



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



الموضوع

مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB

رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم التجارية
تخصص: محاسبة

إشراف الأستاذ الدكتور:

تومي ميلود

إعداد الطالبة:

العمرى أصيلة

لجنة المناقشة

الصفة	هيئة الإرتباط	الرتبة العلمية	أعضاء اللجنة
رئيسا	جامعة بسكرة	أستاذ	أ.د. الطيب داودي
مقررا	جامعة بسكرة	أستاذ	أ.د. تومي ميلود
مناقشا	جامعة بسكرة	أستاذ محاضر - أ -	د. شنشونة محمد
مناقشا	جامعة البليدة - 2 -	أستاذ	أ.د. دراوسي مسعود
مناقشا	جامعة باتنة	أستاذ	أ.د. لعماري أحمد
مناقشا	جامعة بسكرة	أستاذ محاضر - أ -	د. أحمد قايد نور الدين

الموسم الجامعي: 2014-2015

قسم: العلوم التجارية

الإهداء

الحمد لله الذي وفقنا لهذا ولم نكن لنصل إليه لو لا فضل الله علينا أما بعد

فإلى من نزلت في حقهم الآيتين الكريمتين في قوله تعالى

بسم الله الرحمن الرحيم

{ وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا إما يبلغن عندك الكبر أحدهما أو كلاهما فلا تقل لهما أف ولا تنهرهما وقل لهما قولا كريما واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا }

{ الإسراء 32 - 33 }

أهدي هذا العمل المتواضع إلى :

إلى التي غمرتني بحنانها وعطفها أُمي الحبيبة رعاها الله

إلى سبب وجودي وصاحب الفضل علينا ... إلى الذي ينتظر هذه اللحظات إليك وحدك أبي .

إلى جدي رحمه الله وأسكنه فسيح جنانه العمري الصادق

إلى من أرى السعادة في أعينهم، إلى من ذلل لي الصعاب عمتي العزيزتين نجاة وسعيدة

إلى أستاذي القدير الذي مهما شكرته لم أوفيه حقه الأستاذ الدكتور تومي ميلود

إلى صديقتي وأختي الوفية وحببتي وزميلة الدراسة: إلهام

إلى إخوتي وأخواتي : وسيمة، هناء، فايضة، نوفل شاهين، أسامة، سفيان، صافية، ايمان، سلسبيل، ميسون

سارة

إلى : أعمامي، أخوالي وزوجاتهم وأولادهم، عماتي، خالاتي وأزواجهم

إلى كل العائلة و الأقارب دون استثناء وإلى كل من قدم لي يد المساعدة من قريب أو بعيد.

وإلى كل من ساهم في إنجاح هذا العمل المتواضع

شكر وتقدير

"... رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في

عبادك الصالحين..." سورة النمل الآية ﴿19﴾

الحمد لله كثيرا طيبا مباركا، كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، وسعة علمه وكريم عرشه الذي قدرني على إتمام هذا العمل المتواضع وأتمنى من الله عز وجل أن أكون قد وفقت في ذلك

كما أتقدم بالشكر الجزيل وامتناني وتقديري إلى أستاذي ومؤطري الأستاذ الدكتور تومي ميلود الذي تفضل بقبوله الإشراف على هذه الأطروحة والذي اعتبره مثلي الأعلى وقوتي ومثالا طيبا للبدل والعطاء والذي لم يبخل علي بعلمه وتوجيهاته طيلة مشواري الدراسي الجامعي

دون أن يفوتني أن أشكر جميع الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة الموقرين على منحي شرف مناقشتهم هذا البحث و إبداء ملاحظاتهم القيمة التي بها نستزيد فلهم مني جزيل الشكر
كما أتقدم بجزيل امتناني وشكري إلى الدكتور زين يونس من جامعة الوادي على كل مجهوداته والمساعدات التي قدمها لي منذ بداية هذا البحث.

جزيل الإمتنان والشكر إلى رئيس جامعة قاصدي مرياح الأستاذ الدكتور بوطرفاية أحمد على كل مجهوداته إلى الأستاذ الدكتور الطيب دواوي، الأستاذ الدكتور هواري سويسي من جامعة ورقلة والأستاذ سامي بن جدو من جامعة الجزائر-3، الدكتور زبير عياش من جامعة أم البواقي

كما لا يفوتني أن أتوجه بالتحية والشكر إلى كافة أساتذة وإدارة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة بسكرة

وإلى كل عمال مكتبة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة بسكرة وجامعة قاصدي مرياح ورقلة

إلى : كل عمال مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة الذي لم يتوانوا في مساعدتي لإتمام هذا البحث أخص بالذكر منهم: غمري محمد، طالبي محمد، هروال عبد الرحمان

وإلى كل من كان عوننا لي في إتمام هذه الأطروحة وقدم لي يد العون من معلومات، توجيهات، نصائح.....

الملخص:

تعتبر المراجعة البيئية من الأدوات الفعالة المستخدمة لتحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية من خلال ما توفره من معلومات عن الأنشطة والمنتجات المسببة للتلوث ومحاولة تحسينها وإعادة تصميمها لتصبح منتجات نظيفة بيئياً وهذا من خلال مراجعة دورة حياة المنتج، مراجعة إدارة النفايات، ومراجعة المحاسبة البيئية، وكذلك مراجعة الصحة والسلامة المهنية التي تعتبر من الأساليب الأساسية للمراجعة البيئية التي تؤثر بشكل مباشر على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية خاصة أنها ترتبط بالموارد البشري في المؤسسة.

وهدف هذه الدراسة هو تسليط الضوء على مدى مساهمة أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية متخذين مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة وهذا من أجل التعمق وفهم مختلف جوانب الموضوع وكشف أبعاده من خلال الزيارات الميدانية للمؤسسة، وفيما يخص أدوات الدراسة الميدانية فقد اعتمدنا على المقابلة، الملاحظة ودراسة وتحليل مختلف الوثائق والبيانات الخاصة بمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB ، بالإضافة إلى استخدام الأساليب الإحصائية حيث تم إجراء دراسة قياسية لدراسة العلاقة بين عدد حوادث العمل وإنتاجية العمال و إنتاجية ساعة العمل خلال الفترة 2007-2013 من خلال استخدام برنامج المعالجة الآلية للبيانات GRETL

الكلمات المفتاحية:

المراجعة البيئية، مراجعة نظام الإدارة البيئية، مراجعة المحاسبة البيئية، مراجعة الصحة والسلامة المهنية، الإنتاجية، إنتاجية العامل، إنتاجية ساعة العمل.

Résumé :

L'audit environnemental est considéré parmi les instruments de gestion les plus efficaces qui ont fait leurs preuves dans l'amélioration de la productivité de l'entreprise économique. En effet, grâce aux informations et données procurées ayant trait aux activités et produits polluants afin d'améliorer leur conception en vue d'en faire des produits propres environnementalement.

Cet outil de gestion intervient tout en long du cycle de vie des produits, l'audit de gestion des déchets, l'audit de la comptabilité environnementale, L'audit santé-sécurité au travail quant à lui est l'une des démarches capitales de l'audit environnemental qui influent directement la productivité de l'entreprise économique, notamment sur le volet concernant la ressource humaine.

A travers cette étude, nous tentons de mettre en exergue la contribution des démarches de l'audit environnemental dans l'amélioration de la productivité de l'entreprise économique. Pour se faire nous avons effectué une étude de cas au sein de l'entreprise des Industries du câble d Biskra ENICAB.

Pour cela nous avons adopté une approche descriptive pour décrire et analyser la partie théorique, quant à la partie pratique, nous avons opté pour la méthode monographique qui permet la compréhension approfondie du sujet d'étude grâce aux visites de terrain au sein l'ENICAB. Nous avons fait recours également à une panoplie d'outils de recherche qui sont l'observation,

S'ajoute à cela l'utilisation des techniques statistiques, notamment, une étude économétrique à travers laquelle nous avons démontré la nature de relation entre le nombre des accidents de travail, la productivité des travailleurs et la productivité d'une heure de travail durant la période 2007-2013 en utilisant le logiciel de traitement de données GRETL

Mots clés :

L'Audit Environnemental, Audit du Système de Management Environnemental, l'audit de la comptabilité environnementale, Audit Santé-Sécurité au Travail, Productivité, Productivité du Travailleur, Productivité d'une Heure de Travail.

قائمة المحتويات

	الإهداء
	شكر وتقدير
	ملخص
	قائمة المحتويات
	قائمة الجداول
	قائمة الأشكال البيانية
	قائمة الملاحق
أ-ط	مقدمة
	الفصل الأول: المراجعة البيئية
2	تمهيد
3	المبحث الأول: مدخل إلى المراجعة البيئية
3	المطلب الأول: أساسيات حول المراجعة
6	المطلب الثاني: أساسيات حول المراجعة البيئية
20	المطلب الثالث: أنواع وأساليب المراجعة البيئية
27	المبحث الثاني: المراجعة ونظام الإدارة البيئية
27	المطلب الأول: نظام الإدارة البيئية في المؤسسة
30	المطلب الثاني: مواصفة نظام الإدارة البيئية ISO 14000
34	المطلب الثالث: مراجعة نظام الإدارة البيئية
38	المبحث الثالث: المراجعة والمحاسبة البيئية
38	المطلب الأول: أساسيات حول المحاسبة البيئية
44	المطلب الثاني: المراجعة المحاسبية البيئية
50	خلاصة
51	الفصل الثاني: أسس تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

قائمة المحتويات

52	تمهيد
53	المبحث الأول: مدخل إلى إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
53	المطلب الأول: تسيير الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية
61	المطلب الثاني: ماهية الإنتاجية
64	المبحث الثاني: قياس الإنتاجية
64	المطلب الأول: أساسيات قياس الإنتاجية
66	المطلب الثاني: طرق قياس الإنتاجية
68	المبحث الثالث: أساليب تحسين الإنتاجية
68	المطلب الأول: أسلوب إدارة الجودة الشاملة
72	المطلب الثاني: أسلوب إعادة الهندسة
75	المطلب الثالث: أسلوب الإدارة بالأهداف ونظام الإنتاج في الوقت المحدد (JAT)
79	خلاصة
	الفصل الثالث: مساهمة أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
80	تمهيد
81	المبحث الأول: الآثار الخارجية للتلوث البيئي على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
81	المطلب الأول: النفايات الصناعية
83	المطلب الثاني: الآثار الخارجية وتحديد الحجم الأمثل للتلوث
86	المبحث الثاني: مساهمة مراجعة دورة حياة المنتج في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
86	المطلب الأول: ماهية الإنتاج الأنظف
89	المطلب الثاني: مساهمة الإنتاج الأنظف في تحسين الإنتاجية
91	المطلب الثالث: مراجعة دورة حياة المنتج وتحسين الإنتاجية في المؤسسة الاقتصادية
93	المبحث الثالث: مساهمة تقييم الأثر البيئي في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
93	المطلب الأول: ماهية تقييم الأثر البيئي

قائمة المحتويات

95	المطلب الثاني: مراحل وطرق تقييم الأثر البيئي
97	المطلب الثالث: دور تقييم الأثر البيئي في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
98	المبحث الرابع: مساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
98	المطلب الأول: حوادث العمل
100	المطلب الثاني: ماهية مراجعة الصحة والسلامة المهنية
102	المطلب الثالث: مراجعة الصحة والسلامة المهنية ودورها في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية
106	خلاصة
	الفصل الرابع: مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة
108	تمهيد
109	المبحث الأول: تقديم مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB
109	المطلب الأول: التعريف بمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة وهيكلها التنظيمي
113	المطلب الثاني: نشاط المؤسسة وأهميتها
115	المبحث الثاني: واقع المراجعة البيئية و تحسين الإنتاجية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة
115	المطلب الأول: واقع المراجعة البيئية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة
120	المطلب الثاني: واقع تطبيق أساليب المراجعة البيئية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة
126	المطلب الثالث: واقع قياس الإنتاجية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة وأساليب تحسينها
135	المبحث الثالث: مساهمة أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة
135	المطلب الأول: مساهمة مراجعة المحاسبة البيئية في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة
140	المطلب الثاني: مساهمة مراجعة إدارة النفايات في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة
145	المطلب الثالث: مساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة

قائمة المحتويات

	بسكرة
170	خلاصة
172	خاتمة
178	قائمة المراجع
191	الملاحق

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
31	سلسلة مواصفات ISO14000	01
127	تطور القيمة المضافة في المؤسسة من 2007 - 2013	02
129	تطور إنتاجية العامل وفق مؤشر القيمة المضافة	03
130	الأرباح المحققة في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة من 2007-2013	04
131	تطور إنتاجية العامل بالإعتماد على مؤشر الأرباح	05
136	تطور عدد العمال في مجال البيئة من 2007-2013	06
136	تطور أجور العمال في مجال البيئة من 2007-2013	07
138	تطور التكاليف البيئية من 2007-2013	08
142	النفائيات الناتجة عن إنتاج الكوابل	09
143	النفائيات السائلة الخطرة واستخداماتها	10
144	كمية النفائيات من PRC,PRS و PCB المخزنة في المؤسسة	11
147	التعرضات للضوضاء المسموح بها في الثانية بالمؤسسة	12
147	الحد المسموح به لمنسوب شدة الضوضاء داخل ورشات العمل	13
150	تطور إنتاجية العامل من 2007-2013	14
152	تطور إنتاجية ساعة العمل من 2007-2013	15
159	نتائج تقدير انحدار إنتاجية العامل على عدد حوادث العمل في المؤسسة	16
162	نتائج اختبار تحليل التباين	17
163	نتائج تقدير إنتاجية ساعة العمل على عدد حوادث العمل في المؤسسة	18
165	نتائج اختبار تحليل التباين	19
166	عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل	20
168	تكلفة الأجر المقابل لساعات العمل الضائعة لسنة 2013	21

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
54	عناصر النظام الإنتاجي	01
85	تحديد الآثار الخارجية وفقا للتكلفة الخاصة والتكلفة الإجتماعية	02
151	تطور إنتاجية العامل من 2007-2013	03
153	تطور إنتاجية ساعة العمل من 2007-2013	04
155	شكل الانتشار لمتغيرتي إنتاجية العامل (y) وعدد حوادث العمل (x)	05
155	شكل الانتشار لمتغيرتي إنتاجية ساعة العمل (y) وعدد حوادث العمل (x)	06
167	تطور عدد الأيام الضائعة من 2007-2013	07

قائمة الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
192	الهيكل التنظيمي لمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB	01
199-193	التصريح بالنفايات الخطرة الخاص بمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة	02
200	التزايد الهائل لكمية نفايات PRC، PRS في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة	03
201	حريق أماكن تخزين نفايات PRC، PRS	04
202	أماكن تخزين نفايات PRC، PRS	05
203	جدول حسابات النتائج لسنة 2007	06
204	جدول حسابات النتائج لسنة 2008	07
205	جدول حسابات النتائج لسنة 2009	08
207-206	جدول حسابات النتائج لسنة 2010	09
208	جدول حسابات النتائج لسنة 2011	10
209	شهادة الإشهاد عام 2001 وشهادة ISO 9001 في 2008	11
210	ميزانية التكوين لمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة لسنة 2013	12
211	المعدات الخاصة بحماية البيئة سنة 2013	13
212	ميزانية استهلاك الطاقة والمياه في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة لسنة 2013	14
213	طريقة تخزين زيت PCB في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة	15
214	مكان تخزين زيت PCB في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة	16
215	اللائحة المكتوب عليها "ممنوع الدخول خطر الأسكاريل"	17
217-216	الوثيقة الخاصة بمركز الضمان الإجتماعي للتصريح بحادث العمل	18
239-218	عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل في الفترة من 2007 - 2013	40-19

في ظل التغيرات الاقتصادية الراهنة وتسارع وتيرة التطور التكنولوجي، وتزايد حدة المنافسة والاستنزاف المتواصل للموارد البيئية المتاحة، وما نتج عنه من مشكلة التلوث البيئي نتيجة ما تخلفه العمليات الإنتاجية من مخلفات ونفايات بمختلف أنواعها صلبة، سائلة وغازية أدت إلى نتائج وخيمة على البيئة والإنسان على حد سواء، هذه النفايات التي أصبحت تتعدى قدرة البيئة على استيعابها فاختل بذلك التوازن البيئي، مما ألزم سن قوانين وتشريعات بيئية وضريبية تسهم بدرجة كبيرة في إحداث تغيير في نشاط هذه المؤسسات وإرغامها على تحمل كل مسؤولياتها البيئية تجاه محيطها، هذا الالتزام الذي زاد من التكاليف التي تتحملها المؤسسة الملوثة للبيئة (الجباية البيئية)، واعتبر بمثابة تحفيز للمؤسسات الصديقة للبيئة، مما أثر على بشكل مباشر على تطور الإنتاجية في المؤسسة بالإضافة إلى أن هذه الموارد الطبيعية (المياه، الطاقة...) تعتبر مدخلات أساسية للعملية الإنتاجية وأي هدر أو سوء استغلال لها سيؤثر بشكل سلبي على الإنتاجية، هذه الأخيرة التي أصبحت في وقتنا الحالي مطلبا حتميا وهدفا منشودا لضمان حصة سوقية تنافسية، هذا ما أجبر المؤسسات الاقتصادية على ضرورة تبني الاعتبارات البيئية والإفصاح عن جميع الجوانب البيئية الإيجابية والسلبية لأدائها الإنتاجي واعتماد أساليب، أدوات وإجراءات وقائية تساعدها على تحسين إنتاجيتها من أجل ضمان استمراريته ونجاحها في ظل الظروف الراهنة التي تعيشها مؤسساتنا، ومن أهم هذه الأدوات المراجعة البيئية التي تعتبر أداة تعتمد عليها المؤسسة في فحص عملياتها الإنتاجية وما يرتبط بها من أنشطة فرعية لتحديد تأثيرها على البيئة ومتغيراتها، فهي بذلك تعتبر من الأدوات الفعالة المستخدمة حاليا لتحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية من خلال ما توفره من معلومات وبيانات عن الأنشطة والمنتجات المسببة للتلوث ومحاولة تحسينها وإعادة تصميمها لتصبح منتجات نظيفة بيئيا وهذا من خلال آلية الإنتاج الأنظف والعنونة البيئية، وتقييم التأثيرات البيئية السلبية لأنشطة ومنتجات المؤسسة ومتابعتها للحد أو التقليل منها، وكذلك تحديد النفايات الناتجة عن العملية الإنتاجية والتعرف على مصادرها وطرق التحكم فيها بما يحقق الاستخدام الأمثل للموارد البيئية وكذلك مراجعة الصحة والسلامة المهنية التي تعتبر من الأساليب الأساسية للمراجعة البيئية التي تؤثر بشكل مباشر على إنتاجية المؤسسة خاصة وأنها ترتبط بأهم مورد من موارد المؤسسة المتمثل في المورد البشري أي أن الإهتمام بجانب الصحة والسلامة المهنية سيساهم بشكل فعال في تحسين إنتاجية المؤسسة، ذلك أن الهدف الأساسي من هذا النوع من المراجعة هو تقليل التكاليف الناجمة عن حوادث العمل وزيادة الإنتاجية من خلال توفير بيئة عمل آمنة للعاملين الحصول على المعلومات الملائمة لتقييم مدى كفاءة سياسة المؤسسة للمحافظة على صحة وأمن العاملين وكذلك الحصول على المعلومات الملائمة لتحقيق ذلك من مصادر متعددة، منها الاطلاع المستمر على محاضر جلسات صحة وأمان العاملين وفحص تقارير وإحصائيات حوادث العمل والاطلاع على السجلات المتعلقة بهم وإجراء المقابلات معه وبالتالي ضمان تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

أولاً: إشكالية البحث

مما سبق تبرز الإشكالية التي نسعى لمعالجتها من خلال التساؤل التالي:

إلى أي مدى تساهم المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية؟

وسيتناول الإشكالية من خلال الأسئلة الفرعية التي تساهم في توضيح بعض جوانبها

§ ماهي المراجعة البيئية؟ وماهي أساليبها؟

§ ماهي الإنتاجية؟ وماهي أساليب تحسينها في المؤسسة الاقتصادية؟

§ ماهي المحاسبة البيئية؟ وكيف يتم القياس المحاسبي للتكاليف البيئية؟

§ كيف تساهم أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية؟

§ ماهي أساليب المراجعة البيئية التي تساهم في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة؟

ثانياً: فرضيات البحث

لمعالجة الإشكالية المطروحة والتساؤلات الفرعية نحاول بناء الفرضيات التالية:

§ تساهم المراجعة البيئية في تقييم وتطوير الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية.

§ تعتبر آلية الإنتاج الأنظف وعملية تقييم التأثيرات البيئية لمنتجات المؤسسة من أساليب المراجعة البيئية التي

تساهم في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

§ تعتبر مراجعة المحاسبة البيئية ومراجعة الصحة والسلامة المهنية من أساليب المراجعة البيئية التي تساهم

في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

§ تستخدم مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجيتها.

ثالثاً: أسباب اختيار موضوع البحث

تم إختيار الموضوع بناء على عدة دوافع منها:

أسباب ذاتية: منها:

§ الرغبة في دراسة المواضيع المتعلقة بالبيئة .

§ الرغبة في التعمق في دراسة المراجعة بصفة عامة والمراجعة البيئية بصفة خاصة.

§ أن موضوع البحث يندرج ضمن التخصص.

أسباب موضوعية: منها:

§ الرغبة في التعرف على مدى تطبيق أساليب المراجعة البيئية في المؤسسات الاقتصادية.

§ الرغبة في التعرف على مدى مساهمة أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

رابعاً: أهمية موضوع البحث

يكتسي موضوع البحث أهمية يمكن توضيح بعض جوانبها من خلال:

§ أهمية الحفاظ على الموارد البيئية من أجل ضمان استمرارية الحياة.

§ أهمية المراجعة البيئية في مكافحة التلوث البيئي وتحقيق التنمية المستدامة.

§ إبراز الآثار السلبية التي تتسبب فيه نفايات الإنتاج الصناعي على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

§ مساهمة المراجعة البيئية في توجيه إنتاجية المؤسسة إلى تصميم منتجات نظيفة بيئياً.

خامساً: أهداف البحث

نسعى من خلال بحثنا إلى تحقيق العديد من الأهداف نذكر منها:

§ محاولة إبراز الدور الفعال الذي تلعبه المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

§ محاولة إبراز دور المراجعة البيئية في معالجة مصادر التلوث والنفايات وتنفيذ الإجراءات الوقائية للحد منه.

§ محاولة إبراز الآثار الإيجابية الناتجة عن تبني المؤسسة لنظام الإدارة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

§ محاولة إبراز دور مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية العمال.

سادساً: حدود البحث

من أجل الإلمام بإشكالية البحث وفهم جوانبها المختلفة كانت حدود البحث كمايلي:

الحدود المكانية: اختصر المجال المكاني الذي اخترناه للقيام بالدراسة الميدانية على مؤسسة صناعة الكوابل

بسكرة ENICAB هذه المؤسسة الكائنة بالمنطقة الصناعية بولاية بسكرة والذي سنقدم لها تعريفا مفصلا في

الفصل الرابع

الحدود الزمانية: أما الفترة الزمانية فهي تمتد من سنة 2007 إلى غاية 2013

سابعاً: المنهج والأدوات المستخدمة في البحث: بغية الإلمام بجوانب البحث تم الإعتماد على المنهج

الوصفي الذي يمكن من وصف وتحليل دراسة الجوانب النظرية للموضوع بغرض التعرف على المراجعة البيئية

وتحديد مساهمتها في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية، و في الجانب التطبيقي اعتمدنا على منهج دراسة

حالة هذا

المنهج الذي يمكن من التعمق وفهم مختلف جوانب الموضوع وكشف أبعاده من خلال الزيارات الميدانية للمؤسسة، وهذا من أجل اسقاط الدراسة النظرية على واقع المؤسسات الاقتصادية متخذين مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB نموذجا.

أما فيما يخص الأدوات المستخدمة في البحث فقد اعتمدنا في الجزء النظري من البحث على المسح المكتبي لمجموعة من المراجع المتنوعة ما بين الكتب والمقالات والمدخلات الدولية والوطنية، والقوانين والمراسيم التنفيذية، أما عن أدوات الدراسة الميدانية فقد اعتمدنا على المقابلة، الملاحظة ودراسة وتحليل مختلف الوثائق والبيانات الخاصة بمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة.

بالإضافة إلى استخدام الأساليب الإحصائية حيث قمنا بإجراء دراسة قياسية لدراسة العلاقة بين عدد حوادث العمل وإنتاجية العمال و إنتاجية ساعة العمل خلال الفترة 2007-2013 من خلال استخدام برنامج المعالجة الآلية للبيانات GRETL

ثامنا: الدراسات السابقة

لقد تم الإطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي كانت لها علاقة بموضوع بحثنا نذكر منها:

1-بوحفص رواني، المراجعة البيئية في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية حالة مؤسسة "الجزائرية لصناعة الأنابيب بغرداية"، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية فرع : اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2007.

هدف الباحث إلى توضيح المفاهيم التي لها علاقة بموضوع المراجعة البيئية لإمكانية وضع تصورات جدية ؛ وإظهار المعوقات التي تواجه المراجع البيئي والمعايير اللازمة التي يجب أن تتوفر فيه؛ كما حاول إبراز دور المراجعة البيئية في التحسين المستمر للأداء البيئي؛ بالإضافة إلى محاولته التأسيس لإطار نظري كفيل بترقية المراجعة البيئية في الجزائر، وقد توصل الباحث إلى العديد من النتائج أهمها:

§ أن المؤسسة الاقتصادية تستعين بالمراجعة البيئية الداخلية وذلك لتقييم أدائها البيئي وإدارة مخاطرها الصحية والوقائية والبيئية وذلك من أجل الاستمرار في التواجد في السوق.

§ أن التطورات الحاصلة في محيط المؤسسة أوجب عليها الأخذ بعين الاعتبار المسؤوليات التالية المسؤولية الاقتصادية من خلال تحقيق الربحية التجارية والمسؤولية الاجتماعية من خلال تحقيق الربحية الاجتماعية والمسؤولية البيئية من خلال تحقيق الربحية البيئية وبالتالي تصبح المؤسسة مستدامة.

§ بالإضافة إلى أن المؤسسة العمومية الاقتصادية ALFAPIPE تسعى مثل باقي المؤسسات الجزائرية إلى بلوغ أهداف وغايات تتلاءم وما يتوفر لديها من إمكانيات وبما يحيط بها من تغيرات، فتحاول توفير جو رقابي يساعدها على أداء أنشطتها بصورة تفل فيها الانحرافات والأخطاء والأعمال الغير المرغوب فيها، كما تسعى إلى تبني طرق ونماذج تسييرية ورقابية حديثة، فاعتمدت نظام رعاية الصحة والوقاية وحماية البيئة والمراجعة البيئية الداخلية وذلك لتفادي الملاحظات والمتابعات القضائية والجبائية من مفتشية البيئة، بالإضافة إلى خلق جو للشراكة مع المؤسسات الأجنبية وسمعة جيدة أمام المجتمع.

2- محمد مجدي عبد الفتاح أبو المجد، دور المراجعة البيئية في تحسين الأداء البيئي دراسة حالة شركة أم درمان للصناعات الكيماوية (الصابون) المحدودة/، مذكرة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات التجارية، 2010.

حيث هدف الباحث إلى توضيح العلاقة بين المراجعة البيئية وتحسين الأداء البيئي والتعرف على العوامل المؤثرة في المراجعة البيئية والمشاكل المصاحبة للممارسات المالية والتعرف على الدور الرقابي الذي تقوم به الأجهزة المختصة بحماية البيئة، وقد توصلت الدراسة لعدد من النتائج منها : ضعف تأهيل المراجعين القائمين بعملية المراجعة البيئية مما أدى الى تدهور الأداء البيئي، عدم تبني جهات رسمية لإصدار معايير للمراجعة البيئية ساعد على عدم الاهتمام بالبيئة، ضعف الرقابة من قبل الجهات المسؤولة عن حماية البيئة ساعد على عدم ظهور المراجعة البيئية.

3- مخلوفي الطاهر، لخضر رينوية، الإعتبارات البيئية عند تدقيق البيانات المالية ومهنة التدقيق، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الرابع حول تأهيل مهنة التدقيق لمواجهة الأزمات والمشاكل المحاسبية المعاصرة للمؤسسات، جامعة عمار ثلجي، الأغواط، 20-21 نوفمبر 2013.

وهدف الباحثان من خلال هذه الورقة البحثية الوقوف على مفاهيم المراجعة البيئية وكذا أنواعها ومراحلها، وصول إلى أهم ما تضمنه معيار المراجعة الدولي 1010 كما تم التطرق إلى أهم المشاكل أو الصعوبات التي تواجه مدقق البيانات المالية ذات المصدر البيئي، وقد توصل الباحثان للنتائج التالية :

§ المراجعة البيئية أداة لتقييم المخطر والأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية؛ حتى يمكن التأكد من مدى إحترام القوانين والتنظيمات الرامية لحماية البيئة وجب القيام بالمراجعة ومدى إهتمام المؤسسة بذلك.

§ للمؤسسات الاقتصادية العديد من المسؤوليات تجاه المحيط الذي تعمل فيه ومن ضمنها المسؤولية البيئية.

§ مهنة التدقيق في الجزائر لم تعطي لحد الآن الأهمية الكافية للمراجعة البيئية كأحد المتغيرات المؤثرة في بنود القوائم المالية.

§ مراجع الحسابات المالية يحتاج لتقارير المراجعة البيئية لإصدار أحكامه على محتوى بنود القوائم المالية.
§ ضرورة الإهتمام بالمراجعة البيئية من خلال النشر الدوري للتقارير البيئية على ضوء التجارب والمعايير الدولية.

4-عاشور مزريق، بن نافلة قدور، المراجعة البيئية كأداة لتحسين الأداء البيئي للمؤسسات الصناعية العربية بالإسقاط على حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف - الجزائر، مداخلة مقدمة في الملتقى الدولي حول "الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية"، جامعة سعد دحلب - البليدة، 18-19 ماي 2011.

هدف الباحثان من خلال هذا البحث طرح إطار علمي لتناول قضية المراجعة البيئية وذلك من خلال دراسة آثار التلوث البيئي الناتج عن العمليات الصناعية ، كما حاولا تحديد الأساليب التي تمكن من تقييم دقة المراجعة البيئية كأداة للتقويم البيئي في منظومة الإدارة البيئية في ظل غياب الوعي البيئي بمخاطر وانعكاسات التلوث الناجم عن الصناعات القذرة على المكونات البيئية الحية وغير الحية "، وقد توصل الباحثان إلى أن إدارة الجودة والبيئة في صناعة الاسمنت على وجه التحديد تواجه مشاكل فنية وعملية ، لعل أهمها وفشل أهم أساليب التخلص من الانبعاثات التي أخذ بها في الماضي وحتى الآن في حماية البيئة حتى عند توفر الشروط اللازمة لضبط العمل وتنظيمه، وارتفاع التكاليف اللازمة لاقتناء التكنولوجيا النظيفة كقناعة تسييرية تغفل أبعاد الجودة البيئية المكمل للجودة الكلية بالمؤسسة، ناهيك عن غياب تشريعات وقوانين بيئية ملزمة منظمة ومحددة لممارسة النشاط الصناعي لصناعة الاسمنت وعدم تزامن التقيد بها منذ بداية التنمية الصناعية في الجزائر .

5-ميسر بن براهيم أحمد، تدقيق الأداء البيئي في الشركات الصناعية العربية وأثره في تقليل المخاطر البيئية، مداخلة مقدمة في المؤتمر الدولي حول إدارة المخاطر واقتصاد المعرفة ، الأردن 2007

هدف الدراسة الحالية في محاولتها محاورة أبعاد مفاهيم الإدارة البيئية، ومحاولة تخطي الإطار النظري للكشف عن مدى توفر متطلبات الإدارة البيئية في عينة من الشركات الصناعية العربية ، كما يهدف البحث إلى مناقشة واقع هذه الشركات فيما يرتبط بالأداء البيئي، مع تحديد الخطوات الإجرائية المطلوبة من الجهات ذات العلاقة وبذلك تضم الدراسة مجموعة أفكار ومقترحات تهدي تلك الشركات إلى الخطوة رقم واحد في مراحل تحسين الأداء البيئي، وقد توصل الباحث للنتائج التالية :

§ إمكانية استثمار وتطوير البنود العشرين للإدارة البيئية والاداء البيئي على مستوى الشركات الصناعية الوطنية.

§ وعلى الرغم من تأشير بعض الاختلافات بين تلك الشركات من حيث طبيعة المنتج أو درجة مرونة الطلب أو طبيعة المؤهلات والاختصاصات التي يملكها الكادر الوظيفي إلا إن التقارب متحقق ميدانياً

من خلال النظم الإدارية والمالية المعتمدة مركزياً، وقد يكون عامل خط الشروع الواحد الذي تقف عنده الشركات تلك بالنسبة لأنشطة الأداء البيئي من العوامل المساهمة بهذا المجال .

6- كمال محمد منصورى، جودى محمد رمزى، المراجعة البيئية كأحد متطلبات المؤسسة المستدامة وتحقيق التنمية المستدامة، مداخله مقدمة ضمن المؤتمر العلمى الدولى حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، 07-08-2008،

حيث هدف الباحثان فى هذه الورقة البحثية إلى توضيح الدور الذى تلعبه المراجعة البيئية فى تطوير الأداء البيئى لمنشآت الأعمال ضمن إطار التنمية المستدامة ومتطلبات الإستدامة البيئية، وقد توصل الباحثان إلى أنه من أجل حماية البيئة والمساهمة فى تحقيق التنمية المستدامة يجب أن تعمل على تصميم أو وضع أو تبني سياسات أو مناهج من شأنها المحافظة على البيئة و بالتالى المساهمة فى تحقيق التنمية المستدامة، وفى هذا الإطار تعد المراجعة البيئية من عناصر النظام البيئى لها دور فعال حيث تمكن المؤسسة من تقييم مدى فعالية نظامها البيئى وأنها لا تساهم بشكل أو بآخر فى التلوث البيئى، كما تهدف المراجعة البيئية كذلك إلى تحديد مدى التزام المنظمة بالسياسات والقوانين والتشريعات التى تهدف إلى حماية البيئة.

7- زياد هاشم السقا، متطلبات التدقيق البيئى فى ضوء معايير التدقيق المقبولة قبولاً عاماً، مداخله مقدمة ضمن الملتقى الدولى الثانى حول الأداء المتميز للمنظمات الحكومات، الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالى تحديات الأداء البيئى، المنعقد بجامعة ورقلة يومى 22 و 23 نوفمبر 2011.

هدف الباحث إلى توضيح الإطار العلمى للتدقيق البيئى، وتحديد متطلبات التدقيق البيئى فى ضوء المعايير الشخصية، معايير العمل الميدانى، وأخيراً فى ضوء معايير التقرير، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية:

§ التدقيق البيئى هو كل عمل إضافى لواجبات مدقق الحسابات فى أية منظمة أعمال يمكن أن تنشأ لها تأثيرات سلبية على البيئة نتيجة قيامها بنشاطاتها المختلفة حيث يقوم من خلالها بفحص مدى التزام المؤسسة بمعالجة التأثيرات السلبية على البيئة عن طريق مقارنة البرامج المخططة مع ما تم تنفيذه بموجب القوانين والسياسات الإدارية والتأكد من صحة ودقة المعالجات المحاسبية التى تم من خلالها التعبير عن ذلك بصورة مالية وعرضها فى القوائم المالية وتوصيلها إلى الجهات التى يمكن أن تستفيد منها فى اتخاذ قراراتها المختلفة وذلك بالإعتماد على مجموعة من المعايير التى يتم الإسترشاد بها من قبل مدقق الحسابات فى أداء عمله.

§ معايير التدقيق المقبولة قبولاً عاماً تمثل مجموعة إرشادات يمكن أن يسترشد بها مدقق الحسابات في أداء عمله والحكم عليه من قبل الجهات التي تكلفه بالعمل وهي بمفهومها العام لا تختلف عند الإعتماد عليها في أي نوع من أنواع التدقيق بما فيها التدقيق البيئي.

موقع البحث من الدراسات السابقة: من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة لاحظنا أن معظمها ركزت على الجانب الإداري للسياسة البيئية في المؤسسة ، كما أن معظمها تم ربطها بمتغيرات تتعلق بالمجال البيئي.

§ وفي هذه الدراسة سيتم التركيز على أسلوب مهم من أساليب المراجعة البيئية وهو مراجعة المحاسبة البيئية التي تهتم بأهمية التقرير عن مدى وفعالية القياس والإفصاح المحاسبي البيئي، وكذلك أسلوب مراجعة الصحة والسلامة المهنية وتسليط الضوء عليه لأهميته ولمساهمته الفعالة في تحسين إنتاجية المورد البشري في المؤسسة الاقتصادية ذلك أن الدراسات السابقة أهملت هذين الأسلوبين رغم أهميته في ضمان ظروف عمل بيئية آمنة ومعظم الدراسات تركزت على مراجعة نظام الإدارة البيئية وكأنها تحاول حصر المراجعة البيئية في أسلوب واحد فقط رغم أن كل أسلوب من أساليب المراجعة البيئية يساهم في تطوير وتحسين إنتاجية المؤسسة وأدائها بشكل عام.

§ التركيز على الجانب المحاسبي للبيئة من خلال التطرق إلى أسلوب فعال من أساليب المراجعة البيئية وهو مراجعة المحاسبة البيئية ومعرفة مساهمتها في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

§ توضيح الإطار القانوني والتنظيمي للمراجعة البيئية في الجزائر من خلال توضيح مختلف التشريعات القانونية التي نصت على المراجعة البيئية كإجراء قانوني إجباري على كل المؤسسات الاقتصادية، هذا ما تجاهلته الدراسات السابقة التي ركزت على أن المراجعة البيئية هي فقط كأداة لتحسين الأداء البيئي.

هيكل البحث: للإجابة على الإشكالية والفرضيات المعتمدة شمل مخطط بحثنا جانبين أحدهما نظري والآخر تطبيقي، من هنا جاء تقسيم البحث إلى أربعة فصول متكاملة فيما بينها ثلاث فصول نظرية وفصل تطبيقي.

حيث تم في المقدمة طرح الإشكالية وإظهار التصور العام للبحث.

الفصل الأول المعنون بـ : المراجعة البيئية فقد تم التطرق فيه إلى مدخل عام إلى المراجعة البيئية ويتضمن المفاهيم الأساسية المتعلقة بها، وتم التعرف نظام الإدارة البيئية وإجراءات المراجعة المتعلقة بهذا النظام وفي الأخير تم التطرق إلى القياس والإفصاح المحاسبي البيئي وأهم الأمور المتعلقة بمراجعة المحاسبة البيئية.

والفصل الثاني والمعنون بـ : أسس تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية الذي تم فيه الحديث عن مفاهيم أساسية حول إنتاجية المؤسسة الاقتصادية، وطرق قياسها، وأساليب تحسينها.

أما الفصل الثالث المعنون بـ : مساهمة أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية والذي تم التطرق فيه إلى الآثار الخارجية للتلوث البيئي على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية، وتم التعرف على مساهمة كل أسلوب من أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

أما الفصل الرابع وهو الفصل التطبيقي الذي جاء معنوناً بـ : مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة، حيث تم فيه التطرق إلى التعريف بمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة، وواقع المراجعة البيئية في المؤسسة وكذلك الأسس التي تعتمد عليها في تحسين إنتاجيتها، وفي الأخير توضيح مساهمة تطبيق واستخدام أساليب المراجعة البيئية مثل مراجعة المحاسبة البيئية، مراجعة الصحة والسلامة المهنية، ومراجعة إدارة النفايات في تحسين إنتاجية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة.

في النهاية خاتمة البحث الذي تضمن أهم نتائج الدراسة النظرية والتطبيقية مع التركيز على نتائج اختبار الفرضيات، متبوعة بمجموعة من الإقتراحات والتوصيات التي من شأنها أن تساهم في إبراز المساهمة الفعالة للمراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية، وأخيراً اقتراح آفاق البحث المستقبلية التي يمكن أن تدفع الباحثين للمزيد في البحث في مجال المراجعة البيئية وتحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

تمهيد :

نظرا لتزايد المشاكل البيئية بسبب التلوث البيئي الناتج عن نفايات الإنتاج الصناعي سواء كانت صلبة سائلة أو غيرها، حيث تعتبر المؤسسة الاقتصادية أهم متسبب في هذه المشاكل من خلال قيامها بمشاريع إستثمارية وأنشطة إنتاجية لا تراعي فيها الأمور والإلتزامات البيئية هذا ما أكد أهمية الإعتماد على المراجعة البيئية التي تزايد الإهتمام بها لتزايد مسؤولية المؤسسة بضرورة حماية الموارد البيئية وتزايد الوعي البيئي في أوساط المجتمع بضرورة الحفاظ على البيئة لضمان إستمرارية الحياة وضرورة إفصاح المؤسسة عن تكاليفها وإلتزاماتها البيئية وفي هذا الفصل يتم التعرف على المفاهيم الأساسية المتعلقة بالمراجعة البيئية، وأنواعها ، وأهم أساليبها مثل : مراجعة نظام الإدارة البيئية، مراجعة المحاسبة البيئية، مراجعة الصحة والسلامة المهنية...إلخ

المبحث الأول: مدخل إلى المراجعة البيئية

لقد زاد الاهتمام بالمراجعة البيئية نظرا لتزايد مسؤولية المؤسسة بضرورة حماية الموارد البيئية وتزايد الوعي البيئي في أوساط المجتمع بضرورة الحفاظ على البيئة لضمان إستمرارية الحياة من جهة ومن جهة أخرى ضرورة إفصاح المؤسسة عن تكاليفها والتزاماتها البيئية، حيث سيتم التطرق في هذا المبحث لمفاهيم أساسية حول البيئة والمشاكل البيئية، أساسيات المراجعة البيئية، أساليبها وأنواعها، وقبل التطرق إلى المراجعة البيئية يجدر أولا التطرق إلى المراجعة بصفة عامة.

المطلب الأول: أساسيات حول المراجعة

تكتسي المراجعة أهمية بالغة نتيجة اتساع حجم المؤسسات وتعدد عملياتها المالية وحاجة المساهمين الملحة إلى الرقابة للمحافظة على أموالهم لبيان مدى أمانة المسيرين على أموالهم وممتلكاتهم، حيث أصبحت هذه الأخيرة أداة تساعد متخذي القرارات على التعرف على الوضعية الحقيقية للمؤسسة من جميع النواحي، لذلك سيتم في هذا المطلب تناول المراجعة من خلال تحديد ماهيتها وأنواعها المختلفة.

الفرع الأول: ماهية المراجعة

في هذا العنصر سيتم التطرق إلى ماهية المراجعة من خلال التطرق إلى تعريفها وأهميتها، وأهدافها كما يلي:

أولاً: تعريف المراجعة: تعرف المراجعة على أنها: " فحص المعلومات أو البيانات المالية من قبل شخص مستقل ومحاييد لأي مؤسسة بغض النظر عن هدفها وحجمها وشكلها القانوني".¹

وعرفت الجمعية المحاسبية الأمريكية على أنها: "عملية نظامية ومنهجية لجمع وتقييم الأدلة والقرائن بشكل موضوعي، والتي تتعلق بنتائج الأنشطة والمعايير المقررة وتبليغ الأطراف المعنية بنتائج المراجعة".²

كما تعرف على أنها: "عملية جمع وتقييم أدلة الإثبات وتحديد وإعداد التقارير عن مدى التوافق بين المعلومات ومعايير محددة مسبقاً، ويجب أن تتم بواسطة شخص فني مستقل ومحاييد".³

من خلال هذه التعاريف يمكن تعريف المراجعة على أنها: عملية فحص انتقادي محايد للمعلومات المقدمة من طرف المؤسسة عن طريق جمع وتقييم أدلة الإثبات، من أجل إعطاء وتكوين رأي فني حول مدى صحتها ومصداقيتها وتمثيلها للوضعية الحقيقية للمؤسسة.

¹ هادي التميمي، مدخل إلى التدقيق من الناحية النظرية والعلمية، ط2، دار وائل، عمان، 2004، ص20.

² محمد السيد السرايا، أصول المراجعة والتدقيق، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص29.

³ رأفت سلامة محمود وآخرون، علم تدقيق الحسابات النظري، دار المسيرة، عمان، 2011، ص23.

ثانيا: أهمية المراجعة: تتجلى أهمية المراجعة في:

§ مساعدة المساهمين والأطراف الخارجية التي تتعامل مع المؤسسة في اتخاذ القرارات، والتأكد من مصداقية الحسابات.¹

كما تتجلى أهمية المراجعة في:²

§ تحديد النشاطات الكبرى في المؤسسة التي تستحق العناية.

§ تحديد جودة المعلومات والبيانات المعدة من طرف المؤسسة.

ثالثا: أهداف المراجعة: يمكن تقسيم أهداف المراجعة إلى نوعين:³

1/أهداف تقليدية: وتتمثل في:

§ التأكد من صحة البيانات المحاسبية ومدى الاعتماد عليها.

§ إبداء رأي فني استنادا إلى أدلة وبراهين عن عدالة القوائم المالية.

§ اكتشاف ما قد يوجد بالدفاتر والسجلات المحاسبية من أخطاء وغش.

§ مساعدة الإدارة على وضع السياسات واتخاذ القرارات الإدارية المناسبة .

2/أهداف حديثة: وتتمثل في:

§ مراقبة الخطط ومتابعة تنفيذها وتحديد انحرافها و أسبابها.

§ تقييم الأداء بالنسبة للوحدات الاقتصادية.

§ تحقيق أقصى كفاية اقتصادية.

§ تحقيق أقصى رفاة لجميع أفراد المجتمع.

الفرع الثاني: أنواع المراجعة

هناك أنواع متعددة للمراجعة تختلف باختلاف الزاوية التي ينظر إلى عملية المراجعة منها، حيث يمكن تصنيف عملية المراجعة حسب عدة مؤشرات منها: نطاق المراجعة، التوقيت الذي تتم فيه عملية المراجعة، الهيئة التي تقوم بعملية المراجعة:

¹ Luc Boyer, **Précis organisation et de gestion de Production**, les Edition d'organisations, Paris, 1986, P583.

² George Terry, **Les principes Du management**, 8ème Ed, Economica Edition, Paris, 1985, P51.

³ حسين القاضي، حسين دحدوح، أساسيات التدقيق في ظل المعايير الأمريكية والدولية، مؤسسة الوراق، عمان، 1999، ص15.

1/ من حيث نطاق عملية المراجعة: تصنف إلى:¹

أ/مراجعة كاملة: وهنا يقوم المراجع بفحص القيود والمستندات والسجلات بقصد التوصل إلى رأي فني محايد حول صحة القوائم المالية ككل.

ب/مراجعة جزئية: وهنا يقتصر عمل المراجع على بعض العمليات أو البنود دون غيرها كأن يعهد إليه بمراجعة النقدية فقط وهذه الحالة لا يمكن الخروج برأي حول القوائم المالية ككل وإنما يقتصر تقرير المراجع على ما حدد له من بنود.

2/ من حيث التوقيت الذي تتم فيه عملية المراجعة: وتصنف إلى:²

أ/مراجعة نهائية: يقوم بها المراجع بعد انتهاء الفترة المالية المطلوب مراجعتها، وبعد إجراءات التسويات وتحضير الحسابات الختامية وقائمة المركز المالي وذلك ضمان بعدم حدوث أي تعديل في البيانات بعد مراجعتها لأن الحسابات تكون قد أفلتت مسبقاً.

ب/مراجعة مستمرة: وهنا يقوم المراجع بمراجعة الحسابات والمستندات بصفة مستمرة حيث يقوم بزيارات متعددة للمؤسسة محل المراجعة طوال الفترة التي يراجعها، ثم يقوم في نهاية العام بمراجعة الحسابات الختامية والميزانية، ويصلح هذا النوع في المؤسسات الكبيرة.

3/ من حيث الهيئة التي تقوم بعملية المراجعة: وتصنف إلى:

أ/مراجعة داخلية: التي تعرف على أنها: " نشاط مستقل وموضوعي ضمن الهيكل التنظيمي للمؤسسة حيث تهدف إلى تحسين أداء المؤسسة وضمان صحة ودقة المعلومات المالية والمحاسبية"³.

ب/مراجعة خارجية: وهي: " مراجعة تقوم بها جهة خارجية محايدة مستقلة عن المؤسسة للقوائم المالية من أجل تكوين رأي عن مدى وضوحها واتفاقها مع المبادئ المحاسبية المقبولة عموماً"⁴

أما التصنيف الحديث للمراجعة فإن يقسمها إلى:⁵

1/مراجعة القوائم المالية: يتركز الغرض من عملية المراجعة القوائم المالية في تحديد ما إذا كان إعدادها قد تم طبقاً لمعايير محددة عادة ما يطلق عليها مبادئ المحاسبة المتعارف عليها، وتوفير نظام للرقابة الداخلية يضمن

¹ خالد أمين عبد الله، علم تدقيق الحسابات (الناحية النظرية والعملية)، دار وائل، عمان، 2000، ص ص 27- 28.

² خالد أمين عبدا لله، التدقيق والرقابة في البنوك، دار وائل، عمان، 1998، ص ص 18- 19.

³ Robert Robert, Marie- Pierre Maires, **Comptabilité et Audit (Manuel et Applications)**, DUNOD Edition, Paris, 2007, P 383.

⁴ ثناء علي القباني، مراجعة نظم تشغيل البيانات الكترونياً، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص 15.

⁵ أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006، ص ص 23- 26.

الحفاظ على أصول المؤسسة ويمكن من إعداد القوائم المالية طبقا لمبادئ المحاسبة المتعارف عليها، حيث يقوم المراجع بإتباع معايير المراجعة المتعارف عليها عند مراجعته وفحصه للقوائم المالية والسجلات المحاسبية وأدلة الإثبات، وتحديد ما إذا كان إعداد تلك القوائم يتوافق مع مبادئ المحاسبة، ثم إصدار تقرير المراجعة الذي يوضح مدى عدالة تلك القوائم في التعبير عن المركز المالي للمؤسسة ونتائج أعمالها و تدفقاتها النقدية.

2/مراجعة الالتزام: حيث يكون الغرض منها معرفة مدى التقيد أو الالتزام بسياسات معينة أو قوانين ولوائح وتعليمات على سبيل المثال مراجعة الإقرارات الضريبية لتحديد مدى الالتزام بقانون الضرائب.

3/مراجعة تشغيلية: وقد يطلق عليها المراجعة الإدارية، ويقصد بها عمليات المراجعة التي تهدف إلى تحديد فعالية و كفاءة التنظيم، حيث تقيس الفعالية كيفية تحقيق المؤسسة لأهدافها بنجاح، أما الكفاءة فهي تقيس كيفية استخدام المؤسسة لمواردها بشكل جيد لتحقيق أهدافها وقد يتم استخدام المراجعة التشغيلية بهدف تقييم أنشطة المؤسسة العادية.

المطلب الثاني: أساسيات حول المراجعة البيئية

سيتم في هذا المطلب التطرق إلى أساسيات حول المراجعة البيئية وقبل ذلك سيتم تناول التنمية المستدامة في المؤسسات الاقتصادية.

الفرع الأول: التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية

ظهر الإهتمام بالتنمية المستدامة بسبب تنامي الإهتمام الدولي بالقضايا البيئية والمشكلات المرتبطة بها وزيادة الوعي بخطورة التلوث والأضرار التي يلحقها بالموارد الطبيعية والبشرية، هذا التطور الذي انعكس بدوره على نمط التفكير الإنمائي إذ تم تركيز الجهود وتوجيهها نحو الوصول إلى تحقيق التكامل بين التنمية الاقتصادية والاعتبارات البيئية ، وقد نتج عن هذه الجهود بروز مفهوم التنمية المستدامة.

أولاً: تعريف التنمية المستدامة: تعرف التنمية المستدامة حسب التقرير الذي قدمته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية والمسماة بلجنة برونتلاند بعنوان "مستقبلنا المشترك" عام 1987 على أنها: " التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرات الأجيال القادمة عن تلبية احتياجاتها".¹

وتعرف كذلك على أنها: "وضع جملة من الأهداف يتم من خلالها التركيز على الأمد البعيد بدلا من الأمد القصير على الأجيال المقبلة بدلا من الأجيال الحالية، وعلى تلبية الإحتياجات الأساسية".²

¹العاب عبد الرحمان، وظيفة التنمية المستدامة في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية (دراسة حالة المؤسسة الوطنية لصناعة الإسمنت في الجزائر)، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، العدد 11، 2011، ص169.

² Marie Claude Smouts, **Le Développement Durable**, Armand Colin, 2005, p5.

ثانيا: أهداف التنمية المستدامة وأبعادها

1- أهداف التنمية المستدامة: تتجسد أهداف التنمية المستدامة من خلال النقاط التالية:¹

§ الهدف الإقتصادي: حيث يعتبر من الأهداف المهمة التي يجب الوصول إليها بتحسين جميع الظروف الإقتصادية، وهذا لن يتم إلا باستخدام عقلاني ورشيد للموارد المتاحة للوصول إلى رفاهية متزايدة لأفراد المجتمع.

§ الهدف الإجتماعي: تهدف التنمية المستدامة إلى المساواة بين أفراد المجتمع في الحصول على الرفاهية وهذا من خلال التوزيع العادل للدخل القومي والمساواة بين الأجيال الحالية والمستقبلية إضافة إلى عدم وجود فروقات بين طبقات المجتمع.

§ الهدف البيئي: تهدف التنمية المستدامة إلى المحافظة على قاعدة الموارد الطبيعية وإستغلالها إستغلالا رشيدا وأمثلا، إضافة إلى الحفاظ على النظم الإيكولوجية والنهوض بها ومحاولة التقليل من نسب التلوث من أجل المحافظة على التوازن البيئي وضمان بيئة مستدامة للأجيال المستقبلية.

2- أبعاد التنمية المستدامة: توجد ثلاثة أبعاد رئيسية للتنمية المستدامة تتمثل في:²

§ البعد البيئي: يتمثل البعد البيئي للتنمية المستدامة في الحفاظ على المورد الطبيعية والإستخدام الأمثل لها على أساس مستديم، والتنبؤ لها قد يحدث للنظم الإيكولوجية من جراء التنمية، وذلك بغرض الاحتياط والوقاية ويتمحور البعد البيئي حول مجموعة من العناصر تتمثل في : النظم الإيكولوجية، الطاقة، التنوع البيولوجي، الإنتاجية البيولوجية، القدرة على التكيف.

§ البعد الإقتصادي: يتمحور حول الإنعكاسات الراهنة والمستقبلية للإقتصاد على البيئة، إذ يطرح مسألة إختيار وتمويل التقنيات الصناعية في مجال توظيف الموارد الطبيعية ووفقا للبعد الإقتصادي تعمل التنمية المستدامة على تطوير التنمية الإقتصادية مع الأخذ بالحسبان التوازنات البيئية على المدى البعيد بإعتبار البيئة هي الأساس والقاعدة للحياة البشرية الطبيعية، وتجدر الإشارة إلى أن التنمية المستدامة توفق بين هذين البعدين، وذلك بالأخذ بعين الإعتبار بضرورة الإعتبار المحافظة على البيئة وضرورة تقدير نتائج الأفعال البشرية على الطبيعة.

§ البعد الإجتماعي: يتمثل هذا البعد في ضرورة الإنصاف بين الأجيال إذ يتوجب على الأجيال الراهنة النظر لمهمة وضرورة عملية الإنصاف والعدل والقيام بإختيارات النمو وفقا لرغباتها ورغبات الأجيال القادمة وتتمثل أهم عناصر هذا البعد في المساواة في التوزيع، المشاركة الشعبية، التنوع الثقافي، إستدامة المؤسسات.

¹بالي حمزة، موساوي عمر، إدماج البعد البيئي في السياسة الصناعية في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الأول حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 07-08 أفريل 2008، ص4.

²ماجدة أحمد أبو زنت، عثمان محمد غنيم، التنمية المستدامة(فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها)، دار صفاء، الأردن، 2007، ص ص39_40

ثالثاً: أهمية التنمية المستدامة بالنسبة للمؤسسة الاقتصادية: إن المؤسسات التي تعمل على تحقيق التنمية المستدامة من خلال أحداث تغيرات سواء تعلقت بالسياسات أو العمليات أو المنتجات يمكنها تحقيق مجموعة من المنافع تتمثل فيمايلي:¹

§ خلق ميزة تنافسية: إن النظر إلى عمليات المؤسسة من خلال عدسة التنمية المستدامة من شأنه أن يخفض التكاليف ويزيد من العوائد، فالمؤسسات التي تطور منتجات تقدم حلاً جديدة لمشاكل قديمة سوف يؤدي هذا التطوير إلى زيادة حصتها في السوق كما أن إنتاج نفس المستوى من الإنتاج في ظل مدخلات أقل ومع بقاء العوامل الأخرى على حالها سيكون لها أثر بيئي واقتصادي إيجابي، كما سيكون له تأثير إيجابي على هيكل التكلفة الخاص بالمؤسسة.

§ تخفيض المخاطر: إن المؤسسات التي تقوم بإعداد ونشر تقارير الإستدامة هي المؤسسات التي يزيد فيها احتمال تخفيض المخاطر عدم الإتفاق مع القوانين وتجنب التهديدات التي قد تترتب على تلويثها للبيئة والتي يمكن أن تؤثر سلباً على أدائها المالي وسيولتها ، وذلك بالمقارنة مع المؤسسات التي لا تعد ولا تنتشر هذه التقارير.

§ الإحتفاظ بولاء أصحاب المصالح: إن عدم استجابة المؤسسات لتحديد التأثير البيئي والإجتماعي والإقتصادي لكل مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية سوف يعرضها لمخاطر جوهرية مما قد يهدد ولاء أصحاب المصالح، فالمؤسسات التي تستجيب الآن هي التي يمكنها أن تتخذ قراراتها واختياراتها بنفسها وإلا ستكون مدفوعة للإستجابة لجماعات الضغط أو تنصاع لمعايير يضعها الآخرون.

رابعاً: دوافع تبني المؤسسة لمبادئ التنمية المستدامة: هناك العديد من العوامل والمتغيرات الدافعة لذلك نذكر بعضها:²

§ التجاوب والتأقلم مع الضغوطات الخارجية النابعة من:

-الهيئات المستقلة الممثلة في المنظمات غير الحكومية.

-المستهلكون الذين أصبحوا أكثر وعياً وتنظيماً.

-المستثمرين الذين أصبحوا أكثر حساسية لتصرفات المؤسسات.

-السلطات التي أصبحت تفرض الضوابط لأجل حماية البيئة.

§ التوقعات المستقبلية فيما يخص المخاطر الناتجة عن الإبداع التكنولوجي.

¹ عبد الوهاب نصر علي، موسوعة المراجعة الخارجية الحديثة، الجزء الثالث، الدار الجامعية، الإسكندرية ، ص524.

² بوزريع صليحة، منور اوسرير، المسؤولية الإجتماعية ودورها في تحقيق المركز التنافسي للمؤسسات في اطار البعد البيئي للمؤسسة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثالث حول منظمات الأعمال والمسؤولية الاجتماعية، جامعة بشار، 14- 15 فيفري 2012، ص 7.

§ تخفيض التكاليف من خلال التسيير المحكم للموارد الطاقوية والأولية.

§ الحصول على الأفضلية التنافسية من خلال ابتكار منتجات جديدة ذات مواصفات بيئية.

§ تحسين صورة المنتج والحصول على ولاء المتعاملين.

§ تحسين العلاقات الداخلية بتجديد وتحفيز العمال ما يعود إيجاباً على أداء المؤسسة.

§ التأقلم مع القوانين والتشريعات الحالية والمستقبلية لضمان عدم المخالفة.

بالإضافة إلى العديد من الحوافز التي تمنح للمؤسسات فرص التميز والأفضلية في المنافسة وكذلك التحديات التي يستوجب على المؤسسة التأقلم معها لتفادي المخاطر الناتجة عنها، وبهذا نلاحظ أن بيئة النشاط الاقتصادي العالمي والمحلي قد تغيرت بشكل جذري وتغيرت معها المفاهيم والأسس وأصبح على المؤسسة أن تتفاعل مع هذه المستجدات وتتفاعل فيها .

الفرع الثاني: البيئة والمشاكل البيئية

تعتبر البيئة الوسط الذي يعيش فيه الإنسان ويمارس فيها نشاطاته المختلفة هذه الأخيرة التي أصبحت محل إهتمام الكثير من الدول والهيئات الدولية للحفاظ على البيئة بسبب ما تتعرض له من استنزاف لاعقلاني ومتواصل لمواردها الطبيعية من ماء، هواء وتربة، مما نتج عنه تقادم للمشاكل البيئية بمختلف أنواعها.

أولاً: البيئة

1-تعريف البيئة: لغويًا: كلمة البيئة مأخوذة من المصطلح اليوناني OIKOS والذي يعني بيت، فالبيئة في اللغة العربية تعني مكان الإقامة أو المنزل أو المحيط.¹

إصطلاحًا: تعرف حسب المؤتمر الدولي الذي عقد باليونسكو عام 1928 في باريس على أنها : "كل ما هو خارج عن ذات الإنسان ويحيط به بشكل مباشر أو غير مباشر، وكذلك جميع النشاطات والمؤثرات التي تطبق ويستجيب لها الإنسان ويدركها من خلال وسائل الاتصال المختلفة المتوفرة لديه، كما أنها تشمل العادات والتقاليد والأعراف والقانون."²

كما تعرف على أنها: "الإطار الشامل لجميع العناصر المادية والمعنوية التي تؤثر في الكائنات الحية من جهة وجودها ونموها"³،

¹سامح الغرابية، يحيى الفرغان، المدخل إلى العلوم البيئية، ط4، دار الشروق، عمان، 2003، ص17.

²حسين السعدي، علم البيئة، دار اليازوري، عمان، 2008، ص 86.

³لمياء السيد حنفي، الاتجاهات الحديثة في السياحة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص32.

وهي كذلك: "المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل ذلك من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية لإشباع احتياجاته المختلفة والمتعددة."¹

2- مكونات البيئة: تنقسم البيئة إلى عدة أنواع نذكر منها:

1- البيئة الطبيعية: يقصد بها: "الجوانب البيولوجية للبيئة من ماء وهواء وتربة وبحار ومحيطات ونباتات وحيوانات وتفاعلاتها المتداخلة من دورات الرياح والمياه وظواهرها الكلية من مناخ وتوزيعاته الجغرافية كما تشمل الثروات الطبيعية المتجددة كالزراعة والمصايد والغابات، وغير المتجددة كالمعادن والبتترول."²

2- البيئة المشيدة: يقصد بها: "كل ما أنشأه الإنسان في بيئته من مرافق ومنشآت لإشباع حاجاته."³

فالبيئة المشيدة تتكون من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان ومن النظم الاجتماعية والمؤسسات التي أقامها، ومن ثم يمكن النظر إلى البيئة المشيدة من خلال الطريقة التي غيرت البيئة الطبيعية لخدمة الحاجات البشرية وتشمل هذه البيئة استعمالات الأراضي للزراعة والمناطق السكنية والتنقيب فيها عن الثروات الطبيعية وكذلك المناطق الصناعية والمراكز التجارية والمدارس والمعاهد والطرق.⁴

ثانياً: المشاكل البيئية: تعاني البيئة من تفاقم وتزايد المشاكل البيئية بمختلف أنواعها مثل التلوث البيئي التصحر، تآكل طبقة الأوزون، ومن خلال هذا العنصر سيتم التطرق بشكل تفصيلي لأهم المشاكل البيئية.

1- التلوث البيئي

أ- تعريف التلوث البيئي: يعرف التلوث البيئي على أنه: "التأثيرات السلبية على مكونات البيئة كالماء والهواء والأرض مما يؤدي إلى اختلال التوازن الدقيق السائد فيها."⁵

يعرف كذلك على أنه: "كل ما يؤثر على جميع العناصر الطبيعية الحية بما فيها من نبات وحيوان وإنسان، وكل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية مثل التربة."⁶

¹ Richilefs Miller, Traduction par Michel et Virginie Berguette, Franche d'Amico et Grégory Mahy avec la collaboration de Max Bugnicourt, **Ecologie**, Edition de Boeck, France , 2005, p34.

² علي السيد أمبابي، الاقتصاد والبيئة (مدخل بيئي)، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1998، ص63.

³ ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2002، ص 39.

⁴ فراس أحمد الخرجي، الإدارة البيئية، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، 2007، ص16.

⁵ محيي محمد مسعد، الإتجاهات الحديثة في السياحة، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2008، ص15.

⁶ حسن عبد العزيز حسن، اقتصاديات الموارد، دار زهراء الشرق، القاهرة، 1996، ص53.

ب-أنواع التلوث البيئي: ينقسم التلوث البيئي إلى عدة أنواع وهذا بناء على عدة معايير:

أ-حسب مصدره: ينقسم التلوث حسب مصدره إلى تلوث طبيعي وتلوث صناعي.

*تلوث طبيعي: هو التلوث الناتج عن إشتراك عدة عوامل طبيعية دون تدخل جانب الإنسان مثل الأنواع الضارة من الغازات التي تتدفق من البراكين فضلا عن كميات الحمم والرماد الضخمة الناتجة عنها، وتلوث الماء والهواء بالبكتيريا والجراثيم نتيجة تعفن أجساد الطيور والحيوانات.¹

*تلوث صناعي: وهو الناتج عن فعل الإنسان ومن أخطره التلوث الإشعاعي الناتج عن تسرب مواد مشعة إلى أحد مكونات البيئة من ماء وهواء وتربة، وتمثل خطورته في أنه لا يرى ولا يشم ويتسلل إلى جسم الإنسان دون مقاومة²، كما ينتج هذا التلوث عن حوادث السفن في البحار والمحيطات.³

ب_حسب نطاقه الجغرافي: ينقسم التلوث بالنظر إلى نطاقه الجغرافي.

*التلوث المحلي: وهو التلوث الذي لا تتعدى آثاره الحيز الإقليمي لمكان مصدره، بمعنى أنه التلوث المحصور في مصدره أو في آثاره في منطقة معينة أو في مكان محدد ولا تتعدى الإطار الإقليمي للدولة.⁴

* التلوث العابر للحدود: هو إنتقال التلوث بأنواعه خارج حدود الدولة إلى الدول المجاورة وينتشر عادة مع الماء والهواء.⁵

ج-حسب طبيعته: ينقسم حسب طبيعته إلى تلوث مادي وتلوث معنوي حيث أن التلوث المادي : ويشمل تلوث الماء، الهواء، التربة.

*تلوث الماء: ينتج عن إلقاء المواد العضوية في المجاري المائية والبحيرات، حيث تشير تقديرات البنك الدولي إلى أن ما يعادل خمس سكان العالم لا يتاح لهم الوصول إلى أماكن آمنة للشرب.⁶

- تلوث الهواء: هو حدوث تغير كبير في حجم وخصائص وعناصر الهواء، فتتحول الكثير منها إلى عناصر ضارة بعد أن كانت مفيدة مما يؤدي إلى حدوث الكثير من الأضرار والمخاطر تصل إلى حد الموت والهلاك والتدمير للكائنات الحية.⁷

¹ عادل ماهر الألفي، الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2009، ص161.

² عبد القادر رزيق المخادمي، التلوث البيئي (مخاطر الحاضر وتحديات المستقبل)، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2000، ص85.

³ عبد العزيز محمد النجار، العلاقات العامة (مدخل بيئي)، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 1993، ص 24 .

⁴ عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية (الحماية الإدارية للبيئة)، دار البازوري، عمان، 2007، ص60.

⁵ موردخاي كريانين، الاقتصاد الدولي (مدخل للسياسات)، ترجمة محمد إبراهيم منصور، علي مسعود عطية، دار المريخ، السعودية، 2007، ص191.

⁶ شارلس كولستاد، الاقتصاد البيئي، ترجمة أحمد يوسف عبد الخير، دار النشر العلمي والمطابع، الرياض، 2002، ص 22.

⁷ سعديّة عاكول الصالحي، عبد العباس فضيح الغريزي، عداة الإنسان للبيئة، دار صفاء، عمان، 2008، ص ص41-42.

- تلوث التربة: هو التلوث الذي يصيب الغلاف الصخري ويشمل ذلك تشويه جمال البيئة ونظافتها من خلال إلقاء القمامة ومخلفات المصانع الصلبة.¹
- تلوث معنوي (غير ملموس): وهو ما يصعب قياسه وتقديره، ويتمثل هذا النوع في التلوث السمعي الإشعاعي.
- التلوث السمعي (الضوضاء): هو طاقة صوتية غير مادية تحدث بشكل عابر، وتنتج مثلاً عن حركة السيارات، والسكك الحديدية والطيران.²
- التلوث الإشعاعي: هو التلوث الناتج عن التأثيرات السلبية لاستخدام الطاقة النووية مثل المفاعلات النووية والمواد المشعة³

2- التصحر: تعتبر مشكلة التصحر مشكلة بيئية حقيقية فهي تدمير للبيئة وللأرض المنتجة وتهديد بالجوع العالمي الأمر الذي دعا الأمم المتحدة إلى عقد مؤتمرات لمواجهة هذه الظاهرة، ومن أهمها الإتفاقية الآلية العالمية للتصحر.⁴

أ- تعريف التصحر: يعرف التصحر على أنه: "انخفاض وتحطيم القدرة الإحتمالية البيولوجية للأرض والتي تؤدي في النهاية إلى ظهور سمات الصحراء، فهو مظهر من مظاهر التدهور العام في النظم البيئية."⁵

ب- مظاهر التصحر: يتميز التصحر بعدة مظاهر أهمها:⁶

§ انحسار الغطاء النباتي.

§ نشاط الكثبان الرملية الثابتة.

§ انجراف التربة.

§ تملح التربة ونقص خصوبتها.

§ زيادة كمية البخار العالق في الهواء.

ومظاهر التصحر هذه نتيجة جملة من الأسباب الطبيعية والبشرية والتي من أبرزها نمو السكان في المناطق الجافة والتي تؤدي إلى زيادة استنزاف الموارد البيئية أو الإفراط في قطع أشجار الغابات لأغراض الطاقة والتجارة والتوسع العمراني، أما العوامل الطبيعية فهي ارتفاع درجات الحرارة على مستوى العالم.

¹ زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان (علاقات ومشكلات)، دار البحوث العلمية، مصر، 1981، ص140.

² محمد إبراهيم محمد شرف، المشكلات البيئية المعاصرة (الأسباب، الآثار و الحلول)، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص225.

³ عماد محمد ذياب عبد الحفيظ، البيئة (حمايتها، تلوثها، مخاطرها)، دار صفاء، عمان، 2011، ص73.

⁴ زكريا طاحون، ممارسات مذلة للبيئة، شركة ناس، مصر، 2006، ص240.

⁵ عبد الله الصعيدي، النمو الإقتصادي والتوازن البيئي (تقييم أثر النشاط الإقتصادي على عناصر النظام البيئي)، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002 ص9.

⁶ طارق إبراهيم الدسوقي عطية، الأمن البيئي (النظام القانوني لحماية البيئة)، دار الجامعة الجديدة، الأزريطة، 2009، ص211.

ج-مراحل التصحر: يمر التصحر بالمراحل التالية:¹

✓ تصحر أولي خفيف: يبدأ بظهور بوادر التدهور البيئي الموضوعي ممثلاً في تغيير كمي و نوعي تراجعي لمكونات الغطاء النباتي والتربة.

✓ تصحر متوسط: يمثل مرحلة معتدلة من التدهور البيئي ينعكس في انخفاض التغطية النباتية يصل إلى 25% وتغير في الغطاء النباتي وإنجرافات خفيفة للتربة، وتعريتها بسبب الرياح والمياه وازدياد ملوحة التربة.

✓ تصحر شديد: تتميز هذه المرحلة بنقص واضح في نسبة النباتات وازدياد معدل انجراف التربة وتعريتها ونقص كبير في إنتاجيتها وازدياد في درجة الملوحة إلى درجة لا يمكن استمرار زراعتها.

✓ تصحر شديد جداً: وهي المرحلة القصوى من التدهور حيث تصبح الأرض جرداء وتتعدم قدرتها الإنتاجية لأن الأرض نفسها تكون قد تحولت إلى كتبان رملية أو حواف أو مناطق صخرية عارية.

3-استنزاف طبقة الأوزون: الأوزون هو طبقة تقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية الضارة، ويشترك الأوزون في الطبقة السفلى مع الغازات الأخرى في التأثير على المناخ وتدفئة جو الأرض و رفع درجة حرارتها وذلك بامتصاص الأشعة تحت الحمراء المرتدة من سطح الأرض²، ويرجع العلماء سبب تآكل هذه الطبقة إلى مركبات الكلور فلور كربون التي تستخدم عادة في تصنيع أجهزة التكييف بمختلف أنواعها، حيث تتحلل بعد مدة في طبقة الستراتوسفير لتطلق عنصر الكلورين الذي يدمر الأوزون، حيث يؤدي إلى انخفاض 1% في طبقة الأوزون إلى زيادة الأشعة فوق البنفسجية التي تصل إلى الأرض بحوالي 2% تقريباً.³

الفرع الثالث: مفاهيم أساسية حول المراجعة البيئية

لقد زاد الاهتمام بالمراجعة البيئية نظراً لتزايد الإهتمام بحماية الموارد البيئية وتزايد الوعي البيئي في أوساط المجتمع بضرورة الحفاظ على البيئة لضمان إستمرارية الحياة.

أولاً: ماهية المراجعة البيئية: نتطرق في هذا العنصر إلى المفاهيم الأساسية للمراجعة البيئية من حيث نشأتها وتطورها، تعريفها، أسباب الإهتمام بها.

1-نشأة وتطور المراجعة البيئية: إن المراجعة البيئية ليست وليدة القرن الحالي، ففي سنة 1991 أشارت غرفة التجارة الدولية إلى أن أحد مكاتب الاستشارات في الولايات المتحدة الأمريكية المتخصصة في القضايا البيئية قد قام بأداء مراجعات بيئية حول العالم منذ 1920، وبالرغم من ذلك فإن الإهتمام بالمراجعة البيئية ظل بسيطاً حتى عام 1980 حيث أنها و منذ ذلك الحين شائعة في الشركات العاملة في مجال القطاعات

¹فتحى دردار، البيئة في مواجهة التلوث، دار الأمل، الجزائر، صص 50_51

²أيمن سليمان مزاهرة، علي فاتح الشوابكة، البيئة والمجتمع، دار الشروق، عمان، 2003، صص 145.

³خالد محمد القاسمي، وجيه جميل، حماية البيئة الخليجية (التلوث الصناعي وأثره على البيئة العربية)، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، 1999 صص 215.

الإستراتيجية والصناعية والكيميائية في دول العالم المتقدم، وقد تطور استخدامها بشكل سريع بسبب الكوارث الطبيعية التي تميز بها القرن الماضي والتي كانت لها أضرار جسيمة على البيئة والممتلكات على سبيل المثال:¹

- § سنة 1930 في واد ميس في بلجيكا تضرر الكثير من المواطنين نتيجة وجود مواد ملوثة في الهواء.
 - § سنة 1948 في منطقة دونوارا بولاية بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية، مات أكثر من 800 حيوان 18 إنسانا، وأصيب أكثر من 5910 مواطنا بأمراض خطيرة بسبب وجود ضباب ملوث بغازات سامة.
 - § سنة 1952 في لندن وقعت الكارثة الكبرى التي ذهب ضحيتها 4000 مواطن نتيجة ازدياد كمية ثاني أوكسيد الكبريت في الهواء.
 - § سنة 1984 في مدينة بوبال الهندية مات نحو 2500 شخص وأصيب أكثر من 90000 شخص نتيجة تسرب غاز سام في أحد المصانع.
 - § سنة 1986 احترق المفاعل النووي تشرنوبيل في أوكرانيا ، وما سبب من أضرار لأوكرانيا وأوروبا.
- إن الكوارث السابقة الذكر كانت السبب في زيادة الاحتجاج العالمي الذي طالب بتنظيم أنشطة المؤسسات وإخضاعها للرقابة البيئية هذا ما أدى بالحكومات والأمم المتحدة والمنظمات إلى عقد مؤتمرات وندوات لمحاولة معالجة هذه المشاكل البيئية ومن بين هذه المؤتمرات نذكر مايلي:
- § مؤتمر الأمم بمدينة ستوكهولم بالسويد سنة 1972 حول البيئة البشرية التي إنبتق عنها برنامج البيئة للأمم المتحدة.²
- حيث شكل هذا المؤتمر مناسبة للتأكيد وتوجيه الاهتمام بالقضايا البيئية كقضايا مجتمعية، وكذلك لوضع المبادئ الأساسية والأسس التي يجب أن تحكم المسعى الدولي لحماية البيئة والمحافظة على الثروات البيئية.³
- بالإضافة إلى المؤتمرات التالية:⁴
- § بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون سنة 1987.
 - § مؤتمر بريودي جانيرو البرازيلية حول تغير المناخ العالمي في جويلية سنة 1992.

¹ محمد إسماعيل مدني، من أجل وعي بيئي خليجي، المطبعة الحكومية لوزارة الإعلام، البحرين، 1989، ص15.

² توري منير، تحليل الأبعاد البشرية للتنمية المستدامة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الأول حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، المركز الجامعي المدية، 2006، ص1.

³ محمد بزاز، حماية البيئة البحرية(دراسة في القانون الدولي)، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2006، ص23.

⁴ صالح عمر فلاح، التنمية المستدامة بين تراكم رأس المال في الشمال وإتساع الفقر في الجنوب، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، العدد 3، 2004، ص4.

§ بروتوكول كيوتو باليابان سنة 1997.

§ قمة جوهانسبورغ بجنوب إفريقيا في سبتمبر 2001 والذي كان التركيز فيها على ظاهرتي الفقر وتدهور البيئة.

§ قمة كوبنهاجن في 19/12/2009 بالدانمارك حول المناخ في كوبنهاجن بعد 13 يوما من المناقشات حول التحرك الدولي الواجب القيام به لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري، والذي حدد سقف ارتفاع حرارة سطح الأرض بدرجتين مئويتين مقارنة بما كانت عليه قبل الثورة الصناعية، وإنشاء صندوق مالي لمساعدة الدول الفقيرة على مواجهة تداعيات هذه الظاهرة.¹

2-تعريف المراجعة البيئية: لقد تعددت التعاريف المتعلقة بالمراجعة البيئية فمنهم من يربطها بالمراجعة القانونية البيئية، ومنهم من يربطها بتقييم الأثر البيئي، أو بمراجعة نظام الإدارة البيئية، أو مراجعة الأداء البيئي وفيما يلي بعض التعريفات التي تطرقت إلى المراجعة البيئية من وجهات نظر مختلفة ومن عدة جوانب.

حيث عرفت وكالة حماية البيئة الأمريكية المراجعة البيئية على أنها: " فحص انتقادي دوري منظم وموثق موضوعي بواسطة المؤسسة أو بواسطة جهة مستقلة ذات سلطة قانونية للعمليات الإنتاجية وما يرتبط بها من أنشطة فرعية لتحديد تأثيرها على البيئة ومتغيراتها."²

أما لجنة الإتحاد الأوروبي فتعرفها على أنها: "عملية فحص تهدف للتأكد من الالتزام بالنظم البيئية والتأكد من والمعلومات الواردة بالقائمة البيئية يمكن الاعتماد عليها، وأنه قد تم توفير كافة التفاصيل عن جميع للعمليات الإنتاجية وما يرتبط بها من أنشطة فرعية لتحديد تأثيرها على البيئة ومتغيراتها."³

كما تعرف المراجعة البيئية على أنها: " نشاط تقييمي يقوم على فحص الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية بغرض التحقق من فاعليته وتوافقه مع الترتيبات البيئية المخططة وتحديد آثاره على القوائم المالية للمؤسسة الاقتصادية."⁴

من خلال التعاريف السابقة يمكننا تعريف المراجعة البيئية على أنها عملية منهجية منظمة قد تكون داخلية أو خارجية مستقلة ذات سلطة قانونية، من أجل إبداء رأي فني محايد حول مدى كفاءة أداء نظام الإدارة البيئية المطبق في المؤسسة، ومدى الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية، وكذلك تقييم التأثيرات البيئية لأنشطة المؤسسة وعملياتها الإنتاجية، والتأكد من صحة وسلامة القياس والإفصاح المحاسبي للتكاليف والالتزامات البيئية ومراجعة

¹ قمة كوبنهاجن www.radiosawa.com تاريخ الإطلاع 03-01-2012.

² أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص 134.

³ أمين السيد أحمد لطفي، دراسات متقدمة في المراجعة وخدمات التأكد، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص 530.

⁴ المراجعة البيئية تاريخ الإطلاع 05-03-2013.

شروط الصحة والسلامة المهنية من أجل ضمان تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية، وتتم المراجعة البيئية وفق الخطوات التالية:¹

1/ تجميع الحقائق والمعلومات حول نظام الإدارة البيئية الخاص بالمؤسسة والأداء البيئي لها، وكذلك حول السياسات والتدابير البيئية التي تستخدمها المؤسسة.

2/ تقييم المعلومات والحقائق.

3/ إستخلاص النتائج الخاصة بحالات البرامج التي تمت مراجعتها بالنسبة لمعايير معينة.

4/ تحديد النواحي والجوانب التي تحتاج إلى تحسين.

5/ إعداد تقارير النتائج وإرسالها إلى جهة الإدارة المعنية وتطبيق عمليات المراجعة البيئية يكون من النشاطات المفيدة بشكل خاص لمنع التلوث، وتمكن أصحاب المصانع من جرد وتتبع المدخلات الكيماوية وتحديد مقدار النفايات التي تخرج من عملية إنتاجية معين، وتبعاً لذلك فإنه يمكنهم تحديد المجالات التي يمكن تخفيض نفاياتها بفعالية، ووضع إستراتيجيات إضافية لتطبيق عمليات التخفيض.

3-أسباب الاهتمام بالمراجعة البيئية: هناك عدة أسباب تدعو المؤسسة الاقتصادية بالمراجعة البيئية، نوجز أهمها فيما يلي:²

§ **الالتزام بالتشريعات وقوانين حماية البيئة:** يسود العالم اليوم تزايد ملحوظ في سياسة حماية البيئة وإستراتيجيتها والتشريعات واللوائح التنظيمية لتنفيذها، والأهم هو تحقيق الالتزام بالتشريعات واللوائح وبطرق مبتكرة في أحيان كثيرة تختلف في منطلقاتها عن الأسلوب التقليدي لتحقيق الالتزام عن طريق السيطرة مثل أسلوب الاتفاقيات الطوعية بين أجهزة تحقيق الالتزام و المؤسسات الصناعية، والتدقيق في تحديد المسؤولية المدنية أو الجنائية في أحداث التلوث البيئي وتقييم حجم التعويضات المطلوبة لإصلاح التلوث، أو ابتكار أساليب جديدة قائمة على آليات السوق لتحقيق الالتزام أو تقديم حوافز اقتصادية لتنشيط جهود الالتزام و من ثم فلا بد من الاعتماد على نماذج مبتكرة لتحقيق الالتزام تقوم على جهد مشترك و التزام طوعي واقتناع كل الأطراف بأهمية أهداف هذا التعاون لتحقيق الالتزام بالتشريعات السائدة.

§ **تزايد الوعي بأهمية الحفاظ على البيئة:** تزايد الضغط الشعبي على الأجهزة الحكومية والمنشآت الصناعية لوقف التلوث وإصلاح التلوث البيئي مما فرض على المؤسسات الصناعية اهتماما متزايدا بالاستجابة لهذا الضغط وتحسين صورة المؤسسة خصوصا وأن الضغط يأخذ الآن أشكالا جديدة مثل إشهار الأداء البيئي المؤسسة في وسائل الإعلام أو متابعتها أو حتى مقاطعة منتجاتها.

¹ دوجلاس موستشيت، مبادئ التنمية المستدامة، ترجمة بهاء شاهين، الدار الدولية للإستثمارات الثقافية، مصر، 2000، ص 129.

² تادية حمدي صلاح، الإدارة البيئية (المبادئ والممارسات)، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص ص 84-87.

§ **المنافسة:** عزوف المستهلكين عن منتجات المؤسسة ذات الأداء البيئي المتدهور يؤدي إلى إضعاف مركزها التنافسي هذا الأخير ناجم أيضا عن ارتفاع تكلفة إنتاجها نظرا لما يصاحب سوء الأداء البيئي من هدر في الموارد والطاقة وتدهور في نوعية المنتجات، أما على المستوى الدولي فإن عولمة النشاط الإنتاجي والاقتصادي في عالم اليوم والاتفاقيات الدولية التي تحكم الأداء البيئي للدولة ومؤسساتها قد تنتهي باستبعاد إنتاج المؤسسة الملوثة من السوق العالمية نتيجة لتشريعات و لوائح تنظيمية تصدر خارج دولة المؤسسة.

الاعتبارات المالية: تتلخص هذه الاعتبارات في:

- § الخسائر الناجمة عن الحوادث ذات الآثار البيئية خارج حدود المؤسسة.
- § تحديد التصريفات ومخلفات الإنتاج وفرض الضرائب أو الرسوم عليها.
- § مواقف البنوك وشركات التأمين من المؤسسة وما قد يؤدي إليه من ارتفاع تكلفة الاستثمارات أو رسوم التأمين.
- § عدم تحقيق الوفر في الخامات والسلع الوسيطة والطاقة الناجم عن استخدام أساليب إنتاج لا ينتج عنها تلوث.
- § صدور العديد من المعايير والنشرات المحاسبية ذات العلاقة بموضوع البيئة وما أهمها قائمة معايير المحاسبة المالية وإصدارات الاتحاد الدولي للمحاسبين والتي تطالب المؤسسات بنشر المعلومات الخاصة بمدى تحقيقها للمتطلبات البيئية ومدى استمراريتها في المحافظة على البيئة، ومن ثم إضفاء المصدقية على المعلومات المتعلقة بالبيئة والتي تفصح عنها المؤسسات عن طريق مراجعتها والتحقق منها من قبل جهة مستقلة ومحيدة وتفهم تلك الجهة لطبيعة هذا الدور والمسؤولية المترتبة على القيام به تجاه المجتمع.¹

ثانيا: معايير المراجعة البيئية: تعتمد المراجعة البيئية على مجموعة من المعايير المتعارف عليها والتي لا تختلف عن معايير المراجعة المالية إلا في تفاصيل معينة تتعلق بالجوانب البيئية، والمتمثلة فيما يلي:

- § المعايير العامة (الشخصية)
- § معايير العمل الميداني.
- § معايير إعداد التقرير.

¹ صالح عبد الرحمان السعد، المراجعة البيئية في المملكة العربية السعودية (الممارسة الحالية والنظرة المستقبلية)، مجلة جامعة الملك عبد العزيز للاقتصاد والإدارة، 2007، ص ص93-94.

1-المعايير العامة(الشخصية) : توصف هذه المجموعة بأنها عامة لكونها تعد لمقابلة العمل الميداني ومعايير التقرير، كما أنها توصف بأنها شخصية لأنها تحتوي على الصفات الشخصية للمراجع الخارجي¹، وتتمثل المعايير العامة الخاصة بالمراجعة البيئية:²

أ-التأهيل العلمي والعملية: وفقا لهذا المعيار يجب أن يتمتع المراجع بالصفات التالية:

§ أن يكون على معرفة كافية بالإجراءات والسياسات الإدارية والقوانين المتعلقة بالبيئة وكيفية حمايتها ومجالات المساهمة في تقليل الأخطار التي يمكن أن تحدث نتيجة استخدام المؤسسة لبعض المواد الأولية والأدوات والمعدات التي تستخدمها في عملياتها الصناعية ويعتمد مستوى المعرفة المطلوبة من المراجع على مدى تعقيد وطبيعة التأثيرات السلبية التي يمكن تحديد طرق معالجتها والتقليل منها.

§ ضرورة الاستعانة بمساعدين ذوي خبرة من اختصاصات ذات علاقة بشؤون البيئة وحمايتها من الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها.

§ فهم طبيعة المعالجات المحاسبية التي يمكن القيام بها في حصر وقياس التأثيرات البيئية السلبية وكيفية الإفصاح عن نتائجها وفقا للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها والسياسات المحاسبية الملائمة.

§ مواصلة التعليم المستمر عن طريق الدخول في دورات تدريبية متخصصة للإطلاع على أهم التطورات التي تحصل في مجالات المحافظة على البيئة.

ب-الإستقلالية: تتمثل الإستقلالية في نزاهة واستقامة المراجع، وتمتعه بكامل حقوقه المدنية، وعدم تعرضه لعقوبات سابقة، وأن يتمتع بكامل الحرية اتجاه أعضاء المؤسسة موضوع المراجعة، أن لا يشاركهم أعمالهم ولا يربطه بالشركة عقد عمل.³

أما فيما يخص المراجعة البيئية فيجب أن يتمتع المراجع البيئي بصفات معينة نذكر منها:

§ أن يتمكن من الحصول على مجموعة القوانين المتعلقة بالحفاظ على البيئة من مصادرها الأساسية والتأكد من جهة إصدارها وتواريخ تنفيذها.

§ أن يكون مهتما بحاجة مختلف الجهات التي تحتاج إلى تقرير المراجع بشأن البيانات والمعلومات البيئية بنفس الدرجة، وعدم التحيز لجهة على حساب أخرى وخاصة بين الإدارة من جهة والملاك والعاملين والعملاء والمستهلكين من جهة أخرى.

¹ أحمد حلمي جمعة، المدخل إلى التدقيق والتأكد الحديث، دار صفاء، عمان، 2009، ص54.

² زياد هاشم السقا، متطلبات التدقيق البيئي في ضوء المعايير المقبولة قيولا عاما(GAAS)، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011، ص 7.

³ محمد بوتين، المراجعة ومراقبة الحسابات من النظرية إلى التطبيق، ط3، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003، ص 38.

§ أن يكون حياديا ولا يكون عرضة للتأثير من الخبراء الفنيين، وأن يكون لديه القدرة على إعداد خطة المراجع بنفسه وباستقلال كامل وكذلك تحديد مستوى المساعدة المطلوبة.

2- معايير العمل الميداني: وتتمثل في:¹

§ التخطيط لمهمة المراجعة: ويتم ذلك بوضع خطة للمراجعة ويتضمنها جزء مخصص لفحص التأثيرات البيئية للمؤسسة، ومسك الملفات الخاصة بالمراجعة البيئية.

§ فحص نظام الرقابة الداخلية: عرفها مجمع المحاسبين والمراجعين الأمريكيين على أنها: "تتضمن الخطة التنظيمية وكل الطرق والمقاييس المتبناة داخل المؤسسة لحماية الأصول واختيار مدى دقة البيانات المحاسبية ودرجة الوثوق بها وتحقيق الكفاءة من استخدام الموارد وتشجيع الالتزام بالسياسات الإدارية الموضوعية"²، ويتم فحص نظام الرقابة الداخلية من خلال إجراء مسح لعمليات الإنتاج، فحص وتحليل جميع السجلات البيئية التي تتضمن سجلات النفايات، فحص المواقع المعنية بالتلوث.

§ جمع أدلة الإثبات: يجب على المراجع أن يقوم بجمع أدلة الإثبات المناسبة والكافية لتصبح أساسا للرأي الذي سيبيده المراجع الخارجي حول الأثر البيئي للمؤسسة.

3- معيار التقرير والإفصاح: أوضحت العديد من الإصدارات المهنية أنه يجب على المراجع أن يراعي أثر الاعترافات البيئية على تخطيط وتنفيذ أعمال المراجعة وإعداد التقرير، وأكدت كذلك هذه الإصدارات بأن الاعترافات البيئية تؤثر على تقرير المراجع بطرق مختلفة ويأخذ التقرير الأشكال التالية:³

§ التقرير النظيف: هو التقرير بدون تحفظات ويشير أن القوائم المالية تعرض بعدالة المركز المالي ونتائج العمليات وتتوافق مع المبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً من الناحية البيئية، وأن المؤسسة ملتزمة بتطبيق التشريعات البيئية.

§ التقرير المتحفظ: ويصدر المراجع هذا التقرير في حالة وجود حالات قد يكون لها تأثير جوهري على القوائم المالية ويكون عند عدم التزام المؤسسة بالتشريعات البيئية.

§ التقرير المعاكس: ويكون في حالة خروج المؤسسة عن المبادئ المحاسبية من الناحية البيئية كعدم ملاءمة تقدير الإدارة للالتزامات البيئية وعدم الإفصاح عن ذلك الالتزام بصورة مناسبة فعلى المراجع أن يتحفظ في رأيه، وإصدار هذا التقرير يجب أن تكون التحفظات ذات أهمية نسبية كبيرة، ويجب على المراجع أن يحصل على الأدلة والبراهين اللازمة لتبرير رأيه المعارض.

§ تقرير عدم إبداء الرأي: يتم عادة إصداره في الحالات التالية:

¹شلاي عمار، طيار أحسن، المراجعة البيئية وطرق التقييم البيئي في المؤسسات الاقتصادية، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الثامن حول: مهنة التدقيق في الجزائر (الواقع والآفاق) في ضوء المستجدات العالمية المعاصرة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 11-12 نوفمبر 2010، ص5.

²محمد سمير الصبان، نظرية المراجعة وآليات التطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003، ص 197.

³حسين أحمد دحدوح، حسين يوسف القاضي، مراجعة الحسابات المتقدمة (الإطار النظري والإجراءات العملية)، دار الثقافة، عمان، 2009، ص 120.

- وجود تحديد جوهري لنطاق المراجعة، لا يمكن المراجع من تكوين رأي حول عدالة القوائم المالية من الناحية البيئية سواء بسبب القيود التي تضعها الإدارة أو بسبب ظروف خارجية.
- وجود حالة من عدم التأكد غير الإعتيادي حول التزام بيئي معين.

المطلب الثالث: أنواع وأساليب المراجعة البيئية

تنقسم المراجعة البيئية إلى أنواع متعددة، وتتم المراجعة البيئية وفق العديد من الأساليب والطرق مثل مراجعة المواقع، مراجعة النفايات، مراجعة الصحة والسلامة المهنية ، ولهذا سيتم التطرق في هذا المطلب إلى أهم أنواع وأساليب المراجعة البيئية.

الفرع الأول: أنواع المراجعة البيئية

تنقسم المراجعة البيئية إلى نوعين: مراجعة بيئية داخلية ومراجعة بيئية خارجية

أولاً: المراجعة البيئية الداخلية: تعرف المراجعة البيئية الداخلية على أنها: "جزء متكامل من نظام الإدارة البيئية تقرر من خلاله مدى ملائمة نظم الرقابة البيئية ومدى الالتزام بالمتطلبات النظامية والسياسات الداخلية.¹

هي مراجعة كافة أنشطة المؤسسة لتحقيق العديد من الأهداف:²

§ التأكد من أن المؤسسة تلتزم بإتباع القوانين و اللوائح البيئية

§ تقييم فعالية الرقابة على المخلفات القائمة ومعالجتها.

§ تحديد الآثار البيئية للعمليات والمنتجات والخدمات الحالية (على أساس تحديد البدائل التي تعتبر صديقة للبيئة تحديد الطرق الخاصة بتخفيض المستخدم من المواد والماء والطاقة وقد يكون الهدف أوسع.

§ التأكد من أن نظم الإدارة البيئية ملائمة لأنشطة ومنتجات وخدمات المؤسسة وما إذا كانت تعمل بفعالية.

§ التأكد من أن الأداء البيئي يتفق مع السياسات والإجراءات البيئية المقررة للمؤسسة وأيضاً مع المتطلبات القانونية والتشريعية.

فقد تغطي هذه المراجعة كامل المؤسسة (مراجعة شاملة)، أو قد تركز على قسم محدد (مراجعة أحد الأنشطة)

وتتم المراجعة البيئية الداخلية وفق المراحل التالية:³

¹ عامرية عبد الباسط عامر، مدى تفعيل دور المراجع الداخلي في ظل التحديات البيئية المعاصرة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الدولي السنوي الحادي والعشرون رؤية إستراتيجية لتفعيل دور الموارد البشرية العربية في ظل التقنيات المعاصرة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، 2005، ص4.

² أمين السيد أحمد لطفى، دراسات متقدمة في المراجعة وخدمات التأكد، مرجع سابق، ص ص 557-558.

³ نفس المرجع السابق، ص ص 561-566.

1- إكتساب الفهم بالمؤسسة وأثرها البيئي ونظم الإدارة البيئية لها، حيث يقوم فريق المراجعة البيئية الداخلية بفحص كافة المستندات والوثائق الملائمة، ويتضمن ذلك على سبيل المثال توثيق السياسة البيئية للمؤسسة وتحديد الأهداف والمتطلبات البيئية وأدلة الإجراءات البيئية، وسجلات تدريب أعضاء فريق العمل والمتطلبات التشريعية التنظيمية التي تخضع لها المؤسسة ونتائج وإستنتاجات المراجعات البيئية السابقة مهما كانت أهدافها سواء كانت ضيقة أو واسعة وتقارير مراجعات الإدارة لتقارير المراجعة البيئية.

2- تخطيط عملية المراجعة ويتم ذلك عن طريق تحديد:

- § الوحدات التنظيمية والوظيفية والتشغيلية التي يتعين مراجعتها .
- § العناصر الخاصة بنظام الإدارة البيئية للمؤسسة.
- § الإجراءات التي يتعين إستخدامها لمراجعة العناصر المتعددة لنظام الإدارة البيئية والأداء البيئي للمؤسسة والمسؤولية عن أداء وفحص تلك الإجراءات (بمعنى تصميم برنامج المراجعة).
- § التواريخ و المواقع التي ترتبط بها عملية أداء إجراءات المراجعة عليها .
- § جدولة زمنية للإجتماعات التي يتم عقدها مع المديرين، والإداريين التنفيذيين المسؤولين الذين يطلبون عملية المراجعة.
- § محتوى وشكل تقرير المراجعة وتاريخ إصداره المتوقع والأطراف التي سيوجه إليهم التقرير ويتم توزيعه عليهم ويجب أن تكون خطة المراجعة مرنة بشكل كاف حتى يتم التمكن من إجراء التعديلات عليها ما إذا كان ذلك ملائماً في ضوء أي معلومات أخرى تم جمعها أثناء المراجعة.

3- جمع أدلة إثبات المراجعة: يتطلب الأمر أن يتم جمع أدلة إثبات مراجعة ملائمة و كافية على ضوءها يتم تكوين الإستنتاجات الخاصة بملائمة نظام الإدارة البيئية للمؤسسة وأنشطتها، ومنتجاتها وخدماتها وأثرها البيئي أيضاً تبين مدى فعالية تشغيل النظام وقدرته على التأثير على الأداء البيئي، والتأكد من الإلتزام بالمتطلبات القانونية الملائمة، ويتم جمع أدلة الإثبات عن طريق الإجراءات التالية:

- § ملاحظة الأنشطة والظروف المرتبطة بتقييم ما إذا كانت تتماشى مع المعايير البيئية المقررة في المؤسسة.
- § الإستفسار من المسؤولين الملائمين.
- § الحصول على معلومات من مصادر خارجية حول مثلاً: العمليات البديلة التي تؤدي إلى مخلفات أقل أو إستهلاك منخفض للماء أو الطاقة.
- § إختيار السجلات والمستندات مثل: سجلات الإنبعاثات وإستخدام الماء والطاقة والصحة والأمان وتدريب العاملين.
- § الفحص التحليلي مثل تحليل جزء من المدخلات وتقييم النطاق ومعدل التغير في الأثر البيئي لنشاط أو منتج أو خدمة معينة في أحد الفترات مقارنة مع الفترات التالية.

§ إختبارات التفاصيل على سبيل المثال إختبار عينات من سجلات بعض العوامل مثل إستخدام الطاقة الماء والإنبعاثات والمخلفات الناتجة والتصرف فيها لتقييم ما إذا كانت النتائج المسجلة تتوافق مع النتائج الفعلية.

4- تقييم أدلة الإثبات و تكوين الاستنتاجات وتطوير المقترحات: بعد أن يتم جمع أدلة إثبات المراجعة يجب على فريق المراجعة أن يقوم بفحص نتائج إجراءات المراجعة المؤداة للتأكد مما إذا كان قد تم جمع أدلة إثبات كافية لتكوين رأي حول النقاط التالية:

§ مدى ملائمة نظام الإدارة البيئية للمؤسسة وأنشطتها وخدماتها وأثرها البيئي.

§ ما إذا كانت المؤسسة قد توصلت إلى تحقيق الأهداف والمتطلبات البيئية المحددة للفترة محل المراجعة.

§ ما إذا كانت المؤسسة قد إلتزمت بكافة المتطلبات التشريعية البيئية الواجبة التطبيق.

5-التقرير عن نتائج وإستنتاجات وتوصيات المراجعة: عادة يتم توجيه تقرير المراجعة البيئية إلى مجلس الإدارة أو المديرين المسؤولين الذين قاموا بطلب عملية المراجعة وهو يتضمن المعلومات التالية:

§ الأهداف والنطاق المتفق عليه في عملية المراجعة.

§ تحديد الوظائف والأنشطة محل المراجعة.

§ تحديد موظفي المؤسسة المسؤولين عن الوظائف والأنشطة محل المراجعة.

§ المعايير التي على أساسها يتم أداء عملية المراجعة.

§ الفترة التي تغطيها عملية المراجعة وتاريخ عملية المراجعة .

§ نتائج المراجعات المرتبطة بأدلة الإثبات المؤيدة

ثانيا: المراجعة البيئية الخارجية: وتتم هذه المراجعة وفق الخطوات التالية:¹

1-إكتساب فهم شامل للمؤسسة وموضوعاتها ذات الصلة بالبيئة، حيث قبل البدء بالمهمة فإن المراجع البيئي يحتاج أن يكتسب فهما شاملا بالمؤسسة، بالإضافة إلى المتطلبات البيئية القانونية المتعلقة بها والآثار البيئية لأنشطتها وخدماتها وسياستها البيئية ونظام الإدارة البيئية الخاص بها الأهداف والمتطلبات البيئية.

2-تخطيط المهمة وتتضمن هذه الخطوة تحديد أجزاء التقرير البيئي التي سوف يتم تدقيقها، وتحديد معايير التقييم الملائمة وتحديد مستويات الأهمية النسبية.

3-أداء إجراءات الإلتزام حيث عندما تشير خطوات إكتساب الفهم بالمؤسسة وتخطيط المهمة أن نظام الإدارة البيئية للمؤسسة ونظم المعلومات الإدارية الأخرى تعتبر فعالة في منع أو إكتشاف وتصحيح الأخطاء في البيانات الخاصة بالمؤسسة فإن المراجع البيئي الخارجي قد يقوم بالإعتماد على هذه النظم لتوليد معلومات بيئية

¹أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، مرجع سابق، ص ص 192-196.

يمكن الإعتماد عليها بعد إجراء إختبار مناسبة تصميم النظم في المنع أو تصحيح أخطاء جوهرية في المعلومات البيئية بالإضافة إلى فعالية أساليب الرقابة الداخلية للنظم خلال الفترة محل التقرير.

4- أداء إجراءات الإتمام والفحص وتتضمن العناصر التالية:

§ الحصول على خطاب تمثيل من الإدارة لتأييد كافة الإيضاحات والتأكيدات التي قامت الإدارة بعملها والتي يضع عليها المراجع البيئي الخارجي اعتماده.

§ التأكد من أن الإفصاحات البيئية تعكس الجوانب السلبية والإيجابية للأداء البيئي للمؤسسة.

5- إصدار تقرير المراجعة البيئية الخارجية حيث يتضمن هذا التقرير البيانات التالية:

§ كافة القضايا الملائمة للعمل المنفذ عن طريق المراجع البيئي الخارجي.

§ نقطة البداية للمؤسسة إتجاه تطبيق نظام الإدارة البيئية.

كما يحتوي على البيانات التالية:

§ عنوان يشير إلى نوع التقرير الذي يتم إصداره.

§ الجهة التي يوجه إليها التقرير.

§ فقرة إفتتاحية تحدد الموضوع وطبيعة المهمة ومسؤولية إدارة المؤسسة بخصوص التقرير.

§ أساس النتائج التي تم التوصل إليها والتعبير عنها.

§ إسم وعنوان المراجع البيئي الخارجي.

§ تاريخ التقرير.

الفرع الثاني: أساليب المراجعة البيئية

تتم عملية المراجعة البيئية بإستخدام أساليب متعددة نذكر منها:¹

أولاً: مراجعة المواقع: ويتم ذلك عند شراء أو بيع العقارات أو المواقع الصناعية بهدف استبعاد أو تخفيض المخاطر البيئية التي قد تتعرض لها المؤسسات الإقتصادية، حيث قد تزيد الالتزامات البيئية المترتبة على تلوث تلك المواقع أو الأراضي أو العقارات عن القيمة السوقية لها، وللوفاء بتحقيق هذا الهدف عند مراجعات لشراء أي أراضي أو عقارات أو مواقع صناعية بهدف التعرف على الحالة البيئية لها ويتعين الحصول على إقرارات من الأطراف المقابلة تفيد عدم وجود أي تلوث حيث يتعين مراجعة تلك الإقرارات من الأطراف المقابلة تفيد عدم وجود أي تلوث حيث يتعين مراجعة تلك الإقرارات مع الأهمية التأكد من وجود إقرار بقبول المسؤولية عن أي

¹ أمين السيد أحمد لطفي، مراجعات مختلفة لأغراض مختلفة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص 352_357.

تلوث يتم اكتشافه في المستقبل، وفي حالة وجود تلوث يتعين الاطلاع على إقرار المشتري والذي يفيد معرفته بمستوى التلوث الحالي فضلا عن قبوله مسؤولية تحمل التكاليف المستقبلية للتخلص من ذلك التلوث.

ثانيا: مراجعة الصحة والسلامة المهنية: تتم هذه المراجعة عن طريق تقييم سياسات المؤسسة الاقتصادية المتعلقة بالمحافظة على صحة وأمان العاملين بها من أجل حمايتهم وتخفيض المخاطر التي قد يتعرضون لها عند مزاوله أنشطتهم وضمن الالتزام بالقوانين التي تطبق عليهم وتتم تلك المراجعات بهدف التعرف على مدى كفاءة تلك السياسات والإجراءات ومدى ملاءمتها للتطبيق في ضوء أي تغييرات في القوانين البيئية أو ظروف المؤسسات الاقتصادية، ولتحقيق كفاءة هذا الأسلوب من المراجعة يتعين على المراجعين أن تكون لديهم إلمام كافي بسياسات المؤسسة للمحافظة على صحة وأمان العاملين بها من حيث الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها والإجراءات المرتبطة بالوفاء بتحقيق تلك الأهداف والمتطلبات القانونية ذات الصلة، كما يجب أن يقوم المراجعون بتقييم مدى كفاءة تطبيق قياسات المؤسسة للمحافظة على صحة وأمان العاملين عن طريق الحصول على المعلومات الملائمة (الاطلاع على محاضر جلسات لجان صحة وأمان العاملين، وفحص تقارير وإحصائيات حوادث وإصابات العمل والاطلاع على السجلات الخاصة بصحة وأمان العاملين، مع إجراء المقابلات مع المسؤولين والعاملين، بالإضافة إلى ذلك يتعين على المراجعين استخدام مؤشرات ومقاييس الأداء سواء كمية أو غير كمية بغرض تحديد مدى الكفاءة والفعالية في تحقيق الأهداف المحددة، وينبغي على المراجعين في ضوء نتائج تلك المراجعات أن يقترحوا الإجراءات المصححة والتوصيات الملائمة التي تؤدي إلى زيادة فعالية سياسات المؤسسة عن طريق تحديد مجالات السياسات التي تتطلب الإهتمام (سواء في مجال البرامج والإجراءات ومدى فهمها من العاملين أو التدريب الكافي للعاملين ومدى كفاية وملائمة الموارد المخصصة لتنفيذ تلك البرامج والإجراءات)، أو في مجال تعديل البرامج والإجراءات الحالية وتطوير البرامج والإجراءات الجديدة.

ثالثا: مراجعة دورة حياة المنتج: تعتمد على تقييم التأثيرات البيئية السلبية التي تترتب على مزاوله المؤسسة لأنشطتها الاقتصادية من خلال دورة حياة المنتج سواء قبل الإنتاج أو خلاله أو مرحلة التوزيع أو الاستخدام أو التصرف في المنتج، وذلك بهدف مساعدة المؤسسة في اتخاذ القرارات المرتبطة باستبعاد أو تخفيض تلك التأثيرات، ويتضمن هذا الأسلوب من المراجعة ثلاث مراحل أساسية:

المرحلة الأولى: الحصول على المعلومات والبيانات المرتبطة بتلك الدورة، حيث يتم التعرف على المعلومات الخاصة بتصنيع المواد الخام والإنتاج والنقل والتوزيع والاستخدام والتصرف في المنتج وتحديد التأثيرات السلبية التي تترتب على ذلك.

المرحلة الثانية: التقييم الشامل لكافة أضرار التأثيرات البيئية المترتبة على تلك الدورة، والتي يمكن أن تتم عن طريق استخدام وسائل تتعلق بإعادة تصميم المنتج أو عملية الإنتاج، ويعتبر هذا الأسلوب من بين أهم أساليب المراجعة البيئية فهو يساعد على:

§ تقييم جهود المؤسسة الإقتصادية حتى تصبح منتجاتها صديقة بيئيا، والتحقق أيضا من أن المحددات الكيميائية قد تم مراعاتها.

§ تقييم مخاطر وجود مسؤوليات قانونية يمكن أن تظهر نتيجة استخدام بعض المنتجات أو الخدمات التي تقوم المؤسسة بتسليمها أو تأديتها لعملائها.

§ التعرف على الأداء البيئي مما يمكن من التعرف على كافة التأكيدات البيئية لمختلف المنتجات.

§ توفير معلومات مفيدة لكافة أفراد المجتمع والجهات المهتمة بالمراجعات البيئية عن التأثيرات البيئية لمنتجات المؤسسة، وهذا بسبب تنامي الإهتمام بحماية البيئة وكذلك زيادة إقبال المستهلكين على شراء منتجات المؤسسة التي لا تسبب أضرار بالبيئة.

§ التأكد من تطبيق المؤسسة للمراجعة البيئية التي تتضمن تحليل دورة حياة المنتج، وتحديد مدى فعالية نظم الإدارة البيئية المطبقة على المؤسسة.

رابعاً: مراجعة إدارة النفايات: يهدف هذا الأسلوب إلى التعرف على الأضرار البيئية المرتبطة بإدارة النفايات بهدف العمل على استبعاد أو تخفيض الالتزامات البيئية للمؤسسة المترتبة عن الإنتاج والتخزين والنقل أو التصرف في منتجاتها.

خامساً: مراجعة لعمليات تخفيض إنتاج الفضلات: ويتم من خلالها التحقق من كميات وأنواع الفضلات المنتجة وكيفية التخلص منها، وتتم من خلال هذه العملية مراقبة عمليات التصنيع، بحيث تسمح لإدارة المؤسسة بالتعرف على أساليب حركة المواد في المؤسسة والتركيز على كيفية تخفيض إنتاج الفضلات وتوفير الأموال.¹ ومن أهم الإجراءات المتبعة نذكر مايلي:

§ الحد من النفايات وآثارها عن طريق تحسين تصميم عمليات الإنتاج والتصنيع بطريقة تحقق ذلك الهدف.

§ تدنية المخلفات عند المنبع بهدف تجنب تحمل المؤسسة تكاليف إضافية تتعلق بعلاج الأضرار البيئية المترتبة عن الإنتظار حتى الإنتهاء من عملية الإنتاج.

§ تخفيض النفايات عند مرحلة الشراء عن طريق الضغط على الموردين لتخفيض التأثيرات البيئية السلبية التي ترتبط بمنتجاتهم، وأهمية قيامهم بتطوير منتجات أفضل بيئياً وذلك في ضوء الحصول على تقارير معتمدة من مراجعين مستقلين تفيد تقييم المخاطر البيئية لهؤلاء الموردين.

§ الاحتفاظ بسجلات تفصيلية للنفايات المسببة للمخاطر البيئية وضرورة تتبع مسارها من بداية الإنتاج حتى يتم التخلص منها.

§ وضع نظام إعادة استخدام النفايات التي يمكن الإنتفاع أو إعادة تصنيع النفايات التي تسبب أضراراً بالبيئة أو الإنسان قبل التخلص منها والتصرف فيها.

¹ وزارة الدولة لشؤون البيئة، دليل المراجعة البيئية، الجمهورية العربية السورية، 2003، ص 27.

§ التعرف على النظم والسجلات والتوثيق المرتبط بإدارة المؤسسة الإقتصادية للنفائيات والفحص الدوري لها.

§ تحديد مدى كفاءة وفعالية إجراءات المؤسسة في إدارة النفائيات واقتراح التحسينات والتوصيات الملائمة.

سادسا: **مراجعة تحويل أو نقل الملكية:** وتسمى كذلك مراجعات ما قبل الشراء أو الحيازة، ومراجعة نقل الملكية القانونية ويركز هذا الأسلوب على تقييم المخاطر البيئية والالتزامات ذات الصلة بالأصول الثابتة بصفة عامة ومعدات وأجهزة الإنتاج بصفة خاصة عند انتقال ملكية الأصول عن طريق الشراء والبيع والإندماج، وكذلك فإن المؤسسات المالية تطالب بإجراء هذه المراجعة حتى يتم التعرف على المشاكل البيئية المرتبطة بالأراضي عند نقل ملكيتها بالشراء أو عند الحصول على قروض بضمانها، ويتم تجسيد هذا الأسلوب بإتباع المراحل التالية:

- مرحلة فحص سجلات الأصول الثابتة.
- مرحلة اختبار التلوث الفعلي أو المحتمل في تلك الأصول.
- مرحلة تحديد مقدار وحجم التلوث أو المحتمل في تلك الأصول.

سابعا: **مراجعة منع التلوث:** تهدف مراجعة منع التلوث إلى التعرف عن الفرص التي يمكن عن طريقها تدنية النفائيات والقضاء على التلوث ومنعه من المنبع حيث أن على المتسبب في التلوث تحمل الآثار والنتائج الناجمة عن هذا التلوث.

ثامنا: **مراجعة المحاسبة البيئية:** يهدف هذا الأسلوب إلى التأكد من سلامة القياس والإفصاح للآثار الناتجة على الممارسات البيئية وانعكاساتها على القوائم المالية المنشورة، حيث تواجه المؤسسات مسؤوليات بيئية خارج حدودها أو ما يعرف بالمراجعة المالية الناشئة عن المسؤولية البيئية فعلى سبيل المثال الحوادث ذات الآثار البيئية خارج حدود المؤسسة أو المسؤوليات والالتزامات البيئية المحتملة أو المتوقعة، حيث يأتي دور المراجعة البيئية للتأكد من معقولية التقديرات التي قدرها المحاسبون ومدى ملائمة الأسلوب المتبع في الإفصاح عن تلك الالتزامات في القوائم المالية.

المبحث الثاني: المراجعة ونظام الإدارة البيئية

لقد أصبح نظام الإدارة البيئية محل الاهتمام من طرف العديد من المتعاملين مع المؤسسة سواء كانوا مؤسسات أو هيئات حكومية، مما تطلب تقديم تقارير معتمدة ومصادق عليها من طرف جهة مستقلة عن مدى فعالية هذا النظام في تلبية متطلبات حماية البيئة أي القيام بعملية مراجعة نظام الإدارة البيئية.

المطلب الأول: نظام الإدارة البيئية في المؤسسة

يعتبر نظام الإدارة البيئية من المرتكزات الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسة الاقتصادية في إدارة أمورها البيئية من أجل ترشيد استخدامها للموارد الطبيعية المتاحة لها والتقليل من التأثيرات السلبية لأنشطتها على البيئة.

الفرع الأول: ماهية نظام الإدارة البيئية في المؤسسة

أولاً: نشأة وتطور نظام الإدارة البيئية: ارتبط التطور الإداري في المجال البيئي بتطور القوانين المختصة بمعالجة الشأن البيئي التي تشهد تزايداً مستمراً بسبب تنامي الاهتمام الدولي بالقضايا البيئية والمشكلات المرتبطة بها وزيادة الوعي بخطورة التلوث والأضرار التي يلحقها بالموارد الطبيعية والبشرية، هذا التطور الذي انعكس بدوره على نمط التفكير الإنمائي إذ تم تركيز الجهود وتوجيهها نحو الوصول إلى تحقيق التكامل بين التنمية الاقتصادية والاعتبارات البيئية ، وقد نتج عن هذه الجهود بروز مفهوم التنمية المستدامة الذي جرى تعريفه في التقرير الذي قدمته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية بعنوان "مستقبلنا المشترك" عام 1987 على أنه "تلبية الاحتياجات الآتية من دون الإخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها". وذلك بغية التأكيد على ضرورة وضع الانشغالات البيئية ضمن سياسات التنمية وعلى استخدام الموارد الطبيعية بأسلوب يضمن بقاءها واستمرارها للأجيال القادمة، كما حث التقرير ذاته المؤسسات على إعطاء أهمية خاصة للاعتبارات البيئية أثناء إدارة الأنشطة الإنتاجية وعلى ضرورة إنشاء دائرة تشكل جزء من التنظيم العام للمؤسسة مختصة بتتبع الآثار البيئية لأنشطة المؤسسة ومعالجته هذه الآثار للمحافظة على البيئة، ولقد كان هذا التقرير بمثابة الحافز لغرفة التجارة الدولية لأن تطلق ميثاق العمل للتنمية المستدامة الذي تضمن 16 مبدأً يعنى بإدارة البيئة وتعزيز التنمية المستدامة كما اشتمل الميثاق على بعض العناصر الرئيسية لأنظمة الإدارة البيئية، إذ اعتبرت أن العمليات الإنتاجية غير المخططة بيئياً والاستخدام غير الرشيد للموارد الطبيعية هي السبب الرئيسي لتدهور البيئة، وكانت الإدارة البيئية والعقلانية للموارد الطبيعية، البشرية الاقتصادية من أهم السياسات التي انبثقت عن مفهوم التنمية المستدامة والتي تسعى إلى تأمين استدامة هذه الموارد والمحافظة عليها وإلى حماية البيئة من أضرار التلوث المختلفة، ولكثرة المخاطر البيئية بدأت الحكومات والمنظمات والمؤسسات تعمل بالمفاهيم الحديثة المرتبطة بالإنتاج وحماية البيئة التي تكون ذات فائدة للمؤسسة وتؤدي إلى زيادة أرباحه وإلى المحافظة على جودة البيئة

كما تعتبر هذه القمة نقطة تحول مهمة في الاهتمام الدولي بالبيئة لبناء نظام دولي خاص بالإدارة البيئية على مستوى العالم، حيث تم على إثره قيام المنظمة العالمية للتقييس بإصدار سلسلة المواصفات الدولية الخاصة بالبيئة ISO14000 عام 1996 التي عُدت إسهاما لتحسين الأداء البيئي ولتسهيل للتبادل التجاري، وكان إصدار هذه السلسلة ناتجا عن الجهود الرامية إلى إيجاد مواصفة دولية موحدة تتغلب عن العوائق التي تواجهها المواصفات الوطنية والإقليمية التي كانت منتشرة وأن تحظى بقبول عالمي بما يحقق حرية التجارة الدولية وحماية البيئة في الوقت ذاته.¹

ثانيا: تعريف نظام الإدارة البيئية في المؤسسة: يعرف نظام الإدارة البيئية على مستوى المؤسسة على أنه "عبارة على هيكل المؤسسة ومسؤولياتها وممارساتها، إجراءاتها وعملياتها، وموادها المستخدمة في حماية البيئة وإدارة الأمور البيئية، ويحدد نظام الإدارة البيئية فلسفة المؤسسة اتجاه القضايا البيئية ووضع أهداف للبرامج البيئية وتطوير برامج للأداء البيئي."²

وتعرف كذلك على أنها : "مجموعة من الأدوات الدينامكية الموجهة نحو العمل، واتخاذ الإجراءات للمساعدة في صياغة استراتيجيات لحماية البيئة وصيانته ومن ثم تنفيذه ومراقبته."³

ويتميز نظام الإدارة البيئية في المؤسسة بمجموعة من الخصائص نذكر منها:⁴

- § أن تكون مرنة.
- § أن تكون محددة بالمعارف.
- § أن تكون ذات بنى وهياكل.
- § تبحث عن فرصة سوقية من خلال عرض سلع وخدمات مصممة لتحسين جودة الحياة.
- § تضع قواعد تنظيمية جديدة تجعل من الأرض مالكا شرعيا لتنظيما لكل المؤسسات، وعند إستيعاب المؤسسة لهذا المفهوم فإنها ستجعل من حماية البيئة مصدرا لتنافسيتها.

¹ نجوى عبد الصمد، إلهام يحيوي، دور الإدارة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الخامس حول اقتصاد البيئة وأثره على التنمية المستدامة، جامعة سكيكدة، 2006، ص 2.

² نجوى عبد الصمد، طلال محمد مفضي بطاينة، الإدارة البيئية للمؤسسات الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 8-9 مارس 2005، ص 137.

³ عبد الحميد علام، مقدمة في نظم الإدارة البيئية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 3.

⁴ رعد حسن الصرن، نظم الإدارة البيئية والإيزو 14000، مرجع سابق، ص 68-69.

الفرع الثاني: أهمية نظام الإدارة البيئية في المؤسسة

تتجلى أهمية نظام الإدارة البيئية في المؤسسة في النقاط التالية:¹

- § تكون متابعة مصادر التلوث وحماية البيئة في المؤسسة من مهام سلطة واحدة ومعينة، حيث تعد الجهة المعنية بالقضايا البيئية للمؤسسة والذي تكون على ذلك كل تعاملات السلطة التنفيذية معه.
- § تحديد وفورات في التكاليف الرأسمالية وتكاليف تشغيل وحدات المعالجة.
- § القدرة على إشراك الكفاءات الخارجية المتخصصة في تنفيذ برامج الإنتاج الأنظف.
- § القدرة على إجراء دراسات للتحكم في التلوث مع تحقيق هدف الربحية للمؤسسة.
- § وضع التعليمات الخاصة بالنظافة العامة وحماية البيئة الداخلية للمؤسسة.
- § رصد نوعية البيئة في المؤسسة على نحو أفضل.

الفرع الثالث: دوافع تبني نظام الإدارة البيئية في المؤسسة

أولاً: دوافع خارجية: ويقصد بها الضغوطات التي ترغم المؤسسة على تبني نظام الإدارة البيئية وتتمثل هذه الدوافع في:²

- § طلب السوق: يعتبر طلب السوق على المنتج المسؤول بيئياً أو مقاطعة المنتج الضار بيئياً سبباً مباشراً لزيادة الوعي البيئي لدى المنتجين والذي يدفعهم للعمل به لغرض تقليل المؤثرات البيئية أي المستهلكين وهذا يلعب دوراً مهماً في الجانب البيئي والذي يتمثل في ازدياد الطلب على المنتجات التي تهتم بالجوانب البيئية من خلال تصميم المنتج وإنتاجه وتغليفه وتوزيعه والتصرف به.
- § مزايا السوق: تحصل المؤسسة التي يكون إنتاجها غير مضر بالبيئة على الحصة السوقية الأكبر كونها تمكن الزبائن من تحقيق أهدافهم البيئية، فإنتاج منتجات بواسطة تكنولوجيا نظيفة بيئياً ومبادئ الإدارة غير الملوثة تزيد من قوى المؤسسة التنافسية، وكذلك فالوصول على شهادة الإدارة البيئية يعتبر ميزة تنافسية كونها تبين مقدار اهتماماتها بالجوانب البيئية.
- § المتطلبات الحكومية: تلعب الدولة دوراً حاسماً في تعزيز وتفعيل الأداء البيئي من خلال التشريعات والأنظمة البيئية.

ثانياً: دوافع داخلية: تسعى المؤسسات الاقتصادية إلى تبني نظام الإدارة البيئية رغبة منها في تحقيق الأرباح التي يمكن أن تتحصل عليها المؤسسة من خلال تخفيض التكاليف، والحصول على مزايا تسويقية، وكذلك تخفيض كمية النفايات، ويمكن تلخيص أسباب التبني الطوعي لنظام الإدارة البيئية في المؤسسة في النقاط التالية:

¹ سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005، ص 235.

² يوسف حجيم الطائي وآخرون، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري، عمان، 2009، ص ص 389-391.

§ تحسين الأداء البيئي للمؤسسة: عن طريق إنتاج منتجات يمكن إعادة تصنيعها بعد الاستخدام، برامج التحسين المستمر والفعال، الالتزام العالي للعاملين، التعرف على فرص جديدة لتخفيض التكاليف، التزام وتعاون أفضل مع التشريعات البيئية والجهات المسؤولة عن حماية البيئة.¹

المطلب الثاني: مواصفة نظام الإدارة البيئية ISO 14000

تسعى المؤسسة من خلال تطبيقها لهذه المواصفة إلى تحسين نظام الإدارة البيئية الخاص بها، هذه المواصفة التي أصدرتها منظمة التقييس الدولية في إصدارها الأول عام 1996 وتم تعديلها في 2004، وفي هذا المطلب سيتم التطرق إلى نشأة وتطور هذه المواصفة، تعريفها، ومتطلباتها وفي الأخير آثار تطبيق هذه المواصفة.

الفرع الأول: تعريف مواصفة ISO14000

تعرف مواصفة ISO 14000 على أنها: "مجموعة من المواصفات التي تحافظ على البيئة، فهي تتيح للمنظمات والهيئات على مستوى العالم إتباع إدارة بيئية واحدة متفق عليها، وبالتالي فهي تضمن وتكفل حماية البيئة من التلوث بالتوازي مع المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية."²

وتعرف كذلك على أنها: " مجموعة من المتطلبات تهتم بتوفير منهجية عمل كاملة تفي بالشروط الضرورية والملازمة لإنشاء نظام الإدارة البيئية بهدف تخفيض الآثار السلبية للمؤسسات."³

من خلال التعاريف السابقة يمكننا تعريف مواصفة ISO 14000 على أنها مجموعة من المعايير التي تهتم بتكوين نظام إدارة بيئية يتلاءم مع كل المؤسسات من أجل ضمان تحسين نظام حماية البيئة ومنع التلوث في المؤسسة الاقتصادية، وتتمثل سلسلة مواصفات ISO14000 في الجدول التالي:

¹ Geneviève Jérôme, Dominique Debas, Anne Sophie Genin : **ce que développement durable veut dire**, Edition d'organisation, France , 2004, p66.

² صلاح محمود الحجار، داليا حميد الصقر، نظم الإدارة البيئية والتكنولوجية ISO14000 (منهجياته، تقنياته، استدامته)، دار الفكر العربي، القاهرة 2006، ص25.

³ Pavlo Barachini, **Guide à La mise en place du management Environnementale en entreprise Selon ISO 14000**, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Italie, 2004, p26.

الجدول رقم (1): سلسلة مواصفات ISO14000

رقم وتاريخ المواصفة	العنوان
1996: 14001	نظم الإدارة البيئية مع مرشد الإستخدام
1996: 14004	نظم الإدارة البيئية: إرشادات عامة للمبادئ والأنظمة والتقنيات المساندة
1996: 14010	مراجعة نظم الإدارة البيئية: إرشادات عامة للمراجعة البيئية: مبادئ عامة
1996: 14011	مراجعة نظم الإدارة البيئية : إرشادات المراجعة البيئية :إجراءات المراجعة
1996: 14012	مراجعة نظم الإدارة البيئية: إرشادات المراجعة البيئية: معايير مؤهلات المراجعين البيئيين
1998: 14020	الملصقات البيئية: مبادئ عامة
1999: 14021	الملصقات البيئية: الإعلان البيئي الذاتي
1998: 14024	الملصقات البيئية: المبادئ والإجراءات
1999: 14031	الإدارة البيئية: تقويم الأداء البيئي: الإرشادات
1997: 14040	الإدارة البيئية: تقدير دورة الحياة: المبادئ وإطار العمل
1998: 14041	الإدارة البيئية: تقدير دورة الحياة: تعريف الهدف والمجال وتحليل المخزون
2000: 14042	الإدارة البيئية: تقدير دورة الحياة: تقدير تأثير دورة الحياة
2000: 14043	الإدارة البيئية: تقدير دورة الحياة: تفسير دورة الحياة
1998: 14050	الإدارة البيئية: مفردات
1997: 14064	دليل الجوانب البيئية في مقياس المنتج

المصدر: نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة - نظم ومتطلبات وتطبيقات 14000، دار المسيرة، عمان 2007، ص126.

الفرع الثاني: متطلبات مواصفة نظام الإدارة البيئية ISO14000

تتكون متطلبات مواصفة نظام الإدارة البيئية ISO 14000 من العناصر الأساسية التالية:¹

- § السياسة البيئية لتأكيد الالتزام بالوقاية من التلوث والتقييد بالقوانين والتشريعات وتوفير إطار لوضع الأهداف البيئية ومراجعتها، إضافة لتوثيق السياسة البيئية ونشرها.
- § الخطة البيئية: وتتضمن المؤثرات البيئية والجوانب المتعلقة بإعداد الموازنات وسبل معالجتها وتوثيق الأهداف والغايات البيئية ومراجعتها بصورة مستمرة وكذلك القيام بوضع الأطر الزمنية لإدارة برامج البيئة.
- § التنفيذ والتشغيل: وتتضمن عمليات التنفيذ والتشغيل التي تهدف إلى وفرة كفاءات ومهارات مهنية عالية، لتحقيق سبل ضبط الوثائق والعمليات والإستعداد الدائم لتوفير خطوط إتصالات واضحة ودقيقة.
- § إجراء الفحص والعمل التصحيحي: وتتضمن متابعة الأنشطة المتعلقة بإدارة البيئة وسبل قياسها بالإضافة إلى تحديد الإجراءات الوقائية والتصحيحية والاحتفاظ بالسجلات البيئية المتعلقة بالأداء البيئي وإجراء مراجعة نظام إدارة البيئة.
- § مراجعة نظام الإدارة البيئية: وقد ركزت المواصفة على ضرورة المراجعة الدورية لنظام الإدارة البيئية وتوثيق عمليات المراجعة من قبل الإدارة.

الفرع الثالث: آثار تطبيق مواصفة ISO14000

يؤدي تطبيق مواصفة ISO14000 إلى تحقيق العديد من الآثار الإيجابية ومن عدة جوانب يمكن تلخيص أهمها في النقاط التالية:²

أولاً: الآثار البيئية: وتتضمن حماية الأنظمة البيئية الطبيعية وتحقيق الاستخدام العقلاني والكفاء للموارد الطبيعية كالأراضي والمياه والطاقة، والتقليل من كمية النفايات وإعادة استخدام المواد مما يساهم في تخفيف حدة التلوث البيئي الحاصل.

ثانياً: الآثار الاجتماعية: وتشمل هذه الآثار تقليل المخاطر المؤثرة على صحة الإنسان والناجمة عن الانبعاثات الصناعية، منع الإصابات بأمراض أضرار تلوث البيئة الداخلية للمؤسسة مما يؤدي إلى تخفيض تكاليف علاج الأفراد، تحسين صورة المؤسسة أمام مجتمعها وقواه الفاعلة في مجال حماية المستهلك والبيئة.

ثالثاً: الآثار الاقتصادية: وتتمثل في تحقيق وفورات في التكاليف مثل الوفورات الناتجة عن تخفيض استهلاك الطاقة والموارد الأخرى.

¹ خضير كاظم حمود، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة، عمان، 2007، ص ص 275-276.

² إلهام يحيوي، آثار تطبيق ISO 14000 على التلوث البيئي بشركات الإسمنت الجزائرية (دراسة حالة شركة عين التوتة للإسمنت)، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثالث حول حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية، المركز الجامعي خميس مليانة، 3-4 ماي 2010، ص 12.

الفرع الرابع: مزايا وعيوب تطبيق المواصفة ISO 14000

يتميز تطبيق المواصفة ISO 14000 بمجموعة من المزايا و الإنتقادات نجعلها في :

أولاً: المزايا : لقد أظهر التنفيذ الفعلي للمواصفة (ISO14000) مزايا عديدة منها:¹

§ اعتراف المؤسسات الصريح بأن تطورها متعلق بالمصادر البيئية المؤثرة على نشاطاتها وهذا عمق درجة الاهتمام بالبيئة.

§ تصاعد رغبة المؤسسات في شرح وضعها البيئي للرأي العام المحلي والعالمي وإستعدادها للتقييم البيئي وإعادة تأهيل نشاطاتها واكتساب المعرفة والخبرة فيما يتعلق بالمبادئ البيئية.

§ منع التلوث والحفاظ على المواد الأولية بما يسهم بتقليل التكاليف.

§ إيجاد أسواق ومستهلكين جدد.

§ تعزيز صورة المؤسسة لدى المنظمين والموردين والمستثمرين والأفراد والجهات الأخرى المتعاملة مع المؤسسة.

§ رفع معنويات العاملين تجاه مسؤولياتهم البيئية.

§ يزيد من إبداع المؤسسات وقدرتها على التنافس لأجل الحصول على حصة سوقية أعلى.

§ تحسين التخطيط المالي من خلال تحديد الرأسمال الرئيسي والمستقبلي وتكاليف تشغيل نشاطات الإدارة البيئية.

§ تحسين تحضيرات الإدارة العليا في مواقف الأزمات والطوارئ البيئية.

§ إيجاد لغة عالمية بسيطة ومفهومة لإدارة البيئة وحمايتها من التلوث.

ثانياً: الانتقادات: رغم مزايا تطبيق هذه المواصفة في المؤسسة إلا أن تطبيقها الفعلي يتخلله بعض الإنتقادات نذكر منها:²

1- انتقادات داخلية: متمثلة في الطاقة اللازمة من قبل المدراء (جهد، تكاليف، وقت) لإقامة وتشغيل النظام.

2- انتقادات خارجية: متمثلة بكونها نظم تهدف أساساً إلى مراعاة مصالح المنظمات الأخرى البيئية وعلى حساب عمل المنظمة إضافة إلى تكاليف الاستشارات والبرامج الخارجية.

3- يعتبر عودة إلى النظام البيروقراطي لما يستخدمه من إجراءات وخطوات دقيقة.

¹ نجم العزاوي، ملك الناظر، إدارة البيئة ومتطلبات المواصفة ISO 14000، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع حول اقتصاديات

البيئة والعولمة، جامعة الزيتونة، الأردن، 2009، ص 4

² نفس المرجع السابق، ص 15

المطلب الثالث: مراجعة نظام الإدارة البيئية

لقد تزايد إهتمام الغير بمدى فعالية نظام الإدارة البيئية المستخدم في المؤسسة، فقد أصبحت الجهات الخارجية مثل الموردين، الدولة وغيرهم تطلب تقارير معتمدة بواسطة مراجعين بيئيين مستقلين للتأكد من مدى الإلتزام بهذا النظام.

الفرع الأول: تعريف مراجعة نظام الإدارة البيئية

هي عملية فحص منطقي ومحايد لنظام الإدارة البيئية من أجل تحقيق عدة أهداف نذكر منها:¹

- § التأكد من تطبيق وتنفيذ نظام الإدارة البيئية.
- § التأكد من استمرارية وملاءمة وكفاءة وفعالية هذا النظام.
- § تحديد مدى تطابق نظام الإدارة البيئية مع ترتيبات إدارة البيئة.
- § تحديد فاعلية التطبيق في العمليات التي تؤثر على البيئة.
- § تحديد فاعلية نظام الإدارة البيئية في دعم تحقيق التحسين المستمر.

الفرع الثاني: مواصفات المراجعة البيئية لنظام الإدارة البيئية

تحتوي مواصفات المراجعة البيئية على إرشادات حول معايير تأهيل مراجعي البيئة وهي تسري على المراجعين الداخليين والخارجيين.

1/المواصفة ISO 14010: تقدم هذه المواصفة المبادئ العامة للمراجعة البيئية مثل الموضوعية الإستقلالية، كفاءة المراجع وتطبق على جميع أشكال المراجعة البيئية وليس على نظام الإدارة البيئية فقط.²

2/ المواصفة ISO14011: وهي وثيقة إرشادية تستخدم لمراجعة نظام الإدارة البيئية وهي قابلة للتطبيق على جميع أشكال وأحجام المؤسسات، مع تركيزها على ضرورة إعداد خطة للمراجعة التي يجب مراجعتها وتتناول كذلك إجراءات المراجعة، وتشتمل المعلومات الواردة فيها إرشادات تخص مايلي:³

- § أهداف المراجعة.
- § وظائف ومستويات المشاركين فيها بما في ذلك المؤسسة.
- § تحديد نطاق المراجعة وخطتها، ووثائق العمل.
- § جمع البيانات ومراجعة النتائج.

¹ خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص264.

² محمد عبد الوهاب عزازي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة، دار وائل، عمان، 2002، ص210.

³ عبد الوهاب نصر، شحاتة السيد شحاتة، الرقابة والمراجعة الداخلية في بيئة تكنولوجيا المعلومات وعولمة أسواق رأس المال(الواقع والمستقبل)، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005-2006، ص542.

§ إعداد تقرير المراجعة.

3/المواصفة ISO14012: وتحدد معايير لمؤهلات المراجعين البيئيين من داخل المؤسسة وخارجها وتشرط هذه المواصفة بأن يكون للمراجعين البيئيين مستوى علمي وخبرة عملية في الجانب البيئي ، ويتعين أن يكتسب المراجعون مهارات فيما يلي:¹

§ علوم وتكنولوجيا البيئة.

§ الجوانب التقنية والبيئية لتسيير العمليات.

§ القوانين والتعليمات البيئية.

§ أساليب وتقنيات المراجعة.

4/المواصفة ISO14014: تحدد عمليات المراجعة البيئية الأساسية، إذ يجب أن يكون له تركيز على قضايا محددة وموثقة بوضوح.

5/المواصفة ISO 14015: فهذه المواصفة مسؤولة عن التقييم البيئي للمؤسسات والمواقع ولازالت قيد التطوير.²

الفرع الثالث: إجراءات مراجعة نظام الإدارة البيئية

من خلال مواصفات المراجعة لنظام الإدارة البيئية يمكن إستخلاص إجراءات مراجعة نظام الإدارة البيئية كما يلي:³

1/إلمام المراجع البيئي بالنقاط التالية:

§ طبيعة أنشطة المؤسسة الاقتصادية والمخاطر البيئية التي قد تترتب على ممارسة هذه الأنشطة.

§ التشريعات البيئية التي تطبق على المؤسسة والتراخيص التي منحت لها.

§ السياسات والإجراءات البيئية المتعلقة بالمؤسسة.

2/الفهم الكافي للمراجع البيئية المطبق في المؤسسة، وأن يمارس تقديره المهني عند تقييم مخاطر المراجعة وتحديد الإجراءات التي تؤدي إلى تخفيض تلك المخاطر إلى مستوى مقبول.

3/ التأكد من إلتزام العاملين بالمؤسسة بالسياسات والإجراءات البيئية المحددة.

¹ خالد مصطفى قاسم، مرجع سابق، ص317.

² نظم إدارة البيئة وسلسلة الإيزو 14000 الإطلاع 2012-02-30.

³ جون غالي دانيال، تطوير مهنة المراجعة لمواجهة المشكلات المعاصرة وتحديات الألفية الثالثة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001، ص ص 476-

4/ الحصول على رسائل التأكيد الخارجية مثل مدير شؤون البيئة بهدف الحصول على المعلومات الملائمة لعملية المراجعة.

5/ فحص تقارير ومراسلات الجهات القانونية المتعلقة بالأداء البيئي للمؤسسة والإستفسار عن الأمور غير العادية.

6/ إختيار تطبيق نظام الإدارة البيئية للمؤسسة وذلك بهدف الحصول على أدلة حول:

*فعالية تصميم النظام، وما إذا كانت أساليب وإجراءات الرقابة قد حددت بطريقة مناسبة تساعد على إكتشاف أي إنحرافات.

*فعالية عملية الرقابة خلال الفترة المحددة لذلك.

الفرع الرابع: تقرير المراجع البيئي عن نظام الإدارة البيئية

يعتبر التقرير خلاصة عمل المراجع البيئي حيث يوضح فيه رأيه الفني المحايد حول نظام الإدارة البيئية في المؤسسة محل المراجعة ، ويجب أن يتضمن التقرير البيئي في شكله العام على:¹

§ اسم المؤسسة.

§ اسم ومكان الموقع.

§ وصف لأنشطة الموقع.

§ تقييم تفصيلي للموضوعات البيئية ذات الصلة بأنشطة الموقع.

§ ملخص للأرقام التالية:

• الإنبعاثات المسببة للتلوث.

• المخلفات.

• المواد الخام.

• الطاقة.

• استهلاك المياه.

• الموضوعات البيئية الهامة الأخرى.

§ السياسة والبرنامج البيئي لمؤسسة، والأهداف المحددة للموقع.

¹ إرشادات استخدام المواصفة ISO 14000، تاريخ الإطلاع 30-02-2013.

§ تقييم الأداء لنظام حماية البيئة المطبق بالموقع.

§ التاريخ المحدد لإعداد التقرير البيئي.

§ اسم وعنوان المراجع البيئي.

ويجب أن يصدر التقرير البيئي في الوقت والفترة التي تم الإتفاق عليها، ولو كان ذلك غير ممكن فإنه يجب توضيح الأسباب التي أدت إلى هذا التأخير، ويتم تعديل تاريخ الإصدار.¹

وعند إعداد التقرير البيئي يجب على المراجع أن يأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:²

§ نتائج إجراءات مراجعة نظام الإدارة البيئية.

§ ما إذا كان هناك قيود قد وضعت على نطاق المراجعة بواسطة المؤسسة.

§ المعايير الملائمة المتعلقة بتصميم و تطبيق نظام الإدارة البيئية.

§ طبيعة شهادة الإدارة عن نظام الإدارة البيئية المطبق بالمؤسسة.

§ أن تكون عباراته واضحة و محددة بدقة و لا تحتل أي تأويل.

أما الحالات التي يكون عليها التقرير فهي كما يلي:³

§ تقرير نظيف أو غير مقيد عن فعالية نظام الإدارة البيئية المطبق بالمؤسسة، يتضمن إشارة إلى شهادة الإدارة المقدمة عن هذا النظام.

§ تقرير نظيف أو غير مقيد عن فعالية نظام الإدارة البيئية المطبق بالمؤسسة، لا يتضمن إشارة إلى شهادة الإدارة المقدمة عن هذا النظام.

§ وفي بعض الأحيان لا يتم إعداد تقرير نظيف أو غير مقيد عن فعالية نظام الإدارة البيئية المطبق وذلك في حالتين هما:

• وجود قيود وضعت على نطاق عمل المراجع البيئي بواسطة المؤسسة.

• وجود نقاط ضعف هامة تتعلق بالرقابة الداخلية.

¹ خالد مصطفى قاسم، مرجع سابق، ص 316.

² جورج دانيال غالي، مرجع سابق، ص 479.

³ نفس المرجع السابق، ص 480-483.

المبحث الثالث: المراجعة المحاسبية البيئية

لقد تزايدت أهمية المحاسبة البيئية نتيجة الضغوط المتزايدة على المحاسبين على ضرورة إفصاح المؤسسات الإقتصادية عن مسؤوليتها البيئية في قوائمها المالية، مما تطلب مراجعة أثر المعلومات والأمور البيئية على القوائم المالية من أجل التأكد من صحة العرض والقياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف والالتزامات البيئية.

المطلب الأول: أساسيات حول المحاسبة البيئية

نشأت وتطورت المحاسبة البيئية نتيجة الحاجة إلى قياس التكاليف والالتزامات البيئية والتعرف على طبيعتها بسبب تزايد مسؤولية المؤسسة في التقليل من التأثيرات السلبية لأنشطتها على البيئة، وفي هذا المطلب سيتم التطرق إلى ماهية المحاسبة البيئية، القياس المحاسبي البيئي، وفي الأخير على الإفصاح المحاسبي البيئي.

الفرع الأول: ماهية المحاسبة البيئية

أولاً: تعريف المحاسبة البيئية: قيل التطرق إلى تعريف المحاسبة البيئية يجدر بنا أولاً التطرق إلى تعريف المحاسبة بصفة عامة.

حيث تعرف على أنها: "علم يشمل مجموعة من المبادئ والأسس والقواعد التي تستعمل في تحليل العمليات المالية عند حدوثها وتسجيلها بناء على مستندات مبررة لها، ثم تبويب وتصنيف تلك العمليات وتلخيصها بحيث تمكن المؤسسة الإقتصادية من تحديد إيراداتها وتكلفة الحصول على هذه الإيرادات ومن ثم استخراج نتيجة أعمالها من ربح أو خسارة عن فترة مالية معينة وبيان مركزها المالي في نهاية الفترة."¹

أما المحاسبة البيئية فتعرف فهي: "ترجمة الخطط والمشروعات والبرامج المتصلة بالبيئة إلى بيانات رقمية توضح كمية الإنجاز ومدى توافقه مع الأهداف الموضوعية لمواجهة مشكلات البيئة."²

وتعرف كذلك على أنها: "تحديد وقياس تكاليف الأنشطة البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية بهدف تخفيض الآثار البيئية السلبية للأنشطة والأنظمة البيئية وإزالتها عملاً بمبدأ (من يلوث يدفع)."³

¹ رضوان محمد العناتي، مبادئ المحاسبة وتطبيقاتها، ط6، دار صفاء، عمان، 2006، ص14.

² رشاد أحمد عبد اللطيف، البيئة والإنسان (منظور إجتماعي)، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2007، ص102.

³ خليل إبراهيم، زياد هاشم يحيى، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي والإفصاح عنه، مداخلة مقدمة في المؤتمر العلمي السنوي الدولي السابع حول : إدارة المخاطر وإقتصاد المعرفة، كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية، 16-17 أبريل 2007، ص7.

ثانيا: أهمية المحاسبة البيئية: تكتسي المحاسبة البيئية أهمية كبيرة تتمثل في:¹

- § مساعدة المديرين لإتخاذ القرارات التي من شأنها تخفيض التكاليف البيئية.
- § توسيع نطاق عملية التقييم وتحليل الإستثمار لكي يشمل الأثار البيئية المحتملة.
- § التوصل إلى فهم أفضل للتكاليف البيئية ولأداء العمليات والمنتجات وتسعيها بدقة.
- § المساعدة في تطوير وتشغيل نظام إداري بيئي للمؤسسة ككل.
- § ترشيد القرارات وضمان دقة المعلومات المحاسبية التي على أساسها يتم إتخاذ القرارات الإدارية من خلال المساعدة على المفاضلة بين البدائل الإدارية وعند المفاضلة بين الإلتزام بالبرامج البيئية.

الفرع الثاني: القياس المحاسبي البيئي

أولاً: تعريف القياس المحاسبي البيئي: يقصد به تحديد قيم لجميع عناصر التكاليف المتولدة عن التزام المؤسسة بمسؤوليات اجتماعية وبيئية معينة سواء كان هذا الإلتزام بمحض اختيارها أو إجباريا بموجب القانون.²

ثانيا: القياس المحاسبي للتكاليف البيئية: قبل التطرق إلى القياس المحاسبي للتكاليف البيئية سيتم تناول التكاليف البيئية.

1-تعريف التكاليف البيئية: تعرف على أنها: "التكاليف التي تتحملها المؤسسة من أجل تطبيق متطلبات حماية البيئة كتكاليف التخلص من النفايات أو تجنبها، وتكاليف المحافظة على الماء والهواء وتكاليف البحث والتطوير المتصلة بالبيئة."³

وتعرف كذلك: "إدارة الأداء البيئي والإقتصادي من خلال تهيئة وتطوير نظم محاسبية ملائمة تتعلق بالبيئة وتطبيقاتها."⁴

2-أنواع التكاليف البيئية: تنقسم التكاليف البيئية إلى عدة أنواع بناء على عدة معايير منها:⁵

¹فضيل فارس، حموة ضويفي، المحاسبة البيئية كآلية لدعم وتحسين الأداء البيئي في ظل المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة، مداخلة مقدمة في الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 22 - 23 نوفمبر 2011، ص 11.

²عبد الرزاق قاسم الشحادة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي لشركة السورية للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26، العدد الأول، 2010، ص 283.

³حيدر محمد علي بني عطا، مقدمة في نظرية المحاسبة والمراجعة، دار الحامد، عمان، 2007، ص 148.

⁴هادي رضا الصفار، المحاسبة عن البيئة المستدامة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي السنوي الدولي السادس حول: أخلاقيات الأعمال ومجتمع المعرفة، كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية، 17-19 أبريل 2006، ص 8.

⁵بن عمارة نوال، المحاسبة عن الأداء البيئي، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 22 - 23 نوفمبر 2011، ص 8.

§ تكاليف أنشطة القياس والتقييم: تتمثل في تكاليف الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة بهدف قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية ومن أهم هذه التكاليف نذكر:

ü متابعة مستويات المواد السامة داخل المؤسسة.

ü قياس ومتابعة مستويات المواد السامة المتعلقة بالأدخنة والأبخرة.

ü الأنشطة المكتبية المرتبطة بالتعاون مع الأجهزة الحكومية الخاصة بحماية البيئة.

§ تكاليف الأنشطة الرقابية: والهدف منها هو الرقابة والتحكم في المواد المستخدمة والتي لها آثار سلبية على البيئة وتتمثل أهمها في:

ü القيام بمعالجة المخلفات السائلة.

ü قيام المؤسسة بإنجاز خزان المواد سريعة الإلتهاب بمادة ضد التفاعلات.

§ تكاليف الفشل في الرقابة البيئية: وتتمثل في تكاليف الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة بهدف إزالة وعلاج الأضرار البيئية والتي لم تستطع منعها أو التحكم فيها وهي تكاليف ناشئة عن القصور في أنشطة الرقابة في أداء دورها ومن ضمنها:

ü تكاليف علاج وإزالة المخلفات البيئية التي سببتها المؤسسة.

ü قيمة غرامات عدم الالتزام بالشروط والمتطلبات البيئية.

3- طرق القياس المحاسبي للتكاليف البيئية: لقد تعددت طرق القياس المحاسبي للتكاليف البيئية وتتمثل أهمها في الطرق التالية:¹

أ- طريقة القياس الموحد: وتعتمد هذه الطريقة على القياس النقدي للتكاليف البيئية والآثار المترتبة عنها بمقيار واحد يعكس خاصية واحدة لتلك الجوانب.

ب- طريقة القياس متعدد الأبعاد: حيث تعتمد هذه الطريقة إلى قياس التأثيرات البيئية المترتبة على أنشطة المؤسسة بمقاييس مختلفة، وذلك لصعوبة قياس بعض عناصر هذه الأنشطة نقدياً ومن أهم هذه المقاييس نذكر مايلي:

§ أسلوب القياس الوصفي: يعتبر هذا الأسلوب من أبسط أساليب القياس وأكثرها شيوعاً وأقلها تكلفة، فهو يعتمد على وصف الأنشطة البيئية التي تقوم بها المؤسسة، وبذلك فهو لا يعتمد على قواعد محددة في القياس.

¹ خليل إبراهيم رجب الحمداني، التحديات التي تواجه قياس التكاليف البيئية (نموذج مقترح)، مداخلة مقدمة في الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة 22-23 نوفمبر 2011، ص ص 216-217.

§ أسلوب القياس الكمي: ويستخدم هذا الأسلوب لتوفير معلومات كمية عن تأثير الأنشطة البيئية ومن ثم الانتقال إلى تقييمه ماليا بالنقود أو الإفصاح عنه في صورة كمية غير مالية.

ثانيا: القياس المحاسبي للإلتزامات البيئية

1-تعريف الإلتزامات البيئية: تعرف الإلتزامات البيئية على أنها قيمة ما تتعهد وتلتزم الشركة بسداده في المستقبل لإصلاح ومعالجة الأضرار البيئية التي تسببت في حدوثها والناشئة عن عملياتها الصناعية أو الإنتاجية (نتيجة تلوث مياه الأنهار والبحار وعدم التزام تلك المؤسسات بمنع وتخفيض معدلات التلوث البيئي الناتجة عن أنشطتها.¹

2-طرق القياس المحاسبي للإلتزامات البيئية: يتم القياس المحاسبي للإلتزامات البيئية بعدة طرق نذكر منها:²

ü القيمة الراهنة.

ü التكلفة الجارية.

ويتم التقدير وفقا للأوضاع القائمة والمتطلبات الثانوية، ويتم قياس الإلتزام البيئي على أساس القيمة الراهنة وتحديد التدفقات النقدية الحالية والمقدرة للوفاء بالإلتزام وكذلك يتم إعتداد التخصيص لمواجهة تلك التكاليف المتوقع تحمله.

الفرع الثالث: الإفصاح المحاسبي البيئي

أولاً: تعريف الإفصاح المحاسبي : يعرف الإفصاح المحاسبي على أنه: " إظهار المعلومات المالية سواء كانت كمية أو وصفية في القوائم المالية أو في الهوامش والملاحظات والجداول المكملة في الوقت المناسب، مما يجعل القوائم المالية غير مضللة وملائمة لمستخدمي القوائم المالية من الأطراف الخارجية والتي ليس لها سلطة الإطلاع على الدفاتر والسجلات الخاصة بالمؤسسة."³

أما الإفصاح المحاسبي البيئي فيعرف على أنه: "الأسلوب أو الطريقة التي بواسطتها تستطيع المؤسسات إعلام المجتمع بأطرافه المختلفة عن نشاطاتها المختلفة ذات المضمون البيئي وتعد القوائم المالية أو التقارير المالية أداة مناسبة لتحقيق ذلك."⁴

¹ أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، مرجع سابق، ص55.

² حيدر محمد علي بني عطا، مرجع سابق، ص 149.

³ زغدار أحمد سفير محمد، خيار الجزائر بالتكيف مع متطلبات الإفصاح وفق معايير المحاسبة الدولية (IAS /IFRS)، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، العدد 7، 2009 -2010، ص84.

⁴ عادل البهلول حميدان الطاهر، الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت بليبيا(دراسة استطلاعية)، مجلة جامعة دمشق للعلوم الإقتصادية والقانونية، المجلد 27، 2011، ص447.

فقد أصبح إجبارياً على المؤسسة الاقتصادية مع الكثير من المطالبين كالعاملين، العملاء، والحكومات والجماعات البيئية المهتمة بقياس وتوصيل المعلومات عن أثر نشاط المؤسسة على البيئة.¹

ثانياً: نماذج الإفصاح المحاسبي البيئي: يتم الإفصاح عن المعلومات البيئية من خلال نماذج معينة من التقارير والقوائم المنفصلة تلحق عادة بالقوائم المالية المنشورة وتتمثل هذه النماذج في أربعة نماذج أساسية تتمثل في:²

ü قائمة الربح المعدل بأعباء الوفاء بالمسؤولية البيئية.

ü قائمة المركز المالي المعدل بتأثيرات المساهمات البيئية.

ü تقرير الأداء البيئي متعدد الأبعاد.

ü القائمة المالية لتأثيرات عدم الوفاء بالمسؤولية البيئية.

ويمكن شرح كل نموذج بشئ من التفصيل:

1- قائمة الربح المعدل بأعباء الوفاء بالمسؤولية البيئية: تهدف هذه القائمة إلى إظهار تأثيرات المساهمات البيئية لأنشطة المؤسسة على صافي الربح، كما توضح ما تتحمله المؤسسة من تكاليف من أجل الالتزام بمسؤوليتها البيئية المختلفة، حيث تظهر هذه التكاليف مصنفة حسب طبيعتها (إجبارية أو اختيارية) وتتمثل هذه التكاليف في تكلفة عمليات الرقابة على تلوث الهواء، تكلفة معالجة المخلفات السائلة، تكلفة تحسين المظهر الجمالي، وتظهر أهمية هذه القائمة في مجال تقييم أداء المشاريع حيث توضح ما يتحمله المشروع من تكاليف بيئية، ومدى الإلتزام بمسؤولياتها البيئية.

2- قائمة المركز المالي المعدل بتأثيرات المساهمات البيئية : وتهدف هذه القائمة إلى توفير معلومات عن الموارد المتاحة للاستخدام في مجال الأداء البيئي وما يقابله من حقوق للغير، ويساعد هذا في التعرف على الإيرادات التي تنتج عن مساهمات بيئية في المستقبل وما يقابلها من أموال خصصها المشروع لاقتنائها، حيث يتم إعداد هذه القائمة بإعادة عرض مكونات الأصول والخصوم التي تتضمنها قائمة المركز المالي التقليدية فتظهر الأصول الخاصة بالأنشطة البيئية وما يقابلها من خصوم بصورة منفصلة عن الأصول والخصوم الخاصة بالأنشطة الاقتصادية.

3- تقرير الأداء البيئي متعدد الأبعاد: يهدف هذا التقرير إلى توفير معلومات تعكس نتائج قياس التأثيرات البيئية الكلية لأنشطة المؤسسة ويتميز هذا التقرير عن القائمتين السابقتين بالمزايا التالية:

¹فردريك تشوي وآخرون، المحاسبة الدولية، دار المريخ، الرياض، 2004، ص209.

²محمد عباس بدوي، المحاسبة البيئية بين النظرية والتطبيق، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2007، ص ص217-235.

U يوفر معلومات تعكس نتائج قياس العمليات البيئية التي يتطلبها القانون كحد أدنى لتحقيق الأهداف البيئية حتى ولو لم يتم بها المشروع، بينما في القائمتين السابقتين يتم عرض المعلومات عن العمليات البيئية التي انجازها فعلا.

U المعلومات التي يتضمنها هذا التقرير تضيف دلالة بيئية أكثر وضوحاً لتأثيرات المساهمات البيئية بما يفيد في تقييم فعالية الموارد المستخدمة.

4- القائمة المالية لتأثيرات عدم الوفاء بالمسؤولية البيئية: تهدف هذه القائمة إلى توفير معلومات تعكس نتائج القياس النقدي للعمليات البيئية المؤدية إلى إنحرافات غير ملائمة في الأداء البيئي، حيث تساعد هذه المعلومات في التعرف على قيمة التأثيرات السالبة التي تؤدي إلى الإضرار بالبيئة، وتعتبر هذه القيمة عن التكاليف التي ينبغي أن تتحملها المؤسسة للوفاء بمسؤولياتها البيئية.

ثالثاً: طرق الإفصاح المحاسبي البيئي: تبين من خلال الدراسات التي أجريت بهذا الخصوص أن هناك ثلاث اتجاهات للإفصاح عن البيانات المترتبة عن الأنشطة البيئية للمؤسسة هي:¹

1. طريقة الفصل (الفصل بين التقارير المالية والتقارير البيئية): يقوم هذا الاتجاه على أساس الفصل بين المعلومات المالية والمعلومات البيئية باعتبار أن كل منهما يحقق أهدافاً مختلفة وبالتالي يجب الإفصاح عن المعلومات البيئية في تقارير منفصلة عن التقارير المالية ويمكن تبويب الصور التي تمثل هذا الاتجاه في ثلاث مجموعات هي:

أ. **التقارير الوصفية:** يعد هذا النوع من التقارير أبسطها وأسهلها إعداداً حيث يتضمن سرداً وصفاً للأنشطة البيئية التي قامت بها المؤسسة.

ب. **التقارير التي تفصح عن التكاليف البيئية فقط:** تعتبر هذه المجموعة من التقارير الأكثر تحليلاً من سابقتها للأنشطة البيئية التي تتضمن التكاليف البيئية فقط وتتميز هذه التقارير بالتي:

§ توفر هذه المجموعة صورة كاملة عن الأنشطة البيئية.

§ إمكانية تحديد صافي الفائض أو العجز البيئي نتيجة المقارنة بين مجموع التكاليف التي تحملها المجتمع عن تلك الأنشطة والمنافع التي حققتها الوحدة للمجتمع نتيجة أنشطة المؤسسة.

2- طريقة الدمج: تعتمد هذه الطريقة على الإفصاح عن المعلومات المالية والمعلومات المترتبة عن الأنشطة البيئية في تقرير واحد بحيث تصبح المعلومات ذات الأثر البيئي جزءاً من المعلومات المالية ويتميز هذا النوع من التقارير بالآتي:

¹ خليل إبراهيم، زياد هاشم يحيى، مرجع سابق، ص 13-15.

§ إمكانية الإفصاح عن المعلومات الخاصة بالأنشطة الاقتصادية والأنشطة البيئية في قائمة واحدة مما يوفر مجالاً أوسع للمقارنة بين هذه الأنشطة ومن ثم يقيم أداء المؤسسة بشكل سليم.

§ تساعد هذه الطريقة في تحقيق التكامل بين المعلومات المالية والمعلومات البيئية دون الحاجة إلى إجراء تعديل جوهري في النظام المحاسبي التقليدي باعتبار أن الأنشطة البيئية للمؤسسة تؤثر على الأنشطة الاقتصادية وبالتالي يجب أن ينعكس ذلك على القوائم المالية.

3- طريقة الإفصاح عن المعلومات البيئية فقط: حيث يتم الإفصاح عن معلومات المسؤولية البيئية ضمن قوائم خاصة توجه بشكل أفضل إلى الجهات التي تطلبها فقط لان الإفصاح من خلال القوائم المالية قد يولد ضغطاً كبيراً على الوحدة الاقتصادية مما قد يجعلها تهتم بهذه الجوانب على حساب الجوانب الاقتصادية الأخرى وهذا مما قد لا يساهم في تنمية موارد المؤسسة.

المطلب الثاني : المراجعة المحاسبية البيئية

تعتبر المراجعة أداة تساعد على التأكد من صحة القياس والإفصاح المحاسبي البيئي وانعكاساتها على القوائم المالية وذلك من خلال التأكد من معقولية التقديرات التي قدرها المحاسبون ومدى ملائمة الأسلوب المتبع في الإفصاح عن تلك الالتزامات في القوائم المالية، و في هذا المطلب سيتم التطرق إلى تعريف مراجعة المحاسبة البيئية، متطلباتها، إجراءاتها وفي الأخير تقرير المراجع عن أثر التأثيرات البيئية على القوائم المالية.

الفرع الأول: تعريف مراجعة المحاسبة البيئية

تعرف مراجعة المحاسبة البيئية على أنها: "عملية منظمة لقبول، تخطيط وتنفيذ والتقرير عن مراجعة القوائم المالية للمؤسسات ذات التأثير السلبي المحتمل على البيئة، من أجل إبداء رأي فني محايد حول القوائم المالية للمؤسسة مع تحديد التأثيرات الجوهرية للأمور البيئية عليها"¹

حيث تعتبر الأمور البيئية ذات أهمية جوهرية في القوائم المالية لعدد من المؤسسات الاقتصادية، باعتبار أن تلك الأمور تكون محل اهتمام كبير من طرف مختلف الأطراف المتعاملين مع المؤسسة سواء كانوا من أصحاب المصالح أو من الجهات الحكومية، كما يترتب على تلك الأمور مخاطر تحريف جوهرية في القوائم المالية للمؤسسة والتي قد تزيد عند عدم إمكانية الإفصاح عنها بالقوائم المالية، لذلك وجب على المراجع أن يولي هذه الأمور البيئية إهتمامه ويركز عليها أثناء مراجعته للقوائم المالية لما لها من تأثير جوهري عليها

¹ عبد الوهاب نصر علي، موسوعة المراجعة الخارجية (وفقاً لمعايير المراجعة العربية والدولية والأمريكية)، ج3، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2009

الفرع الثاني: متطلبات المراجعة المحاسبية البيئية

من أجل تحقيق هدف مراجعة الإفصاح عن الأمور البيئية في القوائم المالية يجب على المراجع الإلتزام بمجموعة من المتطلبات التي نصت عليها معايير المراجعة الدولية والتي لا تتعلق فقط بالمراجعة البيئية وتتمثل أهم هذه المعايير في:¹

أولاً: المعرفة بنشاط المؤسسة البيئي عند أداء كافة عمليات المراجعة تطبيقاً لمعيار المراجعة الدولي رقم 310 بعنوان المعرفة بنشاط العميل عند أداء كافة عمليات المراجعة، حيث يجب على المراجع أن يكون على معرفة بكافة أنشطة المؤسسة سوف تمكنه من معرفة وضبط كافة الأمور التي قد يكون لها تأثير جوهري على القوائم المالية، ويمكن للمراجع الحصول على البيانات التي تمكنه من تحديد مجال معرفته بالأمور البيئية كمايلي: دراسة طبيعة المؤسسة من أجل تحديد تأثير نشاطها على البيئة، مما ينعكس على بيانات القوائم المالية ويتم ذلك عن طريق:

- ü فحص القوانين والتشريعات البيئية التي تلتزم بها المؤسسة.
- ü المواد الخطرة التي تستخدمها المؤسسة والمخلفات الخطرة التي تتولد عن عملياتها الصناعية.
- ü الآثار البيئية التي تنعكس على العاملين بمصانع المؤسسة وعلى العملاء والمناطق المجاورة.
- ü امتلاك المؤسسة لمباني وأراضي ذات استخدامات سابقة ملوثة للبيئة.

ثانياً: تقييم المراجع للمخاطر البيئية والرقابة الداخلية: وفقاً لمعيار المراجعة الدولي رقم 400: بعنوان تقديرات المخاطر وتقييم الرقابة الداخلية ويهدف هذا المعيار إلى وضع معايير وتوفير إرشادات للحصول على فهم النظام المحاسبي ولنظام الرقابة الداخلية، وعلى مخاطر المراجعة.²

حيث يقوم المراجع بتقدير المخاطر البيئية على مستوى القوائم المالية كمايلي:

- ü مخاطر وجود تكاليف إلتزام محتملة تنشأ من أحد التشريعات.
- ü مخاطر عدم الإلتزام بالقوانين والتشريعات البيئية.
- ü الآثار المحتملة للمتطلبات البيئية المحددة للعملاء وردود أفعالهم المحتملة على السلوك البيئي للمؤسسة.

أما فيما يخص نظام الرقابة الداخلية المحاسبية فيقوم المراجع بالتأكد من فعاليته بإتباع الإجراءات التالية:

- ü فحص تقارير التخلص من النفايات.
- ü متابعة مدى الإلتزام بالسياسات البيئية للمؤسسة، ومدى الإلتزام بالقوانين والتشريعات البيئية.
- ü التأكد من تسجيل المؤسسة للكميات المادية للإنبعاثات والمخلفات الخطرة والخصائص البيئية للمنتجات الإضافية، بالإضافة إلى التأكد من توثيق نتائج الفحص التي تؤديها الهيئات الرقابية القانونية.

¹ أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، مرجع سابق، ص 229-244.

² طارق عبد العال حماد، موسوعة معايير المراجعة، ج2، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص399.

ü التأكيد من تحديد الأمور البيئية التي لها تأثير جوهري على القوائم المالية.
 ü الإطلاع على تقرير الأداء البيئي للمؤسسة الذي يفصح عن السياسات البيئية الخاصة بالمؤسسة وكذلك نظم الرقابة البيئية الرئيسية.

ثالثا: التأكيد من التزام عميل المراجعة بالقوانين والتشريعات البيئية تطبيقا للمعيار الدولي للمراجعة رقم (250) بعنوان مراعاة القوانين واللوائح عن مراجعة القوائم المالية.

حيث يجب على المؤسسة أن تأخذ في حسابها العديد من الأمور، وذلك بالشكل الذي يفرضه بمسئولياتها في التأكيد من أن عمليات المؤسسة قد تم مراعاتها طبقا للقوانين واللوائح البيئية والتي تعتبر مسؤولية مستمرة للدرجة التي يتعين معها منع عدم الالتزام بها واكتشافها عند عدم الالتزام و يتعلق ذلك بالالتزامها بالآتي:

§ القوانين التي تفرض على المؤسسة نتيجة مسؤولياتها عن علاج التلوث البيئي.

§ الرقابة على التلوث والقوانين المتعلقة بمنع التلوث.

§ التراخيص البيئية التي تفرضها بعض التشريعات مثل: تحديد الحد الأقصى لمستوى الانبعاثات.

§ المتطلبات القانونية التي تفرضها السلطات الرقابية تجاه الأمور البيئية.

حيث تعتبر القوانين والتشريعات البيئية مطلبا حتميا ومؤثرا على أداء المؤسسة، ذلك أن التزامها بتلك القوانين يعتبر عنصرا محوريا وهاما لمراجعة القوائم المالية.

رابعا: إجراءات التحقق لاكتشاف التحريف الجوهري بسبب الأمور البيئية طبقا للمعيار الدولي للمراجعة رقم 610 بعنوان مراعاة عمل المراجعة الداخلية: وتتمثل في تلك الإرشادات التي يتعين مراجعتها والتي منها:

ü دراسة أثر نتائج عملية المراجعة البيئية على القوائم المالية.

ü تقييم الكفاية الفنية والمهارة الخاصة لفريق المراجعة البيئية وموضوعية المراجعين.

ü الحصول على دليل إثبات بأن نطاق عملية المراجعة البيئية كاف لأغراض مراجعة القوائم المالية.

ü تقييم العناية المهنية الواجبة التي تم ممارستها عن طريق فريق العمل عند أداء عملية المراجعة البيئية.

ü مدى كفاية التوجيه والإشراف والفحص السليم لعملية المراجعة.

الفرع الثالث: إجراءات المراجعة المحاسبية البيئية

تتم إجراءات المراجعة المحاسبية البيئية عن طريق مراجعة الأصول البيئية، الإلتزامات البيئية

أولا: إجراءات مراجعة الأصول البيئية: تتم مراجعة الأصول البيئية وفق الإجراءات التالية:¹

§ الاستفسار عن الإجراءات القانونية التي قامت بها الإدارة لدراسة آثار الأمور البيئية عند تحديد سعر شراء

¹ أحمد حلمي جمعة، الإتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكد، دار صفاء، عمان، 2009، ص ص 218-219.

الأراضي والمعدات التي تمت خلال الفترة من قبل المؤسسة، آخذين في الحسبان نتائج التحقيقات الخاصة بالمعالجات والتزامات إعادة استصلاح الموقع.

§ الحصول على إقرار بأن البيانات المالية المتضمنة استثمارات طويلة الأجل، ومناقشة ذلك مع الموظفين المسؤولين والأخذ بعين الاعتبار تأثير الأمور البيئية.

§ بالنسبة لتدهور قيمة الأصل: يجب على المراجع إتباع الإجراءات التالية:

§ الاستفسار عن أي تغييرات مخططة في الأصول الرأسمالية نتيجة التغييرات في التشريعات البيئية.

§ الاستفسار عن السياسات والإجراءات لتحديد الحاجة إلى تخفيض المبلغ المحمل لأحد الأصول في حالة حدوث تدهور في قيمة الأصول بسبب أمور بيئية.

§ الاستفسار عن المعلومات التي تم تجميعها والتي سيتم الإعتماد عليها في وضع التقديرات حول أفضل النتائج المتوقعة لتحديد التخفيض بسبب تدهور قيمة الأصل.

§ فحص المستندات الموثقة لمبلغ الأصل المحتمل تدهور قيمته، ومناقشتها مع الإدارة.

§ التأكد من قابلية تحصيل مبالغ المطالبات المتعلقة بالأمور البيئية والتي تضمنتها البيانات المالية.

ثانياً: إجراءات مراجعة الإلتزامات البيئية: تتم مراجعة الإلتزامات البيئية عن طريق:¹

§ الإستفسار عن السياسات والإجراءات المطبقة في المؤسسة والمساعدة في تحديد الإلتزامات الناشئة عن أمور بيئية.

§ الإستفسار عن أي حالات أو ظروف قد تؤدي إلى نشوء التزمات تنشأ عن أمور بيئية مثل مخالفة القوانين والأنظمة البيئية، الدعوات للمثول أمام القضاء أو الغرامات التي تنشأ بسبب مخالفة القوانين البيئية.

§ الإطلاع على المراسلات المتبادلة مع الجهات القانونية للتأكد من وجود التزمات بيئية.

§ الاستفسار عن متطلبات تنظيف الموقع أو أهداف نقل الموقع وإصلاحه مستقبلياً بالنسبة للممتلكات التي تم التخلي عنها أو شرائها أو غلقها.

§ الاستفسار عن وجود أي التزمات تتعلق بأمور بيئية لازالت باقية بموجب قانون أو عقد بالنسبة للممتلكات المبيعة.

الفرع الرابع : تقرير المراجع عن أثر التأثيرات البيئية على القوائم المالية

تشكل المخاطر البيئية مخاطر مالية بالنسبة للمؤسسات قد تؤثر على القوائم المالية، والتي يمكن أن تصبح غير صحيحة وعادلة إذا لم تأخذ التكاليف البيئية بعين الاعتبار، هذه القوائم المالية التي تعتبر من الوسائل الأساسية لتوصيل المعلومات المحاسبية للأطراف الخارجية يعتمد عليها الكثيرون عند اتخاذهم لقرارات الاستثمار

في المؤسسة، حيث يجب أن يشير تقرير المراجع إلى:¹

¹ أحمد حلمي جمعة، الإتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكد، مرجع سابق، ص ص 219-220.

- § السياسة البيئية التي تتبعها المؤسسة.
- § مدى تنفيذ القوانين والتشريعات البيئية.
- § السياسات المحاسبية المتعلقة بالاعتراف بالالتزامات البيئية.
- § التكاليف البيئية الجارية، مع إمكانية التمييز بين التكاليف الإختيارية والإجبارية.
- § الإلتزامات المحتملة.
- § مدى الإفصاح عن الأنشطة البيئية المنفذة خلال الفترة.
- § مدى الإفصاح عن مستويات الإنبعاثات المسببة للتلوث، مستويات الضوضاء، المخلفات المسببة للأخطار.

¹جون غالي دانيال، مرجع سابق، ص502.

خلاصة:

من خلال هذا الفصل تم التطرق للمراجعة البيئية من حيث الإطار المفاهيمي لها من خلال التطرق إلى تعريفها، أساليبها وأنواعها، وأهميتها في المؤسسة الاقتصادية خاصة في ظل الضغوط البيئية والتشريعية الموجهة لها كما وتتعدد أساليب المراجعة البيئية فنجد مراجعة نظام الإدارة البيئية التي تهتم بتقديم تقارير معتمدة ومصادق عليها من طرف جهة مستقلة عن مدى فعالية هذا النظام في تلبية متطلبات حماية البيئة، أما مراجعة المحاسبة البيئية التي تزايدت أهميتها نتيجة الضغوط المتزايدة على المحاسبين على ضرورة إفصاح المؤسسات الاقتصادية عن مسؤوليتها البيئية في قوائمها المالية، مما تطلب مراجعة أثر المعلومات والأمر البيئية على القوائم المالية من أجل التأكد من صحة العرض والقياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف والالتزامات البيئية.

تمهيد:

تكتسي الإنتاجية أهمية بالغة في الدراسات الاقتصادية والإدارية على حد سواء كونها الأداة الفعالة في تعظيم الأرباح من خلال الإستخدام الأفضل للموارد المادية والبشرية، حيث تعبر الإنتاجية عن نسب استغلال الموارد والإمكانات المتاحة وعناصر الإنتاج الداخلة مما يساعد على تحديد مدى حسن ممارسة وظائف الإدارة وتحقيقها للغايات وقياسها يعتبر أحد الأهداف الأساسية التي تسعى لتحقيقها المؤسسة الاقتصادية ونقطة الانطلاق لرفع مستوياتها من خلال تحسين أداء العديد من الأنشطة التي تقوم بها وهذا ما سيتم التطرق إليه في هذا الفصل من خلال التطرق إلى إنتاجية المؤسسة الاقتصادية، وطرق قياسها ، وفي الأخير أساليب تحسينها.

المبحث الأول: مدخل إلى إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

يعتبر وضع إطار محدد لمفهوم الإنتاجية أمراً صعباً بالرغم من أهمية هذا الموضوع حيث تعددت مفاهيمها والتي انطوت على أكثر من معنى يختلف باختلاف القصد من المفهوم، هذه الأخيرة التي تتأثر بالعديد من المتغيرات والعوامل البيئية الداخلية كانت أم خارجية قد تكون سياسية، اقتصادية، وإجتماعية، هذه العوامل التي يمكن أن تؤثر إيجابياً أو سلبياً على زيادة الإنتاجية.

المطلب الأول: تسيير الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية

قبل التطرق إلى مفهوم الإنتاجية نود أن نتوقف عند بعض المفاهيم كالإنتاج والنظام الإنتاجي وتسيير الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية والدافع لذلك يتجلى في الارتباط الوثيق بين مفهوم الإنتاجية وهذه المفاهيم.

الفرع الأول: الإنتاج والنظام الإنتاجي

أولاً: تعريف الإنتاج : يعرف الإنتاج على أنه: "عملية تحويل عوامل الإنتاج إلى سلع وخدمات لأغراض الإستهلاك أو الإستثمار".¹

أي أنه: "تجميع الموارد الاقتصادية وتوجيهها وتشغيلها نحو هدف إخراج سلع معينة ذات مواصفات محددة وذلك عن طريق الاستغلال الأفضل للمواد الأولية والآلات والأفراد".²

فهو ذلك النشاط الذي يتولى عملية مزج ثم تحويل الموارد المتاحة لنظام معين وفق أسس محددة من أجل إنتاج سلع أو خدمات معينة ذات مواصفات محددة لأغراض الإستهلاك أو الإستثمار.

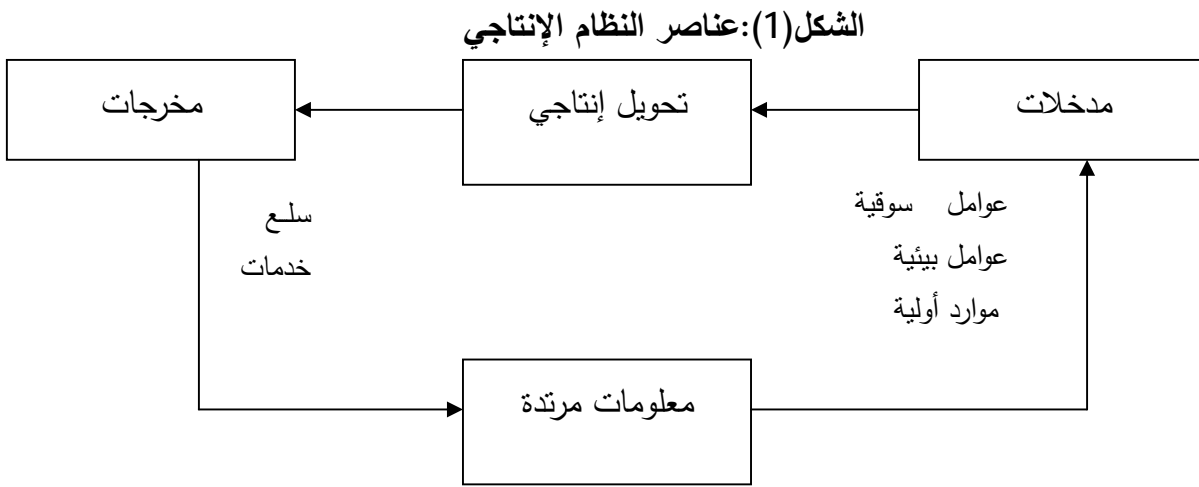
ثانياً: تعريف النظام الإنتاجي: النظام الإنتاجي هو: "مجموعة من الأجزاء والأنشطة المتداخلة التي ترتبط ببعضها البعض بعلاقات منطقية تكفل تحقيق التكامل والتناسق فيما بينها ومن مهامها الأساسية تحويل المدخلات (المواد الأولية، الطاقة العمالة رأس المال، المعلومات) إلى مجموعة من المخرجات من خلال عملية التحويل الإنتاجي".³

¹ أسامة أحمد الغولي، مجدي محمود شهاب، أساسيات الاقتصاد السياسي، الدار الجديدة، مصر، 1998، ص49.

² أحمد المصري، إدارة الإنتاج والعلاقات الصناعية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2003، ص12.

³ مفيدة يحيوي، دور نظام المعلومات في حساب الإحتياجات المادية في المؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة، مجلة أبحاث إقتصادية وإدارية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد الثاني، ديسمبر 2007، ص 3.

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي :



المصدر: محمد إسماعيل بلال، إدارة الإنتاج والعمليات مدخل كمي، دار الجامعة الجديدة، 2004، ص25.

من خلال هذا الشكل يمكننا القول أن النظام الإنتاجي يقوم على ثلاث ركائز تتمثل في المدخلات، التحويل الإنتاجي، المخرجات التغذية المعكوسة(المعلومات المرتدة):¹

أ-المدخلات: وهي بمثابة العنصر الحيوي للنظام الإنتاجي وتتمثل في المواد الأولية، المعدات، القوى البشرية الكفاءات الإدارية وما يلزم من أموال لفعالية النظام، هذا إلى جانب الأسلوب الفني والتكنولوجي الذي تتبعه المؤسسة.

ب-التحويل الإنتاجي: وهي عصب الإستمرار في الأداء النظامي والضروري من أجل تحويل المدخلات إلى المخرجات المطلوبة أي أن العملية الإنتاجية تحتوي على عدة عمليات فرعية متوالية تستجيب لها المدخلات من المواد والأجزاء والمكونات، فهناك من عمليات التصنيع ما يؤدي ميكانيكيا أو يتفاعل كيميائيا أو يعالج حراريا حيث تحول المادة إلى مشتقاتها، كما قد تكون تجميعية لتركيب المنتج على مرحلة أو أكثر بالتجميع الأولي ثم النهائي.

ج-المخرجات: وهو ما ينتج بصفة نهائية لفعالية التحويل الإنتاجي حيث يتم تحويل المدخلات إلى منتجات تختلف واستعمالاتها.

د-التغذية المعكوسة(المعلومات المرتدة): تظهر التغذية المعكوسة بأشكال مختلفة منها الشفوية والمكتوبة أو على صيغة معلومات التي تصف الوضع المادي والسلوكي المستخدمة في تصنيع السلع أو الخدمات التي تم الحصول عليها.

¹جاسم مجيد، التطورات التكنولوجية والإدارة الصناعية، مؤسسة شباب الجامعة، 2004، ص ص91-92.

الفرع الثاني: ماهية تسيير الإنتاج

أولاً: تعريف تسيير الإنتاج : يعرف تسيير الإنتاج على أنه: "إنتاج الكميات المطلوبة من طرف العملاء في الوقت المحدد في شروط سعر التكلفة والجودة المحددة، مع الاستخدام الأمثل لموارد المؤسسة من أجل ضمان استمراريته، تطورها وتنافسيته".¹

ثانياً: تطور أهداف تسيير الإنتاج : عرفت أهداف تسيير الإنتاج تطوراً زمنياً تماشياً مع التغيرات المستمرة للمحيط خاصة ما تعلق منها بالسوق وسنشير هنا إلى الأهمية التي اكتسبتها مع مرور الزمن والحد الذي بلغته ويمكن تقسيم مراحل تطور تسيير الإنتاج إلى المراحل التالية:²

المرحلة الأولى: مرحلة تحقيق أعظم إنتاجية: والتي ركزت عليها المدرسة العلمية لتايلور الذي اهتم بتطوير الإنتاج المكثف وسعى لعرض منتوجات بأعداد كبيرة وكان هدفه الرئيسي هو تحقيق أعظم إنتاجية على أساس تنظيم علمي، متميز بالتكرار، التخصص، التفرقة بين الأشخاص المفكرين من جهة والأشخاص المنفذين من جهة أخرى، فكان تحديد الطرق من مهام المهندسين الذين يملون القواعد للعمليات الذين يعتبرون مجرد منفذين في تخصص معين و هم مجردين من كل مبادرة، فمن أهم آثاره ضياع التأهيل ، ففي هذه الفترة كانت السيطرة النامة للمنتجين ، والزبون يدفع ثمن ما تم توفيره له.

المرحلة الثانية: مرحلة أمثلية قرارات التموين والإنتاج: كانت بداية هذه المرحلة في الستينات، حيث بدأ يظهر نوعاً من التوازن بين العرض والطلب مما أدى إلى ظهور إمكانية الاختيارات، نتيجة لتضاعف عدد المؤسسات الصناعية وعدد المنتوجات في المؤسسة الواحدة مما أدى إلى تضاعف عدد المكونات الأساسية وطرق مزجها هنا كانت بداية ظهور عدم الفعالية نتيجة للتعقيدات الجديدة، فأصبحت المشكلة الآن في دراسة العنصر الناقص، الذي يؤثر على البرامج الموضوعية، زيادة عدد تغيير الآلات، تخفيض الطاقات، كثرة طوابير الانتظار. ومن هنا بدأ الاهتمام الواضح بتسيير المخزونات وتحديد أولويات الإنتاج مما أدى إلى ظهور تخطيط الحاجات والطاقات، أو ما يسمى بـMRP وانصب الاهتمام على كيفية تخطيط قرارات التموين والإنتاج بشكل أمثل.

المرحلة الثالثة: مرحلة أهداف النموذج الياباني للإنتاج : حوالي 1973 بدأت تظهر سيطرة السوق والزبون وظهرت الكميات المنتجة الزائدة واتبعت دول الجنوب الشرقي الآسيوي على رأسها اليابان سياسات تصديرية عنيفة ، فأصبح للزبون اختياراً فيما يشتريه، ويؤثر على قرارات المنتج. ومن هنا ظهرت ثلاث مطالب للزبون: **الجودة التكلفة والأجل.**

¹Georges Javel, *l'organisation et la gestion de production*, Edition Masson, Paris 1993, p 4.

² يحيوي مفيدة، يحيوي الهام، تنمية الموارد البشرية أساس تحسين تسيير الإنتاج للإندماج المؤسسة الجزائرية في الإقتصاد العالمي، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي حول التنمية البشرية وفرص الإندماج في إقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية، جامعة ورقلة، 09-10 مارس 2004، ص ص 3-5.

فبالنسبة لجودة المنتج، لا تنتج المؤسسة الجودة بمفهومها الحالي وإنما تقوم بعملية فرز حيث تقبل المنتجات الجيدة وترفض غيرها في عملية رقابية للمنتجات بعد إنهاؤها أما بالنسبة للأجل فبدأ الضغط من جانب الطلب من خلال عنصر "الأجل" وبالتحديد من القدرة على احترام التعاقدات وأصبح عامل منافسة مهم أما بالنسبة للعنصر البشري، فحسب مبدأ تقسيم العمل المطبق سابقاً، كان تدريب العامل يتم عادة على عمل واحد وعدد محدود من المهام والعمليات ولما يعمل العامل في الإنتاج، فإنه لا يعمل في مهام أخرى كالصيانة أو فحص جودة المواد أو المنتجات، ففي النظام الياباني "الوقت المحدد" JAT؛ يعتبر العمال جزءاً أساسياً من النظام، ويكلفون بمهام عديدة، فهم يتلقون تدريبات على أعمال أخرى فلم يعد العامل يحس بالملل والشعور بالتفاهة من الأعمال الصغيرة التي يقومون بها، فيمكنهم في النظام الجديد تعويض أحد العمال الغائبين، أو القيام بعملين أو أكثر تتطلب مهارات عديدة، ونشير هنا إلى أن التصميم الجديد على شكل (U) يمكن العامل من أن ينجز العمل على أحد طرفي خط الإنتاج (العمل الأول) ويستدير ليقوم بعمل آخر على نفس المنتج (العمل الثاني).

كما أنه في هذا النظام، تمثل التعطلات مشكلاً أساسياً يجب تفاديه بأي طريقة، لذا يجب تدريب العمال على بعض أعمال الصيانة (التصليحات الصغيرة، تنظيف الآلة، تعديلها وتثبيتها وتحميلها... الخ)، حتى يتمكنوا من معالجة المشكل.

المرحلة الرابعة: مرحلة التسويق: منذ سنة 1975 كانت بداية فترة "السباق ضد الزمن"، حيث ظهر قياس غير مادي كأحد العناصر الأساسية للنجاح وهو الوقت، فأصبح الأجل التجاري والأجل الإنتاجي عنصرين مترابطين تماماً. فكان الاهتمام بتسييرهما وتخطيطهما ووضع ميكانيزمات لاحترامهما، وبدأ الانتقال من طرق تصحيحية إلى طرق وقائية سواء على مستوى الجودة أو على مستوى التحكم في الآجال ومن هنا ظهرت الحاجة إلى إعطاء قوة لمن هم في الميدان من خلال عملية التفويض، وتفتحت مجالات المبادرة أمام المنفذ.

المرحلة الخامسة: مرحلة التطورات الدينامكية (رد الفعل): أما الثمانينات كانت مرحلة حاسمة حيث تم المرور من الحال الساكن إلى الحال الديناميكي (وقت الاستجابة) وهو أهم تغيير عرفه التسيير الصناعي، فلم يعد الاهتمام بالوضعيات الساكنة ولكن بتسيير الوضعيات الانتقالية، ولم يعد التحليل بالوظائف وإنما بالمهام، ولا بالمخزونات، وإنما بالتدفقات فكل ثوابت الوقت (وقت التحضير وتيرة اتخاذ القرار...) تم تخفيضها والأوقات الميتة (انتظار، تحويل...) تغيرت كلها لصالح الهدف الجديد وهو رد الفعل أي الاستجابة بسرعة ولكن الطلبات مختلفة، أي لم يعد التسليم من المخازن (عدم تكوين مخزونات لمنتجات غير مطلوبة، ولا إنتاج كميات لا تباع في الوقت الحالي، والمنتج المطلوب هو غير معياري وهنا بدأ الانقطاع مع أسس التaylorية.

فالمعطيات الآتية من السوق فرضت تغييرات على مستوى التسيير، على مستوى تصميم المنتجات على مستوى وضع الورشات، على مستوى وسائل الإنتاج، على مستوى الأشخاص من حيث تعدد المهارات

تعدد المهام... ، فأصبح البحث عن رد الفعل والجودة (ISO) هي الأهداف الرئيسية فأصبح التسيير الصناعي علما وفنا في خدمة التنافسية وظهرت أهمية العنصر البشري وإجراءات الاهتمام به.

المرحلة السادسة : مرحلة زمن التطور : إن رد الفعل وحده يعني وضعية دفاعية بدون إمكانية استرجاع أي سيطرة على السوق وظهر عكس ذلك في التسعينات، متمثلا في الاستراتيجيات السريعة على مستوى الإنتاج المستوى التكنولوجي وكذلك على مستوى الخدمة التابعة للمنتج ، وأصبح البحث عن رد فعل مسبق المرافق لرد الفعل فأصبح أجل الاختراع الوقت اللازم لوضع منتج جديد في السوق، والقدرة على عرض منتجات مشخصة هي العوامل الأساسية للتنافسية.

الفرع الثالث: وظائف تسيير الإنتاج

تتمثل وظائف تسيير الإنتاج في وظائف التسيير والمتمثلة في التخطيط، التنظيم والرقابة.

أولاً: تخطيط الإنتاج

1-تعريف تخطيط الإنتاج: يعرف تخطيط الإنتاج على أنه:"هو وضع خطة إنتاج لتحليل وتقدير الطلب وحساب الأرباح والخسائر وإعداد الميزانية التقديرية وتحديد كميات الإنتاج المتوقعة خلال فترة زمنية محددة لأي مؤسسة".¹

2-مستويات تخطيط الإنتاج: تعتبر وظيفة تخطيط الإنتاج على كل المستويات وظيفة ذات أبعاد إستراتيجية مرتبطة بنمو واستمرارية المؤسسة، فينبغي تحديد الأهداف ووضع السياسات والخطط وتدعيمها بالبرامج والإجراءات مع ضرورة وجود لوحة قيادة وأنظمة رقابة فعالة، ويمكن تحديد مستويات تخطيط الإنتاج في ثلاث مستويات أساسية تتكامل فيما بينها من أجل ضمان تخطيط فعال ودقيق للإنتاج.

المستوى الأول: التخطيط الإجمالي: يعد تحديد الطاقة الإنتاجية وكل ما يتعلق بها ضمن التنظيم العام للمؤسسة عملا ضروريا على المدى البعيد والإستراتيجي من حيث تحديد تشكيلة المنتجات والسياسات الإنتاجية المختلفة وتبدأ مرحلة التخطيط الإجمالي بإعداد خطة تحدد فيها الكمية الإجمالية المقدر إنتاجها لمنتج واحد أو لعدة منتجات وفي الحالة الأخيرة ومن أجل تسهيل عملية التخطيط يتم تحويل الوحدات المنتجة إلى وحدات قياسية (ساعة عمل مثلا) وتؤخذ بعين الاعتبار الموارد المتاحة من جميع المدخلات والطاقة الإنتاجية الممكن استغلالها ويتم ذلك بناء على الطلب الكلي المتوقع.

ويتم من خلال هذا المخطط تحديد كمية ووقت الإنتاج لفترة متوسطة المدى من 3 إلى 18 شهرا وذلك للوصول إلى أفضل طريقة لتلبية الطلب المتوقع والتصرف المناسب لمواجهة النقص أو الزيادة في الطاقة الإنتاجية عن طريق تعديل معدلات الإنتاج ومستوى القوى العاملة ومستويات التخزين واللجوء إلى عقود المناولة الصناعية في

¹فريد النجار، الإنتاج التجريبي في الصناعات والخدمات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص139.

حالة النقص في الطاقة الإنتاجية وزيادة الطلب الغير ممكن تلبينه بواسطة الإمكانيات الحالية للمؤسسة، والهدف من ذلك هو تدنية التكاليف خلال فترة التخطيط والوصول إلى أعلى معدلات الكفاية الإنتاجية الممكنة.¹

بالإضافة إلى التأثير على الطلب من خلال الترويج، سياسة تخفيض سعر البيع، تأجيل الطلبات... إلخ، وهي الإستراتيجيات الممكنة التي يمكن للمؤسسة إتباعها سواء بصفة منفردة أو استخدام عدة إستراتيجيات (الإستراتيجيات المزيجة) وهذا حسب الظروف وبناء على تلك الإستراتيجيات يتم تصميم واعتماد التخطيط الإجمالي للإنتاج وقد تكون تلك الإستراتيجيات متوافقة مع بعضها وأحيانا أخرى متعارضة وعلى الإدارة قياس كل الإمكانيات المتوفرة لاتخاذ القرار المناسب لاعتماد المخطط الإنتاجي الإجمالي.

وتواجه المؤسسة حالتين من الطلب:

1- الطلب المتساوي خلال كل شهر: في هذه الحالة عملية تحديد معدل الإنتاج الشهري تكون بصفة آلية حسب الطلب في حدود الطاقة الإنتاجية المتاحة.

2- الطلب الغير متساوي: في هذه الحالة يتم العمل على تحديد معدل ثابت للإنتاج خلال كل شهر مع ضرورة وجود مخزون كافي لمواجهة الطلب الزائد في الأشهر المقبلة وهذا للحفاظ على مستوى العمالة ، إلا أنه يطرح مشكلة تكلفة التخزين، لذلك يجب البحث عن الحجم الاقتصادي للإنتاج والمخزون ومقارنته بسياسات بديلة من حيث التكلفة²، ومن خلال ذلك كله تتحدد لنا إشكالية تخطيط الإنتاج، ونستنتج مما سبق وجود ثلاث محددات رئيسية لتخطيط الإنتاج وهي الطلب المتوقع، الطاقة الإنتاجية، التكاليف.

المستوى الثاني: الجدول الرئيسي للإنتاج: يعد هذا الجدول المحور الرئيسي في عملية التخطيط بحيث يحدد من خلاله ماذا يجب أن ينتج ؟ كم؟ متى؟ أين؟ ويتم إعداده على ضوء المخطط الإجمالي للإنتاج بحيث يتم تفصيل المعطيات وتحديد الأجال المتعلقة بإنتاج وتسليم المنتجات طبقا لنموذج النظام الإنتاجي السائد وفق فترات محددة (أسبوع، شهر، ثلاثة أشهر)، ويظهر تشكيلة المنتجات المزمع إنتاجها وقائمة المكونات الفرعية لتلك المنتجات بدقة عند كل مستوى، وبالتالي يتم التعرف مسبقا على الاحتياجات من الأجزاء بالكمية، وفترة الاحتياج إليها، سواء الأجزاء التي يتم تصنيعها داخل المؤسسة أو تلك التي يتم توريدها من مؤسسات أخرى ويتم تحديد ساعات العمل المطلوبة لإنجاز كل العمليات المشكلة للبرنامج وهذا ما يسمح بتحديد الموارد المطلوبة وتوزيع المهام والتنسيق بين كل المصالح من أجل إنجاز البرنامج في الأجال المحددة وبالكيفية المطلوبة لتحقيق أكبر معدل ممكن للإنتاجية، وبالتالي تتحقق الفاعلية وتتمكن المؤسسة من التحكم في التكاليف.²

¹ حسين عبد الله حسن التميمي، إدارة الإنتاج والعمليات -مدخل كمي-، دار الفكر، عمان، 1997، ص 476.

²Francis Lambersend, **Organisation industrielle**, Ellipses, Paris, 1999, p 125.

المستوى الثالث: جدولة العمليات: تعتبر جدولة العمليات من أصعب وأدق العمليات لمواجهتها المباشرة مع موضوع النشاط الإنتاجي والتنفيذ الفعلي لعمليات الإنتاج التي تتصف بتعدد مهامها وأنشطتها (التفرع الدقيق) والتي تقتضي التتابع والمرحلية في التنفيذ في إطار مكان محدد لكل مهمة تسمى بخطة العمل (مرحلة) خلال فترة زمنية دقيقة (يوم، ساعة، دقيقة، ثواني) حسب متطلبات العملية من الزمن والحركة وتعقدتها وخصائص المواد التي يتم معالجتها ودرجة مهارة العاملين والمستوى التكنولوجي للآلات (ميكانيكية، رقمية) والمسارات المحددة لكل قطعة أو منتج، وجدولة العمليات تعني العملية التي بواسطتها يتم تفصيل خطة الإنتاج، محددة وفق توقيت معين، ولتنفيذها يتطلب القيام بالأنشطة التالية والمبنية في المخطط أسفله²:

- **المسارات :** وهي الخطوات التي تتبعها المواد والمنتجات والعمليات الإنتاجية المتتالية.
- **الجدولة الزمنية :** تحديد متى سينفذ العمل، وكم يستغرق من الوقت.
- **التنفيذ :** إصدار الأوامر لبدأ نشاط ما.
- **الرقابة :** متابعة العمليات للتأكد من التنفيذ لما هو مجدول وللقيام بالتعديلات اللازمة.
- **الإسراع أو التسهيلات :** الإجراءات التي يتم اتخاذها من أجل تحسين الأداء من حيث الاقتصاد في الوقت والكيفية التي يتم تنفيذ العملية به .

3-خطوات تخطيط الإنتاج : يتم وضع الخطة الإنتاجية من خلال الخطوات التالية :¹

- § تقدير وتحديد الطلب على المنتجات التي تنتجها المؤسسة:يعتبر تقدير الطلب على المنتجات المنتجة من طرف المؤسسة ضروريا لرسم خطة الإنتاج لأن حجم الإنتاج لابد أن يتناسب مع الطلب المتوقع بهدف التمكن من تصريف الإنتاج.
- § تقدير الطاقات الإنتاجية القائمة : ويتم ذلك عن طريق ما يسمى بميزان الطاقات الإنتاجية أي مقارنة ما هو متوفر من طاقات إنتاجية بما هو لازم وواجب التوفير.
- § تحديد متوسط عدد الآلات والأجهزة التي تستعمل خلال فترة الخطة الإنتاجية، الوقت الفعلي لإستخدامها ومعدل إستخدام الطاقات وبالتالي تحديد كمية المنتجات الفعلية التي يمكن إنتاجها.
- § تحديد الطاقات المطلوبة لتنفيذ الخطة وبالتالي تحديد عدد الآلات والأجهزة المطلوبة لذلك.
- § تشخيص العجز أو الفائض في الطاقات من خلال الفرق بين الطاقات المطلوبة والطاقات المتوفرة هذا وتحدد الطاقات الإنتاجية بتأثير مجموعة من العوامل أهمها: عدد الآلات وإنتاجيتها للوحدة الواحدة، وقت العمل خلال السنة، مستوى تنظيم العمل والإنتاج، نوعية المواد المستخدمة وجودتها، مستوى العاملين ومهاراتهم.

¹مدحت كاظم قريشي، الإقتصاد الصناعي، دار وائل، عمان، 2001، ص65.

§ تخطيط الطاقات الإنتاجية: من أجل تخطيط الطاقات الإنتاجية يؤخذ وقت العمل الكلي المتوقع خلال السنة وكذلك الإنتاجية خلال وحدة زمنية، يتحدد وقت العمل الكلي المتوقع خلال سنة من خلال عدد العاملين المتوقع وأيام العمل المتوقعة ومتوسط ساعات العمل لليوم الواحد المتوقعة.

§ تحديد وتقدير الموارد اللازمة للإنتاج: وتتم هذه الخطوة من خلال تحديد مقدار المواد الأولية وبقيّة المستلزمات الإنتاجية وتوفير العمالة بالقدر والنوع المطلوب وكذلك تحديد الموارد المالية المطلوبة للإنتاج.

ثانياً: تعريف تنظيم الإنتاج: شهدت نظم الإنتاج تطوراً كبيراً خاصة فيما يتعلق بتعدد طرق الإنتاج وتنوع مبادئه، من خلال ظهور أنماط جديدة لتسيير الإنتاج في ظل التكنولوجيات الرقمية المتطورة واستعمالاتها المتعددة على جميع مستويات وظائف المؤسسة.

ويعرف تنظيم الإنتاج على أنه: "تجميع الأنشطة اللازمة لتحويل المدخلات إلى مخرجات ووضعها في جزء من الهيكل التنظيمي في صورة إدارة أو وحدة أو قسم يتكامل مع بقية الأجزاء ويتمثل دور التنظيم في تحديد البنية الهيكلية والمهام المطلوب تأديتها والمواصفات المرتبطة بها".¹

ثالثاً: الرقابة على الإنتاج

1-**تعريف الرقابة على الإنتاج:** تعرف الرقابة على الإنتاج على أنها: "مجموعة القواعد و الإجراءات التي تهدف إلى تنسيق أداء الموارد الإنتاجية المتاحة و تحقيق أعلى مستويات الكفاءة الإنتاجية".²

2-**أهداف الرقابة على الإنتاج:** هدف وظيفة الرقابة على الإنتاج يتمثل في التأكد من الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، والوصول إلى أفضل مستوى من الكفاءة الإنتاجية للمؤسسة، أما الأهداف المحددة لهذه الوظيفة فهي:³

§ تقديم صورة واضحة عن كميات الإنتاج الفعلية الجيدة أو المرفوضة منها، مقارنة مع كميات الإنتاج المخططة و مستويات الجودة المطلوبة.

§ تقديم صورة عن الكميات المرسله لمستودعات الإنتاج، وعن الكميات التي تم إستخدامها في عمليات الإنتاج.

§ إعطاء تصور واضح عن مستوى خدمات الإنتاج وحجم ونوع الأعطال في خطوط الإنتاج.

§ مراقبة كل من الطاقة الإنتاجية المخططة وكذا مراقبة أولويات الإنتاج المخططة.

¹ محمد رفيق الطيب، مدخل للتسيير (أساسيات، وظائف، تقنيات)، ج2، ديوان المطبوعات الجامعية، 1995، ص79.

² محمد ابيدوي الحسين، إدارة الإنتاج والعمليات مدخل كمي-، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2004، ص 113.

³ نفس المرجع السابق، ص ص 113- 114.

المطلب الثاني: ماهية الإنتاجية

في هذا المطلب سيتم التطرق إلى ماهية الإنتاجية من خلال التطرق إلى تعريفها، العوامل المؤثرة عليها ومراحل إدارتها.

الفرع الأول: تعريف الإنتاجية

لقد تعددت التعاريف التي تناولت الإنتاجية فقد عرفت المنظمة الأوروبية للتعاون الاقتصادي والتنمية تعريفا رسميا سنة 1950 بأنها : "تأخر قسمة المخرجات على واحد من عوامل الإنتاج".¹

وتعرف كذلك على أنها : "العلاقة بين الإنتاج(المخرجات) والعوامل المستعملة للحصول عليها(المدخلات)."²

كما تعتبر الإنتاجية مقياس فاعلية استخدام الموارد لإنتاج سلع وخدمات.³

من خلال التعاريف السابقة يمكننا تعريف الإنتاجية على أنها : الاستخدام الكفؤ والاستغلال الأمثل لموارد المؤسسة (العمل، المواد الأولية، الآلات...) بما يضمن تعظيم حجم المخرجات من السلع والخدمات ويتم تحديدها عن طريق قسمة المخرجات على المدخلات.

الفرع الثاني: العوامل المؤثرة على الإنتاجية

تتأثر الإنتاجية بالعديد من المتغيرات والعوامل البيئية داخلية كانت أم خارجية قد تكون سياسية، اقتصادية إجتماعية، هذه العوامل التي يمكن أن تؤثر إيجابيا أو سلبيا على زيادة الإنتاجية، ومن أهم هذه العوامل نذكر مايلي:⁴

أولاً: عوامل سياسية: تلعب العوامل السياسية دورا أساسيا في التأثير على الإنتاجية من خلال القرارات والإجراءات والقوانين والتعليمات.

ثانياً: عوامل اقتصادية: ذلك أن التغييرات المصاحبة في طبيعة الأسواق والمنافسة وكذلك العرض والطلب والخطط الاقتصادية أثر فعال على الإنتاجية.

ثالثاً: عوامل إجتماعية: للبنية الإجتماعية والتركيب السكاني للإدارة كالجنس والأعمار والمستوى التعليمي والمهارة، بالإضافة إلى القيم والعادات والتقاليد أثر كبير على الإنتاجية.

¹ محمد عواد الزيادات، اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة، دار صفاء، عمان، 2008، ص302

² Vincent Plauchu, Nacer Eddm Sadi, **Mesure et Amélioration des Performances Industrielles**, OPU, Algerie, 2006, p84.

³ السعيد عاشور، إدارة المنظومات الإنتاجية(تخطيط، تنظيم، تحليل، تحكم)، دار الشروق، القاهرة، 2000، ص273.

⁴ خضير كاظم حمود، هايل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء، عمان، 2009، ص ص53-54.

رابعاً: عوامل تكنولوجية: تشكل التطورات التكنولوجية وسبل التطوير ومتغيرات الابتكار الفني ذات أهمية كبيرة تحسين الإنتاجية وتطويرها وقد حققت هذه التطورات خلال القرن الحالي أثر هام في مستويات الإنتاجية وما رافق الإنتاج السلعي والخدمي من تحسينات ملحوظة في المستوى الإنتاجي له على صعيد العديد من الصناعات.

خامساً: عوامل إدارية: إن المتغيرات والوسائل الإدارية التي تتبعها المؤسسات الاقتصادية من تخطيط، رقابة تنظيم، تحفيز ومستوى البناء التركيبي للهيكل التنظيمية واعتماد الأسس القوية في تحديد الصلاحيات والمسؤوليات المتاحة للمستويات الإدارية المختلفة وسبل اتخاذ القرار الصحيح إزاء المشاكل أو الظواهر الإدارية والتقنية من شأنه أن يساهم في تطوير أو تردي المستوى المطلوب للإنتاجية، إذ يعد من العوامل المهمة في تحقيق مستويات عالية من الإنتاجية.

سادساً: الحوافز المادية والمعنوية: تلعب هذه الأخيرة دوراً في تحسين الإنتاجية، إذ أن تحقيق مستوى الرضا المقبول عند العاملين من شأنه أن يساهم في تطوير مستوى الأداء بشكل فعال مما يؤدي إلى تحقيق التطور الملموس في الإنتاجية على مستوى المؤسسة.

سابعاً: نسبة رأس المال إلى قوة العمل في العمليات الإنتاجية: إذ أن ذلك يشير إلى أن توفر الإستثمارات الكافية في الأجهزة والمعدات واستخدام التقنيات المعاصرة من شأنه أن يعزز كفاية المؤسسة الاقتصادية في تحسين الإنتاجية وتطويرها.

ثامناً: عوامل تنظيمية وفنية: وهي العوامل التي تخضع لسيطرة المؤسسة مثل معدل إستغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة ، إنتظام العمل، تحسين ظروف العمل، تنظيم الصيانة.¹

تاسعاً: عوامل بشرية: يبرز في مقدمتها عنصران أساسيان هما القدرة على أداء العمل، والرغبة في أدائها وتتمثل أهم هذه العوامل في العلاقة بين الإدارة والعاملين، الأجور والمكافآت.²

الفرع الثالث : مراحل إدارة الإنتاجية

تمر عملية إدارة الإنتاجية بأربعة مراحل أساسية تتمثل في القياس، التقييم، التخطيط، والتحسين.³

المرحلة الأولى: القياس: تعتبر هذه المرحلة الأولى الخطوة التي تبدأ بها المؤسسة في تنفيذ برنامج دراسة وتحليل ومن ثم تنفيذ برنامج الإنتاجية، حيث يجري قياس مؤشرات الإنتاجية ومستوياتها المحققة في الفترة الحالية سواء كان ذلك على أساس النتائج المحققة خلال الشهر أو الفصل أو السنة، كما تعتبر هذه المرحلة

¹ سليمان عبيدات، محمود علي سالم، إدارة العمليات الإنتاجية، بدون دار النشر، 2009، ص30.

² محمود ذيب العقابلية، الإدارة الحديثة للسلامة المهنية، دار صفاء، عمان، 2002، ص70.

³ عيد الستار محمد العلي، التخطيط والسيطرة على الإنتاج والعمليات، دار المسيرة، عمان، 2007، ص ص 72-74.

الأداة الفعالة في تحليل التغيرات التي تحدث في مستويات الإنتاجية وتحديد مسبباتها، حيث يعود تباين الفروقات في مقاييس الإنتاجية إلى الهدف من إستخداماتها ومتطلبات الجهة التي تستعمل نتائج القياس الملائمة للإنتاجية ولكي يتم اختيار طريقة القياس الملائمة للإنتاجية لابد من الإهتمام بالعديد من النقاط نذكر منها:

ليس للإنتاجية قيمة مطلقة بل هي مفهوم نسبي، وهذا يعني بأن مؤشر الإرتفاع أو الانخفاض في مستويات الإنتاجية يحصل ذلك من خلال المقارنة مع بعض المعايير السابقة سواء كان ذلك زمنيا أو مكانيا أو قطاعيا.

المرحلة الثانية: تقييم الإنتاجية: تعتبر هذه المرحلة بمثابة الجسر الذي يربط بين مرحلة القياس ومرحلة التخطيط مما يجعلها تكتسب أهمية خاصة لدى العاملين في برمجة وتطوير الإنتاجية في المؤسسة، حيث تعطي هذه المرحلة معنى للنتائج (القيم) التي تم قياسها والتي يتم الحصول عليها من خلال عملية قياس الإنتاجية لأن القيمة (الرقم) الذي يمثل مؤشر الإنتاجية لا ينطوي بحد ذاته على أية دلالة أو معنى ما لم يتم مقارنته زمانيا أو مكانيا مع الإشارة إلى أن المقارنة الزمنية لفترات زمنية متتالية أو خلال فترة زمنية معينة من الأمور المفيدة جدا للمؤسسة الاقتصادية وذلك بهدف معرفة مدى كفاءة إستخدامها لمواردها المتاحة وبالتالي إمكانية إكتشاف مدى التطور أو التدهور في مستويات الإنتاجية من فترة لأخرى، وتتركز منهجية التقييم على:

. مقارنة مؤشرات الإنتاجية المتحققة (الفعالية) على فترتين زمنيتين متتاليتين.

. مقارنة مؤشرات الإنتاجية المتحققة (الفعالية) في نهاية الفترة الأخيرة مع نوعين من الإنتاجية المخططة.

المرحلة الثالثة: تخطيط الإنتاجية: يقصد بهذه المرحلة وضع المستويات المرغوبة للإنتاجية الكلية والجزئية حيث يمكن إستخدام هذه المستويات كمرشد في عملية المقارنة في مرحلة تقييم الإنتاجية وأيضا في رسم إستراتيجية تحسين الإنتاجية في هذه الدورة، فكي يتم التخطيط للإيراد والحصة السوقية والربح يجب أن يتم التخطيط لمستوى الإنتاجية وعادة نجد المؤسسة التي تتبع مدخل رسمي معن لتخطيط الإنتاجية تكون في أحسن موقف للمنافسة عن غيرها التي لا تضع أهدافا ترغب الوصول إليها من تحسين الإنتاجية، ذلك لأن وضع هذه الخطة يمكن من إكتشاف المشاكل التي تؤثر في تحقيق الإنتاجية وحلها، حيث تضع المؤسسة خطة مسبقة للمستويات الإنتاجية المرغوبة سواء بالنسبة للإنتاجية الكلية أو الجزئية من أجل تحقيق كفاءة وفعالية تحقيق هذه الأهداف، وهناك ثلاث خطوات إجرائية لتخطيط الإنتاجية:¹

¹ سونيا محمد البكري، إدارة الجودة الكلية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص ص 120-121.

§ وضع هيكل عملية التخطيط الفعال في المؤسسة.

§ إعداد أهداف التخطيط ووضع العمليات بناء على هذه الأهداف.

§ وضع معايير الإشراف والتنسيق على الإنتاجية بما يتلاءم واحتياجات المؤسسة.¹

المرحلة الرابعة: تحسين الإنتاجية: وتتم عن طريق إعداد برامج وخطط تحسين الإنتاجية لتحقيق أرقام الإنتاجية المستهدفة.

المبحث الثاني: قياس الإنتاجية

يعتبر قياس الإنتاجية نقطة الانطلاق لرفع مستوياتها من خلال تحسين أداء العديد من الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة، حيث يعبر قياس الإنتاجية عن نسب استغلال الموارد والإمكانات المتاحة وعناصر الإنتاج الداخلة مما يساعد على تحديد مدى حسن ممارسة وظائف الإدارة (التخطيط، التنظيم، التوظيف، التوجيه الرقابة) وتحقيقها للغايات والأهداف.

المطلب الأول : أساسيات قياس الإنتاجية

في هذا المطلب سيتم التطرق إلى ماهية قياس الإنتاجية، ومبادئ قياسها، وفي الأخير مزايا قياسها.

الفرع الأول: ماهية قياس الإنتاجية

أولاً: تعريف قياس الإنتاجية: يقصد بقياس الإنتاجية الطريقة الممتازة لتقييم قدرة المؤسسة على تحسين إنتاجيتها وأداء عملياتها.²

ثانياً: أهمية قياس الإنتاجية: لقياس الإنتاجية أهمية كبيرة تظهر أهمها في:³

§ تساعد مقارنة إنتاجية العامل من فترة إلى أخرى بهدف تحديد الإحتياجات التدريبية للعاملين أي تحديد الفرق بين ما يجب أن تكون عليه القدرات في مجالات الأداء وبين ما هي عليه الآن، وتحديد مدى فاعلية وكفاءة التجهيزات المستخدمة ومدى ونوع ما طرأ عليها من قصور أو تحسن.

§ تقييم أداء العاملين من خلال مقارنة إنتاجية عامل من فترة لأخرى وتحديد مدى التحسن أو التأخر الذي طرأ بشكل كمي، وهذا يفيد في موضوعية قياس وتقييم الأداء.

¹ رعد عبد الله، عيسى قعادة، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري، عمان، 2008، ص 216.

² سليمان خالد عبيدات، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة، عمان، 2008، ص 30.

³ أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، ط4، ص ص 607-608.

§ قياس مدى فاعلية برامج الصيانة الوقائية(الدورية)أو العلاجية(العارضة)،حيث يفيد قياس إنتاجية الآلة قبل وبعد الصيانة في تحديد مستوى أداء الصيانة.

الفرع الثاني: مبادئ قياس الإنتاجية

يوجد بعض المبادئ الأساسية التي يعتمد عليها لقياس الإنتاجية نذكر منها مايلي:¹

§ يجب الإعتماد بقدر الإمكان على الكميات بدلا من القيم في قياس كل من المدخلات والمخرجات حتى يتجنب أي تغير في الأسعار.

§ يجب ثبات المقياس ويعني ذلك أن تكون مكونات البسط والمقام ثابتة من فترة إلى أخرى بنفس النسبة وذلك حتى يكون التغير في المقياس راجعا إلى التغير في المكونات.

§ تعتمد عملية القياس على نظام دقيق وسريع للمعلومات يتم فيها تسجيل المعلومات أولا بأول وبشكل يمكن من سهولة المعالجة.

§ يجب أن تكون مقاييس الإنتاجية متغلغلة في كل وظائف وأنشطة المؤسسة وليست إجمالية مركزية فقط.

الفرع الثالث : مزايا قياس الإنتاجية

يساعد قياس الإنتاجية على تحقيق العديد من المزايا نذكر منها مايلي :²

§ يساعد قياس الإنتاجية على تحديد كفاءة استخدام الموارد المتاحة، وكذلك إمكانية زيادة كميات الإنتاج والخدمات بنفس الموارد المتاحة.

§ يعكس قياس الإنتاجية نقاط القوة والضعف في الأداء الحالي للمؤسسة، مما يساعد على التخطيط السليم لإستخدام الموارد المتاحة آخذا بعين الإعتبار علاج مشاكل إستخدام الموارد.

§ يساعد قياس الإنتاجية في تحديد خطط التوسع والإحلال والتجديد في المؤسسة على أساس البدء والتنفيذ في الأنشطة التي تحقق أعلى عائد في الفترات الحالية.

§ تساعد مقارنات الإنتاجية على مستوى المؤسسات إلى تعزيز روح المنافسة الإيجابية حيث يتعرف الجميع عن موقفهم الحالي بالمقارنة مع غيرهم.

¹محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات (مدخل إتخاذ القرارات)، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص ص61-62.

²نبيل إبراهيم محمود، تحليل المتغيرات الاقتصادية(الإنتاجية والكفاءات، التغير التقني، العمل ورأس المال)، دار البداية، عمان، 2008، ص22.

المطلب الثاني : طرق قياس الإنتاجية

تتعدد أساليب وطرق قياس الإنتاجية وذلك حسب المعيار المعتمد في القياس وفي هذا العنصر سيعتمد على تقسيم طرق قياس الإنتاجية إلى طرق قياس الإنتاجية الكلية والجزئية.

الفرع الأول: طرق قياس الإنتاجية الكلية

الإنتاجية الكلية هي: "مجموع المخرجات (قيمة أو كمية) على مجموع المدخلات (قيمة أو تكلفة) ويعبر عنها كمايلي:¹

$$\text{الإنتاجية الكلية} = \text{مجموع المخرجات} / \text{مجموع المدخلات}$$

ويقصد بقياس الإنتاجية الكلية نسبة ما دخل في الإنتاج إلى ما خرج منه

وقد يكون هنا التقييم كمي بالوحدات أو الأوزان، وهناك صعوبة في تحقيق ذلك مع هذا المؤشر بسبب صعوبة إمكانية توحيد المقياس الكمي الذي يقيس عناصر الإنتاج ذات الطبيعة المختلفة.²

الفرع الثاني: طرق قياس الإنتاجية الجزئية

نظرا لصعوبة استخدام مقياس الإنتاجية الكلية، برزت الحاجة إلى استخدام مقياس الإنتاجية الجزئية باعتبار سهولة مقارنة حجم الإنتاج مع واحد من عوامل الإنتاج.

وتتعدد أنواع الإنتاجية الجزئية بتعدد عناصر الإنتاج ويمكن حصر أهمها فيمايلي:

1- إنتاجية المواد: حيث يمكن قياس كفاءة أداء النشاط الإنتاجي من خلال استخدام المواد الداخلة في العملية الإنتاجية، فإننتاجيتها تتمثل في النسبة بين المخرجات والمواد المستخدمة وتحسب كما يلي:³

$$\text{إنتاجية المواد} = \text{كمية الإنتاج} / \text{المواد المستخدمة}$$

2- إنتاجية الآلات : وتشير هذه النسبة إلى إنتاجية ساعة التشغيل وتقاس الإنتاجية هنا بما تدره ساعة التشغيل الواحدة من عدد الوحدات ويتم حسابها كمايلي:⁴

$$\text{إجمالي عدد الوحدات المنتجة} / \text{عدد ساعات تشغيل الآلات}$$

3- إنتاجية الطاقة: تشير هذه النسبة إلى عدد الوحدات المنتجة لكل كيلو واط ساعة¹ بالإضافة إلى هذه الأنواع يوجد بعض الأنواع الأخرى للإنتاجية الجزئية:²

¹ نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، دار المناهج، عمان، 2007، ص35.

² عبد الفتاح دياب حسين، إدارة الإنتاج (رؤية جديدة)، مصر، 2001، ص189.

³ جلال محمد النعمي، دراسة العمل في إطار إدارة الإنتاج والعمليات، دار إثراء، الإمارات العربية المتحدة، 2009، ص52.

⁴ أحمد ماهر، إقتصاديات الإدارة، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص129.

4- إنتاجية تدبير المواد وإدارة المخزون: وتقيس هذه النسبة فعالية تدبير المواد، ويفضل دائما أن تكون هذه النسبة صغيرة جدا، لأن ذلك سيكون دليلا على أن طلب الأصناف يتم اعتمادا على وجود نظام للرقابة على المخزون وليس اعتمادا على نفاذ الأصناف ويتم حسابها كمايلي:

إنتاجية تدبير المواد وإدارة المخزون = عدد مرات نفاذ الأصناف / عدد مرات طلب الأصناف

5- إنتاجية الرقابة على الجودة: وتقيس هذه النسبة قيمة ما تتحمله المبيعات من عدم إنتاجية ناتجة عن رداءة الجودة وهي نسبة تقيس عدم إنتاجية نشاط الرقابة على الجودة، ويتم حسابها كمايلي:

إنتاجية الرقابة على الجودة = إجمالي التعويضات بسبب رداءة الجودة / إجمالي المبيعات

8- إنتاجية العنصر البشري: حيث يرتبط تحقيق معدلات إنتاجية عالية بجودة الأفراد القائمين بالعمل فيها (الإدارة والعاملين) ويتم حسابها كمايلي: ³

إنتاجية العنصر البشري = كمية الإنتاج المحقق / عدد ساعات العمل أو متوسط عدد العمال

أما طرق قياس الإنتاجية الجزئية فهي كثيرة نذكر منها مايلي:

الطريقة الطبيعية (المادية) العادية: يقصد بالقياس المادي للإنتاجية استعمال وحدات قياس طبيعية، كأن يعبر عن الناتج وعناصر الإنتاج بوحدات كمية : كالطن أو المتر أو اللتر أو القطعة أو غيرها. وتتفرع هذه الطريقة إلى الطرق التالية: ولاستعمال هذه الطريقة يفترض التعبير الرقمي عن بسط ومقام معادلة الإنتاجية ولغرض ذلك يجب توفر شرطان أساسيان هما:

§ أن تنتج المؤسسة منتوجا واحدا متماثلا ومتجانسا خلال الفترات المختلفة والتي هي قيد الدراسة حيث انه لا يمكن الجمع بين منتجات غير متجانسة.

§ أن تستمر المؤسسة في إنتاج نفس المنتج وباستعمال نفس المواد الداخلة في العملية الإنتاجية.

أما فيما يتعلق بمقام المعادلة فإنه لغرض احتسابه والتعبير عنه رقميا يجب توفر الشروط التالية:

يجب أن يكون مقام المعادلة عنصرا واحدا من عناصر الإنتاج، حيث أنه إذا كان أكثر من عنصر فإنه يستحيل الجمع الكمي ما بين هذه العناصر، فمثلا لا نستطيع الجمع ما بين المواد الأولية المستعملة معبرا عنها (بالوزن، الحجم) مع اليد العاملة معبرا عنها بساعات العمل، لذلك فإن هذه الطريقة تستعمل لغرض قياس الإنتاجية الجزئية، ولا يمكن تطبيقها لقياس الإنتاجية الكلية لجميع عناصر الإنتاج.

¹ سليمان خالد عبيدات، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة، عمان، 2008، ص31.

² أحمد ماهر، مرجع سابق، ص53.

³ محمد أحمد سمير، الإدارة الإستراتيجية وتنمية الموارد البشرية، دار المسيرة، عمان، 2009، ص116.

المبحث الثالث: أساليب تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

يعتبر تحسين الإنتاجية الهدف المنشود الذي تسعى المؤسسات الاقتصادية بمختلف أنواعها بلوغه وتحقيقه من خلال اعتمادها على عدة أساليب منها إدارة الجودة الشاملة، إعادة الهندسة الإدارية بالأهداف، ونظام الإنتاج في الوقت المحدد، وفي هذا المبحث سيتم التطرق إلى هذه الأساليب.

المطلب الأول: أسلوب إدارة الجودة الشاملة

يعتبر أسلوب إدارة الجودة الشاملة من الأساليب الإدارية التي تساهم في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية ودعم تنافسيتها، من خلال الحفاظ على العملاء الحاليين وجذب عملاء جدد ذلك أن هذه الأخيرة أصبحت حالياً تفرض نفسها كنظام شامل يجب تسييره بكفاءة عالية.

الفرع الأول: ماهية إدارة الجودة الشاملة

أولاً: تعريف إدارة الجودة الشاملة : قبل التطرق لتعريف إدارة الجودة الشاملة سيتم تعريف الجودة. حيث عرفها المعهد الفيدرالي الأمريكي للجودة على أنها: "تأدية العمل الصحيح بالشكل الصحيح من أول مرة ثم الاعتماد على تقسيم العمل لمعرفة مدى التحسن في الأداء."¹ وتعرف الجمعية الفرنسية للمعيارية AFNOR الجودة على أنه: "قابلية منتج لإشباع حاجات المستعملين."² وتعرف الجودة كذلك على أنها: "القدرة على الوفاء بمتطلبات وإشباع الرغبات من خلال تصنيع سلعة أو تقديم خدمة تفي باحتياجات ومتطلبات المستهلك."³ أما إدارة الجودة الشاملة فهي: "فلسفة إدارية مصممة لجعل المؤسسة أكثر مرونة وسرعة في إنشاء نظام هيكلي متين، توجه من خلاله جهود كافة العاملين لكسب العملاء عن طريق سبل المشاركة في التخطيط والتنفيذ للأداء التشغيلي."⁴ أما ديمنج فيعرف إدارة الجودة الشاملة على أنها: "عملية إدارية تتكون من ثلاث عمليات تتمثل في تخطيط الجودة، مراقبتها، وتحسينها."⁵

¹ عبد الستار العلي، تطبيقات في إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة، عمان، 2008، ص23.

² Pierre Eiglier, **Marketing et Stratégie des services**, Edition Economica, Paris, 2004, p73.

³ محمد عبد الفتاح الصيرفي، الإدارة الرائدة، دار صفاء، عمان، ص197.

⁴ خضير كاظم حمود، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة، عمان، 2002، ص16.

⁵ François Caby, **La qualité dans les services**, 2 éd, Edition Economica, Paris, 2002, p20.

ثانيا: خصائص إدارة الجودة الشاملة: لإدارة الجودة الشاملة العديد من الخصائص نذكر منها:¹

§ أن مفهوم الجودة في إطار أسلوب الجودة الشاملة لا يقتصر فقط على جودة المنتج أو الخدمة بل يتعداه لتشمل جودة الأنشطة والعمليات للمؤسسة ككل.

§ أن إدارة الجودة الشاملة هي إدارة تشاركية، حيث تعتمد على مواهب الإدارة والعاملين أيضا للتحسين المستمر لأداء المؤسسة.

§ أن إدارة الجودة الشاملة أسلوب إداري يهدف إلى إرضاء حاجات المؤسسة البقاء، المرونة، مردودية أكثر ثباتا واستقرارا، إرضاء حاجات أفرادها وذلك من خلال التركيز على رضا الزبون ووضع هذا على رأس قائمة الأولويات.

ثالثا: عناصر إدارة الجودة الشاملة: يعتبر نظام إدارة الجودة الشاملة نموذجا متكاملًا يتطلب توافر عناصر تحتاج للربط والتكامل من أجل تحقيق أهداف نظام الجودة، وتتمثل هذه العناصر فيمايلي:²

§ عملية الجودة: وتشمل نظام عملية الجودة على كل العمليات

§ التكنولوجيا: يتمثل هذا النظام الفرعي لإدارة الجودة الشاملة على العديد من المكونات والفقرات الضرورية لأداء المهام بشكل كامل.

§ الهيكل التنظيمي: ويتضمن مسؤوليات الأفراد العاملين وظروف عملهم في بيئة المؤسسة والاتصالات الرسمية وغير الرسمية التي تتم داخل المؤسسة.

§ نظام الأفراد: يتكون النظام الفرعي للعاملين في المؤسسة من التعليم، التدريب، وتغيير الثقافة وغيرها.

§ المهام: وتشمل مهام الجودة، ووظائف الأعمال وغيرها.

الفرع الثاني: مبادئ إدارة الجودة الشاملة

تعتمد إدارة الجودة الشاملة على مبادئ أساسية تتمثل في:³

§ التركيز على الزبون: ترتبط المؤسسة بزبائنهم، لذا يستوجب عليها أن تتفهم حاجاتهم الحالية والمستقبلية وأن تلبي متطلباتهم وأن تعمل جاهدة على مساندة تطلعاتهم.

§ القيادة: حين يضع المديرون الهدف وتوجهات المؤسسة ومن اللازم خلق والحفاظ على بيئة داخلية، أين يستطيع الأفراد فيها المساهمة في تحقيق أهداف المؤسسة.

¹قاسمي خضرة وآخرون، دور الجودة في تحقيق وفاء الزبائن للمؤسسة (حالة المشروبات الغازية بسكرة)، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى العلمي الوطني حول استراتيجيات التدريب في ظل إدارة الجودة الشاملة كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية، جامعة طاهري مولاي، سعيدة، 10_11 نوفمبر 2009، ص6

²قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الإيزو 9001، دار الثقافة، عمان، 2005، ص97

³ يحي برويقات عبد الكريم، بوطيبة فيصل، توطين أنظمة إدارة الجودة إيزو 9000 في المؤسسات الاقتصادية، مداخلة مقدمة الملتقى الدولي الأول حول التسيير الفعال في المؤسسات الاقتصادية، جامعة محمد بوضياف، مسيلة، 3-4 ماي 2005، ص3.

- § إدماج الأفراد: ذلك أن الأفراد في جميع المستويات هم جزء من المؤسسة وأن اندماجا كاملا من جهتهم يسمح باستعمال قدراتهم لصالح المؤسسة.
- § الإدارة بمقاربة النظام: حيث أن تحديد، فهم، وإدارة العمليات المترابطة كنظام يساهم في فعالية وفاعلية المؤسسة في بلوغ أهدافها.
- § التحسين المستمر : ذلك أن التحسين المستمر للأداء العام للمؤسسة هدفا دائما لها.
- § المدخل الواقعي لإتخاذ القرار: حيث تركز القرارات الفعالة على تحليل المعطيات والمعلومات.
- § تجنب الأخطاء قبل وقوعها: يتم هذا عن طريق إستعمال معايير للقياس مسبقة تمكن من قياس جودة المنتجات والخدمات أثناء عملية الإنتاج بدلا من إستخدامها بعد وقوع الخطأ.
- § الإستفادة من معلومات التغذية المرتدة : حيث تمكن التغذية العكسية الأفراد في المؤسسة من التعايش في مؤسساتهم ومراقبة تسيير عملياتها بدءا من مرحلة المدخلات وللارتقاء بمستوى الأداء وضمان نجاح لمخرجات الإنتاج.¹

الفرع الثالث: خطوات تطبيق إدارة الجودة الشاملة

- يمكن تلخيص أهم الخطوات الإجرائية في تطبيق إدارة الجودة الشاملة في الخطوات التالية:²
- المرحلة الأولى: التعرف على الزبائن ومتطلباتهم:** أي تحديد ماذا يريد الزبائن ونجد في هذا العنصر مواصفات التي يريدها الزبائن، درجة الإعتمادية المرغوبة، طريقة التوصيل، درجة القابلية للتطوير.
- المرحلة الثانية: تحديد طريقة تحقيق رغبات الزبائن:** أي وصف الخطوات المتضمنة لأداء العمل (من الذي يقوم بالعمل؟ ماذا يعمل؟ ومتى يعمل؟).
- المرحلة الثالثة:** تحديد المواضع الداخلة في العملية والتي تسبب العيوب والتأخيرات وإعادة العمل بصورة متكررة.
- المرحلة الرابعة:** تحدد فيها أسباب العيوب والتأخيرات وإعادة العمل، بما في ذلك الأجهزة الرديئة والتعليمات غير الملائمة.
- المرحلة الخامسة:** يتم فيها تصميم تجارب لمشاريع أولية صغيرة بغرض تحسين عملياتها.
- المرحلة السادسة:** تتم هذه المرحلة إذا تم نجاح الإختبارات للمشاريع الأولية، حيث يتم تطبيق تلك الإجراءات على جميع نطاق المؤسسة.

¹دبون عبد القادر، دور مداخل التكيف التكنولوجي في إدارة التغيير في المؤسسة، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، العدد 6، 2008، صص 106-107.

²جمال الدين العويصات، إدارة الجودة الشاملة، دار هومة، الجزائر، ص 30.

المرحلة السابعة: وتشمل مراقبة العملية الجديدة للتأكد من أنها تساهم في تحسين أداء المؤسسة.

المرحلة الثامنة: وتتمثل في التكرير المستمر للخطوات السابقة بهدف تحقيق التحسين المستمر في الأداء.

ثالثا: مزايا ومعوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة

1- مزايا تطبيق إدارة الجودة الشاملة: لتطبيق إدارة الجودة الشاملة العديد من المزايا منها:

- § تقليص شكاوى المستهلكين وتخفيض تكاليف الجودة، مما يساهم في تحقيق رضا العميل.
- § زيادة الإنتاجية والأرباح المحققة مما يؤدي إلى رفع الحصة السوقية.
- § تقليص حوادث ومشاكل العمل، مما يساهم في رفع الكفاءة الإدارية والإنتاجية.
- § تحقيق منافع ووفورات في تكاليف وأجال العمليات الإنتاجية مما يرفع من مستوى جودة المنتجات.
- § تحسين عملية الإتصال بين مختلف مستويات المؤسسة وضمان المشاركة الفعالة لجميع أفرادها في تحسين الأداء.

2- معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة: هناك العديد من الأسباب التي تعيق تطبيق إدارة الجودة الشاملة نذكر منها مايلي:¹

- § عدم إلتزام الإدارة العليا بتطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة: ذلك أنه لا بد لهذه الإدارة من أن تتعلم أولا خطوات هذا البرنامج ومن ثم توجد هيكلًا تنظيميًا ونظام مكافآت يدعم البرنامج ومن يكون لديها الرغبة في تكريس الجهود والمصادر اللازمة لتطبيق هذا الأسلوب.
- § التركيز على أساليب معينة في إدارة الجودة الشاملة وليس على النظام ككل بل يجب النظر لهذه الأخيرة على أنها نظام متكامل من الأفراد المختلفة المترابطة معا وعلى أن تحسين الجودة هو عملية وليس أسلوب فقط.
- § عدم الحصول على المشاركة الموظفين في برنامج إدارة الجودة الشاملة فمن الضروري لإنجاح هذا البرنامج مشاركة أفراد المؤسسة والتزامهم المستمر ومسئولياتهم تجاهه.
- § تركيز المؤسسة على تبني طرق وأساليب إدارة الجودة الشاملة التي لا تتوافق مع نظام إنتاجها وموظفيها مما يؤدي إلى فشل هذا الأسلوب وزعزعة الثقة في نظام إدارة الجودة الشاملة كله.
- § مقاومة التغيير سواء كان من الإدارة أو من العاملين لأن برامج تحسين الجودة تستدعي تغييرا تاما في ثقافة وطرق العمل في المؤسسة، وكذلك تخوف بعض العاملين من تحمل المسؤولية والإلتزام.

¹ محمد عوض الترتوري وآخرون، إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي والمكتبات ومراكز المعلومات، دار المسيرة، عمان، 2006

المطلب الثاني: أسلوب إعادة الهندسة

يضمن أسلوب إعادة الهندسة تدفق عمليات المؤسسة والتكيف مع واقع السوق الحالي ويتطلب ذلك إعادة التفكير وإعادة التصميم والنظر في الأدوات المستخدمة لتحقيق تحسينات هائلة على مستوى المؤسسة الاقتصادية مما يساعدها على تحسين إنتاجيتها.

الفرع الأول: مفهوم إعادة الهندسة

أولاً: تعريف إعادة الهندسة: تعرف إعادة الهندسة على أنها: "إعادة تفكير عميق، وإعادة تفكير جذري لعمليات المؤسسة لتحقيق تحسين واسع وكبير في معايير التكلفة، الجودة، الخدمة والسرعة".¹ وهي: "التخلص الكامل من التنظيم التقليدي للمؤسسة واستبداله بتنظيم جديد مبني بشكل أساسي حول العمليات".²

ثانياً: خصائص إعادة الهندسة: تتميز إعادة الهندسة بمجموعة من الخصائص نذكر منها:³

- § تكامل عدة وظائف في وظيفة واحدة.
- § إشراك الموظف في إتخاذ القرارات.
- § تعدد خصائص العمليات حتى تتناسب مع الأسواق المختلفة ومتطلبات العملاء.
- § تخفيض أعمال الرقابة والمتابعة وإتباع أساليب الرقابة الكلية.
- § تقليل المركزية وتقليل الإجراءات اللازمة للعمل.

الفرع الثاني: مبادئ وأهداف إعادة الهندسة

أولاً: مبادئ إعادة الهندسة: تعتمد إعادة الهندسة على بعض المبادئ الأساسية التي نذكر منها:⁴

- § التنظيم على أساس النتائج وليس على أساس المهام.
- § معرفة الأشخاص الذي يستعملون مخرجات العملية.
- § التعامل مع الموارد في كل المؤسسة.
- § إعادة النظر لكل الأنشطة مهما صغر حجمها.
- § الحصول على المعلومات من المصدر المناسب.
- § معرفة نقاط الضعف من الجذور.

¹ نجم عبود نجم، إدارة العمليات (النظم والأساليب والإتجاهات الحديثة)، ج1، مركز البحوث، المملكة العربية السعودية، 2001، ص33.

² Ahmed Hamadouche, **Méthodes et outils d'analyse strategique**, Edition Chihab , Alger, 1997, P111.

³ سلامة عبد العظيم حسين، ثورة إعادة الهندسة، دار الجامعة الجديدة، الأزاريطة، 2007، ص43.

⁴ زاهر عبد الرحيم عاطف، هندرة المنظمات (الهيكل التنظيمي للمنظمة)، دار الراية، عمان، 2009، ص33.

ثانياً: أهداف إعادة الهندسة: تسعى المؤسسة من خلال اعتمادها على إعادة الهندسة إلى تحقيق عدة أهداف منها:¹

- § التخلص من التعقيدات والإجراءات المكتبية.
- § السرعة والتميز في أداء الخدمات.
- § استخدام نظم المعلومات في عمليات التحليل والرقابة والاتصالات ودعم القرارات.
- § تشجيع الابتكار ودعم النتائج المحققة وتحفيز ومكافأة العاملين.
- § إجراء تحسينات جوهرية وفائقة لخدمة العميل.
- § التركيز على العمليات ذات القيمة المضافة للمؤسسة.
- § تصميم مدخل مقترح لإعادة هندسة عمليات المؤسسات التقليدية ذات العمالة الكثيفة، بما يتيح لها فترة صمود تستطيع خلالها استكمال الاستعداد لدخول عصر المعلومات.
- § إثبات جدول المدخل المقترح بوصف كيفية تطبيقه فعلاً في إعادة هندسة بعض العمليات الرئيسية التي تتم في المؤسسة.²

الفرع الثالث: مراحل إعادة الهندسة

تمر إعادة الهندسة بأربع مراحل أساسية وتنقسم كل مرحلة إلى مجموعة من المهام الفرعية تتمثل هذه المراحل في:³

- المرحلة الأولى: مرحلة التحضير:** وتعني تحضير المؤسسة والعاملين لما سيبدأ من مجهودات ودراسة، وتبدأ هذه المرحلة بتدخل المستشارين أو فريق الدراسة وتنتهي بقيام الإدارة العليا بتكليفهم بالدراسة.
- المرحلة الثانية: مرحلة دراسة العملاء والعمليات:** يتم في هذه المرحلة دراسة العمليات والعملاء من خلال التركيز على دراسة الإجراءات الأساسية وعددها وتواليها والزمن الذي تستغرقه كل واحدة منها، وتحليل الأنشطة التابعة للعمليات، كما يتم دراسة العوامل الأخرى المؤثرة أو المؤدية لنجاح أو فشل العمليات أو دمج الأنشطة ويتم كذلك تحديد السلطات وحدود المسؤولية في كل عملية أو نشاط تابع حتى يتحدد التنظيم المناسب لها.
- المرحلة الثالثة: إعادة التنظيم:** وتهتم هذه المرحلة بالتوصل إلى تصور عن التصميم المثالي للعمليات والمهام حيث يتسم هذا التصميم الجديد بأنه مفاجئ وجذري ومؤدي إلى نتائج ايجابية للغاية وتحتوي هذه المرحلة على المهام التالية:

¹ محمد الصيرفي، هندرة الموارد البشرية، مؤسسة حورس الدولية، الإسكندرية، 2006، ص ص19-20.

² سعيد يس عامر، إدارة القرن الواحد والعشرين، مركز وايد سير قيس للاستشارات والتطوير الإداري، مصر، 1997، ص409.

³ أحمد ماهر، تطوير المنظمات (الدليل العلمي لإعادة الهيكلة والتميز الإداري وإدارة التغيير)، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص87.

- § تحليل وفهم العمليات: وهنا يتم تحليل كافة العمليات وما يتبعها من مهام ومعرفة أثر تغيير أو إلغاء دمج أي منها على الناتج النهائي لتقديم الخدمة للعميل.
- § تحليل وفهم التدفق: وهنا يتم تحليل خطوات سير العمليات والمهام المتشابهة ووقت كل خطوة والتعطل عن الخطوات وأهمية كل خطوة والتعطل في الخطوات وأهمية كل خطوة على الناتج النهائي لتقديم الخدمة للعميل.
- § تحديد أنشطة القيمة المضافة: حيث من الخطوتين السابقتين يجب التوصل إلى العمليات والمهام ذات الأهمية الكبيرة (أي ذات القيمة المضافة) والتي يجب الإبقاء عليها وإلى العمليات الهامشية والتعطلات التي يجب إلغاؤها.
- § مقارنة العمليات مع مؤسسات أخرى من أجل الحصول على أفكار جديدة للتطوير.
- § تحديد مشاكل العمليات: وهنا يجب الحصول على معلومات عن مشاكل العاملين والأدوات وظروف العمل السلطات والمسؤوليات، التنسيق، التشابك بين العمليات أو بين العمليات الإدارية بغرض تعديلها وتحسين الأداء.
- § تحسين بدائل التحسين مثل دمج عمليات، ومهام في مهمة واحدة، إلغاء البعض منها، إعادة تصميم خطوات التدفق وأماكن العمل والنماذج المستخدمة، تقليل نقاط التوقف، توحيد نقاط الإتصال والتنسيق في يد مسؤول واحد.
- § إعادة التصميم الفني والاجتماعي: حيث يتم ترجمة الخطوات السابقة من تصور إلى تصميم مثالي، وهو ينقسم إلى تصميم فني يهتم بالعمليات والمهام التابعة وتدفعها وإلى تصميم إجتماعي يأخذ الأبعاد الإنسانية والنفسية والاجتماعية من خلال قبول الناس وإدراكهم للتصميم الجديد، وعلاقته بمكان الفرد، والمزايا الوظيفية التي يحصل عليها من التصميم المثالي.
- المرحلة الرابعة: التطبيق:** وهي تنفيذ وتطبيق التصميم الذي تم التوصل إليه وذلك بإتباع المهام التالية:
- § وضع الهندسة في شكل مصور: حيث يتم ترجمة التصميم إلى خرائط تدفق تحدد العمليات، المهام الزمن المستغرق، وأوقات التعطل.
- § تصميم النماذج: حيث تحتاج بعض العمليات والمهام إلى نماذج أو سجلات أو أوامر أو مستندات ويجب تصميمها بشكل مبسط ومتكامل مع عمليات التوقيع.
- § تصميم الأدوات والتكنولوجيا: وهنا يتم تحديد دور الأدوات والمعدات والآلات.
- § وضع النظام على البرامج: حيث تعتبر أنظمة المعلومات وشبكة الاتصال و الأنترنت والبرامج أساليب جديدة ومساعدة لجعل إعادة الهندسة ذات تأثير جذري.
- § تدريب وتحفيز العاملين.

§ تجربة النظام: بتطبيق البرامج والمهارات التي تدرّب عليها العاملون يمكن تطبيق النظام الجديد بشكل تجريبي حتى يمكن معرفة بعض جوانب الضعف فيه لتعديلها وتطويرها.

§ التعديل النهائي للنظام للتوصل للصورة النهائية له تمهيدا لتنفيذه بشكل واقعي.

المطلب الثالث: أسلوب الإدارة بالأهداف ونظام الإنتاج في الوقت المحدد (JAT)

في هذا المطلب سيتم التطرق إلى أسلوبين مهمين من أساليب تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية ويتمثلان في أسلوب الإدارة بالأهداف ونظام الإنتاج في الوقت المحدد (JAT).

الفرع الأول: أسلوب الإدارة بالأهداف

يعتبر بيتر داركر أول من استخدم مفهوم الإدارة بالأهداف انطلاقا من أن ما تستهدفه المؤسسات العاملة هو تحقيق النجاح من خلال انجاز أهدافها، وأن لا يتأتى إلا من خلال من خلال مجموعة من المتطلبات والمهارات في وضع الأهداف وفي تطبيقها، وفي القياس والمتابعة والتصحيح.

أولا: تعريف الإدارة بالأهداف : قبل التطرق لأسلوب الإدارة بالأهداف سيتم التطرق أولا لمفهوم الأهداف التي تعتبر نتائج مستقبلية مطلوب تحقيقها لترجمة مهام المؤسسة ورسالتها إلى واقع عملي، فهي تتميز بالتحديد الدقيق وإمكانية القياس.¹

أما الإدارة بالأهداف فتعرف على أنها: "نظام إداري شامل يتكامل مع كل الأنشطة الإدارية الرئيسية بطريقة إنظامية وذلك لغرض تحقيق الأهداف التنظيمية بصورة فعالة."²

ويعرفها بيتر دركر على أنها: "مجهودات الأفراد في أي تنظيم، والتي ينبغي التوحيد بينها في مجهود عام موحد من خلال عمل الفريق مع أفراد ملتزمين بالصالح العام."³

من خلال التعريفين السابقين يمكننا تعريف الإدارة بالأهداف على أنها: "أسلوب إداري يعتمد على التحديد الدقيق للأهداف التي تسعى المؤسسة الوصول لها، ومشاركة أعضاء المؤسسة في تحديدها ووضعها، وتقييم مساهمة كل عضو من خلال النتائج المتحصل عليها.

¹ Said Mssassi, **Précis Du Management**, Afrique Orient, Maroc, 2006, p140.

² سعد غالب ياسين، الإدارة الإستراتيجية، دار اليازوري، عمان، الأردن، 2002، ص63.

³ محمد الصيرفي، أصول التنظيم والإدارة للمدير المبدع، ج2، مؤسسة حورس الدولية، مصر، 2005، ص294.

ثانياً: متطلبات الإدارة بالأهداف: يوجد بعض المتطلبات الأساسية والواجب توفرها من أجل نجاح تطبيق أسلوب الإدارة بالأهداف أهمها:

§ يجب أن توضع الأهداف والغايات بشكل كمي قدر الإمكان.

§ يجب أن يكون تحديد الأهداف والتقييم في شكل تحاوري بين الرئيس والمرووس.¹

§ وجود تصور كامل حول الأفراد العاملين وعن المؤسسات ذاتها.

§ تحديد صورة واضحة عن المسؤولية المناطة به.

§ أن يتبنى الإنجاز فرق عمل متجانسة في الأداء وفق تتاسق بين أهداف المؤسسة وأهداف العاملين.²

ثالثاً: أهداف تطبيق أسلوب الإدارة بالأهداف: تسعى المؤسسة بتطبيقها لأسلوب الإدارة بالأهداف إلى تحقيق العديد من الأهداف نذكر منها:³

§ زيادة فعالية عملية التخطيط: حيث يشترك كل من الرؤساء والمرووسين معا في مناقشة وتحديد الأهداف وتنفيذها، مما يؤدي إلى إرتباط الأهداف كلها معا، وهذا يساعد على اختيار أفضل الحلول لعلاج مشاكل العمل وتحقيق الأهداف التي اشتركوا في تحديدها مما يؤكد فعالية عمل التخطيط بالمؤسسة.

§ زيادة فعالية عملية التوجيه والرقابة: حيث في أسلوب الإدارة بالأهداف يتفق كل من الرؤساء والمرووسين على أهداف واحدة وواضحة ومحددة سلفا كما يتفقون على الطرق والوسائل الملائمة لتحقيقها مما يشعر المسؤولين بضرورة تحمل المسؤولية كاملة لبلوغ تلك الأهداف التي اشتركوا في تحديدها مما يزيد من فعالية عملية التوجيه والرقابة على أعمال هؤلاء المرووسين.

§ رفع الروح المعنوية للعاملين: حيث أن شعور كل فرد في المؤسسة بأهمية دوره عند صياغة الأهداف والتعرف على المشكلات والبحث عن الحلول المناسبة لمعالجتها فضلا عن إحساسه بأن له رأي مسموع من رؤوسائه وزملائه في العمل، وأن قدراته ومهاراته مستغلة إستغلالا فعالا كل ذلك يساهم في رفع الروح المعنوية للعاملين.

§ زيادة إنتاجية المؤسسة: حيث يؤدي التطبيق السليم لأسلوب الإدارة بالأهداف بالمؤسسة إلى استغلال الموارد المتاحة فيها أحسن استغلال، مما يؤدي إلى زيادة المخرجات هذا بدوره يؤدي إلى زيادة إنتاجية المؤسسة.

¹ وندل فرتش، سيسل بيل جونير، ترجمة وحيد بن أحمد الهندي، تطوير المنظمات(تدخلات علم السلوك لتحسين المنظمة)، مركز البحوث، السعودية 2000، ص359

² خضير كاظم محمود الفريجات وآخرون، السلوك التنظيمي(مفاهيم معاصرة)، دار إترء، الأردن، 2009، ص83

³ أحمد محمد غنيم، أساسيات الإدارة في عصر العولمة، مصر، 2004_2005، ص ص 299_301

رابعاً: مراحل تطبيق أسلوب الإدارة بالأهداف: يمر تطبيق أسلوب الإدارة بالأهداف وفق الخطوات التالية:¹

- § الإيمان المشترك والالتقاء بين المدير ومرؤوسيه على فلسفة الإدارة بالأهداف.
- § التفهم الصحيح لأسلوب إدارة الأهداف.
- § مناقشة الأهداف وتحديدها بدقة.
- § وضع مقاييس دقيقة لإنجاز الأهداف.
- § وضع برنامج عمل تفصيلي يشمل توزيع الأعمال والمسؤوليات.
- § الاتفاق على مبدأ المراجعة والمتابعة والتقييم.
- § خلق الأجواء التنظيمية وتهيئة كافة المستلزمات.
- § التغذية العكسية باستمرار.

الفرع الثاني: أسلوب نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JAT)

يعتبر نظام الإنتاج في الوقت المحدد أحد أهم الأنظمة التي تؤدي إلى الاستغلال الأمثل لعناصر الإنتاج تخفيض التكلفة وتحسين النوعية ورفع كفاءة الأداء، مما يساعد على تحسين الإنتاجية من خلال الاعتماد على العديد من المقاييس والمعايير عن طريق إلغاء الأنشطة غير الضرورية.

أولاً: ماهية نظام الإنتاج في الوقت المحدد: يعتبر نظام الإنتاج في الوقت المحدد أحد أهم الإنجازات التي حققت مزايا تنافسية للصناعة اليابانية حيث برزت الأفكار الأساسية لهذا النظام في السبعينيات داخل ورشات مؤسسة تويوتا لصناعة السيارات وذلك من طرف تايشي مدير الإنتاج ونائب رئيس تويوتا وشينغو الذي قام بالكثير من أجل نشر هذا النظام في الثمانينات.

1- تعريف نظام الإنتاج في الوقت المحدد: يعرف نظام الإنتاج في الوقت المحدد JAT على أنه: "مدخل شامل لتحسين الإنتاجية الكلية وإزالة الضياع واتخاذ الإجراءات الوقائية للإنتاج بكلفة منخفضة مع تسليم الأجزاء الضرورية بالكمية والنوعية المطلوبة وفي الوقت المحدد والموقع المطلوب."²

ويعرف كذلك على أنه: "نظام إنتاجي مبسط وكفاء وقادر على الإستخدام الأمثل للموارد تمهيدا لتلبية الطلبات الحقيقية للمستهلكين بالجودة والكمية المطلوبتين وفي الوقت المحدد والسعر المناسب بهدف إزالة جميع الأنشطة التي ترهق المؤسسة بتكلفة غير مباشرة وتجنب معوقات الإنتاج."³

¹ميلود تومي، سماح صولح، مستلزمات إدارة الأزمات في ظل إقتصاد المعرفة، مداخلة ضمن الملتقى الدولي الرابع حول إدارة الأزمات في ظل إقتصاد المعرفة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 26 - 27 ماي 2008، ص3.

² علي هادي جبرين، إدارة العمليات، دار الثقافة، الأردن، 2006، ص 331.

³بسمان فيصل محجوب وآخرون، نظم التخطيط والرقابة على الإنتاج والعمليات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2005، ص106

ثانياً: أهداف تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد: تسعى المؤسسة من خلال تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد إلى تحقيق العديد من الأهداف نذكر منها:¹

- § الإستغناء عن كافة أنواع المخزون أو تخفيضه إلى أدنى حد ممكن.
- § الحد من الهدر في الوقت والموارد في العمليات الإنتاجية.
- § الشراء بالكميات والوقت المناسبين لتلبية إحتياجات المستهلكين في الوقت المناسب والجودة المناسبة.
- § تنمية الثقة والعلاقة بين المؤسسة ومجهزيها من خلال وضع أهداف طويلة الأجل تؤدي إلى ثقة متبادلة بينهما.

وباختصار فإن نظام الإنتاج في الوقت المحدد يسعى لإلغاء الأنشطة التي ليس لها قيمة مضافة، صفر عيب صفر مخزون، سرعة ضبط الآلات، صفر عطب، التسليم في الوقت المحدد 100%²

ثالثاً: المتطلبات الأساسية لتطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد : يتطلب التطبيق الناجح لنظام الإنتاج في الوقت المحدد توافر خمس عناصر أساسية تتمثل في:³

- § يجب أن تعتمد المؤسسة على عدد محدود من الموردين الذين ثبت بالتجربة إمكانية الإعتماد عليهم بالاعتماد عليهم بالالتزام الحرفي بمواعيد الإستلام وجودة المواد.
- § يجب أن يكون الموردون الذين تم اختيارهم على إستعداد للتوريد المتكرر على فترات قصيرة بكميات صغيرة
- § يجب أن تطبق المؤسسة برنامج إدارة الجودة الشاملة على المواد الخام والمنتجات التامة، بمعنى الحصول على إنتاج بمستوى صفر عيوب، ويعتبر هذا البرنامج من الأركان الأساسية لنجاح تطبيق هذا النظام.
- § يجب التركيز على تبسيط أنشطة الإنتاج من خلال إكتشاف الأنشطة غير الضرورية التخلص منها فيتصف هذا النظام بإتصال وبإستمرار عملية التصنيع من أولها إلى آخرها دون إنقطاع أو توقف.
- § كما يتطلب التطبيق الناجح لهذا النظام توافر عمالة ماهرة وعلى قدر عالي من الكفاءة والتدريب والموهبة التي تتفق مع بيئة التصنيع الحديثة وترتيبات الفن الإنتاجي المستخدم في ظلها حيث تتوافر نظم الإنتاج المرنة واستخدام الحاسبات⁴

¹ سليمان حسين البشناوي، غسان فلاح المطارنة، نظام تكاليف الإنتاج الآتي في المنشآت الصناعية الأردنية ودوره في إتخاذ القرارات الإستراتيجية، مداخلة مقدمة في المؤتمر الدولي الرابع حول الريادة والإبداع : إستراتيجيات الأعمال في مواجهة تحديات العولمة، جامعة فيلادلفيا، 15-16 مارس 2005 ص3.

² Drury Colin, **Management Accounting For Business** , Homson Learning, London, 2001, p470.

³ أحمد محمد نور، أحمد حسين علي، مبادئ المحاسبة الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002-2003، صص36-38.

⁴ ناصر نور الدين وآخرون، نظم قياس تكلفة الإنتاج والخدمات في بيئة الأعمال المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2008، ص311.

خلاصة:

تتعدد طرق قياس الإنتاجية التي تعتبر نقطة الانطلاق لتعظيم مستويات الإنتاجية والتي تعبر عن نسب استغلال الموارد والإمكانات المتاحة وعناصر الإنتاج الداخلة، باعتبار أن تحسين الإنتاجية يعتبر الهدف المنشود الذي تسعى المؤسسات الاقتصادية بمختلف أنواعها بلوغه وتحقيقه من خلال اعتمادها على عدة أساليب منها إدارة الجودة الشاملة، إعادة الهندسة، الإدارة بالأهداف، ونظام الإنتاج في الوقت المحدد، وهذا ما تم التطرق له في هذا الفصل.

تمهيد:

تعتبر النفايات الصناعية من أهم مصادر تلويث البيئة، بسبب تزايد حجمها وتباين تركيبها وطبيعتها مكوناتها وتفاقم مخاطرها، وبهذا تزايدت الآثار السلبية لهذه النفايات على البيئة، ويعتبر تطبيق أساليب المراجعة البيئية والتي من أهمها مراجعة دورة حياة المنتج، تقييم الأثر البيئي، مراجعة الصحة والسلامة المهنية، ومراجعة المحاسبة البيئية والتي من شأنها أن تضمن تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية وأدائها البيئي وفي هذا الفصل سيتم توضيح كيف يساهم كل أسلوب من هذه الأساليب في تحسين جانب معين من جوانب إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

المبحث الأول: الآثار الخارجية للتلوث البيئي على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

تعتبر النفايات الصناعية من أهم مصادر تلوث البيئة، ما نتج عنه إزيادا متناميا في حجمها وتباينا في تركيبها وطبيعة مكوناتها، وتفاقم مخاطرها، وبهذا تزايدت الآثار السلبية لهذه النفايات على البيئة ويعتبر النشاط الإقتصادي أحد المسببات الأساسية للتلوث البيئي والنفايات، فهو إذن مشكلة إقتصادية بالدرجة الأولى هذه الأخيرة التي تعتبر مشكلة مفاضلة بين مستويات مختلفة للتلوث وتحديد المستوى الأمثل له، وهذا ما سنحاول تناوله في هذا المبحث.

المطلب الأول: النفايات الصناعية

لقد أدى التطور الصناعي إلى تزايد كمية النفايات التي تبقى دون معالجة وتحتاج إلى أماكن مناسبة لتجميعها ومن ثم دفنها والتخلص منها وبالتالي التخفيف من آثارها السلبية على البيئة.

الفرع الأول: تعريف النفايات

النفايات لغة: هي جمع نفاية ويقصد بها البقايا يقال نفاية أي ما نفيتته منه لرداعتها أي بقيته¹ وقد عرفها المشرع الجزائري على أنها: "كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج والتحويل أو الإستعمال، وبصفة أعم كل مادة أو منتج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منها وبإزالته."²

الفرع الثاني: خصائص النفايات : تتميز النفايات بمجموعة من الخصائص نلخصها في:³

§ فضلات أو مهملات: أي أن كل نفاية ماهي إلا بواقي ومخلفات مهما كان مصدرها وكيف ما كانت تركيبتها فهي فضلات الإستهلاك المباشر أو بواقي ومخلفات الإستعمال وقد تظهر في أشياء متروكة ومهملة أو مهجورة دون الإستفادة منها سواء تركت هكذا عمدا أو نسيانا.

§ صلبة أو سائلة: أي تكون أجزاء النفايات ومكوناتها صلبة متماسكة فيما بينها جامدة لا نمو لها ولا حياة كالحجر والحصى وبقايا الحديد وهياكل الخردة والأبنية المهدمة المهملة والركام أو سائلة كمياه الصرف

¹ ميلود تومي، عديلة العلواني، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسة الصحية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 10 نوفمبر 2006، ص314.

² القانون رقم 01-19، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المؤرخ في 2001/12/15، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية العدد 77، المؤرخة في 2001-12-15، ص 10.

³ ميلود تومي، ضرورة المعالجة الإقتصادية للنفايات، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 2، جوان 2002، ص ص 191-192.

ومخلفات السوائل الصناعية وغيرها، كما قد تكون لينة كفضلات المسالخ والمستشفيات وبعض نفايات الطرق والمحلات والأسواق العمومية وغيرها.

§ **خطرة أو مضايقة:** نعلم أن النفايات بمختلف أنواعها إن تركت بدون معالجة تنتج عنها مضار عديدة على البيئة وعلى المحيط الاجتماعي والاقتصادي، وقد يكون ضررها آنيا ومباشرا تبعا لطبيعتها الخطرة كالنفايات السامة أو المشعة أو القابلة للاشتعال أو الانفجار وهي النفايات التي لا يمكن تركها في الأماكن والمساحات العامة والشوارع والمزابل العمومية، كما قد يكون ضررها غير آني وغير مباشر تبعا لطبيعتها غير الخطرة وفي هذه الحالة تكون جالبة للضرر والهلاك بإعاقتها للحركة لوجودها في المساحات والأماكن العامة أو بمضايقتها للشوارع والأماكن وغيرها وبشكل عام فالنفايات صلبة كانت أم سائلة وإن لم تكن ضارة وخطرة آنيا فهي ضارة لا محالة آجلا إن تركت على حالها دون معالجة.

§ **قابلية المعالجة:** أي أن النفايات مهما كان نوعها أو مصدرها وكيفما كان حجمها وفي كل حالاتها تمتاز بقابلية المعالجة سواء كان ذلك بالجمع أو الفرز أو التحويل أو الاسترجاع أو حتى بالحرق أو التفتيت أو طرحها وتصريفها في وسط خارجي للقضاء عليها وإزالتها نهائيا.

الفرع الثالث: أنواع النفايات

يمكن تصنيف النفايات بناء على عدة معايير أهمها حسب مصدرها وخطورتها وحالتها.

أولا: حسب مصدرها : تصنف النفايات حسب مصدرها إلى:

§ **النفايات المنزلية وما شابهها:** وهي كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية والحرفية وغيرها والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية.

§ **النفايات الخاصة:** وتعرف وفق قانون تسيير النفايات على أنها كل النفايات الناتجة عن النشاطات الصناعية والزراعية والعلاجية والخدمية وكل النشاطات الأخرى والتي بفعل طبيعتها ومكونات المواد التي تحويها لا يمكن جمعها ونقلها ومعالجتها بنفس الشروط مع النفايات المنزلية وما شابهها والنفايات الهامدة.¹

ثانيا: حسب حالتها : تصنف النفايات حسب حالتها إلى:

§ **النفايات الصلبة :** وهي كل ما ينتج عن الإنتاج والإستهلاك من مواد غير السوائل والغازات.²

¹ القانون رقم 19_01، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، مرجع سابق، ص 11.

² محمد عبد البديع، إقتصاد حماية البيئة، دار الأمين، مصر، 2003، ص 143.

§ **النفايات السائلة:** هو تغير في الصفات الطبيعية للماء، يجعله مصدرا حقيقيا أو محتملا للمضايقة والأضرار وذلك لدخول مواد غريبة في مركباته الطبيعية تسبب عكارة الماء أو تكسبه رائحة أو لونا أو طعما وقد يلوث الماء بالميكروبات وذلك بإضافة فضلات آدمية أو حيوانية، أو قد يتلوث بإضافة مواد كيميائية سامة أي يمكن القول هو تغيير في طبيعته وخواصه، من مصادره الطبيعية المختلفة بحيث يصبح غير صالح للكائنات الحية التي تعتمد عليه في استمرار بقائها.

§ **النفايات الغازية:** وتشمل الدخان والأبخرة والغبار الذي ينتج عن المؤسسات الصناعية والمحارق وأعمال النفط ووسائل النقل.¹

ثالثا: حسب خطورتها: تصنف النفايات حسب خطورتها إلى:

§ **النفايات الخطرة:** وهي تلك النفايات التي تحتوي على عناصر ومركبات تؤثر تأثيرا مزمنا وخطيرا على صحة الإنسان والبيئة ولها القدرة على البقاء بدرجة كبيرة ولمدة طويلة²، وتعتبر المؤسسات الصناعية من أهم مصادر النفايات الخطرة ومعظمها تتولد عن مؤسسات الصناعات الكيماوية والبتروكيماوية وصناعة الأسمدة والمبيدات وصناعة الصلب والورق والصناعات الدوائية وطلاء المعادن وسبكها وصهرها³

§ **النفايات غير الخطرة:** وهي تلك النفايات التي تجمع وتعالج بشكل عادي في المزابل العمومية أو في الوحدات المعالجة الأخرى سواء كانت هذه النفايات صلبة كالفضلات المنزلية، فضلات المسالخ والمتاجر والأسواق العمومية، الخردة وهياكل السيارات المهملة، الحصى والركام وما شابه ذلك في النوع أو كانت سائلة أي التي لا يمكن حجمها إلا باستخدام وسائل تظهر في مختلف السوائل الحضرية غير المضرة.

المطلب الثاني: الآثار الخارجية وتحديد الحجم الأمثل للتلوث

يهتم الإقتصاد البيئي بتحديد ومحاولة حل مشكلة التلوث والنفايات الصناعية والتي ترتبط بالتخلص من نفايات النشاط الإقتصادي سواء في عملية الإنتاج أو الإستهلاك أو كليهما وتسمى كل أنواع التلوث الإقتصادي بالآثار الخارجية السلبية وينتج عنه ما يسمى بالتكاليف الخارجية أو تكاليف التلوث، هذه التكاليف التي يجب إدخالها في حساب تكلفة المنتج من أجل الوصول إلى الحجم (المستوى) الأمثل للتلوث الذي يقبله المجتمع.

¹ مريم الشنامي، سناء حوامدة، تعليم وتدريب الكوادر الفنية من أجل سلامة البيئة والغذاء وإدارة المخلفات (تجربة بلدية الشارقة وجامعة الشارقة)، مداخلة مقدمة في المؤتمر العربي الثالث للإدارة البيئية والاتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة، مصر، 23-24 نوفمبر 2004، ص 191.

² زكريا طاحون، التلوث خطر واسع الإنتشار (مع التعرض لمشكلة السحابة السوداء)، دار السحاب، القاهرة، 2004، ص 116.

³ أحمد باسل اليوسفي، نفيسة أبو السعود، المخلفات الخطرة، الموسوعة العربية من أجل التنمية المستدامة (البعد البيئي)، ص 375.

الفرع الأول: ماهية الآثار الخارجية

وردت هذه النظرية أول مرة في أعمال بيجو سنة 1920¹، حيث يعرف بيجو الأثر الخارجي على أنه : "جوهر ظاهرة الآثار الخارجية أن منتجا A يقدم سلعا وخدمات لعون إقتصادي آخر B فإنه سيتلقى ثمنا معيناً، وهذه السلعة أو الخدمة تعطي امتيازات ولإمميزات للشخص B، حيث أن الشخص A لا يفرض عليه دفع تعويض لصالح B الذي يعاني من اللامتياز."²

يقصد الآثار الخارجية بصفة عامة أنها آثار سلبية لأنشطة مؤسسة أو مؤسسات إقتصادية معينة على رفاة مؤسسات إقتصادية أو إجتماعية أخرى والتي لم تؤخذ بعين الإعتبار ميكانيكية السوق.³

ويعرف الأثر الخارجي بأنه : "آثار جانبية غير مقصودة تنتج عن سلوك الإنسان عندما يقوم بنشاطاته الإنتاجية والإستهلاكية ولكنها تأتي عارضة وغير مقصودة في ذاتها وربما تكون متوقعة ولكن لا يمكن تجنبها أو لا يكون هناك حافز لتجنبها"⁴

وهو كذلك نوع من أنواع فشل السوق الناجم عن الإستخدام المفرط للموارد وتدمير البيئة سواء في ظل قوانين تحمي الملكية أم لا⁵، أي أن الأثر الخارجي السلبي يحدث عندما تتدهور وتنقص منافع أفراد أو مؤسسات نتيجة آثار خارجية لنشاط إنتاجي لمؤسسة ما وما تتحملها من تكاليف ليست مسؤولة عنها⁶

وتظهر هذه المشكلة عندما لا يعكس سعر السوق كل التكاليف المرتبطة بسعر المنتج، بمعنى آخر أن السوق يفشل في تخصيص موارد إنتاج هذه السلعة بشكل صحيح، أي أن كل نشاط إنتاجي تقوم به المؤسسة ترتبط به تكاليف خارجية تتعلق بالتلوث والنفايات الصناعية ويرى الإقتصاديون أنه طالما زادت التكلفة الإجتماعية في نشاط معين عن التكلفة الخاصة يكون هناك مشكلة تلوث، وتعرف التكلفة الإجتماعية على أنها : "مجموع التكاليف الخاصة بالمؤسسة القائمة على الإنتاج مضافاً إليها التكاليف الخارجية التي تتحملها المؤسسات الأخرى والأفراد الآخرين".

¹ كمال رزق، دور الدولة في حماية البيئة، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرياح، ورقلة، العدد 5، 2007، ص104.

² Sylvie Faucheu , Jean François Noel, Economie des ressources naturelles et environnement, Armand Colin, Paris, 1996, p180.

³ خوني رايح، حساني رقية، الآثار المتبادلة بين المعايير البيئية (القدرة التنافسية والتجارة الخارجية)، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 21، مارس 2011، ص50.

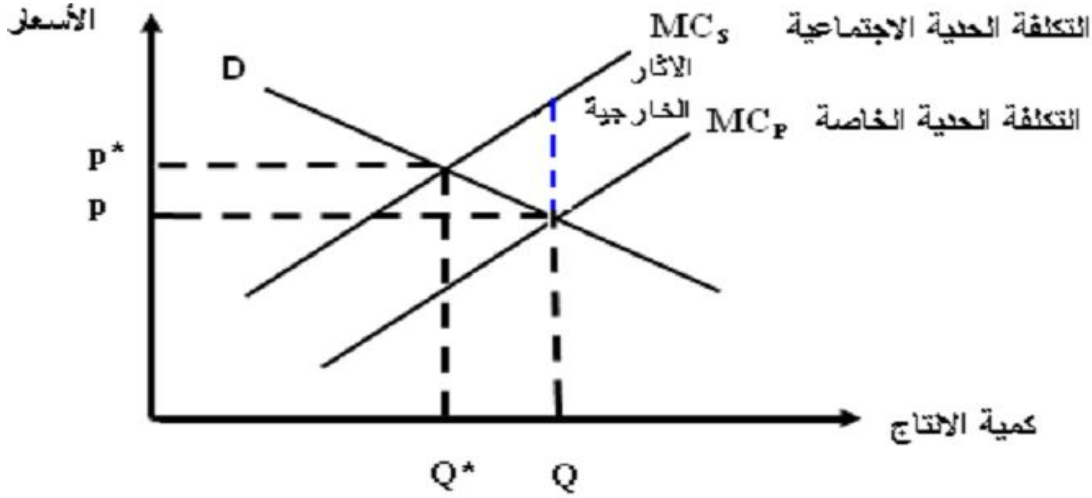
⁴ رمضان مقلد وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004، ص371.

⁵ Elisabeth Dufourca, Rapport Sur La Responsabilité Sociale Des Entreprises, France, 2004, pp12_13

⁶ Olivier Beaumais, Economie de L environnement , Edition Bréal, Paris, 2001, p25

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

الشكل (2) : تحديد الآثار الخارجية وفقا للتكلفة الخاصة والتكلفة الاجتماعية



La source: Sylvie Fauchoux, Jean François Noël, *Economie des ressources naturelles et environnements*, Armand Colin, Paris, 1996, p181.

ومختصر القول أن كل مؤسسة إقتصادية تحاول تعظيم أرباحها إلى أقصى حد ممكن على أساس تكاليف الإنتاج الخاصة بها وليس على أساس التكاليف الاجتماعية أي أن المؤسسة الاقتصادية لا تأخذ بعين الإعتبار التكاليف الاجتماعية عند إحتسابها لتكاليف الإنتاج.

الفرع الثاني: تحديد الحجم الأمثل للتلوث

يعتبر الحد النهائي للتلوث والنفايات الصناعية أي الحصول على بيئة نظيفة خالية نهائيا من التلوث هدفا غير إقتصادي ومستحيل البلوغ خاصة في ظل التغيرات التكنولوجية الحالية وكذلك ضخامة تكاليف تحقيق هذا الهدف لذلك فيجب البحث عن الحجم الأمثل للتلوث وهو المستوى المقبول اجتماعيا، وبمكنا القول أنه تم التوصل إلى المستوى الأمثل للتلوث عندما نصل إلى مستوى من التلوث تكون عنده إجمالي تكاليف التلوث أدنى ما يمكن أي عندما يصل المجتمع إلى المستوى الأمثل من النوعية البيئية عندما يتمكن من تعظيم المنافع المتحققة من تحسين النوعية البيئية لتصل إلى أعلى قيمة لها.¹

فهي النقطة التي تتعادل عندها تكاليف التلوث مع تكاليف الحد من التلوث، أي عندما يصل إجمالي التكاليف (تكاليف التلوث+تكاليف الحد من التلوث) إلى حدها الأدنى.²

¹ طلعت الدمرداش، الإقتصاد الاجتماعي، مكتبة الزقازيق، مصر، 2006، ص393.

² محمدي فوزي أبو سعود وآخرون، مقدمة في إقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص361.

المبحث الثاني: مساهمة مراجعة دورة حياة المنتج في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

تعتبر مراجعة دورة حياة المنتج أحد أهم أساليب المراجعة البيئية التي تساهم في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية من خلال التحكم في النفايات من المصدر واستخدام التكنولوجيا النظيفة، وكذلك تحديد التأثيرات البيئية السلبية للمنتج من مرحلة التصميم وصولاً إلى مرحلة التخلص النهائي من المنتج، وبالتالي التقليل من التكاليف التي ستتحملها المؤسسة، وتفعيل تطبيق آلية الإنتاج الأنظف في المؤسسات الاقتصادية وفي هذا العنصر سنحاول التطرق إلى هذه الآلية بشكل مفصل والتعرف على دور مراجعة حياة المنتج في تحسين الإنتاجية.

المطلب الأول: ماهية الإنتاج الأنظف

تعتبر آلية أحدث ما توصل إليه الفكر البيئي في العقدين الأخيرين، وتهتم هذه الآلية بترشيد استهلاك الموارد البيئية المتاحة للمؤسسة الاقتصادية والحد من الانبعاثات والمخلفات أثناء العملية الإنتاجية.

الفرع الأول: مفهوم الإنتاج الأنظف

لقد تعددت التعاريف التي تناولت مفهوم آلية الإنتاج الأنظف حيث عرّف برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأنه: "التطبيق المستمر لإستراتيجية بيئية وقائية متكاملة على المنتجات والعمليات الإنتاجية والخدمات لزيادة الكفاءة الاقتصادية وتقليل المخاطر على الإنسان والبيئة".¹

ويقصد به كذلك أنه: "التطوير المستمر للعمليات الصناعية والمنتجات والخدمات بهدف تقليل إستهلاك الموارد الطبيعية، ومنع تلوث الهواء والماء والتربة عند المنبع وخفض كمية النفايات عند المنبع وذلك لتقليل المخاطر التي تتعرض لها البشرية والبيئة".²

ويطبق الإنتاج الأنظف على النحو التالي:

§ في العمليات الإنتاجية: يشمل الحفاظ على المواد الخام والمياه والطاقة، والعمل على التخلص من المواد الخطرة والسامة، وتخفيض كمية ودرجة خطورة الانبعاثات والنفايات التي تصدر خلال عملية الإنتاج.³

¹ عصام الحناوي، الصناعة الإيكولوجية، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد الثاني، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006 ص504.

² صلاح الحجار، التوازن البيئي وتحديث الصناعة، القاهرة، 2003، ص71.

³ عبد المجيد وآخرون، الإنتاج الأنظف في الصناعات المعدنية، معهد الدراسات المعدنية، وزارة الصناعة والتنمية والتكنولوجيا، ج م ع، 2001، ص2.

§ في المنتجات: يركز على تقليل التأثيرات الصارة خلال فترة حياة المنتج في الإنتاجية. استخراج المواد الخام اللازمة لإنتاجه وتستمر حتى التخلص النهائي الآمن منه.¹

من خلال ما سبق ذكره يمكننا تعريف آلية على أنها: آلية إنتاجية تساهم في الحد من الآثار السلبية للعمليات الإنتاجية التي تقوم بها المؤسسة وما يرتبط بها على البيئة والإنسان على مدى دورة حياة المنتجات.

الفرع الثاني: أهداف الإنتاج الأنظف

تسعى المؤسسة بتطبيقها آلية الإنتاج الأنظف تحقيق العديد من الأهداف نلخصها في:²

§ العمل بصورة مشتركة لاتخاذ إجراءات كفيلة بتحقيق تنمية اقتصادية واسعة، تسد احتياجات المجتمع الأساسية، وتربطها بالخطط التنموية ومبادئ المحافظة على البيئة، وهذا يساهم في تخفيض استنزاف المصادر الطبيعية وزيادة الإنتاج وتوفير في استهلاك الطاقة والمياه وتحسين نوعية المنتج وزيادة قدرة المؤسسة على المنافسة.

كما يساهم في تخفيض تكاليف الحماية البيئية الناتجة عن نقل النفايات وتخزينها ومعالجتها ويحقق مردوداً اقتصادياً من تدويرها وإعادة استخدامها، ويلعب دوراً مهماً في التزام المؤسسات بالتشريعات البيئية وتحسين العمل وتحقيق فوائد في مجالات السلامة المهنية والبيئية، وبصفة عامة يمكننا القول أن الإنتاج الأنظف يهدف إلى:

§ التخفيض من استخدام الموارد الطبيعية غير المتجددة.

§ إدارة الموارد الطبيعية لضمان الإستدامة.

§ التقليل من النفايات والانبعاثات الخطرة والصارة الموجهة للبيئة.

الفرع الثالث: متطلبات وخطوات تطبيق الإنتاج الأنظف

يعتمد التطبيق الفعال لآلية الإنتاج الأنظف على العديد من المتطلبات والخطوات الأساسية والضرورية لضمان نتائج إيجابية من تطبيق هذه الآلية، وهذا ما سيتم التطرق له في هذا الفرع

¹ خالد مصطفى قاسم، إستراتيجية الإنتاج الأنظف من منظور تقنيات الناتو كمدخل لتفعيل التنمية المستدامة في الصناعات العربية، المنتدى الصناعي العربي الدولي، الدوحة، 25 - 28 ماي 2010، ص2.

² إستراتيجية الإنتاج الأنظف على الساعة 10

والمراجعة، ويختص هذا الفريق بمهام عديدة تتضمن عمل المراجعات الصناعية، وتحديد فرص الإنتاج الأنظف، والإشراف على تنفيذ المراجعات الصناعية ومتابعتها بإستمرار وتقييمها مرحليا، وضبط خطط التشغيل المرورية عن طريق إعداد خريطة تتابعية لكل عملية على حدى موضحا عليها المدخلات (مستلزمات الإنتاج) بما فيها المواد الخام والمياه والطاقة اللازمة، وكذلك المخرجات من منتجات أساسية وثنائية ومخلفات سائلة وصلبة وكذلك الإنبعاثات الغازية، وأي خطوات أخرى تتطلبها إعادة الإستخدام، ويمكن من خلال العمليات الصناعية وتتبعها في خطوات محددة تقدير كمية المدخلات لكل قسم من أقسام المؤسسة الصناعية مع تحديد الوحدات المستخدمة لكل الكميات والتي يجب أن تشمل على كمية الوقود المستخدمة وكذا الكيماويات والمياه المستخدمة وكذلك تحديد المخرجات أين يجب اللجوء إلى أفضل التقديرات عندما تكون البيانات غير كافية مع ذكر الأساس الذي تم الإعتماد عليه في هذا التقدير الذي يجب أن يشمل عدة عناصر مثل الإنتاج التام الصنع والإنتاج الذي يحتوي على عيوب صناعية وكذلك المخلفات القابلة وغير القابلة لإعادة الإستخدام ومكوناتها وحجمها ومستوى الإنبعاثات الغازية الناتجة عن العمليات المختلفة وإذا لم يكن بالإمكان تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف على كافة العمليات التشغيلية دفعة واحدة فإنه يمكن تحديد أولويات لهذا التطبيق حيث تطبق العملية على التدرج وفق الإمكانيات والوقت اللازم لذلك.

المطلب الثاني: مساهمة الإنتاج الأنظف في تحسين الإنتاجية

في ظل الرهانات الحالية والتحديات المستقبلية للتنمية المستدامة أصبح بقاء المؤسسة الإقتصادية حاليا متوقفا على الوقاية من التلوث من المصدر أي من بداية العملية الإنتاجية وهو أحد الأساليب التي تنص عليها المراجعة البيئية في التحكم في النفايات من خلال تحويل إهتمام المؤسسة إلى الإستثمار في تكنولوجيا أكفأ وأنظف تجعل منها تستهلك أقل قدر من الطاقة والموارد وتنتج أدنى حد من الغازات والملوثات، كما تستخدم معايير معينة تؤدي إلى الحد من النفايات وتجعلها قابلة للتدوير

الفرع الأول: مميزات وخصائص الإنتاج الأنظف

يتميز الإنتاج الأنظف عن الإنتاج التقليدي بنقطتين رئيسيتين¹:

¹ زكريا طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، شركة ناس، مصر، 2005، ص116.

في المرحلة الأخيرة (نهاية المدخنة) بحيث لا يفرق بين الإنتاج والمخلفات هو السواء: الإقتصاد الأخضر ويسعى إلى كفاءة الإنتاج بالتوفيق بين المتطلبات والإستراتيجيات البيئية، وعند اعتماد الإنتاج الأنظف فإن حجم المخلفات سينخفض تلقائياً، مما يجعلها تتخلص من القيود والضرائب البيئية التي تفرضها عليها السلطات العمومية وبالتالي يزيد من ربحية المؤسسة وقدرتها على المنافسة.

الفرع الثاني: دور التكنولوجيا النظيفة في تحسين الإنتاجية

تهدف التكنولوجيا النظيفة إلى تخفيض النفايات في العملية الإنتاجية منذ بدايتها وذلك من خلال تطويرها وتحديد نوعية المواد الأولية المستخدمة، وإستخدام الإبتكارات قليلة التكلفة التي تعمل على تخفيض النفايات ومن ثم تجنب الحاجة إلى معالجتها مستقبلاً، وبالتالي يمكن القول أن مصطلح التكنولوجيا النظيفة تتم بإدخال التغيرات التكنولوجية التي تحسن الأداء البيئي للمنتجات والعمليات التشغيلية قبل وأثناء وبعد مراحل التصنيع.¹

وتهدف هذه الفكرة إلى إمكانية الحصول على وفورات مالية، فنية، إقتصادية، وتحسينات بيئية بتكلفة مثلى ويشمل هذا النشاط التحكم في حجم النفايات وفصلها وإعادة تدويرها وإسترجاع المواد الخام والطاقة وتعديل طرق الإنتاج والعمليات الصناعية وهو مسعى يمكن تحقيقه من خلال تجسيد مجموعة من الأهداف الإستراتيجية بأبعاد بيئية أهمها تطوير أساليب التصنيع بإدخال التحسينات على سلسلة حياة المنتجات والتي تشمل إستخراج المواد الخام وتصنيعها وتخزين وإستخدام المنتجات ثم التخلص منها بوسائل آمنة بيئياً.²

ومن الجدير بالذكر أن الفوائد المنتظر تحقيقها من هذه الآلية تمس كامل المؤسسة ومحيطها الداخلي والخارجي منها إسترداد المواد بدلاً من هدرها والحفاظ على الموارد ومصادرنا الطبيعية وترشيد إستهلاك الماء والطاقة وتوجيه أنشطة المؤسسات الإقتصادية نحو الإلتزام بالقوانين البيئية وتحسين بيئة العمل الداخلية للتمكن من توطين الصناعات الصديقة للبيئة، وتساهم التكنولوجيا النظيفة (البيئية) في تحسين الإنتاجية عن طريق:³

§ **التحسين في العملية الإنتاجية:** من خلال تخفيض النفايات من المصدر في النفايات وإتقان طرق العمل والتطبيق الجيد لمرحل الإنتاج.

¹ فاتح مجاهدي، شرف براهيم، برنامج الإنتاج الأنظف كآلية لزيادة فعالية ممارسة الإدارة البيئية ودعم الأداء البيئي للمؤسسة (دراسة حالة مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالسلف)، مداخلة ضمن الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011، ص ص 5-6.

² عاشور مزريق، الإنتاج الأنظف بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وأنظمة التصنيع الحديثة، الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية، العدد 6، 2011، ص 19.

³ لونيبي لطيفة، تطبيق الإدارة البيئية في المؤسسة كمطلب من مطالب العولمة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي حول : تأثيرات العولمة على إدارة الأعمال في منظمات البلدان النامية، جامعة باجي مختار، عنابة، يومي 06-07 ديسمبر 2011، ص 4.

§ **تقييم المواد:** حيث تسمح إجراءات التقييم من جهة بتخفيض المؤسسة لتقليل الأثر البيئي لمنتجاتها من جهة أخرى تخفيض تدفق الملوثات من النفايات، بمعنى آخر تخفيض كمي ونوعي لها، كما تسمح بتحديد حجم الخسارة في ضياع المواد.

§ **التغيير في مدخلات المواد:** حيث تساهم التكنولوجيات النظيفة في تخفيض أو حذف المواد الضارة (للإنسان والبيئة) وإلى المساعدة في استخدام مواد مرسكلة أو قابلة للرسكلة، وهذا ما يلعب دوراً مهماً في تخفيض المساحات المخصصة للنفايات و أيضاً تخفيض في تكاليف معالجتها.

§ **تعديل أو إحلال الإجراءات:** يتمثل استخدام التكنولوجيات النظيفة على مستوى الإجراءات نفسها إما في التحسين الفعال للشروط المهنية باستخدام المراقبة، التعديل في المتغيرات الوظيفية، تعديل الأجهزة المساعدة، وإما الإحلال أو الاستبدال التام بطرق أخرى أكثر فعالية.

§ **تحقيق الأرباح:** من خلال توفير في تكاليف معالجة تدفق النفايات حين تعزيز مقاييس كافية تساعدنا على توفير في إستهلاك الماء، الطاقة والمواد الأولية.

المطلب الثالث: مراجعة دورة حياة المنتج وتحسين الإنتاجية في المؤسسة الاقتصادية

تعتمد مراجعات دورة حياة المنتج على تقييم التأثيرات البيئية السالبة التي تترتب على مزاوله المؤسسة لأنشطتها الاقتصادية من خلال دورة حياة المنتج سواء قبل الإنتاج أو خلاله أو في مرحلة التوزيع أو الاستخدام أو التصرف في المنتج، وذلك بهدف مساعدة المؤسسة في اتخاذ القرارات المرتبطة باستبعاد أو تخفيض تلك التأثيرات البيئية مما ساهم في تحسين إنتاجية المؤسسة.

الفرع الأول: تعريف مراجعة دورة حياة المنتج

مراجعة دورة حياة المنتج هي: " عمليات الفحص التي يتم إجرائها على المنتجات بهدف تقييم مدى الجهود التي بذلتها المؤسسة حتى تصبح منتجاتها صديقة للبيئة، والتحقق أيضاً من أنّ المحددات الكيميائية قد تم مراعاتها".

ويمكن تحليل دورة حياة المنتج من توسيع مجال التعامل مع الأخذ بعين الاعتبار:¹

-مرحلة التكوين: مع تحقيق مفهوم الإبداع المتواصل.

-مرحلة الاستعمال: السعي للوصول إلى الاستعمال الأمثل للمنتج.

-نهاية مرحلة دورة حياة المنتج: تعتبر فرصة جديدة من خلال استمرار العلاقة بين المستهلك والمؤسسة.

¹ أوسرير منور، بوزريغ صليحة، المسؤولية الاجتماعية ودورها في تحقيق المركز التنافسي للمؤسسات في إطار البعد البيئي للمؤسسة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثالث حول منظمات الأعمال والمسؤولية الاجتماعية، جامعة بشار، 14، 15، فيفري 2012، ص12.

ويعتمد ذلك النوع من المراجعات على تقييم مخاطر وجود مسؤوليات المؤسسة المالية التي يمكن أن تؤثر نتيجة لاستخدام بعض المنتجات أو الخدمات التي تقوم الوحدة بتسليمها أو تأديتها لعملائها. ومن ثم تمكن تلك المراجعات من التعرف على الأداء البيئي مما يمكن من التعرف على كافة التأكيدات البيئية لمختلف المنتجات.¹

الفرع الثاني: أهمية مراجعة دورة حياة المنتج في تحسين الإنتاجية

لمراجعات دورة حياة المنتج أهمية بالغة يمكن ذكر أهمها في النقاط التالية:

§ توفر معلومات مفيدة لكافة أفراد المجتمع والجهات المهتمة بالمراجعات البيئية عن التأثيرات البيئية لمنتجات المؤسسة، والعمل على تشجيع الوحدات الاقتصادية على تطوير منتجات جديدة أفضل بيئياً.

§ تبرز أهمية هذا النوع من المراجعات في زيادة الطلب على خدمات المراجعة البيئية من قبل الجهات الحكومية والمؤسسات الاقتصادية أو الدول والتي تحتاج إلى وجود تقارير معتمدة من جهات فحص حيادية تقوم بالمراجعة البيئية تشير إلى إتباع المؤسسة الإقتصادية معايير الصحة والأمان المرتبطة بالمنتجات لاتخاذ الإجراءات اللازمة لاستبعاد أو تخفيض التأثيرات السالبة لمنتجات المؤسسة، وتتضح أهمية ذلك في وجود اهتمام من جانب العديد من الجهات بتقييم الموردين ومراجعتهم قبل التعامل معهم بحيث يتم التحقق من تطبيق المؤسسة المورد للمراجعة البيئية التي تتضمن تحليل دورة حياة المنتج ومدى فعالية نظم الإدارة البيئية المطبقة على تلك المؤسسة المورد، ومن ثم يطلب منهم قبل التعامل معهم تقديم تقارير معتمدة عن طريق مراجعين مستقلين تبيين مدى فعالية تلك النظم والإجراءات المتعلقة بإجراءات تحليل التأثيرات البيئية المترتبة على دورة حياة المنتجات .

§ **تخفيض تكاليف التشغيل:** هنالك مبادرات كثيرة تستهدف تحسين الأداء البيئي وتؤدي إلى خفض التكاليف

مثل تقليل انبعاثات الغازات التي تسبب تغير المناخ العالمي أو تقليل استخدام المواد الكيميائية الزراعية كما يمكن تقليل تكاليف التخلص من النفايات من خلال مبادرات إعادة تدويرها، والجهود المبذولة في إطار المسؤولية الاجتماعية للشركات في مجال الموارد البشرية مثل جداول العمل المرنة، والتناوب على الوظائف وغير ذلك من البرامج المتصلة بمكان العمل تؤدي إلى خفض نسبة غياب العاملين، وزيادة الاحتفاظ بعدد كبير من الموظفين شديدي الحماس للعمل، والفعالية والكفاءة الإنتاجية وخفض تكاليف التوظيف والتدريب

¹ - Aris Solomon, **Could corporate environmental reporting shadow financial reporting**, Accounting Forum, vol24, March 2000, pp30-57.

المبحث الثالث: مساهمة تقييم الأثر البيئي في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

يعتبر تقييم الأثر البيئي أحد الأساليب التي تساهم في تحسين الإنتاجية من خلال فحص، التأكد، معرفة ومتابعة الآثار البيئية السلبية الناتجة عن العمليات الإنتاجية والمشاريع الإستثمارية التي تقوم بها المؤسسة الاقتصادية والتي تسبب تلوثا وتدهورا للبيئة هذا من جهة، ومن جهة أخرى ووضع الأنظمة والإجراءات اللازمة للتخفيف من هذه الآثار السلبية وكذلك الحد أو التحكم في النفايات وتحديد قواعد التخلص منها أو الإستفادة منها.

المطلب الأول : ماهية تقييم الأثر البيئي

يعتبر تقييم الأثر البيئي آلية لإحداث التوازن بين مساعي التطور الاقتصادي وحتمية الحفاظ على البيئة، حيث تقوم به المؤسسة الاقتصادية قبل تنفيذها، ومتابعة ذلك أثناء نشاطها من التقليل من الآثار البيئية السلبية الناتجة عن العمليات الإنتاجية والمشاريع الإستثمارية التي تقوم بها المؤسسة الاقتصادية.

الفرع الأول: تعريف تقييم الأثر البيئي

يعرف تقييم الأثر البيئي على أنها: "عملية كشف الآثار والمردودات البيئية السلبية والإيجابية لخطط التنمية الشاملة الملموس منها وغير الملموس، المباشرة وغير المباشرة، الآنية والمستقبلية، المحلية والإقليمية والعالمية من أجل معالجة أو تفادي الآثار الضارة بصفة خاصة وتأكيد الآثار المفيدة وذلك لحماية البيئة والمشاريع الإستثمارية معا."¹

الفرع الثاني: أهمية وأهداف تقييم الأثر البيئي

أولاً: أهمية تقييم الأثر البيئي : تكتسي عملية تقييم الأثر البيئي أهمية بالغة نلخصها في:²

- § إمكانية التعرف المبكر على المشاريع التي يمكن أن تحدثها المشاريع على البيئة ولكن في المراحل الأولى من دورة حياة المنتج.
- § إدخال المشاريع البيئية المتوقعة من المشاريع في سيرورة إتخاذ القرارات المتعلقة بالمشروع على البيئة المحيطة به.

¹ يحيى عبد الغفور أبو الفتوح، أسس وإجراءات دراسة الجدوى المشروعات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003، ص 79-80.

² بoudiar زهية، جباري شوقي، تقييم الأثر البيئي للمشاريع ، مداخلة ضمن الملتقى الوطني الخامس حول إقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، جامعة 20 أوت 1995، سكيكدة، 21-22 أكتوبر 2008، ص 6.

§ يمكن من وضع خطة أو خطط ملائمة لمنع أو التخفيف من حدة الآثار السلبية على البيئة والإنسان مع تعظيم الآثار الإيجابية.

ثانيا: أهداف تقييم الأثر البيئي: إن الهدف الأساسي من تقييم الآثار البيئية للمشاريع هو ضمان حماية البيئة ومواردها الطبيعية بالإضافة إلى: ¹

§ تحقيق درجة من المتابعة والمراقبة البيئية المستمرة.

§ الإرتقاء بالتوعية البيئية العلمية بأهمية الحفاظ على البيئة.

§ إدراك كافة العواقب البيئية في أوائل مرحلة المشروع.

§ تحديد أساليب تحسين المشروعات بيئيا عن طريق منع آثارها السلبية أو تقليلها أو التعويض عنه.

الفرع الثالث: مجالات الإهتمام في عملية تقييم الأثر البيئي

يتوقف معرفة وتحديد الآثار البيئية أثناء القيام بعملية على نوع وطبيعة المشروع الذي سيخضع للتقييم ومن أجل معرفة الآثار البيئية توضع قوائم إستبيان خاصة بالنشاط الصناعي المراد إجراء تقييم تقييم له ويجب أن يضم الإستبيان المؤشرات التالية: ²

المؤشرات البيئية للتلوث: نوعية الهواء: وتتضمن الأسئلة التالية:

ü هل سيؤدي النشاط إلى إنبعاث ملوثات تصل إلى درجة الخطورة؟

ü هل سيؤدي النشاط إلى تدهور في نوعية الهواء ؟

ü هل سيؤدي النشاط إلى تغيرات في تركيز المكونات الطبيعية للهواء؟

ü هل ينتج عن النشاط إنبعاث مواد تؤثر في نوعية الهواء ؟

ü هل يصل إنبعاث هذه المواد إلى الهواء إلى درجة تشكل مصدر ضرر للنظام؟

ü هل يصل إنبعاث هذه المواد إلى أن تصبح مصدر خطورة؟

ü هل الغلاف الجوي في منطقة النشاط قادر على إستيعاب هذه التغيرات؟

نوعية المياه: وتتضمن الأسئلة التالية :

ü هل سيؤدي النشاط إلى تلوث النظام المائي؟

¹ أوسرير منور، دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الإستثمارية، مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف، العدد7، 2009، ص 345-346

² عبد القادر عابد، غازي سفاريني، أساسيات علم البيئة، ط3، دار وائل، عمان، 2008، ص ص291_292.

- ü ما أضرار هذه الملوثات على كل من المياه الجوفية والسطحية كما ونوعا؟
- ü هل سيكون له تأثير على نوعية وكمية المياه في الأحواض المائية؟
- ü هل سيؤدي إلى تدهور نوعية المياه الجوفية والسطحية؟
- ü هل سيؤدي إلى الإخلال في درجة حرارة المياه؟
- ü هل سترتب على النشاط طرح مواد سامة في المسطحات المائية؟

نوعية الضجيج: وتتضمن الأسئلة التالية:

- ü هل سترتب على النشاط ظهور ضجيج يفوق الحدود القصوى المسموح بها عالميا بالنسبة للإنسان؟
- ü هل سيكون الضجيج من مستويات مختلفة غير معروفة في المنطقة، وهل سيؤثر على المناطق المجاورة؟
- ü ما تأثير هذا الضجيج؟

النفايات الصلبة: وتتضمن الأسئلة التالية:

- ü هل سيؤثر النشاط في عملية إدارة النفايات بصورة سلبية؟
- ü ما نوع النفايات الصلبة المنتجة التي سترتب على هذا النشاط؟
- ü هل يمكن تدوير أو إعادة إستعمال جزء من هذه النفايات؟
- ü ما أضرار هذه النفايات على عناصر النظام البيئي؟

المواد السامة والخطرة: وتتضمن الأسئلة التالية:

- ü هل سترتب على هذا النشاط تكون مواد سامة تؤثر على النظام البيئي؟
- ü هل سيؤدي إلى تكون مواد جديدة ملوثة؟

المطلب الثاني: مراحل وطرق تقييم الأثر البيئي

تمر عملية تقييم الأثر البيئي بالعديد من المراحل وتتم بالإعتماد على العديد من الطرق مثل : الطرق الفنية لتقييم الآثار البيئية، الطرق الفنية التي تستخدم فيها أسعار السوق لتقييم التكاليف.

الفرع الأول: مراحل تقييم الأثر البيئي

تشمل عملية تقييم الأثر البيئي المراحل التالية:¹

- § تحديد مدى الحاجة للمشروع من النواحي الاقتصادية.
- § الوصف التفصيلي لبناء المشروع ومكوناته والرسومات التوضيحية.
- § فحص التقرير لتحديد هل يتطلب المشروع التقييم الشامل للآثار البيئية والتأكد من الآثار البيئية المطلوب تقييمها وفقا لنظم القوائم المعمل بها في تصنيف درجة خطورة الآثار (بيضاء، رمادية، سوداء).
- § وصف البيئة المحيطة.
- § دراسة النطاق: وتشمل جمع المعلومات والبيانات اللازمة بحيث تهدف إلى تحديد المشاكل الحالية والمتوقعة وتحديد البدائل الممكنة، ورصد الآثار البيئية المحتملة لإمكانية تقييمها.
- § التقييم لتحديد التأثيرات البيئية المهمة وتحليلها.
- § تخفيف الآثار الضارة من خلال رسم خطط لإتخاذ مجموعة من الإجراءات التي تؤدي إلى تخفيف الآثار البيئية السالبة ومنها تغيير الموقع والتخطيط.
- § خطة الرصد البيئي وتحسينها من خلال تحديد النظام المتبع في إختيار العينات ونظام التحليل وإستخدام المؤشرات، ويمكن تقسيم تقييم الأثر البيئي إلى ثلاث مراحل تتمثل في:

أولاً: المرحلة الأولى: وتتمثل هذه المرحلة في مرحلة التقييم المبدئي للآثار البيئية، وفيه يتم تحديد العوامل البيئية التي نقوم بدراستها لتقييم مدى صلاحية هذا المشروع بيئياً.

ثانياً: المرحلة الثانية: يتم في هذه المرحلة تحديد وتقييم الآثار البيئية الناجمة عن المشروع، وهنا يتطلب الأمر زيارة الموقع الصناعي خاصة إذا كان ذات دلالة للقرار الإستثماري، لأن إختيار الموقع الجغرافي الملائم للمشروع والغير مضر بالبيئة يساعد على تحقيق أفضل العوائد وتعظيم أرباح المشروع الإستثماري.²

ثالثاً: المرحلة الثالثة: تعتبر هذه المرحلة آخر مرحلة وتتمثل في إعداد تقرير عن الأثر البيئي وبالرغم من أن هذا التقرير ذات صلة قوية بدراسة الجدوى التفصيلية وقرار الإستثمار من عدمه، إلا أنه لا يشكل جزءاً من الدراسة نفسها، فهذا التقرير يتم إعداده بغرض توفير الشرط التنفيذي للمشروع من قبل السلطات المختصة ويتضمن هذا التقرير الإجراءات المقترحة لتخفيف الآثار البيئية الضارة.³

¹ مطانيوس مخول، عدنان غانم، نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، 2009، صص 40-41.

² قاسم ناجي حمندي، أسس إعداد دراسات الجدوى وتقييم المشروعات (مدخل نظري وتطبيقي)، دار المناهج، عمان، 2008، صص 213.

³ يحيى عبد الغني أبو الفتوح، مرجع سابق، صص 83.

الفرع الثاني: طرق تقييم الأثر البيئي

يمكن تقسيم طرق تقييم الأثر البيئي إلى ¹:

أولاً: طريقة التغير في الإنتاجية المترتبة على قيام المشروع : يتم تطبيق هذه الطريقة بإتباع الخطوات التالية:²

§ تحديد الآثار المباشرة عن المشروع سواء كانت سلبية أو إيجابية.

§ تقييم الآثار على الإنتاجية نقدياً وأن تقاس في إطار المشروع وبدونه.

§ وضع فروض من الزمن الذي ستستغرقه التغيرات في الإنتاجية.

وتعتبر هذه الطريقة مفيدة طالما تم تحديد الآثار البيئية على الإنتاجية.

ثانياً: طريقة تحليل فعالية التكاليف: في هذه الطريقة يتم تقدير التغيرات المتوقعة في تكاليف الإنتاج للأنشطة الصناعية التي تتأثر بالتغيرات البيئية التي أحدثها المشروع الإستثماري.

ثالثاً: طريقة تكلفة التصحيح (التجنب): حسب هذه الطريقة يقوم أصحاب المشاريع الإستثمارية بتحمل تكاليف الوقاية من الآثار السلبية لنشاطاتهم الصناعية على البيئة، حيث تستخدم هذه الطريقة لقياس العمليات البيئية والاجتماعية التي ينتج عنها تأثيرات بيئية ضارة على نوعية الحياة، وفيها يتم تقدير هذه الأضرار على أساس المبالغ اللازمة لتصحيح الضرر أو المبالغ اللازمة للمعدات والأجهزة الضرورية لتجنبه.³

رابعاً: طريقة تحليل التكلفة والعائد: تعتبر هذه الطريقة امتداداً لنظرية اقتصاديات الرفاهية وتحليلاً عملياً للتخصيص الأمثل للموارد وذلك نتيجة لوجود مشاكل بيئية ناجمة عن عمليات التنمية.

المطلب الثالث: دور تقييم الأثر البيئي في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

يساهم تقييم الأثر البيئي في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية عن طريق ⁴:

§ مراجعة إستراتيجية المؤسسة للحد من التلوث وترشيد إستخدام المواد الخام وتقليل النفايات وتدوير المياه والمخلفات.

¹ سعد طه علام، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات، دار طيبة، القاهرة، 2003، ص164.

² بوجعدار خالد، أحسن السعيد، الإعتبارات البيئية في تقييم المشاريع بإستخدام أسلوب التكلفة/العائد(دراسة ميدانية بمركب المجارف قسنطينة مجلة الإقتصاد والمجتمع، العدد 6، 2010، ص1.

³ محمد عباس بدوي، المحاسبة البيئية، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2007، ص151.

⁴ سامية جلال سعد، مرجع سابق، ص90.

- § مراجعة الإجراءات الخاصة بزيادة الوعي البيئي.
- § تحديد مواصفات وتقدير كمية النفايات والمخرجات الملوثة التي تصرف في البيئة من العمليات الإنتاجية.
- § تقييم أداء التقنيات البيئية المستخدمة لمنع التلوث أو التحكم فيه ومعالجة النفايات والتخلص منها.
- § تحديد التأثيرات البيئية وإتخاذ الاحتياطات الوقائية ومراجعة التأثيرات البيئية للمواد الأولية وإقتراح البدائل عند الضرورة بصفة دورية.
- § تحديد النفايات السائلة ومصادرها والعمليات الصناعية التي تنتج عنها.
- § إدراج الطرق البديلة للتنفيذ للحد أو منع حدوث التأثيرات السلبية، مما يجنب المؤسسة الكثير من التكاليف.
- § كما أن المنتجات المضرة بالبيئة تفرض عليها معدلات ضريبية مرتفعة (الجباية البيئية)، بالمقابل فإن المنتجات التي تأخذ الجانب البيئي بعين الإعتبار تقدم لها تحفيزات ضريبية، هذا ما يجعل المؤسسة تتخلى عن هذه المنتجات لأنها تزيد من الإلتزامات الضريبية للمؤسسة، وبالتالي التأثير السلبي على إنتاجيتها.

المبحث الرابع: مساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

إن أهمية الحفاظ على صحة وسلامة الموارد البشرية ينبع من أهمية الموارد البشرية نفسها باعتبارها المورد الأهم للمؤسسة حيث يؤثر مدى صحة وسلامة تلك الموارد على رغبتهم ومقدرتهم على العمل وبالتالي على مستوى إنتاجيتهم وبالنتيجة إنتاجية المؤسسة ككل بالإضافة إلى ارتباط مدى اهتمام وعناية المنظمة بصحة أفرادها بمستوى الرضا الوظيفي لديهم بشكل مباشر، ناهيك عن تزايد التشريعات والقوانين التي تدعو إلى الاهتمام بصحة العاملين وسلامتهم.

المطلب الأول: حوادث العمل

سيتم في هذا المطلب حوادث العمل من خلال التطرق إلى مفهوم حادث العمل، وتصنيفاتها، وطرق قياس حوادث العمل.

الفرع الأول: مفهوم حادث العمل

يعرف حادث العمل على أنه: "كل ما يقع ويحدث أثناء العمل بصدفة أو بسببه، ويؤثر بشكل سلبي على القدرة الإنتاجية على عوامل الإنتاج".¹

الفرع الثاني: تصنيف حوادث العمل

هناك تصنيفات عديدة لحوادث العمل نذكر منها:²

أولاً: التصنيف الأول: يمكن تصنيفها إلى:

- 1- حوادث يمكن تجنبها: وهي تلك الحوادث المتعلقة بدرجة كبيرة بالوقاية والصيانة ودرجة الوعي لدى العمل.
- 2- حوادث لا يمكن تجنبها: وهي تلك الحوادث الخارجة عن نطاق سيطرة العامل أي خارجة على إطار قدرته الجسمية والعقلية والتنظيمية ودرجة التوعية الوقائية لدى العامل.

¹ Jean Pierre Citeau, Gestion des Ressources Humaines(Principes généraux et cas Pratiques, 4 Ed, Dalloz, Paris, 2002, p13

² محمد زرقون، الحاج عرابية، التسيير التنبؤي لحوادث العمل في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية دراسة مجمع المؤسسة الوطنية لخدمات الآبار ENSP خلال الفترة 2002_2011، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الثاني حول تسيير الموارد البشرية: التسيير التقديري للموارد البشرية ومخطط للحفاظ على مناصب العمل بالمؤسسات الجزائرية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 27-28 فيفري 2013، ص 4.

3-حوادث يترتب عنها ضرر: وهي تلك الحوادث التي تخلف عند وقوعها أضرار قد تلحق بالعامل أو وسائل الإنتاج وبالتالي تخلف خسارة للمؤسسة.

4-حوادث لا يترتب عنها ضرر: وهي تلك الحوادث التي تقع ولا تخلف ورائها لا أضرار بشرية ولا مادية ماعدا ضياعا للوقت أو تعطلا في الإنتاج.

ثانيا: التصنيف الثاني: ويمكن تصنيفها إلى:

1-من حيث نوعها: تسمم، نقل،....

2-من حيث خطورتها: خطيرة، خطيرة جدا،...

3-من حيث نتائجها: تؤدي إصابات مشوهة.

4-من حيث سببها: إهمال، سقوط، تزلزل، توقف مفاجئ لبعض الآلات، انفجارات.

الفرع الثالث: قياس حوادث العمل

تعتبر حوادث العمل أداة أساسية تستخدمها للتحقق من نجاح إجراءات الصحة والسلامة المهنية في منع الحوادث أو التقليل منها وذلك عن طريق وضع معيار أو مقياس معين تتناسب إليه حالة السلامة المهنية في المؤسسة.

1-معدل تكرار الحوادث: هو عبارة عن عدد الحوادث خلال فترة زمنية معينة في المؤسسة إجمالا أو في قسم معين فيها قياسا بعدد ساعات العمل الفعلية للمؤسسة ككل أو للقسم المعني خلال نفس الفترة مضروبا في مليون وبحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{معدل تكرار الحوادث} = \frac{[\text{عدد الحوادث}]}{[\text{مجموع ساعات العمل الفعلية}] \times 10000000}$$

2- معدل خطورة الحادث (شدة الحادث): فهو مقياس يقاس به معدل الحوادث في فترة معينة وذلك بإحتساب الوقت المفقود بالأيام بسبب الإصابة على مجموع ساعات العمل الفعلية وتحسب كما يلي :

$$\text{معدل شدة الحادث} = \frac{[\text{عدد أيام العمل الضائعة بسبب الحادث}]}{[\text{مجموع ساعات العمل الفعلية خلال الفترة}] \times x}$$

$$[10000000]$$

المطلب الثاني: ماهية مراجعة الصحة والسلامة المهنية

في هذا المطلب سيتم التعرف على ماهية مراجعة الصحة والسلامة المهنية لكن بعد التعرف على الصحة والسلامة المهنية.

الفرع الأول: تعريف الصحة والسلامة المهنية

تعرف الصحة والسلامة المهنية على أنها: " ممارسة عدد من الأنشطة بهدف حماية عناصر الإنتاج وفي مقدمتها العنصر البشري في المؤسسة من التعرض للحوادث خلال العمل وذلك بإيجاد الظروف الملائمة المادية والنفسية للعاملين لأداء أعمالهم بإنتاجية عالية".¹

فالسلامة والصحة المهنية هي مجموعة الإجراءات الوقائية والعلاجية التي تؤدي لتوفير بيئة عمل آمنة خالية من المخاطر بتوفير الحماية المهنية للعاملين) وذلك بإزالة الخطر وإن لم نستطيع فالتقليل منه وعند بقاء بعض الآثار للخطر يتوجب استخدام معدات الوقاية الشخصية) وتوفير بيئة العمل الآمنة(من حيث الإضاءة والرطوبة ودرجة الحرارة ... المريحة للعمل ووضعها في الحدود الطبيعية المسموح بها) وحماية المؤسسة(بما في ذلك الآلات والمواد من المخاطر الممكن حدوثها كالصدم والحرق والتلف نتيجة سوء الاستخدام) بهدف الحفاظ عليها والرفع من كفاءتها الإنتاجية، بالإضافة إلى:

- § زيادة العمر الإنتاجي للآلات والمعدات.
- § منع الحوادث قبل وقوعها والمحافظة على الأصول.
- § زيادة إنتاجية العاملين بالحد من الحوادث المتوقعة.
- § تخفيض تكلفة الإحلال نظرا لزيادة طول فترات التشغيل.
- § منع توقفات العمل الناتجة عن الأعطال بسبب الحوادث.
- § تحفيز العاملين وحثهم على العمل لإشباع حاجات الأمن والأمان.
- § التعديل الإيجابي في سلوكيات العاملين لتناسب مناخ العمل.
- § تعتبر أحد شروط الإنتاج وضمان إستقراره.
- § أحد شروط منظمة الإيزو للحصول على شهادات الجودة.

الفرع الثاني: تعريف مراجعة الصحة والسلامة المهنية

مراجعة الصحة والسلامة المهنية هي: " المراجعة التي تهدف إلى حماية فئات العمال من التأثير الصحية الخطيرة الفورية أو البعيدة المدى من خلال معالجة المصادر الشخصية، التقنية، والبيئية المؤدية إلى هذه المخاطر بشكل يسمح للعمال التمتع بصحة بدنية، نفسية، واجتماعية مناسبة".²

وتقوم بهذه المراجعة في المؤسسة الاقتصادية قسم الصحة والسلامة المهنية، حيث يقوم هذا الأخير بالمهام التالية:

¹الموسوي سنان، إدارة الموارد البشرية وتأثيرات العولمة عليها، دار مجدلاوي، الأردن، 2004، ص 256.

²محمود نياح العقابلية، الإدارة الحديثة للسلامة المهنية، دار صفاء، عمان، 2002، ص 124.

§ مهمة البحث: حيث تهدف إلى جمع كل المعلومات الضرورية التي تساهم في دراسة واقع الصحة والسلامة المهنية بالمؤسسة إذ يقوم بتحليل أسباب حوادث العمل والأمراض المهنية وإعداد الإحصاءات الخاصة بها إعداد البرامج، إنشاء وثائق تقنية وتنظيمه.

§ مهمة عملية: تقوم من خلالها بالتفتيش والمراقبة والتحقق من سلامة مكان وآلات الإنتاج، تنظيم وتنشيط حملات الوعي الوقائي لدى العمال، العناية بالإختيار المهني للعمال وتدريب العمال ومشرفيهم.

كما تركز مراجعة الصحة والسلامة المهنية على جانب مهم جدا يتعلق بمراجعة تكاليف حوادث العمل المتمثلة في:

§ التكلفة المباشرة لحوادث العمل: تعتبر هذه التكاليف أحد تكاليف الحوادث المهنية التي تتحملها المؤسسة التي تتحملها المؤسسة الاقتصادية ويتميز هذا النوع من التكاليف بسهولة حصره وتقييمه ويشمل عموما مجمل الأقساط السنوية التي تدفعها المؤسسات للتأمين على عمالها وفقا لما يقتضيه قانون كل دولة حيث تتولى الجهات التأمينية مسؤولية تحمل العلاج والتعويض عن الضرر الذي لحق بالفرد نتيجة للحادثة وفقا لمعايير محددة.¹

أما التكاليف غير المباشرة فهي كل ما تفقده المؤسسة بسبب حوادث العمل المهنية، لكنها لا تظهر في النظام المحاسبي للمؤسسة بمعنى أنها تكاليف خفية.

المطلب الثالث: مراجعة الصحة والسلامة المهنية ودورها في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

في هذا المطلب سيتم التعرف على دور مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية بعد التعرف على إجراءات مراجعة الصحة والسلامة المهنية.

الفرع الأول: إجراءات مراجعة الصحة والسلامة المهنية

أولاً: فحص ومراجعة ظروف العمل : يقصد بظروف العمل: " كل ما يحيط بالفرد في عمله، ويؤثر في سلوكه وأدائه في ميوله تجاه العمل والمجموعة التي يعمل معها والإدارة التي يتبعها والمؤسسة التي ينتمي إليها."² وتتمثل ظروف العمل في:

¹ Roger Vincentini, Les Risques professionnels, Edition D'Organisation , Paris, 2004, p635.

² صلاح الشنواني، إدارة الأفراد العلاقات الإنسانية (مدخل الأهداف)، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2004، ص205.

ظروف فنية وتقنية : تعد ظروف العمل التقنية والفنية من ظروف العمل المادية التي تؤثر على صحة العمال.

U موقع المؤسسة وتصميم المباني : يتم فحص موقع المصنع وتصميم مبانيه من خلال التأكد من:¹

§ عدم استعمال مواد البناء غير المناسبة.

§ إحترام المواصفات اللازمة في تصميم وتشبيد المباني.

§ إحترام المقاييس المتعارف عليها علميا.

§ ملاءمة الأسقف والجدران من حيث نوعية المواد المستعملة والألوان المطلية بها.

§ توفر إجراءات النجدة كالمخارج والسلالم في حالات الطوارئ.

U الإضاءة: تعتبر الإضاءة أحد أهم العوامل المادية التي لها دور بارز في تحسين أو إنخفاض إنتاجية العامل

في المؤسسة، وهناك مصدران للإضاءة في المؤسسة هما الإضاءة الطبيعية ويقصد بها الضوء الطبيعي أو ضوء النهار ومصدره الشمس والإضاءة الصناعية وتنتج عن الأجسام المضيئة نتيجة إرتفاع درجة حرارتها سواء تم ذلك بطرق طبيعية أو كيميائية وتستخدم في ذلك المصابيح بكل أنواعها مثل المصابيح المتوهجة النيون، إستخدام العاكسات...²

ومن الجدير بالذكر أن الإضاءة المناسبة تختلف في شدتها تبعا لنوع العمل وخصائص العامل فمثلا كلما كان العمل يحتاج إلى رؤية أشياء دقيقة الحجم إحتاج إلى الزيادة في شدة الإضاءة، كما يعتبر لون الإضاءة عاملا مهما في تأثيره على الإنتاج بالإضافة إلى شدتها وتجانسها، فكلما كان لون الإضاءة مقتربا من لون الإضاءة الطبيعي للنهار كان أفضل³، وبصفة عامة فإن الإضاءة المناسبة لبيئة العمل تقتضي أن تصل شدتها إلى درجة معينة وأن تتوزع توزيعا متجانسا على جميع أجزاء المصنع أو مكان العمل، وأن يقترب لونها إلى لون الضوء الطبيعي للنهار، ذلك أن التي تتميز بالتوزيع غير الجيد في مكان العمل، والزيادة أو النقص في شدتها تعد إضافة غير جيدة ولها آثار سلبية على صحة وسلامة العاملين، فالإضاءة إذن تعتبر من أهم ظروف العمل التقنية والمادية التي تؤثر على صحة وسلامة العاملين ومن ذلك على إنتاجيتهم إيجابا أو سلبا حسب شدتها ونوعيتها.

ثانيا: مراجعة سجل حوادث العمل: بعد إعداد التقارير الأصلية للحوادث يتم تبويبها في سجلات ليتمكن الرجوع إليها، تهم مسؤولي السلامة المهنية أو الإدارة، وخاصة المعلومات الخاصة بعدد الأيام الضائعة، التكاليف المترتبة على ذلك من مصاريف علاج، تعويضات، ومصاريف أخرى، كما يجب أن تتوفر على معلومات

¹ عز الدين فراج، الصحة المهنية والأمن الصناعي والإسعافات الأولية، دار الفكر العربي، القاهرة، ص 157-158.

² مجدي أحمد محمد عبد الله، علم النفس الصناعي بين النظرية والتطبيق، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2003، ص 371.

³ فرج عبد القادر طه، علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط9، دار قباء، القاهرة، 2001، ص 252.

تفصيلية للحادث، بالإضافة إلى ذلك يجب أن تعد سجلات أخرى تتضمن ملخص إجمالي للحوادث وتصنيفها حسب النوع أو درجة الإصابة أو أي تصنيف آخر.¹

ويجدر بنا الذكر أن أهمية سجلات الإنتاج والتكاليف وحساب الأرباح والخسائر التي تلازم المؤسسة، فهذه السجلات تحتوي على خلاصة الملاحظة التي تعتمد عليها في وضع مختلف السياسات والبرامج، فهي تكشف عن المصادر الرئيسية للحوادث وتثير إهتمامهم لما تظهر وتفيد في عملية المقارنة بين مختلف أقسام المؤسسات إضافة إلى أن سجلات الحوادث تحكم على مدى فاعلية نظام الصحة والسلامة المهنية وبرامجه.

ثالثا: التحقيق في حوادث العمل: يتم التحقيق في حوادث العمل من أجل القيام بالإجراءات اللازمة وذلك بمساعدة العمال والتعاون من أجل الكشف عن مجريات الحادث وأسبابه.²

رابعا: تحليل حوادث العمل: تعتبر هذه المرحلة مرحلة أساسية تساعد في الكشف عن الأسباب الحقيقية التي أدت إلى وقوعه وتحديد الآثار والنتائج التي تسبب فيها وتتم بالخطوات التالية:³

§ تحليل الحادث من حيث مكانه وزمان وقوعه، نوعه....

§ تحليل الأعمال الملاحظة وكيفية وقوع الحادث.

§ البحث عن الأسباب الحقيقية وتقديم التوصيات.

§ تقارير حوادث العمل: يجب أن يشتمل التقرير عن مختلف الجوانب مثل معلومات عن مكان وقوع الحادث معلومات عن المصاب، معلومات عن الإصابات والخسائر الناتجة عن أسباب الحادث، وصف دقيق للحادث، الإجراءات الفورية التي تمت لمعالجة نتائج الحادث، التوصيات الفنية الشخصية الخاصة بالحد من تكرار الحادث.

الفرع الثالث: دور مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

يعتبر مراجعة الصحة والسلامة المهنية من الأساليب الأساسية للمراجعة البيئية التي تساهم بشكل كبير في التأثير على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية من خلال:

أولا: التأثير الكبير والمباشر على معنويات الأفراد وإنتاجهم من جهة وعلى تكلفة العمل ومعدل دورانه من جهة ثانية: عندما يشعر الفرد بأن إدارة المؤسسة التي يعمل فيها مهتمة بحياته وسلامته وتسعى جاهدة لحمايته من أخطار مهنته التي يزاولها فلا شك أن روحه المعنوية ستكون عالية ولن يفكر بالبحث عن مؤسسة أخرى

¹ عبد الغفار حنفي، السلوك التنظيمي وإدارة الموارد البشرية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص 667.

² Jean Paul Antona, Richard Brunois, Hygiène et Sécurité dans l'entreprise, Edition Dalloz, Paris , 1991, p230.

³ Gerard Philippe Rehayem, Supervision et Gestion des ressources Humaines, 2éd, Geatom Morin, Paris , 1997, p226.

ليعمل فيها وهذه الأمور لها تأثير مباشر على معدل دوران العمل وإنتاجية المؤسسة عموماً ومن حيث تأثير الصحة والسلامة المهنية في تكلفة العمل فيمكن القول أن المؤسسة التي تحسن تخطيط وتنفيذ البرامج الضرورية بهذا الشأن يمكنها أن توفر على نفسها تكلفة مرتفعة جداً تؤثر في ربحيتها إيجاباً وتتعلق هذه التكلفة بنواحي عديدة أهمها تكلفة النفقات الطبية، تكلفة أيام العمل الضائعة الناتجة عن الغياب وتكلفة النفقات الطبية وتكلفة الوفاة وما يصاحبها من خسارة للعنصر البشري ودفع تعويضات وتكلفة إصابات العجز وتكلفة ترك العمل في المؤسسة وخسارة عمال مدربين مؤهلين وتكلفة إعادة اختيار عاملين جدد بدلاً من الذين خسرتهم المؤسسة.

ثانياً: تحسين إنتاجية الآلات والمعدات : إن للآلات والمعدات دور مركزي في التأثير على الإنتاجية فأعمال الصيانة وظروف تشغيل الماكائن والمعدات ومدى استغلال طاقاتها الإنتاجية، وإزالة مناطق الاختناق كلها تؤثر تأثيراً مباشراً على الإنتاجية حيث لا ينبغي للمؤسسة الاقتصادية أن يدفع مبالغ طائلة لشراء آلات ومعدات طاقاتها الإنتاجية التصميمية عالية جداً، بينما احتياجات المؤسسة من الطاقة الإنتاجية (والتي تتحدد بمعدل الطلب) أقل بكثير. ففي هذه الحالة سيكون هناك طاقة إنتاجية فائضة غير مستغلة، تعتبر تكلفة كبيرة على المؤسسة، وستؤثر بالتالي على إنتاجيتها بالإضافة إلى ذلك فإن أهمية هذا العنصر بالنسبة للإنتاج لا يقل عن أي عنصر لذا يجب المحافظة عليها من تعرضها للحوادث التي قد تتسبب في تلفها أو دمارها أو تقليل كفاءتها الإنتاجية. ومن وسائل المحافظة والحد من الأخطار على هذه الآلات والماكينات بحجب الأجزاء الدوارة، كما أن نظافتها وحمايتها من الأوساخ كالأتربة والصدأ عاملاً مهم للمحافظة وإطالة العمر التشغيلي لها وبالتالي زيادة العمر الإنتاجي برفع مستوى الاعتمادية لها، كما يجب تدريب العاملين على الطرق التشغيلية السليمة والأمانة لتفادي المخاطر المحتمل حدوثها أو السيطرة عليها في حالة تزويد الآلات والمعدات بأجهزة التحكم والحماية يفي بالغرض المطلوب مع عمل برنامج للصيانة الوقائية لها.

ثالثاً: تحسين إنتاجية ساعة العمل: ذلك أن الإهتمام بالوقت ووضع في الحسبان يزيد من إنتاجية العامل وهذا بدوره يدعم المؤسسة ويحسن من إنتاجيتها مع الإلتزام باللوائح والقوانين والطرق الصحيحة في أداء الأعمال، كما يتسبب أحياناً في تزايد حوادث العمل وذلك في نظام الأجر بالساعة أو الإنتاج بالقطعة لأن العامل كلما أنتج وفي زمن أقل يزيد رصيده ودخله المادي دون مراعاة لحالته الصحية أو مراعاة لقوانين السلامة أو دون الإهتمام بارتداء ملابس الوقاية الشخصية بفهم أنها مضيعة للزمن أو أنها معيقة لحركته، وهذا بدوره يقلل من إنتاجية العامل حين وقوع الضرر وبالتالي يكلف المؤسسة الكثير مما يؤثر سلباً على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

خلاصة:

من خلال ما تم تقديمه في هذا الفصل يمكن القول أن أساليب المراجعة البيئية تساهم في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية من خلال فحص ومتابعة وتحسين التأثيرات البيئية لمختلف مشاريع المؤسسة من خلال عملية تقييم الأثر البيئي وتحديد أنسب طرق التعامل مع النفايات وإجراءات تقليلها من المنبع للحصول على منتجات نظيفة بيئياً من خلال مراجعة دورة حياة المنتج وتفعيل استخدام مراجعة الصحة والسلامة المهنية باعتبارها أسلوب أساسي من أساليب المراجعة البيئية الذي يسمح بالإستغلال الأمثل والمستدام للموارد البيئية المتاحة لها وكذلك الحفاظ على المورد البشري من خلال تحسين ظروف العمل للتقليل من تكاليف حوادث العمل مما يضمن تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

تمهيد:

لقد تم في الفصول الثلاثة السابقة التعرف على المراجعة البيئية وتحديد مساهمتها في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية نظريا من خلال التطرق لأهم أساليب المراجعة البيئية ومحاولتنا تحديد مساهمة كل أسلوب في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

وفي هذا الفصل التطبيقي سيتم إسقاط الدراسة النظرية ميدانيا من أجل التعرف على الأساليب التي تعتمد عليها مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة لتحسين إنتاجيتها وواقع إستخدامها في المؤسسة وما مدى مساهمتها في تحسين إنتاجيتها، وهل إذا تم التطبيق الفعلي لبعض الأساليب مثل مراجعة المحاسبة البيئية ومراجعة الصحة والسلامة المهنية سيساهم بشكل فعال في تحسينها.

المبحث الأول : التعريف بمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB

إن مؤسسة صناعة الكوابل هي مؤسسة اقتصادية ذات طابع صناعي تقع في ولاية بسكرة و تسعى إلى تحسين نوعية وجودة منتجاتها وتعظيم إنتاجيتها من أجل ضمان استمرارها وتطورها والحفاظ على مواردها حيث سيتم التطرق في هذا المبحث إلى نشأة المؤسسة وهيكلها التنظيمي ونشاطها وأهميتها

المطلب الأول : نشأة المؤسسة وهيكلها التنظيمي

من أجل التنمية الاقتصادية والاجتماعية بالجزائر، وبغرض خلق الصناعة الكهربائية والالكترونية ولتلبية احتياجات السوق من الكوابل الكهربائية، انطلقت الأشغال لانجاز مشروع وحدة صناعة الكوابل الكهربائية لبسكرة في فيفري 1980 تطبيقا للمخطط الخماسي الأول 1980-1984.

وبعد إعادة هيكلة المؤسسة SONELEC في 1983/03/01 بموجب المرسوم 82/20 المؤرخ في 1983/1/1 انقسمت هذه الأخيرة إلى:

ENIE: المؤسسة الوطنية لصناعة الأجهزة الالكترونية.

EDIMEL: المؤسسة الوطنية لصناعة العتاد الكهربائي.

EWGP: المؤسسة الوطنية لصناعة البطاريات.

ENIEM: المؤسسة الوطنية للصناعات الكهرومنزلية.

ENICAB: المؤسسة الوطنية لصناعة الكوابل المنزلية

حيث تم في نهاية شهر ديسمبر 1997 انفصال المؤسسة الوطنية لصناعة الكوابل ببسكرة عن الوحدات الأخرى (واد السمار والقبّة) بحيث أصبحت مؤسسة مستقلة بذاتها وتقع في المنطقة الصناعية غرب المدينة وتتربع على مساحة 42 هكتار منها 12 هكتار مغطاة تشمل مباني الإدارة وورشات الإنتاج والمخازن ومواقف السيارات، أما الجزء المتبقي فهو عبارة عن مساحة خضراء وقد تستخدم في بعض الأحيان كمخازن إضافية في حالة عدم كفاية المخازن الخاصة بالمنتجات .

يقدر عدد المنتجات الرئيسية 40 منتج والباقي يتم انتاجه حسب الطلبات وحسب السوق الوطنية، كما يبلغ عدد عمال المؤسسة الى غاية 2013/03/31 : 929 عامل،

-إطارات : 133

-أعوان تحكم : 118

-أعوان تنفيذ: 678 .

الفرع الثاني : الهيكل التنظيمي للمؤسسة

يتكون الهيكل التنظيمي لمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة من المديرية التالية¹:

المديرية العامة : تهتم بالإشراف ومتابعة مختلف مهام الوحدة والتنسيق بين الدوائر وذلك بمساعدة مجموعة استشارية مكونة من :

مكتب مساعد الرئيس المدير العام للشؤون القانونية والمنازعات : يهتم بمعالجة وحل النزاعات الداخلية بين العمال والإدارات الخارجية بين الوحدة ومورديها وزبائنها .

مكتب مساعد الرئيس لضمان النوعية (الجودة) : مهمته إنابة الرئيس المدير العام في حالة غيابه وهو المسؤول عن كل ما يتعلق بالجودة بالوحدة .

مكتب رئيس مشروع المعلوماتية : يعد من الفروع الناشئة لدى الوحدة وذلك لمواكبة التطورات السريعة على المستوى المحلي والدولي وتتمثل مهمته في الخدمات التي تستفيد منها الوحدة بالنسبة لمختلف النشاطات .

مكتب مساعد المدير العام لمشروع حبيبات PVC : مكلف بمراقبة سير العمل المحاسبي لدى الوحدة والالتزام بتطبيق المبادئ المحاسبية .

مكتب مراقبة الحسابات : تقوم بالمراجعة المحاسبية .

وتتدرج ضمن المديرية العامة خمس مديريات فرعية هي كما يلي:

أولاً : المديرية التقنية : وهي الهيئة المعنية بمتابعة القرارات الخاصة بالعمليات الانتاجية من خلال الدوائر التالية :

دائرة إنتاج الكوابل : وتعتبر من أكبر الدوائر على مستوى المؤسسة حيث تشرف على تخطيط وتسيير العملية الإنتاجية بمختلف المراحل من دخول المواد الأولية إلى اخر مرحلة وهي تعبئة الكوابل في البكرات الخشبية

دائرة إنتاج الملحقات : تقوم بتصنيع المنتجات حسب البرنامج المرسوم من طرف المصلحة وكذلك تهتم بتمويل الوحدة بالطاقة الكهربائية وتزويدها بالخشب لإنتاج البكرات .

¹الملحق 1

دائرة التكنولوجيا وضمان الجودة : تقوم بمراقبة المنتج التام الصنع ومدى مطابقته للمقاييس المعمول بها، وكذا مراقبة المواد المشتراة من الداخل والخارج ومدى مطابقتها لمواصفات الشراء من أجل التأكد من أنها صالحة للاستعمال .

دائرة الصيانة : و تتكفل بحماية وصيانة وسائل الإنتاج والآلات الميكانيكية ووسائل النقل ووسائل التكييف وتأمين الطاقة الكهربائية .

ثانيا : مديرية الشراء : تقوم بتنسيق ومراقبة كل النشاطات المتعلقة بالمشتريات، ونشير إلى أن هذه المديرية كانت سابقا مدمجة مع المديرية العامة وهي تشمل دائرة الشراء .

ثالثا :المديرية التقنية التجارية :هي المديرية المعنية بمتابعة تنفيذ القرارات الخاصة بعملية تسيير المنتج النهائي وتسويقه وتتضمن دائرتين:

دائرة تسيير المنتج النهائي : تنظم وتراقب حركة المخزون سواء تعلق الأمر بالمنتج النهائي أو الملحقات وتشرف على مصلحة تسيير الكوابل، مصلحة تسيير إنتاج الملحقات .

دائرة التسويق :من مهامها دراسة السوق واحتياجاته للمادة المنتجة للكوابل ، كما تقوم بتسيير عملية البيع وتوزيع المنتجات، وإيجاد منافذ وعملاء جدد وإبرام العقود المتعلقة بالبيع من خلال مصلحة البيع ومصلحة التسويق.

رابعا : مديرية المالية و المحاسبة : تهتم هذه المديرية بتسجيل جميع العمليات المحاسبية و كذا المالية، وتقوم بدراسة الوضع المالي و المحاسبي للمؤسسة و تشمل دائرتين هما : المالية والميزانية:

مصلحة المالية : مهمتها متابعة حركة الأموال مع البنك الخاص بالإيرادات و النفقات و تقوم بإعداد ملفات الشراء و احتياجات المؤسسة وتتابع أيضا الأموال المتعلقة بها.

مصلحة الميزانية: وبدورها تقوم بإعداد ميزانية الاستثمار، وتتكون من فرع الميزانية الذي يقوم بوضع الميزانية التقديرية مع المصالح و المديريات الأخرى للسنوات المقبلة بإتباع الخطوات التالية:

ü وضع نتيجة تقديرية للسنة

ü متابعة جميع التسديدات و مقارنتها مع الميزانية

ü إعداد تقرير شهري.

ب - دائرة المحاسبة: و تقوم بتسجيل العمليات المحاسبية اليومية و تشرف أيضا على عمليات الجرد السنوية لكل دورة، يوجد بها مصلحتين هما: مصلحة المحاسبة العامة و مصلحة المحاسبة التحليلية .

خامسا: مديرية الموارد البشرية و الوسائل: تقوم بتنظيم عمل الدوائر و المصالح و التأكد من صلاحيته و تأهيل العاملين و توفير الشروط الحسنة للعامل (الترقية، الانتقاء، التكوين.....) و كذلك تأمين محيط العمل من المخاطر و تتكون من دائرة المستخدمين و التكوين .

المطلب الثاني : نشاط المؤسسة وأهميتها

الفرع الأول : نشاط المؤسسة

تعمل المؤسسة على إنتاج عدة أصناف من الكوابل الكهربائية وهذا بفضل إدخالها لتكنولوجيا متطورة في هذا المجال ، إذ تمكنت المؤسسة من التخصص في إنتاج أكثر من 400 نوع من الكوابل جمعت في خمس مجموعات :

الكوابل المنزلية : حيث تنتج منها المؤسسة حوالي 229 نوع تستخدم في البنايات والاستخدام المنزلي ويتراوح ضغطها ما بين 250 و 750 فولط وتصنع من مادة النحاس .

- **الكوابل الصناعية :** ويبلغ عددها 70 نوع وتستخدم في تشغيل الآلات الصناعية كالمحركات ويتراوح ضغطها بين 600 و 1000 فولط وتنقسم بدورها الى قسمين حسب المواد الأولية المستخدمة في صناعتها وهي الكوابل المعزولة بمادة PVC والكوابل المعزولة بمادة PRC .

الكوابل الكهربائية ذات التوتر المتوسط والعالي : تستخدم في النقل الكهربائي، ويقدر التوتر المتوسط ما بين 1000 و 3000 فولط، أما التوتر العالي فتتجاوز شدة توتره في نقل الكهرباء 3000 فولط .

الكوابل غير المعزولة : يبلغ عدد أنواعها 10 تستعمل خاصة في نقل الكهرباء من المحولات إلى مناطق توزيع معينة وتحمل تيار شدته 22000 فولط .

كوابل التوزيع أو الشبكات الكهربائية : تستخدم هذه الكوابل لتوزيع الكهرباء وتصنع بدرجة أولى من الألمنيوم وخليط يسمى AGS مكون من المغنيزيوم والسيليسيوم والألمنيوم، وتتكون من حوالي 70 نوع، وتنقل تيار شدته حوالي 1000 فولط .

كما تنتج المؤسسة بكرات خشبية بأحجام مختلفة لتوظيف الكوابل .

كذلك شرعت المؤسسة في إنتاج حبيبات الكوماند (مادة أولية للصناعات البلاستيكية الغذائية) في اطار توسيع استثماراتها .

وقد بلغت الطاقة الإنتاجية البدائية 28000 طن ، ولكن تغيرات حاليا لأسباب تكنولوجية واقتصادية .

الفرع الثاني : أهمية مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة

- تحتل المؤسسة مكانة بارزة علي المستوى الدولي وتعتبر أكبر وحدة صناعية في مجال تخصصها على المستوى الإفريقي ،وقد اكتسبت سمعة جيدة دوليا بعد تحصلها على شهادة ISO للجودة من طرف الوكالة الفرنسية A-Q-F وتحصلها على شهادة المدققين (ISO10011) التي منحت إلي كل مسؤول قسم تسيير الجودة ومسؤول دائرة التكنولوجيا وضمان الجودة ، وأثبتت أهمية هؤلاء الأشخاص للقيام بعملية التدقيق والمراقبة .
- تلبية احتياجات السوق الوطنية من الكوابل الكهربائية.
 - إمكانية صرف المنتجات الوطنية من الكوابل الكهربائية في السوق العالمية.
 - التقليل من نسبة البطالة لتشغيل عدد معين من العمال .
 - إدخال تكنولوجيا الحديثة والمتطورة في صناعة الكوابل.
 - تدعيم هيكل الاقتصاد الوطني .
 - تخفيض نسبة استيراد الكوابل من السوق الخارجية والقضاء على التبعية الاقتصادية .
 - المساهمة في جلب العملة الصعبة .
 - تحسين صورة المنتجات الوطنية في السوق العالمية.

المبحث الثاني : واقع المراجعة البيئية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة وأسس تحسين إنتاجيتها

في هذا المبحث سيتم التطرق إلى واقع المراجعة البيئية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة والأساليب والمؤشرات التي تعتمد عليها المؤسسة في تحسين إنتاجيتها

المطلب الأول : واقع المراجعة البيئية الخارجية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة

تعتبر المراجعة البيئية الخارجية أحد الإجراءات التي ألزم المشرع الجزائري المؤسسات بالقيام تلتزم المؤسسة محل الدراسة بالعديد من التشريعات والقوانين البيئية والقيام ببعض الإجراءات البيئية من أجل تحسين أدائها البيئي وإضفاء الطابع البيئي على أنشطتها وتمثل هذه الإجراءات في:

الفرع الأول : القيام بالمراجعة البيئية ودراسة الخطر للحصول على رخصة الاستغلال

يرتبط الحديث عن المراجعة البيئية في الجزائر أساسا بمفهوم رخصة الإستغلال هذه الأخيرة التي تعرف على أنها : "وثيقة إدارية تثبت أن المؤسسة المصنفة المعنية تطابق الأحكام والشروط المتعلقة بحماية وصحة وأمن البيئة".¹

وتقوم بها المؤسسات المصنفة التي تعرف على أنها : "مجموع منطقة الإقامة، والتي تتضمن منشأة واحدة أو عدة منشآت مصنفة تخضع لمسؤولية شخص طبيعي أو معنوي خاضع للقانون العام أو الخاص، يحوز المؤسسات والمنشآت المصنفة التي تتكون منها، أو يستغلها أو أوكل إستغلالها إلى شخص آخر".²

وتخضع هذه المؤسسات حسب أهميتها وحسب الأخطار التي تتجر عنها إلى ترخيص من الوزير المكلف بالبيئة، أو الوالي أو رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا، ووفقا لنوع الترخيص أو التصريح تحدد الفئة التي تنتمي لها هذه المؤسسة كالاتي :

§ مؤسسة مصنفة من الفئة الأولى : تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لرخصة وزارية.

§ مؤسسة مصنفة من الفئة الثانية : تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لرخصة الوالي المختص إقليميا.

¹ المرسوم التنفيذي رقم 06-198 ، المتعلق بضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، المؤرخ في 31ماي 2006 ، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، المادة 2

² نفس المرجع السابق

§ مؤسسة مصنفة من الفئة الثالثة : تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لرخصة رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا.

§ مؤسسة مصنفة من الفئة الرابعة : تتضمن على الأقل منشأة خاضعة لرخصة نظام التصريح لدى المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا.

وتختلف إجراءات الحصول على رخصة الاستغلال بين المؤسسات المصنفة التي سيتم إنشاؤها والمؤسسات المصنفة القائمة

فالنسبة للمؤسسات المصنفة التي سيتم إنشاؤها يتطلب الحصول على رخصة الاستغلال قيام المؤسسة بدراسة التأثير البيئي ودراسة الخطر وإجراء تحقيق عمومي مدته محددة قانونا بشهر واحد منذ تاريخ التعليق أما المؤسسات المصنفة القائمة فهي مطالبة بإنجاز مراجعة بيئية ودراسة الخطر في مدة لا تتعدى سنتين من تاريخ صدور المرسوم 2006/06/04

حيث يجب أن تتوفر المراجعة البيئية على معلومات مفصلة حول مختلف مصادر التلوث والأضرار الناجمة عنها، بالإضافة إلى طرح اقتراحات حول الإجراءات والتدابير اللازمة للوقاية منها وإزالتها، حيث ترسل هذه المراجعة إلى الوالي المختص إقليميا لدراستها في حالة مؤسسة مصنفة من الدرجة الثانية

وتعتبر مؤسسة صناعة الكوابل من المؤسسات المصنفة القائمة من الفئة الثانية لذلك فقد قامت بالمراجعة البيئية وتم التعامل معها قانونيا على أساس أنها مؤسسة حديثة لأنها لم تعد ملكا للدولة وذلك بسبب الشراكة مع شركة "GENERAL CABLE"، وقد تمت هذه المراجعة في مكتب الدراسات البيئية والأخطار الصناعية بولاية سطيف

وقد تطرق المراجع البيئي في الدراسة و التقرير الذي قدمه للنقاط التالية:

أولا : التعريف بالمؤسسة(موقعها الجغرافي، نشاطها، هيكلها التنظيمي، الوضعية المناخية، أهميتها في المنطقة وعلى الإقتصاد الوطني...)، مدعما دراسته بالإحصائيات والمخططات والرسومات

ثانيا : التعريف بالمرحلة الإنتاجية للكوابل، البكرات الخشبية، PVC بالتفصيل

ثالثا : تحديد وضعية إستهلاك المواد الأولية في المؤسسة من خلال:

1/ عرض الميزانية السنوية الكمية والنوعية لمدخلات المؤسسة من المواد الأولية التي تستخدمها خلال العملية الإنتاجية، وتتضمن هذه الميزانية 50 مادة تم توضيحها من خلال جدول تناول فيه إسم المادة، وحدة

القياس، كمية المدخلات من هذه المادة خلال الفترة، تاريخ الإدخال

2/ عرض ميزانية المدخلات السنوية من المواد والمنتجات الكيميائية الخطيرة، وتتضمن هذه الميزانية 15 مادة وتم توضيحها من خلال جدول تناول فيه اسم المادة، كميتها¹.

رابعا : تحديد النفايات الناتجة عن نشاط المؤسسة

1/ تحديد النفايات الصلبة والسائلة الجد خطيرة في المؤسسة : وقد تم وصف هذه النفايات من خلال جدول وضح فيه اسم النفاية، درجة خطورتها، طريقة تخزينها في المؤسسة، كمياتها السنوية

2/ نفايات التغليف : حيث تطرق لها المراجع البيئي من خلال جدول وضح فيه بالتفصيل اسم النفايات، وكميتها²

3/ في هذه النقطة تطرق المراجع البيئي إلى المشاكل التي تنتج عن هذه النفايات وقدم تعليقه على أسلوب المؤسسة في التعامل مع هذه النفايات وكان مجمل تركيزه على PRC، حيث قام بتقديم هذه المادة من خلال إدراجها لتركيبها الكيميائي، خطورتها...

وبالرغم من الإجراءات التي تتخذها المؤسسة للتخفيض من هذا النوع من النفايات ، حيث إعتبر المراجع البيئي أن الصعوبة الأساسية تكمن في كيفية معالجة مادة PRC.

خامسا: دراسة التأثيرات البيئية على بعض إستهلاكات المؤسسة مثل الماء، الطاقة، الكهرباء، الغازات السامة التي تطرح في الجو مثل SO₂, NO₂, NO₃, HCL, CO₂ والتي تنتج من إستخدام المؤسسة لبعض المواد

وقد ركز المراجع البيئي على تأثير إستهلاك غاز CFC على البيئة من خلال التطرق إلى إستهلاكه السنوي من طرف المؤسسة ، وكذلك مكوناته الكيميائية، وخطورته تكمن في أنه عند الإحتراق يطرح غازات سامة تدمر طبقة الأوزون، كما في 2010 تم منع إستخدامه وبالتالي فمؤسسة ENICAB أصبحت مجبرة على تغيير هذه المادة .

3/ النفايات السائلة: لقد ركز المراجع البيئي على زيت PCB (الأسكرال تجاريا)، من خلال التعريف بهذا الزيت، خطورته على البيئة، خصائصه الكيميائية، وقام بوصف مكان تخزينه في المؤسسة مدعما ذلك بالصور

¹ الملحق 2

² الملحق 3

سادسا: التلوث الضوضائي

حيث تناول المراجع البيئي الورشات التي تتسبب في التلوث الضوضائي في المؤسسة، خطورة هذا الضوضاء على صحة العمال، وكيفية مكافحة هذا النوع من التلوث.

والأخير قام المراجع البيئي بالتقييم المالي للتغيرات والإجراءات التي يجب على المؤسسة أن تأخذها بعين الاعتبار للتحسين من أدائها البيئي، والتقليل من المخاطر البيئية حيث تقدر التكلفة ب: 15.000.000,00 دج وهي تكلفة اضافية تتحملها المؤسسة توزع على الإجراءات التالية:

1/ بالنسبة للنفايات السائلة:

تقوية خاصة عدم نفاذية التربة على مستوى مساحة المؤسسة لتجنب تعكر وتسرب المياه، الزيوت، الأحماض تحسين أرضية المؤسسة

2/ التلوث الضوضائي:

ü إقتراح معايير للتقليل من الضوضاء في المؤسسة.

ü تمت التوصية على وضع قبعات واقية من الفوضى للعمال.

3/ مركب الكلور فلور كربون (CFC): اقترح المراجع البيئي تغيير هذا المركب بالبديل الأمثل له هو

R-404(HCF) أي تم إستبدال الكلور بالهيدروجين ، وبالتالي عدم التسبب في تآكل طبقة الأوزون.

4/ كما إقتراح إعادة تقييم نفايات PRC

5/ ضرورة إعتداد المؤسسة لنظام للإدارة البيئية ISO14001 .

6/ ضرورة وجود متابعة بيئية للمشاريع التي تقوم بها المؤسسة.

وقامت أيضا بدراسة الخطر خلال سنة 2007 بالمرسوم التنفيذي 07-145 المؤرخ في 19 ماي 2007

المحدد لمجال تطبيق ومحتوى وكيفيات المصادقة على دراسة وموجز التأثير على البيئة في مادته الرابعة

والمرسوم التنفيذي رقم 06-198 المؤرخ في 31-06-2006 المتعلق بضبط التنظيم على المؤسسات المصنفة

لحماية البيئة الذي ينص على أن المؤسسة المصنفة لا بد أن تقوم بانجاز دراسة الأثر ودراسة الخطر من خلال

تكليف مكتب دراسات أو مكتب خبرة أو مكتب إستشارات مختصة في هذا المجال ومعتمدة من قبل الوزير

المكلف بالبيئة للقيام بها

حيث تهدف دراسة الخطر إلى تحديد المخاطر المباشرة وغير المباشرة التي تعرض الأشخاص والممتلكات والبيئة للخطر من جراء نشاط المؤسسة سواء كان السبب داخليا أو خارجيا¹

وتتص المادة 14 من المرسوم التنفيذي 06-198 المؤرخ في 31 ماي 2006 المتعلق بضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة على ان دراسة الخطر لابد أن تتضمن مايلي:

§ عرض عام للمشروع

§ وصف الأماكن المجاورة للمشروع والمحيط الذي قد يتضرر في حالة وقوع حادث

§ وصف المشروع ومختلف منشآته مع استخدام مخططات عند الحاجة

§ تحديد جميع عوامل المخاطر الناجمة عن استغلال كل مؤسسة معتبرة سواء كانت هذه العوامل داخلية أو خارجية

§ تحليل المخاطر والعواقب على المؤسسة المصنفة

§ تحليل الآثار المحتملة على السكان في حالة وقوع الحوادث بما فيهم العمال والبيئة وكذلك الآثار الاقتصادية والمالية المتوقعة

§ كفايات تنظيم أمن المواقع والوقاية من الحوادث الكبرى، ونظام تسيير الأمن ووسائل النجدة

وهاتين الدراستين أجرتهما في نفس مكتب الدراسات الذي أجرت فيها المراجعة البيئية وطبقا للمرسوم التنفيذي 07-145 المؤرخ في 19 ماي 2007 المحدد لمجال تطبيق ومحتوى وكفايات المصادقة على دراسة وموجز التأثير على البيئة، مع العلم أن هاتين الدراستين تتجزآن على نفقة المؤسسة.

لكن مؤسسة ENICAB لا تقوم بإجراء المراجعة البيئية بصفة دورية بل تعتبرها إجراء قانوني فقط يمكنها من الحصول على رخصة الإستغلال وليس بمحض إرادتها، ودليل ذلك أنها لم تقم بهذه الدراسة منذ سنة 2007 .

كما أن المؤسسة مازالت لم تطبق كامل الإجراءات والتوصيات التي قدمها المراجع البيئي ،ذلك أنها حاولت التحكم في نفايات PRC ، لكن فيما يخص غاز CFC فإن المؤسسة لحد الآن لازالت تستخدمه رغم خطورته على طبقة الأوزون، ورغم أن المراجع البيئي قدم البديل لهذا الغاز وهو HCF، إلا أن المؤسسة لم تقم بأي تغيير، والسبب حسب المسؤولين يعود إلا أنه من الصعب أن تقوم المؤسسة بتغيير هذا الغاز لأن الأمر يتطلب

¹الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ،المرسوم التنفيذي رقم 06-198، المتعلق بضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة

لحماية البيئة، المؤرخ في 31 ماي 2006

تكاليف ضخمة ودراسة معمقة على مستوى المخاطر بالرغم من أن المؤسسة ستضطر عاجلا أم آجلا لتغيير هذا الغاز لأنه تم منع استيراده ابتداء من سنة 2010 ، وهذا ما يظهر جليا أن إهتمام المؤسسة بالجانب البيئي ما هو إلا التزام قانوني وليس إرادي.

الفرع الثاني:تقديم تصريح سنوي للنفائات الخاصة الخطرة

تقدم مؤسسة ENICAB تصريحا سنويا بالنفائات الخطرة في المؤسسة، ويعتبر تقديم هذا التصريح إجباريا حسب المرسوم 315-05 المؤرخ في 2005/09/10 ويتضمن هذا التصريح مايلي:¹

§ طبيعة وكمية وخصائص مختلف النفائات الخاصة الخطرة المنتجة.

§ طرق معالجة هذه النفائات الخاصة الخطرة.

§ التدابير المتخذة والمقررة لتفادي إنتاج النفائات الخاصة الخطرة.

ومن خلال هذا التصريح تتمكن الولاية من تحديد قيمة الضريبة المطبقة على المؤسسة بناء على كمية النفائات المصرح بها.

المطلب الثاني:واقع المراجعة البيئية الداخلية في مؤسسة ENICAB

يجدر بنا الإشارة إلى أن مؤسسة ENICAB غير حاصلة على شهادة الإيزو 14001، ولا تستخدم المحاسبة البيئية، ولا تتضمن في هيكلها التنظيمي مصلحة أو قسم للمراجعة البيئية، لكن المؤسسة تحاول القيام بالمتابعة البيئية لمختلف نشاطاتها للتأكد من مدى إحترام القوانين البيئية وذلك من خلال مندوب البيئة وذلك من خلال قيامه بالإجراءات التالية:

الفرع الأول:تعيين مندوب البيئة

¹الملحق2

حيث يحدد المرسوم التنفيذي 05-240 المؤرخ في 05 جوان 2005 طرق إختيار مندوبي البيئة وكيفية تعيينهم كما يوضح في المادة السادسة منه أهم المهام التي يجب أن يقوم بها كمايلي:¹

- § تحديد التشريعات والقوانين البيئية التي تخضع لها المؤسسة وتشخيص أهم الالتزامات المطبقة عليها
- § المساهمة في تطبيق الالتزامات البيئية للمؤسسة المصنفة المعنية والتي تنص عليها التشريعات والقوانين
- § مندوب البيئة مسؤول على الإدارة البيئية الجيدة للمؤسسة، ومكلف بمواجهة جميع المشاكل المحتملة ضمن هذا الإطار البحث المستمر عن وسائل الوقاية والحماية من التلوث
- § تطوير وتحديث "دليل التلوث" للمؤسسة من أجل التعرف على أنواع الملوثات، طرق تفاديها والوقاية منها
- § تنفيذ نظام الرقابة الذاتية للنفايات والتجهيزات
- § السعي نحو إدراج أدوات الإدارة البيئية في المؤسسة خاصة نظام الإدارة البيئية ونظام مراجعة البيئة
- § إعلام المسؤولين الذين يملكون سلطة القرار بحالات عدم احترام الالتزامات التي ينص عليها القانون وكذلك إعلامهم بالتحسينات الممكن تطبيقها في مجال حماية البيئة
- § تحسيس العمال وتوعيتهم في كل ما يخص حماية البيئة، تدريبهم على احترام معايير السلامة ومواجهة المخاطر
- § الحرص على الإستخدام العقلاني للموارد الطبيعية

وتؤكد المادة السادسة من هذا المرسوم على أنه من الضروري أن يحصل مندوبي البيئة على دعم واضح من مسؤول المؤسسة من أجل نجاح مهمتهم كذلك الوقت الكافي من أجل تنفيذها

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية ، المرسوم التنفيذي 05-240، المتعلق بطرق إختيار مندوبي البيئة وكيفية تعيينهم، المؤرخ في

05 جوان 2005

وطبقا لهذا المرسوم التنفيذي فإن في مؤسسة ENICAB قد تم تعيين مندوب البيئة الذي عام 2007 الذي يعمل على تحسين المراجعة البيئية إلى حد ما من خلال قيامه بما يلي:

§ التأكد من الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية مثل الطاقة، الماء، المواد الأولية.

§ محاولة إيجاد أحسن الطرق لتسيير النفايات والتقليل منها.

§ تطبيق القوانين البيئية في المؤسسة.

§ توعية العمال بأهمية الحفاظ على البيئة واحترام القوانين، وحثهم على استخدام وسائل الأمن والوقاية

حيث يقوم مندوب البيئة في كل مرة بإعداد دليل يبين فيه أهمية وكيفية الحفاظ على البيئة، النفايات الخطرة في المؤسسة وكيفية معالجتها وتخزينها.

فمن خلال الزيارات المفاجئة التي يقوم بها لورشات الإنتاج وأماكن تخزين النفايات بمختلف أنواعها، فإنه يقوم بمتابعة ومراقبة مدى التزام العمال والمسؤولين بالتعليمات البيئية التي يصدرها وعدم الإخلال بها، يقوم بكتابة تقرير يصف فيه الوضعية البيئية لهذه الورشات وأماكن التخزين التي قام بزيارتها، ثم يبدي رأيه في هذه الوضعية، والأخير يقدم الاقتراحات والتوجيهات والحلول التي يراها ضرورية، ثم يقوم بتحرير نسختين من التقرير الأولى إلى رئيس المصلحة المعنية و الثانية إلى المدير العام لإعلامه بالوضع البيئي في المؤسسة وكذلك لإجبار المسؤولين على الإلتزام بالتعليمات المذكورة في التقرير .

بالإضافة إلى الإجتماعات التي يعقدها مع بعض مصالح المؤسسة مثل: مصلحة الإنتاج، الصيانة، الوسائل العامة.

وكذلك قيامه بمتابعة عمليات التخلص من النفايات مثل إشرافه على عملية الردم التقني للنفايات.

كما أن مندوب البيئة يحاول بأقصى حد ممكن أن يوفي بالمتطلبات البيئية للمؤسسة من أجل تفادي تكاليف الجباية البيئية وكذلك أن يستغل النفايات الناتجة عن العملية الإنتاجية أفضل استغلال ممكن

الفرع الثاني:مراجعة إدارة النفايات

تعتبر النفايات أمرا عاديا ونتيجة حتمية للعملية الإنتاجية في أي مؤسسة صناعية، لكن بسبب غياب الرشادة الإقتصادية في إستهلاك الموارد المتاحة في المؤسسة تزايدت كمية النفايات بمختلف أنواعها من سنة إلى أخرى مما أدى إلى زيادة التكاليف التي تتحملها المؤسسة، لذلك فإن مؤسسة ENICAB تسعى إلى التقليل منها بإتباعها عدة طرق وسياسات، وسنتناول في هذا العنصر أنواع وتطور النفايات و الطرق التي تتبعها المؤسسة لمعالجة هذه النفايات.

أولاً: تصنيف النفايات الخطرة في مؤسسة ENICAB

تتميز مؤسسة بتتبع إنتاجها من إنتاج الكوابل بالإضافة إلى البكرات الخشبية وحببيات PVC ، وهذا التنوع في الإنتاج أدى إلى تنوع النفايات الناتجة.

فبتتبع مراحل إنتاج الكابل نجد أنه في كل مرحلة من مراحل إنتاج الكابل يوجد نوع من النفايات

الجدول (3): النفايات الناتجة عن إنتاج الكوابل

مرحلة الإنتاج	النفايات الناتجة
مرحلة القلاد	زيت RENOFORM455, UNPPOL570 للنحاس زيت RENOFORM3125 للألمنيوم
مرحلة العزل	PRC ,PRS
مرحلة	PVC

المصدر: إعداد الباحثة بناء على وثائق المؤسسة

أما بالنسبة لإنتاج البكرات الخشبية فإن النفايات الناتجة فهي عبارة عن الخشب الأبيض Le bois blanc وفيما يخص النفايات الناتجة عن إنتاج حببيات فتمثل في حببيات PVC الغير صالحة نتيجة خطأ في التركيب الكيميائي مثلاً

ومن خلال ما سبق يمكننا تصنيف النفايات الخطرة في مؤسسة ENICAB إلى:

1/ النفايات الصلبة: وتتمثل في PVC, PRC, PRS, النحاس، الألمنيوم، بقايا الخشب، نفايات التغليف

وسنحاول تقديم تعريف كل نوع من هذه النفايات

مادة PRS, PRC: يتم استخدام هاتين المادتين في مرحلة عزل الكابل، ذلك أن PRC يستخدم للكوابل ذات الضغط المتوسط والعالي حيث خصصت له ورشة خاصة H5 مجهزة بكافة الآلات الضرورية، والتي تقع في الجزء العلوي للورشة أين يتم رفع حببيات PRC بواسطة أنابيب خاصة، ثم تعرض لدرجة حرارة ملائمة، ثم تمرر في أنابيب تحتوي على الآزوت للعمل على تصلب و تماسك وملاسة الكابل.

أما PRS فهو مادة تشبه مادة PRC إلا أنها توجد في ورشة منفصلة H4 هذا لأن عملية تماسكها وتصلبها تكون في الهواء فقط ، حيث بعد تغليف الكابل بال PRS يمرر على الماء لتبريده وتجنب إلتصاقه ببعضه البعض عند وضعه على البكرة.

أما فيما يخص PVC هو عبارة عن مادة بلاستيكية (متعدد كلورور الفيلين)، تعمل المؤسسة على إنتاجه ذاتيا يتميز بعدة خصائص منها: قابليته للتدوير، مقاومته العالية ضد التأثيرات الكيميائية، مقاومته الضعيفة للحرارة. 2/النفائيات السائلة:وتتمثل في الزيوت بمختلف أنواعها وإستخداماتها ويمكن تلخيص هذه النفائيات في الجدول التالي:

الجدول (4):النفائيات السائلة الخطرة وإستخداماتها في المؤسسة.

النفائيات السائلة	إستخداماتها
زيت PCB(الأسكرال تجاريا)	
زيت UNPPOL570,RENOFORM455	قلد النحاس
زيت RENOFORM3125	قلد الألمنيوم
زيت TASSILIA EP90	علبة السرعة
زيت CHILIA SAE40	محركات الديازال
زيت TILIA B255	المحركات الضاغطة
زيت TORADA	المحركات الضاغطة
زيت TISKA68,TISKA32	
زيت FODDA	معدات الإنتاج

المصدر: إعداد الباحثة بناء على التصريحات المقدمة لمديرية البيئة لولاية بسكرة

ويعتبر زيت PCB من أخطر أنواع النفايات السائلة في مؤسسة ENICAB، فهو عبارة عن سائل لزج يتكون من الكلور، وينحل في الماء بنسبة ضعيفة (0.007- 5.9 مغ/ل)، لكنه يتميز بخاصية الإتحلال في الزيوت وبعض المواد العضوية.¹

ونظرا للخطورة الشديدة لهذا الزيت ، وإمتثالا للمرسوم الرئاسي رقم 87- 182 المؤرخ في 18-08-1987 الموضح لشروط تخزين المعدات الكهربائية المحتوية على زيوت PCB، فإن مؤسسة ENICAB اتخذت إجراءات صارمة لمنع وقوع كارثة في حال تسرب هذا الزيت في منطقة منعزلة.²

كما أن هذا المكان مجهز من الداخل ببراميل إسمنت مسلح مغلق بإحكام ومدهون بطلاء (EPOXYDIQUE) ولا يسمح لأي شخص بدخوله لأن مفاتيحه عند مصلحة الوقاية والأمن، كما وضعت لافتة مكتوب عليها "ممنوع الدخول خطر الأسكاريل"³، وقد تم تعويضه بزيوت معدنية LES HUILES MINERALES أما فيما يخص النفايات الغازية مثل مركب الكلور فلور كربون (CFC)، هذه المادة الخطيرة جدا على طبقة الأوزون التي تستخدم في العديد من المجالات كصناعة المبردات، وكذلك الأمونياك (NH4)، هذا الغاز الذي يكون في دارة مغلقة ويستخدم لتبريد الكابل فإن مؤسسة ENICAB لا تتعدى القيم المحددة عالميا للإصدارات الغازية للمواد الخطرة

الفرع الثالث: تطور النفايات في مؤسسة ENICAB

لقد أدى الإستهلاك اللاعقلاني للمواد الأولية إلى تزايد حجم النفايات بالرغم من الجهود المبذولة من طرف المؤسسة للتقليل من هذه الكميات لذلك سنتناول في هذا الفرع تطور بعض النفايات الخطرة في المؤسسة بالإعتماد على التصريح بالنفايات الذي تقدمه المؤسسة إلى مديرية البيئة.

فيما يخص النفايات المخزنة في المؤسسة فنلاحظ تطورها من خلال الجدول التالي:

الجدول (6):كمية النفايات من PRC,PRS وPCB المخزنة في المؤسسة

المادة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
--------	------	------	------	------	------	------	------

¹الملحق 3

²الملحق 4

³الملحق 5

15	15	15	15	15 طن	719	463.365	PRC,PRS (طن)
طن	طن	طن	طن	على			
على	على	على	على	الأكثر			
الأكثر	الأكثر	الأكثر	الأكثر				
2886	2886	2886	1338	1338	1338	1338	PCB (النتر)

المصدر: إعداد الباحثة بناء على التصريحات المقدمة لمديرية البيئة لولاية بسكرة

1/ بالنسبة لمادتي PRC,PRS يظهر لنا جلليا التطور الهائل لهاتين المادتين خلال الفترة 2007-2008 بما يعادل 255.035 طن وهي كمية ضخمة وبشكل خطرا كبيرا من الناحية البيئية هذا من جهة، ومن جهة أخرى عدم قدرة المؤسسة على التحكم في كمية النفايات فبالمقارنة بين كمية النفايات الناتجة وكمية النفايات المخزنة فمثلا في سنة 2007 نلاحظ أن كمية النفايات الناتجة عن العملية الإنتاجية تقدر ب 132.049 طن، لكن الكمية المخزنة في المؤسسة من نفس السنة تقدر ب 463.365 طن أي الفرق يقدر ب 331.31 طن هي كمية مخزنة من السنوات السابقة.

لكن نلاحظ من خلال الجدول أن كمية النفايات من هاتين المادتين قد نقصت وذلك بفضل تقنية الردم التقني التي تقوم بها المؤسسة ذلك أن ثبات نسبة نفايات مادتي PRC ,PRS
2/ أما بالنسبة لزيت PCB فيعود سبب ثبات كميته إلى عدم تغيير المكثفات.

المطلب الثالث: الطرق المتبعة لمعالجة النفايات في مؤسسة ENICAB

لقد قامت مؤسسة ENICAB بمجهودات للتقليل من النفايات، وذلك عن طريق إنتهاجها لسياسة إسترجاع الكابل، بهدف تدنيّة وتقليل التكاليف في المؤسسة

الفرع الأول: معالجة النفايات الصلبة

بعد إستلام حاويات النفايات يتم وضعها في مشغل إسترجاع النفايات المجهز بكافة الآلات الضرورية ومساحات التخزين، حيث يتم هذا المشغل إسترجاع كل من الألمنيوم، النحاس، PRC، PRS، PVC وتتم عملية الإسترجاع كمايلي:

§ قص الكوابل إلى قطع صغيرة بإستخدام مقص المعادن.

§ تجريد الجزء المعدني النحاس،الألمنيوم عن طريق آلة السحق

§ فصل القطع المعدنية عن المواد البلاستيكية باستخدام الفرازات الهوائية فتخرج في شكل حبيبات صغيرة وتجمع في حاويات خاصة بها.

§ ضغط وحزم الأسلاك المعدنية لتسهيل نقلها

وبهذه المراحل تنتهي مهام دائرة الإنتاج ليأتي دور رئيس مشغل الاسترجاع، هذا الأخير الذي يقوم بإصدار قائمة شهرية يوضح فيها أنواع و كميات النفايات المستلمة من كل ورشة إنتاج، وكذلك قائمة أنواع وكميات نفايات المواد المسترجعة القابلة لإعادة البيع أو الاستخدام.

وبعد ذلك تقوم المؤسسة بتجميع النحاس والألمنيوم، وتعلن عن مزاد علني في الجرائد، وبعد تقديم العروض تختار المؤسسة العرض الأفضل، ليتم بيعها لمؤسسة متخصصة في معالجة هذا النوع من النفايات.

أما PVC فإن المؤسسة تقوم ببيع نفاياته لمؤسسات أخرى تقوم ببيع نفاياته لمؤسسات أخرى أي أن المؤسسة لا تواجه مشاكل من نفايات هذه المادة.

3/ نفايات PRC، PRS

تعتبر نفايات PRC، PRS المشكلة الأساسية لنفايات المؤسسة نظرا لكثرة هذه النفايات في المؤسسة حيث كانت المؤسسة قبل 2004 تقوم بالتخلص من هذه النفايات عن طريق رميها في مناطق خاصة ولكن بعد منع هذه العملية من طرف الدولة، أصبحت الدولة مجبرة على إبقائها في المؤسسة مما أدى إلى التزايد الهائل من هاتين المادتين¹، ولكن بعد الحريق الذي وقع في جوان 2009 على مستوى أماكن تخزين المادتين والذي يعود سببه حسب المسؤولين إلى إنطلاق شرارة كهربائية بسبب أشغال الصيانة في ورشة جديدة²، حيث كان يخزن في مكان بعيد وكميات هائلة³، وبعد هذه الكارثة وجدت الولاية الحل من خلال تقنية الردم التقني في معهد خاص مقابل تحمل تكلفة تقدر ب 12000 دج للطن خارج الرسم، حيث عندما تصل كمية النفايات من المادتين إلى 15 طن على الأكثر تنقل للردم، مما أدى إلى تخفيض كمية النفايات، وتحسنت وضعية المكان الذي كانت تخزن فيه المادتين

ولتقليل تكلفة الردم التقني إقترح مندوب البيئة القيام بتعاقدات (des conventions) مع متعاملين متخصصين في معالجة هذا النوع من النفايات، ليتم إقتناء المادتين مجانا لكن بشروط يتفق عليها الطرفين.

¹الملحق 6

²الملحق 7

³الملحق 8

الفرع الثاني: معالجة النفايات السائلة

تعتبر عملية قلد النحاس و الألمنيوم المتسبب الأول في مشكلة النفايات السائلة في المؤسسة، حيث تتم عملية القلد على مستوى الورشة H 2، وذلك بسبب إستخدام الزيوت والشحوم والمستحلبات لتسهيل عملية قلد الألمنيوم والنحاس في الآلات.

أولاً: قلد الألمنيوم (Le tréfilage d aluminium)

تتم عملية قلد الألمنيوم بإستخدام الشحوم والزيوت حيث يساهم الشحم في تسهيل تمرير الألمنيوم في السلاكات أما الزيوت فتستخدم لتلين وتلميع الألمنيوم، وتعتبر هذه الزيوت خطرا على العمال بسبب الشحوم المتراكمة على الأرض والتي تتسبب في حدوث إنزلاقات وبالتالي زيادة التلوث الأرضي

ثانياً: قلد النحاس (Le tréfilage de cuivre)

ويتمثل مشكل النفايات في هذه المرحلة في المستحلب (émulsion) الذي يستخدم في عملية قلد النحاس حيث يتكون من 95-96 ماء، 4-5 زيت، ويستخدم هذا المستحلب تقريبا لمدة سنة كاملة، لكن عند نهاية العملية أو عند حدوث تسربات في الأنابيب يتم تجميع هذا المستحلب في خزانات في إنتظار تصريفه.

وقد إقترح مندوب البيئة طريقة لاسترجاع زيوت هذا المستحلب من خلال وضع هذا المستحلب في خزانات أرضية، وبفعل التعرض الدائم للشمس يتبخر الماء ويبقى الزيت

الفرع الثالث: واقع تطبيق مراجعة الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة ENICAB

لقد حاولنا التعرف على واقع الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة ENICAB من خلال قيامنا بالعديد من المقابلات مع مسؤول السلامة والأمن الصناعي بالمؤسسة وكذلك الزيارات الميدانية لورشات العمل في المؤسسة حيث أكد لنا مسؤول السلامة والأمن الصناعي بأن إدارة المؤسسة وخاصة بعد الشراكة مع جنرال كابل التي تولي إهتماما كبيرا لسياسة الصحة والسلامة المهنية وتضع من أولوياتها الحفاظ على صحة وأمن العاملين إلا أن الصحة والسلامة المهنية لازالت محدودة الأدوار في المؤسسة

حيث تتكون لجان الوقاية والأمن الصناعي بالمؤسسة فهي تتكون من الأعضاء التالية:

§ ثلاثة نقابيين

§ ثلاثة عمال

§ طبيب العمل مسؤول عن الوقاية والأمن الصناعي

ونلاحظ أن هناك تنسيق دائم بين هذه اللجنة وإدارة الموارد البشرية والإدارة العليا بالمؤسسة متمثلة في عقد الاجتماعات للبحث عن المشاكل التي تعيق اللجنة والإقتراحات التي تبديها ومحاولة إيجاد الحلول لها حيث فيما يتعلق بدور لجنة الوقاية والأمن الصناعي تجاه حوادث العمل تحاول مؤسسة ENICAB القيام بتنظيم دورات تدريبية خاصة بالعمال الجدد وأخرى مقصودة أي تخص العمال الذي يحتاجون إلى تدريب تدعيمي، حيث يكلف مسؤول الوقاية والأمن الصناعي بأنه يكلف مساعدين له بالقيام بعملية التدريب والتي تركز أساسا على تدريب العمال على إستعمال وسائل الأمن وكذلك الإجراءات الواجب اتخاذها عند وقوع الحوادث إضافة إلى الأساليب التدخلية الفعالة التي يجب الإعتماد عليها

وسنتطرق بشكل من التفصيل لمراجعة الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة ENICAB في المبحث الثالث

المطلب الرابع: واقع قياس الإنتاجية في مؤسسة ENICAB وأساليب تحسينها

سنحاول في هذا المطلب التعرف على واقع ومؤشرات قياس الإنتاجية في مؤسسة ENICAB وعلى أهم الأساليب التي تعتمد عليها المؤسسة من أجل ضمان تحسن مستمر لإنتاجيتها من سنة إلى أخرى، وذلك لأن مؤسسة ENICAB تركز بشكل كبير على إنتاجية العمال مفسرة ذلك بأن العامل أو المورد البشري هو العنصر الأساسي والفعال في تحسين الإنتاجية الكلية للمؤسسة حيث تعتمد في ذلك على عدة مؤشرات وهذا ما سنركز عليه في هذا العنصر

الفرع الأول: مؤشرات قياس الإنتاجية في مؤسسة ENICAB

تعتمد مؤسسة ENICAB على العديد من المؤشرات التي تساعد في التعرف على تطور أو انخفاض إنتاجيتها ومن أهم هذه المؤشرات نجد منها مؤشر القيمة المضافة، مؤشر الأرباح¹

أولاً: قياس إنتاجية العمال بالإعتماد على مؤشر القيمة المضافة

يعتبر مؤشر القيمة المضافة دليلاً على مدى نجاح المؤسسة في عملية المزج بين عناصر الإنتاج وهذا ما سنحاول توضيحه من خلال الجدول التالي:²

الجدول 07: تطورات القيمة المضافة في مؤسسة ENICAB من 2007-2013

الوحدة : دينار جزائري

السنة	القيمة المضافة	نسبة التغير %
2007	1645392271,56	3.96
2008	2845451423,62	72.93
2009	1402205462,09	78.71
2010	1303421920,72	-7.0449
2011	1247305778,80	-4.30
2012	1752735921,78	40,52
2013	1085248620,20	-38,08

المصدر: إعداد الباحثة بناء على جداول حسابات النتائج

يتمثل هذا الجدول في تطور القيمة المضافة في مؤسسة ENICAB من سنة 2007 إلى سنة 2013 نلاحظ من خلال هذا الجدول أن القيمة المضافة المنتجة سنة 2007 قد ارتفعت بنسبة 3.96% لتواصل في الارتفاع سنة 2008 بنسبة 72.93% وارتفعت بشكل جيد سنة 2009 بنسبة 78.71% وتراجعت سنة 2010 بنسبة -7.0449% ويعود ذلك إلى زيادة إستهلاكات السنة المالية بسبب ارتفاع في المشتريات

¹مصلحة المحاسبة

² الملحق 9، 10، 11، 13، 12

المستهلكة والخدمات الخارجية والإستهلاكات الأخرى و -4.30% سنة 2011 ويعود السبب حسب مسؤولي المؤسسة إلى أن السبب هو التكاليف التي تحملتها المؤسسة نتيجة تطبيق النظام المحاسبي المالي وكذلك تكاليف الآلات الجديدة التي اقتنتها المؤسسة بعد الشراكة مع جنرال كابل ، ثم عادت للإرتفاع سنة 2012 بنسبة 40,52% وهذا يعود إلى نجاح السياسات الإنتاجية وأنظمة المعلوماتية والتكنولوجيا المتطورة التي طبقتها جنرال كابل والتي ظهرت نتائجها بشكل جلي سنة 2012 ، لكن ما نلاحظه سنة 2013 هو التناقص بنسبة 38,08- وهذا يعود للظروف التي طرأت على المؤسسة خاصة التغييرات التي قامت بها المؤسسة على مستوى العمال والإضراب الذي قام به العمال والذي دام شهرا كاملا وما نتج من مشاكل وصراعات داخل المؤسسة أثرت بشكل كبير على إنتاجية المؤسسة ككل خاصة يعد تسريح العديد من الكفاءات ومن أجل حساب إنتاجية العامل اعتمادا على القيمة المضافة التي تم تحقيقها من أجل تحديد مستوى إنتاجيتهم ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول 08: إنتاجية العامل وفق مؤشر القيمة المضافة

الوحدة:دينار جزائري

السنة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
القيمة المضافة	16453	2845451	1402205	1303421	1247305	1752735	1085248
	92271,56	423,62	462,09	920,72	778,80	921,78	620,20
عدد العمال	953	984	1042	908	908	929	922
إنتاجية العامل	1726,53	2891,71	4880,27	1435,48	1373,68	1886690,981	1177059,240
نسبة التغير في الإنتاجية	11,60	67,48	68,76	-70,58	-4,30	62,38	-

المصدر: إعداد الباحثة بناء على الجدول السابق

ثانيا: قياس إنتاجية العمال بالإعتماد على مؤشر الأرباح

الأرباح هي الفرق بين ما الكميات المنتجة بالقيم النقدية والتكاليف التي انفقت من أجل الحصول على تلك الكميات وسنحاول في هذا الجدول توضيح تطور الأرباح من سنة 2007 إلى سنة 2013 والتي يمكن توضيحها من خلال الجدول التالي:¹

الجدول 09: الأرباح المحققة في مؤسسة ENICAB من 2007-2013

الوحدة:دينار جزائري

السنة	الأرباح المحققة
2007	366720662,65
2008	90466692,90
2009	962418803,41
2010	1883381,31
2011	-528714922
2012	35568773,66
2013	-528715000

المصدر:إعداد الباحثة بناء على جدول حسابات النتائج

من خلال هذا الجدول نلاحظ تطور الأرباح المحققة من طرف المؤسسة من سنة 2007 إلى سنة 2009 هذه السنة التي حققت فيها المؤسسة أعلى هامش ربح وهذا لتحقيق المؤسسة أكبر نتيجة صافية للسنة المالية لتتخفف بشكل ملحوظ سنة 2010 وهذا بسبب انخفاض في قيمة النتيجة المالية الصافية المحققة وانخفاض في قيمة المبيعات بالمقارنة مع سنة 2009 ، لتصبح خسارة سنة 2011 بقيمة -528714922 دج وهذا

¹ الملحق 9، 10، 11، 12، 13

التناقص يعود حسب مسؤولي المؤسسة إلى الشراكة مع مؤسسة GENERAL CABLE وهذا بسبب سياسة هذه المؤسسة التي تطلبت شراء واستيراد آلات جديدة متطورة على المستوى التكنولوجي وتجديد الآلات القديمة وستقوم بحساب إنتاجية العامل بالإعتماد على هذا المؤشر كما هو موضح في الجدول أدناه

الجدول 10: حساب إنتاجية العامل بالإعتماد على مؤشر الأرباح

السنة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
الأرباح	36672	9046669	962418803	1883381,	528714922	35568	52871
	0662,6	2,90	,41	31	-	773,6	-5000
	5					6	
عدد العمال	953	984	1042	908	908	929	922
إنتاجية العامل	38480	919376,9	923626,49	2074,20	582285,24	38287	57344
	6,57	6			-	,16	-3,60
نسبة التغير في الإنتاجية	2,38	1,004	0,0022	280,72-	-0,005	14,97	-

المصدر: إعداد الباحثة بناء على الجدول السابق

نلاحظ من خلال هذا الجدول فيما يتعلق بإنتاجية العامل بالإعتماد على مؤشر الأرباح نلاحظ تناقص الإنتاجية من سنة 2007 بنسبة 2,38% و بنسبة 0,0022 % سنة 2009 لتتزايد في الإنخفاض بشكل كبير سنة 2010 وهذا بسبب التغييرات في سياسة المؤسسة بعد الشراكة مع جنرال كابل وما نتج عنها من تكاليف إضافية تحملتها المؤسسة ويعود ذلك إلى الإرتفاع سنة 2011 وسنة 2012 بنسبة إلى رفع المستوى التقني للإنتاج ذلك أن التطور التكنولوجي والتقني يؤدي إلى استخدام أمثل للعناصر الداخلة في عملية الإنتاج (رأس المال - العمل - المواد الطبيعية) والذي كما ذكرنا سابقا أثر بشكل ايجابي على تحسين الإنتاجية في المؤسسة

الفرع الثاني: أساليب تحسين إنتاجية مؤسسة ENICAB

تعتمد مؤسسة ENICAB على العديد من الأساليب والطرق التي تساهم في الرفع من مستوى إنتاجيتها ويمكن تلخيص هذه الأساليب الإنتاجية في النقاط التالية:

أولاً: إختيارها لأسلوب الإنتاج الذي يعتمد على الإنتاج حسب الطلب

بحلول سنة 1990 غيرت مؤسسة ENICAB أسلوب انتاجها حيث انتهجت أسلوب الإنتاج حسب الطلب مع الإنتاج المستمر لبعض الأنواع من الكوابل التي عليها طلب مستمر طوال السنة وتتمثل أهم الطلبيات التي تتلقاها مؤسسة ENICAB في:

أ- طلبيات العملاء الدائمين

هي الطلبيات الخاصة بالعملاء الدائمين CAMEG المصرف الجزائري للعتاد الكهربائي والغازي و kahrif المؤسسة الوطنية للأشغال الكهربائية من أهم المتعاقدين مع المؤسسة منذ نشأتها تسلم طلبيات العملاء الدائمين بشكل مباشر نهاية كل سنة إلى المديرية العامة حسب احتياجاتهم بالكميات والأنواع المحددة مسبقاً

ب- طلبيات خارج المخطط

توجه هذه الطلبيات إلى دائرة التسويق حيث يتم الإطلاع عليها والتفاوض مع العملاء والإتفاق معهم حول المواصفات المطلوبة وشروط التعاقد يتم إرسالها إلى مصلحة التخطيط لتدمج مع مخطط الإنتاج الشهري ج- طلبية بواسطة عقد: ويكون مع العملاء الدائمين

د- الطلبية المباشرة

وتكون عادة مع العميل الجديد حيث يتوجه إلى رئيس فرع التسويق ويقوم بتقديم طلبيته حيث يتصل بمصلحة تسيير المخزون من أجل أن يتأكد من توفر الكمية المطلوبة

حيث تجمع جميع هذه الطلبيات إلى المديرية العامة ويتم دراستها بشكل جيد وتترجم هذه المعلومات في شكل مخطط شكلي مؤقت ثم تعقد لجنة تحت اشراف المديرية العامة في شهر ديسمبر تتشكل من المدير العام ، رئيس مصلحة تخطيط وتسيير الإنتاج، رئيس دائرة الإنتاج ، رئيس مصلحة المالية من أجل الإتفاق والمصادقة على هذا المخطط السنوي الذي يتم تجزئته الى برامج سنوية تتلاءم مع مواعيد التسليم المتفق عليها مع العملاء، ثم توزع هذه البرامج على كافة أقسام ومصالح المؤسسة للاستعداد لبدء عملية الإنتاج

ثانياً: الاعتماد على الجودة كأسلوب أساسي لتحسين إنتاجيتها

تسعى مؤسسة ENICAB لتحسين جودة منتجاتها حيث تحاول تطوير منتجاتها ومواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة في مجالها ، ذلك أن المؤسسة متحصلة على شهادة الإشهاد عام 2001 وشهادة ISO 9001 في نوفمبر 2003 والأخيرة سنة 2008¹

وتعتمد المؤسسة على العديد من الإجراءات والآليات التي من شأنها أن تساهم في تحسين الرقابة على العملية الإنتاجية من بدايتها إلى النهاية

- § إنتاج الكوابل وفقا لمواصفات الجودة العالمية والاستجابة لمتطلبات السوق
- § العمل على التقليل من النفايات و استرجاعها قدر الإمكان
- § محاولة تصميم منتجات يسهل تصنيعها بتقليل عدد الأجزاء المكونة للمنتج وتخفيض الوقت اللازم لتجميع الأجزاء بما يساعد على رفع إنتاجية العامل وتخفيض تكلفة إنتاج الوحدة
- § توثيق إجراءات الإنتاج وكيفية التعامل مع الآلات الإنتاجية من أجل ضمان عدم توقف العملية الإنتاجية في حالة غياب أحد العمال

ثالثا: استخدام التكنولوجيا المتطورة واستحداث منتجات جديدة

لاشك أن مؤسسة ENICAB تحاول جاهدة العمل على تحقيق نوعية جيدة لمنتجاتها ويعتبر تحقيق هذا الهدف من أولى اهتماماتها لأنها تعتبر أن المنتجات عالية الجودة تزيد من طلب الزبائن عليها مما يساهم في زيادة الإنتاجية وفرض أسعار مرتفعة لمنتجاتها

واعتمدت مؤسسة ENICAB على هذه الإستراتيجية من أجل التقليل من تكاليفها

- § تطوير تكنولوجيا منتجات جديدة ذات وظائف جديدة حيث كان الهدف منها تحقيق مستويات عالية من الجودة بأقل التكاليف ولعل أهم ما قامت به هو إنتاج أنواع جديدة من الكوابل:
 - § كابل مقاوم للزيوت والبتترول
 - § كابل ذو غلاف PELABLE
 - § كابل مقاوم لتسرب المياه
 - § كابل ذو تكاليف منخفضة
 - § كابل للقيادة

¹الملحق 14

§ كابل لين

أما فيما يخص جهود مؤسسة ENICAB المتعلقة بالكوابل كما يلي:

تطوير خليط خاص بكوابل الضغط المنخفض: وجاء تطوير هذا الخليط بمبادرة من مسؤولي مخابر المؤسسة بهدف تخفيض التكاليف الإنتاجية وسميت الوصفة المطورة ب 401 I وتم العمل وفق المراحل المحددة ضمن الإجراء العام 01. 04 PRG مع توثيق كل مرحلة بوثيقة تسمى ERQ 04.OX حيث يمثل الرمز X رقم المرحلة التي تتم خلالها العملية التطويرية

تطوير خليط خاص بكوابل مقاومة للمحروقات والزيوت:

وجاء تطوير هذا الخليط تحت طلب مؤسسة ENIP وهي فرع من الشركة الجزائرية للمحروقات سوناطراك التي طلبت من مؤسسة ENICAB لتطوير خليط يحمل مواصفات المقاومة للمحروقات والزيوت مع العلم ان المؤسسة لم تقم من قبل بإنتاج هذا الكابل

رابعا: المراقبة المستمرة لنوعية منتجاتها

وهذا من خلال:

أ- الإعتناء على البحث والتطوير لمنتجاتها

حيث تتكفل بهذه المهمة في مؤسسة ENICAB دائرة التكنولوجيا ومراقبة النوعية إذ أن هذه الأخيرة تقوم بمراقبة المنتج التام الصنع وتتأكد من مدى مطابقته للمواصفات والمقاييس المعمول بها كما تقوم بمراقبة المواد المشتراة من داخل وخارج الوطن للتأكد من مطابقتها لمواصفات الشراء ويتم ذلك عن طريق مصالحها الثلاثة حيث تم إنشاء دائرة التكنولوجيا ومراقبة النوعية وذلك منذ تأسيس المؤسسة وكان الهدف من وراء ذلك هو:

§ تطوير منتجات جديدة ذات جودة عالمية من أجل تحسين إيراداتها

§ تخفيض مشاكل الإنتاج بهدف تقليص الأخطاء في العمليات

§ إعداد أنشطة للبحث التي تهدف في معظمها إلى التحسين التكنولوجي للمؤسسة

§ تحسين طرق الإنتاج الحالية وإدخال أنظمة حديثة لتسيير الإنتاج

وتضمن هذه الدائرة ثلاث مصالح تتمثل في:

§ مصلحة التكنولوجيا والتطوير:

والتي تهتم ب:

§ تحسين وتطوير المنتجات وإعداد الدراسات والتقارير الاقتصادية والتقنية للمشاريع المراد القيام بها
 § تحسين وتطوير طرق وأساليب التصنيع من أجل مواكبة التطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي، مراقبة
 مدى مطابقة منتجاتها للمعايير العالمية المعمول بها VDE ,NFC ,CEI
 § مصلحة المخابر:

حيث تحتوي مؤسسة ENICAB على مجموعة كبيرة من المخابر والتي تهدف في مجملها إلى ضمان الجودة
 والمصادقة على نوعية المنتجات والمواد الأولية، كما تهتم ببحوث التطوير، وأهم هذه المخابر نذكر:

§ مخابر التجارب الميكانيكية والحرارية

§ مخابر التجارب الكهربائية

§ مخابر التجارب الكيميائية

§ المخابر التقويمية والتشكيلية

§ مصلحة التجارب:

تهدف هذه المصلحة إلى تجريب المنتجات والتأكد من جودتها العالية، حيث تمتلك مؤسسة ENICAB ثلاثة
 حقول للتجارب مجهزة بكافة وسائل المراقبة وهي متخصصة في كل أنواع عائلات الكوابل الكهربائية: كوابل
 منزلية، كوابل 1 كيلو فولط، كوابل الضغط المتوسط

خامسا: الإهتمام بالموارد البشري في المؤسسة من أجل رفع إنتاجية العامل

حيث ركزت مؤسسة ENICAB على المورد البشري إيماناً منها بأنها لن تستطيع تحسين إنتاجيتها دون
 الإهتمام به من خلال اعتمادها على العديد من السياسات والأساليب من أجل تطويره وتنميته لعل أهمها نذكر:
 الإهتمام بالتكوين المستمر لليد العاملة في المؤسسة الأمر الذي أصبح ضرورة جد ملحة أمام التطورات
 التكنولوجية في مجال الآلات والمعدات خاصة في الجانب الإنتاجي

ففي بداية تأسيس المؤسسة كان التكوين عبارة عن تأهيل حيث تم التعاقد مع شركة SKET IMPORT وهي
 شركة ألمانية من أجل تأهيل العمال للعمل على آلات المؤسسة

وقد أصبحت المؤسسة حالياً تعمل على كيفية تحسين تسيير المهارات التي تمتلكها وفق مخطط يتكون من
 مجموعة من الإجراءات التي تتضمن النقاط التالية:

ü الهدف من تسيير المهارات:

القضاء على الفوارق والانحرافات بين معارف الفرد ومتطلبات المنصب بواسطة التكوين

تطبيق المعارف

تحقيق الجودة في المهام التي يؤديها الفرد كل حسب إمكانياته وقدراته في العمل

ü مجال تطبيقه:

يطبق هذا البرنامج على كافة أفراد المؤسسة كل حسب مجال عمله

ü إنشاء مخطط تكويني:

حيث يتم اعداد برامج تكوينية انطلاقا من احتياجات التكوين في أول شهر من آخر ثلاثي للسنة من طرف جميع الهيئات التابعة لمديرية الموارد البشرية، يتم إعداده من طرف رئيس الورشة ويرفع للجهات العليا لدراسته والموافقة عليه مرورا برئيس المصلحة ، ثم مدير دائرة المستخدمين والتكوين، وأخيرا المدير العام

ü تنفيذ المخطط ومتابعته:

ويتم ذلك تحت إشراف دائرة المستخدمين والتكوين

ü تقييم التكوين:

يتم تقييم التكوين من طرف رئيس الورشة والمسؤول على المصلحة للتأكد من فعالية التكوين خلال 15 يوما بالنسبة للتنفيذيين وشهر بالنسبة لأعوان التحكم

ü مراجعة اكتساب المهارات:

يتم مراجعة مدى تطبيق الفرد الذي خضع للتكوين للمعارف التي اكتسبها من خلال البرنامج التكويني من طرف المسؤول المباشر على الفرد

من خلال جميع الإجراءات التي تحاول من خلالها مؤسسة ENICAB أن تعظم إنتاجيتها إلا أنها مازالت لم تصل إلى مستويات جيدة

المبحث الثالث:مساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية مؤسسة

ENICAB

لقد تطرقنا في الجانب النظري لأساليب المراجعة البيئية والتي من أهمها مراجعة الصحة والسلامة المهنية التي تعتبر من الأساليب الأساسية للمراجعة البيئية التي تؤثر بشكل مباشر على إنتاجية المؤسسة خاصة وأنها ترتبط بأهم مورد من موارد المؤسسة المتمثل في المورد البشري أي أن الاهتمام بجانب مراجعة الصحة والسلامة المهنية سيساهم في تحسين إنتاجية المؤسسة، ذلك أن الهدف الأساسي منها هو تقليل التكاليف الناجمة عن حوادث وإصابات العمل وزيادة الإنتاجية من خلال توفير بيئة عمل آمنة للعاملين والتقليل من عدد حوادث العمل

المطلب الأول: حدود المراجعة البيئية وصعوبات إعداد تقرير بيئي في المؤسسات الاقتصادية

قبل التحدث عن دور مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية مؤسسة ENICAB يجدر بنا أولاً الحديث عن حدود المراجعة البيئية وأهم الصعوبات التي تعرقل مسار إعداد تقرير مراجعة بيئية في المؤسسات الاقتصادية

الفرع الأول: مجال المراجعة البيئية

بسبب غياب قواعد ومعايير واضحة تحكم كيفية إجراء المراجعة البيئية نظراً لحدوث هذه الدراسة في مؤسساتنا الجزائرية، ذلك أنه لا يمكننا القول إن المراجعة البيئية تقتصر فقط على دراسة التأثير البيئي ودراسة الخطر للحصول على رخصة الإستغلال، بل أن مفهوم المراجعة البيئية أشمل من هذا المفهوم فهي تشمل مراجعة الصحة والسلامة المهنية، مراجعة المحاسبة البيئية، مراجعة نظام الإدارة البيئية مراجعة إلزام المؤسسة بالتشريعات والقوانين البيئية التي تصدرها وزارة البيئة وهيئة الإقليم وبسبب غياب نظام للمحاسبة البيئية وبالتالي عدم وجود إفصاح عن التكاليف البيئية التي تساهم في انخفاض إنتاجية المؤسسة هذا ما يصعب مهمة القيام بإعداد تقرير بيئي يستند على أسس وأدلة إثبات كافية

هذه الصعوبات التي تعرقل مسار المراجعة البيئية وبالتالي تحول دون القيام بإعداد تقرير بيئي شامل وكافي على نشاط أو مشروع من المشاريع التي تقوم بها المؤسسة بالإضافة إلى العديد من الصعوبات الأخرى والتي من أهمها:

1- غياب إطار وطني للمراجعة البيئية، مما يؤدي إلى اعتماد المراجع البيئي عند قيامه بالمراجعة على الإعتدال على معايير دولية، أو من خلال تجربته أو خبرته، والتي يمكن أن لا تلاءم الواقع البيئي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية.

2- عدم تعاون بعض الموظفين في المؤسسة بسبب الإعتقاد السائد أن المراجع البيئي هو عبارة عن شخص يريد فقط الكشف عن الجوانب السلبية للمشاريع أو للمنتجات و الإضرار بالمؤسسة من خلال كشف نقاط ضعف سياستها البيئية خاصة في مجال النفايات وبالضبط عند السؤال عن سبب تزايد كمية النفايات في المؤسسة وهل ما إذا كانت المؤسسة تعمل حقا على تخفيض النفايات

3- قلة المعلومات والسجلات البيئية، حيث أن هناك ضعف كبير وواضح في نظام المعلومات البيئي هذا إن لم نقل منعما، ويجدر بنا الإشارة إلى أن هذا المشكل لا يقتصر فقط على مؤسسة ENICAB ، بل هو مشكل معظم المؤسسات الجزائرية، ويرجع هذا إلى حداثة موضوع الإهتمام الجاد بالبيئة وأن الموضوع بالنسبة للمؤسسات الجزائرية ماهو إلا التزام قانوني فقط وليس طوعي

الفرع الثاني: مجال المراجعة البيئية

نظرا لأهمية العلاقة بين حوادث العمل وإنتاجية المؤسسة سنحاول في هذا العنصر التطرق لمساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية باعتبارها أسلوب أساسي للمراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الإقتصادية حيث سنحاول القيام بإعداد تقرير حول الصحة والسلامة المهنية لمؤسسة ENICAB ومحاولة إبراز العلاقة بين حوادث العمل الناتجة على تدهور الوضع البيئي لورشات المؤسسة على إنتاجية المؤسسة إحصائيا من خلال التركيز على إنتاجية العامل وإنتاجية ساعة العمل وسيتم عملية المراجعة من خلال:

- § الحصول على المعلومات الملائمة لتقييم مدى كفاءة سياسة المؤسسة للمحافظة على صحة و أمان العاملين
- § الحصول على المعلومات الملائمة لتحقيق ذلك من مصادر متعددة، منها الاطلاع المستمر على محاضر جلسات صحة و أمان العاملين
- § فحص تقارير وإحصائيات حوادث العمل و الاطلاع على السجلات المتعلقة بهم و إجراء المقابلات معهم.

المطلب الثاني: التعرف على حوادث العمل في مؤسسة ENICAB

قبل التحدث عن إجراءات مراجعة الصحة والسلامة المهنية سنحاول تحديد أسباب حوادث العمل في مؤسسة ENICAB

الفرع الأول: تحديد أسباب حوادث العمل في مؤسسة ENICAB

أولا: أسباب حوادث العمل في مؤسسة ENICAB

في السنوات الأخيرة شهد هذا المعدل انخفاضا، يرجع ذلك إلى التحسينات والتغيرات التي أدخلتها المؤسسة في مجال الصحة والسلامة والبيئة خاصة بعد الشراكة مع جنرال كابل إلا أن سنة 2013 شهدت تزايد عدد حوادث العمل بمعدل 15 حادثا و تعود أسباب هذه الحوادث حسب مسؤولي الأمن الصناعي في المؤسسة إلى عدة عوامل نذكر منها ما يلي: ¹

1- العوامل البشرية:

وهي العوامل المسببة للحوادث بالدرجة الأولى نتيجة اللامبالاة وإهمال قواعد الأمن، وعدم ارتداء المعدات الشخصية للوقاية من بعض العاملين و مقاومتهم للتغيير و الاستجابة لتوجيهات مشرفي العمل و المكلفين بالأمن و السلامة خصوصا القدامى منهم.

ب- العوامل البيئية:

تعتبر عملية قلد النحاس و الألمنيوم المتسبب الأول في مشكلة النفايات السائلة في المؤسسة، حيث تتم عملية القلد على مستوى الورشة 2 H، وذلك بسبب إستخدام الزيوت والشحوم و المستحلبات لتسهيل عملية قلد الألمنيوم والنحاس في الآلات.

ج- العوامل المادية:

في بعض الأحيان يجد العامل نفسه مجبرا على العمل و يديه عاريتين، لذا نجد النسبة الأكبر من الإصابات في الفئة التي لا تستعمل القفازتين.

الفرع الثاني: التأكد من مدى التزام مؤسسة ENICAB بمعايير الصحة والسلامة المهنية

شهدت مؤسسة ENICAB تحولا كبيرا خاصة بعد الشراكة مع جنرال كابل وفي هذا العنصر سنحاول تسليط الضوء على واقع الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة ENICAB

أولا: أسباب الإهتمام بالصحة والسلامة المهنية

تتعدد الأسباب التي أدت إلى الإهتمام بالعنصر البشري في المؤسسة لكن أهم سبب هو ارتفاع التكاليف الناتجة عن حوادث العمل خاصة سنة 2013 بمعدل 13 حادثا هذه الحوادث التي ستؤدي إلى انخفاض إنتاجية

¹ مقابلة مع مسؤول السلامة والأمن الصناعي بالمؤسسة

المؤسسة، إضافة إلى ذلك إلى أن ارتفاع حوادث العمل مؤشر من مؤشرات انخفاض مستوى الصحة والسلامة المهنية أي أن اهتمام مؤسسة ENICAB سيحقق لها:

§ تقليل تكاليف حوادث العمل

§ تحسين الصورة الذهنية للمؤسسة

§ تحسين ظروف الإستثمار

ثانيا: جهاز الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة ENICAB

1- مهام مصلحة الأمن:

وتتمثل مهام مصلحة الأمن فيما يلي:¹

§ حماية العمال والممتلكات

§ التقليل من حوادث العمل والأمراض المهنية

§ مراقبة ظروف العمل وتحسينها

§ الوقاية من الحرائق ومكافحتها في حالة وقوعها

§ توفير معدات الوقاية الشخصية

§ توفير وسائل النجدة والإنذار وتركيبها ومراقبتها

§ توفير مخارج النجدة في المؤسسة

§ توفير الأمن في المخازن

§ مراقبة تطبيق شروط الأمن

§ التدخل في شراء المواد اللازمة للإنتاج والتأكد من مطابقتها لمعايير الصحة والسلامة المهنية

§ اتخاذ الإجراءات الأمنية اللازمة لتجنب حدوث أي حادث أو حريق

§ تحسيس وتوعية العمال بالإلتزام بشروط الصحة والسلامة المهنية

¹مقابلة مع مسؤول الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة ENICAB

2- مهام مصلحة الصحة: تهدف مصلحة الصحة إلى حماية العمال من خلال طب العمل الذي تعد مهمته وقائية أساسا وعلاجية أحيانا متمثلة في:¹

§ الترقية والحفاظ على أكبر قدر من راحة العمال البدنية والعقلية في كافة المهن من أجل رفع قدراتهم الإنتاجية والإبداعية

§ حماية ووقاية العمال من الأخطار التي يمكن أن تنجر عنها الحوادث والأمراض المهنية وكل الأضرار اللاحقة بصحتهم

§ تشخيص كل العوامل التي قد تضر بصحة العمال في أماكن العمل وكذا مراقبتها بهدف التقليل منها أو القضاء عليها

§ تعيين العمال في أعمال تتماشى وقدراتهم الفيزيولوجية والنفسية، وكذا تكييف العمل مع الإنسان وكل انسان مع مهمته

§ تخفيض مستوى العجز وضمان تمديد الحياة النشيطة للعامل

§ تقييم مستوى صحة العمال وسط العمل

§ تنظيم العلاج الإستعجالي للعمال والتكفل بالعلاج المتواصل ومداواة الأمراض والمهنية والأمراض ذات الطابع المهني

§ المساهمة في حماية البيئة بالنسبة للإنسان والطبيعة

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون رقم 88-07 المتعلق بالوقاية والأمن وطب العمل، العدد 27، المؤرخ في 26 يناير

أما مهام وصلاحيات طبيب العمل فتحدد حسب القانون الجزائري كمايلي:¹

- § إجراء الفحص الطبي للتشغيل وهو فحص يجرى للموظفين الجدد عند عملية الإختيار ويهدف هذا الفحص إلى البحث عن سلامة العامل من أي داء خطير، التأكد من أن العامل مستعد صحيا للمنصب المرشح لشغله واقتراح التعديلات التي يمكن إدخالها عند الاقتضاء على منصب العمل المرشح لشغله
 - § فحص طبي جديد لكل تحويل في منصب العمل بهدف التأكد من أن العامل مؤهل لمنصب العمل المرشح لشغله
 - § إجراء الفحوص الدورية فعلى كل مؤسسة أن تعرض عمالها على فحص طبي دوري مرة واحدة في السنة على الأقل للتأكد من استمرار أهليتهم لمناصب العمل التي يشغلونها
 - § يمكن لطبيب العمل إجراء فحوص تكميلية
 - § يشارك طبيب العمل في أشغال الهيئة المكونة قانونا في الهيئات المستخدمة بشأن جميع المسائل المتعلقة بحفظ الصحة والأمن وطب العمل
 - § يشارك طبيب العمل في إعادة تكييف المعوقين والمصابين في حوادث العمل وإعادة تأهيلهم
- إضافة إلى المهام السابقة :
- § يجب على طبيب العمل أن يكون على علم بطبيعة المواد المستخدمة وتركيباتها وكيفيات استخدامها والمناصب التي تعالج فيها هذه المواد، كما يكون على علم بإدخال أساليب عمل جديدة ونتائج كل الإجراءات والتحليل المنجزة
 - § يتمتع طبيب العمل بحرية الدخول إلى كل أماكن العمل أو الأماكن التي تخصص لراحة العمال
 - § من مهام الطبيب كذلك العلاج الإستعجالي للمصابين بحوادث وتوعكات
 - § على طبيب العمل التصريح بجميع حالات الأمراض الواجب التصريح بها، وكذلك الأمراض ذات الطابع المهني

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المرسوم التنفيذي رقم 93-120 المؤرخ في 15 ماي 1993 المتعلق بتنظيم طب العمل، العدد

- § على طبيب العمل أن يحرر زيادة على التقرير السنوي عن النشاط، والوثائق التالية:¹
- § الملف الطبي الفردي وبطاقة الفحص الطبي الفردية
- § السجلات التي تمسك تحت مسؤولية طبيب العمل

المطلب الثالث: إجراءات مراجعة الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة ENICAB

سنحاول في هذا المطلب القيام بفحص وتقييم الوضع البيئي لأماكن وورشات العمل في المؤسسة من حيث نسب التلوث الضوضائي باعتباره أحد الأسباب الأساسية لحوادث العمل هذا كأول خطوة وكخطوة ثانية التأكد من صحة تسجيل والتصريح بحوادث العمل من حيث استيفاء كافة الإجراءات القانونية لعمليات التسجيل والتصريح

الفرع الأول: تقييم الوضع البيئي لأماكن العمل

أولاً: التلوث الضوضائي

ينتج التلوث الضوضائي بسبب الصوت العالي الناجم عن الآلات والأجهزة و المركبات، لذا من الضروري تقليل الضوضاء لتجنب إثارة الأعصاب و التعب مما يؤدي إلى وقوع حادث عمل ، وفي بعض الحالات فقدان السمع، لذلك يجب علينا التأكد من مدى التزام مؤسسة ENICAB بالإجراءات التالية والتي من شأنها التقليل من حدة التلوث الضوضائي في ورشات العمل هذا كأول خطوة من خلال التأكد من التزام المؤسسة بكل الإجراءات الوقائية التي تساهم في التقليل من حدة وتأثير التلوث الضوضائي على العاملين واهم هذه الإجراءات مايلي:

- § تسكين مصادر الضوضاء؛
- § وضع حواجز أو مسافة بين الناس ومصادر الضوضاء؛
- § تحديد زمن التعرض للضوضاء؛
- § استخدام واقي الأذن؛

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القرار الوزاري المشترك المتعلق بتحديد محتوى الوثائق المحررة اجباريا من قبل طبيب العمل

وكيفيات اعدادها ومسكها، المؤرخ في 16 أكتوبر 2001، العدد 21، 27 مارس 2002

§ وضع و تنفيذ مسحات الضوضاء؛

§ تطبيق معايير الضوضاء للآلات و الإنشاءات.

وكتاني خطوة تقييم أضرار التلوث الضوضائي بالمؤسسة من خلال:

1- معايير الضوضاء الصناعية: توصي القوانين و المواصفات الدولية للصحة والسلامة المهنية إلى ضرورة عدم التعرض لأعلى من التعرضات الضوضائية المحددة وهي إرشادات للتعرضات السليمة والمتمثلة في الجدول التالي:

الجدول 11 التعرضات للضوضاء المسموح بها في الثانية.

المنسوب الصوتي بالديسبل (ba)	الزمن المصرح به في اليوم بالساعات
85	16
78	12
90	08
92	06
95	04
97	03
100	02
105	1.5
110	1.5
115	0.25>

المصدر: إعداد الباحثة بناء على بيانات من مديرية البيئة لولاية بسكرة

يقاس المنسوب الصوتي بالديسبل، ويعرف بأنه منسوب الضغط الصوتي على مرشح مقياس المنسوب الصوتي حيث تعاني مؤسسة ENICAB من مشكل الضوضاء خاصة في ورشات العمل

ب- الحد المسموح به لمنسوب شدة الضوضاء داخل أماكن العمل

وضعت مديرية البيئة بعض المعايير التي يجب أن تكون داخل الورشات ووحدات العمل وهي كالتالي:

الجدول 12 : الحد المسموح به لمنسوب شدة الضوضاء داخل ورشات العمل.

الحد الأقصى المسموح به لشدة الضوضاء (الديسبل)	تحديد نوع المكان و النشاط
90	1. أماكن العمل التي يكون فيها الضغط الصوتي عالي خلال 8 ساعات
80	2. أماكن العمل التي تستدعي سماع إشارات صوتية وحسن سماع الكلام
75	3. ورشات العمل لمتابعة وقياس وضبط التشغيل وبمتطلبات عالية.
70	4. ورشات العمل الإدارية.
60	5. ورشات العمل التي تتطلب تركيز ذهني روتيني.

المصدر: إعداد الباحثة بناء على بيانات مديرية البيئة بولاية بسكرة

الفرع الثاني: التأكد من صحة التصريح بحوادث العمل في مؤسسة ENICAB

حيث حددت المادة 13 من القانون رقم 83-13 المتعلق بحوادث العمل إجراءات التصريح بحوادث العمل والتقارير المرافقة لها والتي تتمثل فيمايلي:

§ المصاب أو من ناب عنه لصاحب العمل في ظرف 24 ساعة ماعدا في حالات قاهرة ولا تحسب أيام العطل

§ صاحب العمل اعتبارا من تاريخ ورود نبأ الحادث إلى علمه لهيئة الضمان الإجتماعي في ظرف 48 ساعة ولا تحسب أيام العطل

§ هيئة الضمان الإجتماعي على الفور لمفتش العمل، المشرف على المؤسسة أو الموظف الذي يمارس صلاحياته بمقتضى تشريع خاص

أما عن الإجراءات المطبقة في مؤسسة ENICAB فتتمثل في:

1- عند وقوع الحادث واصابة العامل ينقل مباشرة إلى طبيب العمل المتواجد في عيادة المؤسسة والذي يشرف على علاجه في حالة الإصابة بسيطة ويكتب تقريرا طبيا عن حالته الصحية والذي يحدد فيها إذا كانت حالة

العامل تستوجب التوقف عن العمل وعدد الأيام التوقف وفي حالة غيابه أو إذا كانت حالته خطيرة فان العامل المصاب ينقل بسيارة إسعاف خاصة بالمؤسسة إلى أقرب مركز إسعاف

2- يتم إعلام المشرف المباشر على العامل المصاب الذي يقوم بكتابة تقرير باليد مباشرة بعد وقوع الحادث يتضمن اسم المصاب، تاريخ وقوع الحادث، وصف كيفية وقوع الحادث، وأسماء الشاهدين وإمضائهما

3- ثم يقوم المشرف المباشر عن العامل المصاب بتقديم التقرير المكتوب باليد إلى رئيس مصلحة الأمن قبل انتهاء 48 ساعة من وقوع الحادث ويقوم رئيس مصلحة الأمن بتقرير آخر

4- يرسل الملف المنكون من التقرير المكتوب باليد والتقرير الخاص بمؤسسة ENICAB إلى مصلحة الشؤون الإجتماعية أين يوجد عامل يقوم باعداد الملف الخاص بالتصريح بحادث العمل كاملا ويبعثه لهيئة الضمان الإجتماعي ويضم هذا الملف مايلي:

§ تقرير المشرف المباشر عن المصاب مكتوبا بخط اليد

§ تقرير الطبيب

§ تقرير رئيس مصلحة الأمن الخاص بالمؤسسة

§ وثيقة خاصة بمركز الضمان الإجتماعي للتصريح بحادث العمل¹

5- يرسل الملف إلى هيئة التأمين الاجتماعي خلال 48 ساعة من وقوع الحادث ويحتفظ بنسخة من هذه التقارير في المؤسسة لدى مسؤول الشؤون الإجتماعية ونسخة أخرى لدى مسؤول الموارد البشرية

وما نلاحظه من خلال المقابلات التي أجريناها مع رئيس مصلحة الموارد البشرية و تفحصنا لسجلات حوادث العمل بالإضافة إلى إطلاعنا على مختلف ملفات المصابين المقدمة إلى هيئة الضمان الإجتماعي

لاحظنا حرص المؤسسة الشديد على التسجيل الدقيق والتفصيلي لحوادث العمل وتحديد أسبابها تحديدا دقيقا ومفصلا أي التزامها بالإجراءات القانونية المتعلقة بهذا المجال إلا أن هذا الإلتزام هو التزام قانوني فقط ذلك أن مؤسسة ENICAB لا تحاول البحث عن الأسباب الحقيقية لحوادث العمل في المؤسسة

¹الملحق 16

الفرع الثالث: التأكد من تسجيل حوادث العمل في مؤسسة ENICAB

في مؤسسة ENICAB تسجل جميع حوادث العمل التي تقع مهما كان نوعها في سجل خاص بحوادث العمل هذا الأخير الذي تسجل فيه كل حوادث العمل بجميع أنواعها، وذلك بموجب المادة الأولى والثانية من المرسوم التنفيذي رقم 96-98 الذي يحدد قائمة الدفاتر والسجلات الخاصة التي يلتزم بها المستخدمون ومحتواها حيث تنص المادة الثانية على الدفاتر والسجلات الخاصة التي يلتزم بها المستخدمون والمتمثلة في:

- § دفتر الأجور
- § سجل العطل المدفوعة الأجر
- § سجل العمال
- § سجل العمال الأجانب
- § سجل الفحص التقني للمنشآت والتجهيزات الصناعية
- § سجل حفظ الصحة والأمن وطب العمل
- § سجل حوادث العمل

وحسب المادة 12 من نفس المرسوم فإن سجل حوادث العمل يتضمن العناصر التالية:

- § اسم العامل المصاب ولقبه
- § التأهيل
- § تاريخ وقوع الحادث وساعاته ومكانه
- § الإصابات المترتبة
- § أسباب الحادث وظروفه
- § مدة العجز عن العمل المحتملة

بعد ذكر كل هذه الإجراءات نلاحظ ان مؤسسة ENICAB تقوم بها بمنطلق أنها إجراءات قانونية أي أن دورها ينتهي عند التصريح عن حوادث العمل وتسجيلها فقط

إلا أن مراجعة الصحة والسلامة المهنية لا تتوقف فقط عند إعداد التقارير والتصريح بها وتسجيلها إنما تقتضي التحقيق فيها وتحليلها والبحث عن أسبابها الحقيقية وهذا من أجل اتخاذ الإجراءات الاحتياطية لتفادي وقوعها

المطلب الرابع: الدراسة القياسية لمساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجية مؤسسة ENICAB خلال الفترة (2007 - 2013)

سنحاول في هذا المطلب تحديد الارتباط بين حوادث العمل وإنتاجية المؤسسة الاقتصادية من خلال تركيزنا على إنتاجية العامل وإنتاجية ساعة العمل من سنة 2007 إلى غاية سنة 2013 وهذا بغرض معرفة وتوضيح أهمية إجراءات مراجعة الصحة والسلامة المهنية في التأثير ايجابيا على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية

الفرع الأول: حساب إنتاجية العامل وإنتاجية ساعة العمل

أولاً: حساب إنتاجية العامل

يتم حساب إنتاجية العامل عن طريق العلاقة التالية:

$$\text{إنتاجية العامل} = \frac{\text{الإنتاج السنوي}}{\text{عدد العمال}}$$

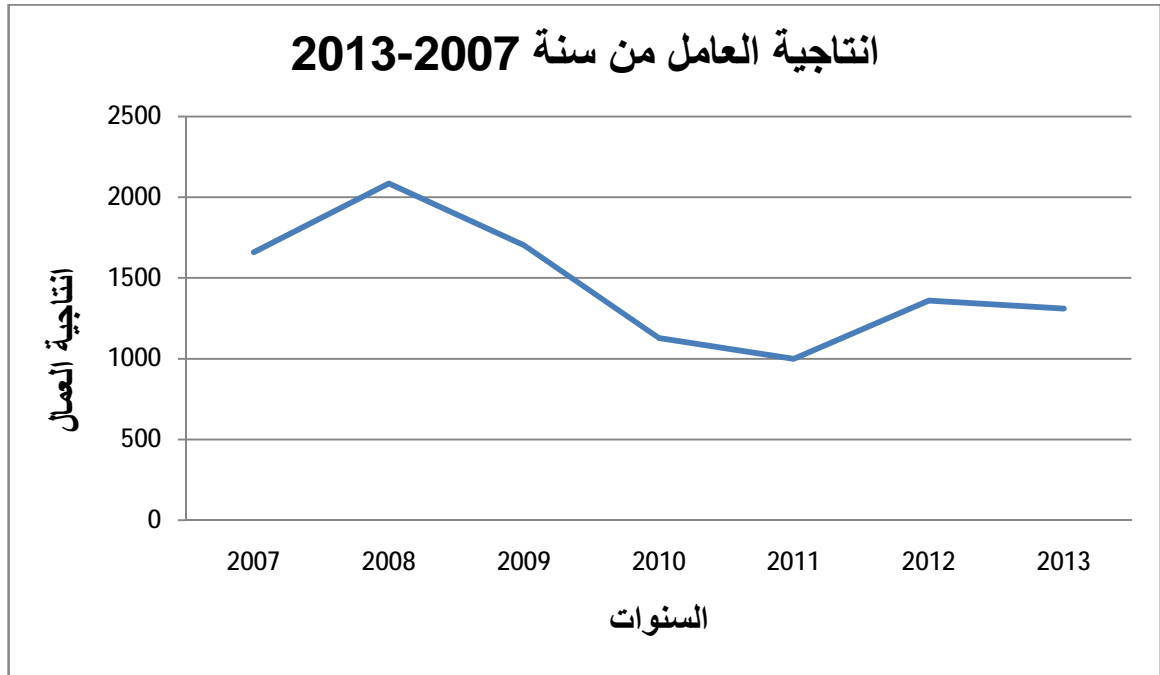
الجدول 13 : إنتاجية العامل من 2007-2013

السنوات	عدد العمال	الإنتاج السنوي (كغ)	انتاجية العامل (كغ)
2007	953	1580700	1658,656
2008	984	2052100	2085,467
2009	1042	1775200	1703,646
2010	908	1024300	1128,0837
2011	908	906700	998,568
2012	929	1263300	1359,849
2013	929	1217400	1310,441

المصدر: اعداد الباحثة بناء على معطيات المؤسسة

وسنحاول من خلال هذا الشكل التوضيح بشكل أكثر لتطور إنتاجية العمال من سنة 2007 إلى غاية 2013

الشكل 03 : انتاجية العامل من 2007-2013



المصدر: من اعداد الباحثة بناء على الجدول السابق

نلاحظ من خلال هذا الشكل أن إنتاجية العمال تتجه نحو الإنخفاض منذ سنة 2007 حيث تناقصت بشكل كبير سنة 2011 بقيمة 998,568 لترتفع سنة 2012 بقيمة 1359,849 أي بفرق قدره 311,873 لتتخفف مجددا سنة 2013 بقيمة 1310,441 وسبب هذا الإنخفاض كما سبق الذكر هو الإضراب الذي قام به العمال لمدة شهر ونصف والذي أثر على العملية الإنتاجية بشكل كبير وتزايد الصراعات بين العمال والإدارة والتي لا تزال لحد الآن وهذا بسبب القرارات التي تتخذها الإدارة خاصة مع دخول الشريك الأجنبي

ب- حساب إنتاجية ساعة العمل:

ويمكن حسابها كما يلي:

إنتاجية ساعة العمل = الإنتاج السنوي / عدد ساعات العمل الفعلية

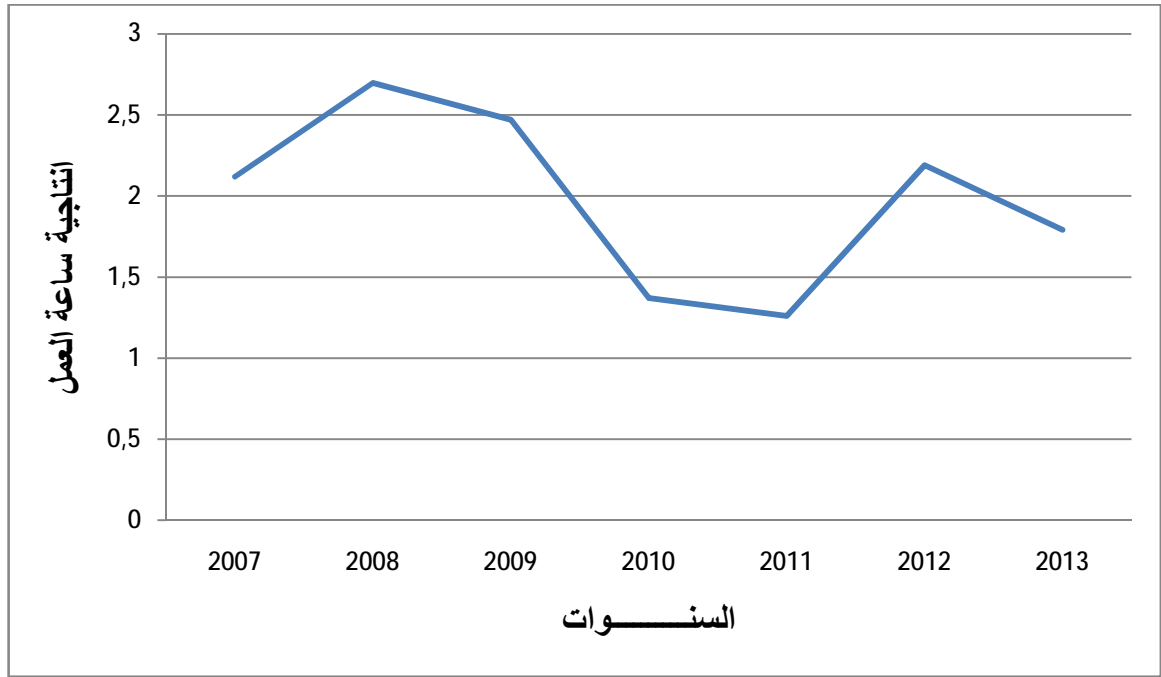
الجدول 15 حساب إنتاجية ساعة العمل من 2007-2013

السنوات	عدد ساعات العمل الفعلية	الإنتاج السنوي (كغ)	إنتاجية ساعة العمل (كغ)
2007	746231	1580700	2,118
2008	760984	2052100	2,696
2009	718675	1775200	2,470
2010	744658	1024300	1,37
2011	717167	906700	1,26
2012	678445	1263300	2,19
2013	575219	1217400	1,79

المصدر: إعداد الباحثة بناء على وثائق المؤسسة

و سنحاول من خلال هذا الشكل التوضيح بشكل أكثر لتطور إنتاجية ساعة العمل من سنة 2007 إلى غاية 2013 التي لاحظنا فيها انخفاض إنتاجية ساعة العمل والذي يعود سببه أساسا كما ذكرنا سابقا على الإضراب الذي قام به العمال، بالإضافة إلى التغيير الجذري الذي قامت به المؤسسة لإطاراتها السابقة حيث قامت بتوظيف عمال جدد الذي سيأخذون وقت للتعود على التعامل مع هذه الآلات وهذا ما لمسناه من خلال زيارتنا لورشات العمل ومقابلتنا لبعض هؤلاء العمال والذين أكدوا لنا أن استخدام هذه الآلات والتعود عليها سيأخذ وقتا ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

الشكل 04: إنتاجية ساعة العمل من 2007-2013



المصدر: إعداد الباحثة بناء على الجدول السابق

نلاحظ من خلال هذا الشكل أن إنتاجية ساعة العمل قد انخفضت من سنة 2007 إلى 2008 لترتفع مجددا سنة 2009 بقيمة 1,96 ثم تنخفض بشكل كبير سنة 2010 بقيمة 1,37 أي بفرق قدره 0,59 وتستمر في الانخفاض سنة 2011 وهذا يعود لإحالة العديد من العمال على التقاعد وتسريح آخرين منهم نتيجة الشراكة مع جنرال كابل لترتفع مجددا سنة 2012 وتنخفض بشكل طفيف سنة 2013 ولعل أول سبب لهذا الانخفاض هو بالإضافة إلى مشاكل العمال والصراعات المتكررة مع الإدارة خاصة مع دخول الشريك الأجنبي هذا ما نتج عنه الإضراب الذي قام به جميع عمال المؤسسة لمدة شهر ونصف

الفرع الثالث: دراسة العلاقة بين حوادث العمل وإنتاجية العامل

لدراسة العلاقة بين حوادث العمل وإنتاجية العامل سنحاول حساب معامل الارتباط بين متغيرين الأول يتمثل في عدد حوادث العمل من سنة 2007 إلى 2013 وإنتاجية العمال خلال نفس الفترة

نهدف من خلال هذا العنصر إلى إجراء دراسة قياسية على بيانات مؤسسة بغرض معرفة مدى مساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين إنتاجيتها، وكخطوة أولى نحاول اختبار وجود ترابط إحصائي بين إنتاجية العامل وعدد حوادث العمل هذا من جهة، ومن جهة أخرى بين إنتاجية ساعة العمل وعدد حوادث العمل.

وكخطوة ثانية محاولة معرفة طبيعة هذه العلاقة لاستخدامها في التنبؤ من خلال انتهاج أسلوب آخر في التحليل وهو أسلوب تحليل الانحدار، من خلال الإعتماد على برنامج التحليل الاقتصادي القياسي غريتل gretl

المطلب الأول: تحليل الارتباط والانحدار بين متغيرين

1-الارتباط الخطي البسيط

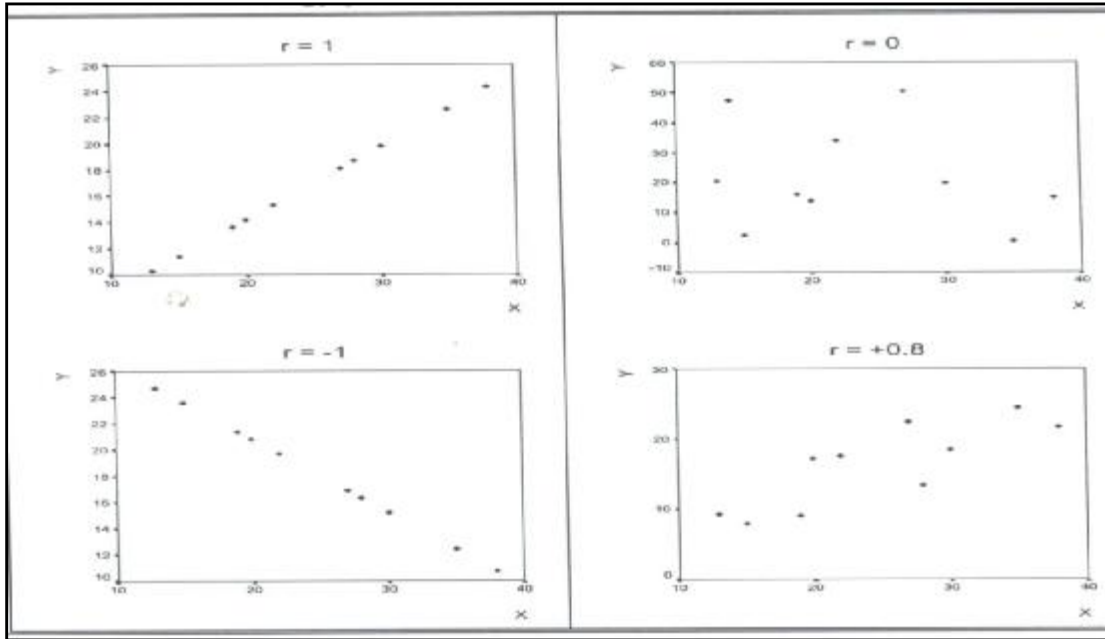
إن وجود ترابط إحصائي بين متغيرين يمكن أن يظهر بوضوح عند وصف البيانات عن طريق تمثيلها بيانياً باستخدام شكل الانتشار (Scatter Plot)، فإذا تبين من هذا الشكل أن البيانات في هذا الشكل متدفقة في مجرى حول خط مستقيم فإنه يقال عندئذ أن هناك علاقة خطية (Linear relationship) بين المتغيرين، وإذا كان ميل هذا الخط المستقيم موجب فإنه يقال أن هناك علاقة طردية بين المتغيرين (Positively Correlated) أما إذا كان الميل سالب فإنه يقال أن هناك علاقة عكسية بين المتغيرين (Negatively Correlated)، وكلما كانت البيانات قريبة من الخط المستقيم (متدفقة في الشكل في مجرى ضيق) فإن العلاقة الخطية تكون أقوى، وكلما ابتعدت البيانات عن الخط المستقيم (متدفقة في الشكل في مجرى متسع) كلما ضعفت العلاقة الخطية، والبيانات المنتشرة في شكل دائري تدل على عدم وجود علاقة بين المتغيرين¹.

ويعتبر معامل الارتباط أحد المقاييس الإحصائية لقياس قوة العلاقة الخطية بين متغيرين كميين قياسيين، وأكثر معاملات الارتباط المعروفة هو معامل ارتباط بيرسون Pearson correlation coefficient ويرمز له بالرمز r ، وأهميته أنه معرف جيداً بحيث يأخذ قيمةً تتراوح بين -1 و $+1$ ، وكلما كانت قيمة المعامل قريبة من الواحد موجبا كان أم سالبا كلما كانت العلاقة الخطية أقوى، وتكون العلاقة تامة أي جميع القيم في البيانات في شكل الانتشار تقع على الخط المستقيم عندما تكون قيمة معامل الارتباط مساوية تماماً للواحد، وعندما لا يكون هناك علاقة بين المتغيرين فسوف تكون قيمة معامل ارتباط بيرسون قريبة من الصفر وسوف تكون القيم في شكل الانتشار أشبه بشكل دائري.

¹ - محمود خالد عكاشة، استخدام نظام spss في تحليل البيانات الإحصائية، غزة، مارس 2002، ص 374.

والشكل التالي يوضح المستويات المختلفة للارتباط بين الظاهرتين¹:

الشكل (05): أشكال الانتشار Scatter plots لمجموعات من البيانات توضح المستويات المختلفة للارتباط بين الظاهرتين



ويمكن من خلال النظر في شكل الانتشار Scatter plot الحصول على الفائدتين التاليتين:

1- معرفة ما إذا كان هناك فعلا ارتباط خطي بين المتغيرين، وفي هذه الحالة فإنه يمكن استخدام معامل ارتباط بيرسون بأمان وحسابه سيكون له معنى.

2- تخمين (بدرجة عالية من الدقة أحيانا) قيمة معامل ارتباط بيرسون في حالة حسابها.

بمعنى آخر فإنه من فحص شكل الانتشار فقط يمكن استنباط قوة وطبيعة العلاقة بين المتغيرين قيد الدراسة وبالتالي تأتي المقاييس الكمية تدعيمًا للفكرة التي تم تكوينها من خلال الرسم عن هذه العلاقة.

¹ - نفس المرجع السابق، ص 375.

ولكن العكس ليس صحيح، فإذا حسبت قيمة معامل ارتباط بيرسون فقط (بدون رسم شكل الانتشار) فإن هناك محاذير جوهرية عند محاولة تفسير قيمته، فأحياناً تكون قيمة معامل ارتباط بيرسون مضللة للحقيقة فيمكن مثلاً أن تكون قيمة معامل ارتباط بيرسون قريبة من الصفر رغم وجود علاقة قوية بين المتغيرين ولكن هذه العلاقة غير خطية وهذه الحقيقة لن تتضح إلا من شكل الانتشار، والعكس يمكن ألا تكون هناك أي علاقة بين المتغيرين ولكن وجود قيمة شاذة أو متطرفة قد يؤدي إلى قيمة كبيرة لمعامل ارتباط بيرسون قد تفسر على أن هناك علاقة قوية بين المتغيرين إذا لم ننظر إلى شكل الانتشار.

ولذلك يستحسن دائماً كلما رغبتنا في حساب قيمة معامل الارتباط أن نرسم شكل الانتشار لنقرر بناء عليه أن نقبل أو نرفض القيمة الناتجة من معامل ارتباط بيرسون قبل أن نفسر تلك القيمة، وباختصار نستطيع القول أن معامل ارتباط بيرسون هو مقياس لقوة علاقة خطية مفترضة بين المتغيرين، وافترض العلاقة الخطية يجب أن يتأكد من خلال رسم شكل الانتشار.

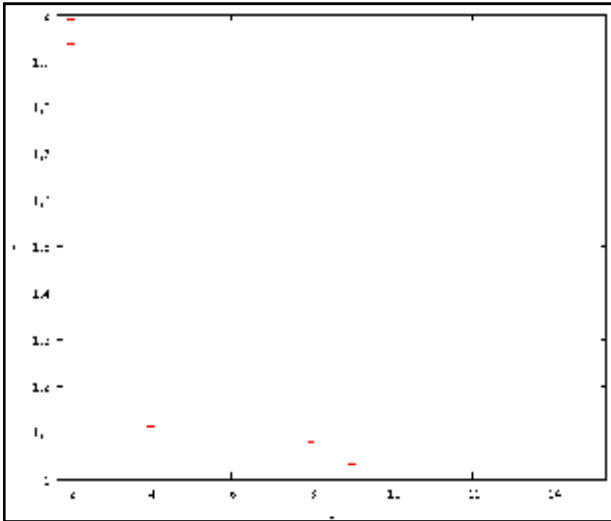
تعطى صيغة بيرسون للارتباط بالعلاقة التالية:

r

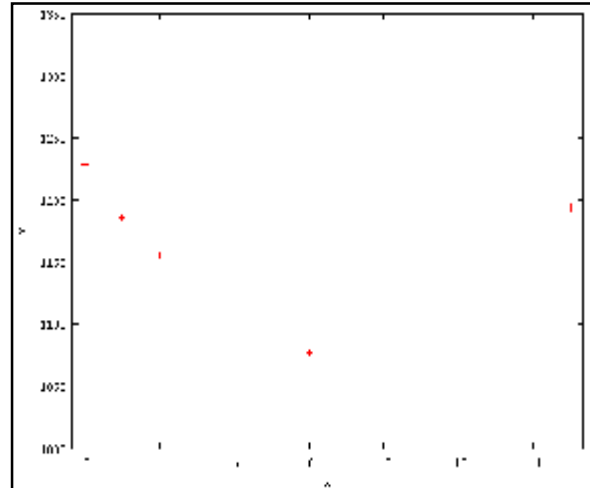
حيث:

ويعرض الشكلان (06) و(07) شكل الانتشار على البيانات موضع الدراسة وهي البيانات الخاصة بكل من إنتاجية العامل وإنتاجية ساعة العمل (نعتبرها كمتغيرات تابعة) ومتغيرة عدد حوادث العمل (نعتبرها كمتغيرة مستقلة).

الشكل (07): شكل الانتشار لمتغيرتي إنتاجية ساعة العمل (y) وعدد حوادث العمل (x)



الشكل (06): شكل الانتشار لمتغيرتي إنتاجية العامل (y) وعدد حوادث العمل (x)



المصدر: إعداد الباحثة بالاستعانة ببرنامج gretl

من خلال الشكلين (06) و(07) والخاص بتمثيل الانتشار لكل من متغيرتي إنتاجية العامل وعدد حوادث العمل من جهة وبين إنتاجية ساعة العمل وعدد حوادث العمل من جهة أخرى، نلاحظ تدفق البيانات نحو مجرى متسع باتجاه الأسفل مع وجود قيمة شاذة ومتطرفة، هذه الأخيرة (أي القيمة الشاذة) تعبر عن مشاهدة غير عادية، وبالعودة إلى تفحص البيانات نجد أن هذه المشاهدة عرفت ارتفاع في عدد حوادث العمل والذي صاحبه ارتفاع في كل من إنتاجية العامل وإنتاجية ساعة العمل. ووجود نقطة بعيدة أو شاذة تدل على وجود ظروف خاصة بالمؤسسة. وللفصل في مسألة وجود علاقة خطية بين المتغيرات من عدمها تم الاستعانة بصيغة بيرسون للارتباط الخطي وكانت النتائج كمايلي¹:

¹ - مخرجات برنامج التحليل الاقتصادي القياسي gretl

§ الارتباط الخطي بين المتغيرتين X و Y:

corr(x, Y) = -0,44555800
Sous l'hypothèse nulle d'absence de corrélation :
t(5) = -1,11287, avec une p. critique bilatérale 0,3164

§ الارتباط الخطي بين المتغيرتين X و Z:

corr(x, z) = -0,46525906
Sous l'hypothèse nulle d'absence de corrélation :
t(5) = -1,17531, avec une p. critique bilatérale 0,2928

من خلال النتائج الموضحة في الصيغتين أعلاه يمكن أن نخلص إلى مايلي:

§ وجود ارتباط عكسي وضعيف بين المتغيرتين X و Y (بين إنتاجية العامل وعدد حوادث العمل)، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط لسبيرمان **-0.445** ، وهذا ما يعزز النتائج المتوصل إليها في شكل الانتشار (scatter Plot).

§ وجود ارتباط عكسي وضعيف بين المتغيرتين X و Z (بين إنتاجية ساعة العمل وعدد حوادث العمل)، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط لسبيرمان **-0.465** ، وهذا ما يعزز النتائج المتوصل إليها في شكل الانتشار (scatter Plot).

وبغية محاولة معرفة طبيعة العلاقة بين متغيرتا إنتاجية العامل وعدد حوادث العمل بالتحديد نلجأ إلى أسلوب آخر في التحليل وهو أسلوب تحليل الانحدار (regression) الذي يهتم بمحاولة تحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرات واستخدام تلك العلاقة في التنبؤ بقيم متغير ما (ويطلق عليه المتغير التابع) إذا علمت قيمة المتغير (أو المتغيرات) الآخر (ويطلق على هذه المتغيرات متغيرات مستقلة).

2- الانحدار الخطي البسيط

عندما نكون مهتمين بدراسة العلاقة بين متغيرين فقط فإنه يطلق على نموذج الانحدار بنموذج الانحدار البسيط، وفي هذه الحالات يمكن تقدير قيم أحد المتغيرين (المتغير التابع Y) من قيم المتغير الآخر (المتغير المستقل X) من خلال معادلة خطية (من الدرجة الأولى في كل من X و Y) تأخذ الصورة العامة التالية:

$$Y_t = a + bX_t \dots \dots \dots (1)$$

حيث:

Y: تسمى بالمتغيرة التابعة (المتغيرة المتأثرة بقيم X).

X: تسمى بالمتغيرة المستقلة (المتغيرة المؤثرة).

a: يسمى بثابت الانحدار (regression constant).

b: معامل الانحدار (the regression coefficient).

عندما تستخدم معادلة الانحدار التي تم تقديرها من البيانات في تقدير قيمة المتغير Y باستخدام قيم واحدًا أو أكثر من المتغيرات المستقلة X فإن قيمة المتغير Y المقدرة الناتجة (والتي سنرمز لها بالرمز \hat{Y}) لن تكون بالضرورة مساوية لقيمتها الحقيقية، بل يتوقع أن يكون هناك فرق بين القيمة الحقيقية والقيمة المقدرة ($Y - \hat{Y}$) وهذه الفروق لجميع القيم \hat{Y} يطلق عليها اسم حد الأخطاء أو البواقي (Residuals)، ودراسة هذه الأخطاء لها أهمية كبيرة عند استخدام طرق الانحدار لأنها تعطي مؤشرات ومقاييس عن مدى الدقة في تقدير معادلة الانحدار الناتجة وإمكانات استخدام هذه المعادلة في تقدير قيم المتغير Y المستقبلية، وبالتالي تصبح الصيغة المعبرة عن حقيقة العلاقة كالتالي:

$$2 \dots \dots \dots Y_t = a + bX_t + \varepsilon_t$$

وتمثل الصيغة (02) الصيغة القياسية الجاهزة للتقدير.

ويستخدم حد الخطأ أو البواقي للتعبير عن حجم الخطأ. وهناك أسباب عديدة تبرر إدخال هذا المتغير، ونجملها في ثلاثة أسباب أساسية هي¹:

§ صعوبة إدخال كافة المتغيرات المؤثرة في الظاهرة.

¹ - وليد اسماعيل السيفو، أحمد محمد مشعل، " الاقتصاد القياسي التحليلي بين النظرية والتطبيق، دار مجدلوي، عمان، 2003، ص ص 60 - 61.

§ صعوبة إدخال المتغيرات غير المتوقعة (مثلا صعوبة قياس بعض المتغيرات إحصائيا مثل العوامل النفسية).

§ صعوبة تحديد سلوك البشر مسبقا (حيث يختلف سلوك البشر عشوائيا حتى ولو كانت الظروف المحيطة بهم متشابهة، والمتغير العشوائي يمثل هذه العشوائية المتأصلة في سلوك البشر)

2-1 طريقة التقدير باستخدام المربعات الصغرى العادية (OLS):

بعد تحديد حد الخطأ أو الحد العشوائي والعوامل الداعية لوجوده، بقيت أمامنا مشكلة تقدير مجاهيل المعادلة، ويشمل ذلك المعلمات $(\alpha, \beta, \sigma^2)$ ، وأن التعرف على قيم هذه المعلمات الحقيقة أمر مستحيل، ولذلك يحاول المختص تقدير (Estimate) هذه القيم ويعتمد نجاح تقدير هذه المتغيرات على طبيعة الحد العشوائي ε_i ، ولكون هذا الحد مجهول فإنه يتم اللجوء الى وضع عدة افتراضات تصف سلوكية هذا الحد حيث تحتل هذه الافتراضات واختبارها دورا أساسيا في النظرية القياسية، ومن أكثر صيغ التقدير استخداما هي طريقة المربعات الصغرى العادية Least Squares Method أو مقدرات أصغر المربعات $(\alpha, \beta, \sigma^2)$ Least Squares Estimate.

والأسباب الداعية لاستخدام هذه الطريقة هي¹:

§ تقدير المعلمات بواسطة OLS تمتاز بصفات أكثر فعالية من غيرها من الطرق.

§ سهولة حساب تقدير المعلمات بواسطة OLS مقارنة بالطرق القياسية الأخرى.

§ منطقة النتائج المتحصل عليها بطريقة OLS بالرغم من التطور الكبير الخاص في طرق احتساب وتقدير المعلمات للنموذج القياسي.

§ سهولة فهم ميكانيكية عمل طريقة OLS.

§ معظم الأساليب القياسية مبنية في الحقيقة على OLS رغم التطورات في هذه الأساليب.

2-2 فرضيات مقدرات المربعات الصغرى العادية

¹ – D. Gujarati, "Basic Econometrics", Bernard Baruch College City, University Of New York, 1978, P2.

هناك نوعان من الافتراضات التي تقوم عليها الطرق القياسية النظرية وهي الفرضيات المتعلقة بالحد العشوائي (الفرضيات الفنية)، وفرضيات خاصة بطبيعة العلاقة الدالية (الفرضيات العامة) بمعلماتها، وتشمل الفرضيات الفنية للحد العشوائي مايلي¹:

§ اعتبار الوسط الحسابي للحد العشوائي مساويا للصفر أي: $E(\varepsilon_i) = 0$.

§ اعتبار تباين الحد العشوائي ثابت ومتجانس أي: $E(\varepsilon_i)^2 = \sigma^2$.

§ اعتبار عدم ارتباط متغيرات الحد العشوائي ارتباطا ذاتيا $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$.

في حين تشمل مجموعة الافتراضات التي تخص طبيعة العلاقة الدالية وبمعلماتها مايلي:

§ خطية الدالة وثبات قيم معلماتها $y_i = f(x_i)$.

§ عدم عشوائية المتغيرات المستقلة.

وهذه الفرضيات لا تتطابق دائما وحقيقة العلاقات أو الظواهر الاقتصادية، وعليه فإن الخروج عن أية فرضية من هذه الفرضيات ومعالجتها، يعد بحد ذاته تقريب للنموذج المقدر، أو العلاقة المقدر، أو المعلمات المقدر $(\hat{\alpha}, \hat{\beta})$ الى النموذج الحقيقي أو العلاقة الحقيقية، أو المعلمات الحقيقية (α, β) . وبهذا سوف نبدأ بمعالجة النموذج الخطي ذي المتغيرين (النموذج البسيط) وباستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية على بيانات مؤسسة ENICAB والخاصة بعدد حوادث العمل وإنتاجية كل من العامل و ساعة العمل، وهذا بافتراض وجود كافة الفرضيات أعلاه، ولكن سوف نركز أولا على الفرضيات المتعلقة بالمتغير العشوائي (ε_i) ، وبعدها سوف نعالج هذه الفرضيات واحدة بواحدة.

نبدأ تحليلنا هذا كمرحلة أولى بمعالجة النموذج الخطي ذي المتغيرين بافتراض أن إنتاجية العامل (y_i)

تعتمد على متغير واحد هو عدد حوادث العمل (x_i) ، ثم كمرحلة ثانية بافتراض أن إنتاجية ساعة العمل (y_i)

تعتمد على متغير واحد مستقل هو عدد حوادث العمل (x_i) .

¹ - وليد اسماعيل السيفور ، أحمد محمد مشعل، " الاقتصاد القياسي التحليلي بين النظرية والتطبيق، مرجع سابق، ص 62.

فيمايلي سوف نختبر صحة تأثير عدد حوادث العمل على إنتاجية العامل من عدمها، وذلك بتطبيق الخطوات الثلاث الرئيسية التالية:

§ تقدير معاملات النموذج،

§ اختبار معنوية المعامل المقدرة،

§ التنبؤ.

§ تحليل انحدار إنتاجية العامل على عدد حوادث العمل

1- تقدير معاملات النموذج : ينطوي تقدير معاملات هذا النموذج بطريقة المربعات الصغرى العادية على تقدير المعادلة التالية:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i \quad \S$$

حيث:

y_i : المتغيرة التابعة (متغيرة إنتاجية العامل)

x_i : المتغيرة المستقلة (متغيرة عدد حوادث العمل)

ε_i : الحد العشوائي (تمثل باقي المتغيرات المستقلة المؤثرة في إنتاجية العامل من غير عدد حوادث العمل).

α, β : المعلمات المراد تقديرها

وبالاستعانة ببرنامج التحليل الاقتصادي القياسي (gretl) في تقدير معاملات النموذج، تم التوصل إلى

النتائج التالية:

الجدول 16: نتائج تقدير انحدار إنتاجية العامل على عدد حوادث العمل في مؤسسة ENICAB

Modèle 1: MCO, utilisant les observations 1-7				
Variable dépendante: Y				
	coefficient	erreur std.	t de Student	p. critique
const	1221,15	55,4571	22,02	3,59e-06 ***
x	-8,13386	7,30892	-1,113	0,3164
Moy. var. dép.	1171,184	Éc. type var. dép.	87,82155	
Somme carrés résidus	37088,99	Éc. type de régression	86,12664	
R2	0,198522	R2 ajusté	0,038226	
F(1, 5)	1,238474	p. critique (F)	0,316387	
Log de vraisemblance	-39,94565	Critère d' Akaike	83,89130	
Critère de Schwarz	83,78312	Hannan-Quinn	82,55422	

المصدر: اعداد الباحثة بالاستعانة ببرنامج gretl

من خلال الجدول أعلاه نخلص إلى الصيغة التقديرية التالية:

ما يمكن ملاحظته على هذه الصيغة هو أن نتائج التقدير جاءت موافقة تماما لتوقعات النظرية الاقتصادية، ويظهر ذلك جليا من خلال العلاقة العكسية التي تربط بين إنتاجية العامل وعدد حوادث العمل، فارتفاع حوادث العمل بـ 1% يؤدي إلى انخفاض إنتاجية العامل بـ 0,13%.

2- اختبار معنوية المعلمات المقدرة

2-1- اختبار ستودنت (T test) لمقدرات المربعات الصغرى

ينطوي هذا الاختبار على اختبار ما إذا كانت $\hat{\alpha}, \hat{\beta}$ تختلف معنويا عن قيمة معينة، حيث أن قبول أو رفض فرضية العدم تعطي الدليل على صحة أو عدم صحة النموذج، فقبول فرضية العدم ($b=0$)، ($a=0$) يتضمن كون المتغير المستقل لا يؤثر على المتغير التابع، أي أن المتغير المستقل يجب أن يعدل أو يستبعد من النموذج. أما في حالة رفض فرضية العدم بمعنى ($b \neq 0$) فهذا معناه أن المتغير المستقل يؤثر في المتغير التابع تأثيرا صحيحا لا يعزى للصدفة، وأن التغيرات في المتغير التابع تعود أساسا إلى التغير في المتغير المستقل وزيادة وحدة واحدة في (x) تؤدي إلى زيادة في (y) مقدارها (p).

تعطى صيغة اختبار T test بالصيغة التالية:

وصياغة فرضية العدم تكون كمايلي:

ولاختبار إختبار T test نتبع الخطوات التالية:

1- نعوض $\beta = \hat{\beta}$ في الصيغة أعلاه وبإعطاء $\hat{\beta}$ خطأها المعياري (σ_{β}) standard error فستكون لدينا المعلومات الكافية لاشتقاق قيمة T.

2- حساب قيمة T.

يتوقف قبول أو رفض فرضية العدم على ما إذا كانت قيمة T المحسوبة أصغر أو أكبر من قيمة T الجدولية (المستخرجة من جدول ستودنت)، أي باختصار إذا كانت $T_c > T_t$ نرفض H_0 ونقبل H_1 ، وإذا كانت $T_c < T_t$ نقبل H_0 ونرفض H_1 .

برنامج التحليل الاقتصادي القياسي (gretl) يقوم بحساب قيمة T بطريقة أوتوماتيكية، فبالعودة الى نتائج الجدول نجد:

§ قيمة T المحسوبة للمعلمة $\hat{\alpha}$ هي: 22,02، في حين بلغت قيمتها الجدولية المستخرجة من جدول ستودنت عند درجة حرية (n-2=7-2=5) القيمة 2,57.

§ قيمة T المحسوبة للمعلمة $\hat{\beta}$ هي: 8,13، في حين بلغت قيمتها الجدولية المستخرجة من جدول ستودنت عند درجة حرية (n-2=7-2=5) القيمة 2,57.

بمقارنة قيمة T المحسوبة مع القيمة الجدولية لها لمعرفة معنوية المقدرات $\hat{\beta}, \hat{\alpha}$ يتضح أن قيمة $T_c > T_t$ وبالتالي نرفض فرضية العدم بمستوى معنوية 5% وقبول الفرضية البديلة بمستوى 95%.

2-2- فترات (مجالات) الثقة:

إن رفض فرضية العدم لا تعني أن المقدّر $\hat{\alpha}$ هو مقدّر صحيح ومطابق للقيمة الحقيقية لمعلمة المجتمع α ، ولكن الذي تعنيه وببساطة أن هذا المقدّر المسحوب من عينة مسحوبة من المجتمع الذي تكون فيه $\hat{\alpha}$ تختلف عن الصفر، وعليه فمعرفة الكيفية أو الوسيلة التي يقترب بها المقدّر $\hat{\alpha}$ المسحوب من العينة من معلمة المجتمع الحقيقي α ، نحتاج الى بناء أو تشكيل فترة ثقة المعلمة الحقيقية α ، أو بطريقة أخرى نحتاج إلى تحديد قيم باستخدام المقدّر $\hat{\alpha}$ أو $\hat{\beta}$ بحيث تضمن وقوع القيمة الحقيقية للمعلمة α و β داخل تلك الحدود بدرجة ثقة معينة، وتسمى الفترة ما بين حدي الثقة بفترة الثقة.

وفي الاقتصاد القياسي نستخدم 95% مستوى ثقة، وهذا يعني أنه في 95% من حالات العينة تتطابق وسلوكية المجتمع، أي أن القيمة الحقيقية لمعلمة المجتمع تقع داخل فترة الثقة، وتقع 5% فقط خارج الثقة، وتكون صيغة فترة أو مجال الثقة للمعلمتين $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$ كالتالي:

§ فترة الثقة للمعلمة $\hat{\beta}$:

$$\hat{\beta} \mp T_{0.05/2} \cdot SE(\hat{\beta}) \quad \S$$

§ فترة الثقة للمعلمة $\hat{\alpha}$

$$\hat{\alpha} \mp T_{0.05/2} \cdot SE(\hat{\alpha}) \quad \S$$

بالاستعانة ببرنامج التحليل الاقتصادي القياسي (gretl) في حساب مجالات الثقة للمعلمتين $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$ على التوالي، جاءت النتائج على النحو التالي:

وبالتالي تكون فترة الثقة للمعلمتين $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$ هي:

$$IC(\hat{\alpha}) : [1078,59 ; 1363,71]$$

وهذا يعني أن $\hat{\alpha}$ تقع في المدى : $1078,59 < \hat{\alpha} < 1363,71$

$$IC(\hat{\beta}) : [-26,92 ; 10,65]$$

t(5, 0,025) = 2,571			
VARIABLE	COEFFICIENT	INTERVALLE DE CONF. A 95%	
const	1221,15	1078,59	1363,71
x	-8,13386	-26,9220	10,6543

وهذا يعني أن $\hat{\beta}$ تقع في المدى : $-26,92 < \hat{\beta} < 10,65$

ومن خلال فترتي الثقة للمعلمتين نجد أن النموذج التقديري صالح للتنبؤ واتخاذ القرارات.

2-3- اختبار جودة التوفيق بواسطة R^2 واختبار تحليل التباين (ANOVA):

2-3-1- اختبار جودة التوفيق بواسطة R^2 :

تساعد البواقي (e_i) الناتجة عن عملية التقدير على قياس مدى تمثيل المعادلة المفروضة (في النموذج) لمشاهدات العينة، حيث أن القيمة الكبيرة للبواقي تعني بأن التمثيل يكون غير جيد والقيمة الصغيرة لهذه البواقي تعني بأن التمثيل يكون جيد للنموذج، إن المشكلة في استعمال البواقي كمقياس لجودة التوفيق هو أن قيمة البواقي تعتمد على المتغير التابع Y ، الذي نعرفه حول وسطه انطلاقاً من العلاقة التالية:

وبتربيع طرفي المعادلة أعلاه وجمعها بالنسبة لكل i نجد:

وتعد هذه المعادلة مفيدة جداً لخدمة أغراضنا فيما يتعلق بقياس القدرة التفسيرية، ولذا فإنه من المهم أن نفحص بعناية معنى كل حد من حدودها¹:

Total Sum of Squares (TSS) $\sum (y_i - \bar{y})^2$ هو مجموع مربعات الانحرافات الكلية في المتغير y

Explained Sum of Squares (ESS) $\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2$ مجموع مربعات الانحرافات المشروحة

Residual Sum of Squares (RSS) $\sum e^2$ مجموع مربعات البواقي

ومنه نعيد صياغة المعادلة السابقة على الشكل:

$$TSS=ESS+RSS$$

ويتقسيم كل الأطراف على الانحرافات الكلية TSS نجد:

¹ - المرسي السيد الحجازي، عبد القادر محمد عطية، "مقدمة في الاقتصاد القياسي، المبادئ والتطبيقات"، دار المطابع، الرياض، 2001، ص 112

ومنه نعرف معامل التحديد R^2 كمايلي: $R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$

وهو معامل التحديد الذي يقيس ويشرح نسبة الانحرافات الكلية أو التغيرات التي تحدث في المتغير التابع y والمشروحة بواسطة تغيرات المتغير المستقل x .

ويعتبر R^2 من أهم المعاملات التي تقيس علاقة الارتباط بين متغيرتين (لأن في النموذج الخطي البسيط $r^2 = R^2$)، ووجود مثل هذه العلاقة يعني ضمناً أن أحد هذين المتغيرين يعتمد في تغيره أو حدوثه على المتغير الآخر¹.

وبالعودة إلى نتائج الجدول (01) الخاص بنتائج تقدير انحدار إنتاجية العمل على عدد حوادث العمل، نجد أن معامل التحديد $R^2 = 0,1985$ ، وهي تشير إلى أن 19,85% من التغيرات التي تحدث في إنتاجية العامل سببها التغيرات التي حدثت في عدد حوادث العمل، وهي قيمة ضعيفة تعكس ضعف القدرة التفسيرية للنموذج (عدد حوادث العمل لا تفسر بشكل جيد إنتاجية العامل)، يمكن إرجاعها إلى عوامل أخرى (متغيرات تفسيرية أخرى) لم يأخذها نموذج التقدير.

2-3-2- اختبار تحليل التباين (ANOVA)

يستند عادة في تحليل أثر المتغيرات المستقلة في المتغير التابع إلى جدول تحليل التباين، ويطلق على هذا النوع من التحليل بتحليل التباين أو اختصاراً بأنوفا (ANOVA)، ويكون هدفنا من تحليل التباين في بحثنا هذا إلى الإجابة على السؤال التالي: ما مدى مساهمة المتغيرة المفسرة (عدد حوادث العمل) في تفسير المتغيرة التابعة (إنتاجية العامل)؟. من خلال حساب إحصائية فيشر (F).

بالاستعانة ببرنامج التحليل الاقتصادي القياسي (gretl)، تم الوصول إلى النتائج التالية:

الجدول (17): نتائج اختبار تحليل التباين

المصدر: إعداد الباحثة بالاستعانة ببرنامج gretl

Analyse de la variance:			
	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés
Régression	9186,75	1	9186,75
Résidu	37089	5	7417,8
Total	46275,7	6	7712,62

$R^2 = 9186,75 / 46275,7 = 0,198522$
 $F(1, 5) = 9186,75 / 7417,8 = 1,23847$ [p. critique 0,3164]

فمن خلال جدول تحليل التباين يمكن أن نحصل على إحصائية فيشر المقدرة والتي بلغت قيمتها $F=1.23$ عند درجات حرية (1) و(05)، وتجري مقارنة هذه القيمة المحسوبة مع القيمة الجدولية لها والمتحصل عليها من جدول فيشر عند درجات حرية (1) و(05) وبمستوى معنوية 5%، نجد أنها تساوي:

$F_{05}^2 = 5.79$ ، ويكون القرار هو رفض فرضية العدم H_0 إذا كانت قيمة فيشر المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لها عند مستوى معنوية 5%.

وفي حالتنا هذه نجد: $F_c < t$ ، وبالتالي نقبل فرضية العدم، وهذا يعني عدم وجود علاقة ارتباط قوية يعتمد عليها بين المتغيرين X (عدد حوادث العمل) و Y (إنتاجية العامل).

2-3- التنبؤ:

عقب تقييم نموذج الانحدار والتأكد من استيفاءه للفرضيات والمعايير الإحصائية، يصبح بالإمكان استخدامه لأغراض التنبؤ، وذلك بإيجاد قيم المتغير التابع Y بتغير قيم المتغير المستقل X^1 .
لنأخذ نموذجنا البسيط، ولنفرض أننا نعرف قيمة X في دورة التنبؤ، ونرمز لها بالرمز X_f ، فإذا فرضنا أن البناء الهيكلي للمعادلة لا تتغير في المستقبل، تكون قيمة المتغير التابع Y في الفترة f كمايلي:

عندما نستعمل علاقة ما للتنبؤ بالقيمة y_f ، هناك مصدران لعدم الوضوح والدقة في تنبؤاتنا:

§ عدم معرفتنا للمعلمتين a و b، وبالتالي يجب الاعتماد على مقدرتي $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$ لكي نقدر القيمة y_f ، إن هذه القيمة هي وسط y الموافق لـ y_f أي:

$$E(y_i) = \alpha + \beta x_i \quad \S$$

$$E(y_f/x_f) = \alpha + \beta x_f \quad \S$$

§ بالإضافة إلى أن الخطأ ε_f هو متغير عشوائي غير مشاهد، ولهذا حتى وإن عرفنا قيمتي a و b وبالتالي

استطعنا حساب $E(y_f/x_f)$ ونستعين به في التنبؤ بقيمة y_f نفسها، ثم نضع مجالاً للتنبؤ بـ y_f ، وما

دام: $E(y_f/x_f) = \alpha + \beta x_f$ فيكون المقدر الطبيعي لها على الشكل: $\hat{y}_f = \alpha + \beta \hat{x}_f$

¹ - عبد الحميد عبد المجيد البداوي، "الإحصاء للعلوم الإدارية والتطبيقية"، دار الشروق، عمان، 1997، ص519.

فبافتراض مثلا أن عدد حوادث العمل في مؤسسة ENICAB لسنة 2014 هي : 5 حوادث عمل ($\bar{x}_f = 5$)، تكون إنتاجية العامل لذات السنة هي:

§ تحليل انحدار إنتاجية ساعة العامل على عدد حوادث العمل:

بنفس الطريقة والخطوات المتبعة في تحليل انحدار إنتاجية العامل على عدد حوادث العمل، نخلص إلى نتائج تحليل انحدار إنتاجية ساعة العامل على عدد حوادث العمل، مستعينين في ذلك دائما على برنامج التحليل الاقتصادي القياسي gretl.

1- تقدير معلمات النموذج : جاءت نتائج تقدير معادلة انحدار إنتاجية ساعة العامل على عدد حوادث العمل على النحو التالي:

الجدول (18): نتائج تقدير إنتاجية ساعة العامل على عدد حوادث العمل

Modèle 1: MCO, utilisant les observations 1-7				
Variable dépendante: z				
	coefficient	erreur std.	t de Student	p. critique
const	1,68126	0,288026	5,837	0,0021 ***
x	-0,0418503	0,0356080	-1,175	0,2928
Moy. var. dép.	1,394286	Éc. type var. dép.	0,416853	
Somme carrés résidus	0,816911	Éc. type de régression	0,404206	
R2	0,216466	R2 ajusté	0,059759	
F(1, 5)	1,381344	p. critique (F)	0,292787	
Log de vraisemblance	-2,414094	Critère d'Akaike	8,828189	
Critère de Schwarz	8,720009	Hannan-Quinn	7,491108	

المصدر: إعداد الباحثة بالاستعانة ببرنامج gretl

من خلال الجدول أعلاه نخلص إلى الصيغة التقديرية التالية:

ما يمكن ملاحظته على هذه الصيغة هو أن نتائج التقدير جاءت موافقة تماما لتوقعات النظرية الاقتصادية، ويظهر ذلك جليا من خلال العلاقة العكسية التي تربط بين إنتاجية العامل وعدد حوادث العمل، فارتفاع حوادث العمل بـ 1% يؤدي إلى انخفاض إنتاجية العامل بـ 0,041%.

2- اختبار معنوية المعلمات المقدرة

2-1- اختبار ستودنت (T test) لمقدرات المربعات الصغرى

برنامج التحليل الاقتصادي القياسي (gretl) يقوم بحساب قيمة T بطريقة أتوماتيكية، فبالعودة إلى نتائج الجدول نجد:

§ قيمة T المحسوبة للمعلمة $\hat{\alpha}$ هي: 5,837، في حين بلغت قيمتها الجدولية المستخرجة من جدول ستودنت عند درجة حرية (n-2=7-2=5) القيمة 2,57.

§ قيمة T المحسوبة للمعلمة $\hat{\beta}$ هي: -1,175، في حين بلغت قيمتها الجدولية المستخرجة من جدول ستودنت عند درجة حرية (n-2=7-2=5) القيمة 2,57.

بمقارنة قيمة T المحسوبة مع القيمة الجدولية لها لمعرفة معنوية المقدرات $\hat{\alpha}$ ، $\hat{\beta}$ يتضح أن قيمة $T_c > T_t$ بالنسبة للمعلمة $\hat{\alpha}$ ، وبالتالي نرفض فرضية العدم بمستوى معنوية 5% وقبول الفرضية البديلة بمستوى 95%، في حين اتضحت قيمة $T_c < T_t$ بالنسبة للمعلمة $\hat{\beta}$ ، عدم معنويتها عند مستوى معنوية 5%، ويمكن إرجاع عدم معنويتها ربما إلى أن حجم العينة صغير.

2-2- فترات (مجالات) الثقة

بالاستعانة ببرنامج التحليل الاقتصادي القياسي (gretl) في حساب مجالات الثقة للمعلمتين $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$ على التوالي ، جاءت النتائج على النحو التالي:

t(5, 0,025) = 2,571			
VARIABLE	COEFFICIENT	INTERVALLE DE CONF. A 95%	
const	14,0689	-2,29748	30,4353
z	-5,17238	-16,4852	6,14045

وبالتالي تكون فترة الثقة للمعلمتين $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$ هي:

$$IC(\hat{\alpha}) : [-2,2974 ; 30,4353]$$

وهذا يعني أن $\hat{\alpha}$ تقع في المدى : $-2,2974 < \hat{\alpha} < 30,4353$

$$IC(\hat{\beta}) : [-16,4852 ; 6,1404]$$

وهذا يعني أن $\hat{\beta}$ تقع في المدى : $6,1404 < \hat{\beta} < 16,4852$

ومن خلال فترتي الثقة للمعلمتين نجد أن النموذج التقديري صالح للتنبؤ واتخاذ القرارات.

2-3-2- اختبار جودة التوفيق بواسطة R^2 واختبار تحليل التباين (ANOVA)

2-3-2-1- اختبار جودة التوفيق بواسطة R^2 :

وبالعودة إلى نتائج الجدول (27) الخاص بنتائج تقدير انحدار إنتاجية ساعة العامل على عدد حوادث العمل، نجد أن معامل التحديد $R^2 = 0,2164$ ، وهي تشير إلى أن 21,64% من التغيرات التي تحدث في إنتاجية ساعة العامل سببها التغيرات التي حدثت في عدد حوادث العمل، وهي قيمة ضعيفة تعكس ضعف القدرة التفسيرية للنموذج (عدد حوادث العمل لا تفسر بشكل جيد إنتاجية ساعة العامل)، يمكن إرجاعها إلى عوامل أخرى (متغيرات تفسيرية أخرى) لم يأخذها نموذج التقدير.

2-3-2-2- اختبار تحليل التباين (ANOVA)

نهدف من خلال اختبار تحليل التباين إلى الإجابة على السؤال التالي: ما مدى مساهمة عدد حوادث في تفسير إنتاجية ساعة العامل ؟

بالاستعانة ببرنامج التحليل الاقتصادي القياسي (gretl)، تم الوصول إلى النتائج التالية:

الجدول (19): نتائج اختبار تحليل التباين

Analyse de la variance:			
	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés
Régression	0,225687	1	0,225687
Résidu	0,816911	5	0,163382
Total	1,0426	6	0,173766
R ² = 0,225687 / 1,0426 = 0,216466			
F(1, 5) = 0,225687 / 0,163382 = 1,38134 [p. critique 0,2928]			

المصدر: إعداد الباحثة بالاستعانة ببرنامج gretl

فمن خلال جدول تحليل التباين يمكن أن نحصل على إحصائية فيشر المقدره والتي بلغت قيمتها $F=1.38$ عند درجات حرية (1) و(05)، وتجري مقارنة هذه القيمة المحسوبة مع القيمة الجدولية لها والمتحصل عليها من جدول فيشر عند درجات حرية (1) و(05) وبمستوى معنوية 5%، نجد أنها تساوي:

$F_{05}^2 = 5.79$ ، ويكون القرار هو رفض فرضية العدم H_0 إذا كانت قيمة فيشر المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لها عند مستوى معنوية 5%.

وفي حالتنا هذه نجد: $F_c < t$ ، وبالتالي نقبل فرضية العدم،

وهذا يعني عدم وجود علاقة ارتباط قوية يعتمد عليها بين المتغيرين x (عدد حوادث العمل) و y (إنتاجية ساعة العمل).

2-3-3- التنبؤ

إن التنبؤ بإنتاجية ساعة العمل يتم من خلال الصيغة التالية:

$$\hat{z}_f = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \hat{x}_f \quad \S$$

فبافتراض مثلا أن عدد حوادث العمل بمؤسسة ENICAB لسنة 2014 بلغ 02 حوادث عمل، تكون إنتاجية ساعة العمل لذات السنة هي:

الفرع الرابع: تحديد عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل و تكلفة الأجر المقابل لساعات العمل الضائعة
بعد تحديد العلاقة بين حوادث العمل والإنتاجية إحصائيا سنحاول الآن تحديد ومعرفة عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل وكذلك تكلفة الأجر المقابل لساعات العمل الضائعة من يوم وقوع الحادث

أولا: تحديد عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل

من خلال هذا الجدول يمكن توضيح عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل في الفترة من 2007-2013

حيث يترتب على حوادث العمل أياما ضائعة تكلف المؤسسة ضياع الإنتاج في هذه الأيام الضائعة أي التأثير بشكل غير مباشر على الإنتاجية:¹

الجدول 20: عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل

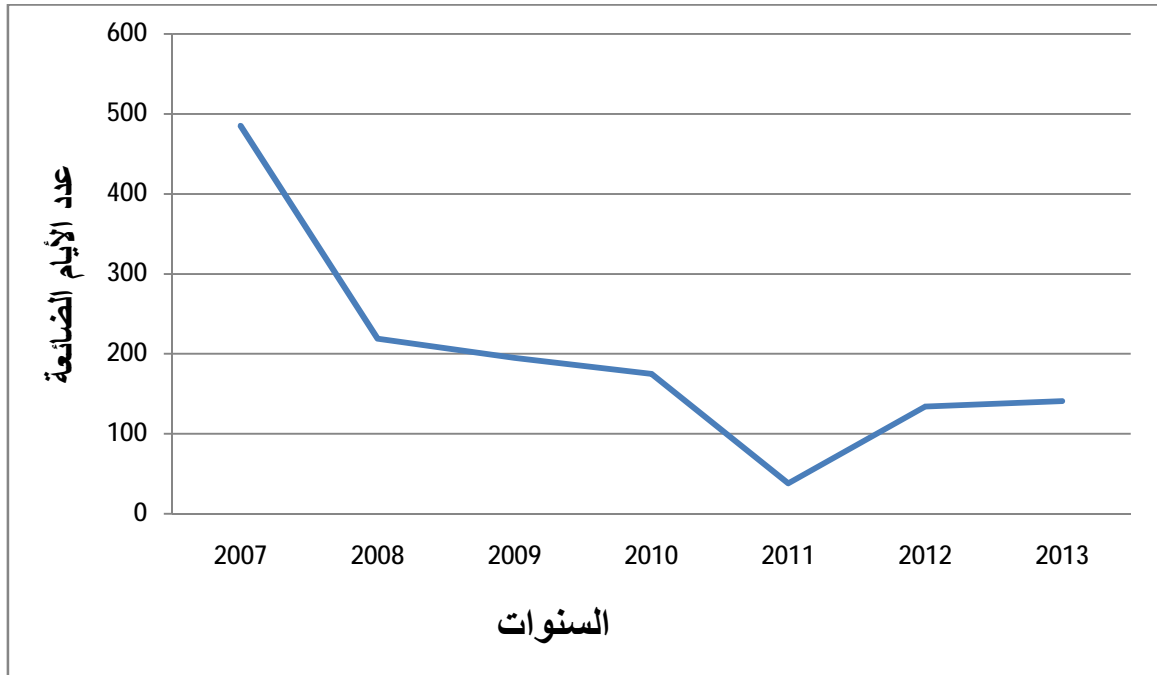
السنه	أيام ضائعة بسبب حوادث العمل
2007	485
2008	219
2009	195
2010	175
2011	38
2012	134
2013	141

المصدر: إعداد الباحثة بناء على وثائق المؤسسة

يمكن توضيح تطور عدد الأيام الضائعة من سنة 2007 إلى غاية 2013 من خلال الشكل التالي:

الشكل 08: عدد الأيام الضائعة من 2007-2013

¹ الملحق 17-36



المصدر: إعداد الباحثة بناء على الجدول السابق

نلاحظ من خلال الشكل تناقص عدد الأيام الضائعة بسبب حوادث العمل خلال الفترة 2007-2011 وهذا بسبب تحسن ظروف العمل في المؤسسة من حيث التهوية والإنارة وكذلك وضعية ورشات العمل التي كانت تعاني من الإنزلاقات، لكن في سنة 2011 لاحظنا تزايد عدد غيابات العمال بسبب حوادث العمل من الفترة 2011-2013 والسبب الأساسي يعود إلى تصرفات العمال الغير المسؤولة وكذلك عدم احترامهم لقواعد الصحة والسلامة المهنية التي يصدرها مسؤول الأمن الصناعي في المؤسسة وعدم اتخاذهم الإحتياطات الوقائية مثل لبس القفازات والخوذات أي أن المؤسسة حقيقة تتحمل تكاليف خفية لحوادث العمل هذه الأخيرة التي ستؤثر على إنتاجية عمالها

ثانيا: تكلفة الأجر المقابل لساعات العمل الضائعة بسبب حادث العمل

حسب القانون الجزائري فإنه يوم وقوع الحادث لا يحسب ضمن العطلة المرضية والساعات المتبقية من اليوم التي لم يعمل فيها لا تقتطع من أجر المصاب وإنما يتقاضى أجر يوم وقوع الحادث كاملا أي أن أجر تلك الساعات المتبقية التي لم يعمل بها العامل تعتبر تكلفة تتحملها المؤسسة تؤثر على إنتاجيتها ومن أجل توضيح ذلك سنقوم بحساب تكلفة الأجر المقابل لساعات العمل الضائعة لسنة 2013 كمثل

الجدول 21 : تكلفة الأجر المقابل لساعات العمل الضائعة لسنة 2013

الأجر المقابل للساعات الضائعة من الحادث	الأجر الساعي للعامل	الأجر الشهري للعامل	الساعات الضائعة من يوم العمل	الحادث
1732,353	288,725	53125,5	6	1
371,331	185,665	34162,54	2	2
1344,681	298,818	54982,54	4,5	3
1704,136	426,034	78390,37	4	4
2752,210	423,417	77908,87	6,5	5
440,902	176,361	32450,51	2,5	6
2304,6	384,1	70974,40	6	7
1798,992	276,768	50925,48	6,5	8
1588,3	397,075	73061,85	4	9
2187,843	312,549	57509,14	7	10
492,369	164,123	30198,54	3	11
474,508	118,627	2182,54	4	12
1709,54	244,220	44936,5	7	13
1118,96	319,704	58825,57	3,5	14
1190,964	238,192	43827,50	5	15
21211,689				المجموع

المصدر: إعداد الباحثة بناء على سجلات الحوادث في المؤسسة

أي أن قيمة الأجر الضائع الذي تتحمله المؤسسة نتيجة حوادث العمل والذي يعتبر بمثابة تكاليف إضافية تتحملها المؤسسة تقدر ب: 21211,689 دج ، هذه التكاليف فقط خلال سنة 2013

من خلال ما سبق يمكننا القول أن تكلفة حوادث العمل وإن كانت لا تؤثر تأثيرا مباشرا على إنتاجية المؤسسة إلا أنها جانب مهم من التكاليف الخفية التي ستشكل على المدى الطويل تكاليف إضافية خاصة إذا لم تستخدم مراجعة الصحة والسلامة المهنية بشكل فعال في التحكم في هذه التكاليف وفي تحقيق التطبيق الجاد والمراقبة والفحص الجاد لإجراءات الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة من أجل ضمان تحسين إنتاجيتها

خلاصة:

من خلال هذا الفصل التطبيقي من خلال اعتمادنا على المقابلة، الملاحظة ودراسة وتحليل مختلف الوثائق والبيانات الخاصة بمؤسسة صناعة الكوابل بسكرة يمكن القول أنها تسعى إلى تحسين وضعيتها البيئية من خلال محاولة إلتزامها بالقوانين البيئية والتصريح بالنفايات الخطرة بالإضافة إلى قيامها بدراسة التأثير البيئي لبعض مشاريعها الإستثمارية ودراسة الخطر من أجل الحصول على رخصة الإستغلال، ورغم ذلك فإن المؤسسة لازالت لا تعطي أهمية كبيرة لمساهمة أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة بل تعتبرها إجراء قانوني فقط فهي لا تقوم بها بصفة دورية لذلك من الضروري تطبيق هذه الأساليب وإصدار قوانين صارمة لتطبيقها خاصة فيما يتعلق بالمحاسبة البيئية ومراجعتها ومراجعة الصحة والسلامة المهنية، وكذلك مراجعة إدارة النفايات لضمان تطبيق فعال لهذه الأساليب.

مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية
مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة

خاتمة

في هذا البحث تم توضيح مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية باعتبار أن تحسين وتعظيم الإنتاجية يعتبر الهدف المنشود بالنسبة لمعظم المؤسسات الاقتصادية التي كانت لوقت ليس ببعيد تتجاهل البعد البيئي في نشاطها الأمر الذي تغير بفضل الضغوطات الموجهة لها من طرف العديد من الأطراف ومن أهمها القوانين والتشريعات البيئية المفروضة عليها.

وقد تم التطرق لمساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية من خلال توضيح مساهمة بعض أساليب المراجعة البيئية في تحسين الإنتاجية والتي من أهمها مراجعة نظام الإدارة البيئية، مراجعة المحاسبة البيئية، تقييم التأثيرات البيئية لأنشطة المؤسسة، مراجعة إدارة النفايات في تحسين الإنتاجية.

ويمكن تلخيص أهم نتائج الدراسة ونتائج اختبار الفرضيات فيما يلي:

نتائج الدراسة: تتلخص أهم نتائج الدراسة في:

§ تعتبر المراجعة البيئية وسيلة للتأكد من مدى التزام المؤسسة بالتشريعات والقوانين البيئية، ومدى صحة الإجراءات البيئية التي تتخذها المؤسسة.

§ تستعين المؤسسة بالمراجعة البيئية الداخلية لتقييم أدائها البيئي، وتقييم فعالية المؤسسة في الرقابة على النفايات في المؤسسة.

§ أما المراجعة البيئية الخارجية فهي تمكن من أن المؤسسة ملتزمة بالإفصاح عن جميع الجوانب السلبية والإيجابية للأداء البيئي للمؤسسة، وتحديد إلتزامها بتطبيق الإجراءات والقوانين البيئية، ومراجعة الإجراءات التي تتخذها المؤسسة لتخفيض إنتاج الفضلات من خلال التحقق من كمية ومعالجة النفايات في المؤسسة.

§ يهدف نظام الإدارة البيئية إلى تطوير وتحسين الأداء البيئي للمؤسسة من خلال تنفيذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة مصادر التلوث في المؤسسة.

§ تعتبر مراجعة نظام الإدارة البيئية من الإجراءات الضرورية للتأكد من مدى إلتزام المؤسسة بإجراءات وسياسات هذا النظام، والتأكد من فعاليته في تحسين الجانب البيئي للمؤسسة.

§ يتطلب نجاح مراجع الحسابات في القيام بعملية المراجعة البيئية توفر البيانات المالية والكمية عن التكاليف والإلتزامات البيئية

§ لا تتوفر مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة على مصلحة للمراجعة البيئية ولا على نظام لإدارة البيئية.

خاتمة

- § عدم إلتزام المؤسسة بنظافة ورشات الإنتاج خاصة في الورشة H2 الأمر الذي يؤدي إلى إرتفاع معدلات التلوث في المؤسسة.
- § تعتبر عملية قلد النحاس والألمنيوم المتسبب الأول في مشكلة النفايات السائلة في المؤسسة، حيث تتم عملية القلد على مستوى الورشة H 2، وذلك بسبب إستخدام الزيوت والشحوم والمستحلبات لتسهيل عملية قلد الألمنيوم والنحاس في الآلات.
- § قلة المعلومات والسجلات البيئية، حيث أن هناك ضعف كبير وواضح في نظام المعلومات البيئي هذا إن لم نقل منعدا، ويرجع هذا إلى حداثة موضوع الإهتمام الجاد بالبيئة وأن الموضوع بالنسبة للمؤسسات الجزائرية ماهو إلا التزام قانوني فقط وليس طوعي.
- § تعتبر الزيارات المفاجئة والتقارير التي يعدها مندوب البيئة التي تمكنه من متابعة الأداء البيئي للمؤسسة، من خلال إشرافه على التأكد من مدى إلتزام المؤسسة بالإجراءات التي يطالب بتنفيذها تطبيقا للقوانين البيئية المنصوص عليها.
- § لقد قامت مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة بالمراجعة البيئية سنة 2007 على أساس أنها مؤسسة مصنفة من الفئة الثانية، وتم التعامل معها على أنها مؤسسة حديثة بسبب الشراكة، أي أن المؤسسة قامت بهذه المراجعة لأنها إجراء قانوني، وليس لتحسين إنتاجيتها، كما أن المؤسسة لا تقوم بهذا الإجراء بصفة دورية فمنذ سنة 2007 لم تقم بإجرائها معللة ذلك بارتفاع تكلفة مكتب الدراسات.
- § لقد ركز المراجع البيئي على ضرورة تقييم والتقليل من نفايات مادة PRC ، وضع نظام للإدارة البيئية إستبدال مركب CFC ب HCF، لكن المؤسسة لم تتمكن من تطبيق هذه الاقتراحات والإجراءات بحجة التكاليف المرتفعة الناتجة عن هذا الإستثمار ويمكن أن يكون هذا الأمر صحيحا في الأجل القصير لكن في الأجل الطويل ستعمل هذه الإجراءات على تخفيض التكاليف التي تتحملها المؤسسة من خلال التقليل من الرسوم البيئية المفروضة على المؤسسة، تمكين المؤسسة من الحصول على شهادة ISO14001 لتحسين الوضع البيئي للمؤسسة مما يشجع الغير على الإستثمار فيها خاصة وأنها دخلت في مجال الشراكة مع جنرال كابل.
- § بالرغم من أن مؤسسة صناعة الكوابل لازالت تعاني من مشكل نفايات الإنتاج إلا أنها مجهودات لتحسين الوضع البيئي في المؤسسة من خلال الإجراءات التي يقوم بها مندوب البيئة ويسهر على تطبيقها.

خاتمة

§ باستخدام اختبار بيرسون لتحليل الارتباط بين متغيرتين على بيانات مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة كشفت نتائج هذا الاختبار وجود علاقة ترابطية عكسية وضعيفة، سواء من خلال الربط بين إنتاجية العامل وعدد حوادث أو بين إنتاجية ساعة العمل وعدد حوادث العمل.

§ تشكل حوادث وإصابات العمل استنزافاً للمؤسسات ووسائل الإنتاج والعمال خاصة وأنها تتسبب بخسائر تتعكس سلباً على إنتاجية المؤسسة الاقتصادية الأمر الذي مهد لضرورة مراجعة الصحة والسلامة المهنية التي تساهم في تحسين إنتاجية العمال.

§ من أجل نجاح مراجعة الصحة والسلامة المهنية يجب رصد وقياس وتقييم أداء الاحتياطات الخاصة بالسلامة والصحة المهنية وإدارة وتوثيق نظام وبرنامج خاص بهذا الجانب وتسجيل عدد إصابات العمل أو الوفيات وتكرارها وشدة الإصابات المتحققة في المؤسسة وطبيعتها ومدى ارتفاعها عن مستوياتها الطبيعية في المؤسسة، وكذلك تحديد المخاطر المهنية ووضع تدابير الوقاية والتحكم والسيطرة عليها ومشاركة العمال وممثليهم في جوانب السلامة والصحة المهنية بالإضافة إلى تقييم البيئة العامة لمواقع العمل في المؤسسة وكفاءة العاملين وتدريب العاملين والوقاية وتقصي الإصابات وحوادث العمل بشكل مستمر.

§ تتطلب مراجعة الصحة والسلامة المهنية إجراء بحث وتحليل لحوادث العمل التي تقع مهما كانت بسيطة وذلك لمعرفة أسبابها ووضع الاحتياطات واتخاذ أفضل الوسائل الكفيلة بمنع تكرارها مستقبلاً إلى جانب تكثيف برامج توعوية للعمال في مجالات السلامة المهنية على مستوى المؤسسة ككل.

§ تسمح إرساء قواعد متينة لتطبيق مراجعة الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة بتخفيض التكاليف المتعلقة بوقت العمل الضائع نتيجة حدوث إصابات العمل والأمراض المهنية وتكاليف استبدال العامل وتدريب من يحل محله والتكاليف التي تترتب على ذلك من تأخير في مواعيد العمل والتسليم.

§ تساهم مراجعة الصحة والسلامة المهنية في قياس وتقدير كفاءة الإجراءات والاحتياطات الوقائية المطبقة والمعمول بها واقتراح إجراءات واحتياطات جديدة بهدف تحسين الوضع العام للسلامة المهنية في المؤسسة الاقتصادية.

نتائج اختبار الفرضيات: بناءً على النتائج السابقة تم التوصل إلى التحقق من اختبار صحة الفرضيات التي تمت صياغتها في بداية البحث.

الفرضية الأولى: تساهم المراجعة البيئية في حماية البيئة من التلوث داخل المؤسسة وخارجها خاصة الإنبعاثات الناتجة من المداخن والعمليات الإنتاجية والضوضاء مع الالتزام بكافة المتطلبات القانونية والتشريعات الخاصة بالبيئة وتوضيح المسؤوليات والسلطات للعاملين في مجال مراقبة وضبط المؤثرات البيئية

خاتمة

ووضع الأهداف البيئية لكافة الأنشطة ومراجعتها بصفة دورية، مما يساهم في تطوير الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية، وكذلك التأكد من الاستغلال العقلاني للموارد المتاحة لها، مما يثبت صحة الفرضية التي تنص على أن المراجعة البيئية تساهم في تقييم وتطوير الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية.

الفرضية الثانية: يساهم الإعتماد على آلية الإنتاج الأنظف وعملية تقييم التأثير البيئي لمنتجات المؤسسة في ترشيد الاستهلاك الحالي للمواد الأولية من المنبع، وكذلك التحكم في المواد الخطرة المستخدمة بتقليل استخدامها وإحلال مواد بديلة غير خطيرة وكذلك الاستفادة من المخلفات والنفايات الناتجة عن العملية الإنتاجية وبالتالي الحصول على منتجات نظيفة بيئيا مما يثبت صحة الفرضية الثانية والتي نصها أن آلية الإنتاج الأنظف وعملية تقييم التأثيرات البيئية لمنتجات المؤسسة تعتبر من أساليب المراجعة البيئية التي تساهم في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

الفرضية الثالثة: والتي أثبتنا صحتها ذلك أن مراجعة الصحة والسلامة المهنية تساهم في توفير بيئة عمل آمنة من مخاطر العمل ورفع مستوى كفاءة ووسائل الوقاية يؤدي إلى الحد من الإصابات والأمراض المهنية وحماية العاملين من الحوادث ومن تقليل ساعات العمل المفقودة نتيجة الغياب بسبب المرض أو الإصابة وكذلك التقليل من تكاليف العلاج والتأهيل والتعويض عن الأمراض وحوادث العمل المهنية بما يساهم في تحسين وزيادة مستوى إنتاجية المؤسسة الاقتصادية.

الفرضية الرابعة: قامت مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة بالمراجعة البيئية لأنها إجراء والتزام قانوني فقط، وليس لتحسين إنتاجيتها كما أن المؤسسة لا تقوم بهذا الإجراء بصفة دورية فمنذ سنة 2007 لم تقم بإجرائها معللة ذلك بارتفاع تكلفة مكتب الدراسات والأخطار الصناعية الذي يقوم بإجراء المراجعة البيئية بالإضافة إلى ذلك ومن خلال المقابلات التي أجريناها مع المسؤولين فإن المؤسسة ليس لها إستراتيجية تحتوي على ضرورة لوضع نظام الإدارة البيئية ذلك أن المؤسسة حاليا تركز فقط على البعد الاقتصادي فقط الذي يركز على تعظيم الأرباح وتخفيض التكاليف، وهو ما ينفي الفرضية الرابعة والتي تنص على أن مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة تستخدم أساليب المراجعة البيئية في تحسين إنتاجيتها.

الإقتراحات والتوصيات: بعد تقديم النتائج المتوصل إليها نقترح التوصيات التالية:

§ ضرورة وجود محاسبين ومراجعين داخليين في المؤسسات الاقتصادية حاصلين على التأهيل العلمي والعملية للقيام بالمراجعة البيئية.

§ ضرورة وجود منظمات مهنية في الجزائر تساهم في اصدار معايير مهنية لممارسة المراجعة البيئية في الجزائر.

خاتمة

§ ضرورة إلزام جميع المؤسسات الاقتصادية لتقديم تقارير دورية مفصلة عن مختلف سياساتها وأمرها البيئية وعدم الإكتفاء فقط بالتصريح بالنفائات الخطرة.

§ ضرورة تطوير أسلوب عرض القوائم المالية لكي تشتمل على بيانات تفصيلية وأساسية عن الأداء البيئي
§ ضرورة تفعيل دور مراجعة الصحة والسلامة المهنية كأسلوب فعال من أساليب المراجعة البيئية والذي يساهم في تحسين إنتاجية العمال.

§ ضرورة التحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية وذلك من خلال تفعيل دور المراجعة البيئية الداخلية من أجل رفع كفاءة الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية.

آفاق البحث: بعد الانتهاء من معالجة إشكالية بحثنا التي ركزت على التعرف على مساهمة المراجعة البيئية في تحسين إنتاجية المؤسسة الاقتصادية ظهرت لنا العديد من الجوانب والإشكاليات الجديدة بمواصلة البحث فيها ومنها:

§ مساهمة المراجعة البيئية في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية.

§ مساهمة مراجعة المحاسبة البيئية في تحسين الإفصاح المحاسبي في القوائم المالية.

§ مساهمة مراجعة الصحة والسلامة المهنية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية.

1. المراجع باللغة العربية

أولاً: الكتب

1. أحمد المصري، إدارة الإنتاج والعلاقات الصناعية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2003.
2. أحمد باسل اليوسفي، نفيسة أبو السعود، المخلفات الخطرة، الموسوعة العربية من أجل التنمية المستدامة (البعد البيئي).
3. أحمد حلمي جمعة، الإتجاهات المعاصرة في التدقيق والتأكد، دار صفاء، عمان، 2009.
4. أحمد حلمي جمعة، التدقيق الحديث للحسابات، دار صفاء، عمان، 1999.
5. أحمد حلمي جمعة، المدخل إلى التدقيق والتأكد الحديث، دار صفاء، عمان، 2009.
6. أحمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، ط4، بدون سنة نشر.
7. أحمد ماهر، إقتصاديات الإدارة، الدار الجامعية، الإسكندرية، بدون سنة نشر.
8. أحمد ماهر، تطوير المنظمات (الدليل العلمي لإعادة الهيكلة والتميز الإداري وإدارة التغيير)، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007.
9. أحمد محمد نور، أحمد حسين علي، مبادئ المحاسبة الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002 - 2003.
10. أسامة أحمد الغولي، مجدي محمود شهاب، أساسيات الإقتصاد السياسي، الدار الجديدة، مصر 1998.
11. أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.
12. أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006.
13. أمين السيد أحمد لطفي، دراسات متقدمة في المراجعة وخدمات التأكد، الدار الجامعية، الإسكندرية 2007.
14. أمين السيد أحمد لطفي، مراجعات مختلفة لأغراض مختلفة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.
15. أيمن سليمان مزاهرة، علي فاتح الشوابكة، البيئة والمجتمع، دار الشروق، عمان، 2003.
16. بسمان فيصل محجوب وآخرون، نظم التخطيط والرقابة على الإنتاج والعمليات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2005.

قائمة المراجع

17. ثناء علي القباني، مراجعة نظم تشغيل البيانات الكترونيا، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2008.
18. جاسم مجيد، التطورات التكنولوجية والإدارة الصناعية، مؤسسة شباب الجامعة، 2004.
19. جلال محمد النعيمي، دراسة العمل في إطار إدارة الإنتاج والعمليات، دار إثراء، الإمارات العربية المتحدة، 2009.
20. جمال الدين العويسات، إدارة الجودة الشاملة، دار هومة، الجزائر.
21. حسن عبد العزيز حسن، اقتصاديات الموارد، دار زهراء الشرق، القاهرة، 1996.
22. حسن محمد، أساسيات الإحصاء وتطبيقاته، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
23. حسين أحمد دحدوح، حسين يوسف القاضي، مراجعة الحسابات المتقدمة (الإطار النظري والإجراءات العملية)، دار الثقافة، عمان، 2009.
24. حسين السعدي، علم البيئة، دار اليازوري، عمان، 2008.
25. حسين القاضي، حسين دحدوح، أساسيات التدقيق في ظل المعايير الأمريكية والدولية، مؤسسة الوراق، عمان، 1999.
26. حسين عبد الله حسن التيمي، إدارة الإنتاج والعمليات -مدخل كمي-، دار الفكر، عمان، 1997.
27. خالد أمين عبد الله، التدقيق والرقابة في البنوك، دار وائل، عمان، 1998.
28. خالد أمين عبد الله، علم تدقيق الحسابات (الناحية النظرية و العملية)، دار وائل، عمان، 2000.
29. خالد محمد القاسمي، وجيه جميل، حماية البيئة الخليجية (التلوث الصناعي وأثره على البيئة العربية)، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، 1999.
30. خضير كاظم حمود، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة، عمان، 2002.
31. دوجلاس موستنيت، مبادئ التنمية المستدامة، ترجمة بهاء شاهين، الدار الدولية للإستثمارات الثقافية، مصر، 2000.
32. رأفت سلامة محمود وآخرون، علم تدقيق الحسابات النظري، دار المسيرة، عمان، 2011.
33. رمضان مقلد وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004.
34. زاهر عبد الرحيم عاطف، هندرة المنظمات (الهيكل التنظيمي للمنظمة)، دار الراية، عمان، 2009.
35. زكريا طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، شركة ناس، مصر، 2005.

قائمة المراجع

36. زكريا طاحون، التلوث خطر واسع الإنتشار (مع التعرض لمشكلة السحابة السوداء)، دار السحاب القاهرة، 2004.
37. زكريا طاحون، ممارسات مذلة للبيئة، شركة ناس، مصر، 2006.
38. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان (علاقات ومشكلات)، دار البحوث العلمية، مصر، 1981.
39. سامح الغرابية، يحيى الفرحان، المدخل إلى العلوم البيئية، ط4، دار الشروق، عمان، 2003.
40. سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005.
41. سعد طه علام، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات، دار طيبة، القاهرة، 2003.
42. سعد غالب ياسين، الإدارة الإستراتيجية، دار اليازوري، عمان، 2002.
43. سعدية عاكول الصالحي، عبد العباس فضيح الغريبي، عداء الإنسان للبيئة، دار صفاء، عمان 2008.
44. سعيد يس عامر، إدارة القرن الواحد والعشرين، مركز وايد سير قيس للاستشارات والتطوير الإداري مصر، 1997.
45. سلامة عبد العظيم حسين، ثورة إعادة الهندسة، دار الجامعة الجديدة، الأزاريطة، 2007.
46. سليمان خالد عبيدات، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، دار المسيرة، عمان، 2008.
47. شارلس كولستاد، الاقتصاد البيئي، ترجمة أحمد يوسف عبد الخير، دار النشر العلمي والمطابع، الرياض، 2002.
48. صلاح الحجار، التوازن البيئي وتحديث الصناعة، القاهرة، 2003.
49. صلاح الشنواني، إدارة الأفراد العلاقات الإنسانية (مدخل الأهداف)، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية، 2004.
50. صلاح محمود الحجار، داليا حميد الصقر، نظم الإدارة البيئية والتكنولوجية ISO14000 (منهجيته، تقنياته، استدامته)، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006.
51. طارق إبراهيم الدسوقي عطية، الأمن البيئي (النظام القانوني لحماية البيئة)، دار الجامعة الجديدة الأزاريطة، 2009.
52. طلعت الدمرداش، الإقتصاد الإجتماعي، مكتبة الزقازيق، مصر، 2006.

قائمة المراجع

53. عادل حرحوش صالح، مؤيد سعيد السالم، إدارة الموارد البشرية (مدخل إستراتيجي)، ط2، عالم الكتب الحديث، الأردن، 2006.
54. عادل ماهر الألفي، الحماية الجنائية للبيئة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2009.
55. عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية (الحماية الإدارية للبيئة)، دار اليازوري، عمان، 2007.
56. عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، الإحصاء للعلوم الإدارية والتطبيقية، دار الشروق، عمان، 1997.
57. عبد الحميد علام، مقدمة في نظم الإدارة البيئية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2005.
58. عبد الستار العلي، تطبيقات في إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة، عمان، 2008.
59. عبد العزيز محمد النجار، العلاقات العامة (مدخل بيئي)، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية 1993.
60. عبد الغفار حنفي، السلوك التنظيمي وإدارة الموارد البشرية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002.
61. عبد الفتاح دياب حسين، إدارة الإنتاج (رؤية جديدة)، مصر، 2001.
62. عبد القادر رزيق المخادمي، التلوث البيئي (مخاطر الحاضر وتحديات المستقبل)، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2000.
63. عبد القادر عابد، غازي سفاريني، أساسيات علم البيئة، ط3، دار وائل، عمان، 2008.
64. عبد الله الصعيدي، النمو الإقتصادي والتوازن البيئي (تقييم أثر النشاط الإقتصادي على عناصر النظام البيئي)، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002.
65. عبد الوهاب نصر علي، موسوعة المراجعة الخارجية الحديثة، الجزء الثالث، الدار الجامعية الإسكندرية.
66. عز الدين فراج، الصحة المهنية والأمن الصناعي والإسعافات الأولية، دار الفكر العربي، القاهرة.
67. علي السيد أمبابي، الاقتصاد والبيئة (مدخل بيئي)، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1998.
68. عماد محمد ذياب عبد الحفيظ، البيئة (حمايتها، تلوثها، مخاطرها)، دار صفاء، عمان، 2011.
69. فتحي دردار، البيئة في مواجهة التلوث، دار الأمل، الجزائر.
70. فراس أحمد الخرجي، الإدارة البيئية، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، 2007.
71. فرج عبد القادر طه، علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط9، دار قباء، القاهرة، 2001.

قائمة المراجع

72. فريد النجار، الإنتاج التجريبي في الصناعات والخدمات، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007.
73. قاسم ناجي حمدي، أسس إعداد دراسات الجدوى وتقييم المشروعات (مدخل نظري وتطبيقي)، دار المناهج، عمان، 2008.
74. قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الإيزو 9001، دار الثقافة، عمان، 2005.
75. لمياء السيد حنفي، الاتجاهات الحديثة في السياحة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2008.
76. ماجد راغب الحلو، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2002.
77. ماجدة أحمد أبو زنت، عثمان محمد غنيم، التنمية المستدامة (فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها)، دار صفاء، الأردن، 2007.
78. مجدي أحمد محمد عبد الله، علم النفس الصناعي بين النظرية والتطبيق، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية، 2003.
79. محمد ابدوي الحسين، إدارة الإنتاج والعمليات مدخل كمي-، دار الجامعة الجديدة، 2004.
80. محمد إبراهيم محمد شرف، المشكلات البيئية المعاصرة (الأسباب، الآثار والحلول)، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2008.
81. محمد أحمد سمير، الإدارة الاستراتيجية وتنمية الموارد البشرية، دار المسيرة، عمان، 2009.
82. محمد إسماعيل بلال، إدارة الإنتاج والعمليات مدخل كمي، دار الجامعة الجديدة، 2004.
83. محمد إسماعيل مدني، من أجل وعي بيئي خليجي، المطبعة الحكومية لوزارة الإعلام البحرين، 1989.
84. محمد السيد السرايا، أصول المراجعة والتدقيق، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2002.
85. محمد الصيرفي، أصول التنظيم والإدارة للمدير المبدع، ج2، مؤسسة حورس الدولية، مصر، 2005.
86. محمد الصيرفي، هندرة الموارد البشرية، مؤسسة حورس الدولية، الإسكندرية، 2006.
87. محمد بزاز، حماية البيئة البحرية (دراسة في القانون الدولي)، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2006.
88. محمد بوتين، المراجعة ومراقبة الحسابات من النظرية إلى التطبيق، ط3، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر، 2003.
89. محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات (مدخل إتخاذ القرارات)، الدار الجامعية، الإسكندرية.

قائمة المراجع

90. محمد رفيق الطيب، مدخل للتسيير (أساسيات، وظائف، تقنيات)، ج2، ديوان المطبوعات الجامعية 1995.
91. محمد سمير الصبان، نظرية المراجعة وآليات التطبيق، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003.
92. محمد عباس بدوي، المحاسبة البيئية، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2007.
93. محمد عبد البديع، إقتصاد حماية البيئة، دار الأمين، مصر، 2003.
94. محمد عبد الفتاح الصيرفي، الإدارة الرائدة، دار صفاء، عمان.
95. محمد عوض الترتوري وآخرون، إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي والمكتبات ومراكز المعلومات، دار المسيرة، عمان، 2006.
96. محمدي فوزي أبو سعود وآخرون، مقدمة في إقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية 2005.
97. محمود خالد عكاشة، استخدام نظام spss في تحليل البيانات الإحصائية، فلسطين، 2002.
98. محمود ذياب العقابلية، الإدارة الحديثة للسلامة المهنية، دار صفاء، عمان، 2002.
99. محيي محمد مسعد، الإتجاهات الحديثة في السياحة، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية 2008.
100. مدحت كاظم قريشي، الإقتصاد الصناعي، دار وائل، عمان، 2001.
101. المرسي السيد الحجازي، عبد القادر محمد عطية، مقدمة في الإقتصاد القياسي، المبادئ والتطبيقات، دار المطابع، الرياض، 2001.
102. موردخاي كريانين، الإقتصاد الدولي (مدخل للسياسات)، ترجمة محمد إبراهيم منصور، علي مسعود عطية، دار المريخ، السعودية، 2007.
103. الموسوي سنان، إدارة الموارد البشرية وتأثيرات العولمة عليها، دار مجدلاوي، الأردن، 2004.
104. موسى اللوزي، التطوير التنظيمي (أساسيات ومفاهيم حديثة)، دار وائل، عمان، 1999.
105. نادية حمدي صلاح، الإدارة البيئية (المبادئ و الممارسات)، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003.
106. ناصر نور الدين وآخرون، نظم قياس تكلفة الإنتاج والخدمات في بيئة الأعمال المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2008.

قائمة المراجع

107. نبيل إبراهيم محمود، تحليل المتغيرات الاقتصادية (الإنتاجية والكفاءات، التغير التقني، العمل ورأس المال)، دار البداية، عمان، 2008.
108. نجم عبود نجم، إدارة العمليات (النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة)، ج1، مركز البحوث السعودية، 2001.
109. نجم عبود نجم، مدخل إلى إدارة العمليات، دار المناهج، عمان، 2007.
110. هادي التميمي، مدخل إلى التدقيق من الناحية النظرية والعلمية، ط2، دار وائل، عمان، 2004.
111. وليد إسماعيل السيفو، أحمد محمد مشعل، الاقتصاد القياسي التحليلي بين النظرية والتطبيق، دار مجدلاوي، عمان، 2003.
112. يحيى عبد الغفور أبو الفتوح، أسس وإجراءات دراسة الجدوى المشروعات، الدار الجامعية الإسكندرية، 2003.
113. يوسف حجيم الطائي وآخرون، نظم إدارة الجودة في المنظمات الإنتاجية والخدمية، دار اليازوري عمان، 2009.

ثانياً: المجالات

114. أوسرير منور، دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الإستثمارية، مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف، العدد 7، 2009.
115. بوجعدار خالد، أحسن السعيد، الإعتبارات البيئية في تقييم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة/العائد (دراسة ميدانية بمركب المجارف قسنطينة)، مجلة الإقتصاد والمجتمع، العدد 6، 2010.
116. حسن الحاج، اقتصاديات البيئة، مجلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، العدد 26 فيفري 2004.
117. خوني رابح، حساني رقية، الآثار المتبادلة بين المعايير البيئية (القدرة التنافسية والتجارة الخارجية) مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 21، مارس 2011.
118. دبون عبد القادر، دور مداخل التكيف التكنولوجي في إدارة التغير في المؤسسة، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، العدد 6، 2008.
119. زغدار أحمد سفير محمد، خيار الجزائر بالتكيف مع متطلبات الإفصاح وفق معايير المحاسبة الدولية (IAS /IFRS)، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، العدد 7، 2009-2010.

قائمة المراجع

120. صالح عبد الرحمان السعد، المراجعة البيئية في المملكة العربية السعودية (الممارسة الحالية والنظرة المستقبلية)، مجلة جامعة الملك عبد العزيز (الاقتصاد والإدارة)، السعودية، 2007.
121. صالح عمر فلاح، التنمية المستدامة بين تراكم رأس المال في الشمال وإتساع الفقر في الجنوب، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، العدد 3، 2004.
122. صفاء محمد عبد الدايم، مدخل مقترح لتقييم الأداء البيئي كبعد خامس في منظومة الأداء المتوازن (BSC) دراسة ميدانية، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، مصر، العدد 2.
123. عادل البهلول حميدان الطاهر، الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت بليبيا (دراسة استطلاعية)، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 27، 2011.
124. عاشور مزريق، الإنتاج الأنظف بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وأنظمة التصنيع الحديثة، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 6، 2011.
125. العايب عبد الرحمان، وظيفة التنمية المستدامة في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية (دراسة حالة المؤسسة الوطنية لصناعة الإسمنت في الجزائر)، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، العدد 11، 2011.
126. عبد الرزاق قاسم الشحادة، القياس المحاسبي لتكاليف الأداء البيئي لشركة السورية للأسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26، العدد 1، 2010.
127. عبد المجيد وآخرون، الإنتاج الأنظف في الصناعات المعدنية، معهد الدراسات المعدنية، وزارة الصناعة والتنمية والتكنولوجيا، ج م ع، 2001.
128. عصام الحناوي، الصناعة الإيكولوجية، الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة، المجلد 2، الدار العربية للعلوم، بيروت، 2006.
129. كمال رزيق، دور الدولة في حماية البيئة، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، العدد 5، 2007.
130. مطانيوس مخول، عدنان غانم، نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، 2009.
131. مفيدة يحيوي، دور نظام المعلومات في حساب الإحتياجات المادية في المؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة، مجلة أبحاث إقتصادية وإدارية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 2، ديسمبر 2005.

قائمة المراجع

132. مقيح صبري، بوغان نور الدين، دور أسلوب الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة بالمؤسسة الصناعية(دراسة حالة مؤسسة سوناطراك)، مجلة إقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 2010.
133. موسي عبد الناصر، برني لطيفة، الإدارة البيئية وآليات تفعيلها في المؤسسة الصناعية، مجلة أبحاث إقتصادية وإدارية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 4، 2008.
134. ميلود تومي، ضرورة المعالجة الإقتصادية للنفايات، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 2، جوان 2002.
135. ميلود تومي، عديلة العلواني، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسة الصحية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 10، نوفمبر 2006.

ثالثا: الملتقيات العلمية

136. إلهام يحيوي، آثار تطبيق ISO 14000 على التلوث البيئي بشركات الإسمت الجزائرية(دراسة حالة شركة عين التوتة للإسمت)، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثالث حول حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية، المركز الجامعي خميس مليانة، 3-4 ماي 2010.
137. أوسرير منور، بوذريع صليحة، المسؤولية الإجتماعية ودورها في تحقيق المركز التنافسي للمؤسسات في إطار البعد البيئي للمؤسسة، مداخلة ضمن الملتقى الدولي الثالث حول منظمات الأعمال والمسؤولية الاجتماعية، جامعة بشار، 14-15 فيفري 2012.
138. بسمة عولمي، آلية التقييم البيئي ودور الجماعات المحلية في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الخامس حول إقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، جامعة سكيكدة، 11-12 نوفمبر 2008.
139. بن حاج جيلالي، مغواري فتحية، حفيفي صليحة، الأداء البيئي كإستراتيجية تنافسية للمؤسسات الصناعية دراسة حالة مؤسسة الإسمت ومشتقاته بالشلف، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول المنافسة والإستراتيجيات التنافسية للمؤسسة الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 8-9 نوفمبر 2010.
140. بن عمارة نوال، المحاسبة عن الأداء البيئي، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011.

قائمة المراجع

141. بوديار زهية، جباري شوقي، تقييم الأثر البيئي للمشاريع، مداخلة ضمن الملتقى الوطني الخامس حول إقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، جامعة 20 أوت 1995، سكيكدة، 21-22 أكتوبر 2008.
142. بوذريع صليحة، منور اوسرير، المسؤولية الاجتماعية ودورها في تحقيق المركز التنافسي للمؤسسات في اطار البعد البيئي للمؤسسة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثالث حول منظمات الاعمال والمسؤولية الاجتماعية، جامعة بشار، 14-15 فيفري 2012.
143. خالد مصطفى قاسم، استراتيجية الإنتاج الأنظف من منظور تقنيات النانو كمدخل لتفعيل التنمية المستدامة في الصناعات العربية، المنتدى الصناعي العربي الدولي، الدوحة، 25-28 ماي 2010.
144. خليل إبراهيم رجب الحمداني، التحديات التي تواجه قياس التكاليف البيئية (نموذج مقترح)، مداخلة مقدمة في الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة قاصدي مرياح ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011.
145. خليل إبراهيم، زياد هاشم يحيى، دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي والإفصاح عنه، مداخلة مقدمة في المؤتمر العلمي السنوي الدولي السابع حول: إدارة المخاطر وإقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، 16-17 أبريل 2007.
146. زياد هاشم السقا، متطلبات التدقيق البيئي في ضوء المعايير المقبولة قبولا عاما، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة قاصدي مرياح ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011 .
147. شلابي عمار، طيار أحسن، المراجعة البيئية وطرق التقييم البيئي في المؤسسات الاقتصادية مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الثامن حول: مهنة التدقيق في الجزائر (الواقع والآفاق) في ضوء المستجدات العالمية المعاصرة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 11-12 نوفمبر 2010.
148. عادل محمد القطاونية، أهمية المحاسبة الضريبية في مكافحة التلوث البيئي، مداخلة ضمن المؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع حول إقتصاديات البيئة والعولمة، جامعة الزيتونة الأردنية، 20-23 أبريل 2009.
149. عبد الباسط عامر، مدى تفعيل دور المراجع الداخلي في ظل التحديات البيئية المعاصرة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الدولي السنوي الحادي والعشرون رؤية إستراتيجية لتفعيل دور الموارد البشرية العربية في ظل التقنيات المعاصرة ، جامعة المنصورة، مصر، 2005.

قائمة المراجع

150. فاتح مجاهدي، شرف براهيمي، برنامج الإنتاج الأنظف كآلية لزيادة فعالية ممارسة الإدارة البيئية ودعم الأداء البيئي للمؤسسة (دراسة حالة مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف)، مداخلة ضمن الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011.
151. فضيل فارس، حموة ضويفي، المحاسبة البيئية كآلية لدعم وتحسين الأداء البيئي في ظل المسؤولية الإجتماعية للمؤسسة، مداخلة مقدمة في الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية حول نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 22-23 نوفمبر 2011.
152. قاسمي خضرة وآخرون، دور الجودة في تحقيق وفاء الزبائن للمؤسسة (حالة المشروبات الغازية بسكرة)، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى العلمي الوطني حول استراتيجيات التدريب في ظل إدارة الجودة الشاملة كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية، جامعة طاهري مولاي، سعيدة، 10-11 نوفمبر 2010.
153. لونيبي لطيفة، تطبيق الإدارة البيئية في المؤسسة كمطلب من مطالب العولمة، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول : تأثيرات العولمة على إدارة الأعمال في منظمات البلدان النامية، جامعة باجي مختار، عنابة، 06-07 ديسمبر 2011.
154. محمد زرقون، الحاج عرابة، التسيير التنبؤي لحوادث العمل في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية دراسة مجمع المؤسسة الوطنية لخدمات الآبار ENSP خلال الفترة 2002_2011، مداخلة ضمن الملتقى الوطني الثاني حول تسيير الموارد البشرية : التسيير التقديري للموارد البشرية ومخطط للحفاظ على مناصب العمل بالمؤسسات الجزائرية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 27-28 فيفري 2013.
155. مريم الشنامي، سناء حوامدة، تعليم وتدريب الكوادر الفنية من أجل سلامة البيئة والغذاء وإدارة المخلفات (تجربة بلدية الشارقة وجامعة الشارقة)، مداخلة مقدمة في المؤتمر العربي الثالث للإدارة البيئية والإتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة، مصر، 23-24 نوفمبر 2004.
156. ميلود تومي، سماح صولح، مستلزمات إدارة الأزمات في ظل إقتصاد المعرفة، مداخلة ضمن الملتقى الدولي الرابع حول إدارة الأزمات في ظل إقتصاد المعرفة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 26 - 27 ماي 2008.
157. نجوى عبد الصمد، طلال محمد مفضي بطاينة، الإدارة البيئية للمؤسسات الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 8-9 مارس 2005.

قائمة المراجع

158. نجوى عبد الصمد، إلهام يحياوي، دور الإدارة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الخامس حول اقتصاد البيئة وأثره على التنمية المستدامة، جامعة سكيكدة 2006.

159. نوري منير، تحليل الأبعاد البشرية للتنمية المستدامة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الوطني الأول حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، المركز الجامعي المدية، 2006.

160. هادي رضا الصفار، المحاسبة عن البيئة المستدامة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر العلمي السنوي الدولي السادس حول : أخلاقيات الأعمال ومجتمع المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، 17- 19 أبريل 2006.

161. يحي بروبقات عبد الكريم، بوطيبة فيصل، توطين أنظمة إدارة الجودة إيزو 9000 في المؤسسات الاقتصادية، مداخلة مقدمة الملتقى الدولي الأول حول التسيير الفعال في المؤسسات الاقتصادية، جامعة محمد بوضياف، مسيلة، 3- 4 ماي 2005.

رابعا: القوانين والمراسيم التنفيذية

162. القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، المؤرخ في 15/12/2001 الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 77، المؤرخة في 15-12-2001.

163. المرسوم التنفيذي رقم 06-198، المتعلق بضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، المؤرخ في 31 ماي 2006، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 37، المؤرخة في 04 يونيو 2006.

164. القانون رقم 88-07 المتعلق بالوقاية والأمن وطب العمل، المؤرخ في 26 يناير 1988، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 4، المؤرخة في 27 يناير 1988.

165. المرسوم التنفيذي رقم 93-120 المتعلق بتنظيم طب العمل، المؤرخ في 15 ماي 1993، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 33، المؤرخة في 19 ماي 1993.

166. القرار الوزاري المشترك المتعلق بتحديد محتوى الوثائق المحررة إجباريا من قبل طبيب العمل وكيفيات إعدادها ومسكها، المؤرخ في 16 أكتوبر 2001، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية العدد 21، المؤرخة في 27-03-2002.

خامسا: مواقع الأنترنت

167. إستراتيجية الإنتاج الأنظف <http://yomgedid.kenanaonline.com> تاريخ الإطلاع 6_1_2013 على الساعة 10

قائمة المراجع

168. قمة كوينهاجن www.radiosawa.com تاريخ الإطلاع 2012-01-03 .
169. المراجعة البيئية www.infotechaccountants.com تاريخ الإطلاع 2013-03-05 .
170. نظم إدارة البيئة وسلسلة الإيزو 14000 www.iso14000-14001.com تاريخ الإطلاع 30-2012-02
171. إرشادات استخدام المواصفة ISO 14000، www.arifonet.org تاريخ الإطلاع 2013-02-30 .

II. المراجع باللغة الأجنبية

1- باللغة الفرنسية

172. Ahmed Hamadouche, **Methodes et outils d'analyse strategique**, Edition Chihab ,Alger, 1997.
173. Francis Lambersend, **Organisation industrielle**, Ellipses, Paris, 1999.
174. François Caby, **La qualité dans les services**, 2 éd, Economica Edition, Paris, 2002.
175. Geneviève Jérôme, Dominique Debas, Anne Sophie Genin : **ce que développement durable veut dire**, Edition d'organisation, France, 2004.
176. George Terry, **Les principes Du management**, 8ème Ed, Economica Edition, paris 1985.
177. Georges Javel, **l'organisation et la gestion de production**, Edition Masson, Paris 1993.
178. Gerard Philippe Rehayem, **Supervision et Gestion des ressources Humaines**, 2 ème éd Geatom Morin, Paris , 1997.
179. Jean Paul Antona, Richard Brunois, **Hygiène et Sécurité dans l'entreprise**, Edition Dalloz, Paris , 1991.
180. Jean Pierre Citeau, **Gestion des Ressources Humaines(Principes généraux et cas Pratiques**, 4Ed, Dalloz, Paris, 2002.
181. Luc Boyer, **Précis organisation et de gestion de Production**, les Edition d'Organisations paris, 1986, p583.
182. Marie Claude Smouts, **Le Developpement Durable**, Armand Colin , 2005.
183. Olivier Beaumais, **Economie de L environnement** , Edition Bréal, Paris, 2001.
184. Pavlo Barachini, **Guide à La mise en place du management Environnementale en entreprise Selon ISO 14000**, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Italie, 2004.
185. Pierre Eiglier, **Marketing et Strategie des services**, Edition Economica, Paris, 2004.

قائمة المراجع

- 186.** Richilefs Miller, Traduction par Michel et Virginie Berguette, Franche d'Amico et Grégory Mahy avec la collaboration de Max Bugnicourt, **Ecologie**, Edition de boeck, France 2005.
- 187.** Robert Robert, Marie- Pierre Maires, **Comptabilité et Audit (Manuel et Applications)**, DUNOD , Paris, 2007.
- 188.** Roger Vincentini, **Les Risques professionnels**, Edition D'Organisation, Paris, 2004.
- 189.** Said Mssassi, **Précis Du Management**, Afrique Orient, Maroc, 2006.
- 190.** Sylvie Fauchaux ,Jean François Noel, **Economie des ressources naturelles et environnement**, Armand Colin, Paris, 1996.
- 191.** Vincent Plauchu, Nacer Eddm Sadi, **Mesure et Amélioration des Performances Industrielles**, OPU, Algerie, 2006.

2- باللغة الإنجليزية:

- 192.** Aris Solomon, **Could corporate environmental reporting shadow financial reporting**, Accounting Forum, vol.24, March 2000.
- 193.** D. Gujarati, "**Basic Econometrics**" , Bernard Baruch College City, University Of New York, 1978.
- 194.** Drury Colin, **Management Accounting For Business** , Homson Learning, London, 2001.