعدم وجود

¹ الطاهر، عادل البهلول حميدان، الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت بليبيا، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 27، العدد الأول، 2011

رغبة للإفصاح عن التكاليف المرتبطة بالأضرار البيئية الناتجة عن عملياتها حتى ولو أمكن قياسها.

- دراسة (الشحادة، 2009)¹:

بعنوان "القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة"

هدفت هذه الدراسة إلى بيان قدرة النظام المحاسبي في الشركة السورية العامة للأسمدة على إنتاج معلومات نافعة يمكن من خلالها قياس تكاليف الأداء البيئي والرقابة عليها، وأثر ذلك في القدرة التنافسية والحصة السوقية للشركة.

من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يأتي:

1. وجود تعارض بين متطلبات حماية البيئة والاستغلال الاقتصادي الكفاء لموارد الشركة، لالتزامها بإنفاق مبالغ ضخمة، وتحملها لأعباء كبيرة للحد من الآثار السلبية لنشاطات الشركة، وهذا بدوره أدى إلى التأثير المباشر في كفاءة أدائها الاقتصادي وارتفاع تكاليف الإنتاج لديها، ومن ثم ضعف قدرتها على المنافسة في مجال الجودة والتسعير.

2. تدني تحقيق الكفاءة الاقتصادية للشركة مع المحافظة على البيئة بسبب الأضرار المختلفة لنشاطاتها، وإن للشركة تأثيرات سلبية في العاملين فيها والبيئة المحيطة بها بكل عناصرها، ورغم ذلك يتم الإبقاء على نشاطات الشركة رغم ارتفاع تكاليف النشاط لديها، وعدم التزامها بمتطلبات

¹ الشحادة، عبد الرزاق قاسم، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للإسمت وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26، العدد الأول، 2010

حماية البيئة بسبب الحاجة إليها لعدم توافر الإمكانيات الاستثمارية البديلة، أو ربما للحد من البطالة وآثارها الاجتماعية والإنسانية.

3. عدم التزام النظام المحاسبي المتبع في الشركة مع المتغيرات المستجدة في البيئة الاقتصادية والاجتماعية الجديدة، وبشكل خاص ضعف هذا النظام على تحليل عناصر تكاليف الأداء البيئي وتبويبها وعلاقتها بدورة النشاط لدى الشركة، وعدم قدرة هذا النظام على توفير المعلومات اللازمة لقياس الأداء البيئي لنشاطات الشركة أو المساعدة على تقييم مخرجات الأثر البيئي، وتسجيلها دفترياً طبقاً لنظام القيد المزدوج، واستخراج مؤشرات تقييم الأداء البيئي للشركة.

4. عدم فاعلية النظام المحاسبي للشركة من خلال المعلومات التي يمكن أن يوفرها عن تحليل وتبويب عناصر تكاليف الأداء البيئي، وعلاقتها بدورة النشاط لدى الشركة، هذا الأمر أدى إلى عدم مساعدة مخرجات النظام في تحديد المخاطر والالتزامات البيئية، فالشركة لا تهتم بإدارة التكاليف البيئية على الرغم من المبالغ الضخمة التي تنفقها من أجل منع الآثار البيئية السلبية، أو إزالة المخلفات البيئية الناتجة عن قرارات وإجراءات ضارة بالبيئة.

- دراسة (شيخ بامزاحم، 2008)¹:

بعنوان "القياس المحاسبي لتكاليف أضرار التلوث البيئي على العاملين في قطاع تكرير النفط"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أهمية الاعتراف بالمصروفات البيئية في قطاع تكرير النفط، وأهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية، وبيان كيفية قياس تكلفة الإصابة بأمراض التلوث البيئي

¹ بامزاحم، فائز محمد شيخ، القياس المحاسبي لتكاليف أضرار التلوث البيئي على العاملين في قطاع تكرير النفط، جامعة دمشق، دمشق، 2008

التي تصيب العاملين في قطاع تكرير النفط، وقياس تكلفة الوفاة المبكرة للعاملين نتيجة الإصابة بأمراض التلوث البيئي.

وخلصت الدراسة إلى إمكانية قياس تكلفة الإصابة بأمراض التلوث البيئي للعاملين وذلك عن طريق قياس (تكلفة العلاج والرعاية الصحية، وتكلفة الأجور المدفوعة خلال فترة العلاج والتماثل للشفاء، وقياس قيمة النقص في الطاقة الإنتاجية بسبب غياب العاملين، وقياس قيمة النقص في القيمة الرأسمالية للموارد البشرية) وذلك من خلال نموذج رياضي لحساب تلك التكلفة، وهذا من شأنه جعل إدخال تكاليف هذه العناصر ضمن النظام المحاسبي ممكناً.

كما خلصت الدراسة أيضاً إلى إمكانية قياس الوفاة المبكرة للعاملين من جراء إصابتهم بأمراض التلوث البيئي في الشركة من خلال تطبيق نموذج القيمة الاجتماعية للعامل (sp) وقياس قيمة الجزء من القيمة الاجتماعية الذي لم يتم تحقيقه بسبب الوفاة المبكرة.

- دراسة (زهران، 2003)¹:

بعنوان "منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية دراسة تطبيقية"

قدمت الدراسة نموذجاً لقياس تكاليف التلوث البيئي للقطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية متمثلاً في إحدى قطاعاته الفرعية وهو قطاع الإسمنت، ويتضمن النموذج على الخطوات التالية:
(أ) تحديد نوع الضرر المتوقع من التلوث، (ب) تحديد حجم الضرر أو القياس الكمي للضرر،
(ج) تحديد الوزن الفني لوحدته الضرر، (د) القياس المالي لوحدته الضرر.

¹ زهران، علاء الدين محمود، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية: دراسة تطبيقية على القطاع الصناعي بالمملكة العربية السعودية، جامعة الملك فيصل، 2003

كما قدمت الدراسة نموذجاً آخر لقياس الأداء الاجتماعي البيئي لمنشآت القطاع الصناعي للمملكة، وهو يعتمد على مقاييس ومؤشرات مثل الريح البيئي أو المستدام، ومعدل العائد على الاستثمارات المعدل بيئياً وقياس التكاليف والمنافع الاجتماعية.

من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي:

1. هناك صعوبات عديدة تصاحب عملية قياس تكاليف أضرار ومعالجة التلوث الصناعي،

ولكن إذا أريد للمحاسبة أن تقوم بدورها البيئي والاجتماعي، فإن مجالاتها يجب أن تتسع

لكي تشمل قياس تلك التكاليف.

2. لأغراض قياس تكاليف أضرار التلوث الصناعي لا بد من توفر المعلومات الكمية والمالية

عن تلك الأضرار. ويمكن الحصول على المعلومات الكمية عن أضرار التلوث عن طريق

القياس الكمي لتلك الأضرار الذي يقوم على تحديد العلاقات المادية بين كميات التلوث

التي تستقبلها عناصر المجتمع (إنسان، نبات، مواد،.... الخ) والآثار العكسية الناتجة من

التعرض لتلك الكميات من التلوث، بينما يمكن الحصول على المعلومات المالية عن

أضرار التلوث عن طريق القياس المالي لتلك الأضرار الذي يقوم على ترجمة العلاقات

المادية بين كميات التلوث والآثار العكسية الناتجة عنها إلى قيم مالية تمثل تكاليف

الأضرار التي تلحق بعناصر المجتمع.

3. يمكن قياس تكاليف التلوث عن طريق استخدام مجموعتين من الأساليب والطرق هما:

مجموعة الأساليب والطرق التي تعتمد على الأسواق التقليدية والضمنية ومجموعة الأساليب

التي تعتمد على الأسواق الافتراضية. وعلى الرغم من أن كلا المجموعتين من الطرق

والأساليب قد لا تؤدي إلى نتائج دقيقة، ولكنها تعتبر مرشداً لعمليات تخطيط وتنفيذ برامج

حماية الأفراد والمجتمع والبيئة المحيطة من أضرار التلوث، خاصةً في مناطق التجمع

الصناعي التي تنتشر فيها عناصر التلوث بمستويات عالية.

ثانياً: الدراسات باللغة الأجنبية

- دراسة (Joshi at al، 2001)¹:

بعنوان "تقدير التكاليف البيئية المستترة"

ركزت الدراسة على المدى الذي يمكن أن تقوم به الأنظمة المحاسبية بشكل منفصل للتعرف إلى جميع التكاليف المتعلقة بالتشريعات البيئية، وتم تقدير العلاقة بين التكاليف المرئية للامتثال البيئي والتكاليف البيئية المستترة التي تدخل ضمن حسابات متنوعة، حيث عدت مشكلة الدراسة التكاليف البيئية غير المنظورة، وأشارت إلى أن أساليب المحاسبة التقليدية تخفي التكاليف البيئية ضمن عناصر المصروفات غير المباشرة، وذلك نظراً لأن المعايير المحاسبية المطبقة لا تسمح بقياس التكلفة البيئية بصورة صريحة إلا في حال وقوع التزام فعلي على المنشأة، مما أدى إلى اتجاه المنشآت إلى تأجيل مواجهة المشاكل المحاسبية المتعلقة بقياس التكاليف البيئية.

وتوصلت الدراسة إلى أن زيادة التكاليف البيئية المنظورة بوحدة نقدية واحدة يقابله زيادة في التكاليف البيئية غير المنظورة بـ (9-10) وحدات نقدية، وأشارت إلى أن التحديد غير السليم للتكاليف البيئية سوف يترتب عليه تشويه لهيكل التكاليف الإجمالية في المنشآت خصوصاً تلك التي تخضع للتنظيم البيئي، الأمر الذي يؤكد أهمية التقرير عن التكاليف البيئية بشكل صحيح.

¹ Joshi. S., Krishnam, R. &.lave. L. (2001). "Estimating the costs of environmental regulation", **The accounting review**

- دراسة (Lankoski، 2000)¹:

بعنوان " تحليل العلاقة بين الأداء البيئي والأداء الاقتصادي "

قامت هذه الدراسة باختبار فيما إذا كان هناك علاقة بين الأداء البيئي والاقتصادي للمنشآت، أي أنها تجيب عن سؤال هل يحسن الأداء البيئي من ربح الشركات أم لا؟ حيث توصلت هذه الدراسة إلى ثلاث نتائج أساسية وهي:

1. العلاقة بين الأداء البيئي والاقتصادي للمنشأة قد لا تكون ثابتة في جميع مستويات الأداء

البيئي، مما يعني أنه لا بد من النظر في وظيفة الأداء البيئي.

2. العلاقة بين الأداء البيئي والاقتصادي للمنشأة قد لا تكون ثابتة عبر الزمن، وهذا يعني أنه

يجب مناقشة التغيرات المحددة للربح البيئي.

3. العلاقة قد لا يكون لها الشكل نفسه في جميع المنشآت، وبالتالي يجب تحديد العوامل

المحددة للربح البيئي.

كشفت هذه الدراسة على وجود ست محددات للربح البيئي: وهي التكنولوجيا، النظام، الوضوح،

الاستعداد للدفع، المقاييس، سعر الخصم. حيث تساعد هذه المحددات على تحديد فيما إذا كان

الأداء البيئي يؤدي إلى تحسين نتيجة عمل المنشأة بشكل مريح بيئياً واقتصادياً. كما تظهر هذه

الدراسة العلاقة بين الأداء البيئي والاقتصادي للمنشآت على شكل حرف U مقلوب حيث يصاحب

نمو المنشأة في بدايتها زيادة في معدلات التدهور البيئي إلى أن تصل إلى حد معين، بعد ذلك

² Lankoski, Leena. (2000). An analysis of the firm-level relationship between environmental performance and economic performance, **Helsinki University of Technology Institute of Strategy and International Business**, Doctoral Dissertations

يكون النمو الاقتصادي للمنشأة مصحوباً بانخفاض في معدلات التدهور البيئي بسبب الاعتماد على التكنولوجيا النظيفة للإنتاج، وتطبيق القوانين البيئية التي تحد من زيادة معدلات التلوث .

- دراسة (Gamble et al، 1995)¹:

بعنوان "الإفصاح البيئي في التقارير السنوية"

هدفت الدراسة إلى بحث واختبار ما إذا كان الإفصاح المحاسبي البيئي للشركات ذات التأثير السلبي المفترض في البيئة والمقيدة بالبورصة الأمريكية كافياً وملائماً لخدمة أغراض المستثمرين في الأوراق المالية لهذه الشركات. وتم فحص الإفصاح البيئي وتحليله لعينة من هذه الشركات التي بلغت اثنتي عشرة صناعة عن الفترة من سنة 1986 حتى 1991.

وتوصلت الدراسة إلى أن الشركات التي تعمل في صناعات معينة مثل تكرير البترول والمتفجرات والمخلفات أفصحت بدرجة كبيرة عن أدائها في مجال مكافحة التلوث خاصة في السنوات الثلاث الأخيرة، وأن الإفصاح كان أكثر جودة في حال كون الشركة مقيدة ببورصة نيويورك. ومن أهم نتائج الدراسة أن متخذ قرار الاستثمار في سوق الأوراق المالية يعتمد على المعلومات المفصحة عنها بشأن الأداء البيئي للشركات في مجال مكافحة ورقابة تلوث البيئة، إلا أنه لا يمكن إنكار وجود ردود فعل مختلفة من جانب سوق الأوراق المالية نحو هذا الإفصاح.

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

معظم الدراسات السابقة كانت تهتم بضرورة الإفصاح والقياس المحاسبي للتكاليف البيئية وذلك بعرض طرق القياس والإفصاح بشكل نظري، وأحياناً قياس بعض التكاليف البيئية في الشركة محل

¹Gamble, G. (1995). Environmental disclosures in annual reports: An Examination, **Accounting Horizons**

الدراسة في حين تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أن الباحثة قامت باختيار إحدى شركات القطاع الصناعي في سوريا والتي يشكل موضوع الدراسة جانباً مهماً في طبيعة نشاطها، والتعرف على التكاليف البيئية الموجودة فيها وقياسها ومن ثم تعديل القوائم المالية والإيضاحات الملحقة بها لتشمل تلك التكاليف، مما يجعلها أكثر تمثيلاً لواقع الأداء البيئي في الشركة. بالإضافة إلى أن هذه الدراسة تسعى لإبراز طبيعة العلاقة بين قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها وكفاءة الأداء البيئي.

4 أهمية البحث:

إن المحاسبة البيئية للمنشآت من الموضوعات الهامة لأن الشركات لم تعد تهدف إلى تحقيق الربح فقط بل تهدف إلى توفير حاجات أخرى تجاه المجتمع مثل تجنب الجوانب التي تضر بالمجتمع كالتلوث البيئي، لذلك تأتي أهمية الدراسة في أنها تناولت موضوعاً هاماً معاصراً، كما أنها محاولة للإجابة على بعض الأسئلة المتعلقة بقياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها وعلاقة ذلك بكفاءة الأداء البيئي.

مما يجعل برأي الباحثة أن هذه الدراسة ستكون محفزاً للمنشآت بشكل عام وللشركة الخماسية بشكل خاص للتعبير عن أدائها البيئي في تقاريرها المالية. وتأمل أن تكون مرجعاً للمهتمين في هذا المجال وخاصةً في القطاع الصناعي السوري.

5 أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث في:

- دراسة وتحليل طبيعة العلاقة بين قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها و كفاءة الأداء البيئي.
- معرفة مدى مساهمة النظام المحاسبي المطبق في المنشآت السورية الصناعية العامة بقياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها، وما هي الطرق التي يمكن استخدامها في تلك المنشآت لقياس بعض التكاليف البيئية.
- بيان الأثر الممكن وقوعه على الأداء البيئي في تلك المنشآت من جراء قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها.

6 فرضيات البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه يمكن صياغة الفرضيات التالية:

1. إن تطبيق النظام المحاسبي في الشركة الخماسية يغطي موضوع قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها.
2. توفر البيانات المالية الخاصة بالشركة الخماسية متطلبات قياس التكاليف البيئية الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث البيئي فيها.
3. يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة الكفاءة البيئية لأداء الشركة الخماسية.

ويتفرع عن هذا الفرضية الفرضيات التالية:

- يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة الإنتاج أو المبيعات في الشركة الخماسية.
- يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى تقليل المخاطر البيئية في الشركة الخماسية.
- يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى الحد من استهلاك المواد والطاقة في الشركة الخماسية.
- يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة السلامة المهنية للعمال في الشركة الخماسية.

7 منهج البحث:

بغية اختبار فرضيات الدراسة فقد اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي باتباع دراسة حالة (case study)، وذلك وفق الخطوات التالية:

1. صياغة مشكلة البحث وأهدافه وأهميته وفروضه.
2. مراجعة الأدبيات المحاسبية المتعلقة بموضوع قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها، وكفاءة الأداء البيئي.
3. إجراء دراسة تطبيقية في الشركة الخماسية لاختبار الفرضية الأولى والثانية.
4. الحصول على المعلومات اللازمة من خلال مصدر رئيسي ينصب على بيانات الشركة
- الخام، واستبيان رأي عينة من العاملين في الشركة محل الدراسة لاختبار الفرضية الثالثة.
5. صياغة نتائج الدراسة والتوصيات ذات الصلة بموضوعها.

8 حدود البحث:

اقتصرت الباحثة في الحكم على الكفاءة البيئية على أربع مظاهر للكفاءة البيئية (زيادة الإنتاج أو المبيعات، تقليل المخاطر البيئية، ترشيد استخدام المواد والطاقة، زيادة السلامة المهنية للعمال)، وقد تم تطبيق الدراسة على الشركة الخماسية لصناعة الغزل والنسيج بالاعتماد على القوائم المالية لعام 2009.

الفصل الأول: كفاءة الأداء البيئي والمؤشرات الدالة عليه

1/1 مفهوم الأداء البيئي وأنواعه

2/1 كفاءة الأداء البيئي

ستقوم الباحثة في هذا الفصل بعرض المتغير التابع للدراسة (كفاءة الأداء البيئي) وذلك من خلال عرض مفهوم الأداء البيئي للمنشآت وأنواعه، مفهوم الكفاءة البيئية في أداء المنشأة، سبل الوصول إلى كفاءة الأداء البيئي خلال دورة حياة المنتج، مؤشرات الأداء البيئي.

1/1 مفهوم الأداء البيئي وأنواعه

لا يمكن للمنشأة أن تحسن صورتها بالاعتماد على الأداء الاقتصادي أو التكنولوجي فحسب، بل إن الأداء البيئي له وزنه الثقيل على صورة المنشأة من الخارج. فالأهداف الاقتصادية تدل على وجود الأداء الاقتصادي الذي يعتبر تحقيقه المهمة الأساسية للمنشأة، والذي يتجسد بالفوائض التي تحققها من وراء تعظيم نواتجها، وتدني مستويات استخدام مواردها، أما الأهداف البيئية وإن كانت في الحقيقة تمثل قيوداً مفروضة على المنشأة يلزمها بها كل من مجتمعها الداخلي (أفرادها) والخارجي، ولكنها تعبر عن سعي المنشأة إلى بلوغها أدائها البيئي¹.

يقصد بالأداء البيئي "كل النشاطات والعمليات التي تقوم بها المنشأة سواء بشكل إجباري أو اختياري من شأنها منع الأضرار البيئية والاجتماعية الناتجة عن نشاطات المنشأة الإنتاجية أو الخدمية أو التخفيف منها"² وبالتالي وبحسب هذا التعريف يمكن تمييز ثلاثة أنواع مختلفة من الأداء البيئي:

1. الأداء البيئي السابق (الوقائي): وهو عبارة عن الإجراءات والتدابير البيئية المتخذة قبل

مرحلة التشغيل. ويتمثل في التخطيط والتدريب البيئي، واقتناء الأصول اللازمة للإنتاج

¹ مزهوده، عبد الملوك، الأداء بين الكفاءة والفعالية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد الأول، نوفمبر، 2001، ص89، ص90

² الشحادة، عبد الرزاق قاسم، مرجع سبق ذكره، ص283

النظيف، وتخفيض التلوث، وتحسين بيئة العمل الداخلية، وتوفير أجهزة السلامة المهنية للعاملين.

2. الأداء البيئي المصاحب (أثناء التشغيل): ويتمثل في الرقابة على الأداء البيئي أثناء التشغيل، ورصد ما يظهر من تجاوزات وانحرافات في سبيل التصحيح الفوري لها، ومنع تراكمها واستمرارها. ومن صورته اقتناء أجهزة قياس ومراقبة التلوث، وإجراء الاختبارات العملية اللازمة للتربة والمياه والهواء.

3. الأداء البيئي اللاحق (العلاجي): ويتمثل في برامج الإصحاح والمعالجة البيئية لما قد يظهر من انتهاكات بيئية بعد انتهاء الإنتاج. ومن أهم صورته معالجة الأضرار الصحية ومعالجة التربة ومصادر المياه الملوثة¹.

كما يمكن تعريف الأداء البيئي على أنه "مجموعة الآثار البيئية للمنشأة على النظم الطبيعية الحية متضمنة النظم الإيكولوجية والمياه والهواء والتربة"² وحسب هذا التعريف يمكن تقسيم الأداء البيئي إلى نوعين:

1. الأداء البيئي السلبي: ويحصل من خلال الانتهاكات والمخالفات البيئية التي يقوم بها المشروع. ومن مظاهره الآتي:

- ارتفاع معدلات التلوث عن الحدود المسموح بها، والأثر السلبي لذلك على البيئة.

¹ قريفة، مسعود علي عمر، القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي بشركات صناعة الاسمنت الليبية: دراسة تطبيقية، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، 2010، ص47

² Sutantoputra, A.W., Lindorff, M. & Johnson, E. P. (2012). "The Relation Ship Between Environmental Performance and Environmental Disclosure", **Australasian Journal of Environmental Management**, Vol:19, No:1, p52

- الاستغلال الجائر للموارد والثروات الطبيعية دون مراعاة للضوابط والاعتبارات البيئية، وتأثير ذلك على البيئة المحيطة، وعدم مراعاة تعويض الفاقد البيئي وتحقيق الاستدامة البيئية في تلك الموارد.
 - عدم الالتزام بآليات الإنتاج النظيف، والاستثمار في الأصول الإنتاجية ذات الملاءمة البيئية التي تسهم في خفض كمية التلوث، وتقليل الطاقة المستخدمة ونوعها، وتخفيض مستوى الضوضاء والضجيج الصناعي وغيره.
 - التخلص العشوائي من المخلفات، وعدم إدارتها بشكل يخدم البيئة.
 - عدم الاهتمام بتوفير بيئة عمل داخلية سليمة من خلال توفير معدات السلامة المهنية، وبرامج التدريب والتوعية البيئية، والاندماج في المشاركة المجتمعية المحلية.
 - ارتفاع عدد القضايا والمخالفات والغرامات والتعويضات البيئية.
2. الأداء البيئي الإيجابي: يحصل في الأساس من وجود رؤية بيئية استراتيجية للمشروع يتم بمقتضاها تطوير أساليب التشغيل والإنتاج والتسويق لتتلاءم مع المتطلبات البيئية، والامتثال للقوانين البيئية والمعايير السائدة بالصناعة. ومن مظاهره الآتي:
- أن تكون معدلات التلوث بالنفايات ضمن الحدود المسموح بها، ويتطلب ذلك استثمار المشروع في أصول ومعدات مراقبة وضبط التلوث والتحكم فيه.
 - مراعاة قواعد وتطبيقات الإنتاج النظيف والمستدام بتحليل دورة حياة المنتج واختيار مدخلات العملية الصناعية، وانتهاج أساليب ووسائل إنتاج ملائمة بيئياً، واقتناء الآلات وخطوط الإنتاج الحديثة التي تراعي الاعتبارات البيئية باستخدام

طاقة أقل وإنتاجية أعلى، وتخفيض الضجيج والضوضاء المصاحبة للصناعة،

والاعتماد الجزئي أو الكلي على مصادر الطاقة النظيفة.

- تحسين بيئة العمل الداخلية، وتوفير معدات السلامة المهنية والبيئية للعاملين
بالمشروع.

- الالتزام ببرامج تعويض الفاقد البيئي، وإعادة التهيئة للمواقع المستغلة، وعلى
الأخص في المشروعات التي تستخدم الموارد الطبيعية كمصدر للمواد الخام
الداخلية في الصناعة.

- القيام ببرامج الإصحاح والمعالجة البيئية للتلوث والآثار البيئية السلبية التي قد
تحصل بفعل أنشطة المشروع من خلال معالجة الإصابات المرضية، ومعالجة
المياه والأراضي والعقارات الملوثة وغيرها.

- الإدارة الآمنة والسليمة للمخلفات والنفايات.

- المشاركة البيئية المجتمعية، والمساهمة في برامج تنمية وتطوير البيئة¹.

2/1 كفاءة الأداء البيئي

1/2/1 الكفاءة البيئية في أداء المنشأة

تعرف الكفاءة على أنها "إنجاز الأعمال بطريقة اقتصادية تضمن الوصول للأهداف المرتقب
تحقيقها، وهي تعني الوصول إلى أكبر كمية نظير أقل تكلفة، أو بمعنى آخر إبقاء التكاليف في

حدودها الدنيا والأرباح في حدها الأقصى، فهي مفهوم يربط بين المدخلات والمخرجات"¹

¹ قريفة، مسعود علي عمر، مرجع سبق ذكره، ص45ص46

ولتطوير مفهوم الكفاءة التشغيلية إلى كفاءة بيئية فإنه ينبغي مراعاة الاعتبارات البيئية عند التشغيل والإنتاج، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية، وأن الوصول إلى الأهداف بأفضل استخدام للموارد المتاحة، وبأقل التكاليف الممكنة يعني ضمناً في ظل مفهوم الكفاءة البيئية أن لا يكون ذلك على حساب البيئة².

وتم تعريف الكفاءة البيئية في أداء المنشأة من قبل مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة على أنها "تسليم السلع والخدمات التي تلبي حاجات الإنسان، وتضمن استمرار الحياة بأسعار تنافسية مع الحد تدريجياً من الآثار السلبية لهذه السلع والخدمات على البيئة خلال دورة حياة المنتج"³

ويعد قياس الأداء البيئي منهجاً استراتيجياً يهدف إلى زيادة كفاءة الأداء البيئي للمنشأة من خلال زيادة قدرة المنشأة على تقليل الآثار البيئية السلبية الناجمة عن نشاطاتها، وبالتالي فإن المعلومات التي يتم الحصول عليها نتيجة لعمليات القياس سوف تحول أداء المنشأة نحو الأحسن⁴.

أما المظاهر الأساسية للكفاءة البيئية فتتمثل فيما يلي:

1. الحد من استهلاك المواد والطاقة للسلع والخدمات.

2. تقليل المواد السامة والنفايات.

3. درجة أكبر من إعادة تدوير النفايات.

4. التوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

5. إطالة فترة استخدام السلعة¹.

¹ الحاج، عرابية، تقييم كفاءة استخدام الموارد البشرية الصحية في المستشفيات العمومية "دراسة تطبيقية على عينة من المستشفيات"، مجلة الباحث، العدد 10، 2010، ص334
² قريفة، مسعود علي عمر، مرجع سبق ذكره، ص52

³ Salem, M. A., Hasnan, Nor. L. & Osman, Nor. H. (2011). " Can Eco-efficiency Represent Corporate Environmental Performance?", *International Journal of Humanities and Social Science*, Vol. 1, No.14, p183

⁴ المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية، نحو أداء متميز في القطاع الحكومي، المملكة العربية السعودية، معهد الإدارة العامة، 2009، ص4

كما يمكن التعبير عن الكفاءة البيئية على شكل نسبة كما يلي²:

الكفاءة البيئية = قيمة المنتج أو الخدمة / التأثير البيئي

حيث قيمة المنتج هي حجم المنتج بالكمية أو القيمة، أما التأثير البيئي فقد يمثل استهلاك المواد الخام، أو النفايات المنتجة، أو استهلاك الطاقة، أو انبعاثات الملوثات.

2/2/1 سبل الوصول إلى كفاءة الأداء البيئي خلال دورة حياة المنتج

يمكن تحسين الأداء البيئي في جميع مراحل دورة حياة المنتج ابتداءً بمرحلة تصميم المنتج وانتهاءً بمرحلة التخلص من المنتج:

- مرحلة التصميم: وذلك عن طريق:

1. استخدام مواد يمكن إعادة تدويرها.
2. تقليل استخدام المذيبات السامة، أو استبدالها بمواد بديلة.
3. إعادة استخدام المخلفات والنفايات.
4. استخدام مواد تقوم على الماء بدلاً من استخدام مواد تقوم على المذيبات.
5. تصنيع منتجات نهائية يمكن تدويرها.

¹ Bran, Florina., Radulescu, Carmen. V. & Ioan, I. (2011). "Measures of Environmental Performance", **Review of International Comparative Management**, Volume 12. Issue 5, p896

² Block, C., Vangerven, T. & Vandecasteele, Carlo. (2007). "Industry and energy sectors in Flanders: environmental performance and response indicators", **Clean Technologies & Environmental Policy**, Vol. 9 Issue 1, p45

ينجم عن هذه المرحلة مجموعة من التكاليف، ولا شك في أن قياسها يمكن من معرفة حجمها وتأثيرها في كتلة تكاليف التصميم، وهذا يساعد بدوره على التحكم بها وبالتالي زيادة كفاءة الأداء البيئي.

- مرحلة اقتناء المواد الخام والطاقات:

يمكن في هذه المرحلة أن تزداد فرصة تقليل التأثيرات البيئية السلبية، ومن ثم خفض تكاليف معالجة التلوث البيئية، 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، 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. وتعتبر التكاليف البيئية الناجمة عن اقتناء المواد الأولية من التكاليف الاختيارية التي تعتمد على اختيار المنشأة للمورد المناسب وبالتالي يمكن التحكم بهذه التكاليف ويسهل قياسها.

- 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، وأيضاً قد يحدث التلوث نتيجة استخدام آلات مسببة للتلوث البيئي، أو استخدام مسببات التلوث الكيميائي. وحتى لا يؤدي تصنيع المنتجات إلى الإضرار بالبيئة يجب مراعاة الأمور التالية:

1. ألا تستخدم في الإنتاج مواد ملوثة للبيئة.

2. تقييد صدور الانبعاثات الضارة للبيئة من العمليات الصناعية.
3. عدم تصريف مخلفات عمليات التصنيع على حساب الإضرار بالبيئة.
4. العمل على إعادة تدوير أو إعادة استخدام المخلفات التي تنتج من عمليات التصنيع.

وقد صاحب الاهتمام بشؤون البيئة ظهور أجهزة ومواد تكنولوجية حديثة تقلل الفاقد والانبعاثات أثناء عمليات الإنتاج، مما يؤدي إلى الحفاظ على البيئة الداخلية للمنشأة، ومن ثم خفض المخاطر المحتمل تعرض العاملين لها، وعدم إحداث أضرار للبيئة الخارجية. إن تغيير هيكلية المصنع ليلبي متطلبات الأداء البيئي الجيد يتطلب من المنشأة تكبد تكاليف يمكن قياسها وبالتالي يسهل الإفصاح عنها في التقارير المالية.

- مرحلة التعبئة:

يجب الإشارة إلى أن العمليات الإنتاجية (مرحلة التصنيع) ليست المصدر الوحيد للتكلفة البيئية، لذلك فمن المهم التركيز على ضرورة تقديم 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 أخطار على الصحة حتى لا تمثل عبئاً بيئياً عند التخلص منها. إن الفرق في تقديم المنتج في عبوات غير ضارة بالبيئة وبين تقديمه في عبوات عادية تسبب ضرراً للبيئة يمثل تكلفة بيئية يمكن للنظام المحاسبي أن يقيسها ويفصح عنها بسهولة

- مرحلة الاستخدام:

قد يؤدي استخدام المنتج إلى صدور انبعاثات ضارة تؤدي إلى تلوث الماء أو الهواء أو التربة، ويمكن تقليل هذه الانبعاثات بالتأكد على كفاءة وجودة المواد المشتراة بحيث لا تتضمن العناصر المكونة للمنتج مواد ضارة بالإنسان، وألا يحدث المنتج مخلفات، أو يحدث مخلفات يمكن تدويرها. إن التكاليف البيئية الناجمة عن هذه المرحلة تتأثر بشكل كبير بالتكاليف البيئية التي تتكبدها المنشأة في المراحل السابقة، وبالتالي يمكن التحكم بها ولكن يصعب قياسها.

- مرحلة الاستبعاد (التخلص من المنتج):

بعد استخدام المنتج يمكن أن يتسبب التخلص من هذا المنتج من قبل العميل في حدوث تدهور بيئي، وذلك إذا 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 بالإضافة إلى أنه ينجم عنها تكاليف إعادة تدوير والتي تعتبر عنصراً من عناصر التكاليف البيئية التي يسهل قياسها والإفصاح عنها¹.

ويمكن ذكر بعض تقنيات التحكم بالتلوث البيئي، والتي من شأنها زيادة كفاءة الأداء البيئي وهي:

- المعالجة:

"يقصد بالمعالجة تبديل شكل ومحتوى الفضلات من خلال عمليات فيزيائية وكيميائية وبيولوجية بهدف تخفيض محتواها من الملوثات. وتتوفر حالياً مجموعة من التقانات التي تسمح بمراقبة التلوث كماً ونوعاً، وتحدد صفات التقانات تبعاً لدرجة المعالجة المراد

¹ مطاوع، مطاوع السعيد السيد، المحاسبة عن التكاليف البيئية، جامعة الأزهر، كلية التجارة، 2008، ص 28 ص 31

تطبيقها، أو بمعنى آخر حدود تراكيز الملوثات الصناعية التي تسمح بها المعايير الوطنية، إضافة إلى الموقع الجغرافي للمنشأة الصناعية كوجود التجمعات السكنية والغابات"

- التدوير أو الاستفادة من النفايات:

"الوسيلة الثانية للتغلب على أضرار النفايات هو أن نجد لها استخداماً مفيداً واقتصادياً، وبذلك يحرص المسؤولون على الاستفادة منها، وعدم إطلاقها في البيئة. وتتضمن عمليات التدوير استعمال أو إعادة استعمال الفضلات أثناء عمليات التصنيع، ويتم ذلك إما داخل المصنع أو خارجه".

- الإنتاج الأنظف:

"تعرف التكنولوجيا النظيفة بأنها عملية التطبيق المستمر للأساليب الوقائية الشاملة للعمليات والمنتجات من أجل تخفيض الآثار والأخطار البيئية من مصدرها، أي تخفيض كمية وسمية الإصدارات والنفايات قبل مغادرتها العملية الإنتاجية، والعمل على تخفيف وتقليل الآثار البيئية السلبية خلال دورة حياة المنتج بدءاً من الحصول على المواد الأولية وصولاً لكيفية التخلص منها"¹.

- تقنيات نهاية إضافة نهاية الخط End Of Pip Add On:

"وهي تلك المعدات التي يتم تركيبها في نهاية العملية الإنتاجية بهدف الوصول بنوعية المخلفات إلى المواصفات القانونية، مثل المرشحات والفلاتر وغيرها".

¹ رزق، هلا عدنان، الإدارة البيئية في إطار المشروع الصناعي، دراسة وتشخيص الآثار البيئية وطرق قياسها "دراسة تطبيقية في شركة عدرا لصناعة الإسمنت ومواد البناء"، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، 2000، ص89،96،97

- Build In Solution :

"وهي تتمثل في إدخال بعض التعديلات في مراحل العملية الإنتاجية نفسها، أو تصميمها

بشكل جيد مما يخفض حجم الملوثات إلى أدنى حد ممكن¹"

3/2/1 مؤشرات الأداء البيئي

تتعامل المنظمات مع كميات كبيرة من المعلومات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وتواجه تحديات لتكثيفها في عدد محدود من المؤشرات الحاكمة حتى تستطيع قياس أدائها واتخاذ قرارات التطوير، ويمكن استخدام مؤشرات الأداء المستدام SPI لهذا الغرض، فهي تغطي البعد الاقتصادي و البيئي و الاجتماعي للاستدامة:

- مؤشرات الأداء الاقتصادي:

تغطي الأمور المرتبطة بالتعاملات الاقتصادية للمنشأة، وتركز على كيفية تغير الوضع الاقتصادي للأطراف أصحاب المصلحة نتيجة لأنشطة المنشأة.

- مؤشرات الأداء الاجتماعي:

تهتم بتأثير المنشأة على النظم الاجتماعية داخل الموقع الذي تعمل به.

- مؤشرات الأداء البيئي:

تهتم بتأثير المنشأة على النظم الطبيعية الحية وغير الحية متضمنة النظم البيئية الحيوية والأرض والهواء والماء. وتساعد تلك المؤشرات في تحديد التأثيرات البيئية الأكثر أهمية، وإظهار وربط الأهداف البيئية للمنشآت، وتطوير كفاءة الموظفين. ويمكن تلخيص

خصائص المؤشرات البيئية فيما يلي:

¹ قاسم، منى، التلوث البيئية والتنمية الاقتصادية، الدار المصرية اللبنانية، 1993، ص134

1. أن توفر صورة ذات دلالة للأحوال البيئية والضغط على البيئة.
2. أن تكون بسيطة وسهلة التفسير.
3. أن تعتمد على معايير دولية توفر أساساً للمقارنة.
4. أن يتم توثيقها بكفاءة وجودة ملموسة.
5. أن يتم تحديثها على فترات منتظمة وفقاً لإجراءات موثوقة¹.

تصنف المؤشرات البيئية في ثلاثة مجموعات رئيسية:

- مؤشرات الأداء التشغيلي: تركز على الجوانب المرتبطة بعمليات المنشأة بما في ذلك المنتجات والأنشطة والخدمات (الانبعاثات، إعادة التدوير، استخدام الطاقة....). حيث يقوم النظام المحاسبي بتوفير البيانات اللازمة لحساب بعض هذه المؤشرات مثل المؤشرات المتعلقة بإعادة التدوير واستخدام الطاقة، بينما يقف عاجزاً في حساب مؤشرات أخرى مثل مؤشر حجم الانبعاثات.
- مؤشرات أداء الإدارة: تركز على الجهود التي تبذلها الإدارة لتوفير البنية التحتية للإدارة البيئية (البرامج البيئية، التدريب....). وتعتبر هذه المؤشرات من المؤشرات التي يسهل حسابها نظراً لتوفر البيانات المتعلقة بها وسهولة الحصول عليها من قبل النظام المحاسبي
- مؤشرات حالة البيئة: تعطي معلومات عن نوعية البيئة المحيطة (المياه وجودة الهواء وتلوث التربة،....) وهنا يعتبر النظام المحاسبي عاجزاً عن إعطاء بيانات تسهم في حساب هذه المؤشرات نظراً لصعوبة قياسها والإفصاح عنها²

¹ عبد الحليم، نادية راضي، دمج مؤشرات الأداء البيئي في بطاقة الأداء المتوازن لتفعيل دور منظمات الأعمال في التنمية المستدامة، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 21، العدد الثاني، مصر، ديسمبر، 2005، ص9

²Block, C. I., Vangerven, T. & Vandecasteele, Op. Cit., p44

ويمكن ذكر بعض المؤشرات البيئية على سبيل المثال لا الحصر:

- مؤشر عدد وقيمة المخالفات والقضايا البيئية:

يمثل مؤشر عدد وقيمة المخالفات والقضايا البيئية التي تمت إدانة المشروع فيها مؤشراً موضوعياً لتقييم الأداء البيئي للمشروع. وتتعدد في الواقع العملي صور أحكام تلك المخالفات والقضايا من عقوبات إدارية تتدرج من التنبيه وحتى قرار إيقاف النشاط، وعقوبات مالية في صورة غرامات وتعويضات مالية.

- مؤشر حجم الانبعاثات:

تمثل الانبعاثات إحدى الآثار البيئية الناتجة عن أنشطة المشروعات الصناعية. وقد تم الحد من حجم الانبعاثات عن طريق مجموعة من الاتفاقيات البيئية.

- مؤشر استعمال المواد العذبة في الصناعة:

يمثل مؤشراً هاماً للحكم على الأداء البيئي للمشروع، وتتزايد أهمية استخدام هذا المعدل على وجه الخصوص بالدول التي تعاني من شح الموارد البيئية، ومنها الدول العربية، حيث تمثل المياه الصالحة للشرب مورداً حيوياً استراتيجياً يجب حمايته وتنميته والمحافظة عليه من سوء الاستعمال والإسراف والتلوث.

- مؤشر الجودة البيئية:

وتمثل سلسلة معايير ISO 14000 حول الجودة في مجال الإدارة البيئية مؤشراً هاماً للحكم على الأداء البيئي للمشروع، كما تعتبر تلك المواصفات من أكثر المؤشرات البيئية تطبيقاً من قبل المشروعات لبيان أدائها البيئي، واندماجها بقضايا البيئة¹.

1 قرينة، مسعود علي عمر، مرجع سبق ذكره، ص50ص53

ويمكن التعبير عن هذا المؤشر على شكل نسبة:

مؤشر الجودة البيئية = القيمة المضافة الإجمالية للمنشأة مع وجود نظام الإدارة البيئية أو
ISO / القيمة المضافة الإجمالية للمنشأة¹.

- مؤشر المشاركة البيئية:

تمثل حملات التوعية والتدريب البيئي، والمشاركة في حملات التشجير والنظافة، ودعم
البحوث البيئية صوراً متعددة هامة للمشاركة البيئية.

- مؤشر معدل دوران العمالة:

يستقر العاملون بالمشروع حال توافر بيئة عمل صحية وآمنة والعكس صحيح، ويمثل
التلوث، وانتشار الإصابات المرضية الناتجة عنه بين العاملين أسباباً رئيسية لزيادة معدل
دوران العاملين عن النسب المعتادة.

- المؤشرات المالية:

وهي المؤشرات المالية التقليدية معدلة بالأثر البيئي مثل مؤشرات الربحية، الإنتاجية، العائد
على الاستثمار، القيمة المضافة، التكلفة والعائد وغيره².

وعلى الرغم من أهمية المؤشرات البيئية إلا أنها تعاني من بعض العيوب:

1. قد يكون من الصعب تطويرها وتجميعها وتفسيرها.
2. ربما يركز المستخدمون على رقم المؤشر وليس على الأداء البيئي الحقيقي.
3. الاعتماد على أحكام شخصية وغير موضوعية للحكم على جودة المؤشر.

¹Block, C. I., Vangerven, T. & Vandecasteele, Carlo. Op. Cit., p47

² قريفة، مسعود علي عمر، مرجع سبق ذكره، ص53

4. يؤدي الاعتماد على بعض المؤشرات المتخلفة إلى عدم اتخاذ الإجراءات التصحيحية في

الوقت المناسب¹.

¹Global Environmental Management Initiative, (1998). “Measuring Environmental Performance”, Washington , p13

الفصل الثاني: المحاسبة البيئية في الوحدات الاقتصادية

1/2 المفاهيم المختلفة للمحاسبة البيئية

2/2 الدوافع الكامنة وراء الاهتمام بالمحاسبة البيئية

3/2 أهداف تطبيق المحاسبة البيئية في الوحدات الاقتصادية

بعد أن تم الحديث عن كفاءة الأداء البيئي في الفصل السابق ستقوم الباحثة من خلال هذا الفصل بعرض موضوع المحاسبة البيئية في الوحدات الاقتصادية من حيث مفاهيمها المختلفة، وأسباب الاهتمام بها، والمزايا التي تحققها كل من المنشأة والمجتمع إذا تم تطبيق المحاسبة البيئية في المنشآت.

1/2 المفاهيم المختلفة للمحاسبة البيئية

تعددت التعاريف حول مفهوم المحاسبة البيئية فقد عرفت على أنها "جمع وتحليل وتقدير بيئي ومالي لأداء المنظمة من خلال الحصول على البيانات والمعلومات من النظم الإدارية الموجودة في المنظمة مثل (إدارة البيئة ونظم المحاسبة المالية)، وذلك من أجل اتخاذ القرار المناسب بغية تقليل الآثار والتكاليف البيئية"¹.

كما عرفت على أنها "مجموعة من الأنشطة التي تختص بقياس وتحليل الأداء البيئي لمنظمات الأعمال، وتقديم هذه المعلومات للمجموعات والمجتمعات المحلية من أجل مساعدتهم في اتخاذ القرارات، وتقييم الأداء البيئي لهذه المنظمات"².

كما تم تعريفها أيضاً على أنها "تحديد وقياس وتخصيص التكاليف البيئية وإدماجها في قرارات الأعمال، ومن ثم الإفصاح عن هذه المعلومات لأصحاب المصلحة"³.

وقد عرفت جمعية المحاسبين الإداريين الكندية بأنها "تعيين التكاليف البيئية وتخصيصها لأخذها في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الإدارية، وتوصيل المعلومات للأطراف المهتمة بالآثار البيئية،

¹Pearce, H. & Faith, W. (2002). "The United Nations Expertise Working Group Environmental Management Accounting", UK, p11

²Samy, M. M. (2006). "Social and Environmental Accounting", Helwan University, 2011,p6

³Stanko, Brian. B., Brogan, Erin., Alexander, Erin. & Choy, Josephine. (2006). "Environmental Accounting", **Business and Economic Review**, , Vol:52, Issue:3, p21

ومنهم حملة الأسهم والسندات والمديرون ومجالس الإدارة والمستهلكون والموردون والمشرعون وواضعو السياسات والمجتمع¹.

وعرفت من قبل مجلس حماية البيئة الأمريكية على أنها "تعريف وتحديد وتجميع وتحليل والإفصاح عن معلومات التكاليف البيئية"².

كما تم تعريفها على أنها "توليد وتحليل واستخدام المعلومات البيئية معبر عنها مالياً من أجل تحسين الوضع البيئي والأداء الاقتصادي للمؤسسة"³.

كما تعرف على أنها "تحديد التكاليف البيئية والتقرير عنها، مثل تكاليف الالتزام البيئي وتكاليف التخلص من المخلفات"⁴.

وتم تعريفها أيضاً بأنها "عملية تحديد التكاليف والمنافع الناجمة عن أنشطة الحفاظ على البيئة"⁵.
وبذلك تكون عناصر المحاسبة البيئية حسب هذا التعريف هي كما يلي:

1. تكاليف الحفاظ على البيئة (قيمة مالية): هي المعدات التي تقتنيها المنشأة أو المبالغ التي تنفقها لتقليل أو تجنب الآثار السلبية الضارة على البيئة.

2. منافع الحفاظ على البيئة (وحدات طبيعية): هي عبارة عن الفوائد التي يتم الحصول عليها نتيجة تخفيض أو تجنب الآثار السلبية الضارة.

¹ The Society of Management Accountants of Canada, (1996). "Tools and Techniques of Environmental Accounting of Business Decision, p8

² EPA, (1995), "An Introduction to Environmental Accounting as Management Tool: Key Concepts and Terms", *Accounting Journal*, Vol.35, pp432-433

³ Howes, R. (2001). "Advances in Environmental Accounting", Proceeding of the Environmental Agency Seminar, p29

⁴ Boyd, J. (1998). "The Benefits of Improved Environmental Accounting: An Economic Frame Work to Identify Priorities", Washington, p3

⁵ Ministry of The Environment Japan, (2005). "Environmental Accounting Guidelines", Japan, , p3

3. المنافع الاقتصادية الناجمة عن أنشطة الحفاظ على البيئة (قيمة مالية): وهي عبارة عن

الزيادة في الأرباح التي حققتها المنشأة نتيجة لقيامها بأنشطة الحفاظ على البيئة¹.

وأيضاً تم تعريف المحاسبة البيئية على أنها "نظام لإنتاج معلومات عن الأداء البيئي للوحدة الاقتصادية تفيد أصحاب المصلحة في اتخاذ القرارات، وأن هذه المحاسبة تعد استجابة مرضية لحاجة أصحاب المصلحة في الوحدة إلى معلومات ذات بعد بيئي من ناحية، وتجاوباً مع آثار التشريعات على نشاط التنظيم من ناحية أخرى"².

كما عرفت على أنها "تعيين وتمييز وقياس أو وصف وإشراك الكلف البيئية في قرارات الأعمال"³

من جميع التعاريف السابقة ترى الباحثة أن المحاسبة البيئية تمر في المراحل الثلاث التالية:

1. القياس المحاسبي للتكاليف والمنافع البيئية بما في ذلك تكاليف الالتزام البيئي التي تعرف

بأنها: "قيمة ما تتعهد وتلتزم الشركة بسداده في المستقبل لإصلاح ومعالجة الأضرار البيئية

التي تسببت في حدوثها، والناشئة عن عملياتها الصناعية أو الإنتاجية"⁴.

2. الإفصاح المحاسبي عن التكاليف والمنافع البيئية.

3. توصيل المعلومات البيئية التي تم الإفصاح عنها إلى الأطراف المستفيدة منها لأخذها

بعين الاعتبار عند اتخاذ القرارات المتعلقة بالأداء البيئي.

¹ Ibid.,p9

² علي، عبد الوهاب نصر، "أثر الإفصاح المحاسبي عن أداء الوحدات الاقتصادية في مجال مكافحة تلوث البيئة على سلوك متخذي قرار الاستثمار في الأسهم: دراسة تطبيقية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، 1996، ص52

³ EPA, (1997). "Applying Environmental Accounting to Electroplating Operations: An in Depth Analysis", US: Washington, p7

⁴ لطفي، أمين السيد أحمد، المراجعة البيئية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص55

2/2 الدوافع الكامنة وراء الاهتمام بالمحاسبة البيئية

لا شك أن هناك العديد من الأسباب التي دفعت نحو الاهتمام بالمحاسبة البيئية ومنها:

1. الزيادة الكبيرة في النفقات البيئية سواء كانت نفقات رأسمالية أو نفقات تشغيلية والحاجة إلى وضع أولويات لهذه النفقات¹.
2. الحاجة المتزايدة للبيانات المالية الخاصة بالأداء البيئي من قبل مختلف الجهات كالحكومة، المستثمرين، المقرضين، البنوك، والمنظمات غير الحكومية لأن عدم توفر مثل هذه البيانات يساعد بعض المنظمات غير الملتزمة على تلويث البيئة، وإتلاف الموارد الطبيعية.
3. معظم الأنشطة البيئية ذات طبيعة كمية ومالية، وبالتالي فهي تؤثر بشكل أو بآخر على أصول وخصوم المنشأة والتكاليف التي تتحملها².
4. تزايد الاهتمام الدولي بالمحافظة على البيئة، وإصدار تشريعات متعددة، وحثية إخضاع الآثار الخارجية السلبية للشركة للقياس بغرض رقابة هذه الآثار، وتخفيضها إلى الحد الأدنى لها، والاتجاه نحو تأكيد ضرورة أن تتحمل الشركة تكاليف التلوث الناتج عن ممارستها للأنشطة الإنتاجية الملوثة.
5. تزايد الاهتمام بالعوامل والمتغيرات ذات التأثير على البيئة عند التخطيط المستقبلي باعتبار أنه من مجالات المسؤولية الاجتماعية للشركة. وقد حددت جمعية المحاسبين القومية الأمريكية المجالات الآتية لمسؤولية الشركة تجاه المجتمع:

¹ Ahmed, M. (2002). "Theoretical Framework for Environmental Accounting: Application on the Egypt Petroleum Sector", **Accounting Journal**, Vol:55, No:30 , p 420

² Ibid., p 421

- مجالات التفاعل مع المجتمع.

- مجالات المساهمة البيئية والموارد الطبيعية.

- مجالات تتعلق بالمنتج أو الخدمة التي تقدمها الشركة.

6. ظهور اتجاهات تطالب باستخدام أساليب محفزة لحماية البيئة نظير تحمل الشركة لتلك

التكاليف، وأهمها فرض ضريبة على الصناعات الملوثة للبيئة، ومنح إعفاءات جمركية

عند استيراد تقنيات إنتاج صديقة للبيئة¹.

7. تقوم الوحدات الاقتصادية بتبني مفهوم المحاسبة البيئية لتلبية احتياجاتها بالحصول على

معلومات حول الأداء البيئي، بالإضافة لمراقبة التكاليف المتزايدة المتعلقة بالبيئة².

8. إن عدم قيام المحاسبين بتقديم معلومات عن آثار أنشطة المنشآت على البيئة والمجتمع

إنما يعني ضمناً تأييد وتشجيع تلك المنشآت التي تقوم بتلويث البيئة، وعقاباً للمنشآت

الأخرى التي تخصص جزءاً من مواردها للحد من التلوث³.

9. عدم قياس النفقات المتعلقة بتلوث البيئة بالمشروع يتعارض مع الفروض والمبادئ

المحاسبية المتعارف عليها كما يلي:

حيث أنه ليس من المنطقي أن يفترض استمرار المشروع بينما مبررات ومقومات هذا

الاستمرار محل شك أو 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

¹ القطاطي، منير جمعة، منافع الإفصاح عن التكاليف البيئية (دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في سوق المال الفلسطيني)، الجامعة الإسلامية، غزة، كلية التجارة، 2007، ص38

² قشقارة، ديمة، المحاسبة البيئية وتقدير التكاليف المستترة للوفاء بمتطلبات الحفاظ على البيئة، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد، 2004، ص72

³ بامزاحم، فائز محمد شيخ، مرجع سبق ذكره، ص110

استمراره ونموه. 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 تقييم الأداء بالمشروعات المختلفة¹.

10. الضغوط التي تمارسها العديد من الهيئات المهنية بهدف مراعاة المخاطر البيئية، والتأكيد على المسؤولية الاجتماعية لمنشآت الأعمال.

11. اهتمام الدراسات والأبحاث النظرية والتطبيقية بالبيئة والمحاسبة عنها، والتي قدمت أدلة إثبات على أن الإنفاق في المجال البيئي يعمل على زيادة أرباح شركات الأعمال².

3/2 أهداف تطبيق المحاسبة البيئية في الوحدات الاقتصادية

إن تطبيق المحاسبة البيئية يمكن النظام المحاسبي للمنشأة من إنتاج معلومات مرغوبة عن النشاط البيئي الذي تمارسه المنشأة، وهذا بدوره يسهم في تحقيق العديد من المزايا سواء للمنشأة بشكل خاص أو للمجتمع بشكل عام يمكن عرضها على الشكل التالي:

أهداف داخلية (على مستوى المنشأة): تتمثل فيما يلي:

1. تحسين نشاط وأداء المنشأة فيما يتعلق بتزويد المعلومات ذات الصلة بالبيئة للمدراء

التنفيذيين¹.

¹ مطاوع، مطاوع السعيد السيد، مرجع سبق ذكره، ص15
² لطفي، أمين السيد أحمد، مرجع سبق ذكره، ص41

2. تعزيز قدرة المنشأة في إدارة القضايا البيئية، ودمجها ضمن المشكلات الاستراتيجية².
3. مراقبة التكاليف البيئية فهناك بعض التكاليف التي لا تقوم بإضافة أي قيمة خلال عملية التصنيع كمخلفات المواد الأولية³.
4. إن تحليل عناصر تكاليف الأداء البيئي وتحديدتها وقياسها بصورة صحيحة وتحميلها على النشاطات المسببة لها ثم على المنتجات يسهم في التحديد الصحيح لتكلفة هذه المنتجات، ومن ثم تحديد المقابلة السليمة بين إيرادات المنتجات وتكاليفها، وهذا بدوره يسهم في ترشيد قرارات التسعير والقياس الصحيح لتكلفة كل منتج على مستوى المنشأة، وكل ذلك يؤدي في النهاية إلى تحسين أرباح المنشأة وحصتها السوقية على المدى الطويل⁴.
5. الحصول على معاملة ضريبية مميزة من حيث الإعفاء، أو تخفيض الضرائب المفروضة عليها نتيجة قيامها بأنشطة لحماية البيئة⁵.
6. تحسين الأداء المالي للمدراء فمثلاً تكاليف المنع البيئي تؤدي إلى تخفيض الضرائب البيئية، وكذلك فإن المبيعات الناجمة عن إعادة تدوير المخلفات تؤدي إلى تحقيق إيرادات⁶.
7. يسهم قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في التقارير المالية لجميع المنشآت في زيادة موضوعية المقارنة بين تلك المنشآت⁷.

¹ Sirisom, J., Sonthiprasat, R. (2011). "Environmental Management Accounting Effects on Environmental Management System and Firm Performance", Mahasarakham University, Thailand, **Review of Business Research**, Volume 11, Number 4, p132

² Conlson, A. (1999). "**Environmental Accounting: Liabilities and Costs in Financial Statements**", Publication of Arab Society of Certified Accountants and The United Nations, Module 2, p11

³ قشقارة، ديمة، مرجع سبق ذكره، ص72
⁴ الشحادة، عبد الرزاق قاسم، مرجع سبق ذكره، ص286
⁵ الطاهر، عادل البهلول حميدان، مرجع سبق ذكره، ص448

⁶ Sirisom, J., Sonthiprasat, R. Op, cit., p132

⁷ Gray, R. & Bebbington, J. (1992). "Where Have All The Accountants Gone?", **Accountancy**, Vol:109(1183), pp28,29

8. تقييم الأداء البيئي للمنشآت¹.
9. تطبيق نظم الإدارة البيئية² والتي تعرف على أنها " الجهود المنظمة التي تقوم بها المنشآت للاقتراب من تحقيق الأغراض البيئية بوصفها جزءاً أساسياً من سياستها"³.
10. يؤدي الاهتمام بالمحاسبة البيئية إلى الوفرة في التكاليف لأن التكاليف البيئية عادةً ما تكون جزء من المصاريف الصناعية الإضافية⁴.
11. تحسين الأداء البيئي للمشروعات⁵.

أهداف خارجية (على مستوى المجتمع): تتمثل فيما يلي:

1. إن الإفصاح عن التكاليف البيئية للمنشأة سوف يساعد في تلبية احتياجات مستخدمي التقارير المحاسبية بخصوص مساهمة المنشأة في حماية البيئة وتكاليف تلك المساهمة سواء الفعلية أو المحتملة، الأمر الذي ينعكس على مؤشرات تقييم أداء المنشأة⁶.
2. اتخاذ العديد من القرارات الوطنية الخاصة بجدوى الإنفاق على البيئة وقضاياها.
3. تقديم التقارير البيئية للجهات الإحصائية والجهات الحكومية⁷.
4. تقليل المخاطر البيئية على المشروعات الاقتصادية بسبب ردود الأفعال الرسمية والشعبية مثل اتجاهات تخفيض استهلاك سلع معينة، تشجيع أنشطة معينة أقل ضرراً وأكثر استجابة لقوانين حماية البيئة¹.

¹ زهران، علاء الدين محمود، مرجع سبق ذكره، ص20

² Environmental Protection Agency (EPA), Op, cit., p2

³ غانم، عدنان و مخول، مطانيوس، "نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد الثاني، 2009، ص35

⁴ Ahmed, M. Op.cit., p 420

⁵ صالح، غالب عوض، دور مدقق الحسابات في حماية البيئة : دراسة ميدانية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 15، العدد الثاني، 1999، ص281

⁶ القطاوي، منير جمعة، مرجع سبق ذكره، ص34

⁷ زهران، علاء الدين محمود، مرجع سبق ذكره، ص20

5. دعم وزيادة ثقة المجتمع في المنشآت التي تفي بمسؤولياتها البيئية، وتشجيعها على تنمية وتطوير أنشطتها والتوسع في استثماراتها، وبالمقابل زيادة الضغط على المنشآت التي لا تفي بهذه المسؤولية لتحجيم أنشطتها، وتحميلها أعباء معالجة الأضرار الناجمة عن تلوث البيئة بسبب عملياتها الإنتاجية².
6. يؤدي الاهتمام بالمحاسبة البيئية إلى تطوير البحوث والدراسات في مجال سلامة البيئة³.
7. يؤدي الإفصاح عن الالتزامات البيئية المحتملة إلى الاستفادة منها في المستقبل في سن برامج إدارية شاملة عن المخاطر⁴.
8. تحقيق التوازن بين أصحاب المصلحة الاقتصادية المباشرة في المشروع من جانب، والمجتمع بشكل عام باعتباره المتضرر من الصناعات والنشاطات الملوثة والمدمرة للبيئة من جانب آخر من خلال قياس الأداء البيئي الذي يساهم في توضيح أداء المشروع، ومدى تلاؤمه مع الاشتراطات والمتطلبات البيئية.
9. تحقيق المساءلة البيئية التي تتبع من وجود مسؤولية بيئية قائمة على عاتق المشروع حيث لا يمكن تحقيق المساءلة عن الأداء البيئي ما لم يتم قياسه أصلاً في صورة قابلة للمقارنة مع الخطط المعلنة أو المعايير والقوانين السائدة⁵.

¹ محمد، إبراهيم حماد، "تأثير العوامل البيئية في المشروعات محاسبياً وضريبياً"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، 1995، ص1004

² مقلد، محمد حسن عوض، "نحو مؤشر للإفصاح البيئي الاختياري مع دراسة تطبيقية على الشركات المصرية المقيدة ببورصة الأوراق المالية"، جامعة طنطا، كلية التجارة، 2008، ص26

³ Farghally, A. (1997). "Future Studies In Environmental Accounting & Natural Resources", **Accounting Journal**, Vol.65, No.33, p76

⁴ نور، عبد الناصر، محاسبة البيئة وأثرها على الإنتاجية، مجلة المحاسب القانون، العدد 159، 1999، ص30

⁵ قريفة، مسعود علي عمر، مرجع سبق ذكره، ص55

10. إعداد تقارير المؤشرات البيئية للمناطق المختلفة بالدولة واللازمة لتحقيق الرقابة على عناصر تلوث البيئة المختلفة، واتخاذ القرارات الخاصة بتخفيض معدلات ذلك التلوث أو الحد منه.

11. توفير البيانات المحاسبية البيئية والمالية للأنشطة البيئية، مما يمكن أجهزة الدولة من تحديد الاعتمادات المالية اللازمة لتحقيق الإدارة المثلى للبيئة والتعبير عن الآثار السالبة والموجبة للبيئة في شكل تقرير¹.

¹ حسن، أحمد فرغلي محمد، المحاسبة البيئية والموارد الطبيعية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1997، ص30

الفصل الثالث: القياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية

1/3 مفهوم التكاليف البيئية وأنواعها

2/3 القياس المحاسبي للتكاليف البيئية

3/3 الإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية

4/3 دور الهيئات المحاسبية الدولية في مجال القياس والإفصاح البيئي

ستتناول الباحثة من خلال هذا الفصل المتغير المستقل للدراسة (قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها) حيث قامت الباحثة بعرض مفهوم التكاليف البيئية من وجهة نظر الوحدة الاقتصادية، وأنواع هذه التكاليف، وما هي المعوقات التي تحول دون قياس تلك التكاليف والإفصاح عنها، وأهم الطرق المستخدمة في قياس وتقييم تلك التكاليف، بالإضافة إلى عرض أساليب الإفصاح البيئي ودور الهيئات المحاسبية الدولية في مجال القياس والإفصاح البيئي.

1/3 مفهوم التكاليف البيئية وأنواعها

1/1/3 مفهوم التكاليف البيئية من وجهة نظر الوحدة الاقتصادية

ظهرت عدة تعاريف لمفهوم التكاليف البيئية فمنهم من عرفها بأنها: "التكاليف الصريحة والضمنية التي تتحملها المنشأة من أجل منع الأضرار البيئية، أو تجنبها في الوقت الحاضر أو في المستقبل نتيجة لمزاولتها لنشاطاتها المختلفة، ولأجل تصحيح الأخطاء والأضرار المترتبة على تصرفات وقرارات اتخذتها لها آثار سلبية في البيئة"¹.

كما عرفت على أنها "التكاليف التي تتعلق بالتدهور الفعلي أو المحتمل للموارد الطبيعية والبيئية الناشئة عن الأنشطة الاقتصادية"².

وورد تعريف آخر لها على أنها "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"¹.

¹ الشحادة، عبد الرزاق قاسم، مرجع سبق ذكره، ص283

² UN, (1993). Hand Book of National Accounting, **Integrated Environmental and Economic Accounting, Series,F**, No.61, New york, p91

كما عرفت على أنها "عناصر التكاليف التي تنشأ نتيجة قياس ورقابة وتصحيح آثار الأنشطة الناجمة عن اتخاذ قرارات لها آثار سلبية محتملة على كافة مكونات البيئة (إنسان، حيوان، نبات، هواء، تربة)"².

وعرفت أيضاً على أنها "تكاليف الإجراءات المتخذة أو المطلوب اتخاذها لإدارة الآثار البيئية التي تترتب على نشاط وحدة اقتصادية ما بطريقة مسؤولة بيئياً، فضلاً عن التكاليف الأخرى التي تستدعيها الأهداف والمتطلبات البيئية لهذه الوحدة"³.

كما تعرف على أنها "مجموعة من بنود النفقات والتكاليف التي تتحملها الشركات نتيجة التزامها بتطبيق مجموعة من الأنشطة التي من شأنها حماية البيئة من أضرار عناصر التلوث البيئي"⁴.

بالإضافة إلى ذلك تعرف التكاليف البيئية بأنها "الآثار النقدية أو غير النقدية التي تتكبدها المنشأة نتيجة لأنشطتها المؤثرة على البيئة، وتتضمن هذه التكاليف تكاليف تقليدية مثل المباني والمعدات والمواد والأجور والمستلزمات الصناعية، بالإضافة إلى تكاليف خفية محتملة (يتم تحميلها على حساب المصاريف الصناعية غير المباشرة)، وتكاليف ملموسة بشكل قليل (يمكن أن تكون صعبة القياس مثل تكاليف التزام محتمل أو تحسين صورة المنشأة)"⁵.

¹ Christopher, S. (1997). **Environmental Accounting for Environment Health and Safety Costs**, University of Texas, Austin, p 18

² Ansari, Shahid. (1997). "Measuring and Managing Environmental Costs", p1

³ قشقارة، ديمة، مرجع سبق ذكره، ص57
⁴ لطفي، أمين السيد أحمد، مرجع سبق ذكره، ص43

⁵ Environmental Protection Agency Offices of Prevention, (2000). "Healthy Hospitals: Environmental Improvements Through Environmental Accounting", US, p4

كما تعرف على أنها "واحدة من أنواع التكاليف المختلفة التي تتحملها المنشآت عند قيامها بتزويد السلع والخدمات لعملائها"¹.

وعرفت على أنها "كافة عناصر النفقات المتولدة نتيجة لوفاء المنشأة بمسؤولياتها تجاه البيئة المحيطة بها"².

وأيضاً تم تعريفها على الشكل التالي "التكاليف البيئية تتمثل في كافة عناصر التكاليف الخاصة بالموارد الاقتصادية المتاحة، فضلاً عن تكلفة إعادة تدوير المخلفات بكافة أنواعها (صلبة، سائلة، غازية)، هذا إلى جانب تكلفة إيجاد منتجات صديقة للبيئة"³.

من جميع التعاريف السابقة تجد الباحثة أنه يمكن تعريف التكاليف البيئية على النحو التالي: "التكاليف البيئية هي مجموعة الموارد الاقتصادية التي تضحي بها المنشأة في سبيل الحد من الآثار السلبية لأنشطتها الاقتصادية في البيئة، وتحسين الظروف البيئية".

2/1/3 أنواع التكاليف البيئية في ظل مفاهيمها المختلفة

يمكن تقسيم التكاليف البيئية إلى أنواع مختلفة، وذلك حسب الزاوية التي ينظر منها إلى هذه التكاليف وذلك على النحو التالي:

¹ Environmental Protection Agency, (1995). "An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool", United States, p1

² علام، محمد نبيل، إخضاع تكاليف الأداء الاجتماعي على مستوى المنظمة للقياس الفعلي: دراسة ميدانية لمنطقة حلوان، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الأول، 1996، ص579

³ سويلم، حسن علي محمد، المتطلبات النظرية والعملية للتقرير عن التكاليف البيئية: دراسة ميدانية، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، المجلد23، العدد الثاني، 2001، ص177

أولاً: من حيث علاقة التكاليف البيئية بدورة حياة المنتج:

- تكاليف بيئية قبل الإنتاج:

وتشمل جميع التضحيات التي تتحملها المنشأة في مرحلة ما قبل الإنتاج، وتشمل تكاليف التجهيز وتصميم المنتج، وتحديد العمليات المناسبة لتحقيق جودة الأداء البيئي المستهدفة، وتحديد وتوصيف المدخلات، وتقويم بدائل تجهيزات وإجراءات حماية البيئة. مثل هذه التكاليف يسهل قياسها خاصةً إذا كان النظام المحاسبي مصمماً ليفي بهذا الغرض. ولا شك في أن قياسها يمكن من معرفة حجمها وتأثيرها في كتلة تكاليف التصميم، وهذا يساعد بدوره على التحكم بها وبالتالي زيادة كفاءة الأداء البيئي.

- تكاليف بيئية دورية خلال مراحل التشغيل:

تتضمن هذه المجموعة التضحيات التي تتحملها المنشأة خلال مراحل إنتاج وتسويق المنتج لأجل تحسين مستوى الأداء البيئي. ومن أمثلتها تكاليف الفحص والقياس والتقويم، تكاليف تشغيل وصيانة الأجهزة والمعدات المرتبطة أو الخاصة بتحسين الأداء البيئي، تكاليف إزالة الأضرار أولاً بأول.

- تكاليف لاحقة لعملية الإنتاج:

تشمل جميع التضحيات المؤكدة، وكذلك المحتملة الحدوث مستقبلاً والمترتبة على مستوى الأداء البيئي للمنشأة، مثل تكاليف معالجة النفايات والتخلص منها، تكاليف فك أجهزة

ومعدات بيئية انتهى الغرض منها، وكذلك تكاليف التوافق البيئي والالتزام بالتشريعات البيئية التي لم تطبق بعد ويتوقع تطبيقها مستقبلاً¹.

ثانياً: من حيث ارتباط التكاليف البيئية بنشاطات المنشأة:

- تكاليف تتحملها المنشأة:

نتيجة قيامها بتنفيذ البرامج والأنشطة الملزمة للمنشأة بموجب قواعد وقوانين بيئية وتنظيمات، أو تلك التي تتحملها بصورة اختيارية لغرض حماية البيئة من الآثار الخارجية السلبية لنشاطها.

- تكاليف اجتماعية غير مباشرة:

وتتمثل في التضحيات الاقتصادية التي تقع على المجتمع نتيجة الأضرار الناشئة عن ممارسة المنشأة لأنشطتها الضارة، وخصوصاً مضار التلوث بكافة أشكاله².

ثالثاً: من حيث علاقة التكاليف البيئية بالفترة المحاسبية:

- التكاليف البيئية الجارية:

"وهي التكاليف البيئية التي تحمل للفترة المحاسبية الحالية، ولها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالمنافع التي تحققت خلال الفترة"³ ومن أمثلتها ما يتعلق بما يأتي⁴:

1. تكاليف معالجة مخلفات الإنتاج، والتخلص منها، و إزالة الأضرار أولاً بأول.
2. تكاليف التخلص من التلوث موانع التشغيل نتيجة نشاطات الوحدة المحاسبية.

¹ لطفي، أمين السيد أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 48 ص 49

² الشيرازي، عباس مهدي، نظرية المحاسبة، دار السلاسل، الكويت، 1990، ص 351، ص 352

³ بامزاحم، فائز محمد شيخ، مرجع سبق ذكره، ص 79

⁴ الشحادة، عيد الرزاق قاسم، مرجع سبق ذكره، ص 293

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 المرتبطة أو الخاصة بتحسين الأداء البيئي.

أما فيما يتعلق بتبويب التكاليف البيئية الجارية في قائمة الدخل فيلاحظ أن بعض التكاليف البيئية يمكن اعتبارها بنود غير عادية، ومن أمثلتها ما تتحملة الوحدة الاقتصادية بسبب إغلاق موقع تشغيل معين نتيجة لمخالفة القوانين البيئية، إلا أن معظم التكاليف البيئية يمكن اعتبارها بنود عادية، حيث أنها لا تتصف بصفات البنود غير العادية وهي التي تنشأ من الأحداث أو العمليات غير المرتبطة بالأنشطة العادية للوحدة الاقتصادية، ولا يتوقع حدوثها بصورة متكررة أو منتظمة¹.

- التكاليف البيئية التي تخص سنوات سابقة:

إذا كانت تلك التكاليف تعود إلى وقت سابق، وهنا يجب تصحيح دخل المدة السابقة بهذه التكاليف، ومن أمثلتها ما يلي:

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

¹ International Accounting standards Committee (IASB), (1998). **Unusual And Prior Period Items And Changes in Accounting Polices**, p1

- التكاليف الرأسمالية البيئية:

"تشمل التكاليف البيئية الرأسمالية مجموعة التكاليف المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بالمنافع الاقتصادية التي تحققها المنشأة في المستقبل من خلال زيادة قدرة الأصول التي تمتلكها المنشأة 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، 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 المستهدف¹."

رابعاً: من حيث أسباب حدوثها وتحملها:

- تكاليف تحدث لأسباب قانونية تنظيمية:

تتمثل في التضحيات التي تتحملها المنشأة لأسباب متعلقة بالقوانين والتشريعات البيئية التي تفرض على المنشآت لأجل حماية البيئة، وتسمى هذه النفقات تكاليف التوافق مع القوانين والتشريعات، مثل التضحيات المرتبطة بمعالجة وتصريف النفايات وبمنع الانبعاثات الضارة بالهواء، وهذا النوع من النفقات يدخل ضمن مجموعة النفقات الإلزامية وبالتالي التحكم بها محدود جداً مما يجعل تأثيرها في كفاءة الأداء البيئي سلبياً.

¹ الشحادة، عيد الرزاق قاسم، مرجع سبق ذكره، ص294، ص295

- نفقات تحدث لأسباب اجتماعية وحضارية:

تتمثل في التضحيات المترتبة على المنشأة لتحسين سمعتها وصورتها وتقوية علاقتها بالمجتمع كمنشأة صديقة للبيئة مما يزيد من قدرتها التنافسية. وتسمى هذه النفقات بتكاليف السمعة والعلاقة الطيبة مع المجتمع. هذا النوع من النفقات يعتبر اختيارياً يمكن التحكم به بشكل رشيد بحيث يتم الحصول على أفضل المنافع من كتلة النفقات التي يتم التضحية بها وهنا يظهر تأثير مثل هذه النفقات في زيادة كفاءة الأداء البيئي للمنشأة. ومن أمثلتها تكاليف التقارير البيئية، تكاليف المؤتمرات، تكاليف البرامج التحذيرية، تكاليف تنمية المناطق المحيطة بالمنشأة (تشجير، تعليم، صحة،.....الخ).

- نفقات تحدث لأسباب خاصة بالمستهلك:

وتتمثل في التضحيات التي تتحملها المنشأة لتلبية رغبات المستهلك في استخدام منتجات غير ضارة (منتجات صديقة للبيئة) يسهل التخلص منها، ويسهل تداولها وإعادة تدويرها، ومن أمثلتها تكلفة اختيار خامات صناعية لا تسبب أضرار للمستهلك (مثل بعض أنواع الصبغات في المنسوجات)¹. مثل هذه النفقات تعتبر اختيارية، وبالتالي لها التأثيرات ذاتها كما في حالة النفقات التي تحدث لأسباب اجتماعية وحضارية.

¹ لطفي، أمين السيد أحمد، مرجع سبق ذكره، ص45ص46

خامساً: من حيث طبيعتها:

- تكاليف بيئية ملموسة:

وهي التكاليف الأكثر قابلية للقياس، كما هو الحال في معالجة النفايات ومياه الصرف، وهذا ما يتضمنه التقرير المالي. وتعتبر هذه التكاليف من التكاليف التي يسهل قياسها وهذا يساعد بدوره على التحكم بها وبالتالي زيادة كفاءة الأداء البيئي.

- تكاليف بيئية غير ملموسة:

تعتبر أقل ظهوراً في التقرير المالي. وتتضمن شكاوى الضرر الشخصي، العقوبات، والأضرار المتعلقة بالمصدر الطبيعي¹. وبالتالي هذا النوع من التكاليف يحتاج إلى تطوير القياس المحاسبي لتمكين المنشأة من تحديد كتلة هذه التكاليف، وبالتالي الحصول على معلومات تساعد في إدارة أنشطتها البيئية بالشكل الذي يزيد من كفاءة أدائها البيئي.

سادساً: من حيث الالتزام:

- التكاليف البيئية الإجبارية:

"تنطوي على العمليات أو الأنشطة التي تقوم بها المنشأة امتثالاً لقرارات سيادية أو لقوانين تسنها الدولة، وذلك بتحديد المعدلات المقبولة للتلوث والتي تمثل الحد الأقصى لما يمكن أن تستوعبه البيئة"².

¹ Environmental Protection Agency Office Pollution Prevention And Toxics, (1995). **Environmental Accounting Case Studies, Green Accounting at AT&T, US, P5**

² بامزاحم، فائز محمد شيخ، مرجع سبق ذكره، ص82

- التكاليف البيئية الاختيارية:

وهي التي تنطوي على العمليات التي تقوم بها المنشأة لارتباطها بأنشطتها أو لإدراكها بأنها مرغوبة بيئياً، وكذلك في حال تحقيق الوحدة لمستويات أفضل من القياسية أو التخلص كلياً من مسببات التلوث، وهذه العمليات هي عمليات الرقابة الإضافية لتلوث الهواء، وعمليات المعالجة الإضافية للمخلفات السائلة¹.

سابعاً: من حيث ارتباطها بنشاطات الأداء البيئي:

- تكاليف رقابة الأداء البيئي:

"وتشمل النشاطات التي تهدف إلى رقابة الأداء البيئي، والعمل على منع حدوث أضرار بيئية، وهذه المجموعة من النشاطات تشمل التكاليف التي تتحملها المنشأة في مراحل ما قبل الإنتاج حتى وصول المنتج إلى المستهلك. ويعد هذا النوع من التكاليف من النشاطات التي تضيف قيمة لما يترتب عليها من تخفيض للتكاليف الأخرى للأداء البيئي، ومن ثم زيادة أرباح المنشأة، وتحسين قدرتها التنافسية²".

ويمكن تقسيم هذه التكاليف إلى قسمين:

- تكاليف أنشطة المنع: وهي التكاليف الناتجة عن كافة الأنشطة التي تقوم بها المنشأة بغرض خفض أو إزالة الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى أسباب سلبية في المستقبل، وتنحصر هذه التكاليف في تكلفة إعادة تصميم العمليات الإنتاجية

¹ بدوي، محمد عباس، "المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروعات، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2000، ص174

² عبدالله، عبد المنعم فليح، قياس وتحليل تكاليف الأداء البيئي لترشيد قرارات الاستثمار في نظم الإدارة البيئية (دراسة ميدانية)، مجلة الدراسات المالية والتجارية، قسم المحاسبة كلية التجارة، جامعة القاهرة، العدد1، مارس2002، ص434

بحيث لا يتم استخدام مواد خام سامة أو ضارة بالبيئة، وبحيث لا ينتج عن العملية الإنتاجية أي مخلفات غازية أو سائلة أو صلبة ضارة بالبيئة لتوفير الأمان البيئي المنشود.

• تكاليف أنشطة الحصر والقياس: وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزولها المنشأة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية. وتتضمن الأنشطة التالية:

1. أنشطة متابعة مستويات التلوث في المواد المستخدمة داخل المنشأة.
2. أنشطة متابعة مستويات التلوث في المخلفات الناتجة عن التشغيل.
3. أنشطة متابعة عمليات المراجعة البيئية.
4. أنشطة متابعة العلاقة بين المنشأة والأجهزة البيئية المختلفة¹.

- تكاليف الإخفاق في رقابة الأداء البيئي:

"وتضم النشاطات التي تعمل على معالجة الأضرار البيئية التي لم تتجح نشاطات المجموعة الأولى في منع حدوثها، يعد هذا النوع من تكاليف الأداء البيئي تكاليف ناشئة عن قصور نشاطات رقابة الأداء البيئي في تحقيق مستوى الأداء البيئي المستهدف، أي أنها تكاليف غير ضرورية ولا تضيف قيمة، ومن ثم كلما أمكن منع حدوثها أو تقليصها انخفضت التكاليف الكلية للأداء البيئي وزادت أرباح المنشأة"².

¹ Marc, E. (1996). **Measuring corporate Environmental Performance**, Chicago.III. Irum & Im A foundation For Applied Research, pp20-24

² الشحادة، عبد الرزاق قاسم، مرجع سبق ذكره، ص291

ويمكن تعريفها أيضاً على أنها "التكاليف الناشئة من سوء استخدام الموارد التي تدخل في العمليات الصناعية، وأيضاً سوء استخدام الموارد الطبيعية من هواء ومياه وغيرها"¹.

ويمكن تقسيم هذه التكاليف إلى:

- تكاليف المعالجة الداخلية: وتشمل تكاليف تقليل أو منع إطلاق التلوث في البيئة الذي ينتج عن عملية التصنيع (مثال: تكاليف تركيب جهاز تنظيف على المدخنة لإزالة الهواء الملوث من الدخان).
- تكاليف المعالجة الخارجية: وتشمل تكاليف تقليل أو إزالة التلوث من البيئة بعد أن يتم إطلاقه (مثال: تكاليف تنظيف النهر الملوث بسبب عملية التصنيع)².

2/3 القياس المحاسبي للتكاليف البيئية

1/2/3 مشكلات قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها

تواجه عملية قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها من قبل المحاسبين عدة صعوبات أهمها:

- تحديد العلاقة السببية بين التصرف المخالف والضرر الناشئ عنه:

يثير هذا العامل عدة مشاكل منها:

- المسافة: فلا يمكن أن تحدد بدقة المسافة التي تفصل بين مصدر الضرر وبين المكان الذي حدث فيه الضرر، كتلوث الهواء الجوي أو تلوث المياه بالنفائات المشعة أو التلوث بالأدخنة الذي لا يعرف حدوداً معينة.

¹ عبد البر، عمرو حسين، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية حالة دراسية افتراضية لتطبيق أسلوب التكاليف على أساس النشاط، المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة قطر، العدد العاشر، 1999، ص245

² Ronald, H. (2008). **Managerial Accounting**, Cornel University ,New York, p521

- **تقدير التعويض:** من الصعب تقدير التعويض في حالات معينة من التلوث كما في حالة التلوث الكيميائي الذي لا تظهر آثاره بصورة فورية، وإنما تظهر بعد عدة سنوات، وبالتالي يصعب حصر حجم الخسائر والأضرار فور حدوثها.
- **صعوبة حصر أنواع التلوث:** ففي بعض الحالات التي تصيب النبات أو الحيوان أو حتى المباني يصعب تحديد مصدر التلوث الذي يسبب الضرر أو نوعه، والذي يحدث نتيجة تفاعل عدة أنواع من التلوث، وذلك كما في حالة تلويث مياه الأنهار بإلقاء النفايات أو بتصريف مياه المصانع.
- **صعوبة حصر آثار التلوث:** فمن الثابت علمياً أن مصادر التلوث لا تحدث نتائج متماثلة دائماً، وذلك لأن الظروف الطبيعية تؤدي دوراً مهماً في هذا المجال، فإلقاء نفايات ملوثة في النهر لا يحدث الأضرار ذاتها خلال مدة حركة المياه، وهناك أيضاً عوامل أخرى مثل الرياح والشمس والضباب يمكن أن تؤثر في التلوث الجوي، وهنا يصعب إسناد الأضرار إلى مصدر محدد، ومن ثم يصعب القياس الخاص بهذه الأضرار¹.

- تعارض وجهات النظر بين كل من المنشأة والمجتمع بالنسبة للتكاليف

البيئية:

حيث تنظر المنشأة إلى تكاليف أضرار التلوث على أنها تمثل تكاليف المعالجة التي تقوم بها اختيارياً أو التزاماً بقوانين لا يتطلبها نشاطها الاقتصادي، بالإضافة إلى عدم حصولها على عائد اقتصادي مقابل هذه التكاليف، بينما ينظر المجتمع إلى هذه التكاليف على أنها

¹ الشحادة، عبد الرزاق قاسم، مرجع سبق ذكره، ص 287

قيمة الأضرار التي تلحق به نتيجة ممارسة المنشأة لنشاطها الاقتصادي. ومن هنا تنشأ الصعوبات في كيفية إخضاع أضرار التلوث للقياس الكمي، وترجمة ذلك إلى قيمة نقدية تمثل تكلفة الضرر، وتحويل هذه التكلفة من تكلفة خارجية يتحملها المجتمع على تكلفة داخلية يتحملها المشروع عن طريق تخطيط وتنفيذ برامج معالجة التلوث¹.

- صعوبة تقدير قيمة مالية للأضرار البيئية:

ليس من السهل تقدير القيم المالية لكافة الأضرار البيئية إذ بعضها قد يكون له قيمة سوقية مثل خسارة الثروة السمكية والساحلية، والبعض الآخر ليس له قيمة سوقية مثل الإضرار بالصحة الإنسانية نتيجة التلوث².

- رغبة الوحدات الاقتصادية بتعظيم الأرباح إلى أقصى حد ممكن:

هذا يتطلب بالضرورة تخفيض التكاليف إلى أدنى حد ممكن (بفرض ثبات العناصر الأخرى)، وبالتالي فإن من مصلحة الوحدة الاقتصادية الاقتصار على تكاليف الإنتاج فقط دون الأخذ بعين الاعتبار التكاليف الاجتماعية لتلوث البيئة³.

- عدم توفر المعلومات اللازمة لقياس التكاليف البيئية:

مثل إهلاك المواد الطبيعية ومخرجات التلوث حيث لا يوجد معلومات كافية لقياسها، وتقييمها مالياً، وتسجيلها دفترياً طبقاً لنظام القيد المزدوج⁴.

¹ زهران، علاء الدين محمود، مرجع سبق ذكره، ص9

² مطاوع، مطاوع السعيد السيد، مرجع سبق ذكره، ص17

³ قشقارة، ديمة، مرجع سبق ذكره، ص82

⁴ محمد، إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص1009

- عدم وجود معيار محاسبي متكامل خاص بالقياس المحاسبي للتكاليف

البيئية:

حيث لا يوجد معيار محاسبي متعارف عليه يمكن بموجبه إجراء معالجة محاسبية للمصروفات الجارية البيئية، وخاصة تلك التي لا يترتب عليها عائد نقدي¹.

- صعوبة ربط التكاليف البيئية بالمنافع البيئية :

تتم عملية قياس الأداء الاقتصادي للشركة من خلال مقابلة عناصر تكاليف الأداء الاقتصادي خلال فترة زمنية بالفوائد والمنافع الاقتصادية المتولدة عن ذلك الأداء خلال نفس الفترة، ومن ثم إمكانية التقرير عن مدى كفاءة ذلك الأداء مترجماً فيما تعكسه نتائج الأعمال من أرقام ومعدلات ربحية تحققت في نهاية الفترة محل القياس، وعلى الرغم من أهمية القياس والتقرير عن عائد الأداء البيئي للشركة على اعتبار أن المنافع البيئية المتحققة نتيجة للتكاليف البيئية التي تحملتها الشركة تمثل الجزء المكمل لمعادلة قياس الإسهام الاجتماعي إلا أن تكاليف الأداء البيئي على العكس من تكاليف الأداء الاقتصادي عادةً ما يكون من الصعب الحكم على مدى فاعليتها أو كفاءتها بسبب صعوبة ربط هذه التكاليف البيئية بالعوائد أو المنافع البيئية لها، أو بعبارة أخرى صعوبة مقابلة عناصر تكاليف الأداء البيئي خلال فترة زمنية بالعوائد والمنافع البيئية المتولدة عن ذلك الأداء خلال نفس الفترة².

¹ بامزاحم، فائز محمد شيخ، مرجع سبق ذكره، ص68
² علام، محمد، مرجع سبق ذكره، ص579

- عدم وجود خطط بيئية استراتيجية:

تمثل الخطط البيئية الاستراتيجية عامل مهم لأجل القياس البيئي، فبدون وجود مستويات معيارية لتقييم الأداء وغيرها لا يمكن قياس التطور في الأداء البيئي، ومقارنته مع مستويات الأداء المعيارية وتقييمه¹.

- التحيز في قياس الأصول والالتزامات البيئية:

هناك بعض الصعوبات التي تواجه عملية القياس المحاسبي للآثار البيئية للعمليات البيئية المؤثرة على أصول المنشأة أو التزاماتها في شكل أرقام محاسبية يمكن التحقق من موضوعيتها، حيث يرتبط القياس والتقييم المحاسبي لتلك الأصول أو الالتزامات بالحكم الشخصي عند تقدير قيمة تلك الآثار البيئية².

- صعوبة حصر عناصر التكاليف البيئية وفصلها عن التكاليف الأخرى:

هناك مشاكل كبيرة تظهر عند إخضاع عناصر التكاليف البيئية للقياس المحاسبي نظراً لأن كل ما يتولد من تكاليف نتيجة لوفاء المنشأة بمسؤولياتها البيئية يعتبر تكلفة بيئية، ولكن حقيقة الأمر أن تحديد وقياس تلك العناصر، والتقارير عن نتائجها في الواقع العملي يحيط به العديد من المشكلات التطبيقية، حيث أن المشكلة في أساسها تنبع من مسؤولية المنشأة تجاه البيئة باعتبارها النشاط المولد لواقعة الإنفاق، والمتسبب بالتالي في حدوث عناصر التكاليف، فمسؤولية المنشأة تجاه البيئة هي ذاتها مفهوم غير محدد لم يتفق حتى الآن على أبعاده بشكل قاطع من وجهة النظر العلمية، ولا شك في أن عدم القدرة على الوصول إلى اتفاق محدد حول ماهية تلك المسؤولية وحقيقة عناصرها إنما يعني تلقائياً

¹ قريفة، مسعود علي عمر، مرجع سبق ذكره، ص 56
² لطفي، أمين السيد أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 57

عدم القدرة على تحديد مفردات أو عناصر التكاليف البيئية المتولدة عن تلك المسؤولية بشكل دقيق، وبالطبع فالذي لا يمكن تحديده بشكل دقيق لا يمكن حصره أو قياسه أو التقرير عن نتائجه بشكل دقيق¹.

2/2/3 طرق قياس وتقييم التكاليف البيئية

أولاً: طرق قياس التكاليف البيئية:

- 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 غير النقدي:

يعرف القياس غير النقدي بأنه تعيين أعداد للأشياء أو الأحداث طبقاً لقواعد محددة تشمل أنظمة القياس التالية:

1. نظام القياس الترتيبي: حيث يقوم على ترتيب الأشياء أو الأحداث، وإعطائها رتباً

وفق أكبر أو أصغر ما تحتويه في الخاصية محل القياس².

¹ علام، محمد، مرجع سبق ذكره، ص 579
² مطاوع، مطاوع السعيد السيد، مرجع سبق ذكره، ص 18

مثال: "يمكن قياس أثر التلوث الذي تحدثه عمليات المشروع على أساس ترتيب

العناصر المسببة للتلوث طبقاً لشدة تأثيرها على الحالة الصحية"¹

2. نظام القياس الفاصلي: حيث يستخدم لتحديد الانحراف عن المعايير المحددة

قانوناً لتأثير بعض العمليات البيئية. ويتم ذلك من خلال الخطوات التالية:

(1) تحديد الكميات المسموح بها لانبعاث عناصر التلوث ويرمز لها (ك ث م)

(2) تحديد الكميات الفعلية لعناصر التلوث ويرمز لها (ك ث ف)

(3) تحديد عناصر التلوث غير المسموح بها للتحكم بها أو إزالتها ويرمز لها

(ك ث غ)، والتي يطلق عليها بالقدر الزائد للتلوث وتحسب كالتالي:

$$\text{ك ث غ} = \text{ك ث ف} - \text{ك ث م}^2$$

مثال: "زيادة الأوكسجين الحيوي الذي تحتويه المخلفات الصناعية التي يتم التخلص

منها بصيها في المجاري المائية عن المعدل المحدد قانوناً بمقدار 10 ملغ/لتر³".

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 في المنشأة خلال فترة زمنية معينة كأن تكون مثلاً 45

إصابة لكل مليون ساعة عمل.

¹ بدوي، محمد عباس، مرجع سبق ذكره، ص154
² العليمات، نوفان حامد محمد، القياس المحاسبي لتكاليف أنشطة المسؤولية الاجتماعية والإفصاح عنها في القوائم المالية الختامية،
جامعة دمشق، 2010، ص130
³ بدوي محمد عباس، مرجع سبق ذكره ، ص155

- طريقة القياس الوصفي (النوعي):

تقوم على التوصيف الإنشائي لخصائص أو مظاهر حدث معين بحيث يُمكن التوصيف القارئ تخيل هذا الحدث على الطبيعة، ويعتبر من أسهل الأساليب التي يمكن تطبيقها في مجال القياس البيئي، وأقلها تكلفة، فهو يعتمد على وصف الأنشطة البيئية للمنشأة بأسلوب روائي لا يخضع لقواعد محددة، إلا أن الاعتماد عليه بصفة مطلقة في مجال القياس البيئي لا يوفر معلومات موضوعية عن الأداء البيئي للمشروع¹.

"يمكن الاعتماد على طرق القياس الكمي والنقدي والوصفي معاً في نفس المنشأة نظراً لما توفره من معلومات تفيد في التعرف على الأبعاد المختلفة الهامة للأداء البيئي للمشروع. وتندرج طبيعة هذه المعلومات إلى ثلاثة مستويات:

المستوى الأول: معلومات مالية بنتائج قياس العمليات البيئية التي يمكن قياس تأثيراتها بمقياس نقدي.

المستوى الثاني: معلومات كمية بنتائج قياس العمليات البيئية التي لا يمكن قياس تأثيراتها بمقياس نقدي، ويتوفر لقياسها مقاييس كمية غير نقدية.

المستوى الثالث: معلومات وصفية تعبر بصورة إنشائية عن تأثير العمليات البيئية التي لا يمكن قياسها بمقاييس كمية².

¹ مطاوع، مطاوع السعيد السيد، مرجع سبق ذكره، ص18
² بدوي محمد عباس، مرجع سبق ذكره ، ص158

ثانياً: طرق تقييم التكاليف البيئية:

- طرق تقييم تعتمد على الأسواق التقليدية:

"يستند هذا الأسلوب على أن قيمة السلعة تستند إلى سعرها في مكان السوق، وقيمة السلعة تؤخذ على أنها سعر السوق ناقص تكاليف الإنتاج أو أي تحويلات نقدية، مثل الضرائب والدعم. تعتبر هذه المقاربة أكثر الوسائل وضوحاً لتعيين قيمة الاستخدام الاستخراجية للسلعة البيئية مثل: خشب الوقود من الغابات والمياه النقية من الأراضي الرطبة¹ ومن هذه الطرق ما يلي:

• طريقة التكاليف الطبية:

يتضمن التقدير في طريقة تكلفة المرض التكاليف المباشرة (مثلاً تكلفة زيارة الطبيب، تكاليف العلاج،...الخ)، وتكاليف العلاج غير المباشرة (مثل خسارة الأجر عند الأشخاص العاملين). وفي الحالات التي يتحمل فيها التأمين الطبي جزءاً من التكاليف لن تقتصر طريقة تكلفة المرض على قياس النفقات التي يتحملها المريض، وإنما يجب أن يتضمن التكاليف الإضافية التي تتحملها شركة التأمين أو المنشأة التي تتكفل بالعلاج. ويعتمد هذا النهج على تقدير تكاليف الأمراض الناجمة عن التدهور الصحي من خلال تقدير تكاليف الأمراض الناجمة عن التلوث البيئي وضربها بعدد الحالات المصابة.

¹ جمعة، ندى، دراسة اقتصادية بيئية لمعمل اسمنت عدرا، جامعة دمشق، كلية الهندسة المدنية، 2011، ص43

مثال: يمكن تقييم تكلفة الضرر البيئي الناتج عن تلوث الهواء بتقدير إجمالي التكاليف المترتبة على المصابين بأمراض التنفس وأمراض العيون وأمراض الجلد بسبب نوعية الهواء الرديئة¹.

وقد توصلت بعض الدراسات إلى قياس تكلفة الوفاة المبكرة للعاملين نتيجة الإصابة بأمراض التلوث من خلال النموذج التالي والمعروف بنموذج الوفاة المبكرة²:

$$Mc = SP - Cipn$$

Mc تكلفة الوفاة المبكرة للفرد نتيجة أضرار التلوث البيئي.

SP القيمة الاجتماعية للفرد، وتمثل قيمته التي تنشأ مع ولادته ثم إعداده وتربيته وتعليمه إلى أن يصبح قادراً على الكسب، وقيمه التي تبدأ مع مزاولته لعمل معين حتى يصبح قادراً على تحقيق قادراً من الدخل.

$Cipn$ الجزء من القيمة الاجتماعية للفرد الذي لم يتم تحقيقه بسبب الوفاة المبكرة (الدخل الضائع نتيجة الوفاة المبكرة).

$$Sp = \left[\sum_{T=1}^T \frac{LT + ET}{(1+r)^{22}} + \sum_{T=P}^T \frac{iT}{(1+r)^{T-P}} \right]$$

LT تكلفة تربية الفرد منذ ولادته وحتى سن 22 سنة وهي الحد الأقصى لتربية الفرد، أي حتى بدء فترة قدرته على الكسب.

ET تكلفة تعلم الفرد حتى سن 22 سنة.

¹ المرجع السابق، ص50

² Lev.& Schwartz, A.(1991). On The Use The Economic Concept a human capital in Financial Statements, *The Accounting Review* , p107

$$Cipn = Ti - Cn$$

Ti إجمالي الدخل الذي يحصل عليه الفرد عن السنوات المفقودة (أي الفرق بين سن بلغوه إلى المعاش وسن الوفاة المبكرة) نتيجة الوفاة المبكرة بسبب الإصابة بأمراض التلوث البيئي.

Cn استهلاك الفرد من السلع ومتطلبات المعيشة.

• طريقة تغير الإنتاجية:

يقوم هذا الأسلوب على ملاحظة التغير المادي في الإنتاج المرتبط بتغيرات معينة في البيئة، فمثلاً يمكن أن يؤدي تلوث الهواء إلى التأثير بالسلب على الإنتاجية الزراعية، أي انخفاض الإنتاج كما ونوعاً، وقد يؤدي التلوث أيضاً إلى تآكل التربة الزراعية، وبالتالي انخفاض إنتاجيتها. ولحساب القيمة الاقتصادية لهذا التغير أو الانخفاض في الإنتاجية يتم ضرب مقدار الانخفاض في الإنتاجية الزراعية كمياً في سعر الطن المباع¹.

• طريقة تكاليف الإحلال:

عادةً ما ينتج عن تلوث وتدهور البيئة الإضرار بالأصول والموارد المختلفة، وفي مثل هذه الحالة يمكن حساب تلك التأثيرات مالياً عن طريق حساب تكاليف إحلال الأصل المتأثر أو تكاليف إرجاعه إلى حالته الأصلية التي كان عليها. ومن أمثلة هذا النوع من التكاليف تكاليف إحلال أو ترميم المباني المتأثرة بتلوث الهواء. وتجدر الإشارة هنا إلى صعوبة تطبيق هذا المنهج إذا كانت الأصول المتأثرة هي

¹ زهران، علاء الدين محمود، مرجع سبق ذكره، ص5ص6

أصول ذات قيمة خاصة مثل الأصول التاريخية أو الثقافية أو الموجودة في مناطق فريدة بنوعها.

• طريقة التكاليف الوقائية:

من المعروف أن الإنسان بشكل عام يفضل تجنب المخاطر، وهذا يعني أنه يعطي أولوية للإجراءات التي يمكن أن تقيه من حدوث كارثة بيئية، فمثلاً اختيار الأفراد الإقامة في أماكن بعيدة عن المحطات النووية بالرغم من ارتفاع أسعار الوحدات السكنية بتلك المناطق مقارنةً بمثيلاتها القريبة من المحطات النووية يعكس مقدار التضحية الذي يمكن الاعتماد عليه كمؤشر لتحديد قيمة المخاطرة بالإقامة من المحطات النووية، وبالتالي تتمثل التكاليف الوقائية (البيئية) في هذه الحالة في الفرق بين تكلفة الإنفاق على السكن في الحالتين¹.

• طريقة رأس المال البشري:

تستخدم هذه الطريقة في تقييم الآثار الصحية، ويعتمد على تقدير الضرر البيئي بضرب الخسارة الإنتاجية للعامل المتغيب عن العمل نتيجة المرض البيئي بعدد العمال المتضررين. يكمن سر هذه المقاربة في سهولة تحديدها وحسابها، أما المشاكل الواضحة التي تشوب هذا النهج فقصور تطبيقه على العاطلين عن العمل والأطفال والمتقدمين في السن، وبالتالي لا يمكن تطبيق هذا النهج على جميع المعرضين للتلوث من السكان، وإنما فقط عند دراسة الضرر البيئي الناتج عن التلوث داخل الوحدة الاقتصادية².

¹ المرجع السابق، ص6

² جمعة، ندى، مرجع سبق ذكره، ص50

وقد توصلت بعض الدراسات إلى قياس النقص في القيمة الرأسمالية للموارد البشرية نتيجة أضرار التلوث البيئي من خلال النموذج التالي والمعروف بنموذج القيمة الرأسمالية للموارد البشرية نتيجة أضرار التلوث البيئي¹:

$$vp = \sum_{T=p}^T \frac{iT}{(1+r)^{T-p}}$$

vp القيمة الرأسمالية لشخص عمره p .

T سن المعاش.

iT العائد السنوي الذي يحصل عليه الشخص حتى سن المعاش.

r معدل الخصم السنوي.

- طرق تقييم تعتمد على الأسواق الضمنية:

تتعامل هذه المجموعة من طرق التقييم الاجتماعي والمحاسبي مع اتجاهات الأسواق بشكل ضمني، بمعنى إمكانية استخدام أسعار وكميات سلع وخدمات معينة في تقييم خصائص تلك السلع والخدمات على الرغم من عدم تبادل تلك السلع والخدمات بشكل مباشر في الأسواق². ومن أمثلة تلك الطرق ما يلي:

• طريقة قيمة العقارات :

من المعروف أن سعر عقار معين هو انعكاس لعدة خصائص ومزايا يتمتع بها هذا العقار مثل العمر، ونوعية الإنشاء، وعدد الغرف، بالإضافة إلى خصائص

¹Lev. & Schwartz, A. Op. Cit., pp105-112

²زهران، علاء الدين محمود، مرجع سبق ذكره، ص7

الموقع مثل الضوء أو المنظر الذي يطل عليه ونوعية الهواء والكثافة السكانية.... الخ. ويمثل سعر العقار في هذه الحالة محصلة القيم السابقة مجتمعة. وبافتراض ثبات كافة العوامل ما عدا العوامل البيئية يمكننا تحديد الأثر البيئي متمثلاً في الضوضاء والتلوث في سعر العقار. وأثبتت العديد من الدراسات انخفاض أسعار العقار عندما يقترب من مصدر التلوث عند مقارنته بنظيره الذي يتمتع بنفس مزاياه، ولكن في منطقة خالية من التلوث.

• طريقة اختلاف الأجور:

تشبه طريقة اختلاف الأجور طريقة قيمة العقار في أسسها النظرية، ولكن تختلف عنها في تحديد مدى قبول الأفراد بزيادة الأجور والتعرض لمخاطر صحية منها الوفاة المبكرة عند مقارنة أجورهم بنظائرهم الذي يعملون بنفس العمل، ولكن في منطقة خالية من التلوث، فالفرق بين القيمتين يمثل تكلفة التلوث الذي يرغب الأفراد في تحملها مقابل تحمل مخاطر التلوث، وما ينتج عنه من أضرار¹.

• طريقة تكلفة السفر:

حيث يعتمد المحللون الاقتصاديون على إيجاد وسطي التكلفة المترتبة على زوار المنطقة الطبيعية (السياحية) التي يجري تقييمها (بما فيها نفقات السفر والإقامة ورسم الدخول والضرائب الأخرى) والتي تمثل مبلغ هم مستعدون لدفعه لقاء تمتعهم بهذه المنطقة².

¹ المرجع السابق، ص8

² جمعة، ندى، مرجع سبق ذكره، ص44

- طرق تقييم تعتمد على الأسواق الافتراضية:

يعتمد هذا المنهج على استخدام الاستبانات لعينة عشوائية من الأفراد الذين يتعرضون أو يحتمل تعرضهم للتلوث، ويُسألون فيها عن مدى رغبتهم في الدفع لتجنب تدهور ما، أو انخفاض معين في نوعية الهواء، أو قد يُسألون عن حجم التعويض الذي يرغبون في قبوله من أجل السماح بقبول انخفاض معين في نوعية الهواء مثلاً. وهذا الأسلوب لا يناسب الدول النامية، وإنما قد يكون أكثر ملائمة ومناسبة لظروف الدول المتقدمة لاختلاف المستوى المعيشي للأفراد بكل منهما وبالتالي، اختلاف تفضيلاتهم الاجتماعية¹.

قد نواجه أحياناً صعوبات في التقييم الاقتصادي البيئي للأضرار البيئية (قد تكون نتيجة قلة البيانات أو الدراسات العلمية المحلية الحديثة ذات الصلة). ولحل هذه المشكلة أوجد خبراء الاقتصاد البيئي تقنيات تكسب عملية التقييم مرونة أكثر، منها نقل المنفعة، حيث نأخذ النتائج من واحدة أو أكثر من الدراسات المرجعية التي تقدر قيمة الأضرار وآثار مشابهة لما هو قيد البحث ثم يتم التعديل استناداً لمجموعة من المعايير، وننقل القيم إلى الضرر الذي يتم تقييمه. إلا أنه يجب الانتباه عند النقل لمجموعة اعتبارات نذكر منها:

1. يجب أن تكون الحالة مشابهة (نوع التلوث والضرر، السكان المتأثرين).
2. تعديل القيمة وفقاً لحجم الضرر وعدد الضحايا.
3. تعديل القيمة وفقاً لمعايير المعيشة.

¹ زهران، علاء الدين محمود، مرجع سبق ذكره، ص8ص9

4. تعديل القيمة وفقاً لحساسية السكان المتأثرين (هل هم على وعي من الضرر

البيئي وعواقبه)¹.

3/3 الإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية

1/3/3 الإفصاح عن الأداء البيئي ضمن تقارير المنشأة

يعرف الإفصاح بشكل عام على أنه "إظهار للمعلومات سواء الكمية أو الوصفية في القوائم المالية أو في الهوامش والملاحظات والجداول المكملة مما يجعل القوائم المالية غير مضللة وملاتمة لمستخدميها لتمكينهم من اتخاذ قرارات رشيدة لها علاقة بالوحدة الاقتصادية على أن يتم الإفصاح بالوقت المناسب حتى لا تصبح المعلومات عديمة القيمة"².

"يعتبر الإفصاح عن الأداء البيئي مؤشراً هاماً ذو اتجاهين، فهو يوضح ما إذا كانت الشركات مدركة للقضايا البيئية التي قد تؤثر في وجودها من جهة، ويمثل لمستخدمي القوائم المالية مقياساً للوقوف على الأحداث البيئية وجهود المنشآت نحو إدارة البيئة، والآثار المترتبة عليها من جهة أخرى"³.

يعرف الإفصاح البيئي على أنه "مجموعة من المعلومات المتعلقة بأثر عمليات المنشأة على البيئة الطبيعية"⁴. كما يعرف على أنه "عرض البيانات والمعلومات المتعلقة بالأنشطة البيئية للمنشأة في

¹ جمعة، ندى، مرجع سبق ذكره، ص45، ص55

² سالم، فضل كمال، مدى أهمية القياس والإفصاح المحاسبي عن تكلفة الموارد البشرية وأثره على اتخاذ القرارات المالية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2008، ص 83

³ صالح، رضا إبراهيم عبد القادر، مرجع سبق ذكره، ص1

⁴ Sutantoputra, A.W., Lindorff, M. & Johnson, E. P, Op. Cit., p52

القوائم والتقارير الدورية والإيضاحات المرفقة بها، مما يسهّل من مهمة مستخدمي البيانات والمعلومات المالية عند تقييم الأداء البيئي، وترشيد اتخاذ القرارات المتعلقة بها¹.

قد تكون الإفصاحات عن عناصر اقتصاديات الأداء البيئي في حسابات منفصلة في القوائم المالية السنوية، أو قد تكون في تقارير خاصة، وذلك على النحو التالي:

- العرض والإفصاح في القوائم المالية السنوية في حسابات منفصلة:

حيث يتم العرض والإفصاح في مجموعة مستقلة بالقوائم المالية السنوية لبنود حسابات المصروفات البيئية (على سبيل المثال مصروفات حماية البيئة الهوائية والمائية أو مصروفات معالجة المخلفات الصلبة)، والإيرادات البيئية (على سبيل المثال إيرادات إعادة تدوير المخلفات) والأصول البيئية، والالتزامات البيئية².

وفيما يلي نموذج عن القوائم المالية بعد تعديلها بالآثار البيئية³

¹ حسن، محمد حسين أحمد، "الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية وآثاره الإيجابية: دراسة تطبيقية على الشركات السعودية"، جامعة حلوان، العدد الأول والثاني، 1999، ص168

² بامزاحم، فائز محمد شيخ، مرجع سبق ذكره، ص139

³ المرجع السابق ، ص140، ص141

جدول رقم 1: قائمة الدخل بعد تعديلها بالآثار البيئية

الملاحظات	البيان	جزئي	كلي
	صافي المبيعات	xx	
	تكلفة المبيعات	xx	
	مجمل الربح		xx
	مصروفات إدارية وعمومية	xx	
	مصروفات بيئية	xx	
	مخصصات بخلاف الإهلاك	xx	
	مخصصات بيئية	xx	
	بدلات حضور وانتقال أعضاء مجلس الإدارة	xx	
	إجمالي المصروفات		<u>xx</u>
	مجمل الربح		xx
	إيرادات تمويلية	xx	
	إيرادات أوراق مالية	xx	
	فوائد دائنة	xx	
	إيرادات أخرى	xx	
	أرباح رأسمالية	xx	
	مصروفات أخرى	(xx)	<u>xx</u>
	صافي الربح قبل الضريبة		xx
	الضريبة		xx
	صافي الربح بعد الضريبة		xx

جدول رقم 2: قائمة المركز المالي بعد تعديلها بالآثار البيئية

الملاحظات	البيان	التكلفة	مجمع الاهتلاك	الصافي
	الأصول طويلة الأجل			
	الأصول الثابتة	xx	xx	xx
	الأصول الثابتة البيئية	xx	xx	xx
	مشروعات قيد التنفيذ	xx		xx
	مشروعات بيئية قيد التنفيذ	xx		xx
	استثمارات طويلة الأجل			<u>xx</u>
	مجموع الأصول طويلة الأجل			xx
	الأصول المتداولة			
	المخزون	xx		
	المدينون	xx		
	تقديرة بالصندوق والبنوك	xx		
	مجموع الأصول المتداولة		xx	
	الالتزامات المتداولة			
	بنوك دائنة	xx		
	مخصصات	xx		
	مخصصات بيئية	xx		
	أقساط مستحقة السداد	xx		
	موردون	xx		
	دائنو توزيعات	xx		
	الالتزامات البيئية	xx		
	حسابات دائنة	xx		
	مجموع الالتزامات المتداولة		xx	
	رأس المال العامل			<u>xx</u>
	الإجمالي			xx
	حقوق الملكية			
	رأس المال			xx
	الاحتياطيات			xx
	أرباح مرحلة			xx
	أرباح العام			<u>xx</u>
	الإجمالي			xx

جدول رقم 3: قائمة التدفقات النقدية بعد تعديلها بالآثار البيئية

ملاحظات	البيان	جزئى	كلى
	أولاً: التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل		xx
	مقبوضات نقدية	(+)	
	مشتريات نقدية ومدفوعات موردين	(-)	
	أجور مدفوعة	(-)	
	نقدية متولدة من أنشطة التشغيل	(+)	
	فوائد محلية وخارجية مدفوعة	(-)	
	ضرائب دخل مدفوعة	(-)	
	فوائد مقبوضة	(+)	
	توزيعات مقبوضة	(+)	
	متحصلات أخرى	(+)	
	مدفوعات أخرى	(-)	
	التدفقات النقدية من الأنشطة البيئية	(+)	
	ثانياً: التدفقات النقدية من النشاط الاستثمارى		xx
	مدفوعات لاقتناء أصول ثابتة	(-)	
	مدفوعات لاقتناء أصول بيئية	(-)	
	استثمارات فى أوراق مالية محلية	(-)	
	متحصلات بيع أصول ثابتة	(+)	
	متحصلات بيع أصول بيئية	(+)	
	متحصلات بيع استثمارات مالية	(+)	
	التدفقات النقدية من الأنشطة البيئية	(+)	
	ثالثاً: التدفقات النقدية من النشاط التمويلي		xx
	سداد قروض طويلة الأجل	(-)	
	متحصلات من قروض طويلة الأجل	(+)	
	توزيعات أرباح مدفوعة	(-)	
	التغير فى حركة النقدية خلال العام		xx
	التغير فى حركة النقدية من أنشطة التشغيل		
	التغير فى حركة النقدية من النشاط الاستثمارى		
	التغير فى حركة النقدية من النشاط التمويلي		
	رصيد النقدية أول الفترة		xx
	رصيد النقدية آخر الفترة		xx
	نقدية بالصندوق		
	نقدية بالبنوك		
	بنوك دائنة		

أما المصروفات والإيرادات البيئية والتي لا يمكن ذكرها في القوائم المالية، ولكنها تعتبر ضرورية فيتم ذكرها في الملاحظات الإيضاحية المرفقة بالقوائم المالية، والتي تشمل غالباً على ما يلي:

1. معلومات محاسبية لتفسير الأرقام والنتائج في القوائم المالية.
2. معلومات مالية لا تشمل عليها القوائم المالية.
3. معلومات خارجية التي تكون أساسية للمستثمر¹.

- العرض والإفصاح للأداء البيئي في تقرير سنوي خاص:

يتضمن ذلك التقرير السنوي البيانات التي تفصح عن الأداء البيئي من حيث ما يلي:

1. الالتزام البيئي للشركة طبقاً للقوانين واللوائح التنظيمية.
2. الالتزام بمتطلبات الشهادات والتراخيص التي تؤكد على جودة نظام الإدارة البيئية.
3. الأصول الثابتة البيئية التي تم اقتناءها عن طريق المنشأة في السنة المالية.
4. الالتزامات البيئية للمنشأة.
5. بنود المصروفات البيئية الجارية.
6. العائد الاقتصادي البيئي الذي حققته².

1 أميرة، طلبة، أثر الإفصاح المالي والمحاسبي على القيمة السوقية للسهم، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر، 2009، ص66

² لطف، أمين السيد أحمد، مرجع سبق ذكره، ص60

ويمكن تمييز ثلاثة أنواع من التقارير البيئية:

- تقارير وصفية:

يمكن استخدام التقارير الوصفية للأنشطة التي غالباً ما تكون اختيارية حيث لا يوجد تحليل للتكاليف والمنافع البيئية¹. وتمثل هذه التقارير المرحلة الأولى من

مراحل تطور المحاسبة البيئية. ويمتاز هذا النوع من التقارير بما يلي:

1. إن الإفصاح في هذه التقارير يعتمد على القدرة في صياغة الأنشطة

البيئية ووصفها.

2. صعوبة التحقق من صحة البيانات الواردة فيها وإخضاعها للتدقيق.

3. لا يمكن استخدامها في إجراء المقارنات بين المنشآت المختلفة².

- تقارير المدخلات:

تستخدم للإفصاح عن التكاليف البيئية دون التعرض للمنافع البيئية. ومن سمات

هذه التقارير هو إفصاحها عن حجم الأعباء التي تتحملها المنشأة لقاء تنفيذها

للأنشطة البيئية فضلاً عن سهولة إجراء المقارنات بينها وبين الوحدات الأخرى.

- تقارير المخرجات:

تستخدم للإفصاح عن التكاليف والمنافع البيئية. ويعتبر هذا النوع من أكثر التقارير

البيئية شيوعاً لتوافقها مع غالبية الأعراف والمبادئ المحاسبية، فهي تقابل التكاليف

بالإيرادات، وبذلك فهي أفضل في تقييم الأداء البيئي للوحدة³.

¹Samy, M. M, Op.cit., p13

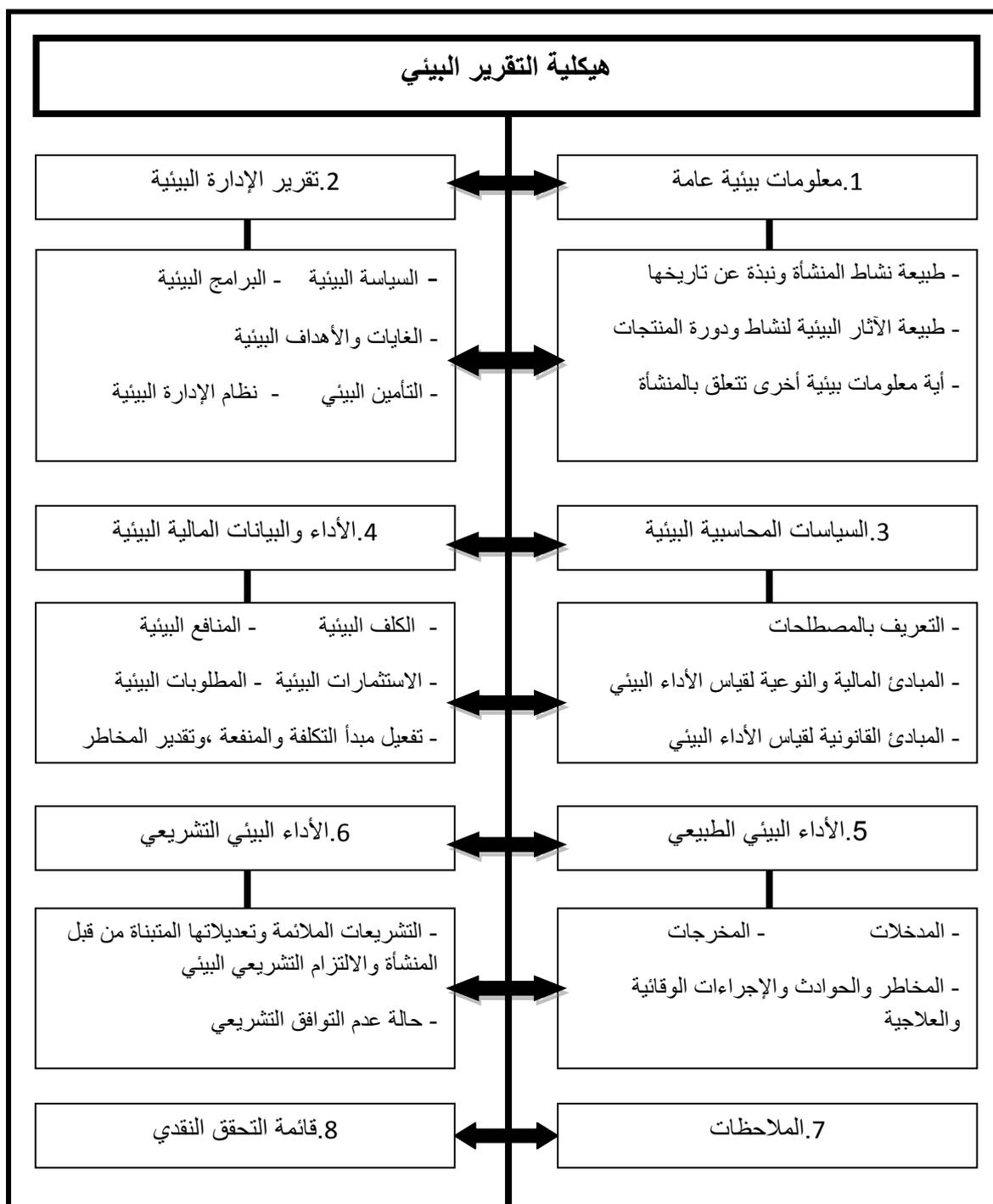
² أرديني، طه أحمد حسن، الإفصاح المحاسبي عن المسؤولية الاجتماعية في القوائم المالية، جامعة الموصل " كلية الإدارة والاقتصاد"، 2006، ص158

³ المرجع السابق، ص 159

وقد يكون الإفصاح البيئي إلزامي أو قد يكون طوعي، حيث تلجأ المنظمات إلى الإفصاح الطوعي عندما تتجاوز المنافع التي تحققها من وراء هذا الإفصاح التكاليف المرتبطة بها، وخاصةً عندما ترغب في تعظيم قيمتها السوقية، حيث يؤدي الإفصاح عن المعلومات البيئية الإيجابية إلى تصورات جيدة عن الشركة، وبالتالي ارتفاع قيمتها السوقية¹.

¹Sutantoputra, A.W., Lindorff, M. & Johnson, E. P, Op. Cit., p53, p54

وفيما يلي شكل توضيحي لما يتضمنه التقرير البيئي:



شكل رقم 1: هيكلية التقرير البيئي

المصدر: نصر محمد نشوان ، المحاسبة البيئية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2002، ص9

2/3/3 خصائص المعلومات التي تنتجها المحاسبة البيئية

حتى تسهم المعلومات البيئية في اتخاذ القرارات الصحيحة لا بد من أن تتوفر فيها مجموعة من الخصائص أهمها:

1. الملاءمة:

يعبر هذا المعيار عن أهم خاصية يجب أن تتوفر في المعلومات البيئية، وتنصب هذه الخاصية على علاقة المعلومات بالهدف الذي تعد من أجله، أي ينبغي أن تكون قادرة على إشباع حاجة مستخدميها¹، ومفيدة في اتخاذ قراراته². فمثلاً المعلومات الملائمة للعاملين هي تلك التي تتعلق بالمساهمات البيئية ذات التأثيرات على مستوى معيشتهم، وظروف العمل المادية³.

2. البعد عن التحيز:

يقضي هذا المعيار بأن تكون المعلومات حيادية بحيث تعكس الحقائق بنزاهة دون تحريف، كما ينبغي أن تعكس كل من التأثيرات الموجبة والسالبة للعمليات البيئية المتعلقة بمسؤولية المنشأة عن نتائج هذه العمليات، وألا تراعي مصلحة فئة اجتماعية على حساب الفئات الأخرى.

¹ لايقة، رولا كاسر، القياس والإفصاح المحاسبي في القوائم المالية للمصارف ودورها في ترشيد قرارات الاستثمار، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد، 2007، ص50

² عابد، محمد نواف حمدان، دراسة تحليلية لمشاكل القياس والإفصاح المحاسبي عن انخفاض قيمة الأصول الثابتة في ضوء المعايير الدولية، كلية العلوم المالية والمصرفية، القاهرة، 2006، ص79

³ بدوي، محمد عباس، مرجع سبق ذكره، ص210 ص211

3. القابلية للفهم:

يتطلب هذا المعيار ضرورة أن تتوافق دلالة المعلومات البيئية مع القدرات الاستيعابية لمستخدميها، وعدم وجود غموض وتعقد في هذه المعلومات، بالإضافة إلى التعبير عن عناصر وتأثيرات المساهمات البيئية باللغة التي تسمح بمقابلة الاحتياجات التي يرغبها مستخدمي هذه التقارير.

4. المرونة:

يقتضي هذا المعيار بضرورة قدرة التقرير البيئي على خدمة احتياجات المستخدمين منه في الظروف المتغيرة، فالعمليات البيئية التي تفرضها المسؤولية البيئية قد تتغير من سنة لأخرى نتيجة تغير الظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المحيطة بالمشروع، فقد تكون العمليات الخاصة بالماضي غير ملائمة للوقت الحاضر، كما أن العمليات البيئية الخاصة بالوقت الحاضر قد تكون غير مناسبة للمستقبل¹.

5. المقارنة:

إن الهدف من توفر هذه الخاصية في المعلومات البيئية هو تسهيل عملية الدراسة لها والتحليل والتنبؤ واتخاذ القرارات²، وتعني هذه الخاصية أن تكون المعلومات البيئية قابلة للمقارنة من سنة إلى أخرى أو مع شركات مختلفة في نفس القطاع³.

¹ المرجع السابق، ص 212 ص 214

² حنان، رضوان، تطور الفكر المحاسبي، مدخل نظرية المحاسبة، مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع، 1998، ص 453

³ Ministry of The Environment Japan, Op Cit., p7

6. القابلية للتحقق:

يجب أن تكون المعلومات البيئية قابلة للتحقق من وجهة نظر موضوعية، والقابلية للتحقق تعرف على أنها إمكانية الحصول على النتائج نفسها فيما إذا تم استخدام مكان العمل والمعايير والأساليب نفسها من قبل منشأ البيانات¹.

4/3 دور الهيئات المحاسبية الدولية في مجال القياس والإفصاح البيئي

حظيت مسائل القياس والإفصاح البيئي على اهتمام العديد من المنظمات الدولية، وعلى رأسها مجلس معايير المحاسبة الدولية، والذي صدرت عنه عدة معايير لها صلة مباشرة بالقضايا البيئية، بالإضافة إلى المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين، وغيرها من المنظمات الأخرى. ويمكن تلخيص جهود هذه المنظمات بالآتي:

- الإفصاح البيئي:

أوصت الأمم المتحدة في مبادرتها عام 1991 بضرورة الإفصاح البيئي بالتقرير السنوي للوحدة الاقتصادية على النحو التالي:

- الإفصاح النوعي بتقرير مجلس الإدارة: يتضمن ما يلي:
 1. الموضوعات البيئية الهامة على مستوى الوحدة الاقتصادية والصناعة.
 2. السياسة البيئية المتبعة.
 3. التغيرات الإيجابية التي طرأت على الوحدة الاقتصادية نتيجة إتباع السياسة البيئية.

¹ Ibid., p8

4. مستوى الانبعاثات المستهدفة ومستوى الأداء المحقق.
5. مدى الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية.
6. الموقف القانوني للوحدة الاقتصادية فيما يتعلق بالقضايا البيئية.
7. أثر قرارات الإدارة المتعلقة بالموضوعات البيئية على الوحدة الاقتصادية.
8. أثر الإجراءات التي تتخذها الوحدة الاقتصادية لحماية البيئة.
9. التكاليف البيئية الناتجة عن التشغيل.
10. النفقات البيئية المرسمة خلال الفترة.
11. المخاطر البيئية الناتجة عن أنشطة الوحدة الاقتصادية.

• الإفصاح الكمي بالقوائم المالية:

ويشمل الأصول والالتزامات والمخصصات الناتجة عن العوامل البيئية، والمنح الحكومية المتعلقة بالبيئة، والسياسات المحاسبية المتبعة¹.

كما جاء في المعيار المحاسبي الدولي (1) الخاص بعرض القوائم المالية في عام 2004، الفقرة رقم 8 التي تنص أن تشمل المجموعة الكاملة من البيانات المالية الأجزاء التالية: الميزانية العمومية، قائمة الدخل، بيان يظهر كافة التغيرات في حقوق المساهمين، بيان التدفقات النقدية، الملاحظات والسياسات المحاسبية المهمة، والإيضاحات التفسيرية. ونصت الفقرة رقم 9 على أن تقدم الشركات بيانات إضافية خارج البيانات المالية مثل التقارير البيئية، وبيانات القيمة المضافة، وبشكل خاص في الشركات الصناعية حيث تكون العوامل البيئية

¹Gray, R., Bebbington, J. & Walters, D.(1994). "Accounting for the Environment", (Markus Wiener Publishers, Princeton), p (214-216).

مهمة. ويشجع هذا المعيار الشركات على تقديم هذه البيانات الإضافية إذا كانت الإدارة تعتقد أنها ستساعد المستخدمين في اتخاذ قرارات اقتصادية¹.

- رسملة التكاليف البيئية:

في عام 1990 قدم مجلس معايير المحاسبة المالية (FASB) الإصدار (8-90) فيما يتعلق بالتكاليف اللازمة لمعالجة التلوث البيئي، حيث نص على أنها بصفة عامة تعالج باعتبارها مصروفات، ويمكن أن ترسمل إذا كانت قابلة للاسترداد وبشرط تحقق واحد من المعايير التالية:

- أن يترتب على تلك التكاليف زيادة أو إطالة فترة الاستفادة من الأصل المملوك للوحدة الاقتصادية أو زيادة طاقته أو تحسين درجة كفاءته، أي أن تؤدي إلى تحسين حالة الأصل بالمقارنة بحالته الأصلية عند الإنشاء أو الاستحواذ عليه.
- أن يترتب على تلك التكاليف تخفيض أو الوقاية من الأضرار البيئية سواء الحالية أو التي يمكن أن تترتب على أنشطة المنشأة مستقبلاً.
- إن المنشأة قد تحملت تلك التكاليف من أجل إعداد أو تجهيز الأصل المعروض حالياً للبيع².

أما فيما يتعلق بالمعايير الدولية فقد نص المعيار الدولي 16 (الممتلكات والمصانع والمعدات) على أنه يعترف ببند الممتلكات والمصانع والمعدات كأصل إذا حقق شروط الاعتراف التالية:

¹ القطاطي، منير جمعة، مرجع سبق ذكره، ص51، ص52

² Financial Accounting Standards Board (FASB), (1995). "Accounting For Contingencies", p1

- احتمال تدفق المنافع الاقتصادية المستقبلية من الأصل إلى المنشأة.
- إمكانية قياس تكلفة الأصل بموثوقية دون تحيز أو أخطاء أي يوجد سوق نشط، وفي حال عدم إمكانية تقدير تكلفة البند بقدر من الموثوقية فلا يجوز الاعتراف به ضمن الأصول، ولكن يمكن الإفصاح عنه على شكل إيضاحات.

كما نص المعيار على أنه يمكن الحصول على الممتلكات والمصانع والمعدات لأغراض السلامة والبيئة، وهذا التملك لتلك الممتلكات وإن كان لا يزيد مباشرةً المنافع الاقتصادية لبند من بنود الممتلكات إلا أنه يمكن أن يكون ضرورياً للمشروع لتحقيق منافع اقتصادية مستقبلية من أصولها الأخرى، وهنا يعتبر الحصول على الممتلكات والمصانع والمعدات مؤهلاً للاعتراف به كأصل كونه يمكن المشروع من الحصول على منافع اقتصادية مستقبلية. فعندما يطلب من المصنع تركيب وسائل مناولة كيميائية جديدة من أجل أن يلتزم بالمتطلبات البيئية لإنتاج وتخزين المواد الكيميائية الخطرة، فإن تحسينات المصنع ذات العلاقة يعترف بها كأصل إلى الحد القابل للاسترداد (صافي سعر البيع أو قيمة استخدامه أيهما أعلى).

أما فيما يتعلق بالإفصاح عن الأصول المرسمة فيجب الإفصاح لكل صنف من الممتلكات والمصانع والمعدات عما يلي:

(1) أسس القياس المستخدمة لتحديد إجمالي المبلغ المرسل، وعندما يستخدم أكثر من أساس فإنه يجب الإفصاح عن إجمالي المبلغ المرسل بموجب ذلك الأساس في كل تصنيف.

(2) طرق الاستهلاك المستخدمة.

3) الحياة الإنتاجية أو معدلات الاستهلاك المستخدمة.

4) إجمالي المبلغ المرسل والاستهلاك المتراكم مع خسائر انخفاض القيمة المجمعة

في بداية الفترة ونهايتها¹.

- المخصصات البيئية:

حسب المعيار المحاسبي الدولي 37 تعرف المخصصات على أنها "التزامات ذات مبالغ

وتوقيت غير مؤكدين". وحتى يتم الاعتراف بها يجب أن تحقق الشروط التالية:

1. أن يكون للمشروع التزام حالي (قانوني أو استراتيجي) نتيجة حدث سابق.

2. أن يكون من المحتمل أن تدفقاً صادراً للموارد المجسدة للمنافع الاقتصادية سيكون مطلوباً

من أجل تسديد الالتزام.

3. إمكانية إجراء تقدير موثوق لمبلغ الالتزام.

- بالنسبة لكل صنف من المخصصات يجب على المنشأة أن تفصح عن :

1) المبلغ المسجل في بداية ونهاية الفترة.

2) المخصصات الإضافية التي وضعت خلال الفترة، بما في ذلك الزيادات في المخصصات

الحالية.

3) المبالغ المستعملة (أي التي تم تحملها وتحميلها مقابل المخصص خلال الفترة).

4) المبالغ غير المستعملة المعكوسة خلال الفترة.

5) الزيادة خلال الفترة في المبلغ المخصوم الناشئ عن مرور الوقت، وأثر أي تغيير في سعر

الخصم.

¹ International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 16 (Property, plant and Equipment)**, London, p(439, 450)

- يجب على المنشأة الإفصاح عما يلي لكل فئة من المخصصات:

(a) وصف موجز لطبيعة الالتزام والتوقيت المتوقع لأية تدفقات صادرة ناجمة للمنافع الاقتصادية.

(b) إشارة إلى الشكوك حول مبلغ أو توقيت هذه التدفقات الصادرة، كما يجب على المنشأة الإفصاح عن الافتراضات الرئيسية التي وضعت فيما يتعلق بالأحداث المستقبلية.

(c) مبلغ أي تعويض متوقع، وبيان مبلغ أي أصل تم الاعتراف به لذلك الاسترداد.

فالمشروع الصناعي الذي يطلب منه تركيب فلاتر دخان بموجب تشريع جديد خلال العام ولم يتم تركيبها، لا يترتب عليه في نهاية فترة إعداد التقارير الاعتراف بمخصص لتكاليف تركيب فلاتر الدخان لعدم وجود حدث ملزم، أما بالنسبة للغرامات فقد ينشأ التزام بدفع الغرامات أو عقوبات بموجب التشريع (عملية عدم الامتثال من المصنع) فيتم الاعتراف بمخصص لأفضل تقدير لأية غرامات وعقوبات¹.

- الالتزامات البيئية المحتملة:

في عام 1996 قام المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) بإصدار القائمة رقم (1-96) عن الالتزامات الناتجة عن معالجة آثار التلوث البيئي، وتضمنت أهم القضايا الخاصة بالاعتراف والقياس والإفصاح عن تلك الالتزامات.

وأوضحت القائمة أن الاعتراف بالالتزامات البيئية المحتملة يكون وفقاً لقائمة معايير المحاسبة المالية رقم (5) المحاسبة عن الالتزامات المحتملة، وذلك في حال إذا ما قررت وكالة حماية

¹International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 37 (Provisions, Contingent Liabilities, and Contingent Assets)**, London, p807,p816,p825

البيئة الأمريكية (EPA) أنّ الوحدة الاقتصادية طرفاً مسؤولاً عن التلوث البيئي وعليها

المشاركة في معالجة الموقع، ويكون ذلك في الحالات التالية:

- أن تحدد الوحدة الاقتصادية ضمن الأطراف المسؤولة عن التلوث.
- تلقي الوحدة الاقتصادية أمراً إدارياً من وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) بإزالة التلوث من الموقع.

- موافقة الوحدة الاقتصادية لتحمل نفقات دراسة الجدوى لتحديد أنسب طرق المعالجة.
- إتمام دراسة الجدوى، وتحديد الالتزامات الناتجة عن معالجة آثار التلوث وفقاً لكل بديل.
- تحديد وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) لطريقة المعالجة.
- التشغيل والصيانة للموقع.

وأوضحت القائمة أنّ عدم التأكد الذي يصاحب تقدير الالتزام يجب ألا يمنع الوحدة الاقتصادية من الاعتراف بأفضل تقدير للالتزام مادام محتمل الحدوث ويمكن تقديره، وأرجعت صعوبة الاعتراف والقياس لتكاليف معالجة آثار التلوث البيئي لعدم إمكانية احتسابها في توقيت محدد حيث أنّها غالباً ما تكون نتيجة أحداث عديدة ومتلاحقة، مما يصعب معه تقديرها في المراحل المبكرة لجهود تحديد آثار التلوث.

وأشارت القائمة أنّ تقدير تلك الالتزامات يتطلب من الوحدة الاقتصادية الآتي:

- مراعاة مدى وطبيعة التلوث.
- التكنولوجيا الممكن استخدامها عند معالجة التلوث.
- الموقف المالي لباقي الأطراف المسؤولة.

وقد حددت القائمة التكاليف المباشرة لمعالجة التلوث البيئي في الآتي:

- أتعاب الاستشارات القانونية الخاصة بالموقف القانوني الناتج عن إحداث التلوث.
- أتعاب دراسة الجدوى اللازمة لتحديد طرق معالجة التلوث.
- أتعاب القائمين على عملية التنظيف للموقع.
- نفقات شراء وتأجير المعدات والماكينات، ونفقات تنفيذ خطة معالجة التلوث.

هذا ويتم خصم تلك التكاليف بمعدل خصم لا يزيد عن الفائدة على الأصول النقدية الخالية من المخاطر.

وأوضحت القائمة أن التعويضات المحتمل الحصول عليها من شركات التأمين عما تكبدته الوحدة الاقتصادية من نفقات معالجة آثار التلوث البيئي يتم تقديرها بصورة مستقلة عن الالتزامات البيئية، ويتعين الإفصاح عنها. كما يتعين الإفصاح أيضاً عن خصم الالتزامات البيئية ومعدل الخصم المستخدم، والجزء الذي تم خصمه من الالتزام والذي لم يخصم، وشجعت القائمة الوحدات الاقتصادية على الإفصاح عن الإرشادات المتبعة للاعتراف بالالتزامات البيئية الناتجة عن معالجة آثار التلوث، كذلك الإفصاح عن توقيت استحقاق الالتزام، وتوقيت الحصول على التعويضات المحتملة¹.

أما فيما يتعلق بالمعايير الدولية فتم تعريف الالتزامات المحتملة حسب المعيار المحاسبي الدولي 37 (المخصصات والالتزامات المحتملة والأصول المحتملة) على أنها التزامات:

¹ Joel, H. (1998), "Cleaning up Environmental Accounting", **National Public Accountant**, PP(20-23).

• إما أن تتجم عن أحداث سابقة وسيتم تأكيد وجودها فقط بوقوع أو عدم وقوع حدث مستقبلي واحد غير مؤكد أو أكثر ضمن السيطرة الكاملة للمشروع.

• التزام حالي ينشأ من أحداث سابقة إلا أنه غير معترف به بسبب ما يلي:

1. ليس من المحتمل أن يتطلب تدفق صادر للموارد المجسدة للمنافع الاقتصادية لتسديد الالتزام.

2. لا يمكن قياس مبلغ الالتزام بموثوقية.

يجب على المشروع عدم الاعتراف بالالتزامات المحتملة (الطارئة) وإنما يتم الإفصاح عنه، أما إذا كانت إمكانية التدفق الصادر للموارد المجسدة للمنافع الاقتصادية بعيداً فإن المشروع لا يفصح عنه.

يجب على المنشأة الإفصاح لكل فئة من الالتزامات المحتملة في تاريخ الميزانية العمومية عن وصف موجز لطبيعة الالتزام المحتمل، وبشكل محدد:

✓ تقدير لأثره المالي.

✓ إشارة إلى الشكوك المتعلقة بمبلغ أو توقيت أي تدفق صادر.

✓ إمكانية أي استرداد¹.

¹ International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 37(Provisions, Contingent Liabilities, and Contingent Assets)**, London, p815,p825,p813

- التكاليف البيئية التي تخص فترة سابقة:

نص المعيار المحاسبي الدولي 8 (السياسات المحاسبية، التغييرات في التقديرات المحاسبية والأخطاء) على أنه على المنشأة أن تصحح الأخطاء المادية للفترة السابقة بأثر رجعي في أول مجموعة من البيانات المالية المصرح إصدارها بعد اكتشافها بواسطة:

1. إعادة المبالغ المقارنة للفتريات السابقة المقدمة حيث حصل الخطأ.
2. لو حصل الخطأ قبل الفترة السابقة الأولى المقدمة، إعادة الأرصدة الافتتاحية للأصول والالتزامات أو السهم العادي للفترة السابقة الأولى المقدمة.

أما فيما يتعلق بالإفصاح عن أخطاء الفترة السابقة فيجب على المنشأة أن تفصح عما يلي:

- طبيعة خطأ الفترة السابقة.
- لكل فترة سابقة مقدمة على حدة (درجة أن تكون عملية) مقدار التصحيح:
 1. لكل بند متأثر في البيان المالي.
 2. إذا كان المعيار المحاسبي الدولي ينطبق على المنشأة لدخل السهم الأساسي والمخفف.
- مقدار التصحيح عند بداية أول الفترة المقدمة.
- إذا كانت إعادة البيان بأثر رجعي غير عملية لفترة سابقة معينة، الظروف التي أدت إلى وجود تلك الحالة ووصف كيف ومنذ متى جرى تصحيح الخطأ¹.

¹International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 8 (Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors)** ,London,p366, p367

- انخفاض قيمة الأصول بسبب العوامل البيئية:

حسب المعيار المحاسبي الدولي 36 (انخفاض قيمة الأصول) تتخضع قيمة الأصل عندما يزيد المبلغ المرسل للأصل عن مبلغه القابل للاسترداد، وقد ذكر المعيار بعض الدلائل التي تشير إلى احتمال حدوث خسارة انخفاض منها:

- 1) توفر الأدلة على بطلان استعمال الأصل أو حدوث تلف فيه.
- 2) حدوث تغييرات هامة ذات أثر عكسي على المشروع خلال الفترة، أو أنها ستحدث في المستقبل القريب في البيئة التقنية أو السوقية أو الاقتصادية أو القانونية التي يعمل فيها المشروع أو في السوق الذي ينتمي إليه الأصل.
- 3) انخفاض القيمة السوقية للأصل بشكل كبير أكثر من المتوقع.

يتعين على المنشأة في نهاية كل فترة تقييم ما إذا كان هناك مؤشر على إمكانية انخفاض قيمة الأصل، وإذا وجد أي مؤشر على إمكانية انخفاض الأصل تقوم المنشأة بتقدير المبلغ القابل للاسترداد للأصل.

يجب الاعتراف بخسارة الانخفاض على أنها مصروف في بيان الدخل في الحال، إلا إذا رحل الأصل بمقدار مبلغ أعيد تقييمه بموجب معيار محاسبة آخر فعندها يتم الاعتراف بخسارة الانخفاض على أنها مصروف في الربح و الخسارة، على أنه يتم الاعتراف بخسارة انخفاض قيمة أصل في بيان الدخل الشامل الآخر مقابل أي فائض في إعادة تقييم الأصل إلى الحد الذي لا تزيد فيه خسارة الانخفاض عن المبلغ المحتفظ به في فائض إعادة التقييم لنفس ذلك الأصل.

أما فيما يتعلق بالإفصاح بالنسبة لخسارة انخفاض القيمة فيجب على المنشأة أن تفصح عما يلي:

1. الأحداث أو الظروف التي أدت إلى الاعتراف بخسارة الانخفاض.

2. مبلغ خسارة الانخفاض المعترف بها¹.

ولذلك فإن ما تسببه العوامل البيئية من تلوث وإتلاف للأصول، وما يترتب عليه من زيادة تكاليف إصلاح الأصول، تكاليف منع التلوث المستقبلية، غرامات وجزاءات، يجعلها أحد أسباب انخفاض قيمة الأصول (مثل تلوث الأراضي يعد مؤشراً على انخفاض قيمتها)، وغالباً ما يعتبر هذا الانخفاض حالة من عدم التأكد فيما يتعلق بتقدير قيمتها الاستردادية، وجدولها الزمني².

- المحاسبة عن الانبعاثات الناجمة عن المشروعات المشتركة في اتفاقية كيوتو:

أصدرت لجنة تفسيرات الإبلاغ المالي The International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC) التفسير المحاسبي IFRIC3. وجاء في عرض اللجنة لهذا التفسير بأنه يتعلق بالشركات المندمجة أو المشاركة في النظام الحكومي أو أية أنظمة إقليمية أو مخططات مشابهة لتخفيض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري المنصوص عليها في اتفاقية كيوتو. وجاء هذا التفسير كنتيجة لعدم وجود اجتماع أو اتفاق

¹International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 36(Impairment of Assets)**, London, p789,p766,p767,p775

² Federation des Experts Compatibles Europeans (FEE), (1999). **Review of International Accounting Standards for Environmental Issues**, p6

حتى الآن حول كيفية المحاسبة عن مسموحات الانبعاثات (التجارية) المتداولة بالسوق التي يتم إصدارها في ظل نظم مراقبة التلوث. وقد أصدرت مسودة التفسير البنود التالية:

1. على ضوء اتفاقية كيوتو أصبحت عدد من الحكومات لديها بشكل فعلي أو تحت الإجراء نظام أو مخطط لتشجيع تخفيض الانبعاثات من الغازات المسببة للاحتباس الحراري المنصوص عليها في اتفاقية كيوتو (Green Gas Emissions). وتركز هذه المسودة على المعالجات المحاسبية الواجب إجراؤها من قبل المشروعات المندمجة بنظام الانبعاثات (غطاء وتجارة) المنبثق عن كيوتو، وهي كذلك تنطبق على أي نظام أو مخطط مشابه له.

2. نموذجياً في ظل نظام غطاء وتجارة فإن الحكومات أو وكالاتها تخصص مسموحات للمشروعات المشتركة بالنظام تتمكن بموجبه المشروعات المشتركة من بعث كميات محددة في فترة محددة من الغازات موضوع المسموحات بمقابل أو بشكل مجاني. والمشروعات المشتركة بالنظام لديها القدرة على بيع وشراء تلك المسموحات فهناك سوق نشط لها. وفي نهاية الفترة المحددة (فترة الامتثال) مطلوب من المشروعات أن تسلم مسموحات فعلية تعادل كمية الانبعاثات المخصصة لهم (المساوية المسموحات المخصصة) أو تتعرض لغرامات مالية.

3. المعالجات المحاسبية الرئيسية المقترحة بمسودة التفسير هي:

- يتم الاعتراف بالمسموحات المخصصة في القوائم المالية للمشروع كأصول غير ملموسة، وتعالج محاسبياً وفق المعيار المحاسبي الدولي IAS 38 (الأصول غير الملموسة).
- عندما يتم تخصيص المسموحات للمشاركين بالنظام من قبل الحكومة أو وكالاتها بأقل من قيمتها العادلة، الفرق بين المبلغ المدفوع وقيمة المسموحات العادلة تثبت كمنح

حكومية. ويتم معالجتها محاسبياً طبقاً للمعيار الدولي IAS 20 (المحاسبة عن المنح الحكومية و الإفصاح عن المساعدات الحكومية).

• كنتيجة لإصدار المشروعات المشتركة بالنظام للانبعاثات يتم الاعتراف بمخصص (التزام تعهدي) مقابل تعهداتها بالامتثال للكميات المخصصة وتسليم مسموحات أو ائتمانات فعلية في نهاية فترة الامتثال تعادل الكمية المخصصة لها أو تكبد دفع غرامات إلزامية. وتتم المحاسبة طبقاً للمعيار المحاسبي IAS 37 (المخصصات والالتزامات المحتملة والأصول المحتملة)، وهذا المخصص يقاس عادةً بالقيمة السوقية العادلة للمسموحات المطلوبة لتسويته¹.

¹ قريفة، مسعود علي عمر، مرجع سبق ذكره، ص85، ص86

الفصل الخامس: دراسة تطبيقية في الشركة الخماسية

1/4 لمحة عامة عن الشركة وواقع الأداء البيئي فيها

2/4 قياس الأداء البيئي في الشركة

3/4 الإفصاح عن الأداء البيئي في الشركة

4/4 أثر القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية في الكفاءة البيئية لأداء

الشركة

ستقوم الباحثة من خلال هذا الفصل بعرض الدراسة التطبيقية التي قامت بها في الشركة الخماسية، من خلال عرض التكاليف البيئية التي تقوم الشركة بقياسها والإفصاح عنها، بالإضافة إلى قيام الباحثة بقياس التكاليف البيئية الأخرى التي لا تقوم الشركة بقياسها (التكاليف الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث)، ومن ثم تعديل القوائم المالية والإيضاحات الملحقة بها لتشمل التكاليف البيئية، وأخيراً بيان العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل من خلال توزيع مجموعة من الاستبانات على عينة من العاملين في الشركة الخماسية.

1/4 لمحة عامة عن الشركة وواقع الأداء البيئي فيها

1/1/4 لمحة عامة عن الشركة

- معلومات عامة عن الشركة

"تحل صناعة الغزل والنسيج في سوريا مكانة بارزة في القطاع الصناعي، وتلعب دوراً هاماً في مجمل تركيب الاقتصاد الوطني، وقد برزت هذه المكانة بتغيير طبيعة الملكية، وصدور قوانين التأميم بدءاً من عام 1961 ولغاية 1969، وإرسائها لدعائم القطاع الصناعي. وتتجلى أهمية هذه الصناعة من خلال مساهمتها بصافي الناتج المحلي المتشكل على مستوى الصناعة بشكل عام، وعلى مستوى الصناعات التحويلية"¹.

تأسست الشركة التجارية الصناعية المتحدة (الخماسية) عام 1946م. وجاء تسميتها بالشركة الخماسية نسبةً إلى عدد الشركاء الذين قاموا بتأسيسها. وفي عام 1958 تم تأميم هذه الشركة

¹ صقر، أديب علي، صادرات الغزل والنسيج في سوريا: الواقع والآفاق، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، 1997م، ص95

وأصبحت ملكاً للدولة، ولكن بعد الانفصال في عام 1961 م عادت الشركة الخماسية للقطاع الخاص لفترة وجيزة، ولكن ملكيتها في الوضع الحالي تعود للدولة.

جدول رقم 4: معلومات عامة عن الشركة الخماسية

مساحة أرض الشركة	114 دونم
تاريخ التأسيس	وفق المرسوم رقم 21 تاريخ 19/1/1946
رأس مال الشركة	460000000
موقع المعمل	دمشق، بالقرب من كراجات العباسيين
السجل التجاري	3831
السجل الصناعي	443

- مركز التمويل من المواد الأولية

يتم تمويل الشركة من المواد الأولية عن طريق المؤسسة العامة لحلج وتسويق الأقطان، والشركات التابعة للمؤسسة النسيجية في شراء الغزول.

- أقسام الشركة

تضم الشركة الأقسام الإنتاجية التالية:

1. قسم غزل القطن

2. قسم القطن الطبي والأربطة الطبية

3. قسم النسيج

4. قسم المصبغة والمطبعة

5. قسم القوى المحركة

1. قسم الغزل:

يعمل على أربع ورديات، ويتألف من 29672 مغزل. " تبدأ عمليات الإنتاج في قسم الغزل الذي يستلم المادة الخام سواء كانت قطنية أو غيرها على شكل بالات كبيرة تكون فيها المادة الخام مضغوطة لتسهيل نقلها، فالمرحلة الأولى من الغزل تتضمن فك هذه البالات ثم تلقيمها إما يدوياً أو بشكل آلي إلى آلة تقوم بندف هذه المادة القطنية المضغوطة، وشفطها عبر أنبوب إلى مجموعة أخرى من الآلات مهمتها الرئيسية تمشيط هذه المادة القطنية لتحقيق أكبر قدر ممكن من التوازي بين ألياف القطن، وتتولد نتيجة هذا التمشيط طبقة رقيقة من ألياف القطن يتم فتلها بعد ذلك إلى حبل قطني يجمع في براميل، وتدعى هذه العملية بالكرد. بعد المرور بعملية الكرد يخضع هذا الحبل القطني الناتج لمجموعة من العمليات الإنتاجية هدفها زيادة توازي الألياف ضمن هذا الحبل، وتجانس توزع المادة القطنية على طول هذا الحبل، وسحبه على شكل حبال وخبوط أرفع وأرفع حسب الطلب، ولإجراء ذلك يمر هذا الحبل بمرحلة تسمى السحب يتم فيها فتل مجموعة من الحبال المرصوفة سابقاً مع بعضها ثم سحبها بشكل حبل واحد بهدف زيادة تجانس الحبل، وتجنب ظهور عقد من القطن على مسيره. بعد ذلك تأتي مرحلة البرم، وفيها يشد الحبل الناتج الذي يعطي خيطاً أولياً ذي قطر أقل بكثير منه. ويكون هذا الخيط مبروماً حول نفسه بحدود 20 - 30 برمة/إنش، يخضع هذا الخيط الأولي بعد ذلك لمرحلة الغزل النهائي التي تحوله إلى خيط شبه نهائي مبروماً حول نفسه بحدود 400_ 500 برمة بالإنش، في هذه المرحلة يكون الخيط الناتج قصير الطول

قصرأ لا يسمح باستعماله في عملية النسيج مباشرة، لذا تتم عملية وصل مجموعة كبيرة من الخيطان بالتتالي لتكوين ما يسمى بكوانة الخيوط: وهي بكرة كبيرة من الخيط ذا الطول الكافي الذي يسمح باستخدامه في عملية النسيج، وتتم هذه العملية بشكل آلي في آخر أقسام الغزل، والتي تدعى بالتدويرات النهائية¹.

2. قسم النسيج:

يتضمن 157 نول سولزر متوضعة في ثلاثة صالات للنسيج، تختص الصالة الأولى بإنتاج الأقمشة القطنية والشاش الطبي، أما الصالة الثانية فتختص بإنتاج الأقمشة الممزوجة، وأما الثالثة فتختص بإنتاج الشوادر.

"تبدأ عمليات النسيج بتجميع الخيوط الجاهزة التي تأتي من قسم الغزل ملفوفة بشكل كوانات على اسطوانات كبيرة طولها عدة أمتار، وتدعى هذه العملية بالتسدية، يتم بعدها إمرار خيوط هذه الاسطوانات على أحواض النشاء الساخن، يتم تجفيفها فيما بعد، وتدعى هذه العملية بالتنشية، ونحصل بعدها على اسطوانات من الخيطان الجاهزة لعملية النسيج في الأنوال²."

يذهب الإنتاج من قسم النسيج إلى مستودع النسيج الخامي، ومن ثم يتم إرسال الإنتاج منه إلى قسم المصبغة من أجل تجهيزه وصناعته، بينما يبقى جزء آخر في مستودع النسيج الخامي يذهب بعدها إلى قسم المحزم لتجهيزه خام، وإرساله إلى المستودع الجاهز المعد للبيع.

¹ الفاضل، ربا، الأفات الرنوية لدى عمال الغزل والنسيج بدمشق "دراسة تطبيقية على الشركة الخماسية"، مطبعة البازجي،

1990، ص33

² المرجع السابق، ص34

3. المصبغة:

يتألف هذا القسم من الحراقة وخط الصباغ وآلة الصباغ، حيث تأتي الأقمشة من مستودع النسيج الخامي إلى المصبغة لصبغتها أو قصرها (تبييضها) أو طباعتها، ومن ثم يذهب الإنتاج من المصبغة إلى قسم المحزم لحزمه، وإرساله إلى المستودع الجاهز المعد للبيع، ويكون هنا الإنتاج على ثلاثة أنواع (مقصور، مصبوغ، مطبوع)، بينما قسم آخر من الإنتاج يكون على شكل شاش طبي فيرسل هذا الشاش إلى قسم القطن الطبي.

4. قسم القطن الطبي:

يتم تجهيز الشاش القادم من المصبغة على أربعة أشكال (أربطة طبية، محارم طبية، شانات طبية، ضمادات)، كما يتم شراء عوادم من شركات الغزل حيث يقوم قسم القطن الطبي بندفها، ومن ثم تبييضها، ومن ثم يتم تصنيع قطن طبي رول حسب المواصفات وزكراك طبي حسب المواصفات وشريط كرد وديكما، وبعدها يتم إرسال الإنتاج إلى المستودع الجاهز المعد للبيع.

5. قسم القوى المحركة

ويتم في هذا القسم إنتاج البخار الذي يتم إرساله إلى الأقسام التالية:

1- المصبغة (لتسخين الأحواض والتجفيف).

2- قسم النسيج (لطبخ النشاء).

3- قسم القطن الطبي (للتسخين).

4- التدفئة في الشتاء (تدفئة عامة لكل الأقسام).

- المنتجات الرئيسية للشركة

تظهر منتجات الشركة بالأشكال التالية:

1. خيوط قطنية
2. أقمشة خامية (لون طبيعي)
3. أقمشة مقصورة ببيضاء
4. أقمشة مصبوغة ومطبوعة
5. قطن طبي
6. شاش طبي وضماوات

- وضع الشركة المالي

أثرت عدة عوامل على عمل الشركة بشكل عام مما أدى إلى تحقيقها خسائر متراكمة يمكن تلخيصها بما يلي¹:

1. زيادة سعر الغزول مع ارتفاع سعر القطن المشتري حسب الأسعار العالمية بشكل سنوي، بالإضافة إلى الفروقات الناتجة عن تغيرات أسعار الصرف.
2. ارتفاع تكاليف إنتاج مختلف المنتجات، وعدم القدرة على تصريف البضائع المنتجة والمتراكمة في المخازن بسعر أعلى من سعر التكلفة بمعظم الحالات.
3. عدم تنفيذ الخطط الإنتاجية، وذلك لأسباب مختلفة منها وجود العديد من الآلات المتوقفة، بالإضافة إلى وجود العديد من العمالة الكبيرة المحدودة القدرات.

¹ مركز الأعمال والمؤسسات السوري بالتعاون مع وزارة الصناعة ، برنامج تطوير القطاع العام " تقرير تشخيص ومراجعة الشركة التجارية الصناعية المتحدة (الخماسية)"، 8 نيسان 2012

4. وجود تكاليف إدارية كبيرة نسبياً، وخاصة رواتب العاملين بسبب التقادم الوظيفي لهم، وعدم استقطاب عمال جدد.

2/1/4 واقع الأداء البيئي في الشركة

من خلال الزيارات الميدانية للشركة، والحوار مع بعض المدراء، ومن خلال الدراسة البيئية التي أجرتها وزارة البيئة للشركة الخماسية عام 2009 تجد الباحثة أنه بالإمكان عرض بعض النقاط الإيجابية والسلبية في الأداء البيئي للشركة على الشكل التالي:

- قسم الغزل:

1. يوجد في صالات الغزل نظام تكييف للحفاظ على درجة حرارة ورطوبة معينة حتى تتمكن الآلات من التعامل مع الخيط القطني، حيث يتم شفط الهواء من فتحات أرضية ومن ثم يضح في فتحات سقفية بعد تكييفه، ويساعد نظام التكييف هذا على تنقية جو الصالات من الزغب، لكن بالرغم من وجود نظام التكييف إلا أن هذا النظام قديم، ولا يتناسب مع عمل الآلات إذ يلاحظ وجود غبار وزغب القطن في كل مكان.
2. يوجد في كل قسم أجهزة إطفاء موزعة (أجهزة إطفاء غازية وبودرة وخرطوم مياه)، وتخضع لصيانة دورية، وكل العمال مدربين على استخدام أجهزة الإطفاء، وقادرين على إخماد أي حريق في حينه.
3. يتم توزيع كمادات على العمال في أقسام الغزل، لكن لا يوجد التزام كامل بارتداء الكمادات من قبل العمال بالرغم من وجود الكثير من الغبار وزغب القطن المعلق بالهواء في جو صالات الغزل.

4. يوجد على آلات الغزل نفسها أجهزة تنظيف تقوم بنفخ الهواء في الأعلى، وشفط الغبار من

على الأرض من جهة ثانية.

5. يلاحظ في بعض أقسام الغزل ارتفاع مستويات الضجيج، وعدم التزام العمال بوضع واقيات

السمع، بالإضافة إلى أنه لا يوجد أجهزة لقياس الضجيج أو ملوثات الهواء في تلك

الأقسام.

- قسم النسيج:

جدول رقم 5: الوضع البيئي في قسم النسيج

الوضع البيئي	قسم التسدية والتنشئة	قسم اللقي	صالات النسيج
من حيث الضجيج	يوجد نسبة ضجيج منخفضة.	لا يوجد في هذا القسم أي آلة أو مكنة تحدث ضجيج.	يوجد ضجيج عالي في هذه الصالات، وتعتبر أعلى نسبة ضجيج في الشركة.
من حيث نظام التكييف	لا يوجد تكييف في هذا القسم، لكنه يوجد شفاطات هواء (مراوح).	لا يوجد فلاتر للهواء، وإنما يوجد تكييف للحفاظ على درجة حرارة ورطوبة مناسبة للخياط، حيث يتم سحب الهواء من فتحات جانبية عليها شبك معدني دقيق، ويضخ من فتحات ضمن أنابيب في السقف.	

- المصبغة والمطبعة:

ينتج عن عمليات الصباغة والطباعة مياه صرف محملة بالأصبغة والمواد الكيميائية المستخدمة في عملية الصباغة والطباعة، حيث يتم استجرار هذه المياه الملوثة إلى أحواض الترسيب الموجودة بجانب قسم المصبغة، ويتم تفريغ هذه الأحواض سنوياً بإجراء مناقصة ضمن شروطها أن يتم الرمي في مكبات نظامية وفق شروط البلدية، حيث تتراوح كمية المواد المرحلة بين (300 - 350م³) سنوياً، أما المياه المتبقية في أحواض الترسيب تصرف إلى نهر تورا (أحد فروع نهر بردى) الذي تتجمع فيه جميع مخلفات الشركة من المياه، بالإضافة إلى مخلفات العمليات الصناعية من مواد كيميائية. وفي إطار سعي الدولة لتنظيف نهر بردى للحفاظ على البيئة، وبالتالي سلامة المزروعات المروية من فروع نهر بردى أدرجت وزارة الإدارة المحلية مشروع محطة معالجة المياه الناتجة عن الشركة في خطط متعاقبة، ولكن لعدم الملاءة المالية لم ينفذ حينها، وفي عام 2009 كلفت وزارة الإدارة المحلية مؤسسة الصرف الصحي بدمشق بتنفيذ تلك المحطة، وعلى نفقة مؤسسة الصرف الصحي للمرحلة الأولى من المشروع من الإنشاء إلى المعالجة، وتم استلام أرض المشروع، وسهلت الشركة عمل مؤسسة الإسكان العسكرية (الجهة المنفذة للمشروع لصالح مؤسسة الصرف الصحي)، وتم إنجاز أكثر من 95% من المشروع في مرحلته الأولى، حيث تحتاج المحطة فقط إلى مضخات حرارية وحوض تجميع ليقلع عمل المحطة، أما المرحلة الثانية من المشروع والتي سيتم تنفيذها عن طريق الشركة، وعلى نفقتها وبتكلفة تقديرية /25/ مليون ليرة سورية فتأتي بعد عمل المحطة للمعالجة، والحصول على نوعية المياه الخارجة وغزارتها، وهي إعادة استخدام تلك المياه في ظل ضعف الموارد المائية لتصبح صالحة للعمليات الصناعية في محركات البخار وعمليات الصباغة والطباعة، مما ينعكس بشكل إيجابي على تكلفة المنتج، حيث

تصبح المياه أقل قساوة وخالية من الشوائب، وبالتالي يقل استخدام مواد التحلية والكوستيك لتنقية المياه، مما يخفض تكلفة المنتج.

- قسم القوى المحركة:

- 1- يوجد جهاز لقياس انبعاثات الغازات يقيس أكاسيد الكربون، ونسبة الأكسجين المتبقي ودرجة حرارة الغازات، كما يتم قياس الآزوت والكبريت وحساب مردود الاحتراق.
- 2- تستخدم المراوح للتهوية.
- 3- القسم مزود بطفايات حريق عادية.
- 4- يوجد برج طارح للكربون يتم فيه طرح الكربون المنحل في الماء حيث ينفصل الكربون بعد معالجة المياه، وينطلق في الهواء مباشرة.
- 5- القسم غير مزود بمعدات ووسائل الأمن الصناعي.
- 6- لا تتوفر وسائل الوقاية من حمض كلور الماء وماءات الصوديوم، حيث يتم التعامل معها بشكل مباشر من قبل العمال.

- قسم الأمن الصناعي والدفاع المدني:

يقوم هذا القسم بتهيئة العمال لإطفاء أي حريق عن طريق إقامة دورات دورية كل ستة أشهر لـ 30 عاملاً، بالإضافة إلى دورات إسعاف وإنقاذ، كما يخصص 5 عمال من هذا القسم يعملون على 3 ورديات لصيانة أجهزة الإطفاء في الصالات ومتابعة عملها، بالإضافة إلى قيام هذا القسم بإصدار تقارير خاصة بالسلامة المهنية للعمال كل ستة أشهر¹.

¹ انظر الملحق رقم (2)

3/1/4 عناصر التلوث البيئي في الشركة والأضرار الناشئة عنها

"على الرغم من أن صناعة الغزل والنسيج تعتبر نسبياً مصدراً أصغر للتلوث بالمقارنة مع صناعات أخرى كثيرة (الصناعات الكيماوية، صناعة الحديد والصلب،...) إلا أنها تتسبب في انبعاث العديد من الملوثات المختلفة التي لها تأثير ضار على البيئة¹، وخاصةً إذا كان هناك قسم قسم لإنتاج البخار كما في الشركة الخماسية. وفيما يلي بعض الملوثات التي تنتج عن الشركة الخماسية وتأثيراتها البيئية:

جدول رقم 6: عناصر التلوث البيئي في الشركة الخماسية وتأثيراتها البيئية

الملوث	تأثيره البيئي
No2	له تأثيرات ضارة على الجهاز التنفسي، ويؤدي وجوده في الهواء إلى انخفاض مدى الرؤية لامتناعه جزء من أشعة الشمس، كما يعتبر مسؤول عن تدمير طبقة الأوزون في منطقة الاستراتوسفير ² .
So2	يتسم برائحته الحارقة النافذة إذا تجاوز تركيزه 3 جزء من المليون، ويسبب هذا الغاز التهابات في الجهاز التنفسي، وضيق في التنفس، وعندما تزداد كميته في الهواء بسبب الاختناق، ويعتبر وجوده بتركيز 5 جزء من المليون تلوثاً خطيراً ³ .
Co	يعتبر غاز أول أكسيد الكربون من أشد الغازات السامة الملوثة للهواء، ويتراوح تأثير هذا الغاز على صحة الإنسان تبعاً لتركيزه، والآلام المصاحبة تصل إلى الصداع والإعياء وصعوبة التنفس وقصور في الشريان التاجي، وقد يصل الأمر إلى غيبوبة ثم الموت ⁴ .

¹ جهاز شؤون البيئة في مصر، دليل الرصد الذاتي في صناعة الغزل والنسيج، 2003، ص58،59
² عبد المجيد، أحمد عبد الفتاح محمود. أبو السعود، إسلام إبراهيم أحمد، أضواء على التلوث البيئي بين الواقع والتحدي والنظرة المستقبلية، جامعة الإسكندرية، 2007، ص 44
³ الذياب، عبد الرحمن بن سعد، التلوث البيئي: (ماهيته- أنواعه- آثاره- مخاطره- قياساته)، الرياض (السعودية)، 2008، ص68
⁴ المرجع السابق، ص 90

<p>يقسم العلماء تأثير الضجيج على الإنسان في أربع مجموعات تشمل التأثيرات النفسية والعصبية وضعف السمع والتأثيرات العضوية، وتظهر التأثيرات النفسية عندما يكون مستوى الضجيج عند 30 ديسيبل، وعندما تتجاوز شدة الصوت 56 ديسيبل تظهر التأثيرات العصبية، وتعرض الأذن الداخلية للضرر عند مستوى 90 ديسيبل، ومع ارتفاع مستوى الضجيج لأكثر من 120 ديسيبل تظهر الأعراض العضوية مثل الأرق والإجهاد وتدني التركيز والصداع¹.</p>	<p>الضجيج</p>
<p>يتسبب زغب القطن في مشاكل صحية خطيرة، وتظهر الأعراض الأولى بصعوبة التنفس، وإذا استمر التعرض للزغب عند مستوى تركيز متخطي يمكن أن يؤدي إلى مرض "الرئة البنية"، وفي المراحل المتقدمة للمرض يحدث تلف دائم، ويسبب إعاقة للمريض، كما يؤدي التعرض لزغب القطن إلى مخاطر الإصابة بمرض التهاب الشعبعي (التهاب القصبات)².</p>	<p>زغب القطن</p>
<p>تتسبب الكميات الضخمة من المياه والأنواع العديدة من الكيماويات المستخدمة في عمليات الصباغة في توليد حمل كبير من مياه الصرف الصناعي حوالي 200 لتر لكل كغ منتج، هذه الكميات الكبيرة من السوائل الملوثة من الممكن أن تتسبب في إتلاف البيئة إذا صرفت في المياه السطحية بدون أن تعالج، حيث تؤدي إلى تخفيض الأكسجين الذائب في هذه المياه، وبذلك تتلف القدرة الإحيائية بها، كما يتعرض مستخدمي هذه المياه إلى تأثيرات سامة³.</p>	<p>الملوثات الناجمة عن المصبغة</p>

تلاحظ الباحثة من الجدول السابق:

1. تعدد العناصر الملوثة للهواء والمياه الناجمة عن الشركة.
2. تعدد الأضرار الناتجة عن تلك العناصر، والتي تؤثر سلباً على العاملين (صحتهم، إنتاجهم، دوامهم) وعلى البيئة المحيطة بالشركة.

¹ صابر، محمد، الإنسان وتلوث البيئة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، 2000، ص48،49

² جهاز شؤون البيئة في مصر، مرجع سبق ذكره، ص63

³ المرجع السابق، ص66

2/4 القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في الشركة

- التكاليف الناجمة عن إعادة تدوير مخلفات الإنتاج :

تقوم الشركة بتطبيق تقنية من تقنيات التحكم بالتلوث البيئي وهي تقنية التدوير أو الاستفاداة من النفايات، حيث تقسم مخلفات الشركة إلى قسمين قسم يتم بيعه والتخلص منه، وقسم يتم معالجته والاستفاداة منه في العملية الإنتاجية. ويمثل الجدول التالي المخلفات الخاضعة لإعادة التدوير:

جدول رقم 7: المخلفات الخاضعة لإعادة التدوير في الشركة الخماسية

النفايات الخاضعة لإعادة التدوير بالكمية (كغ) خلال عام 2009	
227104	عوادم (مخلفات) قطن ناتجة
179049	عوادم مختلفة ¹ (مقشر 1، مقشر 2، مقشر 3)
لا يوجد	عوادم مقشر أسمر

وقد بلغت تكاليف معالجة مخلفات الإنتاج القابلة لإعادة التدوير 4028023 ل.س.

- التكاليف البيئية الجارية

- تكاليف تشجير سنوية = 100 شجرة × 100 تكلفة الشجرة الواحدة = 10000 ل.س.
- أجور خاصة بقسم الأمن الصناعي = متوسط أجر العامل × عدد العمال × 12

¹ تمثل العوادم المختلفة العوادم الناتجة عن آلة العوادم حيث يوجد آلة عوادم في غرفة جانبية لقسم الغزل تعمل على معالجة المخلفات الناتجة من قسم الغزل.

$$= 2400000 \text{ ل.س.} = 12 \times 8 \times 25000$$

- مواد خاصة بأجهزة إطفاء الحريق 97250 ل.س.
- كمادات للوقاية من زغب القطن المنتشر 19500 ل.س.

- التكاليف الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث

- تكلفة العلاج والرعاية الصحية: تقوم الشركة الخماسية بتوفير العلاج والرعاية الصحية للعاملين بها عن طريق توفر المركز الصحي في الشركة، بالإضافة إلى منح إحالات مرضية للعمال الذين لا يتوفر العلاج لهم داخل الشركة، ويمكن حساب تكلفة العلاج والرعاية الصحية الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث على الشكل التالي:

تكلفة العلاج والرعاية الصحية = إجمالي تكاليف العلاج لجميع الأمراض في قسم الإنتاج

× نسبة تكاليف العلاج لأمراض التلوث لوحدات الإنتاج من إجمالي تكاليف العلاج

جدول رقم 8: تكاليف العلاج والرعاية الصحية الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث

البيان	2009
إجمالي تكاليف العلاج لجميع الأقسام في الشركة	11246964
نسبة المصابين في قسم الإنتاج من باقي الأقسام	90%
إجمالي تكاليف العلاج لجميع الأمراض في قسم الإنتاج	10122268
نسبة تكاليف العلاج لأمراض التلوث لوحدات الإنتاج من إجمالي تكاليف العلاج	60%
تكاليف العلاج بالنسبة لأمراض التلوث في قسم الإنتاج	6073361

- الأجر المدفوعة للعاملين خلال فترة العلاج : تبين من جدول الغياب في قسم الذاتية في الشركة أن عدد غياب العاملين بعذر في الوحدات الإنتاجية يبلغ (642) يوماً، ولكن عند مقابلة الباحثة لمدير قسم الإحصاء والتخطيط تبين أن هذا الغياب لا يعود بمجمله للتلوث البيئي، وقدّر أن نسبة 1% من الغياب تعود للتلوث، وبالتالي يمكن حساب الأجر المدفوعة للعاملين نتيجة التلوث على النحو التالي:

$$\text{الأجر المدفوعة للعاملين خلال فترة العلاج}^1 = \text{متوسط الأجر اليومي للعامل} \times \text{عدد أيام غياب العاملين بسبب الإصابة بأمراض التلوث البيئي}$$

جدول رقم 9: الأجر المدفوعة للعاملين خلال فترة العلاج بسبب الإصابة بأمراض التلوث

البيان	2009
عدد أيام غياب العاملين بعذر (أ)	642
معدل الغياب بسبب التلوث من إجمالي الغياب (ب)	0.01
عدد أيام غياب العاملين بسبب الإصابة بأمراض التلوث البيئي (أ)×(ب)	6
متوسط الأجر اليومي للعامل	904
الأجر المدفوعة خلال العلاج	5424

يُلاحظ انخفاض الأجر المدفوعة للعاملين خلال العلاج حيث بلغت نسبة الأجر المدفوعة

للعاملين خلال فترة العلاج من إجمالي الأجر المدفوعة 1.77 وهي نسبة ضئيلة جداً².

¹بامزاحم، فائز محمد شيخ، مرجع سبق ذكره، ص 145
² إجمالي الأجر المدفوعة = متوسط الأجر اليومي للعامل (904) × عدد أيام العمل الفعلي (388) = 305552

• قيمة النقص في الطاقة الإنتاجية نتيجة غياب العاملين بسبب أمراض التلوث: ينتج عن

غياب العاملين في الشركة بسبب أمراض التلوث نقص في إنتاج كل قسم من الأقسام

الإنتاجية، ويمكن حساب هذا النقص على النحو التالي:

قيمة النقص في الطاقة الإنتاجية نتيجة غياب العاملين بسبب أمراض التلوث¹ = تكلفة

الإنتاج اليومي للعامل في كل قسم × عدد أيام غياب العاملين في كل قسم بسبب الإصابة

بأمراض التلوث

جدول رقم 10: النقص في الطاقة الإنتاجية نتيجة غياب العاملين بسبب أمراض التلوث

البيان	معمل الغزل	معمل النسيج	المصبغة	قسم القطن الطبي
كمية الإنتاج السنوي (بالكيلو) (أ)	4349464	3697123	2324365	632750
عدد العاملين في السنة (ب)	537	350	225	72
كمية الإنتاج السنوي للعامل في السنة (ج) = (أ)/(ب)	8100	10563	10331	8788
عدد أيام العمل في السنة (د)	338	338	338	338
كمية الإنتاج اليومي للعامل (هـ) = (ج)/(د)	24	31	31	26
تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة (و)	133.30	198.60	352.90	177
تكلفة الإنتاج اليومي للعامل (ز) = (هـ) * (و)	3199	6157	10940	4602

¹المرجع السابق، ص155

28	95	227	292	عدد أيام غياب العاملين بعذر
0.01	0.01	0.01	0.01	نسبة غياب العاملين بسبب التلوث من غياب العاملين
0	1	2	3	عدد أيام غياب العاملين بسبب الإصابة بأمراض التلوث
0	10940	12314	9597	قيمة النقص في الطاقة الإنتاجية نتيجة غياب العاملين بسبب التلوث في كل قسم
قيمة النقص في الطاقة الإنتاجية للشركة ككل = 32851 = 0 + 10940 + 12314 + 9597				

• النقص في القيمة الرأسمالية للموارد البشرية نتيجة أضرار التلوث البيئي:

قامت الباحثة بتطبيق نموذج القيمة الرأسمالية للموارد البشرية نتيجة أضرار التلوث البيئي¹ على

النحو التالي:

$$vp = \sum_{T=P}^T \frac{iT}{(1+r)^{T-p}}$$

¹ 3 : حيث تمثل 3 عدد حالات ترك الخدمة للعاملين بالشركة، 60 سن المعاش، 47 سن الإصابة بأمراض التلوث البيئي

25000×12×14 : حيث 25000 تمثل متوسط أجر العامل، 12 عدد أشهر السنة، 14 الفرق بين سن المعاش 60 وسن الإصابة بأمراض التلوث 47

(1+0.19) : 0.19 معدل العائد على الاستثمار في شركة المغازل لعام 2009، وهي شركة مماثلة للشركة الخماسية

$$vp = 3 \sum_{47}^{60} \frac{25000 \times 12 \times 14}{(1 + 0.19)^{60-47+1}} = 1104294$$

إن النقص في القيمة الرأسمالية للموارد البشرية نتيجة أضرار التلوث هي **1104294**

- قياس تكلفة الوفاة المبكرة للعاملين نتيجة الإصابة بأمراض التلوث:

$$Mc = SP - Cipn \quad \text{قامت الباحثة بتطبيق نموذج الوفاة المبكرة}^1:$$

$$\sum_1^{60} 1 \quad \text{تمثل عدد العمال المتوفين مبكراً بسبب الإصابة بأمراض التلوث، فترة حياة العامل منذ ولادته حتى بلوغه سن المعاش}$$

$$\sum_1^{22} \quad \text{فترة انفاق الأسرة على الفرد (العامل) منذ ولادته حتى يصبح قادر على العمل أي عند سن 22 سنة}$$

$$3000 \times 12 \times 22 \quad \text{تكلفة تربية الفرد منذ ولادته وحتى سن 22 سنة أي حتى بدء قدرته على الكسب}$$

$$\times 5 \quad \text{معدل استثمار التعليم كنسبة من استثمارات الموازنة (المكتب المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية 2011، النفقات التقديرية في موازنة 2010)، 5 متوسط عدد أفراد الأسرة (المكتب المركزي للإحصاء)}$$

$$3000 \times 0.0128 \times 12 \times 16 \quad \text{معدل الإنفاق على التعليم (المكتب المركزي للإحصاء، مسح دخل ونفقات الأسرة لعام 2009، جدول 2)، 16 فترة تعليم الفرد من سن 7 سنوات إلى 22 سنة}$$

$$\times 1 \quad \text{العدد 1 ضمن القوس هو عدد ثابت بينما خارج القوس يمثل متوسط عدد أفراد الأسرة المنتهي من تعليمهم}$$

$$\sum_{22}^{60} \quad \text{فترة حياة الفرد منذ بدء قدرته على الكسب حتى بلوغه سن المعاش}$$

$$25000 \times 12 \times 39 \quad \text{فترة عمل العامل حتى بلوغه سن المعاش}$$

$$\times 0.1 \quad \text{حيث 0.1 تمثل معدل الاستثمار من الأجر وبافتراض أنه ثابت، 39 فترة عمل العامل حتى بلوغه سن المعاش}$$

$$\sum_{48}^{60} \quad \text{سن الوفاة المبكرة للعامل وانقطاعه عن العمل، 60 سن المعاش}$$

$$25000 \times 12 \times 13 \quad \text{تمثل متوسط أجر العام، 12 عدد أشهر السنة،}$$

$$13 \quad \text{الفرق بين سن المعاش 60 سنة وسن الوفاة 48 سنة}$$

$$80.23\% \quad \text{تمثل معدل الإنفاق على الغذاء والسكن ومتطلبات المعيشة (المكتب المركزي للإحصاء، مسح دخل ونفقات الأسرة لعام 2009، جدول 2)}$$

$$Sp = 1 \sum_1^{60} \left[\sum_1^{22} \frac{3000 \times 12 \times 22}{(1 + 0.1135)^{22} \times 5} + \frac{3000 \times 0.0128 \times 12 \times 16}{(1 + 0.1135)^{16} \times 1} + \sum_{22}^{60} \frac{25000 \times 12 \times 39}{(1 + 0.1)^{39}} \right] = 30059765$$

$$Cpin = 1 \sum_{48}^{60} \frac{25000 \times 12 \times 13}{(1 + 0.1)^{60-48+1}} - 80.23\% = 22348696$$

$$Mc = 300597.65 - 223486.97 = 77111$$

إن تكلفة الوفاة المبكرة للفرد نتيجة الإصابة بأمراض التلوث هي **77111**

- التكاليف البيئية الرأسمالية:

جدول رقم 11: التكاليف البيئية الرأسمالية في الشركة الخماسية

التكاليف البيئية الرأسمالية:						
البيان	التكلفة	معدل الاستهلاك	نصف معدل الاستهلاك	قسط الاستهلاك السنوي عن عام 2009	تاريخ الشراء	مخصص الاستهلاك عن السنوات السابقة (مستهلكة تقريباً)
أجهزة إطفاء الحريق (ليست مستهلكة تقريباً)	247582	%10		24758	2001	لا يوجد
جهاز ترطيب تكييف الهواء في قسم اللقي	45000	%10	0.05	2250	1997	4500
اسبراتور لتصفية الهواء في صالات الغزل	24925	%10	0.05	1246	1997	2492
جهاز قياس الرطوبة	5274	%10	0.05	264	1970	5016

لا يوجد	1999	2490	0.05	%10	49800	جهاز لقياس انبعاثات الغازات في قسم القوى المحركة
128250	1997	34200	0.06	%12	570000	أجهزة تنظيف على آلات الغزل (مكنسة شفط كهربائية عدد 2)
14382	2000	19175	0.06	%12	319590	محطة تكييف كهربائية في قسم الغزل (وحدة شفط مركزية)
		0			102483	أرض مقام عليها نادي لأبناء العمال
681160	1970	34058	0.06	%12	567633	مباني في النادي
		0			10248	أرض مزروعة أشجار
835800		93683				مجموع أقساط الاستهلاك التي تخص الأصول البيئية والمستهلكة دفترياً قبل عام 2009

ملاحظة: جميع الأصول الثابتة البيئية مستهلكة دفترياً على الرغم من أنها لا تزال قيد الاستخدام

(ما عدا أجهزة الإطفاء فإن عام 2009 هو آخر عام لاستهلاكها)، وإن سياسة الشركة في حساب

الاستهلاك: أنه عندما يستهلك الأصل دفترياً يصبح مجمع استهلاكه مساوياً لقيمة الأصل، ويظهر

الأصل في الميزانية بقيمة تساوي الصفر، ولكن هذه السياسة خاطئة، وحسب المعيار المحاسبي

الدولي 16 الممتلكات والمصانع والمعدات¹ " يتم مراجعة القيمة المتبقية والعمر الإنتاجي للأصل

¹ International Accounting Standards Board, **International Accounting Standard 16 (Property, Plant and Equipment)**, London, 2010, p 447

في نهاية كل سنة مالية، وإذا كانت التوقعات تختلف عن التقديرات السابقة تتم محاسبة التغير كتغير في التقدير المحاسبي وفقاً لمعيار المحاسبي الدولي 8 السياسات المحاسبية، التغيرات في التقديرات المحاسبية والأخطاء" والذي يعالج بأثر مستقبلي¹. ولكن لعدم إمكانية إعادة التقييم قامت الباحثة بحساب نصف معدل الاستهلاك للأصول المستهلكة دفترياً حسب النظام المحاسبي الموحد.

- التكلفة المترتبة على تلوث الهواء وعلى الضجيج في الشركة:

نتيجة للدراسة البيئية التي قامت بها وزارة البيئة للشركة الخامسة عام 2009 فقد توصلت إلى قياس بعض الغازات الملوثة التي تنتج عن العمليات الإنتاجية التي تقوم بها الشركة، كما توصلت إلى قياس مستويات الضجيج في أماكن مختلفة من الشركة على الشكل التالي²:

جدول رقم 12 قياسات بعض الغازات المنطلقة من المدخنة في قسم القوى المحركة:

الملوث	القياس	الحدود المسموح بها	المقدار غير المسموح به
No2 من المدخنة	197 ملغ/م ³	3000-300	ضمن المسموح
So2 من المدخنة	7668 ملغ/م ³	3000-1000	4668 ملغ/م ³
CO من المدخنة	96.3 ملغ/م ³	500-250	ضمن المسموح

¹ International Accounting Standards Board, **International Accounting Standard 8 (Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors)**, London, 2010, p 365

² وزارة الدولة لشؤون البيئة، مرجع سبق ذكره، ملحق رقم 12

جدول رقم 13: قياسات نسب الضجيج في بيئة العمل:

المقدار غير المسموح به	القياس	الضجيج في بيئة العمل
0.6	90.6 ديسيبل	مراحل البخار
7.2	97.2 ديسيبل	صالة أنوال النسيج 1(قديمة)
9.8	99.8 ديسيبل	صالة أنوال النسيج 2(حديثة)
8.7	98.7 ديسيبل	صالة أنوال النسيج 3(قديمة)
7.8	97.8 ديسيبل	جانب الضاغط المركزي
11.5	101.5 ديسيبل	داخل صالة الضاغط المركزي
ضمن المسموح	85.6 ديسيبل	داخل غرفة مراقب الضاغط
13.5	103.5 ديسيبل	جانب الشفاط المركزي
2	92 ديسيبل	داخل غرفة مراقب الشفاط
		قسم الغزل
ضمن المسموح	88.3 ديسيبل	صالة التدويرات
2.2	92.2 ديسيبل	صالة الغزل النهائي 1
3.5	93.5 ديسيبل	صالة الغزل النهائي 2
9.4	99.4 ديسيبل	صالة الزوي
ضمن المسموح	82 ديسيبل	ضمن غرفة رئيس قسم الزوي

بالمقارنة بين هذه الأرقام وبين الحد الأقصى المسموح به لشدة الضجيج والمعتمد من قبل مجلس حماية البيئة (وهو 90 ديسيبل خلال وردية العمل اليومي 8 ساعات¹) نجد أن معظم هذه الأرقام تفوق الحد المسموح به.

وحسب قانون البيئة رقم 12 لعام 2002 المعتمد في سورية، والذي ينص في أحد مواده: "على أصحاب المصانع والمنشآت والورش والنشاطات التي تطلق انبعاثات ملوثة للبيئة تركيب أجهزة عليها لمنع انتشار تلك الملوثات، والتحكم في الجزيئات الصلبة قبل انبعاثها من المصنع أو المنشأة أو الورشة في الجو إلى الحد المسموح به بموجب التعليمات التي يصدرها مجلس حماية البيئة، وفي حال تجاوز الملوثات للحد المسموح به أو تجاوز الضجيج للحد المسموح به يعاقب المخالف بغرامة من عشرة آلاف ليرة سورية إلى خمسين ألف ليرة سورية²". ولذلك ينبغي على الشركة الخماسية من وجهة نظر الباحثة أن تقوم بتشكيل مخصص لمواجهة المخالفات البيئية، وذلك لتحقيق شروط الاعتراف بالمخصص³ حسب المعيار المحاسبي الدولي رقم 37 "المخصصات والالتزامات المحتملة والأصول المحتملة".

3/4 الإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية في الشركة

وجدت الباحثة أنه يوجد إفصاح عن بعض المعلومات البيئية الوصفية في الشركة، وذلك عن طريق التقارير التي يصدرها قسم الأمن الصناعي في الشركة بشكل نصف سنوي، كما وجدت أن التكاليف البيئية الموجودة في القوائم المالية مندمجة مع التكاليف الأخرى للشركة، لذلك قامت

¹ وزارة الدولة لشؤون البيئة، مرجع سبق ذكره، ملحق رقم 11

² قانون البيئة في سوريا رقم 12 لعام 2002، الباب السابع "المسؤوليات والتعويض عن الأضرار"، المادة 26 و27، ص27

³ راجع الصفحة 86

الباحثة بفصلها والإفصاح عنها بشكل منفصل، بالإضافة إلى عرض التكاليف البيئية غير المفصح عنها والتي يمكن قياسها.

- القوائم المالية في الشركة:

فيما يلي قائمة الدخل وقائمة المركز المالي للشركة الخماسية كما تظهر في الدفاتر المحاسبية للشركة لعام 2009:

جدول رقم 14: قائمة الدخل عن الفترة المنتهية في 2009/12/31

البيان	جزئي	كلي
المبيعات	941491896	
يطرح تكلفة الإنتاج المباع	997177651	
الخسارة (العجز) التجاري		55685755-
إجمالي إيرادات متنوعة	51264966	
يطرح:		
إجمالي المصاريف الإدارية	112518971	
صافي الخسارة التشغيلية		116939760-
يضاف:		
الإيرادات الرأسمالية والتمويلية	18134293	
يطرح:		
خسائر رأسمالية	299097	
صافي الخسارة		99104564-

جدول رقم 15: قائمة المركز المالي كما تظهر في 2009/12/31

البيان	جزئي	جزئي	كلي
الأصول طويلة الأجل			
أراضي	1024831		
مباني وإنشاءات ومرافق		54186233	
مجمع اهتلاك المباني والإنشاءات		27065569	
صافي المباني والإنشاءات	27120664		
آلات ومعدات وعدد		2037352318	
مجمع اهتلاك الآلات والمعدات		1234713146	
صافي الآلات والمعدات والعدد	802639172		
وسائل نقل وانتقال		20408494	
مجمع اهتلاك وسائل النقل		19561815	
صافي وسائل النقل	846679		
أثاث وأجهزة حاسوبية		9894521	
مجمع اهتلاك الأثاث والأجهزة		8119568	
صافي الأثاث والأجهزة الحاسوبية	1774953		
مشروعات تحت التنفيذ	43112298		
مجموع الأصول طويلة الأجل	876518597		
الأصول المتداولة			

		2706727107	المخزون
		2031102300	المدينون
		1578574479	حسابات مدينة أخرى
		134179391	العجز المرحل من سنوات سابقة
		99104564	العجز الذي يخص هذه السنة
		68938412	الأموال الجاهزة
	6618626252		مجموع الأصول المتداولة
7495144849			الاجمالي
			حقوق الملكية والالتزامات طويلة
		460000000	رأس المال الاسمي
		215616141	الاحتياطيات
		2287435893	استثمارات المؤسسة
		48095685	قروض تمويل المؤسسة النسيجية
	3011147719		مجموع حقوق الملكية والالتزامات
			الالتزامات المتداولة
		4137532194	الحسابات الدائنة
		85351478	المخصصات
		261113457	حساب المؤسسة
	4483997130		مجموع الالتزامات المتداولة
7495144849			الإجمالي

- القوائم المالية في الشركة بعد تعديلها بالآثار البيئية:

قامت الباحثة بتعديل القوائم المالية لكي تتضمن التكاليف البيئية، حيث اعتمدت طريقة الإفصاح على شكل حسابات منفصلة في القوائم المالية، وذلك لأن هذه الطريقة أكثر وضوحاً في بيان أثر التكاليف البيئية والحسابات المتعلقة بها على القوائم المالية. أما بالنسبة للتكاليف التي لا يمكن إدراجها في القوائم المالية، والتي يمكن التعبير عنها بشكل رقمي فرأت الباحثة بضرورة إدراجها في الملاحظات الإيضاحية المرفقة بالقوائم المالية¹.

¹ راجع الصفحة 76

جدول رقم 16: قائمة الدخل عن الفترة المنتهية في 2009/12/31 بعد تعديلها بالآثار

البيئية

البيان	جزئي	كلي
المبيعات	941491896	
يطرح تكلفة الانتاج المباع	987070843	
<u>يطرح تكاليف الإنتاج البيئية</u>		
تكاليف العلاج بالنسبة لأمراض التلوث في قسم الإنتاج	6073361	
الأجور المدفوعة خلال العلاج	5424	
تكاليف معالجة مخلفات الإنتاج	4028023	
الخسارة (العجز) التجاري		55685755-
إجمالي إيرادات متنوعة	51264966	
يطرح:		
إجمالي المصاريف الإدارية	109967463	
<u>مصرفات استهلاك الأصول البيئية المستهلكة دفترياً</u>		
مصرفات استهلاك الأصول البيئية عن عام 2009 للأصول غير المستهلكة دفترياً (أجهزة إطفاء الحريق)	24758	
مصرفات استهلاك الأصول البيئية عن عام 2009 والمستهلكة دفترياً	93683	
مصرفات استهلاك الأصول البيئية عن السنوات المستهلكة دفترياً قبل عام 2009	835800	
<u>المصرفات البيئية</u>		
تكاليف تشجير	10000	

	2400000	أجور خاصة بقسم الدفاع المدني
	97250	مواد خاصة بأجهزة إطفاء الحريق
	19500	كمادات للوقاية من زغب القطن المنتشر
		<u>المخصصات البيئية</u>
	25000	مخصص لمواجهة المخالفات البيئية
117894243-		صافي الخسارة التشغيلية
		يضاف:
	18134293	الإيرادات الرأسمالية والتمويلية
		يطرح:
	299097	خسائر رأسمالية
100059047-		صافي الخسارة

ملاحظات حول قائمة الدخل:

1. بالنسبة للأجور المدفوعة خلال فترة العلاج فإن كامل الأجر يدفع للعامل خلال العلاج

بالإضافة إلى تكاليف العلاج.

2. تم تشكيل مخصص لمواجهة المخالفات البيئية بقيمة 25000 وهي تقريباً متوسط الغرامة

التي ستحملها المنشأة فيما لو تم الادعاء عليها¹.

¹ راجع الصفحة 119

جدول رقم 17: قائمة المركز المالي في 2009/12/31 بعد تعديلها بالآثار البيئية

البيان	جزئي	جزئي	كلي
الأصول طويلة الأجل			
الأصول الثابتة			833293568
أراضي	912100		
مباني وإنشاءات ومرافق		53618600	
مجمع اهتلاك مباني وإنشاءات ومرافق		26497936	
صافي المباني والإنشاءات والمرافق	27120664		
آلات ومعدات وعدد		2036090147	
مجمع اهتلاك آلات ومعدات وعدد		1233450975	
صافي آلات ومعدات وعدد	802639172		
وسائل نقل وانتقال		20408494	
مجمع اهتلاك وسائل نقل وانتقال		19561815	
صافي وسائل النقل والانتقال	846679		
أثاث وأجهزة حاسوبية		9894521	
مجمع استهلاك أثاث وأجهزة حاسوبية		8119568	
صافي أثاث وأجهزة حاسوبية	1774953		
<u>الأصول الثابتة البيئية</u>	1942535		112731
أجهزة إطفاء الحريق		247582	
جهاز ترطيب تكييف الهواء في قسم اللقي		45000	
اسبراتور لتصفية الهواء في صالات الغزل		24925	

		5274	جهاز قياس الرطوبة
		49800	جهاز لقياس انبعاثات الغازات في قسم القوى المحركة
		570000	أجهزة تنظيف على آلات الغزل (مكنسة شفط كهربائية عدد 2)
		319590	محطة تكييف كهربائية في قسم الغزل (وحدة شفط مركزية)
		102483	أرض مقام عليها نادي لأبناء العمال
		567633	مباني في النادي
		10248	أرض مزروعة أشجار
	1829804		مجمع استهلاك الأصول الثابتة البيئية
43112298			مشروعات تحت التنفيذ
876518597			مجموع الأصول طويلة الأجل
			الأصول المتداولة
		2706727107	المخزون
		2031102300	المديون
		1578574479	حسابات مدينة أخرى
		134179391	العجز المرحل من سنوات سابقة
		100059047	العجز الذي يخص هذه السنة
		68938412	الأموال الجاهزة
6619580735			مجموع الأصول المتداولة
7496099332			الاجمالي
			حقوق الملكية والالتزامات طويلة الأجل

	2963052034		حقوق الملكية
		460000000	رأس المال الاسمي
		215616141	الاحتياطيات
		2287435893	استثمارات المؤسسة
			الالتزامات طويلة الأجل
	48095685		قروض تمويل المؤسسة النسيجية
3011147719			مجموع حقوق الملكية والالتزامات طويلة الأجل
			الالتزامات المتداولة
		4137532194	الحسابات الدائنة
		85351478	المخصصات الأخرى
			<u>المخصصات البيئية</u>
		93683	مخصص استهلاك الأصول البيئية عن عام 2009 والمستهلكة دفترياً
		835800	مخصص استهلاك الأصول البيئية عن السنوات المستهلكة دفترياً قبل عام 2009
		25000	مخصص لمواجهة المخالفات البيئية
		261113457	حساب المؤسسة
4484951613			مجموع الالتزامات المتداولة
7496099332			الإجمالي

وترى الباحثة أنه يجب ذكر ما يلي في الملاحظات الإيضاحية المرفقة بالقوائم المالية فيما يخص التكاليف البيئية:

1. يجب على الشركة أن تفصح عن تكلفة النقص في الطاقة الإنتاجية بمبلغ 32851.
2. يجب على الشركة أن تفصح عن تكلفة النقص في القيمة الرأسمالية للموارد البشرية نتيجة الإصابة بأمراض التلوث بمبلغ 1104294.
3. يجب على الشركة أن تفصح عن تكلفة الوفاة المبكرة للعاملين نتيجة الإصابة بأمراض التلوث 77111.
4. تقوم الشركة (قسم الأمن الصناعي) بإصدار تقارير دورية كل ستة أشهر خاصة بإجراءات الأمن الصناعي المتعلقة بالعمال¹.

4/4 أثر القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية في الكفاءة البيئية لأداء الشركة

1/4/4 عينة الدراسة:

للوصول إلى طبيعة العلاقة بين قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها قامت الباحثة باستبيان رأي عينة من العاملين في الشركة الخماسية في ضوء التكاليف البيئية التي تم الوصول إليها، حيث قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة بشكل عشوائي على أن تشمل جميع أصناف العاملين في الشركة سواء أكانوا إداريين أو عمال إنتاج بالإضافة إلى مجموعة من العاملين في الأقسام المالية الذين هم على إلمام بقضايا القياس والإفصاح في الشركة، وقد تم توزيع 60 استبانة، واستردادها

¹ انظر الملحق رقم 2

بالكامل، وبعد فرز الاستبانات تبين وجود 3 منها غير صالحة للتحليل كون بعض فقراتها غير مكتملة الإجابة ليستقر عدد الاستبانات الخاضعة للتحليل الإحصائي إلى 57 استبانة.

2/4/4 أدوات الدراسة:

قامت الباحثة بتصميم استبانة خاصة بالدراسة الحالية حيث اعتمدت في تصميمها على الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، كما اعتمدت على الجانب النظري لهذا البحث بالإضافة إلى الاستفادة من المناقشات التي أجرتها مع الدكتور المشرف، وقد تكونت الاستبانة من جزأين أساسيين هما:

الجزء الأول: وخصص للتعرف على العوامل الديموغرافية لأفراد العينة (الجنس، العمر، سنوات الخبرة، نوع العمل).

الجزء الثاني: ويتعلق بالفرضية النهائية للبحث، والتي تنص على أنه "يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة الكفاءة البيئية لأداء الشركة الخماسية" حيث تم ربط قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها بأربع مظاهر أساسية للكفاءة البيئية وهي:

- زيادة الإنتاج أو المبيعات، وتم التعبير عن ذلك بالفقرات من 1- 4 من فقرات الاستبانة.
- تقليل المخاطر البيئية، وتم التعبير عن ذلك بالفقرات من 5- 9 من فقرات الاستبانة.
- ترشيد استخدام المواد والطاقة، وتم التعبير عن ذلك بالفقرتين 10، 11 من فقرات الاستبانة.
- زيادة السلامة المهنية للعمال، وتم التعبير عن ذلك بالفقرات من 12- 15 من فقرات الاستبانة.

وقد قامت الباحثة شخصياً بتوزيع الاستبانة على أفراد عينة الدراسة، وذلك بعد اختبار جودتها من حيث الصدق، وذلك لمعرفة آرائهم ودرجة تقييمهم لكل فقرة من فقرات الاستبيان وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي على النحو التالي:

1. غير موافق بشدة. 2. غير موافق 3. محايد 4. موافق 5. موافق بشدة.

3/4/4 اختبار جودة الأداة من حيث الصدق والثبات

- صدق الأداة:

قامت الباحثة بالتأكد من صلاحية الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وذلك بعرضها على عدد من الأساتذة والخبراء المختصين بعلم الإحصاء والمحاسبة ومناهج البحث العلمي، وتم بعد ذلك إجراء التعديلات المقترحة من المختصين قبل توزيعها على عينة الدراسة.

- ثبات الأداة:

لقياس مدى ثبات أداة القياس، ولمعرفة مدى اعتمادية نتائجها فقد استخدمت الباحثة اختبار (كرونباخ ألفا) للاتساق الداخلي، حيث بلغت اعتمادية الاستبانة حسب معيار كرونباخ ألفا 87.4% وهي نسبة عالية، وذات اعتمادية جيدة لنتائج الدراسة.

4/4/4 الأساليب الإحصائية:

تمت الاستعانة بالأساليب الإحصائية ضمن الحزمة البرمجية الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها من خلال الدراسة الميدانية للعينة المبحوثة، وتحديداً فإنه تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1. مقاييس النزعة المركزية:

- الوسط الحسابي (mean): بهدف التعرف على تقييمات المستجيبين لكل فقرة من فقرات الاستبانة.

- الانحراف المعياري (standard deviation): لقياس درجة تشتت قيم إجابات عينة الدراسة عن الوسط الحسابي لكل فقرة.

2. التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية.

3. اختبار ألفا كرونباخ لمعرفة مدى ثبات الاستبانة.

4. اختبار t – test (One simple t – test) لاختبار فرضيات الدراسة.

5/4/4 عرض وتحليل البيانات واختبار الفرضيات المكونة للفرضية الثالثة:

قامت الباحثة بتحليل البيانات التي قامت بجمعها من خلال الاستبانات الموزعة، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة ضمن الحزمة البرمجية الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss حيث تم التوصل إلى النتائج التالية:

- خصائص عينة الدراسة:

يبين الجدول التالي خصائص عينة الدراسة من حيث الجنس والعمر وسنوات الخبرة ونوع العمل.

جدول رقم 19: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب بعض الخصائص الديموغرافية

الخصائص الديموغرافية	البيان	التكرار	النسبة المئوية
العمر	أقل من 30	2	3.5%
	30 وأقل من 40	20	35.1%
	40 وأقل من 50	19	33.3%
	أكثر من 50	16	28.1%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	0	0%
	5 - 10	4	7%
	10 - 15	8	14%
	15 - 20	21	36.8%
	أكثر من 20	24	42.1%
نوع العمل	إداري	21	36.8%
	مالي	9	15.8%
	إنتاجي	27	47.4%

يتبين من الجدول السابق ما يلي:

1. معظم أفراد عينة الدراسة كانت أعمارهم تزيد عن 30 سنة، حيث تركزت أعمار النسبة الأعلى من عينة الدراسة ضمن الفئة التكرارية (من 30 وأقل من 40) وشكلوا ما نسبته 35.1%، ثم الفئة التكرارية (من 40 وأقل من 50) حيث شكلوا ما نسبته 33.3%، ثم الفئة التكرارية (أكثر من 50) حيث شكلوا ما نسبته 28.1%، ثم الفئة التكرارية (أقل من 30 سنة) حيث شكلوا ما نسبته 3.5%، وبالتالي هذا مؤشر جيد على أن معظم أفراد عينة الدراسة كانوا في سن واعي، وبالتالي لديهم القدرة الكافية على فهم القضايا البيئية بشكل عام.

2. جميع أفراد عينة الدراسة تزيد خبرتهم عن 5 سنوات بل إن معظمهم تزيد خبرتهم عن 20 سنة، حيث بلغت نسبتهم 42.1%، بينما بلغت نسبة أفراد العينة الذين تتراوح خبرتهم بين (15 و 20) سنة 36.1%، كما شكل المجيبون الذين تتراوح خبرتهم بين (10 و 15) سنة ما نسبته 14%، أما المجيبون الذين تتراوح خبرتهم بين (5 و 10) سنوات فقد بلغت نسبتهم 7%، وبالتالي هذا دليل على حسن وعي أفراد العينة بالمشكلة البيئية الموجودة في الشركة.

3. معظم أفراد عينة الدراسة كانوا عمال في الأقسام الإنتاجية، وبالتالي كانوا على احتكاك مباشر مع مسببات التلوث البيئي، وهذا ما أوضحتها الدراسة التطبيقية والتي أكدت على ارتفاع تكاليف العلاج والرعاية الصحية بسبب الإصابة بأمراض التلوث¹.

¹ راجع الصفحة 106

وبشكل عام يمكن القول أن أفراد عينة الدراسة لديهم المؤهلات الكافية للإجابة على أسئلة الاستبانة بشكل جيد.

- نتائج الإحصاء الوصفي:

• نتائج الإحصاء الوصفي للبيانات المتعلقة بأثر قياس التكاليف البيئية

والإفصاح عنها في زيادة الإنتاج أو المبيعات:

يبين الجدول رقم 20 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة الاستبانة المتعلقة بالفرضية الأولى (يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة الإنتاج أو المبيعات).

جدول رقم 20: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة

على أسئلة المجال الأول

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة
1	يؤدي الإفصاح عن التكاليف البيئية إلى زيادة إقبال الأفراد على منتجات الشركة.	3.96	0.778	0.000
2	يؤدي تجاوز الشركة للمعدلات المسموح بها للضجيج في بعض الأقسام إلى التأثير سلباً على إنتاج العمال.	4.19	0.934	0.000
3	يؤدي الإفصاح عن تكاليف التشجير التي تتحملها الشركة إلى تحسين صورة الشركة في نظر المستهلكين.	3.82	0.889	0.000

0.000	0.601	4.45	يؤدي وجود أجهزة تنظيف على آلات الغزل إلى زيادة كفاءة هذه الآلات وبالتالي إلى إطالة عمرها الإنتاجي.	4
0.000	0.500	4.10	المتوسط الحسابي لجميع الفقرات	

يتضح من خلال البيانات الواردة في الجدول رقم (20) أن المتوسط الحسابي لكل فقرة من فقرات المجال الأول قد تجاوز 3، كما أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال الأول قد بلغ (4.10)، أي أن معظم إجابات أفراد العينة نحو أسئلة هذا المجال كانت قريبة من عبارة موافق، وهذا يدل على أن أفراد العينة يؤيدون الفرضية الأولى، وبالتالي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها يؤدي إلى زيادة الإنتاج أو المبيعات من وجهة نظر أفراد العينة.

أما الانحراف المعياري لجميع إجابات أفراد العينة والذي يشير إلى مدى تشتت إجابات أفراد العينة عن الوسط الحسابي فقد بلغ (0.500)، وهذه النسبة المنخفضة تدل على أن إجابات أفراد العينة كانت متقاربة ومتشابهة إلى حدٍ ما. كما أن مستوى الدلالة لجميع إجابات أفراد العينة كان أقل من 1%، وبالتالي مستوى الثقة بإجابات أفراد العينة كان مرتفع.

• نتائج الإحصاء الوصفي للبيانات المتعلقة بأثر قياس التكاليف البيئية

والإفصاح عنها في تقليل المخاطر البيئية:

يبين الجدول رقم (21) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة الاستبانة المتعلقة بالفرضية الثانية (يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى تقليل المخاطر البيئية).

جدول رقم 21: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة

على أسئلة المجال الثاني

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة
5	يؤدي وجود قياس لانبعاث الغازات في قسم القوى المحركة إلى زيادة التزام الشركة بالمعدلات المسموح بها.	4.18	0.630	0.000
6	يؤدي الإفصاح عن تكاليف معالجة مخلفات الإنتاج وإعادة استخدامها في العملية الإنتاجية إلى زيادة رغبة الشركة في إعادة تدوير مخلفاتها.	4.11	0.623	0.000
7	يساعد قياس التكاليف البيئية إلى عدم تصريف مخلفات عمليات التصنيع على حساب الإضرار بالبيئة.	3.84	0.751	0.000
8	تساعد المعلومات عن التكاليف البيئية في إعادة تصميم المنتجات بشكل يؤدي إلى تقليل المخلفات.	4.16	0.560	0.000
9	يؤدي الإنفاق على تصحيح الضرر البيئي (مشروع محطة المعالجة) إلى انخفاض الأضرار البيئية التي تصيب المجتمع.	4.33	0.546	0.000
	المتوسط الحسابي لجميع الفقرات	4.11	0.464	0.000

يتضح من خلال البيانات الواردة في الجدول أعلاه رقم (21) أن المتوسط الحسابي لمعظم فقرات المجال الثاني كان 4.1، كما أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال الثاني قد بلغ (4.11)، أي أن معظم إجابات أفراد العينة نحو أسئلة هذا المجال كانت قريبة من عبارة موافق، وهذا يدل على أن أفراد العينة يؤيدون الفرضية الثانية، وبالتالي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها يؤدي إلى تقليل المخاطر البيئية من وجهة نظر أفراد العينة.

أما الانحراف المعياري لجميع إجابات أفراد العينة فقد بلغ (0.646)، وهذه النسبة المنخفضة تدل على أن إجابات أفراد العينة كانت متقاربة ومتشابهة إلى حدٍ ما. كما أن مستوى الدلالة لجميع إجابات أفراد العينة كان أقل من 1%، وبالتالي مستوى الثقة بإجابات أفراد العينة كان مرتفع.

• نتائج الإحصاء الوصفي للبيانات المتعلقة بأثر قياس التكاليف البيئية

والإفصاح عنها في ترشيد استخدام المواد والطاقة:

يبين الجدول رقم (22) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة الاستبانة المتعلقة بالفرضية الثالثة (يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى ترشيد استخدام المواد والطاقة).

جدول رقم 22: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة

على أسئلة المجال الثالث

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة
10	يؤدي الإنفاق في المجال البيئي من قبل الشركة إلى زيادة	4.05	0.718	0.000

			كفاءة استخدام المواد الخام عن طريق خفض الفاقد منها إلى الحد الأدنى.	
0.000	0.824	4.00	يؤدي الإنفاق في المجال البيئي من قبل الشركة إلى ترشيد استخدام الطاقة.	11
0.000	0.643	4.02	المتوسط الحسابي لجميع الفقرات	

يتضح من خلال البيانات الواردة في الجدول أعلاه رقم (22) أن المتوسط الحسابي لكل فقرة من فقرات المجال الثالث قد بلغ تقريباً 4، أي أن إجابات أفراد العينة نحو أسئلة هذا المجال كانت معظمها موافق، وهذا يدل على أن أفراد العينة يؤيدون الفرضية الثالثة، وبالتالي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها يؤدي إلى ترشيد استخدام المواد والطاقة من وجهة نظر أفراد العينة.

أما الانحراف المعياري لجميع إجابات أفراد العينة فقد بلغ (0.643)، وهذه النسبة المنخفضة تدل على أن إجابات أفراد العينة كانت متقاربة ومتشابهة إلى حدٍ ما. كما أن مستوى الدلالة لجميع إجابات أفراد العينة كان أقل من 1%، وبالتالي مستوى الثقة بإجابات أفراد العينة كان مرتفع.

• نتائج الإحصاء الوصفي للبيانات المتعلقة بأثر قياس التكاليف البيئية

والإفصاح عنها في زيادة السلامة المهنية للعمال:

يبين الجدول رقم (23) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة الاستبانة المتعلقة بالفرضية الرابعة (يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة السلامة المهنية للعمال).

جدول رقم 23: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لإجابات أفراد العينة

على أسئلة المجال الرابع

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة
12	إن وجود قسم الأمن الصناعي في الشركة (أجهزة إطفاء الحريق، كامات، واقيات السمع، استمارة الأمن الصناعي) يساعد على توفير السلامة المهنية للعمال.	4.37	0.587	0.000
13	يؤدي تحمل الشركة لتكاليف تركيب فلاتر الهواء (لإزالة زغب القطن المنتشر) وصيانتها بشكل دوري إلى تقليل الأثر البيئي الضار على صحة العمال.	4.40	0.530	0.000
14	التزام الشركة بالتكاليف البيئية يؤدي إلى خلق حالة من الاستقرار النفسي والصحي لدى العمال، وبالتالي التقليل من معدل دوران العمالة.	4.26	0.583	0.000
15	يؤدي الإفصاح عن تكاليف العلاج والرعاية الصحية الخاصة بالعمال نتيجة الإصابة بأمراض التلوث إلى زيادة السلامة المهنية للعمال.	4.28	0.675	0.000
	المتوسط الحسابي لجميع الفقرات	4.32	0.498	0.000

يتضح من خلال البيانات الواردة في الجدول أعلاه رقم (23) أن المتوسط الحسابي لكل فقرة من فقرات المجال الرابع قد تجاوز 4، كما أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال الرابع قد بلغ (4.32)، أي أن معظم إجابات أفراد العينة نحو أسئلة هذا المجال كانت تتركز في عبارة موافق،

وموافق بشدة، وهذا يدل على أن أفراد العينة يؤيدون الفرضية الرابعة، وبالتالي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها يؤدي إلى زيادة السلامة المهنية للعمال من وجهة نظر أفراد العينة.

أما الانحراف المعياري لجميع إجابات أفراد العينة فقد بلغ (0.498)، وهذه النسبة المنخفضة تدل على أن إجابات أفراد العينة كانت متقاربة ومتشابهة إلى حدٍ ما. كما أن مستوى الدلالة لجميع إجابات أفراد العينة كان أقل من 1%، وبالتالي مستوى الثقة بإجابات أفراد العينة كان مرتفع.

- نتائج اختبار الفرضيات المكونة للفرضية الثالثة:

قامت الباحثة باختبار الفرضيات الجزئية المكونة للفرضية الثالثة، والتي تنص على أنه " يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى رفع الكفاءة البيئية لأداء الشركة الخماسية" وذلك باستخدام اختبار t- test للعينة الواحدة (one simple t- test)، وذلك عند مستوى دلالة 1% حيث تم التوصل إلى النتائج التالية:

• اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

وتنص هذه الفرضية على أنه " يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة الإنتاج أو المبيعات في الشركة الخماسية". ولتحديد صحة هذه الفرضية أو عدم صحتها قامت الباحثة بتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال اختبار t-test للعينة الواحدة حسب الجدول التالي:

جدول رقم 24: نتائج اختبار t-test للفرضية الفرعية الأولى

الفرضية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة	النتيجة
يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى	61.971	2.58	0.000	قبول

زيادة الإنتاج أو المبيعات				الفرضية
---------------------------	--	--	--	---------

من خلال الجدول السابق يتبين أن قيمة t المحسوبة هي 61.971 بينما قيمة t الجدولية عند درجات حرية 56 ومستوى دلالة 1% هي 2.85، بالمقارنة بين قيمة t المحسوبة وقيمة t الجدولية يتبين أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية، وبالتالي تقبل الباحثة الفرضية الفرعية الأولى، ويؤكد هذا قيمة مستوى الدلالة والذي يساوي صفرًا.

• اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

وتنص هذه الفرضية على أنه " يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى تقليل المخاطر البيئية في الشركة الخماسية". ولتحديد صحة هذه الفرضية أو عدم صحتها قامت الباحثة بتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال اختبار t-test للعينة الواحدة حسب الجدول التالي:

جدول رقم 25: نتائج اختبار t-test للفرضية الفرعية الثانية

الفرضية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة	النتيجة
يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى تقليل المخاطر البيئية	66.586	2.58	0.000	قبول الفرضية

من خلال الجدول السابق يتبين أن قيمة t المحسوبة هي 66.586 بينما قيمة t الجدولية عند درجات حرية 56 ومستوى دلالة 1% هي 2.85، بالمقارنة بين قيمة t المحسوبة وقيمة t الجدولية

يتبين أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية، وبالتالي تقبل الباحثة الفرضية الفرعية الثانية، ويؤكد هذا قيمة مستوى الدلالة والذي يساوي صفراً.

• اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

وتنص هذه الفرضية على أنه " يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى ترشيد استخدام المواد والطاقة في الشركة الخماسية". ولتحديد صحة هذه الفرضية أو عدم صحتها قامت الباحثة بتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال اختبار T-test للعينة الواحدة حسب الجدول التالي:

جدول رقم 26: نتائج اختبار t-test للفرضية الفرعية الثالثة

الفرضية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة	النتيجة
يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى ترشيد استخدام المواد والطاقة	47.217	2.58	0.000	قبول الفرضية

من خلال الجدول السابق يتبين أن قيمة t المحسوبة هي 47.217 بينما قيمة t الجدولية عند درجات حرية 56 ومستوى دلالة 1% هي 2.85، بالمقارنة بين قيمة t المحسوبة وقيمة t الجدولية يتبين أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية، وبالتالي تقبل الباحثة الفرضية الفرعية الثالثة، ويؤكد هذا قيمة مستوى الدلالة والذي يساوي صفراً.

• اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

وتنص هذه الفرضية على أنه "يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة نسبة السلامة المهنية للعمال في الشركة الخماسية". ولتحديد صحة هذه الفرضية أو عدم صحتها قامت الباحثة بتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال اختبار T-test للعينة الواحدة حسب الجدول التالي:

جدول رقم 27: نتائج اختبار t-test للفرضية الفرعية الرابعة

الفرضية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة	النتيجة
يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة نسبة السلامة المهنية للعمال	65.613	2.58	0.000	قبول الفرضية

من خلال الجدول السابق يتبين أن قيمة t المحسوبة هي 65.613 بينما قيمة t الجدولية عند درجات حرية 56 ومستوى دلالة 1% هي 2.85، بالمقارنة بين قيمة t المحسوبة وقيمة t الجدولية يتبين أن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية، وبالتالي تقبل الباحثة الفرضية الفرعية الرابعة، ويؤكد هذا قيمة مستوى الدلالة والذي يساوي صفرًا.

من خلال اختبار الفرضيات الأربعة المكونة للفرضية الثالثة تجد الباحثة أن جميع تلك الفرضيات كانت مقبولة، وبالتالي تقبل الباحثة الفرضية الثالثة، والتي تنص على أنه "يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى رفع الكفاءة البيئية لأداء الشركة الخماسية".

النتائج والتوصيات

1 النتائج

2 التوصيات

1 النتائج:

- يتم قياس بعض التكاليف البيئية في المنشآت بينما يتم إهمال قياس بعضها الآخر (مثل تشكيل مخصص للمخالفات البيئية) مما ينعكس سلباً على صحة التقارير المالية التي تصدرها.
- لا يتم الإفصاح عن التكاليف البيئية التي يمكن قياسها مالياً بشكل منفصل في القوائم المالية حيث تبين من خلال الدراسة التطبيقية أن الشركة الخماسية تقوم بدمج التكاليف البيئية مع التكاليف الأخرى، أما بالنسبة للمعلومات الوصفية الخاصة بالأداء البيئي فيتم الإفصاح عن بعضها كما في استمارة الأمن الصناعي التي تصدرها الشركة¹.
- يمكن قياس التكاليف البيئية الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث (تكاليف العلاج، الأجور المدفوعة للعاملين خلال فترة العلاج، النقص في الطاقة الإنتاجية، النقص في القيمة الرأسمالية للموارد البشرية، تكلفة الوفاة المبكرة) مما يلبي حاجات الأطراف المختلفة التي تهتم بالأداء البيئي للشركة.
- يتبين من خلال التحليل الإحصائي للاستبانات الموزعة على العاملين في الشركة الخماسية أن قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها يؤثر بشكل إيجابي في رفع كفاءة الأداء البيئي من خلال تأثيرها في زيادة الإنتاج أو المبيعات، وتقليل المخاطر البيئية، وزيادة السلامة المهنية للعمال، وترشيد استخدام المواد والطاقة.

¹ انظر الملحق رقم 2

2 التوصيات:

- ضرورة إدراج جميع التكاليف البيئية التي يمكن قياسها في التقارير المالية للمنشأة حتى يتسنى لمستخدمي هذه التقارير الإلمام بواقع الأداء البيئي في المنشأة.
- التأكيد على ضرورة إدراج البعد البيئي كهدف تسعى المنشأة لتحقيقه إلى جانب هدف الربح.
- العمل على تعدد أنواع التقارير التي تصدرها المنشأة لتشمل تقارير معدة للأغراض البيئية تبرز أهم إسهامات المنشأة في المجال البيئي.
- العمل على توفير بيئة صحية يعمل فيها العمال لأن ذلك سيؤدي إلى تقليل التكاليف البيئية الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث.
- السعي لوضع مؤشرات على المستوى الوطني تسهم عند المقارنة بها في الحكم على كفاءة الأداء البيئي في المنشأة، مثل مؤشر الكفاءة البيئية.
- حث المنظمات الحكومية على تشجيع المشاريع البيئية من خلال منح إعفاءات ضريبية لقيام مثل هذه المشاريع، بالإضافة إلى دعمها مالياً.

المراجع والمصادر

- المراجع باللغة العربية
- المراجع باللغة الأجنبية

قائمة المراجع والمصادر

• المراجع باللغة العربية

القرآن الكريم

أولاً: الكتب

- بدوي، محمد عباس، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروعات، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2000.
- حسن، أحمد فرغلي محمد، المحاسبة البيئية والموارد الطبيعية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1997.
- حنان، رضوان، تطور الفكر المحاسبي، مدخل نظرية المحاسبة، مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع، 1998.
- الذياب، عبد الرحمن بن سعد، التلوث البيئي: (ماهيته - أنواعه - آثاره - مخاطره - قياساته)، الرياض (السعودية)، 2008.
- الشيرازي، عباس مهدي، نظرية المحاسبة، دار السلاسل، الكويت، 1990.
- صابر، محمد، الإنسان وتلوث البيئة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، 2000.
- عبد المجيد، أحمد عبد الفتاح محمود وأبو السعود، إسلام إبراهيم أحمد، أضواء على التلوث البيئي بين الواقع والتحدي والنظرة المستقبلية، جامعة الإسكندرية، 2007.
- قاسم، منى، التلوث البيئية والتنمية الاقتصادية، الدار المصرية اللبنانية، 1993.

- لطفي، أمين السيد أحمد، المراجعة البيئية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.
- نشوان، نصر محمد، المحاسبة البيئية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2002.

ثانياً: الدوريات

- أيوب، حارث حازم والبياتي، فراس عباس فاضل، التلوث البيئي معوقاً للتنمية ومهدداً للسكان، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، مجلد 2، عدد 3، 2010.
- الحاج، عرابية، تقييم كفاءة استخدام الموارد البشرية الصحية في المستشفيات العمومية "دراسة تطبيقية على عينة من المستشفيات"، مجلة الباحث، العدد 10، 2010.
- سويلم، حسن علي محمد، المتطلبات النظرية والعملية للتقرير عن التكاليف البيئية: دراسة ميدانية، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، المجلد 23، العدد الثاني، 2001.
- الشحادة، عبد الرزاق قاسم، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للإسمنت وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26، العدد الأول، 2010.
- صالح، غالب عوض، دور مدقق الحسابات في حماية البيئة : دراسة ميدانية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 15، العدد الثاني، 1999.
- الطاهر، عادل البهلول حميدان، الإفصاح المحاسبي عن الأداء الليبي في الشركة الأهلية للإسمنت بليبيا، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 27، العدد الأول، 2011.

- عبد البر، عمرو حسين، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية حالة دراسية افتراضية لتطبيق أسلوب التكاليف على أساس النشاط ، المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة قطر، العدد العاشر، 1999.
- عبد الحليم، نادية راضى، دمج مؤشرات الأداء البيئي في بطاقة الأداء المتوازن لتفعيل دور منظمات الأعمال في التنمية المستدامة، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 21، العدد الثاني، مصر، ديسمبر 2005.
- عبدالله، عبد المنعم فليح، قياس وتحليل تكاليف الأداء البيئي لترشيد قرارات الاستثمار في نظم الإدارة البيئية (دراسة ميدانية)، مجلة الدراسات المالية والتجارية، قسم المحاسبة كلية التجارة، جامعة القاهرة، العدد1، مارس2002.
- علام، محمد نبيل، إخضاع تكاليف الأداء الاجتماعي على مستوى المنظمة للقياس الفعلي: دراسة ميدانية لمنطقة حلوان، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الأول، 1996.
- علي، عبد الوهاب نصر، "أثر الإفصاح المحاسبي عن أداء الوحدات الاقتصادية في مجال مكافحة تلوث البيئة على سلوك متخذي قرار الاستثمار في الأسهم: دراسة نظرية تطبيقية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، 1996.
- غانم، عدنان و مخول، مطانيوس، "نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد 25، العدد الثاني، 2009.

- محمد، إبراهيم حماد، "تأثير العوامل البيئية في المشروعات محاسبياً وضريبياً"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، 1995.
- مزهوده، عبد الملوك، الأداء بين الكفاءة والفعالية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد الأول، نوفمبر، 2001.
- نور، عبد الناصر، محاسبة البيئة وأثرها على الإنتاجية، مجلة المحاسب القانوني، العدد 159، 1999.

ثالثاً: أبحاث ومؤتمرات

- أرديني، طه أحمد حسن، الإفصاح المحاسبي عن المسؤولية الاجتماعية في القوائم المالية، جامعة الموصل " كلية الإدارة والاقتصاد"، 2006.
- أميرة، طلبة، أثر الإفصاح المالي والمحاسبي على القيمة السوقية للسهم، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر، 2009
- بامزاحم، فائز محمد شيخ، "القياس المحاسبي لتكاليف أضرار التلوث البيئي على العاملين في قطاع تكرير النفط: دراسة تطبيقية في شركة مصافي عدن"، دمشق، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، 2008.
- جمعة، ندى، دراسة اقتصادية بيئية لمعمل اسمنت عدرا، جامعة دمشق، كلية الهندسة المدنية، 2011.
- جهاز شؤون البيئة في مصر، دليل الرصد الذاتي في صناعة الغزل والنسيج، 2003.
- حسن، محمد حسين أحمد، "الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية وآثاره الإيجابية: دراسة تطبيقية على الشركات السعودية"، جامعة حلوان، العدد الأول والثاني، 1999.

- رزق، هلا عدنان، الإدارة البيئية في إطار المشروع الصناعي، دراسة وتشخيص الآثار البيئية وطرق قياسها "دراسة تطبيقية في شركة عدرا لصناعة الإسمنت ومواد البناء"، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، 2000.
- زهران، علاء الدين محمود، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية: دراسة تطبيقية على القطاع الصناعي بالمملكة العربية السعودية، جامعة الملك فيصل، 2003.
- سالم، فضل كمال، مدى أهمية القياس والإفصاح المحاسبي عن تكلفة الموارد البشرية وأثره على اتخاذ القرارات المالية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2008.
- صقر، أديب علي، صادرات الغزل والنسيج في سوريا: الواقع والآفاق ، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، 1997.
- عابد، محمد نواف حمدان، دراسة تحليلية لمشاكل القياس والإفصاح المحاسبي عن انخفاض قيمة الأصول الثابتة في ضوء المعايير الدولية، كلية العلوم المالية والمصرفية، القاهرة، 2006.
- العليمات، نوفان حامد محمد، القياس المحاسبي لتكاليف أنشطة المسؤولية الاجتماعية والإفصاح عنها في القوائم المالية الختامية، جامعة دمشق، 2010.
- الفاضل، ريا ، الآفات الرئوية لدى عمال الغزل والنسيج بدمشق "دراسة تطبيقية على الشركة الخماسية" ، مطبعة اليازجي، 1990.
- قريفة، مسعود علي، القياس والإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي بشركات صناعة الإسمنت الليبية، جامعة دمشق، دمشق، 2010.

- قشقرة، ديمة، المحاسبة البيئية وتقدير التكاليف المستترة للوفاء بمتطلبات الحفاظ على البيئة، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد، 2004.
- القاطي، منير جمعة، منافع الإفصاح عن التكاليف البيئية (دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في سوق المال الفلسطيني)، الجامعة الإسلامية، غزة، كلية التجارة، 2007.
- لايقة، رولا كاسر، القياس والإفصاح المحاسبي في القوائم المالية للمصارف ودورها في ترشيد قرارات الاستثمار، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد، 2007.
- مركز الأعمال والمؤسسات السوري بالتعاون مع وزارة الصناعة، برنامج تطوير القطاع العام "تقرير تشخيص ومراجعة الشركة التجارية الصناعية المتحدة (الخماسية)"، 8 نيسان 2012.
- مطاوع، مطاوع السعيد السيد، المحاسبة عن التكاليف البيئية، جامعة الأزهر، كلية التجارة، 2008.
- مقلد، محمد حسن عوض، "تحو مؤشر للإفصاح البيئي الاختياري مع دراسة تطبيقية على الشركات المصرية المقيدة ببورصة الأوراق المالية"، جامعة طنطا، كلية التجارة، 2008.
- المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية، نحو أداء متميز في القطاع الحكومي، المملكة العربية السعودية، معهد الإدارة العامة، 2009.
- وزارة الدولة لشؤون البيئة، دراسة بيئية للشركة الخماسية، دمشق، 2009.

رابعاً: القوانين

- قانون البيئة في سوريا رقم 12 لعام 2002.

• المراجع باللغة الأجنبية

[A]:Books

- Ansari, Shahid. (1997). "**Measuring and Managing Environmental Costs**".
- Boyd, J. (1998). "**The Benefits of Improved Environmental Accounting: An Economic Frame Work to Identify Priorities**", Washington.
- Christoper, S. (1997). **Environmental Accounting for Environment Health and Safety Costs**, University of taxes, Austin.
- Conlson, A. (1999). "**Environmental Accounting: Liabilities and Costs in Financial Statements**", Publication of Arab Society of Certified Accountants and The United Nations, Module 2.
- Environmental Protection Agency Office Pollution Prevention And Toxics, (1995). **Environmental Accounting Case Studies, Green Accounting at AT&T, US**.
- Environmental Protection Agency Offices of Prevention, (2000). "**Healthy Hospitals: Environmental Improvements Through Environmental Accounting**".
- Environmental Protection Agency, (1995). "**An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool**", United States.

- EPA, (1997). **"Applying Environmental Accounting to Electroplating Operations: An in Depth Analysis"**, US: Washington.
- Financial Accounting Standards Board (FASB), (1995). **"Accounting For Contingencies"**.
- Gamble, G. (1995). Environmental disclosures in annual reports: An Examination, **Accounting Horizons**
- Global Environmental Management Initiative, (1998). **"Measuring Environmental Performance"**, Washington .
- Gray. R., Bebbington, J. & Walters, D.(1994). **"Accounting for the Environment"**, (Markus Wiener Publishers, Princeton).
- Howes, R. (2001). **"Advances in Environmental Accounting"**, Proceeding of the Environmental Agency Seminar.
- International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 8(Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors)** , London.
- International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 36(Impairment of Assets)** , London. .
- International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 16(Property, plant and Equipment)**, London.
- International Accounting Standards Board, (2010). **International Accounting Standard 37(Provisions, Contingent Liabilities, and Contingent Assets)**, London.
- International Accounting standards Committee (IASC), (1998). **Unusual And Prior Period Items And Changes in Accounting Policies**.

- Joel, H. (1998), "Cleaning up Environmental Accounting", **National Public Accountant**.
- Lankoski, Leena. (2000). **An analysis of the firm-level relationship between environmental performance and economic performance**, Helsinki University of Technology Institute of Strategy and International Business, Doctoral Dissertations
- Marc, E. (1996). **Measuring corporate Environmental Performance**, Chicago.III. Irum & Im A foundation For Applied Research.
- Pearce, H. & Faith, W. (2002)."**The United Nations Expertise Working Group Environmental Management Accounting**", UK.
- Samy, M. M. (2006). "**Social and Environmental Accounting**", Helwan University, 2011.
- The Society of Management Accountants of Canada, (1996). "**Tools and Techniques of Environmental: Accounting of Business Decision**.

[B] : Articles and periodicals

- Ahmed, M. (2002). "Theoretical Framework for Environmental Accounting: Application on the Egypt Petroleum Sector", **Accounting Journal**, Vol:55, No:30.
- Block, C., Vangerven, T. & Vandecasteele, Carlo. (2007). "Industry and energy sectors in Flanders: environmental performance and response indicators", **Clean Technologies & Environmental Policy**, Vol. 9 Issue 1.
- Bran, Florina., Radulescu, Carmen. V. & Ioam, I. (2011). "Measures of Environmental Performance", **Review of International Comparative Management**, Volume 12. Issue 5.

- EPA, (1995), "An Introduction to Environmental Accounting as Management Tool: Key Concepts and Terms", **Accounting Journal**, Vol.35.
- Farghally, A. (1997). "Future Studies In Environmental Accounting & Natural Resources", **Accounting Journal**, Vol.65, No.33.
- Federation des Experts Comptables Europeens (FEE), (1999). **Review of International Accounting Standards for Environmental Issues.**
- Gray, R . & Bebbington, J. (1992). "Where Have All The Accountants Gone?", **Accountancy**, Vol:109(1183).
- Joshi. S., Krishnam, R. & Iyengar, L. (2001). "Estimating the costs of environmental regulation", **The accounting review.**
- Lev.& Schwartz, A.(1991). On The Use The Economic Concept a human capital in Financial Statements, **The Accounting Review.**
- Salem, M. A., Hasnan, Nor. L. & Osman, Nor. H. (2011). "Can Eco-efficiency Represent Corporate Environmental Performance?", **International Journal of Humanities and Social Science**, Vol. 1, No.14.
- Sirisom, J., Sonthiprasat, R. (2011). "Environmental Management Accounting Effects on Environmental Management System and Firm Performance", Mahasarakham University, Thailand, **Review of Business Research**, Volume 11, Number 4.
- Stanko, Brian. B., Brogan, Erin., Alexander, Erin. & Choy, Josephine. (2006)."Environmental Accounting", **Business and Economic Review**, Vol:52, Issue:3.
- Sutantoputra, A.W., Lindorff, M. & Johnson, E. P. (2012). "The Relation Ship Between Environmental Performance and

Environmental Disclosure", **Australasian Journal of Environmental Management**, Vol:19, No:1.

- UN, (1993). Hand Book of National Accounting, **Integrated Environmental and Economic Accounting**, Series,F, New york, No.61.

الملاحق

ملحق رقم 1: الاستبانة

ملحق رقم 2: التقرير الذي يصدره الأمن الصناعي في الشركة الخماسية

ملحق رقم 4: نتائج التحليل الإحصائي كما تم الحصول عليها من

الحاسوب



ملحق رقم 1: الاستبانة

جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

قسم المحاسبة

الاستبانة

السادة المحترمين:

تحية طيبة وبعد،

تشكل هذه الاستبانة جزءاً من دراسة تقوم بها الباحثة استكمالاً لنيل درجة الماجستير في المحاسبة من كلية الاقتصاد في جامعة دمشق، والدراسة بعنوان:

" أثر قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في رفع كفاءة الأداء البيئي "دراسة

تطبيقية على الشركة الخماسية" "

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة في هذه الشركة فإن الباحثة تطمح إلى الوقوف على رأيكم الموضوعي في تقييم الفقرات الواردة في بنود الاستبانة.

ويسر الباحثة أن تقدر لكم سلفاً تعاونكم الصادق معها، وتأمل منكم توخي الدقة والموضوعية في الإجابة على أسئلة الاستبانة، علماً بأن ما سوف تقدمونه من معلومات لن يستخدم إلا لغايات البحث العلمي.

شكراً لحسن تعاونكم ولكم مني كل التقدير

الباحثة: منى حمد

تتكون الاستبانة من قسمين، يتعلق القسم الأول ببعض البيانات الشخصية للمجيبين، بينما يتعلق القسم الثاني بأسئلة لاختبار الفرضية الثالثة في الدراسة وهي: هل يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة الكفاءة البيئية في أداء الشركة الخماسية؟

القسم الأول: البيانات الشخصية

1- العمر:

أقل من 30	30 وأقل من 40	40 وأقل من 50
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
أكثر من 50		
<input type="text"/>		

2- عدد سنوات الخبرة:

أقل من 5 سنوات	5-10	10-15
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
15-20	أكثر من 20	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

3- نوع العمل:

إداري	مالي	إنتاجي
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

القسم الثاني: الاستبانة

فيما يلي بعض النقاط الرئيسية التي تم بحثها في الدراسة التطبيقية في شركتكم، نعرضها عليكم بغية الاستفادة منها في الإجابة على أسئلة الاستبانة بالاستناد إليها:

التكاليف البيئية: "هي كافة عناصر النفقات المتولدة نتيجة لوفاء المنشأة بمسؤولياتها تجاه البيئة المحيطة بها". وقد بلغت في الشركة محل الدراسة 15815349 ل.س موزعة إلى التكاليف التالية: تكاليف ناجمة عن إعادة تدوير مخلفات الإنتاج 4028023 ل.س، تكاليف بيئية جارية 2526750 ل.س، تكاليف خاصة بالعمال وناجمة عن التلوث 7293041 ل.س، تكلفة مترتبة على تلوث الهواء وعلى الضجيج 25000، تكاليف بيئية رأسمالية 1942535 ل.س.

الإفصاح البيئي: "هو مجموعة من المعلومات المتعلقة بأثر عمليات المنشأة على البيئة المحيطة بها". حيث تم في الدراسة التطبيقية إعداد قوائم مالية تفصح عن التكاليف البيئية في كل من قائمة دخل بيئي وقائمة مركز مالي بيئي، كما تم الإفصاح عن بعض التكاليف الخاصة بالعمال والناجمة عن التلوث في الإيضاحات الملحقة بالقوائم المالية.

يرجى بالاستناد إلى تلك الأرقام المذكورة أعلاه وبالمقارنة مع الإفصاح الحالي للشركة الإجابة على الأسئلة التالية:

غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الفقرة	الرقم
أولاً: يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة الإنتاج أو المبيعات						
					يؤدي الإفصاح عن التكاليف البيئية إلى زيادة إقبال الأفراد على منتجات الشركة.	1
					يؤدي تجاوز الشركة للمعدلات المسموح بها للضجيج في بعض الأقسام إلى التأثير سلباً على إنتاج العمال.	2
					يؤدي الإفصاح عن تكاليف التشجير التي تتحملها الشركة إلى تحسين صورة الشركة في نظر المستهلكين.	3
					يؤدي وجود أجهزة تنظيف على آلات الغزل إلى زيادة كفاءة هذه الآلات وبالتالي إلى إطالة عمرها الإنتاجي.	4
ثانياً: يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى تقليل المخاطر البيئية						
					يؤدي وجود قياس لانبعاث الغازات في قسم القوى المحركة إلى زيادة التزام الشركة بالمعدلات المسموح بها.	5
					يؤدي الإفصاح عن تكاليف معالجة مخلفات الإنتاج وإعادة استخدامها في العملية الإنتاجية إلى زيادة رغبة الشركة في إعادة تدوير مخلفاتها.	6

					يساعد قياس التكاليف البيئية إلى عدم تصريف مخلفات عمليات التصنيع على حساب الإضرار بالبيئة.	7
					تساعد المعلومات عن التكاليف البيئية في إعادة تصميم المنتجات بشكل يؤدي إلى تقليل المخلفات.	8
					يؤدي الإنفاق على تصحيح الضرر البيئي (مشروع محطة المعالجة) إلى انخفاض الأضرار البيئية التي تصيب المجتمع.	9
ثالثاً: يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى ترشيد استخدام المواد والطاقة						
					يؤدي الإنفاق في المجال البيئي من قبل الشركة إلى زيادة كفاءة استخدام المواد الخام عن طريق خفض الفاقد منها إلى الحد الأدنى.	10
					يؤدي الإنفاق في المجال البيئي من قبل الشركة إلى ترشيد استخدام الطاقة.	11
رابعاً: يؤدي قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها إلى زيادة السلامة المهنية للعمال						
					إن وجود قسم الأمن الصناعي في الشركة (أجهزة إطفاء الحريق، كاميرات، واقيات السمع، استمارة الأمن الصناعي) يساعد على توفير السلامة المهنية للعمال.	12
					يؤدي تحمل الشركة لتكاليف تركيب فلاتر الهواء (لإزالة زغب القطن المنتشر) وصيانتها بشكل دوري إلى تقليل الأثر البيئي الضار على صحة العمال.	13

					التزام الشركة بالتكاليف البيئية يؤدي إلى خلق حالة من الاستقرار النفسي والصحي لدى العمال وبالتالي التقليل من معدل دوران العمالة.	14
					يؤدي الإفصاح عن تكاليف العلاج والرعاية الصحية الخاصة بالعمال نتيجة الإصابة بأمراض التلوث إلى زيادة السلامة المهنية للعمال.	15

شكراً لتعاونكم وحسن استجابتم

ملحق رقم 2: التقرير الذي يصدره الأمن الصناعي في الشركة الخماسية

الجمهورية العربية السورية

وزارة الصناعة

مديرية الشؤون العلمية والتقنية

- 1 -

استمارة الأمن الصناعي

السنة/2010/ النصف: الأول لعام 2010

-	اسم المؤسسة: المؤسسة العامة للصناعات النسيجية
-	اسم الشركة التابعة: التجارية الصناعية المتحدة /الخماسية/
-	اسم المعمل التابع
1831	عدد عمل المعمل
167	عدد أيام العمل الفعلي
4	عدد ورديات العمل
وفاة عجز دائم أمراض مهنية طارئ عمل - - 6 11	عدد إصابات العمل: 18
حوالي 0.01	نسبة الإصابات إلى عدد العمال
460	معدل الانقطاع عن العمل بسبب الإصابات:
بلغت إجمالي الأضرار المادية من أجور ونفقات (29225) أي تسع وعشرون ألفاً ومئتان وخمسون ألفاً ومئتان وخمس وعشرون ليرة سورية	إجمالي الأضرار المادية الناجمة عن الحوادث (تشمل الأجور الزائدة ونفقات الإسعاف الأولي من مواد طبية ونقل المصاب ونفقات الطبابة والعلاج والتلف المادي الحاصل على المواد والآلات والتجهيزات الخ (ليرة سورية)
445500	قيمة تكلفة الإنتاج (ليرة سورية)
6%	نسبة الأضرار المادية الناجمة عن الحوادث إلى قيمة تكلفة الإنتاج %

(الحوادث والإصابات)

النسبة المئوية لمجموع الإصابات	عدد الإصابات	الأسباب الرئيسية للحوادث
		1- عدم وجود تجهيزات حماية في الأماكن الخطرة على الآلات والتجهيزات
27.2%	3	2- الاستهتار بخطر الآلات والتجهيزات رغم وجود تجهيزات الحماية ولوحات التحذير
		3- عدم توفر وسائل الوقاية الفردية الضرورية لبعض الأعمال الضارة (قفازات- نظارات- أقنعة- أحذية خاصة.....الخ).
		4- إهمال استعمال وسائل الوقاية الفردية المتوفرة رغم التعليمات
9%	1	5- عدم صلاحية العدد اليدوية المستعملة في الأعمال الميكانيكية والكهربائية المختلفة.
		6- عدم صلاحية مؤشرات القياس للحرارة والضغط وصمامات الأمان وغيرها
		7- سوء صيانة الآلات والتجهيزات وعدم اختبار قطعها الخطرة بشكل دوري (تشمل الروافع أيضاً).
		8- سوء صيانة تمديدات الكهرباء أو البخار أو الهواء المضغوط أو الماء
36.3%	4	9- اصطدام أو تعثر أو الدوس على قطع مختلفة في أرض المعمل
12.5%	1	10- انزلاق أثناء العمل
		11- سقوط مواد أو قطع مختلفة أو منتجات بسبب سوء وضعها أو تنسيقها.
		عدم مراعاة الأوضاع الخاصة للمواد الخطرة على الصحة العامة أو القابلة للاشتعال أو الانفجار
		رفع أو نقل أو جر أحمال ثقيلة مهنية أو مختلفة.
27.2%	3	أسباب مختلفة (مشاجرات- مراسلات خارج المعمل- لدغ حشرات الخ)
100%	11	المجموع

(مدى تطبيق أنظمة الأمن الصناعي)

الموضوع	الجواب
1-كيف تتم العناية بالعمال الجدد أو المنقولين وتعريفهم بأسلوب العمل السليم	من قبل رؤساء الأقسام ورؤساء الورديات
2- هل لدى المعمل تعليمات خطية خاصة بالأمن الصناعي بالنسبة لكل عامل حسب طبيعته	نعم
3- من يراقب تنفيذ المعلومات المذكورة	مسؤول الأمن الصناعي
4- هل هناك عقوبات تفرض بحق مخالف تلك المعلومات وما هي.	تفرض عقوبات مادية ومعنوية
5- هل الآلات والتجهيزات الميكانيكية والكهربائية والحرارية مزودة بوسائل لحماية العمال من الأخطار، وهل هناك لوحات تحذيرية من خطر الآلات.	نعم
6- هل الأماكن الخطرة الأخرى من سلالم وأدراج وحفر مجهزة بواقيات مناسبة.	نعم
7- هل يتوفر في المعمل وسائل الوقاية الفردية للعمال من (كفوف، أقتعة، نظارات، كمادات، أحذية) بشكل مناسب وكاف	نعم
8- هل هناك أماكن مخصصة للمواد الخطرة (سامة، قابلة للاشتعال، مؤذية....الخ)	نعم
9- هل تراعى نظافة مكان العمل والآلات كجزء من العمل اليومي	نعم
10- هل يتم الكشف على تمديدات البخار والهواء المضغوط والكهرباء والمواد الكيميائية بشكل دوري	نعم
11- هل تفحص العدد اليدوية والسلاسل وكابلات الروافع والقطع الخطرة من الآلات الدوارة المكشوفة دورياً	نعم
12- هل تجري الفحوص الطبية الدورية للعمال المعرضين لأمراض مهنية في مواعيدها	نعم
13- هل يوجد في المعمل أماكن مخصصة للاستراحة وتناول الطعام	نعم
14- من الذي يتولى التحقيق في حوادث وإصابات العمل	الشرطة بناء على ضبط إصابة العمل الصادرة عن شعبة التأمينات في الشركة
15- هل تقام دورات توعية دورية للعمال من أخطار العمل	نعم

المدير العام

المدير الفني

الاسم: م. أحمد حسن

الاسم: م. فيصل تقلس

التوقيع:

التوقيع:

ملحق رقم 3: نتائج التحليل الإحصائي كما تم الحصول عليها من الحاسوب

		age	exe	work
N	Valid	57	57	57
	Missing	0	0	0
Mean		2.86	4.14	2.12
Median		3.00	4.00	2.00

age

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	3.5	3.5	3.5
	2	20	35.1	35.1	38.6
	3	19	33.3	33.3	71.9
	4	16	28.1	28.1	100.0
Total		57	100.0	100.0	

exe

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	7.0	7.0	7.0
	3	8	14.0	14.0	21.1
	4	21	36.8	36.8	57.9
	5	24	42.1	42.1	100.0
Total		57	100.0	100.0	

work

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	21	36.8	36.8	36.8
	2	9	15.8	15.8	52.6
	3	27	47.4	47.4	100.1
	Total	57	100.0	100.0	

VARIABLES=gender age edu exe work /STATISTICS=MEAN MEDIAN
/ORDER=ANALYSIS.

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
q11	57	3.96	.778	.103
q12	57	4.19	.934	.124
q13	57	3.82	.889	.118
q14	56	4.45	.601	.080
q21	57	4.18	.630	.083
q22	56	4.11	.623	.083
q23	57	3.84	.751	.099
q24	57	4.16	.560	.074
q25	55	4.33	.546	.074
q31	57	4.05	.718	.095
q32	57	4.00	.824	.109
q41	57	4.37	.587	.078
q42	57	4.40	.530	.070
q43	57	4.26	.583	.077
q44	57	4.28	.675	.089
q	57	4.1484	.42492	.05628

One-Sample Test

	Test Value = 0					
					99% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
q11	38.457	56	.000	3.965	3.76	4.17
q12	33.885	56	.000	4.193	3.95	4.44
q13	32.485	56	.000	3.825	3.59	4.06
q14	55.402	55	.000	4.446	4.29	4.61
q21	50.016	56	.000	4.175	4.01	4.34
q22	49.322	55	.000	4.107	3.94	4.27
q23	38.628	56	.000	3.842	3.64	4.04
q24	56.028	56	.000	4.158	4.01	4.31
q25	58.757	54	.000	4.327	4.18	4.47
q31	42.634	56	.000	4.053	3.86	4.24
q32	36.661	56	.000	4.000	3.78	4.22
q41	56.233	56	.000	4.368	4.21	4.52
q42	62.750	56	.000	4.404	4.26	4.54
q43	55.180	56	.000	4.263	4.11	4.42
q44	47.885	56	.000	4.281	4.10	4.46
q	73.707	56	.000	4.14835	4.0356	4.2611

```

COMPUTE
q=MEAN(q11,q12,q13,q14,q21,q22,q23,q24,q31,q32,q41,q42,q43,q44).
EXECUTE. T-TEST /TESTVAL=0 /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=q11 q12
q13 q14 q21 q22 q23 q24 q25 q31 q32 q41 q42 q43 q44 q
/CRITERIA=CI(.99).

```

```

T-TEST /TESTVAL=0 /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=q1
/CRITERIA=CI(.99).

```

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
q1	57	4.1082	.50049	.06629

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
q1	61.972	56	.000	4.10819	3.9754	4.2410

T-TEST /TESTVAL=0 /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=q2
/CRITERIA=CI (.99) .

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
q2	57	4.1143	.46462	.06154

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
q2	66.856	56	.000	4.11433	3.9910	4.2376

T-TEST /TESTVAL=0 /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=q3
/CRITERIA=CI (.99) .

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
q3	57	4.0263	.64380	.08527

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
q3	47.217	56	.000	4.02632	3.8555	4.1971

```
T-TEST          /TESTVAL=0          /MISSING=ANALYSIS          /VARIABLES=q4
/CRITERIA=CI (.99) .
```

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
q4	57	4.3289	.49812	.06598

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
q4	65.613	56	.000	4.32895	4.1968	4.4611

```
RELIABILITY    /VARIABLES=q11 q12 q13 q14 q21 q22 q23 q24 q25 q31 q32
q41 q42 q43 q44    /SCALE('ALL VARIABLES') ALL    /MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	54	94.7
	Excluded ^a	3	5.3
	Total	57	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.874	15

Abstract

This study examined the subject of measuring and disclosure of the environmental costs and its impact on the efficiency of environmental performance , where the researcher conducted an application study in the Khoumassia company for the textile industry in order to answer some questions which relating to ways to measure and disclosure the environment costs, as well as to identify the aspects of environmental efficiency in performance that caused for the measurement and disclosure of environmental costs

The study concluded that Companies measure some of the environmental costs and disclose of them but not separate from the rest of the other costs, also researcher reached that it can measure the environmental costs of workers that was caused by pollution and disclose them in the financial statements and explanatory notes that attached to them. and through the analysis of surveys for research community sample show that the measurement of environmental costs and disclosure of them has a positive impact in raising the efficiency of environmental performance through its impact in increasing of the production or sales and reducing environmental risks and increasing occupational safety of workers and the rational use of materials and energy.