جامعة البليدة 2 – لونيسي علي
كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

محاولة تصميم نظام محاسبي بيئي في الجزائر
دراسة حالة المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه ل.م.د في العلوم التجارية
تخصص محاسبة وتدقيق

إعداد الطالب:
زايدة حسام

إشراف الأستاذ الدكتور:
درحمون هلال

السنة الجامعية 2015 / 2016

جامعة البليدة 2 – لونيسي علي
كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

محاولة تصميم نظام محاسبي بيئي في الجزائر
دراسة حالة المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه ل.م.د في العلوم التجارية
تخصص محاسبة وتدقيق

إعداد الطالب:
زايدة حسام

أمام اللجنة المشكلة من:

عمورة جمال	أستاذ	جامعة البليدة 02	رئيسا
درحمون هلال	أستاذ	جامعة البليدة 02	مشرفا ومقررا
دراوسي مسعود	أستاذ	جامعة البليدة 02	عضوا مناقشا
مداحي عثمان	أستاذ محاضر أ	جامعة البليدة 02	عضوا مناقشا
رميدي عبد الوهاب	أستاذ	جامعة المدية	عضوا مناقشا
حواس صلاح	أستاذ	جامعة الجزائر 03	عضوا مناقشا

السنة الجامعية 2015 / 2016

شكر وتقدير

الشكر والحمد لله عز وجل على توفيقنا لإعداد هذا العمل.

أتقدم بخالص شكري للأستاذ المشرف درحمون هلال عن قبوله الإشراف على هذه الأطروحة، وعن سخائه بإرشاداته وتوجيهاته وبنصائحة القيّمة.

ولايفوتني أن أشكر لجنة المناقشة عن قبولهم مناقشة هذا العمل.

ملخص البحث

الملخص:

يعد وجود نظام محاسبي بيئي في المؤسسات الصناعية، أمر غاية في الأهمية، نظرا للدور الذي يلعبه في تزويد متخذي القرارات فيها، بالمعلومات البيئية اللازمة لاتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب، ومن ثم تحسين أدائها المالي والبيئي. من هذا المنطلق، جاء موضوع بحثنا، "**محاولة تصميم نظام محاسبي بيئي في الجزائر**"، بحيث تهدف هذه الدراسة إلى تأكيد أهمية هذا النظام من جهة، وبيان ضرورة تطبيق آليات المحاسبة البيئية على التكاليف من جهة أخرى. وبعد تطبيق النظام المصمم على المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، خلصت الدراسة إلى ضرورة نشر الوعي البيئي على جميع المستويات، من طرف الدولة و المؤسسات على حد سواء، كما خلص الطالب إلى أن غياب نظام محاسبي بيئي في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، أثّر على أدائها المالي سلبا، بحيث وجدت المؤسسة صعوبة في التحكم في تكاليفها، وصعوبة أكبر في فصل التكاليف البيئية عن باقي التكاليف الأخرى، من هنا برزت أهمية وجود نظام محاسبي متخصص في تطبيق آليات المحاسبة البيئية، والذي من شأنه المساهمة في تحديد كافة التكاليف اللازمة للتقليل من أخطار التلوث البيئي، وكذا فصل هذه التكاليف البيئية عن باقي التكاليف الأخرى، الأمر الذي يضفي دقة أكثر وشفافية أكبر على معلومات المؤسسة الواردة في قوائمها المالية، مما يكسبها ولاء أكبر من طرف زبائنها، ويحسن أدائها المالي والبيئي معا.

الكلمات المفتاحية: النظام المحاسبي البيئي، الوعي البيئي، التكاليف البيئية، المعلومات البيئية.

Résumé

Tout d'abord, nous entamons notre recherche par montrer l'importance de la présence du système comptable environnemental dans les entreprises industrielles, ce dernier constitue un instrument bénéfique pour les décideurs du fait qu'il leur procure une multitude de renseignements relatives aux coûts environnementaux pour une meilleure appréciation du rendement de l'entreprise, améliorant ainsi la performance financière et environnementale. De cette optique, vient le choix de notre thème «**Une tentative de conception d'un système comptable environnemental en Algérie**», en arborant l'importance de la pratique de ce système comptable dans les entreprises industrielles d'une part, et d'autres part, de présenter les mécanismes de la pratique de ce type de comptabilité sur les coûts.

En fin, et après l'application du système crée sur l'entreprise nationale des travaux aux puits (ENTP), notre étude a aboutie sur la nécessité de la vulgarisation de la conscience environnementale à tous les niveaux, de la part de l'état et des entreprises, ainsi que sur l'utilité d'existence d'un système comptable spécialisé dans la pratique des mécanismes de la comptabilité environnementale, capable de contribuer dans la détermination de l'ensemble des coûts exigés pour la réduction des dangers de la pollution, tout en écartent ces coûts de l'ensemble des coûts de l'**ENTP** pour une meilleure précision et transparence sur les indications de l'entreprise prescrites sur ces états financiers, lui offrant davantage d'efficience dans sa performance financière et environnementale d'une part, et de fidélité par ses clients d'autre part.

Mots clés : système comptable environnemental, Performance environnementale, coûts environnementaux, information environnementale.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات:

المحتويات	الصفحة
شكر وتقدير	II
الملخص	III
فهرس المحتويات	VI
قائمة الجداول	X
قائمة الأشكال	XII
المقدمة	ب
الدراسات السابقة	ث
خطة البحث	خ
الفصل الأول: الاهتمام المحاسبي بقضايا البيئة	4
تمهيد الفصل	4
المبحث الأول: المحاسبة البيئية مدخل مفاهيمي	5
المطلب الأول: تعريف المحاسبة البيئية	5
المطلب الثاني: أسباب اهتمام المحاسبة بالبيئة	6
المطلب الثالث: الموجودات والمطلوبات البيئية	7
المبحث الثاني: تحليل التكاليف البيئية	11
المطلب الأول: مفهوم التكاليف البيئية	11
المطلب الثاني: أنواع التكاليف البيئية وخصائصها	12
المطلب الثالث: العوامل التي تؤثر على قياس التكاليف البيئية	17
المبحث الثالث: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية والجباية الخضراء	19
المطلب الأول: المواجهة الاقتصادية للتلوث	19
المطلب الثاني: معالجة تكاليف التلوث البيئي	21
المطلب الثالث: الجباية الخضراء كأداة لحماية البيئة من أخطار التلوث	24
خلاصة الفصل	32
الفصل الثاني: أسس تصميم نظام محاسبي بيئي	34
تمهيد الفصل	34
المبحث الأول: تحليل متطلبات النظام المحاسبي البيئي	35
المطلب الأول: مفهوم النظام المحاسبي البيئي	35

المطلب الثاني: مبادئ النظام المحاسبي البيئي	37
المطلب الثالث: مقومات النظام المحاسبي البيئي	39
المبحث الثاني: دراسة تكاليف المعلومات المحاسبية البيئية	43
المطلب الأول: العوامل المؤثرة على تصميم النظام المحاسبي البيئي	43
المطلب الثاني: قيمة المعلومات البيئية	45
المطلب الثالث: تكاليف الحصول على المعلومات البيئية	46
المبحث الثالث: خطوات تصميم نظام محاسبي بيئي	50
المطلب الأول: المبادئ المعتمدة في تصميم نظام محاسبي بيئي	50
المطلب الثاني: كيفية تصميم نظام محاسبي بيئي	51
خلاصة الفصل	58
الفصل الثالث: دورة حياة النظام المحاسبي البيئي	60
تمهيد الفصل	60
المبحث الأول: المتطلبات الأولية لتصميم نظام محاسبي بيئي	61
المطلب الأول: مرحلة تحديد وإدراك المشكلة	61
المطلب الثاني: مرحلة دراسة الجدوى	63
المطلب الثالث: مرحلة تحليل النظم	66
المبحث الثاني: تصميم، تطبيق واختبار النظام المقترح	68
المطلب الأول: مرحلة تصميم النظام المحاسبي البيئي المقترح	68
المطلب الثاني: مرحلة تطبيق النظام المقترح	72
المطلب الثالث: مرحلة اختبار النظام المحاسبي البيئي المقترح	75
المبحث الثالث: تقييم النظام المحاسبي البيئي المقترح	77
المطلب الأول: مرحلة التحول إلى النظام المقترح	77
المطلب الثاني: مرحلة تقييم وتشغيل النظام المقترح	79
المطلب الثالث: صيانة النظام المحاسبي البيئي المقترح	82
خلاصة الفصل	84
الفصل الرابع: النظام المقترح لتطبيق المحاسبة البيئية في الجزائر	86
تمهيد الفصل	86
المبحث الأول: التصور العام للنظام المحاسبي البيئي المقترح	87
المطلب الأول: لمحة عامة حول مؤسسة سوناطراك الجزائر	87

المطلب الثاني: متطلبات تصميم النظام المحاسبي البيئي المقترح	89
المطلب الثالث: تصميم الشكل العام لمخرجات النظام البيئي المقترح	92
المطلب الرابع: برمجة النظام المحاسبي البيئي المقترح	97
المبحث الثاني: قياس التكاليف البيئية للمؤسسة محل الدراسة والإفصاح عنها	101
المطلب الأول: القياس المحاسبي البيئي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار	101
المطلب الثاني: صعوبات القياس المحاسبي البيئي على مستوى مؤسسة ENTP	104
المطلب الثالث: الإفصاح المحاسبي البيئي على مستوى مؤسسة ENTP	104
المبحث الثالث: مرحلة تطبيق، اختبار وتقييم النظام المقترح	108
المطلب الأول: مرحلة تطبيق النظام المحاسبي البيئي المقترح	108
المطلب الثاني: اختبار النظام المحاسبي البيئي المقترح	118
المطلب الثالث: تقييم النظام المحاسبي البيئي المقترح	119
خلاصة الفصل	121
الخاتمة	123
الملاحق	127
قائمة المراجع	132

قائمة الجداول

قائمة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	نسب التكاليف الكلية لأنظمة المعلومات المحاسبية	47
02	نسب التكاليف الكلية لأنظمة المعلومات المحاسبية على أساس نوعي	47
03	تقسيم تكاليف النظم المحاسبية على أساس مسلكها في المدى القصير	48
04	مقارنة التكاليف الفعلية بالمنافع المنظورة	80
05	معلومات عامة حول مؤسسة سوناطراك الجزائر	87
06	معلومات عامة حول المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار	88
07	دراسة الجدوى التكنولوجية والاقتصادية لتصميم نظام محاسبي بيئي	90
08	عينة لمصادر معلومات التكاليف البيئية	92
09	تكاليف الحملات التحسيسية والتكوين	102
10	قائمة تحليل التكاليف البيئية للمؤسسة خلال الفترة 2008-2012	108
11	قائمة الدخل المعدلة بيئيا للمؤسسة خلال الفترة 2008-2012	110
12	قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا خلال الفترة 2008-2012	111
13	قائمة تحليل الأصول البيئية للمؤسسة خلال الفترة 2008-2012	112
14	قائمة تحليل تكاليف معالجة الهواء خلال الفترة 2008 – 2012	113
15	طريقة تقدير كمية ثاني أوكسيد الكربون المتسرب	114
16	تحليل تكاليف معالجة المياه خلال الفترة 2008 – 2012	115

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	أصناف التكاليف البيئية	16
02	أضرار التلوث وتكلفة مواجهته	20
03	دورة حياة تصميم نظام محاسبي بيئي	61
04	وسائل تقرير المشكلة	62
05	الوجهات المختلفة لدراسة الجدوى	64
06	شبكة أنشطة مرحلة دراسة الجدوى	66
07	الأنشطة الفرعية لمرحلة تحليل النظم	67
08	الأنشطة الفرعية لمرحلة تطبيق النظام المقترح	74
09	الأنشطة الفرعية لمرحلة اختبار النظام المقترح	76
10	إستراتيجيات التحول إلى النظام المقترح	78
11	الأنشطة الفرعية لمرحلة التحول إلى النظام المقترح	78
12	الأنشطة الفرعية لمرحلة التشغيل والتقييم	81
13	مقومات النظام المحاسبي البيئي المقترح	87
14	قائمة تحليل التكاليف البيئية	93
15	قائمة الدخل المعدلة بيئيا	94
16	قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا	95
17	قائمة تحليل الأصول البيئية	95
18	قائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا	96

المقدمة

المقدمة:

البيئة هي وديعة إلهية سخرها الله للإنسان وجعله محورا لها، واختصه دون سائر الكائنات الأخرى بنعمة العقل، ليعمر في الأرض لا ليفسد فيها، لكن الإنسان في سعيه لاستغلال موارد البيئة المتنوعة، دمر الكثير من مكوناتها، فبرز الفساد برا، بحرا وجوا، الأمر الذي أصبح يشكل تهديد حول سلامة الإنسان والحيوان والنبات، كون البيئة أصبحت معرضة لمشاكل التلوث بمختلف أشكاله، مما جعلها تدخل حيّز اهتمام العلماء في سائر فروع العلوم، وأصبحت موضوع قابل للبحث بصورة تهدف إلى صياغة نظريات وتطبيقات تحتوي الظواهر الحيوية والطبيعية التي ألحقت الضرر بالبيئة، ومن ثم الوصول إلى جملة الحلول المناسبة للحد من أخطار التلوث البيئي.

لقد شهدت ممارسات الإدارة البيئية تطور عميق خلال العقود الماضية من الزمن، إذ صارت وظيفة تأكيد الجودة البيئية من بين الوظائف المتعارف عليها لإدارة مؤسسات الأعمال، لكن من الملاحظ أن العديد من المؤسسات لا تهتم بقياس التكاليف البيئية بالرغم من المبالغ الضخمة التي تنفقها من أجل منع الآثار البيئية السلبية الناتجة عن عملياتها التشغيلية، إلا أنه مع ظهور القوانين الخاصة بحماية البيئة وما تفرضه من عقوبات ضد المسؤولين عن تلوث البيئة، بدأ اهتمام الشركات ومؤسسات الأعمال يتجه إلى تبني أساليب حماية البيئة ومحاولة قياس تكاليف الحفاظ عليها وما يترتب عليها من تكاليف هائلة من جراء عدم الالتزام بقوانين ومعايير الحفاظ على البيئة وحمايتها.

بما أن الجزائر من الدول التي تتمتع بثروة طبيعية هائلة، تتمثل في الموارد المائية، الموارد الزراعية والحيوانية وصناعة النفط، فإنه لا يجب تجاهل الدور الايجابي للمؤسسات الصناعية على الإنسان والحيوان والنبات، لكن بنفس القدر لابد من النظر إلى الآثار السلبية لهذه المؤسسات على الإنسان والبيئة المحيطة به، خاصة وأن للتصنيع والتكنولوجيا الحديثة آثارا سيئة على البيئة، فانطلاق الأبخرة والغازات وإلقاء النفايات أدى إلى اضطراب السلاسل الغذائية، وانعكس ذلك على الإنسان الذي أفسدت الصناعة بيئته.

إشكالية البحث:

تمثل القضايا البيئية تحدي كبير بالنسبة للمحاسبين من خلال قيامهم بالاعتراف ثم قياس وتحليل التكاليف البيئية بجانب التكاليف الأخرى، مما يضفي بعدا جديدا ومتطورا للمهنة التي كانت

في السابق تنظر للنواحي المالية والنقدية دون الجانب الاجتماعي والمسؤولية الاجتماعية للمؤسسة، ويكمن التحدي في صعوبة قياس بعض التكاليف البيئية وكيفية معالجتها، مما يتطلب دراسة أساليب وطرق القياس والتحليل للالتزامات البيئية التي تنشأ من مزاولة المؤسسة لمهامها ونشاطها الذي يؤدي إلى استنفاذ جزء من البيئة المحيطة.

وعليه يتمثل الإشكال الذي سنعمل على دراسته ومعالجته من خلال بحثنا هذا في السؤال المحوري التالي:

- ✓ **كيف يمكن تصميم نظام محاسبي بيئي يسمح بقياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في القوائم المالية للمؤسسات الصناعية؟**

وسنحاول الإجابة على هذا التساؤل من خلال الإجابة على التساؤلات الفرعية التالية:

- هل هناك إدراك ووعي لدى مسئولي المؤسسات الصناعية بأهمية عمليتي القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية في القوائم المالية للمؤسسة؟
- هل هناك بنود واضحة للنظام المحاسبي المالي تتعلق بعملية قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها؟
- كيف يمكن للمؤسسات الاقتصادية المساهمة في الحماية من التلوث البيئي؟
- هل يتأثر النظام المحاسبي البيئي في القطاع الصناعي بالعوامل التنظيمية والبيئية ووسائل تكنولوجيا المعلومات معا؟

فرضيات الدراسة:

كمحاولة لتجسيد تصور معين للإجابة عن الأسئلة السابقة، ننطلق من الفرضيات التالية:

- ❖ هناك إدراك ووعي لدى مسئولي المؤسسات الصناعية بأهمية عمليتي القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية في القوائم المالية للمؤسسة.
- ❖ يوجد قصور في النظام المحاسبي المالي فيما يتعلق بعملية قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في القوائم المالية للمؤسسة.
- ❖ يمكن للمؤسسة الاقتصادية المساهمة في حماية البيئة من خلال الإفصاح المحاسبي عن بيانات التلوث البيئي.
- ❖ يتأثر النظام المحاسبي البيئي في الشركات الصناعية بالعوامل التنظيمية والبيئية ووسائل تكنولوجيا المعلومات معا.

❖ أسباب اختيار الموضوع:

إن اختيارنا لهذا الموضوع جاء بعد تفكير عميق، ذلك أن الموضوع معقد يحتاج إلى الكثير من المعلومات الدقيقة والحديثة، فأسباب اختيارنا لمثل هذا الموضوع تنحصر بين أسباب موضوعية وأخرى شخصية، فالموضوعية منها تمثلت في كون الموضوع يعد ذو أهمية بالنسبة لمسيري المؤسسات الاقتصادية باعتبار أن نظام المحاسبة البيئية يساهم في إنتاج معلومات محاسبية هامة وضرورية لمتخذي القرارات في المؤسسة من جهة، ومن جهة أخرى تساهم مثل هذه المواضيع في بيان دور المؤسسات في تقليل المخاطر الناجمة عن التلوث البيئي، أما أسبابنا الشخصية فهي ميولنا الشخصي لتقديم محاولة علمية تهدف إلى تسليط الضوء على التكاليف البيئية للفت نظر أصحاب الأعمال لأهميتها وضرورة وضعها في الاعتبار عند إعداد قوائمها المالية وحساباتها الختامية، وذلك لما يمكن أن يكون لها من دور فعال في تحسين أداء المؤسسات بما يخدم هدف حماية البيئة من أخطار التلوث الناتجة عن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات الصناعية.

أهمية الموضوع:

يعد الموضوع الذي سيتم معالجته ذو أهمية بالنسبة لمسيري المؤسسات الاقتصادية، فهو يهدف إلى تسليط الضوء حول الآثار السلبية الناتجة عن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات الصناعية على البيئة، وعليه نحاول من خلال هذا البحث اقتراح نظام محاسبي بيئي يساعد على توفير كافة المعلومات اللازمة للإفصاح عن تكاليف حماية البيئة من أخطار التلوث.

أهداف الموضوع:

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في توضيح كيفية تصميم نظام محاسبي بيئي، يسمح بقياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في التقارير المالية للمؤسسة الاقتصادية، كما يهدف لتشخيص نظام المحاسبة البيئية والمفاهيم المتعلقة به، وكذا التعرف على التكاليف البيئية وعلى أنواعها.

حدود الدراسة:

تحددت هذه الدراسة بالمجالات التالية:

- **المجال المكاني:** تطبيق النظام المحاسبي البيئي المقترح على المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار.

- **المجال الزمني:** تم تطبيق النظام المقترح على المؤسسة محل التربص خلال الفترة 2008-2012.
- **الجانب الموضوعي:** تم معالجة موضوع البيئة من الجانب المحاسبي، وعليه ارتأينا أن تكون دراستنا مركزة على الجوانب المالية والمحاسبية لمختلف المشاكل البيئية والآثار الاقتصادية الناجمة عنها، بهدف تحديد كيفية القياس المحاسبي عن التكاليف البيئية والإفصاح عنها في التقارير المالية للمؤسسة.

منهج الدراسة:

في ضوء المعطيات النظرية التي سنحاول من خلالها التطرق إلى البيئة ومشكلاتها من جهة ومراحل تصميم نظام محاسبي بيئي يساعد على حماية البيئة من أخطار التلوث الناتجة عن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات الصناعية من جهة أخرى، فإننا سنستعمل المنهج الوصفي التحليلي خلال دراستنا النظرية، أما فيما يخص الدراسة التطبيقية للموضوع، فسنعتمد فيها على المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي، من أجل توصيف الظاهرة وتحليل العلاقات بين مدخلات ومخرجات النظام المحاسبي البيئي المقترح.

الدراسات السابقة:

رغم أهمية موضوع البحث، إلا أن الدراسات السابقة وفي نفس المجال قليلة جدا. وفيما يلي عرض لبعض الدراسات المتعلقة بجانب من الموضوع وذات العلاقة.

1. **دراسة إبراهيم شكري جريس:** المحاسبة عن التكاليف البيئية ومدى تأثيرها على اتخاذ القرار، (دراسة ميدانية على الشركات المساهمة العمانية)، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، القاهرة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الرابع، أكتوبر 1998.

تناولت الدراسة مشكلة العلاقة بين المحاسبة عن التكاليف البيئية واتخاذ القرارات المتعلقة بها في بيئة الأعمال في المؤسسات العمانية، وذلك للوصول إلى المدى الذي يمكن لمتخذي القرارات تقبله عندما يكون المطلوب هو دفع تكاليف المحافظة على البيئة.

يرى الطالب أن هذه الدراسة اهتمت بمعرفة العلاقة بين المحاسبة عن التكاليف البيئية واتخاذ القرارات في بيئة الأعمال العمانية، مما يجعلها تختلف عن هذا البحث الذي يهدف للاقتراح نموذج محاسبي بيئي يساعد على التقليل من أخطار التلوث الناتجة عن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات الصناعية.

2. **دراسة حسين محمد عيسى:** نظم إدارة التكاليف البيئية "إطار مقترح"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، القاهرة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثالث، جويلية 1999.

تناولت الدراسة مشكلة عدم وجود نظام لإدارة التكاليف البيئية يساعد على تحديدها وقياسها وتحليلها والتقرير عن عناصرها، وبيان كيفية استخدام معلومات التكاليف البيئية.

يرى الطالب أن هذه الدراسة هدفت إلى تصميم إطار مقترح لنظم إدارة التكاليف البيئية في ظل التحديات المعاصرة فتناولت من أجل الوصول لهذا الهدف، مفهوم التكاليف البيئية والعناصر المختلفة لها ووظائف نظام إدارة التكاليف البيئية، مما يجعلها تختلف عن البحث الذي يتناول تصميم نموذج محاسبي بيئي موجه نحو حماية البيئة من التلوث الناتج عن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات الصناعية.

3. **دراسة عبد الهادي حامد رمضان:** العوامل المؤثرة على نظم المعلومات المحاسبية في الشركات الصناعية الأردنية المساهمة العامة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، 1999.

هدفت الدراسة إلى قياس أثر كل من العوامل البيئية، العوامل التنظيمية وطرق صنع القرار، على نظام المعلومات المحاسبي المستخدم في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية.

يرى الطالب أن هذه الدراسة حاولت قياس أثر كل من العوامل البيئية، العوامل التنظيمية وطرق صنع القرار، على نظام المعلومات المحاسبي المستخدم في الشركات الصناعية، وهذا ما يميزها عن دراسة هذا البحث الذي يهتم باقتراح نموذج محاسبي بيئي، يهدف إلى تزويد المؤسسات الصناعية بكافة المعلومات الضرورية من أجل حماية البيئة من أخطار التلوث الناتجة عن أنشطتها التشغيلية.

4. **دراسة محجوب عبد الله حامد هارون:** إطار عام للمحاسبة البيئية – دراسة تحليلية –، رسالة لنيل شهادة ماجستير تخصص محاسبة، كلية التجارة، جامعة أمدرمان الإسلامية، 2000.

تناولت الدراسة مشكله إهمال الوحدات الاقتصادية للآثار البيئية الناتجة عن أنشطتها التشغيلية الذي يؤدي إلى عدم تعبير القوائم المالية التي تقدمها عن نتيجة أعمالها وحقيقة مركزها المالي، ومحاولة معالجتها من خلال وضع إطار فكري يعتمد على مجموعة من المفاهيم

والمقومات والإجراءات التي تلائم الموارد الطبيعية والبيئية وتأثيراتها على مستوى الاقتصاد الجزئي والكلي.

يرى الطالب أن هذه الدراسة حاولت وضع إطار فكري يعتمد على مجموعة من المفاهيم والمقومات والإجراءات التي تلائم الموارد الطبيعية والبيئية وتأثيراتها على مستوى الاقتصاد الجزئي والكلي، وهذا ما يميزها عن دراسة هذا البحث الذي يهتم باقتراح نموذج محاسبي بيئي يهدف إلى تزويد المؤسسات الصناعية بكافة المعلومات الضرورية من أجل حماية البيئة من أخطار التلوث الناتجة عن أنشطتها التشغيلية.

5. **دراسة عبد المنعم فليح عبد الله:** قياس وتحليل ورقابة تكاليف الأداء البيئي لترشيد قرارات الاستثمار في نظم الإدارة البيئية (دراسة ميدانية)، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة بني سويف، جامعة القاهرة، العدد الأول، مارس 2002.

تناولت الدراسة مشكلة بيان أهمية ودور تحليل ورقابة تكاليف الأداء البيئي في ترشيد قرارات الاستثمار في برامج نظم الإدارة البيئية.

يرى الطالب أن هذه الدراسة اهتمت بقياس وتحليل ورقابة تكاليف الأداء البيئي لترشيد قرارات الاستثمار في نظم الإدارة البيئية بينما كان اهتمام بحثنا في محاولة اقتراح نظام محاسبي بيئي يساعد على توفير كافة المعلومات المحاسبية والبيئية الضرورية للمؤسسات الصناعية من أجل حماية البيئة من التلوث.

6. **دراسة داليا رضا مصطفى البهييتي:** المحاسبة عن تكاليف تحقيق السلامة البيئية والمهنية من خلال استخدام مدخل التكاليف على أساس الأنشطة (دراسة تطبيقية)، رسالة لنيل شهادة ماجستير تخصص محاسبة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، 2004.

تناولت هذه الدراسة مشكلة الربط بين التكاليف البيئية والتكاليف على أساس الأنشطة، بحيث عالجت مفهوم التكاليف البيئية بأنواعها المختلفة مع توضيح كيفية إدارتها والمحاسبة عن كل نوع.

يرى الطالب أن هذه الدراسة أظهرت إمكانية استخدام مدخل التكاليف على أساس الأنشطة للمحاسبة عن تكاليف السلامة البيئية والمهنية بينما ركز بحثنا اقتراح نظام محاسبي بيئي يهدف إلى حماية البيئة من التلوث الناتج عن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات الصناعية.

7. **دراسة عزة السيد سيد أحمد:** المعالجة المحاسبية والضريبية للتكاليف البيئية للمشروعات (دراسة ميدانية)، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه تخصص محاسبة، كلية التجارة، جامعة حلوان، 2007.

تناولت هذه الدراسة مشكلة المعالجة المحاسبية والضريبية للتكاليف البيئية مبينة مدى اهتمام الصناعات الملوثة للبيئة بالاعتبارات البيئية والإفصاح عن نتائج الأداء البيئي لها، كما تناولت دور الإفصاح سواء كان اختياريا أو إلزاميا، في توجيه المشروعات نحو الالتزام البيئي، وأهمية الإفصاح عن الالتزامات البيئية المحتملة والاعتراف بها، واستخدام الضرائب والحوافز الضريبية في مجال مكافحة التلوث البيئي وتحقيق الالتزام البيئي.

ركزت هذه الدراسة على المعالجة المحاسبية والضريبية للتكاليف البيئية مبينة أهمية الإفصاح عنها، بينما تناول هذا البحث تصميم نظام محاسبي بيئي يزود المؤسسات الصناعية بكافة المعلومات المحاسبية والبيئية التي تساعد على التقليل من أخطار التلوث الناتج عن أنشطتها التشغيلية.

تقسيمات البحث:

أما فيما يخص خطة البحث، فسنقوم بإجراء دراسة تتضمن ثلاثة فصول تندرج ضمن إطار الدراسة النظرية، بالإضافة إلى فصل رابع يشمل الجانب التطبيقي للدراسة. حيث جاء الفصل الأول تحت عنوان "**الاهتمام المحاسبي بالقضايا البيئية**"، سنتطرق في هذا الفصل إلى ماهية المحاسبة البيئية، مسلطين الضوء في نفس الوقت على تحليل التكاليف البيئية بمختلف أنواعها مع تقديم المعالجة المحاسبية الخاصة بها. لننتقل في الفصل الثاني المعنون بـ "**أسس تصميم نظام محاسبي بيئي**"، فسنخصصه لتحليل النظام المحاسبي البيئي مسلطين الضوء في الوقت ذاته على دراسة تكاليف المعلومات المحاسبية البيئية، أما الفصل الثالث " **دورة حياة النظام المحاسبي البيئي**" سنتطرق فيه لمختلف المراحل الأساسية الواجب اتباعها أثناء تصميم هذا النظام، لنكون بذلك أنهينا دراستنا النظرية. أما بالنسبة للدراسة التطبيقية للموضوع، فسنتعرض في الفصل الرابع النموذج المقترح لتطبيق المحاسبة البيئية في الجزائر. لننهي بحثنا هذا بخلاصة تشتمل على أهم الاستنتاجات التي تم استخلاصها من خلال مراحل البحث وتقديم جملة من الاقتراحات التي نراها مناسبة وهامة لموضوع دراستنا.

أدوات البحث:

تتمثل أدوات الدراسة المتبعة في إنجاز هذا البحث، ومصادر البيانات المتضمنة فيما يلي:

- المسح البيبليوغرافي في المكتبات الجامعية، والذي أتاح لنا الحصول على مختلف المراجع باللغة العربية، الفرنسية والإنجليزية، بالإضافة إلى المجلات والدوريات المتخصصة، والبحوث الأكاديمية التي لها علاقة بالموضوع؛
- الاستفادة من الفضاءات التي تتيحها شبكة الأنترنيت؛
- أرشيف المؤسسة محل الدراسة والوثائق الخاصة بها؛
- المقابلات الشخصية مع الأساتذة المتخصصين ومع المسؤولين في المؤسسة محل البحث.

صعوبات البحث:

أثناء قيامنا ببحثنا هذا تعرضنا لبعض الصعوبات والعراقيل، يجدر بنا ذكرها والإشارة إليها، لذا يمكننا تلخيصها في الآتي:

- تكتم إطارات المؤسسة على بعض المعلومات المفيدة للدراسة؛
- صعوبة الحصول على أغلب وثائق المؤسسة المالية؛
- صعوبة برمجة النظام المحاسبي الجديد وتحويله لنسخة محوسبة.

الفصل الأول

الاهتمام المحاسبي بقضايا البيئة

الفصل الأول: الاهتمام المحاسبي بقضايا البيئة

تمهيد:

ليس الفساد البيئي والأداء الاجتماعي للمؤسسات مشكلة جديدة أو طارئة بالنسبة لمؤسسات الأعمال، وإنما الجديد فيها هو زيادة شدة التنوع في التلوث كما وكيفا في الوقت الحاضر.

إن حماية البيئة والمحافظة عليها وتنميتها لم يعد أمرا اختياريا من قبل تلك المؤسسات في الوقت الحالي، بل أصبح أمرا حتميا، ويعود ذلك لجملة من الظروف والعوامل الاقتصادية، القانونية، الأخلاقية، والاجتماعية التي تحيط ببيئة العمل في الوقت الراهن.

وحتى تفي المؤسسات بمتطلبات الأداء البيئي وتنمية البيئة التي تعمل فيها ومن خلالها، فإن ذلك يتطلب منها تحمل العديد من التضحيات، سواء لمنع الإضرار بالبيئة من خلال استخدام الأساليب التكنولوجية المناسبة للعمل الخاص بها، أو من أجل علاج الأضرار البيئية السلبية التي لم تتمكن المؤسسة من منع حدوثها.

انطلاقا مما سبق، جاء الفصل الأول لهذا البحث تحت عنوان "**الاهتمام المحاسبي بقضايا البيئة**"، وعليه ارتأينا تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث رئيسية، نعالج من خلال المبحث الأول المحاسبة البيئية كمدخل مفاهيمي، لننتقل في المبحث الثاني إلى تحليل التكاليف البيئية، أما المبحث الثالث والأخير في هذا الفصل فسنخصصه للمعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية والجباية الخضراء، لننتهي بتقديم خلاصة للفصل.

المبحث الأول: المحاسبة البيئية مدخل مفاهيمي

تلعب المحاسبة البيئية دورا هاما في تزويد الجهات المختلفة بالبيانات الاقتصادية والمالية الخاصة بالبيئة والموارد الطبيعية، خاصة مع تزايد اهتمام هذه الجهات بحماية البيئة من أخطار التلوث الناتجة عن مزاولة الإنسان لمختلف أنشطته الاعتيادية، ومن خلال هذا المبحث سنحاول تناول المحاسبة البيئية كمدخل مفاهيمي، نتطرق من خلاله إلى مفهوم المحاسبة البيئية، أسباب اهتمام المحاسبة بالبيئة، بالإضافة إلى تقديم الموجودات والمطلوبات البيئية.

المطلب الأول: تعريف المحاسبة البيئية

يقوم النظام المحاسبي في المؤسسة بوظيفة خدمية، تتمثل في معالجة مجموعة من البيانات، من خلال عمليات التسجيل، التبويب والتلخيص، وإظهارها في قوائم تساعد الأطراف المستفيدة من اتخاذ مختلف القرارات الاقتصادية.

كذلك يمكن النظر إلى المحاسبة كنظام للمعلومات، على أنها مجموعة من النظم والطرق والإجراءات المحكومة بمبادئ وقواعد سليمة، تتبع من أجل تشغيل البيانات عن العمليات المالية التي تحدث في المؤسسة، بهدف إنتاج معلومات مالية[1]. ويؤكد الشيرازي على أن مخرجات النظام المحاسبي تواجه تحديا بالغ الأهمية نظرا لتعدد وتنوع مستخدمي المعلومات المحاسبية من جهة، والأهداف التي يجب أن تخدمها من جهة أخرى[2].

مما سبق، يمكننا القول بأن المحاسبة تمثل أحد الحقول الخدمية في المؤسسة، تهدف إلى توفير كافة المعلومات الضرورية واللازمة لترشيد مختلف القرارات ذات العلاقة بالوحدة الاقتصادية، وعليه أصبح لزاما على المحاسبة توفير كافة المعلومات المحاسبية ذات العلاقة بالجهود المبذولة من قبل الوحدة الاقتصادية، بهدف المحافظة على البيئة من كل أشكال التلوث سواء بالهواء أو الماء أو الأرض.

لقد عرّفت المحاسبة البيئية من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) على أنها "تعريف وتحديد وتجميع وتحليل والإفصاح عن معلومات التكاليف البيئية[3]".

---

[1] – محمد عطية مطر وآخرون، نظرية المحاسبة واقتصاد المعلومات، دار حنين للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 1996، ص23.

[2] – عباس مهدي الشيرازي، نظرية المحاسبة، ذات السلاسل للنشر والتوزيع، الكويت، الطبعة 1، 1990، ص32.

[3]- Environmental Protection Agency, "An introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool : Key Concepts and Terms", Accounting Journal, Vol.35, 1995, PP 432-433.

كما عرّفت المحاسبة البيئية على أنها تحديد وقياس كلفة الأنشطة والمستلزمات البيئية، واستخدام هذه المعلومات في صنع القرارات، بهدف تخفيض الآثار البيئية السالبة للأنشطة والأنظمة، وهي تستند أساسا على دعم مدراء الأعمال والوكالات الحكومية، مع فهم كيف تأخذ الشركات بعين الاعتبار الكلفة البيئية في عملية اتخاذ القرار بشأن الاستثمارات البيئية ومثل هذا الفهم يساعد الشركات في مقارنة تطبيقاتها مع المعدلات الصناعية[1]، وفي هذا المجال يشير هشام مهران إلى أنه اضطرت صناعات كثيرة إلى إنفاق مبالغ كبيرة في وحدات لمعالجة المخلفات أو في تركيب أجهزة للحد من التلوث مما أدى إلى زيادة كبيرة في تكاليف الإنتاج، ونظرا لكون زيادة تكاليف الإنتاج بهذه الصورة معناه انخفاض العائد فقد لجأت صناعات كثيرة إلى زيادة أسعار منتجاتها للحفاظ على البيئة، أي أن المستهلك هو الذي يتحمل تكاليف حماية البيئة في هذه الحالة[2].

المطلب الثاني: أسباب اهتمام المحاسبة بالبيئة

هناك عدة نقاط توضح أسباب اهتمام المحاسبة بالبيئة نوجزها فيما يلي[3]:

- ✓ نظام المحاسبة البيئية يعد أداة لقياس ورقابة واتخاذ القرارات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة؛
- ✓ الزيادة الكبيرة في النفقات البيئية سواء كانت نفقات رأسمالية أو نفقات تشغيلية، والحاجة إلى وضع أولويات لهذه النفقات؛
- ✓ حاجة الإدارة الملحة للبيانات المالية الخاصة بالنفقات البيئية؛
- ✓ يؤدي الاهتمام بالمحاسبة البيئية إلى تقليل التكاليف، لأن التكاليف البيئية عادة ما تكون جزء من المصاريف الصناعية الإضافية؛
- ✓ الحاجة المتزايدة للبيانات المالية الخاصة بالأداء البيئي من قبل مختلف الجهات كالحكومة، المستثمرين، المقرضين، البنوك والمنظمات غير الحكومية، لأن عدم توفر مثل

[1] – وليد حسين حسن، المحاسبة البيئية: نموذج مقترح للإفصاح المحاسبي عن المعلومات البيئية، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، العراق، 2003، ص41.

[2] – هشام مهران، (الأيزو... والجودة البيئية)، مجلة العلم، العدد 302، 2001، ص1-3.

[3]- Ahmed. M, "Theoretical Frame Work For Environmental Accounting- Application On The Egyption Petroleum Sector ", Accounting Journal, Vol.55, N°30, 2002, PP 500-501.

هذه البيانات تساعد بعض المؤسسات غير الملتزمة على تلويث البيئة وإتلاف الموارد الطبيعية؛

- ✓ معظم الأنشطة البيئية ذات طبيعة كمية ومالية، وبالتالي فهي تؤثر بشكل أو بآخر على خصوم المؤسسة والتكاليف التي تتحملها؛
- ✓ هناك حاجة ملحة لأسلوب ملائم لتخصيص وتحميل التكاليف البيئية، والتمييز بينها وبين التكاليف الأخرى، بدلا من تحميلها عشوائيا، وهذا بالنتيجة يؤدي إلى إيجاد أسلوب ملائم لتخفيض التكاليف ومن ثم تحديد أسعار المنتجات.

إن مخرجات المؤسسة بشكل عام تنقسم إلى مخرجات رئيسية ومخرجات ثانوية، والتي بدورها تساهم في تلويث البيئة، وبالتالي فإذا لم تخصص المؤسسة تكاليف لحماية البيئة والحد من التلوث، سيترتب على ذلك آثارا اقتصادية واجتماعية، فضلا عن أن الاتجاه السائد في الوقت الحاضر لتقييم الأداء، لا يقف على كفاءة العمليات الاقتصادية فحسب، بل يمتد ليشمل أيضا كفاءة الأداء البيئي والاجتماعي.

وعليه فإن المحاسبة يجب أن تكون مسئولة أيضا عن قياس وتقييم الأداء البيئي، والإفصاح عنه في الكشوف المالية أو على شكل مرفقات، وليس هناك من شك أن تقييم الأداء البيئي يعتمد على النظم المحاسبية، فضلا عن بيانات أخرى غير بيانات المحاسبة التقليدية مثل معدلات التلوث وغيرها.

المطلب الثالث: الموجودات والمطلوبات البيئية

من خلال هذا المطلب سنحاول التطرق إلى الموجودات والمطلوبات البيئية من خلال الفرعين التاليين.

الفرع الأول: الموجودات في المحاسبة البيئية

تعرف الموجودات في المحاسبة التقليدية باسم الموجودات الثابتة والمتداولة، أما فيما يتعلق بالبيئة فإن الموجودات تعرف باسم الموجودات الطبيعية والبيئية، فضلا عن أنواع أخرى من الموجودات غير الملموسة كشهرة المحل وبراءة الاختراع ، وعليه يمكن التمييز بين كلا النوعين من الموجودات كما يلي[1]:

[1]- Geoffrey HEAL, Howard KUNREUTHER, (First draft prepared for NBER conference on Measuring and Managing Federal Financial Risk), University of Chicago Press, February 8/9 2007, PP :1- 4. (http://www.kellogg.northwestern.edu/research/risk/federal/heal_kunreuther.pdf/ **Date de consultation:** Le 30 Mars 2012 à 16h00min).

الجزء الأول: الموجودات الطبيعية

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

الجزء الثاني: الموجودات البيئية

وتمثل الموجودات التي تمتلكها المؤسسة كنتيجة لما تقوم به من حماية بيئية وتنظيمية، طبقا لأنشطتها البيئية الاختيارية، وفي حقيقة الأمر فإن مثل هذه الموجودات تمثل جزءا من الموجودات التي يقوم الإنسان بإيجادها مثل أجهزة ومعدات حماية البيئة، وهذه الموجودات إما أن تكون موجودات ثابتة أو متداولة، نشير هنا إلى أن ما يعتبر ثابت في مؤسسة معينة قد يعتبر متداول في مؤسسة أخرى.

الفرع الثاني: المطلوبات البيئية

أما فيما يتعلق بالمطلوبات البيئية، فتعرفها الجمعيات والمعاهد المحاسبية على أنها تضحية اقتصادية مستقبلية، تزيد من التزامات المؤسسة مقابل الحصول على موجودات وخدمات مستقبلية، كنتيجة لأحداث أو عمليات ماضية[1]، وبعبارة أخرى فهي عبارة عن التزامات مالية مقابل نفقات أو تجهيز خدمة أو سلعة في المستقبل، وتعد المطلوبات التزامات قانونية سواء تم الحصول عليها بشكل اختياري كالالتزامات التعاقدية أو أنها كانت مفروضة بشكل لا إرادي مثل التزام المؤسسة بدفع الضرائب.

فيما يخص تقسيم المطلوبات البيئية، فبالرغم من صعوبة هذه العملية إلا أنه يمكننا تحديد الأنواع التالية[2]:

- **التزامات اتفاقية:** بعد تشريع العديد من القوانين والتعليمات التي ألزمت المؤسسات بالخضوع لها، وجدت المؤسسات نفسها في مواجهة تكاليف مستقبلية متفق عليها، وهذه التكاليف تتراوح ما بين نفقات متوسطة لمواجهة المتطلبات الإدارية مثل حفظ السجلات،

[1] - Idem, PP : 4-5.

[2]- EPAE, "Environmental Liabilities", Accounting Journal, Vol.70, N° 36, 1999, PP 100-101.

إعداد التقارير والتدريب وغيرها، ونفقات أخرى جوهرية مثل نفقات معالجة الأراضي من التصحر، أو معالجة المياه أو الهواء.

- **التزامات علاجية:** وتتكون من التزامات التخلص من الآثار التي يخلفها التلوث، والتي تشكل خطورة على حياة الناس والبيئة، وعادة ما تكون هذه النفقات كبيرة إذ أنها تتضمن عمليات الحفر والتنقيب ومعالجة الأراضي والمياه، وتصل إلى حد الوفاء بمتطلبات الجهات الحكومية، وتتضمن أيضا نفقات تجهيز ومعالجة مياه الشرب والدراسات الفنية.
- **الغرامات والعقوبات:** المؤسسات التي لا تنسجم عملياتها مع المتطلبات القانونية تتعرض إلى عقوبات أو غرامات قانونية أو مدنية، وعادة ما تكون هذه المبالغ المدفوعة أو العقوبات ذات طابع تأديبي، وتتراوح هذه الغرامات والعقوبات من مبالغ قليلة إلى مبالغ كبيرة لكل حالة مخالفة.
- **التزامات تعويضية:** تلزم القوانين العامة المؤسسات على دفع تعويضات، مقابل المخاطر التي يتعرض لها الأفراد وممتلكاتهم وأعمالهم نتيجة استخدام تلك المؤسسات لمواد سامة، أو ملوثات بيئية أخرى، ومثل هذه الالتزامات يمكن أن تحصل حتى وإن كانت المؤسسات تعمل وفقا للمعايير البيئية الواجبة التطبيق، وتختلف فئات الالتزامات التعويضية تبعا لنوع وطبيعة الأذى، فهناك أضرار شخصية مثل تعرض الشخص للموت أو الجروح أو الألم، وهناك التلف في الممتلكات مثل تعرض قيم الممتلكات للانخفاض أو الفقدان، وهناك أيضا الخسارة الاقتصادية مثل فقدان الأرباح وتكاليف استئجار معدات بديلة، وتبعا لذلك فإن تكاليف التعويض سوف تختلف باختلاف نوع وطبيعة الضرر والدعوى المقامة ضد من تسبب بهذا الضرر.
- **أضرار الموارد الطبيعية:** وتمثل نوع حديث نسبيا من أنواع المطلوبات البيئية، أقر في الولايات المتحدة طبقا لعدد من التشريعات، مثل قانون المياه النقية، قانون المطلوبات والتعويضات وقانون التلوث النفطي، وتلعب هذه الأضرار الدور الأكبر في إيجاد المطلوبات البيئية، حيث تتراوح هذه الأضرار من بسيطة إلى معقدة، وتمتد لتشمل النباتات والحيوانات، الأرض ، الهواء والماء، ونتيجة لذلك ظهرت الكثير من النفقات البيئية مثل تكاليف إزالة التلوث والحد منه، تكاليف نقل ومناولة الفضلات، هذا إلى جانب التكاليف الرأسمالية الناتجة عن شراء الموجودات المستخدمة في المحافظة على البيئة وتنظيفها.

وتأسيسا على ما تقدم، يرى الطالب أن تأثير المؤسسات على البيئة المحيطة بها يكون إما لظروف طبيعية أو ظروف اجتماعية، فبالنسبة للجوانب ذات العلاقة بالطبيعة، فإنه يسهل الوقوف عليها نسبيا وعلى ما تتضمنه من التكاليف اللازمة لوقاية البيئة الطبيعية المحيطة من التدهور والفساد والتلوث، إلا أننا نجد أن الظروف الاجتماعية يكتنفها شيء من الغموض حيث أنها تخضع للتقدير الشخصي، وعليه يترتب على النشاط الإنتاجي للمؤسسة الصناعية والنفطية أثارا ضارة، بحيث تؤثر سلبا على البيئة التي يحيا فيها الإنسان، فالأدخنة المتصاعدة من المؤسسات الصناعية والنفطية، والنفايات الملقاة في الأنهار والبحيرات وغيرها من المجاري المائية، تلوث المياه التي تعد المنبع الأساسي لحياة الإنسان والحيوان والنبات.

المبحث الثاني: تحليل التكاليف البيئية

سنحاول من خلال هذا المبحث تحليل التكاليف البيئية، من خلال تقديم مفهوم هذه التكاليف، أنواعها، بالإضافة إلى عرض أهم خصائصها ومميزاتها وكذا العوامل المؤثرة على قياس هذا النوع من التكاليف.

المطلب الأول: مفهوم التكاليف البيئية

أخذت الأمور البيئية مع نهاية القرن الماضي حيزا كبيرا من الاهتمام في قطاعات المجتمع المختلفة، لما لها من تأثير جوهري على الوضع المالي للمؤسسات، كما زاد الاهتمام بالمحاسبة البيئية نتيجة سعي الجماعات البيئية إلى ممارسة ضغوطها على المؤسسات، للإفصاح عن الآثار السلبية لأنشطتها على البيئة، وبذلك نشطت مجالات البحث العلمي للبحث في هذا المجال، وتعددت المفاهيم المتعلقة بالتكاليف البيئية.

تعرف التكاليف البيئية على أنها "قيمة العوامل والجهود اللازم استنفاذها لإعادة البيئة إلى ما كانت عليه من قبل، بعد إلحاق أضرار مادية وبشرية بها، نتيجة قيام هذه المشروعات بمزاولة أنشطتها المختلفة[1]".

كما تعرّف على أنها "التعويض عن الأضرار الكاملة التي وقعت على المجتمع[2]".

"تمثل التكاليف البيئية جزءا من التكاليف الاجتماعية الكلية، حيث أنها تمثل النفقات التي تتحملها مؤسسة الأعمال لإدارة التأثيرات البيئية السالبة الناتجة عن الأداء الاقتصادي في المجتمع، سواء كانت تلك النفقات لمنع الآثار السالبة أو لتصحيح وعلاج الوضع ورده إلى ما كان عليه سابقا[3]".

---

[1] – زكريا محمد عبد الوهاب طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، جمعية الكتب العربي للبحوث والبيئة، القاهرة، دون طبعة، 2005، ص286.

[2] – محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، د.ط، 2000، ص67.

[3] – هدى دياب أحمد صالح، مراجعة الأداء الاجتماعي والبيئي في منظمات الأعمال الهادفة للربح، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة أمدرمان الإسلامية، السودان، 2003، ص113.

كذلك تعرّف التكاليف البيئية على أنها "كافة عناصر التكاليف المرتبطة بالأنشطة التي تتم بغرض استخدام خامات أو إنتاج منتجات صديقة للبيئة، أو معالجة آثار الأنشطة الملوثة لها، سواء كان ذلك اختياريا أو التزاما بالتشريعات والقوانين البيئية[1]".

مما سبق، يرى الطالب أن التكاليف البيئية هي المصروفات والالتزامات النقدية التي تصرف على كل ما من شأنه أن يؤدي للمحافظة على النظام البيئي، ويثبت التزام المؤسسة بالمعايير الخاصة بحماية البيئة وتحسينها، ويعني ذلك أن المعالجة المحاسبية للتضحية والأثر السلبي الذي يتحمله المجتمع في صورة الموارد المستهلكة بواسطة المؤسسة نتيجة القيام بعملياتها، فهي نفقات لا تحصل المؤسسة في مقابلها على عائد مادي ولا تدخل في العملية الإنتاجية، وعليه فلابد للمؤسسات الصناعية من الاهتمام بالأمور البيئية وإدراجها في القوائم المالية لكي تخلق نظام محاسبي متكامل يؤثر في قراراتها الاستثمارية.

المطلب الثاني: أنواع التكاليف البيئية وخصائصها

من خلال هذا المطلب، سنحاول التطرق إلى أنواع التكاليف البيئية، مسلطين الضوء في الوقت ذاته على خصائص هذا النوع من التكاليف.

الفرع الأول: أنواع التكاليف البيئية

نظرا لحداثة هذا النوع من التكاليف، فقد اختلف الباحثين في تصنيفها، واستعراضا لهذه الآراء يمكننا تحديد الأنواع التالية من التكاليف البيئية:

الجزء الأول: تبويب التكاليف وفقا للأنشطة

تبوب وتصنف التكاليف البيئية وفقا للأنشطة إلى ما يلي:

- **تكاليف أنشطة المنع:** تكاليف منع التلوث هي التكاليف التي تنفقها المؤسسة من أجل الحصول على المعدات والآلات التي تستخدم تفاديا لحدوث التلوث والتقليل من الأضرار البيئية التي تسببها الأصول المستخدمة في النشاط اليومي، وتعتبر هذه الطريقة الأفضل إستراتيجية والأقل تكلفة وتسمى كذلك بتكاليف منع الضرر[2].

---

[1] – عزة السيد سيد أحمد، المعالجة المحاسبية والضريبية للتكاليف البيئية للمشروعات (دراسة ميدانية)، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، مصر، 2007، ص65.

[2] – محمد عباس بدوي، مرجع سابق ذكره، ص74.

- **تكاليف أنشطة الحصر والقياس:** هي تكاليف الأنشطة التي تزاولها المؤسسة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للتلوث، مثل أنشطة متابعة مستويات التلوث في المواد المستخدمة[1].
- **تكاليف أنشطة الرقابة:** وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزاولها المؤسسة بغرض الرقابة والتحكم في كافة مصادر التلوث فيها، وتضم الأنشطة التالية:
  1. أنشطة استخدام مواد صديقة للبيئة؛
  2. أنشطة استخدام طرق إنتاجية صديقة للبيئة؛
  3. أنشطة خفض مصادر التلوث[2].
- **تكاليف أنشطة الفشل البيئي:** وهي التكاليف الناشئة عن سوء استخدام الموارد التي تدخل في العمليات الصناعية، وأيضا سوء استخدام الموارد الطبيعية من هواء ومياه وغيرها، كما تعرف أيضا بأنها التكاليف الناتجة عن الأنشطة التى تزاولها المؤسسة بغرض إزالة الأضرار البيئية التى حدثت بالفعل نتيجة فشل المؤسسة فى منعها في الماضي وتتضمن ما يلي[3]:

1. تكاليف معالجة المخلفات الإنتاجية الضارة بالبيئة سواء كانت هذه المخلفات سائلة أو غازية أو صلبة؛
2. الغرامات المترتبة على مخالفة المؤسسة للتنظيمات البيئية.

الجزء الثاني: تبويب التكاليف وفقا لارتباطها بالمنتجات

يمكن تصنيف التكاليف البيئية حسب نوعية ارتباطها بالمنتجات بالشكل التالي:

- **التكاليف التقليدية وتكاليف التشغيل (التكاليف المباشرة):** التكاليف التقليدية هي التكاليف التي تعترف بها المؤسسة عند تحليل وتقييم الاستثمار، وتشمل تكلفة المعدات الرأسمالية واستخدام المباني، أما تكاليف التشغيل هي تكاليف العمالة، الطاقة والتدريب، وتحمل هذه التكاليف على ساعات العمل المباشر[4].

---

[1] – نفس المرجع، ص75.

[2] – نفس المرجع، ص75.

2– عمرو حسين عبد البر، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية، حالة دراسية افتراضية لتطبيق أسلوب التكاليف على أساس النشاط، المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة قطر، العدد العاشر، 1999، ص 245.

[4] - Krueze, Jerry G, Newell, Gale E, Newell, Stephen J, ABC And Life – Cycle Costing For Environmental Expenditures, Management Accounting, Vol.1, Feb., 1994, P. 39.

- **التكاليف القانونية:** هي التكاليف الملزمة قانونا، حيث تتوافق مع القوانين والتشريعات البيئية، وتتمثل في الجزاءات والغرامات والتعويضات التي تدفعها المؤسسة نتيجة إخلالها بالنظام البيئي وما يلزمها به القانون أو الجهات الرسمية[1].
- **التكاليف التشريعية:** هي التكاليف التي تتحملها المؤسسة بغرض الالتزام بالقوانين البيئية والامتثال للتشريعات الحكومية، وتشمل نفقات الإعلام، التقارير والتصاريح، المراقبة، الاختبارات، التدريب والفحص[2].
- **تكاليف الالتزامات المحتملة أو التكاليف الطارئة:** هي التكاليف المحتمل حدوثها في المستقبل، مثل الغرامات المحتملة في حال عدم الالتزام بالقانون[3].وتعرف كذلك بالتكاليف الضمنية، وهي التكاليف التي تتضمن حسابات أخرى، ولها تأثير على إجمالي التكاليف، خاصة في الصناعات الكيماوية، الورق، الحديد والصلب، وتظهر في حسابات أخرى ضمن مصروفات صناعية غير مباشرة.
- **التكاليف الملموسة بشكل ضئيل:** تشمل تكاليف أنشطة المنع لتحقيق الأمان البيئي المنشود وتكاليف خفض أو إنهاء التلوث البيئي لتحسين نظرة المجتمع للمؤسسة[4].

الجزء الثالث: تبويب التكاليف وفقا لسبب حدوثها

- **من حيث علاقتها بالفترة المحاسبية:** يوجد نوعين من التكاليف البيئية في هذه الحالة، تكاليف جارية وأخرى رأسمالية، فالتكاليف الجارية تشمل كافة المصاريف الإيرادية التي يحمل عبئها على دخل الفترة التي أنفقت فيها مثل تكاليف المعالجات الطبية للأمراض التي تسببها المؤسسة، أما التكاليف الرأسمالية فهي تمثل أصول طويلة الأجل تخصص على الفترات المحاسبية المختلفة، وتعتبر الإضافات والتحسينات التي تؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية جزء

---

[1] – هدى دياب أحمد صالح، مرجع سابق ذكره، ص114.

[2] – عبد الله أحمد جابر عبد القادر، (إطار مقترح للمراجعة الداخلية للتكاليف البيئية دراسة نظرية تطبيقية)، رسالة ماجستير، كلية التجارة بنين، جامعة الأزهر، 2004، ص63.

[3] – عمرو حسين عبد البر، (دراسة تحليلية للتكاليف البيئية: إطار مقترح لحصر التكاليف البيئية في القطاع الصناعي المصري)، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مصر، مجلة ربع سنوية، العدد الأول، يناير 2002، ص14.

[4] – عزة السيد سيد أحمد، مرجع سابق ذكره، ص73.

من تكلفة هذا الأصل، وهي مصروفات إيرادية يحمل عبئها على دخل الفترة وتقفل في قائمة التكاليف، مثل تكاليف المواد الخام المستخدمة في معالجة التلوث[1].

- **التكاليف الاختيارية:** فهي تكاليف غير ملزمة قانونا وتتمثل فيما تتحمله المؤسسة بإرادتها من تكاليف ترتبط بعمليات بيئية أكثر من تلك التي ينص عليها القانون، والتي تدرك المؤسسة أن القيام بها يجعلها مميزة بين المؤسسات الأخرى[2].
- **التكاليف الخفية:** يعرف الاقتصادي هنري سافال، التكاليف الخفية على أنها التكاليف التي لا تظهر في النظام المحاسبي، بحيث تكون إما مدمجة في تكلفتي الإنتاج أو الأنشطة، أو تعامل على أنها تكاليف الفرصة غير المحتسبة، كما يري سافال أن التكلفة الخفية، هي التكلفة التي ليس لها وجود في نظام معلومات المؤسسة، على عكس باقي التكاليف التي لها تسميات محاسبية واضحة ومحددة، مثل تكاليف الموظفين، وبذلك يكون لها تأثير على نتائج المؤسسة[3].

كما تعرف التكاليف الخفية على أنها هي التكاليف التي تضم عناصر أو مجموعات تختلف في بعدها الزمني، فمنها ما يحدث قبل عمليات التشغيل، ومنها ما يحدث بعد انتهاء عمليات التشغيل، وتكاليف تتضمن منتجات غير مضرة بالبيئة، وتكاليف المفاضلة بين البدائل المختلفة لرقابة التلوث، والتكاليف البيئية الملزمة (وهي التي تتطلبها اشتراطات قانونية مثل تكاليف إعداد التقارير الرئيسة وتكاليف ملاحظة ومراقبة وإزالة التلوث)[4].

- **تكاليف إزالة التلوث و آثاره:** هي تمثل التكاليف التي تصرف لإصلاح الضرر الذي يلحق بالبيئة نتيجة العمليات التشغيلية للمؤسسة التزاما بالمسؤولية البيئية، فهي التكاليف التي تنتج نتيجة قيام المؤسسة بأعمال تؤدي إلى تلف البيئة وتدهورها، نشير هنا إلى أنه ليس من الضروري أن يكون التزام المؤسسة مفروض بموجب قانون إنما يمكن أن يكون هذا الالتزام ناتج عن سياسة تتبعها المؤسسة من أجل حماية البيئة[5].

---

[1] – نعيم فهيم حنا، (التكاليف البيئية الاستثمارية وأثرها على معلومات القوائم المالية)، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، العدد الأول، يناير 2008، ص141.

[2] – محمد عباس بدوي، مرجع سابق ذكر، ص84.

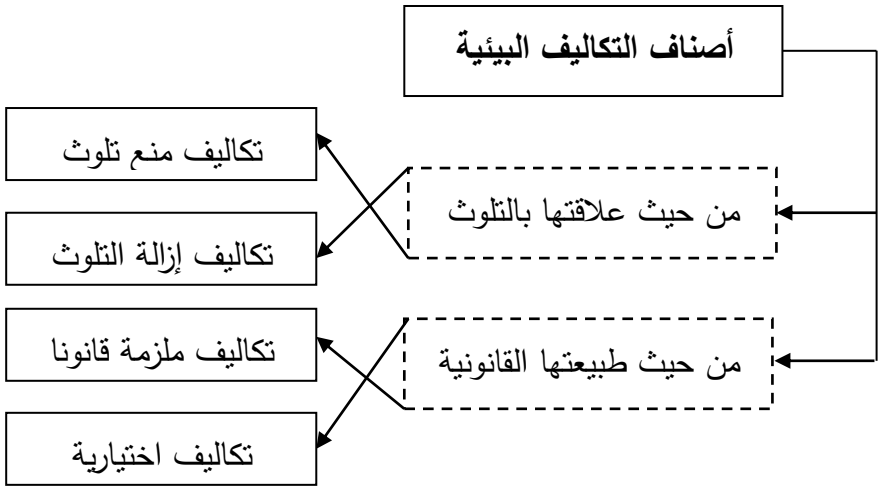
[3] - Savall H. et Zardet V, Le Nouveau Contrôle de Gestion. La méthode des coûts et des performances cachées, Editions Comptables Malesherbes, Paris, 1992, P81.

[4] – رانية الباز، (أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بجدة)، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، 2008، ص81.

[5] – محمد عباس بدوي، مرجع سابق ذكره، ص85.

مما سبق، يرى الطالب أن جميع التقسيمات الأخرى لأنواع التكاليف البيئية التي قام بها الباحثين لا تخرج من أنها إما تكاليف للحد من التلوث أو تكاليف لإزالة الضرر الناجم عن التلوث، لذلك يرى الطالب أن أهم أنواع التكاليف البيئية يمكن عرضها في الشكل التالي.

الشكل رقم (01): أصناف التكاليف البيئية



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على تصنيفات التكاليف البيئية الواردة في الفرع السابق.

الفرع الثاني: خصائص التكاليف البيئية

تختص التكاليف البيئية بجملة من الخصائص نوجزها في النقاط التالية[1].

- إدخال المفاهيم المحاسبية في نظام المؤسسة فيما يتعلق بالبيئة؛
- يؤدي مفهوم المحاسبة البيئية على المستوى العملي والفعلي إلى إدخال تكلفة الموارد البيئية المستخدمة أو المستهلكة في النشاط الإنساني، لتضاف إلى عناصر التكلفة الأخرى التقليدية التي يدخلها الاقتصاد في حسابه عند وضع ميزانيات المشاريع؛
- تعمل على توفير المعلومات المادية المتعلقة بقيمة التلوث البيئي وتأثيره على البيئة؛
- تعتبر التكاليف البيئية التي تصرف لإزالة الآثار السلبية في البيئة ذات قيمة مرتفعة، حيث قدرت المصروفات البيئية المباشرة لبريطانيا سنة 1990-1991 بـ 14 بليون جنيه إسترليني، أي حوالي 2,5 % من إجمالي الدخل المحلي، هذا المؤشر يدل على الأثر الذي تتركه هذه التكاليف سواء تمت معالجتها أو لم تعالج؛
- بعضها غير قابل للقياس النقدي حيث لا يتم تداولها في السوق،

[1] – عبد الله أحمد جابر عبد القادر، نفس المرجع، ص ص67-68 .

- بعض التكاليف البيئية غامضة ومن الصعب حسابها مما أدى إلى تجنب المؤسسات تحمل نفقات لتخفيض الأضرار البيئية؛
- تسهل اتخاذ القرارات المتعلقة باقتناء الآلات والمعدات التشغيلية، كذلك القرارات التي تختص بتحديد موقع المؤسسة الصناعية، وهي أيضا تساعد على اتخاذ القرارات المبنية على الحقائق والتي قد تخالف العرف السائد حول موضوع القرار.

المطلب الثالث: العوامل التي تؤثر على قياس التكاليف البيئية

هناك عدة عوامل تؤثر على قياس التكاليف البيئية نوجزها فيما يلي[1]:

- إمكانية تحديد عناصر التلوث، وذلك لتحديد مدى حماية البيئة من هذا العنصر؛
- **إمكانية تحديد المسؤولية عن التلوث:** يساعد في تحميل الطرف المتسبب بالتلوث بالتكلفة؛
- **القدرة على التحكم في مستويات التلوث:** مصدر التلوث هو الطرف الأكثر قدرة في التحكم في مستوياته؛
- **العوامل الجوية:** تأثير العوامل الجوية على درجة انتشار التلوث، وبالتالي على القدرة في التحكم فيه، من خلال تأثيرها على تصميم إنشاءات التحكم في التلوث؛
- **التشريعات والمعايير البيئية:** قد تضع الدولة حدا مسموحا به للتلوث، يؤثر على مقدار التكاليف التي تتحملها المؤسسة؛
- **التركيب السكاني:** وجود مؤسسة في منطقة سكنية يحتم عليها تحمل تكاليف بيئية أكثر لحماية البيئة المحيطة؛
- **الأضرار المتوقعة للتلوث:** يؤثر حجم ونوعية الأضرار المتوقعة على برنامج حماية البيئة من التلوث، فكلما زادت الأضرار المتوقعة من التلوث كلما زاد حجم التكاليف البيئية، فالعلاقة بينهما طردية.

هناك عدة أسباب تجعل من الصعوبة قياس التكاليف البيئية، منها نذكر[2]:

- عدم وجود معايير قانونية مادية محددة لحماية البيئة تلتزم بها المشروعات؛
- عدم وجود أسس ومعايير لتوزيع التكاليف الاجتماعية للأضرار البيئية على المشروعات؛

[1] – نعيم فهيم حنا، مرجع سابق ذكره، ص105-106.

[2] – عبد الله أحمد جابر عبد القادر، مرجع سابق ذكره، ص69.

- عدم رغبة المشروعات في الإفصاح اختياريا عن التكاليف المرتبطة بالأضرار البيئية الناتجة عن عملياتها، حتى ولو أمكن قياس وتوزيع هذه التكاليف بطريقة مقبولة؛
- بعض الأضرار البيئية لا يمكن معالجتها أو إصلاحها، خاصة تلك التي تهدد الإنسان في حياته ووجوده، وبالتالي لا تدخل هذه الأضرار في ميزان التكلفة والعائد؛
- صعوبة التحديد الدقيق للأضرار البيئية الناتجة عن العمليات التشغيلية للمؤسسة، وصعوبة تحديد العلاقة بوضوح بين الملوثات والأضرار التي نشأت عنها؛
- صعوبة ربط التكاليف بالعوائد البيئية المتولدة عن الأداء خلال نفس الفترة، ذلك أن الفترة بين التكلفة والعائد طويلة.

مما سبق، يرى الطالب أنه رغم صعوبة قياس التكاليف في بعض الأحيان، إلا أنه عند النظر إلى خصائص ومميزات التكاليف البيئية والمميزات التي تكتسبها المؤسسة التي تحرص على الاهتمام بالتكاليف البيئية وقياسها وإظهارها في القوائم المالية، تجعل من الضروري البحث عن أساليب مختلفة لتسهيل قياس التكاليف البيئية.

المبحث الثالث: المعالجة المحاسبية للتكاليف البيئية والجباية الخضراء

لمعالجة تكاليف التلوث البيئي محاسبيا، يجب الفصل والتمييز بين نوعين من التكاليف، الأولى تتمثل في تكاليف الأصول للحد من التلوث والثانية تشمل مصاريف إزالة التلوث والآثار المترتبة عليه، لذلك سنحاول من خلال هذا المبحث معالجة التكاليف البيئية محاسبيا، من خلال التطرق إلى المواجهة الاقتصادية للتلوث، معالجة تكاليف الأصول للحد من التلوث البيئي، وكذا معالجة مصاريف إزالة التلوث والآثار المترتبة عليه. كما نحاول من خلال هذا المبحث التطرق إلى الجباية الخضراء باعتبارها إحدى وسائل حماية البيئة من أخطار التلوث.

المطلب الأول: المواجهة الاقتصادية للتلوث

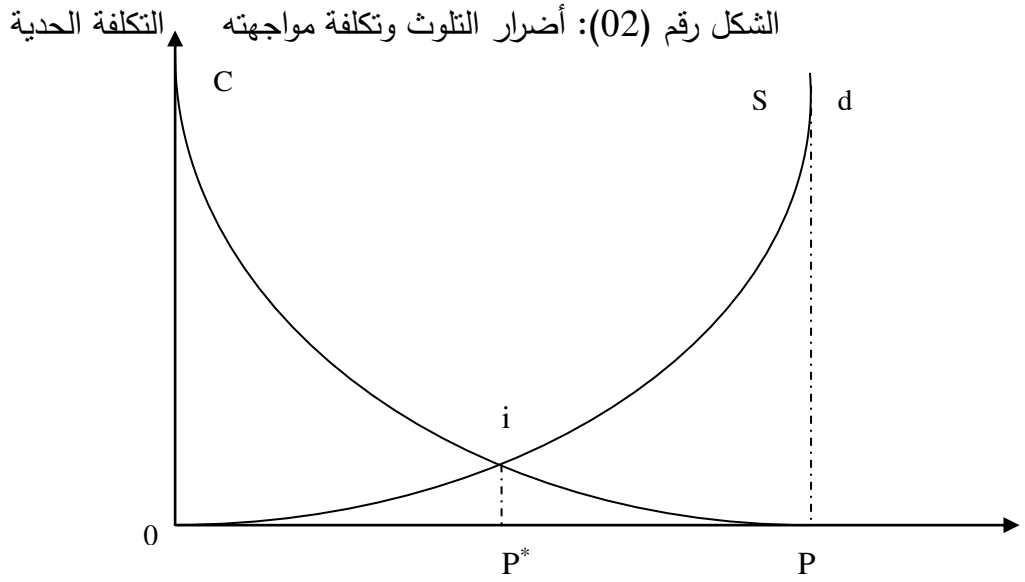
التلوث ظاهرة غير مرغوبة لما تلحقه من أضرار بالإنسان والبيئة بسائر مكوناتها، حيث أصبحت مواجهة هذه الظاهرة واجبا إنسانيا يتحتم القيام به على كافة المستويات، بدءا من الفرد، المؤسسة، الإقليم، انتهاء بالدولة والمجتمع الدولي. ولهذه المواجهة أعباء اقتصادية تتمثل في تكلفة مواجهة التلوث الذي يحد من رفاهية الفرد والمجتمع وهو ما سنحاول التعرض إليه من خلال هذا المطلب.

الفرع الأول: تكلفة مواجهة التلوث

لكي نحد من تبعات التلوث الضارة بالإنسان والبيئة لابد من مواجهة هذه الظاهرة وتحمل تكلفة هذه المواجهة، وهي التكلفة التي تتميّز إلى نوعين مختلفين، الأول هو تكلفة مواجهة الفرد أو المؤسسة للتلوث الذي يحدثه الفرد فيما يترتب عن استهلاكه من مخلفات وفيما تحدثه المؤسسة من مخلفات الإنتاج، والمبدأ الذي استقر منذ بدء التفكير في مقاومة التلوث هو أن من يحدث التلوث يتحمل تبعاته أي تكلفة مواجهته. والنوع الثاني من التكلفة هو النفقة الاجتماعية التي يتكبدها المجتمع بسبب التلوث والمتمثلة أساسا فيما يترتب عليه من أضرار[1]، ويوضح الشكل التالي العلاقة بينهما.

[1] – د.محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين للطباعة، القاهرة، الطبعة الأولى،2003، ص148.

الشكل رقم (02): أضرار التلوث وتكلفة مواجهته



المصدر: د.محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين للطباعة، القاهرة، دون طبعة،2003، ص[149].

يمثل المحور الأفقي حجم التلوث بدءا من نقطة اللاتلوث إلى أقصى ما تحقق من تلوث عند النقطة P، ويمثل المحور الأساسي النفقة الحدية، المنحنى C هو منحنى النفقة الحدية لمواجهة التلوث التي تتكبدها المؤسسة، والمنحنى S هو المنحنى هو منحنى النفقة الحدية الاجتماعية التي يتكبدها المجتمع، أي الأضرار الحدية للتلوث.

ينخفض المنحنى C من الأعلى إلى الأسفل وإلى اليمين معبرا بذلك عن تزايد النفقة الحدية التي تتحملها المؤسسة بتخفيض التلوث، أما المنحنى S فيرتفع من الأسفل إلى الأعلى وإلى اليمين معبرا عن تزايد النفقة الحدية التي يتحملها المجتمع بزيادة التلوث.

وفي غياب أي مواجهة للمخلفات يزيد التلوث إلى المدى P وتزيد النفقة الحدية الاجتماعية إلى المستوى P_d وتكون النفقة الحدية لمواجهة التلوث تساوي الصفر أي أن المؤسسة لا تتكبد أي نفقة، ومع مواجهة المؤسسة للمخلفات ينخفض حجم التلوث بزيادة النفقة الحدية للمواجهة وتنخفض أيضا النفقة الحدية الاجتماعية إلى أن يصل التلوث إلى الحجم الأمثل عند النقطة P^* ويلتقي المنحنيان S وC في النقطة I وعندها تتساوى النفقة الحدية للمؤسسة مع النفقة الحدية الاجتماعية[1].

[1] – د. محمد عبد البديع، مرجع سابق ذكره، ص[149].

ويعتمد التحليل التالي لمواجهة التلوث على مفهوم الرفاهية الاقتصادية باعتبارها مقدار ما ينتج من السلع والخدمات الخالية من التلوث مضافا إليها الخدمات البيئية الخالية بدورها من أضرار التلوث.

فإذا كان الناتج المحلي الإجمالي N والخدمات البيئية E، فإن مواجهة التلوث تقتطع جزءا من الموارد R فينخفض الناتج إلى 'N، وبذلك تكون هي R الفرق بين N و 'N. أي ('R= N-N).
ومع مواجهة التلوث تصبح الخدمات البيئية 'E، والفرق بين E و 'E هو مقدار الضرر الناشئ عن التلوث D أي ('D= E- E).

ونظرا لكون الرفاهية الاقتصادية W هي الناتج المحلي الإجمالي والخدمات البيئية دون تلوث فإن:

$$W = N' + E'$$
$$= (N-R) + (E-D)$$
$$= (N+E) - (D+R)$$

معنى ذلك أن الرفاهية الاقتصادية تشمل الناتج المحلي الإجمالي والخدمات البيئية في وجود التلوث مطروحا منها الضرر الناتج عن التلوث ونفقات مقاومته.

والواضح من هذا التحليل أن D و R يتأثران بحجم التلوث ومجموعهما هو النفقة الكلية لمواجهته وهي تمثل تخفيضا في الرفاهية الاقتصادية. ومواجهة التلوث تزيد الرفاهية الاقتصادية، وبذلك يكون التغير في الرفاهية الاقتصادية الناتج عن مواجهة التلوث.

$$\Delta W = \Delta D + \Delta R$$

وتستمر مواجهة التلوث مادام تخفيض أضراره تتجاوز نفقات مواجهته، ويستمر تعاظم الرفاهية الاقتصادية إلى أن تتساوى ΔD مع ΔR . وبذلك تبنى فكرة مواجهة التلوث على العلاقة بين أضرار التلوث ونفقات مواجهته[1].

المطلب الثاني: معالجة تكاليف التلوث البيئي

نحاول من خلال هذا المطلب معالجة تكاليف الحد من التلوث، مسلطين الضوء في الوقت ذاته على تكاليف إزالة التلوث.

[1] – د. محمد عبد البديع، مرجع سابق ذكره، ص149-150.

الجزء الأول: معالجة تكاليف الأصول للحد من التلوث

تتمثل تكاليف الحد من التلوث في التكاليف الرأسمالية التي تحمّل من أجل الحصول على معدات وآلات تستخدم للحد من التلوث الذي تسببه الأصول الثابتة الأخرى، وبشكل غير مباشر نتيجة النشاط الاقتصادي العادي للمؤسسة الهادف لتحقيق العائد الاقتصادي، ويحسب فقط إهتلاك هذه المعدات والآلات المستخدمة كتكاليف للحد من التلوث.

تتميز معدات الحد من التلوث بميزات الأصول الثابتة رغم أن الهدف من امتلاكها هو الحد من الأضرار التي تلحق بالمجتمع والبيئة، وتعالج الأصول للحد من التلوث بنفس الطريقة التي تعالج بها الأصول الثابتة الأخرى، إلا أنه يتوجب هنا فتح حساب تحت اسم أصول اجتماعية – معدات للحد من التلوث –، تحسب فيه كل تكاليف الاقتناء من سعر الشراء، النقل، التأمين، والتركيب وغيره من مصاريف صرفت عليه حتى يصبح جاهزا للعمل.

يعالج الاهتلاك بنفس طريقة الأصول الثابتة العادية، إلا أنه يفتح حسابين منفصلين الأول تحت اسم قسط إهتلاك معدات اجتماعية وهو حساب مصاريف جارية، والثاني تحت اسم متراكم إهتلاك أصول اجتماعية وهو حساب رأسمالي، ويحسب قسط الإهتلاك حسب طريقة القسط الثابت[1].

الجزء الثاني: معالجة تكاليف إزالة التلوث

تعرف تكاليف إزالة التلوث على أنها التكاليف التي تنفق لإزالة أثر التلوث البيئي الذي سببته الأنشطة الصناعية العادية للمؤسسة، مثل مصروفات إزالة النفايات ومعالجتها، مصاريف تعويض المتضررين من التلوث.

تكاليف إزالة التلوث هي تكاليف إرادية تحمّل على نفس الفترة التي أنفقت فيها كباقي المصاريف الايرادية الأخرى، مع الاختلاف في أنها تدخل ويفصح عنها ضمن قائمة التكاليف والعائد الاجتماعي وليس ضمن حساب الأرباح والخسائر العادية. وتعامل كالآتي[2]:

حساب أصول اجتماعية (معدات الحد من التلوث)	حساب مصاريف اجتماعية

[1] – مؤيد الفضل وآخرون، المشاكل المحاسبية المعاصرة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى،2002، ص243.

[2] – نفس المرجع، ص244.

عند حساب التكاليف يجب الوضع في الاعتبار:

- ✓ حسابات أرصدة الموارد الطبيعية والبيئية أول الفترة؛
- ✓ حسابات الموارد الطبيعية والبيئية المضافة خلال الفترة نتيجة للعمليات التشغيلية والخدمية للمؤسسة؛
- ✓ حسابات الموارد الطبيعية المستخدمة وذلك بتوضيح الأرصدة الفعلية لكل حساب منها، والتنبؤ بالتعديلات اللازمة الواجب إجرائها لتحقيق التنمية المستدامة.

يتم استخدام حسابات أرصدة عناصر البيئة في تحقيق التوازن البيئي بالمستويات المقبولة صحيا، اجتماعيا، واقتصاديا وذلك باستخدام الحجم الملائم من الموارد، عن طريق مقارنة كميات من العناصر في نهاية الفترة المحاسبية مع الكميات التي يجب أن تكون سائدة بالبيئة، وتحديد الفروق السالبة والموجبة الناتجة عن عمليات المقارنة، ويترتب على ذلك إجراء التعديلات اللازمة في أرصدة الكميات المستخدمة من الموارد الطبيعية، مع الوضع في الاعتبار أنه لابد أن لا تتجاوز تكلفة نفاذ الموارد الطبيعية مضافا إليها خسائر أضرار تلوث البيئة الناتجة عن استخدام هذه الموارد والعائد المحقق من استخدام هذه الموارد، لذلك فإن قيمة العائد المحقق من استخدام الموارد الطبيعية يتم تحديده عن طريق ما يسمى بالقيمة البيئية للموارد الطبيعية، وهي القيمة الصافية للموارد الطبيعية التي يتم استخدامها بعد تسوية هذه القيمة بخسائر وعائد وتكلفة برنامج حماية البيئة الذي يتم تصميمه لمنع حدوث أضرار عناصر تلوث البيئة الناتجة عن استخدام هذه الموارد.

تعرف القيمة المحاسبية للموارد الطبيعية والبيئية على أنها "قيمة الموارد التي يتم استخدامها أو المحافظة عليها خلال فترة محاسبية معينة، وذلك وفقا لأسلوب القيمة الحالية للموارد". أما التكلفة الدفاعية هي تكلفة حماية البيئة من أضرار التلوث الناتجة عن استخدام الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة[1].

المطلب الثالث: الجباية الخضراء كأداة لحماية البيئة من أخطار التلوث

تعتبر الجباية الخضراء من أنجح الوسائل الحالية لحماية البيئة، ذلك أنها تشتمل على الضرائب والرسوم المفروضة من طرف الدول بغرض التعويض عن الضر الذي يتسبب فيه الملوث لغيره، على اعتبار أن الحق في البيئة النظيفة هو الحق المطلق لجميع الأفراد على اختلافهم، وفي

[1] – مؤيد الفضل وآخرون، نفس المرجع، ص244-248.

الوقت ذاته هي وسيلة للردع، من خلال الإجراءات العقابية التي تنجز على عدم الدفع من طرف المكلف.

الفرع الأول: تعريف الجباية الخضراء

لقد عرفت الضريبة الخضراء لأول مرة من خلال الاقتصادي "Pigou Cecil Arthur"، على أنها نوع من الأدوات الاقتصادية لمعالجة المشاكل البيئية، وهي مصممة لاستيعاب التكاليف البيئية وتوفير حوافز اقتصادية للأشخاص والشركات، لتعزيز الأنشطة المستدامة بيئيا، بحيث أن إسقاط وصف البيئية على الجباية في حالة ما إذا كان وعاؤها عبارة عن وحدة طبيعية[1].

كما يؤكد الاتحاد الأوروبي في إحدى نشراته الإعلامية[2]، أن الاقتطاع الجبائي يعتبر بيئيا إذا كان الوعاء الخاضع لهذا الاقتطاع له آثار سلبية على البيئة، كما أن إيرادات هذا الاقتطاع توجه مباشرة إلى موازنة الدولة، أو يتم تخصيصها لوجهات محددة. وحسب نفس النشرة الإعلامية، فإن هناك نوعين من اقتطاعات الجباية البيئية كما يلي:

- ✓ اقتطاعات تمس انبعاث الملوثات، رسوم على تلويث المياه، الانبعاثات الرنانة في مجال الطيران؛
- ✓ الاقتطاعات على المواد مثل الرسوم على المبيدات والبنزين.

الفرع الثاني: المكلف بالضريبة الخضراء

لقد تطرقت أهم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية إلى موضوع من يتحمل أعباء حدوث التلوث، ووفق الأصل العام وما تمليه العدالة الاجتماعية أن من يتحمل عبء التلوث البيئي، هو من تسبب في إحداثه (الملوث)، والذي تم صياغته في المبدأ الشهير "الملوث يدفع"، وينص هذا المبدأ، على وجوب تحمل الملوث كافة التكاليف المتعلقة بإجراءات منع، مراقبة، وتنظيف البيئة التي تقررها السلطات العامة[3]. وتطرق المشرع الجزائري إلى مبدأ الملوث الدافع في القانون 03\10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة على أنه "يتحمل بمقتضاه كل شخص يتسبب

---

[1] – دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، مواد تدريبية، برنامج التنمية الريفية المستدامة، مركز السياسات الزراعية، دمشق، كانون الأول 2003، ص129.

[2] – سالمي رشيد، (أثر تلوث البيئة في التنمية الاقتصادية في الجزائر)، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع: التسيير، جامعة الجزائر، السنة الجامعية 2005–2006، ص130.

[3]- Henri Smets, (LES SUBVENTIONS POUR UNE MEILLEURE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT), page consulté le 22 février 2013 :
http://www.Smets.Com/ep/publications/subventions- fr.html.

نشاطه أو يمكن أن يتسبب في إلحاق الضرر بالبيئة، نفقات كل تدابير الوقاية من التلوث والتقليص منه، وإعادة الأماكن وبيئتها إلى حالتها الأصلية[1]".

كما تم تكريس هذا المبدأ ضمن المبدأ رقم 16 من إعلان ري ودي جانيرو لسنة 1992[2]، كما ظهر في القانون الفرنسي سنة 1995، بموجب قانون 2 فيفري 1995[3].

الفرع الثالث: أساليب تحديد سعر الضريبة الخضراء

إن سعر الضريبة أو مقدراها هو ذلك المبلغ الذي يفرض على المتسبب في إحداث التلوث، وهناك أسلوبين معتمدين في غالب تشريعات الدول التي تعتمد الضريبة الخضراء، هما[4]:

- ✓ **السعر الثابت:** في الفقه الضريبي بصفة عامة، يعتبر السعر الثابت للضريبة ذلك المعدل الذي لا يتغير حتى لو تغير الوعاء الضريبي، أي تحديد قيمة ثابتة من قيمة الوعاء الضريبي.
- ✓ **السعر التصاعدي:** أما الأسلوب التصاعدي، فيعتمد تصاعد الضريبة مع تصاعد الوعاء الضريبي، وهذا يتيح فرصة الاقتراب من مبدأ العدالة، وفي حالة الضرائب الخضراء يتم تحديد هذا النوع من الضرائب عند النقطة التي تتعادل فيها تكلفة الضرر الحدي الذي يسببه التلوث مع التكاليف الحدية لمكافحة التلوث.

الفرع الرابع: هيكل الجباية الخضراء في التشريع الجزائري

لقد أدرجت الجزائر حماية البيئة كمطلب أساسي للسياسة الوطنية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والتي تقتضي تحقيق التوازن الضروري بين متطلبات النمو الاقتصادي ومتطلبات

---

[1] – القانون 03\10 المؤرخ في 19 يوليو 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المادة 3، الفقرة 7.

[2] – نوزاد عبد الرحمان الهيتي، منجد عبد اللطيف الخشالي، المدخل الحديث في اقتصاديات المالية العامة، دار المناهج، الطبعة الأولى، الأردن، 2005، ص109.

[3] – نفس المرجع، ص110.

[4] – محمد السيد الشناوي، (تقويم الضريبة كأداة لسياسة حماية البيئة دراسة حالة مصر)، بحث ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه في الاقتصاد والمالية العامة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 49، كلية الحقوق جامعة المنصورة، مصر، أفريل 2011، ص427.

حماية البيئة والمحافظة على إطار معيشة السكان[1]. وبالتالي سعت إلى صياغة أهم التشريعات التي تساهم في حماية البيئة من أشكال التلوث، ومن ضمن ذلك التشريعات الجبائية البيئية، التي أصبحت من ضمن عناصر مدونة إيرادات الميزانية العامة في الجزائر[2]، والمتمثلة في الرسوم والغرامات والإتاوات الردعية المفروضة على المتسببين في إحداث التلوث بكل أشكاله (سواء كانوا أفراد أو مؤسسات)، بغرض تأهيلهم لاحترام البيئة من أشكال التلوث ، وكان أول إحداث لهذا النوع من التشريعات ضمن إصلاح النظام الضريبي في مطلع سنة 1992 .

الجزء الأول: الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة (TAPD[3])

لقد تم إنشاء الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطيرة على البيئة، بموجب المادة 117 من قانون المالية[4] لسنة 1992، والتي اعتبرت أول مبادرة لإنشاء الرسوم البيئية (الخضراء)، بحيث تحدد هذه النشاطات وفق التنظيم[5]، وتم تحديد المعدل الأساسي لهذا الرسم ضمن المادة أعلاه كما يلي:

- ✓ 3 000 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة، والتي لها نشاط واحد على الأقل خاضع لإجراء التصريح، كما هو محدد بموجب المرسوم رقم 88-19 المؤرخ في 26 جوان 1988، والمتعلق بالمنشآت المصنفة والمحدد لقائمتها؛
- ✓ 30 .000 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة التي لها نشاط واحد على الأقل خاضع لإجراء الترخيص، كما هو محدد بموجب المرسوم المذكور أعلاه. وبخصوص المؤسسات التي لا تشغل أكثر من شخصين، يخفض المعدل إلى 750 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة الخاضعة للتصريح، وإلى 6 000 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة والخاضعة للترخيص.

---

[1]- المواد 02 و03 من القانون رقم 83-03 المؤرخ في 05 فبراير سنة 1983 المتعلق بحماية البيئة، الجريدة الرسمية رقم 06.

[2]- لعمارة جمال، منهجية الميزانية العامة في الجزائر، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، 2004، ص46.

[3] - TAPD : Taxe sur les Activités Polluantes ou Dangereuses pour l'Environnement.

[4]- المواد 117 من قانون المالية المؤرخ في 18 ديسمبر سنة 1991، الجريدة الرسمية رقم 65.

[5]- الأنشطة الملوثة والخطرة تم ضبطها في قائمة المؤسسات المصنفة المنصوص عليها في المرسوم رقم 88-149، المؤرخ في 26 يوليو 1988.

نشير هنا، إلى أنه يتم تطبيق المعامل المضاعف المتراوح بين 1 و6 على كل نشاط من النشاطات حسب طبيعتها وأهميتها، حيث يكون ميلغ الرسم الواجب تحصيله عن كل نشاط من الأنشطة مساوي لحاصل المعدل الأساسي والمعامل المضاعف.

وتم تحيين هذه المبالغ السنوية لتصبح كما يلي[1]:

- 000. 120 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة التي تخضع إحدى أنشطتها لرخصة من وزير البيئة؛
- 000. 90 دج بالنسبة للمؤسسات التي تخضع إحدى أنشطتها على الأقل، لرخصة من الوالي المختص إقليميا؛
- 000. 20 دج بالنسبة للمؤسسات التي تخضع إحدى أنشطتها على الأقل، لرخصة من رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا؛
- 000 9 دج بالنسبة للمؤسسات التي تخضع إحدى أنشطتها على الأقل لتصريح.

أما بالنسبة للمؤسسات التي لا تشغل أكثر من شخصين فإن النسب القاعدية تخفض إلى:

- 000 24 دج بالنسبة للمؤسسات المصنفة التي تخضع إحدى أنشطتها لرخصة من وزير البيئة؛
- 000 18 دج بالنسبة للمؤسسات التي تخضع إحدى أنشطتها على الأقل لرخصة من الوالي المختص إقليميا؛
- 000 3 دج بالنسبة للمؤسسات التي تخضع إحدى أنشطتها على الأقل، لرخصة من رئيس المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا؛
- 000 2 دج بالنسبة للمؤسسات التي تخضع إحدى أنشطتها على الأقل لتصريح.

أما المعامل المضاعف، بقي على حاله دون تحيين، ومؤخرا تم إعفاء نشاط الخبز من الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطرة على البيئة[2].

الجزء الثاني: رسم تشجيع عدم تخزين النفايات الصناعية الخاصة و/أو الخطرة

حيث تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 203 من قانون المالية لسنة 2002، وذلك بهدف تشجيع عدم تخزين النفايات الصناعية الخاصة و/أو الخطرة، ذلك باعتبار أن تخزين مثل

[1]- المادة 54 من قانون المالية سنة 2000.

[2]- المادة 53 من قانون المالية سنة 2012.

هذه النفايات ملوث للبيئة، وحدد مبلغه بـ 500. 10 دج عن كل طن مخزن من هذه النفايات. كما قام المشرع بتخصيص عائدات هذا الرسم كما يلي[1]:

- 10 % لفائدة البلديات؛
- 15 % لفائدة الخزينة العمومية؛
- 75 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

بالإضافة إلى إعطاء صاحب المشروع المعني، مهلة 3 سنوات لإنجاز مؤسسات إزالة النفايات ابتداء من تاريخ الانطلاق في تنفيذ مشروع مؤسسة الإفراز.

الجزء الثالث: رسم التشجيع على عدم تخزين نفايات العلاج في المستشفيات والعيادات الطبية

لقد تم تأسيس هذا الرسم طبقا للمادة 204 من قانون المالية 2002، وذلك بسعر مرجعي يقدر بـ 000. 24 دج للطن، ويضبط الوزن المعني وفقا لقدرات العلاج وأنماطه في كل مؤسسة معنية أو عن طريق قياس مباشر، بالإضافة إلى أن حاصل هذا الرسم يخصص كما يلي:

- 10 % لفائدة البلديات؛
- 15 % لفائدة الخزينة العمومية؛
- 75 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

علاوة على ذلك، تمنح مهلة 3 سنوات للمستشفيات والعيادات الطبية، للتزويد بتجهيزات الترميد الملائمة أو حيازتها.

الجزء الرابع: الرسم التكميلي على التلوث الجوي ذي المصدر الصناعي

لقد تم تأسيس هذا الرسم هو الآخر بموجب المادة 205 من قانون المالية لسنة 2002، ويفرض هذا الرسم على الكميات المنبعثة التي تتجاوز حدود القيم ويحدد هذا الرسم بالرجوع إلى المعدل الأساسي السنوي الذي حدد بموجب أحكام المادة 54 من قانون المالية لسنة 2000، ومن معامل مشمول بين 1 و5 حسب نسبة تجاوز حدود القيم. بالإضافة إلى أن مداخيل هذا الرسم تخصص بالشكل التالي:

- 10 % لفائدة البلديات؛
- 15 % لفائدة الخزينة العمومية؛
- 75 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

[1]- المادة 203 من قانون المالية سنة 2002، الجريدة الرسمية رقم 79، الصادرة بتاريخ 23 ديسمبر 2001.

الجزء الخامس: الرسم على الوقود

تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 38 من قانون المالية لسنة 2002، تحدد تعريفته بدينار واحد لكل لتر من البنزين الممتاز والعادي بالرصاص، كما يقتطع الرسم ويحصل كما هو الحال بالنسبة للرسم على المنتجات البترولية.

الجزء السادس: الرسم على النفايات المنزلية

يفرض هذا الرسم بصفة عامة على النفايات ذات الاستعمال العائلي، ويحصل كليا لفائدة البلديات، وقد جاء قانون المالية لسنة 2002، بتعديل للمادة 263 من قانون الضرائب المباشرة والرسوم المماثلة، وتم تحديد مبلغه كما يلي:

- ما بين 500 دج و 000 1 دج على كل محل ذي استعمال سكني؛
- ما بين 000 1 دج و 000 10 دج على كل محل ذي استعمال مهني أو تجاري أو حرفي أو ما شابه؛
- ما بين 000 5 دج و 000 20 دج على كل أرض مهيأة للتخييم والمقطورات؛
- ما بين 000 10 دج و 000. 100 دج على كل محل ذي استعمال صناعي أو تجاري أو حرفي أو ما شابه، ينتج كمية النفايات تفوق الأصناف المذكورة أعلاه.

فيما يخص الرسوم المطبقة في كل بلدية، يتم بقرار من رئيس المجلس الشعبي البلدي، بناءا على مداولة المجلس الشعبي البلدي وبعد استطلاع رأي السلطة الوصية.

الجزء السابع: الرسم على الأكياس البلاستيكية المستوردة والمصنعة محليا

تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 53 من قانون المالية 2004[1]، والذي قدر بـ 10.50 دج للكيلوغرام الواحد من الأكياس البلاستيكية التي تم استيرادها أو صناعتها محليا، وتم تخصيص حاصل هذا الرسم لحساب الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

الجزء الثامن: الرسم على الزيوت والشحوم وتحضير الشحوم

تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 61 من قانون المالية لسنة 2006[2]، وحدد بـ 500. 12 دج عن كل طن مستورد أو مصنوع داخل التراب الوطني، والتي تنجم عن استعمالها زيوت مستعملة. وبموجب نفس المادة تم تخصيص حصيلة هذا الرسم كما يلي:

[1]– المادة 53 من قانون المالية سنة 2004، الجريدة الرسمية رقم 83، الصادرة بتاريخ 29 ديسمبر 2003.

[2]– المادة 61 من قانون المالية سنة 2006، الجريدة الرسمية رقم 85، الصادرة بتاريخ 31 ديسمبر 2005.

- 10 % لفائدة البلديات؛
- 15 % لفائدة الخزينة العمومية؛
- 75 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

الجزء التاسع: الرسم التكميلي على المياه المستعملة ذات المصدر الصناعي

تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 94 من قانون المالية لسنة 2003، ويحدد هذا الرسم وفق المياه المستعملة وعبء التلوث الناجم عن النشاط الذي يتجاوز حدود القيم المحددة.

ويحدد هذا الرسم بالرجوع إلى المعدل الأساسي السنوي الذي حددته أحكام المادة 54 من القانون رقم 99-11 المتضمن قانون المالية 2000، ومعامل مضاعف مشمول بين 1 و5 تبعا لمعدل تجاوز حدود القيم، تم تخصيص حاصل هذا الرسم كما يلي:

- 30 % لفائدة البلديات؛
- 20 % لفائدة الخزينة العمومية؛
- 50 % لفائدة الصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث.

الجزء العاشر: إتاوة المحافظة على جودة المياه

تم تأسيس هذه الإتاوة بموجب المادة 174 من قانون المالية لسنة 1996، والتي تمنح لحساب الصندوق الوطني للتسيير المتكامل للموارد المائية، وهي تحصل لدى المؤسسات الولائية والبلدية لإنتاج المياه وتوزيعها، والدواوين الجهوية والولائية للمساحات المسقية، وبصفة عامة لدى كل الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين الخاضعين للقانون العام أو الخاص، الذين يملكون ويستغلون آبار أو تنقيبات أو مؤسسات أخرى فردية. وتوجه هذه الأتاوى لضمان مشاركة المؤسسات المذكورة في برامج حماية جودة المياه والحفاظ عليها، وتطبق المعدات الآتية:

- (4- %) من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب أو الصناعة أو الفلاحة بالنسبة لولايات شمال البلاد؛ بالنسبة للإتاوة الخاصة، ونفس المعدل من السعر الأساسي مضروب في كميات المياه المقتطعة بالنسبة للإتاوة العادية؛
- (2- %) من مبلغ فاتورة المياه الصالحة للشرب أو الصناعة أو الفلاحة بالنسبة لولايات الجنوب التالية: الأغواط، غرداية، الوادي، تندوف، بشار، إليزي، تمنراست، أدرار، بسكرة، وورقلة، بالنسبة للإتاوة الخاصة، ونفس المعدل من السعر الأساسي مضروب في كميات المياه المقتطعة بالنسبة للإتاوة العادية.

ومن أجل أخذ الشروط الخاصة بكل منطقة بعين الاعتبار (حجم المدن، كثافة المياه المصرفة، نوعية مياه مجاري الصرف، المناطق الخاصة الواجب حمايتها من آثار التلوث، هشاشة وسط استقبال المياه، الاستعمال السفلي للمياه)، يمكن تطبيق معاملات زيادة على النسب المذكورة أعلاه، تتراوح ما بين 1 و1,5 كحد أقصى.

خلاصة الفصل:

إن موضوع البيئة وما يحتويه من تعقيدات ومشاكل على كافة المستويات الاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية والسياسية، أصبح في الوقت الراهن، يشكل تهديد للبلدان المتقدمة والمتخلفة على حد السواء، فيما يتعلق بتحقيق النمو والتقدم. فالبيئة لم تعد تشكل هاجس على بلد معين، بل تعدت ذلك لتدق ناقوس الخطر على العالم أجمع، الأمر الذي أصبح يستدعي تكثيف الجهود الجماعية للتصدي لمشكل تدهور البيئة.

وبين خطر مشكل التدهور البيئي والجهود المبذولة للتصدي لهذه الظاهرة، أصبح لزاما على المؤسسات الصناعية المساهمة في هذه العملية، باعتبارها الطرف الأول المسؤول عن الإفرازات الملوثة للبيئة، والتي تكون ناتجة عن مزاولتها لمختلف أنشطتها التشغيلية.

إن المؤسسة الصناعية ليست بمعزل عن المشاكل البيئية، فهي تساهم بشكل أو بآخر في حدوثها، لذا لابد أن تولي اهتمام كبير للبيئة، من خلال رسم سياسات وإستراتيجيات بيئية للحد من المشاكل التي أصبحت تشكل خطر على حياة الإنسان، الحيوان والنبات، الأمر الذي يخلف تكاليف إضافية تتحملها المؤسسة تعرف بالتكاليف البيئية، والتي يجب أن تظهرها وتفصح عنها في القوائم المالية التي تصدرها.

انطلاقا مما سبق، يرى الطالب أن الحاجة إلى تصميم نظام معلومات بيئي، أصبحت أمر بالغ الأهمية، يقضي بتوفير كل المعلومات الضرورية من أجل مواجهة أي خطر يهدد البيئة، وهذا ما سنحاول تحقيقه من خلال هذا البحث. وعليه، نحاول من خلال الفصل الموالي التطرق إلى الأسس النظرية لتصميم نظام محاسبي بيئي.

الفصل الثاني

أسس تصميم نظام محاسبي بيئي

الفصل الثاني: أسس تصميم نظام محاسبي بيئي

تمهيد:

اعتمدت المجتمعات البدائية في العصور القديمة من الزمن، على الخامات الطبيعية، وبعد التطور العلمي ظهرت المجتمعات الصناعية التي اعتمدت أساسا على الطاقة، أما الآن فإن المجتمع الحديث يعتمد على المعلومات. وقد اتسعت دائرة المعرفة والبحث في الوقت الراهن، حيث أصبحت تشمل جميع المجالات، وزاد الإنتاج العلمي زيادة كبيرة، وصاحب ذلك تطور كبير في الأجهزة والآلات التي تم استخدامها في حفظ واسترجاع المعلومات، وأدى ذلك إلى ما يعرف الآن بثورة المعلومات.

أدت الزيادة الهائلة في كمية المعلومات، إلى خلق ضرورة ملحة لوضع نظم متكاملة لهذه المعلومات، تستخدم فيها أساليب فنية متطورة، قادرة على التعامل مع أحدث الأجهزة التكنولوجية في مجال تداول، تخزين، معالجة واسترجاع المعلومات.

أفرزت التقنيات المعلوماتية الحديثة تطبيقات جديدة لنظم المعلومات، وأنتجت نظم حاسوبية جديدة ذات قدرات فائقة ومبتكرة ومتطورة باستمرار. وقد ازداد تأثير هذه النظم بصورة جوهرية على طبيعة عمل الإدارة، طريقة عمل المؤسسة، وكذا نوع ومستوى تعقيد النظم الأخرى التي تستخدمها لتصنيع مخرجاتها من منتجات وخدمات ومعلومات.

نحاول من خلال هذا الفصل "**أسس تصميم نظام محاسبي بيئي**"، تسليط الضوء على نظم المعلومات المحاسبية ذات العلاقة بالبيئة والتلوث البيئي، وعليه ارتأينا تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث رئيسية، نحاول من خلال المبحث الأول تحليل النظام المحاسبي البيئي، لننتقل في المبحث الثاني إلى دراسة تكاليف معلومات المحاسبة البيئية، أما المبحث الثالث والأخير سنخصصه لعرض خطوات تصميم نظام محاسبي بيئي، لننتهي بتقديم خلاصة للفصل.

المبحث الأول: تحليل متطلبات النظام المحاسبي البيئي

تلعب نظم المعلومات البيئية دورا هاما في نجاح العديد من المؤسسات الصناعية، خاصة تلك التي تسعى جاهدة من أجل حماية البيئة من أخطار التلوث الناتج عن عملياتها التشغيلية، فإذا كانت المعلومات تستخدم منذ القدم في عملية اتخاذ القرارات، فإن أهمية المعلومات قد ازدادت في العقود الأخيرة نتيجة المنافسة الدولية وكبر حجم المؤسسات الاقتصادية.

بناءا على ما سبق، سنحاول من خلال هذا المبحث تحليل النظام المحاسبي البيئي من خلال تقديم مفهوم هذا النظام، أهمية تصميم نظام محاسبي بيئي، بالإضافة إلى تحليل نظام معلومات المحاسبة البيئية.

المطلب الأول: مفهوم النظام المحاسبي البيئي

تعد نظم المعلومات المصدر الأساسي لتزويد الإدارة بالمعلومات المناسبة لعمليات اتخاذ القرار الإداري الرشيد، حيث تعكس المعلومات التفاعل الذي يحدث في بيئة المؤسسة الداخلية، وبين المؤسسة وبيئتها الخارجية بما فيها من مؤثرات. وتساهم المعلومات بذلك في زيادة قدرة الإدارة على رسم الخطط والسياسات الصحيحة، وإيجاد التنسيق المتكامل بين العوامل البيئية الداخلية والخارجية، واحتياجات المؤسسة ومواردها[1].

يهدف النظام المحاسبي بالدرجة الأولى إلى توصيل تلك المعلومات بشكل مناسب للمستخدمين وفي الوقت المناسب، وبدقة متناهية وبأقل تكلفة ممكنة. وقد ساعد التطور التكنولوجي واستعمال الحاسوب في معالجة المعلومات إلى تصميم أنظمة محاسبية راقية، في مستوى تحقيق أهداف التقارير المالية وطموحات المستخدمين.

مما سبق، يتضح لنا ضرورة وجود نظام محاسبي على مستوى كافة المؤسسات، يزود متخذي القرارات فيها بالمعلومات الضرورية واللازمة لاتخاذ القرارات المالية والإدارية بالشكل الملائم وفي الوقت المناسب، كذلك الحال بالنسبة للمؤسسات الصناعية – التي تسعى لحماية البيئة من أخطار التلوث الناتج عن أنشطتها التشغيلية–، هي الأخرى بحاجة ماسة لوجود نظام محاسبي بيئي، يعمل على تزويد متخذي القرارات فيها بكافة المعلومات المتعلقة بالبيئة والتلوث البيئي، من أجل اتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية هذه الأخيرة من أي ضرر محقق أو متوقع حدوثه في

[1]– عبد الرزاق محمد قاسم، تحليل وتصميم نظم المعلومات المحاسبية، مكتبة دار الثقافة للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2004، ص14.

المستقبل، وله أثر سلبي على حياة الإنسان، الحيوان والنبات[1]. لهذا الغرض تناول العديد من الكتاب والمختصين النظام المحاسبي بالدراسة والتحليل، وأعطوا هذا النظام عدة مفاهيم نتطرق إلى بعض منها فيما يلي:

- ✓ **المفهوم الأول:** يعرف النظام المحاسبي على أنه "نظام معلومات جزئي من نظام معلومات كلي في أي وحدة، مؤسسة، أو مجتمع. والواقع أن نظام المعلومات المحاسبي هو أهم جزئيات أي نظام معلومات في أي وحدة أو مؤسسة اقتصادية عاملة على تحقيق أهداف معينة بموارد اقتصادية محددة[2]".

مما سبق، يرى الطالب أن أصحاب هذا المفهوم تناولوا النظام المحاسبي كنظام للمعلومات، هدفه خدمة عدة مستفيدين من ملاك، بنوك، المصالح الضريبية والأجهزة الرقابية الأخرى.

- ✓ **المفهوم الثاني:** لقد أعطت اللجنة التي شكلتها جمعية المحاسبين الأمريكية أهمية بالغة لعملية الاتصال داخل المؤسسة، حيث جاء في تقريرها " يعتبر إنتاج البيانات المحاسبية جزءا من وظيفة نظام المعلومات المحاسبي، غير أن المظهر الأساسي للوظيفة يتمثل في عملية الاتصال التي تشمل توزيع البيانات المحاسبية، وتفسير متخذي القرارات للمعلومات التي تحويها هذه البيانات. لذا فهناك دور فعال للمحاسب في المشاركة في تفسير البيانات المعلن عنها في القوائم أو في التقارير المالية، حيث أن ذلك من اختصاصاته بل من واجباته لمساعدة الغير في تفهم الأمور المعقدة في هذه البيانات". في نفس السياق، يعرف البعض النظام المحاسبي على أنه "شبكة الاتصال الرسمية التي تنتج تلقائيا المعلومات المفيدة التي تساعد المنفذين في تحقيق الأهداف الأساسية والفرعية المحددة مقدما من خلال التنظيم[3]".

مما سبق، يرى الطالب أن أصحاب هذا المفهوم تناولوا النظام المحاسبي كنظام اتصال، يعمل على إيصال المعلومات المالية لأطراف عديدة سواء داخل المؤسسة أو خارجها.

---

[1] - Marc CHERNET, Mieux informatiser pour mieux gérer : Améliorez Votre Système d'Information, Editions Hommes et Techniques, Paris, 1985, PP : 13-22.

[2] – د.إسماعيل إبراهيم جمعة، عبد الحي مرعي، نماذج المحاسبة الإدارية وبحوث العمليات في اتخاذ القرارات، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، دون طبعة، 1992، ص09.

[3] – د.غسان القباني، التقارير المالية المصرفية، معهد الإدارة العامة للبحوث، المملكة العربية السعودية، دون طبعة، 1988، ص43.

- ✓ **المفهوم الثالث:** يظهر لنا هذا المفهوم أهمية العناصر التي يتكون منها النظام المحاسبي والإجراءات التي تحكم عمل هذا النظام، ويرى أنصار هذا الاتجاه أن النظام المحاسبي"يتكون من مجموعة من المستندات التي تعد المصدر الرئيسي للبيانات المحاسبية، ومجموعة من السجلات التي تستخدم لتسجيل هذه البيانات تسجيلا تاريخيا وفقا لترتيب حدوثها ثم تبويبها في مجموعات متجانسة من حيث طبيعتها وآثارها المالية، وذلك بالإضافة إلى مجموعة القواعد التي تحدد أسس إعداد تلك المستندات والسجلات وفقا للمبادئ المحاسبية المقررة[1]".

في ظل غياب مفهوم محدد للنظام المحاسبي البيئي، يمكن أن نستخلص من جملة التعاريف السابقة أن النظام المحاسبي البيئي هو مجموعة الوسائل التي تمكن إدارة المؤسسة من جمع، معالجة وتقرير البيانات البيئية الضرورية عن نتيجة الأعمال التي قامت بها من أجل حماية البيئة من أضرار التلوث البيئي الناتج عن أنشطتها الصناعية المختلفة، والتي تمت بتوجيهها وإشرافها. ويشمل النظام المحاسبي البيئي مجموعة من النماذج، السجلات، الإجراءات والوسائل المستخدمة في تسجيل وتلخيص الأحداث المالية، تقرير البيانات المالية –ذات العلاقة بأنشطة حماية البيئة–، وعرضها في شكل تقارير معبرة عن البيانات المطلوبة من قبل الإدارة لتحقيق الرقابة على الأنشطة، ولتقديمها إلى الجهات الخارجية المهتمة بأعمال المؤسسة لأغراض اتخاذ القرارات المختلفة.

المطلب الثاني: مبادئ النظام المحاسبي البيئي

يرتبط إعداد وتصميم النظام المحاسبي البيئي بمجموعة من المبادئ الأساسية، نوجزها فيما يلي[2]:

- **مبدأ التكلفة المناسبة:** يعتبر من أهم المبادئ التي توفر للإدارة احتياجاتها من المعلومات، وتحقق لها الرقابة الداخلية بتكاليف معقولة ومناسبة لحجم المؤسسة وإمكانياتها المالية، ويجب توفر شرطين أساسيين حتى يكون النظام المحاسبي البيئي قادرا على توفير

[1] – د. شكري حنا صليب، مقداد أحمد الحليلي، النظم المحاسبية: الإطار العملي، جامعة الموصل، العراق، دون طبعة، 1984، ص11.

[2] – د. منير محمود سالم، رمضان محمد نعيم، نظم المعلومات المحاسبية، جامعة القاهرة، مصر، دون طبعة، 1986، ص ص38-39.

المعلومات وتحقيق الرقابة، الأول يعد شرط إجباري ويتمثل في ضرورة ضمان النظام المحاسبي البيئي تحقيق الحد الأدنى من الإجراءات التي تعمل على توفير المعلومات اللازمة وتضمن متطلبات نظام الرقابة الداخلية. أما الشرط الثاني، فهو اختياري يتمثل في إمكانية جعل النظام المحاسبي البيئي ذو قدرة عالية على تزويد الإدارة بمعلومات أوفر وأدق، وكذا تحقيق فعالية قصوى لنظام الرقابة الداخلية. تجدر الإشارة إلى ضرورة أن يفوق العائد من النظام المحاسبي البيئي على تكلفته المادية من وسائل و أفراد والمعنوية مثل ارتياح الأطراف الأخرى.

- **مبدأ الثبات في إعداد التقارير:** يؤدي هذا المبدأ إلى تحقيق أهداف النظام المحاسبي البيئي، من ناحية تحقيق تكامل عمليات المؤسسة، والحصول على بيانات محاسبية بيئية تمتاز بالدقة، السرعة وبتكاليف مقبولة، كما يساعد على زيادة الرقابة الداخلية في النظام المحاسبي البيئي.
- **مبدأ العمل الإنساني في إعداد التقارير:** باعتبار الفرد هو الثروة الحقيقية للمؤسسة، وأن أي نظام لا يعمل تلقائيا بل من خلال الأفراد وبواسطتهم، فإنه من الضروري مراعاة جانب العلاقات الإنسانية بالتركيز على توفير الظروف الملائمة والمحفزة للأفراد لأداء مهامهم بشكل جماعي.
- **مبدأ الهيكلة:** إن تصميم نظام محاسبي بيئي يتطلب مراعاة ما يتضمنه الهيكل التنظيمي للمؤسسة من خطوط السلطة والمسؤولية، لأنه على أساسها توضع أساليب الضبط والرقابة الداخلية، وتحدد أيضا خطوط الاتصال اللازمة لتدفق البيانات والمعلومات من و إلى نظام المعلومات المحابي البيئي.
- **مبدأ الضبط والرقابة الداخلية:** إن الهدف من مخرجات النظام المحاسبي هو توفير معلومات دقيقة، صحيحة، وصادقة تكون قاعدة القرار السليم، لذلك يجب أن يتوفر النظام على إجراءات تنظيمية متكاملة تضمن هذه الدقة وتمنع كل الأخطاء.
- **مبدأ التوقيت السليم:** إن نتائج النظام توجه إلى جهات مختلفة لتتخذ القرارات المناسبة، لذلك يجب أن يكون النظام المحاسبي البيئي المصمم قادرا على توفير هذه النتائج في الوقت المناسب وبالنوعية الجيّدة.

- **مبدأ المرونة:** يجب أن يكون النظام المصمم مرنا ليواجه كل التغيرات التي تحدث في المستقبل مع مراعاة الثبات والاستمرار في عرض البيانات، وهذا يعني أن يكون النظام قادرا على التوفيق بين مبدأ الثبات والاستمرار ومبدأ المرونة، بحيث يمكن التعديل أو الإضافة حسب الظروف التي تواجه المؤسسة دون المساس بمبدأ الثبات والاستمرار.
- **مبدأ إعداد التقارير:** تعتبر التقارير مخرجات النظام المحاسبي البيئي، ويجب على هذا الأخير أن يكون قادرا على إصدار التقارير الداخلية والخارجية التي تعد وسيلة اتصال ما بين المستويات الإدارية داخل الوحدة الاقتصادية، كما يجب أن تعد هذه المخرجات بشيء من الدقة تؤهلها لأن تكون قاعدة سليمة لاتخاذ القرارات.

المطلب الثالث: مقومات النظام المحاسبي البيئي

يعتمد النظام المحاسبي البيئي على مجموعة من المقومات، تعمل جميعها على تحقيق الهدف المنشود من تصميم هذا النظام، نعرض أهمها من خلال النقاط الموالية.

الفرع الأول: التقارير

تعد التقارير المحاسبية الشكل الأكثر استخداما لتقديم مخرجات نظم المعلومات المحاسبية إلى المستفيدين، هذه التقارير هي أداة اتصال بين نظام المعلومات المحاسبي والمستفيدين المختلفين داخل وخارج المؤسسة، لذلك تتعلق فعالية النظام المحاسبي البيئي بجودة التقارير وملاءمتها للمستخدم.

من الأهداف الرئيسية للنظام المحاسبي البيئي، إنتاج المعلومات المتعلقة بأنشطة حماية البيئة، وتقديمها إلى المستخدمين داخل وخارج المؤسسة، ذلك لمساعدتهم في أداء مهامهم. وعليه فالنظام المحاسبي البيئي يجب أن يصمم بصورة تمكن من إنتاج المعلومات، التي تساعد على ربط الأهداف الأساسية والفرعية في المؤسسة بأدوات ووسائل تحقيقها من جهة، وعرض وتحليل نتائج فعاليات وأنشطة أقسام المؤسسة حتى يتمكن القائمون على الإدارة من تقييم أدائها البيئي. نشير هنا إلى أن تصميم النظام المحاسبي البيئي يبدأ بتحديد التقارير، التي يجب على النظام أن يقوم بإعدادها، حتى يتمكن المستفيدين من الحصول على المعلومات التي تمكنهم من أداء مهامهم[1].

[1] – عبد الرزاق محمد قاسم، مرجع سابق ذكره، ص125.

الفرع الثاني: المستندات

تعتبر المستندات من مدخلات النظام المحاسبي البيئي، وهي في غاية الأهمية وأن سلامتها تعني سلامة المراحل الأخرى في النظام، لذلك وجب الإلمام بالمبادئ التي تحكمها منها ما يلي[1]:

- استخدام أقل عدد ممكن من المعلومات؛
- التبسيط والوضوح في تصميم المستندات وإهمال كل ما هو غير ضروري من المعلومات؛
- استخدام عدة صور من نفس المستند؛
- منع الازدواج في جمع البيانات وتسجيل العمليات؛
- أن تلبي المستندات أغراض الرقابة.

تعتبر المستندات في دورتها المنتظمة أداة هامة للنظام المحاسبي البيئي، حيث يعتمد عليها في جمع البيانات والمعلومات، واستعمالها كوسيلة لإبلاغ الإدارة المالية بالعمليات التي تحدث وفي الوقت المناسب، ويمكن تحديد مسار الدورة المستندية كما يلي[2]:

- تصب مستندات العملية المالية محتوياتها في دفاتر اليومية؛
- تصب مستندات العملية المالية محتوياتها كذلك دفاتر اليوميات المساعدة مباشرة؛
- تبدأ عملية الترحيل إلى دفاتر الأستاذ المساعدة من واقع مستندات العمليات المالية مباشرة أولا بأول، وإلى دفتر الأستاذ العام، حيث ترحل إليه المجاميع في نهاية كل دورة لحسابات العناصر الرئيسية، تعد في نهاية كل دورة وبصفة أساسية موازين مراجعة لحسابات دفتر الأستاذ المساعدة التي تطابق مع ميزان المراجعة المستخرج من دفتر الأستاذ العام؛
- يتم إعداد التقارير اللازمة للأجهزة المختلفة ولإدارة المؤسسة تحوي البيانات الإجمالية والتفصيلية التي تحتاجها هذه الأخيرة.

ويمكن قياس كفاءة الدورة المستندية حسب البيانات والمعلومات الصحيحة المجمعة عن العمليات المالية، التي تقوم بها المؤسسة على وجه السرعة، وضبطها بما يكفل تحقيق أسس المراقبة الداخلية على عمليات المؤسسة وتحقيق سلامة التوجيه المحاسبي.

---

[1] – د. شكري حنا صليب، مقداد أحمد الحليلي، مرجع سابق ذكره، ص34.

[2] – نفس المرجع، ص ص34-35.

الفرع الثالث: الترميز

يعرف الترميز على أنه عملية وضع أرقام أو حروف هجائية أو علامات أو صور أو ألوان لتمييز كل مفردة من مفردات العنصر المعين بالعملية على غيره، ويعمل الترميز على تسهيل عملية جمع المعلومات،كذلك يسهل عملية الاتصال ويقلل من احتمالات الوقوع في الخطأ[1].

الفرع الرابع: دليل الحسابات

يعرف الدليل المحاسبي على أنه "عملية اختيار وتحديد أسماء الحسابات المعبرة عن المعاملات المالية التي تتم بالوحدة المحاسبية، وتجميعها وتبويبها في مجموعات رئيسية وفرعية متجانسة، ثم وضعها في إطار عام وإعطائها رموزا أو أرقاما مميزة لكل منها[2]".

مما سبق، يرى الطالب أن الدليل المحاسبي يعتبر المفتاح الرئيسي لأي نظام محاسبي – بما في ذلك النظام المحاسبي البيئي الذي نحن بصدد تقديم محاولة لتصميمه من خلال هذا البحث–، لاشتماله على ترجمة للمدخلات والمخرجات في المعاملات المالية التي يشملها هذا النظام.

الفرع الخامس: مكننة العمل المحاسبي

يتم تحويل المدخلات إلى معلومات جاهزة ومفيدة عن طريق إدخال الحاسوب إلى مجال الأعمال، وقد شاع استخدامه بصورة كبيرة نظرا للمميزات الكثيرة التي من أهمها القدرة على معالجة البيانات والمعلومات بدقة كبيرة وسرعة فائقة، الأمر الذي يساعد الإدارة في اتخاذ القرارات المختلفة بناء على معلومات جاهزة في وقت قصير حسب الشكل المطلوب، التفصيل المرغوب، الدقة الكبيرة والوقت المناسب.

وقد نتج عن استخدام هذه الوسائل عدة تغيرات في أساسيات النظام المحاسبي، حيث اعتبره دفتر اليومية في ظل النظام المحاسبي اليدوي مصدرا هاما في تبويب البيانات، أما في ظل النظام الحالي فالدفاتر المساعدة تكون في الصدارة من حيث الأهمية، نظرا لارتباطها بالبرامج الخاصة لتنفيذ المهام المتشابهة للعمليات المالية[3].

---

[1] – عبد الرزاق محمد قاسم، مرجع سابق ذكره، ص129.

[2] – د. منير محمود سالم، رمضان محمد نعيم، مرجع سابق ذكره، ص38.

[3] – عبد الرزاق محمد قاسم، مرجع سابق ذكره، ص135.

الفرع السادس: دور الرقابة في النظام المحاسبي

يتوقف صلاح الأنظمة المحاسبية على مدى خضوع العمليات المحاسبية لنظام الرقابة الداخلية، حيث لابد من نظام معلوماتي جيد يسمح بمعرفة كيفيات وإجراءات عمليات التسجيل، طرق التسجيل والطرف الذي يقوم بإعداد التقارير والمستفيد منها[1].

[1] – د. كريم محمود فرج، دراسات في مشاكل المحاسبة في العراق، مطبعة الزمان بغداد، العراق، دون طبعة، 1987، ص82.

المبحث الثاني: دراسة تكاليف المعلومات المحاسبية البيئية

إن النظام المحاسبي البيئي بمكوناته من سجلات ومستندات يعتبر وسيلة لإنتاج معلومات في شكل تقارير، تساعد المستويات الإدارية المتعددة في اختيار الأهداف، ووضع الخطط الكفيلة بتحقيق تلك الأهداف، كذلك تساعدها على تقييم أداء الأنشطة البيئية المختلفة. من هنا تظهر الأهمية البالغة للمعلومات التي يعمل النظام المحاسبي البيئي على إعدادها، وعليه، سنحاول من خلال هذا المبحث دراسة تكاليف المعلومات المحاسبية البيئية، من خلال التطرق إلى العوامل المؤثرة على تصميم النظام المحاسبي البيئي، معايير اختيار المعلومات البيئية، بالإضافة إلى تكاليف الحصول على المعلومات البيئية.

المطلب الأول: العوامل المؤثرة على تصميم النظام المحاسبي البيئي

توجد عوامل مؤثرة مهمة يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تحليل وتصميم النظم المحاسبية منها نذكر[1]:

1. **اعتماد منهج تحليل الوحدات التركيبية:** ابتداء من أعلى مستوى نزولا إلى أصغر وحدة في الهيكل "Top-Down"، وذلك من خلال تقسيم النظام إلى مستويات مختلفة، وتشعيب المستويات إلى مكونات وعناصر؛
2. **المرونة في التصميم:** وذلك بما يسمح في المستقبل من إجراء تعديل وتطوير النظام، أو تغيير بعض مكوناته وعناصره. ويجب أن تشتمل المرونة على بعض الأجهزة (عتاد الكومبيوتر والاتصالات) وبعض البرمجيات (من نظم تشغيل وبرامج تطبيق وغيرها)؛
3. **البساطة:** من الضروري عند تصميم النظام، العمل الجاد الملتزم من أجل بناء نظام بسيط بمكوناته وبرامجه وطرق تشغيله. حيث أن النظام البسيط أو المبسط هو أفضل في كل الأحوال من النظام المعقد، وأكثر استجابة لحاجات المستفيد؛
4. القدرة على التطوير وإمكانات التحديث والتوسع في شمول مجالات أعمال جديدة تلبية لحاجات المستفيدين المتجددة والمتغيرة؛

[1] – د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص ص174-176.

5. الملائمة فيما يخص حاجات ومتطلبات المستفيد النهائي، وتوجيه النظام بصورة مكثفة نحو المستفيد، وملاءمته في نفس الوقت مع القيود الإدارية والتنظيمية والبيئية التي يعمل فيها النظام؛
6. **سهولة التشغيل والاستخدام:** أي أن يكون النظام صديقا حميما للمستفيد في واجهته البينية، ولغته البرامجية، وأن يعمل على مساعدة المستفيد أثناء التشغيل؛
7. الكفاءة والفعالية التشغيلية والتنظيمية للنظام في إنجاز وظائفه وعملياته بأقل تكلفة وبأعلى قيمة ممكنة للمعلومات التي يقدمها النظام؛
8. الأمان والحماية والتحكم التي يجب أن يتمتع بها النظام، وهذا يتم في بداية عملية تحليل وتصميم النظم، فبدون أن يضمن مصمم النظم وجود نظام كفؤ للحماية والأمن والسيطرة على عمليات التشغيل وتحقيق أعلى درجة من الرقابة على موارد النظام، لا يمكن القول أن نظام المعلومات يعمل ضمن السلامة والموثوقية والأمان؛
9. **العوامل التنظيمية:** وتشمل مدى تفويض الصلاحيات من الإدارة العليا إلى المستويات الإدارية الأدنى، وتحديد المهام والواجبات بشكل مكتوب، والبيروقراطية في الإدارة، ومحاسبة المسؤولية، والتركيز على تحقيق المكاسب للمالكين...إلخ[1]؛
10. **وسائل تكنولوجيا المعلومات:** وتشمل العديد من المتغيرات المتداخلة والمبنية على الالكترونيات، كاستخدام وسائل إلكترونية لتجميع المعلومات ومعالجتها وتخزينها ونشرها، التجارة الإلكترونية، النظام الإلكتروني للتحويلات المالية، وجود أطر متمرسة في استخدام الكمبيوتر، الاستفادة من ميزات شبكات الويب العالمية وغيرها[2]؛
11. **العوامل البيئية:** وتشمل المعايير المحاسبية الدولية، تغير وتباين أذواق الزبائن ومتطلباتهم، قواعد ومعايير التدقيق، التقلبات السعرية في معظم أسواق السلع والخدمات، عدم الاستقرار الاقتصادي، المنافسة الحادة والرغبة في دخول أسواق جديدة[3].

[1] - Steven ALTER, Information Systems : Management Perspective, Addison wesley, 3rd Edi, UK, 1999, PP : 05-13.
[2] - Idem, PP : 14-19.
[3] - Frank.J FABOZZI, Franco MODIGLIANI, Capital Markets :Institution and Instruments, Prentice Hall International, U.S.A, 1992, P 21.

المطلب الثاني: معايير اختيار المعلومات البيئية

يواجه التقرير عن المسؤولية البيئية مشكلة اختيار المعلومات التي تكفل ضمان إخراجه في صورة مناسبة، لمن يهمه أمر التعرف على الأداء البيئي للمشروع والمؤسسة على حد السواء. ولضمان فعالية محتوى التقرير البيئي في الكشف عن الجوانب الهامة لهذا الأداء، ينبغي تطوير إطار من المعايير يتم الاسترشاد بها عند اختيار ما ينطوي عليه من معلومات[1]. مما سبق، يرى الطالب أن الإطار الذي يتماشى مع مرحلة التطور الحالية للمحاسبة عن المسؤولية البيئية، يمكن أن يتضمن أربعة معايير رئيسية نوجزها فيما يلي:

الفرع الأول: الملاءمة

يعبر هذا المعيار عن أهم خاصية يجب أن تتوفر في المعلومات التي تدرج بالتقرير البيئي، وتنصب هذه الخاصية على علاقة المعلومات بالهدف الذي تعد من أجله، فالمعلومات التي يحتويها التقرير البيئي ينبغي أن تكون قادرة على إشباع حاجة مستخدميها[2].

الفرع الثاني: البعد عن التحيّز

يقضي هذا المعيار بضرورة أن تكون المعلومات الواردة في التقرير البيئي حيادية، بحيث تعكس الحقائق بنزاهة دون تحريف، كما يجب أن تعكس كافة التأثيرات الموجبة منها والسالبة الناتجة عن العمليات البيئية للمؤسسة[3].

الفرع الثالث: قابلية الفهم

يتطلب هذا المعيار ضرورة أن تتوافق دلالة المعلومات التي يحتويها التقرير البيئي مع القدرات الاستيعابية لمستخدميها، ويعتبر هذا المعيار مطلبا أساسيا ينبغي الالتزام به عند إعداد التقرير البيئي، ذلك لما تتصف به تأثيرات العمليات البيئية من خصائص تؤدي إلى احتمال الغموض، وتعقد المعلومات المعبرة عنها[4].

---

[1] – محمد عباس البدوي، المحاسبة البيئية بين النظرية والتطبيق، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، دون طبعة، 2007، ص210.

[2] – نفس المرجع، ص210-211.

[3] – نفس المرجع، ص212.

[4] – نفس المرجع، ص212-213.

الفرع الرابع: المرونة

يقضي هذا المعيار بضرورة استمرار قدرة التقرير البيئي على خدمة احتياجات المستفيدين منه في الظروف المتغيرة، وتعتبر المرونة من المعايير الأساسية والضرورية الواجب توفرها لضمان فعالية الاتصال، خصوصا بالنسبة للتقرير البيئي الذي تتصف عناصر موضوعه بالحركة، فالعمليات البيئية والاجتماعية التي تفرضها المسؤولية البيئية قد تتغير من سنة لأخرى نتيجة تغير الظروف الاقتصادية، الاجتماعية والسياسية المحيطة بالمشروع[1].

المطلب الثالث: تكاليف الحصول على المعلومات البيئية

تقدر تكاليف تشغيل البيانات وإنتاج المعلومات في بعض المشروعات بحوالي من 5 إلى 15% من تكلفة التشغيل الكلية للمشروع.

كما تقسم مصروفات الأنشطة المختلفة عند تقييم اقتراح استثماري جديد، أو المفاضلة بين اقتراحات استثمارية بديلة، إلى مصروفات رأسمالية ومصروفات إيرادية، فإن مصاريف المعلومات يتم تقسيمها بالمثل إلى مصاريف تصميم وتطوير وتنفيذ الأنظمة (مصروفات رأسمالية)، ومصاريف تشغيل تلك الأنظمة (مصروفات إيرادية). وتتمثل تكاليف التصميم والتطوير في تكاليف تحليل أنظمة المعلومات وبرمجتها والتدريب وتكاليف التحول إلى النظام الجديد. أما تكاليف التشغيل فهي التكاليف التي تنفق على تجميع وتشغيل وتخزين واسترجاع البيانات وتوصيلها إلى مستخدميها، وتتمثل في أفراد التشغيل، المعدات، المهام، تكاليف الصيانة، وغيرها[2].

مما سبق، يتضح لنا أن تقسيم التكلفة إلى هذين النوعين يعد ذو أهمية كبيرة، ذلك أن تكاليف إدخال نظام جديد أو تعديل نظام قائم (تكاليف التصميم أو التحويل) هي التكاليف التي تقابل مع القيمة الحالية للمنافع الصافية من النظام المقترح خلال فترة حياته، بغرض تقييم كفاءة النظام. أما تكاليف تشغيل وصيانة النظام الجديد فتخصم من إجمالي قيمة المنافع السنوية للنظام، وتقارن القيمة الحالية للمنافع الصافية للنظام المقترح (خلال فترة حياة النظام) مع التكلفة الاستثمارية لإنشائه وتنفيذه لتقييم مدى قبول أو رفض هذا النظام[3].

---

[1] – نفس المرجع، ص ص214-215.

[2] - John G BURCH, Felix R STRATER, Information Systems : Theory and Practice, Hamilton Public Library, Canada, 1974, P 31.

[3] - Idem, P 32.

لقد توصل بيتر تيرني في دراسته لمسلك التكاليف لأنظمة المعلومات المحاسبية، إلى النسب التالية للتكاليف الكلية موزعة على هذه المجموعات كما هو موضح في الجدول الآتي[1]:

الجدول رقم (01): نسب التكاليف الكلية لأنظمة المعلومات المحاسبية

المجموعات	النسب (%)
1. تجميع وإدخال البيانات (آلات التثقيب وغيرها)	30
2. عمليات الحاسب (معدات، أفراد تشغيل، مهام...إلخ)	35
3. تحليل وبرمجة الأنظمة (حوالي $\frac{1}{3}$ لصيانة التطبيقات القديمة)	30
4. إدارة	5
المجموع	**100**

Source : Peter B. TURNEY, Opcit , P390.

كما حلل بيتر تيرني تكاليف نظام المعلومات على أساس نوعي، وتوصل إلى النسب التالية:

الجدول رقم (02): نسب التكاليف الكلية لأنظمة المعلومات المحاسبية على أساس نوعي

المجموعات	النسب (%)
1. العمالة	55
2. المعدات (إهتلاك أو إيجار وصيانة)	30
3. مهام	6
4. مباني	4
5. تكاليف إضافية	5
المجموع	**100**

Source : Peter B. TURNEY, Opcit, P390.

ولقد ربط تيرني في تلك الدراسة بين القسمين السابقين (الوظيفي والنوعي)، وتقسيم التكاليف على أساس مسلكها في المدى القصير، وذلك على النحو التالي:

[1] - Peter B. TURNEY, "An Accounting Study Of Cost Behavior & Transfer Pricing Of Management Information Systems", Unpublished Doctoral Disseration, University Of Minnesota, 1972, P 172. (As cited in David G.B, Management Information Systems, McGraw-Hill Book, 1974, P390).

الجدول رقم (03): تقسيم تكاليف النظم المحاسبية على أساس مسلكها في المدى القصير

التكلفة	مسلك التكلفة في المدى القصير
أ. **تجميع وإدخال البيانات**	
1. معدات	ثابت
2. أفراد	شبه متغير
3. مهام	متغير
ب. **عمليات الحاسب**	
1. آلات	ثابت
2. الأفراد	شبه متغير
3. مهام	متغير
4. تحليل وبرمجة الأنظمة	ثابت
5. إدارة	ثابت

Source : Peter B. TURNEY, Opcit, P390.

يمكن قياس تكلفة جمع المعلومات بإحدى الطريقتين التاليتين:

الفرع الأول: طريقة التكلفة المتوسطة

يمكن التعرف على بعض التكاليف بالنسبة لاقتراح معين أو مهمة معينة للحصول على البيانات وتشغيلها. هذه التكاليف تمثل تكاليف الإنتاج الصناعية المباشرة من مواد خام وعمل مباشر. وهناك تكاليف أخرى لتشغيل البيانات لا يمكن تحديدها مباشرة أو بسهولة على اقتراح معين بل يجب توزيعها على كل العمل المنجز، مثل هذه التكاليف تعادل التكلفة الإضافية للمصنع من اهتلاك المعدات و الإشراف وحيّز المباني، وتوزع باستخدام معدلات التحميل.

يمكن تخصيص تكاليف البيانات بسهولة على المناطق الرئيسية الكبيرة مثل الشراء ورقابة المخزون والأجور ورقابة الإنتاج، ولكن تحديد التكلفة التفصيلية لكل وظيفة داخل كل منطقة رئيسية قد يكون صعب التحقيق، ذلك أن عمليات تشغيل البيانات في هذه المناطق تكون متداخلة. فمجموعة واحدة من البيانات يمكن استخدامها لأغراض عديدة ومختلفة، وبيانات من عدة مصادر يمكن أن تمزج معا لغرض واحد. وعموما فإنه يشترط لتطبيق نظام تكاليف الأوامر لتحديد تكلفة كل مهمة داخل كل منطقة من المناطق الرئيسية، أن تكون نسبة كبيرة من التكاليف ذات علاقة

طردية مع مقدار العمل المنجز. ويتحقق هذا الشرط عادة إذا كانت غالبية هذه التكاليف مباشرة على المهام المختلفة داخل كل منطقة، باعتبار أن التكاليف المباشرة ترتبط ارتباطا وثيقا بحجم العمل، أما التكاليف غير المباشرة فيمكن أن تكون نسبة كبيرة منها ثابتة. ويستخدم نموذج التكلفة المتوسطة في هذه الحالة، لتوزيع التكاليف غير المباشرة على المهام المختلفة حتى يمكن التوزيع الكامل للتكلفة الكلية على كل الأقسام المستخدمة للبيانات[1].

الفرع الثاني: طريقة التكاليف الحدية (التكاليف المتغيرة)

في ظل هذه الطريقة، تحمل المهمة (الوظيفة) المعنية بالتكلفة المضافة التي تحدث بسبب هذا الأمر. وعلى هذا لا يحمل مستخدمي المعلومات بالتكاليف الثابتة لقسم تشغيل البيانات، إنما يتحملون قيمة التكاليف المضافة المرتبطة بإعداد تقرير معين لقسم من الأقسام، ويترتب على استخدام هذه الطريقة أن التكلفة المحملة على مستخدم المعلومات نتيجة طلب تقرير معين، تكون منخفضة في حالة ما إذا كانت بيانات هذا التقرير متاحة في نظام المعلومات ولا تحتاج إلى أي تشغيل إضافي[2].

[1] – أ.د. صلاح الدين عبد المنعم مبارك، اقتصاديات نظم المعلومات المحاسبية والإدارية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2000، ص96.

[2] – نفس المرجع، ص97.

المبحث الثالث: خطوات تصميم نظام محاسبي بيئي

من خلال هذا المبحث، سنحاول عرض خطوات تصميم نظام محاسبي بيئي، من خلال التطرق إلى المبادئ المعتمدة في تصميم النظام المحاسبي، بالإضافة إلى مختلف المراحل التي يمر بها هذا النظام أثناء تصميمه.

المطلب الأول: المبادئ المعتمدة في تصميم نظام محاسبي بيئي

تبدأ عملية تصميم النظام بتصميم التقارير والقوائم التي يجب أن يقوم النظام بتقديمها للمستخدمين، ثم تصميم المستندات والوثائق التي يجب الحصول عليها من أنظمة العمليات، حيث يمكن الوصول إلى المخرجات المطلوبة، بعد ذلك يتم تحديد مجموعة من الإجراءات الرقابية التي تهدف إلى التأكد من صحة المدخلات والمعالجة والمخرجات ضمن النظام المحاسبي.

يحكم عملية تصميم نظام محاسبي بيئي مبدأين رئيسيين، يجب على مصمم النظام العمل على تحقيقهما عند تصميم النظام[1].

الفرع الأول: مبدأ تكامل عمليات المؤسسة وارتباط أقسامها

من المبادئ التي يجب أن يرتبط بها تصميم النظام المحاسبي هو مبدأ تكامل وترابط عمليات المؤسسة وأقسامها، ويعني ذلك أن نظرة مصمم النظام يجب أن تتسع لتشمل الهيكل التنظيمي للمؤسسة بأكملها، وعليه في هذا المجال أن يتحقق من ترابط وتكامل النظام المحاسبي المصمم مع الهيكل التنظيمي، بحيث يتحقق له هدف تدفق التقارير والبيانات بين أقسام وإدارات المؤسسة، بصورة تضمن للمستفيدين الوفرة المناسبة من البيانات والمعلومات في الوقت المناسب وبالدقة المطلوبة.

لكي يستطيع مصمم النظام تحقيق هذا التكامل والترابط بين أقسام المؤسسة وإداراتها، يجب أن ينظر إلى نظام المعلومات المحاسبي على أنه كل العناصر والعلاقات التي تعمل على معالجة البيانات ضمن المؤسسة، من أجل مساندة الإدارة والمستفيدين في أداء أعمالهم، بعد ذلك يقوم محلل النظام باستخدام أسلوب من الأعلى إلى الأسفل (Top-Down) في تحديد النظم الفرعية، التي تشكل النظام الشامل ومكوناته.

[1] – عبد الرزاق محمد قاسم، مرجع سابق ذكره، ص52.

يقوم محلل النظام بعد ذلك بتحديد الملفات ومكوناتها، التي تخدم كافة النظم الفرعية، من أجل الوصول إلى حالة تدفق للمعلومات تضمن السير المنتظم للعملية الإنتاجية والإدارية.

مما سبق، يرى الطالب أن تكامل النظام المحاسبي البيئي وفعاليته، لن يتحققا إلا إذا ارتبط بناؤه بتكامل وترابط عمليات المؤسسة وأقسامها، حيث يتم تحقيق التدفق السليم للمعلومات البيئية المطلوبة في الوقت المناسب وبأقل التكاليف[1].

الفرع الثاني: مبدأ كتابة البيانات والمستندات مرة واحدة

يعد مبدأ كتابة البيانات والمستندات مرة واحدة من أهم المبادئ التي يلتزم بها مصمم النظام، باعتبارها تساعد في تحقيق تكامل عمليات المؤسسة، كما تساهم في الحصول على بيانات محاسبية – تتعلق بالأنشطة المختلفة بما في ذلك البيئية– تتوافر فيها الدقة والسرعة وبأقل التكاليف.

يقصد بمبدأ كتابة المستندات مرة واحدة، أنه عند الحاجة إلى عدة نسخ من المستند الواحد، عدم اللجوء إلى كتابة كل نسخة من هذا المستند بشكل مستقل، وإنما استخدام الصور الكربونية عند إعداد أصل المستند الأصلي أو اللجوء إلى التصوير. يعد هذا المبدأ من المبادئ الأساسية التي يجب أن يلتزم مصمم النظام المحاسبي بها، عند إعداده لخطوات سير العمل[2].

المطلب الثاني: كيفية تصميم نظام محاسبي بيئي

تختلف إجراءات تصميم الأنظمة المحاسبية من مؤسسة لأخرى تبعا لاختلاف طبيعتها وظروفها، وهناك إجراءات وقواعد عامة توجه مصمم النظام المحاسبي أثناء قيامه بعملية التصميم نوجزها فيما يلي:

الفرع الأول: المسح الميداني الشامل للمؤسسة

يقوم مصمم النظام المحاسبي في هذه المرحلة بعملية المسح الميداني الشامل للمؤسسة، للتعرف على كافة المعلومات التي يمكن أن تساعده في تسهيل عملية التخطيط للنظام المقترح تصميمه، ومن هذه المعلومات نذكر ما يلي[3]:

---

[1] – نفس المرجع، ص52.

[2] – عبد الرزاق محمد قاسم، مرجع سابق ذكره، ص55.

[3] – د. لطفي الرفاعي، محمد فرج، مقدمة في نظم المعلومات المحاسبية، نقابة التجاريين بالجيزة، جامعة طنطا، مصر، الإصدار الثامن، 1997، ص56.

- **طبيعة نشاط المؤسسة:** حيث أن النظام المقترح تصميمه يعتمد بصورة كبيرة على النشاط الذي تمارسه المؤسسة، وهو يختلف من نشاط إلى آخر، فالنظام الذي يمكن أن يصمم لنشاط صناعي يختلف عنه لنشاط زراعي أو تمويلي أو خدمي،كما يجب على مصمم النظام تحديد النشاط الرئيسي الذي تمارسه المؤسسة وفصله عن الأنشطة العرضية لأخرى؛
- **الهيكل القانوني للمؤسسة:** يمكن تقسيم المؤسسات اعتمادا على هيكلها القانوني إلى مشاريع فردية صغيرة، شركات الأشخاص (التضامن)، شركات الأموال (المساهمة)، وقد تكون الشركات عامة أو خاصة أو مختلطة، وبالتالي فإن عملية التصميم المقترحة سوف تختلف من شكل لآخر نظرا لاختلاف طبيعة العمليات المالية والاقتصادية التي تحدث في المؤسسة؛
- **الهيكل التنظيمي للمؤسسة:** تختلف طبيعة البيانات والمعلومات التي يمكن تقديمها من قبل نظام المعلومات المحاسبية اعتمادا على طبيعة العلاقات التنظيمية التي يمكن أن تنشأ في المؤسسة، بصورة رأسية حسب المستويات الإدارية المختلفة التي يمكن أن تتواجد في المؤسسة، كذلك بصورة أفقية اعتمادا على التقسيمات الإدارية داخل كل مستوى إداري، وبالتالي فإن عملية تصميم النظام سوف تتأثر بطبيعة التقسيمات الإدارية الموجودة في المؤسسة؛
- **أهداف النظام المحاسبي:** يجب على مصمم النظام التعرف على الأهداف العامة للمؤسسة، باعتبارها النظام الكلي لكافة نظم المعلومات التي يمكن أن تنشأ فيها ، كذلك التعرف على أهداف نظم المعلومات الفرعية الموجودة في المؤسسة، مع التركيز على أهداف نظام المعلومات المحاسبية وعلاقاتها مع أهداف نظم المعلومات الفرعية الأخرى؛
- **تحديد المستفيدين من النظام المحاسبي:** يجب على مصمم النظام المحاسبي تحديد نوعية المعلومات التي يقدمها النظام وطبيعة المستفيدين منها، في سبيل الوقوف على الحد الأدنى الذي يجب تقديمه من المعلومات، وبالتالي تحديد حالات النقص في بعض المعلومات التي يجب توفيرها وأخذها بنظر الاعتبار عند القيام بعملية التصميم؛

وبعد الانتهاء من عملية المسح الميداني الشامل للمؤسسة، يقوم مصمم النظام بإعداد خطة تفصيلية يعرضها على إدارة المؤسسة، بشأن تصميم أو تطوير النظام المحاسبي القائم،

والاتفاق على النطاق الذي ستتم وفقه عملية التصميم، كأن يكون شاملا للنظام ككل أو لجزء منه، إضافة إلى الحصول على موافقة الإدارة على الأعمال التي ينوي المصمم القيام بها، نظرا لما يمكن أن تمثله موافقة الإدارة من عامل مهم في تسهيل مهمة مصمم النظام أثناء قيامه بعملية التصميم وتنفيذ النظام الجديد، كذلك يجب على مصمم النظام الاتفاق مع الإدارة على أتعابه في ضوء الأعمال التي سيقوم بها.

الفرع الثاني: دراسة النظام المحاسبي القائم

يقوم مصمم النظام في هذه المرحلة بدراسة النظام المحاسبي القائم، وتحديد مدى قدرته على الوفاء باحتياجات المؤسسة من البيانات، مع إبراز نقاط القوة والضعف في النظام عن طريق المراجعة الدقيقة للإجراءات المطبقة للتعرف على أهداف النظام وتفاصيله وذلك بإتباع الخطوات التالية[1]:

- تبدأ عملية جمع المعلومات على نماذج من التقارير، والقيام بتقويمها من ناحية دوريتها، ونفقة إعدادها بما في ذلك العمالة، الآلات والأوراق، ودرجة الدقة والتفصيل فيها والسرعة في إعدادها وهذا بالاعتماد على خبرته السابقة وأخذ أراء الأشخاص الذين يستخدمونها بعين الاعتبار؛
- الحصول على صورة كاملة للهيكل المحاسبي المتبع في المؤسسة، بما في ذلك الكيفية التي يتم بها ترحيل البيانات إلى دفاتر الأستاذ المساعدة ومدى دقة الإجراءات المتبعة؛
- دراسة الدليل المحاسبي للمؤسسة، إذ تتضمن هذه الدراسة إجراءات القيد والترحيل والدفاتر المستخدمة لهذا الغرض لتقديم كفاية الإجراءات المحاسبية المطبقة؛
- الحصول على الخريطة التنظيمية للمؤسسة لمعرفة مراكز المسؤولية الحالية فيها وأهم نقاط الضعف في نظام الرقابة الداخلية مع توضيح خطوط المسؤولية في صورة رأسية؛
- إعداد خرائط الإجراءات وهي عبارة عن "رسوم بيانية موضحة للإجراءات المتبعة فيما يخص المستندات أو البيانات المتداولة بين فروع المؤسسة".

ويستعمل مصمم النظام عند إعداده لهذه الخرائط مجموعة من الرموز والأشكال الهندسية التي تبين شكل الخريطة عوضا على الطريقة المألوفة وهي الشرح بالكلام، وتظهر أهمية خرائط الإجراءات في معرفة كل مراحل تنفيذ العمل في النظام المحاسبي

[1] – د. عبد المقصود دبيان، مرجع سابق ذكره، ص37.

القائم وإبراز نقاط الضعف والقوة فيه، كما تعتبر هذه الخرائط إحدى المقومات الأساسية لنظام المعلومات المحاسبية، وهي تشتمل على عرض بياني للعمليات والإجراءات التي تنفذ بالنسبة لمستند معين من بداية ظهوره (المصدر) حتى نهاية الحلقة أو الدائرة مرورا بكل الأقسام المختصة والتي لها علاقة بمعالجة معلومات المستند، كما تساعد هذه الخرائط في تقييم نظام الرقابة الداخلية وفي وضع برامج الحاسوب، ويعتمد في تصميم هذه الخرائط على نقطتين أساسيتين[1]:

1. وضع رموز في شكل علامات مميزة؛
2. تقييم دقيق وواضح للأنظمة الفرعية إلى عمليات أساسية.

الفرع الثالث: تصميم النظام الجديد

بعد حصول مصمم النظام على موافقة الإدارة يمكنه أن يقوم بالإجراءات العملية التي تستلزمها عملية التصميم، التي سبق وأن وضع خطة عامة لها عند القيام بعملية المسح الميداني الشامل للمؤسسة.

قبل البدء الفعلي بعملية التصميم، يجب على مصمم النظام أن يأخذ بعين الاعتبار مجموعة من المبادئ أو المعايير، والتي تمثل أساسا مهما تبنى عليه عملية تصميم النظام الجديد، في سبيل الخروج بنظام جيّد خال من المشكلات أو الاختناقات أو الصعوبات، التي يمكن أن تتخلل عمله خلال عملية التنفيذ، ومن أهم هذه المبادئ أو المعايير الآتي[2]:

- **الجدوى الاقتصادية للنظام:** ينبغي بالنظام المحاسبي المراد تصميمه أن يأخذ بعين الاعتبار الإمكانات المادية للمؤسسة، حيث تبرر كلفته للمنفعة المراد تحقيقها بالصورة الأفضل؛
- **الملائمة:** ينبغي بالنظام المحاسبي المراد تصميمه أن يتلاءم مع طبيعة النشاط الذي تمارسه المؤسسة، حيث أن بعض المؤسسات تعتمد على النظم الجاهزة (المستوردة) التي قد تؤدي إلى الفشل عند تطبيقها بسبب عدم ملاءمتها؛
- **إمكانية التطبيق:** تتطلب هذه الخطوة توفر الإمكانات البشرية من الناحيتين الفنية والإدارية، لكي يكون بالإمكان تشغيل النظام وإدارته بصورة جيّدة وصحيحة، تقوده إلى

[1] – شكري حنا صليب، مرجع سابق ذكره، ص ص45-46.

[2] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص ص145-170.

تحقيق الأهداف التي من أجلها صمّم، كما يفترض بالإمكانات البشرية أن تكون بالكفاءة المطلوبة والفهم المناسب لكافة خصائص النظام وأهدافه؛

- **السهولة والوضوح في النظام المصمم:** عند تصميم النظام المحاسبي في المؤسسة، ينبغي مراعاة السهولة في الاستخدام والوضوح في اللغة، لكي يمكن تقبّل النظام من قبل المستفيدين منه، حيث أن عدم مراعاة ذلك يؤدي إلى إثارة اللبس بالنسبة للمستفيدين الذين ليس لديهم الخبرة الكافية في استخدام أي نظام للحواسيب، الأمر الذي يؤدي إلى تخوفهم من استخدام النظام، وفي حالة فرضه عليهم فإنهم سوف يرجعون كل الأخطاء التي تحدث بسببهم إلى النظام الجديد عند تصميمه، إضافة إلى ذلك فإن النظام المعقّد سوف يؤدي إلى إرهاق الأفراد القائمين على عمله، مما يؤدي إلى احتمال حدوث أخطاء كبيرة في عملية صياغة التقارير التي تسلب النظام المعقّد خاصية إعطاء معلومات سليمة.
- **التخطيط لمعالجة النظام القائم أو بناء النظام الجديد:** يقوم مصمم النظام في هذه المرحلة بعقد مناقشات مع مختلف المستويات الإدارية حول الاحتياجات المعروضة والمقترحات المقدمة، لصياغتها في شكل حلول بديلة وتقديمها لإدارة المنظمة لاختيار أفضلها، وبعد الاتفاق على اقتراح معين يعمد خبير التصميم إلى توضيح كل التفاصيل المتعلقة بهذا الاقتراح بدءا بالمستندات ومختلف السجلات والحسابات والبيانات الواردة بها، إضافة إلى أساسيات الدليل المحاسبي والآلات المقترح استعمالها لتشغيل النظام الجديد؛

بعد أخذ النقاط السابقة بعين الاعتبار، فإن العمل الأساسي لمصمم النظام سوف ينصب في توضيح إجراءات عمل النظام وذلك من خلال تصميم النماذج الخاصة بكل منها وكما يلي[1]:

- **تصميم المجموعة المستندية:** يمثل وجود المستندات نقطة البداية في عمل النظام المحاسبي، من حيث أنها تمثل الأساس المهم في توفير البيانات اللازمة لعمل النظام.

ويمكن لمصمم النظام أن يقو م بتصميم مجموعة المستندات اللازمة لمؤسسة اعتمادا على طبيعة نشاطها وطبيعة العمليات المالية والأحداث الاقتصادية التي تقوم بها، حيث أنه لا

[1] – د. محمد الهادي، دورة حياة عملية تطوير نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، دون طبعة، 2001، ص ص41-46.

يوجد شكل محدد وموحد للمستندات التي يمكن تداولها في المؤسسات بصورة عامة، وإنما هناك اختلافات كثيرة في نوعية وحجم البيانات التي يمكن أن تحتويها تلك المستندات ؛

- **تصميم المجموعة الدفترية:** تمثل المجموعة الدفترية الوعاء الذي يتم فيه تفريغ البيانات التي تحتويها المجموعة المستندية، وما يمكن أن يتم عليها من عمليات وإجراءات محاسبية متعددة؛
- **تصميم دليل الحسابات:** يمثل دليل الحسابات أداة مهمة لتسهيل أداء العمل المحاسبي في المؤسسة، من خلال ما يمكن أن يتضمنه من أسماء محددة للحسابات التي يمكن أن تتأثر بها أحداث المؤسسة، والرموز أو الأرقام التي تعطى لها، إضافة إلى أن دليل الحسابات يمكن أن يتضمن شرطا موضحا لكيفية إجراء بعض العمليات المحاسبية أو لكيفية استخدام بعض الوحدات المحاسبية المختلفة؛
- **تصميم مجموعة التقارير والقوائم المالية:** يقوم مصمم النظام المحاسبي بتصميم مجموعة التقارير الخاصة بالنشاط الداخلي للمؤسسة ومجموعة القوائم المالية الخاصة بالنشاط العام لها كما يلي:

1. **مجموعة التقارير الداخلية:** وهي تشمل كافة التقارير المتعلقة بالنشاطات الداخلية التي تتعلق بالعمليات التشغيلية التي تقوم بها المؤسسة من خلال كافة المستويات الإدارية، والتي يمكن أن تتواجد ضمن هيكلها التنظيمي (تقارير التشغيل اليومية، تقارير التشغيل الترخيصية، تقارير بيانية وإحصائية، تقارير مالية).
2. **مجموعة القوائم المالية:** وتشمل كافة القوائم التي تقدم في نهاية الفترة المالية إلى مجموعة المستخدمين من خارج المؤسسة للاستفادة منها في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمؤسسة. وهناك ثلاث قوائم أساسية يتطلب إعدادها من قبل نظام المعلومات المحاسبي كأي مؤسسة تتمثل في قائمة الدخل، قائمة المركز المالي، قائمة التدفقات النقدية.

الفرع الثالث: إجراءات تنفيذ النظام الجديد

يتم في هذه الخطوة البدء بتطبيق واختيار الإجراءات الجديدة للتأكد من أنها تحقق أهداف النظام، وأنها تسير في الاتجاه المحدد لها دون مشاكل.

وكخطوة أولى يجب تشغيل النظام الجديد مع النظام القديم لفترة محدودة، مراجعة نتائج تطبيق كل منهما أولا بأول لاتخاذ الإجراءات التصحيحية للنظام الجديد حتى تستقر الأوضاع

ويستوعب العاملون كل تفاصيل هذا النظام، وقد يتم العمل بالنظام الجديد بطريقة تدريجية إذ يطبق على مراحل بواسطة إحلال إجراءاته محل الإجراءات السابقة في كل قسم على حدا، وفي كلا الأسلوبين تنتج لنا تكاليف تطبيق النظام الجديد، ودور خبير التصميم هنا اختيار الأسلوب الذي يحقق له أقل التكاليف، ويساير طبيعة العمل بالمؤسسة، وتكون للعاملين القدرة على تنفيذ إجراءاته. وبانتهاء هذه الخطوة تكون مهمة مصمم النظام المحاسبي قد انتهت[1]. نشير في الأخير إلى أنه توجد العديد من الطرق توظف أحدث ما توصل إليه الإنسان في مجال الإعلام الآلي من مناهج و آلات وغيرها لتصميم النظام المحاسبي الجيّد. وتعتبر طريقة ميريز الأكثر استعمالا في هذا المجال[2].

[1] – د. لطفي الرفاعي، محمد فرج، مرجع سابق ذكره، ص89.

[2] - Jean Patrick MATHERON, Comprendre Merise : Outils Conceptuels et Organisationnels, Eyrolles, 5ème Edi, Paris, 2002, P 38.

خلاصة الفصل:

تلعب نظم المعلومات البيئية دورا هاما وفعالا في تطوير مؤسسات الأعمال من جهة، وفي تقليل أخطار التلوث البيئي من جهة أخرى، حيث تقوم بتوفير المعلومات البيئية المناسبة والملائمة لمختلف المستويات الإدارية، من أجل إنجاز جميع المهام والوظائف الإدارية والبيئية على حد السواء. فالنظام المحاسبي البيئي، هو النظام الذي يستخدم الأفراد، إجراءات التشغيل ونظم المعالجة المختلفة، لتجميع وتشغيل البيانات، وتوزيع المعلومات البيئية في المؤسسة، ويعمل كذلك على توفير المعلومات البيئية المناسبة وفي الوقت الأكثر ملاءمة.

إن أهمية المعلومات البيئية تتجلى من خلال نوعية وخصوصيات النظام المحاسبي الذي ينتجها، لذلك سنحاول من خلال الفصل الموالي، معالجة دورة حياة النظام المحاسبي البيئي، من خلال عرض كافة المراحل التي يمر بها هذا النظام أثناء تصميمه، بالشكل الذي يضمن الفعالية اللازمة، لإنتاج معلومات بيئية هامة، دقيقة وصحيحة.

الفصل الثالث

دورة حياة النظام المحاسبي البيئي

الفصل الثالث: دورة حياة النظام المحاسبي البيئي

تمهيد:

إن فكرة دورة الحياة ليست حكر على النظام المحاسبي فقط، بل تعدت ذلك لتشمل عناصر عدة، بما في ذلك المنتجات، فدورة حياة المنتج تبدأ بتجميع المواد الخام والعمل عليها حتى الحصول على منتجات تامة الصنع. والفكرة الأساسية في دورة حياة النظام المحاسبي البيئي، أن إنشاء وتشغيل أي نظام يجب أن يتم في نفس السياق بدون تجاهل أي خطوة.

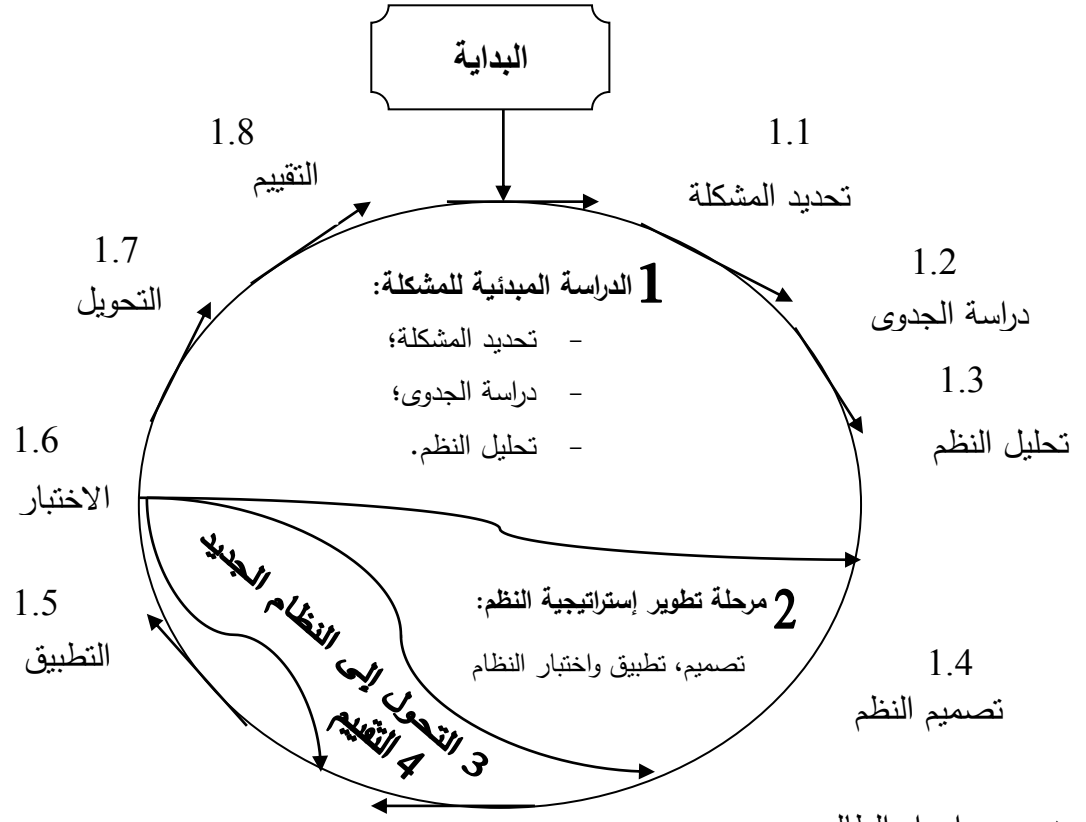
وعليه، نحاول من خلال هذا الفصل "**دورة حياة النظام المحاسبي البيئي**"، مناقشة المراحل التي من خلالها يأخذ أي نظام محاسبي مسارا معينا. هذه المراحل تشكل جزءا من دورة حياة النظام، التي تبدأ من المتطلبات الأولية للمعلومات، مرورا بالتحليل والتصميم والتنفيذ حتى تشغيل النظام في آخر الأمر، ومن ثم تبدأ دورة حياة جديدة.

بناءا على ما سبق، ارتأينا تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث رئيسية، نحاول من خلال المبحث الأول التطرق إلى المتطلبات الأولية لتصميم نظام محاسبي بيئي، لننتقل في المبحث الثاني إلى عرض خطوات تصميم، تطبيق، واختبار النظام المراد تصميمه، أما المبحث الثالث والأخير سنخصصه لتقييم النظام الجديد، لننتهي بتقديم خلاصة للفصل.

المبحث الأول: المتطلبات الأولية لتصميم نظام محاسبي بيئي

يمر النظام المحاسبي الجديد قبل إخراجه في شكله النهائي، على عدة مراحل أساسية، كما هو موضح في الشكل رقم (03) أدناه، كل مرحلة تتضمن جملة من الأنشطة المتنوعة، وتنتج كل مرحلة أنواعا مختلفة من تقارير التوثيق، وتعتبر عملية استخراج ومراجعة هذه التقارير حجر الزاوية في تحديد وإتمام المرحلة.

الشكل رقم (03): دورة حياة تصميم نظام محاسبي بيئي



المصدر: من إعداد الطالب.

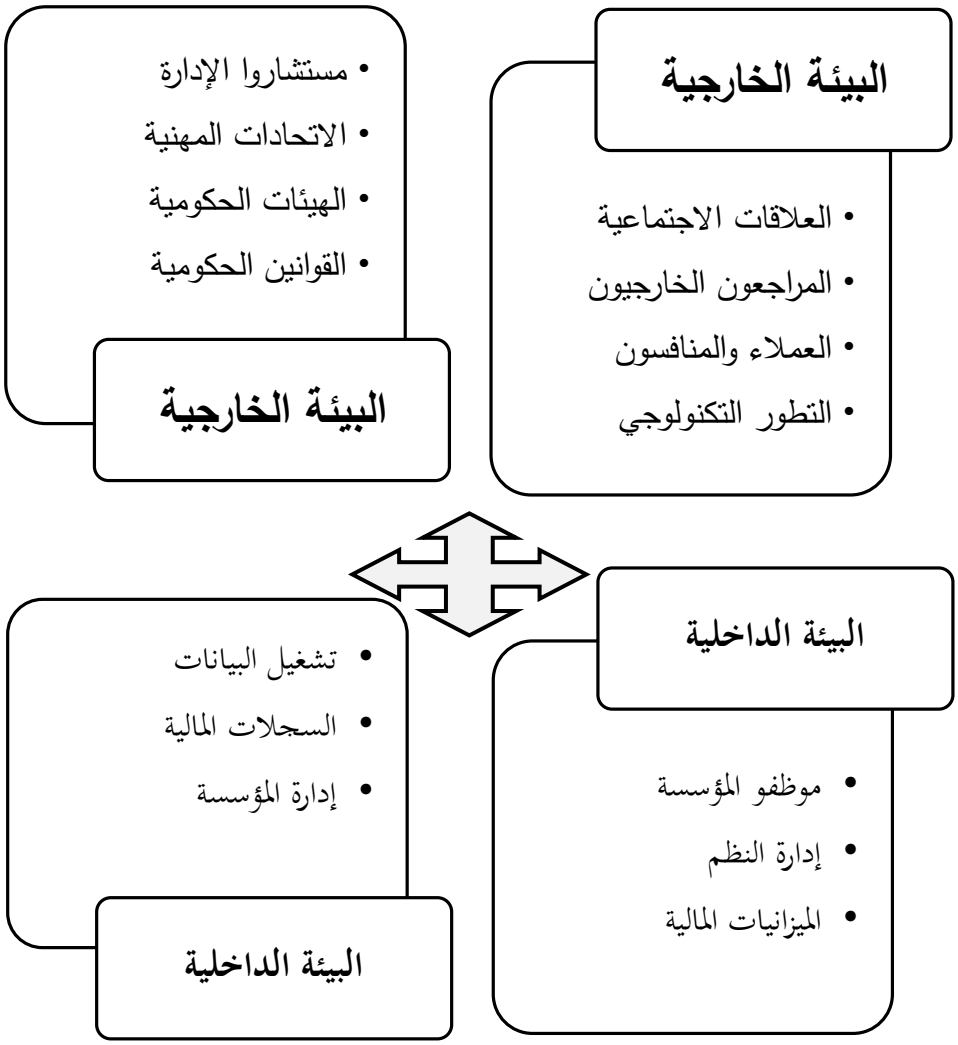
بناءا على ما سبق، سنتطرق من خلال هذا المبحث إلى أولى مراحل تصميم النظام المحاسبي البيئي، والمتمثلة في دراسة المشكلة، دراسة الجدوى من تصميم النظام الجديد، بالإضافة إلى تحليل النظم.

المطلب الأول: مرحلة تحديد وإدراك المشكلة

تبدأ دراسة المشكلة عادة، بواسطة نموذج تقرير المشكلة، الذي يعطي تعريفا للمشكلة بطريقة محددة، وعند بدء الدراسة، فإنه قد يكون من غير الواضح معرفة من الذي يقوم بالدراسة، وما هي المصادر المطلوبة من أجل إنجاز الدراسة ذاتها، وقد يحتاج تعريف وصياغة تقرير المشكلة نفسها وقتا ومجهودا كبيرين.

يحتاج تقرير المشكلة إلى وسائل تعد بمثابة تعبير يستخدم لوصف الطريقة التي يدرس بها مجال النظم هذه المشكلة. ويركز محلل النظم غالبا على مجموعة ثابتة من تقارير المشكلة الآتية من مصادر خارجية وداخلية[1]، كما هو موضح في الشكل رقم (04) أدناه.

الشكل رقم (04): وسائل تقرير المشكلة



Source : Jerry FITZGERALD, Fundamentals Of Systems Analysis, John Wiley & Sons, 2nd Edit, Canada, 1981, P 69.

يجب أن تكون إدارة النظم في المؤسسة حساسة لأية تغيرات تحدث في نظام العمل أو عمليات التشغيل داخل المؤسسة، حتى يمكنها أن تتوقع وتواجه المشكلات التي قد تقع في بداياتها. فإذا استطاع محلل النظم اكتشاف بعض الأعراض التي تنبئ بحدوث إحدى المشكلات المتوقع

[1] - Jerry FITZGERALD, Fundamentals Of Systems Analysis, John Wiley & Sons, 2nd Edit, Canda, 1981, P 69.

حدوثها في المستقبل، يجب أن يقوم بتعريف موجز للمشكلة، هذا التعريف يكون في شكل تقرير يضم النقاط التالية[1]:

- **الموضوع:** يعتبر الموضوع النقطة الرئيسية أو الفكرة المركزية في دراسة المشكلة.
- **المجال:** وهو المدى أو البعد الذي تشمله الدراسة، ويكون أحيانا محددا بالوقت أو الموارد المالية أو الحدود التنظيمية، والمجال دائم الارتباط بموضوع المشكلة.
- **الأهداف:** هي الأشياء المراد تحقيقها أو التعرف عليها من خلال الدراسة، ويجب أن تكون هذه الأهداف مناسبة للموضوع ومتناسقة مع مجال الدراسة[2].

نشير هنا إلى أن تقرير تعريف المشكلة يكون قصير وموجز، يوضح المبادئ الرئيسية لدراسة النظام. ويصبح هذا التقرير ليس فقط وسيلة للاتصال، إنما يستعمل للاستخدامات المستقبلية في دراسات أخرى. كذلك يختلف هذا التقرير باختلاف طبيعة المشكلة موضوع الدراسة.

المطلب الثاني: مرحلة دراسة الجدوى

غالبا ما تكون المرحلة الثانية من مراحل دورة حياة تصميم النظم، هي دراسة الجدوى من تصميم النظام، وقد لا تتضمن جميع المشروعات دراسة هذه المرحلة، لأن بعض المديرين يعتقد بأن قراراته بشأن التطوير والتصميم تعتبر نهائية[3].

لتحديد ما إذا كان النظام المحاسبي الجديد ذو جدوى أم لا، تقوم لجنة التوجيه الاستراتيجي لنظم المعلومات بتشكيل فريق دراسة الجدوى، وبالتالي تقديم إجابة واضحة حول وجود أو عدم وجود إمكانية فعلية للنظام الجديد بتحقيق الأهداف التنظيمية المنشودة في ظل قيود ومحددات اقتصادية، مالية، تنظيمية، وتقنية.

تهتم دراسة الجدوى بدرجة استثنائية، بتحديد التكاليف الإجمالية المترتبة، ومقارنتها بالمنافع المتوقعة في الأجل القريب والبعيد (أي تحديد الجدوى الاقتصادية للنظام). كما تهتم الدراسة بمعرفة الإمكانيات والقدرات التقنية التي سيوفرها النظام ودرجة حاجة المؤسسة لها. كذلك درجة ملاءمتها مع الطاقة التشغيلية المتوفرة فعلا، وهذا ما يعرف بالجدوى التقنية لنظام المعلومات.

---

[1] - Idem, PP : 70-76.

[2] – د.هاشم أحمد عطية، مدخل إلى نظم المعلومات المحاسبية ، الدار الجامعية للطباعة والنشر، الإسكندرية، دون طبعة،2000، ص103.

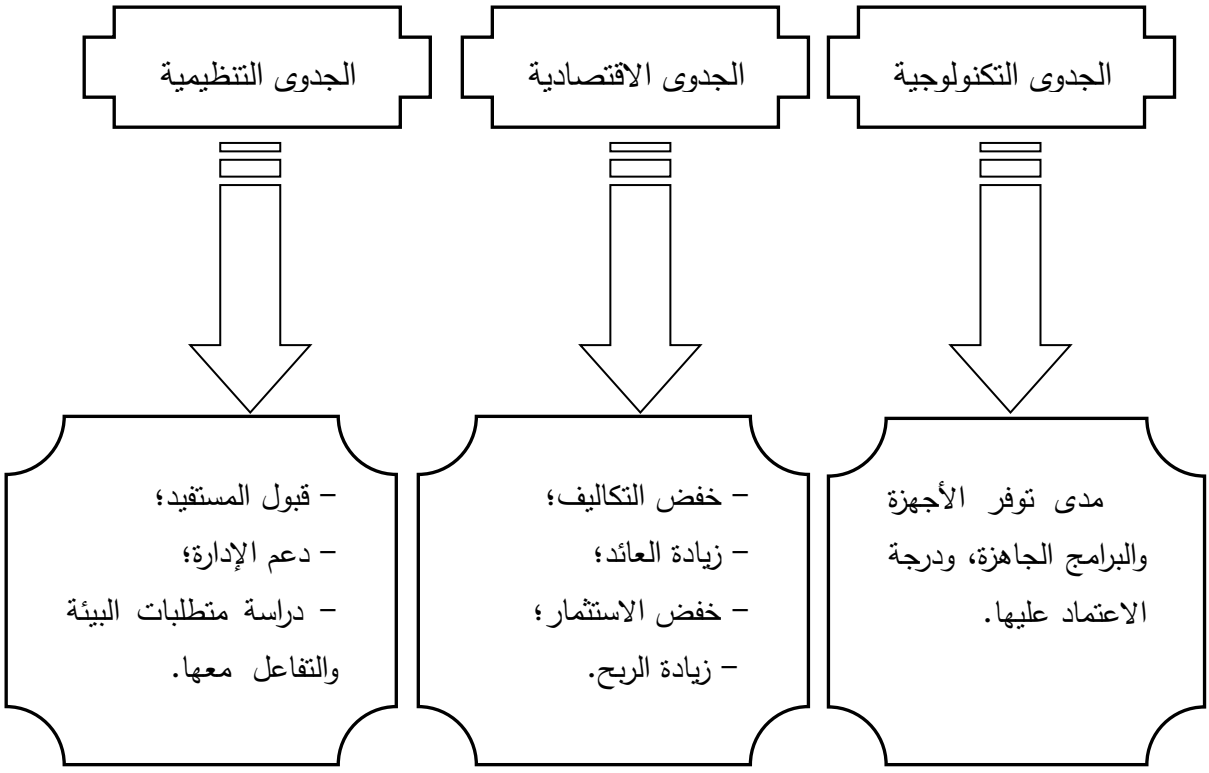
[3] – د. محمد السعيد خشبة، نظم المعلومات: المفاهيم والتكنولوجيا، دار الإشعاع للطباعة، القاهرة، دون طبعة، 1987، ص165.

تتكامل الدراسة بتحليل الجدوى التنظيمية للنظام المحاسبي، من خلال معرفة درجة التوافق بين التنظيم ومستلزمات تشغيل النظام المحاسبي بكفاءة، بالإضافة إلى تحديد القدرات الجديدة التي يوفرها النظام الجديد للمؤسسة وبما يساعدها على تحقيق الميزة التنافسية[1].

مما سبق، يرى الطالب أن دراسة الجدوى تأخذ ثلاثة أبعاد رئيسية تتمثل فيما يلي:

- **البعد الاقتصادي:** لضمان أن تكون المنافع المتوقعة أكبر من التكلفة؛
- **البعد التنظيمي:** للتأكد من وجود إمكانية في تشغيل النظام، واستيعاب قدراته الكبيرة على المعالجة وإنتاج المعلومات؛
- **البعد التقني:** لضمان وجود تقنية معلوماتية عالية قابلة للتطور والتحديث عند الحاجة. كما هو موضح في الشكل رقم (05) أدناه.

الشكل رقم (05): الوجهات المختلفة لدراسة الجدوى



المصدر: د. محمد السعيد خشبة، نظم المعلومات: المفاهيم والتكنولوجيا، دار الإشعاع للطباعة، القاهرة، دون طبعة، 1987، ص[170].

إن نجاح دراسة الجدوى، يعتمد على عدة اعتبارات مهمة تتصل منها بكفاءة طريقة الدراسة، تعاون الإدارة والأفراد العاملين في المؤسسة، وتوفر الموارد المالية، كما تعتمد بصورة

[1] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص[144].

جوهرية على طريقة جمع وتحليل البيانات الخاصة بالمشكلة، وكذا التقنية المستخدمة في تحليل هذه البيانات.

نشير هنا، إلى أنه عندما يقوم فريق دراسة الجدوى بإعداد الدراسة المطلوبة، يجب أن يقوم بتنفيذ المهام الثلاثة التالية[1]:

- الإلمام بالموقف الحالي، وتحديد المشكلات والفرص المتاحة؛
- إعداد مخطط والإطار العام لمتطلبات الحل المرغوب؛
- عمل تصميم عام لحلول بديلة قليلة وتقويمها طبقا لوجهات الجدوى المختلفة.

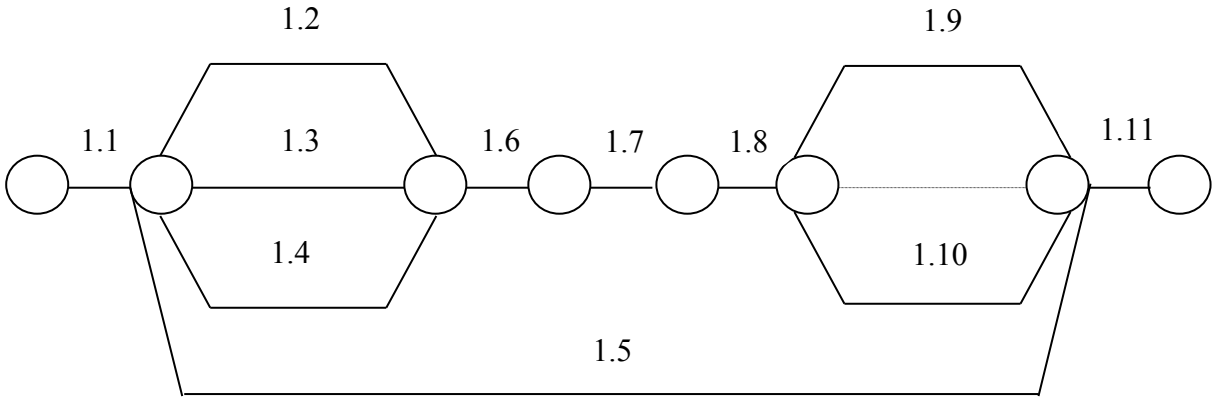
ويتم تنفيذ هذه المهام من خلال مجموعة من الخطوات نوجزها فيما يلي[2]:

- تعيين أهداف ومجال دراسة الجدوى؛
- دراسة الموقف الحالي (دراسة تدفقات البيانات، توصيف الإجراءات والعمليات، تعريف المشكلات الواجب حلها)؛
- تحليل متطلبات المعلومات؛
- تحليل الحلول البديلة (الوجهة التكنولوجية، الاقتصادية والتنظيمية، بالإضافة إلى تعيين البديل الموصى به).

انطلاقا مما سبق، يرى الطالب أن تقرير دراسة الجدوى يجب أن يحتوي على كافة التفاصيل الضرورية حول موضوع الدراسة، حتى يتسنى للجهات المسؤولة اتخاذ القرارات المعقولة في الوقت المناسب. وعليه يمكن تلخيص أنشطة دراسة الجدوى كمرحلة مستقلة كما هو موضح في الشكل رقم (06) أدناه.

[1] - Neumann AHITUV, Principales of Information Systems for Management, William.C Brown Publisher, U.S.A, 2nd Edi, 1986, PP :163-164.
[2] - Idem, PP :165-168.

الشكل رقم (06): شبكة أنشطة مرحلة دراسة الجدوى



المصدر: د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص[156].

وفيما يلي توصيف لمختلف الأنشطة الموجودة في الشبكة:

1	**مرحلة دراسة الجدوى**	1.6	إيجاد الحلول وتحديدها
1.1	تحديد وإدراك المشكلة	1.7	تحليل الجدوى الاقتصادية، التقنية والتنظيمية
1.2	صياغة متطلبات تغيير النظام	1.8	تهيئة التحليل وإعداد الموازنة
1.3	استكمال فريق دراسة الجدوى	1.9	توثيق النظام الحالي
1.4	تحديد الأهداف، الموارد والقيود	1.10	تفويض الصلاحيات والسلطات
1.5	جمع البيانات الاقتصادية، التقنية والتنظيمية	1.11	اختيار كادر النظام ومراجعة الحلول

المطلب الثالث: مرحلة تحليل النظم

تعتبر هذه المرحلة بمثابة حزمة من الأنشطة المتكاملة، تبدأ بتحليل احتياجات المستفيدين، وتحديد أهداف النظام الجديد، مواصفاته، حدوده والقيود التي يعمل في إطارها[1].

ينتج عن مرحلة تحليل النظم، بيان بمتطلبات النظام، والمتمثلة في[2]:

- المخرجات التي يقوم النظام بإنتاجها وتقديمها؛
- العمليات والأنشطة التي يجب أن تنفذ للحصول على المخرجات؛
- مدخلات النظام الضرورية للحصول على المخرجات؛

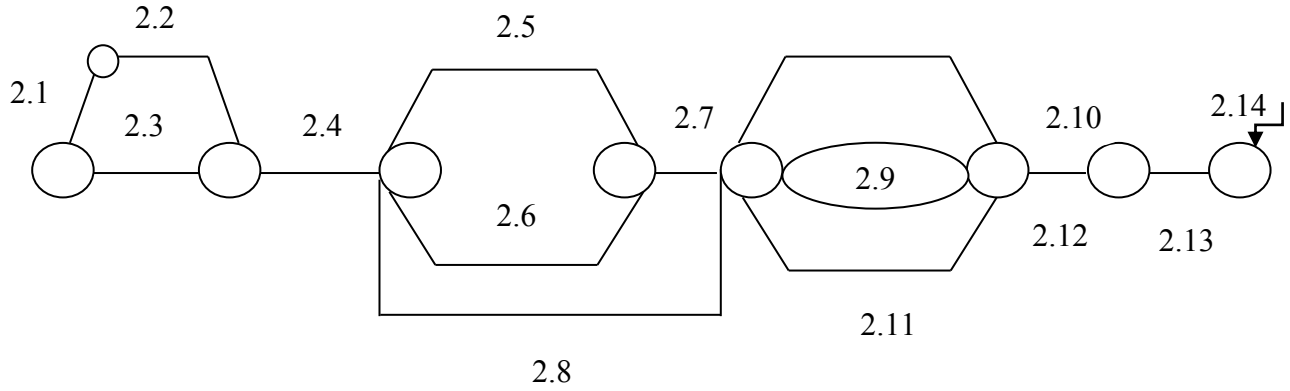
[1] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص[157].

[2] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص[157].

- الموارد الضرورية لعمل النظام؛
- الإجراءات وقواعد عمل النظام.

مما سبق، وفي ضوء احتياجات المستفيدين، يجري في مرحلة تحليل النظم، تعيين مواصفات الأجهزة، البرامجيات، البيانات، قواعد البيانات، الإجراءات، الكادر الإداري والفني للنظام، ذلك باعتبار أن هذه العناصر تمثل المكونات الأساسية لتشكيل النظام، وإنتاج المخرجات المستهدفة ضمن معايير الجودة، الملائمة، والتوقيت المناسب[1]. ويمكن تلخيص الأنشطة الفرعية لمرحلة تحليل النظم، كما هو موضح في الشكل رقم (07) أدناه.

الشكل رقم (07): الأنشطة الفرعية لمرحلة تحليل النظم



المصدر: د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص[167].

2.0	مرحلة تحليل النظم		
2.1	تحليل احتياجات المستفيدين	2.8	جدولة ونمذجة العمليات
2.2	تحديد نواقص وعيوب النظام الحالي	2.9	وضع مواصفات عامة للمدخلات
2.3	استكمال مستلزمات تصميم النظام	2.10	تنظيم، جدولة ونمذجة المدخلات
2.4	تعيين القيود التقنية، المادية، والتنظيمية	2.11	وضع مواصفات منطقية لقواعد البيانات
2.5	وضع مواصفات عامة للمخرجات	2.12	وصف بنية قواعد البيانات
2.6	تنظيم، جدولة ونمذجة المخرجات	2.13	وصف الإجراءات والأنشطة
2.7	وضع مواصفات عامة للعمليات	2.14	رفع تقرير عن مرحلة تحليل النظم وتوثيق المرحلة

[1] - Kenneth E. KENDALL, Julie.E KENDALL, Systems Analysis and Design, Prentice-Hall, U.S.A, 7th Edi, 2007, P 47.

المبحث الثاني: تصميم، تطبيق، واختبار النظام المقترح

بعد ما تطرقنا في المبحث السابق إلى دراسة المتطلبات الأولية لتصميم نظام محاسبي بيئي ، سننتقل من خلال هذا المبحث، إلى عرض الخطوات الواجب إتباعها من أجل تصميم، تطبيق واختبار النظام المقترح.

المطلب الأول: مرحلة تصميم النظام المحاسبي البيئي المقترح

تنقسم عملية تصميم النظام، إلى حزمتين رئيسيتين من الأنشطة، الأولى تخص التصميم المنطقي، والثانية تخص التصميم المادي.

الفرع الأول: التصميم المنطقي للنظام المقترح

يقصد بالتصميم المنطقي، وضع التصورات والمفاهيم المنطقية للنظام قبل تشكيله وتنفيذه عمليا. أي تجريد النظام منطقيا ورسم صورة نظرية ومنطقية عنه وعن نظمه الفرعية، مكوناته ووظائف كل نظام فرعي قبل تصميمه وبناءه ماديا. وتتكون مرحلة التصميم المنطقي من عدة أنشطة رئيسية نوجزها في النقاط الموالية.

الجزء الأول: تصميم المخرجات

المخرجات هي المعلومات ذات القيمة التي يقوم النظام بإنتاجها وتوزيعها في الوقت المناسب على شكل تقارير، خلاصات، وثائق، ملفات، أو عرض مباشر ومفتوح. وعند تصميم المخرجات، يجب مراعاة العوامل التالية[1]:

- **تحديد المحتوى:** أي تعيين العناصر الأساسية للمخرجات، نوع البيانات المطلوبة، وترتيب المفردات؛
- **تعيين شكل المخرجات:** أي تحديد النموذج أو الشكل الذي ستعرض فيه المخرجات؛
- **تحديد حجم المخرجات:** بمعنى تحديد كمية المعلومات المقدمة من النظام، هذا التأثير مهم جدا لتأثيره على سرعة المعالجة، وسرعة الاستجابة للطلبات؛
- **برمجة التوقيت:** أي تحديد التوقيت الخاص بكل نوع من أنواع المخرجات، خاصة المجدولة منها، من تقارير دورية، شبه دورية، وتقارير حين الطلب؛
- **التنسيق:** أي ترتيب عناصر المخرجات وأشكال العرض المختلفة، ووضع العناوين، الأعمدة، السطور، الجداول والرسوم البيانية المختلفة.

[1] - Kenneth E. KENDALL, Ibid, P 357.

الجزء الثاني: تصميم المدخلات

يقصد بالمدخلات كل البيانات الضرورية التي يجب أن تدخل النظام، بهدف تحويلها بعد المعالجة إلى مخرجات، وهذا يتطلب تحديد أشكال ونماذج البيانات التي تحفظ فيها عناصر البيانات، طرق الإدخال، إجراءات المراقبة والتدقيق، وتوقيت دخول البيانات إلى النظام.

تتأثر عملية تصميم المدخلات بمجموعة من العوامل، نوجزها فيما يلي[1]:

- تحديد نوع البيانات، أسماء الحقول وأنماطها، وعدد ونوع السجلات والملفات؛
- تحديد وسائط الإدخال، مثل وسائل الإدخال الممغنطة، القلم الإلكتروني، الماسحات...إلخ؛
- جدولة بتوقيت دخول البيانات إلى نظام المعلومات من مصادرها.

الجزء الثالث: تصميم العمليات

يقصد بتصميم العمليات، تقديم توصيف منطقي بأنشطة المعالجة الإلكترونية واليدوية معا، لتحويل مدخلات النظام من البيانات إلى مخرجات، تتمثل في معلومات وتقارير مفيدة لاستخدامات الإدارة[2].

الجزء الرابع: قاعدة البيانات

أي وضع توصيف منطقي لقاعدة البيانات، وكذا للطريقة التي تنظم وتخزن فيها البيانات، باستخدام وسائل حاسوبية أو يدوية. على أن يتم تحديد عنصر البيانات، نوعه، والطريقة التي تجري فيها تنفيذ أنشطة التحديث[3].

الجزء الخامس: البرامجيات

من الضروري تحديد موصفات البرامج الخاصة بالنظام، وكذا طبيعة هذه البرامج ونوع المعالجة وحدودها، ووظائف برامج التطبيقات المستخدمة[4].

---

[1] - Kenneth E. KENDALL, Ibid, P 399.

[2] – د. محمد الهادي، مرجع سابق ذكره، ص56.

[3] - Kenneth E. KENDALL, Op.Cit, P 399.

[4] – عامر إبراهيم قنديلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي، نظم المعلومات الإدارية، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الطبعة الرابعة، 2009، ص69.

الجزء السادس: عتاد النظام

يتم وضع مواصفات الأجهزة المستخدمة لتشكيل البنية المادية لنظام المعلومات. وتشمل هذه المواصفات أجهزة الكومبيوتر، شبكة الاتصالات، والأجهزة الملحقة بالنظام، وذلك بما يضمن قيام النظام بتأدية كل الوظائف المسندة إليه[1].

الجزء السابع: توصيف وتصميم الإجراءات

عند توصيف وتحليل الإجراءات الخاصة بالعمل داخل المؤسسة، وبالذات جمع ومعالجة البيانات، لابد من تحديد المهام والواجبات المطلوبة من الكادر الإداري والفني، والطريقة التي تتم فيها وعلاقاتها، وأين ومتى يتم تنفيذ هذه الأنشطة[2].

الفرع الثاني: التصميم المادي للنظام المقترح

في مرحلة التصميم المادي للنظام، يتم نقل النظام من صورته المنطقية المجزأة إلى شكله المادي، من خلال تحديد مواصفات تفصيلية لعتاد الكمبيوتر، البرامجيات، منطق المعالجة، طرق ووسائل الإدخال والإخراج، الإجراءات اليومية، وأنشطة المراقبة[3].

وتعتبر مرحلة التصميم المادي، استمرار لعمليات التحليل السابقة، خاصة مرحلة التصميم المنطقي. وتتضمن هذه المرحلة جملة من الأنشطة الرئيسية نوجزها في النقاط التالية.

الجزء الأول: التصميم المادي للمخرجات

عند تصميم المخرجات لابد من مراعاة الاعتبارات التالية[4]:

- تحديد نوع وطبيعة التقارير المعلوماتية المطلوبة وطريقة إنتاجها أو إظهارها؛
- تحديد نوع ونمط التقارير المعلوماتية وتوقيتها؛
- تعيين الطريقة المعيارية التي يجري فيها توثيق التقرير، وقت الإعداد، وعند الإخراج، وفي وقت الاستلام؛
- تعيين المعلومات التوضيحية والتفسيرية، خاصة عند استخدام الأشكال البيانية والإحصائية.

---

[1] – نفس المرجع، ص70.

[2] – عامر إبراهيم قنديلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي ، مرجع سابق ذكره، ص71.

[3] – د. محمد الهادي، مرجع سابق ذكره، ص56.

[4] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص170.

الجزء الثاني: التصميم المادي لقاعدة البيانات

تعرف قاعدة البيانات على أنها "مجموعة من البيانات المرتبطة والمخزنة معا، لخدمة تطبيق أو عدة تطبيقات بالأسلوب الأمثل[1]". وعليه، فقاعدة البيانات عبارة عن حزم من البيانات المنظمة، والتي ترتبط منطقيا مع بعضها في ملفات، تخزن في وعاء افتراضي يسمى بقاعدة البيانات. أما حزم البرامج التي تتولى تنظيم وإدارة هذه القواعد فتسمى نظم إدارة قواعد البيانات، ويتولى المبرمج عادة كتابة برامج التطبيقات بإحدى اللغات الخاصة بقواعد البيانات.

عند تصميم قاعدة البيانات، يقوم محلل النظم باختيار أو تحديد نوع الملف المراد تكوينه، وطريقة المعالجة طبقا للاعتبارات التالية:

- حجم الملف، أي عدد السجلات التي يحتويها؛
- معدل استخدام الملف؛
- معدل عمليات تحديث سجلات الملف؛
- معدل التجاوب الزمني؛
- تكلفة تحديث الملف والطريقة المناسبة لتنظيم الملفات.

إذن، عملية تصميم قاعدة البيانات، تأخذ في الواقع عدة أبعاد، أهمها تنظيم الملفات، تحديد سجلات لكل ملف، تعيين العلاقات بين السجلات والملفات، تحديد طرق الاسترجاع، التصفية، الفرز...إلخ[2].

الجزء الثالث: تصميم عمليات المعالجة واختيار البرامج المستخدمة

في هذه المرحلة من الضروري تحديد ما يلي[3]:

- اختيار وتحديد برنامج التشغيل؛
- اختيار وتحديد برامج التطبيقات؛
- تحديد نوع المعالجة الحاسوبية؛
- توصيف البرامج لفرز سجلات الملف الأساسي، حسب مفتاح السجل الرئيسي أو المفاتيح الثانوية طبقا لاحتياجات المعالجة.

---

[1] - Martin.J, Principales of Data Base Management, Prentice-Hall, U.S.A, 1976, P195.

[2] - Charles WATERFIELD & Nick RAMSING, (Systèmes d'information de gestion pour les institutions de microfinance : Guide pratique), Série Outil technique N°1, Paris, Février 1998, P98-99 ; (http://microfinancement.cirad.fr/fr/bao/pdf/sig-full.pdf/ **date de Consultation :** 01 Mai 2012 à 19h00 min).

[3] – د. محمد السعيد خشبة، مرجع سابق ذكره، ص200-201.

الجزء الرابع: التصميم المادي للمدخلات

تتضمن هذه العملية تصميم نماذج الإدخال وطريقة تسجيل البيانات، وكذا تعيين للوسائط التي يتم تجميع نماذج الإدخال فيها. وعند تصميم المدخلات، يجب أن يراعي محلل النظم الاعتبارات الخاصة بعدد النسخ اللازمة من النموذج، عنوان النموذج وترتيبه، وتسلسل البيانات الموجودة في كل نموذج. كما يجب تحديد الإجراءات الخاصة بتدقيق المدخلات، لتقليل احتمالات الوقوع في الخطأ عند إدخال البيانات للنظام.

ومن أهم الاعتبارات الخاصة بتصميم المدخلات ما يلي[1]:

- تحديد وتعريف المدخلات من خلال تحليل مفردات المدخلات، استكشاف مصادرها، وتصنيف نوع البيانات التي تستخدم كمدخلات؛
- وضع خطة الترميز الخاصة بالنظام؛
- تصميم نماذج الإدخال؛
- يجب أن تتلاءم نماذج المدخلات مع تقارير المخرجات، باعتبارهما أهم بعدين في واجهة المستخدم؛
- الاهتمام بتوثيق عملية الإدخال ونماذج المدخلات نفسها.

الجزء الخامس: تصميم المراقبة

بمعنى تصميم المراقبة على عمليات الإدخال، المعالجة، الإخراج، وإجراءات الرقابة على قاعدة البيانات. ومن المهم تحديد مايلي:

- تعيين نوع التكنولوجيا والإجراءات المستخدمة لضمان تنفيذ الأنشطة؛
- تحديد الطريقة التي تعمل بها أنشطة الرقابة؛
- تعيين المعايير المستهدفة، والمقاييس الموضوعية لتقييم النتائج[2].

المطلب الثاني: مرحلة تطبيق النظام المقترح

تضم مرحلة التطبيق مجموعة من الأنشطة الفرعية المتكاملة، تبدأ بوضع خطة التطبيق، تدريب المستفيدين، كادر النظام، كتابة البرمجة، نصب الأجهزة والمعدات، تحميل البرامج وتشغيل

[1] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص172-173.

[2] – د. محمد السعيد خشبة، مرجع سابق ذكره، ص204-205.

النظام. فضلا عن ذلك، تتضمن مرحلة التطبيق الأنشطة الخاصة بإعداد الإجراءات التفصيلية، وتصميم دليل شامل لها، واستكمال إجراءات التغير الضرورية لعمل النظام المحاسبي الجديد.

الفرع الأول: خطة التطبيق

بمجرد استكمال أنشطة تحليل وتصميم النظم، يصبح النظام المحاسبي الجديد مهيئا للتطبيق والتشغيل التجريبي. وعليه، فالانتقال إلى مرحلة التطبيق، يتطلب وجود خطة عملية واقعية، تتضمن جدولة بالأنشطة والموارد والمستلزمات المطلوب توفيرها، لضمان سلامة التطبيق من جهة، وحتى يتم الانتهاء من هذه المرحلة ضمن الجدول الزمني لها من جهة أخرى. ننوه هنا، إلى أن خطة التطبيق تتضمن خلاصة بمواصفات النظام، نظمه ومكوناته، بالإضافة إلى برنامج شامل لتدريب الكادر الفني والإداري للنظام أو للمستفيدين بصورة عامة[1].

الفرع الثاني: البرمجة

تتضمن مرحلة التطبيق –كما ذكرنا سابقا – تنفيذ كل الأنشطة البرامجية اللازمة لتصميم وتشغيل النظام، حتى قبل الانتهاء من وضع التفاصيل الدقيقة لمواصفات النظام ومكوناته الفرعية.

في الوقت الراهن، لم تعد عملية البرمجة بالصعوبة التي كانت قي الماضي، وذلك بفضل استخدام الكمبيوتر لتوليد لغات البرمجة، أو للمساعدة في إعداد هذه اللغات مهما بلغ مستواها وتعقيدها.

في المقابل، لا يعني ذلك أن نشاط البرمجة يمتاز بسهولة مطلقة، لأن التكنولوجيا المعلوماتية وتطوراتها المتباينة خلقت تعقيدات جديدة. فنشاط البرمجة، أصبح يتطلب نشاطا جماعيا أكبر وعملا أوسع شمولا بعد ظهور نظم المعلومات الشبكية، أو نظم المعلومات ذات البنية الشبكية وتطبيقات (Client/Server)، ومعالجة البيانات الموزعة.

بعد الانتهاء من نشاط البرمجة، يجب إعداد تقرير البرمجة، الذي يجب أن يتضمن توصيف سردي لهدف البرنامج والمهام التي يقدمها للمستفيد، مواصفات البرنامج، وتعليمات للمستفيد مع نماذج من المدخلات والمخرجات[2].

---

[1] – د. محمد السعيد خشبة، مرجع سابق ذكره، ص237.

[2]- Charles WATERFIELD & Nick RAMSING, Opcit, P 99.

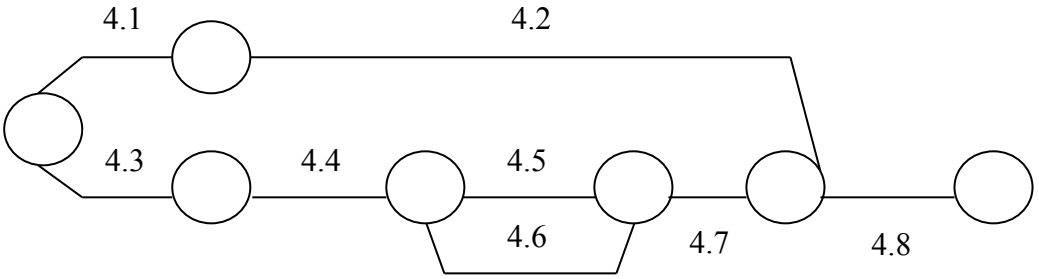
الفرع الثالث: نصب الأجهزة والمعدات

إذا كانت الأجهزة موجودة في المؤسسة، فلا حاجة إلى تخصيص الوقت والمال اللازم لنصب أجهزة النظام الجديد. أما إذا كان النظام المحاسبي الجديد بحاجة إلى أجهزة جديدة إضافية، أو استبدال بعض الأجهزة الحالية، ففي هذه الحالة تكون أنشطة جدولة مهام النصب والتشغيل مهمة جدا. ولا يكفي في هذه الحالة تخصيص أماكن لنصب أجهزة وعتاد النظام المحاسبي، وإنما تهيئة البيئة المناسبة لعمل النظام ضمن المعايير النوعية من حيث التهوية، الرطوبة، التأثيث، والسلامة الأمنية. نشير هنا، إلى ضرورة التأكد من سلامة العتاد المستخدم في تصميم النظام المحاسبي الجديد، وحمايتها من أخطار الفايروسات، ومن أي خطر يشكل تهديد على البيانات والمعلومات التي تحتويها[1].

الفرع الرابع: تشغيل النظام

في هذه المرحلة، يجب إعداد دليل يضمن سلامة التحول إلى الإجراءات الجديدة الضرورية لعمل النظام المحاسبي الجديد، وهذا من أجل تشغيله، مراقبته، والسيطرة الكفء والفعالة على عملياته. ويسمى دليل الإجراءات والسياسات. كل ذلك من أجل تنميط العمل اليدوي على أسس ومعايير موضوعية، وتنميط العلاقة بين الكادر الفني والتفنن الإداري مع النظام نفسه. والشكل التالي يمثل شبكة الأنشطة الفرعية التي تتكون منها مرحلة التطبيق[2].

الشكل رقم (08): الأنشطة الفرعية لمرحلة تطبيق النظام المقترح



المصدر: د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص179.

[1]- Idem, P 100.

[2] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص179.

- **توصيف الأنشطة:**

4.0	**مرحلة التطبيق**		
4.1	تعيين خطة التطبيق	4.5	تهيئة البرامج وتحميلها على عتاد النظام
4.2	تدريب الكادر على الأجهزة والبرامجيات الجديدة	4.6	استكمال شبكة الاتصال
4.3	كتابة البرامج الرئيسية	4.7	التشغيل التجريبي للنظام
4.4	تكملة إعداد دليل النظام	4.8	توثيق مرحلة التطبيق

المطلب الثالث: مرحلة اختبار النظام المحاسبي البيئي المقترح

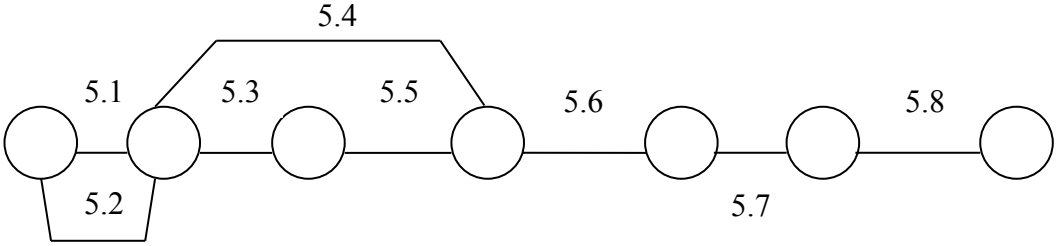
تتصل مرحلة الاختبار بسلسلة متكاملة من الأنشطة الخاصة، بفحص وقياس نوعية الأداء العام للنظام المحاسبي، والذي يوضع موضع التشغيل التجريبي لمعرفة درجة ونوعية استجابة النظام لحاجات ومتطلبات المستفيدين. ومن الممكن في هذه المرحلة، معرفة قرب أو بعد النظام عن تلبية الأهداف والغايات الجوهرية للمؤسسة. وفي حالة عدم وفاء النظام بهذه الغايات والأهداف الحيوية للمؤسسة، يتم النظر ثانية بمكونات ومراحل تطوير النظام، وإعادة دورة الاختبار من جديد، للتأكد من تطابق النتائج مع الاحتياجات الأساسية للإدارة، والتي انطلق منها فريق تطوير النظام المحاسبي[1].

تتضمن عملية الاختبار فحص واختبار النظام المحاسبي المقترح في أربعة مستلزمات، تتمثل في اختبار أجزاء مكونات النظام من حيث كفاءة البرامج والأجهزة والقدرة على الإنجاز، اختبار الوظائف من خلال فحص وتدقيق كل وظيفة من الوظائف الأساسية للنظام الفرعي كل على حدا والوظائف الأخرى المشتركة، اختبار النظم الفرعية من خلال فحص وتدقيق أداء كل نظام فرعي من حيث كفاءة وظائفه ومكوناته، وأخيرا اختبار النظام ككل، هذه المرحلة من النشاط تعكس الصورة النهائية للنظام ودرجة كفاءته في أداء وظائفه. والشكل رقم (09) أدناه يلخص شبكة الأنشطة الفرعية التي تتكون منها مرحلة اختبار النظام[2].

[1] – أروى يحيى، أساسيات تحليل وتصميم نظم المعلومات، شعاع للنشر والعلوم، سوريا، الطبعة الأولى، 2008، ص223.

[2] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص182.

الشكل رقم (09): الأنشطة الفرعية لمرحلة اختبار النظام المقترح



المصدر: د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص[182].

- **توصيف الأنشطة:**

5.0	**مرحلة الاختبار**		
5.1	اختبار المكونات الفرعية	5.5	استكمال اختبار البرامجيات
5.2	اختبار الوظائف	5.6	فحص واختبار كفاءة الأجهزة
5.3	اختبار النظم الفرعية	5.7	اختبار قواعد البيانات
5.4	اختبار وفحص النظام ككل	5.8	توثيق مرحلة الاختبار

مما سبق، يرى الطالب أن مرحلة الاختبار لا تقتصر على فحص واختبار النظام، ونظمه الفرعية وكذا وظائفه ومكوناته فقط، بل يجب أن تشتمل على أنشطة اختبار كفاءة عتاد النظام، من أجهزة كمبيوتر وشبكات الاتصال. هذا بالإضافة إلى تخصيص الوقت والمال المطلوبين لاختبار قاعدة البيانات، باعتبارها تمثل قلب نظام المعلومات. نشير هنا، إلى أن مرحلة الاختبار كغيرها من المراحل السابقة الذكر، تنتهي بتوثيق العملية وصياغة تقرير الاختبار وتقديمه لفريق تطوير النظام.

المبحث الثالث: تقييم النظام المحاسبي البيئي المقترح

بعد الحصول على المتطلبات الأولية لتصميم النظام المحاسبي البيئي، وإنهاء مهام تصميم، تطبيق واختبار النظام، تبقى هناك مرحلة لا تقل أهمية عن سابقيها، سواء من حيث الأنشطة أو التنفيذ، تتمثل هذه المرحلة في تقييم النظام الجديد، وعليه، سنحاول من خلال هذا المبحث وصف إجراءات التحول إلى النظام الجديد، وكذا خطوات تشغيل وتقييم النظام في شكله النهائي.

المطلب الأول: مرحلة التحويل إلى النظام المقترح

وهي المرحلة التي يتم فيها التحول النهائي والشامل من النظام المحاسبي القديم إلى النظام المحاسبي المقترح، وذلك باختيار إستراتيجية التحول الملائمة للنظام والمؤسسة على حد السواء. وتستكمل في هذه المرحلة كل إجراءات التحول في النماذج، الملفات، البرامجيات، وقواعد البيانات التي تحل محل الإجراءات، النماذج، الملفات، قواعد العمل والبرامجيات السابقة. ومن بين الأنشطة الجوهرية لمرحلة التحويل ما يلي[1]:

– وضع خطة عملية وواقعية للتحول من النظام القديم إلى النظام الجديد، تشتمل على تحديد الأهداف، تعيين إستراتيجية التحول، تطبيق الإستراتيجية المختارة، وتهيئة الظروف المناسبة لضمان تحقيق عملية التحول بنجاح؛

– استكمال تحويل الملفات وبالفترة الزمنية التي حددتها خطة التحويل؛

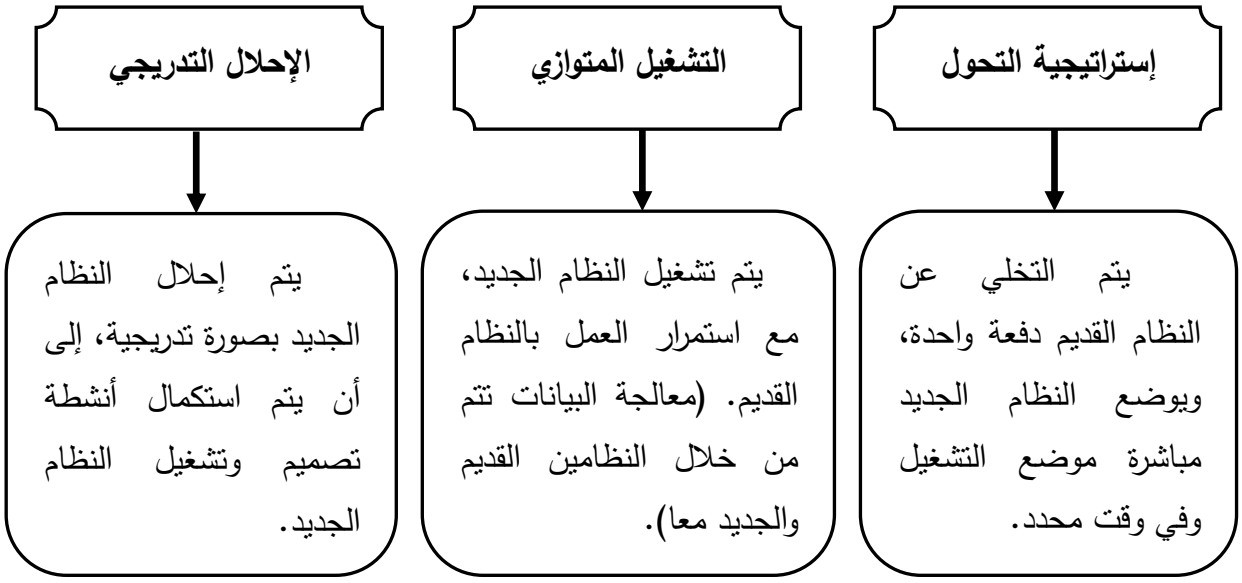
– المفاضلة والاختيار بين إستراتيجيات التحول إلى النظام الجديد[2].

والشكل رقم (10) يوضح مختلف الإستراتيجيات المتبعة من أجل التحول للنظام المقترح.

[1]- Charles WATERFIELD & Nick RAMSING, Opcit, PP : 101-103.

[2] – د. أحمد حسين علي حسين، نظم المعلومات المحاسبية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، دون طبعة، 1997، ص265.

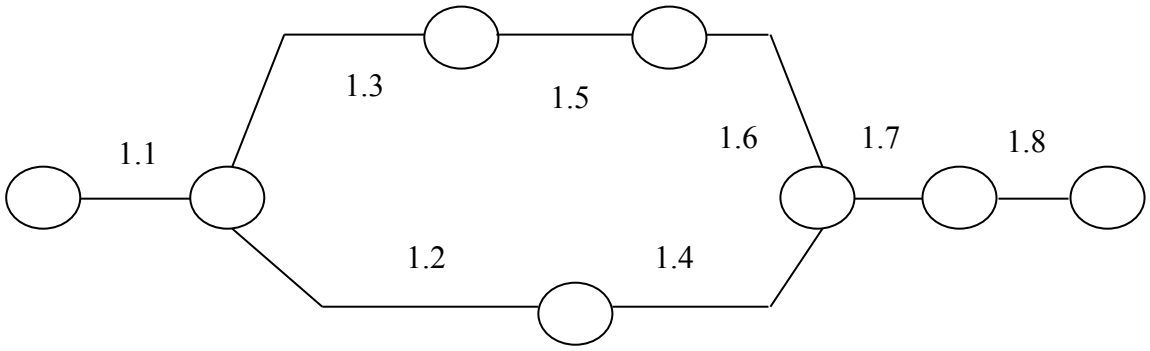
الشكل رقم (10): إستراتيجيات التحول إلى النظام المقترح



المصدر: د. أحمد حسين علي حسين، نظم المعلومات المحاسبية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، دون طبعة، 1997، ص[265-267]. (بتصرف)

تتضمن مرحلة التحويل شبكة من الأنشطة الفرعية المتكاملة، والتي تبدأ من نقطة انتهاء آخر نشاط في المرحلة السابقة (الاختبار)، كما هو موضح في الشكل رقم (11) أدناه.

الشكل رقم (11): الأنشطة الفرعية لمرحلة التحول إلى النظام المقترح



المصدر: د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص[186].

- **توصيف الأنشطة:**

1.0	**مرحلة التحول إلى النظام الجديد**		
1.1	وضع خطة التحويل	1.5	جدولة عمليات النظام الجديد
1.2	اختيار إستراتيجية التحويل	1.6	تطوير ورقابة المؤشرات
1.3	استكمال التحول إلى النظام الجديد	1.7	استكمال واجبات البرمجة
1.4	تحويل الملفات وتدريب الكادر	1.8	توثيق عملية التحويل وتقديم تقرير عن المرحلة

المطلب الثاني: مرحلة تقييم وتشغيل النظام المقترح

من الضروري تقييم النظام بعد فترة قصيرة من بدء تنفيذه وتشغيله، بهدف التأكد من أنه يحقق الأهداف التي أنشئ من أجلها. وعادة ما تتركز عملية التقييم على ناحيتين هما[1]:

- مدى تحقيق النظام للأهداف المحددة مسبقا له؛
- تقييم أداء فريق العمل المطور.

وذلك عن طريق قياس مدى استخدام موارد النظام، سواء كانت أجزاء الحاسب الإلكتروني الذي يعتمد عليه النظام في تشغيل البيانات، أو الأفراد العاملين في مجال النظام. بالإضافة إلى تقييم أداء فريق العمل المطور للنظام، بهدف التعرف على المشاكل التي صادفتهم خلال مراحل التحليل، التصميم والتنفيذ، والعمل على تفاديها مستقبلا، من خلال التحسين والإضافة. كما تشمل عملية التقييم أيضا، تحليل شكاوي مستخدمي النظام، والتأكد من وجود أسباب حقيقية لهذه الشكاوي، وإجراء ما يلزم من تعديلات في النظام بناء عليها.

بصفة عامة، تساعد عملية التقييم في تحليل الانحرافات بين التكاليف المخططة للنظام والتكاليف الفعلية، ومعرفة تحقيق الأزمنة الفعلية لعمليات التشغيل، بالإضافة إلى تحليل منافع النظام، ومن ثم تحديد التعديلات الواجب إجراؤها على النظام، وكذا تحسين القرارات الخاصة بمشروع النظام المحاسبي مستقبلا.

[1] – د.فياض حمزة رملي، نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة: مدخل معاصر لأغراض ترشيد القرارات الإدارية، الأباي للنشر والتوزيع، السودان، دون طبعة،2011، ص172.

الجدير بالذكر هنا، أن مهام عملية التقييم عادة توكل إلى مديرين وخبراء لم يشتركوا في أي مرحلة من مراحل التطوير، وغالبا ما يكون للمراجعين الداخليين دور كبير في هذه المهمة، وقد يكون من الأنسب في بعض الأحيان، الاستعانة بخبراء من خارج المؤسسة للقيام بمهام التقييم[1].

هناك عدة أساليب لتقييم النظام المحاسبي الجديد، بعضها مفيد لأغراض التقييم المباشر، والبعض الآخر مفيد لتقييم النظم على المدى الطويل.

يستند التقييم المباشر قصير المدى، على إجراء مقارنة بين التكاليف الفعلية والمنافع المنظورة، ويوضح الجدول رقم (04) أدناه، عناصر المقارنة بين التكاليف الفعلية للنظام والمنافع المنظورة.

الجدول رقم (04): مقارنة التكاليف الفعلية بالمنافع المنظورة

التكاليف الفعلية	المنافع المنظورة
1. تكلفة عتاد النظام	1. زيادة الإنتاجية
2. تكلفة المعدات والأجهزة الملحقة بالنظام	2. خفض التكاليف التشغيلية
3. تكلفة شبكة الاتصالات	3. خفض نفقات العمل اليدوي
4. تكلفة البرامجيات	4. خفض نفقات الكمبيوتر
5. تكلفة نظام التشغيل وبرامج شبكة الاتصالات	5. تحسين النوعية
6. تكلفة تدريب الأفراد	6. خفض معدل نمو النفقات - خفض نفقات الإداريين - السرعة في حل المشكلات

المصدر: د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص[188].

أما المنافع غير المنظورة، فمن غير المحتمل تحديدها إلا بعد فترة طويلة نسبيا من بدء تشغيل النظام. ومن المنافع غير المنظورة، والتي ينتظر ظهورها وقياسها نجد[2]:

- تطور نوعي في عمليات صياغة وتطبيق إستراتيجية الأعمال الشاملة؛
- تحسين نوعي للقرارات الإستراتيجية والتكتيكية في المؤسسة؛

[1] – نفس المرجع، ص[172-173].

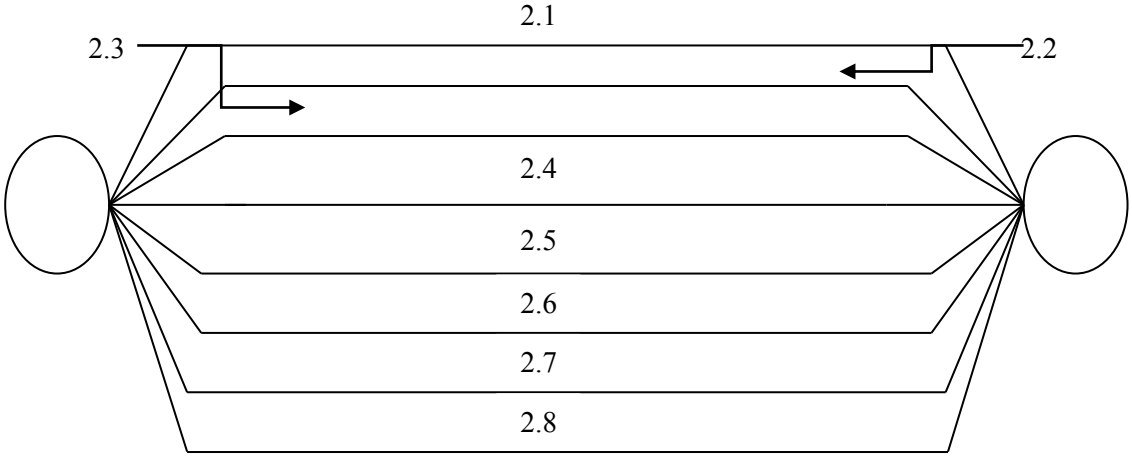
[2] – د. سعد غالب ياسين، مرجع سابق ذكره، ص[188].

- اكتساب ميزة تنافسية إستراتيجية؛
- تأكيد الميزة التنافسية الإستراتيجية للمؤسسة؛
- نجاح تطبيق أساليب وتقنيات إدارة الجودة الشاملة؛
- نجاح الإدارة في إعادة هندسة العمليات؛
- التحسين النوعي المستمر لمنتجات وخدمات المؤسسة؛
- زيادة مساهمة المعلومات في إجمالي إيرادات المنظمة؛
- المساعدة في صياغة وتشكيل ثقافة تنظيمية قوية.

وفي الأخير، تنتهي مرحلة تقييم النظام المحاسبي الجديد، بتقديم تقرير للإدارة العليا، حتى يتسنى له دراسته والاعتماد عليه في اتخاذ الإجراءات الخاصة بالتحسين والتطوير المستقبلي لهذه النظم.

انطلاقا مما سبق، يمكننا القول أن مرحلة التشغيل والتقييم تتكون من شبكة متفاعلة من الأنشطة الفرعية، كما هو موضح في الشكل أدناه.

الشكل رقم (12): الأنشطة الفرعية لمرحلة التشغيل والتقييم



المصدر: د. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص[189].

- **توصيف الأنشطة:**

2.0	**مرحلة تحليل التشغيل والتقييم**		
2.1	التشغيل النهائي للنظام	2.5	تقييم ردود فعل المستفيدين
2.2	تعيين معايير تقييم النظام	2.6	تقييم عمليات النظام
2.3	تنفيذ خطة الرقابة والسيطرة النوعية	2.7	مقابلة وتحليل احتياجات المستفيدين الحاليين والجدد
2.4	وضع خطط الأمن والحماية للنظام	2.8	توثيق النظام

المطلب الثالث: صيانة النظام المحاسبي البيئي المقترح

عندما يتم تحويل النظام الجديد بالكامل، ويتوقف النظام القديم تماما، عندها يتحول الدعم من أجل النظام الجديد من محلل النظم الذي أنشأه إلى مجموعة التشغيل والصيانة.

ويصبح النظام الجديد التصميم من الأصول الثابتة في المؤسسة، يجب حمايته لضمان أدائه الوظيفي باستمرار. والغرض من صيانة النظام، هو اكتشاف وتصحيح الانحرافات في النظام. ويمتد هذا النشاط من الصيانة الطارئة (عادة بسبب الاختبار غير الكامل) إلى الصيانة العادية، مثل تصحيح الأخطاء المنطقية في برامج الحاسب، أو إضافة وظائف جديدة يتم التعامل معها بالنظام.

بالمقارنة مع تصميم النظم، فإن صيانة النظم تشغل دورا ثانويا من حيث الأهمية، هذا بالنظر إليها كعملية روتينية وذات قصور في التحديات، وعليه، فإن هذه المهمة تستند عادة للعاملين المبتدئين بدون دعم مخطط جيدا لهذه المهمة. ومثل هذا الإهمال يؤدي إلى تدهور أداء النظام، ويفشل النظام سريعا في إعطاء المعلومات المطلوبة، ويؤدي إلى ازدواج الجهد في جانب المستفيد[1].

تشمل عملية صيانة النظام المحاسبي الجديد ما يلي[2]:

- صيانة المعدات الصلبة للحاسوب، وتقوم بها الشركة الموردة للأجهزة؛
- صيانة البرامج وقواعد البيانات، من خلال تحديث البرامج من وقت لآخر.

والجدير بالذكر هنا، أن عملية الصيانة تتطلب وبشكل دائم إجراءات رقابية مستمرة للنظام.

---

[1] – د. محمد السعيد خشبة، مرجع سابق ذكره، ص251.

[2] – محمد يوسف حنفاوي، نظم المعلومات المحاسبية ، دار وائل للنشر، عمان، الطبعة الأولى،2001، ص202.

مما سبق، يرى الطالب أن العلاج المنطقي لهذا الخلل، هو التخطيط الدقيق والجيّد لصيانة النظم الجديدة بعد إخضاعها للتشغيل النهائي، وتكلفة جهود الصيانة تسند إلى محلل النظم، الأمر الذي يضمن استمرار فاعلية النظام الجديد، ويعطي الإدارة الثقة التي تحتاجها في مخرجات المعلومات للنظام.

خلاصة الفصل:

يمر النظام المحاسبي البيئي أثناء تطويره بعدة مراحل، والتي من خلالها يأخذ مسارا معينا، هذه المراحل تشكل جزءا من دورة حياة النظام، حيث تبدأ هذه الدورة من المتطلبات الأولية للمعلومات، مرورا بالتحليل والتصميم والتنفيذ حتى تشغيل النظام الجديد في آخر الأمر، ومن ثم تبدأ دورة حياة جديدة.

لذلك يمكن النظر إلى دورة حياة نظام المعلومات البيئي، على أنها سلسة من المراحل والخطوات، من خلالها يتم أداء أنشطة متنوعة، الهدف منها إنشاء أو تصميم نظام، يسمح بتوفير كل المعلومات البيئية بالشكل الملائم وفي الوقت المناسب، اللازمة للحد من أخطار التلوث التي أصبحت تهدد الإنسان، الحيوان والنبات.

نشير هنا، إلى أن كل مرحلة تتضمن مجموعة متنوعة من الأنشطة، وينتج عن نهايتها أنواعا مختلفة من تقارير التوثيق. وتعتبر عملية استخراج ومراجعة هذه التقارير الركيزة الأساسية في تحديد وإتمام المرحلة. ويشارك في إنجاز دورة حياة النظام المحاسبي البيئي، المستفيدون، محللو النظم، ومخططو البرامج، حيث يختلف دور كل منهم من مرحلة لأخرى.

الفصل الرابع

النظام المقترح لتطبيق المحاسبة البيئية في الجزائر

الفصل الرابع: النظام المقترح لتطبيق المحاسبة البيئية في الجزائر

تمهيد:

تعد نظم المعلومات البيئية، من الأدوات المهمة التي تسعى المؤسسات الصناعية إلى استخدامها بشكل أساسي في دعم اتخاذ القرارات، وللاستفادة من قدراتها العالية في المساهمة في حماية البيئة من التلوث الناتج عن مزاولة هذه المؤسسات لمختلف أنشطتها التشغيلية.

ولتعظيم الاستفادة من البيانات المكانية التي يتم جمعها، تهتم المؤسسات إلى تحويل قواعد البيانات البيئية إلى الشكل المؤسسي، الذي يتيح لأكثر من مستخدم أو إدارة الوصول إلى البيانات وتعديلها آنيا، مما يوفر الكثير من الجهد والوقت في الحصول على معلومات تساعد على اتخاذ القرارات اللازمة للتقليل أقصى ما يمكن من أخطار التلوث الصناعية.

بناءا على ما سبق، ارتأينا التوجه من خلال دراستنا هذه، نحو اقتراح نظام محاسبي بيئي، يعمل على دعم تطبيق المحاسبة البيئية في كافة المؤسسات الصناعية في الجزائر، قمنا بتقسيم هذا الفصل – **النظام المقترح لتطبيق المحاسبة البيئية في الجزائر** – إلى ثلاثة مباحث رئيسية، نحاول من خلال المبحث الأول التطرق إلى عرض التصور العام للنظام البيئي المقترح، لننتقل في المبحث الثاني إلى قياس التكاليف البيئية وعرض طرق الإفصاح عنها، أما المبحث الثالث والأخير سنخصصه لتطبيق، اختبار وتقييم النظام المحاسبي البيئي المقترح، لننتهي بتقديم خلاصة للفصل.

المبحث الأول: التصور العام للنظام المحاسبي البيئي المقترح

نحاول من خلال هذا المبحث تقديم نبذة حول المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، وهي إحدى فروع مؤسسة سوناطراك، ثم التطرق لعرض التصور العام للنظام المحاسبي البيئي المقترح من خلال عرض مقوماته الأساسية من جهة، والمراحل المتبعة في التصميم من جهة أخرى.

المطلب الأول: لمحة عامة حول مؤسسة سوناطراك الجزائر

تعتبر سوناطراك من أهم الشركات البترولية في الجزائر و إفريقيا، هي تشارك في التنقيب، الإنتاج و النقل عبر الأنابيب، تحويل و تسويق المحروقات و مشتقاتها. معتمدة عن إستراتجية التنويع، سوناطراك، تطور نشاطات توليد الكهرباء، الطاقات الجديدة و المتجددة، تحليه مياه البحر، كذلك البحث و استغلال الطاقة المنجمية.

بهدف مواصلة استراتجياتها العالمية، تنشط سوناطراك في الجزائر وعدّة بلدان في العالم، برقم أعمال يقارب 56,1 مليار دولار محقق خلال سنة 2010، تحتّل سوناطراك المرتبة الأولى في إفريقيا، الثانية عشر في العالم، هي أيضا رابع مصدّر للغاز الطبيعي المميّع و ثالث مصدّر عالمي لغاز البترول المميّع و خامس مصدّر للغاز الطبيعي. والجدول التالي يوضح أهم المعلومات الخاصة بالمؤسسة[1].

الجدول رقم (05): معلومات عامة حول مؤسسة سوناطراك الجزائر

مؤسسة سوناطراك	
النوع	مؤسسة عمومية
تاريخ التأسيس	31 ديسمبر 1963
المقر الرئيسي	الجزائر العاصمة
الشركات التابعة	نفطال – نفتيك – نومهيد – غالسي – ميدغاز – طيران الطاسلي
عدد الموظفين	59 767
المنتجات	النفط – الغاز الطبيعي – منتجات بترولية – خدمات حقول النفط

المصدر: الموقع الإلكتروني للمؤسسة:

(http://www.sonatrach.com// **Date de Consultation :** Le 18/04/2014 à 10h45min)

[1] - http://www.sonatrach.com// **Date de Consultation** : Le 18/04/2014 à 10h45min.

نشير هنا، إلى أن اختيار مجمع سوناطراك جاء نظرا لكونه الشركة الوطنية المحتكرة في مجال النفط بالجزائر، وباعتباره يقوم بعمليات تمس مجالات المسؤولية الاجتماعية والبيئية، إضافة إلى السياسة البيئية ضمن إستراتيجية التسيير. وبالرغم من تأثيراتها وسعيا منها للحفاظ على مكانتها وسمعتها، فهي تخصص جهودا للحفاظ على البيئة. ونظرا لهذا الاهتمام بالعامل البيئي، فقد قمنا باختيار عينة الدراسة والمتمثلة في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار (ENTP)، وهي إحدى فروع شركة سوناطراك، وتسلك نفس سياستها البيئية، وكون نشاطها الرئيسي حفر الآبار، الذي ينتج عنه تأثير سلبي على البيئة، بالإضافة إلى حصولها على شهادة الاعتماد لنظام الإدارة البيئية ISO – 14001 سنة 2005 كأول فرع من فروع المجمع، نتيجة الإجراءات والعمليات التي قامت بها اتجاه البيئة، منذ 2003 ودامت سنتين، للحصول على هذا الاعتماد. فهي مؤسسة حامية للبيئة ومستجيبة للتشريعات القانونية والمتطلبات البيئية لتحقيق التنمية المستدامة[1].

تعد المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، أول متعامل مختص في حفر الآبار في الجزائر، إذ تسيطر على 50 % من السوق، وفيما يلي جدول يوضح تعريف مختصر بالمؤسسة:

الجدول رقم (06): معلومات عامة حول المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار	
النوع والشكل القانوني	مؤسسة عمومية اقتصادية شركة ذات أسهم بتاريخ 21 جانفي 1981
تاريخ التأسيس	01 أوت 1981
المالك	الجزائر
المقر الرئيسي	القاعدة الصناعية 20 أوت 1955، حاسي مسعود و. ورقلة
الرأس مال الاجتماعي	14 800 000 000 دج
عدد الموظفين	7110 عامل سنة 2013

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على المعلومات الواردة في الموقع الإلكتروني للمؤسسة:
(http://www.entp-dz.com// **Date de Consultation :** Le 18/04/2014 à 13h35min)

إن نشاط الرئيسي للمؤسسة يتمثل في حفر الآبار الذي يخترق مختلف طبقات الجيولوجية للأرض، بإستخدام مجموعة من الوسائل وخليط من المواد الكيماوية لتهيئة الآبار، من أجل إستخراج المحروقات. ومن بين الطبقات الجيولوجية التي تخترقها سوائل الحفر، يوجد الطبقات

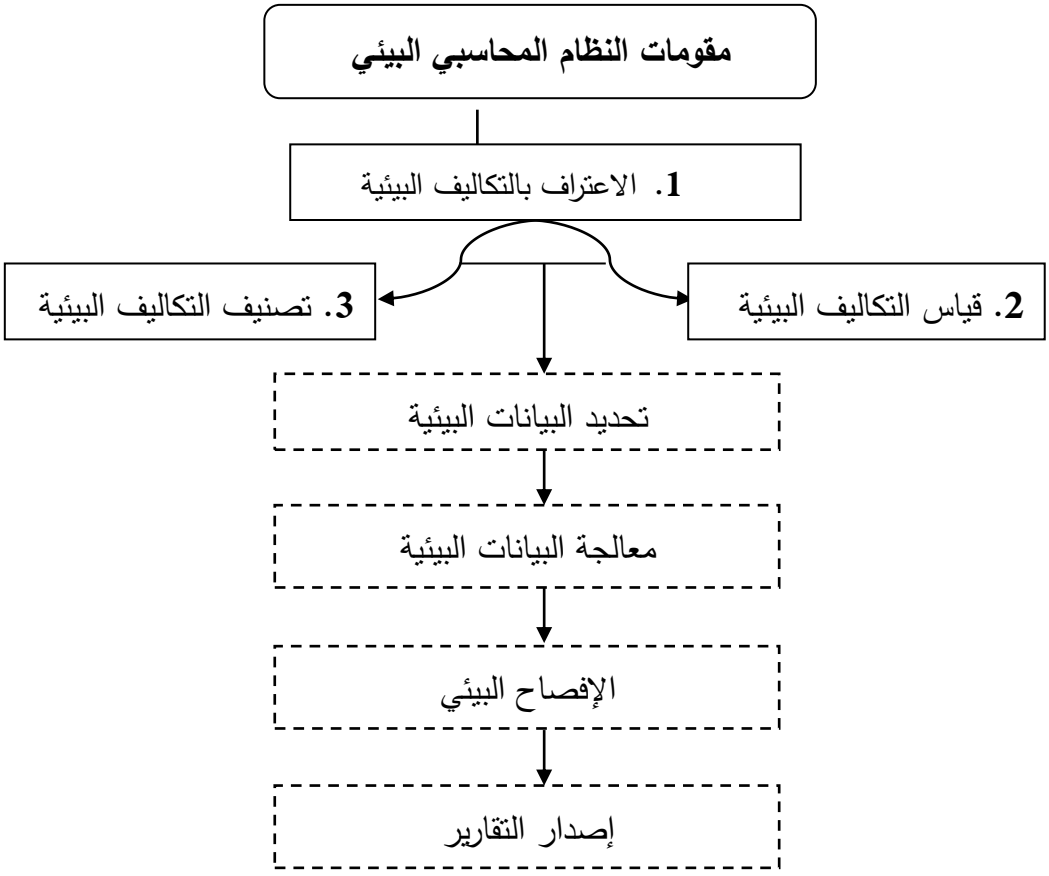
[1] - http://www.entp-dz.com// **Date de Consultation :** Le 18/04/2014 à 13h35min.

المائية، التي تتعرض لخطر تسرب السوائل إنطلاقا من السطح عن طريق النفايات السائلة والصلبة التي ترمى في التربة، أو الحفر عن طريق التفاعل الكيمائي الذي يمكن أن يتسرب في الطبقات الجيولوجية[1]. إضافة إلى النفايات الناتجة عن عملية الحفر والتي تتمثل أساسا في الوحل والبقايا المستخرجة من باطن الأرض، التي تحتوي على مجموعة من الملوثات مثل نفايات نفطية، وزيوت المحركات، مبيدات، مواد كيمياوية... إلخ.

المطلب الثاني: متطلبات تصميم النظام المحاسبي البيئي المقترح

يمر النظام المحاسبي المقترح قبل إخراجه في شكله النهائي، على عدة مراحل أساسية، كل مرحلة تتضمن جملة من الأنشطة المتنوعة، وتنتج كل مرحلة أنواعا مختلفة من تقارير التوثيق، وتعتبر عملية استخراج ومراجعة هذه التقارير حجر الزاوية في تحديد وإتمام المرحلة. ويوضح الشكل رقم (13) أدناه التصور العام لمقومات النظام المحاسبي البيئي المقترح.

الشكل رقم (13): مقومات النظام المحاسبي البيئي المقترح



المصدر: من إعداد الطالب.

[1] - http://www.entp-dz.com// **Date de Consultation :** Le 18/04/2014 à 13h35min.

تتمثل أولى مراحل تصميم النظام المحاسبي البيئي، في دراسة المشكلة، دراسة الجدوى من تصميم النظام الجديد، وكذا تحليل النظام.

الفرع الأول: تحديد وإدراك المشكلة

نحاول من خلال هذا البحث تصميم نظام محاسبي بيئي، مقترح لتطبيق آليات المحاسبة البيئية في المؤسسات الاقتصادية، نشير هنا إلى أن هذه المحاولة جاءت بهدف دراسة الأساليب والسبل المتاحة لقياس التكاليف البيئية من جهة، ومعرفة إمكانية إعداد معلومات بيئية تعبر عن واقع هذا النوع من التكاليف، ومن ثم اقتراح نظام لتطبيق المحاسبة البيئية على مستوى المؤسسات الاقتصادية من جهة أخرى، الأمر الذي يزيد من درجة ثقة الأطراف ذات العلاقة بكم المعلومات الصادر عن المؤسسة.

الفرع الثاني: دراسة الجدوى من تصميم النظام المقترح

تتمثل عملية دراسة جدوى تصميم النظام المقترح، في تحديد الهدف من اقتراح هذا النوع من النظم ومدى إمكانية تجسيده على أرض الواقع من ثم تحقيق الأهداف المرجوة منه.

نشير هنا إلى أن الهدف الرئيسي للنظام المقترح، يتمثل في تقديم إطار مقترح لإدخال المحاسبة البيئية في المؤسسات الاقتصادية، ومن ثم تسهيل عملية قياس التكاليف والعوائد البيئية لهذا النوع من المؤسسات.

تقوم الدراسة التكنولوجية والاقتصادية لمشروع تصميم النظام المقترح، على تحديد مدى توفر الأجهزة والبرامج الجاهزة، ودرجة الاعتماد عليها من جهة، وقياس الفائدة المتوقع الحصول عليها من النظام من جهة أخرى. كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (07): دراسة الجدوى التكنولوجية والاقتصادية لتصميم نظام محاسبي بيئي

احتياجات النظام	المواصفات	القيم النقدية (دج)
1. حاسب آلي بمواصفاته الدنيا	– وحدة المعالجة المركزية؛ – وحدات الإدخال، التخزين والإخراج؛	– قيمته حوالي 22.500
2. البرامج	– مثل برنامج Access للتصميم	– قيمته حوالي 8000
2. جهاز طابعة	لتحويل النسخة المحوسبة إلى نسخة ورقية	قيمتها حوالي 10.000
3. عون حفظ بيانات	مهمته إدخال البيانات	مرتب شهري 18.000

المصدر: من إعداد الطالب.

مما سبق، يرى الطالب أن الفوائد المترتبة من استخدام النظام المقترح، أكبر بكثير من التكاليف اللازمة لتصميمه، بحيث يعمل النظام على مساعدة المؤسسة في حصر التكاليف اللازمة لحماية البيئة من مخلفاتها التشغيلية، وإظهارها في قوائمها المالية السنوية، التي بدورها تصبح ذات مصداقية أكبر، على اعتبار أنها تمد مستخدميها بكافة المعلومات المحاسبية اللازمة، بما فيها البيئية منها، الأمر الذي يزيد من درجة ولاء الزبون والمستثمر للمؤسسة، وبالتالي تزيد فرصها في المنافسة وتحقيق أكبر قدر من الربحية.

الفرع الثالث: مرحلة التصميم المنطقي للنظام المقترح

بعد التخطيط لتصميم النظام المحاسبي البيئي، يمكن البدء بالتصميم المنطقي للنظام المقترح من خلال الخطوات التالية.

الجزء الأول: متطلبات مستخدمي النظام

بعد إجراء مقابلة مع مستخدمي النظام، توصل الطالب إلى تحديد كل ما يحتاج إليه المستخدم فيما يخص النظام، هذه المتطلبات تمثل مخرجات النظام المراد تصميمه، وعليه ارتأينا تقسيم مخرجات النظام المقترح إلى القوائم التالية:

- **قائمة تحليل التكاليف البيئية:** من خلالها نحاول تصنيف التكاليف والنفقات البيئية التي تتحملها المؤسسة؛
- **قائمة الدخل المعدلة بيئيا:** يتم من خلالها عرض الايردات والمصاريف البيئية بهدف تحديد نتيجة المؤسسة الحقيقية؛
- **قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا:** بهدف معرفة الفائض الحقيقي القابل للتوزيع والسياسة المنتهجة من طرف المؤسسة في هذا المجال؛
- **قائمة الملاحق:** وغرض من الملاحق هو الكشف عن الأصول البيئية وكذا شرح طرق الحساب المتبعة في إعداد القوائم الأخرى التي يصدرها النظام المقترح؛
- **قائمة التقرير البيئي:** والهدف منها عرض تقرير مفصل حول نشاط المؤسسة البيئي مدعم بإجمالي التكاليف البيئية المتحملة.

الجزء الثاني: تقييم النظام المحاسبي الحالي

بعد اطلاعنا على القوائم المالية الصادرة عن النظام المحاسبي المالي للمؤسسة، لاحظنا أن الإفصاح المحاسبي بشكله الحالي، لا يفي باحتياجات المستفيدين من المعلومات المتعلقة

بالمسئولية الاجتماعية للمؤسسة تجاه حماية البيئة، الأمر الذي طور الحاجة إلى وجود أسلوب جديد للإفصاح، ليشمل المعلومات المحاسبية البيئية في الوقت ذاته، مما يزيد من كفاءة تشغيل المعلومات بواسطة متخذي القرارات، مع الأخذ في الحسبان المسؤولية الاقتصادية والبيئية للمؤسسة.

الجزء الثالث: السمات الفنية للنظام

تظهر هذه السمات من خلال النظام المحاسبي القائم في المؤسسة، الذي يقدم المعلومات المرتبطة بالقرارات، ويساعد المسئولين على فهم العديد من المراحل والخطوات التي تمر بها هذه القرارات، والجدول الموالي يلخص عينة لمصادر معلومات التكاليف البيئية.

الجدول رقم (08): عينة لمصادر معلومات التكاليف البيئية

مصادر المعلومات	نوع التكاليف البيئية
▪ تقديرات الإدارة والمستندات القانونية والتشريعية	▪ الأتعاب والغرامات المسموح بها
▪ عقود الخدمات وسجلات الصيانة	▪ تكلفة المحافظة على المعدات البيئية
▪ سجلات الإنتاج والدراسات التنبؤية	▪ تكاليف منع إتلاف المنتجات
▪ بحوث التشغيل	▪ غرامات التشغيل
▪ دفاتر الأصول الرأسمالية	▪ تكاليف استهلاك الأصول
▪ دراسات التقديرات الإدارية والهندسية	▪ تكاليف المتابعة
▪ سجلات شؤون الأفراد والدراسات التقديرية الإدارية	▪ تكاليف التدريب

المصدر: من إعداد الطالب.

المطلب الثالث: تصميم الشكل العام لمخرجات النظام البيئي المقترح

إن الأساس الذي يقوم عليه النظام المقترح، هو تحقيق التكامل بين المعلومات الاقتصادية والبيئية، بواسطة القوائم المالية الرئيسية. وتلحق بهذه القوائم قوائم فرعية تتمثل في قائمة تحليل الأصول البيئية الظاهرة في الميزانية المعدلة بيئيا، وقائمة تحليل العمليات الجارية البيئية، وتخص البنود البيئية لقائمة الدخل المعدلة بيئيا، بالإضافة إلى قائمة توضح مستويات التلوث الفعلية، دون التأثير على شكل القوائم الرئيسية في النظام المحاسبي.

ويعود هذا التقسيم إلى بيان التأثير الفعلي لتكاليف الأنشطة البيئية على نتيجة النشاط الاقتصادي للمؤسسة.

الفرع الأول: قائمة تحليل التكاليف البيئية

يوضح الشكل التالي، النموذج المقترح لبنود قائمة تحليل التكاليف البيئية.

الشكل رقم (14): قائمة تحليل التكاليف البيئية

التكلفة البيئية	المبالغ الإجمالية	المبالغ الصافية
1. تكاليف حماية البيئة	×××	
تكاليف منع التلوث		×××
تكاليف الحصر والقياس		×××
تكاليف أنشطة الرقابة		×××
2.تكاليف التقييم البيئي	×××	
التكاليف التقليدية		×××
تكاليف التشغيل		×××
3.تكاليف الفشل البيئي	×××	
تكاليف تلوث الهواء		×××
تكاليف تلوث الماء		×××
تكاليف تلوث التربة		×××
تكاليف الضوضاء		×××
4. تكاليف الرقابة البيئية	×××	
التكاليف القانونية والتشريعية		×××
المصاريف الضريبية		×××
مصاريف التأمين		×××
المعالجة والتعويضات		×××
5.تكاليف البحث والتطوير	×××	
6. تكاليف بيئية أخرى	×××	
المجموع		×××

المصدر: من إعداد الطالب

تكاليف بيئية أخرى: تشمل التكاليف صعبة القياس، غير الظاهرة في أنظمة معلومات المؤسسات، لكن من المحتمل أن تكون مؤثرة. مثل تكاليف حرق المخلفات الطبية.

نشير هنا إلى أن الطالب، يرى بأن استخدام هذا النوع من القائمة يعطي صورة واضحة عن كفاءة استخدام الموارد المتاحة ومدى استجابة المؤسسة للمتطلبات والقوانين البيئية، ويكشف عن حجم الاستثمارات البيئية.

الفرع الثاني: قائمة الدخل المعدلة بيئيا

يوضح الشكل التالي، النموذج المقترح لبنود قائمة الدخل المعدلة بيئيا.

الشكل رقم (15): قائمة الدخل المعدلة بيئيا

البيـــــان	**المبلغ** (دينار جزائري)
1. **الإيرادات الجارية**	×××
إيرادات نشاط جاري	×××
2. **المصاريف الجارية**	×××
الرواتب والأجور	×××
المستلزمات السلعية	×××
المستلزمات الخدمية	×××
الاهتلاكات	×××
مجموع المصاريف	×××
المجموع	×××
– **المصاريف الجارية البيئية** (تنزل)	×××
الرواتب والأجور	×××
المستلزمات السلعية	×××
المستلزمات الخدمية	×××
الاهتلاكات	×××
مجموع المصاريف الجارية البيئية	×××
المجموع	×××
– المصاريف الضريبية	×××
الفائض القابل للتوزيع	×××

المصدر: من إعداد الطالب.

الفرع الثالث: قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا

يوضح الشكل التالي، النموذج المقترح لبنود قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا.

الشكل رقم (16): قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا

البيان	**المبالغ الجزئية** (دينار)	**المبالغ الكلية** (دينار)
الأرباح المرحلة في بداية السنة	×××	
– تعديلات السنوات السابقة	×××	
+ أرباح السنة الحالية	×××	
= الأرباح المتاحة للتوزيع		×××
– الاحتياطي الإجباري أو الاختياري	×××	
– احتياطي مواجهة الأعباء البيئية	×××	
= الأرباح المرحلة للسنة القادمة		×××

المصدر: من إعداد الطالب.

الفرع الرابع: قائمة الملاحق

فيما يلي نحاول عرض القوائم المساعدة في تحليل الأصول البيئية الظاهرة في قائمة تحليل التكاليف البيئية، وكذا قائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا.

أولا: قائمة تحليل الأصول البيئية

يوضح الشكل التالي نموذج لقائمة تحليل الأصول البيئية كما يلي:

الشكل رقم (17): قائمة تحليل الأصول البيئية

	المبالغ (دينار جزائري)	
البيـــــان	**جزئية**	**كلية**
أولا: الموجودات الثابتة الخاصة بتنمية العمال		
ثانيا: الموجودات الثابتة الخاصة بحماية البيئة		
ثالثا: الموجودات الثابتة الخاصة بجودة المنتج وحماية المستهلك		
رابعا: الموجودات الثابتة الخاصة بتنمية المجتمع المحلي		
المجموع الكلي		

المصدر: من إعداد الطالب.

ثانيا: قائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا

يوضح الشكل التالي، نموذج لقائمة تحليل التكاليف الخفية للعمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا كما يلي:

الشكل رقم (18): قائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا

	التكاليف البيئية الخفية			**المبالغ** (دينار جزائري)
	معالجة تلوث المياه	معالجة تلوث الهواء	معالجة تلوث التربة	**المجموع الكلي**
تقدير كمية الحقل المعالج				××
تكلفة المواد المستخدمة				××
تكلفة المعالجة الكلية				××
المجموع الجزئي	×××	×××	×××	××

المصدر: من إعداد الطالب.

نشير هنا، إلى أن قائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل، تعد بمثابة توضيحات لطريقة تقدير التكاليف البيئية الخفية، التي تحملتها المؤسسة أثناء قيامها بعملية معالجة المخلفات السلبية، الناتجة عن مزاولتها لمختلف أنشطتها الاعتيادية، مثل تلوث المياه، تلوث الهواء والتربة، وعليه نحاول في هذه القائمة عرض طرق المعالجة المتبعة بطريقة أكثر تفصيل، حتى يتسنى لمستخدم القائمة، فهم الظروف المحيطة بعملية المعالجة المنتهجة من طرف المؤسسة.

الفرع الخامس: نموذج التقرير المالي البيئي

من بين المخرجات المتوقع صدورها عن النظام المحاسبي البيئي المقترح، نجد التقرير المالي البيئي، الذي ينقسم بدوره إلى نوعين رئيسيين:

النوع الأول: تقرير التكاليف الداخلية

يساعد هذا النوع من التقارير، متخذي المسؤولين في اتخاذ العديد من القرارات وهو يضم العناصر التالية:

- إجمالي التكاليف الخاصة بكل قسم في المؤسسات بما فيها القسم البيئي؛
- جميع الأنشطة التي يقوم بها كل قسم وطبيعة كل نشاط؛
- تقرير الفصل بين التكاليف البيئية ذات الأثر المباشر والخطير على البيئة، وتلك التي ليس لها تأثير مباشر لكنها تعد ضرورية؛
- تقرير يضم التكاليف البيئية المتعلقة بالحماية، التقييم، الرقابة والفشل البيئي.

النوع الثاني: تقرير الإفصاح عن الالتزامات البيئية

يحدد في هذا التقرير، ما إذا كانت المؤسسة مسئولة كطرف أساسي، عن المحافظة على مواقع العمل ونظافة البيئي، مع مراعاة تبويب التكاليف البيئية. وبشكل عام، يجب على المؤسسة أن تفصح في التقرير المالي البيئي عما يلي:

- تقرير حول حماية البيئة المحيطة؛
- تقرير حول الأداء البيئي؛
- تقرير حول تنمية العمال؛
- تقرير حول تحسين جودة المنتج وحماية المستهلك؛
- تقرير حول خدمة المجتمع المحلي.

المطلب الرابع: برمجة النظام المحاسبي البيئي المقترح

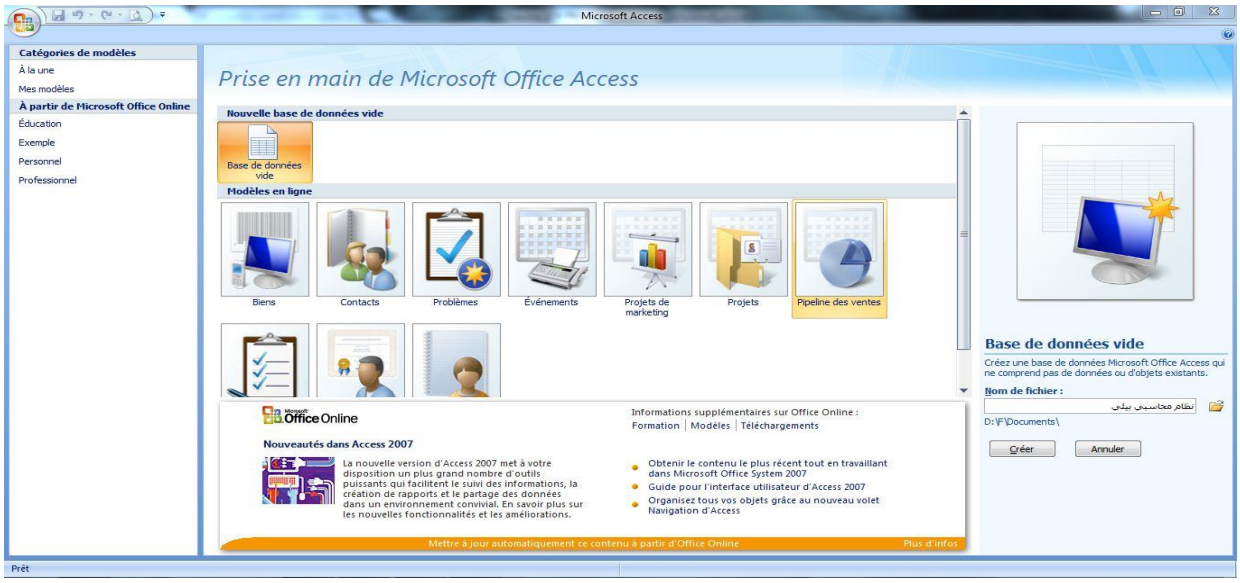
بعد تحديد وإدراك نقائص النظام المحاسبي الخاص بالمؤسسة، يمكن البدء بتصميم النظام المقترح لتطبيق المحاسبة البيئية في المؤسسات الاقتصادية، وقبل البدء بتصميم النظام لابد من تحديد نظام إدارة قاعدة البيانات المستخدم، وفي هذا البحث تم استخدام نظام " مايكروسوفت أكسس 2007 "، لإمكانيته في تمثيل قاعدة البيانات ذات الحجم الكبير، والفصل بين البيانات والتطبيق ومن ثم يمكن تكوين نسخة احتياطية من البيانات.

الفرع الأول: التصميم المادي لقاعدة البيانات

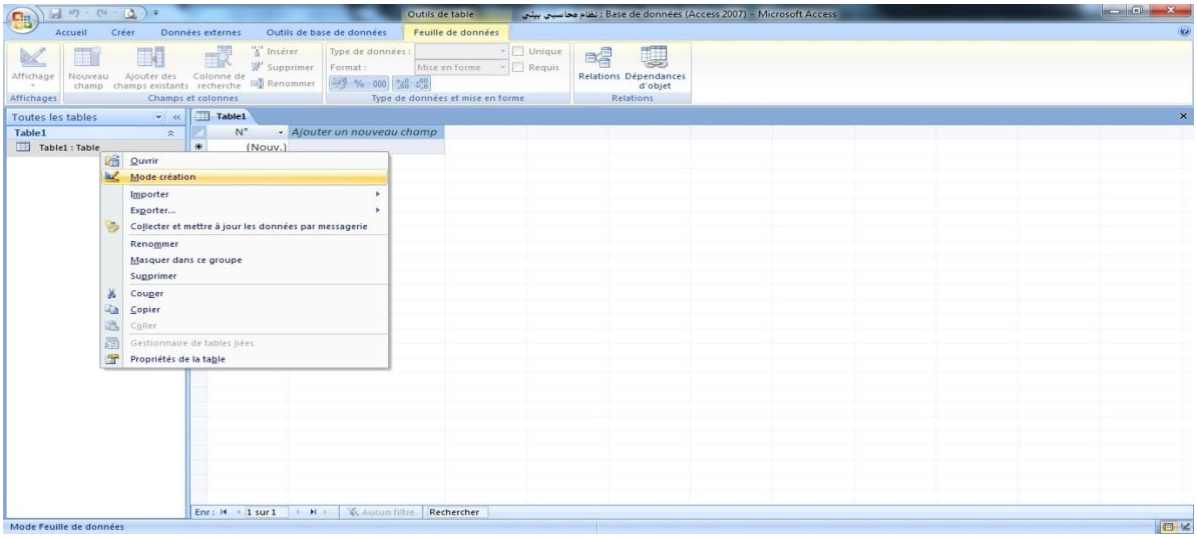
قبل البدء بتصميم النظام لابد من تحديد نظام إدارة قاعدة البيانات المستخدم، وفي هذا البحث تم استخدام نظام " مايكروسوفت أكسس 2007"، وهو برنامج خاص لإدارة قواعد البيانات، من تطوير شركة مايكروسوفت، يتميز البرنامج بقدرته على استدعاء البيانات من نظم مختلفة لقواعد البيانات، كقواعد أوراكل، و SQL أو أي قاعدة بيانات مفتوحة الاتصال.

فيما يلي الخطوات التي تم اتباعها لتصميم قاعدة بيانات النظام المحاسبي البيئي:

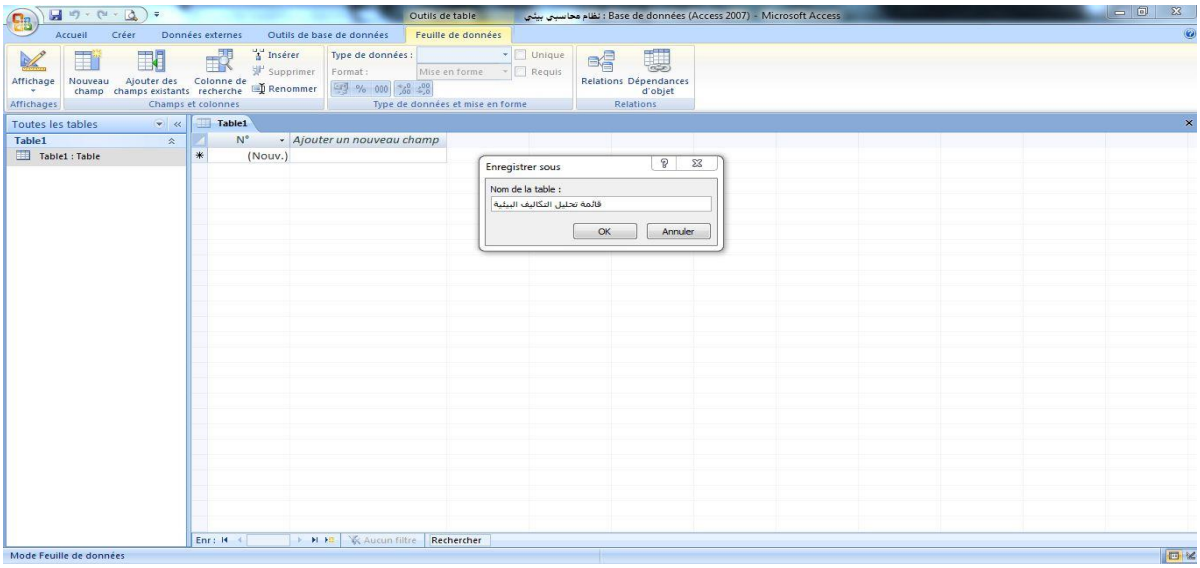
- تحديد الغرض من قاعدة البيانات؛



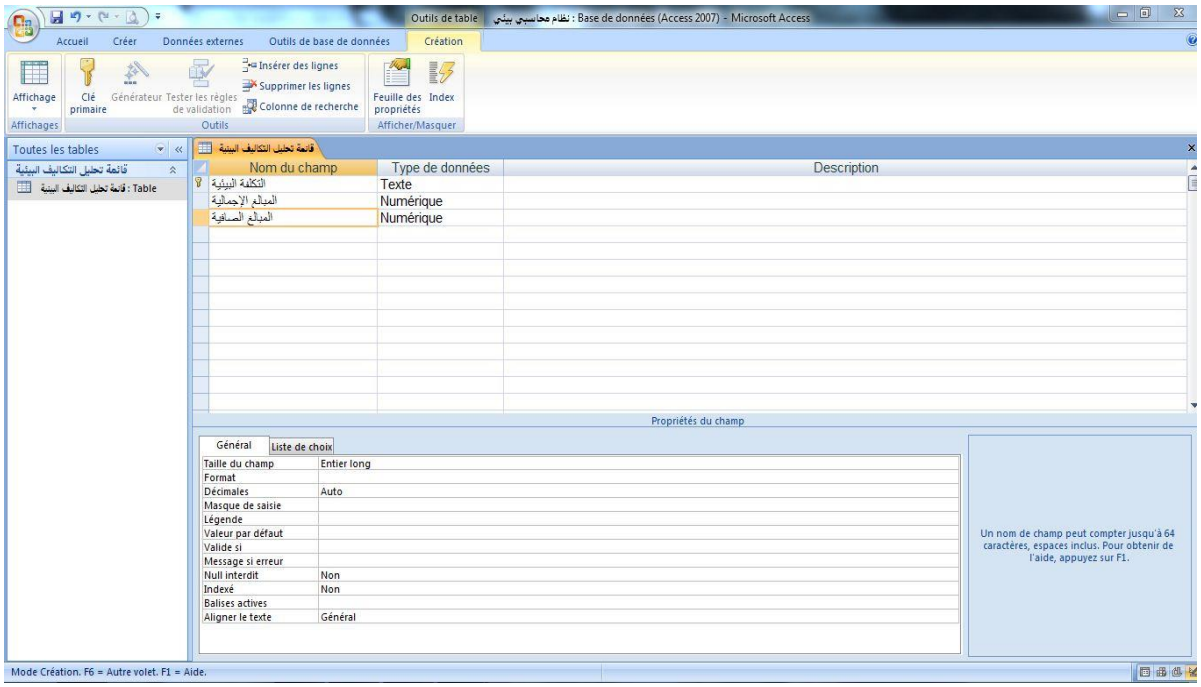
- تحديد الجداول التي تحتاج إليها قاعدة البيانات؛



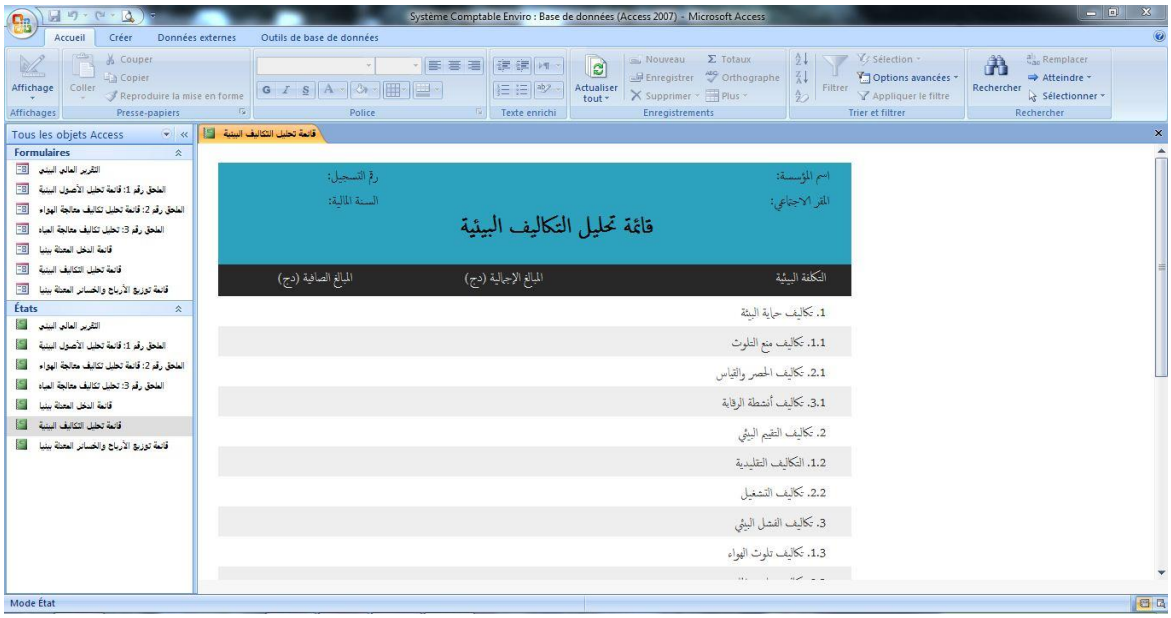
- تحديد الحقول التي يجتاج إليها كل جدول؛



- تعريف الحقول بواسطة قيم فريدة؛
- تحديد العلاقة بين الجداول؛



- تحسين التصميم باستخدام خلفيات تتناسب مع نوع النظام؛
- إضافة بيانات وإستخراج نسخ ورقية للقوائم الصادرة عن النظام.



الفرع الثاني: شكل قاعدة البيانات ومخرجات النظام المقترح

قمنا في هذه المرحلة بتصميم قاعدة البيانات التي تسمح بإدخال البيانات بهدف معالجتها وتحويلها لمعلومات تساعد على إبداء الرأي و التنبؤ واتخاذ القرار، هذه المعلومات تظهر في شكل قوائم مالية بيئية تتمثل فيما يلي:

- قائمة تحليل التكاليف البيئية؛
- قائمة الدخل المعدلة بيئيا؛
- قائمة الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا؛
- قائمة الملاحق؛
- قائمة التقرير البيئي.

نشير هنا إلى أننا قمنا بإدراج نسخة من شكل قاعدة البيانات، والقوائم المالية البيئية النهائية التي يصدرها النظام المقترح في الملحق رقم (01) للبحث.

المبحث الثاني: قياس التكاليف البيئية للمؤسسة محل الدراسة والإفصاح عنها

قبل الشروع في تطبيق النظام المحاسبي البيئي المقترح، لابد من عرض طريقة قياس التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة محل الدراسة من جهة، وإظهار طريقة الإفصاح عنها في القوائم المالية المقترحة.

المطلب الأول: القياس المحاسبي البيئي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

نحاول من خلال هذا المطلب التطرق لتحديد طرق القياس المحاسبي البيئي، وكذا أهمية الاعتراف بالتكاليف البيئية وقياسها.

الفرع الأول: مفهوم القياس البيئي

بمجرد حدوث فشل بيئي ناتج عن مزاولة المؤسسات الصناعية لمختلف أنشطتها الاعتيادية، تتحمل هذه الأخيرة تكاليف إضافية تحاول من خلالها إزالة الأثر السلبي الذي ألحقته بالنظام البيئي، هذه التكاليف لابد أن تعترف بها المؤسسة، وتقيسها وتظهرها في قوائمها المالية السنوية.

يعتبر القياس المحاسبي للتكاليف النقدية، ذلك التعبير النقدي والكمي للأحداث المالية الناتجة عن ممارسة المؤسسة لنشاطها الاقتصادي، ويتم ذلك من خلال تجميع وتصنيف وتحليل وتسجيل هذه العمليات حتى يتسنى إعداد الحسابات الختامية بشكل صحيح.

وبالتالي القياس البيئي هو ترجمة لنشاط المؤسسة في البيئة بشكل كمي أو مالي يمكن بواسطتها الحصول على معلومات بيئية تفسر للمستخدمين القوائم المالية للمؤسسة، والقياس البيئي يمكن أن يكون من وجهة نظر المؤسسة أو المجتمع[1]. لذلك تعتبر عملية القياس المحاسبي البيئي، إحدى دعائم الإطار العملي للمحاسبة البيئية التي نعمل على اقتراح نموذج لتطبيقها.

الفرع الثاني: منهج القياس البيئي المعتمد في الدراسة

يتم قياس التكاليف البيئية في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، من خلال حصر عناصر التكاليف البيئية فقط، والهدف من ذلك هو تحديد إجمالي التكاليف البيئية على مستوى المؤسسة من خلال النظام المحاسبي المالي المطبق.

---

[1]– نجلاء محمد مديح العاصي، "دور المحاسبة البيئية في زيادة فعالية تقييم الأداء في منظمات الأعمال، دراسة تحليلية ميدانية"، رسالة ماجستير، جامعة فناة السويس، بور سعيد، القاهرة، 2001، ص45.

نشير هنا إلى أن التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، تظهر ضمن بند التكاليف الصناعية الأخرى، دون أي شرح مفصل في قائمة الملاحق، لذلك كان لابد من الوقوف عند هذه النقطة ومحاولة فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الأخرى التي تظهر في القوائم المالية للمؤسسة.

ويمكن تلخيص إجمالي التكاليف البيئية للمؤسسة في النقاط التالية[1]:

- تقوم المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار بإجراء التحاليل البيئية سنويا، كما تقوم بتحديد الجوانب البيئية لأنشطتها والمنتجات والخدمات التي تدخل ضمن نطاق محدد لنظم الإدارة البيئية، حسب درجة تأثيرها البيئي، ومنه العمل على معالجة الظاهرة البيئية انطلاقا من مصدرها؛
- مراعاة المؤسسة للبعد البيئي عند إعداد دفاتر الشروط الخاصة بعمليات الشراء، فهي على استعداد تام لشراء منتجات صديقة للبيئة بمبالغ أكبر؛
- استغلال المغلفات الخشبية (مخلفات تغليف الآلات) لاستعمالها في تصليح الأبواب مثلا؛
- تحليل المياه القذرة والملوثة في المخابر المعتمدة، بحثا عن المواد الخطرة؛
- إعادة تصفية الزيت طبقا لاتفاق المرصد الوطني للتنمية المستدامة (تنص الاتفاقية على دفع ضرائب عند إرتفاع نتائج التحليل عن القيم المحددة في المرسوم التنفيذي رقم 06-141 المؤرخ في 26 أفريل 2006، إذا كانت نتائج التحليل تفوق الكميات المحددة من طرف القانون، عندها تقوم المؤسسة بالمعالجة والوقاية)؛
- حملات تحسيسية، دورات لتوعية العمال، ملتقيات والتكوين في إطار الأمن والبيئة لفترات مختلفة، والجدول التالي يوضح تكاليف الحملة:

الجدول رقم (09): تكاليف الحملات التحسيسية والتكوين

الرتبة	أستاذ جامعي	إطار في الدولة	ليسانس
التكلفة	1800 دج/ساعة	1400 دج/ساعة	1120 دج/ساعة

المصدر: من إعداد الطالب بالاستناد على وثائق المؤسسة.

- حرق المخلفات الطبية على مستوى القاعدة أو الورشات، حسب المرسوم الوزاري 478-03 المؤرخ في 24 ديسمبر 2003 الموافق لـ 20 شوال 1424؛

[1]- التقارير البيئية السنوية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار.

- تخزين إطارات معدات النقل وكذلك حبر الطابعات غي إطار البحث عن عقود مع شركات لإعادة الرسكلة؛
- القيام بحملات التشجير والاهتمام بالمساحات الخضراء دوريا؛
- تصنيف وتسيير النفايات طبقا للقانون 19/01 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات، وعلى هذا الأساس قامت المؤسسة بتسيير نفاياتها وفقا لإجراءات منظمة معمول بها، ومعممة على جميع العمال عن طريق ملصقات توضح عملية التخلص من النفايات على مستوى القاعدة والورشات، تتمثل هذه النفايات في:
  - النفايات المنزلية الصلبة: تتمثل في الأوراق، البلاستيك، الكرتون، الزجاج... إلخ؛
  - النفايات الخاصة: تحتوي على عناصر ملوثة مثل إطارات السيارات المستعملة، نفايات معدنية؛
  - نفايات خطيرة: تحتوي هذه النفايات على كميات معتبرة من المواد السامة، لها أضرار على الوسط الطبيعي، منها تجهيزات ومعدات الإعلام الآلي، محلول أسكارال، الزيوت... إلخ؛
  - كما تسعى المؤسسة في إطار حماية البيئة، لإنجاز محطات معالجة المياه في المؤسسة، قياس تلوث الهواء ومعالجته (الناتج عن تجريب آلات الحفر بعد غسلها)، وكذا اتباع منهج سوناطراك في إطار التنمية المستدامة مثل تخصيص حافلات نقل التلاميذ نظرا للإزعاج الذي تقوم به أثناء مزاولة نشاطها في مواقع العمل.

مما سبق، يرى الطالب ضرورة فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الصناعية الأخرى وإظهارها في بند مستقل من أجل الوقوف على الأداء المالي الحقيقي للمؤسسة وكذا الإفصاح عن نتائجها السنوية الحقيقية من جهة، ومن جهة أخرى الوقوف على الأداء البيئي للمؤسسة.

الفرع الثالث: تصنيف التكاليف البيئية المعتمد للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

انطلاقا من تكاليف تجسيد السلوك البيئي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، يمكن تحديد أربعة أنواع من التكاليف البيئية التي تتحملها المؤسسة هي:

- **تكاليف الحماية:** ويقصد بها حماية البيئة أو مكان العمل من التلوث، أو طريقة مناولة وتخزين الخامات أو أضرار المنتج الذي يصبح في متناول المستهلك؛

- **تكاليف التقييم:** يظهر هذا النوع من التكاليف عند استخدام بعض المعايير لاسيما عند الاهتمام بالجودة والأمن للمنتجات والخدمات المقدمة للمستهلكين؛
- **تكاليف الرقابة:** وهي التكاليف التي تنشأ عند متابعة تنفيذ القوانين والتشريعات والمعايير المرتبطة بالبيئة؛
- **تكاليف الفشل البيئي:** وتعني تلك التكاليف الناشئة عن سوء استخدام الموارد التي تدخل في العمليات الصناعية، وأيضا سوء استخدام الموارد الطبيعية من هواء وماء.

مما سبق يرى الطالب، ضرورة الاهتمام بقياس وإعداد تقارير عن التكاليف البيئية، ومن ثم ضرورة وجود نظام خاص بالتكاليف البيئية.

المطلب الثاني: صعوبات القياس المحاسبي البيئي على مستوى مؤسسة ENTP

أثناء عملية قياس التكاليف البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، واجهت المؤسسة بعض الصعوبات والتي يمكن حصرها في النقاط التالية:

- صعوبة القياس النقدي لبعض الأضرار البيئية؛
- عدم وجود شخص مسؤول عن تحديد الأهداف البيئية؛
- غياب معايير واضحة تظهر كيفية قياس هذا النوع من التكاليف؛
- بعض الأضرار البيئية يصعب معالجتها أو حتى التحكم في مستوياتها؛
- صعوبة ربط العلاقة بين مصدر التلوث ومستوى الضرر الناتج عنه؛
- بعض الملوثات لا تظهر نتائجها في الأجل القصير؛
- صعوبة تفسير بعض التكاليف البيئية.

نشير هنا، إلى أن أثناء عملية فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الصناعية الأخرى واجهنا صعوبات كبيرة، وذلك بسبب غياب شرح مفصل عن طبيعة التكلفة أو النفقة البيئية المحتملة وفيما تم تحملها أو إنفاقها، لذلك حاولنا قدر الإمكان الالتزام بالموضوعية أثناء تصنيف التكاليف، كمحاولة منا للقيام بعملية الفصل.

المطلب الثالث: الإفصاح المحاسبي البيئي على مستوى مؤسسة ENTP

تقتصر مخرجات النظام المحاسبي المالي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، على القوائم المالية السنوية المنصوص عليها في النظام المحاسبي المالي. أما فيما يتعلق بالتكاليف ذات العلاقة بالأنشطة البيئية، فهي لا تظهر ضمن هذه القوائم، بل تكون مدرجة في بند التكاليف

الصناعية الأخرى، مما يصعّب عملية التعرف عليها من طرف مستخدمي هذه القوائم. وعليه فالإفصاح البيئي عن هذا النوع من التكاليف، يجب أن يكون إلزاميا في المؤسسات ذات الأثر السلبي على البيئة، وأن يتم إصدار العديد من القوانين والتشريعات الصارمة التي تحكم عمليات التخلص من النفايات الناتجة عن مزاولة مختلف الأنشطة الصناعية. من هنا، تظهر الحاجة لضرورة توفر نظام محاسبي بيئي، يسهل عملية الإفصاح عن المعلومات المحاسبية البيئية للمؤسسات ذات العلاقة.

الفرع الأول: مفهوم الإفصاح البيئي

يمكن تعريف الإفصاح البيئي على أنه عملية عرض البيانات والمعلومات المتعلقة بالأنشطة البيئية للمؤسسة في القوائم والتقارير الدورية والايضاحات المرفقة بها مما يسهل من مهمة مستخدمي البيانات والمعلومات المالية عند تقيم الأداء البيئي، وترشيد اتخاذ القرارات المتعلقة بها والحكم على مدى فعالية الإدارة للأداء البيئي[1].

الفرع الثاني: طرق الإفصاح البيئي

يمكن الإفصاح عن معلومات الأنشطة البيئية من جانبي شكل الإفصاح ومكانه، كما يلي[2]:

الجزء الأول: شكل الإفصاح البيئي

من حيث شكل الإفصاح عن المعلومات البيئية، يمكن التمييز بين ثلاث طرق أساسية للإفصاح:

- **التقارير الوصفية:** وهي تعبير وصفي للأنشطة التي تزاولها المؤسسة والتي تكون ذات علاقة بالبيئة، وهي لا تحمل أي تعبير نقدي أو كمي؛
- **التقارير الكمية:** بمعنى الإفصاح في شكل نسب وإحصائيات عن مستويات التلوث؛
- **التقارير النقدية:** الإفصاح عن الالتزامات المالية المتحملة لمواجهة أضرار التلوث البيئي.

---

[1]- محمد حسين أحمد حسن، " الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية وآثارها الإيجابية دراسة تطبيقية على الشركات السعودية"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، السنة الثالثة عشر، العدد الأول، ص168.

[2]- طارق فتحي عبد الخالق، "الإطار العلمي للمحاسبة البيئية دراسة تطبيقية اختبارية على القطاع الصناعي"، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2004، ص152.

الجزء الثاني: مكان الإفصاح البيئي

من حيث مكان الإفصاح يمكن التمييز بين ثلاث أساليب كما يلي:

- الإفصاح في قوائم مالية منفصلة عن القوائم المالية السنوية للمؤسسة؛
- الإفصاح في صلب القوائم المالية للمؤسسة من خلال الملاحق؛
- الإفصاح عن الأداء البيئي في التقرير المالي السنوي للمؤسسة.

الفرع الثالث: طرق وأساليب الإفصاح البيئي في مؤسسة ENTP

تتبع المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، أثناء الإفصاح عن المعلومات البيئية الطريقة التالية:

- **من حيث الشكل:** تقرير وصفي للأنشطة ذات العلاقة بالبيئة.
- **من حيث المكان:** التقرير المالي السنوي.

لذلك ارتأينا ضرورة تصميم قوائم مالية منفصلة عن القوائم المالية الصادرة سنويات عن المؤسسة، نظهر فيها كافة المعلومات المتعلقة بالأداء البيئي للمؤسسة محل التربص، وبالرغم من الصعوبات التي واجهناها أثناء عملية الفصل، إلا أننا استطعنا تحديد التكاليف البيئية الواجب الإفصاح عنها في النموذج المقترح لتطبيق المحاسبة البيئية، كما يلي:

- النشاط الرئيسي للمؤسسة هو حفر الآبار للشركات، وأثناء مزاولتها لمختلف أنشطتها التشغيلية، تضخ مخلفات الحفر في حفرة عميقة تدعى (Bourbier)، والمسؤولة عن حفرها مؤسسة سوناطراك. وتفاديا لأي تسريب للمخلفات، قامت الشركة الوطنية للأشغال في الآبار بوضع طبقة بلاستيكية لحماية التسربات للتربة، كما تعمل على إحاطة الحفرة بسياج تفاديا لسقوط الكائنات الحية منها البدة الرحل والجمال؛
- تركيب أجهزة لتصفية الماء من الزيت؛
- قامت بإنجاز بلاطة من خرسان خفيفة التسليح، نتيجة تسرب السوائل الخطيرة (بنزين، شحوم، زيوت)، الناجمة عن بعض النقائص، بالإضافة إلى صيانة المحركات والمركبات؛
- التخلي عن الثلاجات الحاوية لغاز الكلورفلوركاربون الذي يؤثر بشكل كبير على طبقة الأزون ويساهم في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، واستبداله بغاز هايدروكلورفلوركاربون الأقل خطورة؛
- إنشاء شبكة ضد الحرائق؛

- إبرام عقود بشأن بعض النفايات:
  - مع نفطال بشأن الزيوت المستعملة والمستخرجة من أجهزة التصفية؛
  - مع شركة ERC بشأن النفايات الخطيرة السامة؛
  - مع شركة SPS بشأن النفايات المنزلية الصلبة.

(نشير هنا إلى أن المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار فسخت عقدها مع مؤسسة مصرية، والتي بدورها تقوم بتصفية التراب المختلط بالزيت عن طريق الحرق، نظرا لعدم مراعاتها للبيئة).

- تكاليف اقتناء معدات معالجة المياه؛
- تكاليف الأصول المستخدمة في الحد من التلوث مثل المباني المخصصة لمخابر معالجة المياه؛
- تكاليف تدريب الموظفين؛
- تكاليف التشجير؛
- تكاليف دعم المجتمع كتعويض غن الأضرار الملحقة مثل توفير وسائل نقل للتلاميذ كتعويض عن الوحل الناتج عن مزاولة المؤسسة لأنشطتها؛
- تكاليف الحصول على آلات خاصة بقياس تلوث الهواء؛
- تكاليف المواد اللازمة لمخابر المعالجة؛
- تكاليف الحصول على معدات صديقة للبيئة مثل استبدال المولدات التي تعمل بزيت أسكارال السام بمولدات أخرى تعمل بالزيت المعدني الطبيعي الأقل خطورة على البيئة، مع تخزين محلول أسكارال.

المبحث الثالث: مرحلة تطبيق اختبار وتقييم النظام المقترح

بعد ما تطرقنا في المبحث السابق إلى تحديد طريقة قياس البيانات الواجب استعمالها في النظام المحاسبي البيئي المقترح، وكذا الطرق الممكنة للإفصاح عنها، نحاول من خلال هذا المبحث، تطبيق النظام المصمّم، واختباره، على المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار.

المطلب الأول: مرحلة تطبيق النظام المحاسبي البيئي المقترح

نحاول في هذا المطلب، إعداد القوائم المالية المعدلة بيئيا، وهذا بعد فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الصناعية الأخرى، والتي بدورها تساعد على تقييم وتحليل الأداء البيئي للمؤسسة.

الفرع الأول: إعداد قائمة تحليل التكاليف البيئية للمؤسسة محل التربص

يوضح الجدول التالي، قائمة تحليل التكاليف البيئية للمؤسسة وفقا للنموذج المقترح.

الجدول رقم (10): قائمة تحليل التكاليف البيئية للمؤسسة خلال الفترة 2008- 2012 (دج)

	2008	2009	2010	2011	2012
التكلفة البيئية	المبـــالغ	المبـــالغ	المبـــالغ	المبـــالغ	المبـــالغ
1. تكاليف حماية البيئة	**68.782.580**	**67.937.067**	**72.642.076**	**74.266.510**	**81.755.271**
تكاليف منع التلوث[1]	31.980.800	30.381.760	32.458.112	32.467.986	33.113.100
تكاليف الحصر والقياس[2]	5.345.657	5.876.987	6.070.977	6.456.621	6.687.071
تكاليف أنشطة الرقابة[3]	31.456.123	31.678.320	34.112.987	35.341.903	41.955.100
2.تكاليف التقييم البيئي	**2.102.769.288,4**	**2.427.308.690,9**	**5.472.998.898,9**	**4.582.267.716,8**	**4.438.996.708**
التكاليف التقليدية	**1.232.768.062,4**	**1.374.591.720,9**	**4.373.381.544,9**	**3.473.111.146,8**	**3.204.594.575**
مباني ذات استخدام بيئي	917.931.369,4	852.893.088,9	781.524.860,9	578.851.857,8	650.884.612
معدات بيئية[4]	314.836.693	521.698.632	3.591.856.684	2.894.259.289	2.553.709.963
تكاليف التشغيل[5]	**870.001.226**	**1.052.716.970**	**1.099.617.354**	**1.109.156.570**	**1.234.402.133**
3.تكاليف الفشل البيئي	**590.496.990**	**586.195.710**	**563.799.642**	**644.281.775**	**725.789.409**
تكاليف تلوث الهواء[6]	350.987.000	337.223.100	243.428.000	243.372.120	231.020.090
تكاليف تلوث الماء[7]	193.443.090	202.656.810	275.821.442	358.994.777	444.200.249
تكاليف تلوث التربة	30.720.000	31.090.000	30.193.500	29.346.978	33.245.870
تكاليف الضوضاء	15.346.900	15.225.800	14.356.700	12.567.900	17.323.200
4. تكاليف الرقابة البيئية	**14.798.498**	**4.725.903**	**4.478.480**	**4.706.783**	**5.631.620**
المصاريف الضريبية[8]	13.362.720	3.135.680	3.011.040	2.830.640	2.644.500
المعالجة والتعويضات[9]	1.435.778	1.590.223	1.467.440	1.876.143	2.987.120
5.تكاليف البحث والتطوير[10]	**421.920**	**506.304**	**510.860**	**610.900**	**680.350**
6. تكاليف بيئية أخرى[11]	**15.997.002**	**26.830.724**	**22.368.584**	**20.415.807**	**11.932.759**
المجموع	2.792.844.358,4	3.113.506.398,9	6.136.798.540,9	5.326.549.491,8	5.264.786.117

المصدر: من إعداد الطالب، بالاعتماد على الوثائق المالية للمؤسسة.

- **توضيحات ملحقة لقائمة تحليل التكاليف البيئية، للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار:**

1. تكاليف منع التلوث تشمل تكلفة إضافة طبقة بلاستيكية لحفرة التخلص من النفايات، وتكلفة بناء طبقة خرسان لمنع تسرب السوائل السامة للتربة.
2. تكاليف الحصر والقياس تشمل إجمالي ما تنفقة المؤسسة من أجل قياس ومتابعة مصادر التلوث المحتملة (التخلي عن المولدات المصنوعة بزيت أسكارال وتعويضها بأخرى مصنوعة بزيت معدني مع تخزين محلول الأسكارال).
3. تكلفة شراء منتجات صديقة للبيئة.
4. المعدات البيئية تضم كل من آلات الحفر، ثلاجات الحاوية لغاز هايدروكلورفلوركربون.
5. تكاليف التشغيل تشمل رواتب وأجور العمال ذوي العلاقة بالأنشطة البيئية.
6. تكاليف تلوث الهواء تشمل تكاليف حرق الغاز وتقدير ثاني أوكسيد الكربون.
7. تكاليف تلوث الماء تشمل تكلفة التحاليل البيئية للمياه، وتكلفة أجهزة تصفية المياه من الزيت.
8. المصاريف الضريبية تشمل الضرائب على ثاني أوكسيد الكريون (CO_2) المتسرب أثناء حرق الغازات.
9. تعويضات عن مخلفات بيئية سالبة نتيجة مزاولة المؤسسة لنشاطها الاعتيادي.
10. تكاليف البحث والتطوير تشمل كل من تكاليف الحملات التحسيسية، تكاليف تكوين العمال، المساهمة في ملتقيات ذات العلاقة بالأمن والبيئة.
11. تشمل التكاليف البيئية الأخرى كل من تكلفة إحاطة حفرة رمي النفايات بالسياج، تكلفة حرق المخلفات الطبية، تكلفة تخزين إطارات معدات النقل وحبر الطابعات لإعادة رسكلتها، تكلفة نقل التلاميذ للمدارس نتيجة الإزعاج الصادر عن مزاولة المؤسسة لأعمالها، وتكاليف حملات النشجير والتبرع بالأشجار للبلدية.

- **التعليق على النتائج المتحصل عليها:**

من تحليلنا للجدول رقم (10) أعلاه، نلاحظ أن المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، مهتمة بالمجال البيئي، وتضعه ضمن أولى اهتماماتها، إذ أنها تعتبر البيئة استثمار ذو عوائد مستقبلية، خاصة وأنها بذلت جهود معتبرة قبل الشروع في تطبيق نظام الإدارة البيئية، تمثلت في التشخيص، التكوين والتوعية، بالإضافة إلى إعداد نمط تسيير، يقلل أقصى ما يمكن من الأضرار

السلبية التي تلحق بالبيئة والمجتمع، نتيجة مزاولتها لمختلف أنشطتها الاعتيادية، حتى وإن كلفها الأمر تحمل تكاليف إضافية، بحيث بلغت انجازات السنة المالية 2008 في مجال نشاط الصحة، الأمن والبيئة، ما يعادل 2.792.844.358,4 دج، لترتفع خلال الأربع سنوات الموالية بنسبة 11,48 %، 119,7 %، 90,72 %، 88,50 %، على التوالي، مقارنة بسنة 2008. الأمر الذي يؤكد اهتمام المؤسسة الكبير بالبيئة ووضعها ضمن أولويتها.

الفرع الثاني: إعداد قائمة الدخل المعدلة بيئيا للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

يوضح الجدول التالي، قائمة الدخل المعدلة بيئيا للمؤسسة وفقا للنموذج المقترح.

الجدول رقم (11): قائمة الدخل المعدلة بيئيا للمؤسسة خلال الفترة 2008- 2012 (دج)

البيـــان	2008 المبـــالغ	2009 المبـــالغ	2010 المبـــالغ	2011 المبـــالغ	2012 المبـــالغ
1. **الإيرادات الجارية**♣	10.544.291.836	12.350.894.216	13.025.947.800	13.135.947.320	16.102.332.000
2. **المصاريف الجارية***	3.673.299.368	4.019.653.421	7.136.798.541	6.420.400.472	6.384.753.027
3. **القيمة المضافة (1-2)**	**6.870.992.468**	**8.331.240.795**	**5.889.149.259**	**6.715.546.848**	**9.717.578.973**
- المصاريف الجارية البيئية					
الرواتب والأجور	870.001.226	1.052.716.970	1.099.617.354	1.109.156.570	1.234.402.133
المستلزمات السلعية	470.530.080	492.344.730	563.799.642	738.132.755	845.756.319
المستلزمات الخدمية	260.418.922	370.337.028	320.879.444	310.026.707	220.613.109
الاهتلاكات	499.179.877	772.882.505	98.228.671	119.583.342	580.598.561
مجموع المصاريف الجارية البيئية	**2.100.130.105**	**2.688.281.233**	**2.082.525.111**	**2.276.899.374**	**2.881.370.122**
النتيجة قبل الضريبة	4.770.862.363	5.642.959.562	3.806.623.148	4.438.647.474	6.836.208.851
- المصاريف الضريبية	986.637.541	996.864.330	996.988.397	1.197.169.709	997.355.782
- المصاريف الضريبية البيئية	13.362.720	3.135.680	3.011.040	2.830.640	2.644.500
الفائض القابل للتوزيع	3.770.862.102	4.642.959.552	2.806.623.711	3.238.647.125	5.836.208.569

المصدر: من إعداد الطالب، بالاعتماد على الوثائق المالية للمؤسسة.

♣- تشمل الإيرادات الجارية كل إيردات الأنشطة الجارية للمؤسسة.

*- تشمل المصاريف الجارية كل من أجور العمال، المستلزمات التشغيلية اللازمة (سلع وخدمات)، بالإضافة إلى اهتلاكات الآلات.

- **التعليق على النتائج المتحصل عليها:**

من تحليلنا لنتائج الجدول رقم (11) أعلاه، نلاحظ وجود تذبذب في النتائج الصافية للمؤسسة عينة الدراسة، بحيث حققت المؤسسة نتيجة إيجابية قدرت خلال السنة المالية 2008 بـ 3.770.862.102 دج، واستطاعت المؤسسة تنميتها وتطويرها خلال سنة 2009 بنسبة 23,12%، في حين عرفت نتيجة المؤسسة، انخفاض ملحوظ في نتيجة السنتين الماليتين 2010 و2011 بنسب تقدر بحوالي (25,57- %) و(14,12- %) على التوالي، الأمر الذي يعود إلى الارتفاع الكبير في التكاليف البيئية، مما يعكس صعوبة التحكم فيها طرف المؤسسة. في حين ارتفعت النتيجة خلال سنة 2012 بنسبة 54,72 % مقارنة بسنة 2008. الأمر الذي يعكس قدرة المؤسسة على التحكم في تكاليفها وتحويل إيرادها الإجمالي إلى ربح صافي.

الفرع الثالث: قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا

يوضح الجدول التالي، قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا، للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، وفقا للنموذج المقترح.

الجدول رقم (12): قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا خلال الفترة 2008- 2012 (دج)

البيان	2008	2009	2010	2011	2012
	المبـــالغ	المبـــالغ	المبـــالغ	المبـــالغ	المبـــالغ
الأرباح المرحلة في بداية السنة	2.866.428.282	3.982.374.230,2	6.900.267.025,8	7.765.512.589,5	8.803.327.771,2
– تعديلات السنوات السابقة	-	-	-	-	-
+ أرباح السنة الحالية	3.770.862.102	4.642.959.552	2.806.623.711	3.238.647.125	5.836.208.569
= الأرباح المتاحة للتوزيع	6.637.290.384	8.625.333.782,2	9.706.890.736,8	11.004.159.714	14.639.536.340
– الاحتياطي الإجباري	-	-	-	-	-
– الاحتياطي الاختياري	995.593.558	1.293.800.067,3	1.456.033.610,5	1.650.623.957,1	2.195.930.451
– احتياطي مواجهة الأعباء البيئية	331.864.519	431.266.689,11	485.344.536,84	550.207.985,7	731.976.817
= الأرباح المرحلة للسنة القادمة	**5.309.832.307**	**6.900.267.025,8**	**7.765.512.589,5**	**8.803.327.771,2**	**11.711.629.072**

المصدر: من إعداد الطالب، بالاعتماد على الوثائق المالية للمؤسسة.

- **التعليق على النتائج المتحصل عليها:**

من تحليلنا لنتائج الجدول رقم (12) أعلاه، نلاحظ أن المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار تحقق نتائج إيجابية متفاوتة من سنة لأخرى، لكن الأمر الملفت للإنتباه هو أنها تخصص احتياطي لمواجهة الأعباء البيئية سنويا، فمثلا سنة 2008 قدرت نسبة الاحتياطي بحوالي 5 % من

إجمالي الأرباح المتاحة للتوزيع، هذا بالإضافة إلى أن المؤسسة تقوم باتباع سياسة توزيع الأرباح بمعدل 25 % من إجمالي الفائض القابل للتوزيع سنويا.

الفرع الرابع: الملاحق

فيما يلي نحاول عرض القوائم المساعدة في تحليل الأصول البيئية الظاهرة في قائمة تحليل التكاليف البيئية، وكذا قائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا.

أولا: قائمة تحليل الأصول البيئية

يوضح الجدول التالي نموذج لقائمة تحليل الأصول البيئية كما يلي:

الجدول رقم (13): قائمة تحليل الأصول البيئية للمؤسسة خلال الفترة 2008- 2012 (دج)

	2008	2009	2010	2011	2012
البيـــــان	المبـــــالغ	المبـــــالغ	المبـــــالغ	المبـــــالغ	المبـــــالغ
1. الموجودات الثابتة					
1.1. الخاصة بتنمية العمال	**692.780.469**	**692.260.469**	**692.740.469**	**694.220.469**	**692.700.469**
مستوصفات طبية	234.129.100	234.129.100	234.129.100	234.129.100	234.129.100
مباني إسكان ومصليات	434.131.369	434.131.369	434.131.369	434.131.369	434.131.369
وسائل نقل العمال	24.520.000	24.000.000	24.480.000	25.960.000	27.440.000
2.1. الخاصة بحماية البيئة	**950.667.962**	**1.092.490.825**	**2.687.880.361**	**1.291.462.658**	**1.142.493.475**
مباني قسم البيئة	817.931.369	752.893.088,9	681.524.860,9	478.851.857,8	550.884.612
آلات وأجهزة مصلحة الأمن والبيئة	114.237.093	321.098.236	1.987.856.000	794.111.300	573.109.363
شبكة ضد الحرائق	18.499.500	18.499.500	18.499.500	18.499.500	18.499.500
المجموع (1 + 2)	**1.643.448.431**	**1.784.751.294**	**3.380.620.830**	**1.985.683.127**	**1.835.193.944**
3.جودة المنتج وحماية المستهلك	**185.236.176**	**190.111.900**	**190.111.900**	**225.080.000**	**225.080.000**
مختبرات التحاليل البيئية	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
أجهزة تحليل المياه وتصفيتها	85.236.176	90.111.900	90.111.900	125.080.000	125.080.000
4.موجودات تنمية المجتمع المحلي	**11.320.000**	**11.320.000**	**11.320.000**	**11.320.000**	**11.320.000**
وسائل نقل التلاميذ	10.520.000	10.520.000	10.520.000	10.520.000	10.520.000
دعم حملات التشجير	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
المجموع الكلي (1+ 2 +3 + 4)	**1.840.004.607**	**1.986.183.194**	**3.582.052.730**	**2.222.083.127**	**2.071.593.944**

المصدر: من إعداد الطالب، بالاعتماد على الوثائق المالية للمؤسسة.

- **التعليق على النتائج المتحصل عليها:**

تلتزم المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار باحترام موظفيها، وتعمل جاهدة للمحافظة على صحتهم، وضمان سلامتهم. كما تحرص على ضمان سلامة منشآتها والمحافظة على منشآت السكان المجاورة. بالإضافة للحفاظ على البيئة والمساهمة في حماية التراث الطبيعي والثقافي، وتجسيد الأنشطة الاجتماعية و الخيرية، لذلك فقد قامت بعدة إجراءات من أجل المحافظة على البيئة وتجسيد شعار الأمن، الصحة والبيئة، ويظهر ذلك جليا من خلال قائمة تحليل الأصول البيئية التي تضم مختلف الاستثمارات التي قامت بها المؤسسة بهدف حماية البيئة من جهة وتحسين نظرة المجتمع للمؤسسة من جهة أخرى.

ثانيا: قائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا

توضح الجداول التالية نموذج لقائمة تحليل العمليات الجارية في قائمة الدخل المعدلة بيئيا، والمتعلقة بتكاليف معالجة الهواء والمياه.

1. تحليل تكاليف معالجة الهواء:

الجدول التالي يوضح مؤشرات حرق الغاز وضياع ثاني أوكسيد الكربون.

الجدول رقم (14): قائمة تحليل تكاليف معالجة الهواء خلال الفترة 2008 – 2012

	معالجة تلوث الهواء			تكلفة الغاز المحروق (دج)	
	كمية الغاز المحروق (m^3)		كمية (CO_2) المتسرب (10^3 g)		
الفترة	**قيمة إجمالية[1]**	**قيمة متوسطة**	**القيمة المتوسطة**	**الجزئية**	**الكلية**
2008	43.873,00	120,20	318.307,75	961.608,21	350.987.000
2009	42.150,20	115,48	305.808,47	923.898,90	337.223.100
2010	30.426,40	83,36	220.749,86	666.926,02	243.428.000
2011	30.419,10	83,34	220.696,98	666.772,93	243.372.120
2012	28.875,15	79,11	209.495,22	632.931,75	231.020.090
المجموع	**175.743,85**	**481,49**	**1.275.058,28**	**3.852.137,81**	**1.406.030.310**

المصدر: من إعداد الطالب.

نشير هنا، إلى أن طريقة حساب كمية ثاني أوكسيد الكربون المتسرب ملخصة في الجدول التالي:

[1]– لمزيد من التفاصيل حول طريقة الحساب: أنظر الملحق رقم (01) في نهاية البحث.

الجدول رقم (15): طريقة تقدير كمية ثاني أوكسيد الكربون المتسرب

طريقة حساب كمية ثاني أوكسيد الكربون المتسرب					
2012	**2011**	**2010**	**2009**	**2008**	
					1. حساب كمية الغاز المحروق بالكيلوكالوري Kcal[1]
909.765	958.410	958.640	1.328.020	1.823.300	$Q = Q_{Gaz}\,(nm^3/j)^2 \times 11.500\ (Kcal/nm^3)$
					2. حساب كمية الغاز المحروق بالـ Kwh[3]
1.058,05	1.114,63	1.114,9	1.544,48	1.607,61	1Kacl = 0,001163 Kwh
					3. حساب كمية الـ CO_2 المتسرب يوميا
209.495	**220.697**	**220.749**	**305.808,4**	**318.307,7**	1Kwh = 198 CO_2 dégagée Gramme/jour

المصدر: من إعداد الطالب، بالاعتماد على الوثائق المالية للمؤسسة.

- **التعليق على النتائج المتحصل عليها:**

من تحليلنا لنتائج الجدول رقم (14)، نلاحظ أن كمية حرق الغاز خلال سنة 2008 بلغت حوالي 43.873,00 (m^3) بمتوسط 120,20 (m^3) يوميا، لتنخفض هذه الكمية خلال سنة 2009 بنسبة قليلة تقدر بـ (3,92- %) مقارنة بالثلاث سنوات الموالية لها، بحيث بلغت نسبة انخفاض كمية الغاز المحروقة خلال السنوات 2010، 2011، 2012 حوالي (30,64- %)، (30,67- %)، و(34,18- %) على التوالي. الأمر الذي يعكس كفاء المؤسسة وفعاليتها، في استخدام مواردها المتاحة، من أجل حماية البيئة، وقدرتها على تقليص حجم ثاني أوكسيد الكربون (CO_2) المتسرب بنسب معتبرة كل سنة.

2. عملية معالجة المياه:

تعتبر معالجة المياه، إحدى المراحل الأساسية التي تقوم بها المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، والجدول التالي يلخص تكاليف معالجة المياه، في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار.

[1] - Kcal : Kilocalorie.
[2] - nm^3 : Mètre cube normal.
[3] - Kwh : Kilowatt-heure.

الجدول رقم (16): تحليل تكاليف معالجة المياه خلال الفترة 2008 – 2012

	البيان	الثلاثي 1	الثلاثي 2	الثلاثي 3	الثلاثي 4	المجموع
2008	كمية المياه المعالجة (m^3)	145.844	99.045	111.023	126.693	482.605
	تكلفة مواد المستعملة في المخبر[1] (دج)	23.750.000	23.750.000	23.750.000	23.750.000	95.000.000
	تكلفة المعالجة الفزيائية[2] (دج)	29.532.928	20.180.834	22.641.910	26.087.418	98.443.090
	التكلفة الكلية لعملية المعالجة (دج)	**53.282.928**	**43.930.834**	**46.391.910**	**49.837.418**	**193.443.090**
2009	كمية المياه المعالجة (m^3)	78.105	168.810	172.844	172.365	592.124
	تكلفة مواد المستعملة في المخبر (دج)	26.250.000	26.250.000	26.250.000	26.250.000	105.000.000
	تكلفة المعالجة الفزيائية (دج)	12.695.385	27.832.191	21.484.498	20.507.930	97.656.810
	التكلفة الكلية لعملية المعالجة (دج)	**38.945.385**	**54.082.191**	**47.734.498**	**46.757.930**	**202.656.810**
2010	كمية المياه المعالجة (m^3)	106.537	106.384	82.421	77.922	373.264
	تكلفة مواد المستعملة في المخبر (دج)	30.750.000	30.750.000	30.750.000	30.750.000	123.000.000
	تكلفة المعالجة الفزيائية (دج)	43.554.111	43.554.111	33.620.717	32.092.503	152.821.442
	التكلفة الكلية لعملية المعالجة (دج)	**74.304.111**	**74.304.111**	**64.370.717**	**62.842.503**	**275.821.442**
2011	كمية المياه المعالجة (m^3)	78.149	99.124	112.570	205.041	494.884
	تكلفة مواد المستعملة في المخبر (دج)	30.750.000	30.750.000	30.750.000	30.750.000	123.000.000
	تكلفة المعالجة الفزيائية (دج)	37.759.164	47.198.955	54.278.799	96.757.858	235.994.777
	التكلفة الكلية لعملية المعالجة (دج)	**68.509.164**	**77.948.955**	**85.028.799**	**127.507.858**	**358.994.777**
2012	كمية المياه المعالجة (m^3)	131.520	51.223	35.098	101.010	318.851
	تكلفة مواد المستعملة في المخبر (دج)	30.750.000	30.750.000	30.750.000	30.750.000	123.000.000
	تكلفة المعالجة الفزيائية (دج)	131.692.102	51.392.040	35.332.027	102.784.079	321.200.249
	التكلفة الكلية لعملية المعالجة (دج)	**162.442.102**	**82.142.040**	**66.082.027**	**133.534.079**	**444.200.249**

المصدر: من إعداد الطالب، بالاعتماد على الوثائق المالية للمؤسسة.

- **التعليق على النتائج المتحصل عليها:**

فيما يخص المعالجة البيئية للمياه، فمن تحليلنا لنتائج الجدول رقم (16) أعلاه، نلاحظ أن تكاليف هذه العملية بلغت خلال السنة المالية 2008 حوالي 193.443.090 دج، لترتفع خلال الأربع سنوات الموالية بنسب متفاوتة تقدر بـ 4,76 %، 42,5%، 85,58 %، 129,62 % على

[1]– المواد المستعملة في المخبر، في المواد الكيمياوية، المستخدمة خلال مراحل عملية المعالجة المخبرية للمياه.

[2]– المعالجة الفزيائية للمياه، تتم على مرحلتين، الأولى يتم فيها الفصل بين الماء والزيت، ليتم في المرحلة الثانية (المرحلة الفزيوكيماوية)، إضافة المواد الكيماوية للمياه من أجل ترسيب العوالق الثقيلة، وسحب العوالق الخفيفة التي تطفو بدورها على السطح.

التوالي، وتعود هذه الزيادة إلى ارتفاع حجم إنتاج المواد النفطية، الأمر الذي أدى إلى زيادة كمية المياه المعالجة سنويا، ومن ثم زيادة تكاليف المواد الكيماوية المستعملة في المعالجة المخبرية.

الفرع الخامس: التقرير المالي البيئي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

تساهم المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، في تجسيد الأنشطة البيئية، الاجتماعية، والخيرية، بهدف تنمية الاقتصاد المحلي وفقا لقيمها كمؤسسة مواطنة، وفيما يلي التقرير البيئي، لأهم إنجازات المؤسسة خلال الفترة 2008 – 2012.

يتميز الالتزام الرسمي لمؤسسة سوناطراك بالحفاظ على صحة وسلامة العمال، نزاهة التراث ووقاية البيئة، وذلك وفقا لسياسة الصحة، الأمن والبيئة المعلن عنها في 27 أفريل 2004.

تهدف هذه الالتزامات إلى:

- مطابقة أنشطة سوناطراك، مع المتطلبات القانونية والتنظيمية في مجال الصحة، الأمن والبيئة؛
- تطوير نهج وقائي لإدارة مخاطر وقوع حوادث الصحة في العمل؛
- حماية البيئة، وإقامة نظام إداري متكامل لتحسين أداء نشاط الصحة والأمن؛
- تحسين قدرات ردود أفعال الوحدات، في حالات الطوارئ والأزمات؛
- تعزيز وتعميم التكوين والتوعية في مجال الصحة، الأمن والبيئة، وتنمية المعلومات والاتصالات في المجال ذاته.

من جهتها، تلتزم المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار (باعتبارها أحد الفروع الرئيسية لسوناطراك)، بما يلي:

- إقامة نظام إداري متكامل؛
- السيطرة على المخاطر؛
- إدارة الأزمات والكوارث؛
- تكوين وتوعية العمال في مجال الصحة، الأمن والبيئة؛
- الحد من التأثيرات السلبية التي تلحق بالبيئة.

نشير هنا، إلى أن المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، بادرت بمجهودات واستثمارات هامة في إطار استعادة الغازات المحروقة، في شتى مستويات الإنتاج (المنبع[1] البترولي والمصب

[1]- المنبع البترولي: حقل الإنتاج.

البترولي[1]). بحيث بلغت انجازات السنة المالية 2008 في مجال نشاط الصحة، الأمن والبيئة، ما يعادل 2.792.844.358,4 دج، لترتفع خلال الأربع سنوات الموالية بنسبة 11,48 %، 119,7%، 90,72 %، 88,50 %، على التوالي، مقارنة بسنة 2008.

سعيا من المؤسسة للانضمام إلى الشراكة العالمية لتخفيض حرق الغاز، بادرت المؤسسة بمجهودات كبيرة في هذا المجال، بحيث بلغت كمية حرق الغاز خلال سنة 2008 حوالي 43.873,00 (m^3) بمتوسط 120,20 (m^3) يوميا، لتنخفض هذه الكمية خلال سنة 2009 بنسبة قليلة تقدر بـ (3,92- %) مقارنة بالثلاث سنوات الموالية لها، بحيث بلغت نسبة انخفاض كمية الغاز المحروقة خلال السنوات 2010، 2011، 2012 حوالي (30,64- %)، (30,67- %)، و(34,18- %) على التوالي.

أما فيما يخص المعالجة البيئية للمياه، فبلغت تكاليف هذه العملية خلال السنة المالية 2008 حوالي 193.443.090 دج، لترتفع خلال الأربع سنوات الموالية بنسب متفاوتة تقدر بـ 4,76 %، 42,5%، 85,58 %، 129,62 % على التوالي.

انطلاقا من الجهود المبذولة، من طرف المؤسسة عينة الدراسة، في مجال حماية البيئة، حققت المؤسسة نتيجة إيجابية قدرت خلال السنة المالية 2008 بـ 3.770.862.102 دج، واستطاعت المؤسسة تنميتها وتطويرها خلال سنة 2009 بنسبة 23,12 %، في حين عرفت نتيجة المؤسسة انخفاض ملحوظ في نتيجة السنتين الماليتين 2010 و2011 بنسب تقدر بحوالي (25,57- %) و(14,12- %) على التوالي، لترتفع خلال سنة 2012 بنسبة 54,72 % مقارنة بسنة 2008.

فيما يتعلق بأنشطة المحافظة على البيئات الطبيعية، والمساهمة في تحسين نظرة المجتمع المحلي للمؤسسة، تعمل المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار على:

- مساعدة السكان المعوزين؛
- نقل التلاميذ إلى المدارس نتيجة الإزعاج الصادر عن مزاولة المؤسسة أنشطتها الاعتيادية؛
- ترقية الأنشطة العلمية، الثقافية والرياضية؛
- المشاركة في الأنشطة التي تهدف إلى المحافظة على الطبيعة، حفظ التراث الثقافي والتاريخي الوطنيين.

[1]- المصب البترولي: مصانع التمييع والمصافي.

يستهدف برنامج الاستثمار الاجتماعي للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، سكان المناطق المحرومة، كما أن المحافظة على الموروث الثقافي الوطني المادي وغير المادي، يعد عمل غاية في الأهمية بالنسبة للمؤسسة، ويتجلى ذلك في تثمين المواقع المعمارية والأثرية. وعليه يمكن إيجاز أهداف هذا البرنامج فيما يلي:

- تحسين الظروف المعيشية للسكان المحرومين عن طريق امتصاص فوارق التنمية، وترقية التعاون المحلي؛
- المشاركة الفعالة في البرامج التي تهدف إلى تطوير وخلق الثروات؛
- تعزيز ثقافة التضامن في وسط المؤسسة.

المطلب الثاني: اختبار النظام المحاسبي البيئي المقترح

إن استخدام الحاسوب في مؤسسات الأعمال، أصبح أمر ضروري، لا يمكن تجاهله في عصر أصبحت المعلومات فيه أكثر السلع أهمية، ذلك لقدرته الهائلة على توفير المعلومات بسرعة ودقة عاليتين، مما يؤهل النظام المحاسبي البيئي لأن يكون فعال وذو كفاءة، وبالتالي حصول متخذي القرار على المعلومات الضرورية، لترشيد قراراتهم اللازمة لتحقيق الأهداف المرجوة.

نشير هنا، إلى أن النظام المحاسبي البيئي المقترح، هو نظام محوسب، الهدف منه توفير المعلومات المحاسبية البيئية في الوقت المناسب، لتساعد في اتخاذ القرار، بالإضافة إلى معلومات تخدم وظائف التخطيط، الرقابة، وصناعة القرار.

أثناء عملية اختبار النظام اكتشفنا بعض الأخطاء الموضوعية مثل عمليات الجمع التلقائي والطرح التلقائي للعناصر المكونة للقوائم المقترحة، وبعض الأخطاء الشكلية المتعلقة بعملية التصميم مثل عدم إمكانية تحيين تاريخ الحصول على التقرير، والتي حاولنا قدر الإمكان التحكم فيها.

انطلاقا من النتائج المتوصل إليها، من مرحلة تطبيق النظام المقترح على المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، لاحظنا أن النظام المحاسبي البيئي المقترح، يتميز بجملة من الخصائص نوجزها فيما يلي:

- النظام المقترح، مرتبط بالهيكل التنظيمي للمؤسسة، كونه قادر على توفير المعلومات التي تخدم أهداف الإدارة؛
- يعتبر مصدر لتزويد الإدارة، بمعلومات وافية عن نتائج تنفيذ الخطط والسياسات البيئية؛

- يكتفي النظام بإدخال البيانات البيئية مرة واحدة، على أن يتم معالجتها واستخراج تقارير عنها تلقائيا؛
- يسمح النظام المقترح بمعالجة البيانات، وإعداد تقارير عنها بالسرعة اللازمة والدقة المطلوبة؛
- يسمح بتحقيق التوازن بين درجة الدقة والتفصيل، والفترات اللازمة لإعداد القوائم المحاسبية البيئية، وبين تكلفة النظام بما يحافظ على اقتصاديات تشغيله؛
- يوصل المعلومات المحاسبية البيئية إلى الإدارة أو متخذي القرار، في الوقت المناسب، ويعمل على تخزينها واسترجاعها بشكل سريع ومنتظم عند الحاجة؛
- المعلومات البيئية المتوفرة عن النظام تتسم بالتكامل؛
- يعمل النظام على ضوء المعلومات المتوفرة عن الأنظمة المحاسبية للمؤسسة، بهدف خدمة مختلف الإدارات داخل المؤسسة الواحدة، دون الحاجة لتكرار جمع وتشغيل هذه البيانات مرة أخرى؛
- يعمل النظام على تخفيض مقدار الوقت والعمل الروتيني الذي كان يقضيه المحاسب في التسجيل اليدوي؛
- النظام الجديد يستجيب لطلب المعلومات بصفة مستمرة.

المطلب الثالث: تقييم النظام المحاسبي البيئي المقترح

إن كبر حجم المؤسسات الاقتصادية وتباعد فروعها، خاصة التي جعلت حماية البيئة ضمن أولى اهتمامتها، جعل من استخدام النظام المحاسبي البيئي المقترح، أمر غاية في الأهمية، باعتباره وسيلة للحصول على المعلومات البيئية اللازمة لإدارة أعمالها، واتخاذ القرارات اللازمة في الوقت المناسب.

مما سبق، يرى الطالب أن النظام المحاسبي البيئي المقترح يعمل على:

- إنتاج التقارير البيئية وإجراء المقارنات، وتوفير المعلومات البيئية في الوقت المناسب وبالشكل الملائم، دون تحمل تكاليف إضافية؛
- خدمة الإدراة في حميع مجالات عملها، تخطيط، رقابة، وتقييم أدائها البيئي، مما يسمح لها باتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب؛
- تحقيق درجة عالية من التكامل والترابط بين الأنشطة المختلفة داخل المؤسسة الواحدة.

بالرغم من الفوائد الكبيرة التي نجنيها من استخدام النظام المقترح، إلا أن هناك بعض المشاكل التي واجهتنا أثناء استخدام الحاسوب في هذا الصدد، وارتأينا ضرورة التطرق إليها، حتى يتسنى لمستخدمي النظام تجنب الوقوع فيها، ومحاولة تلاشيها.

ويمكن تلخيص جملة المشاكل في النقاط التالية:

- ظهور فايروسات أثناء التشغيل، الأمر الذي يتطلب اتخاذ اجراءات وقائية تتمثل في تركيب مضاد فايروسات في أجهزة تشغيل النظام؛
- خلل في عمليات الاتصال والطاقة الكهربائية، فانقطاع الكهرباء المفاجئ قد يؤدي إلى ضياع المعلومات غير المسجلة، وبالتالي يتوجب على مستخدمي النظام في المؤسسة، ضمان توفر عاكس كهربائي (Onduleur) لكل حاسوب، حتى يتسنى لمستخدم الحاسوب تسجيل المعلومات في حال انقطاع الكهرباء؛
- عدم إلمام المستخدمين باستخدام الحاسوب في العمل، يمثل عائق أمام تقبلهم النظام المقترح؛
- المصمم لا يستطيع ترجمة حاجة المستخدم من النظام في بعض الأحيان؛
- توقف جهاز الحاسوب عن العمل أثناء التشغيل.

خلاصة الفصل:

إن سوء استخدام الموارد الطبيعية، سواء من طرف المواطن أو المؤسسات، جعل العالم بما فيه من دول متقدمة، يواجه مشاكل بيئية عديدة أهمها مشكلة التدهور البيئي. وبالرغم من عدم حداثة هذا النوع من المشاكل، إلا أن معالمها وأبعادها لازال يحيطها نوع من الغموض، خاصة بعدما توضح الأثر السلبي الذي تلعبه مشاكل البيئة المختلفة، على دفع عجلة التنمية الاقتصادية نحو التقدم. الأمر الذي زاد من أهمية إدخال المحاسبة البيئية، ضمن حسابات المؤسسات الصناعية، وكذا حسابات الدخل الوطني الذي يقيس النشاط الاقتصادي للمجتمع كافة. وفي هذا الإطار لابد على المؤسسات الصناعية أن تتحمل نصيبها من المساهمة في حماية البيئة، من خلال تحمل كافة التكاليف المتعلقة بهذه العملية.

انطلاقا مما سبق، يرى الطالب أن الحاجة إلى تصميم نظام معلومات بيئي، أصبحت أمر بالغ الأهمية، يقضي بتوفير كل المعلومات الضرورية من أجل مواجهة أي خطر يهدد البيئة، وهذا ما حاولنا تحقيقه من خلال هذا البحث، إذ قمنا بمحاولة تصميم نظام محاسبي بيئي وتطبيقه على المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار، وانطلاقا من النتائج التي توصلنا إليها خلص الطالب إلى:

- تسعى المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار جاهدة للاهتمام بالبيئة، ودمج البعد البيئي ضمن سياستها الإستراتيجية؛
- نتيجة الجهود الجبارة التي قامت بها المؤسسة في مجال البيئة، حصلت على شهادة الآيزو 14001، الأمر الذي تم الإفصاح عنه في التقرير البيئي للمؤسسة؛
- انتهاج المؤسسة لسلوك بيئي واعي جعلها تتحمل تكاليف إضافية، والتي بدورها زادت من حجم التكاليف الإجمالية للمؤسسة، الأمر الذي أثر على أدائها المالي، بحيث لم تستطع التحكم في تكاليفها، لكن خلال سنة 2012 لاحظنا أن المؤسسة استطاعت التحكم في تكاليفها وكذا تحقيق أهدافها المرجوة، الأمر الذي يعكس قدرة المؤسسة على تحقيق أداء جيد.

الخاتمة

الخاتمة:

إن حماية البيئة من أي خطر، لا تكون فعالة إذا اقتصر الأمر على تطبيق إجراءات الحماية البعدية، خاصة فيما يتعلق بأخطار التلوث البيئي، بحيث لا تكون الحماية مجدية بعد حدوث الخطر، لذلك لا بد على الدولة والمؤسسات الصناعية تكثيف الجهود معا من أجل الخروج بأفضل الطرق والأساليب لحماية البيئة من أخطار التلوث، فالدولة من جهتها يكمن دورها في الدعم والإلزام، أي دعم المشاريع والأبحاث الصناعية المتعلقة بحماية البيئة، بالإضافة إلى سن قوانين تفرض تطبيق أسس المحاسبة البيئية على المؤسسات الصناعية بالدرجة الأولى، أما فيما يخص المؤسسة، فباعتبارها أحد العناصر الرئيسية المتسببة في التلوث البيئي بعد الإنسان، لابد أن تساهم هي الأخرى في الحد من التلوث الناتج كمخلف مزاولتها لمختلف أنشطتها التشغيلية، هذه العملية تتطلب اتباع أساليب دقيقة وواضحة، ينتج عنها تكاليف إضافية، لابد على المؤسسة تحملها وفصلها عن باقي التكاليف الأخرى، وإدراجها في القوائم المالية كبند مستقل، الأمر الذي سوف يعكس مدى اهتمامها بقضايا البيئة، وبالتالي سيزيد من درجة مصداقية معلوماتها الواردة في قوائمها المالية من جهة، ويكسبها ثقة وولاء أكبر من طرف زبائنها.

انطلاقا مما سبق، تبرز أهمية احتواء المؤسسات الصناعية على نظام محاسبي، متخصص في تطبيق مبادئ وأسس المحاسبة البيئية، وتكمن أهمية هذا النظام في مدى مساهمته في الحد من أخطار التلوث الناتجة عن المؤسسة.

لقد تمحورت إشكالية هذا البحث حول تحديد خصائص النظام المحاسبي البيئي التي تسمح بتقليل أخطار التلوث الناجمة عن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات الصناعية، وبغرض الإجابة على هذه الإشكالية، قسمنا البحث إلى ثلاثة فصول نظرية وفصل رابع يمثل الجانب التطبيقي للبحث، وقد تمكنا عبر فصول البحث من التوصل إلى مجموعة من النتائج التي تؤكد أو تنفي الفرضيات المقترحة في بداية البحث، وعلى ضوء ذلك نقدم بعض المقترحات التي نراها تخدم مجال حماية البيئة.

انطلاقا من محتوى الدراسة، التي وضحها الجانب النظري والتطبيقي للموضوع، لابد من اختبار الفرضيات المقترحة في بداية البحث:

الفرضية الأولى: تم تأكيد الفرضية الأولى من خلال الجانب التطبيقي للموضوع، وعليه توجد علاقة قوية بين إدراك ووعي المسئولين بأهمية قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها في القوائم المالية السنوية ومن ثم تحسين أداء المؤسسة البيئي.

الفرضية الثانية: تم تأكيدها أثناء عملية قياس التكاليف ومحاولة الإفصاح عنها، فالقوائم المالية وفقا للنظام المحاسبي المالي لا تحدد بصفة مستقلة بنود خاصة بالإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية، الأمر الذي صعب عملية قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها.

الفرضية الثالثة: قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها يعكس مدى السلوك الواعي للمؤسسة اتجاه البيئة، الأمر الذي يؤكد صحة الفرضية الثالثة للبحث.

الفرضية الرابعة: أثناء التخطيط لتصميم النظام المقترح ومباشرة عملية وضع قواعد البيانات وشكل المخرجات كان لزاما علينا الأخذ بعين الاعتبار العوامل التنظيمية والعوامل البيئية ومدى توفر وسائل تكنولوجيا المعلومات في وقت واحد، وعليه الفرضية الرابعة للبحث تأكدت على مر خطوات عملية التصميم.

▪ نتائج الدراسة:

بناءا على ما ورد في البحث، توصل الطالب إلى النتائج التالية:

- يعتبر النظام المحاسبي البيئي أداة فعالة تسمح بتوفير كافة المعلومات المحاسبية والبيئية اللازمة لمتخذي القرارات في المؤسسة من أجل حماية البيئة من التلوث؛
- حتى يتسنى لمستخدم النظام المحاسبي البيئي الحكم على مدى سلامته وفعاليته، لابد أن تتوفر في هذا النظام مجموعة من الخصائص، نوجزها فيما يلي:

✓ القدرة على معالجة كل أنواع المعلومات المتعلقة بالمحاسبة البيئية، بدقة وسرعة كبيرتين؛

✓ القدرة على تخزين ومعالجة حجم كبير من المعلومات، بطريقة تسهل مستخدمه من الوصول إليها؛

✓ قابلية استخدام تكنولوجيا حاسوبية آلية في معالجة المعلومات؛

✓ سهولة التطبيق والاستخدام من قبل المستفيد دون الحاجة إلى خبرة أو تدريب كبير؛

✓ تكامل المعلومات الصادرة عنه،

✓ قابلية تطويره على مر الزمان من قبل الإنسان؛

- ✓ القدرة على توفير معلومات تساعد على اتخاذ القرار في الوقت المناسب، ومعلومات تساعد في إجراء العمليات اليومية، بالإضافة إلى المعلومات التي تعكس مدى تحقيق الإدارة لمسؤولياتها وبرامجها.

- يوجد لدى المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار إلمام مقبول بقضايا البيئة من جهة، وإدراك واضح لدورها في الحماية ضد التلوث الناتج عن مزاولتها لأنشطتها التشغيلية من جهة أخرى؛
- هناك اهتمام من طرف المؤسسة فيما يخص المحاسبة عن التكاليف البيئية؛
- تسعى المؤسسة لخدمة الزبون بالدرجة الأولى، وهي على استعداد للمساهمة في حماية البيئة إذا ما رأت أن العملية تكسبها ولاء أكبر لزبائنها، حتى لو تطلب الأمر تحمل تكاليف إضافية غير متوقعة؛
- القسم المالي للمؤسسة غير واعي بأهمية تطبيق نظام للتكاليف البيئية من جهة، وغير مدرك لأهمية فصل التكاليف البيئية عن باقي التكاليف من جهة أخرى؛
- يعد وجود نظام محاسبي بيئي مستقل في المؤسسة، ذو أهمية كبيرة، فهو يعمل على تسهيل عملية الإفصاح البيئي، وتحسين جودة المعلومات الواردة في القوائم المالية، الأمر الذي يعكس مدى التزام المؤسسة اتجاه قضايا البيئة؛
- عدم تطبيق أسس المحاسبة البيئية يعود لعدم وجود موارد بشرية مؤهلة في هذا المجال؛
- الإجراءات المتخذة من طرف المؤسسة عينة الدراسة للاهتمام بالقضايا البيئية، تنحصر بين إنشاء قسم داخل المؤسسة متخصص في القضايا البيئية، القيام بدورات تدريبية من أجل تأهيل الموارد البشرية في المجال ذاته، والسعي للحصول على شهادة الآيزو المتعلقة بالبيئة الدولية؛
- الإجراءات التي يمكن للدولة إتباعها كوسيلة لتطبيق المحاسبة البيئية في المؤسسات الصناعية، هي نشر الوعي البيئي على جميع المستويات ودعم الأبحاث الصناعية المختصة في مجال حماية البيئة؛
- توصلت الدراسة كذلك، إلى أن التشريعات والقوانين الجزائرية لا تشكل عائق أمام تطبيق المحاسبة البيئية على مستوى المؤسسات الصناعية.

- **الاقتراحات والتوصيات:**

انطلاقا من النتائج المتوصل إليها أعلاه، يمكن طرح بعض الاقتراحات التي ارتأينا أنها تخدم موضوع الدراسة، منها:

- ضرورة تبني المؤسسات الصناعية لنظام الإدارة البيئية الذي يتوافق مع معايير الآيزو؛
- ضرورة دمج البعد البيئي ضمن السياسة الإستراتيجية للمؤسسات؛
- ضرورة نشر الوعي البيئي على جميع المستويات، من طرف الدولة و المؤسسات على حد السواء؛
- الاهتمام بوجود نظام محاسبي متخصص في تطبيق آليات المحاسبة البيئية، من شأنه المساهمة في تحديد كافة التكاليف اللازمة للتقليل من أخطار التلوث البيئي، وكذا فصل هذه التكاليف البيئية عن باقي التكاليف الأخرى؛
- السعي للتطوير المستمر وزيادة روح التعاون لزيادة إرضاء الزبائن.

- **آفاق البحث:**

بعد عرضنا لموضوع البحث والنتائج واقتراحنا للتوصيات التي ارتأينا أنها تخدم الموضوع، ظهرت لنا نقاط أخرى لا تزال مجهولة ويمكن أن تصلح لتكون مواضيع بحوث أخرى وهي:

- أثر قياس التكاليف البيئية على الإفصاح البيئي للمؤسسات الاقتصادية؛
- استخدام أدوات مراقبة التسيير في بناء إطار متكامل للمحاسبة البيئية.

قائمة الملاحق

الملحق رقم (01): السياسة البيئية للمؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار (ENTP)

المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

Entreprise Nationale des Travaux aux Puits

Société Par Actions au Capital Social de 14 800 000 000 DA

Certifiée ISO 9001 : 2008 - OHSAS 18001 : 2007 - ISO 14001 : 2004

N° 11 /CMN/ENTP/2014 Hassi-Messaoud le 28 DEC. 2014

Entreprise Nationale des Travaux aux Puits

NOTRE POLITIQUE EN MATIERE DE QUALITE, SANTE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT

Notre ambition est de demeurer, à l'échelle régionale, **leader dans le domaine du forage et du work - over.** Nous prenons, pour cela, tous les moyens qui nous permettent de satisfaire les besoins de nos clients et d'aller au-devant de leurs attentes.

Notre entreprise veille à fournir à ses clients **un outil de production performant et un personnel compétent** et conscient de l'importance du respect des exigences du client en assurant aussi bien sa propre sécurité que celle de son entourage et la protection de l'environnement, cela en mettant l'accent sur :

- la mise à niveau technologique de ses appareils de forage et de work - over,
- le développement des compétences nécessaires par la formation en **QHSE** et le rajeunissement de son personnel,
- la participation et la consultation du personnel pour toutes les questions de santé/sécurité dans leur travail.

Pour que ses activités, aussi bien de forage/ work-over que de soutien, soient efficaces, **ENTP** assure la disponibilité des moyens financiers, matériels et organisationnels lui permettant d'atteindre ses objectifs, se dote d'outils modernes de gestion et veille à améliorer régulièrement les résultats de ses processus en prônant, entre autre :

- des relations mutuellement bénéfiques avec ses fournisseurs et sous-traitants,
- une prise en charge des besoins socioprofessionnels de ses travailleurs,
- une communication interne fluide et permanente.

En harmonie avec **la politique du Groupe SONATRACH, ENTP,** gère ses activités, conformément aux référentiels :

- **ISO 9001/2008** pour la qualité
- **OHSAS 18001/2007** pour la santé et la sécurité au travail,
- **ISO 14001/2004** pour l'environnement

A ce titre, **ENTP s'engage à :**

- se conformer à la réglementation actuelle et à venir, se rapportant aux dangers en termes de santé- sécurité au travail et aux aspects environnementaux et toutes autres exigences réglementaires applicables,
- prévenir les préjudices personnels et atteintes à la santé,
- prévenir la pollution,
- s'améliorer continuellement en matière de Qualité, santé, sécurité & environnement,
- appliquer et maintenir rigoureusement son système QHSE,
- assurer une communication efficace avec les parties intéressées,
- faire respecter la politique QHSE de l'entreprise par ses sous traitants,
- être à l'écoute des riverains et leur apporter soutien.
- améliorer son organisation et ses processus de fonctionnement par la prévention des non - conformités et la résolution des dysfonctionnements.

ENTP fixe des objectifs traduisant sa politique, pour : satisfaire ses clients, préserver la santé et la sécurité des personnes au travail et préserver l'environnement.
Ces objectifs sont suivis et revus périodiquement ou chaque fois qu'il est jugé nécessaire.

Nos travailleurs quels que soient leurs rangs dans la hiérarchie **sont appelés à** respecter la politique de l'entreprise, à appliquer son système de management QHSE et à contribuer activement à la réalisation de ses objectifs.

Président Directeur Général

Entreprise Nationale des Travaux aux Puits ★ Hassi Messaoud ★ PDG Direction Générale

S. HADJADJ

الجدول رقم (01): طريقة تقدير كمية الغاز المحروق لسنة 2008 في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

	Méthode de traitement										
	LDHP	LDBP3	3°E TAGEB	2°ETAGEB	LDBP2	3°ETAGE	2°ETAGE	LDBP1	UFC	STAB	**Sous total**
Janvier	267	23	426	500	698	236	278	987	0	0	3415
Février	222	17	400	0	721	124	114	0	0	0	1598
Mars	3858	0	500	250	250	137	0	111	0	0	5106
Avril	0	11	0	0	246	0	514	1700	0	0	2471
Mai	250	483	0	0	477	0	0	1867	0	0	3077
Juin	1300	1287	0	87	329	0	0	98	0	0	3101
Juillet	1000	0	77	0	312	0	0	27	0	0	1416
Août	3598	404	129	0	0	0	42	0	0	0	4173
Septembre	3300	234	176	0	139	1089	0	0	0	0	4938
Octobre	0	300	417	502	891	23	128	0	0	0	2261
Novembre	2354	330	0	113	326	3718	0	379	0	0	7220
Décembre	4070	0	0	523	256	0	0	0	0	0	4849
Total											43.873,00

Total Annuel	Moyenne Journalière
43.873,00	120,20

الجدول رقم (02): طريقة تقدير كمية الغاز المحروق لسنة 2009 في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

	Méthode de traitement										
	LDHP	LDBP3	3°E TAGEB	2°ETAGEB	LDBP2	3°ETAGE	2°ETAGE	LDBP1	UFC	STAB	**Sous total**
Janvier	1958	0	300	0	0	0	0	700	0	0	2985
Février	2867	0	398	630	0	0	270	598	0	0	4765
Mars	1901	0	0	600,2	111	0	189	100	0	0	2901,2
Avril	1412	0	105	764	536	0	200	400	0	0	3417
Mai	822	0	0	140	60	0	0	0	0	0	1022
Juin	2230	0	0	0	789	600	250	150	0	0	4019
Juillet	2370	734	200	0	0	0	0	74	0	0	3378
Août	2181	100	204	0	301	200	0	201	0	0	3187
Septembre	1000	293	0	0	705	0	111	189	0	0	2298
Octobre	2176	100	199	0	297	200	0	166	0	0	3138
Novembre	4506	0	451	888	675	0	500	200	0	0	7220
Décembre	2391	311	415	0	301	200	0	202	0	0	3820
Total											42.150,20

Total Annuel	Moyenne Journalière
42.150,20	115,48

الجدول رقم (03): طريقة تقدير كمية الغاز المحروق لسنة 2010 في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

	Méthode de traitement										
	LDHP	LDBP3	3°E TAGEB	2°ETAGEB	LDBP2	3°ETAGE	2°ETAGE	LDBP1	UFC	STAB	**Sous total**
Janvier	858	0	400	100	0	0	0	600	0	0	1958
Février	1802	0	298	230	0	0	272	398	0	0	3000
Mars	1402	0	0	399,8	111	0	188	0	0	0	2100,8
Avril	1301	0	105	564	236	0	0	100	0	0	2306
Mai	822	0	0	140	60	0	0	0	0	0	1022
Juin	1230	0	0	0	680	609	250	250	0	0	3019
Juillet	2058	734	200	0	0	0	0	74	0	0	3066
Août	245,6	100	104	0	401	90	0	311	0	0	1251,6
Septembre	500	93	0	0	405	0	111	189	0	0	1298
Octobre	397	100	99	176	0	266	0	100	0	0	1138
Novembre	3506	0	451	888	675	0	500	200	0	0	6220
Décembre	3011	0	315	218	0	100	201	202	0	0	4047
Total											30.426,40

Total Annuel	Moyenne Journalière
30.426,40	83,36

الجدول رقم (04): طريقة تقدير كمية الغاز المحروق لسنة 2011 في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

	Méthode de traitement										
	LDHP	LDBP3	3°E TAGEB	2°ETAGEB	LDBP2	3°ETAGE	2°ETAGE	LDBP1	UFC	STAB	**Sous total**
Janvier	858	0	400	100	0	0	0	600	0	0	1958
Février	1802	0	298	230	0	0	272	398	0	0	3000
Mars	1402	0	0	392,5	111	0	188	0	0	0	2092,7
Avril	1301	0	105	564	236	0	0	100	0	0	2306
Mai	822	0	0	140	60	0	0	0	0	0	1022
Juin	1230	0	0	0	680	609	250	250	0	0	3019
Juillet	1058	734	200	0	0	0	0	74	0	0	2066
Août	1245,4	100	104	0	401	90	0	311	0	0	2251,4
Septembre	1500	93	0	0	405	0	112	189	0	0	1299
Octobre	2397	100	99	176	0	266	0	100	0	0	3138
Novembre	1506	551	0	788	0	575	600	200	0	0	4220
Décembre	3011	0	315	218	0	100	201	202	0	0	4047
Total											30.419,10

Total Annuel	Moyenne Journalière
30.419,10	83,34

الجدول رقم (05): طريقة تقدير كمية الغاز المحروق لسنة 2012 في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار

	Méthode de traitement										
	LDHP	LDBP3	3°E TAGEB	2°ETAGEB	LDBP2	3°ETAGE	2°ETAGE	LDBP1	UFC	STAB	**Sous total**
Janvier	582,95	100	300	100	0	400	0	200	0	0	1682,95
Février	802	0	298	230	0	0	272	398	0	0	2000
Mars	1402	0	0	399,8	111	0	188	0	0	0	2100,8
Avril	1301	0	105	564	236	0	0	100	0	0	2306
Mai	822	0	0	140	60	0	0	0	0	0	1022
Juin	1230	0	0	0	680	609	250	250	0	0	3019
Juillet	1058	134	0	0	0	0	0	74	0	0	1266
Août	245,6	100	104	0	401	90	0	311	0	0	1251,6
Septembre	1500	93	0	0	405	0	111	189	0	0	2298
Octobre	1397	100	99	176	523,8	266	0	100	0	0	2661,8
Novembre	1506	0	451	888	675	0	500	200	0	0	4220
Décembre	4011	0	315	218	0	100	201	202	0	0	5047
Total											28.875,15

Total Annuel	Moyenne Journalière
28.875,15	79,11

الملحق رقم (03)

الشكل النهائي لقاعدة البيانات والتقارير النهائية للنظام المحاسبي البيئي المقترح

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال فى الآبار ENTP | رقم التسجيل: A3254EN7-009

المقر الاجتماعي: حاسى مسعود ورقلة | السنة المالية: 2008

قائمة تحليل التكاليف البيئية

التكلفة البيئية	المبالغ الإجمالية (دج)	المبالغ الصافية (دج)
1. تكاليف حماية البيئة		
1.1. تكاليف منع التلوث		
2.1. تكاليف الحصر والقياس		
3.1. تكاليف أنشطة الرقابة		
2. تكاليف التقييم البيئي		
1.2. التكاليف التقليدية		
2.2. تكاليف التشغيل		
3. تكاليف الفشل البيئي		
1.3. تكاليف تلوث الهواء		
2.3. تكاليف تلوث الماء		
3.3. تكاليف تلوث التربة		
4.3. تكاليف الضوضاء		
4. تكاليف الرقابة البيئية		
1.4. التكاليف القانونية والتشريعية		
2.4. المصاريف الضريبية		
3.4. مصاريف التأمين		
5.4. المعالجة والتعويضات		
5. تكاليف البحث والتطوير		
6. تكاليف أخرى		
المجموع		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP | المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: 009-A3254EN7 | السنة المالية: 2008

قائمة الدخل المعدلة بيئيا

البيان	المبالغ الإجمالية (دج)	المبالغ الصافية (دج)
1. الإيرادات الجارية		
إيرادات نشاط جاري		
2. المصروفات الجارية		
رواتب وأجور		
مستلزمات سلعية		
مستلزمات خدمية		
اهتلاكات		
القيمة المضافة		
3. المصاريف الجارية البيئية (تنزل)		
1.3. رواتب وأجور		
2.3. مستلزمات سلعية		
3.3. مستلزمات خدمية		
4.3. اهتلاكات		
مجموع المصاريف البيئية الجارية		
النتيجة قبل الضريبة		
- المصاريف الضريبية		
- المصاريف الضريبية البيئية		
الفائض القابل للتوزيع		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP | المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: 3254EN7-009 | السنة المالية: 2008

قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا

البيان	المبالغ الجزئية (دج)	المبالغ الكلية (دج)
الأرباح المرحلة في بداية السنة		
- تعديلات السنوات السابقة		
+ أرباح السنة الحالية		
= الأرباح المتاحة للتوزيع		
- الاحتياطي الإجباري		
- الاحتياطي الاختياري		
- احتياطي مواجهة الأعباء البيئية		
= الأرباح المرحلة للسنة القادمة		

الملحق رقم I : قائمة تحليل الأصول البيئية

البيان	المبالغ الإجمالية (دج)	المبالغ الصافية (دج)
1. الموجودات الثابتة الخاصة بتنمية العمال		
1.1. مباني		
2.1. وسائل نقل		
3.1. موجودات أخرى		
2. الموجودات الثابتة الخاصة بحماية البيئة		
1.2. مباني قسم حماية البيئة		
2.2. آلات وأجهزة حماية البيئة		
3.2. موجودات أخرى		
3. الموجودات الثابتة الخاصة بجودة المنتج وحماية المستهلك		
1.3. مختبرات المعالجة		
2.3. أجهزة المعالجة		
3.3. موجودات أخرى		
4.الموجودات الثابتة الخاصة بتنمية المجتمع المحلي		
المجموع		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP | المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009 | السنة المالية: 2008

الملحق رقم 2: قائمة تحليل تكاليف معالجة الهواء

البيان	كمية الغاز المحروق	كمية CO2 المتسرب
القيمة الإجمالية (متر مكعب)		
التكلفة الإجمالية (دج)		
القيمة المتوسطة (متر مكعب)		
التكلفة المتوسطة (دج)		

اسم المؤسسة:المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP | المقر الاجتماعي:حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: 009-A3254EN7 | السنة المالية: 2008

الملحق رقم 3: تحليل تكاليف معالجة المياه

البيان	الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	المجموع
كمية المياه المعالجة (متر مكعب)					
تكلفة المواد المجربة (دج)					
تكلفة المعالجة الفزيائية (دج)					
التكلفة الكلية للمعالجة (دج)					

اسم المؤسسة:امؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP | المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009 | السنة المالية: 2008

التقرير المالي البيئي

التقرير المالي البيئي

المطلب الثالث: الشكل النهائي لمخرجات النظام المحاسبي البيئي المقترح

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

رقم التسجيل: A3254EN7-009

المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

السنة المالية: 2008

قائمة تحليل التكاليف البيئية

التكلفة البيئية	المبالغ الإجمالية (دج)	المبالغ الصافية (دج)
1. تكاليف حماية البيئة		
1.1. تكاليف منع التلوث		
2.1. تكاليف الحصر والقياس		
3.1. تكاليف أنشطة الرقابة		
2. تكاليف التقييم البيئي		
1.2. التكاليف التقليدية		
2.2. تكاليف التشغيل		
3. تكاليف الفشل البيئي		
1.3. تكاليف تلوث الهواء		
2.3. تكاليف تلوث الماء		
3.3. تكاليف تلوث التربة		
4.3. تكاليف الضوضاء		
4. تكاليف الرقابة البيئية		
1.4. التكاليف القانونية والتشريعية		
2.4. المصاريف الضريبية		
3.4. مصاريف التأمين		
5.4. المعالجة والتعويضات		
5. تكاليف البحث والتطوير		
6. تكاليف أخرى		
المجموع		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009

السنة المالية: 2008

قائمة الدخل المعدلة بيئيا

البيان	المبالغ الإجمالية (دج)	المبالغ الصافية (دج)
1. الإيرادات الجارية		
إيرادات نشاط جاري		
2. المصروفات الجارية		
رواتب وأجور		
مستلزمات سلعية		
مستلزمات خدمية		
اهتلاكات		
القيمة المضافة		
3. المصاريف الجارية البيئية (تنزل)		
1.3. رواتب وأجور		
2.3. مستلزمات سلعية		
3.3. مستلزمات خدمية		
4.3. اهتلاكات		
مجموع المصاريف البيئية الجارية		
النتيجة قبل الضريبة		
- المصاريف الضريبية		
- المصاريف الضريبية البيئية		
الفائض القابل للتوزيع		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009

السنة المالية: 2008

قائمة توزيع الأرباح والخسائر المعدلة بيئيا

البيان	المبالغ الجزئية (دج)	المبالغ الكلية (دج)
الأرباح المرحلة في بداية السنة		
- تعديلات السنوات السابقة		
+ أرباح السنة الحالية		
= الأرباح المتاحة للتوزيع		
- الاحتياطي الإجباري		
- الاحتياطي الاختياري		
- احتياطي مواجهة الأعباء البيئية		
= الأرباح المرحلة للسنة القادمة		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP | المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009 | السنة المالية: 2008

الملحق رقم I : قائمة تحليل الأصول البيئية

البيان	المبالغ الإجمالية (دج)	المبالغ الصافية (دج)
1. الموجودات الثابتة الخاصة بتنمية العمال		
1.1. مباني		
2.1. وسائل نقل		
3.1. موجودات أخرى		
2. الموجودات الثابتة الخاصة بحماية البيئة		
1.2. مباني قسم حماية البيئة		
2.2. آلات وأجهزة حماية البيئة		
3.2. موجودات أخرى		
3. الموجودات الثابتة الخاصة بجودة المنتج وحماية المستهلك		
1.3. مختبرات المعالجة		
2.3. أجهزة المعالجة		
3.3. موجودات أخرى		
4الموجودات الثابتة الخاصة بتنمية المجتمع المحلي		
المجموع		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP | المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009 | السنة المالية: 2008

الملحق رقم 2: قائمة تحليل تكاليف معالجة الهواء

البيان	كمية الغاز المحروق	كمية CO2 المتسرب
القيمة الإجمالية (متر مكعب)		
التكلفة الإجمالية (دج)		
القيمة المتوسطة (متر مكعب)		
التكلفة المتوسطة (دج)		

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009

السنة المالية: 2008

الملحق رقم 3: تحليل تكاليف معالجة المياه

البيان	الثلاثي الأول	الثلاثي الثاني	الثلاثي الثالث	الثلاثي الرابع	المجموع
كمية المياه المعالجة (متر مكعب)					
تكلفة المواد المخبرية (دج)					
تكلفة المعالجة الفزيائية (دج)					
التكلفة الكلية للمعالجة (دج)					

اسم المؤسسة: المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP

المقر الاجتماعي: حاسي مسعود ورقلة

رقم التسجيل: A3254EN7-009

السنة المالية: 2008

التقرير المالي البيئي

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

- **المراجع باللغة العربية:**

✓ **الكتب:**

1. أحمد الفرج العطيات، البيئة الداء والدواء، دار المسيرة للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2007.
2. أحمد بابكر الشيخ أحمد، تلويث البيئة وموارد المياه من منظور قانوني، دار النهضة العربية، القاهرة، الطبعة الأولى، 2005.
3. أحمد حسين علي حسين، نظم المعلومات المحاسبية، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 1997.
4. أروى يحيى، أساسيات تحليل وتصميم نظم المعلومات، شعاع للنشر والعلوم، سوريا، الطبعة الأولى، 2008.
5. إسماعيل إبراهيم جمعة، عبد الحي مرعي، نماذج المحاسبة الإدارية وبحوث العمليات في اتخاذ القرارات، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، دون طبعة، 1992.
6. السيد أحمد عبد الخالق، السياسات البيئية والتجارة الدولية، دار النهضة العربية، القاهرة، الطبعة الأولى، 1994.
7. أيمن سليمان مزاهرة، علي فالح الشوابكة، البيئة والمجتمع، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2003.
8. حسين القاضي، مأمون حمدان، نظرية المحاسبة، مكتبة دار الثقافة للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2007.
9. حسين السعدي، أساسيات علم البيئة والتلوث، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2006.
10. دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، مواد تدريبية، برنامج التنمية الريفية المستدامة، مركز السياسات الزراعية، دمشق، كانون الأول 2003.
11. راتب السعود، الإنسان والبيئة، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2003.

12. راضي محمد سامي، المحاسبة المتوسطة: محاسبة الأصول، دار الجامعيين، الإسكندرية، الجزء الأول، 1999.

13. زكريا محمد عبد الوهاب طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، جمعية الكتب العربي للبحوث والبيئة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2005.

14. سامح غرايبية، يحيى الفرحان، المدخل إلى العلوم البيئية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الثالثة، 2002.

15. سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2000.

16. شكري حنا صليب، مقداد أحمد الحليلي، النظم المحاسبية: الإطار العملي، جامعة الموصل، العراق، الطبعة الأولى، 1984.

17. صلاح الدين عبد المنعم مبارك، اقتصاديات نظم المعلومات المحاسبية والإدارية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، دون طبعة، 2000.

18. عادل الشيخ حسين، البيئة مشكلات وحلول، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2009.

19. عامر إبراهيم قنديلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي، نظم المعلومات الإدارية، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الطبعة الرابعة، 2009.

20. عباس مهدي الشيرازي، نظرية المحاسبة، ذات السلاسل للنشر والتوزيع، الكويت، الطبعة الأولى، 1990.

21. عبد الرزاق محمد قاسم، تحليل وتصميم نظم المعلومات المحاسبية، مكتبة دار الثقافة للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2004.

22. علي زين العابدين عبد السلام، د. محمد بن عبد المرضي عرفات، تلوث البيئة ثمن للمدينة، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، الطبعة الأولى، 1993.

23. غسان القباني، التقارير المالية المصرفية، معهد الإدارة العامة للبحوث، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 1988.

24. فياض حمزة رملي، نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة: مدخل معاصر لأغراض ترشيد القرارات الإدارية، الأباي للنشر والتوزيع، السودان، الطبعة الأولى،2011.

25. كريم محمود فرج، دراسات في مشاكل المحاسبة في العراق، مطبعة الزمان بغداد، العراق، الطبعة الأولى، 1987.

26. كمال بوغلة، موسوعة الطالب: بحوث متنوعة في مواد مختلفة لجميع المستويات، دار الأمة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، الطبعة الأولى، 2003.

27. لطفي الرفاعي، محمد فرج، مقدمة في نظم المعلومات المحاسبية، نقابة التجاريين بالجيزة، جامعة طنطا، مصر، الإصدار الثامن، 1997.

28.لعمارة جمال، منهجية الميزانية العامة في الجزائر، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، 2004.

29. محمد إسماعيل عمر، مقدمة في علوم البيئة، دار الكتب العلمية للنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2007.

30. محمد السعيد خشبة، نظم المعلومات: المفاهيم والتكنولوجيا، دار الإشعاع للطباعة، القاهرة، الطبعة الأولى، 1987.

31. محمد الهادي، دورة حياة عملية تطوير نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، الطبعة الأولى، 2001.

32. محمد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2002.

33. محمد عباس بدوي، المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2000.

34. محمد عباس البدوي، المحاسبة البيئية بين النظرية والتطبيق، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2007.

35. محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين للطباعة، القاهرة، دون طبعة،2003.

36. محمد عطية مطر وآخرون، نظرية المحاسبة واقتصاد المعلومات، دار حنين للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 1996 .

37. محمد يوسف حنفاوي، نظم المعلومات المحاسبية ، دار وائل للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2001.

38. مسارع حسن الراوي، طبقة الأوزون، مطبعة المنظمة العربية للثقافة والعلوم، تونس، الطبعة الأولى، 1991.

39. مؤيد الفضل وآخرون، المشاكل المحاسبية المعاصرة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى،2002.

40. منير محمود سالم، رمضان محمد نعيم، نظم المعلومات المحاسبية، جامعة القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، 1986.

41.نوزاد عبد الرحمان الهيتي، منجد عبد اللطيف الخشالي، المدخل الحديث في اقتصاديات المالية العامة، دار المناهج، الطبعة الأولى، الأردن، 2005.

42. هاشم أحمد عطية، مدخل إلى نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعية للطباعة والنشر، الإسكندرية، دون طبعة، 2000.

43. يوسف محمود جربوع، سالم عبد الله حلس، المحاسبة الدولية مع التطبيق العملي لمعايير المحاسبة الدولية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2002.

44. يونس إبراهيم أحمد يونس، البيئة والتشريعات البيئية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2007.

✓ **القوانين والتشريعات:**

45. المواد 02 و03 من القانون رقم 83-03 المؤرخ في 05 فبراير سنة 1983 المتعلق بحماية البيئة، الجريدة الرسمية رقم 06.

46. المادة 3 الفقرة 7 من القانون 03\10 المؤرخ في 19 يوليو 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

47. المادة 53 من قانون المالية سنة 2012.

48. المادة 53 من قانون المالية سنة 2004، الجريدة الرسمية رقم 83، الصادرة بتاريخ 29 ديسمبر 2003.

49. المادة 54 من قانون المالية سنة 2000.

50. المادة 61 من قانون المالية سنة 2006، الجريدة الرسمية رقم 85، الصادرة بتاريخ 31 ديسمبر 2005.

51. المواد 117 من قانون المالية المؤرخ في 18 ديسمبر سنة 1991، الجريدة الرسمية رقم 65.

52. المادة 203 من قانون المالية سنة 2002، الجريدة الرسمية رقم 79، الصادرة بتاريخ 23 ديسمبر 2001.

53. المرسوم رقم 88-149، المؤرخ في 26 يوليو 1988.

✓ **مذكرات ورسائل التخرج:**

54.رانية الباز، (أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بجدة)، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، 2008.

55.طارق فتحي عبد الخالق، "الإطار العلمي للمحاسبة البيئية دراسة تطبيقية اختبارية على القطاع الصناعي"، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2004.

56.سالمي رشيد، (أثر تلوث البيئة في التنمية الاقتصادية في الجزائر)، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية فرع: التسيير، جامعة الجزائر، السنة الجامعية 2005-2006.

57.عبد الله أحمد جابر عبد القادر، (إطار مقترح للمراجعة الداخلية للتكاليف البيئية دراسة نظرية تطبيقية)، رسالة ماجستير، كلية التجارة بنين، جامعة الأزهر، 2004.

58.عزة السيد سيد أحمد، المعالجة المحاسبية والضريبية للتكاليف البيئية للمشروعات (دراسة ميدانية)، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، مصر، 2007.

59. محمد السيد محمد أبو زيد، "إطار محاسبي مقترح للإفصاح عن الأداء البيئي في ظل معايير الجودة البيئية بالتطبيق على قطاع الأسمدة بجمهورية مصر العربية"،رسالة ماجستير في العلوم البيئية، قسم الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، 2007.

60. محمد حسام بزماوي، "القياس والإفصاح المحاسبي للأداء الاجتماعي في المنشآت الصناعية"، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية الاقتصاد، جامعة حلب، سوريا، 2002.

61. محمد محسن عوض مقلد، "نحو مؤشر للإفصاح المحاسبي البيئي الاختياري مع دراسة تطبيقية على الشركات المصرية المقيدة ببورصة الأوراق المالية"، رسالة ماجستير غير منشورة في المحاسبة،كلية التجارة، قسم المحاسبة والمراجعة، جامعة طنطا، مصر، 2008.

62.نجلاء محمد مديح العاصي، "دور المحاسبة البيئية في زيادة فعالية تقييم الأداء في منظمات الأعمال، دراسة تحليلية ميدانية"، رسالة ماجستير، جامعة فناة السويس، بور سعيد، القاهرة، 2001.

63. هدى دياب أحمد صالح، مراجعة الأداء الاجتماعي والبيئي في منظمات الأعمال الهادفة للربح، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة أمدرمان الإسلامية، السودان، 2003.

64. وليد حسين حسن، المحاسبة البيئية: نموذج مقترح للإفصاح المحاسبي عن المعلومات البيئية، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، العراق، 2003.

✓ **الجرائد والمجلات العلمية:**

65. خالد سعد زغلول، (القضايا البيئية والتنمية الاقتصادية المستمرة)، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة المنوفية، السنة الثانية، العدد الرابع، أكتوبر 1992.

66. عمرو حسين عبد البر، (دراسة تحليلية للتكاليف البيئية: إطار مقترح لحصر التكاليف البيئية في القطاع الصناعي المصري)، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مصر، مجلة ربع سنوية، العدد الأول، يناير 2002.

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

68. عمرو حسين عبد الجد، (المعايير المحاسبية في الإفصاح المحاسبي بين النظرية والتطبيق في الشركات الصناعية)، المجلة العربية للمحاسبة، المجلد الرابع، العدد الأول، مملكة البحرين، 2001.

69.محمد السيد الشناوي، (تقويم الضريبة كأداة لسياسة حماية البيئة دراسة حالة مصر)، بحث ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه في الاقتصاد والمالية العامة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 49، كلية الحقوق جامعة المنصورة، مصر، أفريل 2011.

70.محمد حسين أحمد حسن، " الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية وآثارها الإيجابية دراسة تطبيقية على الشركات السعودية"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، السنة الثالثة عشر، العدد الأول.

71.نعيم فهيم حنا، (التكاليف البيئية الاستثمارية وأثرها على معلومات القوائم المالية)، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، مصر، العدد الأول، يناير 2008.

72. هشام مهران، (الأيزو... والجودة البيئية)، مجلة العلم، العدد 302، 2001.

73. وليد ناجي الحيالي، (إجراءات القياس المحاسبي لتلوث البيئة)، مجلة التعاون الصناعي، العدد 71، يناير 1998.

- **المراجع باللغة الأجنبية:**

✓ **LES OUVRAGES:**

74. Frank.J FABOZZI, Franco MODIGLIANI, Capital Markets :Institution and Instruments, Prentice Hall International, U.S.A, 1992.

75. Jean Patrick MATHERON, Comprendre Merise : Outils Conceptuels et Organisationnels, Eyrolles, 5ème Edi, Paris, 2002.

76. Jerry FITZGERALD, Fundamentals Of Systems Analysis, John Wiley & Sons, 2nd Edit, Canda, 1981.

77. John G BURCH, Felix R STRATER, Information Systems : Theory and Practice, Hamilton Public Library, Canada, 1974.

78. Kenneth E. KENDALL, Julie.E KENDALL, Systems Analysis and Design, Prentice-Hall, U.S.A, 7th Edi, 2007.

79.Krueze, Jerry G, Newell, Gale E, Newell, Stephen J, ABC And Life – Cycle Costing For Environmental Expenditures, Management Accounting, Vol.1, Feb., 1994, P. 39.

80.Marc CHERNET, Mieux informatiser pour mieux gérer : Améliorez Votre Système d'Information, Editions Hommes et Techniques, Paris, 1985.

81. Martin.J, Principales of Data Base Management, Prentice-Hall, U.S.A, 1976.

82. Neumann AHITUV, Principales of Information Systems for Management, William.C Brown Publisher, U.S.A, 2nd Edi, 1986.

83.Savall H. et Zardet V, Le Nouveau Contrôle de Gestion. La méthode des coûts et des performances cachées, Editions Comptables Malesherbes, Paris, 1992, P81.

84. Steven ALTER, Information Systems : Management Perspective, Addison wesley, 3rd Edi, UK, 1999.

✓ **LES THESES:**

85. Peter B. TURNEY, "An Accounting Study Of Cost Behavior & Transfer Pricing Of Management Information Systems", Unpublished Doctoral Disseration, University Of Minnesota, 1972. (As cited in David G.B, Management Information Systems, McGraw-Hill Book, 1974).

✓ **JOURNAUX ET REVUES SCIENTIFIQUE:**

86. Ahmed. M, "Theoretical Frame Work For Environmental Accounting-Application On The Egyption Petroleum Sector ", Accounting Journal, Vol.55, N°30, 2002.

87. EPA, "An introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool : Key Concepts and Terms", Accounting Journal, Vol.35, 1995.

88. EPAE, "Environmental Liabilities", Accounting Journal, Vol.70, N° 36, 1999.

89. Farghally.A, "Future Studies In Environmental Accounting & Natural Resources", Accounting Journal, Vol.65, N°33, 1997.

✓ **SITES INTERNET:**

90. American Accounting Association AAA, (A Statement of Basic Accounting Theory), New York 1960.

91. American Institute of Certified Public Accountants, (Statement Of Position 96-1 : Environmental Remediation Liabilities), October 10th, 1996 : (http://www.fasb.org/cs/BlobServer?blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs&blobkey=id&blobwhere=1175820923767&blobheader=application%2Fpdf/ ***date de consultation:*** 19 Avril 2012 à 20h30 min).

92. Charles WATERFIELD & Nick RAMSING, (Systèmes d'information de gestion pour les institutions de microfinance : Guide pratique), Série Outil technique N°1, Paris, Février 1998 : (http://microfinancement.cirad.fr/fr/bao/pdf/sig-full.pdf/ **date de Consultation :** 01 Mai 2012 à 19h00 min).

93. Disclosure of Sgnificant Risks and Uncertainties in the Current Economic Environment (Statement Of Position 94-6) : (http://us.kpmg.com/microsite/attachments/us_accounting_bulletin_2008/07_DisclosureofSignificantRisksandUncertaintiesintheCurrentMarketEnvironment.pdf **/ date de consultation:** 24 mai 2012 à 20h30 min).

94. Geoffrey HEAL, Howard KUNREUTHER, (First draft prepared for NBER conference on Measuring and Managing Federal Financial Risk), University of Chicago Press, February 8/9 2007 : (http://www.kellogg.northwestern.edu/research/risk/federal/heal_kunreuther.pdf/ **Date de consultation:** Le 30 Mars 2012 à 16h00min).

95. Henri Smets, (LES SUBVENTIONS POUR UNE MEILLEURE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT), page consulté le 22 février 2013 : (http://www.Smets.Com/ep/publications/subventions- fr.html.)

96. http://eifrs.iasb.org/eifrs/bnstandards/fr/2010/ias30.pdf/ ***date de consultation:*** 31 Mars 2012 à 10h30 min.

97. Peter N. CHING, Brian M. DIGLIO, Staff Accounting Bulletin N°92 : A Paraligmatic Shift in Disclosure Standards ;
(http://ir.lawnet.fordham.edu/elr **/date de consultation :** 25 mai 2012 **à** 14h00 min).