



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد خيضر . بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية



الموضوع

لور محاسبة التكاليف البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية -دراسة حالة مؤسسة الاسمنت بسطيف خلال الفترة 2003-2013-

رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم التجارية

تخصص: محاسبة

الأستاذ المشرف:
الأستاذ الدكتور: تومي ميلود

إعداد الطالبة:
جرموني أسماء

لجنة المناقشة

الصفة	هيئة الارتباط	الرتبة العلمية	أعضاء اللجنة
رئيسا	جامعة بسكرة	أستاذ التعليم العالي	أ.د الطيب داودي
مقرا	جامعة بسكرة	أستاذ التعليم العالي	أ.د تومي ميلود
مناقشا	جامعة بسكرة	أستاذ محاضر -أ-	د. شنشونة محمد
مناقشا	جامعة باتنة	أستاذ التعليم العالي	أ.د عمر الشريف
مناقشا	جامعة سطيف	أستاذ محاضر -أ-	د. بودرامة مصطفى
مناقشا	جامعة بسكرة	أستاذ محاضر -أ-	د. أحمد قايد نور الدين

السنة الدراسية: 2015/2014

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الإهداء

إلى أمي وأبي.....حفظهما الله وأطال في عمرهما

إلى أمي وأبي الثانيين(والدا زوجي).....رعاهما الله وأطال في عمرهما

إلى زوجي.....احتراما وتقديرا

إلى إخوتي "حمزة، يحيى، زكرياء، حمزة"

إلى أخواتي "مريم، ريمة، راضية، أميرة، إيمان"

إلى براعم البيت "أيمن، يارا نور سين، إياد لؤي"

إلى أستاذتي "سنوسي نسيبة"

إلى صديقتي وقريبتى "سارة"

إلى صديقتي في الحلقة

إلى كل العائلة والأقارب دون استثناء

إلى كافة الأهل والأصدقاء

شكر وتقدير

أولاً وقبل كل شيء أحمد الله سبحانه وتعالى على توفيقه لنا من أجل إتمام هذا العمل والوصول إلى هذه المرتبة من العلم والنجاح.

أتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور تومي ميلود الذي لم يبخل علي بنصائحه وتوجيهاته طيلة المشوار العلمي، فقد كان بمثابة الأب والمعلم في آن واحد فله منا كل الشكر والتقدير.

وأوجه الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور داودي الطيب على مساعدته لنا.

وأقدم بالشكر الجزيل وامتناني وتقديري للأستاذة والأخت الفاضلة زيدان صخرية على كل

مجهوداتها والمساعدات التي لم تبخل بها علي، شكراً جزيلاً.

أتوجه بالشكر المسبق لأعضاء اللجنة المناقشة الذين سيبدلون جهداً في قراءة هذه الأطروحة من أجل تقييمها وتممينها.

كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى عمال وإطارات مؤسسة الاسمنت بسطيف الذين لم يبخلوا علينا بتقديم المعلومات.

كما أتقدم بالشكر والعرفان لكل من ساعدني من قريب أو بعيد لإتمام هذا البحث.

ملخص الدراسة

تهدف دراستنا إلى إبراز الدور الفعال الذي تلعبه محاسبة التكاليف البيئية في تحقيق مزايا تنافسية لمؤسسة الإسمنت بسطيف خلال الفترة (2003-2013)، في ظل المتغيرات الجديدة التي يشهدها المحيط من شدة المنافسة من جهة، والقيود والضغوطات التي تتعرض لها المؤسسة من جهة أخرى من تلوث لبيئتها.

وقد توصلت الدراسة إلى الأهمية البالغة لمحاسبة التكاليف البيئية في المؤسسة رغم صعوبة تطبيقها وعدم استيعاب مداخل وطرق قياسها، حيث قامت المؤسسة بتركيب أول مصفاة كيميائية سنة 2006 لتليها عمليات الاستثمار البيئي وتصل إلى أقصاها في سنة 2012 مما حقق لها أرباحا صافية وصلت إلى 250%؛ هذا ما يفتح المجال أمامها مستقبلا في تحقيق ميزتين أساسيتين التكلفة الأقل لأنها استطاعت ترشيد تكاليفها البيئية وجودة مخرجاتها، مما يمكنها من إنتاج منتجا مقبولا عالميا.

الكلمات المفتاحية

البيئة، التلوث البيئي، التكاليف البيئية، محاسبة التكاليف البيئية، المنافسة، الميزة التنافسية.

Abstract

Aim of our study through this research is to highlight the active role played by environmental cost accounting in achieving competitive advantages for cement enterprise in Setif during the period (2003-2013), in light of the new changes taking place in the environment as the intensity of competition on the one hand, and the constraints and pressures that are exposed to its institution by the pollution of their environment on the other hand.

The study found the big importance of environmental costs accounting within the organization, despite the difficulty of its application and not accommodating of most important entrances and methods of measurement, where the Foundation has installed the first refinery cystic year 2006, followed by environmental investment operations up to a its maximum in 2012, which earned a net profit amounted to 250%, such results are hard to achieve by other institutions; this is what opens big opportunities for it in the future to achieve two essential advantages; the first is the low costs because they are able to rationalize the environmental costs and the second is the quality of their output, which enables it to produce an acceptable product globally.

Key Words:

Environment, environmental pollution, environmental costs, environmental costs accounting, competition, competitive advantage.

قائمة الجداول

والأشكال

1. الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-1)	تبويب عناصر التكاليف البيئية	34
(2-1)	ملخص لأنواع والتبويبات المختلفة للتكاليف البيئية	35
(3-1)	النظريات المفسرة لطبيعة الوحدة الاقتصادية	41
(1-4)	تطور عدد مصانع الاسمنت بالجزائر منذ الاستقلال	159
(2-4)	توزيع مؤسسات الاسمنت بالجزائر	161
(2-4)	التطور التاريخي لمؤسسة الاسمنت بسطيف	163
(3-4)	طرق صناعة الاسمنت	171
(4-4)	تطور كميات الاسمنت المنتجة من 2005 إلى 2011	173
(5-4)	قائمة نفايات التي تنتج عن مؤسسة الاسمنت بسطيف	176
(6-4)	التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة	179
(7-4)	التصريح بمعالجة النفايات الخطرة	180
(8-4)	الإيرادات المحققة من بيع النفايات	181
(9-4)	كمية النفايات المتبقية سنة 2013	181
(10-4)	تطور نسبة الغبار المتصاعد من قبل المؤسسة	196
(11-4)	التكاليف الصريحة بالمؤسسة من 2003 إلى 2013	207
(12-4)	ملوثات الهواء الناتجة عن صناعة الاسمنت وأهم الأضرار الناتجة عنها	208
(13-4)	تقدير نسبة الحالات المصابة بكل نوع من أمراض التلوث في مؤسسة الاسمنت	211
(14-4)	عدد زيارات المرضى بالتلوث للمركز الطبي	213
(15-4)	أيام المكوث بالمستشفى من 2003 - 2013.	214
(16-4)	عدد الزيارات للمستشفى لسنة 2005	214
(17-4)	إجمالي تكلفة المركز الطبي من 2003 إلى 2013	215
(18-4)	المبلغ المدفوع للتأمين الاجتماعي على كل العمال	216
(19-4)	التكلفة الإجمالية للعيادات الداخلية والخارجية	217
(20-4)	تحديد تكلفة الوحدة العلاجية للمركز الطبي	218
(21-4)	التكلفة الإجمالية لعلاج المرضى من 2003 - 2013 للمركز الطبي	219
(22-4)	التكلفة الإجمالية لعلاج المرضى من 2003 - 2013 للمستشفى (أيام المكوث)	220
(23-4)	التكلفة الإجمالية لعلاج المرضى من 2003 - 2013 للعيادات الخارجية	221

قائمة الأشكال والجداول

222	التكلفة البيئية الإجمالية لعلاج العمال بالمؤسسة	(24-4)
222	التكاليف البيئية التي يتحملها الاقتصاد الجزائري	(25-4)
224	عدد أيام الغياب للعمال المتضررين من التلوث	(26-4)
225	تكلفة الطاقة الإنتاجية الضائعة نتيجة أمراض التلوث	(27-4)
227	تكاليف الصيانة لمؤسسة الاسمنت خلال الفترة 2003-2013	(28-4)
229	نسب التلوث في منطقة الطحن	(29-4)
230	نسب التلوث في منطقة الطهي	(30-4)
231	نسب التلوث في منطقة الاسمنت	(31-4)
232	تكلفة الصيانة الخاصة بمنطقة الطهي من 2003 - 2013	(32-4)
236	تكلفة العلاج المرضى المقيمين ببلدية أولاد عدوان سنة 2003	(33-4)
236	تكلفة العلاج المرضى المقيمين ببلدية أولاد عدوان سنة 2004	(34-4)
236	تكلفة العلاج المرضى المقيمين ببلدية أولاد عدوان سنة 2005	(35-4)
237	تكلفة علاج المرضى المقيمين من 2006 إلى 2013	(36-4)
238	الخسارة المترتبة على القمح الصلب نتيجة التلوث	(37-4)
239	الخسارة المترتبة عن الشعير نتيجة التلوث	(38-4)
241	تكاليف أضرار التلوث من 2003-2013	(39-4)
244	تطور قيمة المبيعات من 2000 إلى 2013	(40-4)
245	تطور أرباح المؤسسة خلال الفترة 2000-2013	(41-4)
247	تطور القيمة المضافة للمؤسسة خلال الفترة 2000-2013	(41-4)
249	تطور إنتاجية المؤسسة من 2000 إلى 2013	(42-4)
251	تطور العائد على رأس المال المستثمر للمؤسسة	(43-4)
253	قيمة الاستثمارات البيئية للمؤسسة خلال 2006-2013	(44-4)
254	تطور استهلاك الماء خلال الفترة 2000 - 2013	(45-4)
256	تطور استهلاك الطاقة للمؤسسة خلال الفترة 2003 - 2013	(46-4)
259	تطور عدد حوادث العمل	(47-4)
262	علاوة توزيع الأرباح السنوية للمؤسسة خلال الفترة 2003-2013	(48-4)
263	تطور أجور العمال السنوية خلال الفترة 2003-2013	(49-4)

2. الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
13	العلاقة بين الاقتصاد والبيئة	(1-1)
22	الفرق بين التكلفة الخاصة والتكلفة الاجتماعية	(2-1)
27	نموذج محددات التكاليف البيئية	(3-1)
29	أنواع التكاليف الكلية للأداء البيئي	(4-1)
40	موقع محاسبة التكاليف من الهيكل التنظيمي	(5-1)
43	مراحل تطور مجالات العمل المحاسبي	(6-1)
47	وظائف المحاسبة البيئية	(7-1)
50	مستويات تطبيق المحاسبة البيئية	(8-1)
53	مزايا استخدام نظام المحاسبة البيئية	(9-1)
62	نموذج الماسة	(1-2)
65	الحقل التنافسي	(2-2)
70	حجم الميزة التنافسية	(3-2)
71	دورة حياة الميزة التنافسية	(4-2)
72	المزايا التنافسية المكتسبة	(5-2)
76	الخطوات المتبعة لاكتساب الميزة التنافسية وفقا للنظرية الموارد	(6-2)
77	الأفعال وردود الأفعال التنافسية	(7-2)
79	الأنشطة المكونة لسلسلة القيمة	(8-2)
81	نظام القيمة	(9-2)
86	الاستراتيجيات العامة لبورتر	(10-2)
90	عوامل بناء الميزة التنافسية	(11-2)
91	العوامل المتسببة في تآكل الميزة التنافسية	(12-2)
95	اليقظة التكنولوجية	(13-2)
96	أهمية التعلم التنظيمي	(14-2)
97	أنواع القياس المقارن	(15-2)
107	المجالات الرئيسية التي تسند لإدارة البيئة	(1-3)
110	أهمية الكفاءة البيئية والحتميات المحددة لها	(2-3)
112	مجالات تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف	(3-3)

قائمة الأشكال والجداول

118	تكلفة دورة حياة المنتج	(4-3)
121	تخفيض تكلفة دورة حياة المنتج	(5-3)
142	مراحل حساب التكلفة الكلية باستعمال طريقة مراكز التحليل	(6-3)
165	الهيكل التنظيمي لمؤسسة الاسمنت بسطيف	(1-4)
168	طرق صناعة الاسمنت	(2-4)
169	نسب المواد الأولية لمنتج الاسمنت	(3-4)
188	دورة حياة المنتج وأهم الملوثات الصادرة عنه	(4-4)
190	تكلفة الكهرباء بين مختلف فترات النهار	(5-4)
197	المستويات الفعلية للتلوث	(6 -4)
228	تطور مصاريف قسم الصيانة من عام 2003 إلى عام 2013	(7-4)
243	انعكاس محاسبة التكاليف البيئية على الأداء الكلي لمؤسسة الاسمنت بسطيف	(8-4)
245	تطور كمية المبيعات ورقم الأعمال للمؤسسة	(9-4)
247	تطور الأرباح الصافية للمؤسسة خلال الفترة 2000-2013	(10-4)
249	تطور القيمة المضافة للمؤسسة من 2000 إلى 2013	(11-4)
251	تطور إنتاجية المؤسسة من 2000 إلى 2013	(12-4)
253	تطور العائد على رأس المال المستثمر خلال الفترة 2000-2013	(13-4)
256	تطور استهلاك الماء في المؤسسة خلال الفترة 2000 - 2013	(14-4)
258	تطور استهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) خلال الفترة 2000 - 2013	(15-4)
261	تطور عدد حوادث العمل	(16-4)

قائمة المحتويات

الصفحة	المحتويات
-	الاهداء
-	شكر وتقدير
-	ملخص
-	قائمة الجداول والأشكال
-	قائمة المحتويات
أ-ح	المقدمة
54-2	الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لمحاسبة التكاليف البيئية
2	تمهيد
3	المبحث الأول: مفاهيم حول البيئة والتلوث البيئي
3	المطلب الأول: ماهية البيئة
7	المطلب الثاني: التلوث البيئي
11	المطلب الثالث : الاقتصاد البيئي والتنمية
16	المبحث الثالث: التكاليف البيئية
17	المطلب الأول: نشأة وتطور التكاليف البيئية
21	المطلب الثاني: دوافع ومبررات الاهتمام بالتكاليف البيئية
26	المطلب الثالث: طبيعة التكاليف البيئية
38	المبحث الثاني: الإطار النظري لمحاسبة التكاليف البيئية
38	المطلب الأول: ماهية محاسبة التكاليف البيئية
48	المطلب الثاني: مراحل ومستويات تطبيق المحاسبة البيئية
51	المطلب الثالث: أهمية وأهداف المحاسبة البيئية
54	خلاصة
101-56	الفصل الثاني: تحليل الميزة التنافسية في ظل تغير مكونات المحيط
56	تمهيد
57	المبحث الأول: الميزة التنافسية في ظل بيئة الأعمال المتغيرة
57	المطلب الأول: مفهوم المنافسة والتنافسية
64	المطلب الثاني: تحليل البيئة التنافسية
67	المطلب الثالث: الميزة التنافسية
69	المبحث الثاني: محددات الميزة التنافسية ومصادرها

70	المطلب الأول: محددات الميزة التنافسية ومعايير جودتها
74	المطلب الثاني: مداخل تحقيق الميزة التنافسية
81	المطلب الثالث: الإستراتيجيات العامة للتنافس
86	المبحث الثالث: الحفاظ على الميزة التنافسية في ظل محيط متغير
87	المطلب الأول: الأسس العامة لبناء الميزة التنافسية
90	المطلب الثاني: الحفاظ على الميزة التنافسية
94	المطلب الثالث: ترسيخ الميزة التنافسية
101	خلاصة
156-103	الفصل الثالث: مداخل وطرق قياس التكاليف البيئية لتحقيق مزايا تنافسية
103	تمهيد
104	المبحث الأول: إدارة التكاليف البيئية
104	المطلب الأول: الإدارة البيئية
112	المطلب الثاني: نظام الإدارة البيئية
116	المطلب الثالث: مداخل تحقيق الإدارة البيئية في ظل أساليب الإنتاج المتطورة
124	المبحث الثاني: القياس المحاسبي للتكاليف والالتزامات البيئية
125	المطلب الأول: القياس المحاسبي البيئي
129	المطلب الثاني: مداخل وطرق القياس المحاسبي البيئي
136	المطلب الثالث: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية ومعوقات قياسها
141	المبحث الثالث: ترشيد التكاليف البيئية لتحقيق مزايا تنافسية
141	المطلب الأول: الطرق التقليدية لترشيد التكاليف البيئية
149	المطلب الثاني: الطرق الحديثة لترشيد التكاليف البيئية
156	خلاصة
265 -158	الفصل الرابع: محاولة استخدام محاسبة التكاليف البيئية لتحقيق مزايا تنافسية لمؤسسة الاسمنت بسطيف
158	تمهيد
159	المبحث الأول: تقديم مؤسسة الاسمنت بسطيف
159	المطلب الأول: إعطاء نظرة عامة حول صناعة الاسمنت بالجزائر
162	المطلب الثاني: نشأة المؤسسة وأهدافها
172	المطلب الثالث: تحليل محيط المؤسسة من عرض وطلب في السوق الوطني

173	المبحث الثاني: واقع محاسبة التكاليف البيئية بمؤسسة الاسمنت بسطيف
174	المطلب الأول: الإدارة البيئية
184	المطلب الثاني: نظام الإدارة البيئية
187	المطلب الثالث: الطرق المستخدمة في محاسبة وإدارة التكاليف البيئية بالمؤسسة
191	المبحث الثالث: المساهمة في إظهار دور محاسبة التكاليف البيئية على المزايا التنافسية للمؤسسة محل الدراسة.
191	المطلب الأول: أنواع التكاليف البيئية بالمؤسسة
194	المطلب الثاني: محاسبة التكاليف البيئية بالمؤسسة
242	المطلب الثالث: انعكاس محاسبة التكاليف البيئية على الأداء الكلي للمؤسسة
265	خلاصة
267	الخاتمة
273	قائمة المراجع
286	قائمة الملاحق

مقدمة

تعتبر البيئة الوعاء الشامل لعناصر الثروة الطبيعية، وتمثل علاقة الإنسان بها علاقة متبادلة الأثر والتأثير، فهي المصدر الذي يحصل منه الإنسان على مقومات حياته والإطار الذي يمارس فيه نشاطه اليومي. ولأن قضايا البيئة في العقدين الأخيرين أصبحت تشكل إحدى أولويات العصر الملحة سواء على المستوى المحلي أو الدولي، فقد أدى بالحكومات إلى تركيز اهتمامهم بهذه القضية من خلال سن القوانين والتشريعات وعقد المؤتمرات والندوات لتحديد الإجراءات اللازمة لمواجهة مختلف أنواع الدمار المعروف بالتلوث البيئي، إما تقليلاً أو إزالة.

وقد انعكس هذا الاهتمام على مختلف المؤسسات من خلال زيادة حجم الضغوط عليها للاهتمام والحفاظ على البيئة، وتمثلت أهم هذه الضغوط في شكل زيادة حجم الضرائب، زيادة الالتزامات المالية الناتجة عن الأحداث المرتبطة بحوادث بيئية معينة، الإساءة إلى سمعة المؤسسات الملوثة للبيئة، الأمر الذي أرغم الكثير منها على الالتزام بتلك القوانين والتشريعات وهو ما ترتب عنه نشأة عناصر جديدة من التكاليف تعرف بالتكاليف البيئية.

واليوم لم يعد من مصلحة المؤسسة سواء على المدى البعيد أو القصير إغفال الجوانب المتعلقة بحماية البيئة ومواردها المختلفة؛ لما تواجهه من تحديات متجددة نتيجة الانفتاح الذي يشهده العالم والاتجاه الجديد في الأسواق الذي يطلق عليه "عولمة المنافسة"، والذي يعني تحرير التجارة الخارجية وعرض المنتجات في سوق تنافسية واحدة مما ينعكس بآثار سلبية حتى على مستوى السوق المحلية.

وفي ظل هذا الاتجاه التنافسي الجديد، أصبح من الضروري على المؤسسة تغيير أنظمتها وتقنياتها بما يتلاءم والوضع السائد، بغية إيجاد سبل جديدة تعزز بها قدرتها التنافسية، وعلى هذا الأساس نجد عدة أنواع من المؤسسات؛ منها التي تصنع التغيير في مواجهة السوق التنافسية، وأخرى تلاحظ وتراقب تغيرات السوق من أجل إعادة تقييم موقفها الداخلي، وأخرى لا تعلم شيئاً عن هذه التغيرات، وهذه الأخيرة لا مكانة لها في البيئة التنافسية الحديثة. ومن ثم يجب على المؤسسة أن لا تبقى حبيسة الموقف تتعجب مما يحدث من تغيرات، بل تضع استراتيجيات تهدف بالمقام الأول إلى البحث عن مصادر تحقيق مزايا تنافسية لإيجاد مكانة لها في السوق، سواء تلك الاستراتيجيات المتعلقة بتميز المنتج أو تلك التي تجعل المؤسسة تنتج بأقل تكلفة مراعية بذلك عنصر الجودة، أي يتوجب على المؤسسة جعل أدائها يفوق أداء منافسيها في إنتاج المنتجات والخدمات بأقل التكاليف. وباعتبار التكاليف البيئية أحد عناصر تكاليف الإنتاج وإجبة التحميل على المنتج النهائي سواء كانت سلعة أو خدمة، فإنها تستطيع التحكم فيها من خلال تخفيضها، ومن الملاحظ أن العديد من المؤسسات تتفق مبالغ ضخمة لمنع الآثار البيئية السلبية وإزالة المخلفات الناتجة عن عملياتها التشغيلية، ومنه فإن للمؤسسة حل أفضل

وهو قياس وتحليل هذه التكاليف، مما يكسبها مزايا بيئية خاصة لمنتجاتها تعفيها من العوائق القانونية والضريبية، كما تلبي حاجات ورغبات المستهلكين، وهذا ما يساهم في اكتسابها حصة سوقية أكبر.

وكغيرها من الدول سعت الجزائر إلى تحسين وضعياتها البيئية ومواكبة التطورات العالمية من أجل توفير سلع وخدمات بيئية، كي لا يختل ميزانها التجاري لعدم قدرتها على التصدير، وحتى تكون مؤسساتها قادرة على منافسة المؤسسات الأجنبية الداخلة إلى أسواقها المحلية.

إشكالية البحث:

لم يعد الاهتمام بالقضايا البيئية منصبا فقط على الدول المتقدمة بل تعداها إلى الدول النامية أيضا، لما لهذه الأخيرة من تأثير أنشطتها الصناعية على الموارد الطبيعية والاختلال البيئي وعلى الحياة، مما زاد الضغط من جماعات أنصار حماية البيئة بمطالبة المجتمع الدولي للنهوض والاستعداد لمواجهة هذه المشاكل البيئية لإصدار موائيق وقوانين رديعة. وباعتبار المؤسسة الصناعية مسؤولة بشكل كبير عن هذه الأضرار من جهة، وتسعى في نفس الوقت إلى تحقيق أكبر قدر من الجودة في منتجاتها وبأقل التكاليف الممكنة من جهة أخرى؛ يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما هو دور محاسبة التكاليف البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية الجزائرية؟

ينبثق عن هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية تتمثل في:

- كيف يمكن لعلم المحاسبة أن يساهم في حماية البيئية ومواردها؟
- فيما تتمثل طبيعة التكاليف البيئية، وما هي المداخل والطرق المستخدمة في قياسها وتحليلها؟
- ما مفهوم الميزة التنافسية وكيف يتم تحقيقها؟ وما هي أهم المزايا التنافسية التي ستمتتع بها المؤسسات الصناعية إثر معالجتها لتكاليف منتجاتها البيئية؟
- ما هي التغيرات والمزايا التي ستضيفها محاسبة التكاليف البيئية على مؤسسة الإسمنت بسطيف؟

فرضيات البحث:

نعتمد في إعداد هذا البحث على الفرضيات التالية:

- تساهم المؤسسة الصناعية في حماية البيئة من خلال تطبيقها لمحاسبة التكاليف البيئية؛
- يقتضي تحقيق ميزة تنافسية بناء استراتيجيات فعالة ووجود يقظة عالية في المحيط؛
- إن تبني المؤسسة لمحاسبة التكاليف البيئية يمكنها من إنتاج منتج مقبول عالمياً؛
- تعتمد مؤسسة الإسمنت بسطيف على نظام محاسبي بيئي يساعدها في تحديد التكاليف البيئية وترشيدها.

أهداف الموضوع:

يتم إعداد هذا الموضوع أملاً في تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

- محاولة تبيان الدور الذي تلعبه المؤسسات في تقليل المخاطر الناجمة عن التلوث البيئي على العاملين وأفراد المجتمع والبيئة؛
- محاولة التعرف على الطرق والمناهج المختلفة لقياس التكاليف البيئية؛
- محاولة التعرف على واقع محاسبة التكاليف البيئية في الجزائر، وما يضيفه تبنيها من مزايا للمؤسسات الصناعية.

أهمية الموضوع:

تأتى أهمية الموضوع في تناوله لإحدى المشكلات الهامة التي تواجه المؤسسة الصناعية في وقتنا الحاضر في ظل المحيط المتميز بشدة المنافسة، حيث ترغب كل مؤسسة بتعظيم حصتها السوقية وضمان بقائها، ويتوقف هذا على عدة عوامل من بينها قدرتها على إنتاج وتسويق منتجات متجددة تلبى متطلبات المستهلكين من حيث الجودة والسعر، هذا ما يحتم عليها الاهتمام أكبر بالتكاليف المكونة للسعر من بينها التكاليف البيئية.

دوافع اختيار الموضوع:

تم اختيار الموضوع استجابة لدوافع عديدة منها:

- ميول شخصي للموضوع خصوصاً أنه معاصر مع رغبة شديدة للبحث فيه؛
- الرغبة في إضافة علمية للمكتبة؛

- المساهمة في إخراج البحث العلمي من المحيط الداخلي للجامعة إلى الميدان العملي؛
- حاجة المجتمع ومتطلبات البيئة والاقتصاد لمثل هذه الدراسات؛

حدود الدراسة: تحددت هذه الدراسة بالمجالات التالية:

المجال المكاني: تم اختيار مؤسسة الاسمنت بسطيف كدراسة تطبيقية، ويرجع ذلك إلى عدة أسباب منها:

- المؤسسة المختارة تنتمي إلى قطاع له آثار سلبية على البيئة؛
- اهتمام المؤسسة بالجانب البيئي في الآونة الأخيرة؛
- التطورات الحاصلة في مجال صناعة الاسمنت ومشاريع الدولة الجزائرية المستقبلية فيه، مما سيفتح منافسة شديدة والبقاء فيه للأقوى.

المجال الزمني: تحدد الإطار الزمني من (2003 إلى 2013) وهي الفترة الممتدة من قبل تركيب المصافي سنة 2006 إلى غاية الوقت الحالي.

منهج البحث:

إن دراسة موضوع "دور محاسبة التكاليف البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية" بمختلف متغيراته تجعلنا نستخدم منهجين:

المنهج الوصفي التحليلي عند تناول المفاهيم المتعلقة بمحاسبة التكاليف البيئية والميزة التنافسية وتحليل العلاقة بين معالجة التكاليف البيئية والميزة التنافسية المحققة، ومنهج دراسة حالة لقياس ومعالجة التكاليف البيئية على واقع المؤسسات الصناعية وبشكل خاص مؤسسة الاسمنت بسطيف وتبيان الميزة التنافسية المحققة من جراء ذلك.

الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات السابقة التي لها علاقة بالموضوع نذكر منها:

1. دراسة (Environmental Accounting protection Agency EPA, 2000): قامت بها لجنة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت من خلالها إلى تعزيز برنامج للمحاسبة البيئية الـ "EPA"، حيث تمثلت هذه الدراسة في وضع خطة عمل للمحاسبة البيئية مهمتها تحديد نطاق التكاليف البيئية ودمجها في عمليات صنع القرار، من خلال جملة من الأسئلة على مجموعة من المؤسسات منها: هل يتم تخفيض الباقي من المواد والمخلفات الضارة، وتحديد تكلفة إزالة المخلفات؟ هل تم إنشاء مشروع أو خطة عمل للمحاسبة البيئية؟ هل تقوم

المؤسسة بالإعلان والتصريح بهذه الخطة؟ هل تقوم المؤسسة بخفض المخاطر من استخدام مواد ضارة بالموارد البشرية والمادية؟

وقد توصلت الدراسة إلى أن معظم المؤسسات تُخفي التكاليف البيئية ولا تتم معالجتها أو حسابها مما يؤثر على القرارات الإدارية المختلفة منها قرارات الاستثمار، وأن العمل في بيئة نظيفة سوف يكون له أكبر الأثر وخاصة على المدى الطويل، وأن ذلك سوف يؤدي إلى تطوير جودة المنتجات وإعطاء صورة صادقة وعادلة عن تكاليف الإنتاج مما يساعد في عملية التسعير وتقييم الأداء وإلى زيادة الربحية هذا من جهة، من جهة أخرى فإن ذلك يؤدي إلى تطوير وتنمية الحماية للمصلحة العامة والبيئة.

2. دراسة "برني لطيفة" (2006) بعنوان: "دور الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية دراسة حالة مؤسسة (EN.I.CA.BISKRA)" مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة: هدفت هذه الدراسة إلى محاول تبيان الدور الفعال لتبني الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية بمؤسسة (EN.I.CA.BISKRA)، من خلال توضيح العلاقة القائمة بين البيئة والتنمية وبيان مدى تأثير العلاقة بينهما على استقرار المؤسسات ونموها، وتطرق في ذلك إلى مختلف الجوانب المتعلقة بالإدارة البيئية وأهم التقنيات والوسائل التي تساعد المؤسسات في تبنيها، بالإضافة إلى ذلك فقد تناولت هذه الدراسة عنصرا هاما وهو الميزة التنافسية التي أصبحت هاجس معظم المؤسسات القائمة في ظل تغيرات المحيط، وكيف يمكن للمؤسسة الصناعية الجزائرية كسب مزايا تنافسية بتبنيها لإدارة بيئية ضمن هيكلها الوظيفي، وتوصلت الباحثة من خلال دراستها هذه أن المؤسسة محل الدراسة لا تتوفر على إدارة بيئية مستقلة وأن الدراسات البيئية كانت نتيجة التشريعات والقوانين فقط، وعدم اهتمام المؤسسة بمعالجة نفاياتها أو إيجاد سوق لتصريفها، واقترحت بضرورة اعتماد إدارة بيئية مستقلة إداريا وتوسيع سلطة مندوب البيئة بها مما يمكن من ترشيد استخدام الطاقة وتقليل الهدر وتسيير جيد للنفايات ومحاولة الحد منها من المنبع، بالإضافة إلى تحفيز الاستثمار في استرجاع هذه النفايات.

3. دراسة "رانيه عمر محمد الباز السيد" (2007)، بعنوان: "أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية" مذكرة ماجستير في المحاسبة، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز.

أشارت الدراسة إلى ضرورة اعتماد التكاليف البيئية ومعالجتها من أجل تحسين جودة المعلومات المحاسبية، حيث تطرقت إلى مفهوم وأهمية المحاسبة البيئية، وتبيان أسس ومناهج قياس التكاليف البيئية، وأهمية هذه التكاليف في إكساب المعلومات المحاسبية بعدا بيئيا جديدا يجعلها أكثر شفافية وموثوقية ويساهم في اتخاذ قرارات عقلانية ورشيده، كما أوضحت الدراسة مسؤولية المؤسسات في الحفاظ على البيئة والتزامها بالقوانين

والمشاريع المصاحبة لها ودورها في تحسين مخرجاتها. وأجرت الباحثة دراسة ميدانية على القطاع الصناعي بجدة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها:

- ضعف الوعي البيئي لدى بعض العاملين بالمؤسسة للتأثيرات السلبية والاقتصادية والاجتماعية عند إغفال الاعتبارات البيئية؛
- عدم وجود تشريع قانوني يلزم المؤسسات بالإفصاح عن أدائها البيئي؛
- صعوبة تطبيق المحاسبة البيئية لما تتطلبه عملية التطبيق من أساليب وطرق غير تقليدية، ولارتفاع تكلفة قياس وتحليل التكاليف البيئية.

4. دراسة "A. S. Dunk" (2007) بعنوان: **Assessing the effects of Product Quality and**

"Environmental Management Accounting on the Competitive Advantage of Firms" مقال بمجلة

المال والأعمال، جامعة Cranberra حاولت الدراسة معالجة أثر جودة المنتج و المحاسبة الإدارية البيئية على الميزة التنافسية للمؤسسة، حيث تناولت كل من المحاسبية البيئية باعتبارها أداة أساسية تساعد الإدارة في تحديد التكاليف البيئية وقياسها، وجودة المنتج باعتباره جوهر تحقيق ميزة تنافسية، وقامت الدراسة بإجراء دراسة ميدانية ل 77 مؤسسة استهدفت من خلالها وظيفتي الإنتاج والتسويق لأنهما الأقرب لمتغيرات الدراسة وشملت العينة مختلف السلع من أدوية ومواد كيميائية ومواد غذائية، وخلصت إلى أن هناك دور هام للمحاسبة الإدارية البيئية بالمؤسسة، وأنه بإمكان هذه الأخيرة تحقيق جودة في منتجاتها إن استطاعت التحكم في المحاسبة الإدارية البيئية بنسبة عالية من خلال المعلومات التي تنتجها، هذا ما يكسبها ميزة تنافسية.

5. دراسة "أسماء عبد القدر الطاهر" (2010)، بعنوان: "أثر التكاليف البيئية على تقويم أداء المؤسسة الصناعية

السودانية، دراسة تحليلية تطبيقية على قطاع النفط" مذكرة ماجستير في المحاسبة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة البحر الأحمر. أشارت الدراسة إلى وجود علاقة بين التكاليف البيئية وتقويم أداء المؤسسات الصناعية السودانية، حيث سلطت الضوء على أثر الاهتمام بالتكاليف البيئية في قطاع البترول على ترقية أداء المؤسسات ودورها في حماية البيئة، وكذا في اتخاذ القرارات الإدارية والمالية. وقامت الباحثة بدراسة ميدانية شملت سبعة مؤسسات بترولية تمثلت في المؤسسة السودانية للنفط، مؤسسة النيل الكبرى للعمليات البترولية، مؤسسة بترودار، مؤسسة النيل للبترول، مؤسسة بتروناس، مؤسسة خط أنابيب البترول، بالإضافة إلى هيئة الموانئ البحرية. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها:

- معظم المؤسسات الاقتصادية البترولية لم تعط أهمية كافية لمعالجة الأضرار البيئية التي تحدث نتيجة عملياتها التشغيلية؛

• ارتفاع قيمة التكاليف البيئية جعل الإدارة تهتم بالأساليب المتبعة لمعالجة التكاليف البيئية ورفع مستواها البيئي وتحسين أدائها؛

• حصر وقياس وتحليل التكاليف البيئية في بعض المؤسسات والتقارير عنها أدى إلى ترشيد الأداء البيئي.

6. دراسة "جمال عدل الشريري، وليد مجلي الأودح" (2011) بعنوان: **The Impact of Environmental**

Cost on The Competitive Advantage of Pharmaceutical Companies in Jordan مقال بالمجلة

الأوربية تعد هذه الدراسة الأقرب إلى دراستنا من حيث متغيرات الدراسة، حيث تناولت أثر التكاليف البيئية على الميزة التنافسية في مؤسسات الأدوية الأردنية، وتناولت في جانبها النظري كل من التكاليف البيئية وأهم أنواعها؛ ومفهوم الميزة التنافسية؛ وهدفت الدراسة إلى إثبات الفرضيات التالية:

• لا يوجد أثر لتكاليف الأنشطة الوقائية على الميزة التنافسية في مؤسسات الأدوية الأردنية؛

• لا يوجد أثر لتكاليف قياس الأنشطة والمخزونات على الميزة التنافسية في مؤسسات الأدوية الأردنية؛

• تكاليف مراقبة الأنشطة ليس له تأثير على الميزة التنافسية في مؤسسات الأدوية الأردنية؛

• ليس هناك أي أثر لأنشطة الفشل البيئي على الميزة التنافسية في مؤسسات الأدوية الأردنية.

ومن أجل تبيان صحة هذه الفرضيات من عدمها قام الباحثان بدراسة ميدانية على 15 مؤسسة موزعة بذلك

استمارة على كل من أقسام المالية، التكاليف والمدير الاستراتيجي بهذه المؤسسات، وخلصت الدراسة إلى أن

هناك أثر كبير للتكاليف البيئية على الميزة التنافسية في مؤسسات الأدوية الأردنية، حيث وجدت أن الأثر

الأكبر يتمثل في تكاليف أنشطة القياس والمخزون ليأتي في المرتبة الثانية أثر تكاليف أنشطة الفشل البيئي،

وأقلها أثرا هي تكاليف رقابة التكاليف، أما تكاليف أنشطة الوقاية فليس لها أي أثر على الميزة التنافسية،

وأوصت بضرورة إدخال تكاليف الحیطة وتكاليف أنشطة الوقاية في اتخاذ القرارات الإدارية بهذه المؤسسات.

من خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها نجد أن معظمها جاءت دراستها التطبيقية على شكل استمارة رغم

أن متغيرات الدراسة الخاصة بالتكاليف البيئية تتطلب إجراء دراسة حالة، ذلك أن المؤسسات تتبنى هذه التكاليف

لكن ليس لها الإدراك الكامل بأهميتها أو حتى الفرق بينها وبين التكاليف الاجتماعية، وفي أغلب الأحيان هي

تكاليف قانونية واجبة التحميل فقط، وأسلوب الاستبيان لا يعطي نتائج دقيقة، لذا جاءت دراستنا هذه بعنوان دور

محاسبة التكاليف البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية بدراسة حالة مؤسسة الإسمنت بسطيف لما

لهذا القطاع من آثار سلبية، وهدفت دراستنا إلى تبيان ميزة جديدة للمؤسسة في ظل المحيط المتغير والذي

سيشهد منافسة شديدة، ذلك أنه في كل الحالات وجب على المؤسسة تبني هذا النوع من التكاليف لذا سنحاول

تبيين كيف يمكن لها تحديدها ومحاولة تخفيضها مع المحافظة على جودة المنتج لتحقيق حصة سوقية كبيرة

وإنتاج منتج مقبول عالميا.

تقسيمات البحث:

قُسم البحث إلى أربع فصول بالإضافة إلى مقدمة وخاتمة؛ ثلاثة منها نظرية تناولنا فيها المتغيرين الأساسيين وهما محاسبة التكاليف البيئية والميزة التنافسية بالإضافة إلى تحديد العلاقة والترابط بينهما وخصائص كل منهما والعمل على التعمق في تحليل تلك العلاقة بالكشف على عناصرهما وإبراز تأثيراتهما.

حيث تناولنا في الفصل الأول الإطار المفاهيمي لمحاسبة التكاليف البيئية، من خلال مفاهيم حول البيئة والتلوث، التكاليف البيئية، المحاسبة البيئية.

والفصل الثاني جاء بعنوان تحليل الميزة التنافسية في ظل تغير مكونات المحيط ، تضمن الميزة التنافسية التنافسية في ظل بيئة الأعمال المتغيرة، محددات الميزة التنافسية ومصادرها ، الحفاظ على الميزة التنافسية في ظل محيط متغير .

أما الفصل الثالث جاء بعنوان مداخل وطرق قياس التكاليف البيئية لتحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية، تضمن إدارة التكاليف البيئية، القياس المحاسبي البيئي، ترشيد التكاليف البيئية لتحقيق مزايا تنافسية.

الفصل الرابع وهو الفصل التطبيقي الذي جاء بعنوان محاولة استخدام محاسبة التكاليف البيئية في تحقيق مزايا تنافسية بمؤسسة الإسمنت بسطيف، والذي تطرقنا في مبحثه الأول إلى تقديم عام حول المؤسسة والمبحث الثاني واقع محاسبة التكاليف البيئية بالمؤسسة. والمبحث الثالث وهو المساهمة في تبيان دور محاسبة التكاليف البيئية على المزايا التنافسية بالمؤسسة محل الدراسة.

إضافة إلى ذلك خاتمة للبحث تضمنت أهم نتائج الدراسة النظرية والتطبيقية واختبار صحة الفرضيات، بالإضافة إلى مجموعة من الاقتراحات، وآفاق البحث المستقبلية التي من شأنها أن تساهم في تطوير ودعم العمل البحثي.

صعوبات البحث:

لكل دراسة صعوبات وعراقيل تواجه الباحث، سواء تعلق الأمر بالجانب النظري أو التطبيقي، ويمكن حصر أهم الصعوبات التي تمت مواجهتها في الجانب التطبيقي ألا وهي صعوبة الحصول على التكاليف الخاصة بالجانب البيئي خاصة وأنها مدمجة في الحسابات الأخرى وطول فترة الدراسة 10 سنوات، وكذلك الأمراض فقد اعتمدنا على آراء الأطباء في تحديد نسبة السكان المصابين بأمراض التلوث وليس السجلات، إضافة إلى كل هذا فإن هناك قلة وعي وعدم إدراك لأهمية هذه التكاليف سواء من المجتمع بصفة عامة أو المسيرين بصفة خاصة.

الفصل الأول:

الإطار المفاهيمي لمحاكاة

التكاليف البيئية

تمهيد:

شهدت الآونة الأخيرة اهتماماً متزايداً بالبيئة بشكل كبير، وذلك لوجود مشكلات ارتبطت ارتباطاً وثيقاً بإهمال المؤسسات لمسئولياتها اتجاهها وما نجم عنها من أضرار متمثلة في التلوث، حيث تعتبر هذه المشكلة من أكثر المشكلات البيئية خطورة في العالم والتي تواجه كافة المستويات الدولية والإقليمية، ومن أجل تخفيف أو إزالة هذا الخطر عقدت العديد من المؤتمرات والندوات الأمر الذي دفع الكثير من الباحثين وعلى مختلف تخصصاتهم الطبية والهندسية والقانونية والاقتصادية إلى البحث عن حلول لمعالجتها، ولم تكن المحاسبة في منأى عن هذه المشكلة وذلك للدور الذي يمكن أن تؤديه الوظيفة المحاسبية في توفير معلومات خاصة بالتأثيرات البيئية، فضلاً عن جعل هذه الوظيفة تدخل ضمن معالجتها المحاسبية متغيرات المسؤولية البيئية، انطلاقاً من اعتبار تكلفة المحافظة على البيئة وحمايتها من تكلفة الإنتاج وإدراجها ضمن القوائم المالية، طالما أن من واجب المحاسبة تحليل البيانات وتقديم المعلومات الأكثر أهمية وملاءمة لصناع القرارات الإدارية والإنتاجية، والتي كانت تعاني منه سابقاً وما نتج عنه من قرارات غير سليمة ساهمت في تدهور البيئة بدلاً من معالجتها. لذا سيتم في هذا الفصل تبيان المفاهيم الأساسية لهذا العلم المحاسبي (المحاسبة البيئية) من بيئة وتلوث وتكاليف بيئية لإمكانية تحديدها ومن ثم قياسها.

المبحث الأول: مفاهيم حول البيئة والتلوث

ارتبط مفهوم البيئة بحياة الإنسان اليومية وأصبح إحدى ركائز التطور الذي يشهده العالم، نبع هذا من واقع حالات التلوث التي يعيشها كل مواطن يقطن بالأرض، وقد تناول المفكرون هذا الموضوع بالجدية اللازمة وقدموا تحاليل هامة جديدة بالتوقف عندها.

المطلب الأول: ماهية البيئة

تعددت المفاهيم حول البيئة من اجتماعية واقتصادية وسياسية وثقافية، ومع ذلك فإن الكثير من الباحثين يسلمون بأن مفهوم البيئة يساير تماما ضرورة الاعتناء بالطبيعة، وهنا نحاول توضيح مختلف التعاريف التي وردت بشأن البيئة.

الفرع الأول: تعريف البيئة

تعرف البيئة لغة واصطلاحا كما يلي:

أولاً. **البيئة لغة:** يشتق مصطلح البيئة في اللغة العربية من الجذر (بؤأ) الذي أخذ من الفعل الماضي (بأء)، وقال ابن منظور في معجمه الشهير لسان العرب، بأء إلى الشيء أي رجع إليه، وذكر نفس المعجم معنيين قريبين من بعضهما البعض لكلمة تبؤأ:¹

الأول: إصلاح المكان وتهيته للمبيت؛

الثاني: بمعنى النزول والإقامة.

ومن ذلك قوله تعالى: " وكذلك مكنا ليوسف في الأرض يتبؤأ منها حيث يشاء " (يوسف:56). وقوله تعالى "

والذين تبؤوا الدار والإيمان من قبلهم يحبون من هاجر إليهم". (الحشر:09) أي الذين أقاموا بالمدينة.

ثانياً. **البيئة اصطلاحاً:** تعرف البيئة على أنها "الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان، بما يضم من ظواهر طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثر فيها".² أو هي "مجموعة العوامل المادية والكيميائية والبيولوجية والعناصر الاجتماعية، المؤثرة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على الكائنات الحية أو النشاط الإنساني في وقت معين".³

وقد أعطى مؤتمر ستوكهولم تعريفاً أشمل عام 1972، وورد فيه أنها "ذلك الرصيد من الموارد المادية

والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته، وهي أيضاً ذلك النظام

¹ - محمد الصيرفي، السياحة والبيئة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2007، ص07.

² - صالح محمد محمود بدر الدين، الالتزام الدولي بحماية البيئة من التلوث، دار النهضة العربية، القاهرة، 2006، ص17.

³ - ياسر محمد فاروق المنياوي، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2007، ص15.

الفيزيائي والبيولوجي الذي يحيى فيه الإنسان والكائنات الأخرى، فهي كل متكامل وإن كانت معقدة تشمل عناصر متداخلة ومتراصة¹.

ووفقا للتشريع الجزائري، تتكون البيئة من الموارد الطبيعية الحيوية واللاحيوية كالهواء والجو والماء والأرض وباطنها والنبات والحيوان، بما في ذلك التراث الوراثي، وأشكال التفاعل بين هذه الموارد وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية².

وبناء على ما سبق من تعريف للبيئة، يمكن القول أن البيئة هي الوسط الذي تتواجد فيه المؤسسة من خلال علاقات التأثير والتأثر المتواجدة بينهما.

الفرع الثاني: موارد البيئة والنظام البيئي

تعد الموارد أهم مكون للبيئة، وتوزيعها بشكل طبيعي يُولد نظاما بيئيا متوازنا، وفيما يلي تعريفها وخصائصها. **أولاً: موارد البيئة:** المورد هو "كل ما يستخدم في إنتاج السلع والخدمات التي تلبي حاجات أفراد المجتمع".³ أما الموارد البيئية فتعرف بأنها: "الموارد المتوفرة في الطبيعة والمخزنة والمخبأة في باطن الأرض أو في أعماق البحار والمحيطات، والتي يمكن للإنسان الاستفادة منها خلال حياته، وهذه الموارد تتمثل في الهواء والماء والنبات والحيوان والتربة والمعادن وغيرها".⁴

و توجد عدة معايير يمكن على أساسها تقسيم الموارد البيئية منها:

وفقا للتوزيع الجغرافي: وطبقا لهذا المعيار يتم تقسيم الموارد البيئية إلى أربعة أنواع تتمثل في:⁵

- **موارد متوفرة في جميع الأماكن:** هذه الموارد سهلة الحصول عليها، فهي لا تسبب أي مشكلة اقتصادية، تتميز بانخفاض أسعارها أو قد تكون موجودة بدون سعر، ونذكر منها: الغلاف الجوي والغازات المكونة له؛
- **موارد متوفرة في أماكن متعددة :** تتميز هذه الموارد بتعدد الأماكن المتواجدة فيها، وتفاوت توفرها من مكان لآخر وبالتالي يكون لها سعر يتعين دفعه مقابل الحصول عليها، ومثال على ذلك: الأراضي الصالحة للزراعة والرعي والمساكن والطرق؛

¹ - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النصار، إدارة البيئة، نظم ومتطلبات ISO14000، دار المسيرة، عمان، 2007، ص 94.

² - القانون رقم 03-10، متعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المؤرخ في 19 يوليو 2003، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 43، سنة 2003.

³ - إيمان عطية ناصف، مبادئ اقتصاديات الموارد والبيئة، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2008، ص 09.

⁴ - محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين للطباعة، مصر، 2003، ص 57.

⁵ - السيدة إبراهيم مصطفى وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص ص 19-20.

- **موارد متوفرة في أماكن محدودة:** وتعتبر هذه الموارد نادرة، فهي لا توجد إلا في أماكن محدودة وبكميات صغيرة، كالمعادن في جوف الأرض، فالبترول مثلا يتركز معظم إنتاجه في منطقة الشرق الأوسط؛
- **موارد متوفرة في مكان واحد:** وهي الموارد شديدة التركيز، حيث أنها موجودة في مكان واحد فقط. **وفقا للمظهر:** تنقسم إلى:¹
 - **موارد ملموسة:** وهي الموارد التي لها كيان مادي ملموس، سواء متجددة أو غير متجددة؛
 - **موارد غير ملموسة:** وهي الموارد التي ليس لها كيان مادي ملموس، إلا أن لها تأثير واضح على النشاط الإنتاجي في الدولة، مثل الموقع الاستراتيجي والوضع السائد في الدولة. **حسب ملكيتها:** تنقسم إلى:²
 - **موارد شائعة الملكية:** وهي تلك الموارد التي تكون متاحة للجميع، ولا ينفرد بملكيتها احد سواء أفرادا أو دولا، ومن أمثلتها: الهواء، البحار؛
 - **موارد محددة الملكية:** وهي الموارد التي تخضع لسيطرة دول معينة لا ينافسها فيها أحد، مثل أبار البترول والمناجم. **حسب قابليتها للتجديد:** تنقسم إلى:³
 - **موارد متجددة:** وهي تلك الموارد التي يفنى رصيدها بمجرد الاستخدام، قابل للانتفاع بها عدة مرات ولعصور زمنية طويلة إذا أحسن استغلال هذا المصدر الطبيعي ولم يفرط في استخدامه والانتقاص من صلاحيته؛ ومن الأمثلة على تلك الموارد نجد الأرض الزراعية ومصادر المياه المختلفة من مياه سطحية كالأنهار والبحيرات ومياه جوفية وكذلك مياه البحار والمحيطات، والغابات ومصادر الأسماك المختلفة، ومن أهم الخصائص المميزة لهذه الموارد هي:
 - الجزء المستخدم من رصيدها في فترة زمنية معينة يفنى بمجرد استخدامه، فالأسماك المستخرجة من المياه تفنى بمجرد استهلاكها وكذلك الأشجار المقطوعة من الغابات تفنى بمجرد قطعها؛
 - يمكن إعادة بناء الرصيد نفسه من تلك الموارد بطريقة طبيعية ذاتية وتلقائية دون الحاجة إلى تدخل الإنسان؛
 - يمكن لهذا الرصيد أن ينمو مع الوقت إذا توافرت الظروف المؤهلة لذلك.

¹ - إيمان عطية ناصف، مرجع سابق، ص 15.

² - حسن أحمد شحاتة، البيئة والمشكلة السكانية، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2001، ص ص 125-126.

³ - رمضان محمد مقلد وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004، ص ص 75-76.

- **موارد غير متجددة:** وهي الموارد التي يكون رصيدها ثابت، ولذلك فهو يتناقص مع زيادة عمليات استخدامه، ومنه فهي معرضة للنفاذ إذا لم يتم اكتشاف كميات جديدة تعوض المستخدم منه للمحافظة على رصيده ومثال على ذلك البترول.
- ثانياً: النظام البيئي:** يعرف النظام البيئي على أنه: "وحدة مكونة من كائنات حية وأخرى غير حية متفاعلة فيما بينها، متبادلة العلاقات بالتأثير والتأثر وفق نظام متوازن مرن، لتستمر في أداء دورها في الحياة." ¹ فهي "مجتمع من الكائنات الحية يتفاعل مع عناصر البيئة غير الحية المحيطة به من خلال دخول وخروج المادة والطاقة." ² أما الإيكولوجيون فيعتبرون النظام البيئي وحدة تنظيمية في مكان معين، يشمل المكونات الحية وغير الحية المتفاعلة فيما بينها، مما يؤدي إلى تبادل للعناصر والمركبات في النظام البيئي، كما يتميز هذا الأخير بالتكامل الوظيفي والتركيبى للمكونات البيئية حيث أصبح أكثرها استخداماً وقبولاً. ³
- ولقد اتفق علماء البيئة على أن أي خلل في التوازن الطبيعي لأي نظام بيئي، يعد نوعاً من أنواع التلوث مما يدل على أن هذا التوازن ذو أهمية في استقرار مكونات النظام البيئي. ⁴
- ومما سبق يمكن أن نعرف النظام البيئي على أنه مجموعة الكائنات الحية وغير الحية، المتفاعلة باستمرار لتحقيق التوازن البيئي وأي خلل يؤدي إلى حدوث مشاكل بيئية.
- ويمكن تقسيم النظام البيئي إلى: ⁵
- التقسيم على أساس المكونات (حية أو غير حية):** ويشمل هذا التقسيم نوعين من الأنظمة:
 - نظام بيئي طبيعي متكامل: ويعرف بالنظام المفتوح، وهو يحتوي على جميع مكونات الأساسية غير الحية؛
 - نظام بيئي غير متكامل، ويعرف بالنظام المغلق، لا يحتوي على مصادر الطاقة الشمسية، وبالتالي لا توجد فيه كائنات حية.
- التقسيم حسب مصدر الطاقة:** وهنا نجد ثلاث أنواع من الأنظمة:
 - نظام طبيعي: يدار بالطاقة الشمسية؛
 - نظام بيئي بشري: يساهم في تلوث البيئة؛
 - نظام بيئي صناعي: يدار بطاقة الوقود، وهو السبب الرئيسي في تلويث البيئة.

¹ - Sven Erik Jorgensen, *Ecosystem Ecology*, Elsevier B.V, netherlands , 2009, p. 03.

² - عبد القادر عابد وآخرون، أساسيات علم البيئة، ط 3، دار وائل للنشر، الأردن، 2008، ص 72.

³ - حسين علي السعد، أساسيات علم البيئة والتلوث، دار اليازوري، عمان، 2006، ص 28.

⁴ - نفس المرجع، ص 52.

⁵ - بيان محمد الكايد، النظام البيئي، دار الراية للنشر، عمان، 2011، ص ص 21-23.

المطلب الثاني: التلوث البيئي

التلوث البيئي أمر في غاية الصعوبة، إذ يعد مشكلة بيئية تواجه معظم دول العالم لانتشاره الواسع والسريع وما يسببه من آثار خطيرة على البيئة ومستقبل البشرية.

الفرع الأول: مفهوم التلوث البيئي

التلوث في اللغة يراد به التلطخ والخلط، إذ يقال لوث ثيابه بالطين بمعنى لطحها، ويقال لوث الماء بمعنى كدره وتدل أيضا على الفساد والنجس، وفعلها لوث أي لوث الشيء تلوينا أي دنسه.¹

أما اصطلاحا فالتلوث هو "كل تغيير في أنظمة البيئة أو أحد عناصرها، حيث يؤدي بشكل مباشر أو غير مباشر إلى آثار ضارة"،² أو هو "التغييرات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في العناصر الطبيعية وتغير من خصائصها، حيث يعتبر التلوث كنوع من أنواع الضائعات الاقتصادية من خلال طرح المخلفات والمواد التالفة أو الضارة بالبيئة، فهي إشارة إلى الاستخدام الجزئي غير الكفء للموارد الطبيعية".³ كما يعرف التلوث البيئي بأنه "كل تغيير مفاجئ (على المدى الطويل) في معدل مكونات الماء والهواء والترربة الناتجة عن أنشطة الإنسان الزراعية أو الصناعية، مما يتسبب في تدهور صحة الإنسان والنبات والحيوان، في كثير من الأحيان".⁴

أما المشرع الجزائري فعرفه على أنه "كل تغير مباشر وغير مباشر للبيئة، يتسبب فيه كل فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرة بصحة وسلامة الإنسان، والنبات والحيوان والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية".⁵

من خلال التعاريف السابقة نستخلص أن التلوث البيئي يحدث بسبب تغيير في البيئة من خلال إدخال مواد ملوثة، فتحدث اضطرابات في الأنظمة البيئية مسببة أضرار تصيب الكائنات الحية.

الفرع الثاني: أنواع التلوث البيئي

يقسم التلوث البيئي إلى أقسام متنوعة استنادا على معايير مختلفة منها:

¹ - عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية، الحماية الإدارية للبيئة، دار اليازوري للنشر، عمان، 2009، ص 48.

² - عادل ماهر الألفي، الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2009، ص 133.

³ - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، مرجع سابق، ص 102.

⁴ - Jean-Noël Salamon, **danger pollution**, presses universitaire de bordeaux, France, 2004, p.11.

⁵ - القانون رقم 03-10 الصادر في 20 يوليو 2003، مرجع سابق.

أولاً. التلوث وفقاً لطبيعته: وفقاً لهذا المعيار يوجد ثلاث أنواع من التلوث:¹

التلوث البيولوجي: يعتبر أقدم أنواع التلوث التي عرفها الإنسان، وينشأ نتيجة وجود كائنات حية مرئية وغير مرئية، نباتية أو حيوانية في الوسط البيئي كالبكتيريا أو الفطريات، ويؤدي انتشار القمامات المنزلية في الشوارع دون مراعاة القواعد الصحية في نقلها وجمعها إلى حدوث هذا النوع من التلوث؛

التلوث الإشعاعي: يعد من أخطر أنواع التلوث، يحدث نتيجة تسرب مواد مشعة إلى أحد مكونات البيئة بحيث لا يرى ولا يشم ولا يحس، ومن أهم أسبابه حوادث المفاعلات الذرية؛

التلوث الكيميائي: وهو تلوث ببعض المواد الكيميائية التي يتم تصنيعها لأغراض خاصة، والتي قد تُلقى في المجاري المائية مع المخلفات الصناعية.

ثانياً. التلوث وفقاً لمصدره: وفقاً لهذا المعيار يوجد نوعان من التلوث:²

تلوث طبيعي: ينشأ هذا النوع أساساً من الظواهر الطبيعية كالبراكين وبعض ملوثات الماء والهواء. والجدير بالذكر أن هذا النوع من التلوث قديم النشأة ولا دخل للإنسان فيه؛

تلوث صناعي: وينتج عن تدخل الإنسان نتيجة الأنشطة الصناعية التي يقوم بها من أجل مواكبة التطور التكنولوجي.

ثالثاً. التلوث وفقاً لنطاقه الجغرافي: يوجد نوعان من التلوث:³

التلوث المحلي: ويقصد به التلوث المحصور في منطقة ما أو إقليم معين كمصنع أو بحيرة، بحيث لا تتعدى آثاره الحيز الإقليمي لمكان مصدره؛

تلوث بعيد المدى: عرفته اتفاقية جنيف على أنه "التلوث الذي يكون مصدره العضوي موجوداً كلياً أو جزئياً في منطقة تخضع لاختصاص الدولة، وتحدث آثاره الضارة في منطقة تخضع لاختصاص دولة أخرى" بمعنى أن هذا النوع من التلوث لا يقتصر على مكان وجوده بل يمتد إلى مناطق أخرى وينتشر مع الهواء والماء.

رابعاً. التلوث وفقاً لآثاره على البيئة: هناك ثلاثة أنواع من التلوث:⁴

التلوث المعقول: لا تكاد تخلو منطقة معينة من مناطق العالم من هذا النوع من التلوث، كما لا يصاحبه أية مشكلات بيئية رئيسية، أو أخطار واضحة على البيئة أو على الإنسان أو على بقية الكائنات الحية الأخرى؛

¹ - عمار خليل التركاوي، القوانين والتشريعات المنظمة لإدارة البيئة، "مسؤولية الدولة عن الأضرار التلوث البيئي"، المؤتمر العربي الثالث لإدارة البيئة، مصر، 2004، ص ص 49-52.

² - عادل ماهر الألفي، مرجع سابق، ص ص 161-162.

³ - عارف صالح مخلف، مرجع سابق، ص 60.

⁴ - عمار خليل التركاوي، مرجع سابق، ص ص 51-52.

التلوث الخطير: في هذا النوع من التلوث تتعدى فيها كمية ونوعية الملوثات الخط البيئي الحرج، وتبدأ بالتأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية والبشرية بشتى أنواعها؛

التلوث المدمر: وفيه تتعدى الملوثات الحد الخطير لتصل إلى الحد القاتل أو المدمر، وبهذا ينهار النظام الايكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء نظراً لاختلال التوازن البيئي بشكل جذري.

خامساً. التلوث بالنظر إلى البيئة التي يحدث فيها: من أهم أنواع هذا التلوث:

التلوث الهوائي: يعرف على أنه "إدخال مباشر أو غير مباشر لأية مادة في الغلاف الجوي بالكمية التي تؤثر على نوعيته أو تركيبته، بحيث ينتج عن ذلك آثار ضارة على الإنسان والأنظمة البيئية وعلى إمكانية الانتفاع بالبيئة بوجه عام".¹ ويعتبر هذا النوع من التلوث من أخطر أنواع التلوث البيئي على صحة وسلامة الإنسان وعلى المكونات البيئية بوجه عام؛

التلوث المائي: وهو كل تغيير في الصفات الطبيعية للماء، بحيث يجعله مصدراً مضرًا لاستعمالاته وذلك بإضافة مواد معكرة له تكسبه رائحة أو طعم، وينشأ التلوث عموماً نتيجة لطرخ كميات هائلة من فضلات المجتمع ونفايات المصانع والمعامل؛²

تلوث التربة: ويقصد به "إدخال مواد غريبة في التربة تسبب تغيراً في الخواص الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية، التي من شأنها القضاء على الكائنات الحية الموجودة في التربة وتسهم في عملية التحلل للمواد العضوية والتي تنزع منها قيمتها وصحتها وقدرتها على الإنتاج".³

من خلال التطرق لمختلف أنواع التلوث، يتضح لنا أنه أصبح أكثر خطورة فهو يهدد الإنسانية جمعاء، لما يحدثه من آثار سلبية.

الفرع الثاني: ماهية النفايات

تعد النفايات من أهم الأسباب التي تنتج التلوث بكل أنواعه، نتيجة طرحها في الطبيعة، فما هي هذه النفايات وما أنواعها حتى نتمكن من تفاديها.

أولاً: مفهوم النفايات: يعرف المشرع الجزائري النفاية على أنها "كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال، وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد

¹ - حسن أحمد شحاتة، تلوث البيئة، "السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها"، الدار العربية للكتاب، مصر، 2000، ص 64.

² - عارف صالح مخلف، مرجع سابق، ص 65.

³ - حسن أحمد شحاتة، تلوث البيئة، مرجع سابق، ص 104.

التخلص منه، أو بإزالته.¹

ثانيا: أنواع النفايات: تصنف النفايات وفقا لمصدرها أو درجة خطورتها كما يلي:

1. النفايات حسب درجة الخطورة: وتنقسم إلى:²

- **النفايات غير الخطرة:** وهي النفايات التي تجمع وتعالج بشكل عادي في المزابل العمومية أو في وحدات المعالجة الأخرى، سواء كانت صلبة كالفضلات المنزلية أو سائلة وهي التي لا يمكن معالجتها إلا باستخدام وسائل وأدوات خاصة كالمضخات، وهي غير مضرّة؛
- **النفايات الخطرة:** هي تلك النفايات التي لا يسمح بمعالجتها قانونيا في المزابل العمومية وتعالج في وحدات مصنفة خاصة معتمدة من قبل السلطات العمومية، وذلك لخطورتها في الوقت الحالي أو مستقبلا.

2. النفايات حسب مصدرها: وتنقسم إلى:³

- **النفايات المنزلية وما شابهها:** وهي كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها، وهي تشبه إلى حد كبير النفايات المنزلية بالنظر إلى طبيعتها ومكوناتها؛
- **النفايات الضخمة:** وهي النفايات المنزلية التي لا يمكن جمعها لضخامة حجمها ولهذا فهي لا تصنف مع النفايات المنزلية.

الفرع الثالث: الآثار الاقتصادية والاجتماعية للتلوث البيئي

للتلوث آثار سلبية على كل من البيئة والمجتمع من صحة وسلامة الأفراد، ويمكن إدراج أهمها فيما يلي:

أولا. الآثار الاقتصادية للتلوث البيئي: تتمثل أهم هذه الآثار فيما يلي:⁴

- يترتب على تلوث الهواء ارتفاع درجة حرارة الجو في العالم بسبب الغازات المتصاعدة من الأنشطة التجارية، التي تثقب غلاف الكرة الأرضية ومن ثم يختل التوازن؛

¹ - عديلة العلواني، تومي ميلود، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية، العدد 10، مجلة العلوم الإنسانية، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، نوفمبر 2006، ص 314.

² - تومي ميلود، ضرورة المعالجة الاقتصادية للنفايات، مجلة العلوم الإنسانية، العدد الثاني، جامعة بسكرة، جوان 2002، ص 193.

³ - الوائون رقم 01-19، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001، الجريدة الرسمية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 77، سنة 2001.

⁴ - إيمان عطية ناصف، مرجع سابق، ص ص 284-287.

- تلوث طبقة الأوزون: تؤدي الغازات الناتجة عن احتراق الوقود والنشاط الصناعي بتدمير طبقة الأوزون، مما يشكل خطورة كبيرة على صحة الإنسان، وانخفاض في إنتاجية كثير من المحاصيل الزراعية؛
- الأمطار الحمضية: تنتج الأمطار الحمضية عن تفاعلات كيميائية للغازات الناتجة عن النشاطات الصناعية، حيث تندمج مع الأمطار العادية عند سقوطها مما تدمر الثروة السمكية، والمحاصيل الزراعية وتآكل المباني.

ثانيا. الأضرار الاجتماعية للتلوث البيئي: يؤدي التلوث البيئي إلى إحداث أضرار اجتماعية كثيرة منها:¹

- يؤدي تلوث الهواء إلى ظهور كثير من الأمراض التي تضر بصحة الأفراد؛
- وجود توزيع غير متساو للرفاهية حيث يقع الضرر والعبء الأكبر على الفئات ضعيفة الدخل؛
- انخفاض في درجة الرؤية وبالتالي ارتفاع نسبة الحوادث، وعلاج ذلك يؤدي إلى زيادة تكاليف الإضاءة الصناعية؛

- زيادة تكاليف عمليات التنظيف وإصلاح الأضرار بالمباني والممتلكات العقارية.

مما سبق يتبين حاجة الدول إلى وضع خطة شاملة وكاملة تستطيع من خلالها إزالة التلوث أو الحد منه وإلا ستكون النتيجة وخيمة على المستوى الدولي والإقليمي تتمثل بالدرجة الأولى في تغيير معالم الأرض وسوء استغلال الموارد الطبيعية.

المطلب الثالث: الاقتصاد البيئي والتنمية

إن الاعتقاد الذي لا يزال سائدا، أن النظام الاقتصادي العالمي يمكنه الاستمرار في المسار الذي كان سائرا فيه دون مراعاة للعوامل البيئية؛ وهذا ناشئ عن النظرة الأحادية الاقتصادية للعالم، لكن ما حدث من تدهور خطير للبيئة حتم على الحكومات والدول تغيير نظرتها و تحقيق عالم متواصل اقتصاديا وبيئيا.

الفرع الأول: الاقتصاد البيئي

لقد أفرزت التطورات البيئية في العقود الأخيرة إلى وجود فروع جديدة في العلوم الاقتصادية منها علم اقتصاد البيئية الذي يعرف بأنه "العلم الذي يقيس بمقاييس بيئية مختلفة الجوانب النظرية والتحليلية والمحاسبية للحياة الاقتصادية بهدف المحافظة على توازن بيئة تضمن نموا مستداما"². من خلال هذا التعريف يمكن أن نميز بين

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، المحاسبة عن التكاليف البيئية، مجلة كلية التجارة بنين، جامعة الأزهر، 2009، ص 8.

² - راند شهاب أحمد، الاقتصاد والبيئة صراع المصالح والحقوق، العدد الثاني والثلاثون، مجلة الفتح، 2008، ص 8.

مستويين للاقتصاد والبيئة؛ على مستوى المؤسسة (المستوى الجزئي)، وعلى مستوى الاقتصاد ككل (مستوى كلي) كما يلي:¹

أولاً. اقتصاد البيئة الجزئي: يمثل هذا النوع من الاقتصاد جزءاً من اقتصاد المؤسسة الذي يهتم وبحل علاقتها بالبيئة الطبيعية، ومن مهامه الأساسية:

- دراسة وتحليل إجراءات حماية البيئة على المؤسسة وأهدافها وعلى تنظيم الربح فيها؛
- تقديم المشاورات والنصائح للمؤسسة المناسبة والمنسجمة مع متطلبات حماية البيئة؛
- المساهمة في توجيه الإنتاج بما تقتضيه التوجيهات والتعليمات واللوائح البيئية؛
- دراسة الاستثمارات البيئية التي تحد من الأخطار البيئية؛
- توفير المعلومات حول تكاليف حماية البيئة ونفقات الاستثمار وتأثيرها على حسابات الأرباح والخسائر وتحليل الجدوى البيئية للمشاريع؛
- تحليل المشاكل ودراسة آفاق المستقبل لبعض فروع الاقتصاد الوطني في ضوء التطورات البيئية لمؤسسات الخدمات والنقل.

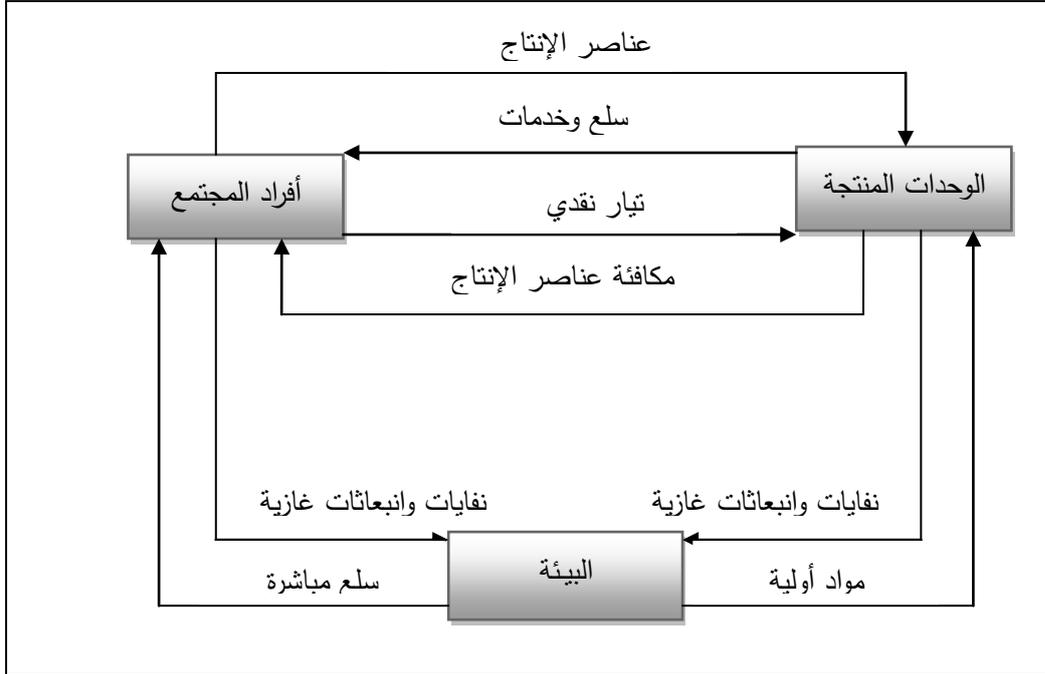
ثانياً. اقتصاد البيئة على المستوى الكلي: يتناول اقتصاد البيئة على المستوى الكلي المشاكل البيئية على مستوى الاقتصاد ككل بغية الوصول إلى مستويات عليا من الرفاه الاجتماعي المستديم الذي يأخذ في الاعتبار المحافظة على نوعية البيئة عبر مستويات عليا، ويعالج الاقتصاد البيئي الموضوعات التالية:

- التقويم المادي والنقدي للأضرار البيئية، وكذا تقويم التحسين البيئي الناجم عن السياسة البيئية في النشاطات الحكومية الخاصة؛
- السعي نحو تحديد التكلفة البيئية على مستوى المجتمع والاقتصاد ككل وليس على المؤسسة فقط؛
- تقديم المعلومات والاستشارات التي يمكن على أساسها اتخاذ القرارات وذلك من خلال تقييم الإجراءات البيئية ونتائجها؛
- تقييم تأثير حماية البيئة على الأهداف الاقتصادية ذات الصلة، فالسياسة البيئية تؤثر في السياسات الأخرى كالسياسة الإقليمية وسياسة الطاقة والموارد.

والشكل التالي يوضح العلاقة بين الاقتصاد والبيئة:

¹ - راند شهاب أحمد، مرجع سابق، ص 9.

الشكل رقم: (1-1) العلاقة بين الاقتصاد والبيئة



المصدر: إياد بشير الجلي، تطور الحسابات القومية في ظل التغيرات الاقتصادية والبيئية ، مجلة تنمية الرافين، العدد 77، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، 2005، ص 51.

يشير الشكل أن ما تقدمه البيئة من سلع وخدمات لقطاع المؤسسات مباشرة وإلى أفراد المجتمع لا يقابله أكثر من كونها متلقٍ للنفايات والانبعاثات الغازية، فضلا عن استنزاف وتدني الموارد الطبيعية المستخدمة في إنتاج السلع والخدمات دون الاهتمام بالأضرار التي تُحمل البيئة تكاليف عالية، منها التلوث الذي يلحق الأذى بصحة الإنسان، وخاصة المتعلق بللهواء والماء وتفاقم النفايات ودرجة سميتها وعدم قدرة الطبيعة على تحللها، وإذا لم تتوقف هذه الحالة أو على الأقل يكون إزائها رد فعل قوي فستندهور بيئتنا ويتدهور معها الاقتصاد.

الفرع الثاني: التنمية المستدامة

تتعدد التسميات والمفاهيم التي أطلقت على التنمية المستدامة، منها التنمية التضامنية والتنمية البشرية والتنمية المتواصلة والتنمية الشاملة والتنمية الايكولوجية وغيرها، وتوحيد الجميع على مصطلح التنمية المستدامة وسيتم في هذا الفرع تبيان مفهومها وأبعادها وأهم مبادئها.

أولاً. مفهوم التنمية المستدامة: جاء تعريف البنك WB 1992 للتنمية المستدامة على أنها: "تنمية متواصلة، حيث أنه لا يمكن الانتفاع بثمار التنمية الاقتصادية على حساب التدهور المفرط للموارد الذي يسببه التلوث، مع احترام الأجيال القادمة".¹

في حين عرفت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية في تقرير مستقبلنا المشترك سنة 1987 التنمية المستدامة على أنها: "تنمية تستجيب لاحتياجات الأجيال الراهنة دون المساس بقدرة الأجيال القادمة للاستجابة أو على الوفاء باحتياجاتها أيضاً".²

بهذا تعد التنمية المستدامة تقاطع لمجموعة من المنحنيات، فهي نقطة تقاطع بين اليوم وهو إرضاء جميع الحاجات والغد احترام الأجيال القادمة، وبين الأشياء الشاملة مثل النظام البيولوجي وبين الفردية في وضع البصمات الجيدة، وبين الجوانب الاجتماعية وحماية البيئة، وبين الأناية أي التفكير في النفس وحسن الظن بالآخرين، فهي نقطة الالتقاء بين الفقر والغنى وبين المؤسسات العالمية والحكومات والمستهلكين.³

ثانياً. أبعاد التنمية المستدامة: تركز التنمية المستدامة على ثلاث أبعاد رئيسة تتمثل في:⁴

3. البعد الاقتصادي: يركز هذا البعد على زيادة رفاة المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر من خلال استغلال الموارد الطبيعية على النحو الأمثل، فالنظام الاقتصادي يعتبر مستداماً حين يتمكن من إنتاج السلع والخدمات بشكل مستمر، وأن يحافظ على مستوى معين من التوازن الاقتصادي ما بين الناتج العام والدين ومنع حدوث اختلالات في القطاعات الأخرى التي يمكن أن تضر بالإنتاج الزراعي أو الصناعي؛

4. البعد البيئي: يكون النظام البيئي مستداماً عندما يحافظ على قاعدة ثابتة من الموارد الطبيعية، ويتجنب الاستغلال المفرط لأنظمة الموارد غير المتجددة، كما يجب المحافظة على التنوع البيولوجي، وعلى الأنظمة البيئية والإيكولوجية والتي لا تكون موجودة بكثرة مثل الموارد الاقتصادية؛

5. البعد الاجتماعي: ويشير هذا البعد إلى العلاقة بين الطبيعة والبشر وتحقيق الرفاهية من خلال الحصول على الخدمات الصحية ووضع معايير آمنة واحترام حقوق الإنسان.

ثالثاً: مبادئ التنمية المستدامة: لقد حث القانون على ستة عشر مبدأً أوجب على المؤسسات إتباعها في تحديد

¹ - Taladidia Thiombiano, *économie de l'environnement et des ressources naturelles*, l'harmattan, France, 2004, p. 20.

² - Louis Guay, *les enjeux et les défis du développement durable*, les presses de l'université laval, canada, 2005, p. 234.

³ - Assen Salim, *le développement durable*, Darantière Quetigny, paris, 2007, p. 10.

⁴ - خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص ص 28-31.

إستراتيجيتها وتحقيق أهدافها من أجل الوصول إلى تنمية مستدامة وتتمثل في:¹

- الصحة ومستوى المعيشة: فكل شخص من حقه الحفاظ على صحته وتحسين مستوى معيشته، وهذا ما تسعى إلى تحقيقه التنمية المستدامة؛
- العدالة والتضامن الاجتماعي: من خلال الإنصاف في الدخل، والتكافل الاجتماعي؛
- حماية البيئة: حماية البيئة جزء لا يتجزأ من عملية التنمية، ولا يمكن النظر فيها بمعزل عنها؛
- الكفاءة الاقتصادية: يكون الاقتصاد فعال بتشجيع الابتكار والازدهار ومواكبة التقدم الاقتصادي والاجتماعي والبيئي؛
- المشاركة والالتزام: من خلال المشاركة الفعالة لكل أفراد المجتمع كل على حسب مسؤوليته؛
- التوجه إلى المعرفة: من خلال المواظبة على مناهج التعليم وتشجيع البحث من أجل الابتكار ورفع الوعي والمساهمة الفعالة في تنفيذ التنمية المستدامة؛
- اللامركزية: ينبغي تفويض الصلاحيات والمسؤوليات إلى الأشخاص المناسبة في السلطة، من أجل تحقيق الأهداف المرجوة؛
- التعاون والشراكة بين الحكومات: لأن الإجراءات في إقليم معين يجب أن تأخذ في الاعتبار آثارها خارج أراضيها؛
- الوقاية: عند وقوع خطر معروف، يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة للتحقيق والتصحيح والوقاية؛
- التنبيه: يجب الحذر دائما والتنبيه من الأخطار الممكن أن تقع، والمضرة بالبيئة؛
- حماية التراث الثقافي: يتمثل التراث الثقافي في المناظر الطبيعية والتقاليد والأعراف، فهي هوية كل مجتمع ومن ثم فإن الحفاظ عليها ضروري لتنتقل بين الأجيال وتعزز استدامة التنمية؛
- الحفاظ على التنوع البيولوجي: وذلك لضمان جودة الحياة والحفاظ على الأجيال في الحاضر والمستقبل، مثل النظم البيئية والعمليات الطبيعية؛
- احترام قدرة التحمل للنظم البيئية: على البشر احترام القدرة الاستيعابية لهذه الأنظمة وضمان استمراريتها؛
- مسؤولية الإنتاج والاستهلاك: من أجل تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد وجعل الإنتاج والاستهلاك مسؤولية الحماية للمجتمع والبيئة؛
- من يلوث يدفع: لحماية البيئة يتحتم على من يلوث أن يدفع مقابل ذلك؛
- إدخال التكاليف: يجب إدخال التكاليف الخاصة بالبيئة في السلع والخدمات.

¹ - Jean Charest, Line Beauchamp, *Stratégie Gouvernementale De Développement Durable 2008-2013*, un projet de société pour le Québec, Montréal, 2009 , p.12.

الفرع الثالث: علاقة البيئة بالتنمية المستدامة

اهتم مؤتمر ستوكهولم بالعلاقة بين البيئة والتنمية، وكان هناك افتتاع عام بأن المشكلات البيئية والتنمية متداخلة لا يمكن الفصل بينهما، ومنذ ذلك الوقت ظهر مصطلح التنمية المستدامة؛ وعلى الصعيد البيئي فالتنمية المستدامة هي الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد البيئية مما يؤدي إلى مضاعفة المساحة الخضراء.¹

كما اهتم مؤتمر قمة الأرض بالعلاقة بينهما أيضاً، حيث جاء تحت شعار "إننا بحاجة إلى تحقيق توازن قابل للبقاء ومنصف بين البيئة والتنمية"، مما يعني أن هدف هذا المؤتمر وضع أسس بيئية عالمية بين الدول النامية والمتقدمة من منطلق المصالح المشتركة لحماية الأرض.²

ومنه فإن المشكلات البيئية تؤثر تأثيراً مباشراً على التنمية كالتلوث والاستخدام غير الاقتصادي للموارد الاقتصادية المحدودة وخصوصاً في ظل اتساع القطاع الصناعي والتطور التكنولوجي، وأن الوحدة الاقتصادية لا بد أن تراعي عند أدائها لمهامها الوفاء بمسئوليتها نحو المجتمع من خلال عدم الإضرار بالبيئة التي يعيش فيها من خلال الحد أو إزالة التلوث الذي تسببت فيه، هذا ما يترتب عليه تكاليف ومصاريف إضافية. من هنا يبرز الدور المحاسبي لمواجهة المشاكل المتعلقة بمعالجة هذا النوع من التكاليف والذي يعرف بالتكاليف البيئية خصوصاً في ظل الوعي المتنامي من قبل المؤسسات المختلفة بضرورة الاهتمام بالعلاقة الوثيقة ما بين التنمية والبيئة، وقد احتلت المحاسبة البيئة مكانة متقدمة وذلك بالاستفادة من القياسات والإحصاءات عن البيئة ذات الصلة بالمفاهيم المحاسبية. فهي تعد أحد الأدوات لتحقيق ذلك فالمحاسبة ما هي إلا محصلة للبيئة التي تعمل في نطاقها وتهتم ببيان نتائج الأعمال والمركز المالي وتحقيق الرقابة الداخلية.³

المبحث الثاني: التكاليف البيئية

تسعى المؤسسات في محاولتها للحد من آثار التلوث والسيطرة عليه فضلاً عن معالجته وإزالة آثاره على البيئة والمجتمع ممارسة العديد من الأنشطة بغية تحقيق ذلك، وسواء أدتها بشكل طوعي أو إلزامي فإنها تتحمل أو تلتزم بتكاليف للنهوض بها، تسمى هذه التكاليف بالتكاليف البيئية والتي سيتم التفصيل فيها في هذا المبحث.

¹ - خالد مصطفى قاسم، مرجع سابق، ص 21.

² - محمد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 2002، ص 114.

³ - Office Of Pollution Prevention And Toxics, Stakeholders Action Agenda, A Report of the work shop on accounting and capital budgeting for environmental costs, Washington, 1993, pp. 1-2.

المطلب الأول: نشأة وتطور التكاليف البيئية

إن تحليل عناصر تكاليف الأداء البيئي وتحديدها بصورة صحيحة وتحميلها على النشاطات المسببة لها ومن ثم على المنتجات، يساهم في التحديد الصحيح لتكلفة هذه المنتجات والمقابلة السليمة بين إيراداتها وتكاليفها مما يساعد في ترشيد قرارات التسعير وزيادة الأرباح.

الفرع الأول: مفهوم التكاليف

تعرف التكاليف على أنها " قيمة الموارد التي يتم التضحية بها للحصول على سلعة أو خدمة، وتقاس التضحية بالمبالغ النقدية التي يتم دفعها أو التعهد بدفعها مستقبلاً عند المبادلة.¹ فإذا ترتب على هذه التضحية منافع في الفترة الحالية فقط فإن التكلفة تتحول إلى مصروف يخص هذه الفترة ويظهر في قائمة الدخل وفقاً لمبدأ المقابلة، وإذا ترتب على هذه التضحية منافع في المستقبل فإنها تتحول إلى أصل يظهر في الميزانية العمومية ويساهم في تحديد المركز المالي للوحدة الاقتصادية². وبهذا يمكن القول عن التكاليف أنها تجميع للمصاريف المحاسبية الملائمة من أجل ضمان الرقابة في المؤسسة واتخاذ القرارات³. بالإضافة إلى ذلك فإن هذا المصطلح يشير إلى مجموع النفقات المدفوعة في سبيل الحصول على سلعة أو خدمة يتوقع منها إيراد أو منفعة إما نتيجة بيعها أو استعمالها، وإذا لم يتحقق الإيراد فإن النفقات المدفوعة تعتبر خسارة للمؤسسة⁴. وباختصار فالتكلفة تضحية بمجموعة من الموارد الاقتصادية قابلة للقياس النقدي المالي لغرض تحقيق هدف معين.

ثانياً. أنواع التكاليف: تصنف التكاليف في المؤسسة إلى:

1. تكاليف مباشرة وتكاليف غير مباشرة: وتتقسم إلى:⁵

- **التكاليف المباشرة:** هي تلك العناصر التي تتفق مباشرة على الوحدة الإنتاجية وتخصص مباشرة عليها وتتمثل في: المواد المباشرة، الأجور المباشرة، المصاريف المباشرة؛

¹ - محمد تيسير عبد الحكيم الرجي، مبادئ محاسبة التكاليف، الطبعة الثالثة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص 05.

² - ناصر نور الدين عبد اللطيف، مدخل إلى أنظمة قياس التكاليف، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص 11.

³ - Yves De Rongé, **les couts**, encyclopédie de comptabilité, contrôle de gestion et audite, Edition Economica, Paris, 2000, p. 559.

⁴ - عبد الناصر نور، عليان الشريف، محاسبة التكاليف الصناعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2002، ص 11.

⁵ - Carla Mendoza et autre, **Cout et Décisions**, Gialino éditeur, France, 2004, p. 33.

- **التكاليف غير المباشرة:** هي تلك العناصر التي لا تكون علاقتها مباشرة بالوحدة الإنتاجية أي لا يمكن تخصيصها مباشرة على الإنتاج، ويمكن تحديد نصيب المنتج من هذه التكاليف عن طريق معدلات التحميل وتشمل: المواد غير المباشرة، الأجور غير المباشرة، المصروفات غير المباشرة.

2. التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة: وتنقسم إلى:

- **التكاليف الثابتة:** وهي المصاريف والأعباء التي لا تتأثر بتغير حجم النشاط وإنما ترتبط بفترة زمنية وبطاقة إنتاجية للمؤسسة وتتميز بأنها:¹
 - تنشأ هذه التكاليف نتيجة القرارات الإدارية العليا في المشروع وتخضع لرقابتها؛
 - لا تتأثر التكاليف الثابتة بتغير حجم النشاط في المشروع؛
 - تتميز هذه التكاليف بالثبات في مجموعها والتغير في الوحدة؛
 - تنقسم التكاليف الثابتة إلى تكاليف ملزمة وهي التي لا يمكن التخلص منها بسهولة وبسرعة في الأجل القصير ومثال ذلك استهلاك المباني والآلات؛ وتكاليف غير ملزمة وهي تلك التي لا يمكن التخلص منها بشكل أسرع وأسهل نسبياً مثل مرتبات الإدارة وتكاليف البحث والتطوير.
- **التكاليف المتغيرة:** هي مجموعة التكاليف بصورتها الطبيعية التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحجم الإنتاج بنفس نسبة التغير وفي نفس الاتجاه، ومن خصائصها:²
 - تستجيب للتغيرات في حجم الإنتاج؛
 - تتضمن كافة عناصر التكاليف المباشرة؛ والتي تعتبر قابلة للتحميل مباشرة على وحدة الإنتاج ومن ثم يعتبر تغيرها واضحاً وصريحاً؛
 - تخضع لرقابة المستويات الإدارية المختلفة في الهيكل الإداري مما يضعها كأساس لتحقيق هدفية التخطيط والرقابة؛
 - التكاليف تزيد أو تنقص بمعدل تزايد أو نقصان حجم الإنتاج، فنصيب وحدة المنتج منها يكون ثابتاً مهما تغير حجم الإنتاج في إطار مدى معين يمكن أن نطلق عليه المدى الملائم للإنتاج.
- **التكاليف شبه المتغيرة:** هي تلك التكاليف التي تحمل صفات كل من التكاليف المتغيرة والثابتة في نفس الوقت، وهي تتميز بصعوبة فصلها عن بعضها البعض مثل تكاليف الماء والكهرباء والصيانة وأجور العمال غير المباشرة؛ وتتميز هذه التكاليف بازدواجية الاتجاه (الثابت، المتغير)، فهي أساساً متغيرة

¹ - صالح عبد الله رزق، عطا الله وراد خليل، مرجع سابق، ص 41.

² - السيد عبد المقصود ذبيان، ناصر نور الدين عبد اللطيف، مبادئ محاسبة التكاليف، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001، ص 97، 98.

ولكنها قابلة للاستقرار مع زيادة حجم الإنتاج، وبعبارة أخرى هي أعباء تتغير بتغير حجم النشاط، ولكن ليس بنفس النسبة كالرواتب والأجور مثلا والتي تتضمن راتبا أساسيا ثابتا بالإضافة إلى العلاوات والتحفيزات والمكافآت التي تتغير مع حجم الإنتاج.¹

الفرع الثاني: مفهوم التكاليف البيئية

أخذت التكاليف البيئية في الازدياد بشكل كبير حتى أطلق عليه ما يسمى (تكاليف الجبال الجليدية)، في إشارة إلى كونها تكاليف مخفية أو مستترة أكثر منها ظاهرة كما هو الحال في الجبال الجليدية . وتعتبر هذه التكلفة جزءا من التكلفة الاجتماعية باعتبارها أحد مكوناتها حيث تعرف هذه الأخيرة على أنها: " العبء الملقى على كاهل المجتمع نتيجة الأثر البيئي لمؤسسة معينة " ²، أو هي: " النفقات اللازمة لتعويض المجتمع عن الموارد المستخدمة بحيث يتم الحفاظ على مستوى المرافق العامة " ³. وترتبط التكاليف الاجتماعية بنشاط المؤسسة منقسمة بذلك إلى:⁴

- **تكاليف اجتماعية مباشرة:** تتمثل في التضحيات الاقتصادية التي تتحملها المؤسسة نتيجة قيامها بتنفيذ البرامج والأنشطة الملزمة لها بموجب قواعد وتنظيمات وقوانين بيئية، 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 من ممارسة المؤسسة لأنشطتها الضارة وخصوصا مزار التلوث بكافة أشكاله.

وبذلك فإن مفهوم التكاليف البيئية وفقا لما سبق يختلف طبقا لمستويين (منظورين) يمكن على أساسهما تحديد مفهوم التكاليف البيئية وهما⁵:

المستوى (المنظور) الكلي: حيث يتحدد مفهوم التكاليف البيئية من وجهة نظر الدولة في التضحيات الاقتصادية التي يقع عبؤها على المجتمع (الدولة) نتيجة الأضرار البيئية الناشئة عن ممارسة كافة أفراد المجتمع وقطاعاته للأنشطة المختلفة والتي يترتب عليها آثار سلبية ضارة بكل مكونات البيئة (هواء، ماء، تربة، نبات، إنسان)؛

¹ - يوحنا عبد آل آدم وصالح الرزق، المحاسبة الإدارية، الطبعة الثانية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص 68.

² - Environmental Accounting Guidelines 2005, op. Cit, p. 10.

³ - Scott J. Callan, Janet M. Thomas, Environmental Economics and Management; theory, policy, and application, fourth edition, Thomson higher education, Canada, 2007, p. 153.

⁴ - عباس مهدي الشيرازي، نظرية المحاسبة، دار السلاسل، الكويت، 1990، ص ص 351-352.

⁵ - أحمد زغدار، المتطلبات النظرية عن التكاليف البيئية، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، جامعة الجزائر، 2001، ص 190.

المستوى (المنظور) الجزئي: حيث يتحدد مفهوم التكاليف البيئية من وجهة النظر الجزئية في التضحيات الاقتصادية التي يقع عبؤها على المؤسسات نتيجة قيامها بتنفيذ برامج حماية البيئة سواء تم ذلك بصورة ملزمة (بموجب قوانين) أو بصورة اختيارية، وذلك وصولاً إلى بيئة نظيفة في كافة جوانبها ومكوناتها.

وفي هذا الصدد أشارت إصدارات مجموعة خبراء المحاسبة البيئية بالأمم المتحدة إلى أن التكاليف البيئية تتمثل في "عناصر التكاليف الخاصة بتخفيض الفاقد في الخامات والطاقة والموارد الاقتصادية المتاحة فضلاً عن تكلفة إعادة تدوير المخلفات بكافة أنواعها (صلبة، سائلة، غازية)، هذا إلى جانب تكلفة إيجاد منتجات صديقة للبيئة"¹؛ من خلال هذا التعريف يتبين أن التكاليف البيئية أصبحت ذات مردود إيجابي مستهدف يتمثل في وفورات الخامات والطاقة وكافة الموارد الاقتصادية المتاحة والمستخدمه، هذا بالإضافة إلى أنها تمثل عبء على هذه الوفورات ومنه فإنها تؤثر بالضرورة على القيمة المضافة (الناتج القومي) للدولة خلال الفترات المحاسبية المتتالية. و أن عدم اهتمام المؤسسات بالتكاليف البيئية لا يعيق فقط المساعي لتخفيض الأعباء البيئية وإنما يعيق الجهود الرامية لتحسين الأداء المالي لها.²

وتعد التكاليف البيئية من الأنشطة البيئية المحددة للمؤسسة والناشئة عن التدابير الطوعية أو التي ينص عليها القانون للحماية والتخفيف والعلاج والاستفادة، أو التخلص من النفايات أو الانبعاث والتكاليف التي تحدث، أو قد تحدث من قبل إغفال التدابير التشغيلية البيئية، والتي يمكن التعبير عنها بقيم نقدية أو غير نقدية.³

وتعرف التكاليف البيئية أيضاً بأنها "الآثار النقدية وغير النقدية التي تحدثها المؤسسة نتيجة أنشطة تؤثر على جودة البيئة، وتتضمن هذه النفقات كلاً من التكاليف التقليدية (الصريحة) والتكاليف الضمنية المحتملة، والتكاليف الملموسة بدرجة أقل".⁴ فهي بذلك تشمل قيمة العوامل والجهود اللازم استنفادها لإعادة البيئة إلى ما كانت عليه من قبل، بعد إلحاق أضرار مادية وبشرية بها نتيجة قيام هذه المشروعات بمزاولة أنشطتها المختلفة.⁵

وفي الأخير يمكن القول بأن التكاليف البيئية منافع اجتماعية مكتسبة نتيجة لوفاء المؤسسات بالتزاماتها، فهي التعويض عن الأضرار الكاملة التي وقعت على المجتمع.

¹ - أحمد زغار، مرجع سابق، ص 190.

² - United States Environmental Protection Agency, Office of Pollution Prevention and Toxics, **The Lean and Green Supply Chain: A Practical Guide for Materials Managers and Supply Chain Managers to Reduce Costs and Improve Environmental Performance**, environmental accounting project, USEPA, 2000, p. 06.

³ - Keitel, Becerra, **How To Calculate The Environmental Costs? Case Company Grafica Cienfuegos**, "Visión de Futuro" Año 8, Volume 15, N° 2, 2011, p. 07.

⁴ - Karen Shapiro, **Healthy Hospitals: Environmental Improvements Through Environmental Accounting**, Submitted to: US Environmental Protection Agency Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances, Tellus institute resource and environmental strategies, July 2000, p. 04.

⁵ - محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسئولية الاجتماعية للمشروع، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2000، ص 06.

المطلب الثاني: دوافع ومبررات الاهتمام بالتكاليف البيئية

إن قيام المؤسسات بأنشطة حماية البيئة من التلوث إنما هو مسؤولية اجتماعية، ولذلك لا يمكن الربط بين تكاليف هذه الأنشطة وأهداف تعظيم الربح، ومنه فإن تحديد هذه التكاليف صار أمراً ضرورياً وحتمياً على المؤسسات وسنبين ذلك فيما يلي:

الفرع الأول: أسباب تبني التكاليف البيئية

إن الاهتمام بتحديد وقياس التكاليف البيئية يعد من الظواهر الحديثة نسبياً، حيث يشير التتبع التاريخي أن المؤسسات لم تكن تهتم بالآثار السلبية وخصوصاً آثار التلوث البيئي، لعدم اهتمامها بالانبعاثات الضارة الملوثة للهواء أو بتصريف المخلفات الضارة في مياه الأنهار، ويرجع ذلك إلى سببين رئيسيين¹:

- الاعتقاد بأن الموارد الطبيعية لانهاية ولن تنفذ مهما وقع عليها من اعتداءات؛
- ارتفاع تكاليف إزالة مظاهر التلوث، الأمر الذي دفع الإدارة إلى عدم القيام بأنشطة الإزالة وخصوصاً في ظل عدم وجود قوانين بيئية منظمة تحمي البيئة من مظاهر الاعتداء عليها.

إلا أن الاهتمام الحالي بمخاطر التلوث البيئي وأثر ذلك على الإنسان صحح الاعتقادات الخاطئة التقليدية وجاء بنظرة جديدة تتجسد في تعظيم الأرباح للمساهمة بقدر أكبر في أداء مسؤولياتها اتجاه المجتمع والبيئة، كما أن كافة القوانين البيئية في مختلف الدول قد أجمعت على ضرورة التزام كافة الأفراد والمؤسسات بحماية البيئة من مخاطر التلوث؛ الأمر الذي يؤدي إلى تحمل المؤسسة مسؤوليتين:

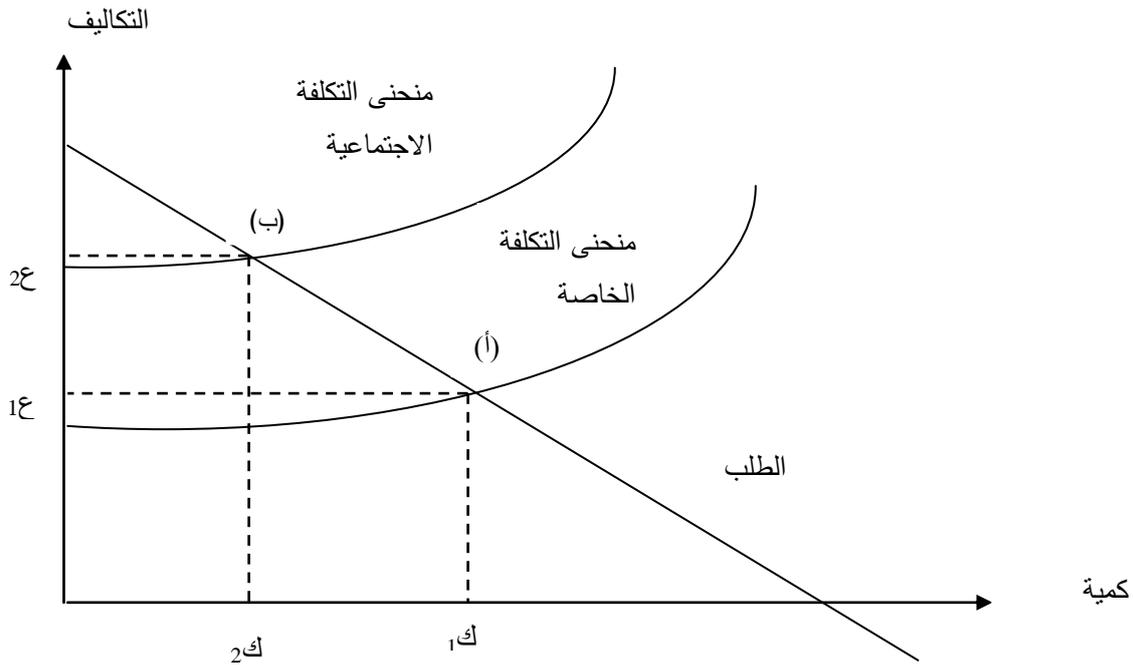
- مسؤولية خاصة: تتحدد بالمساهمة في تحقيق الربح للملاك، وينتج عنها تكلفة خاصة (مقدار ما يتحمله المجتمع من تكاليف في سبيل إنتاج قدر معين من السلع)؛
- مسؤولية اجتماعية: وتتحدد بالمساهمة في تخفيض الآثار الخارجية السلبية الناتجة عن مزاوله المؤسسة لنشاطها الإنتاجي، وينتج عنها تكلفة اجتماعية.

من جهة أخرى نجد توفر موارد بيئية يصعب استبعاد أي شخص من استخدامها متى أُتيحت له، باعتبارها من المنافع أو الموارد العامة مما يترتب عليه عدم إجبار هذا الشخص المستفيد منها على دفع مقابل نظير استخدام تلك الموارد العامة، الأمر الذي ينشأ عنه إقدام المؤسسات (باعتبارها شخصاً اعتبارياً) إلى ممارسة الأنشطة

¹ - عيسى حسين محمد، نظم إدارة التكاليف البيئية "إطار مقترح، العدد الثالث، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، 1999، ص

التي تؤدي إلى تعظيم مكاسبها على حساب البيئة أو المجتمع، وذلك نظرا لعدم القدرة على تحديد مفهوم واضح لحقوق الملكية بالنسبة لكافة الموارد العامة (ماء، هواء، تربة)، ومن هنا تظهر أهمية القياس والتقارير عن التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة حتى يمكن رقابة سلوكها في مجال حماية البيئة بمكوناتها المختلفة، حيث أنه في حالة عدم قياس تلك التكاليف وأخذها في الحسبان، فإن ذلك سوف يترتب عليه آثارا سيئة على تخصيص الموارد في المجتمع ويظهر ذلك من خلال الشكل التالي:¹

الشكل رقم (1-2): الفرق بين التكلفة الخاصة والتكلفة الاجتماعية



المصدر: حسن علي محمد سويلم، المتطلبات النظرية والعملية للتقرير عن التكاليف البيئية، دراسة ميدانية، مجلة البحوث التجارية، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثاني، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، 2001، ص 180.

- يُظهر الشكل الأثر السلبي على تخصيص الموارد نتيجة عدم أخذ التكاليف البيئية في الحسبان كما يلي:
- في حال تجاهل التكاليف البيئية سوف يتحدد حجم الإنتاج وكذا السعر عند النقطتين ك₁، 1ع على الترتيب حيث تمثل النقطة (أ) التقاء منحنى التكلفة الخاصة مع منحنى الطلب؛
 - في حال أخذ المؤسسة التكاليف البيئية في الحسبان فإن الحجم الأمثل للإنتاج سوف تحدده النقطة (ب) عند التقاء منحنى التكلفة الحدية الاجتماعية وبهذا يتحدد السعر عند النقطة ع₂، أما كمية الإنتاج سوف تتحدد عند النقطة ك₂.

¹ حسن علي محمد سويلم، المتطلبات النظرية والعملية للتقرير عن التكاليف البيئية، دراسة ميدانية، مجلة البحوث التجارية، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثاني، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، 2001، ص ص 179، 180.

وفي الآونة الأخيرة بدأ محاسبو التكاليف والمحاسبون الإداريون بالاهتمام بالتكاليف البيئية من خلال البحث عن أسباب حدوثها المتمثلة في:¹

- **أسباب قانونية تنظيمية:** تزايد الاهتمام الدولي بالمحافظة على البيئة بهدف الحفاظ على حقوق الأجيال المستقبلية، وإصدار التشريعات التي تؤكد حتمية إخضاع الآثار البيئية السلبية لأنشطة المؤسسة للقياس بغرض رقابة هذه الآثار وتخفيضها إلى أدنى الحدود، فالتزام بهذه التشريعات أدى إلى خلق أنشطة بيئية داخل المؤسسة تسببت في وجود عناصر التكاليف البيئية؛
- **أسباب اجتماعية:** هي الأسباب المتعلقة بتوقعات المجتمع تجاه المؤسسات الناجمة عن وعيها واهتمامه بالبيئة وإدراكه للآثار الناجمة عن ممارسة الأنشطة الاقتصادية على البيئة، هذا ما يولي الدول والمجتمعات أهمية الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وحتم على المؤسسات العمل بأسلوب صديق للبيئة بتحمل تكاليف بيئية تساعد على شهرتها لمؤسسات صديقه للبيئة.
- **أسباب خاصة بالمستهلك:** وهي التي تتعلق باحتياجات ورغبات المستهلك في استخدام منتجات غير ضارة بالبيئة، إذ يحتاج المستهلك في الوقت الحاضر إلى شراء منتج يسهل التخلص منه أو إعادة تدويره، مما يدفع المنتجين إلى مراعاة ذلك عند الإنتاج والتسويق، الأمر الذي ينشأ عنه تكاليف بيئية مختلفة.

ومنه فإن توفر مثل هذه الأسباب والمحددات للتكاليف البيئية يخفض من وجودها بل قد يجعلها دائماً في أدنى حد لها، وأن محاولة الالتزام بتطبيق وتنفيذ هذه المحددات يقلل من حدوث التلوث البيئي ومن ثم تقليل حدوث التكاليف البيئية.

وعموماً تتمثل أهم الدوافع لتبني التكاليف البيئية في:²

- الطبيعة الكمية والمالية للكثير من المعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية والمؤثرة تأثيراً جوهرياً على أصول المؤسسة ونفقاتها والتزاماتها؛
- تغيير وجهة النظر السائدة حول تكاليف المحافظة على البيئة من كونها تكاليف اجتماعية يتحملها المجتمع إلى تكاليف يتحملها المؤسسة؛

¹ - حسين محمد عيسى، مرجع سابق، ص 767.

² - فارس جميل حسين الصوفي وآخرون، أهمية التكاليف والإفصاح البيئي في ترشيد القرارات الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة في بورصة عمان، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد التاسع والعشرون، عمان، 2012، ص ص 220، 221.

- عدم اشتغال القوائم المالية على معلومات خاصة بالأنشطة البيئية وجه اللوم والتقصير للمحاسبة لتضليلها لمستخدمي المعلومات المالية؛
- الحاجة إلى المساهمة في إعداد تقرير تكاليف التلوث على المستوى القومي والذي يفيد في الحصول على المؤشرات التي تمكن من متابعة التلوث الناتج عن الأنشطة المختلفة وإجراء الدراسات اللازمة التخصصية لإزالته أو التقليل منه؛
- انتشار وتعدد هذا النوع من التكاليف خلال مختلف الأنشطة والأعمال التي تقوم بها الم مؤسسة وتجاهل المديرين لحجمها؛
- ظهور اتجاهات تطالب باستخدام أساليب محفزة لحماية البيئة نظير تحمل المؤسسة لتكاليفها، وأهمها فرض ضريبة على الصناعات الملوثة للبيئة، مع مراعاة أن لا تكون هذه الضريبة أكبر من تكلفة حماية البيئة، وكذا منح إعفاءات جمركية عند استيراد تقنيات إنتاج صديقة للبيئة.¹

الفرع الثاني: أهمية التكاليف البيئية:

اكتسبت التكاليف البيئية أهميتها من الآتي²:

- المفاضلة بين الأساليب البديلة، حيث أن توفر القياس الكمي أو النقدي لهذه التكاليف يساعد على إجراء المقارنات بين البدائل المتاحة لاختيار البديل الأقل تكلفة؛
- توفير المعلومات اللازمة لتخطيط الإنفاق في مجال حماية البيئة، سواء عن طريق إعداد الموازنات التخطيطية أو المعايير، مما يسهم بدوره في إحكام الرقابة على هذه العناصر؛
- تؤثر هذه التكاليف في دراسة جدوى برامج التحكم في التلوث، حيث يتم مقارنة تكاليف برامج التحكم في التلوث بالمنافع المحققة من هذه البرامج؛
- توفير المعلومات اللازمة لمقابلة احتياجات المحاسبة الضريبية، حيث يمكن للسلطات الضريبية أن تضع إعفاءات معينة للمؤسسات التي تقوم بدورها في حماية البيئة، فضلا عن السماح لها بالحصول على وفورات ضريبية؛

¹ - حسن علي محمد سويلم، مرجع سابق، ص 184.

² - محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسئولية الاجتماعية للمشروع، مرجع سابق، ص 104.

- تساهم في تحقيق مزايا تخفيض الطاقة وتحسين البيئة المحيطة سواء إن كانت داخل المؤسسة أو خارجها؛
- رقابة وتخفيض تكاليف الأداء البيئي مما يخفض من التكاليف الكلية ويساعد الإدارة عند وضع السياسات واتخاذ القرارات وبالتالي يعمل على تحسين سمعتها وقيمتها في السوق؛
- المساعدة في القيام بإجراءات المراجعة البيئية بطريقة صادقة وسليمة.

وتتمثل المنافع المكتسبة من التكاليف البيئية في:¹

- يمكن التقليل والحد من العديد من التكاليف البيئية، باتخاذ الم ؤسسة القرار الأمثل وتحويل هذه التكاليف من مجرد تكاليف إلى استثمار يعود بالنفع عليها مثل إعادة تصميم المنتجات، أو الاستثمار في تقنية العمليات الخضراء (الصديقة للبيئة)؛
- إن فهم التكاليف البيئية وأداء كل من العمليات والمنتجات يؤدي إلى احتساب تكاليف وأسعار حقيقية للمنتجات، كما أن ذلك يقود ال مؤسسات إلى تصميم عمليات ومنتجات وخدمات متوافقة مع البيئة في المستقبل؛
- يؤدي الاهتمام بالتكاليف البيئية المترتبة على العمليات والمنتجات المتوافقة مع البيئة إلى زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة بين العملاء؛
- إن المحاسبة عن التكاليف والأداء البيئي أصبح عامل دعم قوي للحصول على شهادة " ISO 14001 التي تم تطويرها بواسطة المنظمة العالمية للمعايير، وأصبحت ال مؤسسات التي تحوز على شهادة الجودة البيئية تصنف ك مؤسسة لها اهتمام بالبيئة في أغلب دول العالم اليوم، وهو دليل على الجهد المبذول لتقليل ومنع الملوثات باستخدام التقنيات المتاحة والمتوفرة، وأصبح لها جواز مرور في الأسواق العالمية بل أحياناً يزيد نسبة حصتها في هذه الأسواق، لذلك تتسابق عدد من ال مؤسسات في مختلف دول العالم لنيل هذه الشهادة.

المطلب الثالث: طبيعة التكاليف البيئية

ينبغي التعرف على طبيعة التكاليف البيئية حتى يسهل قياسها وتحليلها بشكل يساعد في تحديد إجمالي التكاليف عند وقوعها، ثم تبويبها لإعداد التقارير حولها، ثم رفع هذه التقارير للمستويات الإدارية المختلفة، وقبل الحديث

¹ - مها عباس المرزوقي، دراسة وتحليل التكاليف البيئية وأهميتها في ترشيد القرارات الإدارية؛ دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بمدينة جدة، مذكرة ماجستير في المحاسبة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، 2004، غير منشورة، ص ص66، 67.

عن أنواع هذه التكاليف يجب أن نوضح العلاقة بين النفقة والتكلفة والمصروف والخسارة والضياع غير العادي، حيث يخلط البعض بين هذه المفاهيم ويمكن إيضاح ذلك على النحو التالي:¹

فالرفقة تضحية نقدية ضرورية مقابل الحصول على عائد أو منفعة وتتضمن بدورها التكاليف والمصروفات، وهذا يعنى أن النفقة أعم وأشمل من التكلفة والمصروف ؛ فالتكلفة يجب خصمها من الإيرادات ولها علاقة مباشرة بتكلفة السلعة أو الخدمة التي تنتجها أو تقدمها المؤسسة؛ أما المصروف فيخصم من الإيرادات وليس لها علاقة مباشرة بتكلفة السلعة أو الخدمة التي تنتجها أو تقدمها المؤسسة؛ في حين تعبر الخسائر عن ضياع أصل من الأصول أو نشوء التزام على المؤسسة دون الحصول على عائد أو منفعة ويكون نتيجة لظروف لا إرادية أي لا يمكن تجنبها؛ أما الضياع غير العادي فيؤدي إلى ضياع أصل من الأصول أو نشوء التزام على المؤسسة دون الحصول على عائد أو منفعة ويكون نتيجة لظروف إرادية أي يمكن تجنبه. تعد هذه التفرقة بين هذه المفاهيم على درجة عالية من الأهمية، إذ أن النفقات يلزم تحميلها على وحدة المنتج أما الخسارة فتتحملها الفترة المالية لعدم وجود علاقة سببية.

إن المشكلة الرئيسية التي واجهت محاسبة التكاليف الكلية هو عدم وجود مفهوم موحد للتكاليف البيئية بالإضافة إلى عدم تعقبها بصورة منهجية وعدم نسبها إلى المنتجات والعمليات المسؤولة عنها، بل ببساطة إضافتها إلى الهيكل العام للتكاليف هذا ما أدى إلى تعدد التصنيفات من قبل الباحثين حيث قدموا عدة فئات للتكاليف البيئية.² وبالتالي فإن هناك أنماطاً مختلفة لتبويب التكاليف البيئية، وكل تصنيف يسهم في تسهيل عملية القياس المحاسبي لتلك التكاليف، وذلك من خلال تحديد الخاصية محل القياس المحاسبي.

ويمكن وضع محددات التكاليف البيئية في شكل نموذج يوضح الأسباب والأنشطة المؤدية إليها والغرض من النشاط ثم تبويب هذه التكاليف:

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، مرجع سابق، ص ص 9، 10.

² - Keitel Becerra, et al, op. Cit, p. 06.

شكل رقم (1-3): نموذج محددات التكاليف البيئية



المصدر: عمرو حسين عبد البر، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية: حالة دراسة افتراضية لتطبيق أسلوب التكاليف على أساس النشاط ABC، المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، العدد العاشر، 1999، ص 245.

من خلال الشكل يتبين أن الأنشطة التي تسبب في تكون ونشوء التكاليف البيئية هي:

- توفير مكان عمل آمن؛
- مناولة المواد السامة أو الخطرة بطرق آمنة؛
- أنشطة التخلص من المنتج أو إعادة تدويره؛
- مزاوله العمليات الإنتاجية بشكل لا يسبب ضررا للكائنات الحية؛
- هناك مجموعة من الأنشطة يتطلب من المنشأة القيام بها لتحقيق التوافق البيئي؛
- الغرامات المترتبة على مخالفة التنظيمات البيئية.

ومن خلال هذه الأنشطة يمكن تقسيم التكاليف البيئية إلى:

أولاً. بحسب ارتباطها بأنشطة الأداء البيئي: وفقا لهذا التوزيع تنقسم التكاليف البيئية إلى مجموعتين¹:

1. تكاليف الرقابة على الأداء البيئي : تضم النشاطات التي تهدف إلى رقابة الأداء البيئي والعمل على منع حدوث أضرار بيئية، وتتمثل في التكاليف التي تتحملها المؤسسة في مراحل ما قبل الإنتاج حتى وصول المنتج إلى المستهلك، ويساعد هذا النوع من التكاليف على تخفيض تكاليف الأداء البيئي، ومن ثم زيادة أرباح المؤسسة وتحسين مقدرتها التنافسية، وتنقسم بدورها إلى نوعين هما:²

¹ - عبد الرزاق قاسم الشحادة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد رقم 26، العدد الأول، 2010، ص 291.

² - Jamal Adel Al Sharairi, Waleed Mjalli Al Awawdeh, **The Impact of Environmental Costs on the Competitive Advantage of Pharmaceutical Companies in Jordan**, middle eastern finance and economics , issue 15, Euro journals publishing, 2011, pp. 80, 81.

• **تكاليف أنشطة المنع:** وهي التكاليف الناتجة عن كافة الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة بغرض خفض أو إزالة الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى آثار بيئية سلبية في المستقبل، وتتحصر هذه التكاليف في تكلفة إعادة تصميم العمليات الإنتاجية، 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 المراد تحقيقه؛

• **تكاليف أنشطة الحصر والقياس:** وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزولها المؤسسة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية، وتضم الأنشطة التالية:

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

2. **تكاليف الفشل في الرقابة على الأداء البيئي:** تضم النشاطات التي تعمل على معالجة الأضرار البيئية التي لم تنتج نشاطات المجموعة الأولى في منع حدوثها، وبالتالي فهي تكاليف ناشئة عن قصور نشاطات رقابة الأداء البيئي في تحقيق مستوى الأداء البيئي المستهدف، وهي تعد غير ضرورية ولا قيمة إضافية لها، ومن ثم لظنها أمكن منع حدوثها أو تقليلها انخفضت التكاليف الكلية للأداء البيئي وزادت أرباح المؤسسة، وتنقسم هذه التكاليف إلى:¹

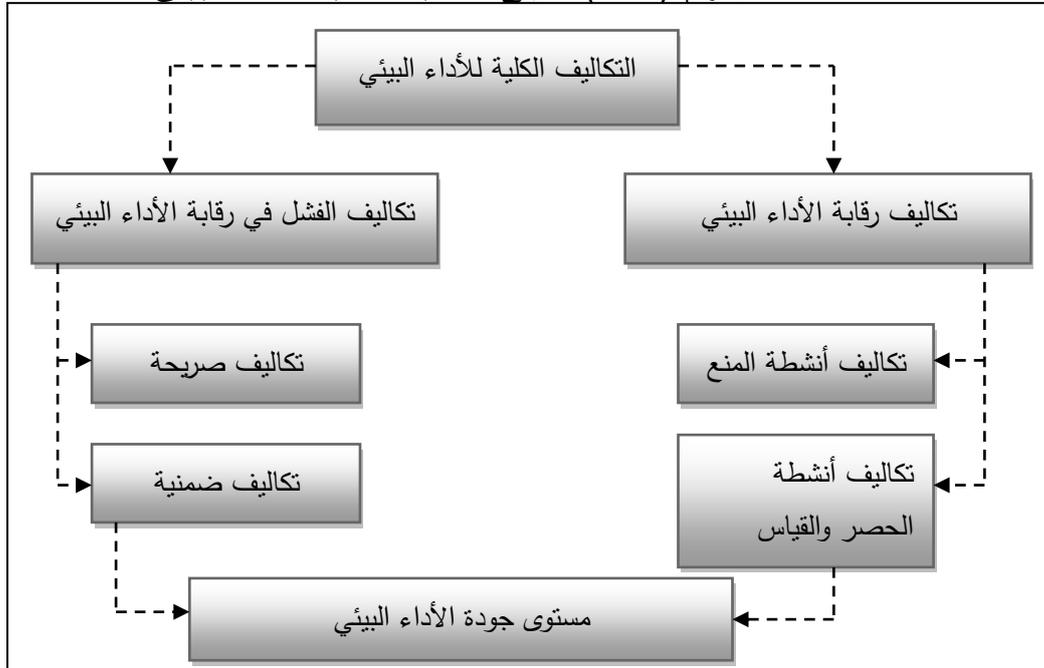
• **التكاليف الصريحة:** تتعلق بالامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية وتبنيها وفقاً للنظام المحاسبي بالمؤسسات على أنها تكاليف بيئية، ومنها تركيب وصيانة معدات مراقبة التلوث وتكاليف معالجة التلوث الجوي نتيجة دخان المصانع، واستخدام مدخلات أقل تلوثاً في العمليات الإنتاجية للحد من الانبعاثات الملوثة في الجو؛

• **التكاليف الضمنية:** وهي التكاليف التي تتضمنها حسابات أخرى ولها تأثير على إجمالي التكاليف، خاصة في الصناعات الكيماوية والورق والحديد والصلب فزيادة دولار في التكاليف المرئية تؤدي إلى زيادة التكاليف الكلية يصل ما بين 10 - 11 وحدات ومنها 9-10 وحدات مستترة، وتظهر هذه التكاليف في حسابات

¹ - طه عليوي ناصر، هيثم هاشم الخفاف، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات، العدد الثاني والتسعون، مجلة الإدارة والاقتصاد، 2012، ص ص 71-72.

أخرى ضمن مصروفات صناعية غير مباشرة كالتكاليف البيئية الطارئة ، وقد تكون التكاليف الضمنية ايجابية أو سلبية. ويمكن تلخيص هذه التكاليف في الشكل التالي:

الشكل رقم (1-4): أنواع التكاليف الكلية للأداء البيئي



المصدر: عبد الرزاق قاسم الشحادة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد رقم 26، العدد الأول، 2010، ص 291.

من الشكل نلاحظ أن تكاليف الرقابة على الأداء البيئي وتكاليف الفشل في الرقابة على الأداء البيئي تقسم إلى نوعين من التكاليف، منها ما هو ملموس كعلاج الآثار الضارة للبيئة مثل التعويضات والغرامات والرعاية الصحية وتكاليف معالجة المخلفات، وضمني مثل التكاليف التي تتحملها المؤسسة نتيجة نقص الكفاءة الإنتاجية للعاملين بسبب الأمراض جراء التلوث، أو بسبب معدل دوران العمال أو التقاعد المبكر.

ثانياً. بحسب ارتباطها بالمنتجات: وفقاً لهذا التوزيع تنقسم التكاليف البيئية إلى:¹

1. التكاليف العادية وتكاليف التشغيل: وهي التكاليف المرتبطة بشكل مباشر بالمنتجات تحمل بشكل تقليدي على المنتجات باستخدام معدلات التحميل، من أمثلتها تكاليف استخدام المباني والمعدات؛
2. التكاليف القانونية/ التشريعية: وهي تلك التكاليف الحكومية والخاصة بالامتثال للتشريعات الحكومية وتحمل هذه التكاليف على المنتجات باستخدام أسلوب التكاليف على أساس النشاط (ABC)، أي بالاعتماد على الأنشطة التي كانت سبباً في وجود تلك المصاريف، من أمثلتها نفقات الإعلام والتقارير.

¹ - Jamal Adel Al Sharairi, Waleed Mjalli Al Awawdeh, op. Cit, p. 80.

3. **تكاليف تغطية الالتزامات المحتملة:** تتمثل في العقوبات والغرامات في حال عدم الامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية، إضافة إلى التسويات المالية الناتجة عن الإجراءات التصحيحية وتدمير الممتلكات والحوادث البيئية المتعلقة بذلك، وغالباً ما يتم تقدير هذه التكاليف بواسطة المختصين، كما يجب أن تراعى المؤسسات محل الاعتبار عدم المغالاة في تقدير مبالغها بشكل منخفض أو إهمال توقع حدوثها؛

4. **التكاليف الغير ملموسة:** وهي التكاليف الناتجة عن استجابة المستهلك حول المنتجات الصديقة من أجل الحد من التلوث البيئي، والتي من خلالها يمكن للمؤسسة أن تحقق وفرة في التكلفة بزيادة الإيرادات أو خفض المصروفات نتيجة تحسين عملية الإشباع لحاجات المستهلك ونظرة المجتمع.

ثالثاً. وفقاً لمسببات حدوث التكلفة: وتبويب إلى:¹

1. **التكاليف البيئية الرأسمالية:** ويقصد بها تكاليف الأجهزة والمعدات والإنشاءات التي يتم إضافتها إلى أصول المؤسسة، لغرض معالجة أحد عناصر التلوث البيئي أو تخفيض الانبعاثات البيئية، أو لإعادة تدوير المخلفات الصلبة؛

2. **التكاليف البيئية الجارية:** هي التي تتحملها المؤسسة بغرض الحفاظ على البيئة ويتم إنفاقها والاستفادة منها في الفترة الحالية دون أن يكون لها أية منافع في المستقبل؛

3. **التكاليف المستترة:** هي التكاليف التي تضم عناصر أو مجموعات تختلف في بعدها الزمني، فمنها ما يحدث قبل عمليات التشغيل ومنها ما يحدث بعد انتهاء العمليات التشغيلية أو الإنتاجية، مثل التكاليف البيئية السابقة على التشغيل وتكاليف تصميم منتجات غير مضرّة بالبيئة وتكاليف المفاضلة بين البدائل المختلفة لرقابة التلوث.

4. **التكاليف البيئية الاختيارية:** وهي التي تزولها المؤسسة دون وجود ضوابط أو اشتراطات قانونية مثل

تكاليف وضع خطط بيئية ودراسات الجدوى وتكاليف إعادة تدوير النفايات.²

رابعاً. وفقاً لدورة التشغيل بالمؤسسة: خلال قيام المؤسسة بنشاطها في دورتها العادية فإنها تخلف ملوثات قابلة للاستعمال مرة أخرى بطريقة لا تؤثر على جودة البيئة، ولتحقيق هذا المسعى فإنها تتحمل مجموعة من التكاليف تتمثل في:³

1. **تكاليف الوقاية:** وهي مجموعة التكاليف المحمّلة على الأنشطة لمنع إنتاج الملوثات أو النفاية التي تسبب تدهور الجودة البيئية؛

¹ - Jamal Adel Al Sharairi, Waleed Mjalli Al Awawdeh, op. Cit, p. 80.

² - طه عليوي ناصر، هيثم هاشم الخفاف، ص 72.

³ - Don R.Hansen, Maryanne M.Mowen, **Cornerstones Of Cost Accounting**, Nelson Education, Canada, 2010, p. 691.

2. **تكاليف الاكتشاف:** وهي عبارة عن تكاليف الأنشطة المنفذة لتحديد ما إذا كانت المنتجات والعمليات والأنشطة داخل المؤسسة متفقة مع المعايير البيئية ، وتنقسم هذه المعايير إلى: القوانين التنظيمية للحكومة، المعايير الطوعية والمتمثلة في (ISO 14000)، السياسات البيئية الإدارية؛
3. **تكاليف الفشل البيئي الداخلية:** وهي تكاليف النشاطات المنجزة والمسببة للملوثات والنفايات والتي لم تطرحها المؤسسة في البيئة، ومنه فإن هذه التكاليف تتكبدتها المؤسسة من أجل إدارة هذه الملوثات والنفايات، وتتمثل أهمية نشاطات العجز الداخلية في:

- ضمان بأن هذه الملوثات والنفايات الناتجة عن نشاطات المؤسسة لن تضر بالبيئة؛
- تخفيض مستوى قيمة النفايات التي تم إصدارها بما يتوافق والمعايير البيئية.

4. **تكاليف الفشل البيئي الخارجية:** وهي تكاليف النشاطات المنجزة بعد طرحها في البيئة، وتنقسم إلى تكاليف مدركة وأخرى غير مدركة:

- التكاليف المدركة: وهي التكاليف التي تتكبدتها وتدفع ثمنها المؤسسة؛
- التكاليف الغير مدركة: وهي تكاليف الأنشطة التي تتسبب فيها المؤسسة وتحملها أطراف خارجها ومن أمثلتها التكاليف الاجتماعية والتي تنقسم إلى تكاليف ناجمة عن التدهور البيئي؛ وتكاليف الآثار المرتبطة بالممتلكات ورفاهية الأفراد والتي قد تنعكس أثارها على المؤسسة أيضاً.

خامساً. **تصنيف تقرير الأمم المتحدة للتنمية المستدامة:** وقد صنفه UNDS (United Nation Division For Sustainable Development) إلى أربعة أقسام كما يلي:¹

1. معالجة النفايات والإشعاعات: وتشمل التكاليف التالية:

- تكاليف اهتلاك الأجهزة والمعدات: حيث تضم الأجهزة والمعدات المخصصة للأغراض البيئية مثل حاويات وسيارات النفايات، وأنظمة تحسين أو استرداد الضياع والحرارة وتلوث الهواء والاستثمارات الموجهة لأغراض تخفيض الضوضاء ومعالجة مياه المجاري، كما تشمل أيضاً التكاليف المرتبطة بالعناية بالأراضي والتربة مثل حماية المناظر الطبيعية وإعادة إصلاح المواقع الملوثة؛
- تكاليف الفحص والصيانة والمواد التشغيلية والخدمات وغيرها من التكاليف المرتبطة بالأجهزة والمعدات؛
- تكاليف الموظفين ذات العلاقة بالأنشطة البيئية، مثل تكلفة الإنتاج غير الجيد ورواتب موظفي رقابة المياه العادمة وتلوث الهواء؛

¹ - فارس جميل حسين الصوفي وآخرون، مرجع سابق، ص ص 222-224.

- الأجور والضرائب والأعباء: وهي المصاريف التي تفرض على المؤسسة مثل تكاليف استخدام المجاري والأنهار والطاقة، وكذلك الضرائب والرخص البيئية والأعباء التي تتحملها نتيجة الأخطار البيئية مثل الخطر الكيميائي وغيرها؛
- الغرامات والعقوبات التي تفرض على المؤسسة نتيجة المخالفات البيئية؛
- التأمين ضد التعرض للأخطار البيئية: وهي التكاليف التي تتحملها المؤسسة في التأمين ضد الأضرار التي قد تحدث للأفراد أو البضائع بسبب وجود التلوث البيئي؛
- تكاليف مخصصات التنظيف والمعالجة وغيرها: وهي تتمثل في تكاليف الالتزامات التي قد تترتب على المؤسسة تجاه البيئة مثل تكاليف إزالة أو إعادة تدوير النفايات ومعالجة المواقع الملوثة وحماية البيئة واستصلاح الأراضي وغيرها.

2. الوقاية والإدارة البيئية: وتشمل التكاليف التالية:

- الخدمات الخارجية لإدارة البيئة: تتمثل في جميع الخدمات الخارجية ضمن أنشطة إدارة البيئة مثل الاستشارات والتدريب والاختبارات والتدقيق البيئي والاتصالات؛
- موظفو أنشطة إدارة البيئة: تتمثل في التكاليف المرتبطة بالبرامج والأفراد القائمين على أداء الخدمات الخارجية لإدارة البيئة التي ذكرت في الفقرة السابقة؛
- البحث والتطوير: وتتمثل في تكاليف التعاقدات الخارجية وتكاليف العمل الداخلي الخاصة بأنشطة البحث والتطوير المتعلق بالمشروعات البيئية؛
- النفقات الإضافية الموجهة لاقتناء التكنولوجيات الحديثة بهدف الوقاية البيئية؛
- تكاليف الإدارة البيئية الأخرى مثل تكاليف طباعة التقرير البيئي وتكاليف أنشطة الاتصال مع المجتمع لرعاية الأنشطة البيئية.

3. قيمة المواد المشتراة. وتشمل العناصر التالية:

- تكاليف المواد الأولية الأساسية التي تضيع من المؤسسة لأسباب طبيعية أو غير طبيعية، منها مردودات المنتج ومراقبة الجودة وفقدان المنتج والتلف والضياع والتبخر والعبث وغيرها من العوامل؛
- تكاليف المواد المساعدة والمواد التشغيلية الأخرى التي لا يستفاد منها في إنتاج المنتجات الجيدة؛
- التكاليف الضائعة بسبب إعادة الشحن إلى مناطق أو دول أخرى؛
- تكاليف الطاقة غير المستغلة بكفاءة في العمليات الإنتاجية؛
- تكاليف المياه المفقودة من تلك التي تدخل في عمليات تصنيع المنتج.

4. **تكاليف التشغيل:** وهي التكاليف التي لا تستفيد منها المؤسسة في إنتاج المنتجات، مثل الوقت الضائع واهتلاك الماكينات والطاقة الضائعة التي تولدها داخلياً، وكذلك المواد المساعدة والمواد التشغيلية التي لم تصنف ضمن تكلفة المواد المشتراة.

سادساً. **تصنيف الهيئة الأمريكية لحماية البيئة:** صنفت الهيئة الأمريكية لحماية البيئة (EPA) التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة إلى:¹

1. **التصنيف الأول:** ويشمل أربعة أنواع للتكاليف البيئية هي:

- **التكاليف التقليدية:** وتمثل التكاليف التي تعترف بها المؤسسة عند تحليل وتقييم الاستثمارات مثل المعدات الرأسمالية، تكلفة المواد الخام؛

- **التكاليف المستترة:** وتشتمل على أنماط متعددة من التكاليف البيئية تكون مستترة عن المديرين تتمثل في:

➤ **التكاليف البيئية قبل البدء:** وهي التي تحدث قبل تشغيل العمليات أو النظام أو المرافق أو المعدات

وتشمل التكاليف المرتبطة بكل من وضع تصميم المنتجات المفضلة بيئياً وتقييم بدائل معدات الرقابة على التلوث بما يتناسب مع القوانين والتشريعات البيئية الموجودة؛

➤ **تكاليف الالتزام بالقوانين (لائحية):** وهي تكاليف الالتزام بالقوانين البيئية (تحدث أثناء عمليات التشغيل)

مثل تكاليف الرقابة والفحص، التأمين البيئي والرقابة على معدلات التلوث الناتج من عمليات التشغيل وإدارة المخلفات البيئية؛

➤ **التكاليف الاختيارية للالتزام البيئي:** وهي التي تنتج من الالتزام الذي يفوق متطلبات القوانين البيئية مثل

التكاليف المرتبطة بالدعم المادي للمجموعات البيئية أو الأبحاث البيئية؛

➤ **التكاليف العكسية:** وهي التي تنتج عن عدم الاهتمام بأنواع التكاليف البيئية السابقة مثل التكاليف

الناتجة عن وقف أحد المعامل الخاصة باستخدام المواد النووية، استبدال أو إحلال الأماكن الخاصة بتخزين المخلفات أو المواد البترولية نتيجة لعدم وجود دراسات بيئية مسبقة؛

➤ **التكاليف الاحتمالية:** وهي التي قد تحدث أو لا تحدث في المستقبل، بالتالي فهي تتمتع بصفة

الاحتمالية ولكن يجب وضع قيمة متوقعة لها أو مدى معين، مثل تكاليف المعالجة والتعويض عن حوادث بيئية قد تقع في المستقبل؛

¹ - American Institute Certified Public Accountants , **Environmental Remediation Liabilities, Statement of Position** No.(96-1), (AICPA), 1996.

➤ تكاليف تحسين صورة المؤسسة وعلاقتها بالمجتمع: وهي تكاليف تتحملها المؤسسة للتأثير على الإدراك

الشخصي للأطراف المعنية مثل الإدارة، المستهلكين، العاملين، أو الهيئات الأخرى، ومثال لذلك

تكاليف إعداد التقارير البيئية السنوية وتكاليف الأنشطة المرتبطة بالعلاقة بالاتحادات والهيئات

الحكومية، وهذه التكاليف في حد ذاتها لا تكون ملموسة بدرجة كاملة لكن المنافع التي تنتج عنها في

تحسين صورة الوحدة الاقتصادية أمام المجتمع أو الحفاظ على وجود علاقات قوية مع المستخدمين

والعملاء والموردين والمستثمرين والمقرضين والجمهور بصفة عامة، عادة ما تتحقق بصورة واضحة؛

2. التصنيف الثاني: ويشتمل على نوعين من التكاليف البيئية:

- التكاليف البيئية الداخلية: وتتمثل في التكاليف التقليدية للمؤسسة، مثل تكاليف التخلص من المخلفات

في أماكن محظورة، الحفاظ على أنظمة الرقابة على تلوث الماء والهواء، تكاليف المرافق والتكاليف

المرتبطة بأساليب التخلص من الماء أو الهواء الملوث؛ وهناك التكاليف غير المباشرة مثل التكاليف

الناجمة عن الالتزام بالقوانين البيئية حاليا ومستقبلا، تكوين مكانة في أسواق المنتجات والتي يطلق

عليها صديقة للبيئة، والتكاليف المرتبطة بالتغيرات في صورة المؤسسة نتيجة التحسينات في الأداء

البيئي الخاص بها؛

- التكاليف البيئية الخارجية: وتمثل التكاليف الناتجة عن تأثير الوحدات الاقتصادية على البيئة والمجتمع،

نتيجة لعدم الالتزام بالتشريعات والقوانين البيئية مثال ذلك: التكاليف المرتبطة بالتلوث البيئي الذي ينتج

من الأمطار الحمضية الناتجة عن احتراق الوقود، الآثار الصحية السيئة المترتبة على التلوث السمعي

وثقب الأوزون الناتج من استخدام مواد كيميائية معينة في بعض الصناعات.

سابعاً. التبويب الدولي IFAC: هناك من يقول من الباحثين أن التبويب المفضل لعناصر التكاليف المتعلقة

بالبيئة دولياً يكون كما يلي:

جدول رقم (1-1): تبويب عناصر التكاليف البيئية

التبويب	طبيعة التكاليف البيئية
تكاليف المواد المتعلقة بالمنتجات	تشمل تكاليف مشتريات الموارد الطبيعية مثل المياه ومواد أخرى يمكن تحويلها إلى منتجات، سواء كانت ثانوية أو تلك المتعلقة بالتعبئة والتغليف.
تكاليف المواد غير المتعلقة بالمنتجات	تشمل تكاليف المشتريات أو التجهيزات المتعلقة بالطاقة والماء وغيرها من المواد التي لا تصبح جزءاً من المنتجات، وإنما قد تصبح نفاية أو انبعاثات.
تكاليف الرقابة على	تشمل تكاليف المناولة والمعالجة والتخلص من النفاية والانبعاثات، وتكاليف التعويضات عن

الأضرار.	النفاية والانبعثات
تشمل تكاليف أنشطة الإدارة البيئية الوقائية مثل مشروعات الإنتاج النظيف، كما تشمل التكاليف المترتبة عن التخطيط البيئي ونظم قياس البيئة، والاتصالات وأي أنشطة أخرى ذات صلة.	تكاليف الوقاية من المؤثرات البيئية
تشمل تكاليف مشاريع البحث والتطوير المتعلقة بالقضايا البيئية.	تكاليف البحث والتطوير
تشمل التكاليف الداخلية والخارجية المتعلقة بالقضايا غير الملموسة مثل المسؤولية، الأنظمة المستقبل، الإنتاجية، صورة الشركة، أصحاب المصلحة، العلاقات الخارجية.	تكاليف غير ملموسة

Source: Christine Jasch, Deborah E. Savage, **the IFAC International Guidance Document on Environmental Management Accounting**, in S. Schaltegger et al, Environmental Management Accounting for cleaner production springer science, Business Media B.V, 2008, p. 330.

ما يمكن الإشارة إليه أنه لا يراد من هذه التصنيفات (الفئات) للتكاليف البيئية الإلزام، حيث تستطيع المؤسسات أن تستخدم وتعديل هذه الفئات حسب حاجتها. فعلى سبيل المثال، المؤسسات التي تعمل في مجال النقل قد تركز على مجال الهواء والمناخ، أما المطاعم فقد تهتم بشكل أكبر بإدارة المياه العادمة وإدارة المخلفات، في حين أن الصناعات الثقيلة قد يكون اهتمامها منصباً في مجالات التربة أو الضجيج. كما أن تحديد وحصر التكاليف البيئية وتبويبها تعتبر خطوة هامة للقيام بعملية القياس المحاسبي للتكاليف ونلخص ما سبق في الجدول التالي:

الجدول رقم (1-2): ملخص لأنواع والتبويات المختلفة للتكاليف البيئية

تبويب التكاليف وفقاً لمسببات حدوث التكلفة:	تبويب التكاليف وفقاً لارتباطها بالمنتجات الى:	تبويب التكاليف وفقاً للأنشطة الى :
<p><u>التكاليف الرأسمالية</u></p> <p>وهي التكاليف المرتبطة باستخدام المواد الخام ومهمات التشغيل ويؤدي الترشيد في استخدام هذه الموارد إلى رفع الكفاءة في استخدام الموارد البيئية والمعلومات المتعلقة بهذه التكاليف من شأنها المساعدة</p>	<p><u>التكاليف العادية وتكاليف التشغيل:</u></p> <p>وهي التكاليف المرتبطة بشكل مباشر بالمنتجات وتشمل المواد الخام وتكاليف استخدام المباني والمعدات وتكاليف التشغيل والعمالة والطاقة والتدريب، وتحمل هذه التكاليف بشكل تقليدي على المنتجات باستخدام معدلات التحميل.</p> <p><u>التكاليف القانونية/ التشريعية:</u> وهي تلك</p>	<p><u>تكاليف الرقابة على الأداء البيئي:</u></p> <p>نضم النشاطات التي تهدف إلى رقابة الأداء البيئي والعمل على منع حدوث أضرار بيئية، وتشمل هذه النشاطات التكاليف التي تتحملها المنظمة في مراحل ما قبل الإنتاج حتى وصول المنتج إلى المستهلك، ويساعد هذا النوع من التكاليف على تخفيض تكاليف</p>

<p>في اتخاذ القرارات</p> <p>- التكاليف المستترة</p> <p>هي التكاليف التي تضم عناصر أو مجموعات تختلف في بعدها الزمني فمنه ما يحدث قبل عمليات التشغيل ومنها ما يحدث بعد انتهاء العمليات التشغيلية أو الإنتاجية , مثل التكاليف البيئية السابقة على التشغيل و تكاليف تصميم منتجات غير مضرّة بالبيئة وتكاليف المفاضلة بين البدائل المختلفة لرقابة التلوث. التكاليف البيئية الملزمة وهي التي تتطلبها اشتراطات قانونية مثل تكاليف إعداد التقارير البيئية وتكاليف ملاحظة ومراقبة التلوث وإزالة التلوث .</p> <p>- التكاليف البيئية الاختيارية</p> <p>وهي التي تزاولها المنشأة دون وجود ضوابط أو اشتراطات قانونية مثل تكاليف وضع خطط بيئية ودراسات الجدوى وتكاليف إعادة تدوير النفايات .</p>	<p>التكاليف الحكومية والخاصة بالامتثال للتشريعات الحكومية، وتشمل نفقات الإعلام والتقارير والتصاريح والمراقبة والاختبارات والتدريب والفحص، وتحمل هذه التكاليف على المنتجات باستخدام أسلوب التكاليف على أساس النشاط (ABC)، أي بالاعتماد على الأنشطة التي كانت سبباً في وجود تلك المصاريف.</p> <p>- تكاليف تغطية الالتزامات المحتملة:</p> <p>وتشمل هذه التكاليف العقوبات والغرامات في حالة عدم الامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية، كما تشمل التسويات المالية الناتجة عن الإجراءات التصحيحية وتدمير الممتلكات والحوادث البيئية المتعلقة بذلك، وغالباً ما يتم تقدير هذه التكاليف بواسطة المختصين، كما يجب أن تراعى الشركات محل الاعتبار عدم المغالاة في تقدير مبالغها بشكل منخفض أو إهمال توقع حدوثها.</p> <p>- التكاليف الغير ملموسة:</p> <p>وهي التكاليف الناتجة عن استجابة المستهلك حول المنتجات الصديقة من أجل الحد من التلوث البيئي، والتي من خلالها يمكن للمؤسسة أن تحقق وفر في التكلفة وذلك من خلال زيادة الإيرادات أو خفض المصروفات نتيجة تحسين عملية الإشباع لحاجات المستهلك ونظرة المجتمع للمؤسسة.</p>	<p>الأداء البيئي، ومن ثم زيادة أرباح المنشأة وتحسين مقدرتها التنافسية، وتنقسم هذه التكاليف إلى نوعين هما:</p> <p>• تكاليف أنشطة المنع:</p> <p>وهي التكاليف الناتجة عن كافة الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة بغرض خفض أو إزالة الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى آثار بيئية سلبية في المستقبل، وتتحصر هذه التكاليف في تكلفة إعادة تصميم العمليات الإنتاجية، 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 المراد تحقيقه؛</p> <p>• تكاليف أنشطة الحصر والقياس: وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية وتضم الأنشطة التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أنشطة متابعة مستويات التلوث في المواد المستخدمة داخل المؤسسة؛ - أنشطة متابعة مستويات التلوث في المخلفات الناتجة عن التشغيل؛ أنشطة متابعة عمليات المراجعة البيئية؛ - أنشطة متابعة العلاقة بين المؤسسة والأجهزة البيئية المختلفة. <p>- تكاليف الفشل في الرقابة على الأداء البيئي:</p> <p>تضم النشاطات التي تعمل على معالجة</p>
---	--	--

		<p>الأضرار البيئية التي لم تتجح نشاطات المجموعة الأولى في منع حدوثها، وبالتالي فهي تكاليف ناشئة عن قصور نشاطات رقابة الأداء البيئي في تحقيق مستوى الأداء البيئي المستهدف، وهي تعد غير ضرورية ولا قيمة إضافية لها، ومن ثم لظها أمكن منع حدوثها أو تقليلها انخفضت التكاليف الكلية للأداء البيئي، وزادت أرباح المنشأة، وتتقسم هذه التكاليف بدورها إلى</p> <p>• التكاليف الصريحة</p> <p>تتعلق هذه التكاليف بالامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية وتبويبها وفقا للنظام المحاسبي بالمؤسسات على أنها تكاليف بيئية، ومنها تركيب وصيانة معدات مراقبة التلوث وتكاليف معالجة التلوث الجوي نتيجة دخان المصانع، واستخدام مدخلات أقل تلوثا في العمليات الإنتاجية للحد من الانبعاثات الملوثة في الجو؛</p> <p>• التكاليف الضمنية</p> <p>وهي التي تتضمنها حسابات أخرى ولها تأثير على إجمالي التكاليف، خاصة في الصناعات الكيماوية والورق والحديد والصلب فزيادة دولار في التكاليف المرئية تؤدي إلى زيادة التكاليف الكلية يصل ما بين 10 - 11 وحدات ومنها 9-10 وحدات مستترة، وتظهر هذه التكاليف في حسابات أخرى ضمن مصروفات صناعية غير مباشرة ومنها</p>
--	--	--

		التكاليف البيئية الطارئة وقد تكون التكاليف الضمنية ايجابية أو سلبية.
--	--	--

المصدر: من إعداد الطالبة.

المبحث الثالث: الإطار النظري للمحاسبة البيئية

المحاسبة علم يؤثر ويتأثر بالمجتمع المحيط به ، هذا ما يفرض عليه ضرورة التفاعل مع مشكلة تلوث البيئة ونفاذ مواردها، لأن تأخرها سيؤدي إلى تأخر هذا العلم مقارنة بالعلوم الأخرى مثل علم الاقتصاد والإدارة، ذلك أن المحاسبة تستمد وجودها من اعتراف المجتمع بنتائجها من خلال وظيفتي القياس والتوصيل للمعلومات المالية والاقتصادية. لذا وجب عليها الخروج من إطارها التقليدي المتعارف عليه إلى إطار يتصف بالشمولية يعمل على رصد الأحداث والتقرير عنها بدقة أكثر وهو ما يعرف بالمحاسبة البيئية التي سيتم التفصيل فيها من خلال المطالب التالية.

المطلب الأول: ماهية محاسبة التكاليف البيئية

أدت التطورات الحديثة في مجال المال والأعمال إلى بروز مشكلات محاسبية معاصرة ومستمرة، وخاصة تلك المرتبطة بالبيئة الخارجية والتلوث الحاصل فيها ومن أهمها نجد ما يتعلق بالمحاسبة البيئية، وهل الفكر المحاسبي لا يزال مهماً لها أم أجبرته البيئة المحيطة بالاهتمام بها وتطويرها.

الفرع الأول: محاسبة التكاليف

تهدف محاسبة التكاليف بالدرجة الأولى إلى تنفيذ الخطط والرقابة عليها فضلا عن تسجيل العمليات وتحديد المركز المالي، وفيما يلي تعريفها وأهميتها.

أولاً: تعريف محاسبة التكاليف: تعرف محاسبة التكاليف على أنها: "قياس وتسجيل معلومات مالية وغير مالية تتعلق بتكلفة اكتساب أو استهلاك الموارد في المؤسسة".¹ وهي عبارة عن "مجموعة من الأساليب والإجراءات المستخدمة في جمع وتبويب وتسجيل بيانات التكاليف وتحليلها، بهدف احتساب تكاليف الإنتاج أو الخدمات أو

¹ -Charles T. Horngren, M. Datar Srikant and Foster George, **Cost Accounting: a managerial emphasis**, 11th edition, Prentice Hall Publishing, paris, 2003, P. 836.

الأنشطة المختلفة من أجل تقديم المعلومات الضرورية للإدارة لأغراض التسعير وممارسة الوظائف الإدارية وتقييم الأداء¹. بهذا يمكن اعتبارها نظام معلومات محاسبي داخلي ملائم ومتكيف مع الهيكل التنظيمي للمؤسسة وبيئتها الخارجية مما يسمح لمسيرى المؤسسة متابعة تطور التكاليف الوسطية وأسعار التكلفة واتخاذ مجموعة من قرارات التسيير².

ومنه فإن محاسبة التكاليف وجدت لخدمة الإدارة لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ قرارات وتسعير المخزون السلعي.

- ثانياً. أهداف محاسبة التكاليف:** تتعدد أهداف ووظائف محاسبة التكاليف بتعدد الأهداف التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها فليس الهدف الوحيد هو تحديد تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة من السلعة المنتجة؛ بل إن محاسبة التكاليف كما ذكرنا تساهم في اتخاذ القرارات والرقابة والتنظيم ويمكن تحديد أهدافها من خلال ما يلي³:
- تحديد واحتساب تكلفة كل عنصر من عناصر الإنتاج كالمواد الأولية والأجور والمصاريف الأخرى؛
 - تحديد تكلفة الإنتاج التام والإنتاج قيد التشغيل في نهاية المدة لإعداد الحسابات الختامية والميزانية العمومية؛
 - مساعدة الإدارة في تحديد الأسعار ورسم السياسات التسعيرية السليمة للمنتجات أو الخدمات المختلفة التي تقوم المؤسسة بإنتاجها أو تقديمها؛
 - توفير المعلومات الضرورية من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة لتمكين الإدارة من القيام بوظائفها المختلفة؛
 - توفير المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات عن طريق المفاضلة بين البدائل المختلفة وتقييم أداء الوظائف داخل المؤسسة؛
 - توفير المعلومات الضرورية لإعداد الموازنات التخطيطية، والرقابة على عناصر التكاليف وترشيد استخدامها، واستغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة من أجل تخفيض التكاليف وتحقيق الكفاءة وزيادة ربحية المؤسسة.

ثالثاً: موقع محاسبة التكاليف في الهيكل التنظيمي: يحتل محاسب التكاليف مكانة الصدارة في المشروعات الاقتصادية الكبرى وخاصة الصناعية منها فالبعض يسميه المحاسب الإداري نظراً لدور محاسبة التكاليف المهم في خدمة الإداريين، حيث أصبح المحاسب الآن على قمة التنظيم بفضل ما يتوافر عليه من إمكانيات وما يؤديه

¹- كمال حسن جمعة الربيعي، سعدون مهدي الساقى، محاسبة التكاليف الصناعية، منهاج علمي عملي، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص16.

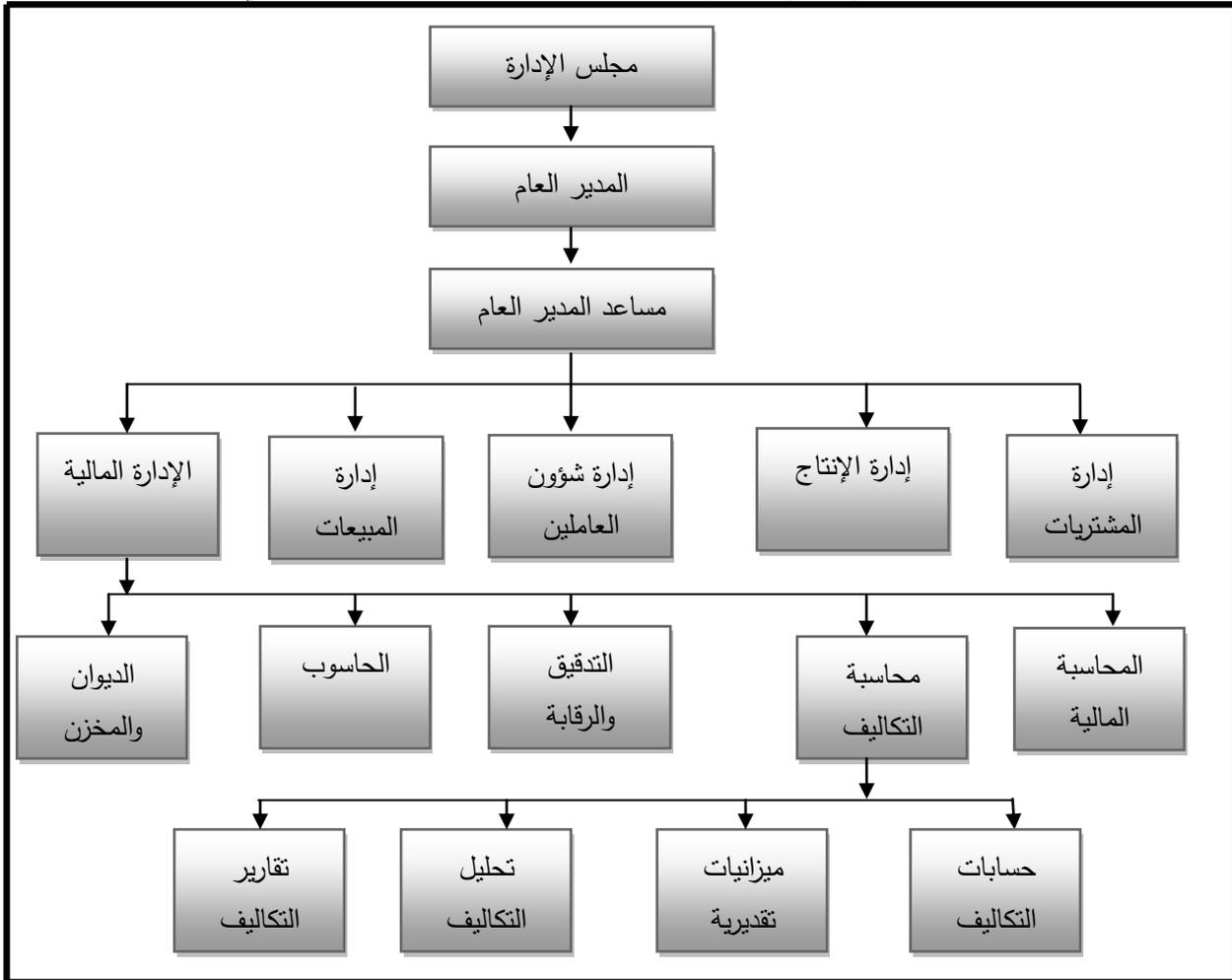
² - Lasary, *la comptabilité analytique*, l'imprimerie es- salam, cheraga Algérie, 2001, p. 22.

³- كمال حسن جمعة الربيعي، سعدون مهدي السقي، مرجع سابق، ص 17.

من مهام وواجبات، كما أن الدراسات الحديثة لمحاسبة التكاليف تهتم بكيفية مساعدة المحاسبة للإدارة وتبيان مهام المحاسب الإداري في المؤسسات حيث يُمكن له حتى المشاركة في عمليات التخطيط والرقابة، أي أنه أصبح يمارس تأثيراً كبيراً على الإدارة من حيث توجيهها نحو اتخاذ قرارات منطقية تتناسب والأهداف الموضوعية.¹

ويوضح الشكل التالي موقع محاسبة التكاليف من الهيكل التنظيمي للمؤسسات:

الشكل رقم (1-5): موقع محاسبة التكاليف من الهيكل التنظيمي.



المصدر: محمود علي الجبالي، قصي السامرائي، محاسبة التكاليف، دار وائل للنشر، عمان، 2000، ص 13.

ما يمكن الإشارة إليه في هذا المبحث أنه سيتم التفصيل في المحاسبة البيئية باعتبار محاسبة التكاليف البيئية جزء لا يتجزأ منها، بالإضافة إلى أن هدفها الأساسي هو قياس التكاليف البيئية وترشيدها التي سيتم تناوله في المبحث الثالث.

¹ - صالح عبد الله الرزق، عطا الله وراد خليل، محاسبة التكاليف الفعلية، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 1999، ص 14.

الفرع الثاني: نشأة وتطور المحاسبة البيئية

تؤثر الوحدات الاقتصادية المعاصرة ماليا واقتصاديا وبيئيا واجتماعيا على نطاق واسع تجاوزت بذلك المجتمع المحلي إلى الاقتصاد الوطني وفي بعض الأحيان إلى الاقتصاد العالمي، الأمر الذي وسع نطاق أصحاب المصالح المهتمين بالوحدة الاقتصادية وتقاريرها المالية وغير المالية من بيئية واجتماعية وغيرها، ولعل دراسة طبيعة الوحدة المحاسبية تساعد في تحديد أصحاب المصالح فيها، ومن ثم تحديد مسؤولية إدارة تلك الوحدة والمعلومات المحاسبية الملائمة لخدمة الأطراف المعنية¹، والجدول التالي يلخص النظريات المفسرة لطبيعة الوحدة المحاسبية:

الجدول رقم (1-3): النظريات المفسرة لطبيعة الوحدة الاقتصادية

النظرية	الوحدة المحاسبية	أصحاب المصالح	دور المحاسبة
نظرية الملكية المشتركة	وحدة اقتصادية	صاحب المشروع؛ الشركاء (شركات الأشخاص).	التقرير عن أرباح وثروة الملاك باعتبارهم أصحاب المصلحة في تحقيق الأرباح؛ حون أي اعتبار بيئي أو اجتماعي.
نظرية الشخصية المعنوية	وحدة اقتصادية (إدارتها مستقلة عن ملاكها)	ملاك (مساهمين)؛ مقرضون، ممولون؛ موردون، عملاء.	تشر القوائم المالية ذات الغرض العام (قائمة نتائج الأعمال، الميزانية، التدفقات النقدية، تغيرات حقوق الملكية) لمساعدة أصحاب المصالح في اتخاذ قراراتهم الاقتصادية؛ كان البعد البيئي غائبا، والبعد الاجتماعي قاصرا.
نظرية المشروع	وحدة اجتماعية (توازن إدارتها بين مصالح الفئات المختلفة)	- ملاك ومستثمرين؛ - موردون ومستهلكين؛ - عاملون ونقابات؛ - هيئات حكومية؛ - منظمات دولية؛ - البنوك والبورصات؛ - جمعيات حماية المستهلكين وحماية البيئة.	- تقديم تقارير مالية تقليدية لخدمة المساهمين والمقرضين والممولين، إضافة إلى تقارير عن الأداء البيئي والاجتماعي للمؤسسة ومدى الالتزام بالتشريعات القانونية والإسهامات الطوعية الاختيارية في تحقيق رفاهية المجتمع المحلي؛ - الإفصاح المحاسبي هنا تنقيفي إعلامي متعدد الأبعاد يتجاوز الإفصاح المالي التقليدي ليدخل مجالات حماية المستهلكين والعاملين والبيئة والمجتمع ككل.

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على رضوان حلوة حنان، بدائل القياس المحاسبي المعاصر، وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2003، ص

¹-رضوان حلوة حنان، بدائل القياس المحاسبي المعاصر، وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2003، ص ص 244، 245.

من خلال الجدول يتضح أن المراحل الأولى لنظرية المحاسبة من نظرية الملكية المشتركة والشخصية المعنوية قد أهملت تماما الأطراف البيئية الاجتماعية ذات المصلحة واكتفت ببعد اقتصادي مالي، في حين أن المرحلة الثالثة من توجهات التغيير في المحاسبة كانت "مراعاة مصالح جميع أفراد المجتمع"، حيث بدأ البعد البيئي والاجتماعي لنشاط المشروع يحظى باهتمام متزايد نتيجة كبر حجم المشروعات وتزايد تأثيراتها البيئية والاجتماعية على المستوى المحلي والقومي وأحيانا الدولي، الأمر الذي أدى إلى تأصيل نظرية جديدة، هي نظرية المشروع التي تتسم بتوجه أساسي نحو تقويم الأداء الاجتماعي للمشروع وتوجه ثانوي نحو تقويم الأداء الاقتصادي خدمة لمصالح المساهمين والمستثمرين في تحقيق عوائد مرضية.

كما أن تطور الاهتمام بالأداء الاجتماعي وخاصة البيئي منه قد مر بأربع مراحل هي:¹

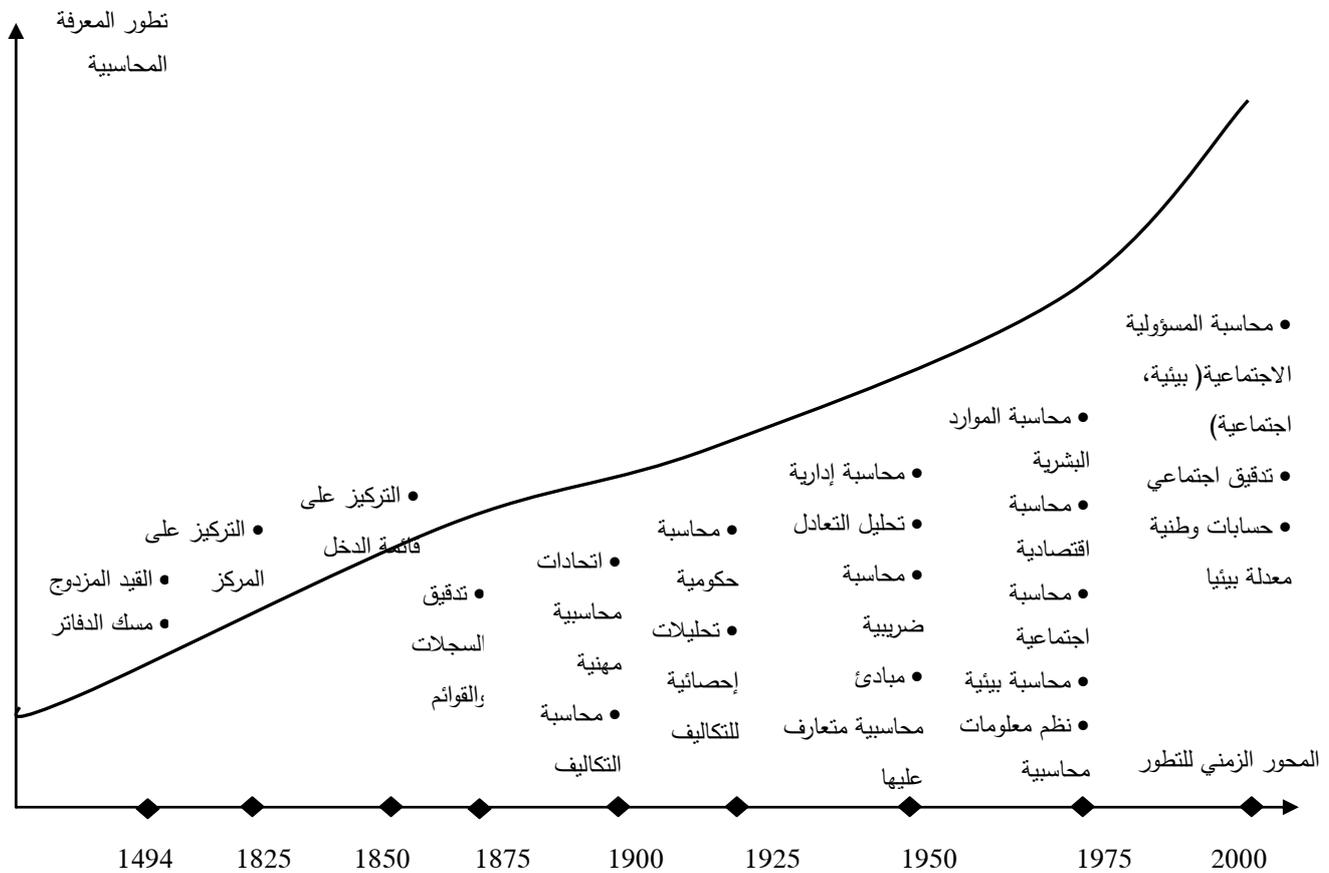
- **المرحلة غير الواقعية:** وخلالها تم تجاهل المشكلة الاجتماعية لكل من الوحدة الاقتصادية والمجتمع معا، حيث تعتبر هذه المشكلة أمرا طبيعيا وثنما للتطور الاقتصادي ولا يشكو منها سوى المتضررين مباشرة؛
- **مرحلة الرفض للتكلفة الاجتماعية:** حيث تزداد حدة المشكلة في هذه المرحلة بسبب التطور الاقتصادي وتزايد عدد المتضررين من المجتمع، ويكون هناك تعارض بين موضوع الاعتراف بالمشكلة من قبل الوحدة الاقتصادية والتكلفة التي ستكبتها إذا تم الاعتراف بها، كما أن الوسائل المتاحة للتغلب على المشكلة محدودة وغير مناسبة؛
- **مرحلة النضج أو الرشد:** في هذه المرحلة ازداد الاهتمام بكل من المشكلة الاجتماعية والتطور التقني والتكنولوجي، وازدادت المعلومات المتعلقة بهما مما يؤدي إلى جعل الوحدات الاقتصادية المعنية على استعداد لتجنيد جزء من مواردها المالية والبشرية لحل المشكلة الاجتماعية، وعندها تبادر كل وحدة من هذه الوحدات إلى قبول التحديات التي يفرضها التغيير الاجتماعي في هذه المرحلة وتصبح هناك إمكانية لتخفيض التعامل مع المشكلة بالإضافة إلى الحاجة إلى تشريعات أكثر واقعية وأقل تكلفة؛
- **مرحلة القبول العام:** في هذه المرحلة أصبحت الوحدات الاقتصادية ملزمة قانونيا أو عرفيا بحل المشكلة، ولا تستطيع إنكار مسؤوليتها تجاه ذلك وبهذا إلزاما عليها تحمل تكاليف حل هذه المشكلة، وفي هذه المرحلة أيضا تخرج المشكلة عن نطاق كونها مشكلة اجتماعية إلى أنها قيودا اقتصاديا على الوحدة لا مناص ولا تخلص منه.

¹ - جريس، إبراهيم شكري، المحاسبة عن التكاليف البيئية ومدى تأثيرها على اتخاذ القرارات - دراسة ميدانية على الشركات المساهمة العمانية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد4، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، 1998، ص ص 142، 143.

ومما لا شك فيه أن الكثير من الوحدات الاقتصادية في المجتمعات الغربية والدول المتقدمة اقتصاديا قد وصلت إلى المرحلة الثالثة، بل إن قسما منها تجاوزها إلى المرحلة الرابعة، والسبب الأساس في ذلك يرجع إلى الضغوط الاجتماعية التي عملت على تعميق إدراك المسؤولية الاجتماعية والبيئية في أذهان العديد من مديري الوحدات الاقتصادية؛ بينما لم تصل الكثير من المجتمعات النامية إلى هذه المراحل، بل إن معظمها ما زال عند المرحلة الثانية (مرحلة الرفض للتكلفة الاجتماعية).

وفيما يلي منحنى يوضح تطور المعرفة المحاسبية الذي ارتبط بتعدد وتوسع أصحاب المصالح في المؤسسة:

الشكل رقم (1-6): مراحل تطور مجالات العمل المحاسبية



المصدر: رضوان حلوة حنان، بدائل القياس المحاسبية المعاصر، دار الوائل للنشر، عمان، 2003، ص 246.

ومنه فالمحاسبة البيئية ليست فكرة جديدة في حد ذاتها، بل تمتد أصولها إلى المحاسبة الاجتماعية، وذلك منذ سنة 1970 عندما بدأ انتشار المؤسسات الاجتماعية التي أصبحت تولي اهتماما كبيرا بالإطار المفاهيمي للمحاسبة الاجتماعية، وتعمل هذه الأخيرة على استيعاب التكاليف الاجتماعية وخاصة المتعلقة بالموارد منها وذلك لتقييم أكثر دقة لأداء المؤسسات، حيث يغطي هذا النوع من المحاسبة كلا من البيئة وموارد الطاقة

والموارد البشرية والمنتجات والخدمات والمستهلكين؛ وفي أواخر السبعينيات زاد الاهتمام أكثر بالمحاسبة البيئية التي تختص بالحساب بشكل منفصل للتكاليف والفوائد المرتبطة بتنفيذ إستراتيجيات مكافحة التلوث¹. كما يمكن تلخيص مراحل تطور المحاسبة البيئية فيما يلي:

المرحلة الأولى: من سنة 1971 - 1987: تبرز هذه المرحلة بداية البحث في مجال المحاسبة البيئية والاجتماعية، فأخذت في الاعتبار أدبياتها من خلال الدراسات التي عالجتها، حيث كانت دولة النرويج السبّاقة بالاهتمام بهذا المجال فبدأت بجمع البيانات عن مصادر الطاقة، ومصايد الأسماك والغابات والمعادن لمعالجة ندرة الموارد لبناء نموذج الاقتصاد الوطني من خلال وضع سياسات لتقييم آثار الطاقة البديلة من استراتيجيات النمو²؛ ومع بداية الثمانينيات أشارت الدراسات الإستقصائية إلى بداية الفصل بين المحاسبة الاجتماعية والبيئية، ويرجع ذلك لزيادة الاهتمام بإعداد التقارير البيئية مقارنة بالاجتماعية، كما ظهرت في هذه المرحلة الدفاتر المحاسبية للتعامل مع الجوانب البيئية، أما التدقيق البيئي والإدارة البيئية لم تكن بشكل منفصل³؛ كما تميزت هذه الفترة باهتمام الدول والهيئات وتنصيب جهودهما على هذا النوع من المحاسبة ومنها: الإتحاد الأوروبي، شعبة الإحصاء للأمم المتحدة، ومكاتب الإحصاء الدولية،⁴

المرحلة الثانية: من سنة 1988 - 1994: في هذه المرحلة تفاقمت المشكلة المحاسبية البيئية وزاد اهتمام الباحثين والمديرين والمحاسبين بها، كما تميزت هذه المرحلة بظهور استدامة البيئية والتدقيق البيئي أصبحت تهتم بهما فئة المستخدمين، والملاحظ أن التقدم في البحث على مستوى الكتب والمقالات والجامعات في الأنظمة البيئية كان بطيئاً لكنه أسرع بكثير مقارنة بالمحاسبة الاجتماعية⁵.

المرحلة الثالثة: من 1995 - 2001: ميزت هذه المرحلة بداية المعالجة المحاسبية البيئية على المستويين النظري والعملي على نطاق واسع وخاصة في الدول المتقدمة، وسميت هذه الفترة بـ "حجر الزاوية" للمحاسبة البيئية وذلك لظهور عدة مفاهيم محاسبية مثل التكاليف البيئية والمحاسبة الإدارية البيئية والتدقيق البيئي، والذي ظهر لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية لتقييم الأداء البيئي لبعض الوحدات في مجال النفط والصناعة

¹ - Marc-Olivier Michaud, *L'émergence De La Comptabilité Environnementale : Évaluation Des Pratiques Et Des Perspectives*, Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement, université de sherbrooke, Montréal, janvier 2008, p. 13.

² - Joy E. Hecht, *Environmental Accounting, Where We Are Now, Where We Are Heading*, Resources For The Future, Issue 135 spring 1999, P. 15.

³ - Nicolae Todea Nicolae Todea, *Environmental Accounting - A Tool Used By The Entity For Determining Environmental Costs*, Annales Universitatis Apulensis Series economica, N° 12(1), 2010, p. 208.

⁴ - Glen- Marie langue, *Environmental Accounting in action, case studies from southern Africa*, Edward elgar publishing limited, UK, 2003, p. 10.

⁵ - Marc-Olivier Michaud, op. Cit, p. 13.

الكيميائية لتجنب المصاريف المحتملة عن التلوث البيئي، وزاد اهتمام الدراسات والبحوث بمجال المحاسبة البيئية حيث ظهرت التقارير البيئية ومعايير الإدارة البيئية التي تهتم بالتدقيق والتحقق؛¹

المرحلة الرابعة: من 2002 إلى وقتنا الحاضر: بدأ الاهتمام بالمحاسبة البيئية ينتقل إلى الدول النامية وخاصة رومانيا منها، فعلى الصعيد الدولي بدأت بإصدار مبادئ توجيهية بشأن تقارير المعلومات البيئية والأنظمة الخاصة بها؛ وبعد عام 2002 بالنسبة إليها نقطة تحول للاهتمام بنظريات المحاسبة البيئية، واقتُرحت مقارنة جديدة لإبلاغ المؤسسات عن الإفصاح عن المعلومات البيئية، حيث أفادت هذه المقارنة بأن المحاسبة البيئية كنظام تتكون من ثلاثة أجزاء: التقرير، الإدارة، المراجعة البيئية، أما المحاسبة الإدارية البيئية فقد عُولجت بشكل منفصل حيث تناولت التكاليف البيئية ودورة حياة المنتج والأداء البيئي والآثار المترتبة على الأداء المالي للشركات. وهنا بدأت الدول الأخرى بإشراك المحاسبة في أعمال حماية البيئة منذ 01 جانفي 2010 لإقرار النظام الأساسي للمحاسبة وفقا للتوجيهات الأوروبية وذلك في دليل الحسابات، حيث تم إدراج حساب جديد سمي بـ "652" الإنفاق على حماية البيئة.

الفرع الثالث: تعريف المحاسبة البيئية

ظهرت عدة تسميات أطلقت على المحاسبة البيئية منها: المحاسبة الخضراء، المحاسبة البيئية من أجل التنمية المستدامة، المحاسبة البيئية والاقتصادية؛ وأياً كانت التسمية فلنفسها تعني شمول وتكامل عملية القياس والإفصاح المحاسبي والاقتصادي للأنشطة والبرامج التي تؤثر على البيئة والتي تمارسها الوحدات الاقتصادية. وتعرف على أنها "تعيين وقياس وتخصيص التكاليف البيئية لأخذها في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الإدارية لتوصيل المعلومات للأطراف المعنية"² ويقصد بالأطراف المعنية أولئك ذوي المصلحة بالآثار البيئية من حملة الأسهم والمستهلكين وغيرهم، أو هي: " قياس تكلفة المواد والأنشطة المختلفة للمؤسسة واستخدام نتائج هذه القياسات من معلومات لمساعدة الجهات المختصة باتخاذ القرارات الإدارية بهدف إدراك وتصحيح التأثيرات السلبية لنشاط المؤسسة على البيئة ".³ بهذا فالهدف الأساس للمحاسبة البيئية تصحيح وإدراك التأثيرات السلبية من خلال القرارات التي تتخذها.

¹ - Marc-Olivier Michaud, op. Cit, p. 13.

² - Institute of management accountants, **Tools and technique of environmental accounting for business decision**, United States of America, 1996, p. 02.

³ - Environmental Protection Agency, **Environmental Accounting Case Studies: Green Accounting at AT and T**, august 1995, p. 2.

وهناك من يعتبر المحاسبة البيئية نظام فعال للمعلومات يعمل على الحد من استنزاف الموارد البيئية الناتجة عن نشاط المؤسسات وحمائتها وإيصال هذه المعلومات لمن يحتاجها.¹

بهذا يتضح لنا أن المحاسبة البيئية كنظام تهدف إلى توفير معلومات عن المؤسسة تساعد في الرقابة عليها، وضمان وفائها بمسؤوليتها نحو البيئة بكفاءة.

ومن أشكال المحاسبة البيئية نجد:²

المحاسبة الإدارية البيئية: تركز هذه المحاسبة بشكل خاص على أوجه توازن المادة والطاقة ومعلومات التكلفة البيئية ويصنف هذا النوع من المحاسبة إلى:

- المحاسبة البيئية الجزئية: وهي أداة محاسبية بيئية داخلية تستخدم لتحديد نشاط استثماري أو مشروع يتعلق بالحفاظ على البيئة من بين جميع عمليات التشغيل وتقييم الآثار البيئية لفترة معينة؛
- المحاسبة البيئية للتوازن البيئي: وهي أداة محاسبية بيئية داخلية تستخدم لدعم مفهوم الخطط والأفعال والتحقق والتصرف لأنشطة الإدارة البيئية المستدامة؛
- المحاسبة البيئية للشركات: أداة تستخدم لإطلاع العامة على المعلومات ذات الصلة والتي جمعت وفقاً للمحاسبة البيئية، ويمكن أن يشار إليه على أنه التقرير البيئي للمؤسسة.

المحاسبة المالية البيئية: تركز المحاسبة المالية البيئية على إعداد تقارير تكاليف الالتزامات البيئية وغيرها من التكاليف البيئية المهمة الأخرى؛

المحاسبة البيئية الوطنية: في المحاسبة البيئية على المستوى الوطني يتم التركيز بشكل خاص على مخزونات وتدفق الموارد الطبيعية والتكاليف البيئية والتكاليف الخارجية.

وللمحاسبة البيئية وظيفتين أساسيتين هما:³

- **الوظيفة الداخلية:** تمثل المحاسبة البيئية خطوة من بين خطوات نظام المعلومات البيئي للمؤسسة، فالوظيفة الداخلية تسمح لإدارة البيئة بتحليل تكاليف أنشطة المحافظة على البيئة، ويتم تعزيز فعالية وكفاءة هذه الأنشطة من خلال اتخاذ القرارات المناسبة، فهي تعد أداة لإدارة الأعمال تستخدم من قبل المديرين؛

¹ - Bernard Christophe, **Comptabilite Environnementale: Les Nouveaux Enjeux Pour L'auditeur Comptable**, The Certified Accountant, Issue 19, 2004, p.77.

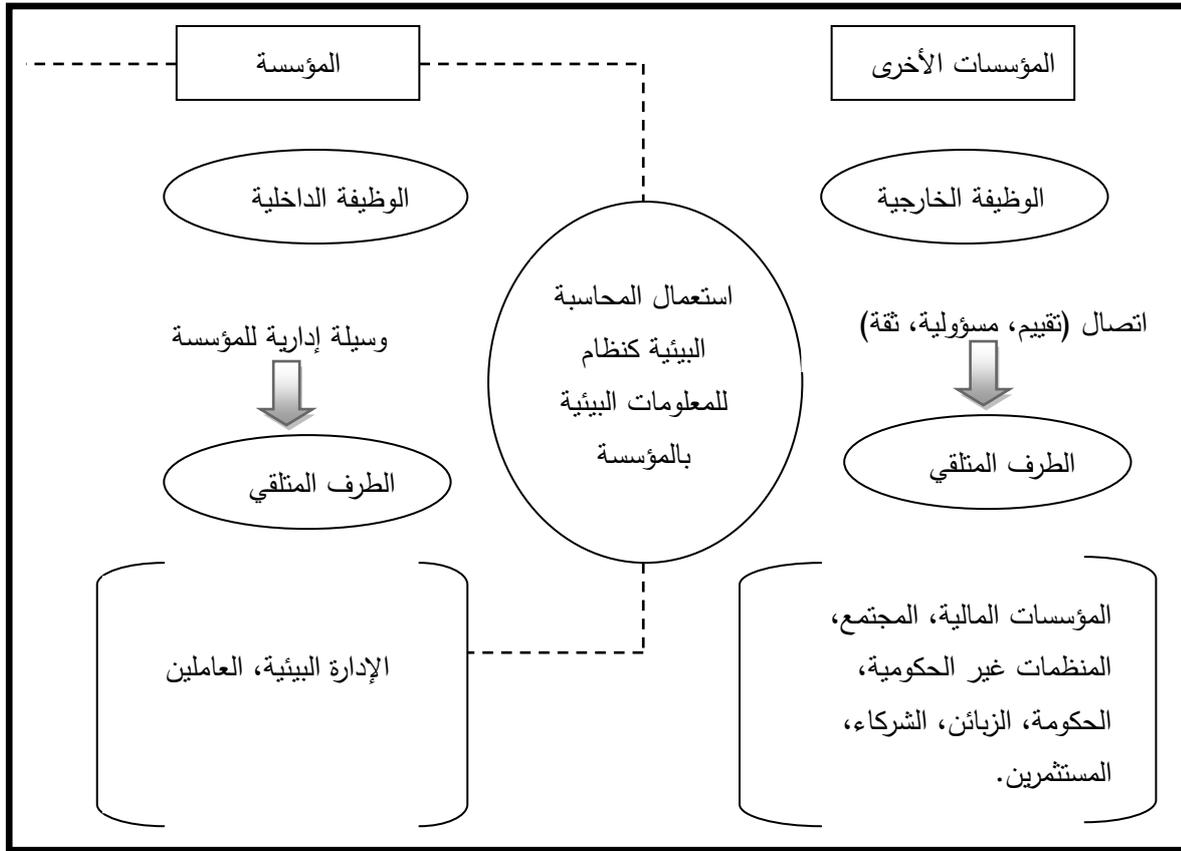
² - NASIR ZAMEER QURESHI et al, **Environmental Accounting And Reporting: An Essential Component Of Business Strategy**, Asian Journal of Research in Banking and Finance, Vol.2, Issue4, 2012, p. 88.

³ - Ministry of the Environment, **Environmental Accounting Guidelines**, JAPAN, February 2005, p. 04.

- **الوظيفة الخارجية:** وذلك من خلال الكشف عن نتائج القياس الكمي للأنشطة المحافظة على البيئة، فالوظيفة الخارجية تسمح للمؤسسة بالتأثير على صنع القرارات لأصحاب المصلحة، مثل الشركاء والمستثمرين والإدارة من جهة ولتحقيق مسؤولياتها عن المساءلة أمام أصحاب المصلحة في المحافظة على البيئة من جهة أخرى.

والشكل التالي يلخص هتين الوظيفتين:

الشكل رقم (1-7): وظائف المحاسبة البيئية



Source: Japan Environment Agency, **Developing an Environmental Accounting System (Year 2000 Report)**, Study Group for Developing a System for Environmental Accounting , Japan, March, 2000, p. 08.

يتبين من كل ما سبق أن المحاسبة البيئية نظام وعلم اجتماعي يقود إلى فهم وإدارة أفضل للجوانب البيئية وما يتعلق بها من تكاليف تسببها م وئسسة معينة على البيئة المحيطة بها، نتيجة للأنشطة التي تمارسها أو نتيجة إنتاجها سلعة تضر بالبيئة عند أو بعد استهلاكها، ومن ثم القيام بعملية المعالجة المحاسبية لقيمة تلك الأضرار والإبلاغ عنها في القوائم المالية سواء للتكاليف الملموسة أو غير الملموسة، وقد يشمل التوسع بعمل تقرير بيئي والتدقيق على ذلك.

المطلب الثاني: مراحل ومستويات تطبيق المحاسبة البيئية

تعددت مراحل ومستويات تطبيق المحاسبة البيئية من الجزء إلى الكل، ويمكن حصرها في النقاط التالية:

الفرع الأول: مراحل تطبيق المحاسبة البيئية

يتم تطبيق المحاسبة البيئية من خلال ثلاث مراحل:¹

المرحلة الأولى: ضرورة إنشاء أو بناء سياسة بيئية، وهي عبارة عن مجموعة الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها تجاه البيئة وقضاياها، بالإضافة إلى التحديد الدقيق لمدى مسؤوليتها في تحقيق تلك الأهداف؛

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

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

الفرع الثاني. مستويات تطبيق المحاسبة البيئية: يتم تطبيق المحاسبة البيئية على ثلاثة مستويات هي:

أولاً. المحاسبة البيئية على المستوى الوطني: في هذا المستوى يتم التعامل مع الاقتصاد على الصعيد الوطني، فهو يهتم باستخدام الموارد الطبيعية وأثار السياسات الوطنية على البيئة²، كما يتم التركيز فيه على قياس مؤشرات التنمية المستدامة مثل قياس الحالة الصحية ومعدلات النمو والتقدم، فهو يعالج بالدرجة الأولى مفهوم رفاهية الإنسان ويعتمد هذا المفهوم على الحفاظ على مصادر رأس المال البشري والاجتماعي باعتباره ضمان لاستمرار التنمية في الشعوب واستدامة النمو الاقتصادي؛³ وفرضت المحاسبة وجودها في هذا النوع من الاقتصاد بوضع مؤشرات بيئية للحكم على معدلات النمو والتمثلة في الدخل الوطني والنتاج الوطني.⁴

¹ - علاء الدين محمود زهران وآخرون، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الأداء البيئي عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية، دراسة

تطبيقية على القطاع الصناعي بالملكة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك فيصل -الإحساء، السعودية، 2005، ص 12.

² - Madhumita Biswas, **Environmental Economics**, A Mittal publication, India, 2007 , p. 136.

³ - Ved P . Gandhi, **macroeconomics and the environment**, International Montry Fund, USA,1996. P. 02.

⁴ - Jeffrey Sachs et al, **Global Initiative For Environmental Accounting**, A proposal to build a comprehensive system of environmental and economic national accounts, preliminary meeting of the un committee on environmental-economic accounting, New York, 29-31 August 2005, p. 03.

ثانياً. **المحاسبة البيئية على المستوى القطاعي:** هو منهج للمحاسبة الذي يهتم بالتعامل مع علم الطاقة والبيئة والاقتصاد على نطاق عالمي، فالأرض نظام يهتم بشتى أنواع المداخل خاصة الطاقة الشمسية منها لأنها تشكل ميزانيتها الطاقوية،¹ كما يتم على هذا المستوى إعداد الحسابات الوطنية للحكم على أداء مختلف القطاعات بناء على مدى مراعاة الجوانب والاعتبارات البيئية وخاصة القطاعات المستنزفة للموارد البيئية التي تعالج حسابات رأس المال المادي منفصلاً عن أنشطة الموارد الطبيعية.²

ثالثاً. **المحاسبة البيئية على مستوى المؤسسة:** حسب هذا المستوى فإن المؤسسة تعلن عن نشاطها الاقتصادي ومتطلبات الإفصاح عن الالتزامات البيئية لمختلف الأطراف المهمة بذلك وفقاً للمعايير المحاسبية المقبولة عموماً والموضوعة من قبل مجلس معايير المحاسبة الاتحادية والأوراق المالية ولجنة البورصة³، ويكمن هدف المحاسبة هنا في مراقبة وتحسين هيكل التكاليف والأداء البيئي بالمؤسسة من خلال المحاسبة بنوعيتها المالية والإدارية.⁴

وعلى مستوى المؤسسة تطبق المحاسبة البيئية من خلال المفاهيم التالية:⁵

1. **المحاسبة التقليدية المعدلة بيئياً:** تهتم المحاسبة التقليدية المعدلة بيئياً باستيعاب الآثار الخارجية، أي قياس التأثيرات المالية الناتجة عن عوامل بيئية، ذلك أن المحاسبة التقليدية تنقسم إلى أنظمة محاسبية فرعية تختص بالبيئة وقضاياها؛ فمثلاً يمكن للمحاسبة الإدارية أن تهتم بالقضايا البيئية في معالجتها مثل الاهتمام بالتكاليف البيئية وكيفية كشفها ومعالجتها ومتابعتها، ومدى إمكانية تخصيصها على المنتجات أو اعتبارها مصروفات عامة؛

2. **المحاسبة البيئية المستقلة:** تهتم المحاسبة البيئية المستقلة بالتأثير البيئي الذي تتركه مؤسسة ما على البيئة، وتنقسم إلى:

- **المحاسبة البيئية الداخلية:** وهي تهدف إلى جمع معلومات بيئية داخلية مستخدمة المصطلحات الفيزيائية متممة بذلك للمحاسبة الإدارية التقليدية، وتقيس تأثيرات منتجات أو عمليات معينة للمؤسسات على البيئة بأساليب خاصة هذا ما يمكن من اتخاذ قرارات إدارية سليمة، وبالتالي تعد المحاسبة البيئية الداخلية أمراً ضرورياً لأي نظام إداري بيئي سليم؛

¹ - Madhumita Biswas, op. Cit, p. 136.

² - William F. Hyde, Gregory S. Amacher, **Applications of environmental accounting and the new household economics: new technical economic issues with a common theme in forestry**, Forestry and Ecology journal, Virginia, USA, 1996, p. 139.

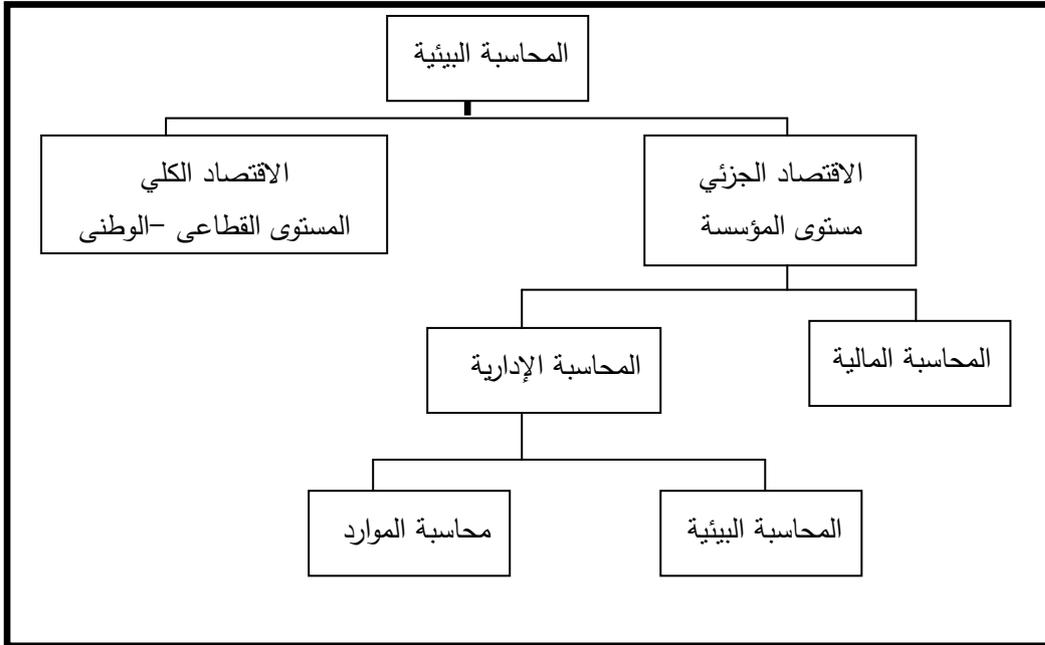
³ - Robert G. Graff, op. Cit, p p.03, 04.

⁴ - Madhumita Biswas, op. Cit, p. 136.

⁵ - علاء الدين محمود زهران وآخرون، مرجع سابق، ص ص 17، 18.

- **المحاسبة البيئية الخارجية:** وهي تهدف إلى جمع المعلومات وتقديمها للأطراف الخارجية المهمة بالبيئة (المقرضين، الصناديق البيئية، جماعات الضغط، وسائل الإعلام)، وفي السنوات العشر الأخيرة قامت المئات من المؤسسات بنشر تقارير خارجية، مفصح بها عن معلومات تفصيلية للملوثات التي تم صرفها في البيئة؛
 - **المحاسبات البيئية الأخرى:** ويقصد بها النظم المحاسبية الكفيلة التي تبين مدى التزام المؤسسة بالمعايير والتشريعات البيئية، مثل قياس وتحليل البيانات والمعلومات المتعلقة بالوحدات الفيزيائية وكمية الملوثات المتسربة من هذه الوحدات، وهي ذات أهمية لتقدير القيم الحقيقية للضرائب البيئية.
- وبناء على ما سبق فإن منظومة المحاسبة البيئية تعد فرعاً من فروع المحاسبة التي تهتم بالأنشطة والأساليب والأنظمة الخاصة بالتسجيل والتحليل ونشر التقارير عن التأثيرات المالية البيئية، ومن ثم وضعها بين أيدي صناع القرار من الإدارة والأطراف الخارجية.
- والشكل التالي يوضح مستويات تطبيق المحاسبة البيئية:

الشكل رقم (1-8): مستويات تطبيق المحاسبة البيئية



Source: **Snapshots of Environmental Cost Accounting**, A Report to: US EPA Environmental Accounting Project, May 1998, p. 03.

المطلب الثالث: أهمية وأهداف المحاسبة البيئية

قامت (Price water house Coopers, 2002) بتطبيق عملي أظهرت فيه أن التطبيق الفعلي للمحاسبة البيئية يوفر صورة واضحة عن التكاليف الكلية السنوية مما يقود المؤسسة إلى تحسين أنظمة معلوماتها، وكذا تحسين الخيارات المتعلقة بكفاءة استخدام المواد، إضافة إلى ذلك فهو يحقق مجموعة من الفوائد وعلى عدة مستويات، هي¹:

- مستوى المؤسسة: حيث يؤدي استخدامها إلى تحسين صنع القرارات الرأسمالية والتشغيلية المتعلقة بالأنشطة البيئية؛
- مستوى التشغيل: تساعد المديرين على تبني الأساليب التشغيلية المفضلة من الناحيتين المالية والبيئية؛
- على مستوى المنتج: حيث يمكن استخدام البيانات لأغراض التسعير وقرارات مزيج المنتج ومعرفة مجالات حدوث التكاليف البيئية ومسبباتها.

الفرع الأول: أهداف المحاسبة البيئية

تسعى المحاسبة البيئية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف داخل المؤسسة منها:

- المساهمة في استدامة التنمية الاقتصادية لتحسين معرفة وفهم التفاعلات المتزايدة بين البيئة والاقتصاد²؛
- السعي نحو الحد من الآثار السلبية للمحاسبة التقليدية على البيئة؛
- تحديد بشكل مستقل التكاليف والإيرادات البيئية خارج نظام المحاسبة التقليدية؛
- تصميم أشكال جديدة من النظم المحاسبية ونظم المعلومات ونظم التحكم المالية وغير المالية، لتشجيع عمل الإدارة البيئية؛
- تطوير أساليب جديدة من طرق تقييم الأداء والاتصالات البيئية داخليا وخارجيا³؛

¹ - سليمان سند السبوع، مدى تبني الشركات الصناعية الأردنية لتقنية المحاسبة البيئية والمحاسبة عن التكاليف البيئية، المجلة الأردنية في غدارة الأعمال، المجلد 05، العدد 04، الأردن، 2009، ص 439.

* Price water house Coopers هي شبكة أمريكية من المؤسسات متخصصة في التدقيق والمحاسبة والاستشارات.

² - Département fédéral de l'intérieur DFI, office fédéral de la statistique OFS, **La comptabilité Environnementale**, Neuchâtel, 2008, p. 3.

³ - Nicolas Berland, **Le Coût De La Protection De L'environnement**, Manuscrit auteur, publié dans "La place de la dimension européenne dans la Comptabilité Contrôle Audit, Strasbourg, France, 2010, p. 04.

- تحديد ذلك الجزء من الناتج المحلي الإجمالي الذي يعكس التكاليف اللازمة لتعويض التأثير السلبي للنمو الاقتصادي؛
- تخفيض تكاليف الموارد من خلال التعاون والإدارة؛
- تحقيق المساءلة التنظيمية، وزيادة الشفافية؛¹

الفرع الثاني: أهمية المحاسبة البيئية

لقد أكد فريق الخبراء الحكومي الدولي المعني بمعايير المحاسبة الدولية للإبلاغ عن مدى الحاجة إلى المحاسبة عن التكاليف البيئية حيث يقول: " لقد أصبحت القضايا المرتبطة بمحاسبة البيئة ذات صلة أكبر بالمؤسسات (سواء كانت مؤسسات تجارية أو منظمات غير هادفة للربح أو مؤسسات حكومية مثل البلديات ومؤسسات الدولة)، لأن قضايا مثل تلوث البيئة باتت تشكل مشكلة اقتصادية واجتماعية وسياسية جلية في جميع أنحاء العالم؛ لذا يجب اتخاذ إجراءات على المستويين الوطني والدولي لحماية البيئة وخفض آثار التلوث ومنعها للتخفيف منها، ونتيجة لذلك هناك ميل الآن لدى المؤسسات للكشف عن معلومات تتعلق بسياساتها وأهدافها البيئية، والبرامج التي تنفذها، والتكاليف والفوائد المتصلة بتنفيذ هذه السياسات والأهداف والبرامج، وعن المخاطر البيئية واتخاذ ترتيبات ردعها لكل أطراف المجتمع"².

وتتمثل أهمية المحاسبة البيئية فيما يلي:³

- تحسين صورة المنتج والمؤسسة مما يؤدي إلى ارتفاع المبيعات والربحية؛
- كسب مزايا تنافسية من خلال جلب الزبائن المستهلكة للمنتجات والخدمات الصديقة للبيئة؛
- المساعدة على جلب القروض من المساهمين والمقرضين والدائنين؛
- تحقيق السلامة الصحية للعاملين مما تساعد على زيادة الإنتاجية؛
- تخفيض نسبة دوران العملاء، وبالتالي تقليل تكاليف التوظيف؛
- بناء الثقة في المجتمع؛
- توفير نتائج أكثر دقة في تقدير التكاليف وتسعير المنتجات؛

¹ - Nasir Zameer Qureshi et al, op.Cit, p. 87.

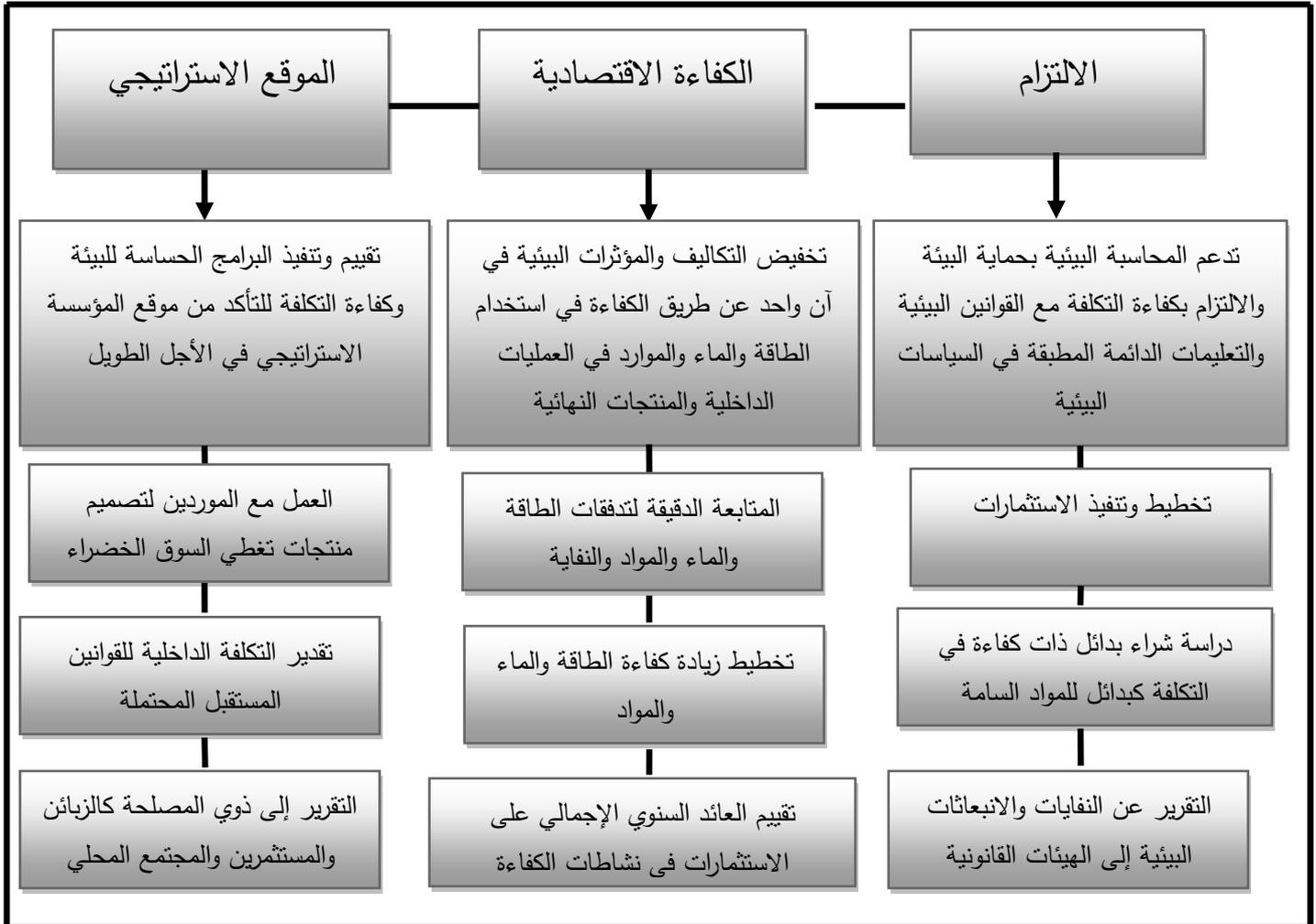
² - ورقة العمل المقدمة حول المعالجة المحاسبية لتكاليف البيئة ، من منشورات المجمع العربي للمحاسبين القانونيين (ASCA) والأمم المتحدة (UN) للعام 1999م.

³ -Nasir Zameer Qureshi et al, op.Cit, p. 88.

- المحاسبة البيئية ليس هدفها فقط الاعتراف وتحديد التكاليف، بل تسعى إلى مساعدة كل المستويات داخل المؤسسة.

ويمكن تلخيص أهداف وأهمية المحاسبة البيئية في الشكل التالي:

الشكل رقم (1-9): مزايا استخدام نظام المحاسبة البيئية



Source : Christine Jasch, **Environmental Management Accounting**, International Guidance Document, International Federation of Accountants, USA, August 2005, p. 24.

من خلال الشكل يتبين أنه على المؤسسة الالتزام بحماية البيئة والتقيد بالقوانين والتشريعات التي تضعها الدولة، حيث تقوم بالتخطيط والمفاضلة بين البدائل أيها أكثر صديقا للبيئة ومعالجة النفايات المتأتية عن نشاطها، لتحقق بذلك كفاءة اقتصادية في استخدام الموارد الطبيعية وهو ما ينعكس على تخفيض التكاليف والمؤثرات البيئية وعلى تحقيق موقع استراتيجي هام على المدى الطويل وهو الهدف الأساس لأي مؤسسة قائمة، ليزيد تأثيرها على إعداد تقارير اقتصادية واجتماعية وبيئية.

خلاصة الفصل:

لقد تبين لنا من خلال هذا الفصل أن قضية حماية البيئة من مخاطر التلوث تصدرت اهتمام مختلف المنظمات العالمية لما أسفر عنه من خلل في التوازن البيئي أثر على الحياة البشرية، ذلك أن نظافة المحيط هي أساس الاقتصاد البيئي الهادف إلى تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة تضمن للأجيال القادمة العيش برفاهية، وحتى تفي المؤسسة بمتطلبات أدائها البيئي وتنمية البيئة التي تعمل فيها ومن خلالها، فإن ذلك يتطلب منها تحمل تضحيات (التكاليف الثابتة) سواء لمنع الإضرار بالبيئة من خلال استخدام الأساليب التكنولوجية المناسبة للعمل الخاص بها، أو لأجل علاج الأضرار البيئية السلبية (التكاليف الجارية) التي لم تتمكن أو أخفقت المؤسسة في منع حدوثها. من هنا برز دور مهنة المحاسبة في حل هذه المشاكل واحتواء مختلف التكاليف خاصة البيئية منها متمثلة في مفهوم المحاسبة البيئية، والتي تعتبر أحدث مراحل التطور المحاسبي المعاصر فهي نشاط خدمي يتم تطويره لتعزيز المبادرات والسياسات البيئية بتضمينها التكاليف البيئية بكل أنواعها التي تسفر عن ممارسة المؤسسات لأنشطتها، ولا تقتصر أهمية محاسبة التكاليف البيئية للحكومات وأجهزة حماية البيئة دون غيرها بل إن ضرورة وجود إطار لها في المشروعات الاقتصادية يحقق مزايا للمحاسب ومتخذ القرار، إذ لم تعد المعلومات المحاسبية قاصرة على تحديد تكاليف المنتج أو الخدمة نتيجة النشاط، بل امتدت لتغطي أثر ممارسة الوحدة لأنشطتها على البيئة وهذا ما يساعد في عمليات ترشيد القرارات.

ووفقا للاتجاه المتنامي بالاهتمام بالتكاليف البيئية وأنواعها وتبويباتها، يتبادر في أذهاننا مجموعة من الأسئلة تمثل جوهر المشكلة محل البحث وهي: إذا كانت التكاليف البيئية أمرا حتميا واقعا فكيف يتم إدارتها وقياسها، وما فائدتها بالنسبة للمؤسسة؟ أم أن تحملها واجب إلزامي فقط، وهل تبنيها يجعل المؤسسة تحافظ على مكانتها في السوق وأمام منافسيها رغم ارتفاعها؟ كل هذه الأسئلة سنحاول الإجابة عليها في الفصول القادمة من البحث.

الفصل الثاني:

تحليل الميزة التنافسية في ظل

تغير مكونات المحيط

تمهيد

يعيش العالم حالياً وأكثر من أي وقت مضى، مرحلة تتسم بالاعتماد أكثر فأكثر على المنافسة في كل الميادين وهو ما أثر على جميع أنواع المؤسسات الكبيرة منها والصغيرة، التي أصبحت تواجه تحديات دائمة مع منافسيها، الأمر الذي أدى بالمديرين والقادة العاملين في أغلبها إلى التفكير بشكل استراتيجي والعمل على اكتساب ميزات تنافسية جديدة مع الحفاظ على تلك الموجودة لديهم مسبقاً، إذ أن الحرب العالمية وما صاحبها من تقدم تكنولوجي هائل وثورة عالمية للمعلومات والاتصالات حولت المجتمع الإنساني إلى سوق واحدة يتم فيها تداول المواد والبضائع والخدمات التي أسهمت بشكل فعال في تذليل جميع الصعوبات المتداولة، إلا أن هذا الانفتاح الكبير أدى إلى ولادة منافسة جديدة من نوعها لم تكن المؤسسات قد واجهتها من قبل بحيث أصبحت جودة الأداء المراد إنجازه سبباً أساسياً في البقاء والاستمرار في الأسواق التنافسية. من هنا ظهرت عدة توجهات للمؤسسات، فمنها التي تستمر وتحافظ على مكانتها وحصتها ومنها التي تتسحب وتخسر مركزها نظراً لضعف قدرتها على المنافسة، لأن الأسواق الدولية لا تقبل إلا الأحسن والأكفأ، الأمر الذي جعل فكرة الاستمرار وتحسين الموقع التنافسي الهاجس الرئيس لكافة المؤسسات إن أرادت أن تثبت وجودها في بيئة تتميز بحدة المنافسة وتعدد المنافسين.

المبحث الأول: الميزة التنافسية في ظل بيئة الأعمال المتغيرة

إن تحقيق النمو والتوسع في بيئة الأعمال اليوم والتي تتعدد فيها أشكال المنافسة وتتضاءل فيها الحدود المكانية والزمانية وتحول فيها المجتمع الدولي إلى قرية صغيرة، أصبح ضرورة حتمية وتحد رئيس يواجه المؤسسات المعاصرة، كونها حقيقة أساسية تحدد نجاح مختلف المشاريع أو فشلها بدرجة غير مسبوقة.

المطلب الأول: مفهوم التنافسية والمنافسة

تعد كل من المنافسة والتنافسية عنصران أساسيان لأي إطار تحليلي للإنتاج والتجارة الدولية؛ ويمكن تبيان كل منهما فيما يلي:

الفرع الأول: مفهوم المنافسة

يعتبر مصطلح المنافسة من بين المصطلحات التي شاع استخدامها وتداولها في أيامنا الراهنة، فهو يعد بعدا لا يمكن استبعاده بسهولة في الدراسات المتعلقة بالمؤسسة وعلاقتها مع محيطها.

أولاً: تعريف المنافسة: تشير المنافسة عموماً إلى فكرة التنافسية بين المؤسسات في مجال معين، مستعملة في ذلك استراتيجيات مناسبة تهدف بها إلى زيادة حصتها السوقية من خلال معرفة والنقاط المستهلكين؛ والذين يمثلون بالدرجة الأولى العملاء.¹ وتعرف على أنها " تلك الوضعية القائمة على أساس الفعل ورد الفعل للمؤسسات"².

وهناك من ينظر إلى المنافسة على أنها "تنظيم آليات العرض والطلب للسلع والخدمات، للحصول على توزيع جيد للموارد المتاحة"³.

ويقال عن مؤسسة أنها قادرة على المنافسة إذا كانت مؤهلة لحمل منافسة الآخرين داخل السوق، كأن تكون مثلاً أسعارها منخفضة نوعاً ما من أجل كسب أقصى حد من قرارات الشراء؛ كما يتميز هذا النوع من المؤسسات بالتركيز بشكل كبير على المستهلك: من هو، بما يشعر، ما الطريقة التي يشعر بها؛ ويجب أن تكون سهلة التحديد بالنسبة لهم، معروفة لدى جميع المؤسسات التجارية.⁴

¹ - Jean Galzewicz, **la concurrence imparfaite**, la découverte repères, paris, 2003, p.09.

² - Curtis M. Grimm, et autres. **Strategy as an Action Competitive Dynamics and Competitive Advantage**, oxford university press, New York, 2006. P. 8.

³ - Marc Guillaume, **la concurrence en économie de la santé : une liaison difficile mais légitime**, n° 2, volume 15, Les Tribunes de la santé, presses de science Po. DOI, p. 23.

⁴ - Wiley, Sons, op. Cit, p. 29.

ويمكن تعريف المنافسة بشكل أدق من خلال نوعيها المباشر وغير المباشر:¹

المنافسة غير المباشرة: تتمثل في المنافسة والصراع القائم بين المؤسسات في بلد أو مجتمع ما من أجل الفوز بالموارد المتاحة في هذا البلد، حيث تقوم المؤسسات بعرض سلع مختلفة الجنس، لكن المستهلك يستطيع أن يفضل إحداها على الأخرى؛

المنافسة المباشرة: تشمل المؤسسات التي تنشط في نفس القطاع، أو تقوم بإنتاج نفس المنتجات والخدمات. ويمكن أن نلخص تعريف المنافسة في أنها الإطار الملائم للصراع والمواجهة بين المؤسسات التي تنتج منتجات متشابهة أو بديلة في نفس السوق من أجل تلبية حاجات ورغبات الزبائن، كما أنها الأداة التي تسمح باستمرار وبقاء المؤسسات في هذه السوق والآلة المحركة للاقتصاد والنمو والربحية.

ثانياً. أشكال المنافسة: تأخذ المنافسة أربعة أشكال هي:

المنافسة الكاملة: تتميز هذه المنافسة بوجود عدد كبير من البائعين والمشتريين للسلع المتماثلة، حيث ليس باستطاعة أي منهم التميز بسلعته فكلها متجانسة من حيث الجودة والسعر، كما أن سعر السلعة يتحدد من خلال قوى السوق، ومنه فالمؤسسة تحت المنافسة الكاملة تكون مستقبلة للسعر وليست محددة له.²

ويمكن تلخيص المحددات الرئيسية لهذا النوع من المنافسة فيما يلي:³

- وجود عدد كبير من البائعين والمشتريين، كل منهم ينتج نسبة ضئيلة من الناتج الإجمالي المعروض في السوق، أي عدم تأثير دخول أو خروج أي منتج على العرض الكلي؛
- تجانس السلع والخدمات المعروضة في السوق؛
- حرية الدخول والخروج من السوق، لعدم وجود حواجز تحد المنتجين من ذلك؛
- العلم الكامل بشروط السوق، أي توفر كافة المعلومات التي تمكن المتعاملين من اتخاذ قرار الشراء أو البيع بسهولة.

احتكار القلة: ويتميز ب:⁴

- وجود عدد قليل من البائعين، أي أن المؤسسات تملك حصة كبيرة من السوق؛

¹ - البياني، التحليل الاقتصادي المعاصر، مطبعة الألوان، الرياض، 1993، ص 115.

² - T.R. Jain, O.P. Khanna, **Business Economics**, vimla kumara jain publication, New Delhi, 2009, p. 03.

³ - Robert E. Hall, Marc Lieberman, **Microeconomics: Principles and Applications**, 6th edition, nelson education, Canada, 2012, p. 251.

⁴ - Pankaj Chai, Anuj Gupta, **Microeconomics Theory And Applications**, prabhat Kumar shama publishing, india, 2002, pp. 39. 40.

- تتميز المنتجات في السوق بالتشابه مثل الإسمنت، الفولاذ، الألمنيوم؛ أو التمايز مثل: أجهزة الحاسوب، صناعة السيارات، الآلات الالكترونية؛
- وجود عوائق تمنع دخول منتجين جدد إلى السوق ؛ وتعطي هذه الميزة "قوة احتكارية" للمنتجين في هذا السوق؛
- وجود "علاقات متبادلة" بين الهائعين في السوق؛ معناه أي قرار يتخذه أحد أطراف الاحتكار يؤثر على البقية، كما أن هناك حوافز للاتفاق بينهم على البيع بسعر معين، أو تقسيم مناطق البيع بينهم.

الاحتكار الكامل: يتميز ب: ¹

- وجود منتج أو بائع وحيد في السوق، وهو ما يسمى بالاحتكار لأنه المنتج أو البائع الوحيد للسلعة ويمثل سوق السلعة، أي عدم وجود بدائل قريبة لسلعته؛
- يعتبر المحتكر صانعاً للسعر، وليس مستقبلاً له؛
- وجود عوائق تمنع دخول منتجين جدد إلى سوق المحتكر.

المنافسة الاحتكارية: تع هذه المنافسة تقريباً من المنافسة الكاملة، ومن خصائصها: ²

- وجود عدد كبير من المؤسسات الصغيرة، بحيث لا تستطيع أي منها التأثير على سعر السوق؛
- السلع متشابهة لكنها غير متجانسة، حيث يمكن التفرقة بين السلع الموجودة في السوق؛
- سهولة الدخول والخروج من السوق نوعاً ما.

الفرع الثاني: مفهوم التنافسية وأنواعها

لقد أدى تحرير التجارة الدولية وفتح الأسواق أمام المنتجات الأجنبية إلى جعل التنافسية أمراً حتمياً أمام مراكز الإنتاج والخدمات، فأهم ما يميز المؤسسات في الوقت الحاضر هو وقوعها تحت هاجس التنافس على الصعيد العالمي، خاصة مع تلاشي الحواجز الجمركية وظهور متطلبات الجودة العالمية.

أولاً: مفهوم التنافسية: تعرف التنافسية على عدة أسس كما يلي:

1. التنافسية على أساس الدول: حسب المعهد الاقتصادي العالمي يعتبر اقتصاد دولة أنه ذو تنافسية إذا كان

¹ - Jacqueline Murray Brux, **Economic Issues & Policy**, thomson higher education, canada, 2008, p. 248.

² - Robert E. Hall, Marc Lieberman, op.cit, pp. 321. 322.

يملك القدرة على تحقيق نمو اقتصادي مستديم على المدى المتوسط والطويل.¹ أو هو " قدرة الدولة على إنتاج سلع وخدمات تتنافس بها المؤسسات في الأسواق العالمية وتضمن النمو المتصاعد لمستويات معيشة المواطنين على المدى الطويل"²، هذا من وجهة نظر المجلس الأمريكي للسياسة التنافسية، في حين عرفت منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي التنافسية على أنها قدرة الدول على توسيع حصصها في الأسواق المحلية والدولية.³ وتجدر الإشارة إلى أن ما ينطبق على الدول المتقدمة لا يمكن تعميمه على الدول النامية، فالحديث عن تنافسية دولة متقدمة يختلف عن تنافسية دولة نامية، باعتبار أن الأولى اجتازت المراحل البدائية لتحقيق التنافسية فهي تعمل على تحسينها، عكس الدول النامية التي تسعى لخلقها ومن ثم تحسينها.

التنافسية على أساس القطاع (فرع النشاط الاقتصادي): هي قدرة مؤسسات ذات قطاع صناعي معين في دولة ما على تحقيق نجاح مستمر في الأسواق الدولية دون الاعتماد على الدعم والحماية الحكومية، فتميز تلك الدولة في هذا القطاع بالمحافظة على حصصها السوقية والعمل على تميتها باستمرار⁴؛ والجدير بالذكر أنه من الصعب على أية دولة أن تحقق التنافسية على مستوى جميع القطاعات وذلك للتوزيع غير المتكافئ للموارد بينها، بل الأفضل على كل دولة أن تركز على قطاعات دون أخرى. ويكون القطاع ذو تنافسية إذا كان يستطيع أن يحقق معدل أرباح يفوق النمو الاقتصادي، ذلك أن هذا الأخير يحدث نتيجة تدخل الدولة⁵؛

تنافسية على مستوى المؤسسة: اتفق أغلب الباحثين على أن المؤسسة هي الأنسب لتطبيق مفهوم التنافسية باعتبارها المحرك الرئيس للاقتصاد، فالتنافسية على هذا المستوى هي التي تتحكم في باقي المستويات القطاعي والوطني، ويمكن تعريفها على أنها القدرة على تزويد منتجات وخدمات بشكل أكثر كفاءة وفعالية من المنافسين الآخرين، مع الحفاظ على مكانتها في السوق مما يسمح بتحقيق أداء اقتصادي عال على المدى الطويل.⁶

ويمكن تلخيص مفهوم التنافسية بصفة عامة إلى أنها " القدرة على مواجهة المنافسة ضمن الشروط الملائمة لها، وهذه القدرة يمكن أن تتجسد من خلال وضع إستراتيجية فعالة لتوجيه النشاطات والأعمال بغرض احتلال أو المحافظة على الموقع التنافسي".

¹ - Abdallah Alauoi. **La compétitivité internationale : stratégies pour les entreprises françaises**, Harmattan, France, 2005, P. 41.

² - عبيد علي أحمد حجازي، اللوجيستيك كبديل للميزة النسبية، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2000، ص 74.

³ - عمر الصقر، العولمة وقضايا اقتصادية معاصرة، الدار الجامعية، القاهرة، 2001، ص 96.

⁴ - عبد اللطيف بن أنشهو، مبادئ الاقتصاد الحديث، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993، ص 26.

⁵ - Gary Hamel, C.K. Prahalad, **competing for the future**, Harvard business school press, U.S.A, 1994, P. 274.

⁶ - Marc Ingham, **Management stratégique et compétitivité**, Boeck, Belgium, 1995, p. 2.

الفرع الثاني: أنواع التنافسية

يتم تصنيف التنافسية وفقاً لمعيارين:

أولاً. المعيار السعري: تنقسم التنافسية حسب معيار السعر إلى التنافسية السعرية وأخرى غير السعرية، وذلك كما طُي: ¹

1. التنافسية السعرية: وتعني أنه يمكن للذو التكاليف الأقل تصدير السلع إلى الأسواق الخارجية بصورة أفضل من البلدان الأخرى، كما أن لسعر صرف العملة الوطنية تأثير كبير على قدرتها التنافسية؛

2. التنافسية غير السعرية: وتنقسم إلى تنافسية نوعية وتنافسية تقانية، ويمكن التمييز بينهما كما طُي:
- التنافسية النوعية: يعتمد هذا النوع من التنافسية على إنتاج منتجات ذات جودة مرتفعة، ذلك أنه يمكن للذو تصدير المنتجات المبتكرة ذات النوعية الجيدة بأسعار مرتفعة؛
 - التنافسية التقانية: وتعتمد على الصناعات عالية التقانة ذات القيمة المضافة المرتفعة.

ثانياً. المعيار الزمني: يمكن تقسيم التنافسية وفقاً لهذا المعيار إلى: ²

1. التنافسية الملحوظة: تعتمد هذه التنافسية على النتائج الإيجابية المحققة خلال دورة محاسبية واحدة، غير أنه يجب أن لا تنفصل بشأن هذه النتائج، لكونها قد تنجم عن فرصة عابرة في السوق أو ظروف أخرى جعلت المؤسسة في وضعية احتكارية مكنتها من تحقيق هذه النتائج؛
2. القدرة التنافسية: على خلاف التنافسية الملحوظة فإن القدرة التنافسية تختص بالفرص المستقبلية وبنظرة طويلة المدى من خلال عدة دورات استغلال، بالإضافة إلى استنادها لمجموعة من المعايير الضرورية المتداخلة فيما بينها، فكل معيار يوضح جانباً من القدرة التنافسية ويبقى المؤسسة صامدة في ظل بيئة مضطربة.

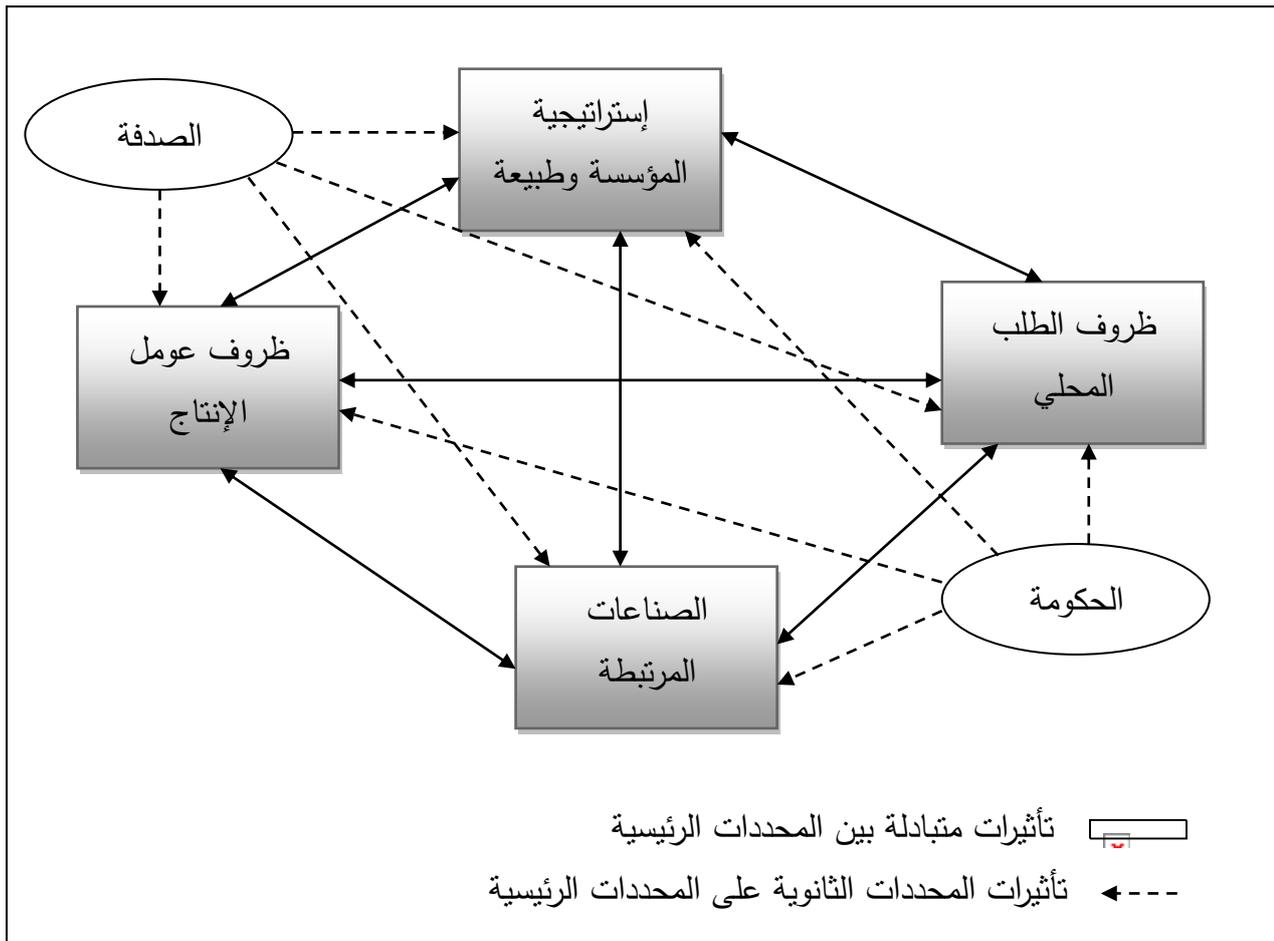
¹ - المرصد الوطني للتنافسية، التقرير الوطني الأول لتنافسية الاقتصاد السوري 2007، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبيئة تخطيط الدولة، 2008، ص 24.

² - الطيب داوي، مراد محبوب، تعزيز تنافسية المؤسسة من خلال تحقيق النجاح الاستراتيجي، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 12، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2007، ص 39.

الفرع الثالث: محددات القدرة التنافسية

وفقا لمنهج بورتر يتوقف تحقيق القدرة التنافسية على مدى توافر مجموعة من المحددات، تشكل فيما بينها ما يعرف بالماسة ولذلك كثيرا ما يطلق على نظريته بنظرية الماسة، حيث وضح بورتر من خلال نموذج مختلف أنواع هذه المحددات وعلى الطبيعة المتداخلة والمتشابكة بينها كما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (2 - 1): نموذج الماسة



Source : Michael Porter, L'avantage concurrentiel des nations, Inter- édition, paris, 1993, p. 141.

أولاً. طبيعة عوامل الإنتاج: مما لا شك فيه أن كل دولة تتوفر على عوامل إنتاج تحصل عليها دون عناء، إلا أن نموذج بورتر ميز بين نوعين من هذه العوامل، النوع الأول يتمثل في العوامل الأساسية والتي تتجسد في: رأس المال، العوامل الطبيعية، والعوامل المناخية؛ وهذه العوامل لا تعد ميزة تنافسية وذلك لسهولة الحصول عليها فهي متوفرة بشكل متزايد؛ أما الشكل الثاني فيتمثل في العوامل المتطورة وهي تمثل أهمية أكبر مقارنة بسابقتها

كالبنية الأساسية من نظم الاتصالات ومصادر المعرفة؛ وهذه العوامل هي الأساس لتطوير القدرة التنافسية من خلال الإبداع والبحث والابتكار.¹

ثانيا. ظروف الطلب المحلي: يرى بورتر أن الطلب المحلي يؤثر على قدرة المؤسسة على التنافس من خلال نوعية وطبيعة احتياجات المستهلكين، فالضغوط المستمرة من قبل هؤلاء حول جودة المنتجات سوف يدفع بالمؤسسة إلى التطوير والابتكار لتلبية حاجاتهم.²

ثالثا. ظروف الصناعات المرتبطة والمساندة للنشاط: إن وجود صناعات مرتبطة ومساندة داخل أي بلد يُمكن المؤسسات من تحقيق التنافسية على المستوى الدولي فالصناعات المرتبطة هي التي تشترك فيما بينها وتعتمد على بعضها من حيث المدخلات، و التكنولوجيات المشتركة وقنوات التوزيع والمهارات والعملاء، أما الصناعات المساندة فهي التي تدعم صناعة معينة من حيث المدخلات التي تتطلبها العملية الإنتاجية، هذا ما يساعد على الاستمرار والاتجاه نحو التطوير والابتكار.³

رابعا. الوضع الإستراتيجي والتنافسي: ركز بورتر هنا على المناخ التنافسي للصناعة المحلية وأخذ بالاعتبار التعاون الممكن بين الوحدات الصناعية، هذا ما يحفز المؤسسة على إيجاد استراتيجيات تمكنها من تطوير قدرتها وكفاءتها وسعيها نحو التحسين والتطوير والإبداع لزيادة إنتاجيتها . أي كلما كان الوضع الاستراتيجي للمؤسسة قويا كلما ساعد ذلك منح التفوق للمؤسسة على منافسيها.⁴

بالإضافة إلى هذه المحددات الرئيسية أضاف بورتر محددات ثانوية، مثل الدور الذي تلعبه الصدفة (وهي الأحداث التي تقع خارج نطاق وسيطرة وتحكم المؤسسات في أسعار المدخلات وأسعار الصرف العالمية،....)؛ ودور الدولة (الذي يتمثل في إيجاد بيئة قانونية وتجارية عبر السياسات الحكومية، كزيادة الاستثمارات في برامج التعليم والتدريب والدعم والسياسات المالية) في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة.⁵ وبالرغم من هذا الدور الذي تلعبه الصدفة والحكومة إلا أن بورتر لم يركز عليها بشكل كبير وذلك لتأثيرها الضعيف على القدرة التنافسية.

¹ - Michael Porter, *L'avantage concurrentiel des nations*, Inter- édition, paris, 1993, p. 141.

² - Dirk. Morschett, et al, *Strategic International Management: Text and Cases*, 2nd edition, Gabler Verlag, 2010, P. 116.

³ - Michael E. Porter, *On competition*, updated and expanded edition, united states of America, 2008, p p. 192, 193.

⁴ - Charles Hill, Gareth R. Jones, *Strategic Management: An Integrated Approach: Theory*, 9th edition, cengage learning, Canada, 2009, pp. 249, 250.

⁵ - Michael Porter, *L'avantage concurrentiel des nations*, op. Cit, pp. 138- 142.

وتعمل الماسة بفعالية عندما تتفاعل عناصرها مع بعضها البعض بشكل ديناميكي، حيث أن أي ضعف في أي عنصر من عناصرها يضعف الماسة، وبالتالي يؤثر على المناخ التنافسي بشكل عام.

المطلب الثاني: تحليل البيئة التنافسية

إن الاهتمام بتحليل بيئة الأعمال التي تنشط فيها المؤسسة أمر في غاية الأهمية لما تشهده من تغيرات نوعية وحركية دائمة يصعب التنبؤ باتجاهاتها، حيث لم تعد تواجه المؤسسات منافسين ينشطون في نفس القطاع فحسب بل تعداه إلى قوى أخرى بإمكانها مساومة المؤسسة واقتطاع جانب من أرباحها، هذا ما حتم على هذه الأخيرة من تكوين نظام للإنذار المبكر من أجل تهيئة الاستعدادات اللازمة قبل ظهور التهديدات المحتملة.

الفرع الأول: أهم ملامح البيئة التنافسية الحديثة

من أهم ملامح البيئة التنافسية المتجددة نجد:

أولاً. زيادة حدة المنافسة: تتجسد هذه الصورة في ظهور منافسين جدد وباستمرار، سواء في الأسواق المحلية أو العالمية، كما أصبحت تحدد نجاحها من عدمه من خلال تتبع استراتيجيات المنافسين ورغبات العملاء؛¹

ثانياً. التركيز على استراتيجيات التنافس تحقيقاً للميزة التنافسية: مع انتشار العولمة، أصبح العملاء أكثر استعداداً لشراء منتجاتهم من أي مكان في العالم بحثاً عن الجودة العالية والسعر الملائم، وهي الميزة التي حتمت على كثير من المؤسسات توجيه اهتمامها نحو إجراء تحليلات إستراتيجية للصناعة؛²

ثالثاً. ظهور المنافسة على أساس الزمن: في هذا السياق، سيتبارى المتنافسون في اختصار الوقت بين كل ابتكار وتقديم لمنتج جديد، واختزال وقت إنتاج وتقديم المنتج، وتسليم المنتجات في التوقيت المتفق عليه دون تأخير؛³

رابعاً. تزايد معدلات الابتكار والتغير التكنولوجي: تسعى معظم المؤسسات إلى إدراج الابتكارات التكنولوجية في عملياتها الإنتاجية؛ وذلك قصد الحصول على منافع ومزايا اقتصادية مباشرة، والمتمثلة في تقديم السلعة أو

¹ - محمد أحمد عوض، الإدارة الإستراتيجية؛ الأصول والأسس العلمية، الدار الجامعية، مصر، 1999، ص 32.

² - نبيل مرسي خليل . الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر، 1998 ، ص 18.

³ - سعيد يس عامر ، الإدارة وتحديات التغيير، مركز وايد سرفيس، القاهرة، 2001 ، ص 366 .

الخدمة في أحسن صورة وبتكلفة معقولة تزيد من قدرة عروضها التنافسية ومن قدرتها على اختراق أسواق جديدة؛¹

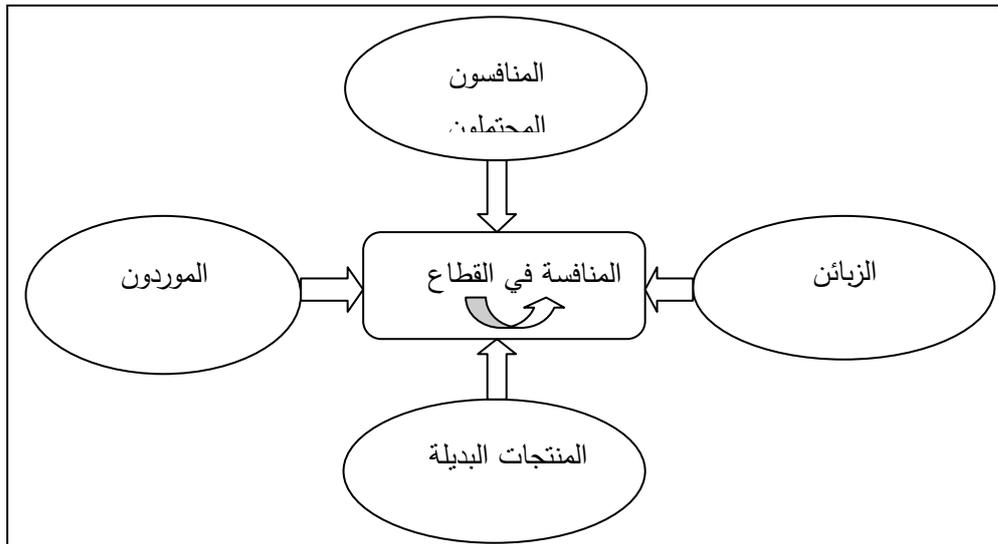
خامسا. التركيز على عمليات ونظم التصنيع الحديثة: إن التحكم في تكاليف ووفرات التصنيع متوقف على اختيار عمليات ونظم سيره، فاليوم يتم التركيز على نظم التصنيع الحديثة مثل: التكنولوجيا المتقدمة ونظم التصنيع المرنة، التي استطاعت تحويل عنصر الكفاءة كأساس للميزة إلى عنصر الفعالية في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة؛

سادسا. التركيز على مفاهيم الجودة الشاملة: من خلال إعداد برامج تحسين الجودة وإحداث تغيير وتطوير على كل مستوياتها، وليس على مستوى منتج أو وحدة من الوحدات التنظيمية فحسب.²

الفرع الثاني: تحليل قوى التنافس في بيئة الصناعة:

تتأثر جاذبية القطاع الذي ترغب المؤسسة الاستثمار فيه بمجموعة من القواعد التي تحكم المنافسة والقوى المشكلة لها، والهدف الرئيسي في هذا المجال هو تغيير هذه القواعد لصالح المؤسسة، وقد قدم بورتر قواعد المنافسة في صورة تفاعل متبادل بين خمسة قوى رئيسية يبينها الشكل التالي.³

الشكل رقم(2-2): الحقل التنافسي



Source: Gérard Koenig, **Management Stratégique**, Dunod, Paris, 2004, p. 153.

¹ - سعيد يس عامر، مرجع سابق، ص 550.

² - نبيل مرسي خليل، مرجع سابق، ص 31 .

³ - Curtis M. Grimm, op. Cit, P. 51.

أولاً. حدة المنافسة بين المنافسين: يُعرف المتنافسون الحاليون على أنهم: "مجموعة من المؤسسات المتقاربة في الحجم والإمكانات، التي تعمل في نفس السوق وتقدم نفس السلع، وتخدم نفس قطاع العملاء"¹، ويعد هؤلاء المنافسين عوامل خارجية في التحليل البيئي، وتتحدد حالة المنافسة في الصناعة بين هذه المؤسسات من خلال عدد المنافسين، معدل نمو الصناعة، ارتفاع التكاليف الثابتة، الرفع من القدرة الإنتاجية، تكاليف التبادل أو تمييز المنتجات، حواجز الخروج كالعوائق الاقتصادية والإستراتيجية التي تمنع المؤسسات العاملة في صناعة ما من مغادرتها؛²

ثانياً. المنافسون المحتملون: إن دخول منافسين جدد إلى الصناعة يعد تهديداً للمؤسسات القائمة، فهو يؤثر سلباً على ربحيتها ومنه على الصناعة ككل، ولمواجهة هذا الخطر تسعى هذه المؤسسات إلى رفع الحواجز التي تحول دون دخول هؤلاء المنافسين؛ فكلما ارتفعت هذه الحواجز ارتفعت معها جاذبية القطاع وزادت فرصة الربحية وبالتالي الحفاظ على الحصة السوقية، ومن أمثلتها الحجم الاقتصادي من خلال وفورات التكلفة، ارتفاع رأس المال المطلوب في بعض الصناعات، صعوبة الحصول على قنوات التوزيع، ارتفاع تكاليف التحويل التي قد تتحملها أي مؤسسة لإغراء الزبائن وتحويلهم إليها، السياسات الحكومية من خلال وضع لوائح وقوانين وتشريعات؛³

ثالثاً. قوة مساومة الموردين: يظهر تأثير الموردين على المؤسسات في رقم أعمالها وهامش ربحيتها، من خلال فرض أسعار عالية أو تخفيض جودة المنتجات والخدمات المقدمة لها؛ ويحظى الموردون بموقع قيادي في الحالات التالية؛⁴

- السيطرة عن طريق عدد قليل من الموردين والتركيز أكثر على الصناعة التي تخص مبيعاتها؛
- ضعف أو محدودية المنتجات البديلة التي يمكن أن تلجأ إليها المؤسسة؛
- عندما لا تمثل المؤسسة عميلاً مهماً للمورد؛
- عندما تكون عملية التحويل من مورد إلى آخر مكلفة جداً؛
- إذا كان منتج المورد يمثل أحد المدخلات الهامة في نشاط أعمال المؤسسة؛
- إذا كان بإمكان المورد التكامل الأمامي والتنافس مباشرة مع المؤسسة المشتريّة.

¹ - محمد أحمد عوض، مرجع سابق، ص 108.

² - Farhad Analoui, Azhdar karami, **Stratégie Management in small al meduim enterprises**, Thomson learning Great braitain, 2003, p. 83.

³ - Anthony Henry, **Understanding Strategic Management**, Oxford university press, New York, 2008, p. 71.

⁴ - R. M. Srivastava, Shubhra Verma, **Strategic Management, Concepts, Skills and practices**, eastern economy edition, New delhi, 2012, p. 143.

رابعاً. قوة المساومة للمشتريين (العملاء): يؤثر المشترون على الصناعة من خلال قدرتهم على تخفيض الأسعار، والمساومة على جودة أعلى أو المزيد من الخدمات والتنافس مع بعضهم البعض، ويكتسب المشترون قوة تفاوضية في الحالات التالية:¹

- عندما تكون الكميات المشتراة من قبلهم كبيرة، عندها يمكنهم استعمال قوتهم الشرائية كعامل ضغط والمساومة على تخفيض السعر؛
- عندما لا تتوفر لديهم القدرة على التكامل الخلفي من خلال قيامهم بإنتاج السلعة؛
- عندما تكون المنتجات المعروضة نمطية أي غير متميزة؛
- انخفاض تكاليف التحويل التي يتحملها المشترون عند تغيير المؤسسة المتعامل معها؛
- عندما يمتلك المشترون معلومات كافية عن الأسعار الحقيقية.

خامساً. المنتجات البديلة: يزداد تهديد هذه المنتجات في الحالات التالية:²

- انخفاض أسعارها وارتفاع نوعيتها مقارنة بالأصلية؛
- انخفاض تكاليف تحول الزبون إلى هذه المنتجات؛
- نقص ولاء الزبون اتجاه المنتجات الأصلية.

المطلب الثالث: الميزة التنافسية

تعد الميزة التنافسية العنصر الاستراتيجي الهام، الذي يمنح المؤسسات مفتاح النجاح والاستمرار والتفوق لضمان بقائها واستمرارها في ظل التحولات الكبيرة التي تشهدها معظم هذه المؤسسات.

الفرع الأول: مفهوم الميزة التنافسية

ظهرت الميزة التنافسية كبديل علمي للميزة النسبية تمكن من خلق قيمة للمنتجات، وكان ذلك في أواخر السبعينيات من خلال شركة ماكنزي للاستشارات أثناء بحثها في أسباب النجاح الذي حققه اليابانيون عند غزو الأسواق العالمية على الرغم من التغيير في الظروف البيئية؛ ويعتبر بورتر أول من استخدم مصطلح الميزة التنافسية في كتابه الصادر عام 1985.³

¹ - R. M. Srivastava, Shubhra Verma, op. cit , p. 143.

² - david Campbell, et al, **business strategy**, second edition, Butterworth Heinemann, Great Britain, 2002, p. 137.

³ - طاهر محسن منصور الغالبي، وائل محمد صبحي إدريس، الإدارة الإستراتيجية منظور منهجي متكامل، دار وائل للنشر، عمان، 2007، ص 308.

وضمن هذا الإطار يرى بورتر أن الميزة التنافسية تنشأ من القيمة الاقتصادية التي باستطاعة المؤسسة أن تخلقها لعملائها، إذ يمكن أن تأخذ شكل السعر المنخفض، أو تقديم منافع متميزة في المنتج مقارنة بالمنافسين¹؛ وتعرف على أنها "القدرة على الحصول على ربح مستمر أكبر من المنافسين".² أو هي "استغلال المؤسسة لنقاط قوتها الداخلية في أداء الأنشطة الخاصة بها بحيث تتولد قيمة لا يستطيع المنافسون تحقيقها في أدائهم لأنشطتهم".³ وبهذا فهي تعد "مهارة حاسمة ودائمة تكتسب عن طريق التكيف مع السوق الذي تنشط فيه المؤسسة، مما يحسن من وضعها التنافسي وتحقيق ربحية أكبر".⁴ من خلال التعاريف السابقة يمكن الوصول إلى مقاربتين أساسيتين في تحليل مفهوم الميزة التنافسية وبالتالي القيمة المحصلة من طرف المؤسسة:⁵

- المقاربة الإستراتيجية: التي تعتبر القيمة المحصلة من طرف المؤسسة مردودا يجعل قوة السوق ملموسة على مستوى الجزء الاستراتيجي، حيث تشكل ردود الأفعال الهادفة إلى مواجهة المنافسة سيرورة إنتاج القيمة؛
- المقاربة الاقتصادية: التي تعتبر القيمة ونجاح المؤسسة نتيجتان للتطور الفعال والاستغلال الأمثل للأصول الإستراتيجية للمؤسسة من خلال الفعالية في تسيير الموارد.

وعليه يمكن القول عن الميزة التنافسية أنها:

- نسبية، أي تتحقق بالمقارنة وليست مطلقة؛
- أنها تؤدي إلى تحقيق التفوق والأفضلية على المنافسين؛
- تنبع من داخل المؤسسة وتحقق قيمة لها؛
- تنعكس في كفاءة أداء المؤسسة لأنشطتها أو في قيمة ما تقدمه للعملاء أو كليهما؛
- تؤثر في العملاء وإدراكهم للأفضلية فيما تقدمه المؤسسة وتحفزهم على الشراء؛
- تتحقق لمدة طويلة نسبيا ولا تزول بسرعة عند تطويرها وتجديدها.

¹ - Gideon D. Markman, Phillip H. Phan, **The Competitive Dynamics of Entrepreneurial Market Entry**, Edward Elgar publishing, USA, 2011, p. 186.

² - Besanko David, et al, **Economics of strategy**, 2nd Edition, John Wiley et sons, New York, 2000, p. 389.

³ - Robert A. Pitts, David Lei, **Strategic Management: Building And Sustaining Competitive Advantage**, West Publication, USA, 1996, p. 68.

⁴ - Jacques Lendrevie, Julien Lévy, **Mercator : Théories Et Nouvelles Pratiques Du Marketing**, Dunod, paris, 2012, p. 681.

⁵ - Octave Jokung- Nguéna, et al, **Introduction au management de la valeur**, Dunod, Paris, 2001, P. 23.

الفرع الثاني: أهمية وأهداف الميزة التنافسية

تلعب الميزة التنافسية دورا هاما على مستوى المؤسسة، فهي تعد من بين العناصر التي تقودها للنجاح، بل وتحقق لها الأسبقية في ذلك، ولعل من أهم النتائج التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها من خلال اكتساب مزايا تنافسية:¹

- قدرتها على إقناع زبائنها بما تقدمه من منتجات متميزة عن ما يقدمه منافسيها؛
- خلق فرص تسويقية جديدة؛
- دخول مجال تنافسي جديد إما بدخول سوق جديدة أو التعامل مع نوعية جديدة من العملاء أو بإنتاج سلع وخدمات جديدة؛
- إمكانية حصولها على حصة سوقية أفضل وأكبر، واستمرار هذا النجاح سيزيد من العوائد المالية المتحققة والأرباح الصافية؛
- تكوين رؤية مستقبلية جديدة للأهداف التي تريد المؤسسة الوصول إليها والفرص الكبيرة التي ترغب في اقتناصها؛
- خلق قيمة للعملاء؛ حيث تسعى المؤسسة من خلال تحقيق وتعظيم القيمة للوصول إلى رضا العميل وضمان تأكيد بقائها في السوق التنافسية الحالية.

الفرع الثالث: شروط فعالية الميزة التنافسية

حتى تكون الميزة التنافسية فعالة يجب أن تكون:²

- حاسمة؛ أي تعطي الأسبقية على المنافسين؛
- إمكانية الدفاع عنها وصعوبة تقليدها من قبل المنافسين؛
- الاستمرارية؛ أي إمكانية استمرارها عبر الزمن.

المبحث الثاني: محددات الميزة التنافسية ومصادرها

تمثل الميزة التنافسية فرصة جوهرية أمام أي مؤسسة لتحقيق أهدافها وزيادة ربحيتها مقارنة بمنافسيها، ولكل ميزة عمر محدد ينتهي بتمكن المنافسين من تقليدها، حينها لا يمكن للمؤسسة أن تجني ثمار ميزتها لوقت

¹ - علي السلمي، مرجع سابق، ص 104.

² - H. Spitezki, la stratégie de l'entreprise, Economica, Paris, 1995, p. 54.

طويل، لذا وجب عليها اختيار الطريق الصحيح والمصدر الملائم الذي يقوي جهودها ويكسبها مكانة قوية في السوق؛ وهذا ما سيتم تناوله في هذا المبحث.

المطلب الأول: محددات الميزة التنافسية ومعايير جودتها

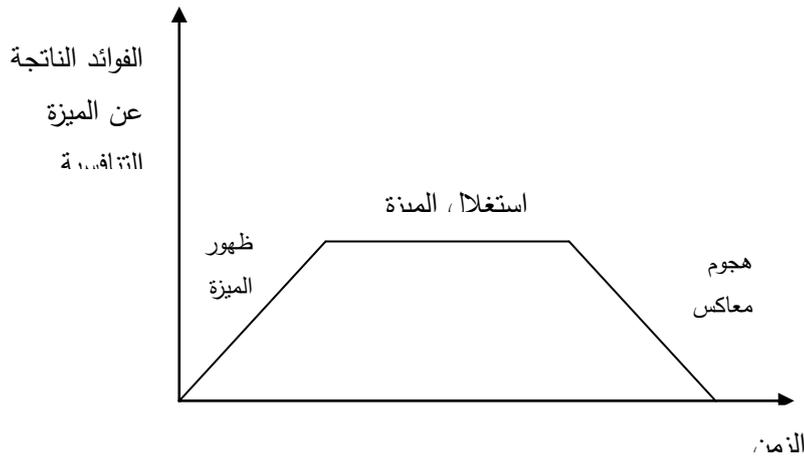
لا يمكن الحكم على أية مؤسسة أنها قوية في السوق أم لا، إلا من خلال مجموعة من المعايير والمحددات التي تضمن تفوقها على منافسيها، ويمكن إبراز أهمها فيما يلي:

الفرع الأول: محددات الميزة التنافسية

تحدد الميزة التنافسية للمؤسسة من خلال متغيرين أو بعدين هامين هما:

أولاً: حجم الميزة التنافسية: إن الهدف الاستراتيجي لكل مؤسسة هو تحقيق ميزة تنافسية مستمرة، لكن اليوم وفي ظل وجود عدد كبير من المنافسين فإنه من الصعب حمايتها، لأنه بمجرد تقليدها أو اضمحلالها سوف يكسب ذلك المؤسسة تكاليف إضافية، ومنه فإن استمرارية هذه الميزة لا يكون إلا لفترة محدودة إلى أن يعلن المنافسون هجوما عكسيا، هذا ما يحتم على المؤسسة اتخاذ مجرى جديد في البحث عن ميزة جديدة.¹ وهو ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (2 - 3): حجم الميزة التنافسية

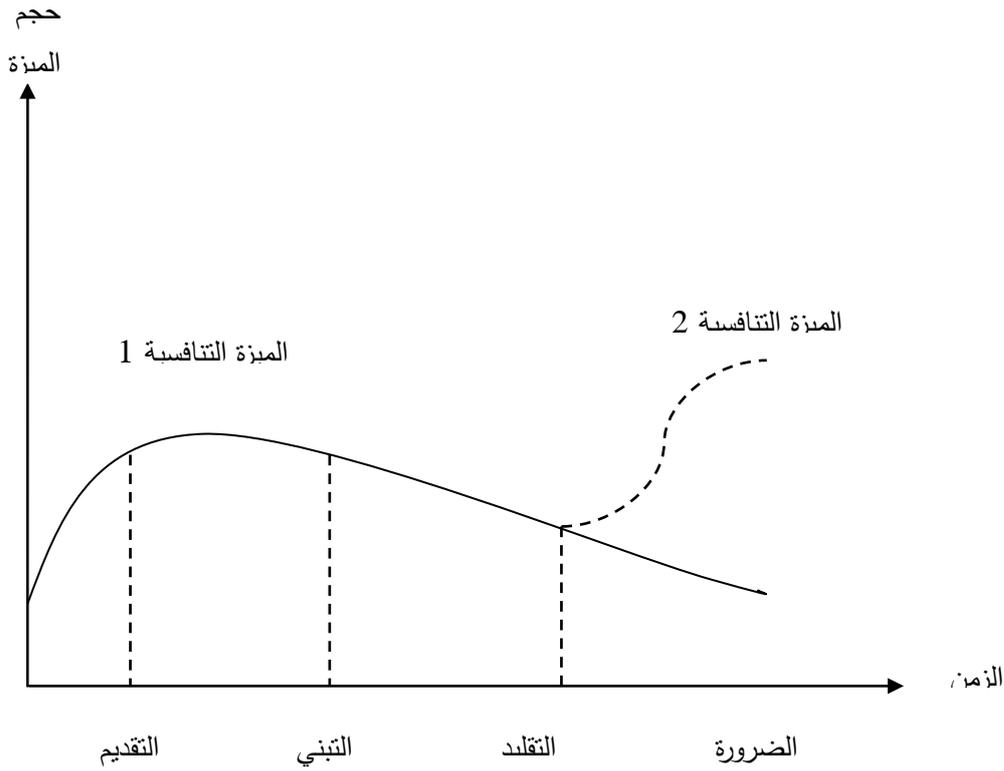


Source : Richard A. D'aveni, **Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering**, The Free Press, New York, 1994, p. 08.

¹ - Richard A. D'aveni, **Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering**, New York, The Free Press, 1994, p. 07.

على غرار دورة حياة المنتجات الجديدة، فإن للميزة التنافسية دورة حياة تبدأ بمرحلة التقدم أو النمو السريع ثم مرحلة التبني من قبل المنافسين لتأتي بعدها مرحلة الركود بسبب التقليد والمحاكاة ومحاولة التفوق عليها، وأخيرا تظهر مرحلة الضرورة أي الحاجة لتقديم تكنولوجي جديد لتخفيض التكلفة أو تمييز المنتج.¹ والشكل التالي يوضح دورة حياة الميزة التنافسية:

الشكل رقم (2-4): دورة حياة الميزة التنافسية



المصدر: نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، 1998، ص 86.

ثانيا. نطاق المنافسة : يتعلق نطاق المنافسة بالسوق المستهدف، أي مدى اتساع أنشطة وعمليات المؤسسة بهدف تحقيق مزايا تنافسية، وكلما اتسع نطاق النشاط زادت إمكانية تحقيق وفورات في التكلفة عن المنافسين إما نتيجة الاستفادة من تقديم تسهيلات إنتاج مشتركة، أو خبرة فنية واحدة، أو استخدام نفس منافع التوزيع لخدمة قطاعات سوقية مختلفة، أو صناعات مترابطة، وفي المقابل يمكن للنطاق الضيق أن يحقق ميزة تنافسية من خلال التركيز على قطاع سوقي معين وخدمته بمنتج متميز.²

¹- نبيل محمد مرسي، استراتيجيات الإدارة العليا، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2006، ص 98.

²- نفس المرجع، ص 100.

الفرع الثاني: أنواع المزايا التنافسية

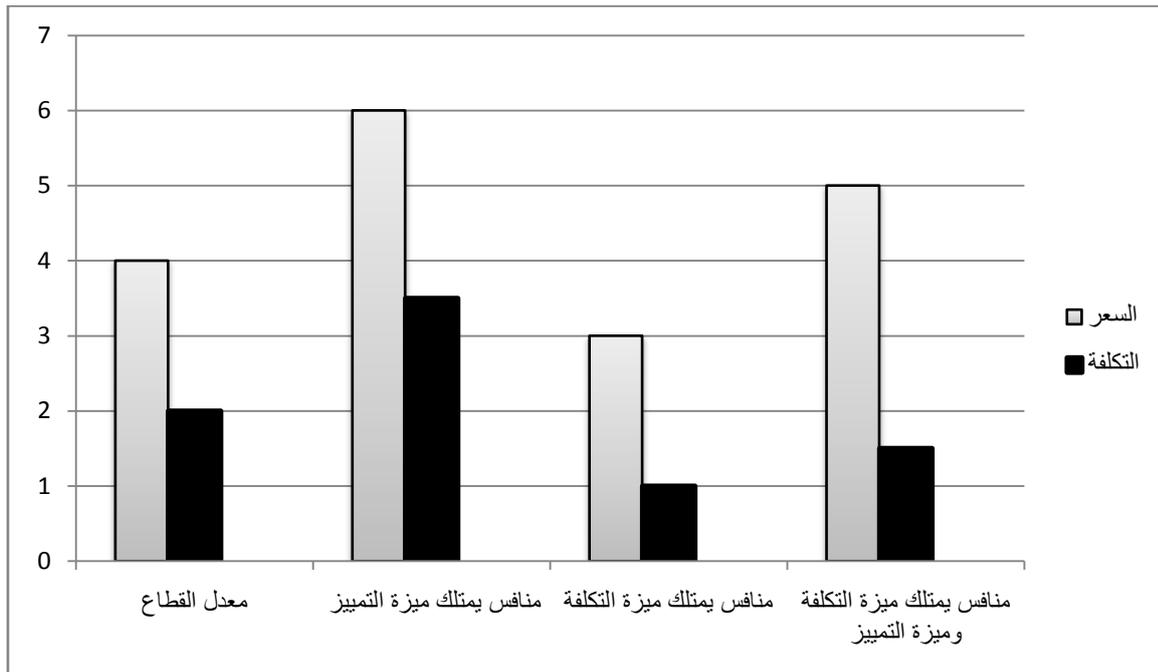
ترغب كل مؤسسة في تحقيق أكبر عائد ممكن من خلال اكتساب أفضل المزايا والمتمثلة في ميزة التكلفة الأقل وميزة التمييز:

أولاً. **ميزة التكلفة الأقل**: ويقصد بها محاولة المؤسسة تقديم منتجات أو خدمات بتكلفة منخفضة مقارنة بمنافسيها، وذلك من خلال معرفة العوامل المتسببة للتكاليف ومن ثم مراقبتها ومحاولة تخفيضها، مما يؤدي إلى تحقيق عوائد أكبر¹؛

ثانياً. **ميزة تمييز المنتج**: وهي قدرة المؤسسة على عرض منتجات ذات خصائص متفردة ومتميزة يجعلها ذات قيمة أكبر من وجهة نظر المستهلك².

إن من فائدة المؤسسة الحصول على كلتا الميزتين في آن واحد مما يكسبها مكانة هامة في السوق وتوفير ربح أكبر. وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (2 - 5): المزايا التنافسية المكتسبة



Source : Jean- Pierre Détrie et al, **Stratégor**, Dunod, paris, 2004, p. 125.

¹ - Michael Porter, **L'avantage Concurrentiel : Comment D'avancer Ses Concurrents Et Maintenir Son Avance**, Dunod, Belgique, 1999, p. 129.

² - Bernhard Adriaensens, et al, **Marketing et qualité totale**, De Boeck, Belgium, 1994, pp. 113-115.

الفرع الثالث: معايير جودة الميزة التنافسية

إن حصول المؤسسة على ميزة تنافسية غير كاف وحده لأن تصبح رائدة في السوق، ففي كثير من الأحيان تجد نفسها أمام هاجس تفوق منافسيها عليها، ومنه فمن المهم جدا وجود معايير ملائمة للحكم على جودة الميزة التنافسية حتى تتمكن من التفوق والاستمرار؛ وتتمثل هذه المعايير في:¹

أولاً. مصدر الميزة التنافسية: ترتب الميزة وفقا لدرجتين:

1. الدرجة المنخفضة: مثل التكلفة الأقل لكل من قوة العمل والمواد الخام، حيث يسهل نسبيا محاكاتها من قبل المنافسين؛

2. الدرجة المرتفعة: مثل تكنولوجيا الإنتاج، تمييز المنتج، السمعة الجيدة للعلامة استنادا إلى جهود تسويقية أو علاقات وطيدة مع العملاء، وهذه المزايا محكومة بتكاليف تحويل أو تبديل مرتفعة ومن خصائصها:

• يتطلب تحقيقها توافر مهارات وقدرات مرتفعة المستوى من أفراد، مدربين، طاقات إنتاجية، علاقات جيدة مع كبار العملاء؛

• تعتمد على وقت طويل من الاستثمار المستمر والتراكمي للحصول على التسهيلات المادية والتعلم المتخصص والبحوث والتطوير والتسويق.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن للمزايا المعتمدة على التكلفة أقل قابلية للاستمرار والتواصل إذا ما قورنت بمزايا تمييز المنتج.

ثانيا. عدد مصادر الميزة التنافسية: إن اعتماد المؤسسة على ميزة واحدة يجعل منها منالا سهلا للمنافسين بمحاكاتها والتغلب عليها، في حين أن تعدد مصادر الميزة التنافسية يصعب من تقليدها واللاحق بها؛

ثالثا. التطوير والتجديد المستمر في الميزة: إذ يجب على المؤسسة أن تسعى إلى خلق مزايا جديدة بدرجة مرتفعة وبشكل أسرع وذلك قبل قيام المنافسين بمحاكاة الميزة الحالية، وهذا تفاديا لمرحلي التقليد والضرورة من مراحل حياتها.

¹ - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سابق، ص ص 99، 100.

المطلب الثاني: مداخل تحقيق الميزة التنافسية

إن تعدد مداخل اكتساب الميزة التنافسية يزيد من فعالية المؤسسة وقدرتها على استغلال مواردها وكفاءاتها بالجودة المطلوبة، مما يؤمن لها وبشكل كبير نجاح استراتيجياتها وتحقيق التميز في منتجاتها وخدماتها بشكل أفضل من منافسيها.

الفرع الأول: مداخل تحقيق الميزة التنافسية

تتمثل أهم مداخل تحقيق الميزة التنافسية في:

أولاً. مدخل الموارد كمصدر للميزة التنافسية: تركز نظرية الموارد على تحليل القدرات الداخلية للمؤسسة وهو ما يشكل قطيعة مع المفهوم التقليدي لـ "بورتر" القائم على أساس التوقع؛ أي أن المؤسسة تحقق ميزة تنافسية من خلال اكتسابها لأفضل المواقع من حيث المنتج/ السوق بتحويل وتقييم معارف الأفراد والعمليات التنظيمية، فهي أساس خلق الثروة باستعمال جيد للموارد بدلا من استعمال نفوذ السوق ضد الداخلين الجدد¹، وتقوم هذه النظرية على افتراضين أساسيين هما:²

- هناك تباين نسبي في امتلاك الموارد للمؤسسات التي تنشط في نفس الصناعة؛
- أن حركية الموارد بين المؤسسات غير مطلقة وذلك لوجود عوامل تحد من قدرتها على الحركة بشكل كامل، فهناك إمكانية لنقل التكنولوجيا من مؤسسة إلى أخرى لكن براءة الاختراع تعيق سهولة هذه الحركة.

ويندرج ضمن هذا المدخل مفهومان هما الموارد والكفاءات المحورية:

الموارد: وتشمل كل من الأصول المادية والمعنوية، الإمكانيات البشرية والرأسمالية، العمليات التنظيمية، المعلومات والمعارف التي تتحكم فيها المؤسسة وتسيطر عليها، مما تمكنها من إعداد وتنفيذ استراتيجياتها التنافسية وكذا إمكانية تحسين كفاءتها وفعاليتها.³ من خلال هذا التعريف نجد أن الموارد نوعان ملموسة (الموارد المادية من مباني ومصانع)، وغير ملموسة (غير المحددة كبراءات الاختراع، والعلامات التجارية، وثقافة المؤسسة وسمعتها).

¹ - Eric Lamarque, **avantage concurrentiel et compétences clés : expérience d'une recherche sur le secteur bancaire**, Volume 4, N° 1, finance contrôle stratégique, université de tours, 2001, p. 66.

² - Javier Amores Salvado, et al, **Environmental Innovation And Firm Performance : A Natural Resource Based View**, Palgrave Macmillan, New York, 2013, p. 10.

³ - Katja Kirsch, **Critically review how the ressource- based view has developed our understanding of strategy**, Grin Verlag, allemand, 2004, p. 04.

الكفاءات المحورية: وتدعى بهذا الاسم لأنه يتوقف عليها بقاء المؤسسة وتطورها أو انسحابها، وتعرف بأنها "مجموعة من المهارات الخارقة والأصول غير الملموسة ذات الطابع الخاص والتكنولوجيا فائقة المستوى التي تشكل أساسا جيدا لقدرات المؤسسة على التنافس".¹ وبهذا فهي تعد "موارد صعبة التغيير في السوق لأنها نتاج التعلم الفردي والجماعي داخل المؤسسة، ومجموعة معقدة متأصلة في المعارف والمهارات وروتين العمليات التنظيمية"².

وتعتبر الموارد والكفاءات إما نقطة قوة أو ضعف لأي نموذج، فهي تساهم بدرجة كبيرة في تحقيق ميزة تنافسية إذا تم استغلالها استغلالا أمثل من قبل المؤسسة، وذلك من خلال النقاط التالية:³

- أن تكون هذه الموارد والكفاءات ذات قيمة من خلال مساهمتها إما في استغلال الفرص وتجنب التهديدات المفروضة على المؤسسة، أو في تخفيض التكاليف وتقديم قيمة إضافية للزبون؛
- أن تكون نادرة، أي أن امتلاكها يكون من قبل عدد قليل من المؤسسات، وبهذا فإن أكثر مورد نادر هو الذي يحقق ميزة تنافسية؛
- أن تكون صعبة التقليد من قبل المنافسين الحاليين والمرتبين، وهذا مرهون بدرجة تعقيد وصعوبة فهم وتحديد هذه الموارد والكفاءات التي تساهم في خلق الميزة التنافسية وكيفية عملها؛
- أن تكون غير قابلة للاستبدال؛ أي صعوبة الحصول على نفس النتائج باستعمال موارد مختلفة، ومنه فإن القيمة الإستراتيجية للمورد تنخفض إذا كان هناك منافس يتيح نفس الميزة من مورد بديل.

كما تساعد الموارد والكفاءات على تطوير المؤسسة في مجالات جديدة للنشاطات الإستراتيجية، ووفقا لهذا المدخل فإن المؤسسة عبارة عن محفظة من الموارد والكفاءات قبل أن تكون محفظة للأنشطة.⁴ وقد تم تحديد مجموعة من الخطوات الواجب إتباعها لإجراء تحليل لموارد المؤسسة نوضحها في الشكل التالي:

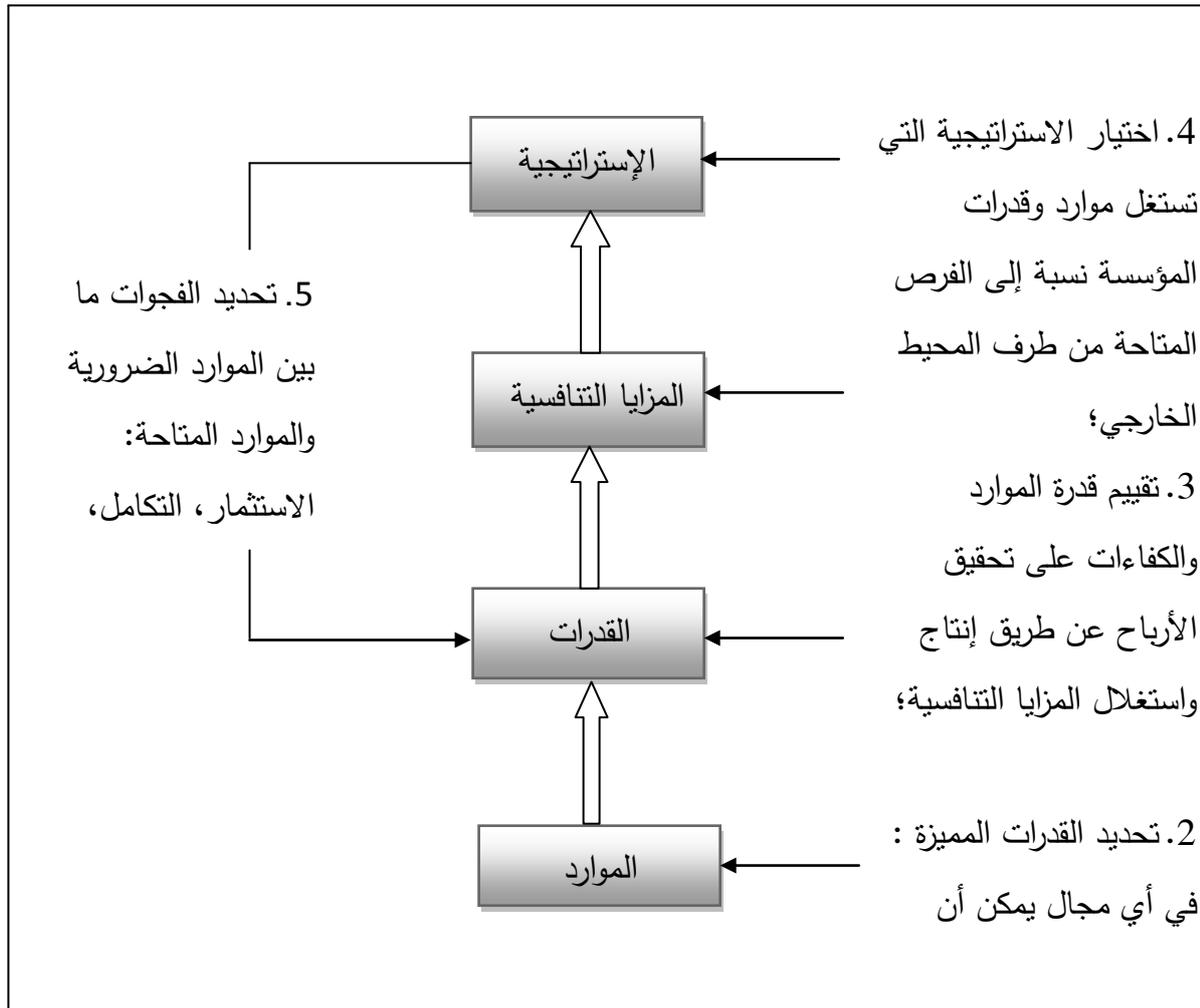
¹ - جمال الدين محمد مرسي، الإدارة الإستراتيجية للموارد البشرية: مدخل لتحقيق ميزة تنافسية لمنظمة الحادي والعشرون، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2003، ص 23.

² - Alain Desreumaux, et al, **Stratégie**, 2^{eme} édition, Pearson Education, Paris, 2009, p. 82.

³ - Ibid, p. 83.

⁴ - Idem.

الشكل رقم (2 - 6): الخطوات المتبعة لاكتساب الميزة التنافسية وفقا لنظرية الموارد



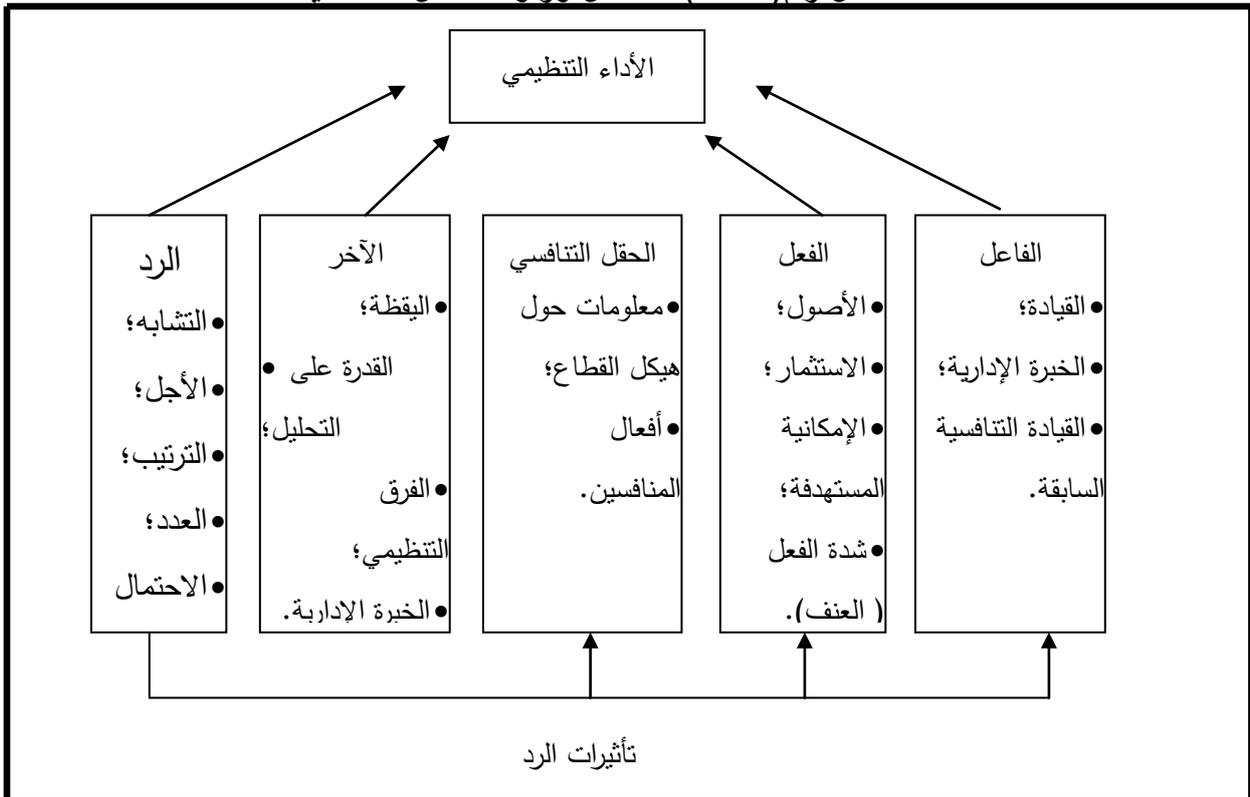
Source : Gioigio Pellicelli, **stratégie d'entreprise**, De Boek, Bruxelles, 2^{ème} édition, 2007, p. 225.

يوضح الشكل السابق مراحل الحصول على ميزة تنافسية، ابتداء من اكتشاف موارد وكفاءات المؤسسة وترتيبها وتنظيمها حسب الأولوية من حيث نقاط القوة والضعف، ثم تحديد نطاق توظيف هذه الموارد والمجال الذي يمكن أن تعمل فيه، ومن ثم تبيان أهم المزايا التنافسية الممكن الحصول عليها من خلال هذا المدخل، وصولاً إلى تطبيقها على أرض الواقع باختيار أفضل الاستراتيجيات أو بناء إستراتيجية جديدة تمكنا من استغلال الفرص المتاحة سواء الداخلية منها أو الخارجية، وفي الأخير تأتي مرحلة التقيب والتحليل والمراقبة أي رؤية المتطلبات الحقيقية والفعالية من الموارد والكفاءات ومقارنتها بالمتاحة ومن ثم تطبيقها للحصول على أفضل ميزة ممكنة.

ثانياً. مدخل الميزة التنافسية الحركية: تتبع الميزة التنافسية الحركية من الأداء الجيد في السوق، فـعكس النظرة النيوكلاسيكية التي تعتبر صانع القرار أمام عائق كبير في حالة وجود معلومات ناقصة، فإن النظرة الجديدة تركز على اكتشاف أعمال جديدة واستغلال الفرص المتاحة التي تساهم في دفع هذا العائق وزيادة القدرة على المنافسة¹، وتنتج هذه الميزة إما عن منافسة نشطة بين المؤسسات، أو من خلال إيجاد تركيبة جديدة للموارد.

1. الميزة التنافسية الناتجة عن منافسة نشطة بين المؤسسات: تكون هذه المنافسة بين المؤسسات التي تنشط في نفس القطاع، فبالنسبة لسميث فمن الأفضل أن تكون موجودا حيث لا يكون هناك منافسون، أي هدفه الأساس هو تجنب المنافسين الخمسة، لكن هذا شبه مستحيل فحتى تتمكن أي مؤسسة من البقاء والاستمرار يجب عليها أن تنافس وتتحدى منافسيها، وهذا ما أكده بورتر بقوله " من المهم فهم الاستجابات المحتملة للمنافسين." أي أن هناك حركة دائمة ومستمرة للسلوكات اليومية في ميدان التنافس، ومن هنا تظهر اللعبة التنافسية التي تفسر كل فعل ورد فعل يقوم به المنافسون²، والتي سيتم توضيحها في الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (2-7): الأفعال وردود الأفعال التنافسية



Source : Gérard Koenig, Management Stratégique : Projet, Interactions, et Contextes, Dunod, Paris, 2004, p. 173.

¹ - Gérard Koenig, Management Stratégique : Projet, Interactions, et Contextes, Dunod, Paris, 2004, p. 171.

² - Ibid, p. 172.

يبين الشكل أن النموذج الناجح هو الذي يلتقط المكونات الأساسية للعبة التنافسية فالفاعل يبدأ المشهد ويمكن للمستلم الرد أو الامتناع عن الفعل التنافسي، وأفضل الأفعال هي تلك التي تولد أقل عدد من ردود الأفعال وأقل كثافة وأقل سرعة، لكن المؤسسة قد تستفيد من هذه اللعبة من خلال زعزعة استقرار الخصم، ففي حالة حدة المنافسة فإن المؤسسة تلجأ إلى إتباع إجراءات جديدة خاصة في مجال التعلم الذي يساعد في تطوير عدد جديد من العوامل والكفاءات كالروتين والمعرفة، لأن المنافس الحقيقي هو الذي تكون لديه استجابة سريعة لأي هجوم يتعرض له للدفاع أو التحسين من موضعه التنافسي.

2. **الميزة التنافسية الناتجة عن تركيب جديد للموارد:** إن هدف أي متخذ قرار هو إبقاء مؤسسته في نطاق التنافس، لذا وجب عليه ابتكار واكتشاف موارد جديدة أو تغيير في تركيبة الموارد الحالية كإنتاج منتج جديد، أو إدخال طريقة إنتاج جديدة، أو فتح منفذ جديد، أو غزو مصدر جديد للموارد الأولية والمنتجات نصف مصنعة.¹

ثالثا. **سلسلة القيمة كمصدر للميزة التنافسية:** إن تحقيق الميزة التنافسية لأي مؤسسة لا يعتمد فقط على تحليل هيكل الصناعة وإيجاد مفاتيح النجاح الخارجية، بل يجب عليها أيضا تحليل ومراقبة عملياتها الداخلية حتى تتمكن من تحديد قدراتها وخلق قيمة لها، والقيمة هي المبلغ الذي يكون الزبون عنده مستعدا لدفعه مقابل ما تعرضه المؤسسة، وتكون هذه الأخيرة في وضعية مريحة إذا كانت القيمة المقترحة أكبر من التكلفة الإجمالية²، وللحصول على هذه القيمة اقترح بورتر نموذج يقوم على أساس تقسيم المؤسسة إلى سلسلة من النشاطات يساهم كل منها في تحسين وضعيتها من حيث التكاليف أو خلق قاعدة تمييزية، ويسمى هذا النموذج بسلسلة القيمة؛ حيث تعرف بأنها: "طريقة نظامية للنظر في سلسلة الأنشطة التي تؤديها المؤسسة ويمكن من خلالها فهم المصادر الحالية والمحتملة للميزة التنافسية التي تحققها المؤسسة على منافسيها."³

تساعد سلسلة القيمة في الإبقاء على الأنشطة التي تسهم في خلق القيمة واستبعاد أو تحويل الأنشطة الأخرى ذات الإسهام الضعيف أو المحدود في هذا الجانب، والنظر فيما إذا كانت هناك جهة خارجية أخرى تستطيع أداءها بشكل فعال وكفاء كي يتم التعاقد معها في هذا المجال، ورغم أن كل نشاط يعتبر نشاطا مستقلا في أداء عمله، إلا أنه يرتبط مع الأنشطة الأخرى في المؤسسة كسلسلة قيم، حيث أنه لا يمكن القول أن هناك نشاط قوي يؤثر على نشاط ضعيف أو يلغيه من السلسلة؛ فالتسويق مثلا وعلى الرغم من أنه جيد إلا أنه لا يخلق لوحده قيمة للزبون إذا كان الإنتاج غير كفاء والطلب غير مرضي، كما أن فعالية قسم البحث

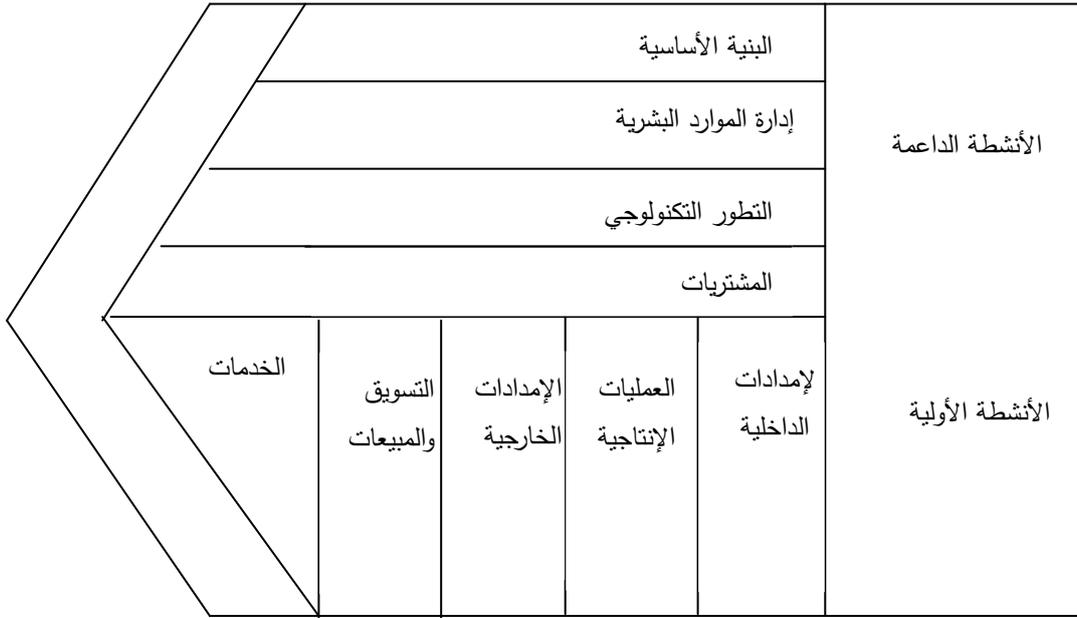
¹ - Ulrike Mayrhofer, **Management Stratégique**, Bréal, paris, 2007, p. 63.

² - G. V. Satya Sekhar, **Business Policy and Strategic Management**, international publishing house , India, 2010 , p. 115.

³ - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سابق، ص 92.

والتطوير لا يخلق قيمة إذا كان التوزيع فاشلا أو أن المستهلك لا يحب المنتجات الجديدة للمؤسسة؛ وبالتالي فالسلسلة لا تكون قوية إذا ضعفت إحدى روابطها، أي أن الامتياز في نشاط لا يكمل نشاط ناقص¹. والشكل التالي يوضح أهم الأنشطة المكونة لسلسلة القيمة:

الشكل رقم (2 - 8): الأنشطة المكونة لسلسلة القيمة



Source : Alain desreumaux, et al, **Stratégie**, 2^{ème} édition, pearson édition, paris, 2009, p. 81.

من خلال الشكل يتبين أن سلسلة القيمة تتشكل من مجموعة من الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة لتوفير السلعة أو الخدمة للمستهلك، حيث يمكن تصنيفها إلى أنشطة أساسية وأخرى مساعدة، ولكل نشاط تكاليفه وإيراداته، فإذا فاقت الإيرادات الكلية التكاليف الكلية حققت المؤسسة هامش ربح معين.

1. الأنشطة الأولية: ترتبط هذه الأنشطة بالتكوين المادي للمنتج الذي تقدمه المؤسسة وتسويقه للمستهلك وكذا خدمة ما بعد البيع، وبذلك فهي المهمة الأساسية التي تؤديها ابتداء من إنتاج السلعة أو الخدمة إلى أن تصل إلى العميل، وتتمثل هذه الأنشطة في:²

- **الإمدادات اللوجيستية الداخلية:** وتضم كافة الأنشطة المرتبطة بتدفق المدخلات من المورد إلى المنتج وتتلخص هذه الوظائف في: الاستلام، التخزين، المراقبة، مناولة المواد، النقل والتفريغ؛
- **العمليات الإنتاجية:** وتضم كافة الأنشطة المرتبطة بتحويل المدخلات إلى مخرجات في شكل منتج نهائي، وتتمثل في: التشغيل، التجميع، التعبئة، صيانة الآلات، الاختبار والتسهيلات؛

¹ - Alain desreumaux, op. Cit, p. 81.

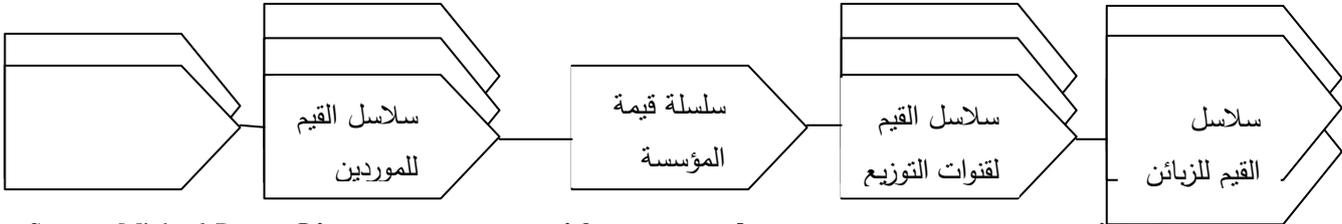
² - G. V. Satya Sekhar, op. Cit, pp. 115, 116.

- **الإمدادات اللوجيستية الخارجية** : وتشمل كافة الأنشطة المتعلقة بالجمع والتخزين والتوزيع المادي للمنتجات على الزبائن، بما في ذلك من تخزين للمنتجات النهائية، مناولة للمواد، العمليات الخاصة بسيارات التسليم، تنفيذ وجدولة الطلبات؛
 - **التسويق والمبيعات**: وتشمل مجموع الأنشطة المسؤولة عن توفير الوسائل التي تمكن الزبون من شراء منتجات المؤسسة وتحفيزهم على ذلك، من خلال الإعلان، الترويج، قوى البيع، اختيار منافذ التوزيع، العلاقات مع الموزعين والتسعير؛
 - **الخدمات**: وهو نشاط يهدف إلى تعزيز قيمة المنتج والحفاظ عليها من خلال دعم مبيعات المؤسسة وكسب ثقة المستهلك ورضاه، وهنا يتعلق الأمر بخدمات ما بعد البيع من تركيب، إصلاح، صيانة وتوفير قطع الغيار، التدريب وتعديل المنتج؛
- 2. الأنشطة الداعمة**: وهي الأنشطة المساندة للأنشطة الرئيسية، من خلال الدعم الذي تقدمه لها في مساعدتها على أداء دورها بكفاءة وفعالية، ومنه فإن هذا النوع من الأنشطة يمكن من خلق قيمة للمؤسسة بطريقة غير مباشرة، وتتمثل هذه الأنشطة في: ¹
- **الشراء**: وهي الأنشطة التي تتعلق بالحصول على المدخلات المطلوب شراؤها، سواء كانت مواد أولية أو خدمات أو لوازم الإنتاج، كما يدعم هذا النشاط جميع الأنشطة الرئيسية لشراء ما تحتاجه؛
 - **التطور التكنولوجي**: ويشمل الأنشطة التي تساهم في تحسين المنتج والعمليات الإنتاجية، والمتمثلة في الخبرة، والإجراءات، والمدخلات التكنولوجية المطلوبة لكل نشاط داخل سلسلة القيمة؛
 - **إدارة الموارد البشرية**: تشمل الأنشطة المتعلقة باختيار وتعيين المستخدمين وتكوينهم وتنمية مهاراتهم ومكافأته، وبهذا فهي تساهم بشكل كبير في خلق القيمة من خلال دعم الأنشطة الرئيسية؛
 - **البنية التحتية**: وترتكز على الهياكل الأساسية للمؤسسة من: الإدارة العامة، التخطيط، المحاسبة والمالية، تسيير الجودة؛ وهي بذلك تضم مجموع أنشطة سلسلة القيمة مما يزيد من فعاليتها وأهميتها.
- إن معرفة المؤسسة لسلسلة قيمتها يجعلها تحقق نشاطها بأفضل تكلفة ويدعم تمييزها في السوق بإنشائها لميزة تنافسية؛ إلا أن إنشاء القيمة لا يقتصر فقط على التحليل الداخلي لأنشطة المؤسسة، بل يتعداه إلى الامتدادات الأمامية والخلفية الخاصة بكل من موردي ومستخدمي مخرجاتها، ويقصد بها سلاسل القيمة الخاصة بكل من

¹ - Anthony henry, op. Cit, p. 107.

الموردين والأطراف التي تغذي المؤسسة بالمدخلات والمستلزمات الضرورية، وكذا سلسلة القيمة للزبائن وسلسلة القيمة للتوزيع وهو ما يعرف بنظام القيمة¹، والذي يمكن توضيحه في الشكل التالي:

الشكل رقم (2-9) : نظام القيمة



Source: Michael Porter, *L'avantage concurrentiel : comment devancer ses concurrents et maintenir son avance*, Dunod, France, 1999, p. 51.

من خلال الشكل يتضح ضرورة ارتباط سلسلة قيمة المؤسسة مع بقية السلاسل الأخرى، ذلك أن التنسيق بين هذه الأطراف مجتمعة يعمل على تسريع عملية تقديم المنتجات أو الخدمات وتحسينها مما يكسب المؤسسة ميزة تنافسية.

المطلب الثالث: الاستراتيجيات العامة للتنافس

تهدف المؤسسة من خلال استراتيجياتها التنافسية إلى اكتساب أرباح وعملاء جدد وحصص سوقية أكبر ومزايا تمكنها من التفوق على منافسيها، وذلك بتقديم مزيج فريد من القيمة لزبائنها بابتكار أنشطة مميزة يصعب محاكاتها وتقليدها؛ حيث تعرف الإستراتيجية التنافسية على أنها: "الإطار الذي يحدد أهداف المؤسسة في مجال تحديد الأسعار والتكاليف والتميز بالموجودات أو الخدمات أو المنتجات، بحيث تتمكن الإدارة من بناء مركزها التنافسي ومواجهة قوى التنافس".² وتحدد إستراتيجية التنافس من خلال ثلاث مكونات أساسية:³ **طريقة التنافس**؛ وهي إستراتيجية المنتج، الموقع، التسعير، التوزيع، التصنيع؛ **حلبة التنافس**؛ وتتضمن اختيار ميدان التنافس، الأسواق والمنافسين؛ **أساس التنافس**؛ وتشمل الأصول والمهارات المتوفرة لدى المؤسسة والتي تعتبر أساس الميزة التنافسية المتواصلة والأداء في الأجل الطويل.

وفي هذا السياق حدد بورتر ثلاث استراتيجيات عامة للتنافس تتمثل في:

¹ - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سابق، ص 90.

² - فلاح حسن الحسيني، الإدارة الإستراتيجية، دار وائل للنشر، عمان، 2000، ص 182.

³ - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سابق، ص 75.

الفرع الأول: إستراتيجية قيادة التكلفة

تعرف هذه الإستراتيجية على أنها: " مجموعة متكاملة من الإجراءات المتخذة لإنتاج سلع وخدمات ذات قيمة ومقبولة لدى الزبائن بأقل التكاليف بالنسبة لأولئك المنافسين"¹، أي أن هذه الإستراتيجية تضيف قيمة للزبون من خلال تكاليف منتجاتها المنخفضة، فدور المؤسسة يكمن في البحث عن كيفية خفض التكاليف وهذا ليس من منطلق تقليص حجم الاستثمارات، وإنما بتحسين طرق الإنتاج عن طريق الاهتمام أكثر بالجانب التنظيمي والتكنولوجي للحصول على مستوى قريب للقيمة من تلك التي يعرضها المنافسين وبأقل الأسعار.² وتسمح هذه الإستراتيجية بتحقيق وضعية دفاعية مناسبة في مواجهة قوى المنافسة الخمس لدى بورتر من خلال:³

- بالنسبة للمنافسين؛ فالمؤسسة المنتجة بتكلفة أقل تكون في موقع أفضل من حيث المنافسة على أساس السعر؛
- بالنسبة للمشتريين؛ فالمؤسسة المنتجة بتكلفة أقل سوف تتمتع بحصانة ضد العملاء الأقوياء، حيث لا يمكنهم المساومة على تخفيض الأسعار؛
- بالنسبة للموردين؛ فالمؤسسة المنتجة بتكلفة أقل غالباً ما تكون في مأمن من الموردين الأقوياء وخاصة ما إذا كانت اعتبارات الكفاءة تسمح لها بتحديد السعر وتحقيق هامش ربح معين لمواجهة ضغوط ارتفاع أسعار المدخلات الهامة والحرجة؛
- بالنسبة لدخول المنافسين المحتملين إلى السوق؛ فالمؤسسة المنتجة بتكلفة أقل تحتل موقعا تنافسيا ممتازا يمكنها من تخفيض السعر ومواجهة المنافسين الجدد؛
- بالنسبة للسلع البديلة؛ فالمؤسسة المنتجة بتكلفة أقل يمكنها استخدام تخفيضات السعر لمواجهة السلع البديلة والتي قد تتمتع بأسعار جذابة.

لتحقيق هذه الميزة تلجأ المؤسسة إلى عدة أساليب منها: تخفيض تكلفة المواد والعمالة، اقتنصادات الحجم أي توسيع المؤسسة لعدد منتجاتها أو خدماتها من أجل توزيع التكاليف الثابتة على أكبر قدر ممكن من الوحدات،

¹ - Michael A. Hitt, **Strategic Management: Concepts: Competitiveness and Globalization**, 10th edition, cengage learning, USA, 2011, p. 110.

² - Ibid, p. 110.

³ - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سابق، ص 115.

- الخبرة من خلال تخفيض الوقت المستغرق في إنجاز مهمة معينة مع مرور الزمن نتيجة تكرار نفس العمل، مراقبة الروابط بين الأنشطة المنتجة للقيمة والتي تساعد على تخفيض التكاليف.¹
- ولعل أهم المخاطر التي يمكن أن تواجه المؤسسة في حال تطبيقها لهذه الإستراتيجية:²
- الاستثمار في المعدات الحديثة والقضاء على المعدات القديمة؛
 - التقليد من قبل المنافسين الجدد؛
 - ضعف القدرة على رؤية التغييرات الحاصلة بالمنتج أو الخدمة أو الأسواق نتيجة للتركيز على التكلفة.

الفرع الثاني: إستراتيجية التمايز

- تستند هذه الإستراتيجية على تقديم منتجات وخدمات متميزة ومتفردة عن تلك التي تقدمها المؤسسات المنافسة، بإقناع المستهلك بتميز هذا المنتج وتعزيز الصورة الذهنية له، وذلك من خلال توفير مجموعة من الميزات والخصائص: كالجودة العالية، خدمة الزبون، التصميم، الابتكار، إدخال تكنولوجيات جديدة، التسويق الجيد.³
- وتركز إستراتيجية التمييز في تطبيقها على الأنشطة التالية:⁴
- شراء مواد خام جيدة، بحيث تؤثر على جودة المنتج النهائي؛
 - تكثيف جهود البحث والتطوير تجاه المنتج بحيث تؤدي إلى تقديم تصميمات وخصائص أداء أفضل، وزيادة استخدامات المنتج، وتنويع تشكيلة الإنتاج، وتقديم نماذج جديدة؛
 - تكثيف جهود البحث والتطوير نحو عملية الإنتاج، بحيث تؤدي إلى تحسين الجودة والشكل الخارجي للمنتج؛
 - الاهتمام بعملية التصنيع والتركيز على عدم وجود أي عيب فيها، وتصميم أداء فائق من الناحية الهندسية والصيانة والاستخدامات المرنة للمنتج وجودة المنتج؛
 - نظام التسليم الفعال والذي يكون في أقصر زمن مع وجود نظام دقيق لإعداد الملفات والأوامر المطلوبة؛

¹ - John Miltenburg, **Manufacturing strategie : how to formulate and implement a winning plan**, productivity press, New york, 2005, p. 18.

² - Thomas J. Sowell, **Strategic Manufacturing Management**, Xlibris Corp, USA, 2006, pp. 53, 54.

³ - David Campbell, op. Cit, p. 165.

⁴ - نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مرجع سابق، ص ص 119، 120.

- أنشطة التسويق والمبيعات وخدمة المستهلك وما تقدمه من مساعدة فنية للمستهلك، صيانة أسرع وخدمات إصلاح أفضل، معلومات أكثر عن كيفية استخدام المنتج، تقديم شروط ائتمانية أفضل، التشغيل السريع للأوامر والطلبات.

وبهذا فهي تحقق مجموعة من المزايا التي تجعلها رائدة بين باقي الاستراتيجيات وخاصة في مواجهة قوى المنافسة الخمس لدى بورتر والمتمثلة في:¹

- بالنسبة للمنافسين؛ فإن هذه الإستراتيجية تحمي المؤسسة من منافسيها من خلال ولاء العملاء للعلامة، وهو ما يشكل صمام الأمان للمؤسسة اتجاه منافسيها؛
- بالنسبة للمشتريين؛ لا يمكن أن تواجه المؤسسة مشكلات مع العملاء الأقوياء، ذلك أن المؤسسة قد تفرض زيادات في الأسعار لأن العميل لديه استعداد لدفع أسعار استثنائية عالية مقابل ما تقدمه المؤسسة من منتجات متميزة؛
- بالنسبة للموردين؛ وبما أن إستراتيجية المؤسسة تتجه نحو الارتفاع في السعر الذي تفرضه أكثر من اتجاهها نحو تكاليف الإنتاج فإنه نادرا ما يشكل الموردون عائقا أمامها، لأن المنتج يتسامح في الزيادات الطفيفة في أسعار مدخلاته؛
- بالنسبة للداخلين الجدد؛ فإن كل من التمييز والعلامة التجارية يشكلان عائقا لدخول أي متنافس جديد في نفس القطاع، وهنا يجد هؤلاء الداخلون أنفسهم مضطرين لتطوير كفاءاتهم المتميزة لإمكانية تنافسهم مع أن هذا الأمر مكلف للغاية؛
- بالنسبة للمنتجات البديلة؛ فمهمتها تهدد قدرة المنتجات المنافسة على الوفاء باحتياجات العملاء بنفس الدرجة التي تفي بها المنتجات المتميزة، وفي قدرتها أيضا على إعاقة ولاء العملاء للعلامة وهو ما يجعل المهمة شبه مستحيلة، أو قد تكلفها مبالغ ضخمة.

إن تطبيق المؤسسة لهذه الإستراتيجية يوجب عليها عدم التغاضي عن التكلفة، ذلك أن النشاطات المطلوبة لتحقيق التميز تستدعي الإنفاق، خاصة تلك المرتبطة بالابتكار والبحث وهو ما يولد تكلفة عالية وبالتالي سعر أعلى.²

ومن أهم المخاطر التي قد تتعرض لها هذه الإستراتيجية:³

¹ - شارلز هل وجاريت جونز، مرجع سابق، ص 371.

² - Thomas J. Sowell, op. Cit, p. 55.

³ - John Miltenburg, op. Cit, p. 20.

- أن المستهلكين قد لا يعتبرون المنتج متميز بدرجة تبرر ارتفاع سعره، مما يجعلهم يفضلون المنتجات ذات السعر المنخفض؛
- سهولة قيام المنافسين بتقليد المنتج المتميز .

الفرع الثالث: إستراتيجية التركيز

تختلف هذه الإستراتيجية تماما عن سابقتها، ذلك أنها موجهة أساسا لخدمة احتياجات مجموعة أو شريحة محددة من السوق بدلا من التعامل مع السوق ككل، أي أنها تركز على خدمة فئة معينة من العملاء أو قطاع سوقي معين، لتحقيق ميزة تنافسية.¹

وتعتمد هذه الإستراتيجية على افتراض أساس وهو إمكانية قيام المؤسسة بخدمة فئة مستهدفة وضيقة بشكل أكثر كفاءة وفعالية لما عليه الحال عند قيامها بخدمة السوق ككل، ومنه فإن الصفة المميزة لهذه الإستراتيجية هي التخصص في خدمة نسبة معينة من السوق لإشباع حاجات معينة من المستهلكين².
وتتحقق ميزة التركيز في الحالات التالية:³

- عند وجود مجموعات مختلفة ومتميزة من المشترين، لهم حاجات مختلفة أو يستخدمون المنتج بطرق مختلفة؛
 - عندما لا تسمح موارد المؤسسة إلا بتغطية قطاع سوقي معين (محدد)؛
 - تعاون قطاعات الصناعة بشكل كبير من حيث الحجم، معدل النمو، الربحية؛
 - عندما لا يحاول أي منافس آخر التخصص في نفس القطاع السوقي المستهدف.
- مما سبق يمكن القول أن من خصائص هذه الإستراتيجية وبحكم تركيزها على مجال محدد، أنها في الغالب لا تتطلب أموالا ضخمة،⁴ الأمر الذي يجعلها ملائمة للمؤسسات التي لا تسمح مواردها إلا بتغطية جزء محدود. كما لا تخلو أي إستراتيجية من المخاطر، فإن أهم المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها إستراتيجية التركيز هي القدرة على تقليدها ويتم ذلك في الحالات التالية:⁵

¹ - Bob de Wit, Ron Meyer, **Strategy: Process, Content, Context : an International Perspective**, 4th edition, Nelson education, canada, 2010, p. 270.

² - John Miltenburg, op. Cit, p. 56.

³ - نبيل محمد مرسي، استراتيجيات الإدارة العليا، مرجع سابق، ص 255.

⁴ - David Capbell, op. Cit, p. 166.

⁵ - جمال الدين محمد المرسي و آخرون، التفكير الاستراتيجي والإدارة الإستراتيجية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص 280 .

- عندما يصبح قطاع السوق المستهدف غير جذاب هيكليا، نتيجة التلاشي التدريجي لهيكله أو انخفاض الطلب أو تغيرات تكنولوجية أو تغييرات في أذواق المستهلكين؛
 - عندما يدخل المنافسون الكبار هذا القطاع وعلى نطاق واسع، بسبب تفاعل الفروق بين هذا القطاع وغيره من قطاعات السوق الأخرى وبسبب مميزات التسويق الشامل؛
 - ظهور مؤسسات أخرى جديدة تتبع إستراتيجية التركيز على نفس أجزاء القطاع السوقي؛
 - عندما تقوم المؤسسة بإنتاج كميات صغيرة من المنتجات، فإن تكاليف إنتاجها غالبا ما تكون تتجاوز التكاليف الخاصة بالمؤسسة الرائدة في مجال التكلفة.
- ويمكن تلخيص الاستراتيجيات السابقة في الجدول التالي:

الشكل رقم (2-10) : الاستراتيجيات العامة لبورتر

قيادة التكلفة	التميز	التركيز	
منخفض أساسا من خلال السعر	مرتفع أساسا من خلال تقديم منتج فريد	منخفض / مرتفع (من خلال السعر / أو تقديم منتج فريد)	تميز المنتج
منخفضة (السوق ككل)	مرتفعة (عدة قطاعات سوقية)	منخفض (قطاع أو عدد محدود من القطاعات)	الاختيارات قطاع سوقية
التصنيع وإدارة الموارد	البحوث والتطوير المبيعات والتسويق	أي نوع من جوانب التميز والتفرد	جوانب التميز والتفرد

المصدر: نبيل محمد مرسي، أحمد عبد السلام سليم، الإدارة الإستراتيجية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2007، ص 250.

المبحث الثالث: الحفاظ على الميزة التنافسية في ظل محيط متغير

قد تسعى معظم المؤسسات إن لم نقل جلها إلى تسخير كافة إمكانياتها من أجل الوصول إلى ميزة تنافسية تمكنها من البقاء في السوق، لكن سرعان ما تجد نفسها في محيط متغير باستمرار، تحاول جاهدة الإبقاء على هذه الميزة لأطول مدة ممكنة وإلا سيعرضها هذا إلى الاندثار. من خلال هذه المبحث سنحاول تبيان الأسس

العامّة لبناء الميزة التنافسية، ثم الحفاظ عليها من التآكل حتى تتمكن المؤسسة من ترسيخها واكتساب حصة سوقية هامة لا يستهان بها.

المطلب الأول: الأسس العامة لبناء ميزة تنافسية

تتمثل أهم العوامل التي تبني وتحافظ على الميزة التنافسية في: الكفاءة المتفوقة، الجودة المتفوقة، الإبداع المتفوق، الاستجابة المتفوقة للعميل، حيث يمكن لأي مؤسسة أن تتبناها بغض النظر عن صناعتها أو المنتجات أو الخدمات التي تنتجها، وسنأتي في هذا المطلب لشرح كل عنصر منها على حده.

الفرع الأول: الكفاءة المتفوقة

- تتجسد الكفاءة في مقدار المدخلات المطلوبة لإنتاج مخرجات معينة، ويرتبط ارتفاع معدلها بعاملين أساسيين إما بتخفيض كمية المدخلات ومنه تخفيض التكاليف وتحقيق تنافسية أعلى؛ أو من خلال رفع الإنتاجية التي تقود إلى تحقيق كفاءة أعلى وتكاليف أقل، وهناك عدة أساليب تستخدمها المؤسسة لرفع معدل كفاءتها تتمثل في:¹
- اقتصاديات الحجم: ويتحقق ذلك إما بتوزيع التكاليف الثابتة على حجم كبير من الإنتاج، أو بزيادة القدرة على الإنتاج الذي يُمكن المؤسسة من تقسيم العمل والتخصص بشكل أفضل؛
- آثار التعلم: يكمن أثر التعلم في وفورات التكلفة التي تنتج بالممارسة العملية، كأن يتعلم العامل مثلا بالتكرار تحديد أفضل طريقة لتنفيذ المهمة، فتزداد إنتاجيته على مدار الوقت وبأكثر كفاءة ومن ثم تخفيض تكاليف الوحدة؛
- التصنيع المرن: تتيح تقنية التصنيع المرن أو كما يسمى غالبا - الإنتاج المرن - بإنتاج تشكيلة واسعة من المنتجات النهائية المتنوعة وفق معدل معين من تكلفة الوحدة، من خلال نظام الإنتاج بكميات كبيرة لمخرجات معينة؛
- التسويق: يمكن أن يكون لإستراتيجية التسويق التي تتبناها المؤسسة أثر كبير على مستوى الكفاءة وهيكل التكلفة كنظام التسعير، الترويج، الإعلان، تصميم المنتج، التوزيع؛
- نظام التخزين اللحظي: يقوم هذا النظام على أساس الاقتصاد أو التوفير في تكاليف التخزين حيث لا تصل الموارد أو السلع إلى المؤسسة إلا فور الاحتياج إليها؛

¹ - شارلزهل، جارديث جونز، مرجع سابق، ص ص 259 - 287.

- إستراتيجية البحث والتطوير: تلعب عملية البحث والتطوير دورا هاما في تطوير الكفاءة بتصميم منتجات يمكن تصنيعها بسهولة عن طريق تقليل عدد الأجزاء المكونة لها، أو تخفيض الوقت اللازم للإنتاج؛ وكذا تخفيض هيكل التكلفة؛
- إستراتيجية الموارد البشرية: لا يمكن القول أن الإنتاج والتسويق هما فقط أساس الكفاءة في المؤسسة فالموارد البشرية هي المسير لهذه العمليات ومن دونها لا تستطيع المؤسسة تحقق أهدافها، لذا وجب على هذه الأخيرة الاهتمام بهذا العامل عن طريق تدريبه وتنمية مهاراتهم.

الفرع الثاني: الجودة المتفوقة

- نقول عن منتج أنه ذو جودة عالية عندما يدرك المستهلكون أن هناك قيمة أكبر من صفات هذا المنتج مقارنة بصفات المنتجات المنافسة؛ وتحقق هذه الجودة من خلال بعدين أساسيين¹:
- توفير منتجات مرتفعة الجودة يزيد من قيمة هذه المنتجات في أعين الزبون، وهو ما يعزز إدراك قيمة المؤسسة ككل ويعطيها الخيار في فرض سعر أعلى لمنتجاتها؛
 - وجود كفاءة عالية وتكاليف منخفضة للوحدة المرتبطة بالمنتجات، وهو ما يزيد من موثوقيتها وإمكانية الاعتماد عليها وذلك بتخفيض الوقت الضائع الذي ينتج عنه منتجات معيبة أو منتجات أقل مستوى من الاعتيادية، أو بتخفيض الوقت اللازم إنفاقه لإصلاح الأخطاء والعيوب، ومنه فإن هذه الخاصية لا تميز فقط المنتجات وإنما تؤدي أيضا إلى تخفيض التكاليف وهو ما يحقق هدف المؤسسة في اكتسابها لميزة تنافسية.

الفرع الثالث: الإبداع

ويقصد به كل التغيرات التي تطرأ على أنواع المنتجات وعمليات الإنتاج ونظم التسيير والهياكل الإدارية التي تعتمد عليها المؤسسة، ويمكن أن يكون إضافيا فقط عندما لا تغير هذه التحسينات من طريقة المنافسة أو قد يكون جذريا عندما يغير تماما طريقة المنافسة وأحسن مثال على الإبداع الجذري هو التكنولوجيا المتطورة.² وبذلك فالإبداع يركز إما على المنتجات؛ بخلق قدرة تمييزية مقارنة مع منافسيها مما يمكن المؤسسة من رفع أسعارها، أو من خلال تطوير عمليات جديدة للإنتاج وهو ما يساعد على خفض التكاليف ومنه تحقيق ميزة تنافسية.

¹ - C Appa Rao, et al, **Strategic Management and Business Policy**, Anurag Jain, New Delhi, 2008, p. 216.

² - Ibid, p. 232.

ويعتبر الإبداع سلاحاً فعالاً لحصول المؤسسة على موقع تنافسي هام، لكن عاجلاً أم آجلاً سيتمكن المنافسين من تقليد هذه الإبداعات والأفكار ولعل أهم الأسباب في حدوث ذلك هو:¹

- سيطرة حالة عدم اليقين على مستقبل الطلب؛
- صعوبة تطبيق التكنولوجيا الجديدة على المنتجات التي تلبي رغبات المستهلكين؛
- عدم التقدير الجيد لتنبؤات الطلب والتي تحدث أحياناً نتيجة الركود الاقتصادي.

الفرع الرابع: الاستجابة لاحتياجات العميل

حتى تتمكن المؤسسة من تحقيق ميزة تنافسية استناداً على هذا العامل، يجب عليها أن تكون قادرة على تحديد وإشباع حاجيات المستهلكين وبشكل أفضل من المنافسين، وهو ما يوليها قيمة أكبر لمنتجاتها وخلق تمييز لها ومنه زيادة مستوى الولاء للعلامة، ويتم تحقيق الاستجابة المتفوقة للعميل من خلال جانبين هامين:²

- تعزيز الاستجابة للعميل من خلال التصميم المتفوق والخدمات الجيدة لما بعد البيع وعمليات الدعم؛
- وقت الاستجابة للعميل؛ وهو الوقت المستغرق لتسليم المنتج أو أداء الخدمة، فأى تأخير في هذا الوقت يؤثر سلباً على ولاء العميل ويخفض من حظ المؤسسة في كسب ميزة تنافسية.

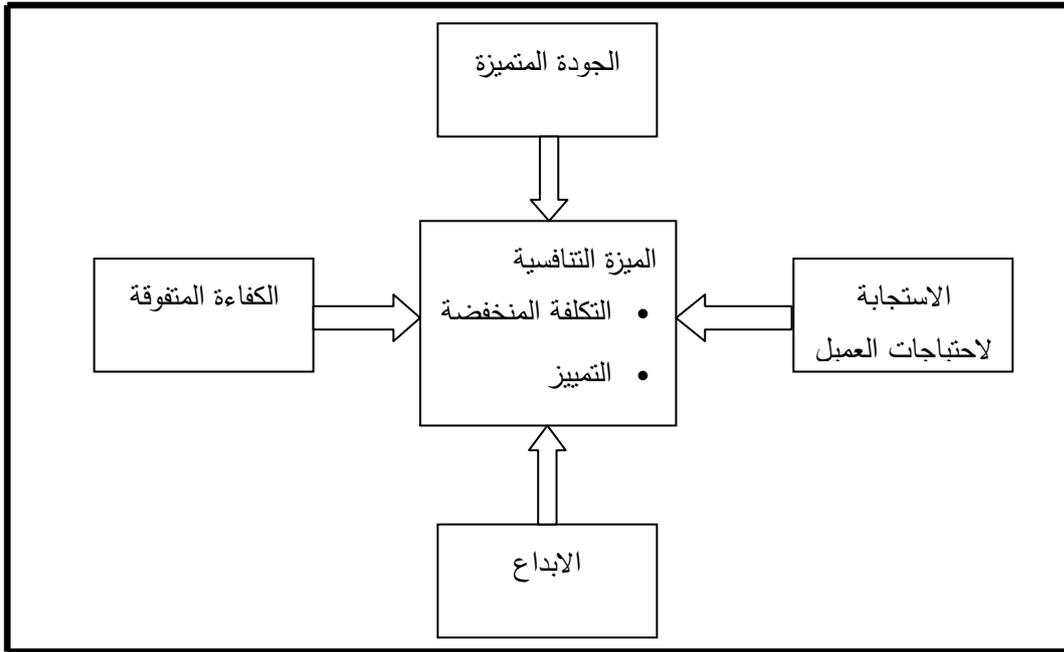
كما يمكن القول أن الاستجابة لحاجيات العميل مرتبطة بالجودة العالية والإبداع، حتى تكون منتجات وخدمات المؤسسة ملائمة لتطلعات ورغبات المستهلكين.

ولكي تكتسب المؤسسة ميزة تنافسية وتتمكن من المحافظة عليها لأطول مدة ممكنة، يتعين عليها الالتزام بالمبادئ الأربعة السابقة وتطويرها فكل عامل مرتبط بالتالي فلا يمكن التركيز على عامل دون آخر، وإنما تسعى المؤسسة إلى توفير كافة الوسائل والكفاءات لتجسيدها على أمر الواقع لتحسين منتجاتها إما بتميزها أو بتخفيض تكاليفها، وهو ما يبينه الشكل التالي:

¹ - Giorgio Pellicelli, op.Cit, p. 233.

² - C Appa Rao, et al, op. Cit, p. 217.

الشكل رقم (2-11) : عوامل بناء الميزة التنافسية



المصدر: شارلز هل وجاريت جونز، ترجمة رفاعي محمد رفاعي، محمد سيد أحمد عبد المتعال، الإدارة الإستراتيجية مدخل متكامل، دار المريخ للنشر، الرياض، 2008، ص 204.

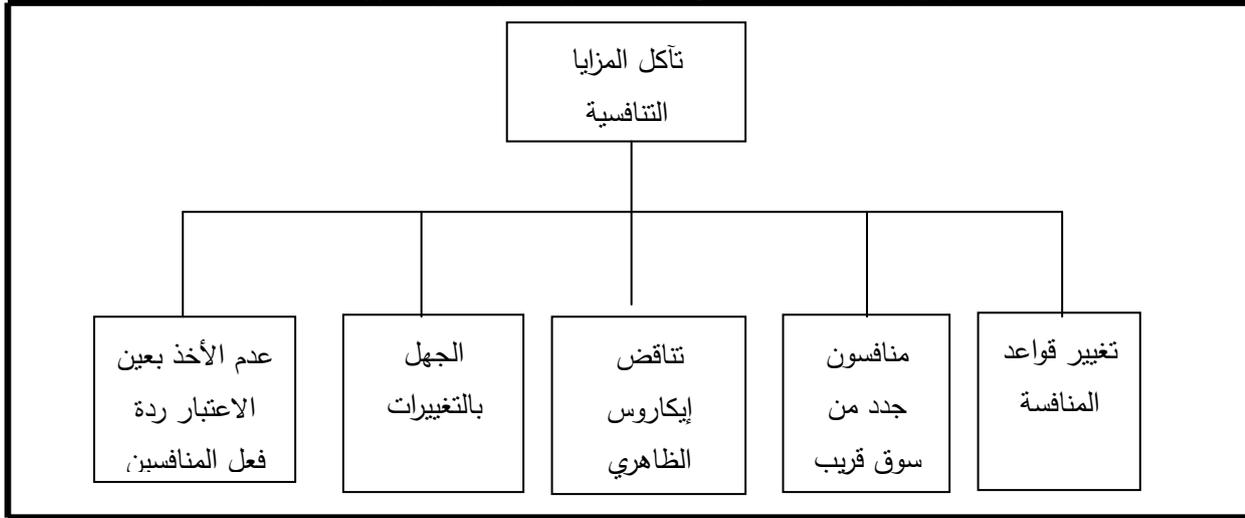
المطلب الثاني: الحفاظ على الميزة التنافسية المستدامة

إن الحفاظ على الميزة التنافسية ليس بالأمر الهين وهذا ما أصبح يدركه الكثير من الإداريين والمسيرين، ذلك أنه بين ليلة وضحاها قد تتعرض هذه الميزة للتراجع والانهيال إما بسبب تأكلها أو وجود عوامل سوقية تفرض على المؤسسة التحلي عنها واستبدالها كما تم تبيينه سابقا في مرحلة حياة الميزة التنافسية؛ ومن خلال هذا المطلب سنقوم بتبيان أهم الأسباب التي تؤدي إلى تآكل الميزة التنافسية حتى نتمكن من اجتيازها، وكذا سبل حمايتها.

الفرع الأول: تآكل المزايا التنافسية

إن أجل الاحتفاظ بالميزة التنافسية قبل تقليدها يختلف من قطاع إلى آخر، وللموارد والكفاءات أثر بارز في تآكل الميزة وهي تختلف حسب القطاعات وحالات السوق من تآكل قوي وسريع إلى تآكل ضعيف وبطيء؛ إلا أن هناك أسباب أخرى -تتعلق بالسوق الذي تنشط فيه المؤسسة والاستراتيجيات التي تتبعها- تسرع من تعرض الميزة التنافسية للتآكل والانهيال وهو ما يلخصه الشكل التالي:

الشكل رقم (2 - 12): العوامل المتسببة في تآكل الميزة التنافسية



Source : Giorgio Pellicelli, *stratégie d'entreprise*, De Boeck, Bruxelles, 2^{ème} édition, 2007, p. 246.

تغيير قواعد المنافسة: تؤدي الإستراتيجية العنيفة وحالة عدم التنظيم إلى تغيير قواعد اللعبة التنافسية التي اعتاد عليها الإداريين في اكتشاف مزايا تنافسية، وهنا يتعلق الأمر بمفهوم الاستبدال ويقصد به إحلال نماذج حديثة مكان التقليدية أي هجرة القيمة من نموذج إلى آخر، وأحسن مثال على ذلك ما يعرف بالتكنولوجيا التخريبية التي تعمل على تدمير أو تعطيل الهياكل التقليدية للمنافسة.¹

ولقد لخص بورتر أهم العوامل التي تزيد من تهديد الاستبدال في:²

- مقارنة الفرق بين قيمة وسعر المنتج البديل مع قيمة وسعر منتج القطاع؛
- تكاليف التحويل التي يتحملها الزبون نتيجة تبني المنتج البديل؛
- ميل الزبون لتغيير المنتج.

منافسون جدد من سوق قريب: يمكن للميزة التنافسية أن تضعف وتتآكل نتيجة ضغوطات خارجية من منافسين جدد يقومون بتحويل الموارد والكفاءات من سوق قريب إلى السوق المستهدف، ويعتبر التطور التكنولوجي والتحسين عاملين أساسيين في إضعاف الميزة التنافسية للعديد من المؤسسات،³ ومنه فإن النجاح في قطاع جديد أمر ممكن وخاصة إذا كان هؤلاء المنافسين لديهم إمكانيات وقدرات جيدة من قطاعهم الأصلي تمكنهم من فهم قواعد السوق واكتساب مكانة هامة فيه، وهو ما يشكل خطرا كبيرا أمام مؤسسات القطاع الحالي.

¹ - Giorgio Pellicelli, op. Cit, p.247 .

² - Michael porter, *l'avantage concurrentiel, comment devancer ses concurrents et maintenir son avance*, op. Cit, p. 334.

³ - Giorgio Pellicelli, op. Cit, p p. 247, 248 .

تناقض "إيكاروس الظاهري": تعود جذور الفشل التنافسي إلى ما اصطلح عليه "بتناقض إيكاروس الظاهري"، وإيكاروس يمثل شخصية يونانية أسطورية استخدم جناحين ليهرب من الجزيرة التي كان مسجوناً فيها، حيث حلق بهما إلى أعلى حتى وصل إلى الشمس ثم ذابت جناحيه وسقط في البحر أين لقي حتفه؛ وتناقض إيكاروس يتمثل في قدرته على الطيران وهو ما ينطبق على المؤسسات الناجحة التي تتبهر بما تحققه من نجاحات مبكرة، حيث تعتقد أن الاستمرار على نفس الطريق هو السبيل لضمان النجاح مستقبلاً، مما يؤدي بها إلى المبالغة في التخصص وتبني توجيهات داخلية فقط دون أن تأخذ في الاعتبار ظروف المستقبل، فيكون مصيرها السقوط والفشل كحالة "إيكاروس". ولا شك أن هناك سؤال جوهري في هذه النقطة وهو: لماذا تواجه المؤسسات صعوبة في توافيقها مع الظروف البيئية الجديدة؟ يمكن القول أن أهم عامل أو سبب وراء ذلك يكمن في دور قدرات المؤسسة في إحداث القصور الذاتي، فالقدرات التنظيمية وهي الطريقة التي تدير بها المؤسسات عملياتها وتتخذ وفقها قراراتها يمكن أن تكون مصدراً أساسياً للميزة التنافسية، لكن من جانب آخر قد تكون هناك صعوبة في تغييرها بما يوافق التغيرات الجديدة السريعة، ذلك أن التغيير في القدرات الراسخة لمؤسسة ما هو تغيير في كل هياكل توزيع القوة والتأثير بها، وهو ما لا يتقبله جميع أقسام المؤسسة لأن ذلك سيؤثر على قوتهم ونفوذهم، مما يؤدي إلى وضع المؤسسة تحت تأثير القصور الذاتي، لكن لا يمكن الجزم تماماً بأن المؤسسة لا تستطيع أن تتغير لما تواجهه من مقاومة من قبل من يتأثرون بهذا التغيير فقط، بل قد تحدث أيضاً نتيجة أزمات مثل ما حدث في كثير من المؤسسات العالمية.¹

الجهل بالتغيرات: تآكل الميزة التنافسية أحياناً يكون نتيجة عدم القدرة على توقع التغيير في القطاع السوقي الذي تعمل فيه المؤسسة، أو الاتجاه البيئي الجديد أو بوجود إستراتيجية جديدة للمنافسين، فكثير من المؤسسات تخسر موقعها التنافسي على افتراض أن استراتيجياتها السابقة هي الأفضل والمناسبة لتكامل بها مسار نجاحاتها المستقبلية.²

عدم الأخذ بعين الاعتبار ردة فعل المنافسين: إن عدم القدرة على فهم وتوقع الإجابات المحتملة للمنافسين على فعل ما، هو خطأ إستراتيجي يترتب عليه فقدان المؤسسة لميزتها التنافسية، فالمنافسة ما هي إلا " لعبة محصلتها صفر" ذلك أن تقدم المؤسسة يكون نتيجة الاستحواذ على حصة المنافسين، ومنه فإن المنافسة الشديدة تولد تكاليف لكافة المنافسين دون مكاسب دائمة لشخص معين، أي إذا قامت المؤسسة بهجوم عن طريق رفع إنفاقاتها في الإعلان مثلاً يكون رد فعل المنافسين بنفس المناورة وهو ما يعيد التوازن للمنافسة الذي لا يفيد

¹ - شارلز هل، جارديث جونز، مرجع سابق، ص ص 238-239.

² - Giorgio Pellicelli, op. Cit, p.250 .

أحد،¹ لذلك حتى تتمكن المؤسسة من كسب موقع تنافسي جيد يجب عليها دراسة وتحليل كل الأفعال الإستراتيجية التي يقوم بها المنافسون والعمل على الرد عليها.

الفرع الثاني: آليات مواجهة مخاطر تآكل الميزة التنافسية

حتى تتمكن المؤسسة من مواجهة خطر تآكل ميزتها التنافسية أو بالأحرى الحفاظ عليها، يجب أن تأخذ في حسابها الحواجز التي تحد من تقليد منافسيها لمنتجاتها وابتكاراتها، والمتمثلة في:²

أولاً. عوائق التقليد: إن استحوذت المؤسسة على ميزة تنافسية في الصناعة يجعلها محل أنظار جميع منافسيها، سعياً منهم لتقليد مواردها وكفاءاتها التي خلقت لها قيمة متفوقة وهو ما قد ينعكس سلباً على ربحتها، لذا تسعى هذه المؤسسات إلى وضع عوائق تمكنها من الحفاظ على ما أقدمت عليه، ولعل أهم عائق يمكن للمؤسسة أن تتحكم فيه هو الوقت لأنها في نهاية المطاف وبمرور الزمن سيتمكن منافسيها من تقليد مواردها وكفاءاتها، إلا أنه كلما طال وقت التقليد كلما كان أمام المؤسسة فرصة تجديد كفاءاتها أو خلق أخرى جديدة وهو ما يساعدها في الحفاظ على مكانتها وتقدمها؛

ثانياً. قدرة المنافسين: وتتمثل هذه القدرات في تمكن المنافسين من تقليد مزايا المؤسسة وإحلال مزاياهم بديلاً عنها، وهو ما يهدد استمراريتها لأن هذا التقليد يتميز بتكلفة منخفضة بمقدار الثلث عن الشيء المبتكر الجديد، وهنا يؤكد "جيمواوت" على ضرورة العمل في إطار المدى الإستراتيجي الطويل للبحث عن عوائق ترتكز أساساً على تبني التزامات إستراتيجية تضمن تحقيق ما يعرف بمزايا المتحرك الأول من أهمها ميزة كتمان المعلومات؛³

ثالثاً. ديناميكية الصناعة: تعمل المؤسسات اليوم ضمن بيئة سريعة التغير، الأمر الذي قد ينعكس سلباً على المنتجات التي أصبحت تتسم بمعدلات عالية جداً من التحديث مما يجعل دورة حياتها قصيرة ومنه سرعة زوال الميزة المبنية على أساس تمييز المنتج، وعليه تجد المؤسسة نفسها مجبرة على تحسين جودة منتجاتها ضمن إطار التجديد المستمر الذي يتماشى مع الاستجابة لحاجات الزبون من خلال الجودة المتفوقة والإبداع اللذان يعدان مدخلان متكاملان لتحقيق ذلك.⁴

¹ - Giorgio Pellicelli, op. Cit, p.250.

² - شارلز هل، جارديث جونز، مرجع سابق، ص ص 226 - 230.

³ - جيمواوت بانكاج، ترجمة سعاد الطنبولي، الالتزام وإستراتيجية اتخاذ القرارات، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1993، ص ص 139-141.

⁴ - شارلز هل، جارديث جونز، مرجع سابق، ص 232.

المطلب الثالث: ترسيخ الميزة التنافسية

صحيح أن الحفاظ على الميزة التنافسية ومحاولة تجنب تأكلها أمر هام جدا بالنسبة لأي مؤسسة تدخل مجال المنافسة، إلا أن هذا لا يكفي فقد تتعرض هذه المؤسسات في أي وقت للسقوط رغم تقيدها بجميع العناصر السابقة، لذا وجب عليها الارتقاء في أساليبها وأن تكون عصرية مواكبة للتطور السريع قدر ما أمكن، ومن أهم هذه الأساليب نجد: اليقظة التكنولوجية، التعلم التنظيمي، القياس المقارن.

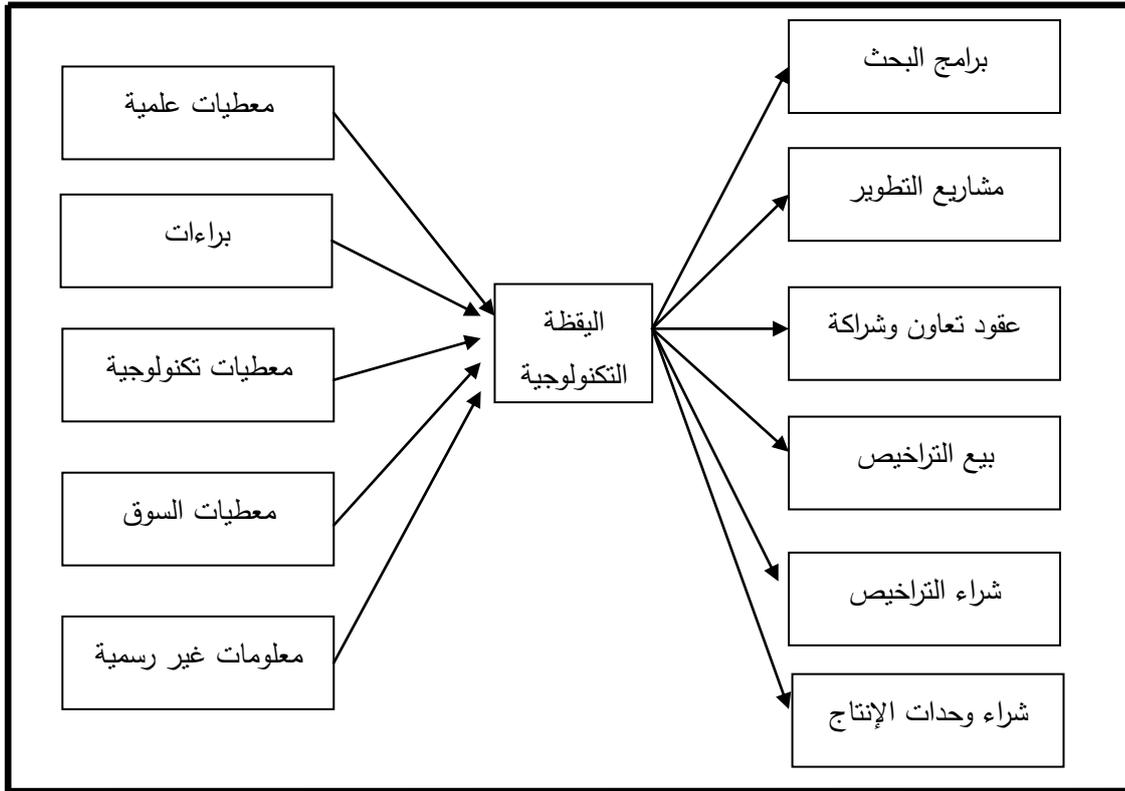
الفرع الأول: اليقظة التكنولوجية

أصبحت التكنولوجيا العنصر الفعال والحاسم للحكم على تفوق المؤسسات، فهي تمثل حاجزا أمام المنافسين لتقليد منتجاتها، لذا وجب على كل مؤسسة تسعى إلى ترسيخ ميزتها أن تواكب جميع التطورات التكنولوجية التي تحدث في بيئة الأعمال المتسارعة وخاصة تلك التي يسعى منافسوها إلى تطبيقها، وهو ما يسمى باليقظة التكنولوجية؛ والتي تعرف على أنها "ذلك النشاط الذي يعمل على مراقبة البيئة للكشف عن إشارات الضعف التي تبرز عند تطور التكنولوجيات"¹

وتأتي حاجة المؤسسة لليقظة التكنولوجية للضرورة القصوى للإبداع خاصة التكنولوجي منه وذلك لانخفاض دورة حياة المنتجات نتيجة لارتفاع نسبة المنتجات الجديدة، وكذا حاجتها لجودة القرارات المستقبلية التي تمكنها من مجارات منافسيها لأطول مدة ممكنة، وبهذا فهي تمكن المؤسسة من احتلال موضعين إما دفاعي أي التأمين على المخاطر المفاجئة التي تظهر في المحيط، أو هجومي أي التركيز على حيازة ميزة تكنولوجية قوية لمواجهة منافسيها والتقدم عليهم، وذلك من توفير المعلومات العلمية والتكنولوجية وكذا غير المصرحة منها حول السوق لتقوم بمعالجتها ثم اتخاذ القرارات حولها والمتمثلة في إما شراء التراخيص أو وحدات الإنتاج أو إبرام اتفاقيات التعاون أو إنشاء مشاريع التطوير وبرامج البحوث وهو ما يلخصه الشكل التالي:

¹ - Martinet B , Ribault J.M, **le management des technologies** ,Edition Organisation, Paris, 1991, p. 109.

الشكل رقم (2-13) : اليقظة التكنولوجية



Source : Jakobiak François, **Exemple Commentés de Veille Technologique**, Edition D'Organisation, Paris, 1992, p. 40.

وتستمد اليقظة التكنولوجية مصادرها أساساً من:¹

- هيئات البحث العلمي والجامعات؛ من خلال اتصالات مستمرة، المشاركة في الملتقيات، دراسة المنشورات بصفة عامة والمهنية بصفة خاصة، أطروحات البحث الحالية؛
- المعاهد ومؤسسات البحث التطبيقي والهندسة؛
- الدراسة الدورية لكل البراءات التي لها علاقة بالنشاط؛
- بنوك المعلومات؛
- التحليل الدقيق لمنتجات المنافسة.

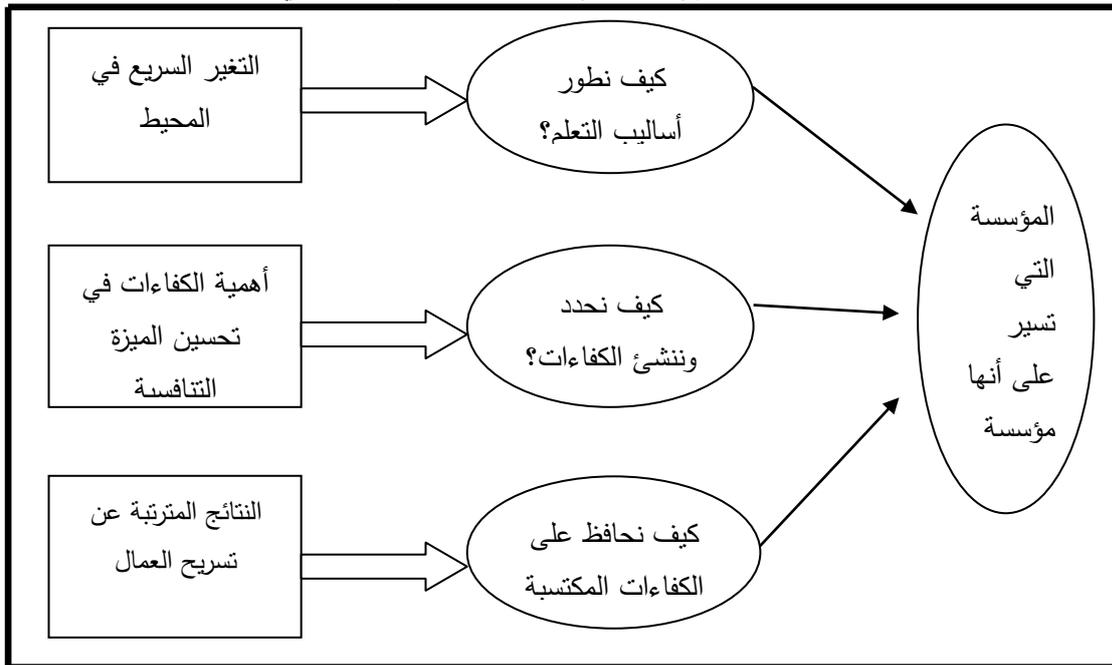
الفرع الثاني: عمليات التعلم التنظيمي

إن معظم المؤسسات الناجحة هي تلك التي تسعى لإيجاد طرق جديدة لتحسين عملياتها لا أن تظل ساكنة دون حراك، والسبيل الوحيد لتحقيق ذلك هو إدراك أهمية التعلم داخل المؤسسة وهو ما يطلق عليه بمفهوم التعلم

¹ - J. Broustail, F. Frery, **le Management stratégique de l'innovation**, Edition Dalloz, 1993, p. 67.

- التنظيمي، حيث يعرف على أنه " عملية اكتساب المعرفة واستخدام المعلومات التي تمكنها وأعضاؤها من التكيف مع البيئة المتغيرة باستمرار"¹، كما أن الاهتمام بهذا المصطلح الجديد وتبنيه من قبل معظم المؤسسات والتي أصبح يطلق عليها بالمنظمات المتعلمة يمكن تفسيره بثلاث عوامل رئيسية:²
- التغيرات السريعة أكثر فأكثر والمفروضة من المحيط؛ حيث تضطر المؤسسات إلى إعادة النظر في ممارساتها الإدارية وتتساءل عن وسائل الحصول على طرق جديدة للتعلم؛
 - المكانة التي حازت عليها الكفاءات والموارد الداخلية لتفسير تنافسية المؤسسات، قادت هذه الأخيرة إلى تعميق آليات خلق ونشر والاحتفاظ بمعارفها ومهاراتها؛
 - سياسات تسريح العمال والتي كانت نتيجتها غير المتوقعة هي فقدان كفاءات اكتسبها العاملون مع مرور السنوات، مما أوجد وعيا بالطابع غير الملموس لبعض الكفاءات وبضرورة الاهتمام بكيفية الاحتفاظ بها.
- والشكل التالي يوضح أهمية التعلم التنظيمي داخل المؤسسة:

الشكل رقم (2- 14) : أهمية التعلم التنظيمي



Source : J-P Herfer, Jorsoni, **Management : Stratégie et organisation**, 4^{ème} édition, Vuibert, paris, 2002 , p. 392.

إن تفاعل جميع العوامل السابقة أدت إلى ضرورة التعلم في المؤسسات من أجل تمكينها من الاطلاع على كل ما هو مستجد من أفكار ومعارف ونظريات وتقنيات لحظة بلحظة، هذا إن أرادوا مجرد الاستمرار والبقاء؛ أما إذا كانوا يتطلعون للتميز والنماء فينبغي أن يكون لديهم إسهام في توظيف وتطبيق وتطوير كل تلك الأفكار

¹ - John R. Schermerhorn, et al, **Comportement Humain et Organisation**, 3^{ème} édition, Québec, Montréal, 2006, p. 80.

² - J-P Herfer, Jorsoni, **Management : Stratégie et organisation**, 4^{ème} édition, Vuibert, paris , 2002 , p. 392.

والنظريات، وهو ما يجعل من تلك المزايا صعبة التقليد من طرف المنافسين لأن الأمر يتعلق بعناصر معنوية لا مادية.

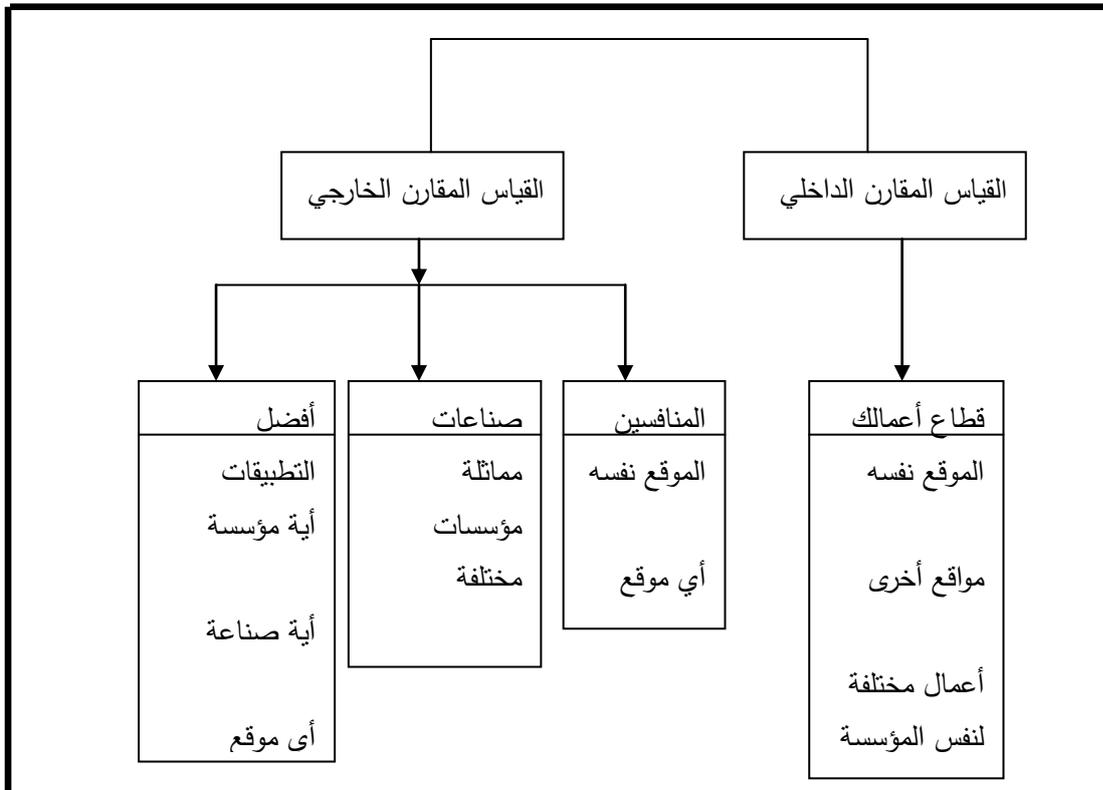
الفرع الثالث: القياس المقارن

يعد القياس المقارن مفتاح النجاح للمؤسسات الساعية إلى القمة، فهو أداة متعدد الاستعمالات يمكن تطبيقه في مدى متنوع من الصناعات وصولاً إلى الأداء الأفضل، وذلك بدراسة وتحليل تطبيقات المؤسسات المتميزة والرائدة للإفادة من معرفة واقعها والتعلم منها.¹

وتسعى المؤسسات من خلال القياس المقارن إلى إجراء تقييم متواصل مستمر لأدائها وفهم تطورها من خلال مقارنة عملياتها مع الممارسات الأفضل، فهو يمكن المؤسسة من تعزيز نقاط القوة لديها ومعالجة نقاط الضعف.²

وينقسم القياس المقارن إلى نوعان: قياس مقارن داخلي، وآخر خارجي. كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (2-16): أنواع القياس المقارن



المصدر: علاء فرحان طالب، عبد الفتاح جاسم محمد، أساسيات المقارنة المرجعية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 36.

¹ - علاء فرحان طالب، عبد الفتاح جاسم محمد، أساسيات المقارنة المرجعية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 25.

² - نفس المرجع، ص ص 27، 34.

أولاً. القياس المقارن الداخلي: يعد نقطة البداية لأي مؤسسة قبل النظر إلى خارجها ويقصد به الاستفادة من تجارب ناجحة لوحدة أو أنشطة أو أقسام داخل المؤسسة، لأن طريق المقارنة يمكن أن يبدأ بتعلم المؤسسة من أقسامها أو وحداتها التشغيلية ذات الأداء المتميز من حيث التكلفة المنخفضة والسرعة في الانجاز وسرعة تبادل المعلومات، ومن ميزات هذا النوع من المقارنة هو عدم وجود التحفظ الذي قد تلتزم به المؤسسات الأخرى عند إعطائها للمعلومات بحجة أنها أسرار أو تؤثر على المنافسة. لكن لا يمكن للمؤسسة أن تعتمد على هذه النوع فقط بل يجب أن تتعداه إلى القياس المقارن الخارجي وإلا فستحرم من فرص معرفة ما يفعله الآخرون وما حققوه من تقدم.¹

ثانياً. القياس المقارن الخارجي: ويتضمن إجراء المقارنة مع مؤسسات أخرى رائدة تعمل في نفس مجال عمل المؤسسة أو في مجال آخر، مما يسمح لها بتحقيق الانفتاح على تجارب ونجاحات الآخرين ويشمل:²

1. **القياس المقارن التنافسي:** ويقوم على أساس المقارنة المباشرة مع الأفضل من المنافسين لتحقيق مستويات أفضل في الأداء ويستخدم في مجال مقارنة المنتجات، الخدمات، التكنولوجيات، الأفراد، الجودة، التسعير؛ ولهذا فالقياس المقارن التنافسي يهدف إلى:

- معرفة أداء الأعمال في المستقبل؛
- معرفة القيود المفروضة على العمليات؛
- معرفة ومعالجة نقاط القوة والضعف.

2. **القياس المقارن الوظيفي:** يقوم على أساس مقارنة مجالات معينة، إما وظائف كالتسويق والموارد البشرية مثلاً، أو عمليات كتدريب العاملين وأساليب التخزين، بمثلاتها في المؤسسات الأخرى العاملة في نفس القطاع، ويشمل ذلك توفير البيانات المطلوبة عن توجهات الصناعة لإجراء المقارنة الكلية والبحث عن الوظائف المشتركة بين المؤسسات؛

3. **القياس المقارن الإستراتيجي:** وهنا يتم التركيز عن الاستراتيجيات الأفضل التي تقود إلى النجاح في السوق وتحقيق ميزة تنافسية، وبهذا فهي تختصر الوقت والتكاليف اللازمين لتطوير عمليات جديدة وتحسين كفاءة العمليات الحالية؛

4. **القياس المقارن العام:** يبحث هذا النوع من المقارنة عن كيفية الحصول على بيانات أداء العمليات من خارج الصناعة التي تعمل فيها المؤسسة؛ وهو يسمح ب:

¹- علاء فرحان طالب، عبد الفتاح جاسم محمد، مرجع سابق، ص 35.

²- نفس المرجع، ص ص 36-38.

- إحداث تحسينات كبيرة في أداء المؤسسة؛
- توفير بيانات واقعية تفصيلية عن أداء المؤسسة؛
- توفير فرصة اكتشاف أداء عمليات المؤسسات المنافسة.

وحتى تتجح المؤسسة في إتباع أسلوب القياس المقارن وتطبيقه يجب عليها الأخذ بالاعتبار هذه الأسئلة:

ماذا نقارن؟ كيف نقارن؟ كيف يعمل هؤلاء ذلك؟ من الأفضل؟ تحليل البيانات وكيفية إجراء التغيير؟
وللإجابة على هذه الأسئلة تتبع المؤسسة الخطوات التالية:¹

التخطيط: يمثل الخطوة الحاسمة في نجاح هذا الأسلوب حيث يتم تشكيل فريق يتولى تحديد العمليات التي سيتم إجراء المقارنة عليها، ثم اختيار الشريك الذي ستجرى المقارنة معه مع تحديد نوع وطرق جمع المعلومات الضرورية؛

التحليل: وتتضمن هذه المرحلة عملية الفهم الدقيق للأداء الحالي للمؤسسة وأداء الشريك المقارن، وتحديد حجم ونوع وأسباب الفجوة الموجودة في المؤسسة وعوامل تفوق الشريك؛

التكامل: يتم في هذه المرحلة وضع برنامج تنفيذي لتحديد المجالات التي تستوجب التغيير، والموارد والأدوار والوسائل التي تؤدي إلى تحقيق مستوى أداء أفضل؛

التنفيذ: ابتداء من هذه الخطوة يبدأ التنفيذ الفعلي، وذلك بترجمة الخطوات السابقة إلى أفعال وإجراءات كتعديل وتطوير وتطبيق أفضل الطرائق المكتسبة من الشريك وبالصيغة التي تتلاءم وبيئة المؤسسة مع مراقبة النتائج ومستوى التقدم المتحقق؛

النضوج: تصل المؤسسة إلى هذه المرحلة حينما تتمكن من تطبيق أفضل الطرائق التي تم نقلها وتعلمها من الشريك داخل المؤسسة، حيث ينتج عنه معالجة الفجوة السلبية وتحقيق أداء أفضل للمؤسسة ككل.

ودون شك فالقياس المقارن يلعب دورا هاما في ترسيخ الميزة التنافسية، لكن إذا لم تتقيد المؤسسة بعنصر الزمن فإن هذا العامل سيصبح دون قيمة ويفقد المؤسسة مزايا الانتفاع من المؤسسات الأخرى، فإذا تمكنت المؤسسة من تطبيقه واتخذت أفضل المؤسسات كشريك للمقارنة وحققت نجاحا باهرا في التطبيق، لكنها استغرقت مدة طويلة لتحقيق ذلك، فإن الأساليب التي نجحت في تطبيقها بكفاءة تصبح قديمة وتظهر أساليب أكثر كفاءة وأقل

¹ - نزار عبد المجيد البروراي، لحسن عبد الله باشيو، إدارة الجودة مدخل للتمييز والريادة: مفاهيم وأسس وتطبيقات ، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن،

تكلفة لإنجاز هذا العمل وهو ما يترتب عليه تآكل ميزتها التنافسية؛ ومنه حتى تتمكن المؤسسة من ترسيخ ميزتها من خلال القياس المقارن وجب عليها الأخذ بعين الاعتبار مبدئين أساسيين هما:¹

- ينبغي على المؤسسة أن لا تنتظر فقط إلى من هو الأفضل الآن، بل عليها أيضا أن تفكر فيما تريد إنجاز هذه المؤسسات الرائدة مستقبلا؛
- اعتماد مبدأ التطوير المتسارع لاختصار الوقت لأن المؤسسة لا تستطيع أن تكون نسخة من منافسيها، فالوقت الذي تستغرقه لتكون مثلهم يكونوا قد سبقوها بمقدار الوقت المستغرق في التطوير، وعليه إذا أرادت أي مؤسسة تحقيق ميزتها التنافسية المطلوبة لا بد من اختصارها للزمن بشكل أكبر.

¹- نزار عبد المجيد البرواري، لحسن عبد الله باشيوة ، مرجع سابق، ص ص 313-314.

خلاصة الفصل:

في عالمنا الحالي قد تكون الفترة الزمنية الطويلة قصيرة الأجل، وخاصة في حالة الصناعات التكنولوجية السريعة التي أسفرت عن ميزة التنافسية وقتية بالنسبة لمعظم المؤسسات، فلم تعد أهميتها تكمن حينما يتم اكتسابها فقط بل يجب استغلال جميع الفرص المتاحة من موارد وكفاءات حتى يتم بناؤها جيدا، وبهذا تسعى جميع المؤسسات لأن تكون انتهازية ومبدعة في آن واحد وإلا تعرضت لميزتها التنافسية للتآكل والزوال بتدخل منافسين استطاعوا تقليد ما أقدمت عليه.

ولكسب رهان هذا التحدي ليس أمام المؤسسة حتى تضمن استمراريتها إلا الاعتماد على إستراتيجية تنافسية واضحة المعالم، محددة الأبعاد تنطلق أولا من تثمين مواردها وكفاءتها باعتبارها الثروة الأساسية والرصيد الحقيقي لكل ما يمكن أن يدعم اكتسابها لميزة تنافسية وأن تكون على يقظة دائمة وخاصة في المجال التكنولوجي الذي يعتبر الورقة الرابحة التي يصعب تقليدها، كما يعد التعلم التنظيمي والقياس المقارن بالأفضل أساس لنجاح كثير من المؤسسات ولأطول مدة ممكنة.

في ظل جميع هذه الاختيارات والفرص المتاحة أمام المؤسسات لخلق ميزة تنافسية واستحالة الحفاظ عليها واستدامتها، يبقى حاجز التكلفة الأقل مع جودة المنتج يواجه المؤسسة فالتحكم في كلتا الميزتين أمر صعب، فهل هناك إستراتيجية جديدة تمكن من تحقيق ذلك. هذا ما سيتم التطرق إليه في الفصل الموالي.

الفصل الثالث:

طرق ومدائل قياس التكاليمة

البيئية لتحقيق مزايا تنافسية

تمهيد:

تعمل المؤسسات في الوقت الحاضر وبشكل مستمر على تحقيق الرضا لدى المستهلكين والمقياس الأساس في ذلك هو التميز، فإذا أمكنها أن تعرف وتحدد ما يرغب فيه كل مستهلك واستطاعت تحقيق رغباته فذلك يعد بمثابة تميز بالنسبة لها عن مثيلاتها في السوق، ويتم ذلك من خلال التركيز على عوامل نجاح رئيسية متمثلة في التكلفة، الوقت، الجودة، التجديد، الابتكار وتعد التكلفة من أبرزها، حيث تسعى المؤسسات إلى تبنيها بتخفيضها شرط المحافظة على الجودة والنوعية، فالحفاظ على تكلفة منخفضة يوفر ميزة تنافسية قوية تزيد من رضا المستهلك، ومن بين هذه التكاليف نجد التكاليف البيئية التي أصبحت تتحملها المؤسسات إما اختياراً لتدعيم رصيدها من شهرة المحل باعتبارها من أصدقاء البيئة أو التزاماً بنصوص القوانين التي أصدرتها معظم دول العالم، وأن تحمل مثل هذه التكاليف سيؤدي بالضرورة إلى زيادة تكاليف الإنتاج وبالتالي التأثير على أسعار المنتجات ومنه على التنافسية وعلى الحصة السوقية في الأجل الطويل، من هنا وجدت المؤسسة نفسها أمام حل أفضل وهو ضرورة تحديد وقياس هذه التكاليف وترشيدها لتحقيق مزايا تنافسية متفوقة بذلك على منافسيها. لذا سيتم في هذا الفصل معالجة هذه النقطة المتمثلة في طرق ومداخل قياس التكاليف البيئية من أجل تحقيق مزايا تنافسية.

المبحث الأول: إدارة التكاليف البيئية

تعد إدارة التكاليف البيئية من ضمن إحدى الإدارات الهامة بالمؤسسة، فهي تسعى إلى تغيير مستوى النشاط الاقتصادي إلى المستوى المستديم من خلال تتبع التكاليف البيئية ومحاولة تقديرها ابتداء من المصدر الذي تكونت فيه من العملية الإنتاجية.

المطلب الأول: الإدارة البيئية

يمكن اعتبار مفهوم الإدارة البيئية امتداداً لمفهوم الإدارة بمعناه العام الذي يهدف بالدرجة الأولى إلى تقييم الأداء ثم تصحيح المسار.

الفرع الأول: ماهية الإدارة البيئية

لاحظ MAK سنة 1971 أن المناقشات حول الإدارة البيئية غالباً ما كانت تصل إلى طريق مسدود نتيجة للغموض وسوء الفهم الذي يواجهه هذا المفهوم، كون مصطلح الإدارة البيئية ينقسم إلى قسمين إدارة وبيئة وكلاهما يحتمل عدة معاني، وبهذا يمكن كتابة العلاقة التالية:¹

$$\text{الإدارة البيئية} = \text{البيئة} + \text{الإدارة}$$

أي: المناطق المحيطة بنا؛ متمثلة في العناصر البيولوجية والفيزيائية بما في ذلك الهواء، الماء، النبات، الحيوان + مراقبة وتحمل مسؤولية هذه العناصر.

ولتحليل هذه العلاقة يمكن إعطاء مجموعة من التعاريف للإدارة البيئية منها:

تعريف الأمم المتحدة: " الإدارة البيئية هي وضع الخطط والسياسات البيئية من أجل رصد وتقييم الآثار البيئية للمؤسسة الصناعية، على أن تتضمن جميع المراحل الإنتاجية؛ بدء من الحصول على المواد الأولية وصولاً إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة به، كما تقوم على التنفيذ الكفء للإجراءات الرقابية مع الأخذ بعين الاعتبار جانب التكاليف والأثر الضريبي لهذه الإجراءات، إضافة إلى كيفية الاستخدام الرشيد للموارد وتوضيح الأدوات والطرق المتبعة لمنع التلوث"².

وعرفت المواصفة الفرنسية الإدارة البيئية بأنها " مجموع أنشطة الإدارة البيئية التي تحدد السياسة البيئية والأهداف

¹ - Lan Thomas, **Environmental Management ; Process and practices for Australia**, federation press, Australia, 2005, p. 01.

² - رعد حسن الصرن، نظم الإدارة البيئية والإيزو 14000، دار الرضا، دمشق، 2001، ص 28.

والمسؤوليات، التي تنفذ بوسائل كالتخطيط، قياس النتائج، التحكم في الآثار البيئية؛¹ كما تعد الإدارة البيئية الهيكل الوظيفي للمؤسسة والتخطيط والمسؤوليات والممارسات العلمية، والإجراءات والعمليات وإمكانيات التطوير وتنفيذ وإنجاز ومراجعة ومتابعة السياسة البيئية، بهدف تحسين أداء المؤسسة وخفض آثارها السلبية على البيئة ومحاولة منع تلك الآثار تماما كهدف رئيس لها؛ فهي تعد معالجة منهجية لرعاية البيئة في كل جوانب النشاط الاقتصادي والإنساني في المجتمع²، وإعمال هذه المعالجة هو أصلا عمل تطوعي يأتي بمبادرة من قيادات المؤسسة القائمة بهذا النشاط.

وبهذا يمكن القول أن الإدارة البيئية نسق إداري، يتحقق من خلال التزام مستويات الإدارة العليا ومتخذي القرارات واقتناعهم الكامل بتطبيقها، وصولا بالدولة إلى التنمية المستدامة لكافة القطاعات الاقتصادية والاجتماعية.

الفرع الثاني: وظائف الإدارة البيئية

إن الهدف الأساس للدولة هو إدماج البعد البيئي في سياستها دون خلق حساسية بين الأبعاد الأخرى، هذه الحساسية ناتجة عن حداثة العمل للأولى والطموح الشديد الذي تصبو إليه لتحقيق إنجازاتها البيئية المطلوبة لاستدامة التنمية؛ وإصرار الثانية على تحقيق أهدافها دون اعتبار بيئي، حيث حصر البنك الدولي بعض المشاكل البيئية في النقاط التالية:³

- نقص موارد المياه وتدني نوعيتها؛
 - تصحر الأراضي وتدهور مناطق السواحل بما فيها من مصادر اقتصادية؛
 - التلوث الصناعي وبيئة المدن؛
 - ضعف الأجهزة الحكومية والتنفيذية في تطبيق قوانين البيئة.
- كما أوضح البنك الدولي في خطته أهمية تقييم التدهور البيئي والحفاظ على الموارد الاقتصادية، وهي المهمة التي يجب أن تعمل عليها جميع الأجهزة الحكومية بالتعاون مع المؤسسات بالدرجة الأولى في تقييم تكلفة هذا التدهور وذلك من خلال الإجابة عن المؤشرات التالية (والتي سيأتي التفصيل فيها في المبحث الثاني):⁴
- تكلفة معالجة مصادر المياه لإعادتها إلى حالتها الأصلية؛
 - التكلفة البديلة للحصول على المصادر الموجودة حاليا والتي يتم ضياعها نتيجة إهمال إدارتها؛

¹ - Corinne Gendron, **La gestion environnementale et la norme ISO 14001**, les presses de l'université de Montréal, Canada, 2004, p. 60.

² - عبد الرحيم علام، مقدمة في نظم الإدارة البيئية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 03.

³ - سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 18.

⁴ - نفس المرجع، ص 18.

- الفاقد من السياحة والصحة نتيجة الاستمرار في التدهور البيئي؛
- الفاقد من الإنتاج الزراعي نتيجة تآكل التربة وتصحرها، وتأثير الهواء على الأراضي الزراعية بالمدن، وكذا النشاطات غير المخططة والمصاحبة للمناطق الحضرية؛
- تكلفة صيانة البيئة الداخلية مقارنة بالوفر الاقتصادي المحقق من تحسن صحة الأفراد العاملين فيها وكفاءة أدائهم.

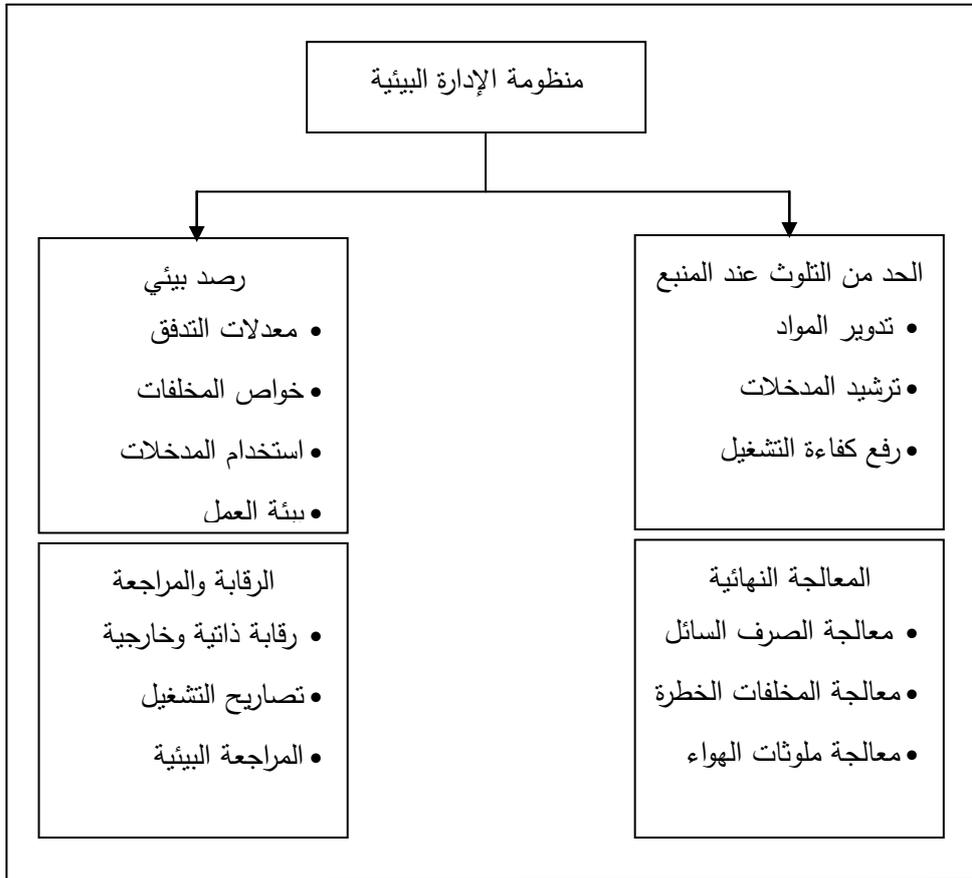
وحتى تحقق الدولة هدفها المتمثل في التنمية المستدامة، فلن تجد سبيلا إلا بالزام المؤسسات بتبني إدارة بيئية هدفها الأساس الحد من تلك المشاكل ومراقبة التكاليف البيئية المتأتية منها لتخفيضها إلى أدنى الحدود؛ ومن أهم الوظائف التي تعنى بها هذه الإدارة هي:¹

- مراجعة الأوضاع البيئية الحالية، والإشراف على تنفيذ إجراءات تصحيحية جديدة للتقليل من مصادر التلوث في الوحدات الإنتاجية، ولتحقيق الالتزام بالقوانين واللوائح البيئية؛
 - إلزام المؤسسات بتبني إدارة بيئية هدفها الحد من تلك المشاكل ومراقبة التكاليف البيئية المتأتية منها لتخفيضها إلى أدنى الحدود؛
 - تنفيذ الإجراءات الوقائية في إطار خطة شاملة للإنتاج الأنظف وإدخال ضوابط جديدة للحد من التلوث بإجراءات أقل تكلفة داخل المؤسسة؛
 - زيادة الوعي البيئي لدى العمال، وتقديم حوافز لتشجيع المبادرات الطوعية لمكافحة التلوث؛
 - ترشيد استخدام الموارد باستخدام تقنيات حديثة تزيد من كفاءتها.
- ولهذا التنظيم المؤسسي أهمية كبيرة في المؤسسات الصناعية للأسباب التالية:²
- قيام سلطة واحدة بمهام متابعة مصادر التلوث وحماية نوعية البيئة في المؤسسة؛
 - تحقيق الوفورات في التكاليف الرأسمالية وتكاليف تشغيل وحدات معالجة المخلفات؛
 - القدرة على إجراء دراسات للتحكم في التلوث، والتوصل إلى حلول تحقق مصالح المؤسسة إلى أقصى حد ممكن؛
 - مساعدة السلطات التنفيذية في التعامل مع كيان مؤسسي واحد معني بالقضايا البيئية للمؤسسة؛
 - القدرة على إشراك الكفاءات الخارجية المتخصصة في تنفيذ برامج الإنتاج الأنظف؛
 - وضع الإرشادات الخاصة بالنظافة العامة والتجميل وحماية البيئة الداخلية؛
 - رصد نوعية البيئة في المؤسسة على نحو أفضل.

¹ - نادية حمادي صلاح، الإدارة البيئية: المبادئ والممارسات، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص 75.
² - سامية جلال سعد، مرجع سابق، ص 235.

ويمكن تلخيص أهم المجالات الرئيسية والمهام التنفيذية التي تسند في العادة لإدارة البيئية في المؤسسات في الشكل التالي:

الشكل رقم (3 - 1): المجالات الرئيسية التي تسند لإدارة البيئة



المصدر: سامية جلاّد سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 236.

الفرع الثالث: دعائم الإدارة البيئية

حتى تحقق الإدارة البيئية نتائجها بالجودة البيئية، فإنها تعتمد على مجموعة من الوظائف والدعامات التي تعد ضرورية بالنسبة لها وتتمثل في:

أولاً. الرصد البيئي: بالإضافة إلى أن هذا العنصر من وظائف الإدارة البيئية إلا أنه من الدعامات الأساسية لها، فلا بد من وجود بيانات حقيقية عن مستويات تلوث الهواء والمياه والتربة حتى يمكن إقرار الأبعاد المترتبة عنها من حيث التكنولوجيا اللازمة لطرق المعالجة البيئية والتحكم في الملوثات المختلفة من المنبع، ومنه فإن الاعتماد على قيم الرصد البيئي يكون اقتصاديات لا مبالغ فيها ولا أقل مما يجب دعمه وإنفاقه لتحقيق الحماية البيئية المطلوبة؛ ولا يقتصر الرصد البيئي على مستوى البيئة الخارجية بل هو ضروري أيضاً على المستوى الداخلي لتأثيره المباشر على صحة العاملين في الصناعة والصحة وكافة المؤسسات الخدمية والإنتاجية، كما

تظهر أهمية الرصد البيئي في المشروعات المراد إنشاؤها بتحديد الأبعاد البيئية الواجب التحكم فيها والحد من تأثيراتها على هذا المشروع، وأيضاً تأثير هذا الأخير على قيم الملوثات وعلى المشروعات والمؤسسات القائمة، ولا بد من الإشارة إلى أن أهم وسيلة للرصد البيئي التي تتبناها معظم الدول العربية وتحت المؤسسات على الاعتماد عليها هي شبكات الرصد البيئي خاصة في المناطق الصناعية، فهي تساعد على رصد التغيرات البيئية المستجدة في وقتها، وإمكان التنبؤ بالمشاكل البيئية والصحية الممكن تفاديها إذا تم عمل مخطط جيد يحد من تأثير الملوثات قبل تفاقم المشاكل الناجمة عنها؛ ومن أهم هذه الشبكات:¹

- شبكات رصد نوعية الهواء وربطها بشبكات رصد الأحوال الجوية، والتي تفيد في تقييم الأثر البيئي والمخاطر البيئية والصحية للملوثات؛
- شبكات رصد ملوثات الهواء مثل نسب أول وثاني أكسيد الكربون وأكسيد الكبريت والمواد الهيدروكربونية المتطايرة، وهي مهمة جداً في تخطيط المرور داخل المدن وتحديد كثافة السيارات والشاحنات المارة؛
- شبكات رصد نوعية الهواء في المدن الصناعية، لاختيار التقنيات اللازمة للحد من تأثير الملوثات على تكنولوجيا التصنيع خاصة منها الحساسة كصناعة الأدوية والصناعات الغذائية؛
- شبكات رصد نوعية المياه السطحية في البحار والأنهار، لتحديد تأثير مصادر التلوث عليها وفرض عقوبات قانونية للمتسببين فيها؛
- شبكات رصد التلوث البترولي وحركة بقع الزيت لما لها من آثار مدمرة للحياة المائية العذبة والبحرية؛
- شبكات رصد نوعية المياه الجوفية لتحديد مصادر تلوثها والعمل على التحكم فيها ومنعها؛
- شبكات رصد مكونات التربة خاصة في المناطق المحيطة بالمداخن الصحية لمنع تسرب الملوثات من التربة إلى المياه الجوفية؛
- شبكات رصد المواد المشعة خاصة في المناطق التي تتعرض للحروب.

ثانياً. الكفاءة البيئية: عرف مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة الكفاءة البيئية بأنها " توفير سلع وخدمات ذات أسعار تنافسية، تشبع الحاجات الإنسانية وتحقق جودة الحياة في الوقت الذي تقل فيه زيادة التأثيرات البيئية، وكثافة الموارد المستخدمة خلال دورة الحياة وصولاً بها إلى مستوى يتناسب على الأقل مع طاقة حمل الأرض التقديرية."²

¹ - سامية جلال سعد، مرجع سابق، ص 32-34.

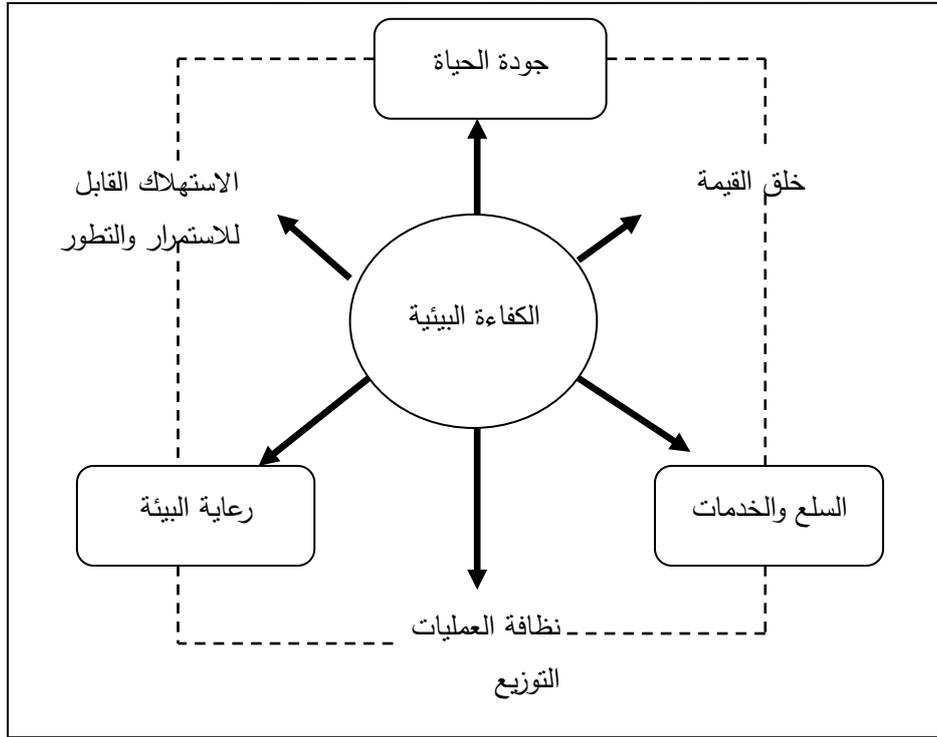
² - Frank Friedman, **Practical Guide To Environmental Management**, 9th edition, Environmental Law Institute, USA, pp. 66, 67.

كما أن هناك تعريف أبسط للكفاءة البيئية وهي " إنتاج كم أكبر باستخدام كم أقل" ¹، ومضمون هذا التعريف يشبه إلى حد ما مفهوم الإنتاج الأنظف لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي سيأتي التفصيل فيه لاحقاً، إلا أنه يركز أكثر على خلق قيمة إضافية للعملاء من خلال التصرفات البيئية. والكفاءة البيئية شرط ضروري إن لم نقل أكيد لنجاح الإدارة البيئية من خلال ما توفره من توازن أمني على جميع المستويات يتمثل في:²

- الأمن البيئي: ويعني القدرة على المحافظة واستمرارية عمل الأنظمة الطبيعية مما يوفر:
 - الارتقاء بإنتاجية الموارد الطبيعية المستغلة من جانب الصناعة كالأراضي الزراعية والغابات؛
 - الحفاظ على الموارد الجينية الضرورية لإحراز تقدم مستقبلي في عدة صناعات؛
 - حماية أصول المؤسسة من التأثيرات الضارة المحتملة لعدم استقرار المناخ؛
 - المساعدة في إيجاد عملاء أوفر صحة وأكثر إنتاجية وأقل تكاليف سواء طبية أو قانونية أو تأمينية، مع تناقص المخاطر الصحية والنفايات السامة.
 - الأمن المتصل بالموارد: يعني توفير سلع وخدمات لها موارد ذات كفاءة، وهو ما يتيح:
 - اقتصاد في التكاليف؛ نتيجة كفاءة استخدام الطاقة والمواد؛
 - تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة غير المستغلة؛
 - تحقيق استقرار أسواق وأسعار الموارد الطبيعية؛
 - التحفيز على الابتكار وتطوير منتجات جديدة؛
 - تحقيق ميزات تنافسية نتيجة للاقتصاد في استخدام الموارد الخام.
 - الأمن الاجتماعي والاقتصادي: وهو توفير المنتجات والخدمات التي يمكن استهلاكها بواسطة الجميع والقادرة على تحسين جودة حياتهم من خلال:
 - توسيع دائرة العمال والعملاء الأوفر صحة والأفضل تعليماً؛
 - فتح أسواق كبيرة أمام المنتجات والخدمات التي تلبى احتياجات مادية أساسية على نحو سليم بيئياً؛
 - تقليص حوادث التعرض لانهايار اجتماعي وأوبئة؛
 - يزيد الثقة في مستقبل مستقر؛ وهو أمر حيوي لازدهار الاقتصاد العالمي.
- وتخلق هذه الأنواع الثلاثة للأمن حتميات محددة يمكن تلخيصها في الشكل التالي:

¹ - كلود فوسلر، بيتر جيمس، ترجمة علا أحمد إصلاح، إدارة البيئة من أجل جودة الحياة، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة، 2001، ص 86.
² - نفس المرجع، ص ص 64، 69 - 71.

الشكل رقم (3-2): أهمية الكفاءة البيئية والاحتميات المحددة لها



المصدر: كلود فوسلر، بيتر جيمس، ترجمة علا أحمد إصلاح، إدارة البيئة من أجل جودة الحياة، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة، 2001، ص 76.

يبين الشكل أن الاحتميات التي تفرضها مختلف أنواع الأمن تتحدد في:

- التوفيق بين الرعاية البيئية وجودة الحياة عن طريق إيجاد أنماط استهلاك قابلة للاستمرار؛
- تضمين السلع والخدمات عناية أكبر بالبيئة من خلال نظافة العمليات والتوزيع؛
- خلق القيمة بإنتاج سلع وخدمات توفر جودة الحياة.

ثالثاً. الإنتاج الأنظف: لقد أدى إدراك الصناعة بأن تكاليف التلوث أكبر من أعباء السيطرة عليه عند المنبع، نحو تحقيق الاستفادة القصوى من تقنيات الإنتاج الأنظف ليتسنى خفض تكاليف الالتزام البيئي الخاص بها،¹ وتعد هذه التقنية الأداء الفعال والقاعدة الأساسية لنجاح نظام الإدارة البيئية، حيث تم تعريفها من قبل البرنامج البيئي للأمم المتحدة (UNEP) بأنها "التطوير المستمر في العمليات الصناعية والمنتجات والخدمات بهدف تقليل استهلاك الموارد الطبيعية، ومنع تلوث الهواء والماء والتربة عند المنبع، وذلك لتقليل المخاطر التي

¹ - سامية جلال سعد، مرجع سابق، ص 227.

تتعرض لها البشرية والبيئة.¹

والهدف الأساس للإنتاج الأنظف يظهر في إمكانية الحصول على وفورات مالية وتحسينات بيئية بتكلفة منخفضة نسبيا عن طريق الحد من التلوث من المنبع، معتمدة في ذلك على تحسين الإدارة الداخلية وتقليل المخلفات بتدويرها وتغيير التكنولوجيات المستعملة بأخرى أقل استهلاكاً للطاقة والمواد الخام والتحكم في العمليات الصناعية بما يحقق وفر في المواد الخام؛ أي أنه لتحقيق الإنتاج الأنظف لا بد من توافر شرطين أساسيين:²

- تحسين الأداء الاقتصادي؛ أي تقليل سعر التكلفة وبالتالي خفض سعر المنتج؛
- تحسين الأداء البيئي؛ أي تقليل ردود فعل العملية الإنتاجية على البيئة.

ولا بد من الإشارة إلى وجوب توافر الشرطان معاً؛ لأنه في حالة توفر الأول فقط أي تقليل تكاليف الإنتاج فإن العملية هنا تصبح تطويراً للتكنولوجيا أو تحديثاً للصناعة وليست إنتاجاً أنظف لغياب البعد البيئي؛ أما إذا توفر الشرط الثاني فقط أي تحسين الأداء البيئي نجد أنفسنا أمام حماية للبيئة لا غير، دون الوصول إلى إنتاج أنظف لغياب البعد الاقتصادي.

ويختلف هذا الأسلوب كلياً عن الحل التقليدي الذي يقوم بالمعالجة عند نهاية الأنبوب أي بعد الحصول على المنتج النهائي، الذي يركز على الأغراض فقط بدلاً من البحث عن أسباب المشكلة كما في حالة الإنتاج الأنظف، ويسعى هذا الأخير إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية وبالتالي تجنب توليد النفايات غير الضرورية التي تقلل مصاريف التشغيل والصيانة وتكلفة معالجتها أو التخلص منها³، مما يخفض التكاليف ويزيد من ربحية المؤسسة وقدرتها على المنافسة.

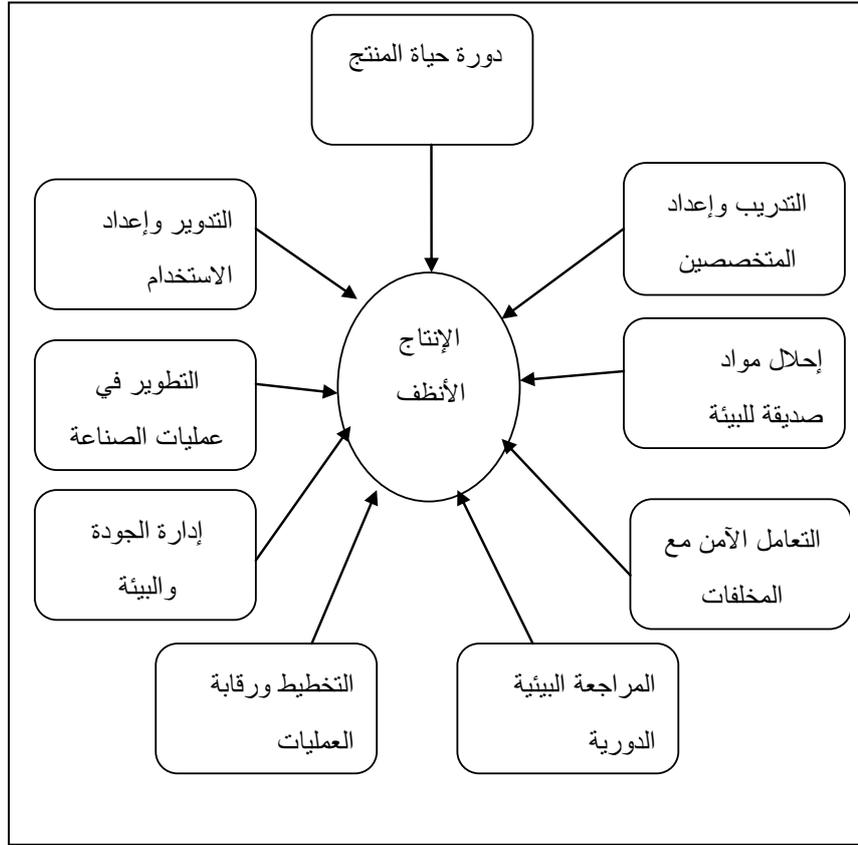
ويمكن تلخيص أهم مجالات تنفيذ الإنتاج الأنظف في العمليات الملخصة بالشكل التالي:

¹ - United Nations Environment Programme (UNEP), Danish Environmental Protection Agency (DTIE), **Cleaner Production Assessment in Dairy Processing**, 2000, p. 02.

² - صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، مرجع سابق، ص ص 110 - 113.

³ - UNEP, DTIE, op. Cit, p. 04.

الشكل رقم (3-3): مجالات تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف



المصدر: سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 229.

ما يمكن استخلاصه من الشكل أن كل مجالات الإنتاج الأنظف هدفها الحد من التلوث ومعالجته من خلال دورة حياة هذا المنتج، مستغلة أهم المراحل من تدريب وتدوير وتخطيط ورقابة ومراجعة مستعملة في ذلك مواد صديقة للبيئة؛ متبعة أبسر الطرق وأقلها تكلفة وأكثرها جودة.

المطلب الثاني: نظام الإدارة البيئية

يعد نظام الإدارة البيئية أول محاولة شاملة وجادة من أجل جعل البيئة وظيفة من وظائف المؤسسة شأنها شأن وظيفة الإنتاج والتسويق والمالية، ليصبح المكافئ البيئي للنظام الإنتاجي في وظيفة الإنتاج، وللنظام التسويقي في الوظيفة التسويقية، وللنظام المالي في الوظيفة المالية والمحاسبية في المؤسسة، وفيما يلي سيتم تحديد أهم معالم هذا النظام وأهميته.

الفرع الأول: ماهية نظام الإدارة البيئية وأهميته

يعرف نظام الإدارة البيئية بأنه "إطار عمل نظامي، يهدف إلى إدخال الإدارة البيئية ضمن نشاط المؤسسة ومنتجاتها وخدماتها"¹، وبهذا فهو يختلف عن نظم الإدارة التقليدية بعلاج جذور الأسباب التي أدت إلى حدوث المشكلة لا علاج المشكلة النهائية وعواقبها دون النظر في أسباب حدوثها، والذي قد يؤدي إلى تكرار حدوثها، لذا فإن تطبيق هذا النظام يقود إلى تحسين الأداء الاقتصادي والبيئي والاجتماعي.

وتحاول المؤسسات من خلال تبني هذا النظام أن تقدم تحكما بيئيا وإدارة جادة لأدائها البيئي، فهو يعد جزء من النظام الكلي للإدارة الذي يشمل الهيكل الوظيفي للمؤسسة والتخطيط والمسؤوليات والممارسة العملية والإجراءات والعمليات، وإمكانيات التطوير وتنفيذ وإنجاز ومراجعة ومتابعة السياسة البيئية.²

كما عرفته المواصفة الفرنسية على أنه "مجموعة من التنظيمات الخاصة بالمسؤوليات، الإجراءات، العمليات الوسائل الضرورية لتنفيذ السياسة البيئية".³

ونظام الإدارة البيئية طريقة ديناميكية تستعمل لتحسين الأداء البيئي للمؤسسة، من خلال تحقيق هدفين رئيسيين:⁴

- تدعيم الوقاية من التلوث البيئي في النظام البيئي؛
- إنشاء سياسة نظيفة وإتباع الإجراءات، لتحقيق الأهداف الخاصة بتلبية احتياجات أصحاب المصالح من الأداء البيئي.

والتطبيق الجيد لنظام الإدارة البيئية يؤدي إلى حصول هذه المؤسسات على شهادة الجودة في الإدارة البيئية ISO 14001، والتي تعد مؤشرا عن كيفية إدارة أنشطة ومنتجات المؤسسة بطريقة فعالة آخذة في الاعتبار حماية البيئة ومنع التلوث، وإصدار هذه الشهادة ما هي إلا عملية تقوم بموجبها جهة مانحة لها بإعطاء تأكيد مكتوب بأن المنتج أو العمليات أو الخدمة تتوافق مع متطلبات محددة، وفي حال التأكد من الإتمام الناجح للتقييم من قبل هذه الجهة يتم منح هذه الشهادة،⁵ ومن الميزات التي يمكن للمؤسسة أن تجنيها بحصولها على هذه الشهادة وتطبيقها الجيد لنظام الإدارة البيئية:⁶

منافع اقتصادية: تتمثل في:

¹ - صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006، ص 37.

² - Frank Friedman, op. Cit, p. 69.

³ - corinne Gendron, op. Cit, p. 60.

⁴ - Ann M. Brockett, Zabihollah Rezaee, **corporate sustainability**, john Wiley and Sons education, canada, 2012, p. 222.

⁵ - خالد مصطفى قاسم، مرجع سابق، ص 242.

⁶ - نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2012، ص ص 311، 313.

- إن التنفيذ الجيد لنظام الإدارة البيئية مع الوقت يخفض في تكاليف تطبيقه، أي تحقيق المنافع الناجمة عنها بتكلفة أقل؛
 - إن التخفيض في كمية المواد والطاقة المستخدمة في إنتاج المنتج يخفض من تكلفته وتكلفة التخلص من النفايات؛
 - إن هذه الشهادة تجنب المؤسسة تحمل تكاليف أكثر عند تعرضها للشكاوي جراء عدم الالتزام البيئي؛
 - يعمل هذا النظام على تقليص حوادث التلوث والنفقات العالية المطلوبة للمعالجة والاستشفاء، مما يحسن من صحة وسلامة العاملين ويرفع الإنتاجية ويقلص أيام المرض ويخفض نسبة المخاطر التي يتم التأمين عليها وبالتالي تخفيض التكاليف البيئية الإجمالية؛
 - إن إعادة تدوير نفايات التصنيع والمدخلات غير المستخدمة تزيد من المنافع الاقتصادية.
- منافع إجتماعية: وتتمثل في:**
- أن تطبيق نظام الإدارة البيئية وفق المتطلبات المانحة لهذه الشهادة، يمكن من إيجاد لغة مشتركة حول القضايا البيئية لجميع أطراف وأصحاب المصلحة؛
 - رفع مستوى الوعي البيئي من أجل التقدم نحو مستقبل مستدام؛
 - جودة أكبر للماء والهواء والتربة، مع نفايات ومكبات أقل.
- منافع بيئية: وتتمثل في:**
- يمكن من اعتبار القرار البيئي جزء من قرارات بيئة الأعمال بما يجعل البيئة مكافئا لبعض الأعمال؛
 - تعزيز الوعي البيئي في الدول النامية التي استغلت بيئتها نتيجة عدم تطور التشريعات اللازمة لحمايتها؛
 - أنها توفر أساسا شرعيا على الصعيد الوطني والدولي لدعاة البيئة والناشطين البيئيين للمطالبة بحمايتها؛
 - تساهم في إنشاء وتعزيز منظمات إقليمية ودولية لحماية البيئة، بتوفير إطار شمولي لأنظمة الإدارة البيئية على المؤسسات الالتزام به.
- كما يُمكن هذا النظام أيضا من التحكم الجيد في التكاليف البيئية، بتحسين الأداء البيئي وقدرته على قياس التأثيرات البيئية وتخفيض الهدر البيئي والتكاليف المرتبطة به، وهو ما يساعد على فتح آفاق جديدة للأسواق وسهولة الوصول إليها، مما يزيد من الطلب واحتمالية زيادة في الأسعار التي تعكس العرض والطلب، كما يفتح لها الفرصة أمام الإبداع والتنظيم الفعال للتحكم في التكاليف بصورة أدق.¹

¹ - Lan Thomas, op. Cit, p. 190.

الفرع الثاني: مكونات نظام الإدارة البيئية

يتكون النظام الإداري البيئي وفقا ل ISO 14001 من النقاط التالية:¹

السياسة البيئية: وهي المبادئ المرشدة لأي مؤسسة؛ تهدف إلى الالتزام بالوقاية من التلوث والامتثال للوائح والتحسين المستمر؛

التخطيط: ويتضمن الخطوات التالية:

- تحديد الجوانب البيئية التي تؤثر بها المؤسسة على البيئة؛
- تحديد المتطلبات البيئية وفق اللوائح القانونية وغيرها؛
- وضع الأهداف المراد الوصول إليها في ضوء المتطلبات السابقة؛
- وضع البرنامج البيئي للإيفاء بالمتطلبات.

التنفيذ والعمليات: حيث أن الأهداف السابقة المراد الوصول إليها تتطلب وجود برامج للتنفيذ وعمليات تعمل على تجسيدها في أنشطة وخبرات ومن ثم إلى نتائج بيئية؛ وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

- تحديد المسؤوليات والسلطات؛
- التدريب؛
- الاتصالات والوعي والمقدرة؛
- الرقابة على الوثائق؛
- الرقابة التشغيلية؛
- الاستعداد والاستجابة للطوارئ.

الاختبار والنشاط التصحيحي: ويأخذ هذا النشاط بعدين أساسيين:

- معالجة الجوانب والآثار البيئية لحالة المؤسسة، وهذا ما جاءت السياسة البيئية لمعالجته أصلا؛
- مراقبة الانحراف في تنفيذ أهداف السياسة البيئية واتخاذ النشاط التصحيحي.

المراجعة الإدارية: تعد المراجعة البيئية جهد إداري هدفه ليس فقط التأكد من مدى ملائمة نظام الإدارة البيئية ومكوناته للأهداف والسياسة البيئية في المؤسسة، وإنما أيضا مدى قدرته على إدخال التحسينات الجديدة جراء دورة التحسين وهو ما يساهم في زيادة قدرة المؤسسة على المنافسة؛

الاتصالات والتقارير البيئية: يتم الاتصال من خلال نقل القرارات من الأعلى إلى الأسفل، ثم نقل المعلومات عن طريق التنفيذ من الأسفل إلى الأعلى، وتكمن أهميته في:

¹ - نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص ص 317-326.

- وضع السياسة البيئية في التطبيق والتنفيذ، وذلك بنقلها للعاملين والمعنيين بتنفيذها؛
- تشجيع الفهم المشترك حول القضايا المتعلقة بالجوانب البيئية داخل المؤسسة؛
- متابعة تنفيذ الأهداف البيئية واتخاذ الإجراءات التصحيحية؛
- إعلام الجهات الخارجية من أصحاب المصلحة والأطراف المعنية بكل ما يتعلق بالسياسة البيئية للمؤسسة وأدائها البيئي؛
- الحصول على التغذية العكسية عن أهداف وسياسات وبرامج وإجراءات المؤسسة البيئية وما تحققه من أداء بيئي.

المطلب الثالث: مداخل تحقيق إدارة التكاليف البيئية في ظل أساليب الإنتاج المتطورة

إن الهدف الأساسي من تبني نظام الإدارة البيئية في المرتبة الأولى هو خلق قيمة للمؤسسة من الناحية البيئية سواء من حيث جودة المنتجات أو من حيث السيطرة على التكاليف البيئية وقياسها والرقابة عليها ومن ثم التمكن من تخفيضها إن لم نقل إزالتها تماما.

الفرع الأول: مدخل دورة حياة المنتج لتحسين الأداء البيئي

يمكن القول أن المؤسسات تركت بصمتها على البيئة بثلاثة وسائل: استهلاك المواد والطاقة، العمليات، المنتجات، وكل وسيلة منها تولد تكلفة معينة تنشئ عائد لموازنة هذه التكلفة أو يحقق ربحا لها، وبهذا لا بد من التعامل مع المنتجات لا وفق مدخل جزئي خلفي (من أين تأتي المواد) أو إنتاجي (كيف ينتج المنتج) أو تسويقي (كيف يوزع المنتج) أو سلوكي (كيف يستخدم المنتج)، وإنما وفق كل ذلك من خلال مدخل شمولي هو مدخل تقييم دورة الحياة كما يقولون من المهد إلى اللحد أو من الأصل إلى المكب،¹ حيث تشمل دورة حياة المنتج مراحل استخراج وإعداد المواد الأولية ونقلها وتخزينها، ثم عمليات التصنيع في الوحدات الإنتاجية، واستخدام المنتجات ثم إعادة تدويرها أو التخلص منها بطريقة آمنة بيئيا من خلال إعادة تصنيعها في أجزاء مماثلة أو أجزاء لمنتجات أخرى.² لذا فإن دورة حياة المنتج أداة تحليلية لتقدير قيم الآثار البيئية الناشئة عن عملية الإنتاج بدء من استخراج المواد الأولية حتى ظهور المنتج وما يصاحب ذلك من مخلفات.³ وتقوم دورة

¹ - نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 342.

² - سامية جلال سعد، مرجع سابق، ص 253.

³ - Caroline Gallez, aurore Moroncini, **Le manager et l'environnement**, presses polytechniques et universitaires romandes, Italie, 2003, p. 75.

حياة المنتج على مجموعة من المراحل التي يجب أخذها في عين الاعتبار لتحقيق الهدف منها والمتمثلة فيما يلي:¹

تحديد الأهداف ومجال الدراسة: تسمح هذه المرحلة بتحديد المشكلة ووضع أهداف ومجال الدراسة الذي يجب أن يتحدد بصورة دقيقة كي يضمن التوافق بين المعطيات والأهداف، ومن أهم العناصر التي تدخل ضمن هذا المجال نجد الوظائف والأنظمة المختلفة، تحديد الوحدة الوظيفية، النظام المدروس وحدوده، القواعد المساعدة، تحديد أنماط التأثيرات ومنهجيات تقييم الآثار؛

تقييم الانبعاثات والمخلفات: أي وضع تقييم كمي للانبعاثات الملوثة للهواء والماء والتربة وكذا مخلفات المواد الأولية المتجددة وغير المتجددة منها؛

تقييم الأثر البيئي: أي تقييم آثار المنتج على البيئة، ويظهر ذلك من خلال:

- الحد من التلوث البيئي المساهم في بعض الآثار البيئية؛
- تحقيق التوازن بين البيئة والتنمية؛
- توصيف الأضرار بحسب ما تلحقه على الصحة، التنوع البيولوجي، التوازن المناخي.

التمثيل: وفي الأخير نقوم بتفسير النتائج المحصل عليها من كل مرحلة من المراحل السابقة، واستخلاص

مختلف الجوانب المهمة والتي تدخل في تحسين المنتجات، والتي تمكن من استكمال العلاقة بين الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

وتهدف الإدارة البيئية من خلال تبني هذا المدخل إلى معرفة وتحديد التكاليف البيئية للمنتج خلال كامل مراحلها،

والتي تعد المفتاح الأساس لزيادة فرص التحسين، ذلك أن التكاليف الناتجة عن هذه الدورة تضم مختلف

التكاليف البيئية المرتبطة بعلاج الفاقد والتخلص من المخلفات السامة والفحوص البيئية²، ولا شك أن تضمين

التكاليف البيئية كجزء من تكلفة دورة حياة المنتج يمكن أن تظهر أن المنتج ذو تكاليف اقتناء أقل ولكن تكاليفه

البيئية مرتفعة سيكون أقل جاذبية من منتج آخر بديل ذو تكلفة اقتناء مرتفعة وتكاليف بيئية أقل؛ وتكلفة دورة

حياة المنتج هي عملية تقدير وتجميع التكاليف على مدى دورة حياته ككل، ويعد تحديد هذه التكلفة أمرا مهما

وخاصة في الصناعات التي تكون فيها تكاليف التخطيط والتطوير كبيرة أو تكون تكاليف التخلص من المنتج

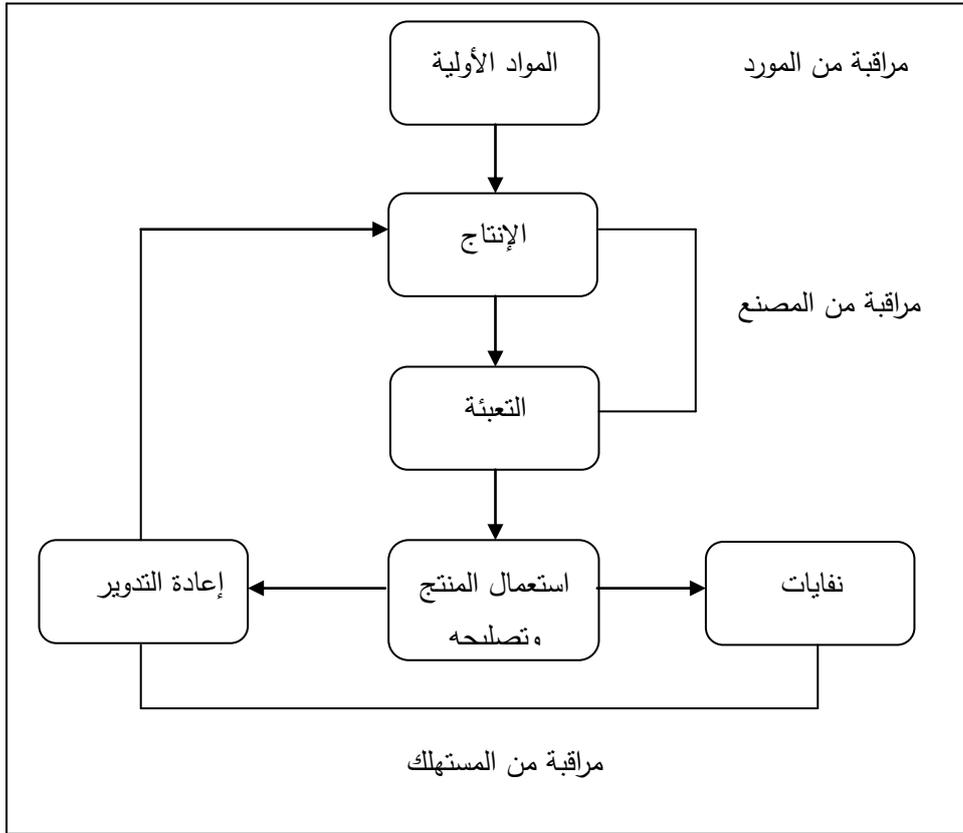
مرتفعة، ولتحديد هذه التكاليف خلال دورة حياة المنتج بالتفصيل أي من المرحلة الأولى لتصميمه إلى غاية

استخدامه أو التخلص منه يتم تحليل تكلفة هذه الدورة كما يوضح الشكل التالي:

¹ - Olivier Joliette et autre, **Analyse du cycle de vie**, 2^{ème} édition, presses polytechniques et universitaires, Italie, 2010, pp. 07, 08.

² - Don Hansen, Maryanne Mawen, **Cost Management : accounting and control**, fifth edition, Thomson South-western, USA, p. 707.

الشكل رقم (3-4) : تكلفة دورة حياة المنتج



Source: Don Hansen, Maryanne Mawen, **Cost Management: accounting and control**, fifth edition, Thomson South-western, USA, p. 708.

من خلال الشكل نجد أن تحديد التكاليف البيئية يتم على عدة مراحل كما يلي:¹
المرحلة الأولى. التصميم: معظم التكاليف البيئية التي تحدث على مدى مراحل دورة حياة المنتج تتحدد وبصورة ضمنية خلال مراحل التصميم التفصيلي للمنتج حيث يتم رقابة التلوث خلال كل مرحلة، كما أن القرارات المتخذة هنا هي قرارات حاسمة حيث أن أي مبلغ إضافي يتم إنفاقه على المنتج في هذه المرحلة سينترب عليه وفر في التكاليف البيئية الخاصة بالمرحل القادمة، ومن أهم هذه القرارات نجد:

- استخدام مواد يمكن إعادة تدويرها؛
- تقليل استخدام المذيبات السامة أو استبدالها بمواد بديلة؛
- إعادة استخدام المخلفات والنفايات؛
- استخدام مواد تعتمد على الماء بدلاً من اعتمادها على المذيبات.

وتتمثل عناصر التكاليف البيئية لهذه المرحلة في:

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، مرجع سابق، ص ص 20- 22.

- تكاليف أنشطة البحوث والتطوير اللازمة لتحديد متطلبات جودة المنتج البيئية؛
- تكاليف أنشطة تصميم المنتج أو العمليات الإنتاجية؛
- تكاليف اختيار أو تصميم المكونات أو الخامات المطلوبة كأجزاء أساسية في المنتج أو الخدمة؛
- تكاليف تحليل المخاطر المتعلقة بالاستخدام الآمن للمنتج أو الخدمة؛
- تكاليف تحليل قابلية المنتج لإعادة الاستخدام أو التدوير.

ومن ثم فإن التأثير الأكبر على التكاليف البيئية يحدث خلال مرحلة تصميم وتطوير المنتج، أي ما يطلق عليه مفهوم "التصميم من أجل البيئة" والذي يهدف إلى تقليل الأخطاء والتكاليف مبكراً.

المرحلة الثانية. مرحلة اقتناء المواد الخام والطاقات: يمكن في هذه المرحلة أن تزداد فرصة تقليل التأثيرات البيئية السلبية ومن ثم خفض تكاليف معالجتها، فاختيار المورد المناسب الذي يقوم بتوفير مواد ومكونات غير مسببة للتلوث أو معالجة المواد المشتراة بحيث تكون أقل تلوثاً أو حتى الحصول على مصادر الطاقة النظيفة غير الملوثة للبيئة يتيح فرصة ملائمة للتقليل من حدوث التلوث وتكاليف معالجته، وتتمثل أهم عناصر التكاليف البيئية لهذه المرحلة في:

- تكلفة فحص الموردين لمراجعة وتقييم قدرة كل مورد على تحقيق متطلبات الجودة البيئية للمؤسسة؛
- تكلفة التأكد من مطابقة الأجزاء والمواد المشتراة مع المتطلبات المحددة لتقليل تأثير عدم مطابقة هذه المواد على جودة المنتج أو البيئة؛
- تكلفة الأنشطة التي تقوم بالتأكد من قدرة الأساليب والعمليات والمعدات والآلات المتعلقة بالإنتاج الجيد على تطابقها للمعايير البيئية الموضوعية؛
- تكلفة برامج التدريب الرسمية للعمال، بغرض منع أخطاء التشغيل وكيفية التعامل مع المورد والمخلفات الضارة والسامة وزيادة الوعي بالمتطلبات البيئية.

المرحلة الثالثة. مرحلة التصنيع: تعد عمليات التصنيع من المصادر المباشرة للعديد من النفايات الصلبة والسائلة والغازية والتي غالباً ما يتم التخلص منها في البيئة، أو قد تكون هذه النفايات نتيجة استخدام أنواع من الطاقة أو الآلات المسببة للتلوث وقد أشار برنامج حماية البيئة إلى ضرورة تصنيع المنتجات دون آثار سلبية على البيئة، وحتى يمكن تحقيق ذلك يجب:

- ألا تستخدم في الإنتاج مواد ملوثة للبيئة؛
- تقييد صدور الانبعاثات الضارة للبيئة من العمليات الصناعية؛
- عدم تصريف مخلفات عمليات التصنيع على حساب الإضرار بالبيئة؛

• العمل على إعادة تدوير المخلفات التي تنتج من عمليات التصنيع.

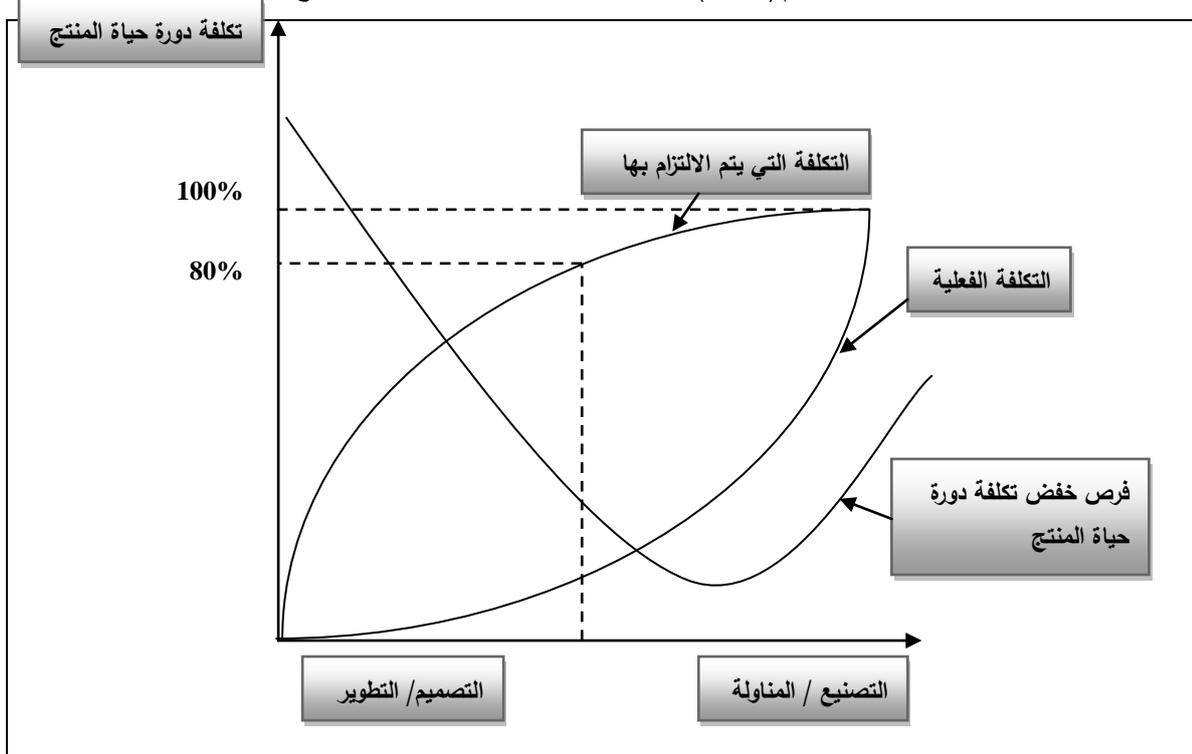
المرحلة الرابعة. مرحلة التعبئة: يجب الإشارة إلى أن العمليات الإنتاجية (مرحلة التصنيع) ليست المصدر الوحيد للتكلفة البيئية، لذا فمن الضروري التركيز على أن يقدم المنتج في عبوات غير ضارة بالصحة بعدم استخدام مكونات سامة أو خطيرة، وأن تكون هذه العبوات قابلة لإعادة التدوير دون وجود أخطار على الصحة حتى لا تمثل عبئاً بيئياً عند التخلص منها.

المرحلة الخامسة. مرحلة الاستخدام: قد يؤدي استخدام المنتج إلى صدور انبعاثات ضارة تؤثر على الماء والهواء والتربة، ويمكن التحكم في هذه الانبعاثات بالتركيز على جودة ونظافة المواد المشتراة وألا يحدث المنتج مخلفات ذات تأثير بيئي سلبي.

المرحلة السادسة. مرحلة الاستبعاد (التخلص من المنتج): بعد استخدام المنتج يمكن أن يتسبب التخلص منه من قبل العميل في حدوث تدهور بيئي، وذلك إذا كانت مكوناته غير قابلة لإعادة التدوير، وما يمكن الإشارة إليه أن المخلفات الناتجة عن العمليات الإنتاجية والتي يمكن إعادة تدويرها بتحويلها إلى منتج آخر ثانوي يخفض من التكلفة الكلية للمنتجات الأصلية.

ويمكن تلخيص مقدار التكاليف البيئية المحملة في دورة حياة المنتج والفرص المتاحة لتخفيضها في المنحنى البياني التالي:

الشكل رقم (3-5): تخفيض تكلفة دورة حياة المنتج



المصدر: جرجس مصطفى خضر، خفض الكلفة باستخدام أسلوب تكلفة دورة حياة المنتج؛ بالتطبيق على معمل x لتصنيع الكبة، العدد 112، المجلد 35، مجلة تنمية الرافدين، 2013، ص 187.

ويتضح مما سبق أن 80% من التكلفة الكلية لدورة حياة المنتج يمكن السيطرة عليها خلال مرحلة التصميم والتطوير أي قبل البدء في الإنتاج، وهذا يعني أن هناك فرصا كبيرة في تخفيض التكاليف البيئية خلال المرحلة الأولى، كما أن التكلفة الفعلية تزداد تدريجيا خلال مراحل دورة حياة المنتج إلى أن تصل إلى أعلى مستوى لها وكذلك الحال بالنسبة للتكلفة التي يتم الالتزام بها.

الفرع الثاني: النموذج البيئي المتوازن

يقوم النموذج البيئي المتوازن على تجميع المعلومات الكمية من مدخلات ومنتجات ومخرجات ونفايات ومنتجات وملتوثات المؤسسة خلال كامل دورة حياة المنتج، أي بدء من الحصول على المواد مرورا بعمليات التشغيل والحصول على المنتج إلى التخلص من النفايات تحت رقابة بيئية ثم قياس نتائج ما تم الحصول عليه، فمجموع المدخلات يجب أن يوازن مجموع المخرجات والنفايات وهو ما يسمى بالميزان السلعي والذي يمكن تلخيصه في العلاقة التالية:¹

¹ - Rob Gray, Jan Bebbington, **Accounting for the Environment**, Second Edition, SAGE publication, London, 2001, p. 181.

$$\text{المدخلات} + \text{المنتجات قيد التشغيل (إن وجدت)} = \text{المخرجات} + \text{النفايات}$$

حيث تمكن هذه العلاقة بالتحديد الجيد لجميع مدخلات المؤسسة وإلى أين تنتهي، كما تحدد مقدار الخسارة أو الربح الناجم، وبهذا فإن النموذج يطمئن المؤسسة على عدم ضياع أي شيء أو خطوة ذات أهمية في تفاعلات إدارتها مع البيئة.

ويعد هذا النموذج أداة هامة من أدوات المحاسبة الإدارية الفعالة في تخطيط ورقابة وتقويم أداء المؤسسة بيئياً، على أن يتم صياغته وبناءه في ضوء المتغيرات الاقتصادية والبيئية في آن واحد، فهو يمثل نتاج تفاعل كل من نظامي المحاسبة الإدارية والإدارة البيئية بالمؤسسة بغية رفع درجة كفاءة استخدام هذه الأخيرة لعوامل الإنتاج المختلفة بالاعتماد على وحدات القياس النقدية والعينية أو الطبيعية وهو ما يمثل محاور النموذج البيئي المتوازن، والذي يسعى إلى تقويم أداء المؤسسة من خمس زوايا:¹

- تقويم الكفاءة البيئية لطرق الإنتاج؛
- دورة حياة المنتج نفسه؛ أي قياس السمات البيئية للمنتج؛
- تقويم أداء نظام الإدارة البيئية؛ أي درجة الالتزام التنظيمي للمؤسسة بأهدافها البيئية؛
- تقويم عمليات تخلص المؤسسة من مخلفات عملياتها في البيئة المحيطة بها؛
- التقويم المالي للتكاليف والاستثمارات والالتزامات البيئية للمؤسسة.

وللتطبيق الجيد لهذا النموذج فإنه يتم الاعتماد على أدوات المحاسبة الإدارية البيئية والمتمثلة في:²

• المحاسبة البيئية العينية:

ويقصد بها التعبير عن الصفقات البيئية من تأثيرات لأنشطة المؤسسة على البيئة في شكل وحدات كمية (كيلوغرام مثلاً)، فهي تركز على تصنيف وتجميع وتسجيل معلومات الأثر البيئي للمؤسسة في شكل وحدات عينية للاستخدام الداخلي بواسطة الإدارة، كما تعد المحاسبة الإدارية البيئية العينية مدخل داخلي للمحاسبة البيئية العينية وأيضاً جزء متكامل من المحاسبة الإدارية البيئية، فهي:

- أداة تحليلية للكشف عن مواطن القوة والضعف البيئية؛
- أسلوب دعم القرارات المختلفة خاصة تلك المتعلقة بالجودة البيئية؛
- أداة قياس كجزء متكامل من المقاييس البيئية الأخرى كالكفاءة الاقتصادية البيئية؛

¹ - خالد محمد عبد المنعم لبيب، إطار مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية على مستوى منشآت الأعمال، العدد الثالث، مجلة كلية التجارة، جامعة عين الشمس، 2002، ص ص 8-10.

² - United Nations Division for Sustainable Development, **Environmental Management Accounting Policies and Linkages**, United Nations publication, New York, 2002, p p. 106-107.

- أداة رقابة مباشرة وغير مباشرة للناتج البيئية؛
- أداة مسؤولية تستند على الشفافية والحياد للمعلومات التي يتم الإفصاح عنها داخليا بصورة مباشرة وخارجيا بصورة غير مباشرة؛
- أداة دقيقة ومتممة لمجموعة أدوات يتم تطويرها باستمرار للمساعدة في تشجيع التنمية المستدامة بيئيا.
- **المحاسبة البيئية بالوحدات النقدية:** تعبر عن الترجمة النقدية للأنشطة البيئية في شكل عيني فنيين الآثار المالية البيئية التي تتسبب المؤسسة في حدوثها وتعتبر مصدر محاسبة رئيس للمعلومات لمعظم القرارات الإدارية.

وتبرز أهمية هاتين الأدوات في إعداد "النموذج البيئي المتوازن" بصورة عينية ومالية بهدف رقابة وتقويم أداء المؤسسة على المستويين الاقتصادي والبيئي وكذا في إعداد نموذج تقويم الأداء البيئي المتوازن، والرقابة على مستوى المؤسسة أو العملية أو المنتج أو الخدمة من خلال مقارنة تلك البيانات بالحدود البيئية التشريعية المسموح بها.¹

الفرع الثالث: مدخل نظم إدارة التكلفة الإستراتيجية

يستند هذا المدخل على استخدام الموارد المناسبة لزيادة القيمة للزبائن وتحقيق الأهداف التنظيمية، متبعاً في ذلك تصميم هيكل مثالي يعكس تخطيط التكلفة وقياسها بهدف تحقيق التحسين المستمر وتخفيض قيمتها،² فهو يمثل نظاماً يستند إلى تنظيم بيانات التكاليف لغرض تتبعها ورقابتها وإمداد الإدارة بتقارير تتسم معلوماتها بالجودة والتفصيل، وبما أن التكاليف المرتبطة بالأنشطة البيئية كمعالجة المخلفات والتكاليف القانونية والتأمين البيئي توجد في الغالب على المستوى التشغيلي وغالبا ما تكون قرارات حول المنتج أو المراحل المستخدمة أو نوعية المواد التي يتم شراؤها وموقع تسهيلات الإنتاج والتخزين، فإنه تتم إدارة هذه التكاليف وفق المراحل والأدوات التالية:³

- تحديد مفهوم التكلفة البيئية ومكوناتها والأهمية النسبية لعناصرها وتبويبها بطريقة تمكن من إدارتها؛
- تحديد التكلفة البيئية غير المباشرة وتخصيصها باستخدام مدخل تكلفة على أساس الأنشطة (ABC) والتي سيتم التفصيل فيها في المبحث الثالث؛

¹ - خالد محمد عبد المنعم لبيب، مرجع سابق، ص ص 23، 25.

² - Catherine Stenzel, Joe Stenzel, **From Cost to Performance Management: A Blueprint for organizational Development**, John Wiley and Sons, Canada, 2003, p. 243.

³ - خالد غازي عبود التمي، مثنى فالح بدر الزبيدي، تفعيل دور إدارة التكلفة الإستراتيجية في دعم تقنية الإنتاج الأنظف، العدد 93، مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، 2012، ص ص 218، 223.

- استخدام أسلوب التكلفة المستهدفة؛ والذي يهدف إلى تحقيق التكامل والاتساق بين مختلف أنشطة المؤسسة في مرحلة تصميم وتطوير المنتج، فهو يمثل جزءا من رؤية إستراتيجية لإدارة التكلفة والربحية معتمدة في ذلك على أداة هامة وهي هندسة القيمة ويقصد بها التقويم المنطقي المنظم لكل عناصر سلسلة القيمة بقصد خفض التكاليف لتلبية احتياجات الزبون وصولا إلى التكلفة المستهدفة، وبهذا فإن الهدف من هذا الأسلوب هو التخطيط للتكلفة البيئية التي تحقق أفضل مستوى أداء؛
- تحليل سلسلة القيمة؛ من خلال الأنشطة التي تضيف قيمة من المنظور البيئي والأنشطة الأخرى التي لا تضيف قيمة، بحيث يتم الإبقاء على النوع الأول ومعالجة النوع الثاني وصولا إلى قيمة بيئية للمؤسسة؛
- اعتماد التحسين المستمر؛ وهو التخفيض المستمر للتكاليف في مرحلة التصنيع من خلال إتمام عمليات تحسين البيئة كجزء من برامج خفض التكلفة، والتي تؤدي بدورها إلى توفير الطاقة وخفض استخدام الخامات وخفض الضائع؛
- المقارنة المرجعية.

وتعد هذه الأدوات الثلاثة أهم وسائل تطبيق نظام الإدارة البيئية للوصول إلى التحكم الجيد في التكاليف وإمكانية تخفيضها إلى أقصى الحدود الممكنة، لكن إبراز هذه التكاليف وحده لا يكفي وإنما يجب قياسها ورؤية أيها يجب الاهتمام به والتي تؤثر على العملية الإنتاجية لتخفيضها، وهو ما سنتناوله في المبحث الموالي.

المبحث الثاني: القياس المحاسبي للتكاليف والالتزامات البيئية

إن الانتقال من حالة " المجتمع يدفع " إلى مبدأ " من يلوث يدفع " أخذ يثير مشكلة هامة على جميع المستويات؛ فعلى مستوى المؤسسات والمشاريع نجد أغلبها إن لم نقل جلها لا ترغب في تحمل التكاليف البيئية لأنها تشكل ضغطا على مواردها وأرباحها، وفي المقابل وعلى مستوى العمال والمستهلكين الآخرين فإنهم يرون أنه ليس من العدالة أن يتحملوا هذه التكاليف عن طريق إضافتها إلى أسعار المنتجات والسلع؛ وعليه هل يتم ترحيل هذه التكاليف إلى الخارج أي نقلها إلى قطاعات مختلفة من المجتمع أم يتم حصرها داخليا فنتحملها المؤسسة؟ وإذا كانت الإجابة النقطة الثانية فكيف سيتم تحديد قيمتها وقياسها ومعالجتها ؟

المطلب الأول: القياس المحاسبي البيئي

نتيجة للقوانين الجديدة المفروضة على المؤسسات والأضرار الصحية المتفاقمة والناجمة عن آثار التلوث بشتى أنواعه، وجدت المؤسسات نفسها مجبرة على تبني وقياس التكاليف البيئية والالتزام بمبدأ "من يلوث يدفع" من خلال القياس المحاسبي لهذه التكاليف.

الفرع الأول: القياس المحاسبي

إن النظرة الحديثة للمحاسبة لم تعد تقتصر على مجرد تسجيل الأحداث وفق تسلسل حدوثها الزمني، كما كانت سابقا بل تكاملت مع عملية التسجيل كوسيلة لأداء وظيفة القياس.

أولاً. مفهوم القياس المحاسبي: يعرف القياس المحاسبي على أنه "قرن الأعداد بالأشياء للتعبير عن خواصها، وذلك بناء على قواعد طبيعية يتم اكتشافها إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة." إلا أن هناك من الباحثين من أضاف عنصرا جديدا لهذا التعريف ألا وهو الإضافة الرياضية حيث أصبح القياس المحاسبي يتمثل في "المطابقة بين الخواص أو العلاقات بنموذج رياضي".¹

في حين ركزت الجمعية المحاسبية الأمريكية AAA في القياس المحاسبي على وقتية حدوث الوقائع، من خلال تعريفها المتمثل في أن: "القياس المحاسبي يتمثل في قرن الأعداد بأحداث المؤسسة الماضية والجارية والمستقبلية وذلك بناء على ملاحظات ماضية أو جارية أو بموجب قواعد محددة".²

ثانياً. أركان القياس المحاسبي: تشتمل متطلبات القياس في المحاسبة على عدة مكونات أهمها:³

1. تحديد موضوع القياس : يجب أن يكون تحديد موضوع القياس من أشياء أو أحداث متسقا مع أهداف

المحاسبة والتي تتمثل أساسا في تقديم معلومات تفيد متخذي القرارات؛

2. تحديد توقيت الاعتراف بالأحداث الاقتصادية طبقا لمعايير محاسبية: يمكن وصف عملية الاعتراف

المحاسبي عن أثر الأحداث الاقتصادية بأنها تسجيل البنود المترتبة عليها أو إدخال هذه الآثار في القوائم المالية للمؤسسة كأصول أو خصوم أو إيرادات أو مصروفات، فالاعتراف ببند من البنود السابقة يتضمن ذكر وصفه وقيمه ولا يقتصر فقط على تسجيل عملية الحصول عليه أو حدوثه؛

¹- كمال عبد العزيز النقيب، مقدمة في نظرية المحاسبة، دار الواصل للنشر، عمان، 2004، ص ص 326، 327.

²- محمد مطر، التأصيل العلمي للممارسات المهنية المحاسبية في مجالات القياس والعرض والإفصاح، دار الواصل للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص 115.

³- أمين السيد احمد لطفي، نظرية المحاسبة؛ منظور التوافق الدولي، الدار الجامعية، 2006، الإسكندرية، ص ص 475 - 485.

3. **تحديد الخصائص الواجب إخضاعها للقياس:** إذا خضعت أحد عناصر القوائم المالية للقياس، فلا بد من تحديد تلك الخاصية أو الصفة التي يتمتع بها ذلك العنصر من بين الخصائص الأخرى والتي من الممكن أن تكون موضوعا للقياس، وتتمثل في:¹
- **التكلفة التاريخية:** وهي مبلغ النقدية أو ما يعادلها والتي تدفع مقابل الحصول على الأصل وامتلاكه أو سداد الالتزامات؛
 - **التكلفة الجارية:** وهي مبلغ النقدية أو ما يعادلها التي يمكن أن تدفع في حالة شراء الأصل حاليا، أو التي تحصل عليها لو تحملت الالتزام حاليا؛
 - **القيمة السوقية العادلة:** وهي عن مبلغ النقدية أو ما يعادلها التي تدفع للحصول على بعض الاستثمارات في الدورة العادية للمؤسسة كالأسهم والسندات؛
 - **صافي القيمة التحصيلية:** وتمثل مبلغ النقدية غير المخصومة أو ما يعادلها التي يتوقع فيها أن يتحول الأصل إلى نقدية مطروحا منها التكاليف المباشرة إن وجدت، الضرورية لعملية التحويل خلال الدورة العادية للمؤسسة؛
 - **القيمة الحالية أو المخصومة للتدفقات النقدية المستقبلية:** تمثل القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية الداخلية من خلال توقع تحول الأصل مثلا في الدورة العادية إلى مبلغ نقدي بعد طرح القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجية منه.
4. **وحدة القياس المستخدمة:** يتم استخدام النقود كوسيلة للتعبير عن الكميات من الأشياء الخاضعة للقياس ونقوم المحاسبة التقليدية على افتراض ثبات القوة الشرائية لوحدة النقد وبهذا فهي لا تؤثر على استخدام الوحدات النقدية الأصلية، لكن وفي ظل التضخم والانكماش فإن هذه المقاييس تتغير.

ثالثا. معايير القياس المحاسبي: تتمثل هذه المعايير في:

1. **الملاءمة:** وهي قدرة المعلومات على إحداث تغيير في اتجاه القرار لمستخدم معين، أي أن غياب جودته أو نقصها يؤدي حتما إلى قرارات خاطئة ومضللة؛ وحتى تكون المعلومات ملائمة يتوجب عليها أن تتصف على مجموعة من الصفات أهمها:²

➤ التوقيت المناسب؛

➤ القيمة التنبؤية؛

¹ - L.S Porwal, op. Cit, p p. 315, 316.

² - عبد الحي مرعي، محمد سمير الصبان، التطور المحاسبي والمشاكل المحاسبية المعاصرة، دار النهضة العربية، بيروت، 1998، ص 106.

➤ قيمة التدفق العكسي أو التغذية المرجعية.

2. **الموضوعية العلمية:** إن هذا المعيار يختلف عن فرض الموضوعية في المحاسبة والذي يعتمد على الدقة في إصدار الأحكام وعدم الاعتماد على التقدير الشخصي والحكم، أي أن هذا الفرض يدعو إلى ضرورة ربط الحاضر بالماضي؛ وهو ما لا نجده في معيارنا هذا الذي يسمح بالاعتماد على مختلف الوسائل والأساليب التي يستلزمها قياس الموارد المتاحة وأوجه استخدامها وما يصاحبها من تغيرات وتعديلات في القيم مع ضرورة التأكيد على أهمية الأساليب الإحصائية والتحليلية في عملية التنبؤ، كما بالإمكان الاسترشاد ببعض الحجج والبراهين الدامغة التي يعتمد عليها في تقديم الأحكام الشخصية لتحقيق أهداف القياس المحاسبي¹؛

3. **التلاؤم:** يجب عدم الخلط بين معياري الملائمة والتلاؤم على الرغم من أنهما متكاملان، حيث أن تأمين التلاؤم يعد شرطاً أساسياً في عملية القياس انسجاماً وتأقلاً مع التغير والحركة الديناميكية المستمرة التي تطرأ على الظروف المحيطة بهذه العملية، أي أن هذا المعيار يؤكد على اختيار الأسلوب والوسيلة والطريقة المستخدمة في عملية القياس والتي تتلاءم مع الظروف المحيطة؛ وحتى يتمكن هذا المعيار من التطبيق الفعلي يجب توفر مجموعة من العوامل أهمها:²

➤ توفر الظروف العملية لتنفيذ نموذج القياس؛

➤ أن يصاحب تطبيق النموذج تحمل المؤسسة لتكلفة مناسبة ومعقولة؛

➤ إمكانية تنفيذ القياس في وقت مناسب.

4. **القابلية للقياس الكمي:** يعد أسلوب القياس الكمي من أحسن الأساليب على الإطلاق وخاصة النقود نظراً لكونها تؤدي بالإضافة لوظيفة القياس كل من وظائف التقييم والدفع والمبادلة والمعلومات المحاسبية كمرجات للقياس المحاسبي لا بد من قياسها قيمياً أولاً وكماً ثانياً بعيداً عن الشروحات والصياغات التعبيرية التي تأتي في المرتبة الثالثة كمؤشر للقياس.³

5. **المنفعة الاقتصادية لنتائج القياس:** لا بد من الاهتمام والمقارنة بين النتائج المحققة والنفقات والتكاليف المتكبدة للحصول على المعلومات المحاسبية والنااتجة عن عملية القياس المحاسبي، ومنه فإن هذا المعيار يحتم الالتزام بمبدأ التوازن بين التكلفة والدقة والتفصيل والموضوعية للمعلومات ومدى قدرتها على التلاؤم.⁴

¹ - عبد الحي مرعي، محمد سمير الصبان، مرجع سابق، ص ص 334-336.

² - إدونس هندرسون، ترجمة كمال خليفة أبو زيد، **النظرية المحاسبية**، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص 136.

³ - كمال عبد العزيز النقيب، مرجع سابق، ص ص 337-339.

⁴ - نفس المرجع، ص ص 339، 340.

الفرع الثاني: مفهوم القياس المحاسبي البيئي

يعد القياس المحاسبي البيئي فرع جديد من فروع القياس المحاسبي، حيث يمكن تعريفه على أنه: "تحليل الأحداث المتعلقة بأنشطة المؤسسة البيئية، وتسجيلها في تاريخ حدوثها، ثم تتبع حركة تبادل هذه الأحداث لتحديد آثارها على مصالح أطراف التبادل على شكل وحدات نقدية تماشياً مع فرض وحدة القياس".¹ أي أنه "عملية اختيار متغيرات ومقاييس وإجراءات لتحديد وقياس صافي المساهمة البيئية، والتي تشمل العناصر الخارجية للمؤسسة بالإضافة إلى عناصرها الداخلية ذات التأثير المباشر أو غير المباشر على جميع قطاعات المجتمع، وإيصال هذه المعلومات للأطراف المستفيدة لاتخاذ القرارات الاستثمارية الرشيدة".² وهناك من تناول القياس المحاسبي البيئي من حيث التزام المؤسسة بمسؤوليات اجتماعية وبيئية معينة، سواء كان هذا الالتزام بمحض اختيارها أو قصراً بموجب القانون".³

وما يجدر الإشارة إليه أن القياس المحاسبي البيئي هو جزء من القياس المحاسبي الاجتماعي، الذي يعد أسلوباً هاماً وعصرياً تلجأ إليه كل مؤسسة إما اختياراً أو إلزاماً للحفاظ على بيئتها وتحمل عقبات نشاطها للنهوض بالتنمية المستدامة، مستعملاً في ذلك مجموعة من المناهج والطرق لتحليل الأحداث وتتبعها؛ وهذا ما سيتم التطرق إليه في المطلب الموالي.

ثالثاً. أهمية القياس المحاسبي البيئي: لقد تزامن القياس المحاسبي البيئي مع ظهور بعض القوانين الخاصة بحماية البيئة خصوصاً مع تلك المتعلقة بمواصفات جديدة للإيزو ISO14000 والتي تتطلب أن تمارس الشركات أنشطة صديقة للبيئة في مختلف العمليات الإنتاجية والتسويقية؛ وتتضح أهميته فيما يلي:⁴

- قياس التكاليف البيئية يسهم في تقديم المعلومات اللازمة لتخطيط أنشطة المشاريع على أسس واقعية؛
- القيام بالمقارنة اللازمة للمفاضلة بين تكلفة التلوث وتكلفة منع التلوث من داخل المؤسسة، وكذلك المفاضلة بين البدائل المختلفة لتكلفة منع التلوث وذلك باقتناء الأجهزة والمعدات الخاصة بالتحكم في التلوث؛
- عدم قياس النفقات المتعلقة بتلوث البيئة يتعارض مع الفروض والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها، لأنه ليس من المنطقي أن يفترض "استمرار المشروع" بينما مقومات ومبررات هذا الاستمرار محل شك أو في موضع تهديد، كما يتعارض ذلك أيضاً مع مبدأ "الأهمية النسبية" خاصة وأنه في بعض الحالات

¹ - محمد عباس بدوي، المحاسبة البيئية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2007، ص 28.

² - مؤيد الفضل وآخرون، المشاكل المحاسبية المعاصرة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2002، ص 164.

³ - عيد الرزاق قاسم الشحاذ، مرجع سابق، ص 283.

⁴ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، مرجع سابق، ص ص 10 - 11.

قد تكون تكلفة اقتناء معدات رقابة التلوث أكبر من الاستثمارات المطلوبة لاقتناء المعدات الأصلية التي تحدث التلوث ذاته، بالإضافة إلى ذلك فإن مفهوم "الثبات" يستهدف أن تكون المعلومات المحاسبية قابلة للمقارنة، وعدم الاهتمام بقياس نفقات تلوث البيئة مع قيامها في مؤسسات أخرى يجعل هذه المقارنة قائمة على أساس غير سليم فضلاً عن الأثر السلبي لذلك على تقويم الأداء؛

- إجراء المقارنة بين التكاليف البيئية والأرباح المحققة من النشاط الرئيس للمؤسسة، والتي يحتمل أن تأخذ أحد الأشكال التالية:¹

- التكاليف البيئية = الأرباح المحققة، في هذه الحالة فإن المؤسسة تكون ذات ربحية اقتصادية داخلية، بينما يكون معدل الزيادة في الناتج القومي معادلاً للصفر، أي أن تلك المؤسسة لم تحقق أي عائد على مستوى الدولة أو على مستوى الاقتصاد ككل؛
- التكاليف البيئية < الأرباح المحققة، وتحقق المؤسسة في هذه الحالة نوعاً من أنواع الخسارة والتي يطلق عليها بالخسارة الاجتماعية، وذلك على الرغم من تحقيقها لأرباح على المستوى الجزئي التابع لها، لأن استخدام الموارد الطبيعية في هذه المؤسسة يكون ذو أثر سلبي على الناتج القومي المحقق بالدولة؛
- التكاليف البيئية > الأرباح المحققة، وهنا تتحقق زيادة في الناتج القومي للدولة، تتمثل في زيادة الربح الاقتصادي عن قيمة الأضرار التي تلحق بالبيئة.

المطلب الثاني: مداخل وطرق القياس المحاسبي البيئي

تعددت طرق القياس المحاسبي البيئي ومن أهمها:

الفرع الأول: مدخل القياس الكمي ذي المضمون الواحد

يقوم هذا المدخل بصفة عامة على قياس الأشياء والظواهر كميًا بمعيار موحد، حيث يُمكن من توفير خاصية التجميع الرياضي للمعلومات الناتجة عن هذا القياس؛ أما في مجال القياس البيئي نجد اتجاهين أساسيين هما:²

أولاً. القياس باستخدام وحدة المنفعة الاجتماعية: في هذا الصدد يمكن التمييز بين نوعين من القيمة، قيمة المبادلة وهي قدرة شيء ما له صفات معينة على أن يتبادل بشيء آخر له صفات مختلفة؛ وقيمة الاستعمال وهي قدرة الشيء على إشباع حاجة إنسانية مباشرة عند الاستعمال، وبالتطبيق على المجال البيئي نجد أن كافة العمليات البيئية تشترك في تأثيرها على نوعية الحياة، وبهذا فإن قياسها ينبغي أن يعكس ما تؤديه من إشباع

¹ - مؤيد الفضل وآخرون، مرجع سابق، ص ص 225، 226.

² - محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2000، ص ص 144-155.

بصرف النظر عن ما تحتويه من قيمة مبادلة خاصة وأن كثيرا منها لا توجد لها هذه القيمة، ويعبر عن هذا المقياس الكمي في صورة عدد من وحدات المنفعة الاجتماعية؛ لكن كثير من الاقتصاديين عارض هذه الفكرة حول قياس المنفعة بطريقة كمية في شكل أرقام عددية ذلك أن المنفعة التي يستمدّها الشخص من استهلاكه السلعة أو الخدمة هو أمر شخصي بحث ولا يمكن أن يكون محل لقياس موضوعي أو كمي.

ثانياً. القياس باستخدام وحدة النقد: يعتمد هذا النوع من القياس على مفهوم فائض المستهلك الذي يعرف بأنه: " قيمة الزيادة في المبلغ الذي كان المستهلك مستعداً لدفعه للحصول على السلعة أو الخدمة، وبين المبلغ الذي دفعه فيها فعلاً عندما حصل عليها." حيث يعكس هذا الفائض بشكل كبير الجهود الفنية والتنظيمية التي لها تأثيرات على نوعية الحياة والتي يتمثل قياسها في المساحة التي تحت منحني الطلب وفوق سعر البيع، لكن يبقى العائق الأساس في هذه العملية بالنسبة للقياس البيئي هو عدم توفر معلومات كافية عن أسعار البيع الفعلية للعديد من العمليات البيئية أو بالأحرى ليس لها سعر تبادل أصلاً، وللتغلب على صعوبة القياس في صورة نقدية يمكن الاستناد على بعض الطرق غير المباشرة التي سيتم التطرق إليها فيما بعد.

الفرع الثاني: مدخل القياس متعدد الأبعاد

عكس المدخل الأول الذي يعتمد على أسلوب قياس وحيد، فإن هذا المدخل يقوم على قياس الظواهر بأساليب ومقاييس مختلفة تعكس تباين وتعدد أبعاد خصائص هذه الظواهر، ذلك أن معظم العمليات البيئية ذات طبيعة متميزة بتعدد جوانبها وتباين أبعاد تأثيراتها؛ ويتبع هذا المدخل أسلوبين هما:

أولاً. أسلوب القياس الكمي متعدد الأبعاد: إلى جانب نظام العد الأصلي الذي يقوم عليه القياس الكمي، نجد نظام القياس الترتيبي ونظام القياس الفاصل ونظام القياس النسبي؛ أما عن نظام القياس الترتيبي فإنه يقوم على ترتيب الأشياء أو الظواهر وإعطائها رتبا وفق أكبر أو أصغر قيمة تعبر عن الخاصية محل القياس، أو حسب أفضلية كل عنصر مقارنة بالعناصر الأخرى وهو ما يسمح بالاختيار بينها؛ ويقوم نظام القياس الفاصل على تحديد القدر الذي تتصف به الأحداث من الخاصية محل القياس، بالإضافة إلى التفضيل يتيح هذا النظام تعيين الفروق التي تحتويها هذه الخاصيات أي الانحرافات التي تحدث عن تلك المحددة قانوناً، في حين يركز نظام القياس النسبي على قياس العلاقات النسبية بين الأشياء كحالات تحديد معدل تكرار الإصابة كأن يكون مثلاً 45 إصابة / مليون ساعة عمل؛ وبالرغم من الإيجابيات التي قد يتيحها هذا الأسلوب من توفير معلومات متعددة في صورة رقمية إلا أن العائق الذي قد يواجهه هو عدم وجود مقاييس كمية لبعض العمليات البيئية أو ارتفاع تكلفة الحصول عليها مقارنة بما تحققه من منافع، وفي هذه الحالات نلجأ لأسلوب القياس الوصفي.

ثانياً. أسلوب القياس الوصفي: يستند هذا الأسلوب على التوصيف الإنشائي لخصائص حدث معين بأسلوب روائي لا يخضع لقواعد محددة تمكن القارئ من تخيلها، ويعتبر هذا الأسلوب من أسهل أساليب القياس التي يمكن تطبيقها في مجال القياس البيئي وأقلها تكلفة، إلا أنه لا يمكن الاعتماد عليه بشكل مطلق لعدم توفيره لمعلومات موضوعية لذلك فهو يقتصر فقط على الحالات التي يستحيل فيها القياس الكمي؛ حيث تلجأ المؤسسة لهذا الأسلوب وفاء بالتزاماتها البيئية أفضل من عدم وجود معلومات. وعلى الرغم من وجود صعوبات جمة تحول دون تطبيق القياس الكمي، إلا أن القياس المحاسبي المقدر بأرقام تقريبية أفضل بكثير من عدم القياس نهائياً، وأن لا تكون هذه الصعوبات مبرراً للإهمال والصد في مجال البحث العلمي لتطوير المحاسبة البيئية، وتوفير الحد الأدنى على الأقل من الاتفاق في بعض المجالات التي يصعب إخضاعها للقياس النقدي، لتكون حلاً لمشكلة قياس الأداء البيئي.

الفرع الثالث: مدخل التحليل العيني للعمليات البيئية والموارد الطبيعية

يستند هذا المدخل على قياس العمليات البيئية والموارد الطبيعية باستخدام الوحدات العينية، ويتم ذلك بإعداد دليل حسابات الموارد الطبيعية (الأراضي/ المياه)، بمعنى الحصر الشامل للموارد الطبيعية المتاحة بالدولة مبنية تبعا للاستخدام وتبعاً للحالة التي يكون عليها كل مورد فيها كما يلي:¹

أولاً. دليل حسابات عنصر الهواء: يعد دليل هذا النوع من الحسابات (الهواء) ضرورياً لإعداد البيانات المحاسبية الخاصة بتلوث الهواء، وأيضاً لتحديد المناطق الأقل والأكثر تلوثاً به واتخاذ القرارات اللازمة لمعالجته وتخفيض معدلاته إلى المستويات المقبولة التي يمكن أن توفر الحياة الآمنة للأصول البشرية والطبيعية والحيوية، وتحدد نوعية كل حساب تبعاً للعناصر المرغوب رقبته لتحديد حدودها القصوى وكذا التجاوزات التي أدت إلى تعدي هذه الحدود؛

ثانياً. دليل حسابات الطاقات البترولية والطاقات الأخرى: ومن بين الحسابات المدرجة في هذا الدليل:

1. حسابات الطاقة البترولية: تتمثل الطاقة البترولية في الزيت الخام والغاز الطبيعي، حيث تهدف حسابات هذا الدليل إلى الرقابة على الاحتياطات البترولية المتاحة والتي تكون غالباً متواجدة في الآبار وكذا المتوقع إنتاجها والمستهلكة والمتوقع تصديرها أو استيرادها؛
2. حسابات طاقة الفحم: يتم إعداد هذا الدليل بإدراج حسابات مناجم الفحم الموجودة والمنتجة بالفعل أو التي سيتم اكتشافها وكذا حسابات الآثار البيئية للطاقة المولدة عن الفحم؛

¹ - مؤيد الفضل وآخرون، مرجع سابق، ص ص 228-232.

3. حسابات الطاقة النووية: تهدف حسابات هذه الطاقة إلى مراقبة نسبة الإشعاعات النووية المتسربة في حالة حدوثها والتعبير عنها بالكميات.

الفرع الرابع: قياس عمليات المساهمة البيئية

ينطوي مجال المساهمة البيئية على مجموعة من العمليات التي تؤثر على نوعية البيئة الطبيعية، أهمها تجنب مسببات تلوث الهواء والضوضاء والتخلص من المخلفات بطريقة تقلل من تلوث المياه والتربة والعمل على تحسين المظهر الجمالي للبيئة، والتي تخلف تكاليف تتحملها المؤسسة فتقوم بقياسها وعرضها في القوائم المالية، لكن المشكلة الأساسية التي تواجه المحاسبة اليوم فيما يتعلق بقياس هذه التكاليف هو أن هناك اختلاف بين وجهة النظر المحاسبية ووجهة النظر الاقتصادية:¹

فمن وجهة النظر المحاسبية التكلفة البيئية تمثل المبالغ التي تنفقها المؤسسة نتيجة التزامها بمسئولياتها البيئية بصفة اختيارية أو إلزامية والتي لا يطلبها نشاطها الاقتصادي، بالإضافة إلى عدم حصولها على منفعة أو عائد اقتصادي مقابل هذه التكاليف، وما يميز هذا المفهوم هو اعتماده على التكلفة الفعلية أساساً في القياس؛ في حين تعتبر النظرة الاقتصادية التكلفة البيئية أنها قيمة ما يتحمله المجتمع من أضرار نتيجة لممارسة المؤسسة لنشاطها الاقتصادي (مثل تلوث الهواء، والماء، والتربة، والضجيج...) فهي بذلك تعبر عن قيمة الموارد التي يضحى بها المجتمع من أجل إنتاج السلع والخدمات، ونجد أن هذا المفهوم يعتمد على تكلفة الفرصة البديلة أساساً في القياس.

وعموماً يمكن القول أن الأخذ بمفهوم التكلفة الفعلية أساساً في القياس البيئي من وجهة النظر المحاسبية فقط لا يعبر عن تكاليف الإضرار والآثار السلبية التي تلحقها المؤسسة بالبيئة المحيطة بها وبالمجتمع بسبب تلوث البيئة الناتج عن ممارسة المؤسسة لنشاطها الاقتصادي، فهي لا تمثل تكاليف بيئية وفقاً لهذا المفهوم على اعتبار أن المؤسسة لم تدفع مقابلاً لهذه الأضرار، وهنا نجد أن المفهوم يعاني من القصور في إيجاد أساس ملائم في قياس التكاليف البيئية فنلجأ إلى الواجهة الاقتصادية، وبهذا يمكن أن نستنتج أن كلا الوجهتين المحاسبية والاقتصادية تكمل إحداهما الأخرى، وبالتالي لا يمكننا الأخذ بوجهة دون الأخرى بل يقضى الأمر الأخذ بهما معاً لتلافي القصور في كل منهما. وهذا ما سنبيّنه في اعتمادنا على أهم الطرق التي تساعدنا في تقدير قيمة التكلفة البيئية:

¹ - يوسف محمد جربوع، مدى تطبيق القياس والإفصاح المحاسبي عن المسؤولية الاجتماعية بالقوائم المالية في الشركات بقطاع غزة، العدد الأول، المجلد الخامس عشر، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، 2007، ص 249.

أولاً. الطرق والمناهج التي تعتمد على أسعار السوق: تنتهج هذه الطرق أسلوب السلع التقليدية، أي تلك التي تعتمد في تقييمها على أسعار السوق المتوفرة وسيتم تبيان أهمها فيما يلي:

1. أسلوب الاستجابة أو التأثير: ينطوي هذا الأسلوب على التقدير الفيزيائي للعلاقات بين المتغيرات البيئية، أي بين التركيزات المحيطة من تلوث للهواء وأثرها على الصحة أو على المواد الفيزيائية (مواد البناء مثلاً) أو على المياه، وهو ما يولد استجابة سببية كرد فعل سلوكي لهذا التغير البيئي¹، كأن يتم مثلاً قياس تكلفة المرض الناتج عن التلوث أو عن التعرض للتأثيرات البيئية المضرة بالصحة بطرق مباشرة وتشمل تكلفة العلاج من زيارة للمستشفى أو خدمات الأطباء المختصين أو تكاليف الأدوية؛ وطرق غير مباشرة تتمثل في تكلفة الفرصة الضائعة نتيجة عجز المصاب عن العمل والتي يتم قياسها بانخفاض الإنتاجية عن المستوى العادي، ومن أهم هذه التكاليف نجد تكاليف الوفاة المبكر².

2. طريقة التأثير على الإنتاجية: يتجسد الأثر البيئي للتلوث في قيمة التغير في الإنتاج، فيمكن أن يؤثر تلوث الهواء سلباً على الإنتاجية الزراعية من خلال تخفيض العائد في غلة المحاصيل، والذي يؤثر بدوره على تكاليف وأرباح هذه المنتجات من عرض وأسعار وحتى نقص في النوعية³، أما تلوث المياه فينعكس على انخفاض في قيمة وعدد الأسماك، في حين يظهر الأثر السلبي على تلوث التربة في تأكلها وبالتالي انخفاض إنتاجيتها، وإذا تم الكشف عن التلوث في مكان العمل فنجد تأثيره على كفاءة وإنتاجية العمال وكذا على اهتلاك المباني والآلات⁴.

3. طريقة تكلفة الإحلال / الاسترجاع: غالباً ما تستخدم هذه الطريقة لتقدير تكلفة التلوث، أي تكلفة الأضرار المحتملة التي يمكن قياسها وذلك بإحلال الأصل المتأثر أو إرجاعه إلى حالته الأولى، ومن أمثلة هذا النوع من التكاليف تكلفة إحلال أو ترميم مبنى متأثر بتلوث الهواء أو الماء، وما تجدر الإشارة إليه هو عدم إمكانية تطبيق هذه الطريقة على كل الأصول خاصة تلك التي لها قيمة تاريخية أو ثقافية لعدم إمكانية إحلالها وصعوبة استرجاعها⁵.

¹ - David Pearce, et al, **Valuing The Environment In Developing Countries** : case studies, Edward Elgar Publishing, USA, 2002, p. 11.

² - Barry C Field, Martha K. Fild, **Environmental Economics : an introduction**, fifth edition, Mc Gaw Hill, New York, 2009, p. 139.

³ - نجاه النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية: بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 1999، ص 28.

⁴ - Barry C Field, Martha K. Fild, op. Cit, p. 140.

⁵ - Vijay Kulkarim, T. V Ramachnadra, **Environmental Management**, Common Wealth Of Learning, New Delhi, India, 2009, p p. 316, 317.

4. **طريقة التكاليف الوقائية:** تركز هذه الطريقة على قياس تكلفة الإنفاق المتكبدة لتخفيض الأثر السلبي على البيئة والحفاظ عليها واستدامتها، وتكون هذه التكاليف في كثير من الأحيان أقل من تكاليف الإحلال (الوقاية خير من العلاج) لأنها تكاليف صيانة البيئة من الاندثار وليست تكاليف استبدال لما ضاع منها أو تدهور¹. تعد الوقاية المبكرة من الضرر البيئي ذو فعالية كبيرة في خفض درجاته، لكن ليست سهلة وذلك لتأثره بالقوى الاقتصادية وعيوب السوق وما شابهها، كما أن قيمة التعويضات غالبا ما تكون منخفضة جدا فهي لا تعكس تماما التقييم البيئي.

ثانيا. الطرق التي تعتمد على الأسواق الضمنية: نظرا للتطورات الحاصلة على مستوى الأسواق وتعدد السلع خاصة البيئية منها، لا يمكن إيجاد قيمة سوقية لكل منها فيلجأ الخبراء إلى اعتماد طرق بديلة تركز على تداول هذه السلع بشكل ضمني، وسيتم إدراج أهم هذه الطرق فيما يلي:

- **طريقة أسعار المتعة:** تقوم هذه الطريقة في تطبيقها على نوعين من الطرق:²
- **طريقة قيمة العقارات:** تقوم هذه الطريقة على افتراض أن لكل موقع بيئي ميزة خاصة به تجعله مختلفا عن غيره يتم على أساسها تحديد قيمة العقار، ومن أهم هذه الميزات نجد البيئة المحلية من تلوث للهواء والماء والتربة والمرافق القريبة و نقص الضوضاء والبعد من موقع النفايات، حيث كلما زادت هذه الميزات ارتفعت قيمة العقار بمقدار العلاوة التي سيدفعها السكان نتيجة هذه المتعة التي سيحصلون عليها من سلام وهدوء وتجنب خطر الموت والمرض، لكن هذا السعر لا يوجد له قيمة سوقية أي لا يمكن تحديد قيمة سوقية للضوضاء والتلوث، ومع ذلك يتم تداولها ضمنا في سوق العقارات؛

طريقة الأجور: تعالج هذه الطريقة مدى قبول الأفراد بزيادة الأجور مقابل التعرض لمخاطر صحية نتيجة التلوث، كالتعرض للأمراض أو حتى الوفاة المبكر، وتحدد هذه القيمة بالفرق بين هذا الأجر والأجر الآخر المدفوع مقابل العمل في مناطق أقل ضررا وتلوثا؛ لكن ما يؤخذ على هذه الطريقة هو أن السعر الضمني لجودة البيئة أقل بكثير من جميع الأخطار الصحية المهنية.³

- **طريقة تكلفة السفر:** تعتمد هذه الطريقة على وجود سلع بيئية غير سوقية تتمثل في الأماكن الطبيعية والمواقع الترفيهية كالحدايق والغابات والشواطئ والبحيرات والتي لا يكون لها سعر سوقي، وأساس هذه الطريقة هو اعتراف الأفراد واستعدادهم لدفع مبالغ نقدية للسفر إلى مواقع ذات ميزات بيئية معينة تستند في تحديدها على تكلفة ووقت السفر، ذلك أن هذا الأخير يعد من الموارد النادرة لأي أسرة، وبعبارة أخرى فإن أي فرد أو أسرة

¹ - نجاة النيش، مرجع سابق، ص 29.

² - David Pearce, et al, **Cost-Benefit Analysis and the Environment**, recent developments, OECD publishing, paris, 2006, pp. 93, 94.

³ - Pufung wu, et al, op. Cit, p. 221.

يتحمل فرصة تخصيص التكاليف في وقت السفر بغض النظر عن تكلفته النقدية¹، وعموما تستتبط هذه الطريقة القيم البيئية بمقارنة موقع مع آخر بنوعيات بيئية مختلفة وتكلفة سفر مماثلة النقدية منها والوقتية².

ثالثا. طريقة الأسواق الافتراضية: على خلاف الطرق السابقة التي تعتمد على البيانات في تحليلها وتقييمها للتكاليف والمنافع البيئية، فإن هذه الطريقة تتخذ من الاستبيانات والأسئلة المباشرة للزبائن الحاليين منهم والمرقبين أساسا لها، وذلك لتحديد مدى رغبة هؤلاء في الدفع مقابل الحصول على سلع بيئية أي تقييم منفعتهم البيئية، وكشرط أساسي هنا أن يتم صياغة هذه الأسئلة على نحو مناسب وملئم لجميع الفئات³، كما تركز هذه الطريقة على التقييم الشخصي للمستجوبين باحتمال وجود سوق افتراضي أي كما لو كان هناك سوق للسلع البيئية، والسوق المفترض لا يشمل السلع فقط بل يتعداه إلى المحيط المؤسسي الذي يحتمل أن توجد فيه السلع وكذا طريقة التمويل للجهات المختصة بدفع تكاليف الأضرار البيئية⁴.

وعموما فإنه يصعب تطبيق أغلب الطرق المحاسبية في الحياة العملية نتيجة اختلاف درجات الوعي الاجتماعي والبيئي من مجتمع إلى آخر، ويمكن تطبيق مدخل الأضرار النوعية كمدخل بديل حيث يقوم هذا المدخل على أساس تقدير تكلفة أضرار التلوث التي تلحق بالثروات النوعية للمجتمع. وما تجدر الإشارة إليه أن القياس الموضوعي لتكلفة التلوث وتخصيصها على مصادر المسؤولية بطريقة عادلة، يتطلب ضرورة وجود قاعدة بيانات للمحاسب توفر له إمكانية التعرف على المتغيرات التالية⁵:

- مصادر انبعاث عناصر التلوث في كل منطقة داخل المجتمع؛
- كمية ونوعية عناصر التلوث المنبعثة من كل مصدر من المصادر؛
- متوسط التركيز في عناصر التلوث المصرح بها دوليا وإقليميا؛
- أثر العوامل الجوية كالرياح والرطوبة ودرجات الحرارة على تركيز وتفاعل عناصر التلوث؛
- الأضرار الناتجة عن الكمية المنبعثة من مختلف عناصر التلوث؛
- الثروات النوعية المتأثرة بأضرار التلوث.

إن الهدف الأساسي من تقدير قيم التكاليف البيئية السابقة بالنسبة للمحاسب وهو كيفية تسجيلها، فهل تعد تكاليف عادية تدخل ضمن الحسابات العادية للمؤسسة أو لها معالجة خاصة بها وهو ما سيتم تبيانه في المطلب الموالي.

¹ - Ibid, p. 96.

² - نجاة النيش، مرجع سابق، ص 26.

³ - Vijay Kulkarim, T. V Ramachandra, op. Cit, pp. 318, 319.

⁴ - نجاة النيش، مرجع سابق، ص 24.

⁵ - عبد العال بن هاشم محمد أبو خشبة، أهمية دور التكاليف البيئية في مجال اتخاذ القرارات وتقييم الأداء، مدخل مقترح للمنشآت السعودية، الملحق الأول للعدد الأول، المجلة العلمية للتجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طائفا، 2002، ص ص 27، 28.

المطلب الثالث: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية ومعوقات قياسها

بعد التحديد الدقيق لمختلف قيم الأضرار البيئية تأتي المرحلة المهمة في عملية القياس المحاسبي ألا وهي مرحلة المعالجة المحاسبية والتي تحدد وتصنف مختلف أنواع التكاليف المحصل عليها.

الفرع الأول: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية

لمعالجة تكاليف التلوث البيئي محاسبيا يجب التفرقة بين نوعين من التكاليف: معالجة تكاليف الأصول للحد من التلوث البيئي؛ ومعالجة مصاريف إزالة التلوث والآثار المترتبة عليه.

أولاً. معالجة تكاليف الأصول للحد من التلوث البيئي: تندرج التكاليف البيئية تحت بند التكاليف الرأسمالية التي

أنفقت من أجل الحصول على معدات وآلات لاستخدامها في الحد من التلوث الذي تسببه الأصول الثابتة

الأخرى وبشكل غير مباشر، وبما أن هذه الأصول تتميز بنفس خصائص الأصول طويلة الأجل (الثابتة) التي

تستخدم في النشاط الإنتاجي رغم أن الهدف من امتلاكها الحد من الأضرار التي تلحق بالمجتمع والبيئة فإن

معالجتها المحاسبية تكون وفقاً للمعيار المحاسبي الدولي رقم 16 (IAS 16)،¹ ويطفاً هذا الأصل على مدار

العمر المقدر له في الفترة الحالية أو الفترات المستقبلية وبعد قسط الاهتلاك في هذه الحالة جزءاً من تكاليف

إنتاج الفترة، كما يضاف إلى قيمة هذا الأصل التكاليف التي تحدث أثناء وبعد حيازة أو إنشاء أو تطوير الأصل

الرأسمالي، فالأولى تعد جزءاً ضرورياً في عملية البناء والتطوير والثانية غالباً ما تكون بغرض التحسين أو

الإصلاح فإذا ترتب على هذه الأخيرة زيادة في الطاقة الإنتاجية أو الخدمية للأصل وزيادة المنافع المستقبلية

المتوقعة للأصل فيجب رسملتها،² ويستثنى منها الأصول التالية:³

- الأصول التي تستخدم في منع أو تخفيض آثار الضرر البيئي والمحافظة على الموارد؛

- الأصول المستخدمة لإزالة الضرر البيئي السابق.

ووفقاً للمجمع المحاسبي الكندي يوجد مدخلان لرسملة التكاليف البيئية:⁴

- مدخل المنافع المستقبلية المتزايدة: وفقاً لهذا المدخل فإن التكاليف البيئية المرتبطة بالأصل الرأسمالي

والتي تنشأ بعد حيازته أو إنشائه أو تطويره يتم رسملتها إذا نتج عنها زيادة في المنافع الاقتصادية

¹ - مؤيد الفضل وآخرون، مرجع سابق، ص 265.

² - حيدر محمد علي بني عطا، مرجع سابق، ص 148.

³ - Stefan Schaltegger, Roger Burritt, **Contemporary Environmental Accounting: Issues, Concepts and Practice**, Greenleaf publishing, UK, 2000, p. 171.

⁴ - Idem.

المستقبلية المتوقعة من الأصل، أما التكاليف التي تكون زائدة أو المبالغ فيها ولا يترتب عليها أي زيادة في المنافع المستقبلية يتم اعتبارها كخسارة أي تكلفة زائدة؛

- مدخل التكاليف الإضافية للمنافع المستقبلية: وفقا لهذا المدخل فإن التكاليف البيئية المرتبطة بالأصل الرأسمالي والتي أنشأت بعد حيازته أو تطويره أو إنشائه، يمكن رسملتها باعتبارها تكاليف إضافية للحصول على المنافع الاقتصادية المتوقعة من الأصل، سواء ترتب عليها أو لم يترتب زيادة في المنافع الاقتصادية المستقبلية المتوقعة من الأصل.

ووفقا لدراستنا هذه هناك مجموعة من الحالات التي تتطلب تطبيق أحد المدخلين وهي:¹

- في حالة التكاليف البيئية الاختيارية: إذا كانت تؤدي إلى زيادة المنافع المستقبلية المتوقعة للأصل فيجب رسملتها، أما إذا تم إنفاقها لأغراض عامة غير مرتبطة بالمنافع الخاصة للأصل فيتم تحميلها كمصروف للفترة الحالية، وذلك وفقا لمدخلي الرسملة؛
- في حالة التكاليف البيئية الناتجة من إزالة التلوث نتيجة قوانين خاصة بفترة سابقة؛ فإنه يتم رسملتها وفقا للمدخل الأول إذا كان هناك تقدير بوجود إنفاق بيئي مستقبلي لإزالة التلوث الموجود وقت الاقتناء، لأنه من المفترض أن يترتب عليه زيادة المنافع المتوقعة للأصل، وتعامل تلك التكاليف كمصروف وتحمل على الفترة إذا لم ترتبط بمنافع متوقعة؛ ووفقا للمدخل الثاني يتم رسملة ذلك الجزء من هذه التكاليف الذي يرتبط بمنافع مستقبلية فقط؛
- في حالة التكاليف البيئية الناتجة من إزالة التلوث نتيجة لقوانين ولوائح جديدة: فوفقا للمدخل الأول يتم تحميلها كمصروفات على الفترة الحالية إذا تطلبت هذه التشريعات عمل إضافات للأصل الرأسمالي، أما وفقا للمدخل الثاني فإن هذه التكاليف تعد إضافية للحصول على منافع مستقبلية متوقعة للأصل وبالتالي يجب رسملتها، أما التكاليف البيئية الناتجة عن قوانين وتشريعات جديدة ولكنها مرتبطة بالأنشطة التشغيلية الخاصة بفترة سابقة فيجب تحميلها كمصروف للفترة.

ثانيا. قياس مصروفات الحد من التلوث: يعرف المصروف على أنه: "انخفاض في المنافع الاقتصادية خلال الفترة المحاسبية في شكل تدفقات خارجية أو استنفاد للأصل، أو زيادة في الالتزامات؛" وبتطبيق هذا التعريف على التكاليف البيئية نجد أن التكاليف التي لا تسفر عن تحقيق فوائد مستقبلية كالنفقات المتعلقة بإزالة الأضرار التي تكبدها المؤسسة في فترات سابقة، والقرارات والعقوبات المفروضة على عدم الالتزام بالقوانين، والأنظمة

¹ - Ibid, p. 171- 174.

والتعويضات ذات الصلة وهي حالات تتكبدها المؤسسة كنفقات ولكنها لا تحقق فوائد في المستقبل، تعد كمصروفات في قائمة الدخل¹ وبهذا يمكن تصنيف المصروفات البيئية إلى:²

- **المصروفات التي تنفق مباشرة من قبل الوحدة الاقتصادية في مجال الحد من التلوث:** وفي هذه الحالة يتم ربط هذه المصروفات بالنشاط الذي خصصت له، حيث يتم التحديد المباشر لنصيب كل فترة من الجزء المستفيد من موارد الوحدة الاقتصادية، واعتبار هذه المصاريف من المصاريف الإرادية هو أنها جاءت بعد العملية الإنتاجية وبالتالي لا يمكن دمجها في عناصر تكلفة الإنتاج المباشرة بل تدخل ضمن المصروفات غير المباشرة، ولهذا السبب فإنها تحمل على حساب الأرباح والخسائر ويفضل فتح حساب خاص بها ولا يجوز تحميلها على حساب التشغيل، وبهذا فإن مجموع مصاريف الحد من التلوث داخل الوحدة الاقتصادية تشمل أقساط الاندثار السنوية لمعدات الحد من التلوث التي اعتبرت من الأصول الثابتة، مضافا إليها مصاريف الحد من التلوث والتي اعتبرت من المصروفات الإرادية؛
- **المصروفات التي تدفع من قبل الوحدة الاقتصادية للجهات الرسمية المختصة في مجال الحد من التلوث:** وتتمثل في التكاليف الناتجة عن وضع قوانين وأنظمة من الدولة، والتي يختلف مقدارها من وحدة اقتصادية إلى أخرى حسب عدة عوامل منها: حجم نشاط الوحدة الاقتصادية، طبيعة عمل الوحدة الاقتصادية، درجة إضرارها بالبيئة.

وفي كلتا الحالتين يمكن أن نميز بين ثلاثة أنواع من هذه المصروفات:³

- **المصروفات البيئية الجارية:** وهي المصروفات التي تحمل للفترة المحاسبية، والتي لها صلة مباشرة أو غير مباشرة بالمنافع التي تحققت خلال تلك الفترة ومن أمثلتها: معالجة مخلفات الإنتاج والتخلص منها، التخلص من تلوث مواقع التشغيل نتيجة أنشطة المؤسسة، برامج تدريب العاملين ذات الصلة بالمجالات البيئية، الإدارة البيئية، وأنشطة المراجعة البيئية.
- **المصروفات البيئية التي تخص فترة أو فترات سابقة:** تعالج بعض المصروفات البيئية على أنها بنود تتعلق بفترة أو فترات محاسبية سابقة في حالة وجود أخطاء أو حذف عند إعداد القوائم المالية لتلك الفترة أو الفترات السابقة وذلك وفقا للمعيار المحاسبي الدولي رقم 8، وأيضا إذا كانت ذات صلة بالمنافع المترتبة على أنشطة الوحدة الاقتصادية بتلك الفترة ومن أمثلتها:

¹ - حيدر محمد علي بني عطا، مرجع سابق، ص 103.

² - وليد ناجي الحياي، المشاكل المحاسبية ونماذج مقترحة، العدد الثامن، الأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمارك، كلية الإدارة والاقتصاد، 2010، ص 40، 41.

³ - مؤيد الفضل وآخرون، مرجع سابق، ص 248-253.

➤ المصروفات التي تتحملها المؤسسة طبقاً للقوانين البيئية للتخلص من التلوث الذي حدث لموقع معين تم بيعه في فترات سابقة؛

➤ المصروفات التي تتحملها المؤسسة للتخلص من المخلفات التي قد ينتج عنها مخاطر قد ترتبت عن أنشطتها في فترة سابقة، وذلك في حالة ما إذا كانت مخاطر غير معروفة للإدارة في الفترة السابقة وبالتالي يمكن النظر إلى مصروفات التخلص منها على أنها تصحيح لخطأ في القوائم المالية في تلك الفترة السابقة؛

• المصروفات البيئية التي تخص فترات مستقبلية: هي التكاليف البيئية التي قد تكون ذات صلة بأحداث وعمليات مستقبلية مثل التعهد بإنفاق تكاليف بيئية مستقبلية كتنظيف موقع ملوث أو معالجة الأضرار البيئية التي قد تترتب على أنشطة المؤسسة في الماضي، فهو التزام بيئي يجب تسجيله في القوائم المالية.

وقد حظي موضوع القياس المحاسبي لعناصر التكاليف والالتزامات البيئية باهتمام لجنة المعايير المحاسبية الدولية وبدأ ذلك بإصدار المعيار المحاسبي الدولي رقم 8 (IAS 8) سنة 1993 ثم عدل بالمعيار المحاسبي الدولي رقم 10 (IAS 10) سنة 1995 بشأن الأمور الطارئة والأحداث اللاحقة لتاريخ الميزانية، والذي عدل بالمعيار بالمعيار المحاسبي الدولي رقم 37 (IAS37) والذي سيتم التركيز عليه باعتباره أحدث الإصدارات المحاسبية الدولية في هذا المجال، حيث استهدف هذا المعيار كل من المخصصات والالتزامات الحالية والأصول الاحتمالية، وقد عرف المعيار الاحتمالية بأنها " حالة أو وضع سوف يتأكد ناتجه النهائي من ربح أو خسارة بوقوع أو عدم وقوع حدث أو أكثر في المستقبل". أما المخصصات فهي " التزامات غير مؤكدة القيمة أو التوقيت" وبالتالي فهي تدخل ضمن العناصر الاحتمالية، كما تناول المعيار الالتزامات الاحتمالية وعرفها على أنها "تعهدات محتملة ناتجة عن أحداث سابقة سوف يتأكد وجودها فقط بوقوع أو عدم وقوع حدث أو أكثر غير مؤكد في المستقبل لا يقع تحت السيطرة الكاملة للمنشأة"، أما الأصول الاحتمالية فهي " أصول ممكنة تنشأ من أحداث سابقة سوف يتأكد وجودها فقط بوقوع أو عدم وقوع حدث أو أكثر في المستقبل لا يقع تحت السيطرة الكاملة للمؤسسة".

- ووفقاً لهذا المعيار يتم الاعتراف بالمخصص إذا توافرت ثلاث شروط :
- وجود التزام حاصر على المؤسسة سواء كان التزاماً قانونياً أو إنشائياً نتيجة لأحداث سابقة؛
- أنه من المحتمل أن يتطلب سداد هذا الالتزام تدفقاً خارجاً للموارد الاقتصادية للمؤسسة؛
- يمكن إجراء تقدير معقول لمبلغ الالتزام.

ويجمع الأدلة ورأي الخبراء تجد المؤسسة نفسها أمام اختيارين؛ ما إذا كان الأكثر احتمالاً وجود التزام في تاريخ الميزانية فتعترف المؤسسة بالمخصص، أو أن يكون الأكثر احتمالاً عدم وجود التزام فلا تعترف المؤسسة بالالتزام الاحتمالي. أما الأحداث التي لا تؤدي إلى التزامات حالية فإنه لا يترتب عليها مخصصات خاصة

التكاليف المرتبطة بالمستقبل، في هذه الحالة فإنه لا يترتب التزام أو تعهد حالي لهذا الإنفاق المستقبلي ولا يتم تكوين المخصص، بينما يتم تكوين مخصصات لكل من المخالفات البيئية وتكاليف إزالة التلوث نظرا لما ينتج عنها من تدفقات لموارد ذات منافع اقتصادية عند السداد؛ وفي حالة صدور قوانين وتشريعات جديدة تتطلب إزالة آثار التلوث لأحداث ماضية، فإن الالتزام ينشأ عندما يتم صدور القانون، وفي حالة كون المؤسسة مسؤولة عن تعهد ما تضامنا مع طرف آخر فإن ذلك الجزء من التعهد الذي يتوقع أن تتحمله الأطراف الأخرى يعامل كالتزام احتمالي، بينما يجب الاعتراف بمخصص لباقي التعهد طالما أن ذلك الجزء من التعهد يتطلب تدفقا خارجا، ويتطلب المعيار عمل تقييم مستمر للالتزامات الاحتمالية لتحديد ما إذا كان التدفق الخارج للموارد الاقتصادية أصبح محتملا أم لا، فإذا أصبح محتملا نقوم بتكوين مخصص له في الفترة التي حدث فيها التغيير. وفيما يتعلق بالأسس المحتملة للقاعدة أن لا يتم الاعتراف بأي أصل محتمل إلا إذا كان التدفق الداخلك من الموارد ذات المنافع الاقتصادية ممكنا، أما إذا تحقق الإيراد بصورة مؤكدة وواضحة فإن هذه الأسس لا تعد أصولا احتمالية بل مؤكدة. أما الخسارة الاحتمالية فيجب الاعتراف بها كمصروف أو التزام إذا توافر شرطان معا:

- من المحتمل أن تثبت الأحداث المستقبلية أنه قد يتم فقد أصل أو زيادة التزام في تاريخ الميزانية؛
- من الممكن عمل تقدير معقول لمبلغ الخسارة الناتجة عن ذلك.

الفرع الثاني: مشاكل وتحديات القياس والمعالجة المحاسبية البيئية

هناك العديد من الصعوبات والتحديات التي تواجه عملية قياس ومعالجة التكاليف البيئية ويمكن إيضاح أهمها فيما يلي:¹

- صعوبة تحديد العلاقة السببية بين التصرف المخالف والضرر الناشئ عنه من حيث المسافة، تقدير التعويض، صعوبة حصر أنواع وآثار التلوث، صعوبة تحديد الفاعل بشكل نهائي؛
- صعوبة تقدير القيم المالية لكل الأضرار البيئية؛ فمنها من يكون له قيمة سوقية وآخر لا؛
- لا يمكن علاج أو إصلاح بعض الأضرار البيئية خاصة تلك التي تهدد حياة الإنسان، ومن ثم فهي لا تدخل ضمن ميزان التكلفة والعائد مثل حالات الموت المفاجئ نتيجة الإصابة بالسرطان؛
- صعوبة حصر عناصر التكاليف البيئية الناتجة عن الالتزام البيئي للمؤسسة، ذلك أن هذا الأخير غير محدد ولم يتفق بعد على أبعاده وماهيته وحقيقته؛
- صعوبة فصل التكاليف البيئية عن الاقتصادية والاجتماعية نتيجة للتداخل بين الأنشطة المرتبطة بها والتي تعد من إحدى المشاكل الأساسية في عملية قياس الأداء البيئي؛

¹ - مطاوع السعيد السيد مطاوع، مرجع سابق، ص 15.

- صعوبة ربط التكاليف بالعوائد البيئية؛ أو بعبارة أخرى صعوبة مقابلة عناصر تكاليف الأداء البيئي المتولدة عن الأداء خلال نفس الفترة؛
- عدم وجود معيار محاسبي متعارف عليه يمكن بموجبه إجراء معالجة محاسبية مستقلة للمصروفات الجارية البيئية، خاصة تلك التي يترتب عليها عائد نقدي؛
- نظرا للاعتماد على الحكم الشخصي في تقدير أغلب الآثار البيئية لأصول والتزامات المؤسسة، فإن الأرقام المحصل عليها لا تعتمد على أسس موضوعية وهو ما قد يؤثر على موثوقية هذه التقديرات. ورغم كل هذه المعوقات والتحديات التي تواجه عملية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والمعالجة المحاسبية الخاصة بها، فإن المؤسسات تجد نفسها مجبرة في كثير من الأحيان على سعي نحو تطبيقها للتحكم في هذه التكاليف ومحاولة تخفيضها كإسبة بذلك مزايا تنافسية تجعلها رائدة في السوق، وهو ما سيتم التطرق إليه في المبحث الثالث.

المبحث الثالث: ترشيد التكاليف البيئية لتحقيق مزايا تنافسية

إن من أهداف المؤسسات هو الحصول على المنتج النهائي بأقل تكلفة ممكنة ليتسنى لها بيعه بسعر تنافسي، والتكاليف البيئية من أهم العناصر التي تسعى المؤسسة لتخفيضها لعدم مساسها بجودة المنتج، فهي بذلك تكسب ميزتين أساسيتين التكلفة المنخفضة وميزة تمييز المنتج. متبعة في ذلك مجموعة من الطرق التقليدية منها والحديثة.

المطلب الأول: الطرق التقليدية لترشيد التكاليف البيئية

أهم ما يميز هذه الطرق انخفاض تكاليف تطبيقها وسهولة تعاملها باعتبارها لا تتطلب تقنيات تكنولوجية عالية، بالإضافة إلى تأقلمها مع معظم المؤسسات خاصة تلك التي تنتج منتجا واحدا أين تنخفض التكاليف غير المباشرة فيها.

الفرع الأول: طريقة التكاليف الكلية

إن الكلام عن التكاليف الكلية يدفعنا للحديث عن أهم وأشهر وأقدم طريقة لحسابها في المحاسبة التحليلية، وهي طريقة الأقسام المتجانسة والتي تسمى أيضا طريقة مراكز التحليل والتي طالما اعتبرت ذات وزن هام بالنسبة

للمسيرين، حيث تعرف بأنها: ¹ " الطريقة التي تعمل على تضمين التكلفة جميع الأعباء من خلال المعالجة التحليلية السليمة: تخصيص، توزيع، تحميل." أي يتم تخصيص التكاليف المباشرة على المنتجات وتوزيع التكاليف غير المباشرة بين الأقسام أو مراكز التحليل قبل تحميلها على المنتجات.

ويجب التفرقة في هذه الطريقة بين مصطلحين هامين:²

- التخصيص: هو التقسيم للأعباء بدون حساب وسيط؛
- التحميل: هو التقسيم للأعباء باستعمال حساب وسيط.

وتمر عملية تحديد التكلفة الكلية للمنتج باستعمال طريقة مراكز التحليل بالمرحلة الآتية:³

- تخصيص الأعباء المباشرة للمنتجات؛
- توزيع الأعباء غير المباشرة بين مختلف مراكز التحليل؛
- معالجة تبادل الخدمات بين مراكز التحليل المختلفة؛
- تحميل أعباء مراكز التحليل لمختلف تكاليف المنتجات والطلبات.

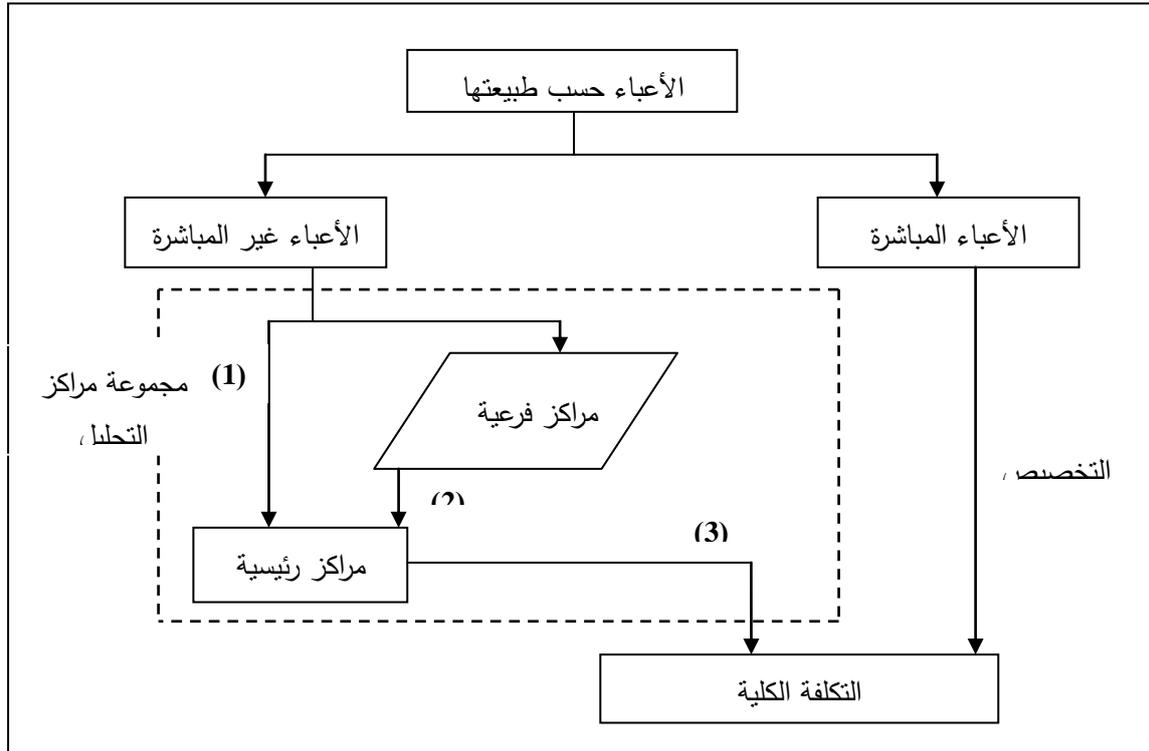
والشكل التالي يوضح هذه المراحل:

¹ - Gérard Melyon, **Comptabilité analytique : principes, coûts réels constatés, coûts préétablis, analyse des écarts**, Breal, paris, 2004, p. 24.

² - Ibid, p. 25.

³ - Michel Gervais, **contrôle de gestion**, 7 édition, édition Economica, Paris, 2000, pp. 54, 55.

الشكل رقم (3-6) : مراحل حساب التكلفة الكلية باستعمال طريقة مراكز التحليل



Source : Alain Burlaud, Claude Simon, *Comptabilité de gestion ; coûts/contrôle*, 3^{ème} édition, Vuibert, Paris, 2003, p. 15.

(1) التخصيص إلى مراكز التحميل (في حالة وجود وسيلة للقياس) وإلا التوزيع بين مراكز التحليل باستعمال مفاتيح للتوزيع الأولي؛

(2) تبادل الخدمات بين المراكز (أو ما يعرف بالتوزيع الثانوي)؛

(3) التحميل بواسطة وحدات العمل.

ويتم حساب التكلفة البيئية حسب هذه الطريقة من خلال المراحل التالية:

أولاً. تخصيص التكاليف البيئية المباشرة على المنتجات: يمكن تعريف الأعباء المباشرة على أنها تلك الأعباء التي يمكن تخصيصها كلية على المنتج دونما حاجة إلى حسابات وسيطة لتوفر مؤشرات القياس، ومن أهم هذه التكاليف نجد: تكلفة الموردين، تكلفة اليد العاملة، أفساط الاهتلاك¹.

ثانياً. تقسيم المؤسسة إلى مراكز تحليل: يعرف مركز التحليل على أنه قسم من نظام محاسبي يتم فيه التحليل بداية بتحميل الأعباء غير المباشرة لحسابات تكاليف المنتجات المعنية. ويوجد نوعين أساسيين من مراكز التحليل:²

¹ - Gérard Melyon, op. Cit, p. 25.

² - Michel Gervais, op. cit, p. 59.

- المراكز الرئيسية (أقسام الاستغلال): وهي المراكز التي تهتم بوسائل الإنتاج والبيع الخاصة بالمؤسسة، ويتشكل نشاطها من عناصر الدورة (شراء- إنتاج- بيع)، ومن أهم هذه المراكز نجد: مراكز التموين، الورشات، مراكز تخزين المنتج النهائي، مراكز التوزيع؛
- المراكز الثانوية (مراكز التسيير): وهي المراكز التي تهدف إلى تسيير عوامل الإنتاج الموضوعة في المؤسسة وهي تعمل أساسا على التنسيق والتنظيم الداخلي فيها لتهيئة الجو الملائم للتشغيل المناسب للمراكز الرئيسية، ومن بين هذه المراكز نجد: إدارة الموارد البشرية، إدارة الموارد، الإدارة المالية، قسم الصيانة.

ثالثا. توزيع الأعباء غير المباشرة على مراكز التحليل ومن ثم على المنتجات: تمثل الأعباء غير المباشرة كل الأعباء التي لا يمكن تخصيصها لمنتج أو خدمة بحد ذاتها، وإنما هي أعباء مشتركة بين المنتجات والأنشطة لذا من الصعوبة تحديد درجة مساهمتها من أول مرة في العملية الإنتاجية أو بيع للمنتج، وتمر عملية توزيع الأعباء غير المباشرة على مراكز التحليل بخطوتين أساسيتين هما:¹

1. تفرغ الأعباء غير المباشرة في مراكز التحليل (التوزيع الأولي):

حيث تحصر كل الأعباء غير المباشرة وتوزع على المراكز بنوعها الاستغلالية والتسييرية وفقا لأسس معينة وملائمة، مستعملة في ذلك مفاتيح التوزيع الأولية الملائمة لطبيعة نشاط المركز، ويعرف مفتاح التوزيع على أنه نسبة ثابتة مطبقة على عبء ما وهو يحدد الحصة التي توجه إلى مركز معين؛

2. معالجة تبادل الخدمات بين مراكز التحليل (التوزيع الثانوي):

ويتم ذلك من خلال توزيع الأقسام المساعدة على الأقسام الرئيسية باستخدام مجموعة ثانية من المفاتيح تسمى مفاتيح التوزيع الثانوية.

رابعا. اختيار وتحديد وحدات العمل: بعد الانتهاء من عملية توزيع الأعباء غير المباشرة على المراكز يتم تحميلها إلى المنتجات بواسطة وحدات العمل والتي تعرف بأنها " مقياس يسمح بتحديد نصيب المنتج من الأعباء غير المباشرة لمركز معين". ويتم تحديد وحدة العمل بالعلاقة التالية:²

$$\text{تكلفة وحدة القياس} = \frac{\text{التكلفة الإجمالية للقسم الرئيسي}}{\text{عدد وحدات القياس}}$$

خامسا. تحميل تكاليف وحدات العمل المستهلكة على المنتجات: إذ يتم تحميل كل منتج بنصيبه من تكاليف

الوحدات المستهلكة لكل مركز ساهم في انجازه، وتحسب كما يلي:³

¹ - اسماعيل حجازي، معالم سعاد، محاسبة التكاليف الحديثة من خلال الأنشطة، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2013، ص ص 65- 66.

² - Gérard Melyon, op.cit, p. 32.

³ - اسماعيل حجازي، معالم سعاد، مرجع سابق، ص 70.

$$\text{تكلفة عدد الوحدات المستهلكة} = \text{تكلفة وحدة العمل للمركز} \times \text{عدد الوحدات المستهلكة}$$

الفرع الثاني: طريقة التكاليف المتغيرة

بالرغم من احتلال مفهوم التكلفة الكلية مكانة هامة في أدبيات المحاسبة ورقابة التسيير، إلا أنه أصبح غير قادر على ترشيد بعض القرارات نتيجة التعقد المتزايد للمحيط الاقتصادي من كبر حجم المؤسسات، التنوع الكبير في أنشطتها، التحول من المؤسسات أحادية المنتج إلى مؤسسات راغبة في تنويع ثنائياتها (منتج/ سوق)؛ كل هذه التغيرات أجبرت المسيرين عن البحث على طرق متقدمة تمكنهم من اتخاذ قرارات لمواكبتها من خلال تحليل العلاقات المتشابكة بين التكلفة وحجم النشاط وأرباح المؤسسة، وهي العلاقة التي تفشل طريقة التكاليف الكلية في تحليلها. وتقوم هذه الطريقة حسب المدرسة الأمريكية على مبدأ التحميل الجزئي للتكاليف من خلال تحميل وحدات المنتج بكافة عناصر التكاليف المتغيرة فقط سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة، أما عناصر التكاليف الأخرى وهي التكاليف الثابتة فإنها لا تحمل إلى وحدات المنتج بل تنقل مباشرة لحساب النتيجة كمصاريف زمنية¹. وفيما يلي سنعرض أهم الخطوات التي تعتمدها هذه الطريقة:²

- تقسيم عناصر التكاليف الكلية إلى تكاليف ثابتة ومتغيرة: حيث تنوب عناصر التكاليف وفقا لأساس النشاط إلى تكاليف متغيرة، ثابتة، مختلطة؛
- تحميل وحدات المنتج بعناصر التكاليف المتغيرة: وتتضمن كل من التكاليف المباشرة (المواد والأجور والمصاريف المباشرة)، والتكاليف غير المباشرة (جزء منها متغير كعمولة وكلاء البيع ويحمل للإنتاج المباع، وجزء منها ثابت كالإيجار) وتكون تكلفة المبيعات كما يلي:

$$\text{تكلفة المبيعات} = \text{تكاليف مباشرة} + \text{تكاليف صناعية غير مباشرة}$$

- تسعير المنتج بما لا يقل عن التكلفة المتغيرة: وذلك بحساب الهامش؛ وهو الفرق بين الإيراد الناتج من بيع المنتجات وبين التكاليف المتغيرة أو كما يطلق عليه الربح الحدي أو هامش المساهمة، حيث:

$$\text{الربح الحدي} = \text{المبيعات} - \text{تكلفة المبيعات المتغيرة}$$

- حساب صافي الربح أو النتيجة، ويمثل الربح الحدي منقوصا منه مجموع التكاليف الثابتة كالتكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة، تكاليف التسويق الثابتة، جميع التكاليف الإدارية.

¹ - اسماعيل حجازي، معالم سعد، مرجع سابق، ص 74.

² - صالح عبد الله الرزق، عطا الله وراذ خليل، مرجع سابق، ص ص 103، 104.

سلبياتها: تتمثل أهم سلبيات هذه الطريقة في:¹

- صعوبة تصنيف بعض العناصر، من حيث اعتبارها تكاليف ثابتة أو متغيرة؛
- تعتمد هذه الطريقة في تحديد السعر على التكاليف المتغيرة فقط، فيمكن أن يكون السعر غير كاف لتغطية التكاليف الثابتة؛
- التكاليف المتغيرة تتغير بنفس النسبة التي يتغير بها رقم الأعمال، وهذا لا يعكس النشاط الطبيعي، أي أنها بعيدة عن الواقع.

الفرع الثالث: طريقة التكاليف المباشرة

نتيجة لصعوبة توزيع التكاليف غير المباشرة، قرر محاسبي التكاليف عدم توزيعها واستبعادها من التحميل على وحدات الإنتاج والمبيعات باعتبارها نفقات زمنية تحمل لحساب الأرباح والخسائر مباشرة، ويتم تحميل وحدات الإنتاج بنصيبها من التكاليف المباشرة فقط باعتبارها أنفقت من أجلها.² ويتم تحديد أداء المنتج انطلاقاً من هذه الطريقة من الهامش على التكلفة المباشرة، وذلك وفقاً لأربعة مراحل نذكرها فيما يلي:³

- حساب رقم أعمال الدورة؛
- تحديد الأعباء المباشرة وغير المباشرة بنوعيتها المتغيرة والثابتة؛
- حساب الهامش على التكلفة المباشرة؛ وهو رقم الأعمال منقوصاً منه التكاليف المباشرة؛
- حساب النتيجة التحليلية بتحديد معدل الهامش على التكاليف المباشرة وحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{معدل الهامش على التكلفة المباشرة} = \frac{\text{التكاليف المباشرة}}{\text{رقم الأعمال}}$$

تقييم هذه الطريقة: لهذه الطريقة مزايا وعيوب ندرجها فيما يلي:⁴

المزايا. تتمثل في:

- من السهل تحديد تكلفة وحدات الإنتاج والمبيعات من التكلفة المباشرة؛
- توزيع عناصر التكاليف المباشرة على الوحدات المنتجة بسهولة دون اللجوء إلى الأساليب التقديرية؛

¹ - خليل أبو عواد حشيش، محاسبة التكاليف، الطبعة الثانية، دار الأوطان، دمشق، 2009، ص 347.

² - صالح عبد الله رزق، عبد الله وراذ خليل، مرجع سابق، ص 95.

³ - Gérard Melyon, op. Cit, p. 172.

⁴ - صالح عبد الله رزق، عبد الله وراذ خليل، مرجع سابق، ص 96.

- يبقى نصيب وحدة الإنتاج من التكلفة ثابتا ولا يتأثر بالزيادة أو النقصان في حجم النشاط. العيوب. تتمثل في:
- تكلفة المنتج المحملة بالتكاليف المباشرة فقط لا تعكس التكلفة الحقيقية؛
- لا يتم التقييم السليم للمخزون السلعي باعتبار التكلفة محسوبة فقط على أساس التكاليف المباشرة أما التكاليف غير المباشرة فتحمل على الأرباح والخسائر؛
- لا يمكن استخدامها في التخطيط واتخاذ القرارات لعدم صحة المعلومات المقدمة.

الفرع الرابع: طريقة التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة

حاولت هذه الطريقة إيجاد توافق بين طريقة التكاليف الكلية التي تقضي بالتحميل الكلي، وطريقة التكاليف المتغيرة التي تحمل الوحدات بالتكلفة المتغيرة فقط، وأساس هذه الطريقة هو تحميل الوحدات المنتجة أو المبيعة بالتكلفة المتغيرة مضافا إليها جزء من التكاليف الثابتة يتناسب مع الطاقة الإنتاجية المستغلة، أما غير المستغلة فتحمل على حساب الأرباح والخسائر، ويعتمد التحميل العقلاني على جعل التكاليف الثابتة المحملة تتغير تناسبا مع مستويات النشاط، وعمليا يتم ذلك بإتباع الخطوات التالية:¹

- فصل التكاليف الثابتة عن باقي التكاليف؛
- تحديد معامل التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة:

معامل التحميل العقلاني = النشاط الحقيقي / النشاط العادي

- حساب التكاليف الثابتة المحملة عقلانيا:

التكاليف الثابتة المحملة عقلانيا = التكاليف الثابتة الحقيقية × معامل التحميل العقلاني

- حساب الفرق بين التكاليف الثابتة الحقيقية والتكاليف الثابتة المحملة عقلانيا؛ حيث نجد:
 - فائض في النشاط، إذا كانت التكاليف الحقيقية أكبر من المحملة عقلانيا؛
 - عجز في النشاط أو ما يسمى بتكلفة البطالة، إذا كانت التكاليف الحقيقية أقل من المحملة عقلانيا.
- ونميز هنا بين مصطلحين هامين:²

¹ - Alain Burlaud, Claude Simon, op. cit, p. 89.

² - Alin Boutat, Jean-Marc Capraro, **comptabilité analytique de gestion**, presses polytechniques et universitaires romandes, Italie, 2008, p. 139.

النشاط الحقيقي: وهو مستوى النشاط الذي تحققه المؤسسة فعلياً؛

النشاط العادي: مستوى النشاط المرتبط بالطاقة الإنتاجية للمؤسسة ويكون متوسطاً بين الطاقة الفعلية والطاقة القصوى لها.

تقييم الطريقة: يمكن إيضاح أهم مزايا ومساوئ هذه الطريقة فيما يلي:¹

مزايا الطريقة: تتمثل أهم المزايا في:

- تحميل الوحدة بنصيبها من التكاليف المتغيرة والثابتة يعد أكثر عدالة؛
- الثبات النسبي لمتوسط كلفة الوحدة رغم اختلاف حجم النشاط؛
- عدم تحميل المستهلك عند تحديد سعر البيع أعباء غير مستغلة؛
- تساعد في عملية التخطيط واتخاذ القرارات والرقابة على معدلات استغلال الطاقة.

مساوئ الطريقة: في حين أن لهذه الطريقة عدة مساوئ تتمثل في:

- صعوبة تحديد النشاط العادي، نظراً لتعدد المراحل الإنتاجية واختلاف قدرات الآلات؛
- تنافي تطبيق هذه النظرية مع مبدأ مقابلة الإيرادات بالتكاليف، خاصة المخزون السلعي الذي يتضمن جزءاً من التكاليف الثابتة المستغلة؛
- عدم تجانس النتائج المتوصل إليها بين هذه الطريقة والحسابات المالية لعدم التغطية الشاملة للتكاليف؛

الفرع الخامس: طريقة التكاليف المعيارية

على خلاف باقي الطرق السابقة فإن هذه الطريقة تعتمد على وضع تقديرات لكل من المواد المستعملة (كمية وتكلفة الشراء)، اليد العاملة (وقت وتكلفة الساعة)، التكاليف غير المباشرة للإنتاج (عدد وتكلفة وحدات العمل) ومقارنتها بالتكاليف الفعلية²، وتسمى هذه التقديرات بالتكاليف المعيارية وهي التكاليف المحدد مسبقاً من المؤسسة إما من خلال فترة سابقة، أو متوسط التكاليف للفترات السابقة.³

وتعد التكلفة المعيارية من الطرق الهامة التي تعتمد عليها المؤسسة للتخطيط وتقييم الأداء من خلال مقارنتها بالتكاليف الحقيقية واستخراج الانحرافات وتحليلها وتحديد الأسباب التي أدت إليها؛ وهي إما أن تكون انحرافات

¹ - صالح عبد الله رزق، عبد الله وراذ خليل، مرجع سابق، ص 114.

² - Alin Boutat, Jean-Marc Capraro, ip. Cit, P. 191.

³ - Brahim Idelhakkar, *Comptabilité analytique cours et exercices corrigés*, Books on Demand édition, paris, 2009, p. 330.

سلبية إذا كان المحقق أكبر من المتوقع، أو انحرافات ايجابية أي وفرة في التكاليف إذا كان المحقق أقل من المتوقع. وتكون هذه الانحرافات ناتجة عن ثلاث اختلافات:¹

- اختلاف في الحجم، ناتج عن التغير في استهلاك عوامل الإنتاج؛
- اختلاف في القيمة، ناشئ عن التغير في السعر أو التكلفة الوحيدة للخدمات أو المراكز؛
- اختلاف في مستوى النشاط أو هيكل الإنتاج نتيجة التكاليف الثابتة.

وتقوم هذه الطريقة في تطبيقها على مجموعة من المبادئ والأسس نذكرها فيما يلي:²

- تحديد المستويات المعيارية مسبقاً لمستوى النشاط والعناصر المكونة له (الكمية، السعر، الطاقة الإنتاجية، اليد العاملة)، وذلك وفقاً لهيكل المؤسسة وطبيعة العمليات الإنتاجية بدراسة تقنية اقتصادية محاسبية أو وفق معايير محددة؛
- مقارنة التكاليف المعيارية والفعالية بغرض حساب الانحرافات ومعرفة المصادر المسؤولة عن حدوثها ومن ثم تصحيحها؛
- العمل على تعديل المعايير المعتمدة بصفة مستمرة حسب تغيرات السوق وتقنيات جديدة ومعايير الجودة للمؤسسة.

تقييم الطريقة: يمكن إيضاح أهم المزايا والمساوئ لهذه الطريقة فيما يلي:³

الإيجابيات: تدرج أهم الإيجابيات في:

- عكس التكاليف الحقيقية فإن التكاليف المعيارية لا تتأثر بتذبذب الأسعار على المدى القصير؛
- سرعة الحصول على المعلومات نظراً للتحديد المسبق للتكاليف؛
- أداة فعالة في تقييم الأداء واتخاذ القرار من خلال تحليل الانحرافات وعلاجها مما يؤدي إلى رفع المردودية؛

السلبيات: تتمثل سلبيات هذه الطريقة في:

- صعوبة مرونة التكاليف المعيارية لعدم إمكانية أخذ كل التغيرات بعين الاعتبار؛
- حدوث النزاعات حول من هو المسؤول عن الانحرافات؛
- صعوبة قياس الأنشطة غير الملموسة كالبحث والتطوير.

¹ - Alin Boutat, Jean-Marc Capraro, ip. Cit, P. 191.

² - فداح سليمان، محاسبة التكاليف المعيارية، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق، 1978، ص 1.

³ - Brahim Idelhakkar, op. Cit, p. 337, 338.

رغم مجمل المزايا عموماً التي تغلب على الطرق السابقة، إلا أنها أصبحت عاجزة عن مواكبة التطور السريع والمتنامي في العمليات الإنتاجية بالإضافة إلى عدم مقدرتها على توفير معلومات مفيدة وصادقة. كل هذا أدى إلى نشوء طرق جديد سندرجها في المطلب الموالي.

المطلب الثاني: الطرق الحديثة لترشيد التكاليف البيئية

لقد أدت شدة الانتقادات الموجهة للطرق الكلاسيكية لحساب التكاليف إلى خلق تحديات حقيقية لمحاسبة التكاليف، متمثلة في إيجاد حل لأكبر مشكلة فنية تواجه الإدارة وهي مشكلة توزيع التكاليف غير المباشرة على المنتجات، لذا اتجهت عدة محاولات للبحث عن بديل للأنظمة التقليدية للتكاليف يكون قادراً على تزويد المسيرين بالمعلومات التي تتلائم والمحيط الحالي لاتخاذ القرارات، وهو ما يعرف بنظام التكاليف المرتكز على الأنشطة Activity Based Costing ونظام إدارة التكلفة على أساس النشاط Activity Based Management اللذان تطورا بالموازاة مع متطلبات السوق.

الفرع الأول: نظام التكلفة على أساس النشاط (ABC):

يعد هذا النظام من الطرق الحديثة لحساب التكاليف، وفيما يلي سيتم التفصيل فيه من خلال مفهومه مبادئه وطريقة تطبيقه بالإضافة إلى مزاياه وعيوبه.

أولاً. مفهوم نظام ABC: يعد هذا النظام مدخلاً لتطوير وتحسين قيم التكلفة المحسوبة ويعرف بأنه: "طريقة أو مدخل لتحسين قيم التكلفة يركز على الأنشطة كأغراض تكلفة رئيسية، ليدخل هذه الأخيرة كأساس لتعيين تكاليف أغراض أخرى مثل السلع والخدمات والعملاء."¹

أما حسب (Alcouffe) فيعرف على أنه "ذلك النظام الذي يقوم على أساس تجميع التكاليف غير المباشرة بالمؤسسة في مواضع التكلفة، ليتم توزيعها على المنتج النهائي بواسطة مسببات التكلفة وذلك للوصول إلى التكلفة الحقيقية للمنتج النهائي، مما يؤدي إلى دعم اتخاذ القرارات الإدارية السليمة."²

ويقوم نظام التكاليف على أساس الأنشطة على فلسفة أن الأنشطة تستهلك الموارد ومن ثم فهي المسببة للتكلفة وليست المنتجات، وأن المنتجات هي التي تستهلك الأنشطة وبالتالي يجب نسب التكاليف المختلفة إلى أنشطة معينة ثم تحميل هذه الأنشطة على المنتجات قدر استهلاك كل منتج منها، ويفيد هذا النظام إدارة المؤسسة في

¹ - Horngren, Charles et al, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 12th Ed., Prentice Hall International, New Jersey, 2006, p.140

² - Simon Alcouffe, Véronique Mallert, **les fondements conceptuels de l'ABC « A la française »**, Revue de comptabilité- contrôle- audit, tome 10, France, 2004, p.157.

مجال التخطيط والتحليل حسب الأنشطة والذي يؤدي إلى دراسة كل نشاط بشكل مستقل من أجل تحديد الأنشطة التي تعطي قيمة إضافية للمنتج والعمل على تطويرها وتحسينها.¹ وعليه فإن المبدأ الأساسي لهذه الطريقة هو أن المنتجات لا تستهلك مباشرة موارد وإنما أنشطة، وهذه الأخيرة هي التي تستهلك الموارد وعليه فإن الأنشطة هي حلقة الربط الرئيسية بين المنتجات والموارد.²

ثانياً. مبادئ نظام ABC: لتصميم نظام التكاليف على أساس الأنشطة يجب إتباع الخطوات التالية:

1. **تحديد الأنشطة:** يتم تقسيم المؤسسة إلى مجموعة من الأنشطة المتجانسة بدل تقسيمها إلى مراكز تحليل، ويعرف النشاط بأنه "مجموعة من المهام الأساسية والمتناسقة فيما بينها والتي تسعى لتحقيق هدف محدد مسبقاً، هذه المهام الناتجة على توليفة من الموارد البشرية والتكنولوجية".³ وتصنف الأنشطة إلى أربع مجموعات رئيسية يمكن إدراجها فيما يلي:⁴
 - أنشطة على مستوى الوحدة: وهي تلك الأنشطة التي تتغير بتغير عدد الوحدات، أي أن حدوثها مرتبط بإنتاج وحدة منتج معينة؛
 - أنشطة على مستوى الدفعة: وهي الأنشطة التي تم أداؤها لدعم عمليات الإنتاج لكل دفعة في مرحلته؛
 - أنشطة دعم المنتج: وهي الأنشطة المتعلقة بدعم العمليات الخاصة بالمنتج كرقابة الجودة واختبارات المنتج؛
 - أنشطة دعم التسهيلات والتجهيزات: هذه الأنشطة تابعة للمؤسسة لا للمنتج لكونها تخدم التنظيم ككل، مثل مصاريف النظافة والأمن.
2. **مسببات التكلفة:** يعرف مسبب التكلفة على أنه "معامل يستخدم في قياس الموارد والتكاليف المستنفذة ويحملها بشكل أفضل على الأنشطة أو الأغراض النهائية للتكلفة"⁵، وبهذا فإن مسببات التكلفة تكون مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالنشاط.
3. **العمليات:** تعرف العملية على أنها "مجموعة من الأنشطة المتحددة والمتعاونة من أجل تقديم منتج يحمل قيمة للعميل الداخلي والخارجي".⁶ ويمكن اعتبار كل من التصنيع، تطوير منتج جديد، الإمداد، أمثلة عن العمليات العديدة التي يمكن أن توجد في المؤسسة. كما تساعد مختلف العمليات على إعطاء رؤية شاملة للأداء.

¹ - زينبات محمد محرم وآخرون، أصول محاسبة التكاليف، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2005، ص 394.

² - P.Lorino, *Méthodes et pratique de la performance*, édition d'organisation, paris, 2001, p.198.

³ - G. Melyon, op cit. p.160.

⁴ - Frédéric Engel, François Kletz, *la comptabilité analytique*, édition paristech les presses, paris, 2007, p. 53.

⁵ - أحمد صلاح عطية، محاسبة تكاليف النشاط ABC للاستخدامات الإدارية، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2006، ص 80.

⁶ - Michel Monereu, *Gestion des entreprises touristiques*, édition Bréal, 2^{ème} édition, 2008, p. 48.

رابعاً. مراحل إعداد طريقة التكاليف على أساس الأنشطة: يمكن تلخيص أهم الخطوات التي تقوم عليها هذه الطريقة فيما يلي:¹

- تحديد المنتجات المختارة كأغراض تكلفة : تحديد المنتجات النهائية كأغراض للتكلفة وفقاً لأهداف المؤسسة، بحساب إجمالي التكاليف ثم تكلفة إنتاج وتوزيع الوحدة من كل المنتجات؛
- تحديد التكاليف المباشرة من المنتجات: في هذه المرحلة يتم تحديد تكاليف المؤسسة المباشرة، وتتضمن كل من المواد الأولية المباشرة، تكاليف المستخدمين، ساعات العمل المباشرة؛
- تحديد الأنشطة: يتم في هذه المرحلة تحديد كافة الأنشطة والعمليات اللازمة لإنتاج منتج معين وكذا الموارد التي تستهلكها هذه الأنشطة؛
- تحديد مسببات التكلفة: يتم في هذه المرحلة تحديد مسببات التكلفة لكل مجمع نشاط من أجل تحميل تكاليف هذه الأنشطة على مجموع المنتجات والخدمات؛
- تجميع التكاليف بمراكز التكلفة: حيث يتم في هذه الخطوة تخصيص لكل نشاط رئيس وعاء تكلفة تتراكم فيه تكلفة هذا النشاط، مع تحديد معدل تكلفة لكل وحدة من العامل المسبب للتكاليف.
- تحميل تكاليف الأنشطة لأغراض التكلفة: في هذه الخطوة يتم تحديد سعر التكلفة وفق مرحلتين:²
 - توزيع التكاليف على مجتمعات الأنشطة المحددة مسبقاً؛
 - تحميل تكاليف الأنشطة على المنتجات على أساس استهلاك المنتج للأنشطة فعلياً، وبحسب سعر التكلفة بتحميل التكاليف المباشرة على وحدات المنتج تضاف إليها التكلفة الوحشية لمسببات التكلفة باعتبارها تمثل مجموع التكاليف غير المباشرة المحملة على وحدات المنتج. وفق المعادلة التالية:

$$\frac{\text{التكلفة الوحشية لمسبب التكلفة} = \text{مجموع تكاليف مراكز الأنشطة}}{\text{حجم مسببات كل مركز}}$$

¹ - مؤيد الفضل، عبد الناصر إبراهيم نور، محاسبة التكاليف مدخل إداري، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 2007، ص 268.

² - Gérard Melyon, op. cit, p. 264.

خامسا. مزايا وعيوب تطبيق ABC: لهذه الطريقة مزايا وعيوب تندرج أهمها في النقاط التالية:¹

- نظرا لتعقيد المتزايد للعمليات التصنيع للعديد من المنتجات، كما أن دورة حياة المنتج أصبحت قصيرة (للتطور التكنولوجي السريع، وتجدد المنتجات، فإن هذه الطريقة قادرة على استيعاب هذه التعقيدات من خلال تعدد أدلة التكاليف المستخدمة عند تحميل نوع معين من تكاليف الصنع الإضافية؛
- لهذه الطريقة في فهم وإدراك جيد لماهية دليل التكلفة الذي يجب أن يستخدم لتوزيع التكاليف، مما يسمح للمؤسسات من قابلية المرونة والتكيف في ظل البيئة التنافسية؛
- تهتم طريقة ABC بكل أنواع تكاليف التصنيع للأنشطة الإضافية مثل تصميم المنتجات، رقابة الجودة، تخطيط الإنتاج، كما تأخذ في الاعتبار قواعد المحاسبة الإدارية للأنشطة الصناعية داخل المؤسسة؛
- تساعد هذه الطريقة في التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات، خاصة تلك المتعلقة بتحديد أسعار المنتجات، زيادة الإنتاج أو إيقافه كلياً أو جزئياً، إعادة تصميم المنتج أو تطوير منتجات جديدة.

بالرغم من المزايا التي تكتسبها هذه الطريقة إلا أن لها عيوب تحد من استعمالها نذكرها فيما يلي:

- اعتماد على مقاييس عشوائية لتخصيص التكاليف وخاصة في مراحل تجميع التكلفة كالإيجارات واستهلاك الأصول الثابتة؛
- لا يمكن استخدام دليل واحد فقط من أدلة التكلفة لشرح سلوك التكاليف لكل بنود العملية الإنتاجية؛
- تكلفة تطبيق وتعديل نظام التكلفة على أساس النشاط قد تكون أكبر من العوائد التي ستتحقق من تحسين وتطوير الدقة في توزيع تكاليف التصنيع الإضافية من خلال هذه الطريقة؛
- نقص الدقة في نوعية المعلومات المستخدمة.

الفرع الثاني: نظام إدارة التكاليف على أساس الأنشطة ABM

يعد نظام إدارة التكلفة على أساس النشاط إستراتيجية أخرى لتخفيض التكلفة، وهو نظام مكمل لنظام التكلفة على أساس الأنشطة ذلك أن هذا الأخير لوحده لا يمكنه تحقيق هدف المؤسسة وهو التحسين المستمر وتحقيق رضا الزبون، فهدفه الأساسي تحديد التكلفة الصحيحة النهائية ليأتي ABM لتخفيض هذه التكلفة واتخاذ القرارات التي تسعى بالدرجة الأولى إلى تحسين ربحية المؤسسة.

¹زهير عمرو دردر، محاسبة التكاليف، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، ص ص 87-90.

أولاً. مفهوم ABM: يعرف نظام الإدارة على أساس الأنشطة " ABM " على أنه " قرارات الإدارة التي تستخدم معلومات نظام إدارة التكاليف على أساس الأنشطة لإرضاء الزبون وتحسين الربحية" ¹. في حين أشار كل من Hilton, Maher, Selto أن ABM هو تقييم أنشطة العمليات من ناحية التكلفة والقيمة لتحديد الفرص الملائمة لأغراض تحسين الكفاءة، وبالتالي فهو يجمع بين تحليلات التكلفة على أساس الأنشطة وتحليلات القيمة المضافة لعمل التحسينات المستمرة التي ترفع القيمة لدى المستهلك وتخفيض الموارد الضائعة ويحقق أهدافه بالاعتماد على نظام الABC. ²

ثانياً. مكونات نظام الإدارة على أساس النشاط: يركز نظام الإدارة على أساس الأنشطة على خطوتين أساسيتين هما: ³

- تحديد الأنشطة داخل المؤسسة؛
 - تحديد التكاليف وقياس أداء الأنشطة من حيث الوقت والجودة.
- هتتين الخطوتين أساس نظام الإدارة على أساس الأنشطة في تحديد مكوناته وتتمثل في: ⁴
- تحليل الأنشطة: الهدف منها التعرف على مختلف أنواع الأنشطة؛
 - تحليل مسببات التكلفة: والهدف منها تحديد التكلفة الإجمالية؛
 - تحليل وقياس الأداء: من أجل تحليل مختلف المقاييس المرتبطة بالأداء.

ثالثاً. خطوات تطبيق نظام "ABM": إن استخدام هذا النظام من قبل المؤسسة يتطلب مجموعة من الخطوات نذكرها فيما يلي: ⁵

- تحليل الأنشطة لتحديد فرص التحسين فيها من خلال:
 - تحديد الأنشطة التي لا فائدة منها، حيث أن الأنشطة ذات القيمة الكاملة هي تلك الهامة بالنسبة للمستهلك ولوظائف المؤسسة أما باقي الأنشطة فهي غير المضافة للقيمة وقد حكم عليها بأن لا فائدة منها؛
 - تحليل الأنشطة الهامة فقط، فبعض الأنشطة التي لها تكلفة أقل يمكن تجاهلها؛

¹ - إسماعيل يحيى التركيتي وآخرون، المحاسبة الإدارية (قضايا معاصرة)، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص 31.

² - علي حازم يونس اليامور، استخدام نظام الإدارة على أساس الأنشطة ال ABM في تحديد فرص تخفيض التكلفة دراسة حالة معمل ألبان الموصل، مجلة تنمية الرفادين، العدد 98، مجلد 32، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، 2010، ص 231.

³ - Judith J.Baker, **Activity-Based costing and activity-based mangement for helth care**, An Aspen Publication, USA, 1998, P. 08.

⁴ - Idem.

⁵ - Ronald J. Lewis, **Activity-based Models for Cost Management Systems**, Library of Congress Cataloging, USA, 1995, pp. 114, 115.

➤ مقارنة الأنشطة مع تلك المعروفة لتكون ذات قيمة أفضل، كأن تكون المقارنة في نشاط مع مثله في قسم آخر، أو مع مؤسسة أخرى ذات أداء جيد؛

➤ فحص الاتصال بين الأنشطة، فإذا كان نشاط واحد يؤدي إلى نشاط آخر وتوقف أحدها وبكامل الآخر عمله يمكن القول عن هذا النشاط أنه غير مضيف للقيمة، أما إذا توقفت العملية الإنتاجية بسببه فهو مضيف للقيمة.

• تحديد مسببات التكلفة؛

• قياس أداء الأنشطة لتحقيق رضا الزبون.

رابعاً. المساهمات التي يمكن أن تضيفها الطرق الحديثة مقارنة بالتقليدية: من بين المزايا والمساهمات التي

يمكن أن تجنيها المؤسسة من تطبيقها لنظامي ABC و ABM فيما يلي:¹

• **قرارات التسعير:** يعد قرار التسعير من أهم القرارات الإدارية نظراً لتأثيره على إيرادات المؤسسة وربحياتها

في الأجلين القصير والطويل، إضافة إلى تأثيره على استمرارية المؤسسة في أدائها لأنشطتها وتنميتها وتطويرها، إلا أن التوزيع غير الدقيق الذي ينتج من الأنظمة التقليدية يؤدي إلى جعل تكلفة المنتج

غير حقيقية مما ينعكس على عملية التسعير، ذلك أن اتخاذ هذا القرار لا يعتمد فقط على اعتبارات

التكلفة بل يتعداه ليشمل الظروف المحيطة بتسويق المنتج كطبيعة المنافسين والمنتجات المنافسة

والتدخل الحكومي وغيرها من الظروف الناتجة عن المنافسة بين المؤسسات المحلية أو من المؤسسات

العالمية، التي تحفز المؤسسة في أن يكون اهتمامها الأول تخفيض السعر وتحسين نوعية المنتج وغيرها

من الوسائل والسبل لتلبية متطلبات الزبون، وهذا ما جاءت به الأنظمة الحديثة التي توفر تكلفة أكثر

دقة للمنتجات مما ينعكس على دقة السعر؛

• **قرارات الربحية:** يأتي دور الأنظمة الحديثة في هذا النوع من القرارات من خلال تحليل الأنشطة وخاصة

تلك المرتبطة بالعمليات الإنتاجية بشكل أكثر تفصيلاً من تلك التقليدية، كما تبين الأنظمة الطريقة التي

تتربط بها الأنشطة مع بعضها البعض بهدف توليد الأرباح باستهلاك الموارد واختيار مزيج المنتجات

الذي يؤمن ذلك مما يسمح باختيار البديل الأمثل الذي يحقق الربح؛

• **قرارات تصميم المنتجات:** إن القياس الحقيقي لنجاح المؤسسة يكمن في مدى ملائمة منتجاتها لرغبات

الزبائن، وعليه فإن الجهد الإداري ينصب أساساً في كيفية تصميم منتج معين وتنفيذه بالشكل الذي يلبي

¹ - إسماعيل يحيى التكريتي وآخرون، مرجع سابق، ص 34، 35.

احتياجات هذه الرغبات من حيث الثقة والجودة والضمانات والسعر المناسب لغرض شرائه، وبهذا فإن قرار تصميم المنتج وتسعييره مرتبطان معا لأنهما أساس اختيار المستهلك، وهنا تظهر قدرة المؤسسة باعتمادها على الأنظمة الحديثة في تحليل وتلبية طلبات الزبون من حيث السرعة والدقة على غرار تلك التقليدية التي تعتمد على التكلفة فقط كأساس لاتخاذ القرارات؛

- **تخفيض التكاليف:** تسعى الأنظمة الحديثة إلى تخفيض التكاليف عن طريق فهمها الجيد وتحليل الأنشطة واختيار موجهات التكلفة المناسبة، حيث أن تنظيم الأنشطة يساهم في تخفيض التكاليف من خلال إلغاء الأنشطة التي لا تضيف قيمة لتقليل وقت الاستجابة للزبون.

خلاصة الفصل:

لقد استطعنا في هذا الفصل أن نتطرق لأهم ما جاء به الفكر المحاسبي في مجال القياس البيئي بالتعرض لمختلف المداخل والطرق التي تساعد في تبنيه لأي مؤسسة كانت، إلا أن بعضها صعب التطبيق وربما يرجع ذلك بدرجة كبيرة إلى نقص الوعي البيئي وجعل الاهتمام بالبيئة من استثمارات وتكنولوجيات ضعيف لارتفاع تكلفتها مقابل العائد المحقق، كما تم التطرق في هذا الفصل إلى نقطة مركزية في الموضوع وهو كيفية تحديد التكاليف البيئية ومن ثم محاولة قياسها لإمكانية ترشيدها، وقد توصلنا إلى أن لإدارة التكاليف البيئية دور هام في تتبع هذا النوع من التكاليف وأفضل طريقة في ذلك هو تحليل جميع نشاطات المؤسسة من المصدر إلى غاية وصول المنتج للمستهلك وفق سلسلة القيمة متبعة في ذلك مجموعة من الطرق التقليدية والحديثة، محققة بذلك أهم ميزة تسعى كل مؤسسة لتبنيها وهي ميزة التكلفة الأقل في ظل النوعية والجودة. لكن يبقى السؤال المطروح هل لدى المؤسسات الصناعية الجزائرية ثقافة بهذا النوع من المحاسبة أو هل حقا كل مؤسسة تبنت هذه التكاليف استطاعت تخفيضها وحققت ميزة من خلالها؛ هذه الأسئلة وغيرها سيتم الإجابة عليها في الفصل التطبيقي.

الفصل الرابع:

محاولة استخدام حاسبة

التكاليف البيئية في تحقيق

مزايا تنافسية بمؤسسة الاسمنت

بسطيف

تمهيد:

بعد عرضنا في الفصول السابقة للجانب النظري والذي تطرقنا فيه إلى مختلف مجالات التنظير حول البيئة والمحاسبة البيئية ومتطلبات تحقيق مزايا تنافسية بالمؤسسة الصناعية، سنقوم في هذا الفصل بتطبيق ما جاء به الجانب النظري على الواقع ولإثبات صحة الفرضيات الموضوعية التي تم وضعها من عدمها. وتستهدف الدراسة في هذا الفصل إلى تبيان الدور الفعال لمحاسبة التكاليف البيئية في تحقيق مزايا تنافسية مستدامة لإحدى المؤسسات الصناعية في الجزائر والملوثة للبيئة، حيث سيتم استخدام أسلوب دراسة حالة لملائمته للتطبيق وما يتيح للباحث من التركيز على وحدة صناعية من خلال فحص سجلاتها وقوائمها المالية والمقابلات الشخصية مع العاملين بها، مما يوفر التفاصيل الدقيقة للتعرف على النظام المحاسبي الخاص للوحدة وممارستها في مجال قياس التكاليف البيئية.

المبحث الأول: تقديم مؤسسة الاسمنت بسطيف

يرجع سبب اختيار المؤسسة محل الدراسة لما لها من دور اقتصادي واجتماعي بالإضافة إلى نشاطها البيئي الملموس باعتبار هذه الصناعة من أكثر الصناعات الملوثة للبيئة بالانبعاثات الغازية الناتجة عنها. كما أن المؤسسة تحصلت على شهادة ISO 14001 سنة 2008 .

المطلب الأول: صناعة الاسمنت بالجزائر

هدفت الجزائر منذ الاستقلال إلى تبني سياسة تصنيعية قائمة على تطوير وتحسين الاقتصاد الوطني، لذا أخذت بالاهتمام بمختلف الصناعات من بينها صناعة الاسمنت لما لها من دور حيوي في دفع عجلة التنمية وتطوير الحركة العمرانية بالإضافة لكونها صناعة مغذية وركيزة أساسية في إنشاء المشاريع العمرانية والصناعية؛ وعليه فقد سعت الجزائر إلى تحقيق الاكتفاء الوطني وتلبية متطلبات السوق في هذا المنتج من خلال ما أقامته من وحدات ومؤسسات صناعية على مستوى التراب الوطني. وتتبع صناعة الاسمنت بالجزائر نجد أنها مرت بعدة مراحل ميزت كل مرحلة منها بالتطور وزيادة الطاقة الإنتاجية من زيادة عدد المصانع وإعادة الهيكلة في التنظيم كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم(4-1): تطور عدد مصانع الاسمنت بالجزائر منذ الاستقلال

المصنع	تاريخ إنشاء المصنع	الطاقة الإنتاجية (طن)	القطاع
رايس حميدو	1962	400000	القطاع العام
زهانة (1)		200000	
مفتاح (1)		50000	
حجار سود (1)	1973	450000	
مفتاح (2)	1975	1000000	
حجار سود		45000	
زهانة (2)	1977	1000000	
شلف (1)		1000000	

	1000000	1978	عين الكبيرة
	500000	1979	سعيدة
	1000000		بني صاف
	1000000	1980	شلف (2)
	1000000	1982	حامة بوزيان
	1000000	1983	سور الغزلان
	1000000	1986	عين التوتة
	500000	1995	العلمة
القطاع الخاص	4000000	2004	مسيلة
	2000000	2006	سيق بمعسكر

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة/ المديرية التجارية.

من خلال الجدول نلاحظ الاهتمام الكبير بمجال صناعة الاسمنت من خلال التوسع في عدد المصانع العمومية منها والخاصة، حيث بلغ عدد المصانع من 1962 إلى 2006 حوالي خمسة عشر (15) مصنعا؛ ويمكن تقسيم التطور التاريخي لقطاع صناعة الاسمنت بالجزائر في المراحل التالية:¹

الفترة من 1962 إلى 1967: شهدت هذه المرحلة تأمين وإنشاء المؤسسة الوطنية لمواد البناء (SNMC) بعد غلق مصنع الاسمنت مفتاح سنة 1972 لإعادة تجديده بإنتاجه ل 50000 طن كمعدل سنوي، ومصنع زهانة بطاقة إنتاجية سنوية بلغت آنذاك 200000 طن، إضافة لوحدة رايس حميدو التي كانت تنتج 40000 طن سنويا والتي كانت مسيرة من طرف مالكاها لافارج (LAFARGE) إلى غاية سنة 1967. وبالإضافة إلى تأمين قطاع الاسمنت تم تأمين منتجات الآجر والمنتجات الخرسانية والسيراميك وغيرها من مواد البناء؛

الفترة 1967 - 1983: عرفت هذه الفترة إعادة هيكلة الشركة الوطنية لمواد البناء، وتجسيدها لبرنامج استثمار ضخم يتمثل في تجديد الخطوط الإنتاجية الموروثة عن مؤسسة لافارج، وانجاز اثنا عشر (12) خطا إنتاجيا

¹ - موقع الشركة الوطنية لمواد البناء على الانترنت: GICA.dz في 20-02-2015.

باعتقاد التقنية الجافة لصناعة الاسمنت والتي تعد عصرية مقارنة بنظيرتها الرطبة؛ وهكذا تجاوزت الطاقة الإنتاجية الإجمالية للقطاع عشر مليون طن سنويا.

الفترة من 1983 إلى يومنا هذا: تم في هذه الفترة إنشاء خطين جديدين للإنتاج في كل من مدينة عين التوتة بباتنة والماء الأبيض بتبسة، بطاقة إنتاجية سنوية إجمالية بلغت 1.5 مليون طن، ليرتفع بذلك الإنتاج الوطني إلى 11.5 مليون طن سنويا. كما شهدت هذه الفترة أيضا إعادة تنظيم الشركة الوطنية لمواد البناء وتقسيمها وفقا لمنهجية قطاع النشاط إلى أربع مجتمعات صناعية جهوية: الغرب، الشلف، الوسط، الشرق.

وفي سنة 1996 انحلت فكرة رأسمال المساهمات لتتأسس مكانها الشركة القابضة العمومية (holding publics) وبهذا تم ضم مؤسسات الاسمنت ضمن محافظة الهولدينغ المسماة "العمارة ومواد البناء" التي عرفت سنة 1997 حركة تنازل واسعة لصالح الوحدات الإنتاجية وشركات العمارة، ليتم في سنة 1998 التحويل القانوني لهذه الوحدات وتصبح رسميا شركة تسيير المساهمات المتخصصة في صناعة الاسمنت مكونة من ثلاث مجتمعات كبرى على المستوى الوطني إضافة لشركة اسمنت الشلف وتتمثل في مجمع اسمنت الشرق ومشتقاته (ERCE- GIC، مجمع الاسمنت ومشتقاته لمنطقة الوسط (ERCC-GIC)، مجمع الاسمنت ومشتقاته للغرب (ERCD- GIC)، مجمع الاسمنت ومشتقاته بالشلف (ECDE-GICA). وفي نوفمبر 2002 تم إلغاء فكرة الشركة القابضة العمومية وتصفيته وتعويضها بشركات تسيير المساهمات وخصوصة المؤسسات العمومية، وهكذا ورثت شركة تسيير المساهمات لصناعة الاسمنت والتي يطلق عليها اختصارا (S.G.P-GICA) شركات المساهمة المتخصصة في صناعة الاسمنت ومشتقاته.

وابتداء من سنة 2009 أقرت السلطات العمومية في الجزائر بحل شركة تسيير المساهمات اسمنت الجزائر GICA ورفع وصاية المجمعات الصناعية على المصانع، ليظهر تنظيم جديد بتأسيس شركة أم واحدة تتبعها المصانع الاثني عشر سميت بشركة الجزائر لصناعة الاسمنت (GICA) ذات أسهم برأسمال قدره 25358000000 دج وتسيير لمحافظة من 23 فرعا وإلغاء جهوية صناعة الاسمنت في الجزائر، والجدول التالي يوضح التوزيع النهائي لمصانع الاسمنت بالجزائر.

الجدول رقم(4-2): توزيع مؤسسات الاسمنت بالجزائر

الفروع	المجمع	الطاقة الإنتاجية (طن)	نسبة الإنتاج %
مؤسسة الاسمنت لعين الكبيرة سطيف	مجمع الاسمنت للشرق الجزائري	2400	20.87
مؤسسة الاسمنت حامة بوزيان قسنطينة			

			مؤسسة الاسمنت حجار السود سكيدة
			مؤسسة الاسمنت عين التوتة باتنة
17.40	2000	مجمع الاسمنت للوسط الجزائري ERCC	مؤسسة اسمنت الجزائر-رايس حميدو-
			مؤسسة المتيجة البلدية
			مؤسسة الاسمنت سور الغزلان
38.25	4400	مجمع الاسمنت للغرب الجزائري ERCO	مؤسسة الاسمنت زهانة
			مؤسسة الاسمنت بني صاف
			مؤسسة الاسمنت سعيدة
23.48	2700	المؤسسة الاقتصادية العمومية لصناعة الاسمنت ومشتقاته بالشلف ECDE	
%100	11500		المجموع

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة/ المديرية التجارية.

وما يمكن الإشارة إليه أن سوق الاسمنت بالجزائر يرتكز على قطاعين أساسيين القطاع العمومي الذي يمتلك نسبة 73% من الطاقة الإنتاجية وهو ما يبينه الجدول السابق والقطاع الخاص الذي يمتلك نسبة 27% والمتمثل في مؤسسة الاسمنت الأجنبية لحمام الضلعة بولاية المسيلة والذي قامت شركة أوراسكوم ORASCOM المصرية بإنشائه ثم تنازلت عليه سنة 2008 إلى الرائد العالمي في صناعة الاسمنت المؤسسة الفرنسية لافارج Lafarge.

المطلب الثاني: نشأة المؤسسة وأهدافها

تعد مؤسسة الاسمنت بسطيف أحد فروع المجمع الصناعي لمؤسسات الاسمنت بالجزائر (group industriel des ciments d'algerie) GICA، وهي مؤسسة عمومية مساهمة SPA تقع ببلدية أولاد عدوان دائرة عين الكبيرة ولاية سطيف الجزائر تحت مساحة 60 هكتار يقدر رأسمالها الاجتماعي بـ 2200 مليون دينار جزائري، يتمثل

نشاطها الرئيسي في إنتاج وتسويق الاسمنت الخاص بمواد البناء، تحت طاقة إنتاجية تقدر بمليون طن سنويا وعدد عمال ب 405 عامل.

الفرع الأول: تاريخ وتطور المؤسسة

تأسست مؤسسة الاسمنت بسطيف عام 1974 وأمضت أول اتفاقياتها لبداية إنشاء المصنع، تابعة بذلك رسميا للمجمع الصناعي لمؤسسات الاسمنت بالجزائر، لتبدأ الإنتاج فعليا سنة 1978، والجدول التالي يوضح أهم المحطات التاريخية التي شهدتها المؤسسة:

الجدول رقم (4-3): التطور التاريخي لمؤسسة الاسمنت بسطيف

السنة	الحدث
1974	إمضاء الاتفاقية وبداية إنشاء مصنع الاسمنت بسطيف؛
1978	بداية الإنتاج في شهر نوفمبر؛
1998	انفصال المؤسسة عن باقي وحدات صناعة الاسمنت الوطنية وتأسيس مؤسسة الاسمنت بسطيف SCAEK التي تقوم بإنتاج وتسويق مادة الاسمنت؛
2000	قامت المؤسسة لأول مرة في تاريخها بتجاوز عتبة إنتاج مليون طن من الاسمنت؛
2002	قامت المؤسسة بوضع معايير الجودة ISO 9001 نسخة 2000؛ تزويد المصنع بجسر مكشط LHO 450/41
2003	تزويد المصنع بنظام تسخين للفرن؛
2005	إمضاء عقد مع الشركة الفرنسية ICER من أجل تزويد ورشات الإنتاج بنظام تشغيل آلي؛
2006	قامت المؤسسة بتركيب مصفاة كيميائية على مستوى الفرن من أجل التحكم في انبعاث الغبار ومعالجة الغازات، وهذه التكنولوجيا استخدمت لأول مرة في الجزائر من طرف المؤسسة؛
2007	تركيب مصفاة كيميائية على مستوى ورشة طحن الاسمنت؛
2008	تمكنت المؤسسة في شهر جوان من الحصول على شهادة الايزو 14001 نسخة 2004، وحققت المرتبة الثانية وطنيا في مجال حماية البيئة ؛

تموين المصنع بنظام تصفية الغبار لمنطقة الطهي؛	2009
تركيب مصفاة كيميائية على مستوى ورشة تبريد الكلنكر ؛ تم الحصول على شهادة الايزو 14001 نسخة 2008؛	2010
الحصول على شهادة المطابقة OHSAS 18001؛	2011
إنجاز مستودع بألياف حديدية؛	2012
إنجاز خط إنتاج جديد لمادة الاسمنت.	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة/ قسم البيئة.

الفرع الثاني: الهيكل التنظيمي للمؤسسة

يمكن إبراز مختلف أقسام المؤسسة وكذا كيفية تسيير أنشطتها من خلال الهيكل التنظيمي، والمقسم على أساس وظيفي للإشراف على إدارة شؤون المؤسسة من المدير العام وسبعة أعضاء آخرين من اختياره كما هو موضح الرسم البياني التالي:

يمكن التطرق إلى أهم الوظائف والأقسام داخل المؤسسة وفق هيكلها التنظيمي كما يلي:

1. الرئيس المدير العام: وهو مدير عام ورئيس في آن واحد لمجلس الإدارة المكون من سبعة أعضاء، ويعد

المسؤول الأول في المؤسسة قانونيا ومدنيا؛ من مهامه:

- وضع الإستراتيجية وكشف مواطن القوة والضعف بالمؤسسة؛
- تنظيم وتنسيق الضوابط المتعلقة بالموارد العامة؛
- تقديم الأمانة للجنة الصفقات؛
- تقديم أمانة مجلس إدارة المؤسسة؛
- تحميل العلاقات الخارجية.

2. مديرية الإنتاج: تشرف على مختلف مراحل العملية الإنتاجية، مهمتها إنتاج ومعالجة المنتجات التي تنتجها

المؤسسة، وتتفرع إلى المصالح التالية:

- دائرة الموارد الأولية؛
- دائرة التصنيع؛
- مصلحة الميكانيك الصناعي؛
- مصلحة التخطيط؛
- مصلحة الكهرباء؛
- مصلحة الإجراءات والنوعية.

3. مديرية التطوير: تشرف على مختلف عمليات التطوير سواء المتعلقة بالمنتج أو بالعملية الإنتاجية من إعداد

للخطط ودراسات الجدوى للمشروعات الجديدة؛

4. مديرية التموين: تعمل على متابعة عمليات الشراء سواء تعلق الأمر بالمواد المحلية (خامات الحديد، مادة

laitier، الجبس، أكياس الطحين،...) أو قطع الغيار المستوردة، وذلك وفقا لأفضل نسبة جودة في الوقت

المناسب وبالسعر الأفضل؛

5. المديرية التجارية: تعمل على ضمان تطبيق السياسة التجارية للمؤسسة، وتعزيز مبيعاتها وتقديم الخدمات

الجيدة للعملاء، انطلاقا من المصالح التالية:

- مصلحة البرمجة؛
- مصلحة الفوترة؛
- مصلحة تغطية شبكة نقاط البيع.

6. **مديرية الموارد البشرية والأمن** : تسهر على تسيير الشؤون الاجتماعية للمستخدمين والاشرف على أمن المؤسسة من خلا مصحتي تسيير المستخدمين والأمن الصناعي؛
7. **مديرية المالية والمحاسبة** : تهتم هذه المديرية بتسجيل جميع العمليات المحاسبية والمالية، وتقوم بدراسة الوضع المالي والمحاسبي للمؤسسة من خلال مصلحة المحاسبة العامة، ومصلحة المحاسبة التحليلية، ومصلحة الميزانية والخزينة؛
8. **مديرية التدقيق ومراقبة التسيير** : تعمل على تدقيق الحسابات ومعرفة مصدر الخطأ وتحديد التقديرات المستقبلية للإنتاج؛
9. **المديرية القانونية**: وضع وتنفيذ سياسة الاتصال في المؤسسة لتعزيز صورة منتجاتها، وكذا إدارة القضايا القانونية والدعاوى المرفوعة ضد المؤسسة؛

الفرع الثالث: طبيعة نشاط المؤسسة وأهدافها

يتمثل النشاط الأساسي لمؤسسة الاسمنت بسطيف في إنتاج وتسويق الاسمنت بالجودة المطلوبة وفي الوقت المناسب وفقا لخطوات سيتم إدراجها فيما يلي:

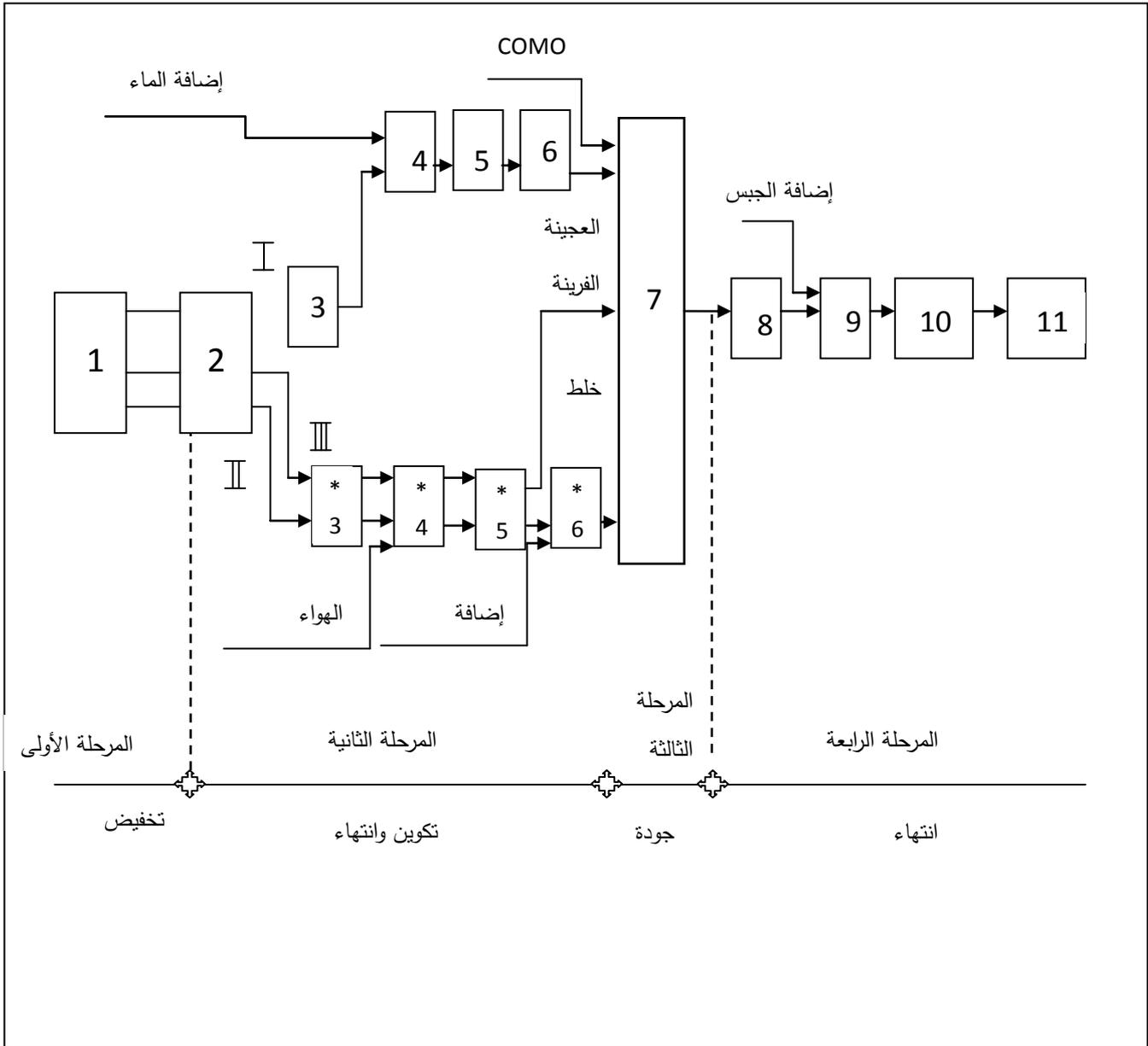
أولاً. نشاط المؤسسة: تقوم المؤسسة بإنتاج خمسة أنواع من الاسمنت تتمثل في:

- CEM-CPJ 32.5 اسمنت بروتلاند متعدد الاستخدامات حسب المعيار NA 422/2000P؛
- CEM-CPJ 42.5 اسمنت بروتلاند متعدد الاستخدامات حسب المعيار NA 422/2000P؛
- الاسمنت المقاوم للكبريت CRS 400 حسب المعيار NA 443/999؛
- الاسمنت سريع التصلب تحت الماء (على الطلب)؛
- إسمنت آبار البترول (على الطلب).

ويتبع نشاط إنتاج الاسمنت أنشطة تجارية مسؤولة عن بيع وتوزيع هذا المنتج، وأنشطة الصيانة والإصلاح ممثلة في ورشات الصيانة الميكانيكية والكهربائية وصيانة الفرن، بالإضافة إلى مختبر للمراقبة المستمرة لجودة المواد الأولية والمنتجات النصف مصنعة والنهائية.

مراحل إنتاج مادة الاسمنت: تختلف طريقة إنتاج الاسمنت من مؤسسة إلى أخرى وعموما هناك ثلاث طرق أساسية لصناعة الاسمنت يمكن توضيحها في الشكل التالي:

الشكل رقم(4-2): طرق صناعة الاسمنت



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة (دراسة التأثير).

الورشات	المراحل	الطرق
1/ المحجرة	المرحلة الأولى: استخراج المواد الأولية	I الطريقة الرطبة
2 / تكسير المواد الأولية	المرحلة الثانية: تحضير المادة الأولية	III الطريقة الجافة
3 ، 3/* تخزين الحشوة قبل التجانس	المرحلة الثالثة: الطهي	III الطريقة نصف الجافة
4 ، 4/* طحن المادة الخام	المرحلة الرابعة: تحضير الاسمنت	
5 ، 5/* تركيز، تخزين قبل التجانس		
6، 6/* تخزين		

7 / الطهي
8 / تخزين الكلنكر
9 / طحن الكلنكر مع الجبس
10 / تخزين الاسمنت
11 توزيع الاسمنت

من خلال الشكل نجد أن لإنتاج الاسمنت ثلاث طرق أساسية؛ تبدأ من طحن المادة الأولية حتى الحصول على الاسمنت نبينها فيما يلي:

الطريقة الجافة: تطحن المادة الأولية وتسخن على درجة حرارة 800° عبر الغاز الخارج من فرن الطهي، ثم جزئياً ينزع منه البيكربونات في فرن الطهي، وهذه الطريقة الأكثر استعمال لأنها الأكثر اقتصادية في الطاقة، لكن يجب استعمال آلات متجددة فعالة لامتناس الغبار؛

الطريقة الشبه جافة: يكون من خلالها المسحوق الناتج عن طحن المواد الأولية مكوم على شكل كريات صغيرة قطر الواحدة منها بين 10 و20م، ثم يضاف إليها الماء تدريجياً بنسبة 12% إلى 14% لتجفف بعدها بنفس الطريقة الأولى؛

الطريقة الرطبة: يضاف الماء للمادة الأولية خلال الطحن وتتحول إلى عجينة مميعة تضخ في أفران دوارة؛ من سلبيات هذه الطريقة استهلاك نسبة 30 إلى 40% من الطاقة أكبر من الطريقة الجافة.

ويمكن تلخيص هذه الطرق الثلاثة وأيها قدرة على الاحتفاظ بجودة المادة الأولية وأقل استهلاكاً للطاقة في الجدول التالي:

الجدول رقم(4-4): طرق صناعة الاسمنت

الطريقة	الايجابيات	السلبيات	ملاحظات
الرطبة	تركيب بسيط للآلات؛ تجانس جيد وسهل التحقيق.	استهلاك عال جداً من الطاقة المولدة للحرارة (أكثر من 1200 كيلو كالوري للكغ من الكلنكر)؛ استثمارات مكلفة.	هذه الطريقة الأصلية لإنتاج الاسمنت؛ يتم من خلالها تحديد إذا كانت المادة الخام غنية بالماء (أكثر من أو يساوي 22%).

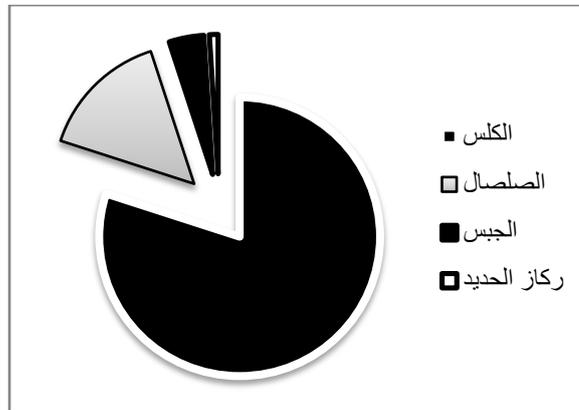
نصف جافة	استهلاك أقل لمولدات الحرارة (800 كيلو كالوري للكغ من الكلنكر).	استثمارات وصيانة مكلفة؛ يتطلب وجود حبيبات بانتظام.	هذه الطريقة نادرة جدا، وتستخدم في حالة أن المادة خامة فقيرة من الماء؛
الجافة	تركيب بسيط للآلات؛ استهلاك أقل بكثير لمولدات الحرارة (750 كيلو كالوري للكغ من الكلنكر).	مشكلة الغبار؛ مشكلة التحجير.	تستخدم في حال أن المادة الأولية فقيرة جدا من الماء (أقل من 22%)؛ والمشكل الأساسي هنا في استهلاك الطاقة بشكل كبير.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الدراسات البيئية بالمؤسسة/ قسم البيئة.

وباستشارة مسؤولي قسم البيئة تبين أن أفضل طريقة للمؤسسة يمكنها الاعتماد عليها هي الطريقة الجافة، لما لها من ميزات تتوافق مع معدات واستثمارات ومحيط المؤسسة من خلال المراحل الرئيسية التالية:

المرحلة الأولى. مرحلة التكسير: يتم في هذه المرحلة استخراج المواد الأولية الخام المتمثلة في الحجر الجيري والصلصال بمعالجة ميكانيكية، حيث يتم تحطيم الصخور بالمتفجرات على مستوى المحجرة ثم نقلها بواسطة شاحنات تفرغ 35-50 طن إلى ورشات تكسير منفصلة، أين يتم سحقها لتصبح بين 0-25مليمتر، وبعدا يتم نقلها إلى وحدات التخزين بالمصنع عبر سكتين ناقلتين؛ وتكون نسب المواد الأولية الداخلة في تكوين الاسمنت كما يلي: الكلس 80%، الصلصال 15%، الجبس 4%، ركاز الحديد 1%. ممثلة في الشكل التالي:

الشكل رقم (4-3): يوضح نسب المواد الأولية لمنتج الاسمنت



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة

المرحلة الثانية. مرحلة الطحن: يتم في هذه المرحلة إعداد المواد الأولية النيئة، با نقاء المواد الخام وطحن الحجر الجيري والصلصال مع إضافة 2% من خام الحديد بواسطة ثلاث مطاحن تبلغ سعة كل واحدة منها حوالي 125t/h، ويطلق على المسحوق الناتج العجينة أما الجزيئات الدقيقة المتبقية فتنتقل هوائيا نحو الصهاريج؛

المرحلة الثالثة. مرحلة الطهي: بعد الحصول على العجينة يتم طهيها بتسخينها ثم حرقها وصولا إلى الفرن الدوار ذو طول 80 متر وقطر 5.4 متر ودرجة حرارة 1450 درجة مئوية، ليخرج في الأخير الكلنكر ليتم تبريده قبل تخزينه في الصهاريج؛

المرحلة الرابعة. مرحلة إنتاج الاسمنت: في هذه المرحلة يتم طحن الكلنكر مع إضافة الجبس وبعض المواد حسب النوع المراد إنتاجه من الاسمنت بواسطة مطحنتين قدرة الواحدة منها 90 T / h ، ثم ينقل الاسمنت المحصل للتخزين في خمس صهاريج ذات طاقة تخزينية 40000 طن أي ما يعادل إنتاج 5 أيام بواسطة مضخات هوائية؛ ويتكون كل نوع من أنواع الاسمنت من الإضافات التالية:

- اسمنت بروتلاند (CPA): 75% كلنكر، 5% جبس، 20% إضافات؛
- اسمنت مقاوم للكبريت (CRS): 95% كلنكر، 5% جبس.

وأثناء عملية الإنتاج يقوم المختبر بمراقبة جودة كل من المواد الأولية، الكلنكر، الاسمنت.

المرحلة الخامسة. مرحلة الشحن والإرسال: يتم توزيع الاسمنت في أكياس ذات حمولة 50 كغ أو تعبئته في صهاريج شاحنات لنقله.

ثانيا. أهداف المؤسسة: تتمثل أهم الأهداف التي تصبو المؤسسة لتحقيقها فيما يلي:

- تلبية الحاجات المتزايدة؛
- المساهمة في امتصاص البطالة مع العلم أن هذه الصناعة الأكثر استقطابا لليد العاملة؛
- التخفيض من الاستيراد، وهو ما قامت به الدولة حيث رفعت الرسوم الجمركية على كل من يستورد الاسمنت من الخارج؛
- تحسين دخل العامل، فكلما زاد الإنتاج زادت الأرباح.

المطلب الثالث: تحليل محيط المؤسسة من عرض وطلب في السوق الوطني

تخضع مادة الاسمنت لقوى السوق، لهيمنتها على مختلف القطاعات باعتبارها مادة أساسية ومتداولة ويكثر الطلب عليها، لذا يمكن القول حاليا أن كل مؤسسات الاسمنت بما في ذلك مؤسسة الاسمنت بسطيف في وضع احتكاري كامل لا يشهد منافسة، إلا أن هذا الوضع غير دائم وسنحاول في هذا الفرع تحليل كل من الطلب على

هذه المادة وعرض السوق لها لنجد هل الجزائر في اكتفاء ذاتي أم لازال العجز إلى يومنا هذا، وما هي الحلول التي قامت بها الدولة من أجل امتصاص هذا العجز؛ وهل حقا سيبقى الوضع يسوده الاحتكار أم سيشهد شدة المنافسة.

الفرع الأول: الطلب على مادة الاسمنت في الجزائر

يعد الاسمنت مادة أولية ذات استخدامات متعددة من عدة أطراف سواء كانت مؤسسات (مؤسسات الإنشاء والأشغال، مؤسسات إنتاج مواد البناء، مؤسسات توزيع الاسمنت.) أو أفراد لغرض الاستخدام الذاتي وهو ما يساهم في زيادة الطلب بمعدل 5% سنويا؛ وبهذا فإن الطلب على هذه المادة يخضع إلى جملة من المتغيرات يمكن إدراج أهمها فيما يلي:¹

- برامج الاستثمار التي ترسمها الدولة في مختلف الميادين، كبناء السكنات والأشغال العمومية والتجهيز؛
- بناء مختلف العمارات الصناعية والتجارية؛
- بناء المساكن لغرض الاستخدام الذاتي؛
- إنتاج مواد البناء من طرف المؤسسات العامة والخاصة؛
- عمليات تأهيل وترميم المنشآت القديمة.

وما يمكن الإشارة إليه أن قطاع الاسمنت يشهد ديناميكية من خلال برامج إنعاش البنية التحتية للاقتصاد الوطني، هذا من شأنه أن يزيد من حجم الطلب الوطني على مادة الاسمنت، وعليه يجب تكريس كل الطاقات المتاحة لمجابهة هذا الطلب المتزايد لخدمة أهداف التنمية الوطنية.

الفرع الثاني: عرض مادة الاسمنت

تحتل صناعة الاسمنت مكانة هامة في السوق الوطني، إلا أنه لازال يعاني من عجز حاد في عرض هذه المادة والذي كان يُغطى من طرف عمليات الاستيراد التي تقوم بها مجتمعات الاسمنت الوطنية بالإضافة إلى دخول بعض المستوردين الخواص لسوق الاسمنت الجزائري، حيث تم استيراد سنة 2003 ما قيمته مليون طن من مادة الاسمنت لتلبية الحاجات الخاصة بقطاع السكن وكان هذا استثناء لمجمعي اسمنت الشرق والوسط (ERCE,ERCC)، و بالاستناد إلى إحصائيات الديوان الوطني للإحصائيات (ONS) نجد تطور كميات الاسمنت المنتجة في الجزائر من سنة 2005 إلى 2011 كما يلي:

¹مقابلة مع مدير التسويق.

الجدول رقم (4-5): تطور كميات الاسمنت المنتجة من 2005 إلى 2011. (الوحدة: طن)

السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
الكمية المنتجة	10453000	10801600	11617100	11478300	11552700	11274500	11274800

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات.

من خلال الجدول نلاحظ الزيادة المستمرة في الكميات المنتجة لتصل إلى 11274800 طن سنة 2011، وهذا نتيجة القدرات الإنتاجية لمؤسسات الاسمنت المتواجدة في أرض الوطن وللمشاريع الجديدة التي تبنتها المؤسسة والتي تم تناولها سابقا.

ومن خلال هذه الإحصائيات يتوقع مسؤولي قطاع الاسمنت أن يرتفع حجم الإنتاج ليحقق الاكتفاء في السوق الوطنية وفتح مجال التصدير للخارج، ليصبح هذا القطاع الاستراتيجي أقوى عمود للاقتصاد الوطني بعد قطاع المحروقات يشهد منافسة كبيرة البقاء فيها للأقوى، لذا على مؤسسة الاسمنت بسطيف أن تتخذ إجراءات جديدة وتكنولوجيات للسير في مسار هذا السوق.

المبحث الثاني: واقع إدارة التكاليف البيئية بمؤسسة الاسمنت بسطيف

تسعى المؤسسة من خلال تنفيذ سياستها إلى تتبع مختلف التكاليف البيئية الناجمة عن الأنشطة التي تقوم بها سواء كانت للوقاية من التلوث أو لمعالجته والحد منه، فجهزت إدارة خاصة بذلك في هيكلها التنظيمي وتحصلت على شهادة الايزو 14001، لذا سيتم في هذا المطلب تبيان واقع إدارة التكاليف البيئية والخطوات الأساسية التي اعتمدها المؤسسة في سبيل الحصول على الشهادة.

المطلب الأول: الإدارة البيئية

لم تكن الإدارة البيئية سابقا في قسم مستقل داخل المؤسسة وإنما كانت تابعة لمديرية الإنتاج، وفي ديسمبر 2013 تم فصلها وأصبحت تابعة لمديرية الأمن والتنمية المستدامة التي تنقسم إلى قسم الأمن وقسم مراقبة السيرورة والبيئة والنوعية، حيث يقوم مسؤول هذه المديرية بتطبيق نظام الإدارة البيئية المدمج (système de management intégrer) الذي يعمل على إيجاد بيئة خالية من المخاطر أو على الأقل أن تكون المخاطر الموجودة في هذه البيئة تحت التحكم والسيطرة لتوفير الأمان المناسب للعامل البشري وبيئة نظيفة وصحية باعتباره محور وأساس العمل بالمؤسسة.

الفرع الأول: مهام مسؤول البيئة

وفقا للمقابلة مع مسؤول البيئة (مهندس في علم البيئة) داخل المؤسسة تبين أن من مهامه الرئيسية إن لم نقل الوحيدة هو تسيير النفايات ومدى ملائمتها للتشريعات والقوانين البيئية والإعلام بها لكل مسؤول وعامل حتى يتمكنوا من معرفة الخطر الذي يواجههم وكيفية تجنبه، وتوجب المؤسسة كل قسم بإشراف مسؤول البيئة إتباع الإجراءات التالية:

- تحديد النفايات المتأتية عن النشاط؛
- تحديد وتعيين مناطق تخزين النفايات؛
- إجراءات النقل والمعالجة؛
- التوثيق والحفظ وإعداد تقرير عن كل ما سبق لمسؤول البيئة.

كما أن من مهام مسؤول البيئة في إطار تسيير النفايات مراقبة المواد الأولية الخطرة ومحاولة التخلص منها واستبدالها. إلا أن المواد الكيميائية الداخلة في منتج الاسمنت مواد طبيعية لأن أغلبها يتم الحصول عليه من الجبل بالإضافة إلى الحديد الذي يتم شراؤه، فهي غير ضارة وليس لها أي آثار على البيئة لذا لا يتم متابعة هذه المواد أو تقديم بطاقات فنية للخطرة منها أو حتى تغييرها بأخرى صديقة للبيئة، وإنما نجد قسم مراقبة النوعية هو الأكثر اتصالا بها.

لكن ما يلاحظ أنه رغم احتواء المؤسسة على قسم خاص بالتنمية المستدامة وفرع خاص بمسؤول البيئة إلا أن الصلاحيات الموكلة له قليلة جدا لا تتعدى تسيير النفايات ومراقبتها، فهو لا يملك السلطة الكافية لفرض توجيهات في مختلف الأقسام بل إعطاء رؤية بيئية عامة لمن تمس أنشطته البيئة بشكل مباشر أو غير مباشر ولا يتدخل حتى في كمية النفايات في حالة زيادتها.

الفرع الثاني: تسيير النفايات ومعالجتها

لقد كان الاهتمام بالنفايات من قبل المؤسسة ضعيفا جدا كأن تقوم برميها في المزابل العمومية أو في مكان قريب من المصنع وبمختلف أنواعها حتى أصبح جبل من النفايات؛ واستمر هذا الوضع السيئ إلى أن فُرض على المؤسسة الاحتفاظ بها طبقا للقوانين وتماشيا مع متطلبات التنمية المستدامة، وهو المشكل الذي واجهته مختلف الأقسام في بداية الأمر خاصة وأنه لا يوجد مخرج لهذه النفايات حيث تم التقييد بتعليمات مسؤول البيئة ورفع تقارير إليه وتنظيمها في أماكنها. إلى أن تم فتح أسواق وعقد اتفاقيات في حيز الحفاظ على البيئة بين

المؤسسات لتصريفها، وبهذا بدأت المؤسسة بمعالجتها سعياً منها لكسب مكانة في هذه السوق وتصريف نفاياتها ومن ثم الحصول على عوائد إما نقداً أو تخفيض تكلفة التخزين أو ربما حتى الحوادث التي تتسبب فيها؛ وقد قامت المؤسسة في إطار تسيير نفاياتها والتقليل منها ما أمكن ومن التكاليف الناتجة عنها بتوفير مكان خاص مجهز بمختلف الآلات الضرورية ومساحات التخزين لحفظ مختلف النفايات التي لم يتم معالجتها بعد والمرسلة من مختلف الأقسام.

وتأتي عملية معالجة وتسيير النفايات داخل المؤسسة بإعداد قائمة لها مقسمة إلى ثلاثة أنواع رئيسية، مرفوق كل نوع منها برقم خاص يميز إحداها عن الأخرى¹ كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (4-6): قائمة النفايات التي تنتجها المؤسسة

رقم النفايات	النفايات الخاصة	رقم النفايات	النفايات الخاصة	رقم النفايات	النفايات المنزلية
20.1.19	بطاقات ومكونات الكترونية.	8.4.99	الدهن، الطلاء الغراء، معجون للصق.	20.1.99	نفايات المطبخ المعدنية المصفاة الغير ملوثة للهواء الكوابل الكهربائية بمختلف المعادن.
16.11.5	الآجر والاسمنت المكسر	18.1.8	الأدوية منتهية الصلاحية	10.13.99	المعدات والمنشآت الكهربائية التالفة، الخردوات، كرة الطحن المستعملة، البراميل المعدنية.
10.13.99	نفايات الاسمنت وأكياس الاسمنت غير الصالحة.	18.1.1	نفايات أنشطة العلاج الطبي (القطن والإبر).	20.1.1	أوراق التعبئة وخارج التعبئة.
10.13.8	المواد غير الطازجة.	16.6.1	مجمعات البطاريات	20.1.7	التغليف البلاستيكي الغير ملوث.
10.13.1	بقايا الفرينة.	16.1.4	المصفاة (الزيت الغازي و الزيت	20.1.13	نفايات المطبخ العضوية.

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 06-104، الذي يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة بالخطرة، المؤرخ في 28 فيفري 2006، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 13، سنة 2006.

		والملوثة للهواء).			
8.3.8	نفايات عبوات حبر الطباعة المسحوق.	15.2.1	مناشف لتنظيف التلوث داخل الآلات.	20.1.6	أنابيب مشعة.
		13.2.3	الزيت والشحم المستعمل.	16.1.1	الإطارات المستعملة، المطاط كالأحزمة.
				20.1.5	جيب الترشيح غير ملوث.
				20.1.3	الكوابل المغلفة بعلب من الخطب.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم البيئة.

وسعيها منها (المؤسسة) للحفاظ على البيئة وتطبيقها لمبادئ الايزو 14001، فإنها تقوم بتسيير جميع النفايات السابقة بدءاً من تنظيمها داخل كل قسم وإرسال محضر خاص بها ثم نقلها إلى مراكز التخزين ووضع كل منها في مكانه، وبعدها تأتي مهمة مسؤول البيئة في المعالجة والتي تنقسم إلى ثلاثة أنواع: منها ما يتم التخلص منه نهائياً بحرقها، وأخرى يتم استرجاعها ومنحها مجاناً لمؤسسات أخرى، ونوع ثالث يتم استرجاعه وإعادة استغلاله أو بيعه، وسيتم تبيانها كما يلي:

- الدهن والطلاء والغراء ومعجون اللصق يتم حرقها في الفرن؛
- الأدوية منتهية الصلاحية يتم حرقها؛ لكن بالنسبة للمؤسسة فإن المركز الطبي يقوم بإعطائها للصيديليات قبل وصول تاريخ نهاية صلاحيتها بمدة مقبولة؛
- نفايات أنشطة العلاج الطبي (القطن، الإبر) يتم الاحتفاظ بها على مستوى العيادة داخل أكياس خاصة في الخزانة لتأتي فيما بعد مسؤولية البيئة لأخذها ثم حرقها؛
- البطاريات يتم بيعها؛
- المصفاة (الزيت الغازي، الزيت، الملوثة للهواء) يتم بيعها؛
- مناشف لتنظيف التلوث داخل الآلات وهي خاصة بكل آلة على حدة يتم حرقها؛
- الزيت والشحم المستعمل يتم إعادة تدويرها واستعمالها في تشغيل أو إصلاح الآلات داخل المؤسسة إذا كانت الكمية في الحدود المسموح بها، أما في حالة وجود كميات كبيرة منها فإنه يتم الاحتفاظ بما

يحتاجونه والباقي منه يُعطى لنفطال في إطار اتفاقيات في مجال البيئة، أما حالياً فيباع بإجراء مزاد علني في الجرائد لاختيار أفضل زبون من باقي الزبائن شرط أن يكون له تصريح من قبل الدولة على أنه متخصص في معالجة هذا النوع من النفايات وسيعيد استخدامها، وهذا الإجراء مجبرة على تطبيقه جميع المؤسسات الداخلة في هذه السوق خاصة مع النفايات الخطرة منها حتى لا تقع في أيد غير أمينة فيتم إما تهريبها أو عمل أشياء مخالفة بها؛

- بطاقات ومكونات الكترونية يتم بيعها؛
- الآجر والاسمنت المكسر الناتج عن تلييس الفرن لارتفاع درجة الحرارة داخله، حيث يتم إعادة تدويره (بعد تشققه ونهاية صلاحيته) بطحنه وإضافته للاسمنت وتعويضه بأخر جديد. والآن المؤسسة تقوم في هذا المجال بدراسات للحصول على آجر مستورد من الخارج مقاوم للحرارة تطول مدته داخل الفرن؛
- بقايا الاسمنت يتم إعادة تدويرها وإضافتها للاسمنت؛
- أكياس الاسمنت غير الصالحة يتم حرقها؛
- المواد غير الطازجة؛ وأثناء عملية إنتاج الاسمنت يمكن الحصول على الكلنكر غير طازج فيتم إعادة تدويره وإضافته إلى الاسمنت؛
- بقايا الفريضة يتم إعادة تدويرها؛
- كرتوشات وشريط الطبع يتم بيعها؛
- نفايات المطبخ المعدنية يتم الاحتفاظ بها في المخزن وعند وصولها إلى كمية معينة يأتي أعوان البلدية لأخذها؛
- المصفاة الغير ملوثة للهواء يتم بيعها؛
- الكوابل الكهربائية (بمختلف المعادن) يتم بيعها؛
- المعدات والآلات الكهربائية التالفة يتم بيعها؛
- أوراق التعبئة وخارج التعبئة يتم حرقها؛
- التغليف البلاستيكي الغير ملوث يقوم أعوان البلدية بأخذها؛
- نفايات المطبخ العضوية يقوم أعوان البلدية بأخذها؛
- أنابيب مشعة يتم بيعها؛
- الإطارات المستعملة يتم بيعها؛
- المطاط كالأحزمة يتم بيعها؛

- الخردوات من حديد وآلات غير صالحة يتم بيعها؛
 - جيب الترشيح غير ملوث كانت المؤسسة تقوم بحرقه أما الآن فقد وجدت زبونا له وهي تقوم ببيعه؛
 - الكوابل المغلفة بعلب من الحطب يتم بيع هذه العلب؛
 - كرة الطحن المستعملة ولها عدة أوزان (25، 40، 50، 60، 90) تقوم بطحن الفرينة فإذا تكسرت يتم بيعها للمؤسسة الموردة لها ALFET (Algérienne fonderie de Tiaret) والتي تقوم بإعادة تدويرها؛
 - البراميل المعدنية يتم بيعها.
- وتقوم المؤسسة ضمن سياستها للمساهمة في حماية البيئة بالتعاقد مع مؤسسات أخرى بعملية حرق نفاياتها داخل الفرن في مراحل إنتاج الاسمنت وذلك لقلّة الكمية مقارنة مع كمية الإنتاج منها نفايات المستشفيات، الدخان، النفايات البلدية؛ وهذه العملية هي نفسها تمت مع مؤسسة صيدال للأدوية حيث أرسلت نفاياتها من الأدوية لمؤسسة لا فارغ بالمسيلة.

بالإضافة إلى المعالجة السابقة يقوم مسؤول البيئة بالتصريح على النفايات الخاصة الخطرة كما يلي:¹

جدول رقم (4 - 7): التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة

الرموز الناتج عن البطاريات المستعملة	الزيوت المستعملة	المواد الأولية	
16.6.1	13.2.3	/	رقم النفايات
صلب	سائل	/	نوع النفايات
36 قطعة	23000 لتر	/	الحجم
الرصاص والكبريت	الزيوت المعدنية	/	المكونات الكيميائية
سام	مضر	/	درجة الخطر
مكان هوائي محدد للتخزين مسيخ ومبني.	•براميل معدنية من 200 ل؛ •خزان من 3000ل؛ •مكان هوائي محدد للتخزين مسيخ ومبني.	/	التخزين

¹ - المرسوم التنفيذي رقم 05-315 ، يحدد كفاءات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة، المؤرخ في 10 سبتمبر 2005، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 62، سنة 2005.

معدات	/	المحركات، علبه السرعة، العتاد، أداة الضغط، التشحيم.	آلات ومعدات العمليات.
-------	---	--	-----------------------

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على قسم البيئة

ويتحليل الجدول نجد أن للمؤسسة كما سبقت الإشارة إليه نوعان فقط من النفايات الخطرة، الزيوت والرصاص الناتج عن البطاريات المستعملة فهي مضره وسامة وخطرة على البيئة، لذا يتم الاحتفاظ بها في براميل وخزانات متواجدة في مكان مسيخ ومبني لتفادي حصول أي ضرر منها لتأتي بعد ذلك عملية معالجتها، أما بالنسبة للمواد الأولية فليس هناك خطر منها كما تم تبيانها سابقا، كما يتم التصريح أيضا بحجم هذه النفايات ودرجة خطورتها ومصدرها (المعدات).

إضافة إلى التصريحات السابقة عن نوعية وحجم النفايات الخطرة يتم التصريح على معالجتها كما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (4 - 8): التصريح بمعالجة النفايات الخطرة

المعالجة	الزيوت المستعملة	الرصاص الناتج عن البطاريات المستعملة
المخزن	خدمة تسيير المخزون	خدمة تسيير المخزون
الاستعمال	قسم المواد الأولية وقسم الميكانيك	قسم المواد الأولية ومكان توقف السيارات
طريقة التحكم والتخلص	إعادة الاستعمال لتشحيم الآلات: 2000ل؛ بيع في المزاد العلني للحاصلين المعتمدين: 4000ل؛ حصول نافطال على: 17000ل.	بيع لمستقبلي النفايات 36 بطارية مختلفة النماذج.
نوع منشأة المعالجة	/	/
نوع المعالجة	إعادة تدوير، التحويل، بيع.	بيع

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم البيئة

من خلال الجدول نجد التصريح عن معالجة النفايات الخطرة، التي نجدها تبدأ بدخول الآلة إلى المخزن ليتم استعمالها من طرف قسمي المواد الأولية والميكانيك بالنسبة للزيوت المستعملة وقسمي المواد الأولية ومكان

توقف السيارات للبطاريات لتخرج النفاية على شكلها الخام، إلا أن المؤسسة لا تقوم بمعالجتها أو رسكلتها بل بإعادة استعمالها أو تحويلها أو بيعها.

وبمقابلة مسؤول البيئة تبين أن المؤسسة قامت بمجموعة من الإجراءات لتفادي توليد أو تخزين جميع أنواع النفايات وخاصة الخطرة منها، وذلك طبقاً للقوانين والتشريعات المفروضة والمتمثلة في:

- إعادة استعمال الزيوت المستعملة في تشحيم آلات الإنتاج؛
- إعادة تحصيل هذه الزيوت ببيعها وإعطائها مجاناً لنفطال؛ أما البطاريات فيتم بيعها في المزاد العلني؛
- زيادة مدة استعمال الزيوت والبطاريات عند الشراء آخذين في الاعتبار الجودة والسعر؛
- اعتماد طريقة وقائية للسيطرة على المخاطر من خلال تسييج وبناء مكان في الهواء الطلق خاص بالنفايات الخطرة؛

- كل مادة مرتبطة بعملية إنتاج الاسمنت يعاد تدويرها في مكانها الخاص ومعالجتها بأجهزة التدوير.

وما يمكن الإشارة إليه أن قيام المؤسسة بهذه الإجراءات قد أكسبها فوائد وإيرادات سواء بتخفيض تكلفة التخزين أو بالمقابل الذي تم الحصول عليه من المعالجة، حيث تم تحصيل خلال أربع سنوات السابقة الإيرادات التالية:

الجدول رقم (4-9): الإيرادات المحققة من بيع النفايات

السنة	الخدوات (كغ)	الزيوت المستعملة (لتر)	البطاريات المستعملة (كغ)	النواقل (كغ)	كريات الطحن (كغ)	القيمة ب دج
2009	1138980	-	-	-	12300	6917520
2010	1162426	6200	2280	69920	57600	9218320
2011	108780	21600	4520	-	19220	931650
2012	166020	16600	-	-	-	948050

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة/ قسم محاسبة التكاليف.

يبين الجدول النفايات التي وصلت للحدود المطلوبة والتي قامت المؤسسة ببيعها في السوق العلني للسنوات الأربعة السابقة، أما عن سنة 2013 و 2014 فلم تصل المؤسسة بعد إلى الكميات المعينة من النفايات حتى تتمكن من إدخالها في السوق حيث نجد آخر كميات لها خلال سنة 2013 هي:

جدول رقم (4 - 10): كمية النفايات المتبقية سنة 2013

النوع	طن	وحدة	لتر	متر
النفايات الخاصة الخطرة	0,13	556	23320	
النفايات الخاصة	1889	/	/	/
النفايات المنزلية	127	1725	/	1560
النفايات الهامدة	4500	/	/	/

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة/ قسم البيئة.

وبهذا فإن المبتغى الأساسي من معالجة النفايات قد تحقق فعلا للمؤسسة بتخفيض كمياتها إلى أقصى الحدود تقاديا لخطرها وتطبيقا للقانون.

الفرع الثالث: الدراسات البيئية

قامت المؤسسة بدراستين؛ دراسة التأثير ودراسة الخطر، ذلك أن كل مؤسسة أو مشروع يؤثر بصفة مباشرة أو غير مباشرة حاليا أو لاحقا على البيئة وجب عليه القيام بهما وسيتم التفصيل في الدراستين فيما يلي:¹
أولاً. دراسة التأثير: والتي تهدف إلى تحديد مدى ملائمة إدخال المشروع في بيئته مع تحديد وتقييم الآثار المباشرة وغير المباشرة له والتحقق من التكفل بالتعليمات المتعلقة بحماية البيئة في إطار المشروع المعني، وتتضمن هذه الدراسة:

- تقديم المعلومات الشخصية والمهنية عن صاحب المشروع من لقبه ومقر شركته وخبرته المحتملة في المشروع المزمع، إنجازها وفي المجالات الأخرى؛
- تقديم مكتب الدراسات؛
- تحليل البدائل المحتملة لمختلف خيارات المشروع على المستوى الاقتصادي والتكنولوجي والبيئي؛

¹- المرسوم التنفيذي رقم 07-145، المحدد لمجال تطبيق ومحتوى وكيفية المصادقة على دراسة التأثير أو موجز التأثير على البيئة، المؤرخ في 19 ماي 2007، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 34، سنة 2007.

- تحديد منطقة الدراسة؛
 - الوصف الدقيق للحالة الأصلية للموقع وبيئته المتضمنة من موارد طبيعية وتنوعه البيولوجي وكذا الفضاءات البرية والبحرية المحتمل تأثرها بالمشروع؛
 - الوصف الدقيق لمختلف مراحل المشروع وخاصة مرحلة البناء والاستغلال وما بعد الاستغلال؛
 - تقدير أصناف وكميات الرواسب والانبعاثات والأضرار التي قد تتولد خلال مختلف مراحل إنجاز المشروع واستغلاله؛
 - تقييم التأثيرات المتوقعة المباشرة وغير المباشرة على المدى القصير والمتوسط والطويل للمشروع على البيئة؛
 - الآثار المترجمة التي يمكن أن تتولد خلال مختلف مراحل المشروع؛
 - وصف التدابير الممكن اتخاذها من طرف صاحب المشروع للقضاء على الأضرار المترتبة على إنجاز مختلف مراحل المشروع أو تقليصها أو تعويضها؛
 - مخطط تسيير البيئة، أي متابعة تدابير التخفيف أو التعويض المنفذة من قبل صاحب المشروع؛
 - الآثار المالية الممنوحة لتنفيذ التدابير الموصى بها؛
 - كل عمل آخر أو وثيقة أو دراسة قدمتها مكاتب الدراسات لتدعيم محتوى الدراسة.
1. دراسة الخطر: أما هذا النوع من الدراسة فإنه يقوم على تحديد المخاطر المباشرة وغير المباشرة التي تعرض الأشخاص والممتلكات والبيئة للخطر من جراء نشاط المؤسسة، سواء كان السبب داخليا أو خارجيا، وتتضمن دراسة الخطر ما يلي:
- عرض عام للمشروع؛
 - وصف الأماكن المجاورة للمشروع والمحيط الذي قد يتضرر في حالة وقوع حادث من معطيات فيزيائية، اقتصادية، اجتماعية، ثقافية؛
 - وصف المشروع ومختلف منشأته من الموقع والحجم والقدرة والمداخل وعمله ومنتجاته؛
 - تحديد جميع عوامل المخاطر الناجمة عن استغلال المؤسسة الداخلية والخارجية منها؛
 - تحليل المخاطر والعواقب على مستوى المؤسسة لتحديد الأحداث الطارئة الممكن حدوثها وتصنيفها حسب درجة خطورتها، وأيضا منهج تقييم المخاطر المتبع؛
 - تحليل الآثار المحتملة الاقتصادية والمالية على السكان والعمال والبيئة في حال وقوع حوادث؛
 - كيفية تنظيم أمن الموقع والوقاية من الحوادث الكبرى ونظام تسيير الأمن ووسائل النجدة.

كما تمكن هذه الدراسة من تحديد أهم المخاطر التي تواجه المؤسسة بصفقتها منتجة للاسمنت ومن أهمها:

- التعرض للغبار الناتج عن الاسمنت في كافة المراحل الإنتاجية؛
- التعرض للحرارة العالية؛
- الاتصال المباشر مع المواد المسببة للحساسية؛
- التعرض لنسبة عالية من الضجيج؛
- الاتصال بالمواد الحرارية؛
- التعرض لخطر الصدمات الكهربائية؛
- الانزلاقات والسقوط وباقي المشاكل المتعلقة بإجراءات العمل اليدوية أو الآلية.

وقد أُلحقت المؤسسة هاتين الدراستين التي تم القيام بهما بمراجعة بيئية تقوم بها كل خمس سنوات، وبمخطط للاستجابة الداخلية (plan d'intervention interne PII) حول الأماكن الأساسية في المؤسسة للوقاية من الحوادث من أجل الحصول على رخصة الاستغلال، وهي وثيقة إدارية تثبت أن المؤسسة المعنية تطابق الأحكام والشروط المتعلقة بحماية وصحة وأمن البيئة. وذلك باعتبارها مؤسسة مصنفة قائمة وليست جديدة، حيث يتم إرسال عدة نسخ لكل من الوالي ومديرية البيئة.

المطلب الثاني: نظام الإدارة البيئية

سعت مؤسسة الاسمنت بسطيف كغيرها من المؤسسات إلى تبني نظام للإدارة البيئية ISO 14000، رغبة منها في الحفاظ على البيئة واكتساب مكانة هامة في السوق بتعزيز سمعتها بعد توقيعها على اتفاقية في 13 أبريل 2002، والتي تنص على القيام بإجراءات لتقليل أو الحد من التلوث لولاية سطيف، أين تمكنت من الحصول على شهادة المطابقة لللايزو 14001 سنة 2008 وعلى المرتبة الثانية وطنيا في مجال البيئة، وقد قامت المؤسسة في سبيل ذلك بتحمل مجموعة من التكاليف وإتباع جملة من الخطوات والسياسات تمثلت فيما يلي:

الفرع الأول: السياسة البيئية

وضعت المؤسسة سياسة بيئية محكمة تحت عنوان الجودة- الأمن- البيئة واضحة ومعلنة للجمهور، تنص على:

- تعزيز الصحة الوقائية وسلامة المستخدمين من خلال تحسين ظروف العمل؛
- الالتزام بالإجراءات والتشريعات القانونية والنصوص الأخرى المنظمة لحماية المحيط والمنتج؛

- تسير مختلف النفايات وإعادة رسكلة الناتج منها عن الإنتاج؛
- استخدام كل الإمكانيات للوقاية من التلوث وحماية المحيط؛
- التقليل من استخدام الطاقة؛
- الاستثمار والتجديد الهادف إلى التقليل من حدة التلوث والمحافظة على الموارد المادية؛
- استمرار الاتصال مع أصحاب المصلحة؛
- متابعة وتحسين وتكوين قدرات المستخدمين في المجال البيئي.

الفرع الثاني: التخطيط

- إن تبني أي سياسة بيئية وتطبيقها لا يكون محل الصدفة أو العبث، وإنما هو ناجم عن تخطيط مسبق تقوم به الإدارة بالاستعانة بالمختصين في المجال. ويشمل التخطيط:
- تحديد الجوانب البيئية الهامة وكذا الأثر البيئي؛
 - احترام المتطلبات القانونية والحدود المسموح بها، سواء تعلق الأمر بنسبة الغبار المتصاعد متمثلة في 350 mg/Nm^3 وفق¹، أو إنتاج الاسمنت وفق المعايير المحددة في القانون الجزائري NA442؛
 - تم تحديد الأهداف البيئية والبرامج المسطرة لتحقيقها على مختلف المستويات، حيث تم العمل على تقليل كمية الغبار المتصاعد واسترجاع الباقي منه وتقليل النفايات إلى أقصى حد ممكن بمعالجتها وتسييرها من خلال وضع برنامج بيئي مسير ومنظم ومراقب من طرف مسؤول البيئة.

الفرع الثالث: التنفيذ والعمليات

- في سبيل تحقيق الأهداف المرجوة والغايات المراد الوصول إليها، سخرت المؤسسة كل الموارد المتاحة والإمكانيات المادية والبشرية حيث قامت بالعمليات التالية:
- اقتناء آلات إنتاج نظيفة، وهو ما كلفها مبالغ مالية معتبرة قدرت قيمتها بنسبة 23% من رقم الأعمال منذ سنة 2006؛
 - تغيير المحيط الخارجي للمصنع كما هو موضح في الملاحق؛

¹- المرسوم التنفيذي رقم 06-138، ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزيئات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي تتم فيها مراقبتها، المؤرخ في 15 أفريل 2006، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 24، سنة 2006.

- تأهيل العمال والقيام بدورات تكوينية والسماح لهم بحضور ملتقيات حول البيئة، وآخرها الذي قام به المركز الوطني لتكنولوجيا أكثر نقاء في الإنتاج تحت عنوان: الاقتصاد الأخضر وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة في 2014، وقد تم إرسال مسؤول البيئة والجودة إلى فرنسا وتلقيه لتكوين مدة عامين؛
- توعية العمال في مختلف الأماكن حول معالجة التلوث وأخطاره، إما بملتقيات داخلية أو عن طريق الملصقات؛
- تعيين مسؤول حاصل على شهادة مهندس في علوم البيئة في هذا العام ليشرف على تسيير النفايات ومراقبة الوضع البيئي مع ما ينص عنه القانون؛
- تبني نظام اتصال دائم مع مختلف الأطراف التي تؤثر أو تتأثر بالتلوث؛
- توثيق كل العمليات وتسجيلها في سجلات خاصة بالإضافة إلى مراجعتها والتصديق عليه؛
- دراسة الخطر وإعداد مخطط للطوارئ يفصل فيه كل أماكن وجود الخطر وكيفية معالجته؛ حيث تم التقيد والالتزام بارتداء الخوذة لجميع العمال والنظارات الواقية لعمال الصيانة والميكانيك، والقفازات والأحذية الواقية لعمال الكهرباء.

الفرع الرابع: الاختبار والنشاط التصحيحي

في هذه المرحلة يقوم مسؤول البيئة بمتابعة كل من العمليات والإجراءات الداخلية والقياس ومقارنة النفايات والتلوث بما هو مسطر له وما تحقق فعلا، لمعرفة الانحرافات واتخاذ التدابير اللازمة لتصحيحها ومعالجتها.

الفرع الخامس: المراجعة الإدارية

بداية تم تشكيل لجنة للمراجعة طبقا للقانون للحصول على شهادة الاستغلال، ثم استمر الأمر وأصبحت مرتين في السنة لتتمكن المؤسسة من التصحيح الجيد لكل العمليات وخاصة عمليات التحسين المستمر لما تتلقاه الإدارة من شكاوي حول مختلف أماكن النفايات وما تسببه، مما يجعل أدائها البيئي في أعلى مستوياته؛

الفرع السادس: الحصول على الشهادة

قامت المؤسسة بالتحضير للحصول على شهادة المطابقة الايزو 14001 فاستدعت مكتب هيئة الإشهاد AFAQ المتواجد بالجزائر للمساعدة على تطبيق نظام لإدارة البيئة والجودة سنة 2006، وبعد التدقيق الخارجي من قبل هذا المكتب تمت الموافقة والحصول على شهادة الايزو 14001، في جوان 2008.

إن تبني نظام للإدارة البيئية وحصول المؤسسة على شهادة الايزو، غير وضعيتها ونقلها من وضع إلى آخر حيث كانت تعاني من مستويات عالية من الانبعاثات للغبار والغازات يفوق المستوى العالمي المحدد وصل إلى 200 ميليغرام في النانومتر المكعب وما انجر عليه من أضرار للمناطق المحيطة بالمصنع، كما أن ظروف العمل كانت سيئة للغاية وغير آمنة هددت صحة وسلامة العمال بتعرضهم لمختلف الأمراض المرتبطة بنشاط المؤسسة، بالإضافة إلى الآثار الاقتصادية من حيث الوقت والتكلفة لعمليات تخزين النفايات خاصة بعدما فرض عليها الاحتفاظ بها وتخزينها.

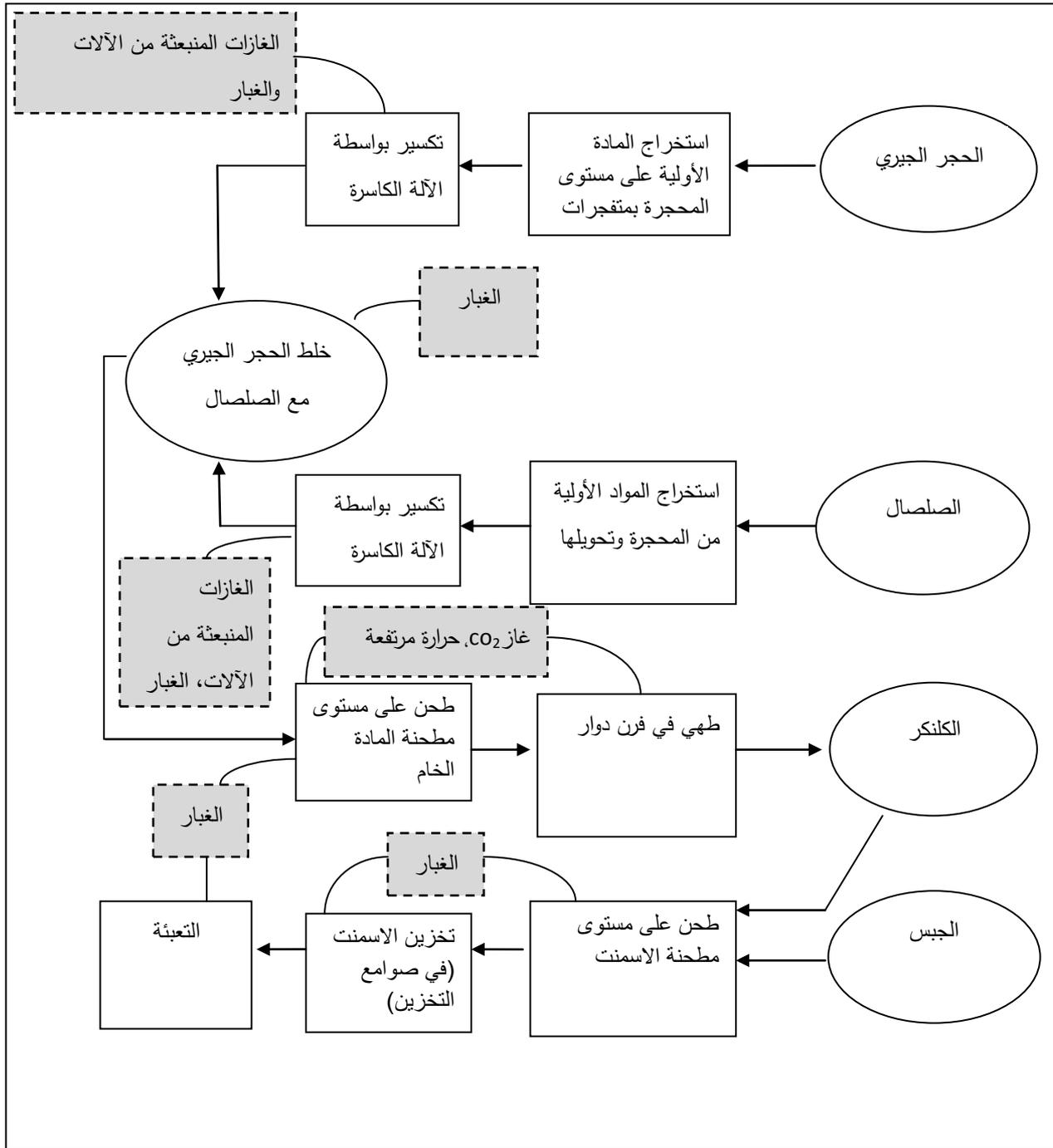
المطلب الثالث: الطرق المستخدمة في محاسبة وإدارة التكاليف البيئية بالمؤسسة

إن الحد من إنتاج النفايات وخاصة الخطرة منها أمر مستحيل إن لم نقل خيالي، فطبيعة العملية الإنتاجية تحتم على المؤسسة توليد نفايات. لكن يمكن التحكم فيها وتخفيضها وترشيد تكاليف معالجتها والحد من التلوث الناتج عنها، لأن المؤسسة في جميع الأحوال مجبرة على ذلك قانونياً وإلا ستتحمل غرامة مالية جراء عدم الوفاء بالتزاماتها؛ لذا لجأت (المؤسسة) ضمن سياستها البيئية إلى تبني مجموعة من الإجراءات أو التقنيات بهدف مراقبة التلوث وتسيير النفايات من المنبع ابتداء من استخلاص المواد الأولية حتى الحصول على المنتج النهائي ثم بيعه. وتتمثل عموماً في كل من دورة حياة المنتج الأساسي والوحيد للمؤسسة وهو الاسمنت، وتقنية الإنتاج الأنظف التي تعتمد على المؤسسة باعتبارها أداة هامة للحد من التلوث.

الفرع الأول: دورة حياة المنتج

إن تحديد دورة حياة المنتج بدقة قبل الشروع في العملية الإنتاجية يساعد على تحديد مسرى النفايات والتحكم في التلوث من المنبع، والمؤسسة تقوم بإنتاجها ذاتياً كما تم التعرض له سابقاً بداية من استخراج المواد الأولية حتى وصول المنتج إلى المستهلك، وتتمثل مختلف مراحل إنتاج الاسمنت وأهم الملوثات الناتجة عنه فيما يلي:

الشكل رقم (4-4): دورة حياة المنتج وأهم الملوثات الصادرة عنه



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق وآراء مسؤولي المؤسسة / قسم البيئة.

يبين الشكل مصادر التلوث المصاحبة لإنتاج الاسمنت، حيث نلاحظ أن من أهم الملوثات هي الغبار خلال جميع المراحل تقريبا إضافة إلى الضوضاء والحرارة المرتفعة في الفرن التي تجعل بيئة العمل صعبة؛ ويتمركز تصاعد الغبار عند تكسير المواد الأولية المستخرجة من الجبل (الحجر الجيري، الصلصال)، وعند خلط وطحن

هذه المواد، وفي حالة طحن الكلنكر للحصول على المنتج النهائي الاسمنت، ليستمر وجود الغبار حتى عند تعبئته وتوزيعه، أما عن الضوضاء فنجدها تتمركز بقوة على طول العملية الإنتاجية وخاصة عند طحن المواد الأولية، في حين نجد ارتفاع درجة الحرارة على مستوى الفرن، وإذا دقت المؤسسة في هذه المراحل وحاولت التحكم في ملوثاتها من المنبع تمكنت من تخفيض درجة كبيرة من التكاليف البيئية وخاصة تلك المتعلقة بآثار هذه الملوثات على المحيط الداخلي (بيئة العمل) والخارجي (السكان والمحاصيل) كأن نذكر مثلا تكاليف علاج المرضى، تكلفة الإنتاج الضائعة، تكاليف الصيانة الإضافية لإعادة الأصل إلى ما كان عليه، تكلفة خسائر المحاصيل الزراعية؛ وفي هذا السياق قامت المؤسسة بمجموعة من الاستثمارات التي سيأتي التفصيل فيها في الفرع الثاني باعتبارها من تقنيات الإنتاج الأنظف، تمكنت من خلالها بتخفيض نسبة الغبار المتصاعد والضوضاء إلى درجة كبيرة، بالإضافة إلى دراسات بيئية (دراسة التأثير، ودراسة الخطر) لمنع الآثار السلبية على السكان والمحاصيل، وكما قلنا سابقا فإن المادة الأولية للاسمنت طبيعية وغير ضارة لذا لم تخلف أي ملوثات ولم تتخذ المؤسسة أي جهد اتجاهاها. وتنقسم التكاليف البيئية التي تحملتها المؤسسة إلى إيجابية وسلبية نبين كل منها فيما يلي:

التكاليف السلبية: تتمثل في تكاليف الأضرار البشرية والمادية الناتجة عن التعرض للتلوث وسيتم التفصيل فيها في المبحث القادم؛

التكاليف الإيجابية: اهتلاك جميع الاستثمارات البيئية التي تعمل على الحد من الملوثات في مراحل العملية الإنتاجية، الدراسات البيئية، معالجة النفايات، الحصول على شهادة الايزو 14001 ومتابعتها والتدقيق الدوري الخاص بها، التربصات والخرجات المتعلقة بالبيئة، أجور موظفي عمال التشجير وتحسين المظهر الجمالي، التدريبات التي تقوم بها المؤسسة لزيادة الوعي بالمتطلبات البيئية.

الفرع الثاني: تقنية الإنتاج الأنظف

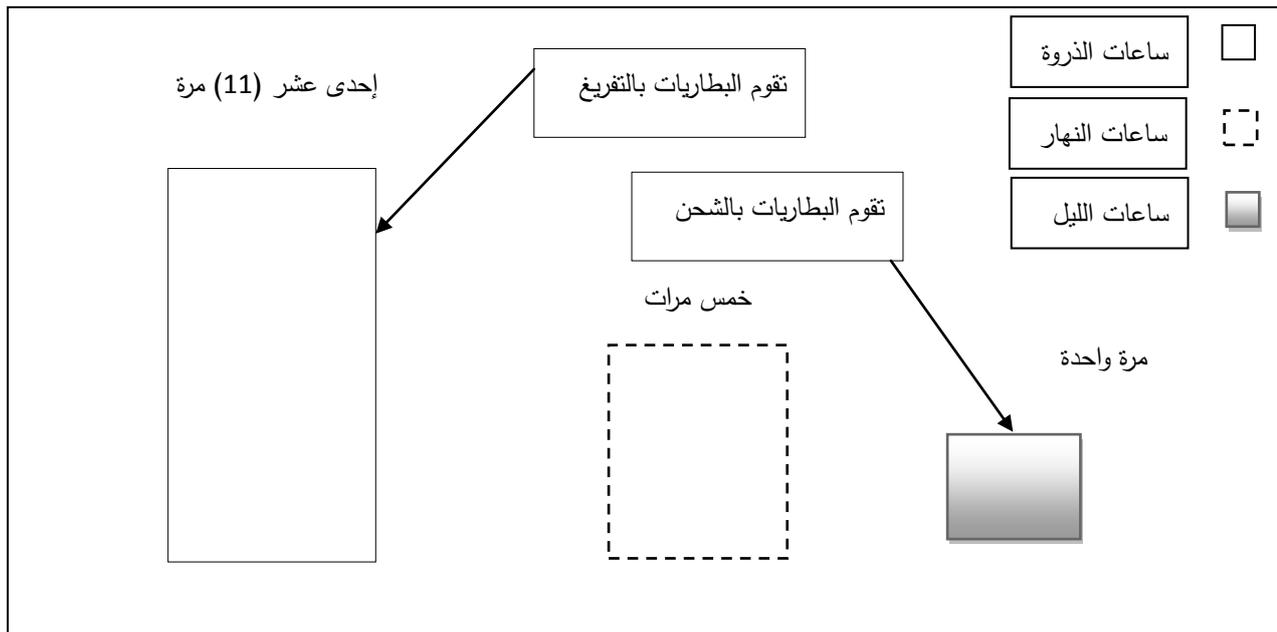
تبنت المؤسسة هذه التقنية رغم التحديات الكبيرة التي كانت تواجهها آنذاك، فهي أول مؤسسة على المستوى الوطني التي قامت باقتناء معدات وآلات منع التلوث مع الارتفاع الكبير في تكلفتها المحتملة وعدم التأكد من نتائجها (تخفيض نسبة التلوث)، ومن بين الاستثمارات التي قامت بها المؤسسة نحو تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف هي:

أولا. استبدال المصفاة الكهروستاتيكية بمصفاة كيسية: قامت المؤسسة باقتناء أول مصفاة كيسية على مستوى منطقة الاسمنت عام 2006 بتكلفة قدرها 99 مليار بالإضافة إلى المصافي الأخرى على مستوى منطقة الفرن

والطحن والمحجرة وهو مبلغ جد مكلف وهذا لاستبدالها بتلك الكهروستاتيكية، التي كانت تعرف استهلاكاً عالياً من الكهرباء والماء بالإضافة إلى التكنولوجيا المعقدة التي تسير بها في ظل وجود كفاءة محدودة. ومن المكاسب الأساسية التي استطاعت المصفاة الكيصرية تحقيقها هو إعادة استرجاع كمية جيدة من الغبار وأصبح في الحدود المسموح به كما سنبينه لاحقاً، كما استطاعت توفير استهلاك الماء الذي كان يعاني منه سكان المناطق المجاورة؛

ثانياً. البطاريات الكهربائية المكثفة: قامت المؤسسة بخطوة رائدة في مجال التحكم في الطاقة الكهربائية وترشيدها بوضع بطاريات مكثفة تقوم بعملية مقاصة للطاقة، أي كلما ارتفعت الطاقة إلى ذروة معينة يتم التحكم فيها ومحاولة تخفيضها، وهذا تفادياً للوقوع في عقوبات من طرف المؤسسة الموردة للطاقة الكهربائية (سونلغاز) تحت اسم *puissance maximale atteinte*، مما يخفض سعر الوحدة ويقوم باستدامة التيار الكهربائي والمحافظة عليه وبالتالي ترشيده والتحكم فيه، وهو ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (4-5): تكلفة الكهرباء بين مختلف فترات النهار



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة/ قسم البيئية.

يبين الشكل كيفية عمل هذه البطاريات، حيث تقوم بالشحن مرة واحدة في الليل وخمس مرات بالنهار ليتم تفريغها واستعمالها على ألا تتجاوز 11 مرة، ذلك أنه إذا تجاوزت المؤسسة هذا المقدار من استعمال الطاقة تفرض عليها غرامة مالية، كما أن سعر الوحدة الواحدة من الطاقة بالليل أعلى منها بالنهار لذا تسعى المؤسسة للشحن مرة واحدة خلال الليل وتوقيف أغلب الآلات، كأن تشغل آلات خط الإنتاج 22 ساعة على 24.

ثالثا. استخدام أحدث التقنيات في التفجير: إن أساس عملية استخراج المواد الأولية لإنتاج الاسمنت هو التفجير الذي كان يسبب تلوثا هوائيا عال جدا، وسعيا منها المؤسسة لضمان عدم حصول أي إزعاج بيئي جراء عمليات التفجير والتفتيت، تم استخدام تقنية التفجير المتتالي أو المتقطع (على مراحل) متبينة في ذلك آلات لرش الغبار بالماء حتى يتصاعد بكميات قليلة وبالتالي تخفيض مستوياته إلى الحدود القانونية وكان ذلك بداية من سنة 2012 فقط. مع ذلك كان من مشروعات المؤسسة المستقبلية القيام بتقنيات أخرى على مستوى المحجرة تسمى surface miner تعمل بشكل دائري في الجبل فلا تترك غبار وذلك مكان المتفجرات؛ إلا أنه تعذر عليها القيام بها لأن من شروط تطبيق هذه التقنية أن تكون الأرضية مستوية، الأمر الذي صعب على المؤسسة استعمالها.

رابعا. تحديث توصيلات استهلاك الغاز الطبيعي: من أجل التحكم في استهلاك الغاز الطبيعي وترشيده ومحاولة تخفيضه إلى أقصى الحدود؛ قامت المؤسسة بتحديث توصيلات الغاز الطبيعي على مستوى الفرن سنة 2006، حيث كانت تشهد تلك القديمة ضياع كميات كبيرة وبالتالي استهلاك أكبر للغاز بالإضافة إلى التلوث الذي كانت تحدثه على العمال القريبين من المكان؛ ومن أهم نتائجه استهلاك أقل وأكثر كفاءة خاصة وأن هذا المورد مهدد بالنقصان والشح.

المبحث الثالث: المساهمة في إظهار انعكاس تطبيق محاسبة التكاليف البيئية على المزايا التنافسية بمؤسسة الاسمنت.

أوجب مسايرة الواقع والاستجابة للضغوطات المفروضة سواء من القوانين أو الدعاوى القضائية تبني تكاليف بيئية بنوعها الصريحة أو الضمنية؛ وللوقوف على الممارسات المحاسبية للمؤسسة في مجال قياس عناصر هذه التكاليف من جهة ومدى تماشيها مع الإطار الملائم من جهة أخرى، تم تحليل الوضع القائم بالمؤسسة مع مختلف الأقسام مركزين على قسم المحاسبة التحليلية باعتباره أقرب قسم لموضوعنا؛ وما تم التوصل إليه سيتم إدراجه في هذا المبحث.

المطلب الأول: التكاليف البيئية المحتملة من قبل المؤسسة

يجري العمل بالمؤسسة على تحديد وتعريف وتصنيف التكاليف البيئية كما يلي:

الفرع الأول: تعريفها

لا يوجد تعريف محدد وواضح للتكاليف البيئية، حيث أن هناك خلط بينها وبين التكاليف الاجتماعية، أي أن كل ما تقوم به المؤسسة تجاه البيئة هو تكلفة بيئية واجتماعية في آن واحد وبالتالي فإن قيام المؤسسة باقتناء أجهزة ومعدات للحفاظ على البيئة يكون له نفس الغرض من قيامها برصف الطرق وتمهيدها وتزيين المباني، فالهدف من الإنفاق في الحالتين خدمة البيئة والمحافظة عليها؛ وهذا الخلط يعكس عدم توافر المعرفة الكافية لدى المحاسبين بالمؤسسة بمفهوم التكاليف البيئية وعناصرها.

الفرع الثاني: تصنيفها

تقوم المؤسسة بتحديد التكاليف البيئية داخل قوائمها المالية، لكننا نجدنا مدمجة ومخفية داخل عناصر التكاليف الأخرى، كما لا يوجد تصنيف ملائم ومحدد لها حيث تقوم بتسجيلها محاسبيا دون تصنيف لها، وبعد قيامنا بتحليل مختلف القوائم المالية تم التوصل إلى التصنيف التالي للتكاليف البيئية الذي يتلائم مع طبيعة الأنشطة التي تزاولها المؤسسة:

أولاً. تكاليف الرقابة على الأداء البيئي: هي التكاليف التي تهدف المؤسسة من خلالها إلى الرقابة على التلوث لمنع حدوثه أو تخفيضه؛ وتضم كل من تكاليف المنع وتكاليف حصر التلوث كما يلي:

1. **تكاليف منع التلوث أو الوقاية منه:** ابتداء من سنة 2006 قامت المؤسسة بالعديد من الإجراءات للحد

من التلوث البيئي الناتج عن نشاطاتها، مما أدى إلى زيادة الإنفاق على تكاليف أدائها البيئي وبشكل خاص تكاليف المنع ويمكن حصر أهمها فيما يلي:

- التكاليف الخاصة بشراء المعدات الرأسمالية المتخصصة في تنقية الهواء المتمثلة في المصافي الكيسية (الفلاتر)؛
- تحديث شبكة الربط بالغاز؛
- البطاريات الكهربائية المكثفة؛
- بناء أحواض مائية في مخارج المياه المستعملة لتصفيتها عن طريق تنقية ترسبات مخلفات الاسمنت بشكل متواصل في قعر هذه الأحواض؛
- تكاليف خوذة إيقاف الضوضاء ونظارات الحماية ضد الغبار، حيث قامت المؤسسة بتوفير ما يعادل 465 نظارة و 308 خوذة خلال عام 2014 من أجل حماية العمال من ضجيج الآلات التي يزاولون نشاطهم فيها أو بالقرب منها.

2. تكاليف حصر وقياس كمية التلوث: من أجل بقاء المؤسسة ضمن شروط الايزو والعمل على تنظيف محيطها والمحافظة عليه طبقا للقوانين والتشريعات المنصوص عليها، تم تحمل تكاليف إضافية تتمثل عموما في:

- التكاليف الخاصة بالدراسات البيئية كدراسة الأثر البيئي ودراسة الخطر؛
 - التكاليف الخاصة بتكوين العمال وتدريبهم في المجال البيئي بالإضافة إلى التريصات داخل وخارج الوطن؛
 - الأصول المتخصصة في الرصد البيئي؛
 - تكاليف المراجعة أو التدقيق البيئي وتكاليف الحصول على شهادة الايزو؛
 - تكاليف التدقيق الطاقوي، وهو مدعم لأنه ضمن استثمار بيئي قامت المؤسسة به.
- ثانيا. تكاليف الفشل في الرقابة على الأداء البيئي: قبل صدور القوانين التي تجبر المؤسسة على الحفاظ على بيئتها والجو الملائم للعمل وحماية محيطها الداخلي والخارجي؛ انجر عنه تلوث هوائي هائل وخاصة فيما يتعلق بالغبار الناتج عن صناعة الاسمنت بدءا من المحجرة حتى التوزيع؛ لذا قامت المؤسسة بعدها بمعالجة هذا التلوث متحملة تكاليف جراهه متمثلة في:

1. التكاليف الصريحة: وهي التكاليف المرئية الناتجة عن معالجة الآثار السلبية للغبار على الآلات ومختلف المراكز وتشمل:

- تكاليف إزالة تلوث الغبار من ورشات العمل والآلات وحتى المصافي أثناء العملية الإنتاجية، وفي منطقة تفريغ الاسمنت وكذا تنظيف المحيط الداخلي والخارجي للمؤسسة لتوفير الأمن والراحة للعمال؛
- غرس الأشجار وخلق المساحات الخضراء وتنظيفها؛ حيث تم التعاقد في هذا المجال مع مؤسسة خاصة بذلك؛
- تكاليف معالجة النفايات التي تتحملها المؤسسة؛
- التكاليف الخاصة بالضرائب والرسوم التي يجب دفعها باعتبار نشاط المؤسسة مصنف ضمن الأنشطة الملوثة للبيئة، وكذا الحساب الخاص بإعادة الجبل إلى ما كان عليه عند الانتهاء منه؛ أما الغرامات وما شابهها فلا تتحملها المؤسسة باعتبارها مؤسسة تابعة للدولة رغم الشكاوي التي تعرضت لها من قبل السكان المجاورين للمصنع، فلا يمكن للدولة أن تُحمل نفسها عقوبة.

2. التكاليف الضمنية: وهي التكاليف البيئية التي لم تدركها المؤسسة وتحملها المجتمع كتكلفة علاج الأفراد العاملين أو المقيمين قرب المؤسسة من أمراض التلوث، وتتمثل في:

- التكلفة المرتبطة بآثار الغبار على مختلف البنايات والمواقع والآلات على مستوى خط الإنتاج وخارجه؛
 - التكاليف المرتبطة بعلاج العمال والسكان المقيمين بالقرب من المؤسسة من أمراض التلوث التي تمس المسالك البلعومية، الصدر والقصبات الهوائية، الرئتين، الجلد، العينين، الأذن؛
 - التكاليف المرتبطة بعلاج آثار التلوث على النشاط والإنتاجية؛
 - التكاليف المرتبطة بعلاج آثار التلوث على الحيوان، حيث تم ارتفاع نسبة المرض والموت في الأماكن الملوثة؛
 - التكاليف المرتبطة بعلاج التلوث على النبات وخاصة على أوراقها بسبب سد الثغور الحامية للخلية، وبالتالي نقص المحاصيل الزراعية بالمناطق المجاورة للمؤسسة والمعرضة للتلوث.
- رغم أن المؤسسة تعالج وتحمل أغلب هذه التكاليف إلا أنها لا تفصح عليها في قوائمها المالية تحت اسم تكاليف بيئية، حيث قمنا بتحليل جميع الحسابات حتى توصلنا إلى البيئية منها؛ وما يمكن الإشارة إليه أن المؤسسة ليس غايتها متابعة هذه التكاليف أو حتى محاولة تخفيضها رغم أهميتها وإنما هي بالنسبة لها مصاريف واجبة التحميل.

المطلب الثاني: محاسبة التكاليف البيئية بالمؤسسة

تتبع المؤسسة النظام المحاسبي الموحد، الذي يقوم على التسجيل النقدي للتكاليف المتحملة فقط أما باقي التكاليف فإن المؤسسة تتجاهلها ولا تقوم بتسجيلها أو حتى التعبير عنها سواء كمياً أو وصفاً وخاصة الضمنية منها؛ وتبعاً للدراسة النظرية فإن أفضل مدخل للقياس يمكن للمؤسسة الاعتماد عليها فيما يخص تكاليفها البيئية هو النظام المحاسبي متعدد الأبعاد ذلك أن مشكل تلوث البيئة ذات تأثير سلبي كبير، منه ما هو واضح من خلال القوائم المالية ومنه ما هو ضمني لا يمكن رؤيته، لذا يتعذر على المؤسسة إتباع البعد المالي فقط، وتتمثل الأبعاد التي يمكن الاعتماد عليها لتحديد هذا النوع من التكاليف في البعد الكمي والمالي والوصفي. لذا سيتم في هذا المطلب التطرق إلى هذه الأبعاد الثلاثة لقياس التكاليف البيئية وتبيان دورها في تحقيق ربحية المؤسسة واكتساب ميزة تنافسية.

الفرع الأول: البعد الكمي

باعتبار كل المواد الأولية للمؤسسة غير خطرة فإنها لا تقوم بفحصها أو اتخاذ أي إجراءات لاستبدالها، وإنما في هذه المرحلة يتم حساب نسبة التلوث المسموح به وغير المسموح به والفعلي منه، وهو ما تقوم المؤسسة به من خلال قسم البيئة والإنتاج وليس عند مسؤول المحاسبة وذلك وفقاً للعلاقة التالية:

$$\text{كمية التلوث غير المسموح بها} = \text{كمية التلوث المسموح بها} - \text{كمية التلوث الفعلية.}$$

فإذا كانت النتيجة موجبة يعني أن كمية التلوث تكون ضمن النسب المسموح بها؛ أما إذا كانت النتيجة سالبة فإن كمية التلوث تكون غير مسموح بها، ويستوجب على المؤسسة اتخاذ التدابير اللازمة لتخفيضها وهو ما قامت به في مجال تركيب مختلف المصافي على الأقسام الأكثر انبعاثاً للغبار، ويقاس هذا الأخير بأجهزة الرصد البيئي التي تم وضعها على مستوى المصافي بعد دراسات من قبل الخبراء حيث تعمل هذه الأجهزة على استقطاب كميات الغبار الموجودة في الهواء وتسجيلها بوحدة المليغرام على النانو متر المكعب وقد سجلت النسب التالية:

الجدول رقم (4-11): تطور نسبة الغبار المتصاعد من قبل المؤسسة

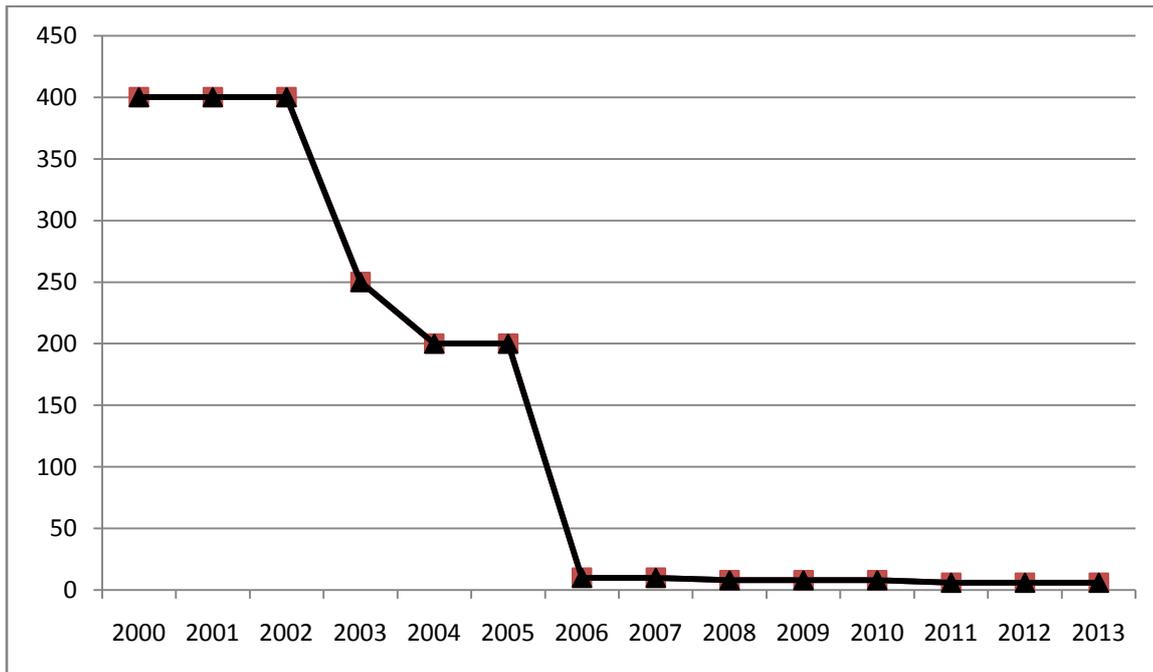
البيان	السنة	كمية الغبار الفعلي (MG/) M ³	كمية الغبار المسموح به (MG/ NM ³)	كمية الغبار غير المسموح به (MG/NM ³)
قبل الحصول على شهادة الأيزو	2000	400	50	350
	2001	400	50	350
	2002	400	50	350
	2003	250	50	200
	2004	200	50	150
تركيب المصفاة ذات الأذرع (الفلاتر)	2005	200	50	150
	2006	10	50	-40
	2007	10	50	-40
	2008	8	50	-42
الحصول على الأيزو 14001	2009	8	50	-42
	2010	8	50	-42

-44	50	6	2011
-44	50	6	2012
-44	50	6	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة/ قسم البيئة

من خلال الجدول تتبين الجهود الجبارة التي قامت بها المؤسسة لتخفيض نسبة التلوث التي كانت تصل سنة 2000 إلى ما يقارب 400مليغرام/ نانومتر³، أي أن نسبة التلوث غير المسموح به والواجب على المؤسسة تخفيضه هو 350 ميليغرام/ نانومتر³ لتتناقص تدريجياً حتى تصل إلى 10 ميليغرام/ نانومتر³ سنة 2006 نتيجة تركيب المصفاة الكيسية، ويستمر التناقص خلال السنوات الموالية ليحقق ما يعادل 6 ميليغرام/ نانومتر³ بعد حصول المؤسسة على شهادة الايزو 14001 محافظة على نفس النسبة بعدها، وبهذا حققت المؤسسة غاياتها ووصلت إلى الأهداف المرجوة وهو ما يبينه الرسم البياني التالي:

الشكل رقم(4 - 6): المستويات الفعلية للتلوث



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول

الفرع الثاني: البعد المالي والوصفي

يشمل البعد المالي التسجيلات النقدية للعمليات التي قامت بها المؤسسة سواء لمنع حدوث التلوث أو الرقابة عليه أو في حالة فشلها في ذلك تكاليف إزالته وذلك خلال السنوات من 2003 إلى غاية 2013؛ أما البعد الوصفي فيركز على التكاليف التي لم تستطع المؤسسة قياسها كما ونقدا فتلجأ إلى التعبير عنها، وقد تم

استعمال كلا البعدين معا لأن التكاليف البيئية صعبة القياس، ويرتكز هذا البعد على نوعين أساسيين من التكاليف سيتم إدراجهما فيما يلي:

أولاً. التكاليف الصريحة: عموماً يتم الحصول على هذا النوع من التكاليف بتحليل القوائم المالية وحسابات المؤسسة من سنة 2003 إلى سنة 2013، حيث تم التوصل إلى التكاليف التالية:

سنة 2003: لقد كانت الوضعية البيئية للمؤسسة سيئة جداً من حيث النفايات أو الغبار المتصاعد أو حتى بيئة العمل فهي غير مريحة مما أثرت على صحة وسلامة وإنتاجية العمال، كما أثرت على المحيط الخارجي من محاصيل زراعية وأمراض متزايدة للقاطنين بالقرب من المصنع؛ وعموماً فإن التكاليف البيئية التي تحملتها المؤسسة في هذه الفترة هي تكاليف التنظيف فقط ولا تدرج في صنف التكاليف الصريحة حقيقة، لأن المؤسسة كانت مجبرة على ذلك نتيجة عرقلتها للعملية الإنتاجية من كثرة الفريضة كفاية في مراحل التصنيع، وليست بهدف إزالة التلوث كما أنها غير منظمة كأن يتوزعوا مثلاً على مختلف ورشات التصنيع. وتتمثل هذه التكاليف في:

- أجور عمال التنظيف: تبلغ التكاليف الخاصة بهم خلال هذه السنة: 15517500.00 دج؛
- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 210000.00 دج.
- تتمثل إجمالي التكاليف البيئية الصريحة لهذه السنة في: 15727500.00 دج.
- سنة 2004:** لم يتحسن الوضع البيئي للمؤسسة خلال الأشهر الأولى من هذه السنة، لتباشر بعدها بالاعتناء بمحيطها الداخلي بالتعاقد مع مؤسسة TASSILI المتخصصة في الاعتناء بالمناطق الخضراء من تشجير وتنظيف ابتداء من شهر أوت 2004 ساعية للحصول على شهادة الايزو 14001، لكن عموماً لا تزال هناك أزمة الغبار والحالة الصحية المزرية للعمال لتتحمل المؤسسة التكاليف التالية:

- أجور عمال تنظيف الورشات: 16650000.00 دج؛
- أجور العمال الذين تم تأجيرهم للتشجير والحفاظ على المساحات الخضراء: وتبلغ التكاليف الخاصة بهم: 832000.00 دج؛

- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 210000.00 دج؛
- تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 17692000.00 دج.
- سنة 2005:** بدأت المؤسسة مشاريعها وطريقها نحو الحصول على شهادة الايزو، فنظمت عمليات التنظيف وخصصت لكل ورشة مجموعة من العمال لتنظيف الفضلات الناتجة عن الاسمنت، وبدأت مشاريعها في تبني تكنولوجيات جديدة تحد من التلوث الهوائي من خلال التكوين الذي قام به مسؤول البيئة وجميع مسؤولي المؤسسة؛ وتمثلت التكاليف البيئية لهذه السنة في:

- أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء: 2151000.00 دج؛
 - أجور عمال تنظيف الورشات: 15030000.00 دج؛
 - أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال: 675000.00 دج؛
 - الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 200000.00 دج؛
 - التكوين في مجال البيئية وأيضا في تقنية نزع الغبار و ISO14001: 833282.36 دج.
- تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 19722564.72 دج.

سنة 2006: بدأت المؤسسة في هذه الفترة فعليا بتخفيض نسبة التلوث إلى الحدود المسموح بها، حيث قامت بتركيب المصافي الكيسية في كل من المحاجر، منطقة المواد الأولية النيئة منطقة الطهي، منطقة طحن الكلينكر منطقة التوزيع بالأكياس، منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات بأنواعها، بالإضافة إلى استمرارها في العمليات السابقة لتحسين بيئة العمل والمحيط، كما تم خلال هذه السنة اقتناء معدات توقيف الضوضاء، ورغم أن هذه الخطوة ليست من خطوات المؤسسة في حفاظها على بيئتها وإنما في سيرها نحو الحصول على شهادة المطابقة OHSAS 18001 إلا أنه في دراستنا هذه نعتبرها من التكاليف البيئية ذلك أن الضوضاء نوع من أنواع التكاليف، ومن أهم التكاليف البيئية المتحملة خلال هذه الفترة هي:

- أجور عمال التشجير والحفاظ على المساحات الخضراء: 2596000.00 دج؛
- أجور عمال تنظيف الورشات: 14774000.00 دج؛
- أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال: 1485000.00 دج؛
- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 200000.00 دج؛
- معدات توقيف الضوضاء: 147000.00 دج؛
- توعية المؤسسة بنظام الإزو 14001: 108202.00 دج؛
- اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة بقيمة: 46397402.68 دج (القيمة الاسمية: 994230057.44، تاريخ الاقتناء: 2006/05/01، معدل الاهتلاك: 7%، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $994230057.44 * 0.07 * 12/8 = 46397402.68$ دج)؛
- اهتلاك فیلترات المحاجر نوع MF STETPA 168-3-7-3 DEBIT VENT3000M3/H بقيمة: 8315.56 دج (القيمة الاسمية: 43197.73 دج، معدل الاهتلاك: 33 %، تاريخ الاقتناء: 2006/05/16، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $43197.73 * 0.33 * 12/7 = 8315.56$ دج)؛

- اهتلاك فیلترات طحن الكلينكر نوع NH STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M 3/H (القيمة الاسمية: 10155.20 دج) معدل الاهتلاك: 33 %، تاريخ الاقتناء: 2006/05/16، قسط الاهتلاك: $10155.20 = 12/7 * 0.33 * 52754.26$ ؛
- اهتلاك فیلترات منطقة الطهي نوع L44 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H (القيمة الاسمية: 8368.73 دج) معدل الاهتلاك: 33 %، تاريخ الاقتناء: 2006/05/16، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $8368.73 = 12/7 * 0.33 * 43473.93$.
- اهتلاك فیلترات منطقة التوزيع بالأكياس نوع E1STETPA 216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H (القيمة الاسمية: 11197.30 دج) معدل الاهتلاك: 33 %، تاريخ الاهتلاك: 2006/05/16، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $11197.30 = 12/7 * 0.33 * 58167.78$ ؛
- اهتلاك فیلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P6 Stetpa 112-3-7-2 (القيمة الاسمية: 5582.70 دج) معدل الاهتلاك: 33 %، تاريخ الاقتناء: 2006/05/16، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $5582.70 = 12/7 * 0.33 * 29001.03$ ؛
- اهتلاك فیلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P4 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT (القيمة الاسمية: 8315.56 دج) معدل الاهتلاك: 33 %، طريقة الاهتلاك: الثابت، تاريخ الاقتناء: 2006/05/16، قسط الاهتلاك: $8315.56 = 12/7 * 0.33 * 43197.73$ ؛
- اهتلاك فیلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P5 STETPA 144-3 7-2 DEBIT VENT 20000 M3/H (القيمة الاسمية: 6741.77 دج) معدل الاهتلاك: 33 %، تاريخ الاقتناء: 2006/05/16، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $6741.77 = 12/7 * 0.33 * 35022.20$.

تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 65757912.77 دج

سنة 2007: واصلت المؤسسة خلال هذا العام جهودها بغية حصولها على الايزو وتحملت التكاليف التالية:

- أجر عمال التشجير والحفاظ على المساحات: 1920000 دج؛
- أجر عمال تنظيف الورشات: 13078633.9 دج؛
- أجر عمال تنظيف منطقة الإرسال: 2926911.34 دج؛

- معدات توقيف الضوضاء: 107800,00 دج؛
- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 200000.00 دج؛
- حملات توعية للـ ISO14001 لجميع مؤسسات الاسمنت: 108202.00 دج؛
- ملتقى حول حماية البيئة والقوانين الخاصة بها: 178602.00 دج؛
- ملتقى حول معيار 14001 وكيفية العمل من أجل الحصول على الشهادة: 88000.00 دج؛
- اهتلاك مصفاة ذات أنزع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة: 96596104.02 دج؛
- اهتلاك فيلترات المحاجر: 14255.25 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة الطهي نوع L44 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H :14346.40 دج.
- اهتلاك فيلترات طحن الكليكر نوع NH STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M 3/H :17408.91 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بالأكياس نوع E1 216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H STETPA :19195.37 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P6 Stetpa 112-3-7-2 :9570.34 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P4 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT :2500 :14255.25 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P5 STETPA 144-3 7-2 DEBIT VENT :20000 M3/H :1557.33 دج.

تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 115304742.11 دج.

سنة 2008: في هذه السنة تمكنت المؤسسة من الحصول على الايزو 14000، وتحملت عليها تكاليف أخرى متمثلة في التدقيق البيئي بالإضافة إلى تكاليف تنظيف مناطق خارج المؤسسة وهي منطقة المواد الأولية بحمام أولاد يلس، وتتمثل إجمالي التكاليف في:

- أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء: 2199272.8 دج؛
- أجور عمال تنظيف كل من منطقة الكسر، الطحن، الطهي، الاسمنت: بقيمة 132699315.19 دج؛
- أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال: 1724727.00 دج؛
- أجور عمال تنظيف منطقة المواد الأولية بحمام أولاد يلس: 677209.09 دج؛

- معدات توقيف الضوضاء: 90160.00 دج؛
- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 200000.00 دج؛
- التدقيق البيئي للمحجرة (مكتب الدراسات CETIM): 500000 دج؛
- التجديد الأولي للبيئي لحصول المؤسسة على الايزو: 842397.00 دج؛
- ملتقى حول تحديد مسؤول للبيئة في المؤسسة: 5794.04 دج؛
- ملتقى حول تأهيل الكفاءات لمسؤول البيئة: 58252 دج؛
- اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة: 96596104.02 دج؛
- اهتلاك فيلترات المحاجر: 14255.25 دج؛
- اهتلاك فيلترات طحن الكليكر نوع H STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M 3/H : 17408.91 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة الطهي نوع L44 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H بقيمة: 14346.40 دج ؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بالأكياس نوع E1 216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H : 19195.37 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P6 Stetpa 112-3-7-2 : 9570.34 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P4 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT : 14255.25 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P5 STETPA 144-3 7-2 DEBIT VENT : 11557.33 دج.

تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 235693819.9 دج.

سنة 2009: في هذه السنة قامت المؤسسة باقتناء مصفائين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي، كما تم فرض على المؤسسة فتح حساب لإرجاع الجبل إلى ما كان عليه، وتندرج أهم التكاليف البيئية الخاصة بهذه السنة في:

- أجور عمال تنظيف كل من منطقة الكسر، الطحن، الطهي، الاسمنت: 15071727.27 دج؛
- أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال: 1962000 دج؛
- أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء: 2112000 دج؛
- أجور عمال تنظيف منطقة المواد الأولية بحمام أولاد يلس: 229090.90 دج؛

- معدات توقيف الضوضاء: 3920.00 دج؛
- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 200000.00 دج؛
- التدقيق البيئي: 500000 دج؛
- التدقيق حول متابعة الايزو 14001: 518923.00 دج؛
- ملتقى حول تحديد مسؤول للبيئة في المؤسسة: 86483.36 دج؛
- ملتقى حول تسيير البيئة في المؤسسة الصناعية: 37852.00 دج؛
- ملتقى حول الوقاية من التلوث: 22452.00 دج؛
- تكلفة إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه (compte séquestre): وتحسب على أساس كمية المادة المستخرجة وفق العلاقة التالية: الكمية المستخرجة(م³) * قيمة البيع * 0.5%، ويقدر ب 3391854.23 دج؛
- اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة: 96596104.02 دج؛
- اهتلاك مصفائين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي: 25465266.64 دج (القيمة الاسمية: 396861298.30، معدل الاهتلاك: 7%، طريقة الاهتلاك: الثابت، تاريخ الاقتناء: 2009/02/15 فسط الاهتلاك= 396861298.30 * 0.07 * 12/11 = 25465266.64 دج)؛
- اهتلاك فيلترات المحاجر: 14255.25 دج؛
- فيلترات طحن الكلينكر نوع NH STETPA 180-3 7-5 DEBIT VENT 32000 M 3/H : 17408.91 دج؛
- فيلترات منطقة الطهي نوع L44 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT 25000M3/H : 14346.40 دج.
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بالأكياس نوع E1 STETPA 216-3 7-3 DEBIT VENT 35000 M3/H : 19195.37 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P6 Stetpa 112-3-7-2 : 9570.34 دج؛
- اهتلاك فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P4 STETPA 168-3 7-3 DEBIT VENT : 2500 : 14255.25 دج؛
- فيلترات منطقة التوزيع بصهاريج الشاحنات نوع P5 STETPA 144-3 7-2 DEBIT VENT 20000 M3/H : 11557.33 دج؛

تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 146298262.2 دج.

سنة 2010: بحصول المؤسسة على شهادة الايزو 14001 وجب عليها الحفاظ على نفس مستواها البيئي أو أفضل منه. وباعتبار تكنولوجيا الإنتاج الأنظف لحماية البيئة وتخفيض أو منع التلوث بتكنولوجيات جديدة ولم يسبق استعمالها وأيضا مكلفة جدا، فإن تبنيها واكتشافها لم يكن بالسهولة أو في نفس الفترة، لذا خلال هذه السنة قامت المؤسسة باستعمال تكنولوجيا جديدة متمثلة بطاريات في كل من المواد غير الطازجة BC3، الكلينكر، الطهي، لتخفيض نسبة استهلاك الطاقة وهو الأمر الذي كانت تعاني منه بلدية أولاد عدوان لأن كل الكهرباء تستعمله المؤسسة. وبهذا نجد التكاليف التالية:

- أجر عمال تنظيف الورشات: 4586920.8 دج؛
- أجر عمال تنظيف المساحات الخضراء: 18603000 دج؛
- معدات توقيف الضوضاء: 3920.00 دج؛
- تكلفة إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه: 2479293.74 دج؛
- التدقيق البيئي للمحجرة: 500000.00 دج؛
- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 200000.00 دج؛
- اهتلاك آلة تنظيف العشب: 6400 دج (القيمة الاسمية: 64000، معدل الاهتلاك: 20 %، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $12/6 * 0.2 * 64000 = 6400$ دج)؛
- اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة: 96596104.02 دج؛
- اهتلاك مصفائين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي: 27780290.88 دج؛
- اهتلاك بطاريات الخاصة بمنطقة طحن الكلينكر: 147702.79 دج (القيمة الاسمية: 2110039.85 معدل الاهتلاك: 7 %، تاريخ الاقتناء: 2010/01/01 طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $12/12 * 0.07 * 2110039.85 = 147702.79$ دج)؛
- اهتلاك بطاريات خاصة بمنطقة الطهي: 122177.28 دج (القيمة الاسمية: 1745389.72، معدل الاهتلاك: 7 %، تاريخ الاقتناء: 2010/01/01، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $12/12 * 0.07 * 1745389.72 = 147702.79$ دج)؛
- اهتلاك البطاريات الخاصة بمنطقة المواد غير الطازجة BC3: 142185.77 دج (القيمة الاسمية: 203225.25 دج، معدل الاهتلاك: 7 %، تاريخ الاقتناء: 2010/01/01، طريقة الاهتلاك: الثابت قسط الاهتلاك: $12/12 * 0.07 * 203225.25 = 142185.77$ دج).

أما باقي الاستثمارات التي تم اهلاكها في السنوات السابقة فقد انتهى عمرها الاقتصادي، أي تم اهلاكها كلياً. تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 150717995.2 دج.

سنة 2011: تحملت المؤسسة خلال السنة التكاليف التالية:

- أجور عمال تنظيف الورشات: 24008745.46 دج؛
- أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء: 3310560 دج؛
- أجور عمال تنظيف منطقة الإرسال: 1980000 دج؛
- معدات توقف الضوضاء: 54000.00 دج؛
- ملتقى حول تحديد مسؤول للبيئة في المؤسسة: 20000.00 دج؛
- ورشة حول البيئية: 30000.00 دج؛
- تكلفة إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه: 1533897.07 دج؛
- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 981000.00 دج؛
- التدقيق البيئي للمؤسسة: 800000.00 دج؛
- التدقيق البيئي للمحجرة: 500000.00 دج؛
- تدقيق التجديد الأولي للبيئي لحصول المؤسسة على الايزو: 954000.00 دج؛
- اهتلاك آلة تنظيف العشب: 12800 دج؛
- اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة: 96596104.02 دج؛
- اهتلاك مصفائين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي: 27780290.88 دج؛
- اهتلاك بطاريات الخاصة بمنطقة طحن الكينكر: 147702.79 دج؛
- اهتلاك بطاريات خاصة بمنطقة الطهي: 122177.28 دج؛
- اهتلاك البطاريات الخاصة بمنطقة المواد غير الطازجة BC3: 142185.77 دج.

تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 158973463.2 دج.

سنة 2012: واستمر عمل المؤسسة في إطار التنمية المستدامة بالبحث وتبني تكنولوجيات للإنتاج الأنظف، حيث أضافت خلال هذا العام تكاليف خاصة بمعدات استهلاك الطاقة POWERRATE، بالإضافة إلى نظام خاص في المحجرة مزود بالماء لامتناس كامل الغبار هناك . وتتمثل التكاليف البيئية خلال هذه السنة فيما يلي:

- أجور عمال تنظيف الورشات: 23913833.65 دج؛

- أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء: 3210240 دج؛
 - أجور تنظيف منطقة الإرسال: 2016000 دج؛
 - معدات توقف الضوضاء: 33800.00 دج؛
 - تكلفة إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه: 3013448.48 دج؛
 - اهتلاك آلة تنظيف العشب: 12800 دج؛
 - الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 750000 دج؛
 - التدقيق البيئي للمؤسسة: 397500.00 دج؛
 - اهتلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة: 202387.43 دج (القيمة الاسمية: 2891249.02، معدل الاهتلاك: 7%، تاريخ الاقتناء، 2012/01/01، قسط الاهتلاك: $12/12 * 0.07 * 2891249.02$ = 202387.43 دج)؛
 - اهتلاك معدات النقل من استهلاك الطاقة POWERRATE: 16745.01 دج (القيمة الاسمية: 1004700.86، معدل الاهتلاك: 10%، تاريخ الاقتناء: 2012/10/30، طريقة الاهتلاك: الثابت، قسط الاهتلاك: $12/2 * 0.1 * 1004700.86$ = 16745.01 دج)؛
 - اهتلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة: 96596104.02 دج؛
 - اهتلاك مصفائين ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي: 27780290.88 دج؛
 - اهتلاك بطاريات الخاصة بمنطقة طحن الكليكر: 147702.79 دج؛
 - اهتلاك بطاريات خاصة بمنطقة الطهي: 122177.28 دج؛
 - اهتلاك البطاريات الخاصة بمنطقة المواد غير الطازجة BC3: 142185.77 دج.
- تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 158355215.3 دج.
- سنة 2013:** التكاليف البيئية خلال هذه السنة تمثلت في:
- أجور عمال تنظيف الورشات: 37888988.4 دج
 - أجور عمال تنظيف المساحات الخضراء: 3606025.7 دج
 - أجور تنظيف منطقة الإرسال: 2443272.8 دج؛
 - معدات توقف الضوضاء: 20384.00 دج؛
 - ملتقى حول الإدارة البيئية: 88000.00 دج؛
 - ملتقى إصدار جديد حول تحديد مسؤول للبيئة: 15553.6 دج؛

- تكلفة المغطاة الحديدية بين منطقة الطهي والاسمنت لحماية الآلة من الغبار: 528000 دج؛
 - تكلفة إرجاع المحجرة إلى ما كانت عليه: 2912701.26 دج؛
 - التدقيق البيئي: 397500.00 دج؛
 - إهلاك آلة تنظيف العشب: 12800 دج؛
 - إهلاك نظام تخفيض الغبار في المحجرة: 202387.43 دج؛
 - إهلاك معدات التقليل من استهلاك الطاقة POWERRATE: 100470.09 دج؛
 - إهلاك مصفاة ذات أذرع AAF في منطقة المواد الأولية النيئة: 96596104.02 دج؛
 - إهلاك مصفاة ذات أذرع للتبريد في منطقة الطهي: 27780290.88 دج؛
 - الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة: 750000 دج
 - إهلاك بطاريات الخاصة بمنطقة طحن الكليكر: 147702.79 دج
 - إهلاك بطاريات خاصة بمنطقة الطهي: 122177.28 دج
 - إهلاك البطاريات الخاصة بمنطقة المواد غير الطازجة BC3: 142185.77 دج.
- تتمثل إجمالي التكاليف البيئية خلال هذه السنة في: 173621544.00 دج.
- يمكن تلخيص ما تم التوصل إليه في الجدول التالي:

الجدول رقم (4-12): التكاليف الصريحة بالمؤسسة من 2003 إلى 2013.

السنة	التكلفة (دج)
2003	15727500.00
2004	17692000.00
2005	19722564.72
2006	65757912.77
2007	115304742.11
2008	235693819.90

146298262.20	2009
150717995.20	2010
158973463.20	2011
158355215.30	2012
173621544.00	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على النتائج المتحصل عليها

بعد استخراج التكاليف الصريحة المتواجدة في القوائم المالية خلال فترة الدراسة، تبين أن تكاليف الاستثمارات البيئية التي قامت بها المؤسسة بدأت بالارتفاع سنة 2006 لتصل إلى أقصاها سنة 2008 وتبقى متذبذبة خلال السنوات الموالية، بالمقابل استطاعت المؤسسة من خلالها حماية بيئتها من التلوث وتحسين منظرها الجمالي وحصولها على شهادة الايزو 14001 ومضيها في درب التنمية المستدامة، وهي لازالت إلى الآن تبحث عن تكنولوجيات نظيفة وجديدة لتبنيها.

ثانيا. التكاليف الضمنية لتلوث البيئة: من المعروف عالميا أن الملوثات الصادرة عن صناعة الاسمنت مثل أكاسيد الكبريت، الهيدروكربونات، الكيمياويات المؤكسدة، الدقائق، أكاسيد النتروجين، لها تأثير على الموارد البيئية الطبيعية كالهواء والماء والتربة والتي تنعكس على الإنسان والحيوان والنبات وعلى إنتاجية الأرض والمياه الجوفية، كما تؤثر هذه الملوثات على الحياة الاجتماعية من حركة السكان وكثافتهم ومن ثم على إسكانهم وتعليمهم ونموهم، ويضاف لما سبق التأثير الاقتصادي للملوثات بتأثيرها على كفاءة وإنتاجية الأصول البشرية للمجتمع وأيضا على قيمة الممتلكات والمرافق العامة وربما على توزيع الدخل بين فئات المجتمع؛ والجدول الموالي يوضح بشيء من الإيجاز أهم الملوثات الناتجة عن صناعة الاسمنت وبيان أثرها على الثروة البشرية والطبيعية والمادية للمجتمع.

الجدول رقم (4-13): ملوثات الهواء الناتجة عن صناعة الاسمنت وأهم الأضرار الناتجة عنها

الملوث	الأثر على الإنسان	الأثر على الممتلكات	الأثر على النبات
أكاسيد الكبريت (SOx)	تسبب أمراض الجهاز التنفسي	تسبب تآكل المعادن وتشقق التماثيل والدهان والمواد الجلدية وتضر بالمنسوجات والكتب	تسبب أضرارا خطيرة للنباتات والأشجار
أكاسيد النيتروجين (NOx)	تتسبب في تهيج العين والأنف وتسبب أضرار للجهاز التنفسي	تسبب تآكل المعادن	توقف نمو النبات
الجسيمات العالقة أو الدقائق	تسبب مشاكل الرؤية وأمراض الجهاز التنفسي وخاصة الرئتين وآلام العيون والإجهاد والتوتر النفسي	تسبب تآكل المعادن ودهان أوجه المباني	تتراكم على أوراق النبات فتضر بعملية التمثيل الضوئي مما يؤثر على نمو النبات وإنتاجيته
أول أكسيد الكربون (CO)	يحد من قابلية حمل الدم للأكسجين وقد يسبب أضرارا بخلايا المخ أو الاختناق كما يؤثر على الدورة الدموية والجهاز العصبي	يضر بالممتلكات والمنسوجات	يسبب ارتفاع درجة الحرارة وبالتالي تدهور إنتاجية العديد من المحاصيل الزراعية
الهيدروكربونات (HC)	قد تسبب السرطان	تتحد مع الأكسجين وأكاسيد النيتروجين وتكون كيمائيات ضوئية مؤكسدة	تؤخر نمو النبات وتضر الأوراق والبراعم
الضباب الدخاني	التهابات العين، الربو التأثير على وظائف الرئتين والقلب	تؤثر على المنسوجات وعلى دهان المباني	يؤثر على أوراق النبات وبالتالي على نموه
الكيمائيات الضوئية المؤكسدة (الأوزون O ₃)	تسبب تهيجا وأضرارا للعين والأذن والأنف والحلق والرئتين	تسبب تشققا للمطاط وغيره من المواد	تسبب أضرارا لكثير من المحاصيل والأشجار

		قد يتسبب في أمراض الكلى والجهاز العصبي ويؤثر خاصة في الأطفال (يؤدي إلى زيادة التخلف العقلي والتشنجات ونوبات التغيرات السلوكية)	الرصاص (pb)
-	-		

المصدر: خالد عبد العزيز عطية وآخرون، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية، دراسة تطبيقية على القطاع الصناعي بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم الإنسانية والإدارية، المجلد السادس، العدد الثاني، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية، 2005، ص ص 11-12.

من خلال الجدول يتبين الأثر الضار والخطير لملوثات الهواء الناتجة عن صناعة الاسمنت على كل من الإنسان والممتلكات والنبات، والتي قد تؤدي إلى موت الإنسان وإتلاف المحاصيل وتدهور التربة الزراعية في المناطق المجاورة للمصنع وكذا إلى انخفاض العمر الافتراضي للآلات والمعدات، كما قد تنعكس على استهلاك أكبر للطاقة نتيجة نقص الرؤيا وزيادة الحوادث، وأيضا إلى زيادة تكاليف الصيانة وإصلاح الممتلكات؛ كل ذلك يؤدي بالمؤسسة إلى تحمل تكاليف إضافية متمثلة في تكلفة الأضرار الصحية، الخسائر الإنتاجية لفاقد الإنتاج، أضرار الأصول المملوكة للمجتمع من مباني وآلات ومعدات ووسائل الإنتاج، الأضرار التي قد تصيب الثروة الزراعية والحيوانية، وغيرها من التكاليف التي لا تظهر في السجلات المحاسبية للمؤسسة لكنها تتحملها شاعت أم أبت، وهي تنعكس على صورتها في السوق أو المجتمع؛ وفيما يلي سيتم حساب هذه التكاليف الضمنية.

1. تقدير تكلفة الأضرار البشرية نتيجة الإصابة بأضرار التلوث: تتمثل الأضرار البشرية الناتجة عن أضرار التلوث في تكلفة الإصابة بأمراض التلوث وتكلفة الانخفاض في الإنتاجية وتكلفة الوفاة والتقاعد المبكر، وسيتم التفصيل فيها فيما يلي:

• **تكلفة الإصابة بأمراض التلوث:** بصورة عامة فإن لطبيعة الوظيفة وما ينتج عن ذلك من نوعية العمل ومكان العمل (من حيث القرب أو البعد من مصدر التلوث) دور كبير ومؤثر في مقدار وحجم إصابة الأفراد العاملين بأمراض التلوث، فكلما كانت الوظيفة تتطلب جهدا أكبر وأكثر تماسا بالعملية الإنتاجية كلما تطلب العامل مدة علاج أطول وذلك حسب مرضه؛ وسيتم تقدير هذه التكلفة بتحديد تكلفة العلاج الطبي.

تقدير تكلفة العلاج الطبي للمرضى العاملين بالمؤسسة بسبب التلوث: تختلف تكاليف العلاج الطبي لأمراض التلوث تبعا لنوعية المرض الذي أصيب به الفرد نتيجة أضرار التلوث وأيضا تبعا لاستجابة الفرد للعلاج خلال

فترة علاجه (داخليا أو خارجيا)، والتي تعرف بتكلفة الفرصة البديلة للموارد المستخدمة في علاج أو إعادة تأهيل المرضى صحيا. وكما جاء في الجانب النظري فإنه ولتحديد تكلفة العلاج الطبي بصورة دقيقة يجب تبويبها إلى تكاليف مباشرة وأخرى غير مباشرة، وهذه الأخيرة يتم تحميلها على الأنشطة المختلفة في الوحدات العلاجية بهدف تحديد ما يخص المرض الواحد من تلك العناصر؛ كل هذا يستدعي وجود نظام سليم لمحاسبة التكاليف بالوحدات الصحية والمتواجد في بطاقة خاصة بكل مريض يسجل فيها نوع المرض والخدمات التي تلقاها مع تحديد تكلفة كل نوع من هذه الخدمات.

ونظرا لأن متطلبات هذا النظام لتحديد التكلفة غير معمول به في مؤسسة الاسمنت بعين الكبيرة، فإننا سننتهج الأسلوب غير المباشر في تحديد تكلفة العلاج بالاعتماد على تكلفة تقديم وحدة واحدة من الخدمات العلاجية والتي نحصل عليها بقسمة التكلفة الإجمالية للوحدة العلاجية على مخرجات النشاط الفعلي لتلك الوحدة، للتوصل إلى معدل تكلفة وحدة الخدمة، ومنه فإن تكلفة علاج المرض تتمثل في مجموع تكاليف النشاط المقدمة للمريض لتحسين صحته متبعا الخطوات التالية:

➤ تحديد الأمراض الناتجة عن التلوث في مؤسسة الاسمنت بسطيف: تعتبر الخطوة الأولى نحو تقدير تكلفة

العلاج الطبي للمرضى التي تستدعي تحديد أنواع الأمراض الناتجة عن عناصر التلوث بالمؤسسة؛ حيث تطلب الأمر الاطلاع على سجلات المراجعات اليومية للمرضى والبطاقات الصحية للعاملين وكذا إصابات العمل في قسم الصحة والسلامة المهنية، وأمكن الخروج بتقدير لأنواع الأمراض المتواجدة وعدد الحالات المصابة بأمراض التلوث؛ وقد خلصنا من خلال التحليل السابق ظهور مجموعة من الأمراض مصحوبة بعدد الحالات المصابة بها كما يلي:

جدول رقم (4-14): تقدير نسبة الحالات المصابة بكل نوع من أمراض التلوث في مؤسسة الاسمنت

المرض	نوعه	2003	2004	2005	2013-2006
الجلد	الأكزيما	6.68%	5.52%	6.00%	-
	التهابات جلدية	2.08%	8.04%	5.08%	0.2%
	مجموع الأمراض الجلدية	8.76%	13.56%	11.70%	0.2%
الجهاز التنفسي	أزم	1.46%	1.6%	1.73%	-

–	12%	11.55%	11.27%	السعال	
–	7.9%	6.75%	6.26%	ضيق التنفس	
0.8%	3.45%	2.51%	2.01%	التهاب في القصبات الهوائية	
0.8%	25.08%	22.36%	21%	مجموع أمراض الجهاز التنفسي	
–	5.01 %	5.52%	4.8%	التهاب في البلعوم	الجهاز الهضمي
–	18.97%	20.1%	12.52%	إلتهاب في العين	العين
–	0.98%	0.5%	0.4%	خطوط في العين	
–	1.5%	1.05%	0.41%	الماء في العين	
–	1.8%	0.5%	1.04%	الدمع في العين	
–	3.5%	2.01%	3.34%	نقص الرؤية	
–	26.75%	24.16%	17.71%	مجموع أمراض العين	
–	5.01%	5.52%	4.6%	حساسية الأنف	الأنف
–	1.01%	–	2.08%	التهاب الأنف	
–	6.02%	5.52%	6.68%	مجموع الأمراض الأنف	
0.73%	2.82%	1.5%	2.5%	نقص السمع	الأذن
–	1.5%	–	1.04%	الصمغ	
–	2%	1.5%	1.4%	التهاب في الأذن	
0.73%	5.68%	3%	4.94%	مجموع أمراض الأذن	
2.73%	80.24%	74.12%	63.89%	أمراض التلوث	نسبة مجمل

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على سجلات قسم الصحة.

من خلال الجدول وبالاستناد إلى آراء أطباء العمل، تبين أن للضوضاء والأثرية والغازات الناتجة عن صناعة الاسمنت تأثير مباشر على الأذن والجلد والعيون والجهاز التنفسي والهضمي بنسب متفاوتة، حيث نجد أن أكبر نسبة للأمراض تلك المتعلقة بالجهاز التنفسي وأمراض العيون مقدره من % 17 إلى 24%؛ وأن التعرض المزمّن لهذه الأمراض يسبب مجموعة من المخاطر الصحية للعاملين، وهذا خلال السنوات الأولى أي من 2003 إلى 2005 وهي الفترة قبل تركيب المصافي الكيسية بالمؤسسة أي في بيئة جد ملوثة؛ لتتخفص النسبة بعد هذا العام وتقل بدرجة كبيرة حتى سنة 2013 لتصل إلى % 2,73 وهي نسبة جد معقولة وجيدة ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى الاتجاه المتنامي لدى المؤسسة بتركيب معدات ووسائل التحكم في التلوث من جميع أنواع الفلاتر.

➤ **تحديد وحدة القياس (الخدمة):** بعدما تم تصنيف أهم الأمراض المتواجدة في مؤسسة الاسمنت والنسب الخاصة بكل منها، يأتي في هذه المرحلة تحديد وحدة القياس للوصول لتكلفة وحدة الخدمة المقدمة (لأن التكلفة المجتمعة يجب أن يكون معبرا عنها بتكلفة وحدة القياس)، ففي مؤسسة الاسمنت وبعد إجراء المقابلة مع مسؤولي قسم الصحة تبين أن أغلب الحالات المرضية لا تستدعي إقامة المريض فيها وإنما يتم علاجها خارجيا بل تكون الخدمات المقدمة إسعافات أولية فقط، وعليه تكون وحدة القياس لحجم النشاط للمركز الطبي داخل المؤسسة ممثلا بعدد الزيارات التي يقوم بها المرضى، وفي الحالات المرضية المستعصية يلجأ المريض للمستشفى (مؤسسات غير هادفة للربح) تكون وحدة القياس لمخرجاتها (مريض/ يوم) وهي معدل ما يتلقاه المريض الواحد من عناية يومية في المستشفى الذي يمكث فيه؛ هذا بالنسبة للحالات العلاجية التي تستدعي إقامة المريض فيها لفترة من الزمن لتلقي علاجه، أما في حالة اضطرار العامل للذهاب للعيادات الخارجية (الخاصة) فإن وحدة القياس تتمثل في عدد الزيارات التي يقوم بها المريض، لأن تقديم الخدمة هنا يكون دون مكوث المريض فيها. وبهذا فقد تم اعتماد عدد الزيارات كمعيار لقياس حجم النشاط الفعلي المنجز لكل من المركز الطبي للمؤسسة والعيادة الخارجية (الخاصة)، ومجموع أيام المكوث كمعيار حجم النشاط الفعلي المنجز للمستشفى.

➤ **تحديد حجم النشاط الفعلي للوحدة العلاجية:** في هذه الخطوة سيتم تحديد حجم النشاط الفعلي لكل من المركز الطبي للمؤسسة والعيادة الخارجية والمستشفى؛ ومن خلال المعلومات التي تم جمعها من السجلات اليومية للمرضى بالمركز الطبي للمؤسسة تم حصر عدد زيارات المرضى خلال فترة الدراسة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (4-15) : عدد زيارات المرضى بالتلوث للمركز الطبي

المركز الصحي (زيارة)				المرض
2013-2006	2005	2004	2003	
62	299	199	479	عدد الزيارات لجميع الأمراض
1	35	22	36	الجلد
-	15	11	23	الجهاز الهضمي
3	75	28	47	الجهاز التنفسي
-	80	46	85	العين
-	18	11	35	الأنف
3	17	6	24	الأذن
7	240	124	250	المجموع

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على سجلات المرضى

جدول رقم (4-16): أيام المكوث بالمستشفى من 2003 - 2013.

المستشفى (مريض/ يوم)				المرض
2006-2013	2005	2004	2003	
-	-	-	-	الجلد
-	-	-	-	الجهاز الهضمي
-	700	405	680	الجهاز التنفسي
-	-	-	-	العين
-	-	-	-	الأنف
-	-	-	-	الأذن

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على سجلات المركز الطبي

جدول رقم (4-17) : عدد الزيارات للعيادات الخارجية من 2003 - 2013

العيادات الخارجية (زيارة)				المرض
2013-2006	2005	2004	2003	
-	14	9	15	الجلد
-	7	5	10	الجهاز الهضمي
-	40	20	25	الجهاز التنفسي
-	50	25	47	العين
-	12	7	22	الأنف
2	14	5	20	الأذن

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على سجلات المركز الطبي.

من خلال الجداول السابقة نلاحظ ارتفاع عدد العمال المصابين بأمراض التلوث خلال السنوات الأولى من الدراسة لينخفض تماما خلال السنوات الأخرى، كما نلاحظ أيضا أن الأمراض التي أدت بالعمال إلى المكوث بالمستشفى هي أمراض الجهاز التنفسي فقط أما باقي الأمراض فهي ليست مستعصية وإنما استلزمت زيارات إلى العيادات الخاصة فقط.

➤ **تكلفة النشاط الإجمالي:** في مسار تحديد تكلفة وحدة القياس يجب إيجاد تكلفة النشاط الإجمالي لكل جهة

من الجهات السابقة (المركز الطبي، العيادة الخارجية، المستشفى)، حيث بلغ إجمالي تكلفة المركز الطبي للمؤسسة من تجهيزات ومباني وإهلاكات وأدوية وأجور الموظفين خلال فترة الدراسة كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (4-18): إجمالي تكلفة المركز الطبي من 2003 إلى 2013

التكلفة			السنة	
	تكاليف ثابتة (دج)		تكاليف متغيرة (دج)	
المجموع (دج)	أجور موظفي المركز الطبي	اهتلاك الاستثمارات	الأدوية	
494517.39	358347.29	32715,54	103454,56	2003
516079.25	383486.93	32715,54	99876,78	2004
505787.74	357520.06	67694,68	80573,00	2005
623582.62	352214.26	172436,11	98932,25	2006
676029.86	288345.99	287820,73	99863,14	2007
722346.22	223413.32	403204,34	95728,56	2008
1094961.08	593102.66	373205,34	128653,08	2009
1364463.64	993291.58	371172,06	225885,37	2010
1601308.23	1139190.64	370689,8	91427,79	2011
827257.52	501810.51	255304,19	70142,82	2012
217390122.33	1195990.33	139920,57	76273,75	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق قسم محاسبة التكاليف/ الأجر

ما يمكن الإشارة إليه من خلال الجدول وخاصة ارتفاع أجور العمال؛ أنه كان هناك طبيب تابع لطب العمل من سنة 2003 إلى سنة 2010 ليتقاعد؛ وبعدها في جويلية 2010 تم ترسيم طبيب عام إلى سنة 2011 ليستقيل، وفي سنة 2011 تم ترسيم ممرض إلى غاية 2013 بالإضافة إلى طبيب في طب العمل. أما العيادات الخارجية من مستشفى وعيادات خاصة فقد اعتمدت عملية الحساب لكل من التكاليف الخاصة بهما على أساس التقدير الموضوعي لصعوبة تتبع كل حالة مرضية، وهي تتمثل في القيمة التي تدفعها المؤسسة عن هؤلاء المرضى العاملين لديها عن طريق اشتراكهم في التأمين الصحي، حيث يبلغ إجمالي التأمين المدفوع

للمرضى نسبة 34% (9% يتم اقتطاعها من مبلغ العامل، و 25% تدفعا المؤسسة عن العامل) من متوسط أجر العامل الذي تقوم المؤسسة بدفعها للتأمين الاجتماعي، لأن هذا الأخير يقوم بالتعويض عن كل وصفة طبية لكل عامل مريض ب 80%؛ كما تقوم المؤسسة بدفع 300.00 دج عن كل عامل شهريا أي نسبة 5% من الأجر القاعدي الذي يقدر ب 1500 دج للتعاقدية العامة لمواد البناء، التي تقوم بالتعويض عن كل وصفة طبية للعامل بنسبة 20%؛ وعليه يكون المبلغ المدفوع من قبل المؤسسة كما يلي:

إجمالي المبلغ المدفوع للتأمين الاجتماعي = متوسط أجر العامل × 9% + متوسط أجر العامل × 25%.

إجمالي المبلغ المدفوع للتعاقدية العامة لمواد البناء = 300.00 دج لكل عامل.

أي أن المؤسسة تقوم بدفع هذا المبلغ عن كل موظف شهريا. وعليه فإن إجمالي تكاليف العيادات الخارجية والداخلية موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(4-19): المبلغ المدفوع للتأمين الاجتماعي على كل العمال

السنة	عدد العمال	متوسط أجر العامل الشهري	9%	25%	المبلغ المدفوع على كل عامل شهريا	إجمالي المبلغ المدفوع لجميع العمال(1000) دج
2003	498	57114.67	5140.32	14278.66	19418.98	9670.65
2004	431	63706.19	5733.55	15926.54	21660.09	9335.49
2005	386	61599.44	5543.94	15399.86	20943.8	8084.30
2006	370	62795.45	5651.59	15698.86	21350.45	7899.66
2007	352	89081.98	8017.37	22270.49	30287.86	10661.32
2008	374	90972.45	8187.52	22743.11	30930.63	11568.05
2009	393	85028.32	7652.54	21257.08	28909.62	11361.48
2010	372	90061.91	8105.57	22515.47	30621.04	11391.02
2011	373	85721.37	7714.92	21430.34	29145.26	10871.18
2012	403	82649.23	7438.43	20662.30	28100.73	11324.59

16133.31	39639.59	29146.76	10492.83	116587.04	407	2013
----------	----------	----------	----------	-----------	-----	------

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة/ قسم الأجور .

وبهذا فإنه يتم تقدير التكلفة الإجمالية للعيادات الخارجية (الخاصة) والمستشفيات بجمع مبلغ 34% الذي يتم دفعه للتأمين الصحي ومبلغ 5% (300.00دج) المدفوع من قبل التعاضدية العامة لمواد البناء، كما هو موضح الجدول التالي:

الجدول رقم (4-20): التكلفة الإجمالية للعيادات الداخلية والخارجية (الوحدة: دج)

السنة	مبلغ 34%(1000)	مبلغ 5%	المبلغ الإجمالي
2003	9670.65	300.00	9670.95
2004	9335.49	300.00	9335.79
2005	8084.30	300.00	8384.60
2006	7899.66	300.00	8199.96
2007	10661.32	300.00	10961.62
2008	11568.05	300.00	11868.35
2009	11361.48	300.00	11661.78
2010	11391.02	300.00	11691.32
2011	10871.18	300.00	11171.48
2012	11324.59	300.00	11624.89
2013	16133.31	300.00	16433.61

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق والمؤسسة/ قسم الأجور .

➤ **تحديد تكلفة الوحدة العلاجية:** يتم تحديد تكلفة الوحدة العلاجية لكل من المركز الطبي بالمؤسسة (زيارة) والمستشفى (مريض/يوم) والعيادات الخارجية (زيارة)، بقسمة التكلفة المتجمعة لكل وحدة المحصل عليها من

الجدول السابق على النشاط الإجمالي لتلك الوحدة خلال فترة الدراسة؛ وبهذا يمكن تحديد تكلفة وحدة العلاج من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم(4-21): تحديد تكلفة الوحدة العلاجية للمركز الطبي

السنة	إجمالي	التكاليف	حجم النشاط			الوحدة	العلاجية
			المركز الطبي	المستشفى/	المركز		
	(1000)دج	العيادات الخارجية	(أيام المكوث)	(زيارة)	(زيارة)	(1000)	(1000)
2003	494.51	9970.95	479	370	700	1.032	27.94
2004	516.07	9635.79	299	300	437	1.728	32.11
2005	505.78	8384.60	199	230	400	2.537	36.45
2006	623.58	8199.96	50	40	74	12.47	205.00
2007	676.02	10961.62	67	25	20	10.08	438.46
2008	722.34	11868.35	60	5	25	12.03	2373.6
2009	1094.96	11661.78	75	12	30	14.59	971.66
2010	1364.46	11691.32	70	24	15	19.49	487.13
2011	1601.30	11171.48	66	4	10	24.26	2792.8
2012	827.25	11624.89	64	3	20	12.92	3874.9
2013	217390.12	16433.61	42	-	30	5176	-

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجداول السابقة

من خلال الجدول تم تحديد تكلفة كل وحدة علاجية (المركز الطبي، المستشفى، العيادات الخارجية)، للاستعانة بها في تحديد تكلفة علاج المرض لجميع العمال المرضى بسبب التلوث، لكن وعلى الرغم ما يؤخذ على معدلات تكلفة الوحدة العلاجية من نمطية هذا المعدل (أي أن معدل التكلفة هنا لا يربط بين نوع المرض والتكلفة له، بل إن أساس الربط هو بين عنصر التكلفة والقسم الذي تنتمي إليه هذه التكلفة)، إلى أننا حالياً لا

يوجد أي طريقة تمكننا من المعرفة الدقيقة لتكلفة المرض، وأن هدف الدراسة هو الوصول إلى تقدير للخسائر الصحية التي يسببها التلوث وهي بحد ذاتها يشوبها درجة كبيرة من عدم التأكد، وعليه التجأنا إلى معدلات التكلفة باعتبارها البديل الوحيد المتوفر كونها أقرب مؤشر لاحتساب تكلفة علاج المرضى المصابين بأضرار التلوث، والجداول التالية تظهر تكلفة الإجمالية لعلاج المرضى.

الجدول رقم (4-22): التكلفة الإجمالية لعلاج المرضى من 2003-2013 للمركز الطبي

2013 -2006			2005			2004			2003			السنة/ المرض
التكلفة الإجمالية (1000)	معدل التكلفة	ع.ز	التكلفة الإجمالية (1000)	معدل التكلفة	ع.ز	التكلفة الإجمالية (1000)	معدل التكلفة	ع.ز	التكلفة الإجمالية (1000)	معدل التكلفة	ع.ز	
15.12	15.12	1	88.80	2.53	35	38.01	1.728	22	37.15	1.032	36	الجلد
-	15.12	-	38.05	2.53	15	18.92	1.728	11	23.73	1.032	23	الجهاز الهضمي
45.36	15.12	3	190.27	2.53	75	48.38	1.728	28	48.50	1.032	47	الجهاز التنفسي
-	15.12	-	202.96	2.53	80	79.48	1.728	46	87.72	1.032	85	العين
-	15.12	-	45.67	2.53	18	18.92	1.728	11	36.12	1.032	35	الأنف
45.36	15.12	3	43.13	2.53	17	10.36	1.728	6	24.76	1.032	24	الأذن
105.84	15.12	7	608.9	2.53	240	214.27	1.728	124	258	1.032	250	Σ

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجداول السابقة/ ملاحظة: ع.ز عدد الزيارات.

من خلال الجدول نجد أن التكلفة الإجمالية لجميع العمال المرضى التي يتحملها المركز الطبي كما يلي:
 سنة 2003: 258000 دج؛ سنة 2004: 214270 دج، سنة 2005: 608900 دج، من سنة 2006 إلى غاية سنة 2013 يقدر متوسط التكلفة الإجمالية ب: 105840 دج

الجدول رقم (4-23): التكلفة الإجمالية لعلاج المرضى من 2003 - 2013 للمستشفى (أيام المكوث)

2013 - 2006			2005			2004			2003			السنة/ المرض
التكلفة الإجمالية (1000)	معدل التكلفة	الأيام										
-	1590.43	-	-	36.45	-	-	32.11	-	-	27.94	-	الجلد
-	1590.43	-	-	36.45	-	-	32.11	-	-	27.94	-	الجهاز الهضمي
-	1590.43	-	25515	36.45	700	13004.55	32.11	405	18999.2	27.94	680	الجهاز التنفسي
-	1590.43	-	-	36.45	-	-	32.11	-	-	27.94	-	العين
-	1590.43	-	-	36.45	-	-	32.11	-	-	27.94	-	الأنف
-	1590.43	-	-	36.45	-	-	32.11	-	-	27.94	-	الأذن
-	1590.43	-	25515	36.45	700	13004.55	32.11	405	18999.2	27.94	680	Σ

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجداول السابقة.

من خلال الجدول نجد أن التكلفة الإجمالية لجميع العمال المصابين بأمراض التلوث نتيجة أيام مكوثهم بالمستشفى كما يلي:

سنة 2003: 18999200 دج؛ سنة 2004: 13004550 دج، سنة 2005: 25515000 دج، من سنة 2006 إلى غاية سنة 2013 لا تقدر أي تكلفة لعدم وجود أي عامل مريض بالمستشفى.

جدول رقم (4-24): التكلفة الإجمالية لعلاج المرضى من 2003 - 2013 للعيادات الخارجية.

2013 - 2006			2005			2004			2003			السنة/ المرض
التكلفة الإجمالية (1000)	معدل التكلفة	ع.ز.										

-	443.52	-	288.26	20.59	14	198.36	22.04	9	213.6	14.24	15	الجلد
-	443.52	-	144.13	20.59	7	110.2	22.04	5	124.4	14.24	10	الجهاز الهضمي
-	443.52	-	823.6	20.59	40	440.8	22.04	20	356	14.24	25	الجهاز التنفسي
-	443.52	-	1029.5	20.59	50	551	22.04	25	669.28	14.24	47	العين
-	443.52	-	247.08	20.59	12	154.28	22.04	7	313.28	14.24	22	الأنف
887.04	443.52	2	288.26	20.59	14	110.2	22.04	5	284.8	14.24	20	الأذن
887.04	443.52	2	2820.83	20.59	137	1564.84	22.04	71	1979.36	14.24	139	Σ

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجداول السابقة.

من خلال الجدول نجد أن التكلفة الإجمالية للعيادات الخارجية التي تتحملها المؤسسة كما يلي:
سنة 2003: 1979360 دج، سنة 2004: 1564840 دج، سنة 2005: 2820830 دج، من سنة 2006 إلى سنة 2013 تقدر ب 887040 دج.

وبهذا يمكن التوصل إلى أن التكلفة الإجمالية التي تتحملها المؤسسة نتيجة علاج المرضى المصابين بأضرار التلوث في تكلفة المركز الطبي وتكلفة المستشفى وتكلفة العيادات الخارجية، وتقدر ب:

- سنة 2003: 258000 دج + 18999200 دج + 1979360 دج = 21236560 دج
- سنة 2004: 214270 دج + 13004550 دج + 1564840 دج = 14783660 دج
- سنة 2005: 608900 دج + 25515000 دج + 2820830 دج = 28944730 دج
- سنة 2006-2013: 105840 دج + 0 دج + 887040 دج = 992880 دج

ويمكن إدراج التكلفة الإجمالية التي تتحملها المؤسسة في الجدول التالي:

الجدول رقم (4-25): التكلفة البيئية الإجمالية لعلاج العمال بالمؤسسة

السنة	التكلفة الإجمالية (دج)
2003	21236560

14783660	2004
28944730	2005
992880	2013-2006

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على المعطيات السابقة

أما التكلفة الحقيقية التي يتحملها الاقتصاد الجزائري لكل مرض على حدى ولكل العمال المصابين بالمؤسسة بأضرار التلوث ممثلة في الجدول التالي:

الجدول رقم (4-26): التكلفة البيئية التي يتحملها الاقتصاد الجزائري

السنة	الجلد (دج)	الجهاز الهضمي (دج)	الجهاز التنفسي (دج)	العين (دج)	الأنف (دج)	الأذن (دج)	∑ (دج)
مبلغ الوصفة	1268	1180	9265	660	678	1168	14219
2003	45648	27140	435455	56100	23730	28032	616105
2004	27896	12980	259420	30360	7458	7008	345122
2005	44380	17700	694875	52800	12204	19856	841815
2013-2006	1268	-	27795	-	-	3504	32567

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة (المركز الطبي)/ وأراء الأطباء.

• تكلفة الانخفاض الحاصل في الطاقة الإنتاجية لمؤسسة الاسمنت نتيجة أضرار التلوث:

يتم تقدير تكلفة الانخفاض في الإنتاجية في أي مؤسسة كانت من خلال نقص الإنتاج الفعلي للعامل بسبب مرضه وتعطله عن العمل؛ ذلك أن الطاقة البشرية عنصر هام في استمرار المؤسسة وتحقيق أهدافها وأن طاقة الفرد المريض أقل من طاقته وهو سليم، ومؤسسة الاسمنت كباقي المؤسسات تؤثر فيها أضرار التلوث بتأثيرها على معظم العمال الذين يزاولون أنشطتهم في قسمين رئيسيين:

الأقسام الإنتاجية: تضم منطقة الكسر، الطحن، الطهي، الاسمنت، التوزيع؛

الأقسام الخدمية: تضم أقسام الصيانة، الميكانيك، الطاقة، التعبئة، السلامة، التفتيش، المخازن، المشتريات. من هنا سيتم حساب مقدار مساهمة كل عامل في هذه الأقسام، وتحديد الأقسام الإنتاجية نظرا لأن تكاليف الأقسام الخدمية يتم توزيعها على الأقسام الإنتاجية بمقدار الخدمات التي تقدمها لها، وصولا إلى تحديد تكلفة إنتاج الوحدة، التي تتضمن إذا نصيبها من التكاليف المباشرة لمراكز الإنتاج والتكاليف غير المباشرة المقدمة من مراكز الخدمات؛ وبهذا فإن أي هدر بالطاقة سواء بشري أو إنتاجي أو حتى إسراف في الإنفاق فإنه يقع في المراكز الخدمية، وبالنتيجة يتم تحميلها على المراكز الإنتاجية ومنه على وحدة المنتج. إن انخفاض عدد العمال في مؤسسة الاسمنت يتسبب عنه تكلفة إضافية، لا تشمل فقط على التكلفة الضائعة نتيجة عدم استغلال الطاقة بل أيضا على التكلفة التي تدفعها المؤسسة في تلك السنة تتمثل عموما في الأجور المدفوعة للعاملين خلال فترة انقطاعهم عن العمل نتيجة الإصابات بأمراض التلوث، التي يمكن أن نطلق عليها تكلفة الفرصة البديلة الداخلية؛ بالإضافة إلى تكلفة تخزين مادة الاسمنت لعدم استعمالها. وبهذا فإنه يتم تحديد قيمة النقص الحاصل في الطاقة الإنتاجية لمؤسسة الاسمنت نتيجة إصابة العاملين بأمراض التلوث، وما ينتج عنه من انقطاع عن العمل كما يلي:

$$\text{قيمة النقص في الطاقة الإنتاجية} = \text{مدة غياب العامل المصاب} \times \text{قيمة إنتاجه بسعر التكلفة}$$

قيمة الإنتاج العامل المصاب دينار جزائري/يوم = معدل تكلفة طن/دينار \times مساهمة العامل الإنتاجية (مقدار الإنتاج الذي يساهم فيه العامل)

وسيتم تطبيق ما سبق في فترة الدراسة من 2003-2013 على النحو التالي:

الجدول رقم (4-27): عدد أيام الغياب للعمال المتضررين من التلوث

السنة	الإدارة		الإنتاج	
	عدد الأشخاص	عدد الأيام	عدد الأشخاص	عدد الأيام
2003	35	498	140	1789
2004	50	345	137	1683
2005	29	296	101	1312
2006	46	722	85	884

2007	19	364	—	110	1596	—
2008	23	273	—	57	606	—
2009	32	548	—	73	1425	—
2010	17	194	—	89	1585	—
2011	28	594	—	50	1042	—
2012	13	286	—	31	709	—
2013	10	116	—	50	923	—

المصدر: من إعداد الطلبة بالاستعانة بقسم الموارد البشرية/ فرع الخدمات الاجتماعية.

جدول رقم (4-28): تكلفة الطاقة الإنتاجية الضائعة نتيجة أمراض التلوث

السنة	عدد العمال	الإنتاج (طن)	إنتاجية العامل (طن/ اليوم)	متوسط تكلفة الإنتاج (طن/دج)	قيمة إنتاج العامل (يوم/دج)	عدد أيام الغياب	تكلفة الطاقة الإنتاجية الضائعة (دج)
2003	498	1003914	5,52	1069.08	5901.32	724	4272556.83
2004	431	1000077	6,35	1866,45	11851.95	511	6056346.45
2005	386	968131	6,87	1872,95	12867.16	860	11065757.6
2006	370	980429	7,25	2036,49	14764.55	—	—
2007	352	1107651	8,62	2285,48	19700.83	—	—
2008	374	1137685	8,33	2583.50	21520.55	—	—
2009	393	1161000	8,09	2606.98	21090.46	—	—
2010	372	1054648	7,76	2966.5	23020.04	—	—

-	-	23975.43	2678,82	8,95	1219096	373	2011
-	-	23497.35	2732,25	8,60	1266004	403	2012
	-	25530.02	2965,16	8,61	1280414	407	2013

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على وثائق المؤسسة/ قسم المحاسبة التحليلية

إجمالي تكلفة الإصابة بأمراض التلوث الناجم عن نشاط المؤسسة = تكلفة العلاج الطبي الناتج عن أضرار التلوث + تكلفة خسائر الطاقة الإنتاجية غير المستغل.

سنة 2003 = 21236560 + 4272556.83 = 25509116.83 دج

سنة 2004 = 14783660 + 6056346.45 = 20840006.45 دج

سنة 2005 = 28944730 + 11065757.6 = 40010487.6 دج

سنة 2006 - 2013 = 992880 دج

• تكلفة الأضرار البشرية الناتجة عن الموت المفاجئ بسبب التلوث:

يتم تقدير هذه التكلفة بتحديد القيمة الحالية للعائد المتوقع مدى الحياة الذي يخسره المجتمع نتيجة الوفاة المبكرة لعمال المؤسسة بسبب إصابتهم بأمراض التلوث، أما المؤسسة فتتمثل خسائرها في حجم الإنتاج الذي كان من المتوقع أن يحققه العامل المتوفى خلال حياته الإنتاجية في حال عدم إصابته بالمرض ووفاته المبكر.

وبعد المقابلات التي أجريت مع العمال (خاصة القدامى منهم)، ومراقبة السجلات الطبية للمؤسسة تبين عدم وجود حالات وفاة مبكرة، أو حتى الخروج إلى التقاعد مبكراً نتيجة أي مرض خلال فترة الدراسة؛ ومن ثم تم اعتبار هذه التكلفة (الوفاة المبكرة، الخروج إلى التقاعد مبكراً) غير موجودة أي (صفر).

وعليه تكون إجمالي تكلفة الأضرار البشرية التي تتحملها المؤسسة نتيجة أضرار التلوث = تكلفة الإصابة بأمراض التلوث + تكلفة حالات الوفاة + تكلفة الخروج إلى التقاعد المبكر بسبب أمراض التلوث.

سنة 2003 = 25509116.83 دج + 0 = 25509116.83 دج

سنة 2004 = 20840006.45 دج + 0 = 20840006.45 دج

سنة 2005 = 40010487.6 دج + 0 = 40010487.6 دج

سنة 2006 - 2013 = 992880 دج + 0 = 992880 دج

2. قياس تكلفة الأضرار المادية بمؤسسة الاسمنت لسطيف: يتعدى الأثر السلبي للملوثات من الأضرار

البشرية إلى الأضرار المادية بالمؤسسة، وغالبا ما تتمثل هذه الأضرار في تدهور الخواص الفنية والكيميائية

لبعض الممتلكات مما يتسبب في رداءة أدائها وسرعة اهتلاكها، الأمر الذي يتطلب مزيداً من الجهود الخاصة بصيانتها، وأهم ملوث يظهر في هذه المؤسسة والذي له تأثير كبير هو كمية الغبار المنبعث والتي كانت تصل إلى مستويات مرتفعة جداً حوالي 400 MG/N M^3 ، وبهذا فهي تنعكس على كل المعدات والآلات الداخلة في العملية الإنتاجية حيث كانت تشهد عمليات صيانة متكررة ودائمة نتيجة الغبار الذي كان أحياناً يحرق المحركات أو يعطلها، كما أنه كان من أهداف المؤسسة القيام بعمليات الصيانة الوقائية لكنها لم تفلح في ذلك من قبل إلا بعد تركيب المصافي في مختلف مناطق الإنتاج. من هنا يمكن حساب تكلفة الأضرار الناتجة عن الغبار المنبعث عن طريق تقدير تكاليف الصيانة الإضافية للأجهزة والمعدات والممتلكات الأخرى، ويطلق على هذا النوع من التكاليف تكاليف الإحلال، أي سيتم حساب المصاريف التي تكبدت لإرجاع الأصل إلى حالته الأولى التي كان عليها؛ وبلغت مصاريف الصيانة الفعلية التي قامت بها المؤسسة من سنة 2003 إلى سنة 2013 كما يلي:

جدول رقم (4-29): تكاليف الصيانة لمؤسسة الاسمنت خلال الفترة 2003-2013 (1000دج)

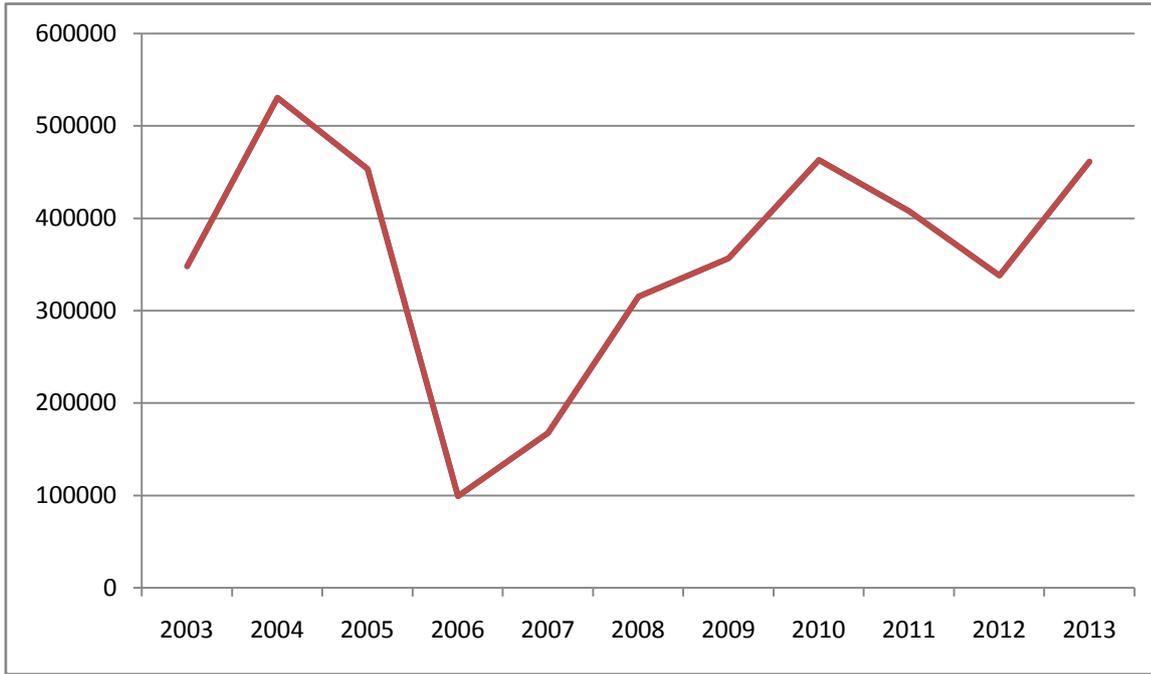
الأشهر	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
جانفي	52059	102403	130437	9350	2346	83696	87232	59104	17141	10825	26107
فيفري	7683	33766	27740	6168	4581	19958	17199	22894	18443	26029	21514
مارس	18141	57901	36213	6614	3331	28992	21834	77994	41968	19530	60609
أفريل	29433	22184	30425	3514	6573	21726	21474	45350	54369	95176	57763
ماي	45976	19989	45188	6674	4496	36853	25455	34904	53586	47796	38601
جوان	21853	23745	27684	14001	39207	8042	19752	25738	40496	15888	25060
جويلية	21440	43811	7788	10129	8346	5800	24919	31020	11235	14108	34002
أوت	27541	25468	35998	7547	18828	5381	33398	20584	24884	8364	26903
سبتمبر	22629	17782	25864	8883	23254	17978	29025	27430	19724	24382	31687
أكتوبر	35317	39628	25473	8368	14323	16521	20405	53012	23517	22729	39661
نوفمبر	30499	35827	24283	5492	15808	15580	14423	20746	59520	22898	41371
ديسمبر	35386	107734	36031	12562	26679	54491	41387	44160	42755	30176	57761

461039	337901	407638	462936	356503	315018	167772	99302	453124	530238	347957	المجموع
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	---------

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم الصيانة

يبين الجدول السابق جميع مصاريف الصيانة التي قامت بها المؤسسة خلال سنوات الدراسة، حيث نجدها قبل سنة 2006 (سنة تركيب مصافي منطقة الطحن) تشمل مصاريف الصيانة الخاصة بالتآكل الطبيعي للمعدات (التوقفات الغير ناتجة عن الغبار) بالإضافة إلى الأضرار التي يحدثها التلوث، أي أن تلك القيم هي قيم إجمالية وعليه فإن الدراسة تركز على تحديد نسبة الأضرار التي يحدثها التلوث وفصلها عن تلك التي تحدث نتيجة التقادم والتآكل الطبيعي، حتى يمكن التوصل إلى مؤشر تقريبي لتكاليف الأضرار المادية الناشئة عن التلوث؛ وحسب آراء مختصي قسم الصيانة فإن معظم إن لم نقل جل مصاريف الصيانة قبل بداية تركيب المصافي كانت نتيجة التلوث الذي كان يغطي المصنع كما هو مبين في الملاحق، أما بعد تركيب المصافي في مختلف مناطق الإنتاج فإن الصيانة أصبحت أغلبها وقائية؛ إلا أنه ما يلاحظ على المبالغ الخاصة بالصيانة لا يوجد انخفاض كما يبينه الرسم الموالي، وما تم تفسيره هو ارتفاع الأجر الخاص بعمال ومسؤولي القسم نتيجة الأداء الجيد والعائد المعتبر الذي تم تحقيقه بعد تركيب المصافي وهو ما يسمى بـ *prime de performance*، أما سنة 2006 فتشهد انخفاضا شديدا ويرجع ذلك حسب المختصين إلى أن المؤسسة خلال هذه السنة تحملت تكاليف عالية جدا نتيجة تكنولوجيا المصافي الكيسية، لذا قررت عدم القيام بصيانات إلى للضرورة (الصيانة العادية للمؤسسة تقوم بتبديل قطاع الغيار قبل نهاية صلاحيتها، أما هذه السنة فلم تقم بذلك)، لذا لا يمكننا تقدير أو حساب نسبة التلوث التي تصيب الآلات من خلال مبالغ قسم الصيانة.

الشكل رقم (4-7): تطور مصاريف قسم الصيانة من عام 2003 إلى عام 2013



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الجدول السابق

• حساب النسب التقديرية الخاصة بالمصاريف الناتجة عن التلوث: تستعمل المؤسسة برنامجا خاصا داخل

كل أقسامها يسمى coswing، يقوم على أساس أنه كل من لديه مشكل يحتاج إلى فريق الصيانة فإنه يسجل طلب تدخل (demande d'intervention) DI يصل إلى مدير الصيانة ليحوّله إلى أمر بعمل (ordre de travail) OT يتم من خلاله معرفة الإشكال ثم إرسال فريق عمل، وعند الانتهاء من العملية يقوم هذا الأخير بتسجيل كافة المعلومات من اسم ولقب كل من دخل في العملية والوقت والمعدات التي استلزمها العملية وساعات العمل وهل تطلب الأمر معاونين من خارج المؤسسة، وتقل العملية هكذا بعد كل طلب؛ وبسؤال مدير الصيانة تبين لنا أن هناك نوعان من الصيانة وقائية وتصحيحية، وبما أن التصحيحية منها هي التي تتضمن معالجة الأضرار الناتجة عن التلوث فإننا سوف نقوم بحساب نسبته المؤثرة على المعدات بالاعتماد على عدد أوامر العمل للصيانة التصحيحية، والجدول الموالية تبين ذلك مقسمة حسب مراكز الإنتاج:

منطقة الطحن: تم تركيب أول مصفاة كيسية في منطقة الطحن سنة 2006، حيث كانت قبل هذا التاريخ

عمليات توقف الآلات كبيرة كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (4-30): نسب التلوث في منطقة الطحن

السنة	عدد أوامر العمل التصحيحية	عدد أوامر العمل الإجمالية	نسبة الآلات المتضررة	نسبة الآلات المتضررة من التلوث حسب آراء المختصين
2003	900	2150	42%	30%
2004	880	2202	39%	28%
2005	864	2007	43%	22%
2006	665	1734	38%	15%
2007	548	1638	33%	10%
2008	529	2031	26%	8%
2009	419	1877	22%	7%
2010	373	1422	26%	8%
2011	415	1461	28%	6%
2012	601	1638	36%	5%
2013	437	1467	29%	5%

المصدر: من إعداد الباحثة بالاستعانة بقسم الصيانة

من خلال الجدول يتبين الانخفاض في عدد أوامر من 864 عام 2005 إلى 665 عام 2006 أين تم تركيب أول مصفاة ذات أذرع بمنطقة الطحن وبهذا انخفضت عدد الأوامر التصحيحية، ليستمر هذا الانخفاض إلى أن يصل سنة 2013 إلى 437 أمر وهي نسبة جد رائعة حسب رأي مسؤول قسم الصيانة لأن المصنع وآلاته لا تتعطل فقط نتيجة التلوث، بل أيضا هو نظام ميكانيكي وله صيانة بالإضافة إلى قدم الآلات والنظام الجديد الآلي لأكثرية الآلات الجديدة، لذا فهي تشهد نسب عطل متكررة.

منطقة الطهي: تم تركيب أول المصفاة الكيسية في هذه المنطقة سنة 2009 لتليها مصفاة أخرى خاصة بالمبرد سنة 2010، والجدول التالي يوضح عدد الأوامر التصحيحية لهذه المنطقة قبل تركيب المصفاةين وبعهما أي من سنة 2003 إلى سنة 2013.

الجدول رقم(4-31): نسب التلوث في منطقة الطهي

السنة	عدد أوامر العمل التصحيحية	عدد أوامر العمل الإجمالية	نسبة الآلات المتضررة	نسبة الآلات المتضررة من التلوث حسب آراء المختصين
2003	870	1300	67%	50%
2004	748	1280	58%	45%
2005	813	1297	62%	36%
2006	827	1399	59%	34%
2007	830	1424	58%	31%
2008	892	1540	57%	32%
2009	866	1352	64%	20%
2010	618	1126	54%	15%
2011	545	1054	51%	9%
2012	544	1034	52%	9%
2013	474	986	48%	8%

المصدر: من إعداد الطالبة بالاستعانة بقسم الصيانة

من خلال الجدول نجد أن أوامر الصيانة لهذه المنطقة كبيرة مقارنة مع المناطق الأخرى لأنها أكثر إنتاجا للغبار ولم تبدأ بالانخفاض إلا بعد 2009، لتنتقل من 67% سنة 2003 إلى 48% سنة 2013 وتخفض بدورها نسبة أضرار التلوث إلى 8%. وبهذا يمكن القول أن المؤسسة قد استطاعت حقا أن تخفض من أضرار التلوث في هذه المنطقة.

منطقة الاسمنت: تعد هذه المنطقة آخر مناطق الإنتاج أين يتم تصنيع الاسمنت كمنتج نهائي قبل توزيعه، وتم تركيب المصفاة في هذه المنطقة سنة 2008، والجدول التالي يوضح نسبة التلوث فيها.

الجدول رقم(4-32): نسب التلوث في منطقة الاسمنت

السنة	عدد أوامر العمل التصحيحية	عدد أوامر العمل الإجمالية	نسبة الآلات المتضررة	نسبة الآلات المتضررة من التلوث حسب آراء المختصين
2003	790	1580	50%	38%
2004	764	1578	48%	35%
2005	667	1467	45%	39%
2006	660	1400	47%	37%
2007	769	1853	41%	33%
2008	880	2060	42%	20%
2009	725	1842	39%	10%
2010	654	1518	43%	9%
2011	695	1706	40%	8%
2012	723	1871	38%	9%
2013	554	1623	34%	7%

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات قسم الصيانة.

نلاحظ من خلال الجدول الانخفاض في نسبة الأوامر التصحيحية من 50% سنة 2003 منها نسبة التلوث ب 38% إلى 34% سنة 2013 منها 7% فقط من نسبة التلوث. وهو انخفاض جد معقول وجيد حسب رأي مسؤول الصيانة ذلك أن هذه المصافي حقا قد حققت المردود المنتظر منها، حيث كانت تشهد هذه المنطقة غبارا كبيرا بالإضافة إلى نفاية الاسمنت الناتج الذي كان يغطي الآلات كما هو مبين في الملاحق.

بعدما تم تبيان نسب أضرار التلوث والخاصة بكل منطقة تأتي عملية تقدير تكلفة الصيانة الخاصة بها حيث تقدر تكلفة الصيانة من سنة 2003 إلى سنة 2013 لكل منطقة كما يلي:

الجدول رقم (4-33): يوضح تكلفة الصيانة الخاصة بمنطقة الطهي من 2003 - 2013

السنة	تكاليف	الصيانة		نسبة التلوث (%)	تكلفة عن	النتيجة		المجموع
		الطهي(2)	الاسمنت(3)			الاسمنت	الطهي	
2003	75506669	105083014	96384089	30	50	38	22652000.7	3679953.89
2004	115061646	160131876	146875926	28	45	35	322017260.9	51406574.1
2005	98327908	136843448	125515348	22	36	39	21632139.76	48950985.7
2006	21548534	29989204	27506654	15	34	37	3232280.1	10177461.9
2007	36406524	50667144	406472844	10	31	33	3640652.4	134136038
2008	68358906	95135436	87259986	8	32	20	54687124.8	17451997.2
2009	77361151	107663906	98751331	7	20	10	5415280.57	9875133.1
2010	100457112	139806672	128233272	8	15	9	8036568.96	11540994.4
2011	88457446	123106676	112915726	6	9	8	5307446.76	9033258.08
2012	73324517	102046102	93598577	5	9	9	3666225.85	8423871.93
2013	100045463	139233778	127707803	5	8	7	5002273.15	8939546.21

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة والمعطيات السابقة/ قسم المحاسبة التحليلية.

من خلال جدول يتبين التحسن التدريجي في الانخفاض في قيمة الصيانة الناتجة عن التلوث رغم ارتفاع التكاليف الإجمالية لها، فمن 78873461.59 سنة 2003 إلى 25080521.6 سنة 2013، وبهذا فقد نجحت المؤسسة حقا في مجال الصيانة بعد تركيبها للفلاتر.

الفرع الثالث: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية داخل المؤسسة

تقوم المؤسسة بمعالجة التكاليف التي تتحملها من أجل الحفاظ على البيئة وتسجيلها محاسبيا بتقسيمها إلى نوعين؛ الأول يهتم بقياس تكاليف اقتناء معدات الحد من التلوث (التثبيات) وتتمثل عموما في الاهتلاكات، والثاني يهتم بقياس تكاليف الحد من التلوث وهي تسجل على أساس أنها مصاريف تخصم من صافي الربح،

وما يمكن الإشارة إليه أيضا أن هذه التسجيلات تدخل ضمن التسجيلات العادية للمؤسسة أي ضمن حساباتها فهي لم تقم بفتح حسابات جديدة لها، لذا فإن معالجتها تتم كأبي أصول ومصاريف عادية قد تحملتها المؤسسة. وفيما يلي سنعطي مثالا عن كل من الأصول والمصاريف التي تحملتها المؤسسة خلال سنة 2013 وقامت بتسجيلها محاسبيا.

أولا. التثبيبات : قامت المؤسسة باقتناء مصفاة المبرد بإبرام عقد مع مؤسسة STEPA بتكلفة تقدر ب 396861298.30 دج:

• تسجيل عملية الشراء:

2007/10 /12				
	396861298.30	مصفاة المبرد		215211
396861298.30		موردو التثبيبات STEPA	404202	
		شراء معدات مصفاة المبرد		

• تسجيل قسط الاهتلاك لسنة 2013:

2013/12 /31				
	27780290.88	مخصص اهتلاك مصفاة المبرد		681000
27780290.88		اهتلاك مصفاة المبرد	281521	
		قسط اهتلاك مصفاة المبرد		

ثانيا. المصاريف البيئية: قامت المؤسسة بشراء الأشجار وغرسها في محيطها الداخلي والخارجي، حيث تم في 12 مارس 2013 شراء 800 فتيلة من الأشجار والزهور بقيمة 831800 دج خارج الرسم، كما تحملت مصاريف تتعلق باليد العاملة لغرس هذه الأشجار تقدر ب 240000 دج خارج الرسم، وتم تسجيل هذه العملية كما يلي:

• تسجيل عملية غرس الأشجار والزهور

2007/10 /12				
	1071800.00	مصاريف غرس الأشجار		615000
	182206.00	الرسم على القيمة المضافة		445600
1254006.00		موردو الخدمات	41020	
		غرس الأشجار في محيط المؤسسة		

• تسجيل عملية دفع المستحقات

	2013/04/15			
	1254006.00	موردو الخدمات		401020
1254006.00		بنوك الحسابات الجارية BEA	512100	
		قسط اهتلاك مصفاة المبرد		

وهكذا فإن المؤسسة تقوم بتسجيل كافة عملياتها سواء إيرادات أو مصاريف أو تقييانات، أما إذا كانت هذه المصاريف لسنوات سابقة أو التزامات مستقبلية فتحول إلى دورات أخرى أو تكوين مخصصات ومؤونات وإن تم اكتشاف أي خطأ يتم تصحيحه بعكس القيد، إلا أن التكاليف الضمنية تتحملها ولا تقوم بتسجيلها، لكن ورغم هذه التسجيلات فإن المؤسسة لا تستطيع أن تكتشف أثر هذه التكاليف على نتيجتها ومركزها المالي ذلك أنها ليست لها حسابات بيئية خاصة.

الفرع الرابع: قياس تكلفة الأضرار الخارجية لتلوث البيئة على المجتمع

لن يقتصر حساب تكلفة تلوث البيئة على الطاقة البشرية والمادية لمؤسسة الاسمنت، بل تمتد لتشتمل المجتمع المحيط بالمؤسسة وما يمكن أن تسببه الملوثات المنبعثة منه من أضرار وخسائر اقتصادية؛ حيث سيتم في هذه النقطة قياس أثر التلوث على صحة الأفراد المحيطين بالمؤسسة من خلال تقدير تكلفة المرض وأثر التلوث على قيمة الإنتاج الزراعي في المناطق المحيطة، والخسائر الاقتصادية للمواد والممتلكات.

أولاً. تكلفة الأضرار الصحية لأفراد المجتمع نتيجة التلوث: تعد بلدية أولاد عدوان التي يقدر عدد سكانها بحوالي 14000 نسمة من أكثر البلديات تضرراً من جراء تلوث الهواء الناتج عن مؤسسة الاسمنت بعين الكبيرة وذلك لمتوقع هذه الأخيرة فيها، حيث تبعد عن المؤسسة ب 4 كم، وأيضاً دائرة عين الكبيرة التي تبعد هي الأخرى عن المؤسسة ب 10 كم متضررة أيضاً، لأن هذه المناطق تكون تراكيز عناصر التلوث فيها عالية مما يؤدي إلى حدوث أضرار أكثر. وعليه سنحاول قياس تكاليف الأضرار الصحية وغير الصحية الناتجة عن التلوث التي تتحملها هذه المناطق كل حسب درجة تأثره، وعموماً تتمثل في تكاليف العلاج وتكاليف الفرصة البديلة لأيام الغياب عن العمل وتكاليف الزيادة في معدلات الوفيات.

تكلفة الإصابة بأمراض التلوث: بعد ما تم إجراء دراسة ميدانية على بلدية أولاد عدوان (موقع المؤسسة فيها)، تم الحصول على المعلومات التاريخية للإصابة بالأمراض المختلفة لعناصر التلوث البيئية، وبالاستعانة بأراء أطباء

العمل لدائرة عين الكبيرة بسطيف تبين أن أكثر أمراض التلوث شيوعا هي تلك الناتجة عن الغبار المتصاعد من صناعة الاسمنت والمتمثلة بالدرجة الأولى في أمراض الجهاز التنفسي بالإضافة إلى أمراض الجلد، العين، الأنف. كما تتغير الحالة حسب عامل الزمن فكلما ازدادت مدة التعرض للملوث عن الحد المسموح به ازدادت جرعة التلوث التي يستقبلها الفرد. وأيضا إذا كان الشخص مريضا سابقا دون التعرض للتلوث فيدرج في عدد الحالات المصابة بأمراض التلوث ذلك أن التعرض له يزيد من حالته الصحية سوءا وتزداد عدد مرات علاجه وفي إطالة فترة علاجه، أو قد يؤدي إلى وفاته.

1. تكاليف العلاج الطبي للمرضى المحيطين بالمؤسسة: كما سبق والتطرق إليه فإن تكاليف العلاج الطبي تختلف

باختلاف نوع المرض ودرجة خطورته وهل المريض يقيم بالمستشفى أو العيادات الخارجية، لكن الصعوبة في تقدير هذه التكلفة في المجتمع المحيط بالمؤسسة هي أن جهة العلاج غير محددة عكس الحالة الأولى بالنسبة لعلاج المرضى العاملين بالمؤسسة حيث جهة العلاج محددة ومعروفة، ففي هذه الحالة من الممكن أن تكون جهة العلاج للمجتمع المراكز الصحية المتواجدة بالمنطقة أو المستشفى أو حتى العيادات الخارجية (الخاصة)، وفي بعض الحالات قد يكتفي المريض المصاب بأضرار التلوث بأن يأخذ الدواء دون اللجوء إلى أي مركز صحي؛ كل هذه الاحتمالات تصعب إمكانية تقدير تكلفة العلاج الطبي بالأسلوب السابق الذي تم احتسابه لعمال المؤسسة، كما أن اللجوء إلى أسلوب الاستقصاء لأفراد المجتمع المحيط بالمؤسسة عما يتحملونه من تكاليف نتيجة إصابتهم بأمراض التلوث يعد أسلوبا غير منطقي، ذلك لاختلاف درجة الوعي البيئي بين الأفراد ولعدم اهتمام الكثير منهم بمشكلة التلوث ورغبة البعض في المبالغة في تقدير تلك التكاليف. ومع صعوبة الحصول على هذه البيانات من عدد المرضى في المراكز الصحية التابعة لأولاد عدوان، وبالاعتماد على آراء الأطباء هناك وبالتقريب توصلنا إلى هذه النسب:

الجدول رقم (4-34): تكلفة العلاج المرضى المقيمين ببلدية أولاد عدوان سنة 2003(دج)

الأمراض	نسبة الإصابة	عدد السكان	عدد الإصابات	تكلفة الوصفة	التكلفة الإجمالية للمرض
الجهاز التنفسي	15%	9081	1362.15	9265	12620319.75
الجلد	3%	9081	272.43	1268	345441.24
العيون	20%	9081	1816.2	660	1198692
الأنف	4%	9081	363.24	678	246276.72

المجموع	14410729.71
---------	-------------

المصدر: آراء أطباء المراكز الصحية ببلدية أولاد عدوان.

الجدول رقم(4-35): تكلفة العلاج المرضى المقيمين ببلدية أولاد عدوان سنة 2004 (دج)

الأمراض	نسبة الإصابة	عدد السكان	عدد الإصابات	تكلفة الوصفة	التكلفة الإجمالية للمرض
الجهاز التنفسي	17%	9136	1553.12	9265	14389656.8
الجلد	7%	9136	639.52	1268	810911.36
العيون	15%	9136	1370.4	660	904464
الأنف	8%	9136	730.88	678	495536.64
المجموع					16600568.8

المصدر: آراء أطباء المراكز الصحية ببلدية أولاد عدوان.

الجدول رقم(4-36): تكلفة علاج المرضى المقيمين سنة 2005(دج)

الأمراض	نسبة الإصابة	عدد السكان	عدد الإصابات	تكلفة الوصفة	التكلفة الإجمالية للمرض
الجهاز التنفسي	10%	9189	918.9	1268	1165165.2
الجلد	2.5%	9189	229.72	9265	2128355.8
العيون	25%	9189	2297.25	660	1516185.00
الأنف	6%	9189	551.34	678	373808.52
المجموع					5183514.52

المصدر: آراء أطباء المراكز الصحية ببلدية أولاد عدوان.

الجدول رقم(4-37): تكلفة علاج المرضى المقيمين من 2006 إلى 2013(دج)

الأمراض	نسبة الإصابة	عدد السكان	عدد الإصابات	تكلفة الوصفة	التكلفة الإجمالية للمرض
الجهاز التنفسي	3%	1092	32.72	1268	303521.4
الجلد	-		-	9265	-
العيون	-		-	660	-
الأنف	-		-	678	-
المجموع					303521.4

المصدر: آراء أطباء المراكز الصحية ببلدية أولاد عدوان.

2. **تكلفة الوفاة المبكرة:** تأتي في المرحلة الثانية من تقدير تكلفة الأضرار البشرية قيمة الأضرار الناجمة عن الإصابة بأمراض التلوث في شكل دخل مضحى به نتيجة التغيب عن العمل لفترات تزيد عن الفترات العادية والتي يطلق عليها تكلفة الفرصة البديلة للأفراد العاملين بالبلدية، وفي دراستنا هذه فإن المجتمع المحيط بالمؤسسة يتكون من أفراد غير منتجين (رات بيوت، طلاب، محالين للتقاعد) وهم الأكثر تعرضا للتلوث لكنهم لا يضيفون شيئا إلى الإنتاج القومي الإجمالي، وبهذا فإن تحديد تكلفة الأضرار البشرية لهته الفئة سواء عن طريق الوفاة المبكرة أو الأضرار الأخرى التي تشتمل تكلفة الدخل الضائع معقدة نسبيا.

ثانيا. **قياس تكاليف الأضرار المادية:** بالإضافة إلى الأضرار الصحية للتلوث، نجد أضرارا أخرى تتمثل في الأضرار الاقتصادية للنباتات والأراضي الزراعية وأضرارا يلحقها التلوث بالمواد والممتلكات. وفيما يلي سنستعرض كل منها:

1. **قياس تكاليف الخسارة في المحاصيل الزراعية:** تتميز بلدية أولاد عدوان وقراها بالأراضي الصالحة للزراعة ومناخها الملائم، حيث تبين أن أهم المنتجات الزراعية في هذه المنطقة هو القمح الصلب والشعير بالإضافة إلى بعض الخضروات لكن بنسب قليلة جدا؛ وبما أن هذه الأراضي أكثر تعرضا للتلوث بسبب قربها من المؤسسة، فمن المفترض أن إنتاجها الزراعي في فترة ما قبل تركيب المصافي الكيماوية للمؤسسة يشهد انخفاضا وخسارة اجتماعية؛ سيتم حسابها وتبيان صحتها بمقارنة هذه الأراضي بالمناطق النظيفة أي الخالية من التلوث. وقد تم اختيار بلدية عين عباس لقربها من بلدية أولاد عدوان في نوعية التربة والمحاصيل وفي نفس الوقت بعيدة عن

التلوث؛ وفيما يلي جدول يوضح كل من مساحة الأرض الزراعية المعرضة للتلوث، كمية الإنتاج، نوعية المحاصيل، مقدار الخسارة المترتبة عن تلوث الهواء.

الجدول رقم (4-38): الخسارة المترتبة على القمح الصلب نتيجة التلوث

الخسارة		القمح الصلب				السنة	
الخسارة المقدرة	السعر الوحدوي	الكمية	عباسة	بلدية عين	عدوان	بلدية أولاد	
دج	دج	طن	الإنتاج(طن)	المساحة	الإنتاج(طن)	المساحة	
613320	1900	322.80	49465	3811	10580	840	2000
2364702	1900	1244.58	33301	3799	5768	800	2001
(22652066)	1900	(11922.14)	48981	3780	12133	788	2002
54321	1900	28.59	85820	3674	17070	732	2003
(434321)	1900	(228.59)	38616	3983	7500	750	2004
1079352	1900	568.08	50620	3920	9246	760	2005
(366500)	2000	(1533.25)	54720	3930	11976	750	2006
3718827	2100	1770.87	54740	3905	9864	830	2007
22396365	4500	4976.97	73600	3950	10861	850	2008
(8158050)	4500	(1812.90)	64720	3969	14858	800	2009
(22676715)	4500	(5039.27)	65710	4056	22050	1050	2010
(22841550)	4500	(5075.90)	82868	4090	14780	980	2011
(17789085)	4500	(3953.13)	55300	4130	18615	1095	2012
5695110	4500	1265.58	71950	4190	17280	1080	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات مديرية الفلاحة لولاية سطيف.

الجدول رقم(4-39): الخسارة المترتبة عن الشعير نتيجة التلوث.(دج)

الخسارة			الشعير				السنة
الخسارة المقدره	السعر الوحدوي	الكمية	عباسة	بلدية عين	عدوان	بلدية أولاد	
			الإنتاج(دج)	المساحة	الإنتاج(دج)	المساحة	
(266000)	1400	(190)	5278	377	2850	190	2000
630000	1400	450	4620	420	1200	150	2001
(175)	1400	(0.125)	7045	400	2642	150	2002
0	1400	0	6820	310	3300	150	2003
0	1400	0	3720	310	1800	150	2004
9800	1400	7	4900	350	2093	150	2005
225000	1500	150	5580	310	2550	150	2006
675000	1500	450	7000	350	550	50	2007
(165150)	2500	(66.06)	5240	330	860	50	2008
296500	2500	118.60	4810	215	1000	50	2009
437500	2500	175	6360	240	1150	50	2010
(1375000)	2500	(550)	3300	220	2200	110	2011
1950000	2500	780	6600	220	1020	60	2012
50000	2500	200	2880	180	120	20	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات مديرية الفلاحة لولاية سطيف.

بملاحظة الجدولين السابقين لكل من القمح الصلب والشعير باعتبارهما المنتجين الأساسيين لبلدية أولاد عدوان، تبين أن هذه البلدية لم يصبها الغبار المتصاعد من المؤسسة رغم تموقع هذه الأخيرة فيها؛ وبعد مقابلة مسؤول البيئة في المؤسسة أكد لنا أن الدراسة صحيحة، لأن الدولة قبل اختيار موقع المؤسسة درست اتجاه الغبار وجعلته يتجه نحو الجبال المحاذية للمصنع لا إلى المناطق الزراعية، لذا لا يصل الغبار إليها إلا بنسب خفيفة لا تؤثر على المحاصيل الزراعية؛ وبهذا يمكن القول أنه لا توجد خسارة نتيجة التلوث لهذه المؤسسة لكن ربما إذا تم القيام بنفس الدراسة على مؤسسات أخرى فربما نجد هذه التكلفة.

2. تكلفة الأضرار الناتجة عن التلوث في المواد والممتلكات:

يتسبب التلوث كما تم التطرق إليه سابقا في تآكل المعادن وأحجار البناء وتدهور الخواص الطبيعية والكيميائية، وتكوين طبقة سوداء على الممتلكات مما يؤدي إلى اتساخها وفقدان رونقها وقيمتها الجمالية، مما يدفع الحاجة إلى صيانتها أو تنظيفها أو طلائها بين حين وآخر، وتزيد هذه الصيانة في فترات الصيف أكثر لزيادة تركيز الغبار. وتتمثل تكلفة الأضرار الناتجة عن التلوث في الممتلكات في تكاليف الصيانة الإضافية السنوية للعقارات، والتي يتطلب تقديرها توافر كم هائل من المعلومات كمتوسط الدخل الفردي وعدد المنازل المتواجدة وهل تم حقا القيام بتلك الصيانات أم تم تركها كما هي، ولتغذر الحصول على معظم هذه المعلومات فإنه لن يتم حسابها لكن واقعا موجودة.

وبعد تقدير كل من تكاليف الأضرار الداخلية والخارجية للمؤسسة سيتم تلخيصها في الجدول التالي:

الجدول رقم(4-40): تكاليف أضرار التلوث من 2003-2013

مجموع التكاليف البيئية (دج)	التكاليف الضمنية (دج)				التكاليف الصريحة (دج)	السنة
	علاج المرضى المقيمين بالقرب من المصنع	الصيانة	خسائر الطاقة الإنتاجية	علاج المرضى للعاملين		
134520808.1	14410729.71	78873461.59	4272556.83	21236560	15727500.00	2003
500615754.5	16600568.8	445483179.2	6056346.45	14783660	17692000.00	2004
184763333.6	5183514.52	119846766.8	11065757.6	28944730	19722564.72	2005
90660385.61	303521.4	23606071.44	-	992880	65757912.77	2006

140207214.9	303521.4	153483504.9	-	992880	115304742.11	2007
339572682.8	303521.4	102582461.5	-	992880	235693819.90	2008
184417858.5	303521.4	36823194.87	-	992880	146298262.20	2009
191266559.4	-	40548564.24	-	-	150717995.20	2010
184393768.88	-	25420305.68	-	-	158973463.20	2011
179629462.26	-	21274246.96	-	-	158355215.30	2012
198702065.6	-	25080521.6	-	-	173621544.00	2013

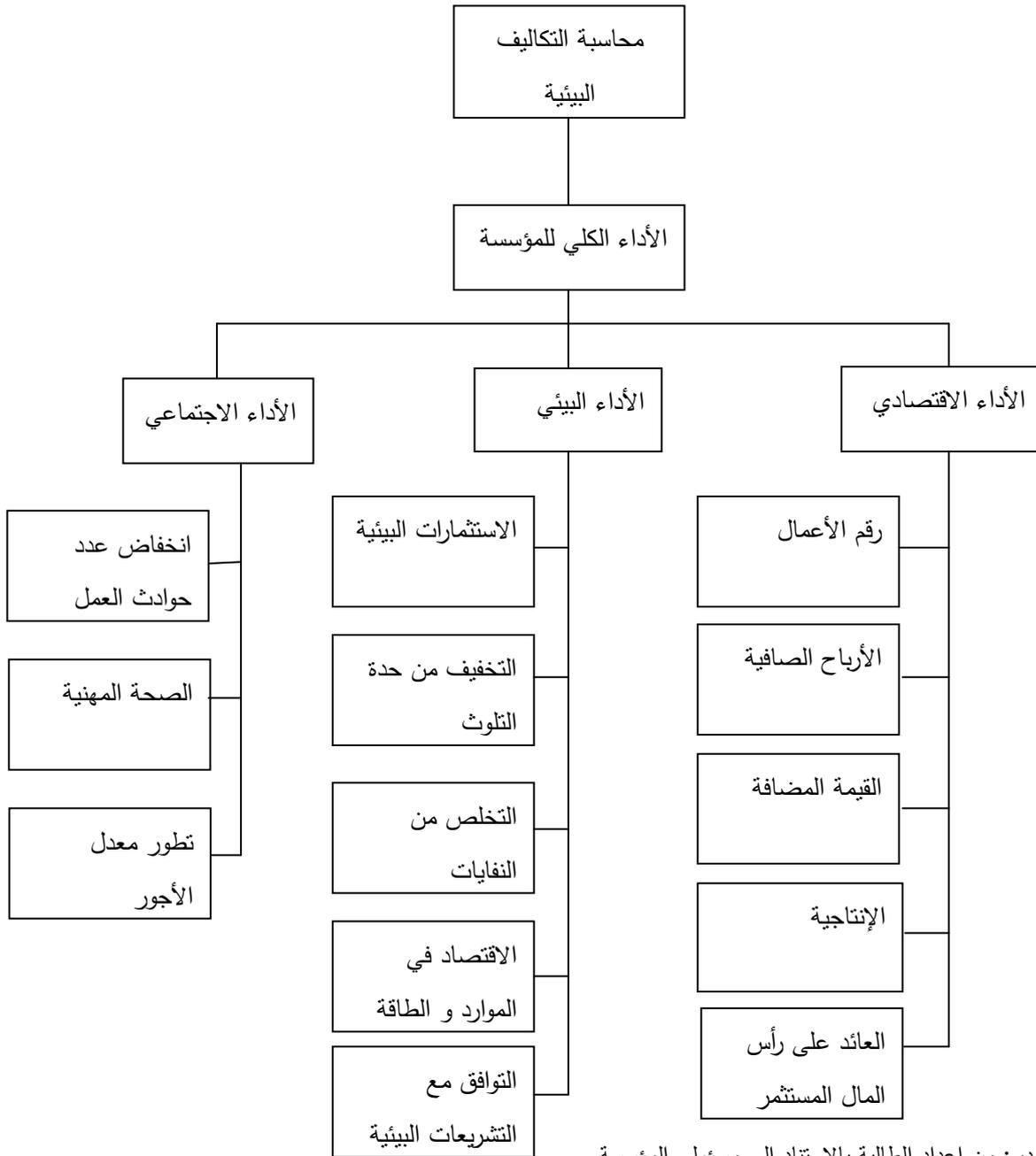
المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على المعطيات السابقة.

خلاصة لما جاء في هذا المبحث من إيجاد تكاليف التلوث الداخلية والخارجية، ومن خلال الجدول أعلاه تبين أن المؤسسة بصفة عامة استطاعت تحديد تكاليفها مع أنها تقريبية، ورغم الارتفاع الحاد في هذه التكاليف الذي راجع بدرجة كبيرة إلى التكاليف الصريحة المحتملة إلا أن المؤسسة مستقبلاً ستتمكن من ترشيدها، ذلك أن الاستثمارات المقتناة لمنع التلوث طويلة الأجل وقد تم اهتلاكها وسداد قيمتها خلال فترة الدراسة، لذا في السنوات القادمة ستخف هذه التكاليف إلا الضرورية منها كالرسوم والأجور. مع ذلك فقد استطاعت المؤسسة من خلال تبني محاسبة التكاليف البيئية تحقيق عوائد على كافة أدائها البيئي والاقتصادي والاجتماعي وهو ما سنبينه في المبحث الموالي.

المطلب الثالث: انعكاس تطبيق محاسبة التكاليف البيئية على الأداء الكلي للمؤسسة

تسعى المؤسسة للحفاظ على ميزتها التنافسية في ظل محيط يشهده التنافس خاصة مع المشاريع الجديدة لقطاع الاسمنت أين سيتم تحقيق اكتفاء ذاتي، ومن أهم السبل لتحقيق ذلك هو تبني ميزة التكلفة الأقل مع الحفاظ على جودة المنتج ولعل إتباع محاسبة التكاليف البيئية بالمؤسسة وانعكاسها على تطور أدائها الكلي والمتمثل في الأداء البيئي، الاقتصادي، الاجتماعي؛ عامل أساسي لتحسين بيئة العمل بالدرجة الأولى من حيث نظافة المحيط واقتناء معدات تمنع التلوث وزيادة إنتاجية العامل وبالتالي تحسين ربحية المؤسسة ورفع حصتها السوقية ومنه تحقيق ميزة تنافسية مستدامة، والشكل التالي سيوضح الأداء الكلي للمؤسسة وما سيحققه لها من اكتساب حصة سوقية هامة.

الشكل رقم(4-8): انعكاس محاسبة التكاليف البيئية على الأداء الكلي لمؤسسة الاسمنت بسطيف.



الفرع الأول: انعكاس تطبيق محاسبة التكاليف البيئية على الأداء الاقتصادي للمؤسسة

استطاعت المؤسسة تحسين مستواها الاقتصادي بتحقيق تطورات هائلة ومستويات جد مرغوبة في الإنتاج نتيجة الحفاظ على بيئتها ومنع التلوث، ولدراسة وتحليل هذه التطورات يمكن الاعتماد على المؤشرات التالية: إنتاجية العامل، المبيعات، الأرباح الصافية، القيمة المضافة، رأس المال المستثمر.

أولاً. تحليل تطور المبيعات: شهدت المؤسسة ارتفاعاً ملحوظاً في كمية المبيعات ورقم الأعمال المحصل خلال فترة الدراسة كما هو مبين في الجدول التالي:

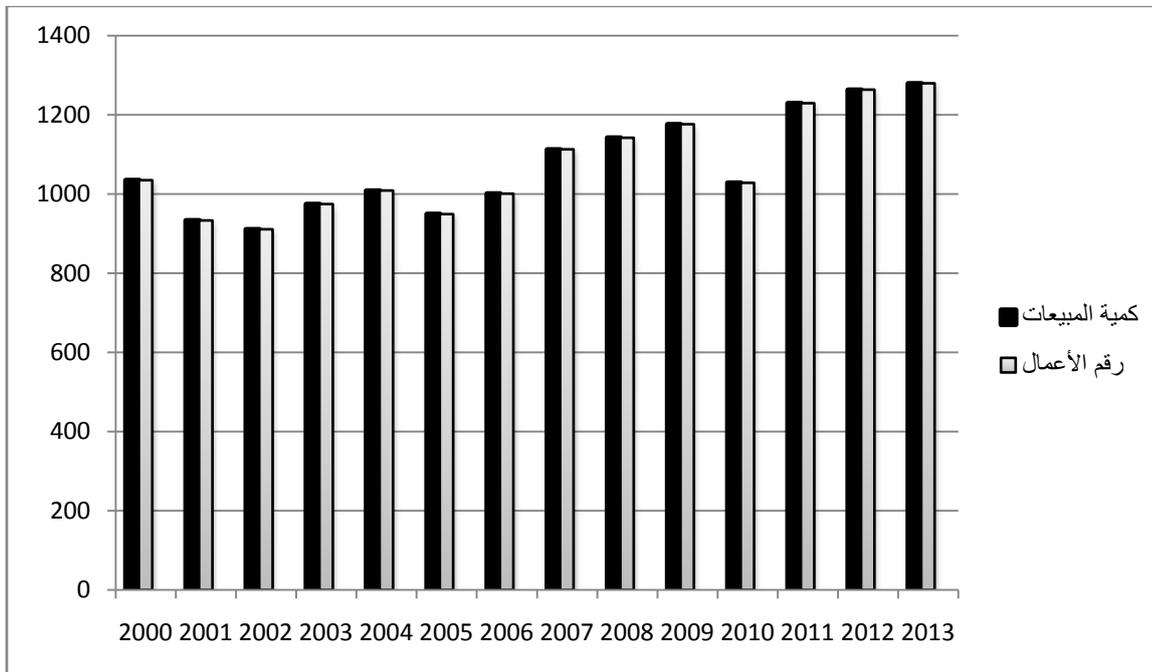
الجدول رقم (4 - 41): تطور قيمة المبيعات من 2000 إلى 2013

السنة	كمية المبيعات (طن)	رقم الأعمال (مليون دج)	معدل النمو
2000	1034469,10	3121231217.44	-
2001	932915.50	2910329819.89	-7.08%
2002	910616.92	2844601549.00	-1.93%
2003	974185.00	3265855211.10	8.36%
2004	1008400.00	3470889805.00	6.45%
2005	948855.00	3207987653.20	-2.22%
2006	1000502.50	3412471536.65	6.35%
2007	1112440.00	4099488087.40	20.13%
2008	1141675.00	4355018466.01	6.24%
2009	1175790.00	4909961666.71	7.30%
2010	1027855.00	4673121070.41	-4.82%
2011	1228895.00	6659854770.94	42.51%
2012	1263145.00	6890207634.06	3.45%
2013	1279125.00	7056398298.25	2.41%

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة/ قسم الإنتاج.

من خلال الجدول نلاحظ تذبذب في كمية ورقم الأعمال بنسب متفاوتة من سنة 2000 إلى 2005 قبل بداية المؤسسة في تركيب المصافي وتنظيف محيط العمل، ليشهد انخفاضه الشديد عام 2005 ويعود السبب الرئيسي في ذلك هو التوقف عن الإنتاج لمدة طويلة لإجراء تعديلات وصيانة في خط الإنتاج، ثم يعود بعد ذلك في النمو ويستمر محققا نسبا عالية بعد عام 2006 سنة تركيب أول مصفاة كيميائية ليصل إلى أقصى معدلاته 42.51% سنة 2011، وهي السنة التي تم فيها إنهاء كل الاستثمارات البيئية الخاصة بالمؤسسة والذي نتج عنها إعادة تدوير ما يقدر ب 34.5% من الغبار ليضاف إلى منطقة الطحن ويستمر هذا الارتفاع إلى غاية 2013؛ وهو ما يزيد تأكيده الرسم البياني التالي:

الشكل رقم(4-9) : تطور كمية المبيعات ورقم الأعمال للمؤسسة



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

ثانيا. تحليل تطور الأرباح الصافية: تعد الأرباح الصافية المؤشر الثاني الذي يمكن الاعتماد عليه في تحليل الأداء الاقتصادي للمؤسسة؛ والجدول التالي يوضح الأرباح الصافية التي حققتها المؤسسة خلال فترة الدراسة:

الجدول رقم (4-42): تطور أرباح المؤسسة خلال الفترة 2000-2013.

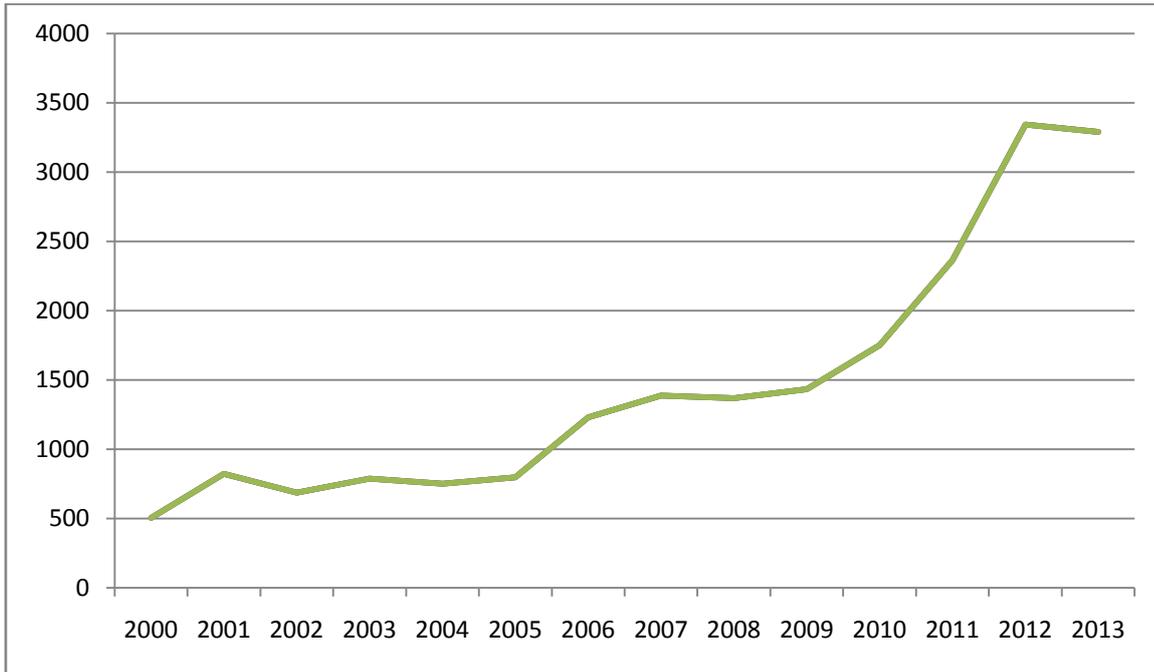
السنة	الأرباح الصافية (مليون دج)	نسبة التغير في قيمة الأرباح الصافية
2000	505	-
2001	823	62.97%

-16.64%	686	2002
15.01%	789	2003
-4.81%	751	2004
6.12%	797	2005
54.32%	1230	2006
12.76%	1387	2007
-1.29%	1369	2008
4.74%	1434	2009
22.17%	1752	2010
34.93%	2364	2011
41.41%	3343	2012
-1.58%	3290	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة/ قسم المحاسبة.

يبين الجدول قيمة الأرباح الصافية التي استطاعت المؤسسة تحقيقها من سنة 2003 إلى 2013، حيث سجلت زيادة معتبرة عام 2006 بنسبة 54.32% لتستمر الزيادة بنسب متفاوتة حتى عام 2012 أين حققت 41.41% وقيمة 3343000000 دج وهو المستوى الذي كانت تطمح إليه المؤسسة، وهو ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (4-10): تطور الأرباح الصافية للمؤسسة من 2000 إلى 2013



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

ثالثا. تحليل تطور القيمة المضافة: إن تحقيق المؤسسة لقيمة مضافة يجعلها رائدة في السوق، ويبين الجدول الموالي تحليلا لتطور القيمة المضافة التي استطاعت المؤسسة تحقيقها من سنة 2000 إلى سنة 2013.

الجدول رقم (4-43): تطور القيمة المضافة للمؤسسة خلال الفترة 2000-2013

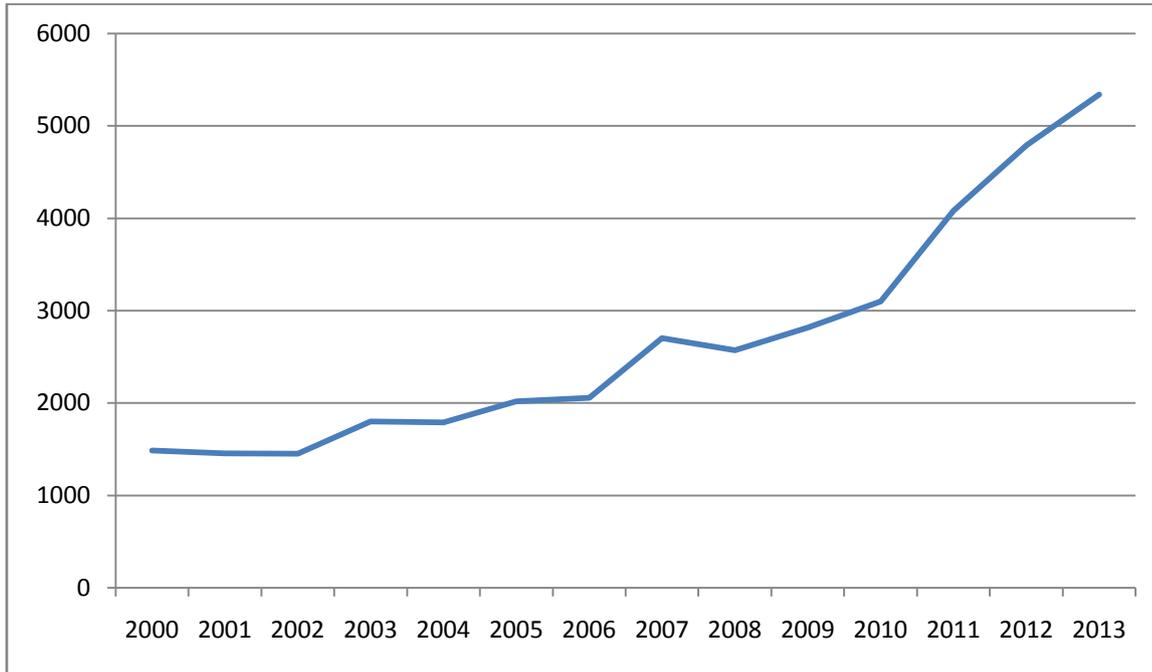
السنة	القيمة المضافة (مليون دج)	نسبة التغير في القيمة المضافة
2000	1486	-
2001	1456	2.01%
2002	1451	0.34%
2003	1799	23.98%
2004	1790	0.5%
2005	2018	12.73%
2006	2056	1.88%

31.46%	2703	2007
-4.95%	2569	2008
9.57%	2815	2009
10.01%	3097	2010
31.70%	4079	2011
17.40%	4789	2012
11.44%	5337	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة/ قسم المحاسبة.

من خلال الجدول يلاحظ أن القيمة المضافة للمؤسسة متذبذبة في السنوات الأولى لترتفع سنة 2003 بنسبة 23.98% نتيجة الحصول على شهادة الايزو 9000 للجودة، لكن عموماً تبقى منخفضة للظروف السيئة المحيطة من تلوث وغبار؛ ثم تبدأ بعدها في الارتفاع بنسب ملحوظة بعد سنة 2006 محققة أعلى نسبة سنة 2007 تقدر بـ 31.46% وسنة 2011 المقدرة بـ 31.70% ويكمل هذا الارتفاع مساره ليصل إلى أعلى قيمة له سنة 2013 بقيمة 5337000000 دج، وهي أعلى قيمة وصلت إليها المؤسسة؛ وهذا التطور في القيمة المضافة راجع بشكل أساسي إلى الإجراءات التي اتخذتها المؤسسة لتحسين أدائها البيئي. والشكل التالي يوضح أكثر لتطور القيمة المضافة للمؤسسة.

الشكل رقم (4-11): تطور القيمة المضافة للمؤسسة من 2000 إلى 2013



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق

رابعاً. تحليل تطور الإنتاجية: تعد الإنتاجية من أهم مؤشرات الأداء الاقتصادي لأي مؤسسة؛ حيث سيتم في هذا الفرع تحليل كل من تطور إنتاجية العامل والإنتاجية الكلية التي استطاعت المؤسسة تحقيقها نتيجة تبنيها لمحاسبة التكاليف البيئية من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (4-44): تطور إنتاجية المؤسسة من 2000 إلى 2013

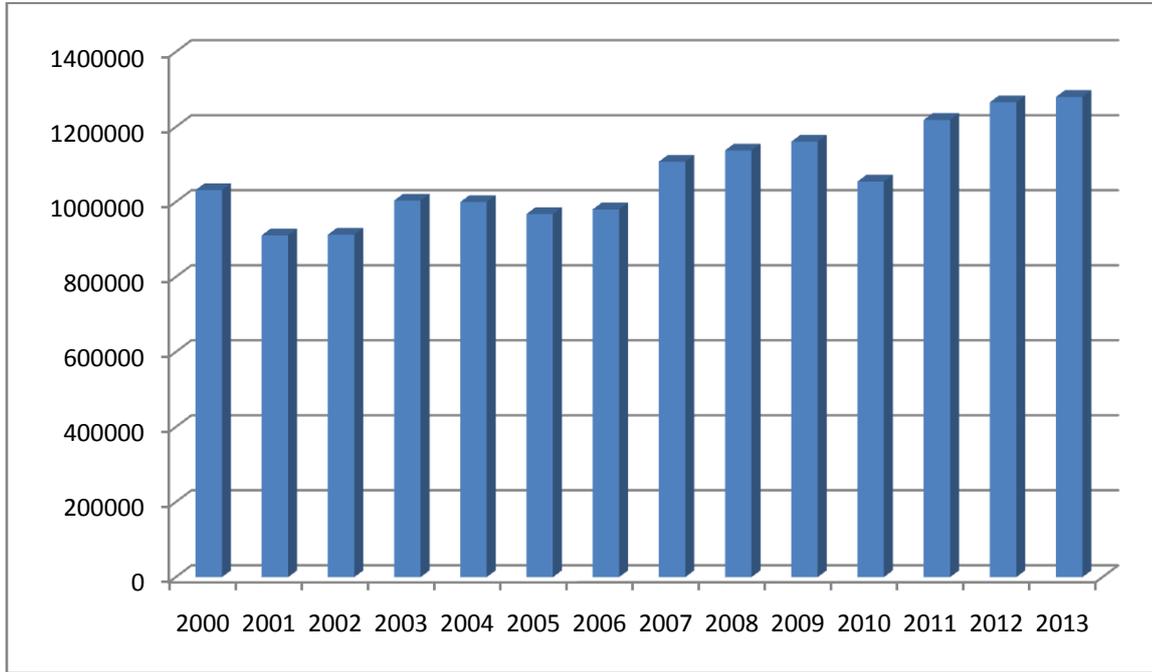
السنة	عدد العمال	إنتاجية العامل (طن)	إنتاجية المؤسسة (طن)	نسبة التغير إنتاجية المؤسسة
2000	525	1965.70	1031997	-
2001	515	1769.45	911269	-11.69%
2002	511	1786.45	913106	0.20%
2003	498	2015.89	1003914	9.94%
2004	431	2390.36	1000077	-0.38%
2005	386	2508.10	968129	3.19%

1.27%	980429	2649.80	370	2006
12.97%	1107651	3146.73	352	2007
2.71%	1137685	3041.93	374	2008
2.04%	1161000	2954.19	393	2009
-9.16%	1054648	2835.07	372	2010
15.59%	1219096	3268.35	373	2011
3.84%	6004612	3141.44	403	2012
1.13%	1280414	3145.98	407	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة

من الجدول يلاحظ أن هناك تطور وارتفاع في إنتاجية العامل وكميات الإنتاج، فقد حققت المؤسسة نسبة معتبرة عام 2006 ويستمر هذا الارتفاع من 2007 إلى 2013 ليصل إلى أعلى مستوياته في 2013 ب كمية قدرها 1280414000000 دج و 3145980000 دج كإنتاجية للعامل الواحد، والمبرر الأساسي لذلك هو كمية الفريضة المدخلة في العملية الإنتاجية التي تم استعادتها من الغبار المتصاعد نتيجة تركيب المصافي الكيسية كما سبق الإشارة إليها التي بلغت نسبة % 34.5، بالإضافة إلى تحسين ظروف العمل من نظافة البيئة وتوفير معدات منع التلوث الذي ساهم بشكل كبير في زيادة إنتاجية العامل وتخفيض فترات المرض وبالتالي العطلة التي كان يأخذها العامل المريض؛ والشكل التالي يوضح هذه الزيادة:

الشكل رقم (4- 12): تطور إنتاجية المؤسسة من 2000 إلى 2013



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق

سادسا. تحليل عائد رأس المال المالي المستثمر: يتم حساب عائد رأس المال المستثمر بقسمة الأرباح الصافية على رأس المال المستثمر، وهو ما سيتم تبياناه في الجدول التالي:

الجدول رقم(4-45): تطور العائد على رأس المال المستثمر خلال الفترة 2000-2013

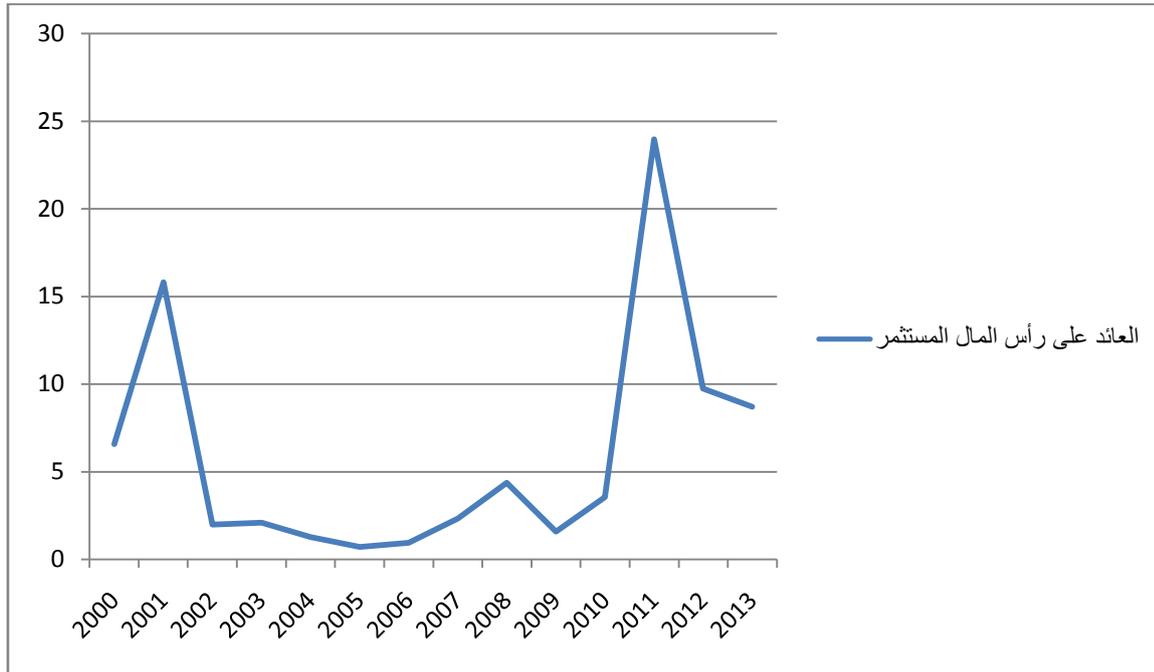
السنة	رأس المال المستثمر	العائد على رأس المال المستثمر
2000	76686000	6.58%
2001	52031000	15.81%
2002	343300000	1.99%
2003	376247000	2.09%
2004	587498000	1.27%
2005	1118400000	0.71%
2006	1294220000	0.95%

2.34%	591919000	2007
4.38%	312281000	2008
1.59%	899383000	2009
3.56%	491988000	2010
23.97%	98608000	2011
9.75%	342560000	2012
8.71%	377409000	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة.

ما يلاحظ على الجدول أن هناك تذبذب في قيمة رأس المال المستثمر، حيث لم يتجاوز 587000000 دج خلال السنوات الأولى من 2000 إلى 2004، وهذا راجع لنقص الاستثمارات وغياب السيولة، بينما في سنة 2005 حتى 2011 زادت قيمة رأس المال المستثمر بنسب عالية جدا ووصل العائد المحقق منها إلى 23.97% سنة 2011، ويمكن السبب في توفر السيولة من تطور المبيعات والأرباح الصافية وكذا سعي المؤسسة لتحسين وضعها من خلال تبني استثمارات جديدة ومكلفة للمحافظة على البيئة وتجديد الكثير من مركبات خط الإنتاج وغيرها من الخطوات التي تعد قفزة نوعية في تاريخ المؤسسة، في المقابل نجد انخفاضا في هذا العائد في السنوات الموالية لكن بنسب مقبولة وذلك لاستقرار وضع المؤسسة وإنهاء مختلف المشاريع الاستثمارية المخطط لها. وهو ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (4-12): تطور العائد على رأس المال المستثمر من 2000 إلى 2013



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق.

الفرع الثاني: انعكاس تطبيق محاسبة التكاليف البيئية على الأداء البيئي للمؤسسة

تهدف محاسبة التكاليف البيئية بالدرجة الأولى إلى تحسين الأداء البيئي للمؤسسة، ليؤثر هذا الأخير بطريقة غير مباشرة على الأداء الكلي ومن ثم على أرباحها وعلى ميزتها التنافسية؛ وسنبين في هذا المطلب أهم النقاط التي تتعلق بالأداء البيئي للمؤسسة وخاصة بعد حصولها على مواصفة الايزو 14001 الخاصة بحماية البيئة وتطبيقها الجيد لنظام الإدارة البيئية سنة 2008.

أولاً. الاستثمارات البيئية: تبنت المؤسسة من أجل حصولها على شهادة المطابقة الايزو 14001 استثمارات بيئية هامة ومعتبرة جعلتها رائدة في قطاع الاسمنت وحسنت صورتها ومكنتها من تحقيق جودة بيئية عالية، والجدول التالية يوضح قيمة الاستثمارات البيئية للمؤسسة والتي بدايتها في 2006.

جدول رقم (4-46): يوضح تطور قيمة الاستثمارات البيئية للمؤسسة خلال 2006-2013

الاستثمارات البيئية	السنة	البيان
109725475000	2006	قبل الحصول على شهادة الايزو 14000
101146577700	2007	
73732500000	2008	سنة الحصول على شهادة الايزو 14000

2208220000	2009	بعد الحصول على شهادة الايزو 14000
4117000000	2010	
1071100000	2011	
2571300000	2012	
1700000000	2013	

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة

يتضح من خلال الجدول أن المؤسسة باشرت في استثماراتها البيئية سنة 2006 من أجل حصولها على شهادة الايزو، حيث كانت قيمة الاستثمارات في السنوات الأولى 2006 و 2007 جد معتبرة ممثلة أكبر القيم، لتتخفص في السنوات الأخرى حتى تصل إلى أدناها في 2011 أين تم الانتهاء المبدئي من الاستثمارات المخطط لها حيث أصبح الوضع البيئي مستقرا وأكثر راحة، أما بعد هذه السنة أي 2012 شهدت المؤسسة ارتفاع جيد للاستثمارات ذلك أن هذه التكنولوجيا (البيئية) جديدة والمؤسسة دائما تسعى إلى تبنيها من خلال البحث في مجالاتها وهو ما قامت به في هذه السنة بتركيب بطاريات وأبيار جديدة لترشيد استهلاك الطاقة والماء وآلة لتخفيض الغبار في المحجرة.

ثانيا. استهلاك المياه: يعتبر الماء مورد جد هام من دونه أو نقصه تصعب الحياة، لذا كان من المساعي الأولى للمؤسسة ترشيد استهلاكه، ذلك أن معظم الشكاوى التي كانت تصل إليها ناتجة عن نقص كمية الماء المزود للمناطق المجاورة من بلدية أولاد عدوان وقراها وحتى دائرة عين الكبيرة لأن أكبر كمية كان يستهلكها المصنع، والجدول التالي يوضح تطور استهلاك الماء للمؤسسة كما يلي:

جدول رقم (4-47): يوضح تطور استهلاك الماء خلال الفترة 2000 - 2013.

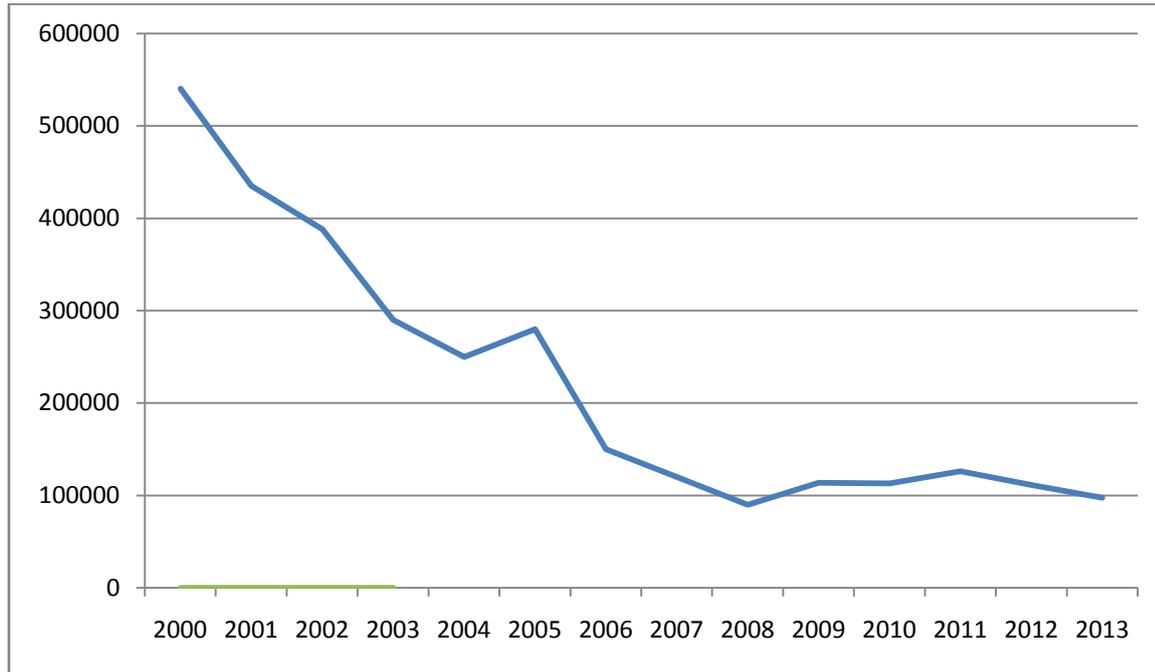
نسبة التغيير	استهلاك الماء (M ³)	السنة
-	540000	2000
-3.33%	435000	2001
-10.80%	388000	2002
-25.25%	290000	2003

-13.97%	250000	2004
10.71%	280000	2005
-46.42%	150000	2006
-20%	120000	2007
-25%	90000	2008
-26.66%	114000	2009
-0.84%	113033	2010
0.11%	1261417	2011
-11.73%	111580	2012
-12.48%	97650	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة (مديرية الأمن والتنمية المستدامة/ قسم البيئة)

ما يلاحظ من الجدول أن المؤسسة استطاعت بصفة عامة التحكم في استهلاك الماء، رغم أن هذا المورد من العناصر الأساسية في صناعة الاسمنت لا يمكن التخلي عنه أو تخفيض استهلاكه إلى مستويات أقل بكثير، حيث استطاعت تخفيضه إلى نسبة 46.42% سنة 2006 و 26.66% سنة 2009 وهي نسب جد مقبولة ويأتي هذا الانخفاض نتيجة تركيب المؤسسة للمصافي الكيماوية التي تتميز بقلّة استهلاكها للماء مقارنة بسابقتها، ويستمر الانخفاض في نسبة استهلاك الماء خلال السنوات الأخيرة (2012، 2013) بنسبة كبيرة 12% نتيجة حفر 5 آبار للخط الإنتاجي الجديد وبدأت المؤسسة في استغلال بعض منها في 2013 رغم عدم تباعيتها للخط الإنتاجي الأول، الأمر الذي وفر بدرجة كبيرة استهلاك الماء بكمية جد مرضية وصلت إلى 97650 م³، وهو ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (4- 13): يوضح تطور استهلاك الماء في المؤسسة خلال الفترة 2000-2013



المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات الجدول.

ثالثا. تطور استهلاك الطاقة: يعتبر ترشيد استهلاك الطاقة من الأمور المهمة للتوجه نحو تحقيق التنمية المستدامة، لكنه من الأمور الصعبة التحقيق ذلك أن معظم الآلات التي تعمل بها المؤسسة تعتمد على الطاقة الكهربائية والغاز؛ والجدول التالي يوضح استهلاك المؤسسة للطاقة بنوعيهما الكهربائية والغاز.

الجدول رقم (4 - 48): يوضح استهلاك الطاقة من 2000 إلى 2013

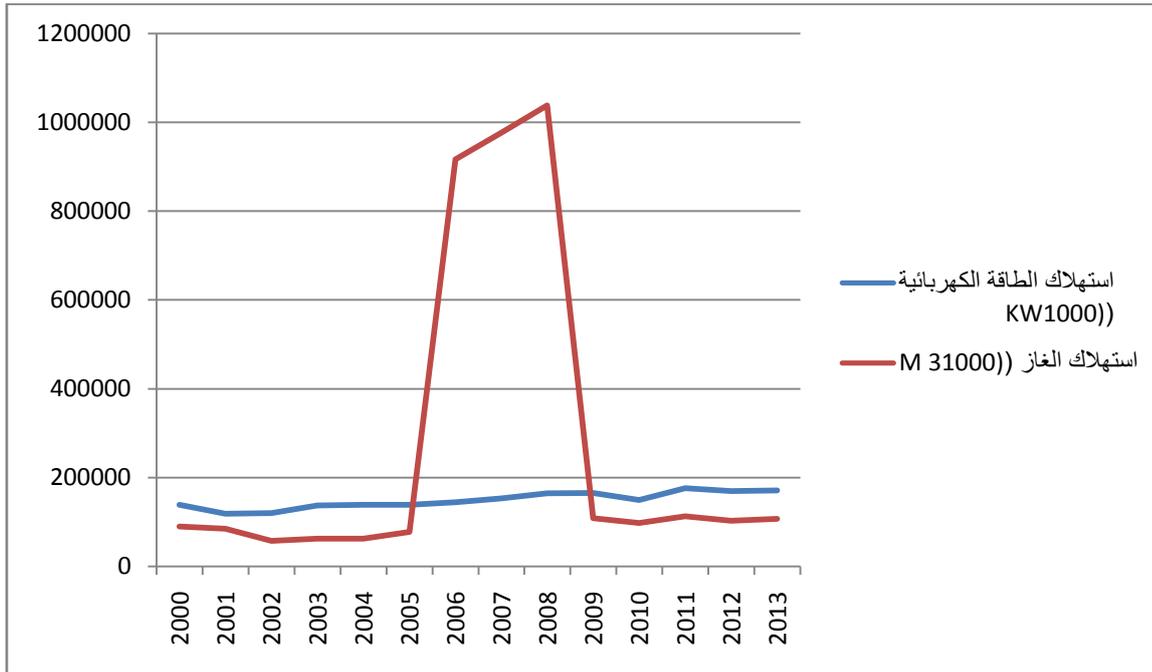
استهلاك الطاقة		السنة
استهلاك الغاز (M ³)	استهلاك الطاقة الكهربائية (KW)	
89291323	139314000	2000
84556142	118932000	2001
57276628	120525000	2002
62665023	137638000	2003
62050786	139309000	2004
77185000	138847000	2005

916383000	144761000	2006
975681000	153224000	2007
1037833101	164638410	2008
108246418	165710000	2009
97212309	149673000	2010
112472019	176326000	2011
102274214	169996000	2012
107160554	171503000	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات المؤسسة (مديرية الأمن والتنمية المستدامة/ قسم البيئة).

للأسف رغم الجهود التي بذلتها المؤسسة لترشيد استهلاك الطاقة لم تقلح في ذلك، بل أصبح الاستهلاك مرتفعا أكثر من سابقه؛ وربما يرجع ذلك إلى التشغيل الآلي لمعظم آلات المصنع الذي يستهلك طاقة أكبر من العمل اليدوي، عكس ما شهده الغاز الذي كان منخفضا في الفترات الأولى من 2000 إلى 2005 ليرتفع من 2006 إلى 2008 وهي فترة قيام المؤسسة بالاستثمارات، لتتمكن بعدها من ترشيده في السنوات الأخيرة. وقد قررت المؤسسة من خلال المراجعات الدورية التي تقوم بها وضع برنامج تطويري يهدف بالدرجة الأولى إلى تخفيض استهلاك الكهرباء والغاز.

الشكل رقم(4- 13): يوضح تطور استهلاك الطاقة (الكهرباء والغاز) خلال الفترة 2000 - 2013



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول

رابعاً. التحكم في نسب التلوث وإعادة رسكلة المخلفات: تتمثل أهم الملوثات المتواجدة بالمؤسسة والمؤثرة على محيطها الداخلي والخارجي كما تم الإشارة إليه من خلال المباحث الأولى في:

- كميات الغبار والغازات المتطايرة في الهواء جراء عملية الإنتاج؛
- الضوضاء؛
- كمية النفايات الصلبة والسائلة عن العملية الإنتاجية.

لتجنب إعادة شرح هذين العنصرين مع النسب الخاصة بالتلوث وكيفية تحكم المؤسسة في تسيير النفايات لأنه تم تناولها سابقاً، سيتم الإشارة فقط إلى الأعمال المنجزة باختصار.

1. الغبار والغازات الملوثة للهواء: تمكنت المؤسسة أخيراً من تحقيق المستوى المرغوب به من نسبة التلوث وفقاً لما هو محدد قانوناً، وهو 50مليغرام/م³ سنة 2006 نتيجة تركيب أول مصفاة كيسية؛ ولم ترضى بذلك فعملت على تخفيض النسبة أكثر حتى وصلت إلى حدود 6مليغرام/م³ ويعد هذا الانجاز إحدى نقاط القوة في مجال حماية البيئة.

2. النفايات الصلبة والسائلة: قامت المؤسسة بتسيير نفاياتها وتنظيمها، فمنها ما قامت بإعادة بيعه ومنه ما تم حرقه وآخر تم رسكلته وإعادة تدويره ابتداء من سنة 2008، وبهذا انخفضت كمية النفايات سنة 2010 بنسبة 100% في بعض الأنواع وينسب متفاوتة في بعضها الآخر، لكن عموماً يمكن القول

بأن المؤسسة في طريق النجاح إن لم نقل نجحت في التخلص الكلي من نفاياتها خاصة الخطرة منها وذلك راجع للسياسة الجيدة المتبعة والتطبيق الجيد لنظام الإدارة البيئية. خامساً. التوافق مع التشريعات والدعاوى المرفوعة ضد المؤسسة: عملت المؤسسة جاهدة من أجل تحقيق التوافق مع التشريعات والقوانين الصادرة عن الدولة والخاصة بحماية البيئة، والدليل هو الوصول إلى مستويات جيدة في الحد من الغبار وتخفيض النفايات. أما فيما يتعلق بالدعاوى القضائية المرفوعة، فلم تتعرض المؤسسة لأي إجبار بدفع غرامات مالية أو ما شابهها باعتبار أنها قطاع عام، إلا انه في حقيقة الأمر شهدت دعوى قضائية من السكان ناتجة عن الكميات الهائلة للغبار المتصاعد، لكن سرعان ما تداركتها وحسنت وضعيتها البيئية.

الفرع الثالث: انعكاس تطبيق محاسبة التكاليف البيئية على الأداء الاجتماعي للمؤسسة.

يعد الأداء الاجتماعي أهم مؤشر وعامل تهدف المؤسسة لإرضائه وتكوينه وتحسين وضعيته باعتباره أساس قوتها الإنتاجية وربحيته، وهذا ما تم فعلا من خلال توفير بيئة صحية وسليمة له وهو ما سنبينه في هذا المطلب.

أولاً. تطور عدد حوادث العمل: يتفحص الهيكل التنظيمي نجد أن المؤسسة تتوفر على قسم خاص بالسلامة المهنية سعياً منها للحصول على شهادة المطابقة OHSAS 18001، الأمر الذي أثر وبشدة على انخفاض حوادث العمل التي كانت تشهد مستويات مرتفعة كما سيبيئه الجدول التالي:

الجدول رقم (4 - 49): يوضح تطور عدد حوادث العمل

السنة	عدد حوادث العمل	مؤشر تكرار الحوادث	الأيام الضائعة جراء الإصابة	نسبة الخطورة
2006	35	52.92	404	0.61
2007	19	21.92	265	0.31
2008	16	19.2	141	0.27
2009	8	8.96	76	0.08
2010	5	22.46	75	0.97
2011	3	17.44	112	0.17

0.15	90	15.90	3	2012
0.10	60	6.11	2	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على سجلات قسم السلامة المهنية

حيث أن:¹

- مؤشر تكرار شدة الإصابة: يوضح مدى تعدد الاصابات التي تلحق بالعمالين بالمؤسسة ويساوي:

$$\frac{\text{عدد الإصابات} * 1000000}{\text{عدد العاملین} * \text{ساعات العمل اليومية} * \text{أيام العمل}}$$

حيث نلاحظ من خلال الجدول أن مؤشر تكرار الخطر انخفض من 52.92 سنة 2006 إلى 6 سنة 2013 وهذا لسياسة المؤسسة الجادة في حماية بيئة وسلامة العمال.

- نسبة الخطورة: يوضح الوقت المفقود نتيجة إصابات العمل وتحسب كما يلي:

$$\frac{\text{مجموع أيام الانقطاع عن العمل} * 1000000}{\text{عدد العاملین} * \text{ساعات العمل اليومية} * \text{أيام العمل}}$$

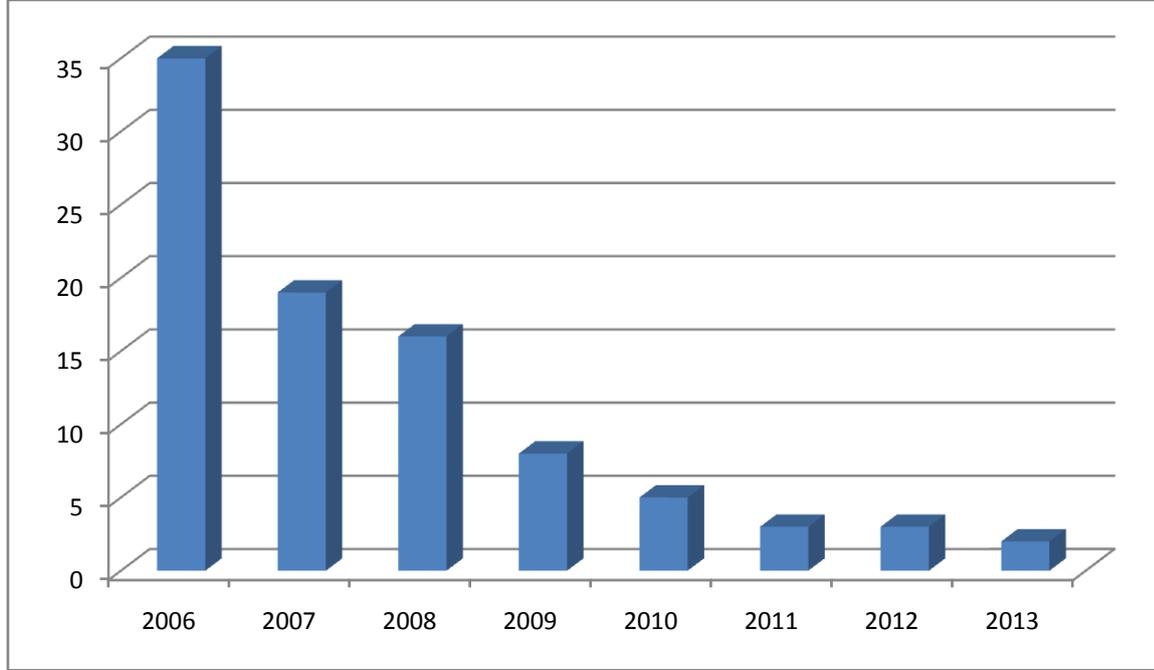
انخفضت هذه النسبة من % 61 سنة 2006 إلى % 10 سنة 2013، وبهذا فإن انقطاع الأيام عن العمل لم تعد كسابقتها أي أن درجة خطورة حوادث العمل انخفضت نتيجة سعي المؤسسة دائما نحو الحفاظ على بيئة آمنة لعمالها.

للأسف لم نستطع الحصول على عدد حوادث العمل منذ بداية فترة الدراسة، إلا أننا وبعد الحديث مع مسؤول قسم السلامة المهنية وبعض عمال المؤسسة تبين أن عدد حوادث العمل قبل تهيئة المكان وتوفير شروط السلامة المهنية والتوعية ومعدات الأمن كالفقازات والنظارات عالية جدا ونسبة الخطورة بها تفوق المستويات المطلوبة، كالتسبب في عمى كثير من العمال نتيجة سقوط ذرات الفرينة الساخنة على أعينهم بالإضافة إلى حالات السقوط والكسر المتكررة؛ ومن خلال الجدول يلاحظ الانخفاض المستمر والملحوظ في عدد حوادث العمل، فمن 35 حالة سنة 2006 ومعظمها خطيرة كما تم الإشارة إليه سابقا، إلى حالتين فقط سنة 2013 وسببها السقوط من الحافلة أي أسباب سهو العامل وقد انخفضت معها عدد أيام الغياب عن العمل من 404 سنة 2006 إلى 60 يوم سنة 2013، الأمر الذي انعكس على إنتاجية العمال.

¹ - محمد عباس بدوي، مرجع سابق، ص 200.

وبهذا فقد استطاعت المؤسسة وبجدارة أن تحقق نتائج جيدة في الحفاظ على سلامة العمال بتوفير قسم للأمن فعال يسعى أعوانه إلى متابعة عمال المؤسسة وإجبارهم على وضع الخوذات ونظارات وتزويدهم بإرشادات في كافة مناطق المؤسسة. والشكل التالي يوضح هذا الانخفاض:

الشكل رقم(4- 14): تطور عدد حوادث العمل



المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على معطيات الجدول.

ثانيا. الصحة المهنية: تحتوي المؤسسة على مركز طبي مجهز يوفر الرعاية السليمة للعاملين، ورغم أن هذا المركز تم إنشاؤه منذ بداية نشاط المؤسسة إلا أن الفحوصات كانت تتم عند الضرورة فقط، وسعى منها (المؤسسة) نحو توفير الرعاية الصحية الجيدة قامت بالتعاقد مع طب العمل بالإضافة إلى ممرض وإجراء فحوصات دورية للعاملين في كل عام مرة لموظفي الإدارة ومرتين أو أكثر لعمال خط الإنتاج وذلك حسب منطقة العمل والقرب والبعد من مكان التلوث، كما اتخذت قرارات عند الضرورة لتغيير العامل من مكان عمله إلى مكان أفضل بسبب مرضه، واستطاعت المؤسسة الحد من الأمراض الخطيرة المزمنة التي كان سببها الرئيسي التلوث وبمتابعة المريض فور بداية اكتشاف المرض حتى لا يتفاقم أكثر.

ثالثا. تطور معدل الأجور: تعد الأجور من أهم عوامل زيادة رضا العامل وتحسين رفايته وتحفيزه وإيجاد علاقة جيدة بينه وبين الإدارة التابعة له، مما يؤدي إلى زيادة مقدرته في العمل وتحسين جودة المنتجات، وتقوم مؤسسة الاسمنت على منح الأجر وفق سلم الأجر والخبرة المهنية التي تكون مقسمة كما يلي:

- الزيادة بنسبة 2% للعمال ذوي الخبرة من 1 إلى 10 سنوات؛

- الزيادة بنسبة 2.5 % للعمال ذوي الخبرة من 11 إلى 15 سنة؛
- الزيادة بنسبة 3 % للعمال ذوي الخبرة من 16 إلى 20 سنة؛
- الزيادة بنسبة 3.5% للعمال ذوي الخبرة من 21 إلى 30 سنة؛

بالإضافة إلى الحوافز المادية التي تدخل في متوسط الأجر لكل عامل وتقسم كما يلي:

- علاوة المردودية الجماعية: تمنح لجميع العمال في المؤسسة على أن تتجاوز كمية الإنتاج الفعلية 70% من كمية الإنتاج الفعلية؛
- علاوة المردودية الفردية: يرتبط منحها بمنح المردودية الجماعية، تمنح على أساس المجهود الفردي العالي لكل عامل وأدائه المتميز وتقدر بنسبة 30%؛
- علاوة توزيع الأرباح السنوية: وتوزع بالتساوي على عمال المؤسسة في آخر الدورة الإنتاجية كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (4 - 50): علاوة توزيع الأرباح السنوية للمؤسسة

نسبة توزيع الأرباح السنوية	السنة
75%	2007
80%	2008
91%	2009
100%	2010
110%	2011
185%	2012
230%	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم الأجور.

ما يلاحظ على العلاوة أنها قد ارتفعت إلى مستويات عليا لتفوق نسبة 100% وتتعداها إلى 230%، وهذا مرتبط بنسبة الإنتاج التي تم تحقيقها.

وبعدما تم توضيح أهم العوامل التي تدخل في متوسط الأجر الفردي سندرج تطوره خلال فترة الدراسة من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (4 - 51): يوضح تطور أجور العمال السنوية خلال الفترة 2003 - 2013

متوسط الأجر الشهري للفرد العامل	مجموع الأجور السنوية	السنة
57114.67	341317282.44	2003
63706.19	329488422.54	2004
61599.44	285328628.63	2005
62795.45	278811799.75	2006
89081.98	376282290.80	2007
90972.45	408284389.95	2008
85028.32	400993583.92	2009
90061.91	402036389.46	2010
85721.37	383688896.37	2011
82649.23	399691724.30	2012
116587.04	569411143.49	2013

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات قسم الأجور

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ تطور مجموع الأجور السنوية للعمال مرفوقة بزيادة الأجور المتوسطة للفرد لتصل إلى أوجها سنة 2013 بـ 116587.04 دج شهريا، ويرجع ذلك للعلاوات وكذا نسبة الأرباح التي يحصل عليها العمال نتيجة زيادة كمية الإنتاج والتي وصلت إلى 230 % سنة 2013 النسبة التي لم تستطع تحقيقها المؤسسة من قبل.

ولم يظهر تحسن الأداء الاجتماعي للمؤسسة على مستوى الأجور فقط بل انتقل إلى تحفيزات وتكوينات العمال حيث أصبحت تشهد المؤسسة دورات تكوينية داخل أقسامها بشكل دوري ومتكرر، وأيضا بعثات للخارج (ألمانيا،

فرنسا) وكذا داخل الجزائر ولفترات تتراوح من 15 إلى 30 يوم الأمر الذي شجع مسؤولي قسم البيئة والتنمية المستدامة لفهم هذا المجال أكثر وكيفية تسيير النفايات ومحاولة إيجاد تكنولوجيات جديدة تمكنها من الحفاظ على البيئة خاصة وأن المؤسسة تشهد ارتفاعا في الإنتاجية والربحية المحققة، بالإضافة إلى قيام المؤسسة بقرعة كل سنة للعمرة ممولة كليا من المؤسسة ودون انقطاع راتب العامل، ورحلات سياحية مدفوعة التكاليف؛ وفي سنة 2013 ونتيجة وصول المبيعات إلى مستويات مرتفعة اقترحت المؤسسة على من يريد الاقتراض لأي غرض كان (زواج، سكن، شراء سيارة،...) على أن يتم السداد بالاقتراع من الأجر، كل هذا أكسب المؤسسة مكانة هامة بين عمالها وثقة أكبر.

خلاصة الفصل:

هدفت الدراسة التطبيقية التي تم القيام بها على مؤسسة الاسمنت بسطيف أساسا إلى الإجابة على عدة تساؤلات، منها مدى التزام المؤسسة بقياس ومعالجة التكاليف البيئية المتحملة وهل حقا استطاعت تحقيق مزايا تنافسية من خلالها.

وقد توصلنا إلى أن المؤسسة قد حققت مكانة هامة في السوق الوطني من حيث جودة منتجاتها، فهي تفرض نفسها مواجهة كل منافسيها رغم غلاء مخرجاتها؛ وهي أهم ميزة التي استطاعت الوصول إليها، إلا أن الوصول إلى القمة سهل لكن المحافظة عليه شيء صعب إن لم نقل مستحيل لدى بعض المؤسسات خاصة وما يغلب من تطورات جديدة على قطاع الاسمنت في الجزائر، لذا كان لابد لمؤسسة الاسمنت بسطيف السعي وراء كل التحسينات والطرق للحفاظ على مستوياتها واستدامتها، فسطرت كهدفا رئيسيا تحقيق تحكّم أكبر في النفقات ضمن حلقة التحسين المستمر والحد من انبعاثها إضافة إلى اليقظة في مجال التشريعات والقوانين والتغذية العكسية من المؤسسات الناشطة في نفس المجال سواء محليا أو دوليا. ونجحت المؤسسة فعلا في تقليل انبعاث الغبار والغازات إلى مستويات دنيا 6 ميليغرام في نانومتر مكعب المحدد عالميا مما يدل على مستويات الفعالية البيئية التي وصلت إليها المؤسسة بالإضافة إلى أنه تم تخصيص أكثر من 23% من رقم أعمالها للاستثمارات المتعلقة بحماية البيئة مما انعكس بالإيجاب على أدائها الكلي. الأمر الذي سيساعدها مستقبلا في اكتساب ميزة تنافسية مستدامة.

خاتمة

أولت الجزائر اهتماما كبيرا باستغلال الثروات الطبيعية وذلك للدور الكبير الذي تلعبه في إضفاء قيمة للاقتصاد الوطني وتحقيق التنمية الشاملة، وما ترتب عليها في الفترة الأخيرة من أزمات متمثلة في فقدان التنوع البيئي، تلوث الهواء والماء، ارتفاع درجة حرارة الأرض (الاحتباس الحراري)، استنفاد الموارد غير المتجددة، ويهدف التقليل من هذا التلوث أوجبت الدول المؤسسات بكافة أنواعها ومنها الصناعية وخاصة تلك التابعة لقطاع الاسمنت باعتبارها المتسبب الرئيس فيه بتحمل تكاليف أنشطتها على البيئة تحت مبدأ "من يلوث يدفع"، وبهذا ظهرت جهود كبيرة ومحاولات جادة في تبني هذا النوع من التكاليف وإن اختلفت أساليب وطرق القياس، ذلك أن المحاسبة التقليدية لا تضم في طياتها هذا النوع من التكاليف.

ويعرف واقع المؤسسات الصناعية العمومية منها والخاصة الناشطة في قطاع الاسمنت بالجزائر نوعين من التحولات؛ الأولى تتمثل في التطورات التي تعرفها المجالات التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية، والثانية تتمثل في تلك الضغوطات التي تفرضها جميع الأطراف المعنية بنشاط المؤسسة وذلك قصد إرغامها على إشباع رغباتهم وتلبية متطلباتهم ويأتي على رأسها البيئة الطبيعية. في مثل هذه الظروف لا يمكن لهذه المؤسسات أن تسير وتتطور إلا إذا راعت ضرورة تحقيق التناسق والانسجام بين استراتيجياتها وبين احتياجات ومتطلبات الأطراف المعنية المتمثلة في المحيط الداخلي والخارجي، وباعتبار التكاليف البيئية واجبة التحميل تستطيع المؤسسات اللجوء إلى مختلف الأساليب والطرق من أجل تخفيضها مع المحافظة على جودة منتجاتها من أجل مسابرة هذه التطورات.

ومؤسسة الاسمنت لعين الكبيرة واحدة من المؤسسات الرائدة في مجال حماية البيئة، فقد تماشت مع القوانين التي أصدرتها الدولة واستطاعت إلى حد كبير أن تخفض من التلوث إلى أدنى مستوياته سواء الهوائي أو الضوضائي باعتبارهما الملوثان الرئيسان لمخرجاتها، بالإضافة إلى تمكنها من تخفيض نسب الأمراض وهو الهدف الأسمى الذي تريد الدولة تحقيقه وغرسه داخل كل مؤسساتها وهو ما انعكس بالإيجاب على كل من إنتاجها ومبيعاتها وأرباحها الصافية، الأمر الذي أكسبها هيمنة عالية في السوق وصورة جيدة سواء داخلها أي بين عمالها أو خارجها مع زبائنها ومحيطها، تمكنها من تحقيق ميزة تنافسية مستقبلا.

وقد توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى النتائج والتوصيات التالية:

أولاً: النتائج

- أدى النمو الاقتصادي إلى تحقيق أرباح معتبرة، لكن في نفس الوقت أحدث أضرارا ومشاكل بيئية مما أثر سلبا على الرفاهية الاجتماعية؛

- إن مفهومي البيئة والتنمية لا يمكن فصلها بل هما متكاملان ومرتبطان، لأن التنمية لا يمكن أن تستمر على قاعدة موارد بيئية متدهورة، كما لا يمكن حماية البيئة والمحافظة عليها من دون عمليات تنمية متوازنة؛
- إن الاهتمام المتزايد بقضايا التلوث البيئي من قبل الحكومات وجمعيات البيئة انعكس على المؤسسات من خلال ضرورة الالتزام بالقوانين والتشريعات المفروضة، وقد ألقى أيضا عبئا جديدا على الممارسة المحاسبية يتمثل في أهمية الوصول إلى القياس السليم لعناصر التكاليف البيئية؛
- إن التتبع الدقيق لعناصر التكاليف البيئية وحصرها في حسابات منفصلة عن حسابات المصروفات الأخرى يؤدي إلى الدقة في تخصيص التكاليف على المنتجات ومن ثم دقة قرارات التسعير والربحية وإمكانية تحديد مدى القدرة على تحقيق مزايا تنافسية؛
- ترتبط الميزة التنافسية بالدرجة الأولى برد فعل المنافسين وليس بالمدى الزمني لها؛
- تغير النظرة التقليدية لوظيفة المحاسبة من تعظيم الأرباح إلى تحقيق مستوى مرضي من الربح بحيث يتماشى مع تحقيق مدى معين من الأهداف البيئية والاجتماعية يعمل على التوفيق بين أصحاب المصالح المختلفة، كما أصبح من الضروري على المحاسب القيام بقياس الأداء البيئي للمؤسسة؛
- لم يأخذ تطبيق نظام محاسبة التكاليف البيئية بالمؤسسة الاهتمام الكافي؛ والسبب الرئيسي في تجاهل المحاسبين لهذه العناصر وعدم معرفتهم بالطرق الملائمة للقياس هو وجود نقص في الإرشادات والقواعد المحاسبية، الأمر الذي أدى إلى التعامل مع عمليات وأنشطة الحفاظ البيئي بعد وقوع الكوارث أو الحوادث البيئية وهو ما انعكس على زيادة حجم التكاليف البيئية بالإضافة إلى عدم وجود اتساق وقابلية للمقارنة بين القوائم والتقارير المالية الخاصة بالمؤسسة؛
- أن الأنشطة المحاسبية الحالية المستخدمة في المؤسسة يجب أن تكون مفتاحا لدعم الاستقرار المالي والاقتصادي والبيئي من خلال المعلومات التي يمكن توفيرها؛
- إن قياس وتحليل التكاليف البيئية لم يصل بعد إلى المستوى المطلوب في المؤسسات الجزائرية، وأن التطبيق الحالي لمحاسبة التكاليف يكتفي بحصر وحساب عناصر التكاليف المرتبطة بالمؤسسة دون الأخذ في الاعتبار التكاليف البيئية، مما أدى إلى ظهور أرباح غير حقيقية؛
- عدم وجود معايير واضحة يمكن استخدامها كأدلة إرشادية عند تحديد وفصل التكاليف البيئية عن غيرها من التكاليف، ولهذا تم طمرها بالتكاليف الإضافية؛ وهو ما أدى إلى:
 - تشوه هيكل التكاليف وخصوصا تكاليف الإنتاج؛
 - عدم تحمل وحدة المنتج بنصيبه من التكاليف البيئية التي تسبب فيها؛

- إظهار المؤسسات التي تقوم بمسؤوليتها البيئية في صورة أسوأ من تلك التي لا تقوم؛
- عدم قابلية المعلومات المحاسبية للمقارنة.
- إن الاهتمام بالقياس المحاسبي للتكاليف البيئية يمكن أن يوفر معلومات مفيدة في خفض تكلفة الإنتاج، وهدر استهلاك الطاقة والمساهمة في زيادة الإيرادات، إذا تمكنت المؤسسة من اعتبار الميزة التنافسية داخل عملها؛
- رغم تحمل المؤسسة لمجموعة من التكاليف (الصريحة فقط)، ومحاولة دمجها في المصروفات الأخرى وما انعكس على ذلك من إيرادات على المستوى الاقتصادي والبيئي والاجتماعي، إلا أنها لا تطمح في فتح حسابات خاصة بالمجال البيئي، ويرجع السبب الرئيسي في ذلك هو عدم وجود قانون أو حتى محفز للقيام بحاسبة التكاليف البيئية، ضف إلى ذلك أن هامش الربح المحقق يبلغ 50% لذا في نظرها لا أهمية لهذا النوع من المحاسبة؛
- الميزة التنافسية التي استطاعت المؤسسة الوصول إليها الآن هو الإنتاج ذو جودة عالية، لكن مستقبلا يمكنها تحقيق ميزتين أساسيتين التخفيض من تكاليفها والحفاظ على جودة منتجاتها؛
- النشاط المستقبلي لقطاع الاسمنت ومشاريع الدولة المراد تحقيقها، سيخلق منافسة شديدة، لذا لا بد على المؤسسة من اكتساب ميزة التكاليف البيئية الأقل والاهتمام أكثر بحاسبة التكاليف البيئية.

اختبار صحة الفرضيات: سنقوم في هذه النقطة باختبار الفرضيات التي تم وضعها بصحتها من عدمها كما يلي:

الفرضية الأولى: المؤسسة الصناعية تستطيع التأثير في حماية البيئة من خلال تطبيقها لمحاسبة التكاليف البيئية؛

وهذا ما تم إثباته، فالمحاسبة البيئية تساهم في حماية البيئة بتقييم كفاءة استخدام مصادر الطاقة والمواد الأولية، واعتبار تكلفة المحافظة على البيئة وحمايتها ضمن تكلفة المنتج، كما تعمل على تطوير نظام التكاليف ليشمل الجوانب المالية والاقتصادية لأداء التكاليف البيئية وتحديدها ثم قياسها، وتهدف أيضا إلى دمج البيئة في القرارات الاستثمارية؛

الفرضية الثانية: إن تحقيق ميزة تنافسية يقتضي بناء استراتيجيات فعالة ووجود يقظة عالية في المحيط؛

إن ما يميز المحيط الذي تعمل فيه أي مؤسسة هو التغير وعدم التأكد، لذا وجب على هذه الأخيرة أن لا تبقى حبيسة موقفها تنظر للعالم الخارجي وإنما يجب أن تكون على يقظة عالية بكل المستجدات التي تحدث كتكنولوجيات جديدة، طرق جديدة لكسب الولاء، استراتيجيات فعالة تتبعها مؤسسات أخرى لتخفيض تكاليفها، أو

حتى إنتاج منتجات جديدة؛ لأن عليها دائما إنتاج منتجات متجددة مقبولة لدى زبائنها يكسبها ميزة تنافسية وإلا ستغادر السوق وتضمحل، ومنه فإن هذه الفرضية صحيحة؛

الفرضية الثالثة: الميزة التي ستحققها المؤسسة بتبنيها لمحاسبة التكاليف البيئية تتمثل في إنتاج منتج مقبول عالميا؛

إن غاية أي مؤسسة اكتساب ميزة تنافسية ومحاولة الحفاظ عليها لأطول مدة ممكنة، إلا أن هذا الأمر صعب قليل لذا كان عليها أن تهتم بتخفيض التكاليف وجودة المنتج في نفس الوقت باعتبارهما أهم استراتيجيتين لكسب ميزة تنافسية، وبما أن التكاليف البيئية عنصر من عناصر التكاليف تستطيع المؤسسة التحكم فيها بقياسها وترشيدها مع المحافظة على جودة المنتج، وبهذا قد استطاعت المؤسسة إنتاج منتج مقبول عالميا من حيث التكلفة والجودة. وهو ما يثبت صحة هذه الفرضية؛

الفرضية الرابعة: تعتمد مؤسسة الاسمنت بعين الكبيرة على نظام محاسبي بيئي يساعدها في تحديد التكاليف البيئية وترشيدها.

للأسف رغم تحمل المؤسسة لجل التكاليف البيئية (الصريحة والضمنية)، وتسجيل الصريحة فقط في قوائمها المالية وأن هذه التكاليف تدخل ضمن حسابات المصروفات الأخرى، فإن المؤسسة لا تقوم بمعالجة خاصة لها أو حتى فتح حسابات خاصة بها، هذا ما جعل هناك صعوبة أمام المحاسبين في تحديد هذه التكاليف أو مقابلتها بالإيرادات، وإنما هي واجبة التحميل فقط، لذا فإن هذه الفرضية خاطئة.

الاقتراحات:

انطلاقا من أهداف وحدود ومشكلة البحث، ووفقا لما انتهت إليها الدراسة بشقيها النظري والتطبيقي، نقترح ما يلي:

- يجب تنمية دور الأكاديميين في تطوير معايير وإرشادات ملائمة بشأن القياس المحاسبي لعناصر التكاليف البيئية ترشد الممارسين نحو الممارسة المحاسبية السليمة، خاصة وأنهم ليس لديهم القدرة على تطوير نظم معلومات محاسبية بيئية؛
- يجب على الجهات الحكومية مساعدة المؤسسات التي تسعى للحفاظ على بيئتها أكثر من غيرها من خلال القوانين وأولوية الحصول على القروض والتسهيلات اللازمة للتوسع وكذا إعفائها من بعض الرسوم والضرائب...؛
- أن تتولى الجهات التعليمية في المعاهد والجامعات بتحديث المقررات المحاسبية من خلال تخصيص مناهج تتضمن مفاهيم المحاسبة البيئية وأسس قياس وتحليل التكاليف البيئية؛

- نوصي بأهمية أخذ الجوانب البيئية في الاعتبار لدى الوحدات الاقتصادية عند تصميم العمليات والمنتجات، وأيضاً عند تحديد الأهداف الاستراتيجية لدى المؤسسة، ويتحقق ذلك بوجود أقسام خاصة بالبيئة؛
- لا بد من تثقيف وتوعية كامل الأطراف من العمال والمجتمع المحيط، بحماية البيئة والدور الفعال والأهمية البالغة في تحقيق المساهمة البيئية والتنمية الشاملة؛
- تطوير النظام المحاسبي المالي للمؤسسة بشكل يتلاءم والمستجدات منها متطلبات المحاسبة البيئية، والاهتمام بهذا الجانب من خلال الملتقيات والندوات؛
- الاهتمام أكثر بمحاسبة التكاليف عامة ومحاسبة التكاليف البيئية خاصة بالمؤسسة ومحاولة تطبيق الطرق الحديثة في تحديد وقياس هذه التكاليف؛
- بسبب صعوبة القياس النقدي للآثار البيئية نقترح على المؤسسة القياس الكمي والوصفي، وبهذا ستدخل المعلومات الناتجة عنها في عمليات صنع القرار وعمليات التخطيط؛
- عدم قبول الحكومة أي مشروع صناعي يقدم للتنفيذ ما لم يتم إعداد دراسة الجدوى البيئية تحوي ضمانات بأن للمشروع نشاطات نظيفة بيئياً، أو أنها لن تحدث تلوث أو ضرر بيئي؛

أفاق الدراسة:

- إن موضوع بحثنا لم ينته بعد، وما دام هناك تلوث وأيضاً بؤادر كثيرة للحفاظ على البيئة من الدولة فيمكن اقتراح بعض الموضوعات البحثية المرتبطة بالمجال منها:
- واقع محاسبة التكاليف البيئية في مختلف المؤسسات الصناعية الأخرى؛
 - المحاسبة البيئية ودورها في إدارة المخاطر البيئية.
 - أثر الإفصاح المحاسبي الاختياري والإجباري عن التكاليف والالتزامات البيئية على قرارات الاستثمار في المؤسسات الملوثة للبيئة؛
 - أثر اختلاف طرق تخصيص التكاليف البيئية على المنتجات على قرارات التسعير والربحية؛
 - دراسة واختبار أثر اختلاف طرق القياس المحاسبي للتكاليف والالتزامات البيئية على بعض المؤشرات المالية؛

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولاً. المراجع باللغة العربية:

أ. القرآن الكريم

1. سورة يوسف الآية 56.
2. سورة الحشر الآية 09.

ب. الكتب

1. أحمد صلاح عطية، محاسبة تكاليف النشاط ABC للاستخدامات الإدارية، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2006.
2. اسماعيل حجازي، معاليم سعاد، محاسبة التكاليف الحديثة من خلال الأنشطة، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2013.
3. إسماعيل يحيى التركيتي وآخرون، المحاسبة الإدارية (قضايا معاصرة)، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
4. إدونس هندرسون، ترجمة كمال خليفة أبو زيد، النظرية المحاسبية، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، 2008.
5. أمين السيد احمد لطفي، نظرية المحاسبة؛ منظور التوافق الدولي، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006.
6. إيمان عطية ناصف، مبادئ اقتصاديات الموارد والبيئة، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2008.
7. بيان محمد الكايد، النظام البيئي، دار الراية للنشر، عمان، 2011.
8. البياني، التحليل الاقتصادي المعاصر، مطبعة الألوان، الرياض، 1993.
9. جمال الدين محمد المرسي و آخرون، التفكير الاستراتيجي والإدارة الإستراتيجية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007.
10. جمال الدين محمد مرسي، الإدارة الإستراتيجية للموارد البشرية: مدخل لتحقيق ميزة تنافسية لمنظمة الحادي والعشرون، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2003.
11. جيمواوت بانكاج، ترجمة سعاد الطنبولي، الالتزام وإستراتيجية اتخاذ القرارات، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1993.
12. دوجلاس موسشيت، ترجمة بهاء شاهين، مبادئ التنمية المستدامة، الدار الدولية للاستشارات الثقافية، مصر، 2000.
13. زينات محمد محرم وآخرون، أصول محاسبة التكاليف، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2005.
14. حسن أحمد شحاتة، البيئة والمشكلة السكانية، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2001.
15. حسن أحمد شحاتة، تلوث البيئة، "السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها"، الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2000.
16. حسين علي السعد، أساسيات علم البيئة والتلوث، دار اليازوري، عمان، 2006.
17. حسين محمد عيسى، الاتجاهات الحديثة في المحاسبة الإدارية، البيان للطباعة والنشر، القاهرة، 1999.
18. خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007.

19. خليل أبو عواد حشيش، **محاسبة التكاليف**، الطبعة الثانية، دار الوائل، دمشق، 2009.
20. ياسر محمد فاروق المنياوي، **المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئي**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2007.
21. يوحنا عبد آل آدم وصالح الرزق، **المحاسبة الإدارية**، ط2، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2006.
22. كلود فوسلر، بيتر جيمس، ترجمة علا أحمد إصلاح، **إدارة البيئة من أجل جودة الحياة**، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة، 2001.
23. كمال حسن جمعة الربيعي، سعدون مهدي الساقى، **محاسبة التكاليف الصناعية، منهج علمي عملي**، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.
24. كمال عبد العزيز النقيب، **مقدمة في نظرية المحاسبة**، دار الوائل للنشر، عمان، 2004.
25. محمد أحمد عوض، **الإدارة الإستراتيجية؛ الأصول والأسس العلمية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000.
26. محمد الصيرفي، **السياحة والبيئة**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2007.
27. محمد تيسير عبد الحكيم الرجي، **مبادئ محاسبة التكاليف**، ط3، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2004.
28. محمد صالح الشيخ، **الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها**، مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 2002.
29. محمد عباس بدوي، **المحاسبة البيئية**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2007.
30. محمد عباس بدوي، **المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع**، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2000.
31. محمد عبد البديع، **اقتصاد حماية البيئة**، دار الأمين للطباعة، مصر، 2003.
32. محمد مطر، **التأصيل العلمي للممارسات المهنية المحاسبية في مجالات القياس والعرض والإفصاح**، دار الوائل للنشر والتوزيع، عمان، 2004.
33. محمود السيد الناغي، **دراسات في نظرية المحاسبة**، مدخل معاصر، المكتبة العصرية، مصر، 2011.
34. محمود علي الجبالي، قصي السامرائي، **محاسبة التكاليف**، دار وائل للنشر، عمان، 2000.
35. مؤيد الفضل وآخرون، **المشاكل المحاسبية المعاصرة**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2002.
36. مؤيد الفضل، عبد الناصر إبراهيم نور، **محاسبة التكاليف مدخل إداري**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 2007.
37. نادية حمادي صلاح، **الإدارة البيئية: المبادئ والممارسات**، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003.
38. ناصر نور الدين عبد اللطيف، **مدخل إلى أنظمة قياس التكاليف**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002.
39. الناصر نور، عليان الشريف، **محاسبة التكاليف الصناعية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2002.
40. نبيل محمد مرسي، **استراتيجيات الإدارة العليا**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2006.
41. زينل مرسي خليل، **الميزة التنافسية في مجال الأعمال**، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر، 1998.

42. نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة، نظم ومتطلبات ISO14000، دار المسيرة، عمان، 2007.
43. نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2012.
44. نزار عبد المجيد البرواري، لحسن عبد الله باشيوة، إدارة الجودة مدخل للتميز والريادة: مفاهيم وأسس وتطبيقات ، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2011.
45. سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005.
46. سعيد يس عامر ، الإدارة وتحديات التغيير، مركز وابد سرفيس، القاهرة، 2001 .
47. السيد عبد المقصود ذبيان، ناصر نور الدين عبد اللطيف ، مبادئ محاسبة التكاليف، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001.
48. السيدة إبراهيم مصطفى وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007.
- 49.
50. عادل ماهر الألفي، الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2009.
51. عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية، الحماية الإدارية للبيئة، دار اليازوري للنشر، عمان، 2009.
52. عباس مهدي الشيرازي، نظرية المحاسبة، دار السلاسل، الكويت، 1990.
53. عبد الحي مرعي، محمد سمير الصبان، التطور المحاسبي والمشاكل المحاسبية المعاصرة ، دار النهضة العربية، بيروت، 1998.
54. عبد الرحيم علام، مقدمة في نظم الإدارة البيئية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005.
55. عبد القادر عابد وآخرون، أساسيات علم البيئة، الطبعة الثالثة، دار وائل للنشر، الأردن، 2008.
56. عبد اللطيف بن أنشهو، مبادئ الاقتصاد الحديث، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993.
57. عبد الناصر نور، عليان الشريف، محاسبة التكاليف الصناعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2002
58. عبيد علي أحمد حجازي، اللوجيستيك كبديل للميزة النسبية، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2000.
59. علاء فرحان طالب، عبد الفتاح جاسم محمد ، أساسيات المقارنة المرجعية ، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
60. علي السلمي، إدارة الموارد البشرية الإستراتيجية، دار الغريب، القاهرة، 2001.
61. عمار خليل التركاوي، القوانين والتشريعات المنظمة للإدارة البيئية، مسؤولية الدولة عن الأضرار التلوث البيئي، المؤتمر العربي الثالث لإدارة البيئة، مصر، 2004.
62. عمر الصقر، العولمة وقضايا اقتصادية معاصرة، الدار الجامعية، القاهرة، 2001.
63. فداح سليمان، محاسبة التكاليف المعيارية، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق، 1978.
64. فلاح حسن الحسيني، الإدارة الإستراتيجية، دار الوائل للنشر، عمان، 2000.
65. صالح عبد الله الرزق، عطا الله وراد خليل، محاسبة التكاليف الفعلية، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 1999.
66. صالح محمد محمود بدر الدين، الالتزام الدولي بحماية البيئة من التلوث، دار النهضة العربية، القاهرة، 2006.

67. صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006.
68. طاهر محسن منصور الغالبي، وائل محمد صبحي إدريس، الإدارة الإستراتيجية منظور منهجي متكامل، دار الواصل للنشر، عمان، 2007.
69. رضوان حلوة حنان، بدائل القياس المحاسبي المعاصر، وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2003.
70. رمضان محمد مقلد وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004.
71. روبرت.أ.بتس ،ديفيد.لى، الإدارة الإستراتيجية : بناء الميزة التنافسية، دار الفجر، القاهرة، 2008 .
72. شارلز هل وجاريت جونز، ترجمة رفاعي محمد رفاعي، محمد سيد أحمد عبد المتعال، الإدارة الإستراتيجية مدخل متكامل، دار المريخ للنشر، الرياض، 2008.

ت. المجالات:

1. أحمد زغدار، المتطلبات النظرية عن التكاليف البيئية، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، جامعة الجزائر، 2001.
2. إياد بشير الجلي، تطور الحسابات القومية في ظل التغيرات الاقتصادية والبيئية، مجلة تنمية الرافدين، العدد 77، كلية العلوم الإدارية والقانونية، جامعة الموصل، 2005.
3. جرجس مصطفى خضر، خفض الكلفة باستخدام أسلوب تكلفة دورة حياة المنتج؛ بالتطبيق على معمل x لتصنيع الكبة، العدد 112، المجلد 35، مجلة تنمية الرافدين، 2013.
4. جريس، إبراهيم شكري، المحاسبة عن التكاليف البيئية ومدى تأثيرها على اتخاذ القرارات - دراسة ميدانية على الشركات المساهمة العمانية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد4، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، 1998.
5. ورقة العمل المقدمة حول المعالجة المحاسبية لتكاليف البيئة، من منشورات المجمع العربي للمحاسبين القانونيين (ASCA) والأمم المتحدة (UN) للعام 1999م.
6. وليد ناجي الحياي، المشاكل المحاسبية ونماذج مقترحة، المجلة الأكاديمية العربية المفتوحة في الدانمارك، كلية الإدارة والاقتصاد، العدد الثامن، 2010.
7. حسن علي محمد سويلم، المتطلبات النظرية والعملية للتقرير عن التكاليف البيئية، دراسة ميدانية، مجلة البحوث التجارية، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثاني، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، 2001.
8. طه عليوي ناصر، هيثم هاشم الخفاف، أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات، العدد الثاني والتسعون، مجلة الإدارة والاقتصاد، 2012.
9. الطيب داوي، مراد محبوب، تعزيز تنافسية المؤسسة من خلال تحقيق النجاح الاستراتيجي، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 12، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2007.
10. مطاوع السعيد السيد مطاوع، المحاسبة عن التكاليف البيئية، مجلة كلية التجارة بنين، جامعة الأزهر، 2009

11. ميلود تومي، عديلة العلواني، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية ، العدد 10، مجلة العلوم الإنسانية، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة ، نوفمبر 2006.
12. نجاة النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية: بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 1999.
13. سحر قدوري الرفاعي، التنمية المستدامة مع تركيز خاص على الإدارة البيئية إشارة خاصة للعراق ، المؤتمر العربي الخامس للإدارة البيئية في سبتمبر 2006 حول المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة التجارة الدولية وأثرها على التنمية المستدامة، مصر، 2007.
14. سليمان سند السبوع، مدى تبني الشركات الصناعية الأردنية لتقنية المحاسبة البيئية والمحاسبة عن التكاليف البيئية، المجلة الأردنية في غدارة الأعمال، المجلد 05، العدد04، الأردن، 2009.
15. عبد الرزاق قاسم الشحاذ، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي للشركة السورية العامة للأسمدة وتأثيره على قدرتها التنافسية في مجال الجودة ، العدد الأول، المجلد 26، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة حلب، 2010.
16. علي حازم يونس اليامور، استخدام نظام الإدارة على أساس الأنشطة ال ABM في تحديد فرص تخفيض التكلفة دراسة حالة معمل ألبان الموصل ، مجلة تنمية الرافدين، العدد 98، مجلد 32، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، 2010
17. عمار خليل التركاوي، القوانين والتشريعات المنظمة للإدارة البيئية، مسؤولية الدولة عن الأضرار التلوث البيئي، المؤتمر العربي الثالث لإدارة البيئة، مصر، 2004.
18. عمرو حسين عبد البر، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية: حالة دراسة افتراضية لتطبيق أسلوب التكاليف على أساس النشاط ABC، المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، العدد العاشر، 1999.
19. عيسى حسين محمد، نظم إدارة التكاليف البيئية: إطار مقترح ، مؤتمر المحاسبة عن الأداء في مواجهة التحديات المعاصرة، المعهد المصري للمحاسبين والمراجعين والجمعية العربية للتكاليف والمحاسبة الادارية، القاهرة.
20. فارس جميل حسين الصوفي وآخرون، أهمية التكاليف والإفصاح البيئي في ترشيد القرارات الإدارية في الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة في بورصة عمان، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة جامعة الإسراء الخاصة، العدد التاسع والعشرون، عمان، 2012.
21. خالد غازي عبود التمي، مثى فالح بدر الزيدي، تفعيل دور إدارة التكلفة الإستراتيجية في دعم تقنية الإنتاج الأنظف، العدد 93، مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، 2012.
22. خالد محمد عبد المنعم لبيب، إطار مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية على مستوى منشآت الأعمال ، العدد الثالث، مجلة كلية التجارة، جامعة عين الشمس، 2002.
23. رائد شهاب أحمد، الاقتصاد والبيئة صراع المصالح والحقوق، العدد الثاني والثلاثون، مجلة الفتح، 2008.

24. المرصد الوطني للتنافسية، التقرير الوطني الأول لتنافسية الاقتصاد السوري 2007 ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبيئة تخطيط الدولة، 2008.

25. تومي ميلود، ضرورة المعالجة الاقتصادية للنفايات، مجلة العلوم الإنسانية، العدد الثاني، جامعة بسكرة، جوان 2002.

ث. الرسائل والأطروحات:

1. أسماء عبد القادر الطاهر، أثر التكاليف البيئية على تقويم أداء المنشآت السودانية (دراسة تحليلية تطبيقية على قطاع النفط)، بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير في المحاسبة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة البحر الأحمر، 2010.
2. مها عباس المرزوقي، دراسة وتحليل التكاليف البيئية وأهميتها في ترشيد القرارات الادارية، دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بمدينة جدة، بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير في المحاسبة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، 2004.
3. علاء الدين محمود زهران وآخرون، منهج مقترح لقياس التكاليف والمنافع الناجمة عن الأداء البيئي عن الآثار البيئية للمنشآت الصناعية، دراسة تطبيقية على القطاع الصناعي بالمملكة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك فيصل -الإحساء، السعودية، 2005.

ج. الجرائد الرسمية والمكتوبة ومواقع الانترنت:

1. القانون رقم 03-10، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المؤرخ في 19 يوليو 2003، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 43، سنة 2003 .
2. القانون رقم 01-19، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001، الجريدة الرسمية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 77، سنة 2001 .
3. المرسوم التنفيذي رقم 07-145، المحدد لمجال تطبيق ومحتوى وكيفية المصادقة على دراسة التأثير أو موجز التأثير على البيئة، المؤرخ في 19 ماي 2007، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 34، سنة 2007.
4. المرسوم التنفيذي رقم 05-315، يحدد كيفية التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة، المؤرخ في 10 سبتمبر 2005، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 62، سنة 2005.
5. المرسوم التنفيذي رقم 06-104، الذي يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة، المؤرخ في 28 فيفري 2006، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 13، سنة 2006.
6. المرسوم التنفيذي رقم 06-138، ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزيئات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي تتم فيها مراقبتها، المؤرخ في 15 أفريل 2006، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 24، سنة 2006.

7. موقع الشركة الوطنية لمواد البناء على الانترنت: GICA.dz.

ثانيا. المراجع باللغة الأجنبية:

A. Livre :

1. Abdallah Alauoi. **La compétitivité internationale : stratégies pour les entreprises françaises**, Harmattan, France, 2005.
2. Alain Burlaud, Claude Simon, **Comptabilité de gestion ; coûts/contrôle**, 3^{ème} édition, Vuibert, Paris, 2003.
3. Alain Desreumaux, et al, **Stratégie**, 2^{ème} édition, Pearson Education, Paris, 2009.
4. Alin Boutat, Jean-Marc Capraro, **comptabilité analytique de gestion**, presses polytechniques et universitaires romandes, Italie, 2008.
5. Ann M. Brockett, Zabihollah Rezaee, **corporate sustainability**, john Wiley and Sons education, canada, 2012.
6. Anthony Henry, **Understanding Strategic Management**, Oxford university press, New York, 2008.
7. Assen Salim, **le développement durable**, Darantière Quetigny, paris, 2007.
8. Barry C Field, Martha K. Fild, **Environmental Economics : an introduction**, fifth edition, Mc Gaw Hill, New York, 2009.
9. Bernhard Adriaensens, et al, **Marketing et qualité totale**, De Boeck, Belguim, 1994.
10. Besanko David, et al, **Economics of strategy**, 2^{end} Edition, John Wiley et sons, New York, 2000.
11. Bob de Wit, Ron Meyer, **Strategy: Process, Content, Context : an International Perspective**, 4th edition, Nelson education, canada, 2010.
12. Brahim Idelhakkar, **Comptabilité analytique cours et exercices corrigés**, Books on Demand édition, paris , 2009 .
13. C Appa Rao, et al, **Strategic Management and Business Policy**, Anurag Jain, New Delhi, 2008.
14. Carla Mendoza et autre, **Cout et Décisions**, Gialino éditeur, France, 2004.
15. Caroline Gallez, aurore Moroncini, **Le manager et l'environnement**, presses polytechniques et universitaires romandes, Italie, 2003.
16. Catherine Stenzel, Joe Stenzel, **From Cost to Performance Management: A Blueprint for organizational Development**, jhon wiley and sons, canada, 2003.
17. Charles Hill, Gareth R. Jones, **Strategic Management: An Integrated Approach : Theory**, 9th edition, cengage learning, Canada, 2009.
18. Charles T. Horngren, M. Datar Srikant and Foster George, **Cost Accounting: a managerial emphasis**, 11th edition, Prentice Hall Publishing, paris, 2003.
19. Corinne Gendron, **La gestion environnementale et la norme ISO 14001**, les presses de l'université de Montréal, Canada, 2004.
20. Curtis M. Grimm, et al, **Strategy as an action competitive dynamics and competitive advantage**, oxford university press, New York, 2006.

21. Curtis M. Grimm, et autres. **Strategy as an Action Competitive Dynamics and Competitive Advantage**, oxford university press, New York, 2006.
22. david Campbell, et al, **Business Strategy**, second edition, Butterworth Heinemann, Great Britain, 2002.
23. David Harris, **Integrated management**, CIMA publishing, Great Britain, 2006.
24. David Pearce, et al, **Cost-Benefit Analysis and the Environment**, recent developments, OECD publishing, paris, 2006.
25. David Pearce, et al, **Valuing The Environment In Developing Countries : case studies**, Edward Elgar Publishing, USA, 2002.
26. Denis Chabault, et al, **la gestion des ressources humaines au service des réseaux d'innovation**, l'Harmatton, France, 2013.
27. Dirk. Morschett, et al, **Strategic International Management: Text and Cases**, 2nd edition, Gabler Verlag, Germany, 2010.
28. Don Hansen, Maryanne Mawen, **Cost Management : accounting and contorol**, fifth edition, Thomson South- western, USA, 2009.
29. Don R.Hansen, Maryanne M.Mowen, **Cornerstones Of Cost Accounting** , Nelson Education, Canada, 2010.
30. Environmental Protection Agency – EPA, Annual Report : **Internal Costs Excluding Environmental**, "Full Cost Accounting for Decision Making at Ontario Hydro,., EPA. No. 7 43-R-95-001, March,1996.
31. Farhad Analoui, Azhdar Karami, **Strategic Management in small and medium enterprises**, Thomson learning, Great Britain, 2003.
32. Frances, Caincross, **Costing the earth : the chalange for governments the opportunities for business**, harvard business school, press, 1991
33. Frank Friedman, **Practical Guide To Environmental Management**, 9th edition, Environmental Law Institute, USA, 2003.
34. Frédéric Engel, François Kletz, **la comptabilité analytique**, édition paristech les presses, paris, 2007.
35. G. V. Satya Sekhar, **Business Policy and Strategic Management**, international publishing house, India, 2010 .
36. Gary Hamel, C.K. Prahalad, **competing for the future**, Harvard business school press, U.S.A, 1994.
37. Géarard Koenig, **Management Stratégique**, Dunod, Paris, 2004.
38. Gérard Koenig, **Management Stratégique : Projet, Interactions, et Contextes**, Dunod, Paris, 2004.
39. Gérard Melyon, **Comptabilité analytique : principes, coûts réels constatés , coûts préétablis, analyse des écarts**, Bréal, paris, 2004.
40. Gervais, **contrôle de gestion**, 7 édition, édition Economica, Paris, 2000.
41. Gideon D. Markman, Phillip H. Phan, **The Competitive Dynamics of Entrepreneurial Market Entry**, Edward Elgar publishing, USA, 2011.
42. Giogio Pellicelli, **stratégie d'entreprise**, 2^{ème} édition, De Boeck, Bruxelles, 2007.
43. Glen- Marie langue, **Environmental Accounting in action, case studies from southern Africa**, Edward elgar publishing limited, UK, 2003.
44. H. Spitezki, la statégie de l'entreprise, Economica, Paris, 1995.

45. Horngren, Charles et al, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 14th Ed., Prentice Hall International, New Jersey, 2011.
46. J. BROUSTAIL, F. FRERY, **le Management stratégique de l'innovation**, Edition Dalloz, 1993.
47. Jacqueline Murray Brux, **Economic Issues & Policy**, thomson higher education, canada, 2008.
48. Jacques Lendrevie, Julien Lévy, **Mercator : Théories Et Nouvelles Pratiques Du Marketing**, Dunod, paris, 2012.
49. Jakobiak François, **Exemple Commentés de Veille Technologique**, Edition D'Organisation, Paris, 1992.
50. Javier Amores Salvado, et al, **Environmental Innovation And Firm Performance : A Natural Resource Based View**, Palgrave Macmillam, New York, 2013.
51. Jean Charest, Line Beauchamp, **Stratégie Gouvernementale De Développement Durable 2008-2013**, un projet de société pour le Québec, Montréal, 2009.
52. Jean Galzewicz, **la concurrence imparfaite**, la découverte repères, paris, 2003.
53. Jean- Pierre Détrie et al, **Stratégor**, Dunod, paris, 2004.
54. Jean-Noël Salamon, **danger pollution**, presses universitaire de bordeaux, France, 2004.
55. John Miltenburg, **Manufacturing strategy: how to formulate and implement a winning plan**, Productivity Press, New York, 2005, p. 18.
56. John R. Schermerhorn, et al, **Comportement Humain et Organisation**, 3^{ème} édition, Québec, Montréal, 2006.
57. J-P Herfer, Jorsoni, **Management : Stratégie et organisation**, 4^{ème} édition, Vuibert, paris 2002.
58. Judith J.Baker, **Activity-Based costing and activity-based mangement for helth care**, An Aspen Publication, USA, 1998.
59. Katja Kirsch, **Critically review how the ressource- based view has developed our understanding of strategy**, Grin Verlag, allemand, 2004.
60. L.S Porwal, **Accounting Theory, An Introduction**, third edition, tata MCGraw- Hill, india, 2001.
61. Lan Thomas, **Environmental Management ; Process and practices for Australia**, federation press, Australia, 2005.
62. Lasary, **la comptabilité analytique**, l'imprimerie es- salam, cheraga Algérie, 2001.
63. Louis Guay, **les enjeux et les défis du développement durable**, les presses de l'université laval, canada, 2005.
64. Madhumita Biswas, **Environmental Economics**, A Mittal publication, India, 2007 .
Marc Ingham, **Management stratégique et compétitivité**, Boeck, Belgium, 1995.
65. Marc weber, **la gestion des déchets industriels et ménagers dans la communauté européenne**, librairie droz, Genève, 1995.
66. Martinet B , Ribault J.M, **le management des technologies** ,Edition Organisation, Paris, 1991.
67. Michael A. Hitt, **Strategic Management: Concepts: Competitiveness and Globalization**, 10th edition, cengage learning, USA, 2011.
68. Michaël E. Porter, **On competition**, updated and expanded edition, united states of America, 2008.

69. Michael Porter, **L'avantage concurrentiel des nations**, Inter- édition, paris, 1993.
70. Michael porter, **l'avantage concurrentiel : comment devancer ses concurrents et maintenir son avance**, Dunod, Paris,1999.
71. Michel Gervais, **contrôle de gestion**, 7 édition, édition Economica, Paris, 2000.
72. Michel Monereau, **Gestion des entreprises touristiques**, 2^{ème} édition, édition Bréal, paris 2008 .
73. Octave Jokung- Nguéna, et al, **Introduction au management de la valeur**, Dunod, Paris, 2001.
74. **Office Of Pollution Prevention And Toxics**, Stakeholders Action Agenda, A Report of the work shop on accounting and capital budgeting for environmental costs, Washington, 1993.
75. Olivier Joliette et autre, **Analyse du cycle de vie**, 2^{ème} édition, presses polytechniques et universitaires, Italie, 2010.
76. P.Lorino, **Méthodes et pratique de la performance**, édition d'organisation, paris, 2001.
77. Pankaj Chai, Anuj Gupta, **Microeconomics Theory And Applications**, prabhat Kumar shama publishing, india, 2002.
78. Pateyrone E, **la Veille Stratégique**, Edition Economica, Paris, 1998.
79. R. M. Srivastava, Shubhra Verma, **Strategic Management: Concepts, Skills and Practices**, eastern economy edition, New Delhi, 2012.
80. Richard A. D'aveni, **Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering**, The Free Press, New York, 1994.
81. Rob Gray,Jan Bebbington, **Accounting for the Environment**, Second Edition, SAGE publication, London, 2001.
82. Robert A. Pitts, David Lei, **Strategic Management: Building And Sustaining Competitive Advantage**, West Publication , USA, 1996.
83. Robert E. Hall, Marc Lieberman, **Microeconomics: Principles and Applications**, 6th edition, nelson education, Canada, 2012, p. 251.
84. Robert M. Grant, **Contemporary Strategy Analysis**, 6th edition, Blackwell publishing, UK, 2008.
85. Ronald J. Lewis, **Activity-based Models for Cost Management Systems**, Library of Congress Cataloging, USA, 1995.
86. Ronan McIvor, **The Outsourcing Process: Strategies for Evaluation and Management**, Cambridge university press, Canada, 2005.
87. Scott J. Callan, Janet M. Thomas, **Environmental Economics and Management; theory, policy, and application**, fourth edition, Thomson higher education, Canada, 2007.
88. Simon Alcouffe, Véronique Mallert, **les fondements conceptuels de l'ABC « A la française »**, Revue de comptabilité- contrôle- audit, tome 10, France, 2004.
89. Stefan Schaltegger,Roger Burritt, **Contemporary Environmental Accounting: Issues, Concepts and Practice**, Greenleaf publishing, UK,2000.
90. Sven Erik Jorgensen, **Ecosystem Ecology**, Elsevier B.V, netherlands , 2009.
91. T.R. Jain, O.P. Khanna, **Business Economics**, vimla kumara jain publication, New Delhi, 2009, p. 03.
92. Taladidia Thiombiano, **économie de l'environnement et des ressources naturelles**, l'harmattan, France, 2004.

93. Thomas J. Sowell, Strategic **Manufacturing Management**, Xlibris Corp, USA, 2006.
94. Ulrike Mayrhofer, **Management Stratégique**, Rosny- Sous- Bois, Bréal, paris, 2007.
95. United Nations Division for Sustainable Development, **Environmental Management Accounting Policies and Linkages**, United Nations publication, New York, 2002.
96. Ved P. Gandhi, **macroeconomics and the environment**, International Montry Fund, USA, 1996.
97. Vijay Kulkarim, T. V Ramachnadra, **Environmental Management**, Common Wealth Of Learning, New Delhi, India, 2009.
98. Wiley, Sons, **compétitive intelligence advantage : how to minimize risk, avoid surprise, and grew your business in a changing world**, seena sharp, Canada, 2009.
99. Yves De Rongé, **les couts**, encyclopédie de comptabilité, contrôle de gestion et audite, Edition Economica, Paris , 2000.

B. Revues :

1. American Institue Certified Public Accountants , **Environmental Remediation Liabilities, Statement of Position No.(96-1)**, (AICPA), 1996.
2. Bernard Christophe, **Comptabilite Environnementale: Les Nouveaux Enjeux Pour L'auditeur Comptable**, The Certified Accountant, Issue 19, 2004.
3. Christine Jasch, Deborah E. Savage, the IFAC International Guidance Document on Environmental Management Accounting, in S. Schaltegger et al, **Environmental Management Accounting for cleaner production springer science**, Business Media B.V, 2008.
4. Christine Jasch, **Environmental Management Accounting**, International Guidance Document, International Federation of Accountants, USA, August 2005.
5. Département fédéral de l'intérieur DFI, office fédéral de la statistique OFS, **La comptabilité Environnementale**, Neuchâtel, 2008.
6. **economics: new technical economic issues with a common theme in forestry**, Forestry and Ecologie jornal, Virginia, USA, 1996.
7. Environmental Protection Agency, **Environmental Accounting Case Studies: Green Accounting at AT and T**, august 1995.
8. Eric Lamarque, **avantage concurrentiel et compétences clés : expérience d'une recherche sur le secteur bancaire**, Volume 4, N° 1, finance contrôle stratégique, université de tours, 2001.
9. IFAC, **Environmental Management Accounting – International Guidance Document**, New York, 2005
10. Institute of management accountants, **Tools and technique of environmental accounting for business decision**, United States of America, 1996.
11. **International Accounting Standard 37 Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets**, EC staff consolidated version as of 16 September 2009.
12. Jamal Adel Al Sharairi, Waleed Mjalli Al Awawdeh, **The Impact of Environmental Costs on the Competitive Advantage of Pharmaceutical Companies in Jordan**, middle eastern finance and economics, issue 15, Euro journals publishing, 2011.
13. Japan Environment Agency, **Developing an Environmental Accounting System (Year 2000 Report)**, Study Group for Developing a System for Environmental Accounting , Japan, March, 2000.

14. Jeffrey Sachs et al, **Global Initiative For Environmental Accounting**, A proposal to build a comprehensive system of environmental and economic national accounts, preliminary meeting of the un committee on environmental-economic accounting, New York, 29-31 August 2005.
15. Joy E. Hecht, **Environmental Accounting, Where We Are Now, Where We Are Heading**, Resources For The Future, Issue 135 spring 1999.
16. Karen Shapiro, **Healthy Hospitals: Environmental Improvements Through Environmental Accounting**, Submitted to :US Environmental Protection Agency Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances, Tellus institute resource and environmental strategies, July 2000.
17. Keitel, Becerra, **How To Calculate The Environmental Costs? Case Company Grafica Cienfuegos**, "Visión de Futuro" Año 8, Volume 15, N° 2, 2011.
18. Marc Guillaume, **la concurrence en économie de la santé : une liaison difficile mais légitime**, n° 2, volume 15, *Les Tribunes de la santé*, presses de science Po. DOI.
19. Marc-Olivier Michaud, **L'émergence De La Comptabilité Environnementale : Évaluation Des Pratiques Et Des Perspectives**, Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement, université de sherbrooke, Montréal, 2008.
20. Ministry of the Environment, **Environmental Accounting Guidelines**, JAPAN, February 2005.
21. NASIR ZAMEER QURESHI et al, **Environmental Accounting And Reporting: An Essential Component Of Business Strategy**, Asian Journal of Research in Banking and Finance, Vol.2, Issue4, 2012.
22. Nicolae Todea, **Environmental Accounting - A Tool Used By The Entity For Determining Environmental Costs**, Annales Universitatis Apulensis Series economica,N° 12(1), 2010.
23. Nicolas Berland, **Le Coût De La Protection De L'environnement**, Manuscrit auteur, publié dans "La place de la dimension européenne dans la Comptabilité Contrôle Audit, Strasbourg : France,2009, 2010, p. 04.
24. **Snapshots of Environmental Cost Accounting**, A Report to: US EPA Environmental Accounting Project, May 1998.
25. United Nations Environment Programme(UNEP), **danish environmental protection agency (DTIE)**, Cleaner Production Assessment in Dairy Processing, 2000.
26. William F. Hyde, Gregory S. Amacher, **Applications of environmental accounting and the new household economics: new technical economic issues with a common theme in forestry**, Forestry and Ecology journal, Virginia, USA, 1996.

قائمة الملاحق



المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر
GROUPE INDUSTRIEL DES CEMENTS D'ALGERIE
SOCIETE DES CEMENTS DE AIN EL KEBIRA
« S.C.A.E.K »

ش.ذ.م.م. رأسمالها الاجتماعي : 2 200 000 000,00 DA

N° Identification fiscale : 0998 19008236319 / N° Article d'imposition : 1902.20.10.011 / N° Registre de commerce : 98 B 0082363

مطبوع في 25 ماي 2010

سياسة الجودة-الأمن-البيئة

تطور التشريع التنظيمي والشروط التوسعية في مجال الصحة، الأمن، والبيئة يتطلب إدراج نظام الصحة والأمن ضمن النظام الاندماجي (الجودة والبيئة) للشركة.

وفي هذا الإطار فإن شركة الإسمنت لعين الكبيرة ولكي تثبت ليرادتها أنها بصدد التحسين الدائم والمستمر أن تتبع سياسة الجودة وفقا لمقاييس ايزو 2008/9001، الصحة والأمن وفقا لمرجع 2007/18001 OHSAS والبيئة وفقا لمقاييس ايزو 2004/14001 مستندة على المحاور الاستراتيجية التالية:

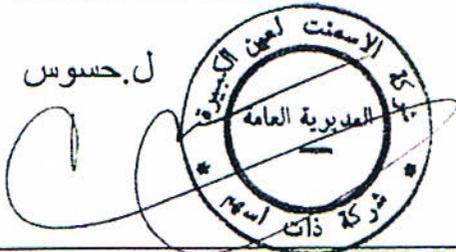
- تلبية احتياجات وتطلعات الحالية والمستقبلية للزبون.
- تعزيز الصحة الوقائية وسلامة المستخدمين من خلال تحسين ظروف العمال.
- تكون متطابقة مع الإجراءات القانونية والتشريعية والإجراءات الأخرى المتوقعة بالمنتوج، الصحة، الأمن والبيئة.
- فرز مختلف النفايات وإعادة رسكلة الناتج منها عن الإنتاج.
- استخدام كل الإمكانيات الوقائية من التلوث وحماية المحيط.
- التقليل من استهلاك الطاقة.
- تنمية قدرات وكفاءات المستخدمين بموجب مخطط تكويني و تحسني يتناسب وتطوره.
- استمرار الاتصال مع أصحاب المصلحة.

نظامنا "الجودة، الأمن، والبيئة" الهدف منه تطوير التحسين المستمر لكافة سبلات العملية لشركة الإسمنت لعين الكبيرة ضمن هذه السياسة، والتي لا تكون نهائية في حد ذاتها. وهذه التعهدات لا بد أن تكون وسيلة لزيادة أدائنا وكفاءتنا لتحسين تسيير أنشطتنا.

اتعهد شخصيا بتعزيز التحسين المستمر لكافة سبلاتنا العملية وأن أولي أهمية وعناية خاصة لتوفير وسائل دعم هذه السياسة لتكون جزءا من نهج تدريجي إلى مضمون التميز

الرئيس المدير العام

ل. حسوس





المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر

GROUPE INDUSTRIEL DES CIMENTS D'ALGERIE

SOCIETE DES CIMENTS DE AIN EL KEBIRA

« S.C.A.E.K »

S.P.A au Capital Social de : 2 200 000 000,00 DA: ش.ذ.ر.أ. رأسمالها الاجتماعي

N° identification fiscale : 0998 19008236319 / N° Article d'imposition : 1902.20.10.011 / N° Registre de commerce : 98 B 0082363

Sétif le 25 05 2010

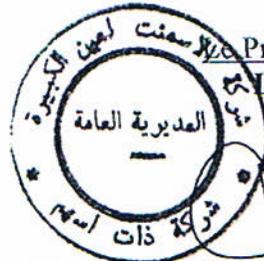
POLITIQUE QUALITE - SECURITE - ENVIRONNEMENT

L'évolution du contexte réglementaire et les exigences grandissantes en matière de santé-sécurité et d'environnement conditionnent l'intégration du système de management de la santé et sécurité au travail au système de management intégré (qualité-environnement) de la société.

Dans ce cadre, la SCAEK doit affirmer sa volonté d'amélioration continue en poursuivant une politique qualité selon l'ISO 9001/2008, Santé & sécurité selon OHSAS 18001/2007 et environnement selon l'ISO 14001/2004 basée sur des axes stratégiques qui sont :

- ✦ Satisfaire les besoins et attentes actuels et futurs de ses clients,
- ✦ Renforcer la prévention en matière de santé et sécurité du personnel en améliorant les conditions de travail,
- ✦ Etre en conformité avec les exigences légales, réglementaires et autres exigences concernant le produit, la santé-sécurité et l'environnement,
- ✦ Trier tous les déchets et recycler ceux issus de l'activité,
- ✦ Tout mettre en œuvre pour prévenir les pollutions et protéger l'environnement.
- ✦ Réduire les consommations d'énergies,
- ✦ Développer les compétences du personnel par un plan de formation et de sensibilisation adapté à son évolution.
- ✦ La poursuite de la communication avec les parties intéressées

Notre système QSE doit évoluer dans une logique d'amélioration continue et s'étendre à l'ensemble des processus et implique l'adhésion totale à cette politique de l'ensemble des acteurs de la SCAEK. Loin d'être une finalité, ces engagements doivent être un moyen d'accroître nos performances ainsi que notre savoir-faire pour optimiser la gestion de nos activités. Je m'engage personnellement à favoriser l'amélioration permanente de nos processus et donner une importance toute particulière pour la mise à dispositions des moyens, afin de supporter cette politique pour nous inscrire dans une démarche de progrès continu qui vise l'excellence.



Président Directeur Général
Loucif HASSOUS

SIEGE SOCIAL : Ouled Adouane BP 01 – Ain El Kebira (W. Sétif) Algérie
Direction Générale : Tel : (036) 626 244 / (036) 626 245 – Fax : (036) 845 697
Unité Cimenterie : Tel : (036) 608 080 / (036) 608 282 / (036) 608 383 – Fax : (036) 608 181



Certifica

Certifica

N° 2008/32207b

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :
AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

SOCIETE DES CIMENTS DE AIN EL KEBIRA SPA (SCAEK)

pour les activités suivantes :
for the following activities:

FABRICATION ET COMMERCIALISATION DE CIMENT.
MANUFACTURING, MARKETING AND SALE OF CEMENT.

إنتاج وتسويق الإسمنت

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :
has been assessed and found to meet the requirements of:

ISO 9001 (2008) + ISO 14001 (2004) + OHSAS 18001 (2007)

et est déployé sur les sites suivants :
and is developed on the following locations:

Ouled Adouane BP N° 01 Ain-El-Kebira DZ-19400 SETIF

Le détail des activités et sites certifiés par norme est mentionné sur les certificats suivants
The description of certified activities and locations per standard is mentioned on the following certificates:

Certificat ISO 9001 n° 18586 délivré sous accréditation n° 4-0001.
Certificat ISO 14001 n° 32206 délivré sous accréditation n° 4-0001.
Certificat OHSAS 18001 n° 42454.

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)
This certificate is valid from (year/month/day)

2011-12-29

Jusqu'au
Until

2014-12-28

Directrice Générale d'AFNOR Certification

Managing Director of AFNOR Certification

F. MÉAUX

AFNOR Certification est accréditée par le Comité Français de Normalisation (Cofrac) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Algérien de Normalisation (Cenalg) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Tunisien de Normalisation (Cenatun) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Marocain de Normalisation (Cenmar) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Libanais de Normalisation (Cenlib) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Égyptien de Normalisation (Cenegy) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Émirien de Normalisation (Cenem) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Saoudien de Normalisation (Censau) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Émirien de Normalisation (Cenem) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Égyptien de Normalisation (Cenegy) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Émirien de Normalisation (Cenem) sous le numéro de référence 1101. AFNOR Certification est accréditée par le Comité Saoudien de Normalisation (Censau) sous le numéro de référence 1101.



Etude de bruit

03/11/2011

Zone /Service	Source sonore	Niveau sonore en dB (A)	Durée d'exposition quotidienne	Niveau du risque
Ciment	Compresseurs MPR	104	6 mn 15 s	Risque pour l'audition avéré
	Broyeurs clinker	109	1 mn 52 s	
	Moteurs broyeurs	100	15 mn	
	Concasseur primaire calcaire	100	15 min	
	Concasseur secondaire calcaire	100	15 min	
	Cribles vibrants	100	15 min	
Concassage	Broyeur cru 1 et 2	105	5 mn	Risque pour l'audition avéré
	Broyeur cru 3	103	7 mn 30 s	
	Sur presseurs air lift Broyeur cru 3	110	1 mn 35 s	
	Air lift BC3(en face les groupes électrogènes)	100	15 mn	
	Sur presseurs de fluidisation	103	7 mn 30 s	
Expédition	Sur presseurs air lift 307, 308 et 303	110	1 min 33 s	Risque pour l'audition avéré
Cuisson				Risque pour l'audition avéré

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة تهيئة الإقليم و البيئة

ديرية البيئة لولاية سطيف

رقم: 717 /م.ب.و.س/2014

سطيف في: 30 جوان 2014

السيد: شركة الاسمنت عين الكبيرة SCAEK
الغرض الاجتماعي: - صناعة الاسمنت
- محجرة
العنوان: ص.ب رقم 01 عين الكبيرة سطيف

إشعار بالدفع 2013

(الرسم على النشاطات الملوثة و/أو الخطيرة على البيئة) T.A.P.D
الحساب الخاص بالصندوق الوطني لحماية البيئة وازالة التلوث تحت رقم : 302065

شاط: صناعة الاسمنت - محجرة

منشأة: 2518 - 2516

لرسم القاعدي: 120.000 دج + 90.000 دج

المعامل المضاعف: 3 - 4

بلغ الرسم: 480.000 دج + 270.000 دج

عقوبات الجبائية: /

بلغ الإجمالي: 750.000 دج

نبيه: يتم تسديد الرسم لدى قباضة الضرائب ل: عين الكبيرة

آجال الدفع: 30 جويلية 2014

شركة الاسمنت عين الكبيرة
صناعة الاسمنت
الوصول: 19
رقم: 302065

VU BON A PAYER

لمراجع: - قانون رقم 11-99 مؤرخ في 23 ديسمبر 1999 يتضمن قانون المالية لسنة 2000.

- المرسوم التنفيذي رقم 07-144 المؤرخ في 19 مايو 2007 الذي يحدد قائمة المنشآت المصنفة لحماية البيئة

- المرسوم التنفيذي رقم 09-336 المؤرخ في 20 أكتوبر 2009 الذي يحدد الرسم على النشاطات الملوثة و الخطيرة على البيئة

Le Créancier Soussigné Certifie Avoir
Vérifié et Constaté que les Fournitures
et Prestations Objet du Présent Mémoire
ont été Réglées et Fidèlement Effectuées
et qu'il y a Lieu de Payer au Créancier le Somme
de 750.000,00.

Directeur de Développement
Durable et Solidaire
KEBBEICHE. D



**SOCIETE DES CEMENTS DE AIN EL KEBIRA
DEPARTEMENT COMMERCIAL**

HISTORIQUE DES REALISATIONS

ANNEE	REALISATIONS CPI		REALISATIONS CRS		REALISATIONS GLOBALES	CHIFF. D'AFFAIRES EN TTC	CHIFF. D'AFFAIRES EN H.T
	SAC	VRAC	SAC	VRAC			
1989	352 912,50	299 813,40	41 165,00	11 095,52	704 986,42	246 631 756,92	333 766 144,00
1990	324 022,50	374 203,94	34 830,00	18 224,78	751 281,22	424 541 748,73	396 410 721,00
1991	183 748,22	250 121,90	13 140,00	13 311,83	460 321,95	583 270 471,41	1 183 919 952,00
1992	297 965,00	530 445,10	3 010,00	35 080,00	866 500,10	1 417 715 289,12	1 412 549 876,00
1993	321 852,50	501 362,60	25 330,00	55 531,70	904 076,80	1 668 335 920,61	1 650 924 802,00
1994	264 030,00	485 920,10	23 995,00	54 718,50	828 663,60	1 895 394 753,67	2 014 662 196,00
1995	291 442,50	482 073,90	24 290,00	52 753,30	850 559,70	2 326 472 321,68	2 081 665 756,00
1996	242 297,50	432 778,10	18 520,00	60 381,10	753 976,70	2 291 219 547,67	2 197 089 735,00
1997	264 722,50	439 551,30	17 720,00	64 334,40	786 328,20	2 425 622 701,10	2 256 795 272,00
1998	242 552,50	406 082,10	28 155,00	72 238,20	749 027,80	2 545 800 071,42	2 746 766 210,00
1999	289 885,00	479 515,30	32 260,50	89 648,10	891 308,90	3 127 247 757,00	3 121 231 217,44
2000	343 380,00	566 162,20	31 395,20	93 531,70	1 034 469,10	3 547 786 071,89	2 901 329 819,89
2001	296 150,00	541 655,40	20 870,20	74 239,90	932 945,50	3 385 993 352,55	2 844 601 549,00
2002	276 970,00	567 268,52	8 547,20	57 831,20	910 646,92	3 317 161 343,00	3 265 855 211,10
2003	353 035,00	554 790,00	14 360,00	52 000,00	974 185,00	3 808 566 834,85	3 470 889 805,00
2004	383 235,00	553 220,00	14 155,00	57 790,00	1 008 400,00	4 052 437 751,19	3 207 987 563,20
2005	449 135,00	461 700,00	8 380,00	29 640,00	948 855,00	3 747 895 045,08	3 412 471 536,65
2006	467 437,50	494 520,00	21 705,00	16 840,00	1 000 502,50	3 989 409 380,06	4 099 488 087,40
2007	422 460,00	637 680,00	26 420,00	25 880,00	1 112 440,00	4 636 259 576,07	4 355 018 466,01
2008	424 215,00	651 720,00	27 640,00	38 100,00	1 141 675,00	5 015 976 141,72	4 909 961 666,71
2009	448 525,00	654 980,00	13 245,00	59 040,00	1 175 790,00	5 743 518 431,45	4 673 121 070,41
2010	366 385,00	558 660,00	46 110,00	56 700,00	1 027 855,00	5 467 551 652,38	2 442 837 525,48
2010	396 831,00		CIMENT IMPORTE		396 831,00	2 858 119 904,81	6 659 854 770,94
2011	487 310,00	636 260,00	66 905,00	38 420,00	1 228 895,00	7 804 796 609,12	6 890 207 634,06
2012	573 140,00	583 920,00	65 625,00	40 460,00	1 263 145,00	8 043 241 577,37	7 056 398 298,25
2013	564 865,00	606 560,00	44 060,00	63 640,00	1 279 125,00	8 239 937 625,13	

12/10/13



SCAEEK

BP 01 OULED ADOUANE, AIN KEBIRA SETIF 19400

Exercice allant 01/01/2013

04/06/15 10:46

au 31/12/2013

Matricule Fiscal : 0 9 9 8 1 9 0 0 8 2 3 6 3 1 9

Article 1 9 2 4 2 0 1 0 0 1 1

Bilan Actif

Exercice clos le 31/12/2013

Unité: null

ACTIF	Note	2013 Brut	2013 Amort- Prov.	2013 Net	2012 Net
ACTIF IMMOBILISE (NON COURANT)					
Ecart d'acquisition (ou goodwill)	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Immobilisations incorporelles	4	25 168 400,94	24 103 714,47	1 064 686,47	1 634 067,89
Immobilisations corporelles	4	13 107 877 445,75	9 667 626 918,94	3 440 250 526,81	3 450 888 222,55
Terrains	4	43 479 147,26	0,00	43 479 147,26	43 479 147,26
Bâtiments	4	3 341 239 339,41	3 173 875 153,55	167 364 185,86	182 728 985,72
Autres immobilisations corporelles	-	9 723 158 959,08	6 493 751 765,39	3 229 407 193,69	3 224 680 089,57
Immobilisations en concession	4	0,00	0,00	0,00	0,00
Immobilisations en cours	4	6 963 031 440,20	0,00	6 963 031 440,20	484 550 040,19
Immobilisations financières	5	5 430 384 293,29	0,00	5 430 384 293,29	6 029 307 512,24
Titres mis en équivalence - entreprises associées	5	0,00	0,00	0,00	0,00
Autres participations et créances rattachées	5	0,00	0,00	0,00	0,00
Autres titres immobilisés	5	0,00	0,00	0,00	0,00
Prêts et autres actifs financiers non courants	5	5 430 384 293,29	0,00	5 430 384 293,29	6 029 307 512,24
Impôts différés actif	11	168 276 634,34	0,00	168 276 634,34	129 894 910,17
TOTAL ACTIF NON COURANT		25 694 738 214,52	9 691 730 633,41	16 003 007 581,11	10 096 274 753,04
ACTIF COURANT					
Stocks et encours	6	2 188 341 147,59	(52 571 225,24)	2 135 769 922,35	1 763 304 365,71
Créances et emplois assimilés		165 911 349,75	(504 118,45)	165 407 231,30	137 299 090,90
Clients	7	3 966 375,52	504 118,45	3 462 257,07	9 785 286,92
Autres débiteurs	8	5 030 583,52	0,00	5 030 583,52	23 733 479,78
Impôts et assimilés	8	156 914 390,71	(0,00)	156 914 390,71	103 780 324,20
Autres actifs courants	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Disponibilités et assimilés		2 718 915 838,72	0,00	2 718 915 838,72	3 997 716 387,49
Placements et autres actifs financiers courants	17	600 000 000,00	0,00	600 000 000,00	(0,00)
Trésorerie	9	2 118 915 838,72	0,00	2 118 915 838,72	3 997 716 387,49
TOTAL ACTIF COURANT		5 073 168 336,06	(53 075 343,69)	5 020 092 992,37	5 898 319 844,10
TOTAL GENERAL ACTIF		30 767 906 550,58	(9 744 805 977,10)	21 023 100 573,48	15 994 594 597,14



SCA EK

BP 01 OULED ADOUANE, AIN KEBIRA SETIF 19400

Exercice allant 01/01/2013

04/06/15 10:17

au 31/12/2013

Matricule Fiscal : 0 9 9 8 1 9 0 0 8 2 3 6 3 1 9

Article : 1 9 2 4 2 0 1 0 0 1 1

BILAN PASSIF

Exercice clos le 31/12/2013

Unité: null

Passif	Note	2013	2012
CAPITAUX PROPRES			
Capital émis (ou compte de l'exploitant)	10	2 200 000 000,00	2 200 000 000,00
Capital non appelé	-	0,00	0,00
Primes et réserves (Réserves consolidées (1))	-	11 197 888 867,00	8 356 601 717,81
Ecart de réévaluation	-	0,00	0,00
Ecart d'équivalence (1)	-	0,00	0,00
Résultat net (Résultat net part du groupe) (1)	24	3 290 396 369,65	3 343 214 542,42
Autres capitaux propres - Report à nouveau	10	-173 091 319,02	9 422 606,77
Liason inter unite	-	0,00	0,00
Part de la société consolidante) (1)		16 515 193 917,63	13 909 238 867,00
Part des minoritaires (1)		0,00	0,00
TOTAL I		16 515 193 917,63	13 909 238 867,00
PASSIFS NON COURANTS			
Emprunts et dettes financières	13	1 429 272,00	1 429 272,00
Impôts (différés et provisionnés)	11	13 629 093,49	13 629 093,49
Autres dettes non courantes	8	0,00	0,00
Provisions et produits comptabilisés d'avance	12	878 197 026,33	620 424 136,78
TOTAL PASSIFS NON COURANTS II		893 255 391,82	635 482 502,27
PASSIFS COURANTS			
Fournisseurs et comptes rattachés	14	1 405 465 505,75	356 007 690,58
Impôts	8	229 936 734,39	201 305 999,32
Autres dettes	8	1 638 787 542,12	892 559 537,97
Trésorerie Passif	9	340 461 481,77	0,00
TOTAL PASSIFS COURANTS III		3 614 651 264,03	1 449 873 227,87
TOTAL GENERAL PASSIF		21 023 100 573,48	15 994 594 597,14

(1) A utiliser uniquement pour la présentation d'états financiers consolidés.



SCAEK

BP 01 OULED ADOUANE, AIN KEBIRA SETIF 19400

المحاسبة العامة

Exercice allant 01/01/2013

04/06/15 10:49

au 31/12/2013

Matricule Fiscal : 0 9 9 8 1 9 0 0 8 2 3 6 3 1 9

Article 1 9 2 4 2 0 1 0 0 1 1

Compte de resultats (Par nature)

Unité: null

	Note	2013	2012	%
Ventes et produits annexes	15	7 457 639 024,66	6 897 428 888,73	8,12%
Variation stocks produits finis et en-cours	6	40 924 924,75	(104 295 117,26)	-139,2
Production immobilisée	-	0,00	0,00	0,00%
Subventions d'exploitation	16	1 077 454,54	0,00	0,00%
I - PRODUCTION DE L'EXERCICE		7 499 641 403,95	6 793 133 771,47	10,40
Achats consommés	18	(1 612 777 654,65)	(1 539 307 871,61)	4,77%
Services extérieurs et autres consommations	19	(549 811 163,27)	(465 087 811,44)	18,22
II - CONSOMMATION DE L'EXERCICE		(2 162 588 817,92)	(2 004 395 683,05)	7,89%
III-VALEUR AJOUTEE D'EXPLOITATION (I - II)		5 337 052 586,03	4 788 738 088,42	11,45
Charges de personnel	20	(1 078 786 021,60)	(672 525 789,52)	60,41
Impôts, taxes et versements assimilés	21	(127 190 521,42)	(150 389 631,32)	-15,43
IV- EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION		4 131 076 043,01	3 965 822 667,58	4,17%
Autres produits opérationnels	22	141 925 799,88	255 981 995,83	-44,56
Autres charges opérationnelles	22	(38 845 259,23)	(31 495 494,79)	23,34
Dotations aux amortissements	4	(489 349 410,22)	(448 995 831,95)	8,99%
Dotations aux provisions	4	(118 146 729,31)	(73 050 862,48)	61,73
Reprise sur pertes de valeur et provisions	12	447 703,34	2 488 375,79	-82,01
V- RESULTAT OPERATIONNEL		3 627 108 147,47	3 670 750 849,98	-1,19
Produits financiers	23	197 212 071,91	167 820 078,45	17,51
Charges financières	23	(202 134,47)	(783 229,87)	-74,19
VI- RESULTAT FINANCIER		197 009 937,44	167 036 848,58	-15,21
VII- RESULTAT ORDINAIRE AVANT IMPOTS (V + VI)		3 824 118 084,91	3 837 787 698,56	-0,36
Impôts exigibles sur résultats ordinaires	24	(531 501 772,00)	(507 962 184,00)	4,63%
Impôts différés (Variations) sur résultats ordinaires	11	(2 219 943,26)	13 389 027,86	-116,5
Participation des travailleurs aux bénéfices		(0,00)	(0,00)	0,00%
TOTAL DES PRODUITS DES ACTIVITES ORDINAIRES		7 839 226 979,08	7 219 424 221,54	8,59%
TOTAL DES CHARGES DES ACTIVITES ORDINAIRES		(4 548 830 609,43)	(3 876 209 679,12)	17,35
VIII- RESULTAT NET DES ACTIVITES ORDINAIRES		3 290 396 369,65	3 343 214 542,42	-1,58
Eléments extraordinaires (produits) (à préciser)		0,00	0,00	0,00%
Eléments extraordinaires (charges) (à préciser)		0,00	0,00	0,00%
IX- RESULTAT EXTRAORDINAIRE		0,00	0,00	0,00%
X- RESULTAT NET DE L'EXERCICE		3 290 396 369,65	3 343 214 542,42	-1,58
Part dans les résultats nets des sociétés mises en équivalence (1)		0,00	0,00	0,00
XI- RESULTAT NET DE L'ENSEMBLE CONSOLIDE (1)		0,00	0,00	0,00
Dont part des minoritaires (1)		0,00	0,00	0,00
Part du groupe (1)		0,00	0,00	0,00

(1) A utiliser uniquement pour la présentation d'états financiers consolidés.

Comptabilite Analytique d'Exploitation

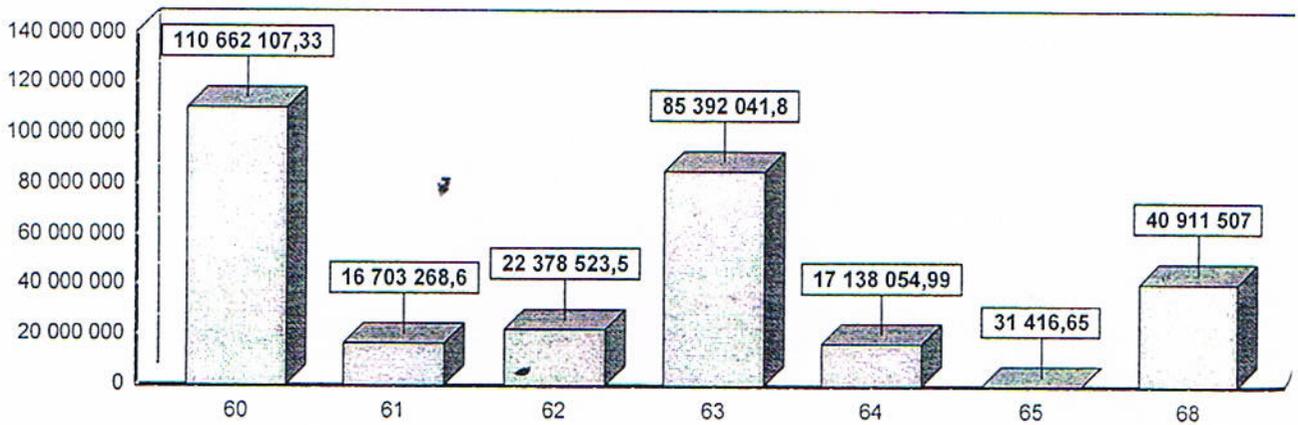
Graphe des Charges Par Nature

Charges Globales

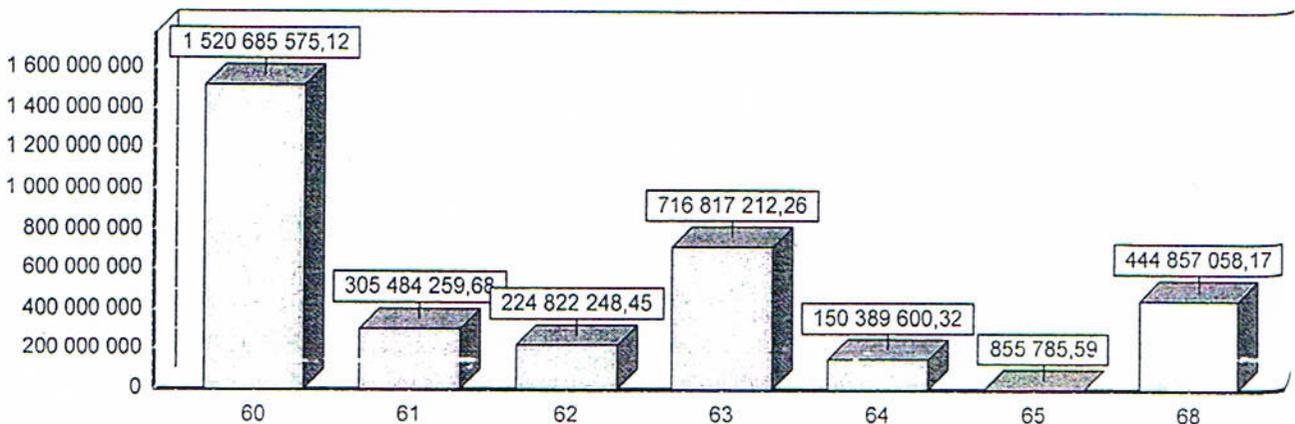
Periode : Decembre 2018

Code	Designation	Montant	Cumul
60	Achats Consommees	110 662 107,33	1 520 685 575,12
61	Services Exterieurs	16 703 268,60	305 484 259,68
62	Autres Services Exterieurs	22 378 523,50	224 822 248,45
63	Charges Du Personnel	85 392 041,80	716 817 212,26
64	IMPOT ET TAXES	17 138 054,99	150 389 600,32
65	Autres Charges operationnelles	31 416,65	855 785,59
68	Dotation aux Amortissements	40 911 507,00	444 857 058,17
Total		293 216 919,87	3 363 911 712,11

Charges Du Mois



Charges Cumulees



№ ٢١٥٤١

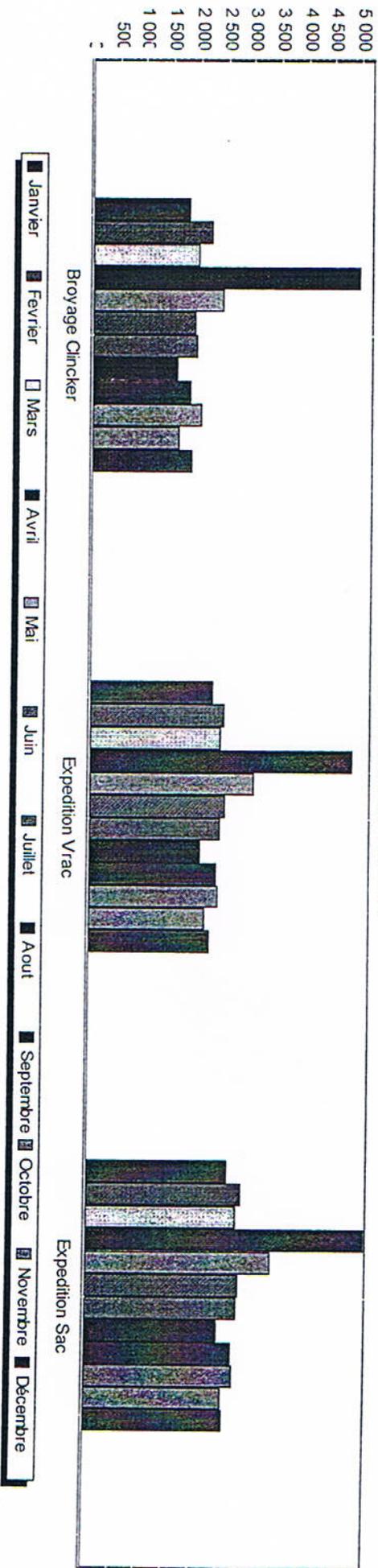
Comptabilité Analytique d'Exploitation
 Courbe d'Evolution

٢٠١٤

Unité = Dinars

Désignation	Janvier	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Broyage Clincker	1 789,17	2 207,47	1 989,14	4 954,90	2 413,57	1 913,97	1 949,54	1 574,89	1 812,15	2 040,28	1 611,17	1 847,75
Expedition Vrac	2 263,22	2 496,39	2 422,67	4 882,00	3 066,90	2 502,69	2 433,17	2 075,32	2 376,09	2 379,35	2 159,04	2 242,79
Expedition Sac	2 617,52	2 874,36	2 773,04	5 206,96	3 429,14	2 847,04	2 804,70	2 453,43	2 708,64	2 755,58	2 545,89	2 573,67

Graphes des évolutions des couts



Comptabilité Analytique d'Exploitation

M 21 2012

Fiche de Stocks

Cumul à Decembre 2012

Désignation	Stock Initial		Production		Consommation		Stock Final			
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	CMP	Quantité	Valeur	CMP
Abattage Calcaire	437149,00	119 655 306,42	1639000,00	212 180 557,58	1610558,00	257 419 340,07	159,83	465591,00	74 416 523,94	159,83
Extraction Argile	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction Sable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Concass. Calcaire	14000,00	4 881 126,87	1610558,00	355 117 194,97	1589357,00	352 197 861,08	221,60	35201,00	7 800 460,76	221,60
Concass. Argile	2000,00	221 091,52	100675,00	8 906 050,64	100023,00	8 891 396,54	88,89	2652,00	235 745,61	88,89
Traitement Sable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Broyage Cru	18000,00	15 571 029,83	1645886,00	694 336 490,09	1646011,00	702 281 037,75	426,66	17875,00	7 626 482,17	426,66
Cuison	36004,00	77 169 200,43	971146,00	1 008 762 691,32	1001582,00	1 079 928 348,31	1 078,22	5568,00	6 003 543,44	1 078,22
Broyage Clincker	21000,00	54 044 499,48	1266004,00	1 393 064 706,97	1263145,00	1 420 282 111,47	1 124,40	23859,00	26 827 094,99	1 124,40
Expedition Vrac	0,00	0,00	624380,00	983 129 425,92	624380,00	983 129 425,92	1 574,57	0,00	0,00	0,00
Expedition Sac	0,00	0,00	638765,00	1 008 729 142,19	638765,00	1 008 729 142,19	1 579,19	0,00	0,00	0,00
Totaux		271 542 254,55		5 664 226 259,68		5 812 858 663,32			122 909 850,91	

1027/10-2011

Comptabilite Analytique d'Exploitation
Tableau de Répartition des Charges

Cumul à Decembre 2012

Lib	Montant	ADM	Appro	Comm	Prod	Mat P	Maint	Ab Cal	Ex Ar	Ex Sab	Con Cal	Con Ar	Tr Sa	Br Cru	Guiss	Br Clink	EX Vrac	Ex Sac
60	152068557,12	15893941,00	843388,06	2765725,83	27983614,92	443099,71	12430666,72	107905111,89	0,00	0,00	57627715,78	149503,47	0,00	357699715,98	352260085,15	347431589,23	7789602,15	229465815,23
61	305484239,68	87333201,06	4162289,00	06792566,63	27404839,43	0,00	5227572,00	5216336,06	0,00	0,00	11506076,51	940500,00	0,00	8900627,50	25185192,50	9940153,99	0,00	12875005,00
62	224822248,45	23619987,00	12002231,31	05812509,95	657541,72	0,00	81825441,65	37000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	867536,82	0,00	0,00
63	716617212,26	94048814,03	31659879,60	75628633,53	59617521,48	27266299,52	87968886,79	66749423,40	0,00	0,00	14215912,91	1741403,29	0,00	15939624,27	10235651,39	8864170,07	22981891,98	0,00
64	150389600,32	3985718,33	124431,99	10881963,00	141200,00	0,00	0,00	33141112,00	0,00	0,00	0,00	2114175,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	855785,59	585002,55	0,00	270783,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
68	444857038,17	12377381,02	4634020,09	3876321,87	35978822,35	2933159,85	19306200,33	35305709,21	0,00	0,00	13738724,61	0,00	0,00	129107714,34	83083311,57	90750059,24	1514129,35	12251504,34
Tot	3363911739,59	337841044,99	53425340,05	106028503,85	251683539,90	30642559,08	106758767,49	248354692,56	0,00	0,00	97088429,81	4945581,76	0,00	51164782,09	470764240,61	457853509,35	32285623,48	254592324,57
Adm	337841044,99	0,00	73885074,78	54903792,93	54772338,56	48263307,77	63608991,68	291491758,67	0,00	0,00	106275517,03	6070970,19	0,00	521948624,27	477379068,85	463582012,62	47137757,67	254592324,57
App	73885074,78	0,00	0,00	55101953,16	55389966,70	48295575,02	64508602,51	299300881,81	0,00	0,00	109473681,68	6081789,80	0,00	538111760,14	487851425,77	481432564,45	47701493,36	270712645,19
Com	455101953,16	0,00	0,00	0,00	55389966,70	48295575,02	64508602,51	299300881,81	0,00	0,00	109473681,68	6081789,80	0,00	538111760,14	487851425,77	481432564,45	272661064,52	500855027,18
Prod	35538966,70	0,00	0,00	0,00	0,00	48295575,02	64508602,51	299300881,81	0,00	0,00	109473681,68	6081789,80	0,00	538111760,14	487851425,77	481432564,45	272661064,52	500855027,18
M.P	48295575,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64508602,51	322928028,77	0,00	0,00	132690820,53	7533079,01	0,00	654550250,51	602357912,62	605826953,94	272661064,52	500855027,18
Maint	264508602,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	322928028,77	0,00	0,00	157888637,18	9244887,21	0,00	705503444,20	673989749,32	676832757,93	293261453,44	524262781,55
Totc	3363911739,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	322928028,77	0,00	0,00	157888637,18	9244887,21	0,00	705503444,20	673989749,32	676832757,93	293261453,44	524262781,55
NUO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1639000,00	0,00	0,00	1610558,00	100675,00	0,00	1645896,00	971146,00	1266004,00	624380,00	638765,00
CUO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	197,03	0,00	0,00	98,03	91,83	0,00	428,65	694,01	534,62	469,68	820,74

Comptabilite Analytique d'Exploitation

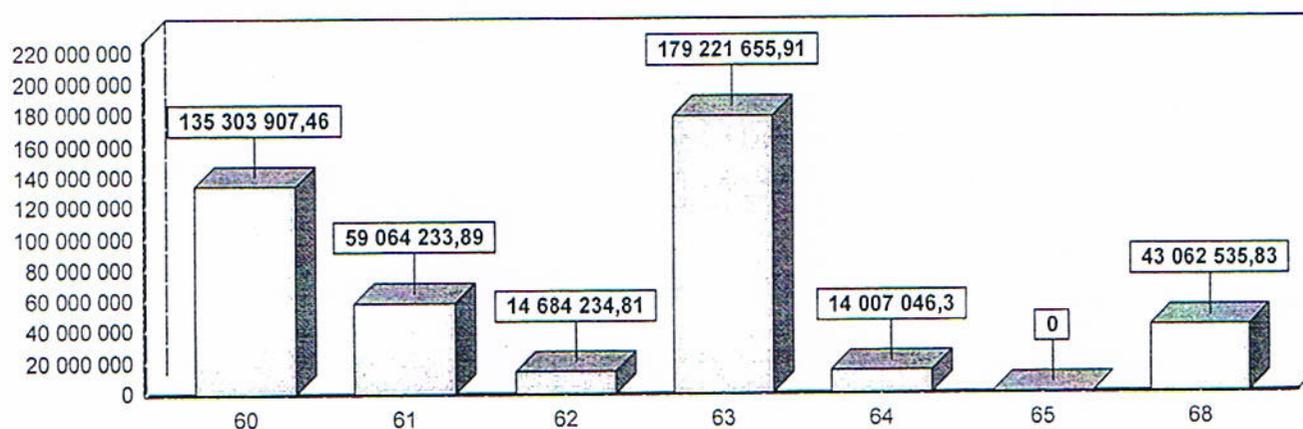
Graphe des Charges Par Nature

Charges Globales

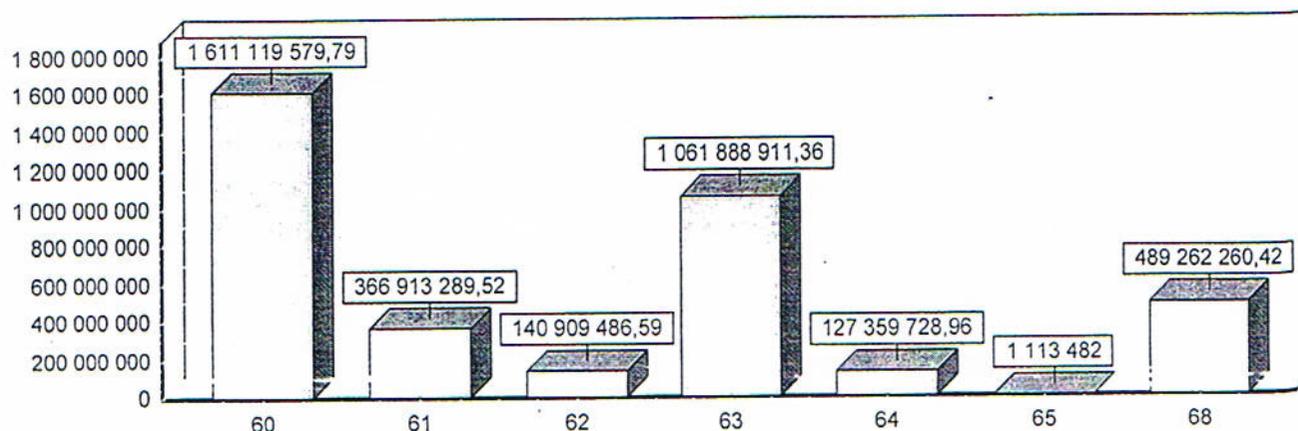
Periode : Decembre 2013

Code	Designation	Montant	Cumul
60	Achats Consommees	135 303 907,46	1 611 119 579
61	Services Exterieurs	59 064 233,89	366 913 289
62	Autres Services Exterieurs	14 684 234,81	140 909 486
63	Charges Du Personnel	179 221 655,91	1 061 888 911
64	IMPOT ET TAXES	14 007 046,30	127 359 728
65	Autres Charges operationnelles	0,00	1 113 482
68	Dotation aux Amortissements	43 062 535,83	489 262 260
Total		445 343 614,20	3 798 566 738

Charges Du Mois



Charges Cumulees



البيان رقم 1

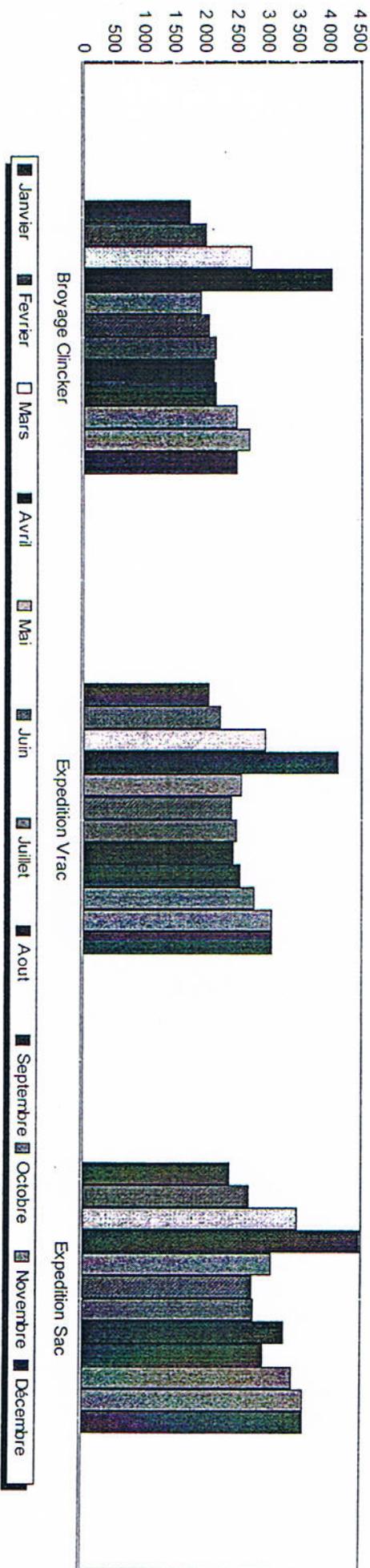
Comptabilité Analytique d'Exploitation

Courbe d'Evolution 2015

Unité = Dinars

Désignation	Janvier	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Broyage Clincker	1 747,17	2 009,77	2 759,61	4 052,20	1 931,04	2 077,74	2 168,28	2 137,30	2 179,73	2 501,70	2 718,62	2 520,10
Expedition Vrac	2 067,07	2 248,48	2 975,19	4 159,80	2 591,84	2 438,93	2 506,96	2 461,05	2 560,45	2 791,23	3 075,88	3 080,51
Expedition Sac	2 405,39	2 733,71	3 500,93	4 554,67	3 095,90	2 782,62	2 797,19	3 288,50	2 957,37	3 428,17	3 621,11	3 608,05

Graphes des évolutions des couts



Désignation	Stock Initial		Production			Consommation			Stock Final		
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Cout	Quantité	Valeur	CMP	Quantité	Valeur	CMP
Abattage Calcaire	465591,00	92 672 982,69	1607000,00	416 439 527,32	259,14	1642055,00	403 355 385,90	245,64	430536,00	105 757 124,11	245,64
Extraction Argile	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extraction Sable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Concass. Calcaire	35500,00	10 031 111,96	1642055,00	528 092 182,04	321,60	1654152,00	530 616 118,71	320,78	23403,00	7 507 175,29	320,78
Concass. Argile	2800,00	250 218,96	91050,00	15 220 626,96	167,17	91522,00	15 087 083,22	164,85	2328,00	383 762,70	164,85
Traitement Sable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Broyage Cru	18000,00	11 947 980,85	1709245,00	1 353 773 459,52	792,03	1709693,00	1 351 843 187,59	790,69	17552,00	13 878 252,78	790,69
Cuisson	5500,00	9 326 186,93	1008787,00	2 187 709 811,47	2 168,65	1013992,00	2 196 397 002,12	2 166,09	295,00	638 996,28	2 166,09
Broyage Clincker	24000,00	43 338 424,39	1280414,00	3 037 146 046,21	2 372,00	1279125,00	3 020 762 348,81	2 361,58	25289,00	59 722 121,79	2 361,58
Expedition Vrac	0,00	0,00	670200,00	1 828 014 406,51	2 727,57	670200,00	1 828 014 406,51	2 727,57	0,00	0,00	0,00
Expedition Sac	0,00	0,00	608925,00	1 950 231 804,96	3 202,75	608925,00	1 950 231 804,96	3 202,75	0,00	0,00	0,00
Totaux		167 566 905,78		11 316 627 864,99			11 296 307 337,82			187 887 432,95	

Comptabilite Analytique d'Exploitation
Tableau de Répartition des Charges

Cumul à Decembre 2013

Lib	Montant	ADM	Appro	Comm	Prod	Mat P	Maint	Ab Cal	Ex Ar	Ex Sab	Con Cal	Con Ar	Tr Sa	Br Cru	Cuiss	Br Clink	EX Vrac	Ex Sac
60	161119579,79	13393620,13	1259374,68	2346387,99	31967043,14	283848,25	18911689,57	113787270,34	0,00	0,00	34960890,98	343337,18	0,00	351100583,32	403478936,67	416040195,84	11983228,73	211263181,98
61	366913289,52	40978683,00	1306405,36	11903152,34	20003006,36	93795,12	23390393,95	18951811,30	0,00	0,00	17032902,15	1386900,00	0,00	40577689,22	39623997,15	24578744,23	18529032,84	108568196,50
62	140909486,59	27667636,70	13929685,07	4822758,64	207441,52	38252,00	88493462,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5750250,00	0,00	0,00	0,00
63	1051888911,35	22744967,09	63692088,93	10668749,48	61603378,64	30684341,12	62578300,14	110104336,63	0,00	0,00	18786106,68	2735343,69	0,00	25954388,43	14423949,94	13423904,22	29784156,37	0,00
64	127359728,96	3092816,93	35330,03	89329176,00	6875000,00	0,00	0,00	32817856,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	1113482,00	540000,00	0,00	573482,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
68	489262260,42	14603173,50	5170635,50	5962169,54	14709970,64	3123969,28	14052088,22	65609368,77	0,00	0,00	15304096,56	0,00	0,00	136989842,91	96252919,42	101639567,96	810508,99	15025850,15
Tot	3798566738,64	227725897,35	75393519,67	225605874,98	29178340,30	34224205,75	67415934,54	341070643,04	0,00	0,00	86083586,37	6062830,87	0,00	554631683,88	559830053,18	55681312,25	61105927,93	334857228,63
Adm	327725897,35	0,00	96481087,63	6369071028,60	31923057,88	46275480,80	1288562,31	384314121,51	0,00	0,00	93461829,81	7138937,11	0,00	564825170,00	565195059,55	560953511,39	72803655,42	334857228,63
App	96481087,63	0,00	0,00	699273369,87	332957995,63	46300050,65	72905554,66	394163526,60	0,00	0,00	95333281,48	7166656,31	0,00	583668829,85	582084609,02	598305190,26	214927220,78	480753823,39
Com	269273369,87	0,00	0,00	0,00	32957995,63	46300050,65	72905554,66	394163526,60	0,00	0,00	95333281,48	7166656,31	0,00	583668829,85	582084609,02	598305190,26	214927220,78	480753823,39
Prod	432957995,63	0,00	0,00	0,00	0,00	46300050,65	72905554,66	394163526,60	0,00	0,00	95333281,48	7166656,31	0,00	583668829,85	582084609,02	598305190,26	214927220,78	480753823,39
M.P	46300050,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72905554,66	416439527,32	0,00	0,00	118095209,52	8428778,20	0,00	808070257,59	835866623,88	840749044,09	245280173,21	512203889,45
Maint	372905554,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	416439527,32	0,00	0,00	124726796,14	15220626,96	0,00	808070257,59	835866623,88	840749044,09	245280173,21	512203889,45
Totc	3798566738,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	416439527,32	0,00	0,00	124726796,14	15220626,96	0,00	808070257,59	835866623,88	840749044,09	245280173,21	512203889,45
NUO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1607000,00	0,00	0,00	1642055,00	91050,00	0,00	1709245,00	1008787,00	1280414,00	670200,00	608925,00
CUO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	259,14	0,00	0,00	75,96	167,17	0,00	472,76	828,59	656,62	365,98	841,16

A X

P



Société des ciments de Aïn EL Kebira

Santé sécurité au travail



Affichage au niveau de chaque atelier pour la sensibilisation du personnel (traitements des déchets, risques d'accidents, etc..)

شركة الإسمنت عين القبيرة
SOCIÉTÉ DES CEMENTS DE AÏN EL KEBIRA
SCAEK

ENCE

الأحذية والقفازات الواقية اجبارية

CHAUSSURES ET GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRES

شركة الإسمنت عين القبيرة
SOCIÉTÉ DES CEMENTS DE AÏN EL KEBIRA
SCAEK

ENCE

خاص بعامل الكهرباء

RESERVEE AUX ELECTRICIENS

شركة الإسمنت عين القبيرة
SOCIÉTÉ DES CEMENTS DE AÏN EL KEBIRA
SCAEK

ENCE

وقاية فردية

PROTECTION INDIVIDUELLE

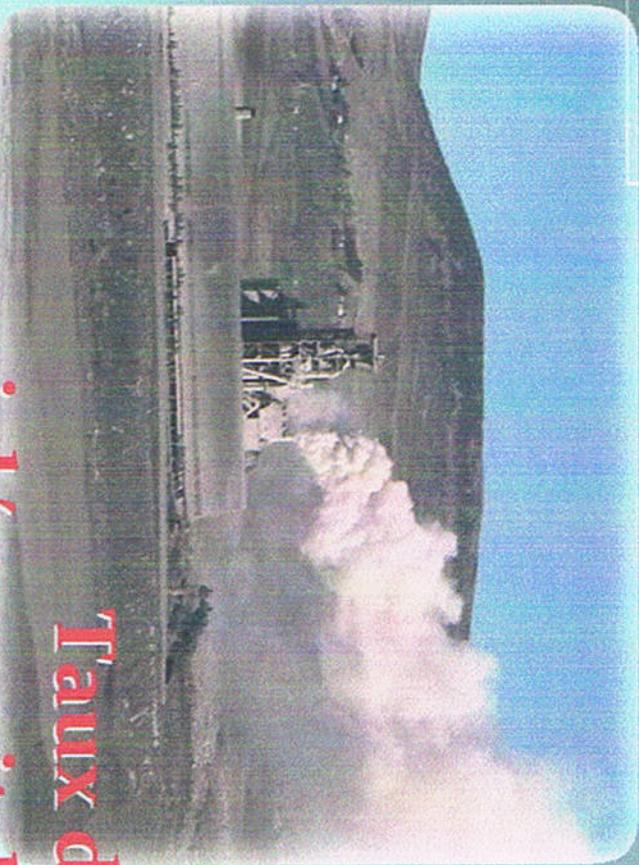
قاسمات واقية
CASQUE DE SECURITE
حذاء واقية
CHAUSSURES DE PROTECTION

قفازات واقية
GANTS DE PROTECTION

نظارات واقية
LUNETTES DE SECURITE



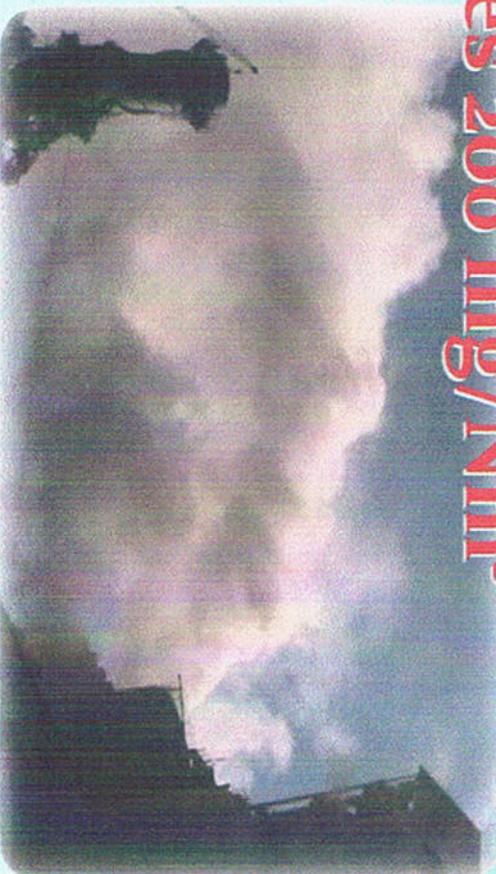
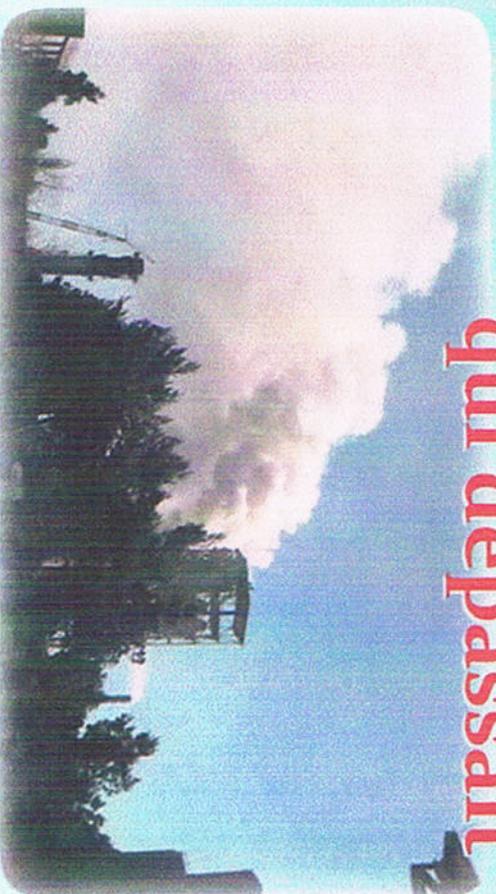
Société des ciments de Ain EL Kebira



Taux de rejet



qui dépassait les 200 mg/Nm³





Société des ciments de Ain EL Kebira

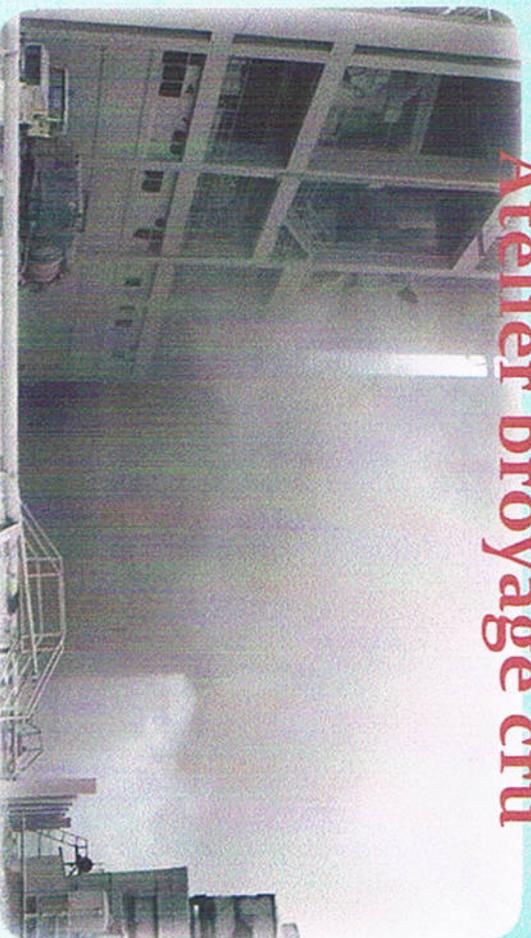


Cheminée gaz du four

2003.11.19 12:42

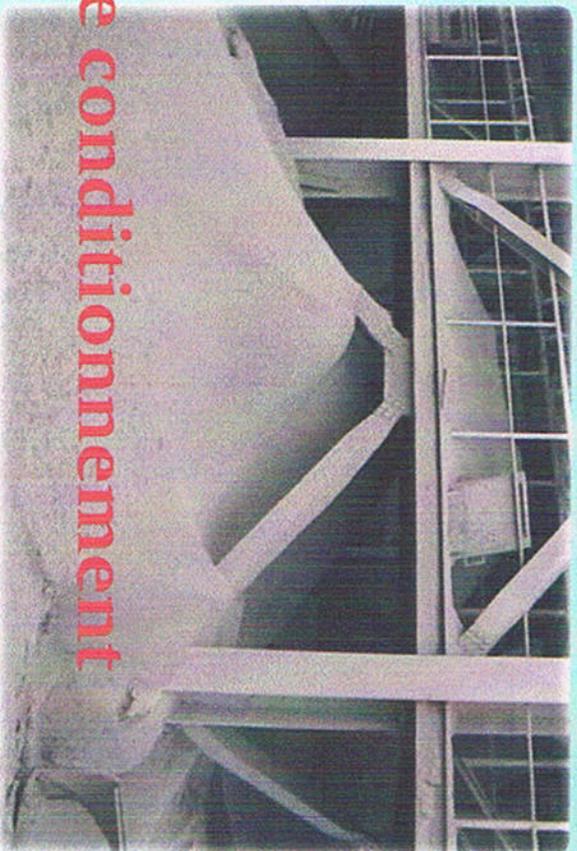
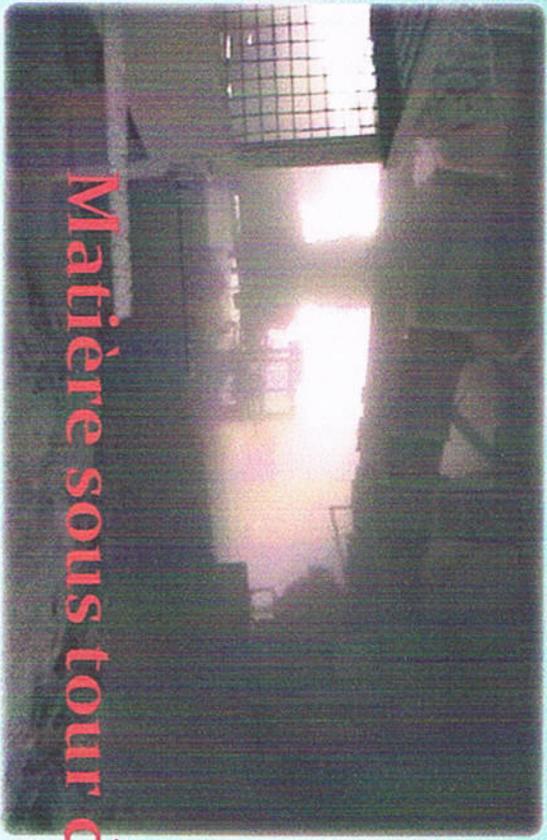
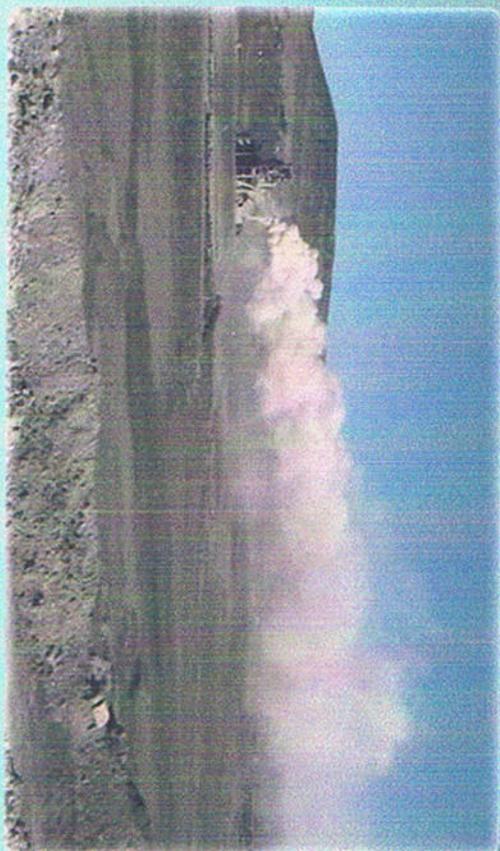
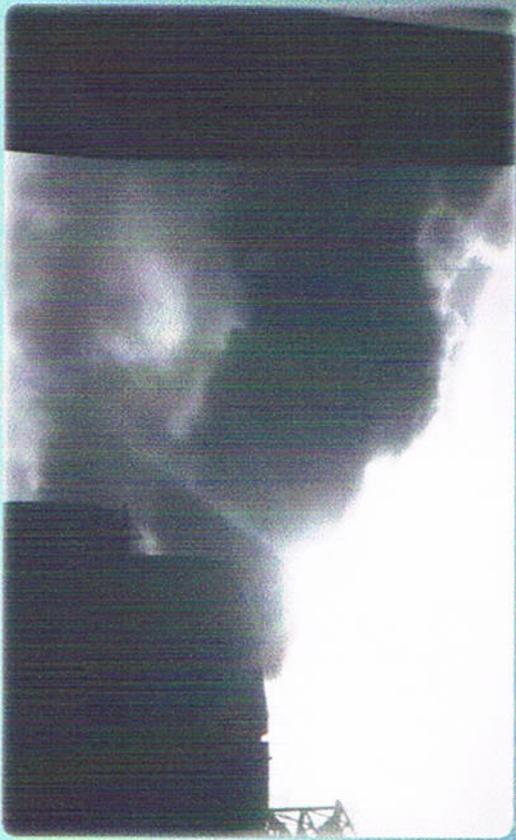


Atelier broyage cru





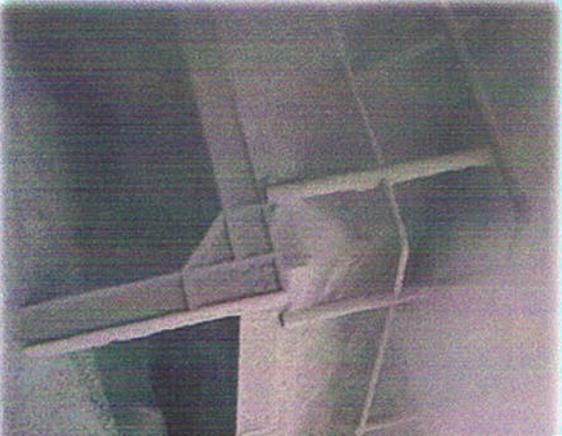
Société des ciments de Ain EL Kebira



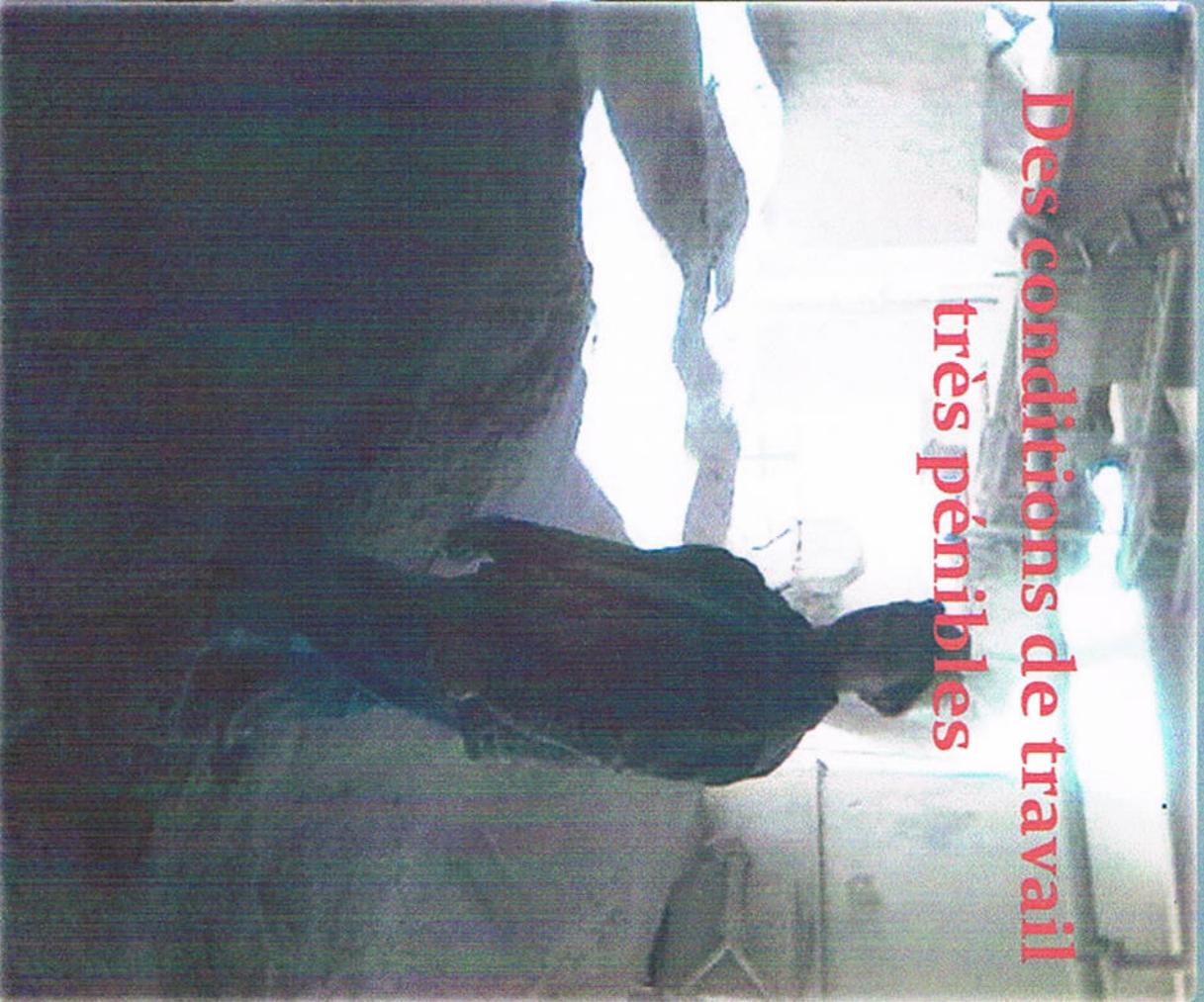
Matière sous tour de conditionnement



Société des ciments de Ain EL Kebira



**Des conditions de travail
très pénibles**





Gestion des déchets

La fabrication du ciment génère très peu de déchets . Ce qui n'a pas empêché la SCAEK de mettre en procédure de gestion des déchets .

Les déchets , selon leur nature, sont destinés aux traitements suivants:

- Le recyclage,
- La vente aux entreprises spécialisées dans la récupération et le retraitement des déchets,
- L'incinération dans le four.

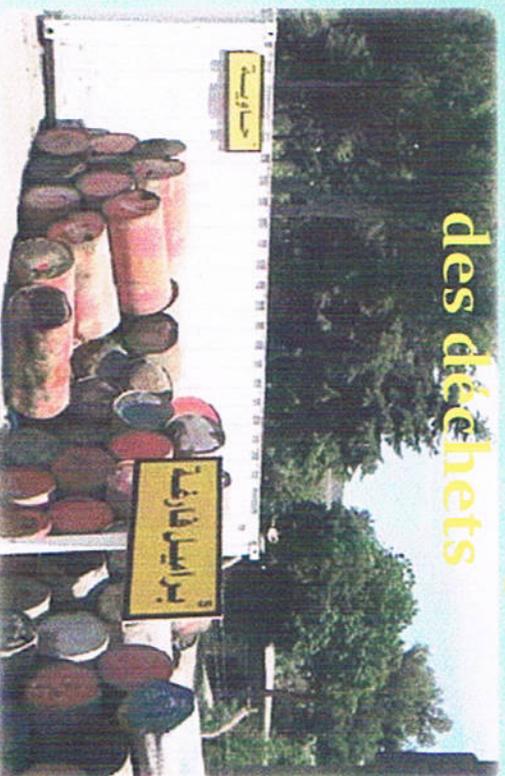
En 2008 environs 1170 Tonnes de déchets sont traités et ont procuré à la SCAEK :

26 160 750Da [240 000 €]



Aire de stockage

des déchets





Gestion des déchets



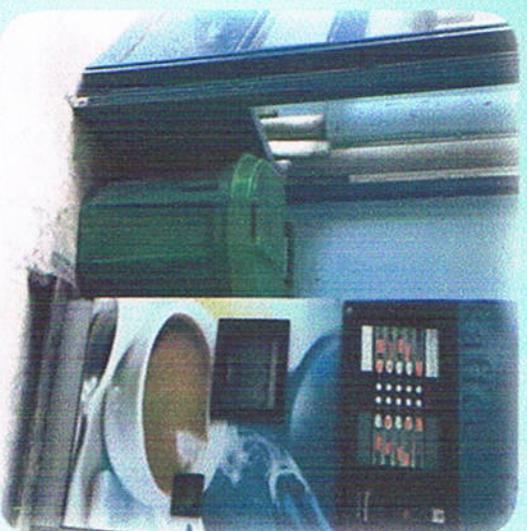
Tous les déchets sont triés et vendus à des récupérateurs agréés par le ministère de l'environnement

Exemples:



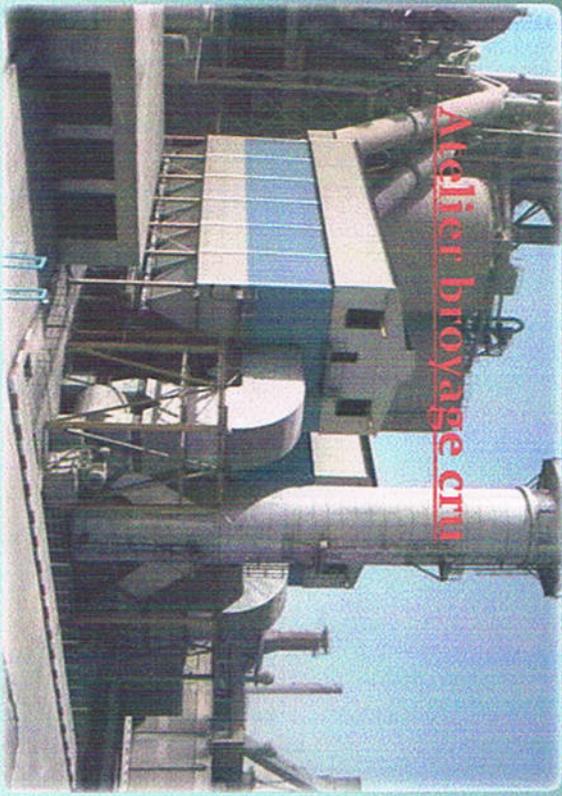
- ❑ Les huiles usagées sont repris par NAFTAL (société nationale de production et distribution des huiles et graisses
- ❑ Les batteries des engins et véhicules sont repris par ENPEC (Entreprise nationale de production des accumulateurs)

- ❑ Les palettes en bois utilisées pour le transport de la sacherie sont repris par le fournisseurs de sacheries

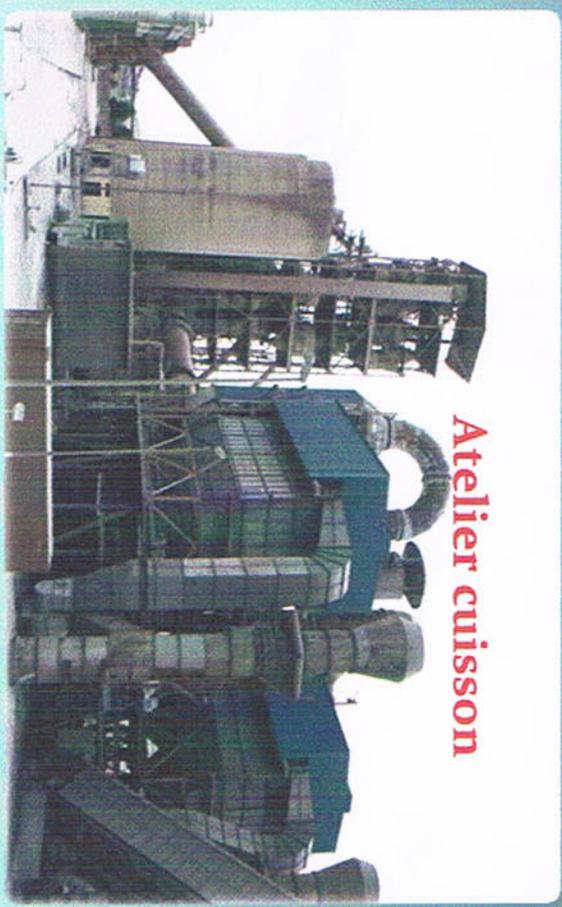




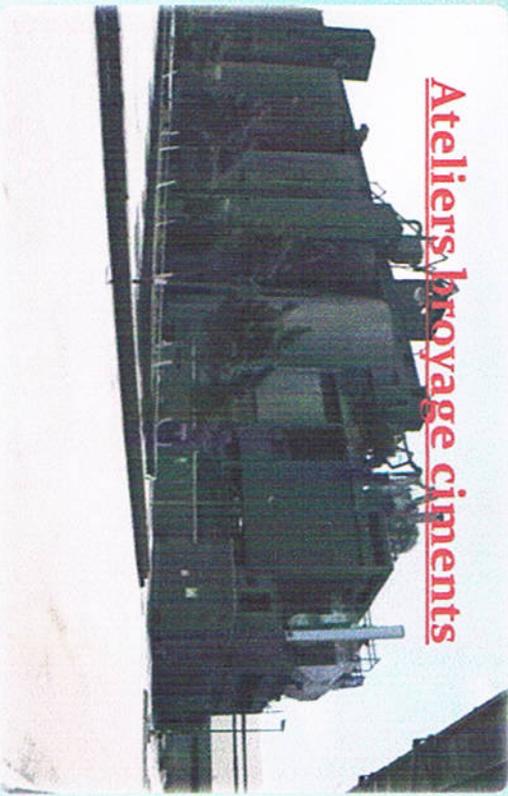
Société des ciments de Ain EL Kebira



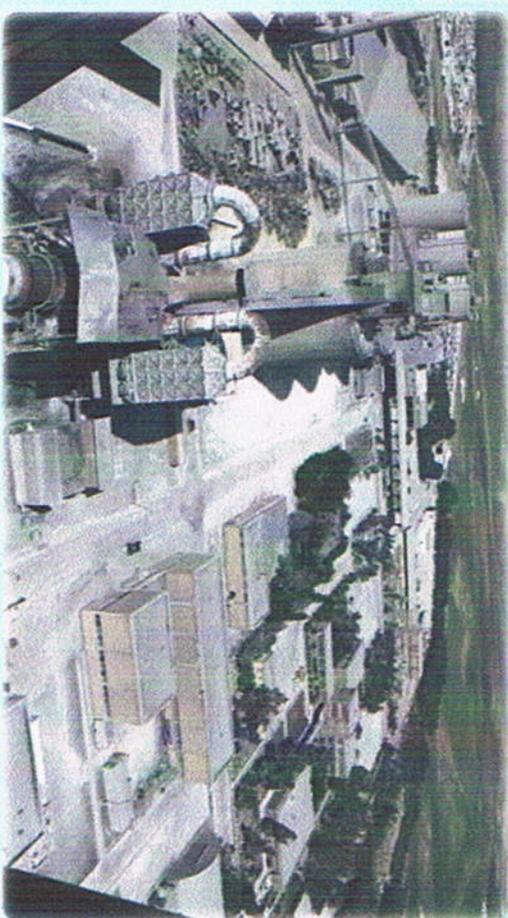
Atelier broyage cru



Atelier cuisson

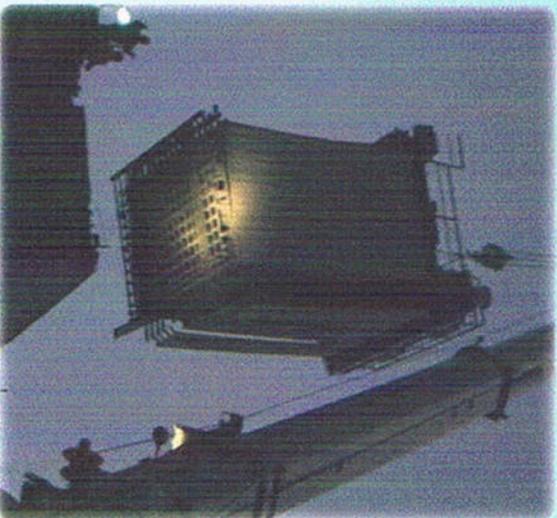
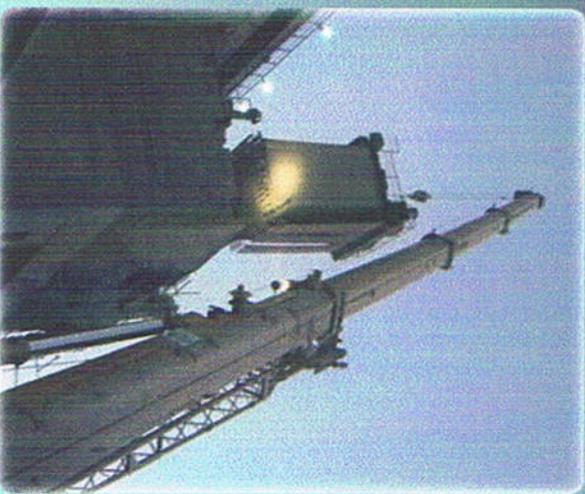


Ateliers broyage ciments

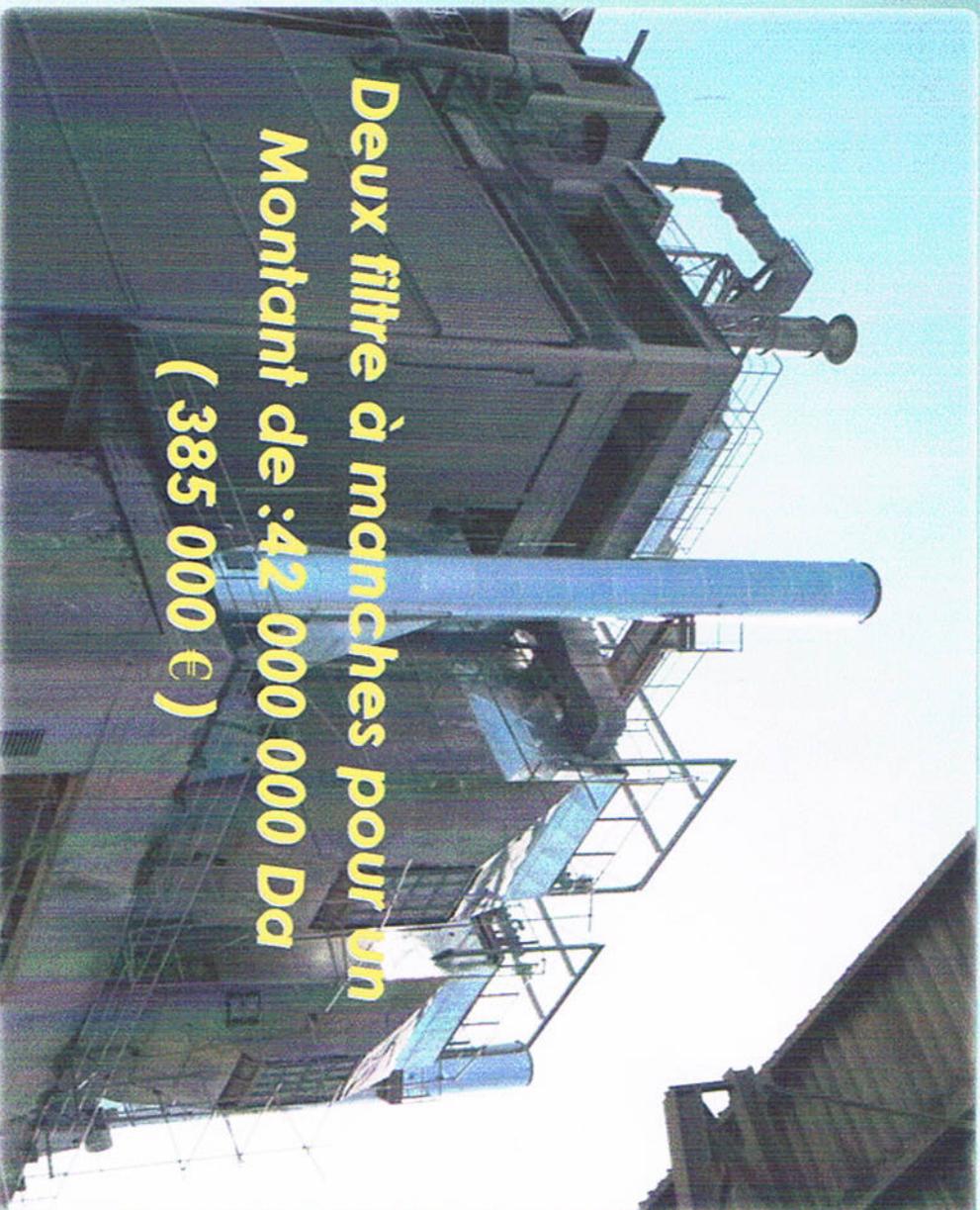




Société des ciments de Ain EL Kebira



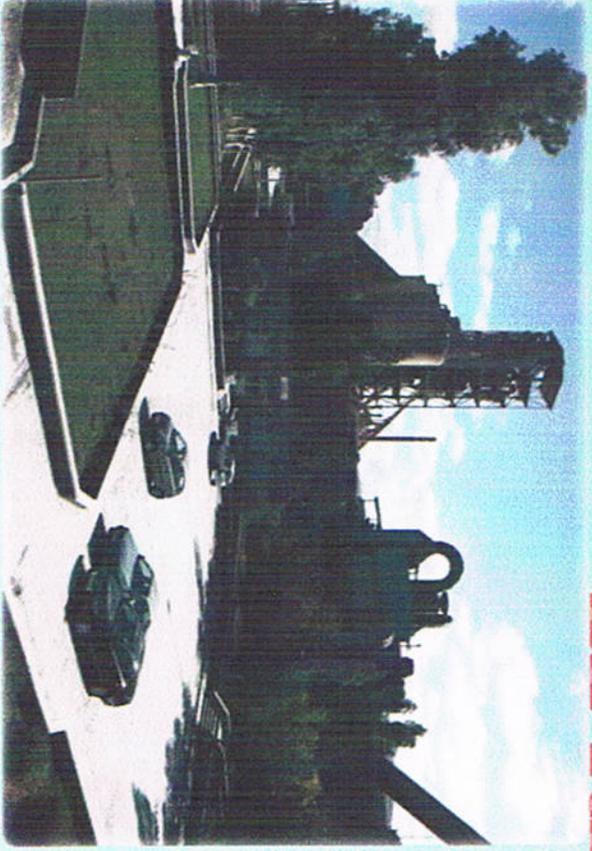
Situation **Après** l'installation des filtres à
manches des ateliers de broyage clinker.



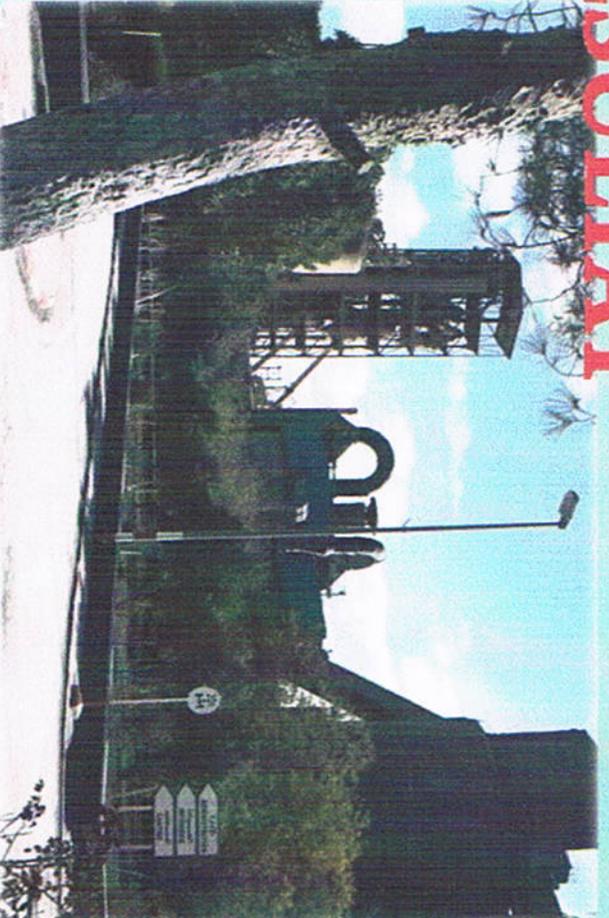
Deux filtre à manches pour un
Montant de : 42 000 000 Da
(385 000 €)



Société des ciments de Ain EL Kebira



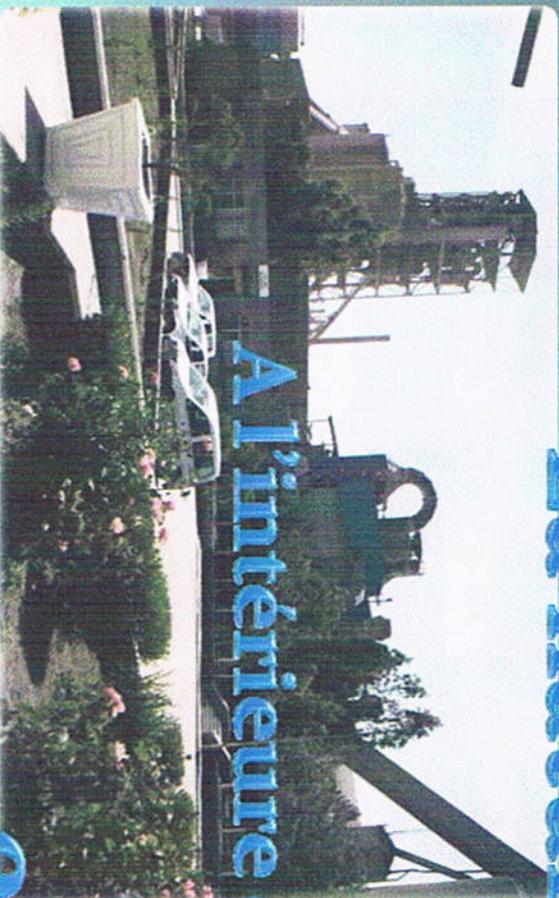
LE RÉSULTAT





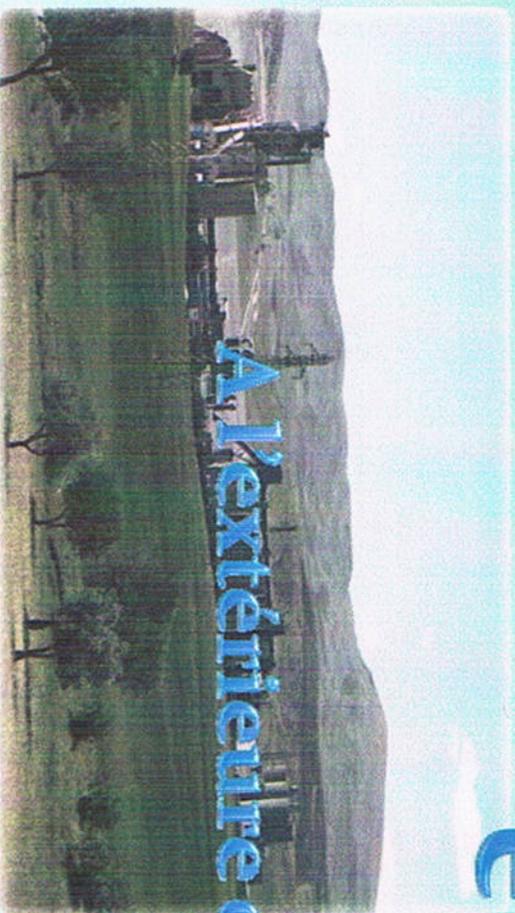
Société des ciments de Ain EL Kebira

La nature a repris



A l'intérieure de la cimenterie

et



A l'extérieure de la cimenterie

