الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

جامعة التحدي
كلية الاقتصاد

الدراسات العليا
قسم المحاسبة

إطار مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية

تحليلات نظرية واستنتاجات عملية دراسة تطبيقية على الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية

إعداد الطالب
أوحيدة العشري أحمد
بكالوريوس محاسبة – كلية الاقتصاد
جامعة التحدي – 1998 مسيحي

إشراف
أ.د. مصطفى بكار محمود

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الإجازة العالية (الماجستير)
في المحاسبة بتاريخ 7/3/ 375 او.ر – 2007 مسيحي، بقسم المحاسبة بكلية الاقتصاد بجامعة التحدي

ربيع 2007ف

جـــامعة التحـــــدي
كلية الاقتصـــــــاد

الـــدراسات العليـــا
قسم المحـــاسبـــة

إطار مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية

تحليلات نظرية واستنتاجات عملية دراسة تطبيقية على الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية

إعداد الطالب

أوحيدة المشري أحمد

لجنة الإشراف والمناقشة:-

الاســـم:	التوقيـــع:
1- أ.د. مصطفي بكار محمود	مشرفاً ورئيســاً .....
2- أ.د. عبدالسلام علي العربي	ممتحناً خارجياً .....
3- د. عبدالعزيز أعبيد ابوبكر	ممتحناً داخلياً .....

قسم
أ. زهرة عبدالحميد دردر
أمين مكتب الدراسات العليا بالكلية

يعتمد:
أ. علي محمد عبد السلام
أمين اللجنة الشعبية لكلية الاقتصاد

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿قال لو تعلمون علما لآتيتكم ولكنكم جهلتم أيها الغبي الغبي﴾

صدق الله العظيم

سورة (32) الآية

الإهـــــــــــــــداء

إلى والدي

متعهمـا الله بالصحـة والعـافية

إلى إخوتي

اللهـم اجعلهم سندا لي دائـــما

إلى زوجتي

اللهـــم اجزهـا عنـــي خـــير الجـزاء

إلى أبنائي

اللهم بارك لي فيهم وانفعنـي بهـم

الشكر والتقدير

الحمد الله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وسيد العالمين سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم) وعلى آله وصحبه أجمعين ، بعد السجود لله سبحانه وتعالى حمداً وشكراً على أتمام هذا البحث.

وبعد توجهي بالشكر لله العلي القدير أجد نفسي مديناً بالوفاء والعرفان بالجميل لأستاذي الدكتور : **مصطفى بكار محمود** ، على ما بذله من وقت وجهد في الإشراف على هذه الرسالة مما كان له عظيم الأثر في إنجازها بهذا التنظيم المنهجي في شقيها النظري والعملي ولا يسعني إلا إن أدعو له بموفور الصحة والعافية وأن يجعله الله دائماً منارا للعلم وأن يجزيه عني خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلي أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور **عبدا لسلام علي العربي** ، والدكتور **عبد العزيز أعبيد أبو بكر** ، على قبولهم مناقشة هذه الرسالة وإبداء الملاحظات والإرشادات العلمية التي استفت منها كثيراً في تصويب هذه الرسالة.

وأيضا أتقدم بالشكر والتقدير إلي العاملين بالشركات المنتجة للنفط والغاز العاملة بالجماهيرية علي ما قدموه من مساعدة وعون لاستكمال الدراسة الميدانية، وإلي جامعة التحدي بشكل عام وأعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد ، والأخوة الموظفين بقسم الدراسات العليا، والعاملين بمكتبة الكلية بشكل خاص.

ويسعدني أيضاً أن أعبر عن تقديري وشكري وامتناني لكل من قدم لي العون، ولكل من ساهم في خروج هذا البحث إلي النور.

وأخيراً وليس أخراً، أسال الله أن يمنحهم جميعاً خير الجزاء ويوفقنا جميعاً لما فيه صالح بلادنا.

والحمد الله من قبل ومن بعد

الباحث

قائمة محتويات الدراسة

الإهداء ..... أ

الشكر والتقدير ..... ب

قائمة محتويات الدراسة..... ج

قائمة الجداول ..... ز

قائمة الأشكال البيانية..... ح

ملخص الدراسة ..... ط

الفصل الأول :ـ الإطار العام للدراسة

1.1. مقدمة الدراسة..... 1

2.1. مشكلة وهدف وأهمية الدراسة..... 4

2.2.1. مشكلة الدراسة..... 4

2.2.1. هدف الدراسة..... 5

3.2.1. أهمية الدراسة..... 8

3.1. منهجية الدراسة..... 8

4.1. طرق تجميع البيانات..... 9

5.1.مجتمع وعينة الدراسة..... 9

6.1. طرق تحليل البيانات..... 9

7.1. محتويات الدراسة..... 10

الفصل الثاني: ـ تعريف وأهمية المحاسبة الإدارية البيئية ومراجعة أدبياتها

1.2 مقدمة 11

2.2. تعريف المحاسبة الإدارية البيئية..... 11

3.2. أهمية المحاسبة الإدارية البيئية 13

3.2. الدراسات السابقة 15

الفصل الثالث :ـ التكاليف البيئية والإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية

1.3. مقدمة 42

2.3. التكاليف البيئية 42

1.2.3. تعريف التكاليف البيئية وأنواعها 42

2.2.3. تبويب التكاليف البيئية 46

3.2.3. المحاسبة عن التكاليف البيئية 49

3. 2. 3. 1 .محاسبة التكاليف البيئية الإجمالية 54

3. 2. 3. 2 .محاسبة التكاليف البيئية الكلية 55

3.3. الإطار المقترح 56

1.3.3.مقدمة 56

2.3.3.الأساس الفلسفي للإطار المقترح 57

3.3.3.أهداف الإطار المقترح 58

4.3.3.أدوات الإطار المقترح 58

3.3 .4. 1.المحاسبة بالوحدات العينية 59

3.3 .4. 2.المحاسبة بالوحدات النقدية 60

5.3.3.أساليب الإطار المقترح 61

3. 3. 5. 1. مدخل تحليل التكاليف البيئية على أساس النشاط 61

3. 3. 5. 1. 1. تحديد الهدف أو الغرض من تحليل النشاط 65

3. 3. 5. 1. 2. تحديد مجال أو نطاق تحليل النشاط 66

3. 3. 5. 1. 3. تحديد النشاط 66
3. 3. 5. 1. 4. توصيف النشاط 66
3. 3. 5. 1. 5. استنتاج أو الكشف عن الفرص التميز البيئي لتحليل على أساس النشاط..... 67
3. 3. 5. 1. 6. صياغة توصيات أو مقترحات استغلال فرص التميز البيئي على أساس النشاط..... 67
3. 3. 5. 1. 7. المتابعة والتقييم للفرص التي قررت الإدارة استغلالها 67
3. 3. 5. 2 .مدخل تحليل الأثر البيئي 68
3. 3. 5. 2. 1. أساليب قوائم الاستبيان 68
3. 3. 5. 2. 2. أسلوب قوائم الاستبيان المرجحة 69
3. 3. 5. 2. 3 .أسلوب مصفوفة التفاعل 70
3. 3. 5. 3 .مدخل تحليل تكاليف دورة الحياة 73
3. 3. 5. 4 .مدخل الموازنة الرأسمالية البيئية 75
3. 3. 5. 5 .مدخل تحليل المدخلات والمخرجات..... 78
3. 3. 5. 5. 1 .تطور استخدام حساب التوازن البيئي ومكوناته 80
3. 3. 5. 5. 1.1 .حساب الموارد الطبيعة 81
3. 3. 5. 5. 2.1 .حساب الملوث 81
3. 3. 5. 5. 3 .1 .حساب المصروفات البيئية 81
3. 3. 5. 5. 2. إجراءات إعداد حساب التوازن البيئي 82
3.3.5.5.2.1.الفحص البيئي..... 82
3. 3. 5. 5. 2.2. خرائط توفق المدخلات والمخرجات 83
3. 3. 5. 5. 3.2 .عرض التدفقات في كمي 83
3. 3. 5. 5. 4.2 .إدخال البيانات إلى حساب التوازن 83

3. 3. 6 فرضيات الدراسة 85

الفصل الرابع: – طرق جمع وتحليل البيانات

1.4. مقدمة..... 87
2.4. أداة جمع البيانات 87
3.4. مجتمع وعينة الدراسة..... 88
1.3.4.مجتمع الدراسة..... 88
2.3.4.عينة الدراسة..... 89
3.3.4.توزيع وجمع استمارات الإستبيان..... 89
4.4. الأساليب الإحصائية المستخدمة..... 90
5.4. تحليل البيانات 90
1.5.4. اختبار ألفا كرونباخ..... 90
5.4. 2 .تحليل القسم الأول من الاستبيان، معلومات عامة عن المشاركين 91
5.4. 1.2. المركز الوظيفي للمشارك بالشركة..... 91
5.4. 2.2 .المؤهل العلمي للمشارك 92
5.4. 3.2 .عدد سنوات الخبرة للمشارك 92
5.4. 4.2 . نوع المحاسبة الذي يتوفر بالشركة لمعالجة الأمور البيئية 93
5.4. 3 . تحليل الجزء الثاني من الاستبيان 94
5.4. 1.3 . أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية 97
5.4. 2.3. أهمية استخدام أدوات المحاسبة الإدارية البيئية 100
3.3.5.4 .أهمية استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة..... 104
6.4. اختبار الفرضيات 107

1.6.4. اختبار الفرضية الفرعية الأولى..... 108

2.6.4. اختبار الفرضية الفرعية الثانية..... 109

3.6.4. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة..... 109

النتائج والتوصيات..... 111

1- النتائج..... 111

1.1. النتائج النظرية..... 111

2.1. النتائج العملية..... 112

2. التوصيات.....

قائمة المراجع 117

الملاحق..... 131

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
1-	كميات المياه المستخدمة في غسيل النفط بالمتر المكعب	6
2-	أنواع المصروفات البيئية وتصنيفها والإفصاح عنها في القوائم المالية	53
3-	جدول قاموس الأنشطة البيئية	64
4-	جدول أسلوب الأنشطة البيئية والموارد البيئية	65
5-	جدول أسلوب مصفوفة التفاعل (أ)	70
6-	جدول أسلوب مصفوفة التفاعل (ب)	71
7-	جدول تحليل المدخلات والمخرجات	79
8-	جدول مستوى إجابات المشاركين على أسئلة الاستبيان	88
9-	جدول استمارات الاستبيان الموزعة والمستلمة	89
10-	جدول معامل ألفا لأسئلة الدراسة	91
11-	جدول توزيع المشاركين في الدراسة حسب المركز الوظيفي	91
12-	جدول توزيع المشاركين في الدراسة حسب المؤهل العلمي	92
13	جدول توزيع المشاركين في الدراسة حسب سنوات الخبرة	93
14	جدول نوع المحاسبة المتوفرة في الشركة	93
15-	جدول أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية	96-95
16-	جدول أهمية استخدام المحاسبة بالوحدات النقدية والعينية	99
17-	جدول أهمية استخدام أساليب المحاسبة الإدارية المقترحة	103-102
18-	جدول نتائج اختبار فروض الدراسة	108

قائمة الإشكال البيانية

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
1-	تخصيص الموارد	49
2-	مقارنة التوازن التجاري للمشروع ومدخلات ومخرجات التوازن البيئي.....	81

ملخص الدراسة :-

أن اتخاذ القرارات الكفيلة بالاستخدام الأمثل للموارد البيئية المتاحة بأسلوب يحافظ على البيئة والموارد البيئية ، ويحقق المعدلات المستهدفة للتنمية يستلزم ويعتمد أساساً على معلومات محاسبية بيئية ، بما يتيح إمكانية التوازن المرغوب فيه بين معايير الاستخدام للموارد البيئية المتاحة ، ومتطلبات الحفاظ على البيئة والموارد البيئية ، ومقومات تحقيق التنمية الاقتصادية والبيئية المستهدفة من قبل المنظمات.

ومن هنا فأن علم المحاسبة بفروعه المختلفة يجب أن يلعب دوراً جوهرياً في أحداث تحولات هامة في القوائم المالية التقليدية ليشمل كافة الجوانب المالية والاقتصادية والبيئية، وتحليل الأداء البيئي وفقاً للمعايير المتعارف عليها.

وبالتالي فأن مشكلة وهدف هذه الدراسة يتلخص في اقتراح إطار متكامل للمحاسبة الإدارية البيئية ودراسة مدى إمكانية تطبيقه على مستوى الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية.

واستعرض الباحث الأدبيات المتعلقة بتعريف وأهمية المحاسبة الإدارية البيئية وإطارها النظري والذي أشتمل على التكاليف البيئية من حيث أنواعها وتبويبها وكيفية المحاسبة عنها، وأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة.

بدراسة الإطار النظري في ضوء خصائص البيئة المحلية ، فقد تم صياغة الفرضية الرئيسة لهذه الدراسة على النحو الأتي:- "أن أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم وأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة ، يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز في الجماهيرية". سواء كانت مملوكة للمؤسسة الوطنية للنفط بنسبة 100% أو عن طريق المشاركة.

ولاختبار الفرضية الرئيسة للدراسة فقد تم صياغة ثلاثة فرضيات فرعية ، تعتمد على أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية ، والمحاسبة بالوحدات النقدية

والعينية واستخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية من وجهة نظر العاملين بشركات العينة، وذلك كما تناولها الإطار النظري المقترح للدراسة بما يتماشى مع البيئة المحلية وذلك على النحو الأتي:-

الفرضية الفرعية الأولى: "أن تطوير النظم المحاسبية ليشمل نظم محاسبة إدارية بيئية يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية ".

الفرضية الفرعية الثانية: " أن المحاسبة بالوحدات النقدية ، والمحاسبة بالوحدات العينية ، ليقام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بأداء وظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية" .

الفرضية الفرعية الثالثة: "أن استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية" .

واستخدم الباحث الاستبيان كوسيلة لتجميع البيانات اللازمة للجزء العملي للدراسة تم توزيع(183) استمارة استلم منها(150) استمارة من المشاركين من العاملين بالشركات المنتجة للنفط والغاز بالجماهيرية، واعتبرت الاستمارات المستلمة هي عينة الدراسة.

كما استخدم الباحث اختبار ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) لاستخراج معامل الثبات والاتساق في الاستبيان، والإحصاء الوصفي للتعرف على الاتجاه العام لإجابات المشاركين ، ولإحصاء الاستنتاجي لاختبار فرضيات الدراسة، وذلك كله باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية ((Statistical Package for Social Sciences(spss).

وبينت نتائج الدراسة موافقة المشاركين على الإطار المقترح و أمكانية تطبيقه على الشركات العاملة في قطاع أنتاج النفط والغاز بالجماهيرية .

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة :ـ

أحد السمات البارزة للنظام العالمي المعاصر هي تنامي المشكلات البيئية التي أصبحت تهدد الوجود البشري بصفة عامة والاستمرار في برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة بصفة خاصة. ومنها تاكل طبقة الأزون، ظاهرة تسخين الغلاف الجوي ، ظاهرة الأمطار الحمضية، وظاهرة تصدير النفايات الصناعية ، .. الخ. وأسهمت الثورة التكنولوجية في إثراء المجتمعات بالمعرفة والمكاسب التقنية، وقد صاحب هذه الثورة استنزاف الموارد الطبيعية، ولم يكن هناك وقاية للبيئة من الاستخدام الضار لما فيها من ثروات، مما أدى إلى تلوث البيئة وحدوث اختلال في الموازين الدقيقة للبيئة الطبيعية (الغباري،1997،ص.151).

ولقد تعاظم الاهتمام الدولي بقضايا البيئة الناجم عن التخوف من مخاطر تدهور البيئة الطبيعية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي بصورة تهدد رفاهية البشر، وقد بدأت الحكومات ومنظمات حماية البيئة في الدول المختلفة بتحميل منظمات الأعمال بتكاليف المحافظة على البيئة، ومن ثم فقد بدأت مشاكل القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية تواجه المحاسبين .

ولم يعد الهدف الوحيد لمنظمات الأعمال أن تقوم بالإداء الاقتصادي وتعظيم الأرباح بل أصبح الأداء الاجتماعي الذي يؤدي إلى تعظيم المساهمة الاجتماعية لهذه المنظمات هو الهدف الثاني، ونتيجة لذلك تحملت المنظمات تكاليف وأعباء كبيرة للاهتمام بالبيئة والمحافظة عليها ومن ثم انبثقت الدعوة لضرورة اهتمام المحاسبة بتوفير المعلومات عن الأداء البيئي للمنظمة والتزامها بمسئولياتها البيئية داخل وخارج المنظمة.

وتعد الأنشطة التي تؤدي إلى تخفيف أو منع التدهور البيئي أهم مجالات المسئولية الاجتماعية للوحدة الاقتصادية بما تتضمنه من أنشطة للاقتصاد في استخدام الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة، وأنشطة خاصة بالمساهمات البيئية لتجنب مسببات تلوث البيئة، والقيام بتصميم المنتجات والعمليات التشغيلية بطريقة تؤدي إلى تقليل المخلفات (عبدالحليم،2001،ص.413).

كما ظهر اهتمام الفكر المحاسبي واضحاً بالإفصاح البيئي انطلاقاً من طبيعة المعلومات البيئية المالية والكمية التي تؤثر بشكل مباشر على القوائم المالية لمنظمات الأعمال، ورغبة الإطراف المعنية بالمنظمات في معرفة مدى التزامها بالمسؤليات البيئية المطلوبة منها، وفي هذا الشأن يمكن الإشارة إلى أن التطور في المحاسبة عن التنمية المستدامة أكدت على ضرورة أن تكون كافة تكاليف الأداء البيئي ضمن تكاليف الإنتاج لإظهار مدى مساهمة الصناعة في الإنتاج النظيف(Birkin ,1996,pp.34-37) .

ولقد شهدت نهاية القرن الماضي اهتماماً متزايداً بالمعلومات البيئية الدورية ، والتي يجب أن تفصح عنها المنشأت خاصة في الصناعات الملوثة للبيئة ومن ثم كان من الضروري أن يتسع القياس المحاسبي ليتضمن المنافع والتكاليف البيئية ، والإطار المحاسبي الذي يهدف إلى الإمداد بالمعلومات المحاسبية الخاصة بالأداء البيئي للوحدات الاقتصادية يطلق عليه المحاسبة البيئية (عبدالحليم،2001، ص ص.413-414) .

لقد أصبحت الضغوط على المصانع والشركات من أجل الإفصاح البيئي أمراً عالمياً لا يمكن تجنبه في أي مكان خدمة لأصحاب المصالح المتعارضة في جميع المجتمعات التي للشركات والمصانع بها أثار بيئية. ومن ثم أصبح الاهتمام الزائد من قبل حمله الأسهم والمشرعين الحكوميين والمستهلكين والعاملين والعامة للحصول على معلومات مرتبطة بشؤون البيئة حتى يتمكنوا من اتخاذ القرارات الملائمة في حدود اهتماماتهم. وبالتالي على الشركات تحمل الالتزاماتيا عند ممارسة نشاطاتها المؤثرة في البيئة (عبد البر،2001،ص.5).

ويلاحظ أن قوانين البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية قد صدرت على المستوى الفيدرالي ثم على مستوى الولايات وأيضا على المستوى المحلي وذلك بغرض تحديد وتوجيه مصادر الأخطار من الفاقد والتدمير للبيئة ، وكذلك نظافة المواقع الملوثة، بالإضافة إلى الالتزام والامتثال لهذه القوانين واللوائح يتطلب افصاحات مختلفة للجوانب المالية في شكل النفقات الرأسمالية والتشغيلية، مع تحديد الالتزامات الخاصة بالإصابات الفردية أو تدمير الممتلكات، والعقوبات نتيجة عدم الامتثال لهذه القوانين(عبد البر،2001،ص.4).

ولم تقتصر القوانين البيئية على الولايات المتحدة الأمريكية بل صدرت قوانين بيئية أخرى في كندا واستراليا وفي الدول الأوربية وبعض الدول العربية مثل جمهورية مصر العربية وذلك للحفاظ على البيئة ولمقابلة الطلب المتزايد في المجتمعات المختلفة على المعلومات المحاسبية البيئية. أدى ذلك إلى مزيد من الإرشادات والبحوث المحاسبية النظرية

والتطبيقية بمعرفة المهنيين والأكاديميين والتي سوف يتناولها الباحث بشيء من التفصيل في الفصل الثاني.

ولم يكن الاهتمام بالبيئة والآثار المترتبة على ممارسات شركات معينة على البيئة بعيداً عن البيئة في الجماهيرية حيث أصدر مؤتمر الشعب العام القانون رقم " 7 " لسنة 1982 بشأن حماية البيئة ونصت المادة السابعة من هذا القانون علي إنشاء مركز فني لحماية البيئة(الجريد ة الرسمية ،1982 ، العدد. 24) . وهو ما يطلق عليه حاليا الهيئة العامة للبيئة. وصدرت اللائحة التنفيذية لهذا القانون في سنة 1998 بموجب قرار اللجنة الشعبية العامة رقم "386 " (الجريد ة الرسمية ،1999 ، العدد.1-21) .

وفي سنة 2003 ف أصدر مؤتمر الشعب العام القانون رقم " 15 " بشأن حماية البيئة والذي تم فيه إلغاء القانون رقم " 7 " لسنة 1982(الجريدة الرسمية 2003،العدد.4). وبينت مواد هذا القانون قيمة الغرامات المالية التي تتحملها المنشآت والشركات التي تؤثر أنشطتها تأثيراً سلبياً علي البيئة، دون الإشارة إلي الكيفية التي يجب إن تتبعها الشركات في الإفصاح عن التكاليف البيئية التي تتكبدها سوء اختيارية أو إجبارية في تقاريرها وقوائمها المالية.

و رغم الاهتمام الفعلي علي كافة المستويات، إلا أنه أقتصر حاليا علي نظم الإدارة البيئية والمراجعة البيئية ، وكيفية تنفيذ القوانين والقرارات المتعلقة بحماية البيئة من التلوث (القاضي،2002،ص.466).

والواقع أن اتخاذ القرارات الكفيلة بالاستخدام الامثل للموارد البيئية المتاحة بأسلوب يحافظ على البيئة والموارد البيئية، ويحقق المعدلات المستهدفة للتنمية يستلزم ويعتمد أساسا على معلومات محاسبية بيئية، بما يتيح إمكانية التوازن المرغوب فيه بين معايير الاستخدام الأمثل للموارد البيئية المتاحة، ومتطلبات الحفاظ على البيئة والموارد البيئية، ومقومات تحقيق التنمية الاقتصادية والبيئية المستهدفة من قبل المنظمات (حسن،1997،ص ص.12-23).

وحقيقة الأمر أن أخذ الأبعاد والآثار البيئية في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الإدارية لا يعود بالنفع فقط على المنظمة والإدارة، بل يعود بالنفع أيضا على المجتمع ككل أو الاقتصاد القومي في مجموعه، سواء تحقق هذا النفع بشكل مباشر أو غير مباشر، أو في تجنب الأضرار أو الخسائر والأعباء التي كان من الممكن أن تصيب البيئة والاقتصاد القومي ككل. إذا ما غابت عن الإدارة تلك الأبعاد والآثار البيئية عند اتخاذ القرارات والاختيار بين البدائل المتاحة.

وبناءً على ما تقدم يمكن لعلم المحاسبة بفروعه المختلفة أن يلعب دوراً جوهرياً في إحداث تحولات هامة في القوائم المالية التقليدية ليشمل كافة الجوانب المالية والاقتصادية والبيئية، و تحليل الأداء البيئي وفقاً للمعايير المتعارف عليها للمنافع والتكاليف والإفصاح عن هذا الأداء (الأمم المتحدة، يونيو1992،ص ص.3-14) .

ويرى (Frost & Wilmshurst,2000,pp.344-365) أن المحاسبة الإدارية فشلت في إعادة تشكيل أدواتها وفقا للاهتمامات البيئية للمنظمات، أو توفير المعلومات البيئية التي تحتاجها الإدارة، وفي تحديد فرص تخفيض التكلفة والفرص البيئية الأخرى، وساهمت في تسعير المنتج والخدمة بطريقة غير صحيحة وفي زيادة خطر القرارات الاستثمارية طويلة الأجل، وأخفقت في تطوير الأداء البيئي للمنظمات وبالتالي وجب تغييرها.

والمحاسبة الإدارية البيئية تمثل محاولة لتكامل الفكر والممارسة الجيدة للمحاسبة الإدارية مع الفكر والممارسة الجيدة للإدارة البيئية. وتهتم بداية بالتكاليف المتعلقة بالبيئة وتعمل على تحديدها وتمكين المنظمة من إدارتها بصورة أفضل واستخدامها ودمجها في عملية اتخاذ القرارات التشغيلية والاستراتيجية وذلك لتحديد فرص تحديد التكاليف، وتجنب التكاليف المستقبلية غير اللازمة من خلال قرارات استثمارية أفضل، وإدارة التكلفة بطريقة تمكن من ترشيد قرارات تسعير المنتج وتقييم الاستثمارات، والمحصلة حصول المنظمات على فوائد ومزايا تحسين الممارسات البيئية، وتمتع المجتمع ببيئة نظيفة مع المحافظة على موارد المجتمع للأجيال القادمة(عبدالحليم،2003،ص.337).

2.1 مشكلة وهدف وأهمية الدراسة :ـ

1.2.1.مشكلة الدراسة:-

نبعت الحاجة إلى المحاسبة البيئية من تزايد الاهتمام البيئي ومن أن معظم معلومات الأداء البيئي ذات طبيعة مالية وكمية . وتؤثر تأثيراً جوهرياً على أصول ونفقات والتزامات المنشآت خاصة ما ينشأ عن ضرورة الالتزام بالقوانين البيئية من تكاليف ونفقات بيئية . وما ينشأ عن عدم الالتزام بها من خسائر فعلية أو محتمله لتنفيذ عقوبات أو فرض غرامات على المنشأت وضرورة انعكاس ذلك في القوائم والتقارير المالية والمحاسبية. وبالتالي فقد أصبح من متطلبات الإفصاح المحاسبي أن تتضمن القوائم والتقارير المحاسبية كل المعلومات التي من المحتمل أن تؤثر على قرارات مستخدمي هذه القوائم وخاصة في ظل تزايد الممارسات والسياسات البيئية للمنشآت (Kreuze et aL,1996,p.38) .

ومع التقدم الصناعي المضطرد في الربع الأخير من القرن العشرين بصفة خاصة ، ومع تركز الشركات الصناعية والإنتاجية جانب المدن بدأت تظهر الآثار السلبية لأنشطة هذه الشركات على البيئة المحيطة سواء تمثل ذلك في تلوث الهواء في محيط هذه الشركات أو مصانعها ، أو تلوث المياه المرتبطة بتشغيل هذه المصانع ، أو تلوث المزروعات بالإضافة إلى الضرر الذي يمكن أن يلحق العاملين نتيجة للغازات المنبعثة من مصانع هذه الشركات أو بسبب طبيعة نشاط هذه المصانع والشركات ومن أهم هذه المصانع المسببة لذلك مصانع البتروكيماويات ومصانع الاسمنت ومصانع النسيج ومصانع الحديد والصلب ومصانع الورق ومصانع الإلكترونات وأنشطة الشركات النفطية والمتمثلة في أنشطة الاستكشاف والتطوير و الإنتاج. وتشمل هذه النشاطات المسوحات الجيوفيزيائية وخاصة المسوحات الزلزالية والحفر الاستكشافي والتطويري ونشاطات أنتاج ونقل ومعالجة وتخزين المواد الهيدرو كربونية في الحقول وموانئ التحميل وأيضا عمليات تكرير النفط ومعالجة وتسييل الغاز الطبيعي وعمليات إنتاج وتخزين ونقل وتوزيع واستخدام المواد البترولية والبتروكيماوية(Lynch,1999,pp.113-114) .

والشركات العاملة في مجال استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز في ليبيا لها آثار ومشاكل سلبية على البيئة نتيجة لممارسة نشاطها ومن هذه الآثار والمشاكل ما يلي (المركز الفني لحماية البيئة ،1998):-

- انبعاث الغازات العادمة الناتجة من حرق الوقود في الحقول النفطية والمصافي وأهمها الغازات الهيدروكربونية وأكاسيد الكربون والنيتروجين والكبريت.
- تراكم الملوثات الناتجة من عمليات الاستكشاف والتنقيب عن النفط حيث يتم التخلص من مخلفات الحفر وكذالك النفط المتدفق عند إجراء الاختبارات على الآبار مباشرة إلى المناطق المحيطة.
- المياه المستخدمة في غسل النفط من الأملاح بالمصافي النفطية تحتوي على زيوت ومواد عضوية أخرى ومركبات كبريتية ويتم صرف هذه المياه إلى البحر دون معالجة والجدول التالي يبين كميات المياه المستهلكة.

الجدول رقم (1)

كميات المياه المستخدمة في

تسييل النفط بالمتر المكعب

اسم المصفاة	كمية النفط الخام برميل / يوم	كمية المياه المستعملة م3 / يوم
راس لانوف	220.000	880.000
الزاوية	120.000	480.000
السرير	20.000	80.000
البريقة	10.000	40.000
طبرق	10.000	40.000
المجموع	380.000	1.520.000

المصدر : (المركز الفني لحماية البيئة، 1998).

- المياه المصاحبة لاستخراج الخام في الحقول النفطية تجمع في أحواض دون وضع مواصفات علمية لها مما يسبب في تسربها إلي المياه الجوفية كما حدث في منطقة الواحات.

- انبعاث الملوثات من المصافي نتيجة تسرب الهيدروكربونات والغازات الكبريتية من الخزانات والمكثفات .

- تفريغ مياه الصابورة بالمياه الإقليمية للجماهيرية العظمى من ناقلات النفط المتجهة إلي الموانئ النفطية بالجماهيرية وذلك لعدم وجود تجهيزات استقبال هذه المياه حيث بلغت الكمية في ميناء راس لأنوف وحده 390.000طن/شهرياً مياه صابورة خلال سنة 1990ف. ويمثل هذا حوالي 40% من التلوث الناتج عن حركة الناقلات وكذلك حوادث تسرب النفط. وتشير الإحصائيات أن هناك (6) حوادث قد وقعت داخل المياه الإقليمية للجماهيرية خلال الفترة 1978- 1995ف. كتسرب النفط من المنشآت الساحلية – المصافي- مصانع البتروكيماويات – موانئ الشحن والتفريغ – مثلا حادثة تسرب النفط الخام خلال الفترة من 1- 1996/8/9ف من مصفاة الزاوية

لتكرير النفط والذي قدر بحوالى 600م3 أدى إلي تلوث الشواطئ بالمنطقة الممتدة من الزاوية إلي زواره غرباً.

- بلغت كمية المخلفات من حقل البوري 2770م3 خلال 25 شهراً. وفي القوانين الدولية يسمح بالتخلص من هذه المخلفات في البحر إذا كانت محتوية على نسبة من الزيت لا تزيد عن 10% من وزن المادة الجافة، بينما تصل نسبة الزيت في مخلفات حقل البوري إلي حوالي 20%. ولذا فانه يتطلب معالجة المخلفات قبل صرفها في البحر (المركز الفني لحماية البيئة ، 1998).

- التسرب الذي حدث في الخط الممتد من الزاوية إلي مستودع الفاتح للوقود بطريق المطار، التابع لشركة البريقة لتسويق النفط والغاز وهذا التسرب تسبب في تلوث المياه الجوفية وتربة المزارع التي يمر بها نتيجة تقادم وتآكل الخط(والمشكلة التي سببها هذا الخط تعرف بمشكلة قرقوزة) (الزيارة الميدانية التي قام بها الباحث للبيئة العامة للبيئة في شهر 2004/6).

وجميع الشركات العاملة في هذا المجال مثل شركة الخليج العربي للنفط وشركة الزويتنية للنفط وشركة الواحة للنفط وشركة فيبا للعمليات النفطية وشركة سرت للانتاج وتصنيع النفط والغاز وشركة ريبسول للعمليات النفطية وشركة توتال للنفط ليبيا وشركة إيني للنفط المحدودة وشركة إيني للغاز وشركة فترسيال للنفط وشركة أو.أم.في للاستكشاف والانتاج في ليبيا وشركة وود ساید اینرجي(ان أي) المحدودة – وشركة الزاوية للنفط وشركة رأس الأنوف لتصنيع النفط والشركة الوطنية للحفر وصيانة الآبار والشركة العربية للحفر وشركة شمال أفريقيا للاستكشاف الجيو فيزيائي(Oil Sector Directory,2005).

تتكبد تكاليف أو نفقات الغرض منها الحد من تلوث البيئة المحيطة وهذه التكاليف قد تكون تكاليف منع أو تكاليف قياس وتقييم أو تكاليف الرقابة أو تكاليف الفشل " المعالجة ". وقد لوحظ من خلال الزيارات الميدانية التي قام بها الباحث أن معظم إن لم يكن كل الشركات محل الدراسة لا تهتم بالتقرير عن التكاليف البيئية حيث يتم وضعها في بنود أخرى مثل بند المصروفات غير مباشرة أو التشغيلية مما يؤدي إلى :ـــ

- احتمال تشوه التكاليف وخصوصاً تكاليف الإنتاج ؛

- احتمال عدم تحميل المنتج بنصيبه من التكاليف البيئية التي تسبب فيها ؛

- احتمال عدم قابلية المعلومات المحاسبية للمقارنة.

مما تقدم فأن مشكلة هذا البحث تتلخص في"اقتراح أطار يهدف إلـى تـوفير معلومـات محاسبية بيئية وكذالك دراسة مدى أمكانية تطبيق هذا الإطار على الشركات العاملة بقطـاع أنتاج النفط والغاز بالجماهيرية".

2.2.1. هدف الدراسة:

- اقترح إطار متكامل للمحاسبة الإدارية البيئية ودراسة مدى إمكانية تطبيق الإطار على الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطـوير وإنتـاج الـنفط والغـاز بالجماهيرية وذلك من خلال التعرف على آراء العاملين في هذه الشركات علـى مدى أهمية الاعتبارات المتعلقة بالأداء البيئي للشركات .

3.2.1.أهمية الدراسة:-

هناك اهتمام عالمي ومحلي متزايد نحو أنشطة حماية البيئية ويبدو ذلك واضحاً في ظهور القوانين والتنظيمات البيئية . وهذا ينتج عنه بالضرورة تحمل المنـشآت المختلفـة عمومـاً والخاضعة للتنظيمات البيئية على وجه الخصوص تكاليف إضافية جديدة نتيجة قيامها بالأنشطة البيئية المختلفة التي تهدف إلى تحقيق التوافق البيئي . وتعرف هذه التكاليف بالتكاليف البيئية .

ومن المتوقع أن يكون حجم تلك التكاليف كبيراً ومؤثراً على هيكل الإنفاق الكلـي بالـشركة نتيجة عدم وجود نظام لفصل التكاليف البيئية والتقرير عنها. فإنه من المتوقع أن تقل منفعـة المعلومات المحاسبية في مجال ترشيد القرارات التي يتخذها مستخدمو تلك المعلومات ومن ثم تتضح أهمية البحث والتي تتركز في التحليلات النظرية للدراسات السابقة والاستنتاج العملـي لبناء الإطار المقترح لمحاسبة الإدارية البيئية.

كما تنبع أهمية هذه الدراسة حسب علم الباحث من كونها الأولى في الجماهيرية من ناحيـة ، وكونها تقترح إطاراً للمحاسبة الإدارية البيئية لقطاع النفط والغاز الذي تعتمد عليه الجماهيرية اعتماداً كبيراً في تمويل خطط التنمية الاقتصادية من ناحية أخرى.

3.1. منهجية الدراسة:-

اتبع الباحث منهجية استنباطية (Deductive approach) اسـتقرائية (Inductive approach) لاختيار أدبيات الدراسة(Theory testing approach) فيما يتعلـق بـاقتراح

إطار المحاسبة الإدارية البيئية ودراسة إمكانية تطبيقه على الشركات العاملة في قطاع إنتاج النفط والغاز بالجماهيرية وتعتمد هذه المنهجية على الآتي :

- مراجعة أدبيات الدراسة الخاصة بمبررات وجود إطار للمحاسبة الإدارية البيئية واقتراح الإطار وتوضيح مدى إمكانية القياس المحاسبي والتقرير عن تكاليف الأداء البيئي للشركات محل الدراسة ؛
- استخدام الأدب المحاسبي لتكوين الإطار النظري للدراسة وبيان المتغيرات المستقلة التي تؤثر في مشكلة البحث كمتغير تابع؛
- دراسة الإطار النظري في ضوء متغيرات البيئة المحلية للشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز . وصياغة الفرضيات (الاستنتاجات النظرية)؛
- تجميع البيانات اللازمة للجزء العملي للدراسة وتصنيفها وتبويبها وتحليلها واستخلاص النتائج ومقارنتها وذلك لبيان ما إذا كانت النتائج العملية (الاستنتاجات العملية) تؤيد النتائج النظرية (الاستنتاجات النظرية) من عدمها.

4.1. طرق تجميع البيانات:

تم استخدام الاستبيان كوسيلة لتجميع البيانات اللازمة للجزء العملي للدراسة من المشاركين.

5.1. مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية سواء كانت مملوكة للمؤسسة الوطنية للنفط 100% أو عن طريق المشاركة وبذلك تعتبر عينة الدراسة بواقع 100% من مجتمع الدراسة.

6.1. طرق تحليل البيانات :-

تم تبويب وتحليل البيانات التي تم تجميعها عن طريق استمارات الاستبيان وذلك باستخدام الحاسوب للقيام بالتحاليل الإحصائية اللازمة ، حيث تم استخدم برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences (SPSS). لإجراء الاختبارات التالية:-

- معامل الثبات (Cronbach-Alpha):لا اختبار درجة الثبات والاتساق الداخلي لبنود المقياس.

- الإحصاء الوصفي : تم تحليل البيانات التي تم جمعها بإجراء التحليلات الإحصائية الوصفيه (العدد ، النسب ، المتوسطات ، الانحرافات المعيارية) ؛ للإجابات المختلفة لمعرفة الاتجاهات العامة لها.

- اختبار (t-test) لعينة واحدة (One-Sample Test) لاختبار فرضيات الدراسة عند مستوى معنوية 5% .

1.7.محتويات الدراسة:-

تم تقسيم هذه الدراسة إلى أربعة فصول .

- يتناول الفصل الأول:- الإطار العام للدراسة وبين هدفها ، أهميتها ، منهجيتها ، طرق جمع البيانات وتحليلها ، ومجتمع وعينة الدراسة.

- يتناول الفصل الثاني:- تعريف وأهمية المحاسبة الإدارية البيئية ويستعرض أدبياتها.

- يتناول الفصل الثالث:- التكاليف البيئية والإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية.

- يتناول الفصل الرابع:- طرق جمع وتحليل البيانات.

الفصل الثاني

تعريف وأهمية المحاسبة الإدارية البيئية واستعراض أدبياتها

1.2.المقدمة:

لقد ظهر الاهتمام بالإعلام البيئي مع ظهور المحاسبة عن المسئولية الاجتماعية ، وكانت الأنشطة البيئية سواء من ناحية قياس ومعالجة تكاليفها ومنافعها ، أو من ناحية الإفصاح عنها تمثل مجالاً من مجالات محاسبة المسئولية الاجتماعية إلي أن تطور الاهتمام بقضايا البيئة بضرورة تحمل المنظمة لمسئوليتها البيئية كاملة ومن ثم كان اهتمام الفكر المحاسبي بالأداء البيئي الذي أفرز المحاسبة البيئية. وتعتبر المحاسبة البيئية فرعاً من فروع علم المحاسبة انبثق عن التطورات الحديثة في المفاهيم المحاسبية والبيئية ، ونتج عنه مزيداً من الارتباط بين المحاسبة والبيئة التي تعمل فيها ، وذلك في ظل متغيرات بيئية لها أثراً كبيراً علي النشاط الاقتصادي (عبدا لحليم،2001، ص. 432).

ويعرف هذا الفصل المحاسبة الإدارية البيئية ويبين أهميتها ، ويستعرض أدبياتها.

2.2.التعريف بالمحاسبة الإدارية البيئية:-

يرى البعض أن البيئة من الناحية المحاسبية يمكن النظر اليها علي أنها مجموعة الموارد النادرة الموجودة على كوكب الأرض وبداخله بما في ذلك الغلاف الجوي المحيط بها. وندرة الموارد تجعل من الضروري اعتبارها أنواعا من الأصول البيئية يتعين ادراجها بالحسابات (Elserafi,1989,pp.1-15) .

ويرى (Collier,1995, pp.164-183) أن المحاسبة بالمعنى الواسع هي كل مايتعلق بالقياس والتقرير (أي الافصاح) عما تم قياسه حتى فهم الظاهرة التي تم قياسها بأفضل صورة ممكنة ،آلا أن تطبيق هذا المفهوم علي ا لبيئة ليس بالأمر السهل علي الاطلاق حيث يوجد خلط بخصوص ما يجب قياسه، والمعايير التي يجب استخدامها في القياس ، لذلك فقد ركز في تعريفه لمحاسبة البيئية علي وجهة نظر الوحدة الاقتصادية اخذا في الاعتبار بصفة أساسية مشاكل قياس المعلومات البيئية ومدى مطابقة القيم النقدية في التقرير المالي عما تم قياسه.

ويعرف معهد المحاسبين الكنـــدي: (The Canadian Institution of Chartered Accountants. CICA) المحاسبة البيئية : بأنها تعيين وقياس وتخصيص التكاليف البيئيـــة لأخذها في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الادارية ثم توصيل المعلومات للأطـــراف المعنيـــة . ويقصد بالتعيين الفحص الشامل لأثر منتجات وخدمات وأنشطة الوحدة علي جميع الأطـــراف المعنية ثم قياس هذه الآثار (في شكل تكاليف ومنافع) بدقة قدر الامكان وبما يـــسمح باتخاذ قرارات ادارية سليمة . وقد يكون القياس كميا بوحدات بالأداء البيئي فـــي دفـــاتر وتقـــارير المنظمات وهذا يواجه المحاسب مشاكل الاعتراف و القياس والتقرير . وبالتالي لابد من وجود سجلات خاصة بالأنشطة البيئية و المادية أو ما يعادلها نقدا. وبعد التعيـــين والقيـــاس تقـــوم الوحدات بتطوير نظم التقارير لاعلام متخذي القرارات الـــداخليين والخـــارجيين . ويقـــصد بالأطراف المعنية في هذا التعريف أولئك ذوي المصلحة في الآثار البيئية وأنشطة ومنتجـــات وخدمات الوحدة مثل حملة الأسهم والسندات ، المـــديرين ، مجـــالس الادارة ،المـــستهلكين ، الموردين ، المشرعين ، واضعي السياسات ، المواطنين ،والجماعات البيئية (نقلا عن: الديب ، 1996،ص ص. 3-4).

ويرى (Christopher &Beppington ,1992 , pp .281-290) أن المحاســـبة البيئية هي نظام لانتاج معلومات عن الأداء البيئي للوحدة الاقتصادية تفيد أصحاب المـــصلحة فيها في اتخاذ القرارات . وأن هذه المحاسبة تعد استجابة لحاجة أصحاب المصلحة في الوحدة الي معلومات ذات بعد بيئي .

وعرف (عبدا لحليم،2001 ، ص. 432)المحاسبة البيئية بأنها تطـــوير المعلومـــات والتقرير عنها في القوائم المالية التي تقدمها المنظمة للجهات الخارجيـــة المهتمـــة بالمنظمـــة (البنوك- المساهمين ... الخ) ، مع التركيز علي التقرير عن تكاليف الالتزامات البيئية الاخرى الهامة .

ويرى (أحمد ، 2002، ص.21) أن المحاسبة البيئية هي منهج لقيـــاس المعلومـــات المتعلقة بالأداء البيئي للوحدات الاقتصادية والافصاح عن هذه المعلومات للفئات المختلفة التي يهمها تقييم أداء هذه الوحدات بشكل يساعد علي اتخاذ قرارات سليمة .

ويرى (علي ،2003 . ص ص. 98-99) أن المحاسبة البيئية مصطلح عام ويشير الي العديد من الاستخدامات. فهو يستخدم للاشارة الي تعديل الحسابات القومية بالبعد البيئـــي والتي يطلق عليها ايضا محاسبة الموارد الطبيعية ، أو علي مستوى الادارة المحلية (المحاسبة

الايكولوجية) بادخال البعد البيني خاصة لتوفير المعلومات الضرورية لادارة الأصول التي تقع في نطاق الادارات المحلية وعلي مستوى الوحدات . إن إدخال البعد البيئي في النظام المحاسبي التقليدي يؤثر علي المحاسبة المالية ، محاسبة التكاليف ، المحاسبة الادارية وأن تعديل الحسابات علي المستوى الجزئي يطلق عليه المحاسبة البيئية . وبالتالي فان المحاسبة البيئية تهدف أساسا الي تقديم معلومات لخدمة التنمية المتواصلة.

ومن خلال استعراض التعريفات السابقة يلاحظ أنها تتفق علي وجود عنصري القياس والتوصيل، والتالي فأن نظم المحاسبة الإدارية البيئية والموارد الطبيعية تهدف الي الاتي:

- توفير البيانات المحاسبية العينية والمالية للعمليات والأنشطة البيئية مما يمكن أجهزة الدولة من تحديد الاعتمادات المالية اللازمة لتحقيق الادارة المثلى للبيئة والتعبير عن الآثار السالبة والموجبة للبيئة في شكل نقدي ؛

- إعداد التقارير المحاسبية التي توضح الأرصدة المتاحة من الموارد الطبيعية بالدولة في تاريخ معين مما يمكن الأجهزة التخطيطية من تخصيص هذه الموارد بين الاستخدامات المختلفة بما يحقق أكبر عائد ممكن من تلك الموارد؛

- إعداد تقارير المؤشرات البيئية للمناطق المختلفة بالدولة واللازمة لتحقيق الرقابة علي عناصر تلوث البيئة المختلفة واتخاذ القرارات الخاصة بتخفيض معدلات ذلك التلوث أو الحد منه (حسن، 1990، ص.13).

3.2. أهمية المحاسبة الإدارية البيئية:

لقد أضاف الاهتمام بالبيئة بعدا جديدا لسياسات المشروعات حيث يواجه مديرو المشروعات التحدي التقليدي لتحقيق الربحية وعائد الأسهم من ناحية والتحدي الجديد المتمثل في مسئوليتها تجاه العوامل البيئية من ناحية أخري .

واستلزم الاقتناع بهذا البعد شوطا طويلا من المحاولات نتيجة المعارضة من جانب المؤمنين بفلسفة السوق كأساس لقيام المشروعات ومزاولتها لنشاطها ، كما أدت الإستجابة لمبدأ المحافظة علي البيئة إلي تحمل المشروعات لتكاليف قد تكون باهظة أحيانا . مثال ذلك التسرب البترولي في شبه جزيرة الاسكا أدى لتحمل شركة أكسون(Axxon) ملايين الدولارات لإزالة أثر التسرب ويتكرر ذلك في كل حالة ،وما حدث في حرب الخليج ليس ببعيد . ومن ناحية أخرى فان المنهج التقليدي لقياس الأداء الاقتصادي (علي أساس الربحية)

، قد فشل في قياس أو تقييم الموارد البيئية التي تم استخدامها أو تدميرها . وبصفة عامة فـان القياس المحاسبي ينبغي أن يتطور(Elserafi,1989,pp.18-20) .

وترجع أهمية وجود نظم محاسبة بيئية بالوحدات الاقتصادية إلي مجموعة من الاعتبارات منها (منصور، 1996، ص.228):

- أن استمرار وتطور مهنة المحاسبة مـرتبط بتلبيـة احتياجـات المجتمـع مـن المعلومات الاجتماعية والتي أصبحت مطلبا ضروريا وملحا بجانب المعلومات المالية؛
- أن الاتجاه السائد في الوقت الحالي هو تحميل المنشآت بنفقات المحافظـة علـي البيئة بدلا من تحميل عبئها علي المجتمع . الأمر الذي يترتب عليه معالجـة البيانـات المرتبطة بالأنشطة البيئية من خلال الوظيفة المحاسبية للمشروع ؛.
- أن كثيراً من المعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية ذات طابع كمي ومالي وتـؤثر جوهريا علي أصول المنشأة ونفقاتها والتزاماتها وبالتالي تندرج ضمن عمل المحاسب؛
- أن عدم قيام المحاسبين بتقديم معلومات عن آثار أنشطة المنشآت علـي البيئـة والمجتمع انما يعني ضمنا تأييد وتشجيع تلك المنشآت التي تقوم بتلويث البيئة وعقـاب المنشآت الأخرى التي تخصص جزءاً من مواردها للحد من التلوث؛
- تقليل المخاطر البيئية علي الوحدات الاقتصادية بسبب ردود الأفعـال الرسـمية والشعبية مثل تخفيض استهلاك سلع معينة . حظر أنشطة معينة مع تـشجيع أنـشطة أخرى أقل ضررا محمد، 1996،ص5).

وأصدرت الجمعيات المهنية والعلمية والمعاهد البحثية عدداً من الإصدارات والمعايير التي تنظم قياس الالتزامات البيئية والإفصاح عنها ، منها مجمع المحاسـبين القـانونين بـانجلترا ويلـز(The Institute of Certified Public Accountant In England and Wales(ICAEW) والمجمع الأمريكي للمحاسبين القـانونين (American Institute of Certified Public Accountant (AICPA) وهيئـــة تـــداول الأوراق الماليـــة الأمريكيـــة (The Securities and Exchange Commission)(SEC) والجمعيـة الأمريكية للمحاسبة (AAA)(American Accounting Association) وغيرها.

وتضمن الأدب المحاسبي العديد من الدراسات التي تناولت المحاسبة البيئية في محاولة للتوصل لنظام محاسبي للأداء البيئي تحكمه المعايير المحاسبية ، ونستعرض في الجزء التالي بعض هذه الدراسات:

4.1.الدراســـات السابقـــة:

استهدفت دراسة (Freedman & wasley , 1990 , pp .183-193) العلاقة بين المعلومات البيئية والإفصاح البيئي في التقارير الدورية . وقد كان الهدف الأساسي للدراسة وهو وجود علاقة ارتباط بين المنظمات التي تفصح عن أدائها البيئي وبين الإجراءات الرقابية التي تقوم بها لحماية البيئة من التلوث ، وتم تطبيق هذه الدراسة على أربع صناعات (الحديد والصلب ــ الكهرباء ــ البترول ــ الورق) تؤدي مخرجاتها الى التلوث . وقد خلصت الدراسة الى وجود ارتباط معنوي بين الإفصاح البيئي وبين إجراءات الرقابة على التلوث في قطاع البترول فقط .

أوضحت دراسة (Bebbington & Gray ,1992,pp.28-29) أن مهنة المحاسبة في بريطانيا لم تهتم بالمحاسبة البيئية والتي لا تمثل بؤرة اهتمام لدى المحاسبين هنـــاك، كمـــا لا تؤخذ مشاكلها في الاعتبار عند إعداد الاختبارات المهنية أو عقد الدورات التدريبية. ويـــرى الباحثان ان إعداد وتطوير معايير المحاسبة البيئية يحتاج الى تعاون الممارسين المهنيين مع الأكاديميين فالعديد من الممارسين ليس لديهم الوقت أو الثقة أو الخبرة لإعداد نظم معلومـــات محاسبية بيئية كما أن الأكاديميين يستطيعون أن يحلموا بما شاءوا من أفكار ولكنهم في حاجة الى التعاون مع الممارسين ومؤسسات الأعمال لوضع الأفكار موضع التطبيق .

وأشارت دراسة (Huizing & Dekker,1992,pp.449-458) إلى قيام شـــركة Bso/origin الألمانية لتصنيع برامج الحاسب الآلي بإعداد نظم محاسبية بيئية لقياس الآثـــار والقيم المالية للآثار البيئية لقرارات إدارة الشركة حيث تعكس حسابات الشركة الآثار البيئيـــة في إطار قيم محددة . وقد تم استخدام هذه الحسابات في قياس صافي القيمة المضافة والتـــي تعبر عن صافي عائد الشركة بعد أخذ الآثار البيئية في الاعتبار .

ويتم حساب صافي القيمة المضافة عن طريق إيجاد الفرق بين القيمة المضافة والقيمة الضائعة. ويكفل هذا مقارنة صافي القيمة الاقتصادية المضافة بالخسائر البيئية المترتبة عليها. وأشار الباحثان الى قيام الشركة باستخدام أساليب قياس مالية حديثـــة بحيـــث يمكـــن إعـــداد

الموازنات التشغيلية وتطبيق أساليب تحليل التكلفة والعائد في إطار يحفظ التوازن بين الآثار البيئية والاقتصادية والمالية .

أوضحت دراسة (Surma & Vondra, 1992,pp.51-55) أن الشركات الصناعية الأمريكية وصلت الى مرحلة هامة وحساسة في مجال المحاسبة عن الأنشطة البيئية. أجريت الدراسة الميدانية عام 1990 و شملت 125 شركة. أوضحت النتائج أنه على الرغم من زيادة الاهتمام بالتغيرات القانونية التشريعية والإجرائية إلا أن 14% فقط من عدد الشركات في العينة قامت بتشكيل لجنة إدارية عليا لدراسة الأمور والاعتبارات البيئية واهتمت هذه اللجنة بتقدير حجم الالتزامات المالية البيئية والتي تعتمد على المتغيرات التالية :

- مدى تعقيد العملية الصناعية ؛
- عدد الأطراف المسئولة عن النشاط البيئي ؛
- تكنولوجيا النشاط البيئي؛
- تغير المعايير والإجراءات التنظيمية .

وقد تبين من الدراسة أيضًا أن تكاليف التعويضات البيئية للمصانع والأقسام المختلفة لم تأخذ في الحسبان عند قياس الالتزامات الخاصة بحماية البيئة من التلوث. كما بينت النتائج أن الشركات تدخل التكاليف البيئية عند حساب صافي ربح او خسارة التخلص من المصنع أو القسم أو الورشة. وأن هناك عدد من المفاهيم التي يجب أخذها في الاعتبار عند تقييم الآثار البيئية ومنها ما يلي :

- أسس المحاسبة على الأساس النقدي؛
- استهلاك التكاليف الرأسمالية ؛
- أسس تحقيق المصروفات ؛
- القيمة الصافية مقابل القيمة الإجمالية ؛
- إغلاق المصنع أو إزالة أقسام منه ؛
- دمج التزامات الشركة ؛
- تطبيق أسلوب القيم الحالية .

أوضحت دراسة (Fleming,1993,pp.18-19) بأن المعهد الأمريكي للمحاسبين (AICPAs) وجه الدعوة لمائدة مستديرة لمناقشة المشاكل التي تواجه تطبيق

المعايير المحاسبية ومعايير المراجعة في الأمور البيئية . بينت الدراسة أنه منذ تبنى تطبيق قانون التعويضات والمسئوليات (الالتزامات) الصادر في 1980 فإن جميع الوحدات الاقتصادية في الولايات المتحدة الأمريكية قد وجدت نفسيا مميزة ومقيدة بمعرفة وكالة حماية البيئة (Environmental Protection Agency)(EPA) كجهة مسئولة عن مواقع التخلص من النفايات الخطرة لتنظيف البيئة ، ومع وجود تكاليف نظافة البيئة والتي وصلت إلى نسبة غير محددة فإن المحاسبين القانونيين (Certified Public Accountants (CPAs)(مطالبين بأن يعطوا استشارتهم لعملائهم عن كيفية التعرف على التكاليف البيئية وقياسها والإفصاح عنها.واختتم الباحث مقالة باستعراض نتائج المناقشات التي صدرت عن المائدة المستديرة في مجال البيئة وهي "أن الإرشاد المحاسبي لمعرفة الالتزامات البيئية يتطلب التزام الوحدات الاقتصادية بتنظيف البيئة من المخلفات التي نشأت في الماضي وكذلك معرفة معدي القوائم المالية و المراجعين بأهمية القوانين الفيدرالية الخاصة بالفاقد والنفايات الخطرة وكيفية تنظيف وحماية البيئة وأيضاً المفاهيم البيئية التي تؤثر عليها" .

وقام (Parker,1995,pp.52-53) بتحليل الدراسة التي قامت بها وكالة حماية البيئة الأمريكية EPA والتي تتعلق بالمحاسبة عن التكاليف البيئية وأثرها على الموازنة الرأسمالية. وأسفرت نتائج هذه الدراسة عما يلي :

- المحاسبة عن التكاليف البيئية تتطلب تكامل جهود فئات مختلفة من المتخصصين (مهندسين ، فنيين ، محاسبين) ؛
- الممارسات البيئية الجيدة تؤدي الى نجاح الشركة في تحقيق أهدافها كما أن قياس التكاليف البيئية يعتبر أمراً هاماً في مجال اتخاذ القرارات التشغيلية والاستثمارية ؛
- فهم طبيعة ومدى ملائمة أساليب المحاسبة البيئية مع أساليب وممارسات الشركات التي تختلف من شركة إلي أخرى ؛
- نتيجة لزيادة الضغوط البيئية فإن السنوات الأخيرة شهدت تحول العديد من عناصر التكاليف البيئية من كونها تكاليف ذات مصادر خارجية الى تكاليف ذات مصادر داخلية .

بينت دراسة (White & Savage,1995,pp.48-51) أن التكاليف البيئية أصبحت متداخلة في مجالات عديدة لأداء الشركات. ومن أهم مزايا تطبيق أساليب المحاسبة عن التكاليف البيئية هي إمكانية تطوير عملية إعداد الموازنات الرأسمالية . وقد تم إعداد هذه الدراسة الميدانية على مستوى الشركات الصناعية الأمريكية لتحديد كيفية قيام المحاسبين الإداريين بتحديد وتخصيص التكاليف البيئية في إطار قيم الربحية المستقبلية للاستثمارات

البيئية المحتملة. وقد أكدت 30 % من الإجابات الخاصة باستمارات الاستقصاء أن التكاليف البيئية يتم قياسها على مستوى الشركة والقسم والمصنع ، وقد شملت الدراسة أيضاً السؤال عن أنواع التكاليف البيئية التي يتم تحليلها وكانت الإجابة تدور حول الأنواع التالية من التكاليف .

- تكلفة إدارة التالف والمخلفات ؛
- تكلفة الالتزامات البيئية ؛
- تكلفة المخلفات البيئية الضارة .

وأوضحت دراسة (Thayer,1995,pp.10-11) أن صناعة الكيماويات الأمريكية تنفق أكثر من 4 مليار دولار سنوياً على أنشطة منع التلوث البيئي ، وخلال السنوات العشر القادمة من المتوقع أن يرتفع هذا المبلغ ليصل الى 11 مليار دولار سنوياً و يرجع ذلك الى تزايد القوانين الخاصة بحماية البيئة. وبينت نتائج الدراسة أن التكاليف البيئية غير الظاهرة تزيد عن تلك المبالغ التي يتم أنفاقها وأن محاولة الكشف والإفصاح عن تلك التكاليف البيئية يوفر فرصاً لاتخاذ قرارات أفضل في مجالات الإنتاج والأداء البيئي وتخطيط الأعمال. وهذا نتيجة ضغوط المتعاملين مع المنشأة على الإدراة لقياس وتحليل والإفصاح عن التكاليف البيئية .

وأشارت دراسة (Anonymous,1995,pp.9-10) إلى أن هناك دلائل تشير الى أن المديرين لا يدركون حجم التكلفة التي تتحملها الشركة بسبب المشاكل والعوامل البيئية. و يرجع ذلك بصفة أساسية الى أن الأساليب المحاسبية التقليدية تخفي التكاليف البيئية ضمن عناصر المصروفات غير المباشرة ، وقد أسفرت نتائج الدراسة التي أجراها معهد الموارد العالمية (World Resource) Institute) (WRI والخاصة بأساليب المحاسبة البيئية في الشركات عن إيضاح المعلومات التي يمكن استخدامها لقياس درجة عدم اهتمام الإدارة بالأمور والمشاكل البيئية. وقد قدمت الدراسة عدداً من المقترحات أو النتائج لتطوير أساليب المحاسبة البيئية ولتحقيق قياساً أفضل للتكاليف البيئية ومن هذه المقترحات ما يلي:

- إخبار متخذي القرار بالتكاليف البيئية للقرارات التي يتم اتخاذها ؛
- تحديد عناصر معلومات التكاليف البيئية ؛
- تحديد مسئولية المديرين عن التكاليف والمنافع البيئية لقراراتهم ؛
- الحاجة إلي خلق حوافز بيئية للمديرين .

هدفت دراسة (Mark & Thomas , 1995,pp.52-53) إلي توضيح مدى أهمية قيام المحاسبين القانونيين (CPAs) بتقديم المشورة للشركات (العملاء) في مختلف مجالات العمل وبصفة خاصة في المجال البيئي. وقد أرجعت الدراسة أهمية هذا الاتجاه لسببين:

- الأول:الالتزام الوجوبي للشركات بالقوانين المحلية والدولية مع ضرورة تعديل أوضاعها وما يترتب عليه من ارتفاع تكاليف التشغيل وانخفاض الأرباح؛
- الثاني : الإفصاح عن الالتزامات العرضية والاعتراف بها . وهو ما قد يخلق حالة من عدم التأكد بخصوص التشغيل الاقتصادي للوحدة على المدى الطويل .

وانتهت هذه الدراسة الى التوصية بضرورة قيام المراجع والمحاسب القانوني بتقديم النصح لعملائه بخصوص المشاكل البيئية المرتقبة وحلولها لأن مراعاة ذلك يضمن استمرار المشروعات وربحيتها. كما خلصت الدراسة أيضاً الى أن الالتزام بالقوانين والتشريعات يؤدي الى تغيرات متعددة في نشاط المشروعات وأخيراً ضرورة التعرف على الالتزامات البيئية والافصاح عنها .

أجريت دراسة (Niskala & Pretes , 1995,pp.457-466) على الشركات الفنلنديه حيث أوضحت أن إعداد التقارير البيئية في شكل تقارير سنوية يعتمد إما على إفصاح عن متطلبات قانونية أو يعتمد على إفصاح اختياري في الشركات ، حيث تتضمن المتطلبات القانونية إعداد ما يخص الالتزامات الطارئة . والتي نتجت عن تعهدات بيئية ، وعرضها في التقارير البيئية السنوية ، وأكثر من ذلك يلاحظ أن تقرير الشركة السنوي يتضمن العديد من المعلومات والتي تزيد عن المتطلبات القانونية المطلوبة ، وهذا النوع من المعلومات يعتبر نشاط اختياري . وتفيد هذه البيانات الاختيارية حملة الأسهم. وتضمنت دراسة Niskala تسع صناعات مبوبة وفقاً للتأثير البيئي المباشر لها أو وفقاً لأهميتها البيئية وهي :

- الكيماويات والبلاستيك؛
- المقاولات؛
- إنتاج الطاقة؛
- الكهرباء والالكترونات؛
- الغابات والانتاج من تلك الغابات؛
- الصناعات متوسطة النشاط لكنها ضخمة؛
- المعادن؛
- صناعة و إنتاج البترول؛
- المواصلات.

وتم اختيار 75 شركة بناء على مبيعاتها ، حيث أعتبر الرقم النهائي لشركات الدراسة و يمثل أكبر الشركات. وتوصلت هذه الدراسة الى النتائج الآتية :

- الاختلاف في طريقة إعداد التقارير خلال سنوات الدراسة؛
- التركيز في أغلب الشركات على الجودة البيئية وليس البيانات المالية أو التكاليف البيئية ؛
- لا توجد أي معايير أو سياسات محاسبية أو بيئية في عملية إعداد التقارير البيئية.

هدفت دراسة (Bailey & Soyka,1996,PP.1-8) إلى إمكانية استخدام إدارة الجودة الشاملة في مساعدة الشركات على خفض حجم الفاقد وزيادة قيمة وحدات الأعمال وتقدم المحاسبة البيئية في هذا المجال أدوات عديدة لمساعدة المنشآت على تحسين الجودة البيئية ورفع كفاءة أداء المنشأة فهي تهدف الى أن تكون حلقة وصل بين عالم المال والاقتصاد من ناحية وعالم الإدارة البيئية من ناحية أخرى ، وفي رأي الباحثين أن العديد من الشركات الأمريكية اكتشفت إمكانية زيادة الأرباح من خلال الالتزام بقوانين الاشتراطات البيئية ومن خلال تطبيق أساليب المحاسبة البيئية والتي تساعد على اكتشاف المزيد من فرص زيادة الأرباح ودمج الاعتبارات البيئية في إطار منظومة التخطيط وتنفيذ العمليات واتخاذ القرارات .

وأوضحت دراسة (Epstein,1996,PP.29-33) أن أحد الأبعاد الهامة التي يمكن إضافتها إلى عملية قياس تكلفة المنتج هي المحاسبة عن تكلفة التخلص من المنتج في المستقبل وذلك للمنتجات التي تنتج حالياً أو في الماضي . ويلاحظ إن معظم الشركات الأمريكية أصبحت مسئولة عن عمليات إعادة الاستخدام وإعادة التصنيع وإعادة التشغيل والتخلص المناسب من المنتج. حتى يمكن قياس تكلفة هذه العمليات وإيضاح أثرها على التكاليف الاستثمارية فإن الإدارة في حاجة الى تحديد وتتبع وقياس التكاليف البيئية الجارية والمستقبلية. ويرى الباحث أنه من خلال تطوير أساليب القياس والتقرير عن الآثار البيئية لعمليات التخلص من المنتج فإن المحاسبين يستطيعون المساعدة في تحسين عملية اتخاذ القرارات وزيادة ربحية الشركة .

وأشارت دراسة (Ouellette,1996,P.16) إلى أن أساليب المحاسبة التقليدية المطبقة في شركات الكيماويات لا تساعد على توفير المعلومات المتعلقة بالتكاليف البيئية مما ينتج عنه معلومات غير دقيقة وقرارات إدارية ذات تكلفة مرتفعة.ويرى الباحث أنه عن طريق تطبيق أساليب المحاسبة البيئية فإنه يمكن للشركات الصناعية بصرف النظر عن حجمها أن تزيد من

أرباحها واستخدام الموارد بأسلوب أكثر كفاءة وكذلك حماية البيئة . ويلاحظ أن أهم دوافع الاهتمام بالمحاسبة البيئية هو الارتفاع المضطرد للتكاليف البيئية فالشركات الصناعية الأمريكية تنفق في المتوسط 0.9 % من المبيعات في مجالات حماية البيئة من التلوث كما تتزايد المؤسسات والهيئات الحكومية التي تطالب الشركات بتحسين وتطوير أساليب المحاسبة البيئية بصفة عامة وأساليب المحاسبة عن التكاليف والمنافع البيئية بصفة خاصة.

وتناولت دراسة (Gamble , et al.1996,pp.293-331) مدى اهتمام مجموعة من دول العالم بإفصاح المنشآت العامة بها عن أدائها البيئي وذلك من خلال دراسة تطبيقية على عدد من الشركات العاملة على مستوى تلك الدول وتوصلت الدراسة الى وجود فروق جوهرية بين الإفصاح البيئي على مستوى المنشآت داخل الدولة الواحدة وكذلك على مستوى الدول . كما توصلت الدراسة الى أن الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا تعدان من أكثر الدول اهتماماً بالإفصاح البيئي في التقارير الدورية .

وقد بينت دراسة (Birkin,1996,pp.34-38) أن المحاسبة الإدارية البيئية ــ على الرغم من أهميتها ــ لا تطبق على مستوى كافة منشآت الأعمال في المملكة المتحدة، نظراً لإفتقار الكثير من المحاسبين هناك لأساسيات ومفاهيم وأدوات المحاسبة الإدارية البيئية. ولذلك فإن انعدام الخبرة المحترفة والمعرفة الواقعية لفعاليات المحاسبة الإدارية البيئية يمثل أهم معوقات مجالات التطوير في هذا المجال الحيوي الجديد. كما أوضحت نفس الدراسة أن هناك ستة متطلبات ضرورية لتطوير وتنمية مهنة المحاسبة الإدارية البيئية ، تتمثل في :

- ضرورة إمداد الإدارة بالمعلومات التي تساعدها في التخطيط ، الرقابة ، اتخاذ القرارات ، وتقويم الأداء ، في كافة المجالات ذات الصلة بالأمور البيئية؛
- ضرورة تناسب المعلومات المقدمة في إدارة المنشأة مع أهداف الإدارة وطبيعة المواقف المواجهة لها؛
- من الواجب أن تعكس المعلومات التي يقدمها نظام المحاسبة الإدارية البيئية . الحقائق البيئية والاقتصادية التي تساعد إدارة المنشأة على القيام بواجباتها بصورة ملائمة؛
- من الواجب على المحاسب الإداري البيئي ، أن يكون مدركا للنتائج السلوكية المترتبة على المعلومات التي يمد الإدارة بها؛
- من الواجب تصميم أنظمة المحاسبة الإدارية البيئية وفقاً لمبادئ النظم ، واعتمادها على الأساليب الإحصائية وتقنيات بحوث العمليات الملائمة؛

- من الواجب أن تتناسب المعلومات التي يوفرها نظام المحاسبة الإدارية البيئية مع حالة عدم التأكد المحيطة بالقرارات المستقبلية لإدارة المنشأة وتعكس كافة المتغيرات الملائمة والخاصة بالمواقف المختلفة التي تتعرض لها المنشأة.

وبينت دراسة (Birkin & David, 1997,pp.50-53) أن أحد أهم أدوات المحاسبة الإدارية البيئية تتمثل في النموذج البيئي المتوازن والذي يمثل نتاج تفاعل كل من نظامي المحاسبة الإدارية، والإدارة البيئية، للمنشأة حيث يسعى كلا النظامين نحو رفع درجة كفاءة استخدام المنشأة لعوامل الإنتاج المختلفة. وذلك من خلال استخدام وحدات القياس النقدية والعينية أو الطبيعية، والتي تمثل محاور النموذج البيئي المتوازن ويتمثل هدف هذا النموذج في تحقيق رقابة وتطوير أداء المنشأة على المستويين: الاقتصادي، والبيئي. ويهدف هذا النموذج في المقام الثاني إلى توسيع دائرة اهتمام المحاسبين لكي تتخطى الأمور الاقتصادية بحيث تشتمل من الآن فصاعداً على الأمور البيئية بنفس القدر من الاهتمام الذي يوجه المحاسبين للأمور الاقتصادية ويعتمد النموذج البيئي المتوازن على الميزان السلعي الآتي:

المدخلات + المنتجات تحت التشغيل = مخرجات + النفايات البيئية

وذلك على مستوى كل من : المنشأة، أو العملية الإنتاجية، أو المنتج أو الخدمة مجال نشاط المنشأة، حيث يتم تجميع المعلومات الكمية (العينية أو الطبيعية) بدءاً من مرحلة الحصول على الخامات وكافة عناصر الإنتاج ومروراً بعمليات التشغيل، وإتمام الإنتاج، وتخزينه، وحتى التخلص من نفايات الإنتاج بكافة صورها، بحيث يمكن القيام بعملية رقابة بيئية على مستوى المنشأة، أو العملية أو المنتج أو الخدمة من خلال مقارنة تلك البيانات للحدود البيئية التشريعية المسموح بها. بعبارة أخرى فإن الميزان السلعي البيئي يعمل على تلخيص مسار الخامات ومدخلات الانتاج المشتراه بدءاً من الحصول عليها من مصادرها، إلى أن تتحول إلى منتجات يتم بيعها، أو خدمات يتم تقديمها، ونفايات مختلفة، بحيث يمكن تتبع ورقابة كافة تلك المراحل من الوجهة البيئية بطريقة فعالة، على أن يرافق ذلك إعداد تقارير محاسبية إدارية بيئية معتمدة على وحدات القياس النقدية، لكي تكون مخرجات نظام المحاسبة الإدارية البيئية ذات مغزى عيني (طبيعي)، ومالي في نفس الوقت.

وقد أشارت نفس الدراسة إلى أن النموذج البيئي المذكور قد تم تطبيقه في بعض مصانع الحديد والصلب الدانماركية، والألمانية، بل أن هذا النموذج أصبح جزءاً جوهرياً من

أجزاء التقرير السنوي لتلك المصانع ، سعياً منها نحو التحول من القوائم المالية التقليدية إلى القوائم المالية الخضراء .

ولعل الأساس الذي اقترحته هذه الدراسة لتقويم أداء المنشآت اقتصادياً وبيئياً يؤيد ما اقترحه الباحث من حيث امكانية استخدام نموذج تقويم الأداء المتوازن في هذا المجال كأداة هامة من أدوات المحاسبة الإدارية الإستراتيجية الفعالة ، في تخطيط وتقويم أداء المنشأة بيئياً، بالتوازي مع المحور الاقتصادي المعتاد .

واستهدفت دراسة (Willis,1997,pp.48-50) تحليل بعض الدراسات الحديثة التي أجريت على عدد من الشركات الكندية والتي أوضحت إمكانية استخدام معلومات التكاليف على أساس التكاليف الإجمالية ومعلومات محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة في تحديد وقياس التكاليف البيئية . كما أشارت هذه الدراسة الى ضرورة الإفصاح عن التكاليف البيئية بالتقارير الخارجية وإعداد المعايير الخاصة بذلك .

تناولت دراسة (حسين ،1997، ص ص.13-15) العلاقة بين البيئة والموارد الطبيعية والتنمية ، وأهداف المعلومات المحاسبية للبيئة والموارد الطبيعية والتي من أهمها معاونة الأجهزة المختصة بالدولة في إعداد الخطط طويلة الأجل للموارد الطبيعية التي يتم استكشافها وتنميتها مستقبلاً ، وكذلك توفير البيانات التي تمكن الدولة من إعداد تقارير المؤشرات البيئية للمناطق المختلفة بالدولة واللازمة لتحقيق الرقابة على عناصر التلوث المختلفة . كما تناولت الدراسة المداخل المختلفة للمحاسبة البيئية وهي المدخل العيني لمحاسبة العمليات البيئية والموارد الطبيعية مع إيضاح أهم الأسس التي يقوم عليها وهي إعداد دليل لحسابات الأراضي والمياه ، ودليل حسابات عنصر الهواء ودليل حسابات الطاقة البترولية وحسابات الطاقة الأخرى ... الخ ، مع توضيح أهمية وجود نظام للمحاسبة البيئية والموارد الطبيعية .. ثم شرح المدخل الآخر وهو المدخل النقدي مع توضيح أهم الصعوبات التي تواجه هذا المنهج مع شرح التقييم المحاسبي للموارد الطبيعية وللآثار البيئية وكذلك تقييم تكلفة حماية الموارد الطبيعية وكذلك اهم العقبات التي تواجه المدخل النقدي. واختتمت الدراسة بنظرة مستقبلية للمحاسبة البيئية والموارد الطبيعية .

وخلصت دراسة (Walden' and Schwartz,1997,pp.215-154) إلى أن هناك فروقاً إيجابية في التقارير السنوية لسنوات1988،1989،1990 ف من حيث الإفصاح الكمي أو الإفصاح عن الجودة. واستخدمت الدراسة نفس الأسلوب لتحاليل مضمون ومحتوى التقارير

السنوية لعدد 53 شركة في أربع صناعات ومنها صناعة البترول ، وصناعة الكيماويات ، ومنتجات الغابات و المنتجات الاستهلاكية . وأكدت الدراسة على أن الإفصاحات البيئية واقعة لا محالة عن ذلك ، بسبب ضغوط السياسة العامة للمجتمعات والتي لها مصالح متباينة لأهمية وضرورة الإفصاح عن أمور بيئية ذات اتجاهات مؤثرة ، بل أن قياس مستويات الإفصاح أصبح أمراً مؤثراً وفقاً لما تتبعه الشركات محل الدراسة من معايير محاسبية تختص بالإفصاح البيئي ، ويؤخذ على الدراسة أنها لم تظهر طبيعة المعايير التي تتبع عند الإفصاح البيئي .

وبينت دراسة(Dzinkowski,1998,pp.15-42) والتي تمت تحت إشراف لجنة المحاسبة المالية والإدارية التابعة للإتحاد الدولي للمحاسبين، أن الدور الرئيسي للمحاسبة الإدارية البيئية يتمثل في كونها تعمل على تدعيم وتطوير البنية التحتية، لنظم المعلومات الإدارية البيئية الفعالة بمنشآت الأعمال، من خلال أدوات المحاسبة الإدارية البيئية مثل : تخصيص التكاليف البيئية ، وترشيد قرارات الإدارة من خلال توفير المعلومات المناسبة، وإعداد الموازنة الرأسمالية البيئية ، ومحاسبة المسئولية البيئية. كما أن أهمية المحاسبة الإدارية البيئية تتضح جليا من خلال التأثير المحتمل للتكاليف والالتزامات البيئية على معدلات العائد على الاستثمار. وكذلك من خلال احتمال تأثر مسار ونتائج أعمال المنشأة في الأجل الطويل بعمليات اتخاذ القرارات البيئية الخاطئة.

ومن هنا فقد أصبح لزاماً على مهنة المحاسبة والمراجعة على مستوى دول العالم، العمل على تحمل مسؤليتها فيما يتعلق بالقضايا البيئية التي تواجه منشآت الأعمال، سواء من حيث توفير البرامج المتخصصة للتعليم البيئي لأعضاء المهنة لإعداد الكوادر المحاسبية المتخصصة في المجال البيئي، أو من حيث إصدار المعايير والنشرات ذات الصلة بالمجال البيئي لكي تكون مرشداً للتطبيق العملي لأعضاء المهنة في هذا المجال الحديث، أو من حيث تشجيع الإنتاج البحثي العلمي والعملي في مجال المحاسبة البيئية عموماً ومجال المحاسبة الإدارية البيئية على وجه الخصوص أو من حيث المشاركة الفعالة في تطوير التشريعات البيئية .

وتعرضت دراسة (Wilmshirst & Frost ,1998,pp. 20 -23) إلى مسح أعده مكتب المحاسبة الأمريكي المعروف KPMG على مئة (100) شركة تنتمي لاثنتي عشر دولة متقدمة ، بخصوص الإفصاح عن المعلومات البيئية في تقاريرها السنوية .

وخلصت الدراسة إلى أن المسح أظهر أن 71 % من الشركات أفصحت عن بعض المعلومات البيئية في تقاريرها الدورية وأن 18 % أفصحت عن التكاليف والسياسات البيئية في تقاريرها المالية و 70 % من الشركات الأمريكية التي شملتها الدراسة أفصحت عن المعلومات البيئية حسب متطلبات لجنة تداول الأوراق بالبورصة (SEC) والتي تلزمها بالإفصاح عن الالتزامات البيئية المحتملة ، وأخيراً فإن أكثر من 70 % من الشركات التي أفصحت عن المعلومات البيئية هي شركات الكيماويات والغاز والورق .

وقام (محمد ، 1998 ، ص ص. 95 ــ 127) باقتراح نموذج من أجل التقييم المحاسبي لبدائل منع أو تخفيض الانبعاثات الناتجة عن الصناعة الملوثة للهواء على مستوى المنشأة في جمهورية مصر العربية . وقد تناول الباحث أنواع التلوث الهوائي وأضراره ومشاكل قياسه ، حيث ينقسم التلوث إلى مواد صلبة كالدخان والغبار والغازات والأبخرة التي تشتمل على أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النتروجين والهيدروكربونات. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

- أن أضرار التلوث الهوائي الناتج عن الصناعة لا تقتصر أثاره الضارة على مستوى الدولة ، وإنما تمتد تلك الاثار الى النطاق الدولي من حيث التأثير على مناخ الكرة الأرضية ، وجودة التربة الزراعية وانخفاض مساحة اليابس؛
- أن قياس أضرار التلوث الهوائي يواجه العديد من الصعوبات من أهمها صعوبة التعبير الكمي عن تلك الأضرار ، وعدم أخذ الأفق الزمني في الاعتبار ، بمعنى تأثير التلوث الهوائي على الأجيال القادمة ، كذلك عدم تكامل القياس من حيث أخذ النواحي الاجتماعية والأحيائية في الاعتبار؛
- أن الرقابة على التلوث على مستوى الدولة يواجه نقص الإمكانيات المتاحة في بعض الدول ، وخاصة الفقيرة منها ، مثل وجود محطات لرصد التلوث أو أجهزة قياس ، كذلك عدم توفر الكوادر المؤهلة في هذا المجال ؛
- أنه أمكن اقتراح نموذج كمي من أجل التقييم المحاسبي لبدائل تخفيض معدل الانبعاث على مستوى المنشأة في حالة زيادة الانبعاث الفعلي عن الانبعاث المسموح به.

واستندت دراسة (عوض ، 1998 ، ص ص. 255 ــ 296) علي استقراء أهم البحوث المحاسبية والإصدارات المهنية المرتبطة بالمحاسبة عن التكاليف البيئية وذلك في محاولة لبناء منهج علمي يستند على مجموعة من الأساليب التي من خلالها يمكن مواجهة

المشاكل المرتبطة بالمحاسبة عن التكاليف البيئية وكيفية اعتبارها عنصراً من عناصر تكاليف الإنتاج وبالتبعية كيفية تأثيرها على قرارات التسعيرة ، هذا بالإضافة الى إجراء دراسة تطبيقية للمنهج العلمي المقترح بصناعة الغزل والنسيج بجمهورية مصر العربية. على ضوء هذه الدراسة تم التوصل الى النتائج الآتية :

- يجب الإفصاح عن الأداء البيئي من خلال قوائم التكاليف حيث يجب أن تتضمن قائمة التكاليف الصناعية بنود التكاليف البيئية على أن تحمل هذه التكاليف في مرحلة تالية على إجمالي أرباح المنظمة لتحديد صافي ربح نشاط المنظمة ؛
- أن التكاليف المرتبطة بالمحافظة على البيئة من التلوث تعتبر جزءاً من تكلفة المنتج يجب أن يتحمل بها الإنتاج وبالتالي يجب أن يتضمن سعر البيع للمنتج كل من التكلفة العادية وتكلفة الرقابة على التلوث ؛
- أن عدم مقابلة الإيرادات بما يخصها من التكاليف وبصفة خاصة تكاليف الرقابة على التلوث وعدم قيام المنظمة بالرقابة على التلوث الذي تسببه يعد مساهمة في إفساد البيئة ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإن هذا الإجراء يؤدي إلى نوع من التوزيع غير العادل للدخل ، وبالإضافة إلى عدم قابلية القوائم المالية المنشورة للمقارنة ؛
- يجب الإفصاح عن التكاليف الخاصة بالرقابة على التلوث في قائمة الدخل في بند مستقل ، وكذلك إظهار الالتزامات المترتبة على التكاليف المقدرة لتخفيض تلوث البيئة الذي حدث في الفترة الحالية ؛
- ضرورة أن تدرج المنظمة ضمن أهدافها كيفية الرقابة على التلوث ومن ثم تعتبر تكاليف الرقابة على التلوث أحد عناصر موازنتها التخطيطية ، وهذا بالتبعية يمكن المنظمة من تحديد مدى تحقيق أهداف البرامج المخططة للرقابة على التلوث ، وكذا تقييم كفاءة هذه البرامج .

استهدفت دراسة (جريس ، 1998 ، ص ص. 141 ــ 164) إلقاء الضوء على مفهوم المحاسبة عن التكاليف البيئية وإبراز أهميتها ، والكشف عن العلاقة بين المحاسبة عن التكاليف البيئية واتخاذ القرارات المتعلقة بها . كما هدفت الدراسة إلى بيان المدى الذي يمكن لمستخدمي القرارات تقبله عندما يكون المطلوب وهو دفع تكاليف المحافظة على البيئة ، وأيضا بيان المرحلة التي تجتازها الوحدات الاقتصادية محل الدراسة الميدانية من المراحل المختلفة لتحمل المسئولية الاجتماعية خاصة فيما يتعلق بالجانب البيئي من هذه المسئولية . ويتكون مجتمع هذه الدراسة من جميع الشركات المساهمة العامة العمانية المدرجة في سوق

مسقط للأوراق المالية لعام 1995 وهي موزعة على أربعة قطاعات وهي قطاع الشركات الصناعية وقطاع الشركات المالية (البنوك وشركات الاستثمار) ، وقطاع شركات التأمين وقطاع شركات الخدمات وتم توزيع 71 استبياناً على هذه الشركات وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية :

- أن متخذي القرار في الشركات المساهمة العمانية المدرجة في سوق مسقط للأوراق المالية بمختلف القطاعات (صناعي ــ مالي ــ تأمين ــ خدمات) يدركون مفهوم المحافظة على البيئة بمعناه الواسع ولديهم اتجاه إيجابي نحوه ؛
- أنه لا يترتب على اختلاف نوعية النشاط في الشركات المساهمة العمانية (صناعي ــ مالي ــ تأمين ــ خدمي) أية فروق في وجهات النظر في المواقف والآراء المتعلقة بموضوع المحافظة على البيئة (باستثناء الفقرات المتعلقة بالتخلص من المخلفات الصناعية) ، وفي هذه هناك اختلاف في وجهات النظر من حيث المواقف والآراء ؛
- أن الشركات المساهمة العمانية العامة مازالت في المرحلة الثانية من مراحل المسئولية الاجتماعية وهي مرحلة الرفض للتكلفة الاقتصادية وهذه هي المرحلة التي تقف عندها الكثير من الشركات في الدول النامية. بينما الشركات في الدول الأوربية والولايات المتحدة الأمريكية قد وصلت الى المرحلة الثالثة وهي مرحلة النضوج بل أن الكثير منها تتقدم خطوة أخرى نحو المرحلة الرابعة وهي مرحلة القبول العام أي مرحلة تعظيم دور الوظيفة الاجتماعية لرأس المال في المجتمع .

كما بينت دراسة (عبدالبر ، 1999 ، ص ص. 237 ــ 266) كيفية قياس وتحليل التكاليف البيئية وتحديد الدور الهام الذي ينبغي أن يقوم به المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية ومدى إمكانية استخدام أسلوب التكاليف على أساس النشاط Activity Based Costs(ABC) في القياس والتحليل للتكاليف البيئية وذلك بالتطبيق على حالة دراسية افتراضية لشركة معينة تحدث تلوثاً في البيئة وذلك لاختبار فرضية مدى إمكانية تطبيق (ABC) على التكاليف البيئية نظراً لقصور نظام محاسبة التكاليف التقليدية في قياس وتحليل التكاليف البيئية . وتوصلت هذه الدراسة الى النتائج التالية :

- أن الممارسة التقليدية للمحاسبة لا يمكنها القيام بوظيفة قياس وتحليل التكاليف البيئية بحيث يعكس ذلك مسببات هذه التكاليف والانعكاسات التي تحدثها التكاليف البيئية؛

- أن هناك العديد من الشركات المحاسبية الكبيرة في بعض الدول تقوم بتقديم خدمات استشارية في مجال البيئة هذا بالإضافة الى مساهمات التنظيمات المهنية في الموضوعات البيئية ما عدا التنظيمات المحاسبية المهنية فهي ضعيفة المساهمة في هذا المجال ؛
- هناك محاولات تبذل لإدخال الموضوعات البيئية في الإطار التقليدي للمحاسبة والإصرار على ضرورة الخروج بأطر جديدة تشمل في محتواها الفروض والمبادئ المحاسبية مع الاندماج مع الموضوعات البيئية وكيفية مسايرة التطورات الاجتماعية ومسايرة التطورات العالمية في الجودة ومعايير الجودة البيئية ؛
- هناك ادارك عميق بأن الموضوعات البيئية سوف تؤثر على ممارسات المحاسبين خاصة في المستقبل القريب ، ومع تزايد الوعي البيئي أصبح هناك دور متنامي للمحاسبين للمشاركة الفعالة عند ممارسة أعمالهم المحاسبية ، خاصة تلك التي لها تأثير على تكلفة المنتجات وجودة البيئة ؛
- أصبح هناك دور فعال لحماية المستثمرين من الشركات والتنظيمات التي يستثمرون أموالهم فيها ، خاصة إذا ما كانت تلك الشركات أو التنظيمات تصدر من خلال نشاطها آثاراً بيئية ضارة ، وذلك من خلال الجهات المنظمة لأسواق الأوراق المالية وتحت ضوابط مشددة حول الإفصاح من قبل هذه الشركات وهذا ما تقوم به اللجنة الفيدرالية لتبادل الأوراق المالية في الولايات المتحدة الأمريكية ؛
- أن هناك ضغوطاً تواجه الاستشاريين للشئون البيئية والمهندسين لكي ينضم إليهم المحاسبون القانونيون بسبب الصعوبات التي تواجههم في وضع قيم للمبالغ الخاصة بالالتزامات التي تنشأ بسبب الأضرار البيئية والتي تحدث في أو حول المنشآت الاقتصادية ؛
- توجد محددات رئيسية للتكاليف البيئية ، وقد تبوب هذه المحددات إلى ثلاث محددات أو أثنين لكن يتوقف ذلك على عمق التحليل للتكاليف البيئية ، وأمكن تحديد أربعة أنواع من التكاليف البيئية كتبويب رئيسي وهي : تكاليف الحماية ، تكاليف التقييم ، وتكلفة الرقابة وأخيراً تكاليف الفشل وهو نفس التبويب الذي تم التوصل إليه بعد عرض وتحليل الحالة الدراسية الافتراضية ، وتم التوصل لنموذج مقترح لتقرير التكاليف البيئية؛
- أن موقف المحاسبين بصفة عامة يتأثر إيجابياً إذا ما كانت شركاتهم أو التنظيمات التي يعملون بها نشطة بيئياً في معالجة الموضوعات البيئية سواء من منظور معالجة

التكاليف البيئية أو الإفصاح عن الأمور البيئية ، وأيضاً يتأثر موقف المحاسبين سلبياً إذا ما كانت شركاتهم (أو التنظيمات التي يعملون بها) لها سياسة بيئية واضحة .

وبينت دراسة (Letamthe & Roger,2000,pp.424-430) جهود الحكومة والوكالة الاتحادية الألمانية ، قد أثمرت عن تحسين الأداء البيئي للكثير من منشآت الأعمال البيئية غير أنه تحسناً محدود الأثر ، وأن منشآت الأعمال تستطيع تخفيض حوالي 5-10% من تكاليفها الكلية ، إذا ما قامت بتطوير نظم للمحاسبة الإدارية البيئية ، لتوفر للإدارة المعلومات المناسبة عن الموارد البيئية ، وعن بدائل استغلال موارد الطاقة المتاحة والبدائل المتاحة للقرارات المختلفة المؤثرة على الموارد البيئية والطبيعية ، وكذلك المعلومات التي تفيد في عملية تخفيض التكاليف البيئية على الأنشطة والمنتجات .

ذلك أن نظام المحاسبة الإدارية البيئية يمكن أن يسهم بشكل فعال في رفع كفاءة نظام تسعير التحويلات الداخلية بالمنشأة (والذي يشتمل على تكاليف التأثيرات البيئية والحوافز الرئيسية لتخفيض التكاليف البيئية) ، وبناء قاعدة معلومات تعمل على توجيه قرارات نظام الإدارة البيئية بالمنشأة، خاصة فيما يتعلق بالتخطيط والرقابة والمتابعة والتحكم في عمليات تدفق الطاقة والمواد الخام، بما يساعد الإدارة على الالتزام القانوني والاجتماعي بالمعايير البيئية بأقل تكلفة ممكنة ، وتحسين موقف المنشأة تجاه منظومة الحماية البيئية ، وينعكس أثر ذلك كله على انجاز الأهداف التقليدية للمنشأة من حيث تعظيم الربحية ، وتحقيق مستوى أعلى من الحصة السوقية .

ومن جهة أخرى أوضحت دراسة (Burritt et al, 2001,pp.1-14) أن التطورات المتلاحقة في مجال نظم الإدارة البيئية، قد أصبحت من أهم مبررات التوجهات العلمية نحو بناء إطار متكامل للمحاسبة الإدارية البيئية، لكي يصبح قاعدة معلومات معاونة لإدارة المنشأة في ترشيد كافة المجالات والأنشطة الإدارية، ذات التأثيرات البيئية والطبيعية، حيث أن نظام المحاسبة المالية البيئية ــ على الرغم من أهميته ــ لا يستطيع الوفاء باحتياجات الإدارة ، سواء فيما يتعلق بالمعلومات اللازمة لتمييز فرص تحسين أداء المنشأة بيئياً ، أو فيما يتعلق بالمعلومات اللازمة للمفاضلة بين بدائل تحديد المزيج السلعي المناسب ، وبين بدائل تسعير المنتجات ، وقرارات التخطيط والتطوير ، وقرارات التوسع الأفقي والرأسي ، وكذلك تتبع ومعالجة التكاليف والعوائد المترتبة على آثار أنشطة المنشأة على المصادر البيئية والطبيعية.

وتبين نفس الدراسة أن الحاجة إلى تكامل المحاور الاقتصادية والبيئية في منظومة واحدة، تمثل أهم مبررات أهمية المحاسبة الإدارية البيئية، والتي تتمثل إحدى أهم فوائدها في رفع وعي إدارة المنشأة، تجاه التأثيرات البيئية الإيجابية والسلبية على الأداء الاقتصادي للمنشأة. وأن الوظيفة المستهدفة لنظام المحاسبة الإدارية البيئية، لا يمكن تحقيقها إلا من خلال ارتكاز ذلك النظام على كل من : أدوات القياس النقدية، والعينية أو الطبيعية . .

كما توضح نفس الدراسة أن الأدوات النقدية في نظام المحاسبة الإدارية البيئية تركز على القياس المالي للتأثيرات الاقتصادية لأنشطة المنشأة على البيئة ، بينما تركز الأدوات العينية (الطبيعية) لنظام المحاسبة الإدارية البيئية ، على القياس العيني الكمي ، للتأثيرات البيئية لأنشطة المنشأة على المحيط البيئي. كما أن إطار ذلك النظام يرتكز على خمس محاور :-

- استخدام أدوات قياس نقدية وعينية ؛
- تحليل معلومات داخلية وخارجية؛
- تشغيل معلومات تاريخية ، وتنبؤات مستقبلية؛
- تشغيل معلومات مالية روتينية ، ومالية وعينية بيئية؛
- استخدام أدوات تخطيط طويل وقصير الأجل.

كما تؤكد دراسة (Jasch , 2001,pp.4-109) والتي تمت تحت إشراف لجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة ، على أن أدوات المحاسبة الإدارية البيئية ، لا تقتصر على وحدات القياس النقدية فحسب ، بل تشتمل أيضاً على وحدات القياس العينية أو الطبيعية ، حيث يتطلب القيام بوظائف المحاسبة الإدارية البيئية ، ضرورة استخدام وحدات قياس عينية ، تتناسب مع طبيعة مجال العمليات والتأثيرات والقياسات البيئية . وذلك بالأضافة إلى استخدام أدوات القياس النقدية المعتادة ، واللازمة لأعداد تقارير المحاسبة الإدارية البيئية النقدية ، وتوفير قاعدة معلومات أساسية لنظم الإدارة البيئية الإستراتيجية ، بل وتوفير قاعدة معلومات مركزية ، لقرارات الإدارة الداخلية لمنشآت الأعمال . سواء فيما يتعلق بقرارات تسعير التحويلات الداخلية ، أو تسعير المنتجات النهائية . أو تقويم مخزون نهاية الفترة متضمناً نصيبه من التكاليف البيئية .

وتوضح نفس الدراسة ، أن المشكلة الرئيسية للمحاسبة الإدارية البيئية ، تتمثل في عدم وجود معيار محدد لتعريف وتحديد التكاليف البيئية ، خاصة في ظل تعدد وتنوع تلك التكاليف حيث يترتب على التتبع والتخصيص غير السليم لتلك التكاليف ، أو عدم تسجيلها كلية ،

تصوير حسابات المنشأة بطريقة مضللة وغير مطابقة للواقع ومن هنا ، فإن المنظمات المهنية والجامعات ، يقع على عاتقها مهمة إرساء معيار ، يوضح ويحدد متطلبات القياس ، والعرض والإفصاح عن التكاليف البيئية في القوائم المالية، بحيث تفضح القوائم المالية بعدالة عن المركز المالي للمنشأة ونتائج أعمالها الحقيقية متضمنة التكاليف البيئية الرأسمالية والجارية .

كما تبين الدراسة أيضا أن التكاليف البيئية تشمل كلاً من:تكاليف منع أو تفادي الأضرار البيئية ، وتكاليف معالجة آثار التلوث البيئي الناتج عن أنشطتها المختلفة ، وأن مبدأ منع التلوث لا يقتصر على مجرد مسألة التخلص من النفايات الملوثة للبيئة فحسب ، بل يشمل طرق وتدابير منع صور التلوث من المنبع كما أن منع التلوث يمكن تحقيقه بواسطة عاملين هامين : إدخال تغيرات معينة في تصميم المنتجات أو طرق الانتاج، والتطبيق الفعال لنظم الإدارة البيئية. وهنا يبرز دور المحاسبة الإدارية البيئية ، في إمداد الإدارة بالمعلومات المناسبة عن محاور المفاضلة بين الطرق البديلة للحصول على المواد الخام ، ومصادر الطاقة. وكذلك طرق الإنتاج وطرق التخلص من النفايات المتولدة عن عمليات الإنتاج.

وتؤكد نفس الدراسة على أن وجود نظام فعال للمحاسبة المالية البيئية يمثل أحد أهم أركان بناء نظام كفء للمحاسبة الإدارية البيئية. وإن كانت خدمات نظام المحاسبة المالية البيئية موجهة أساساً لخدمة الأطراف الخارجية إلا أن البيانات التي تمثل مخرجات ذلك النظام ، تمثل قطاعاً معتبراً لا يمكن تجاهله من مدخلات نظام المحاسبة الإدارية البيئية ، بل أن الوضع الصحيح لأي نظام اداري بيئي، يعتمد على وجود تبادل مستمر للبيانات والمعلومات ، بين كل من نظام المحاسبة المالية البيئية ، ونظام المحاسبة الإدارية البيئية .

وتوصلت دراسة (Davidson & Dan, 2001 ,pp.315-342) من خلال مسح ميداني قامت به على خمسمائة منشأة أعمال أمريكية بولاية (Chicago) إلى أن هناك مجموعة من العوامل الحاكمة التي يمكن أن تسهم بقوة وفاعلية ، في إلزام منشآت الأعمال ، بالالتزام بنظم الإدارة البيئية الإستراتيجية ، و بنظام المحاسبة الإدارية البيئية ، وتتمثل هذه العوامل في:

- العقوبات والغرامات المالية ، الموقعة من قبل السلطات الحكومية على المنشآت المخالفة للقوانين والنظم البيئية ؛
- الضغوط التنظيمية البيئية ، من قبل أصحاب المصالح؛
- إلزام منشآت الأعمال وخاصة المساهمة بضرورة الإفصاح الكافي عن أدائها البيئي ، بصورة دورية منتظمة ؛

- إلزام منشآت الأعمال ، بضرورة إنشاء لجنة متفرعة من مجلس الإدارة تختص بالإشراف على الإدارة البيئية للمنشأة ؛
- العمل على توسيع الثقافة البيئية العامة ، والثقافة الإدارية الإستراتيجية البيئية بوجه خاص ، مع توجيه الجهود البحثية ، نحو سبل تطوير ونظم الإدارة الإستراتيجية البيئية ، ونظم المحاسبة الإدارية البيئية في منشآت الأعمال .

ركزت دراسة (Joshi et al,2001,pp.171-198) على المدى الذي يمكن أن تقوم به الأنظمة المحاسبية بشكل منفصل للتعرف على جميع التكاليف المتعلقة بالتشريعات البيئية ، وتم تقدير العلاقة بين التكاليف المرئية للامتثال البيئي والتكاليف البيئية المستترة والتي تدخل ضمن حسابات متنوعة ، واستخدمت هذه الدراسة بيانات على مستوى المصانع وذلك بالحصول على بيانات 55 مصنعاً للحديد لكي يتم تقدير التكاليف المستترة (Hidden Costs) تم جمع البيانات بإجراء مقابلات على مستوى مدراء الشركات والمحاسبين في هذه المصانع . بينت النتائج أن كل زيادة بمقدر دولار واحد في التكاليف المرئية للنظام (Visible cost of environmental legislation) يقابله زيادة في إجمالي التكلفة (بشكل حدي) بمقدار يتراوح من (10 – 11) دولار ومنها ضمنياً من (9 – 10) دولار تكاليف مستترة تظهر ضمن حسابات أخرى ، وتشير النتائج الى التحديد والتجميع غير الملائم لتكاليف الامتثال البيئي يمكن أن يشوه التكاليف في الشركات التي هي موضع تطبيق التشريعات البيئية واستخدمت هذه الدراسة النماذج الرياضية في تحديد التكاليف البيئية .

استهدفت دراسة (عبدالحليم ، 2001 ، ص ص. 413 – 444) استقراء الدراسات السابقة والاصدارت المهنية المرتبطة بالمحاسبة البيئية ، والتشريعات البيئية وذلك لتحقيق الأهداف الفرعية التالية :

- توضيح مدى إمكانية القياس المحاسبي والتقرير عن تكاليف الأداء البيئي للمشروعات الاقتصادية ، وعرض الاتجاهات الفكرية المحاسبية التي تشمل الجوانب العملية والإجرائية التي تبلور مفهوم المحاسبة البيئية ؛
- التعرف على الأبعاد والاتجاهات المختلفة للإفصاح عن معلومات الأداء البيئي في التقارير المالية ؛

- عرض للسياسات والتشريعات البيئية في جمهورية مصر العربية مع دراسة حالة لصناعة الأسمنت.

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية :

- تزايد الاهتمام بقضايا البيئة نتيجة التقدم الصناعي الذي يسبب التلوث مع زيادة الوعي البيئي وما ترتب عليه من اهتمام الحكومات والمنظمات البيئية والبيئات المهنية بالأداء البيئي لمنظمات الأعمال ؛
- هناك ضغوط مباشرة وغير مباشرة تدفع وتشجع منظمات الأعمال على الاهتمام بإنشاء نظم للإدارة البيئية ، وبناء إستراتيجيتها على أساس تحقيق الرقابة على التلوث والعمل على الحد منه لاكتساب مزايا تنافسية ؛
- يجب أن تتضمن تكلفة الإنتاج التكاليف المتعلقة بالبيئة ، وأن تظهر قوائم التكاليف بنود التكاليف البيئية سواء المنفقة للحد من التلوث البيئي أو تكاليف عدم الالتزام بالتشريعات والقوانين البيئية ؛
- أن الجهود المبذولة لوضع معايير المحاسبة (الأمريكية والدولية والمصرية) أثمرت وبدأت المنظمات الملوثة للبيئة بمراعاة تلك المعايير والقيام بالتزاماتها البيئية والإفصاح عن أدائها البيئي.

درس (حمد ، 2001 ، ص ص. 3-53) أهم خصائص ونفعية المعلومات المحاسبية البيئية العينية ، لغرض بناء مؤشرات بيئية عينية لتقييم الأداء البيئي في ظل التنمية المستدامة ، وتحديد دلالة المعلومات المحاسبية البيئية العينية في بناء مؤشرات بيئية عينية بهدف تقييم الأداء البيئي الاستراتيجي . وتم تطبيق الدراسة على عينة مسحوبة من مجتمع جهاز شئون البيئة بجمهورية مصر العربية وحجمها أربعون (40) مفردة ، وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية :

- أن التنمية المستدامة أصبحت واقعاً ملموساً ، مما يمثل تحدياً جديداً أمام المحاسبين البيئيين لبناء فكر محاسبي بيئي يحقق أغراضها، وبالتالي في ظل التأثيرات التفاعلية لها ، تصبح الحاجة ضرورية (من منظور تقييم الأداء البيئي) إلى إضافة مؤشرات بيئية عينية تتوافق مع إطار التنمية المستدامة ، وتمثل المعلومات المحاسبية البيئية العينية قاعدة المعلومات لبناء تلك المؤشرات ؛

- يرتكز تحليل نفعية المعلومات المحاسبية البيئية العينية على عدة خصائص لها من الأهمية في ذلك ، وأن كان خاصية رضاء المستخدم بما تشمله من الخصائص الأخرى تمثل الأهم ؛
- إن افتقار الساحة البيئية الى مؤشرات تتفق مع أغراض التنمية المستدامة ، يدعو بالضرورة لاستخدام المعلومات المحاسبية البيئية العينية لبناء تلك المؤشرات لغرض تقييم الأداء البيئي الاستراتيجي .

استعرضت دراسة (عبدالبر ، 2001 ، ص ص. 8 - 42) الإرشادات والمعايير المحاسبية التي تختص بالبيئة بصفة عامة وبالإفصاح البيئي بصفة خاصة من خلال الدراسات السابقة وتحديد الجهات التي ينبغي لها تطبيق معايير المحاسبة المتعلقة بالإفصاح البيئي والآثار المترتبة على ذلك ، سواء كان ذلك بشكل مباشر أو غير مباشر مع مراعاة أصحاب المصالح المتعارضة في المجتمعات التي يتواجد بها شركات صناعية ومنها جمهورية مصر العربية ، واقتراح نموذج للربط بين أصحاب المصالح والمعايير المحاسبية المتعلقة بالإفصاح مع عرض نماذج الإفصاح ــ وشروط إعداد تقارير الإفصاح البيئي . وكذلك استعراض عينة من الشركات الصناعية المصرية التي تسعى للإفصاح عن بعض الموضوعات البيئية ، والتأكد من فرضية مدى إمكانية تطبيق المعايير المحاسبية للإفصاح البيئي في تلك الشركات الصناعية .

وتوصلت الدراسة الى النتائج الآتية :

- أن التشريعات البيئية تعتبر فرصة لإعادة هندسة أو إعادة تعريف العمليات الصناعية للشركات الصناعية ، أو أي أنشطة معينة ذات أهمية لارتباطها بالبيئة وحمايتها ، سواء بداخل هذه الشركات أو المجتمع المحيط بها؛
- أن المعايير المحاسبية للإفصاح البيئي أصبحت حقيقية في مجال الإفصاح الخاص والمرتبط بالالتزامات البيئية ، وأمكن لعديد من الشركات على مستوى العالم أن تطبق تلك المعايير وفقاً لمتطلبات كل معيار ، وهذا يؤكد صحة فرضية البحث من وجود معايير للإفصاح البيئي ، لكن الإفصاح البيئي الذي نشرته الشركات الصناعية المصرية لم يكن سوى تطبيق لبعض مواد قانون البيئة الصادر في 1994 ف ولائحته التنفيذية وأيضاً وفقاً لمعايير الجودة ؛
- أن العينة التي تم عرضها من الشركات الصناعية المصرية من خلال البحث توضح بأن الشركات التي تقوم بالإفصاح البيئي محدودة ولكن بشكل شمولي للقطاع ويتمثل ذلك في قطاع صناعات الأدوية للحصول على شهادات الجودة ، وقطاع الصناعات

الكيماوية وذلك للحفاظ على البيئة والحصول على شهادة الجودة وقطاع الأسمنت وذلك لجودة المنتج وحماية البيئة ، ولكن لم تفصح أي من الشركات الصناعية للعينة في القطاع الواحد بما تقوم به بخصوص البيئة من الناحية المحاسبية وبخصوص الإفصاح والشفافية ؛

- أن الافصاحات البيئية للشركات المتواجدة في دول العالم وعلى الأخص أمريكا وكندا ، تبين أنه قد تمت بعد فترة صدور القوانين والتشريعات البيئية بحوالي خمسة وعشرون سنة أما في الشركات المصرية بدأت عملية الإفصاح بعد أربعة سنوات من صدور القانون ؛
- أن المنظمات المهنية مثل (Finance Accounting Standard Board) (FASB),(AICPA) والأجهزة الحكومية المتخصصة مثل (SEC) تسعى لخدمة قطاع عريض من أصحاب المصالح وعلى رأس هؤلاء المستثمرون المستهلكون وجهات الائتمان .

درس (سويلم ، 2001 ، ص ص. 169 – 196) المتطلبات النظرية والعلمية للتقرير عن التكاليف البيئية وذلك بهدف دراسة وتحديد المنفعة الإضافية لمستخدمي المعلومات المحاسبية على اختلاف نوعياتهم في جمهورية مصر العربية . ويتكون مجتمع الدراسة من الفئات الآتية. الإدارة – الجهات الرقابية المستثمرون الحاليون والمرتقبون – المستهلكون – الموردون – مراجعو الحسابات. وتم اقتصار العينة على شركات (الأسمنت و التعدين و الأدوية و البترول). ونظراً لاتساع حجم مجتمع الدراسة تم اختيار عينة عشوائية تمثل فئات المجتمع التي سبق تحديدها بقدر الإمكان وقد شملت عينة الدراسة 120 مفردة موزعة على فئات المجتمع – حيث أسفر استعراض كل من المبررات النظرية والعلمية للتقرير عن التكاليف البيئية الى استخلاص النتائج التالية :

- من حيث تحديد مفهوم التكاليف البيئية تبين أن التكاليف البيئية تعبر عن ذلك الجزء المباشر من التكاليف الاجتماعية التي تحمل على المنشأة في صورة تضحيات اقتصادية نتيجة القيام بتنفيذ برامج أنشطة حماية البيئة المختلفة سواء تم ذلك بصورة إلزامية أو بصورة اختيارية ؛
- نظراً لتزايد الاهتمام العالمي والمحلي بمخاطر التلوث البيئي الناتج عن الأنشطة التي تقوم بها المنشآت والأفراد فقد ظهرت الحاجة إلى بعض القوانين البيئية الملزمة التي تكفل حماية البيئة من مخاطر التلوث ، الأمر الذي أدى إلى ظهور التكاليف البيئية كأحد مكونات التكاليف المؤثرة على حجم الإنفاق لكافة المنشآت ؛

- تنشأ التكاليف البيئية نتيجة قيام المنشأة بالأنشطة اللازمة لتحقيق التوافق مع التنظيمات البيئية الملزمة ويتحدد أهم تلك الأنشطة فيما يلي :
  - استخدام مواد صديقة للبيئة بدلاً من المواد الملوثة لها ؛
  - استخدام آلات ومعدات للتخلص من الانبعاثات الضارة الملوثة للهواء؛
  - استخدام تكنولوجيا إنتاج صديقة للبيئة تحقق تخفيض كافة أشكال التلوث إلى الحد الأدنى ؛
  - استخدام موظفين إضافيين للمتابعة والحصول على التراخيص ذات الصلة بالجهات الرقابية في مجال حماية البيئة ؛
- الغرامات المترتبة على فشل المنشأة في التوافق مع التنظيمات والقوانين البيئية ؛
- يستند الالتزام البيئي للمنشأة إلى عدد من المبررات أهمها فيما يلي :
  - ضرورة مساهمة المنشأة في الحد من الآثار السلبية لنشاطها؛
  - ضرورة أحداث التوازن بين الأهداف الخاصة للمنشأة والأهداف الاجتماعية وذلك من خلال ضرورة تحمل المنشأة تكاليف الآثار السلبية للأنشطة التي تسبب تلوث البيئة الأمر الذي يترتب عليه ضرورة اهتمام المحاسبين بتطوير أهداف إنتاج وتطوير التقارير المحاسبية وخصوصاً في مجال قياس الآثار المترتبة على التزام المنشأة بمسؤوليتها الاجتماعية؛
  - يترتب على فشل المحاسب في أيجاد مقاييس (مؤشرات) محاسبية تصلح لتقييم الأداء البيئي للمنشأة إظهار المنشآت التي لا تقوم بمسئوليتها الاجتماعية في صورة أفضل من تلك التي تلتزم بها ؛
  - يتطلب نجاح مراجع الحسابات في القيام بمهمة المراجعة البيئية توافر البيانات الكمية والمالية عن تكاليف الأنشطة البيئية التي تقوم بها المنشأة لغرض تحقيق التوافق مع التنظيمات والقوانين البيئية ؛
  - يساعد التقرير المحاسبي عن التكاليف البيئية في عمليات ترشيد القرارات المبنية على الحقائق .

كما قام (نبيب ، 2002 ، ص ص.407-460) بدراسة تحليلية لمبررات وفعاليات الإطار الشامل لنظام المحاسبة الإدارية البيئية ، ومحاولة السعي نحو إرساء إطار متكامل لنظام المحاسبة الإدارية والبيئية على مستوى منشآت الأعمال ودراسة مدى إمكانية تطبيقه في قطاع منشآت الأعمال المصرية . وذلك بالإضافة الى القيام بدراسة تطبيقية على عينة من

منشآت قطاع الصناعة المصري ، بهدف اختبار فروض البحث ، والوقوف على أنسب سبل إقامة هذا الإطار في الواقع العملي بجمهورية مصر العربية . .

ونظراً لأن مجتمع الدراسة يمثل مجتمعاً غير متجانس ، فإنه لا يمكن استخدام ما يعرف بالعينة العشوائية أو الاحتمالية ولذلك فلقد تم سحب عينة تحكمية (غير احتمالية) وخلص الباحث إلى النتائج الآتية :

- يساعد الانتشار المتزايد لفعاليات المحاسبة البيئية على توجيه الأدب المحاسبي للعديد من المحاولات لتطوير إطار شامل للمحاسبة الإدارية البيئية ، على المستوى القومي، غير أن تزايد ضغوط الأطراف ذات المصالح على إدارات منشآت الأعمال ، بشأن التنمية المستدامة ، قد أدى إلى توجيه الأنظار نحو ضرورة بناء إطار شامل لنظام المحاسبة الإدارية البيئية على مستوى منشآت الأعمال ؛
- تمثلت النتيجة الطبيعية لتزايد الوعي البيئي خلال العقدين المنصرمين والجهود المتزايدة للمنظمات الدولية البيئية ، وصدور القوانين البيئية ، في إنشاء أنظمة المحاسبة المالية البيئية في الكثير من منشآت الأعمال ، إلا أن احتياجات إدارات تلك المنشآت إلى المعلومات المحاسبية التي تساعدها في ترشيد قراراتها بيئياً ، أثمرت عن ظهور الحاجة إلى وجود نظام محاسبي إداري بيئي يعمل على تحسين الأداء البيئي للصناعة ؛
- يمكن تعريف نظام المحاسبة الإدارية البيئية على أنه بمثابة نظام معلومات محاسبي (مالي ، عيني) متكامل ؛
- لا تقتصر أدوات المحاسبة الإدارية البيئية على وحدات القياس النقدية فحسب ، بل تشتمل أيضاً على وحدات القياس العينية ، بما يتناسب مع طبيعة مجال العمليات والتأثيرات والقياسات البيئية ؛
- تأخذ العلاقة بين كل من الإطار المقترح لنظام المحاسبة الإدارية البيئية ، ونظام المحاسبة المالية البيئية ، طابعاً منطقياً ومميزاً ، حيث يمثل ربط كلا النظامين بالآخر ارتباطاً وثيقاً ، بل إن درجة كفاءة أداء احدهما تتوقف إلى حد كبير على درجة كفاءة الآخر.

قدم (علي ، 2003 ، ص ص. 21 ــ 209) نموذجاً للمحاسبة البيئية في قطاع البترول المصري بدءاً من الوحدة حتى يقدم الباحث نموذجاً للحسابات القطاعية المعدلة بيئياً بهدف تطوير مجاميع الناتج والدخل والإنفاق للارتفاع بمستوى دقة ومصداقية التقديرات لخدمة أغراض التخطيط ومتابعة المتغيرات الكلية ، وبالتالي تتضح أهمية ذلك في التخطيط

وقياس ومتابعة مجهودات التنمية المتواصلة ذلك بالإضافة إلى الأهداف الثانوية للبحث وتتمثل في: إيضاح الدخل الحقيقي لقطاع البترول المضري ، والإضافات البيئية والأضرار البيئية التي قام بها قطاع البترول ولذلك أهميته في معاونة أغراض رسم السياسات الاقتصادية المختلفة . ومن أهم نتائج هذه الدراسة :

- تتعرض المحاسبة البيئية لعدد من المشكلات من أهمها :
  - نقص الخبرات والموارد – بما فيها الكوادر البشرية – اللازمة لتطبيق نظم المحاسبة البيئية؛
  - لا يوجد نظام لإحصاءات البيئية يدعم ويساعد على تشجيع تطبيق نظم المحاسبة البيئية على كافة المستويات (المنشأة ، القطاع ، المحافظة ،الدولة)؛
  - عدم إدراك الإدارة أهمية وفائدة إدخال البعد البيئي في الأنظمة المحاسبية التقليدية ؛
  - عدم وجود معايير محاسبية متعارف عليها حتى الآن للمحاسبة البيئية بالإضافة إلى قلة الأبحاث والدراسات في هذا المجال.
- أن للنظم المحاسبية البيئية أهمية كبرى منها مثلاً أمكانية تخفيض أو تفادي العديد من التكاليف البيئية من خلال : تغيرات في التشغيل أو الترتيب الداخلي ، الاستثمار في التكنولوجيات الأنظف ، إعادة تحسين الكفاءة البيئية ، وما لذلك من انعكاسات على صحة العاملين والمحيطين ، نجاح الأعمال ، إمكانية تحقيق مزايا تنافسية مما يدعم توجه الشركة نحو النظام الشامل للإدارة البيئية الضروري للدخول في التجارة الدولية ؛
- يمكن القول بأن هناك أصولاً بيئية وطبيعية وأن كافة الأصول الطبيعية هي أصول بيئية والعكس صحيح؛
- أن المحاسبة البيئية لها أسس محاسبية ، اقتصادية ، إحصائية بيئية ، إدارية ..الخ وما هو جدير بالذكر أنه هناك العديد من المسميات التي أطلقت على اهتمام المحاسبة بالبيئة مثل المحاسبة الخضراء ، المحاسبة البيئية ، محاسبة الموارد الطبيعية ، المحاسبة الايكولوجيه ... الخ) ؛
- ظهر منهجان للمحاسبة البيئية هما المدخل المادي والمدخل النقدي ، إن المدخل المادي لا يعبر وحدة عن أهداف المحاسبة البيئية والتنمية المتواصلة ، إلا أن الباحث يعتبره ضرورياً ولا غنى عنه لاستخراج نتائج حسابات البيئة في شكل وحدات عينية وهي لها فائدتها القصوى لإحداث التوازن بين الاستهلاك والاستنزاف للموارد

ومعدلات التنمية ، وفي كل الأحوال هو خطوة أولى ضـــرورية لإدخـــال المـــدخل النقدي :

- لاقى استخدام المدخل النقدي اهتماماً كبيراً من الباحثين في مجال المحاسبة البيئية ، ويرجع ذلك إلى عدم إمكانية الاعتماد على المحاسبة العينية للبيئة والموارد الطبيعية في التعبير عن الخسائر والأرباح البيئية التي تترتب على تأثير أنشطة المجتمع على الأصول البيئية ، كما أن أعداد البيانات المحاسبية في شكل وحدات تقديرية يـــؤدي إلى إيجاد أسلوب لحساب وتحديد المؤشرات الاقتصادية المعدلة بيئياً ؛
- النظم المحاسبية التقليدية لا تراعي المعاجلة المحاسبية السليمة لتكـــاليف البيئيـــة ، وبالتالي فإن النظم المحاسبية الحالية لـــيس لـــديها التـــصنيف والتحميـــل الـــسليم للمصروفات البيئية وليس أدل على من ذلك أن أغلب المنشآت لا تـــستطيع إمـــداد المستخدمين ببيانات تفصيلية مصنفة عن مصروفاتها البيئية وإنما كـــل التـــصنيفات للمصروفات البيئية فيها ربما نبع من متطلبـــات شـــهادة الايـــزو (International Standards Organization (ISO 14000)؛
- بالإضافة إلى ما يميز النفقات بصفة عامة إلا أن المصروفات البيئيـــة تمتـــاز فـــي شركات استكشاف وإنتاج البترول بما يلي :
  - في أغلب الأنشطة (الشركات) ومنها البترول لا يمكـــن فـــصل الأنـــشطة البيئية بدقة ؛
  - بعض الأنشطة البيئية وبالتالي تكاليفها مرتبطة بالانتاج أو بنشاط معين بذاته (حفر ، استكشاف) ، والبعض عام لا يرتبط بالانتاج أو بنشاط معين بذاته وإنما مرتبط بالقوانين أو بقرارات إدارية داخلية ؛
  - أن النظام الحالي للحسابات بقطاع البترول لا يعبر عـــن اســـتدامة التنميـــة (استنزاف البترول) والتدهور البيئي للموارد الطبيعية ، إذن هـــو مـــضلل ولذلك التعديل بالبعد البيئي يهدف إلى جعله أكثر تعبيراً عن الاستدامة.

استهدفت دراسة (عبدالحليم ، 2003 ، ص ص. 335 ــ 403) تقديم إطار متكامل يهتم بتعاملات المنظمة الاقتصادية والبيئية ، وهو يؤثر ويتأثر بتنمية المجتمع ، ولـــذا يجـــب زيادة مساحة دور المحاسب في هذا المجال وتنمية خبراته وقدراته وإمداده بالأدوات والتقنيات المعاونة ليلعب الدور المطلوب والمتوقع أن يقوم به في تدعيم إدارة المنظمة وهي في سبيلها الى تحسين كفاءة الأداء البيئي ، والحفاظ على الموارد الاقتصادية للمجتمع وتنميتها كطريقـــة لتحقيق مجتمع الاستدامة وكانت أهداف الدراسة كما يلي :

- تقديم نظرة شاملة الى مفاهيم الاستدامة وتنميتها سواء المتعلقة باقتصاديات المجتمع أو المشروع أو المنتج أو المحاسبة أو إرشاد المنظمات للاستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة ؛
- توضيح لطبيعة وتطور المحاسبة الإدارية البيئية في ضوء تطور الاهتمام بالمردود البيئي للمنظمات على المجتمع ، وزيادة الأحساس والوعي البيئي لدى الأفراد والمنظمات والحكومات ؛
- محاولة لوضع إطار متكامل لنظام المحاسبة الإدارية البيئية تسترشد به المنظمات خاصة المؤثرة سلبياً على البيئة حتى تستطيع الأداء في ظل مجموعة من المبادئ والأساليب التي تضيق الفجوة بين المصالح الاقتصادية للمنظمة والمصالح البيئية للمجتمع والدولة ؛
- إظهار أهمية التزام المنظمات بالبعد البيئي في أدائها لنمو الوعي بصورة واضحة فأصبح هناك المنتجات صديقة البيئة والمنظمات الخضراء والحساب الأخضر وغيرها من المصطلحات التي تؤكد على ضرورة وجود المحاسب الإداري الأخضر (أو ذي الوعي البيئي) ؛
- القاء الضوء على قطاع البترول المصري وهو من أهم القطاعات المؤثرة على الدخل القومي والتي يمكن أن تؤثر على البيئة ، ومدى التزاماتها بتطبيق أسس وأدوات المحاسبة البيئية بهدف المساعدة على تحسين الأداء لشركات القطاع ؛
- وتم تطبيق الدراسة الميدانية على شركات البترول المصرية وقامت الباحثة بتوزيع استمارة الاستبيان على خمسة شركات فقط وكانت نتائج الدراسة كالأتي :
  - تحديد الأثر البيئي الناجم عن ممارسة المنظمات لأعمالها ، وتحديد التكاليف البيئية المستترة لبيان فرص خفض التكلفة وفرص تحسين الأداء ؛
  - التخصيص الدقيق للتكاليف البيئية على الأنشطة المسئولة عنها ، مع إظهار عوائد التكلفة التي يمكن الحصول عليها من تجويد الإدارة البيئية واستبعاد تكاليف الأنشطة التي لا تضيف قيمة ؛
  - بيان التزام ووعي الإدارة ودعم اتخاذ القرارات الخاصة بتخصيص التكلفة وإعداد الموازنة الرأسمالية وتسعير المنتجات ودعم قرارات الاستثمار والتطوير وزيادة المزايا التنافسية ؛

- تحقيق زيادة في الحصة السوقية من العملاء ذوي الوعي البيئي وتعظيم قيمة ورضا العميل ، وحماية صحة الإنسان وبناء صورة المنظمة الخضراء ؛
- توفير البيانات الكمية وغير المالية والوصفية للمساعدة في إعداد التقارير للجهات الخارجية المهتمة بالمنظمة ؛
- تحسين الأداء البيئي ودعم الاستدامة طويلة الأجل للمشروع والاهتمام بالأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لأداء المنظمة .

بعد التعريف بالمحاسبة الإدارية البيئية وبيان أهميتها ومراجعة أدبياتها ، يستعرض الفصل الثالث التكاليف البيئية والإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية.

الفصل الثالث

التكاليف البيئية والإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية

1.3. مقدمة

يترتب علي ارتباط المحاسبة التقليدية بالقضايا البيئية ضرورة إظهار التكاليف والمنافع والارتباطات المتعلقة بها . ولابد من تطبيق الإجراءات اللازمة لتوفير الرقابة علي المستندات الهامة في هذا المجال مثل دراسات الجدوى البيئية الخاصة بمشروعات المنظمة والعقود الخاصة بإنشائها ، وسجلات التلوث البيئي ، والسجلات القانونية ، والإرشادات والترتيبات الواردة من الجهات الحكومية المختصة وذلك بهدف تخفيض أو منع المسئولية القانونية . ويتضمن ذلك الملفات المتعلقة بقضايا البيئة لصالح أو ضد المنظمة (عطية ، 2000، ص.273) .

يتضح من استعراض أدبيات الدراسة في الفصل السابق أن تعين وقياس وتخصيص التكاليف البيئية يعتبر جزءاً مهماً وأساسياً في اتخاذ القرارات السليمة . وتوصيل المعلومات للأطراف المعنية. هذا يدعو إلي التعرف على التكاليف البيئية وكيفية تبويبها والمحاسبة عنها وتكوين إطارها ودراسته في ضوء متغيرات البيئة المحلية لمجتمع وعينة الدراسة (صياغة الفرضيات)(انظر فيما بعد) .

2.3.التكاليف البيئية

تنفق العديد من الشركات وخاصة شركات البترول مبالغ ضخمة من أجل منع أو تخفيف الآثار البيئية العكسية أو إزالة المخلفات البيئية الناتجة من قرارات وأنشطة ضارة بالبيئة إلا أنها لا تهتم بفصل وقياس والتقرير عن هذه التكاليف(علي ، 2003، ص.94).

1.2.3. تعريف التكاليف البيئية وأنواعها :

تتعدد التعريفات الخاصة بالتكاليف البيئية من جانب المحاسبين والاقتصاديين، كما تتعدد المسميات التي تطلق عليها وتختلف النظرة إليها طبقاً للمستوى الجزئي أو الكلي. ويعرفها البعض بأنها عناصر التكاليف المرتبطة برقابة وتحديد ومنع وتصحيح الأخطاء

الناتجة عن تصرفات وقرارات لها آثار عكسية محتملة علي حياة الإنسان والحيوان والنبات، ويشمل ذلك العوامل الملوثة للماء والهواء والتربة (عيسي،2000، ص.83).

ويرى (علي، 2003 ، ص.65) أن التكاليف البيئية يجب أن تشمل التكاليف المرتبطة بمنظومة البيئة الطبيعية ومنظومة البيئة المشيدة .

ومن وجهة نظر الباحث أن التعريف الثاني أكثر شمولا من التعريف الأول وذلك لان التعريف الأول أقتصر علي البيئة الطبيعية فقط حيث ركز علي حياة الإنسان والحيوان والنبات والعوامل الملوثة للماء والهواء والتربة ، وكافة هذه العناصر تندرج تحت منظومة البيئة الطبيعية وبالتالي تم إغفال المنظومة المشيدة. ومن أمثلة التكاليف المرتبطة بالبيئة المشيدة مصروفات الصيانة الوقائية الزائدة التي تصرفها بعض الشركات للتقليل من الانبعاثات الغازية الضارة التي قد تؤدي إلي التقليل من العمر الإنتاجي لبعض الأصول المشيدة وبالتالي إحلالها أو زيادة الصيانة المرتبطة بهذه الأ صول .

التكاليف البيئية ليست مرتبطة بالرقابة والتحديد والمنع والتصحيح فقط بل هناك تكاليف تطوعية تقوم بها بعض المنشآت بهدف اكتساب رضاء العامة والمستهلكين وبناء سمعة وشهرة للشركة مثل حصول شركات معينة علي شهادة الايزو International Standards Organization)(ISO 14000).

وأيضًا هناك الكثير من النفقات الرأسمالية لشراء أصول أو تكنولوجيا أقل تأثيرًا علي البيئة من أجل تقليل المخالفات البيئية الناتجة عن ممارسة المنشآت لنشاطها . كما أن إدراك وكشف وتحديد التكاليف البيئية المرتبطة بمنتج ، عملية ، نظام ، أو منشأة له أهمية كبرى لاتخاذ قرارات إدارية سليمة . وأن أهداف مثل تخفيض المصروفات البيئية ، و زيادة الإيرادات وتحسين الأداء البيئي جميعها تتطلب اهتماماً بتحديد التكاليف البيئية الحالية والمستقبلية المحتملة .

إن تعريف وتحديد التكاليف البيئية يتوقف علي غرض الشركة الذي ستستخدم فيه التكاليف (مثل توزيع التكاليف ، الموازنة الرأسمالية ، تصميم المنتجات .... وأية قرارات إدارية أخرى) بالإضافة إلي مجال ونطاق التطبيق . والجدير بالذكر أنه في العديد من الأحيان لايكون واضحًا ما إذا كانت هذه التكلفة بيئية أم لا.

وهناك العديد من التقسيمات الشائعة التي تؤخذ في الحسبان عند تحديد التكلفة محاسبيًا مثل تقسيمها نوعيًا إلي مواد/ أجور / أخرى والتكاليف البيئية قد تقع ضمن واحدة أو كل هذه الأنواع.

إشار كل من (Kreuze and Newell, 1994, pp.38-41) أن Bailey قد حدد أربعة مستويات للتكاليف البيئية والتي تعتبر في حد ذاتها من التحليلات الهامة لمعرفة التكاليف البيئية وهي :-

- التكاليف العادية وتكاليف التشغيل: وهي التكاليف المرتبطة بشكل مباشر بالمنتجات وتشمل المواد الخام وتكاليف إستخدام المباني والمعدات وتكاليف التشغيل والعمالة والطاقة والتدريب . وتحمل هذه التكاليف بشكل تقليدي للمنتجات وذلك باستخدام معدلات التحميل التي تعتمد علي ساعات العمل المباشرة ؛
- التكاليف القانونية(التشريعية) المستترة: وهي تلك التكاليف الخاصة بالامتثال للتشريعات وتشمل نفقات الإعلام والتقارير والتصاريح والمراقبة والاختبارات والتدريب والفحص. ويعتمد في تحميل هذه التكاليف علي أسلوب التكاليف علي أساس النشاط (ABC) أي بالاعتماد علي الأنشطة التي كانت سببًا في أحداث تلك النفقات؛
- تكاليف الالتزامات المحتملة: وتشمل هذه التكاليف ،العقوبات والغرامات في حالة عدم الامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية والادعاءات القانونية والتسويات المالية الناتجة عن الإجراءات التصحيحيه والإصابات الشخصية المبلغ عنها والتدمير للممتلكات والحوادث البيئية المتعلقة بذلك ، وغالبًا ما يتم تقدير هذه التكاليف من المدراء المختصين وبحيث تراعي الشركات محل الاعتبار ألا تغالي في تقدير مبالغها بشكل منخفض أو إهمال توقع حدوثها.
- التكاليف الملموسة بشكل ضئيل: استجابة للمستهلك بخفض أو إنهاء التلوث البيئي عن طريق المنتجات الصديقة للبيئة يمكن للشركة أن تحقق وفر تكلفة (وهي التي تسمى التكاليف الملموسة بشكل ضئيل) وذلك من خلال زيادة الإيرادات أو خفض المصروفات نتيجة تحسين عملية الإشباع للمستهلك ونظرة المجتمع للشركة .

أوضح (حسن ، 1997 ،ص.15) نوعين من التكاليف البيئية :

- التكاليف الفعلية: وهي إجمالي بنود التكاليف التي تتحمل بها الجهة أو الشركة المسئولة عن استخراج الموارد الطبيعية أو المحافظة عليها ، مثل تكاليف استخراج البترول وتكاليف الرقابة على الاحتياطي المتوفر منه .
- التكاليف الدفاعية : وهي تكاليف حماية البيئة من أضرار التلوث الناتجة عن استخدام الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة ويتم تبويب هذه التكاليف إلى :
  - التكاليف الرأسمالية : وتتكون من تكلفة المعدات والأجهزة والتجهيزات المتنوعة التي يتم استخدامها لعدة فترات محاسبية في تنفيذ برامج حماية البيئة والموارد الطبيعية ؛
  - التكاليف الجارية: وهي التكاليف اللازمة لتنفيذ هذه البرامج خلال فترة زمنية معينة ؛
  - التكاليف السنوية: وهي مثل تكاليف إهلاك المعدات الخاصة بحماية البيئة أي أنها مرتبطة بفترة زمنية معينة .

وبين (Joshi et al. 2001, p.172) نوعين من التكاليف البيئية :

- التكاليف البيئية المرئية : وهي التي تتعلق بالامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية وتبوب وفقًا للنظام المحاسبي بالشركات على أنها تكاليف بيئية . ومن التكاليف المرئية تركيب وصيانة معدات مراقبة التلوث وتكاليف معالجة التلوث الجوي الناتج من مداخن المصانع وأيضًا استخدام مدخلات أقل تلوثاً من المدخلات الأكثر تلوثاً في العمليات الإنتاجية للحد من الأنبعاثات الملوثة للجو ؛
- التكاليف البيئية المستترة : وهي التي تتضمنها تكاليف أخرى ولها تأثير على إجمالي التكاليف خاصة في الصناعات الكيماوية والورق والحديد والصلب .

وميز(Sridhar et al. 2001, p.131) ثلاثة أنواع من التكاليف البيئية :

- التكاليف الأولية للحماية من التلوث: وهي تكاليف لمنع الضرر بالبيئة مثل تكلفة الدراسات البيئية الخاصة بإحلال مواد غير ضارة بالبيئة بدلاً من المواد الضارة ؛
- التكاليف التابعة لتلوث البيئة وتختص بنظافتها : وهي تكاليف التحديد والتقييم مثل تكاليف متابعة المواد السامة داخل المصنع وتكاليف التعاون مع أجهزة أخرى في الدولة مختصة بحماية البيئة ؛

- تكاليف الالتزامات الناتجة عن نظافة البيئة: وهي تكاليف علاج وإزالة المخلفات والإضرار البيئية المختلفة التي سببتها المنشأة مثل تكاليف غرامات عدم الالتزام بالشروط والمتطلبات البيئية.

2.2.3. تبويب التكاليف البيئية .

يمكن القول أن قيام المنشأة بأنشطة بيئية بغرض التوافق مع التنظيمات البيئية أو لغرض المساهمة في حماية البيئة بصورة اختيارية ، يرتب عليها تحمل العديد من الآثار المالية ومن هذه الأنشطة ما يلي (متولي ،1999 ،ص.197):-

- استخدام مواد صديقة للبيئة بدلاً من المواد الملوثة لها ؛
- استخدام آلات ومعدات للتخلص من الانبعاثات الضارة نتيجة ممارسة المنشأة لنشاطها الإنتاجي ؛
- استخدام موظفين لغرض متابعة الحصول علي التراخيص اللازمة من الجهات المختصة بالشئون البيئية؛
- استخدام تكنولوجيا إنتاج صديقة للبيئة؛
- الإعانات والهبات والمساعدات نتيجة الالتزام بالقواعد البيئية الملزمة أو بصورة اختيارية؛
- الغرامات المترتبة علي مخالفة التنظيمات البيئية الملزمة.

وتبوب التكاليف البيئية حسب الآثار المالية للأنشطة البيئية التي تسبب تلك التكاليف علي النحو التالي (عيسى ، 1999، ص.773؛ وسويلم، 2001، ص.186):-

- تكاليف أنشطة المنع: وتتضمن التكاليف الناتجة عن كافة الأنشطة التي تقوم بها المنشأة بغرض خفض أو إزالة الأسباب التي تؤدي إلي آثار بيئية سلبية (ضارة) في المستقبل. وتنحصر هذه التكاليف في تكلفة إعادة تصميم العمليات الإنتاجية ، بحيث لا يتم استخدام مواد خام سامه أو ضارة بالبيئة وذلك حتى لا ينتج عن العملية الإنتاجية أي مخلفات غازية أو سائلة أو صلبه ضارة بالبيئة لتوفير الأمان البيئي المنشود؛

- تكاليف أنشطة الحصر والتقييم: وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية وتضم أنشطة متابعة مستويات التلوث في

المواد المستخدمة داخل المنشأة وفي مخلفات التشغيل وأنشطة متابعة عمليات المراجعة البيئية وأنشطة متابعة العلاقة بين المنشأة والأجهزة البيئية المختلفة :

- تكاليف أنشطة الرقابة : وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض الرقابة والتحكم في كافة مصادر التلوث بالمنشأة وتضم أنشطة استخدام مواد وطرق إنتاجية صديقة للبيئة وأنشطة خفض مصادر التلوث ؛

- تكاليف أنشطة الفشل البيئي : وتتضمن تكاليف الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض إزالة الأضرار البيئية التي حدثت بالفعل نتيجة فشل المنشأة في منعها وحصرها ورقابتها في الماضي. وتتضمن تكاليف معالجة المخلفات الإنتاجية الضارة بالبيئة سواء كانت هذه المخلفات (سائلة أو غازية أو صلبه) والغرامات المترتبة علي مخالفة المنشأة للتنظيمات البيئية.

ولقد قامت وكالة حماية البيئة الأمريكية(EPA) بتبويب التكاليف البيئية في أربع مجموعات (نقلا عن: أحمد ، 2002 ،ص ص. 23-22):-

- تكاليف تقليدية : وتشمل التكاليف التي تعترف بها الشركة عند تحليل وتقييم الاستثمار مثل تكلفة المعدات الرأسمالية والمواد الخام:

- تكاليف مستترة : وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تقوم بها الوحدة بغرض الالتزام بالقوانين البيئية ويطلق عليها تكاليف قانونية أو تكاليف التزام؛

- تكاليف طارئة : وهي تكاليف قد تحدث أو لا تحدث في المستقبل مثل تكاليف المعالجة أو التعويض عن التلوث أو منع حدوث التلوث. ونجد أن الوفر الناتج عن تدنية هذه التكاليف يمكن أن ينتج عنها منافع هامة للوحدة ؛

- تكاليف اجتماعية: وهي تكاليف تتحملها الشركة للتأثير علي الإدراك الشخصي للأطراف المعنية مثل تكاليف التقارير البيئية السنوية وتكاليف أنشطة العلاقات الاجتماعية. ويطلق علي هذا النوع من التكاليف البيئية تكاليف غير ملموسة أيضا وتشير الي التكاليف التي تتحملها الوحدة الاقتصادية لأغراض تحسين صورتها أمام المجتمع أو للحفاظ علي العلاقات وتقويتها مع المشرعين ، العملاء ، الموردين، المستثمرين ، المقرضين ، والجمهور بصفة عامة.

أما معهد المحاسبين الكندي فقد بوب التكاليف البيئية في مجموعتين (أنظر: الديب،1996،ص ص.10-12):-

الأولى: تكاليف الإجراءات البيئية.

وهي تكاليف الخطوات التي تقوم بها المنظمة، أو يقوم بها أخرون لحساب المنظمة، لمنع أو تخفيض أو علاج الضرر الذي يصيب البيئة، أو خطوات المحافظة على الموارد المتجددة، وغير المتجددة.

وتتمثل أنشطة الإجراءات البيئية حسب تبويب هذا المعهد في الأتي:-

- أنشطة منع وتخفيض وعلاج الأضرار،وتتكون من :
  - أنشطة المنع والتخفيض؛
  - أنشطة الترميم والعلاج المخطط؛
  - أنشطة رفع التلوث غير المخطط؛
- أنشطة المحافظة على الموارد ، وتتكون من:
  - أنشطة إعادة استخدام الموارد المتجددة، وتتمثل التكلفة هنا في تكلفة إعادة الاستخدام أو العمل على نمو هذه الموارد.
  - أنشطة إعادة تصنيع الموارد غير المتجددة، وإعادة تصنيع أو استخدام أو تخفيض النفايات والعوادم، وإيجاد بدائل للموارد غير المتجددة، والحد من استنفاذ الموارد غير المتجددة، أو زيادة كفاءة استخدامها؛
  - أنشطة أخري .

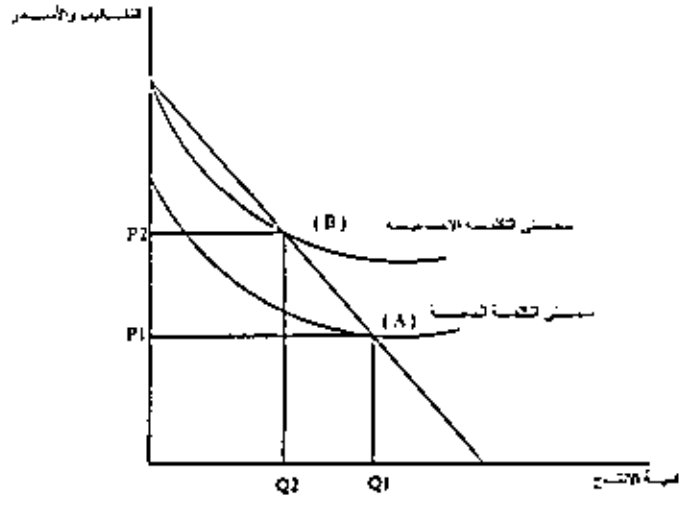
الثانية: الخسائر البيئية.

وتتمثل فيما تتحمله الوحدة مقابل ما تسببت فيه من أضرار بيئية. وهي مثل:

- خسائر الأضرار التي تصيب الغير نتيجة إضرار المنظمة بالبيئة، مثل الأضرار التي تصيب ممتلكات الغير، أو تصيبهم جسديا، والخسائر التي تصيب الموارد الطبيعية؛
- التكاليف الناتجة عن أسباب بيئية، ولا يتوقع أية منافع منها للمنظمة، وهي مثل : تكاليف توقف الإنتاج أو إغلاق المصنع لأسباب بيئية، وكذلك أية أصول للمنظمة لا يتوقع إسترداد قيمتها وذلك نتيجة للأمور البيئية.

3.2.3. المحاسبة عن التكاليف البيئية.

يري (الشيرازي ، 1990، ص ص: 352-351) أن تقاعس المحاسبة في البحث عن مقاييس صالحة لتقييم وترشيد الأداء البيئي للمنشأة باعتبارها وحدة محاسبية سوف ينتج عنه إظهار المنشآت التي لا تقوم بمسئوليتها الاجتماعية في صورة أفضل من تلك التي تلتزم بتلك المسئولية. وهذا يتطلب ضرورة تطوير وتطبيق المهارات والنظم والأدوات المحاسبية لغرض أجراء التحليل الكافي للظواهر والمشاكل ذات الطبيعة البيئية المصاحبة لنشاط المنشأة وأهمها ظاهرة التلوث البيئي. وبذلك فإنه من الضروري تضمين الأداء البيئي للمنشأة في التقارير المحاسبية جنبا إلي جنب مع الأداء الاقتصادي لها. ومن جهة أخرى فإن وجود موارد بيئية يصعب استبعاد أي شخص من استخدامها متي توفرت له باعتبار هما من المنافع أو الموارد العامة مما يترتب عليه عدم إجبار هذا الشخص علي دفع مقابل نظير استخدام تلك الموارد العامة الأمر الذي ينشأ عنه إقدام المنشآت باعتبارها شخصاً اعتباريا إلي ممارسة الأنشطة التي تؤدي إلي تعظيم مكاسبها علي البيئة (المجتمع) وذالك نظراً لعدم القدرة علي تحديد مفهوم واضح لحقوق الملكية بالنسبة لكافة الموارد العامة(ماء – هواء – تربة). وبالتالي تظهر أهمية القياس والتقرير عن التكاليف البيئية التي تتحملها المنشأة حتى يمكن رقابة سلوكها في مجال حماية وصيانة البيئة بمكوناتها المختلفة حيث انه في حالة عدم قياس تلك التكاليف وأخذها في الحسبان فان ذلك سوف يترتب عليه آثاراً سيئة علي تخصيص الموارد في المجتمع ويظهر ذلك من خلال الشكل (Paul , 1971, p.44).



الشكل رقم (1) يبين الأثر السلبي علي تخصيص الموارد نتيجة عدم أخذ تكاليف البيئية في الاعتبار

ويظهر الشكل السابق الأثر السلبي علي تخصيص الموارد نتيجة عدم أخذ التكاليف البيئية في الحسبان كما يلي :-

- في حالة تجاهل التكاليف البيئية سوف يتحدد حجم الإنتاج عند النقطة Q1 والسعر عند النقطة P1 وتمثل النقطة (A) منحني التكلفة الخاصة مع منحني الطلب؛
- في حالة أخذ المنشأة التكاليف البيئية في الحسبان سوف يتحدد حجم الإنتاج عند النقطة Q2 والسعر عند النقطة P2 ويتحدد حجم الإنتاج الامثل عند النقطة (B) عند التقاء منحني التكلفة الحدية الاجتماعية (البيئية) مع منحني الطلب .

وبذلك تبدو أهمية وضرورة الإفصاح المحاسبي عن التكاليف البيئية ومن ثم يجب أن تتضمن التقارير المحاسبية معلومات كافية عن تكاليف الأنشطة التي تقوم بها المنشأة لغرض حماية البيئة نتيجة التزامها بالتنظيمات والقوانين البيئية أو نتيجة قيامها اختيارياً بتلك الأنشطة . إلا أنه يمكن القول أن هناك بعض الصعوبات التي تواجه المحاسب عند القيام بالقياس والحصر والتقرير عن التكاليف البيئية نتيجة عدم وجود القواعد المنظمة في هذا المجال حيث إن قياس التكاليف البيئة والتقرير عنها تحكمه الاعتبارات التالية .

- مدى ما تقوم به المنشأة من أنشطة نتيجة التزامها بالمسئولية الاجتماعية سواء بصفة ملزمة أو اختيارية ، حيث أنه من المتوقع أن تزيد الحاجة للتقرير عن التكاليف البيئية التي تتكبدها المنشأة مع زيادة الأنشطة البيئية التي تنفذها نتيجة التزامها بالتنظيمات والقوانين البيئية من جهة وزيادة الوعي البيني لدى الإدارة من الجهة الأخرى ، (Wiseman 1982,pp.33-63)؛
- حجم الإنتاج وحجم المنشأة : حيث من المتوقع أن تزيد الحاجة للتقرير عن التكاليف البيئية مع زيادة حجم إنتاج المنشأة وكبر حجمها ، وذلك حتى لا تتعرض لمخاطر التدخل الحكومي وخصوصاً الغرامات أو الإغلاق (Cochran and wood , 1984,pp.42-56 ; Fry and Hock , 1976 , pp.142-161).

وبالتالي يقع علي المحاسبين عبء إيجاد وإقرار القواعد والمعايير المنظمة التي تساعد في القياس والتقرير عن التكاليف البيئية للمنشأة. كما يمكن القول أن التقرير عن التكاليف البيئية للمنشأة سوف تساعد في تلبية احتياجات مستخدمي التقارير المحاسبية بخصوص مساهمة المنشأة في حماية البيئة سواء كانت تكاليف هذه المساهمة فعلية أو محتملة . الأمر الذي

ينعكس علي مؤشرات تقييم الأداء للمنشأة وأيضاً المساهمة في القيام بإجراءات المراجعة البيئية والتي يتزايد الاهتمام بها من جانب الحكومات والمنشآت علي حد سواء من خلال تطبيق المعايير الدولية للمراجعة البيئية ، الأمر الذي يتطلب وجود منتج محاسبي صالح لتنفيذ إجراءات المراجعة البيئية بطريقة عادلة (متولي ،1999 ، ص ص. 189-215 ؛ عطية ،2000 ، ص ص. 253- 296) . كما أن التقرير عن التكاليف البيئية سواء علي المستوي الكلي (الدولة) أو علي المستوي الجزئي (المنشأة) تساعد في عملية التقييم البيئي لكافة المجالات والبدائل والأنشطة التي من خلالها يتم استخدام الموارد المتاحة وذلك من حيث (حسن ،1997، ص ص. 11-12):

- تحديد عناصر تلوث البيئة لكل نشاط من الأنشطة سواء كانت عناصر تلوث هواء أو مياه أو تلوث الجزئيات الصلبة ؛
- تحديد اثر استخدام الموارد علي البيئة ، وذلك من حيث الآثار السلبية والأضرار التي تلحق بالبيئة نتيجة استخدام هذه الموارد في الأنشطة الاقتصادية المختلفة ؛
- تقييم العائد الاقتصادي الناتج عن استخدام الموارد في تحقيق أهداف التنمية في المجالات المختلفة ؛
- إجراء المقارنة بين التكاليف البيئية وبين الأرباح المحققة من النشاط الرئيسي للمنشأة والتي يحتمل أن تأخذ أحد الأشكال التالية :-
  - التكاليف البيئية = الأرباح المحققة . وفي هذه الحالة تكون المنشأة ذات ربحية اقتصادية علي المستوى الجزئي ، بينما تكون مساهمتها في الناتج القومي (القيمة المضافة) = صفر ؛
  - التكاليف البيئية > الأرباح المحققة . وفي هذه الحالة تكون المنشأة ذات ربحية اقتصادية علي المستوي الجزئي ، بينما تكون مساهمتها في الناتج القومي سالبة ؛
  - التكاليف البيئية < الأرباح المحققة . وفي هذه الحالة تكون المنشأة ذات ربحية اقتصادية علي المستوي الجزئي ، وكذلك علي المستوي الكلي.

وتتعدد الطرق المختلفة لقياس الأنشطة البيئية فمنها ما يعتمد علي الجانب الوصفي مثل (نموذج Scovill) حيث يتم من خلاله التركيز علي أنشطة الرقابة علي البيئة في مجالي تلوث الماء والهواء من خلال العرض الوصفي للنواحي الإيجابية والسلبية للوحدة الاقتصادية

في شكل قائمة مع توضيح الأنشطة التي يجب القيام بها لمكافحة التلوث ولم يتم تنفيذها بعد. وهناك نموذج أخر (نموذج Linowes) و يعتمد علي قياس التكاليف الفعلية لحماية وتحسين البيئة مثل تكاليف استصلاح الاراضي التي تستخدم للتخلص من النفايات والمخلفات ، وتكاليف تركيب أجهزة الرقابة علي التلوث ، كذلك احتساب ما يعرف بالتكاليف المؤجلة وهي تلك التي تتجنبها الوحدة الاقتصادية نتيجة عدم التزامها بتنفيذ أنشطة معينة مثل إعادة تشجير موقع معين ، أو تطهير نهر من تلوث سببته الشركة. وهناك نموذج ثالث (نموذج Estes) يعتمد علي وجهة نظر المجتمع كأساس لقياس التكاليف والمنافع البيئية مثل المنافع المتوقعة من تشجير موقع معين أو المنافع المفقودة بسبب تلوث ناتج من أنشطة الشركة ويتم القياس باستخدام قوائم استقصاء و إجراء دراسات اقتصادية واستخدام أسعار الظل (محمد ، 1991،ص ص.21-23) .

واستنتجت الدراسة البحثية لمجمع المحاسبين القانونين الكندي أنه يجب أن تفصح القوائم المالية عن إجمالي المصروفات البيئية وعن طبيعة كل عنصر من مكونات هذه المصروفات والقيم النقدية له كما يجب أن يكون هناك إفصاح مستقل في القوائم المالية عن أي مصروف بيئي معين إذا كان من المحتمل أن تتغير قيمته في المستقبل. وقد لخصت الدراسة أنواع المصروفات البيئية وتصنيفها والإفصاح عنها في قائمة الدخل في الجدول التالي (نقلا عن : الديب ، 1996 ،ص ص. 27-25):-

الجدول رقم (2)

أنواع المصروفات البيئية وتصنيفها والإفصاح عنها في القوائم المالية

أنواع التكلفة أو المصروف البيئي	متطلبات الإفصاح .
1- النفقات البيئية الجارية .	- أيضاً يتم الإفصاح عنها بصفة مستقلة .
2- النفقات البيئية المستقلة المرتبطة بالعمليات في الفترة الحالية وتم استبعادها والأعباء الناتجة التي تم الاعتراف بها كالتزامات.	- يمكن الإفصاح عن القيمة المحققة (المعترف بها) بصفة مستقلة .
3- النفقات البيئية المستقلة المرتبطة بالعمليات والأعباء الناتجة التي تم الاعتراف بها في الفترة الحالية من خلال تكوين احتياطي للفترة المستقبلية.	- من المرغوب فيه الإفصاح عن الاحتياطي الخاص بتسريح الموظف بصفة مستقلة ويمكن إدخال صافي أرباح أو خسائر العمليات المستمدة من الاحتياطي الخاص بالنفقات البيئية المستقبلية المرتبط بالعمليات المستمدة
4- مصاريف استبدال تكلفة الأصول الرأسمالية المرتبطة بالأمور البيئية .	- في بعض الحالات يمكن اعتبارها جزءاً من الإفتكاك أو الخسارة الإجمالي .
5- مصاريف استبعاد الأعباء المرحلة الناتجة عن اعتبارات بيئية .	- يتم الإفصاح بصفة مستقلة عن مقدار المصاريف المستقبلية للأعباء المرحلة .
6- مصاريف عملية تكاليف التطوير المرحلة المتعلقة بمنتجات أو منتجات بيئية	- يتم الإفصاح بصفة مستقلة عن مقدار مصاريف استبعاد تكاليف التطوير المرحلة المحققة كمصروفات على الفترة
7- الجزء غير المستهلك من النفقات البيئية الرأسمالية الذي تم استبعاده عند التخلص من الأصل أو تدميره أو عندما كانت القيمة المتوقع استردادها منه تقل قيمته الدفترية .	- يمكن إدخالها ضمن الأرباح أو الخسائر الناتجة عن التخلص من الأصل أو تدميره ، أو ضمن القيمة الإجمالية المسجلة كإهلاك للأصل .

وفي هذا المجال سوف يتناول الباحث بشيء من التفصيل المحاسبة عن التكاليف البيئية الإجمالية ، ، والمحاسبة عن التكاليف البيئية الكلية .

1.3.2.3. محاسبة التكاليف البيئية الإجمالية

عرف قسم التنمية المستدامة بـالأمم المتحـدة (United Nations Division for Sustainable Development (UNDSD,2003)) التكاليف البيئية الإجمالية بأنها "تكاليف الحماية البيئية والتي تتضمن معالجة الانبعاثات والحد من التلوث بالإضافة إلي تكاليف مخلفات المواد وكذلك التكاليف الرأسمالية وتكاليف الاستخدام غير الكفء للموارد".

وتركز محاسبة التكاليف الإجمالية علي التقييم الداخلي (داخل المنشأة) لاسـتثمارات الإنتاج النظيف وتعتبر طريقة للمحاسبة عن التكاليف الحالية وطويلة الأجـل، وتتعامـل مـع التكاليف والوفورات التي تهملها المداخل التقليدية ، وبالتالي تسمح للاستثمارات البيئية بالتنافس مع الاستثمارات الإنتاجية مما يمهد المجال للاستثمار في التطوير البيئي والحد من التلوث .

ويشار إلي محاسبة التكاليف الإجمالية أحياناً بمصطلح تقييم التكلفة الإجمالية وهي تتعلق بالتحليل الشامل طويل المدى للتكاليف الداخلية ووفورات برنامج الإنتاج النظيف وكفاءة الطاقة والمشروعات البيئية الأخرى (US EPA,1995). وحددت وكالة حماية البيئة الأمريكية أربـع خطوات لتقييم التكاليف الإجمالية وهي كالآتي :-

- تحديد القرار : فهم الخيارات محل الاعتبار يساعد في تحديد نوعية التكاليف المطلوبة؛
- تحديد وفهم التكاليف : من الضروري تحديد التكاليف المباشرة وغير المباشرة والعارضة والأقل قابلية للتقدير ؛
- تحليل الأداء المالي : يستخدم منهج تقييم التكاليف الإجمالية طريقة التدفق النقدي المخصوم لإثبات القيمة الزمنية للنقود؛
- اتخاذ القرار : وذلك من خلال تكامل كل العناصر المناسبة لربحية فرص الاستثمار.

وتنطلق التكاليف الإجمالية إلي ابعد من حدود المحاسبة التقليدية وتمتد لتغطي مدى أطول . ولذلك تعتبر مدخلاً مناسباً للتحليل المالي لأي نوع من القرارات المتعلقة بالاستثمار، والتوسع في الإنتاج وتسعير المنتج وتطوير جودة المنتج وتعظيم كفاءة إدارة المخلفات والسلامة المهنية ومسائل الاستجابة للقوانين، كما أن هذا المدخل له فائدة خاصـة للمـشروعات ذات التكـاليف البيئية الجوهرية .

ولا يشمل تقييم التكاليف الإجمالية تكاليف خارجية إلا إذا كان لها تأثير اقتصادي علـــي المنشأة وهي في ذلك تتشابه مع المحاسبة التقليدية وتختلف عن محاسبة التكاليف الكلية وتكلفـــة دورة الحياة ، اللتين تتضمنان تكاليف اجتماعية خارجية لا تكون المنشأة مسئولة عنهـــا مـــن الناحية القانونية .

وترى وكالة حماية البيئة الأمريكية(EPA) أن تقرير التكاليف الإجمالية يعني إظهار عملية تكامل التكاليف البيئية داخل تحليل الموازنة الرأسمالية ، حيث يتم الاهتمام بكل التكاليف والمنافع الملائمة للمشروع وهو يسهل مقارنة مشروع بآخر أو بأكثر من مشروع حيث تتضمن فحص شامل للتكاليف والفوائد غير المباشرة .

ويتميـــز تقييم التكاليف الإجمـــالية عـــن التطبيقـــات المحاســـبية التقـــليدية فـــي أنـــه :- (Badgett et al.1995)

- يمثل مدخل مرن يمكن تطبيقه بسهولة؛
- يوفر مدخلاً انسيابياً يوسع مجال تكلفة المخزون والوفر وهياكل الإيـــراد ليـــشمل البنود غير المباشرة وغير الملموسة التي أغفلتها تحليلات المنشأة؛
- يركز علي التخصيص المناسب للتكاليف والوفورات علي عملية معينة أو خطوط إنتاج؛
- يمد الأفق الزمني للتحليل ليشمل التكاليف والوفورات طويلة الأجل؛
- يوسع مجال إعداد الموازنة الرأسمالية فيستخدم المؤشرات التي تراعـــي القيمـــة الزمنية للنقود مثل صافي القيمة الحالية؛
- يتطلب جمع البيانات لتحليل التكاليف الإجمالية مدخلات من عدد كبير من الأقسام.

2.3.2.3. محاسبة التكاليف البيئية الكلية.

تهتم محاسبة التكاليف الكلية بالتكاليف الاجتماعية المرتبطـــة بالإنتـــاج والاســـتخدام والتصريف والتي لم يتضمنها تحليل دورة الحياة أو محاسبة التكاليف الإجمالية ، فهي تـــشمل تكاليف الالتزامات المستترة والتي تقيس التأثير النهائي للحدث علي الوحـــدة بالإضـــافة إلـــي التكاليف الخارجية التي تقيس تأثير الوحدة علي البيئة ، ويمكن استخدامها لمعالجة موضوعات بيئية هامة مثل (استهلاك طبقة الأوزون) (عبدالحليم ، 2003 ،ص.379).

ولقد استخدم مصطلح محاسبة التكاليف البيئية الكلية لوصف ممارسات المحاسبة البيئية المرغوبة ، ويلقي الضوء على العناصر البيئية بالإضافة إلى اهتمامه بتوزيع التكاليف المباشرة وغير المباشرة على المنتج أوخط الإنتاج بهدف تقييم المخزون وتحليل الربحية وقرارات التسعير (US EPA ,1995, P.31).

وإذا كانت التكاليف الاجتماعية الخارجية لها أهمية كبيرة عند حساب التكاليف الكلية فأنه ينبغي أن نعلم أن قياسها صعب حيث أنها تتعلق بتأثير منتجات معينة في الوقت الحاضر وفي المستقبل ، وهناك مدخلين يعتبران الأكثر أهمية وشيوعاً في هذا المجال وهما: (CICA , 1996)

- مدخل تكلفة الرقابة: ويهتم بتكنولوجيا رقابة الأثر البيئي للتشغيل والتركيب ، كما يهتم بالقيم النقدية للضرر البيئي الواقع بالفعل؛
- مدخل وظيفة الضرر : ويهتم بالبيانات المحددة لموقع الضرر والأساليب الفنية لوضع النماذج التي تعالج الأضرار.

وكلا المدخلين صعب ويستهلك الكثير من الوقت والجهد والتكلفة ، ولكن في ظل الاهتمام بالبحث عن معلومات واقعية عن تكاليف التأثيرات البيئية لعمليات الشركات والناتجة عن البيئة المحيطة فإنه يجب متابعة التوجه إلي أساليب جديدة لتحديد التكاليف الكلية ، فمن المنظور البيئي لمحاسبة التكاليف الكلية يجب أن تتكامل التكاليف الداخلية للمنشأة (بما فيها التكلفة البيئية) مع التكاليف الخارجية المرتبطة بتأثير أنشطة المنشأة وعملياتها ومنتجاتها أو خدماتها على البيئة .

3.3. الإطار المقترح :

1.3.3. المقدمة:

يكمن الهدف الأساسي من محاولة إخضاع الأداء البيئي للمنشأة للإطار النظري للمحاسبة في التوصل إلي نظام محاسبي متخصص يعمل علي قياس وتسجيل الأنشطة البيئية ومراجعتها والإفصاح عنها في القوائم والتقارير المالية لتلبية احتياجات الطوائف المستفيدة بكافة قطاعاتها من المعلومات التي تساعدها في تقييم مدى وفاء المنشأة بمسئوليتها اتجاه البيئة (حسن، 1999، ص .167)، فلقد أدى زيادة الاهتمام بالشئون البيئية إلي أن ينادي المهتمون بمهنة المحاسبة بتعديل المحاسبة لتشتمل علي حسابات تساير المستجدات البيئية (Mathews,1995,p.665).

إن الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وتنميتها ، أو تحقق التنمية المستدامة ، قد أصبح هدفاً جوهرياً لكافة عناصر المجتمع ، أفراداً ، حكومات ، أو شركات ، أو غيرها من التنظيمات المختلفة القائمة بالمجتمع .

ومن هنا فقد ارتكز مفهوم المواصفات القياسية ((ISO 14001)على المعادلة الآتية (المليحي ، و علي ، 1999) .

إدارة بيئية جيدة = أداء بيئي جيد + رفاهية المجتمع وصحته + كفاءة انتاجية مرتفعة وعائد استثماري مقبول .

وقد أشارت تلك المواصفات إلى الفائدة المتوقعة للمنظمات ، في حالة قيامها بتطوير نظام محاسبي يعمل على قياس التكاليف والعوائد البيئية ، وترشيد ودعم قرارات الإدارة في مجال الأداء البيئي خاصة ، وفي كافة المجالات الإدارية بوجه عام (Murray , 1999 ; Rezaee & Rick , 2000).

وبذلك لم يعد هناك من بديل أمام الشركات التي تتوفر لديها الرغبة الجادة في المساهمة الفعالة في تحقيق التنمية المستدامة ، وكذلك في المنافسة العالمية والمحلية ، سوى الالتزام بالمواصفات القياسية العالمية للجودة الشاملة ، والجودة البيئية ، الأمر الذي يستدعي حتمية قيام المنشآت والشركات بتطوير نظام شامل للمحاسبة الإدارية البيئية كأحد المحاور الرئيسية لنظم الإدارة البيئية الفعالة.ومن هنا فإن الإطار المقترح يعتبر أحد المحاولات لتطوير نظام المحاسبة الإدارية البيئية على مستوى الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز في الجماهيرية .

2.3.3. الأساس الفلسفي للإطار المقترح:

يمثل الإطار المقترح مرحلة جديدة من مراحل تطور نظم المحاسبة الإدارية للمنظمات. حيث يقوم الإطار بأداء وظائف نظام المحاسبة الإدارية الحديثة المتعارف عليها ، الى جانب وظائف المحاسبة الإدارية البيئية ، في آن واحد حيث يوفر للإدارة المعلومات الملائمة برؤية شاملة ، فيوفر لها القدرة على تقويم الأبعاد البيئية والاقتصادية والإدارية لأي قرار تزمع اتخاذه ، فإن كان القرار المزمع اتخاذه ذا آثار بيئية أمكن التعرف على كافة انعكاساته من الزاوية البيئية ، والاقتصادية ، والإدارية ، وإن لم يكن لذلك القرار أية آثار بيئية أمكن التعرف على انعكاساته الاقتصادية والإدارية (لبيب ،2002 ، ص. 431).

3.3.3. أهداف الإطار المقترح :

يهدف الإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية على مستوى الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز في الجماهيرية الى تحقيق أهداف المحاسبة الإدارية البيئية. والتي من أهمها توفير المعلومات المحاسبية البيئية، وفقا لمعايير وجودة المعلومات المحاسبية، اللازمة لترشيد القرارات الإدارية البيئية، وبحيث يكمن الاعتماد عليها في صنع واتخاذ القرارات الإدارية السليمة والتي تأخذ في اعتبارها الأبعاد والآثار البيئية(القاضي، 2003، ص513). بمعنى أن الإطار المقترح يسعى نحو تحقيق الأهداف التالية :

- توجيه مسار شركات النفطية للمساهمة الفعلية في تحقيق هدف التنمية المستدامة ، بدلاً من مجرد الإكتفاء بتجنب الأضرار بالبيئة والموارد الطبيعية؛
- تدعيم واستكمال مقومات البنية الأساسية لنظم الإدارة البيئية والإستراتيجية الفعالة للشركات بما يحقق لتلك النظم الكفاءة المستهدفة في القيام بالواجبات المطلوبة (لبيب ، 2002 ،ص. 432)؛
- مساعدة إدارات الشركات في تصميم العمليات والمنتجات والخدمات الصديقة بيئياً ، وتطوير نظام حسابات التكلفة والأسعار ، وذلك من خلال الفهم الدقيق للتكاليف البيئية وأداء العمليات والمنتجات ؛
- إيضاح أو بيان الأصول البيئية في بند مستقل مما يعطي صورة لكافة الأطراف المهتمة بحجم الإنفاق الإستثماري (الجزء الثابت منها) من جانب الشركة في سبيل المحافظة وحماية البيئة (علي ، 2003 ، ص.88)؛ .
- القياس السليم لتكاليف المنتجات من خلال التكاليف البيئية بطريقة عملية ، بدلاً من مجرد الاكتفاء بتحميلها ضمن المصروفات العمومية ، الأمر الذي ينعكس على عدالة إفصاح القوائم والتقرير المالية للشركة ومن ثم المساهمة في رفع درجة كفاءة نظم المحاسبة المالية البيئية (لبيب ، 2002 ، ص. 433).

4.3.3. أدوات الإطار المقترح لنظام المحاسبة الإدارية البيئية :

تهدف المحاسبة الإدارية البيئية إلى تقديم بيانات عينية و مالية تساعد على رسم الخطط التنموية واتخاذ مختلف القرارات على مستوى الدولة والقطاع والشركة مثل أولويات الاستثمار ، أولويات حماية البيئة ، التسعير ، تصميم المنتجات ، ومعرفة مدى جدوى برامج

التحكم في التلوث ... الخ ، وقد ظهر مدخلان للمحاسبة الإدارية البيئية وهما المدخل العيني والمدخل النقدي . ويمكن تناولهما كما يلي :

1.4.3.3. المحاسبة بالوحدات العينية :

وتختص هذه الأداة بالقياسات العينية أو الطبيعية (كقياسات تلوث الهواء أو كميات الإشعاع المتسرب ، أو القياسات الكمية التي تمثل نفايات الإنتاج (الصلبة والسائلة) ، حيث تستخدم في أعداد التقارير المحاسبية العينية ، معبراً فيها عن العمليات البيئية ، في شكل وحدات عينية تعطي مؤشرات كمية عينية ، تساعد الإدارة البيئية بالشركة ، والمسئولين عن قطاعات الإنتاج ، والرقابة على الجودة ، على ترشيد القرارات ذات الصلة بأمور ومصادر الطاقة والتأثيرات المختلفة على الموارد البيئية ، والالتزام بالمواصفات القياسية البيئية العالمية ، والمفاضلة بين طرق الإنتاج المختلفة ، ومصادر الحصول على الطاقة ، والخدمات وبدائل طرق نقل التقنيات الحديثة ، بهدف اختيار انسبها بيئياً واقتصادياً وفنياً ، وكذلك المفاضلة بين بدائل معالجة النفايات الناتجة عن عمليات التشغيل من خلال التعرف على القياسات الكمية العينية للاثار المترتبة على كل منها (لبيب ، 2002 ، ص. 436) .

وتعكس المعلومات البيئية الطبيعية التأثيرات المرتبطة بأنشطة المشروع على النظم البيئية ، وتتضمن كميات الطاقة والمواد المؤثرة على النظم الطبيعية في الماضي والحاضر والمستقبل ، ويعبر عنها بالوحدات الطبيعية (عبد الحليم ،2003 ، ص.353). والهدف من جمع المعلومات البيئية هو المساعدة في دعم الإدارة لاتخاذ قرارات أفضل.

ويرى (Schaltegger & Burritt ,2000) أن جمع البيانات غالباً لا يتم بتنسيق ويفتقر إلي التركيز ولذلك فهناك تساؤل عما إذا كان من المناسب أخذ المسائل البيئية في الاعتبار عند اتخاذ القرارات ، وإدارة المعلومات لا تعني حيازة كميات كبيرة من البيانات فقط ولكنها تتضمن أيضا توفير معرفة لغرض تحقيق الأهداف وتحسين القيمة والاتجاه نحو التنمية المستدامة وتحسين الكفاءة البيئية .

وتنقسم الجهات المهتمة بالمعلومات البيئية وفقاً لأهدافها إلي :-

- مجموعة داخلية .. والعنصر الأساسي بها الإدارة وإن المعلومات البيئية هامة جداً لها؛

- مجموعة خارجية .. وتتكون من المساهمين والوكالات والمحللين الماليين وغيرهم.

وإن المحاسبة بالوحدات العينية لا تعبر وحدها عن أهداف المحاسبة الإدارية البيئية والتنمية المتواصلة ، ولكن لا غنى عنها لاستخراج نتائج الحسابات البيئية في شكل وحدات عينية وهي لها فائدتها القصوى لإحداث التوازن بين الاستهلاك والاستنزاف للموارد ومعدلات التنمية ، وفي كل الأحوال هو خطوة أولى ضرورية لإدخال المدخل النقدي (علي ، 2003 ، ص. 203) .

2.4.3.3. المحاسبة بالوحدات النقدية :

وتختص هذه الأدوات بالقياسات المالية والنقدية ، بمعنى استخدام تلك الأدوات في دراسة وتقويم الأمور موضع الدراسة تقويماً ثلاثي الأبعاد : بيئياً ، واقتصادياً وإدارياً ، فإن لم يكن لأحد القرارات أو أحدى المشكلات الإدارية بعداً بيئياً ، ثم تقويمه بالمنظار المحاسبي البحت ، وذلك كله بالتعبير المالي ، بحيث يتم تقديم المعلومات اللازمة للإدارة ومستخدمي المعلومات في صورة تقارير مالية (Entwistele , 1999,PP.323-341 ; Joshi et al, 2001,PP.171-198).

وظهرت وحدة القياس النقدية في المحاسبة الإدارية البيئية لأن المدخل العيني غير كاف لاحتياجات المحاسبة عن البيئة . وذلك أن القياس النقدي من مبادئ المحاسبة المتعارف عليها للتعبير عن كافة العمليات باستخدام وحدة قياس مالية واحدة وهي وحدة النقود .

وقد لاقى استخدام المدخل النقدي اهتماماً كبيراً من الباحثين في مجال المحاسبة البيئية . ويرجع ذلك الى عدم إمكانية الاعتماد على المحاسبة العينية للبيئة والموارد الطبيعية في التعبير عن الخسائر أو الأرباح البيئية التي ترتبت على تأثير أنشطة المجتمع على الأصول البيئية (David , 1994 , P.50).

وتعكس المعلومات البيئية النقدية التأثيرات المرتبطة بالبيئة على النظم الاقتصادية للمنشأة وتتضمن التدفقات والمخزون في الماضي والحاضر والمستقبل ويعبر عنها بالوحدات النقدية مثل الإنفاق على الإنتاج النظيف – تكاليف غرامات مخالفة القوانين البيئية – القيم النقدية للأصول البيئية (عبدالحليم،2003،ص.353).

5.3.3. أساليب الإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية :

وبعد تناول أدوات المحاسبة الإدارية البيئية والتي لا يمكن استخدام احدها دون الأخرى للتعرف علي التأثيرات البيئية في شركة أو منظمة معينة ، فأن الباحث يقترح بعض الأساليب التي يمكن الاستعانة بها في تصميم نظام المحاسبة الإدارية البيئية، الذي يوفر معلومات لمتخذي القرارات على كافة المستويات داخل الشركات وخارجها، وتتلخص أهم هذه الأساليب في:-

1.5.3.3- مدخل تحليل التكاليف البيئية على أساس النشاط؛

2.5.3.3- مدخل تحليل الأثر البيئي للتكاليف؛

3.5.3.3- مدخل تحليل دورة الحياة البيئية للمنتج.

4.5.3.3- مدخل الموازنة الرأسمالية البيئية؛

5.5.3.3- مدخل تحليل المدخلات والمخرجات (حساب التوازن البيئي).

1.5.3.3- مدخل تحليل التكاليف البيئية على أساس النشاط:

محاسبة التكاليف علي أساس النشاط (ABC) نظام لتوزيع التكاليف العامة علي أنشطة المنظمة ثم تخصيص تلك التكاليف علي المنتجات والخدمات التي سببت تلك التكاليف (Horngren et al.,1999). وهي أداة فعالة لقياس الأداء وتحسين فعالية وكفاءة العمليات بتحديد التكلفة الحقيقية للمنتج أو الخدمة. ويمكن تحديد السمات الأساسية لإعداد التكاليف علي أساس النشاط فيما يلي :-

- أداة إدارية توفر تخصيصاً أفضل للموارد؛
- قابل للتطبيق في تخصيص وتدوير التكاليف؛
- يربط التكلفة الكلية (الموارد المستهلكة) بالعمل المنجز؛
- يربط التكاليف بالمخرجات ومن ثم يظهر التكلفة الحقيقية؛
- يمكن أن يحول الكثير من التكاليف العامة غير المباشرة إلي تكاليف مباشرة.

ويوفر مدخل التكاليف علي أساس النشاط للإدارة فهماً أفضل للتكاليف بالرغم من أنه أكثر تعقيدا وتكلفة من نظم المحاسبة التقليدية ، وقد بدأت كثير من المنظمات في استخدامه لأسباب عديدة منها ضغوط المنافسة وتعقد الأعمال وانتشار التكنولوجيا الحديثة التي ينتج عنها

زيادة في التكاليف غير المباشرة ، وانتشار تكنولوجيا المعلومات التي تقلل تكاليف نظم المحاسبة التي تحتوي علي أنشطة كثيرة.

ويرى (Badgett et al.,1995) أن مدخل التكلفة علي أساس النشاط لم يظهر خصيصا لحساب التكاليف البيئية الا أن استخدامه يؤدي إلي تخفيض التأثيرات البيئية السيئة .

ومن المهام الأساسية لمدخل إدارة التكلفة علي أساس النشاط التمييز بين تكاليف القيمة المضافة (التكاليف الضرورية للنشاط والتي لا يمكن استبعادها بدون التأثير علي قيمة المنتج) ، وتكاليف القيمة غير المضافة (التكاليف التي يمكن استبعادها بدون التأثير علي قيمة المنتج) ، ويتم تطبيق مفاهيم إدارة النشاط لإزالة الأنشطة التي لا تضيف قيمة بشرط لا تؤثر علي قيمة العمل (عبدالحليم، 2003 ، ص. 376).

ولقد زادت مسئوليات المحاسب حيث يطلب منه فصل التكاليف البيئية عن حسابات التكاليف العامة التي تكون غالباً مستترة بداخلها ، ثم القيام بتخصيصها علي المنتجات أو العمليات المسئولة عنها ، وتلك المهمة ضرورية ليس فقط للمنشآت للوصول إلي تقديرات دقيقة لتكاليف الإنتاج ولكن أيضاً تساعد الإدارة في تحقيق هدف تخفيض تكاليف الأنشطة وتحسين الجودة البيئية (US EPA ,1995,p.20) .

وعند تطبيق مدخل التكاليف علي أساس النشاط علي التكاليف البيئية يتم التمييز بين نوعين من التكاليف :-

- التكاليف المتعلقة بالبيئة : وهي تكاليف منفقة للمحافظة علي البيئة ، وتظهر في حسابات منفصلة بالمنظمة مثل (آلات حرق القمامة – آلات التخلص من الأوراق ..... الخ) وهنا يتم تخصيصها علي مراكز التكلفة البيئية المرتبطة بها ؛
- التكاليف المحركة للبيئة: وتكون مستترة داخل التكاليف العامة ، فليس هناك صلة مباشرة بينها وبين مراكز التكلفة البيئية بما يسمح بربطها بها مثل (زيادة تكلفة الإهلاك – زيادة تكلفة العمالة ..الخ)وهي تختلف باختلاف معدلات الأداء .

ويري (Schaltegger & Muller , 1998 ؛ نقلا عن :عبد الحليم 2003)أنه ينبغي اختيار معدل تحميل مناسب للتكاليف البيئية للوصول إلي معلومات صحيحة عن التكاليف ، ومن أهم معدلات التحميل المستخدمة :-

- حجم الانبعاثات أوالمخلفات؛

- درجة سمية الانبعاثات والمخلفات التي يتم معالجتها؛
- الأثر البيئي المضاف إلي حجم الانبعاثات التي تم معالجتها (الحجم* المدخلات لكل وحدة)؛
- التكاليف النسبية اللازمة لمعالجة الأنواع المختلفة من الانبعاثات .

ولابد من وجود وسائل تسهل تدفق المعلومات المتوفرة عن التكاليف إلي المحاسبين بطريقة فعالة تساعد علي نجاح ربط التكلفة بالنشاط المسئول عنها ، وقد نجح تطبيق مدخل التكاليف علي أساس النشاط في تحديد التكاليف البيئية ، ففي شركة لتكرير البترول (Amoco Corp) كان من المتوقع أن تكون تكاليفها البيئية تمثل 3% من تكاليف التشغيل ، وباستخدام (ABC) ثبت أن تكاليفها البيئية 22% من تكاليف التشغيل (Sammer,1998) .

ويمكن تحليل النشاط من خلال إعداد قاموس الأنشطة البيئية (Environmental Activities Dictionary) فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يظهر قاموس الأنشطة البيئية لإحدى الشركات على النحو التالي(USEPA, April , 2000 , p . 42 & December , 1995 , p. 29).

الجدول رقم (3)

قاموس الأنشطة البيئية لشركة (X)

رمز النشـــــاط	النشـــــــــــاط
0/0/1	التدريب
0/1/1	التدريب (أفراد من خارج المنشأة كطلبة الجامعات)
0/2/1	التدريب(العاملين بالمنشأة لتحقيق الوظيفة والكفاءة والأمان)
0/0/2	تطوير الخطط ، والسياسات والإجراءات البيئية
0/0/3	إعادة التدوير
0/0/4	إدارة النفايات
0/1/4	إدارة النفايات الضارة
0/2/4	إدارة النفايات غير الضارة
0/0/5	إدارة الضرائب
0/0/6	إدارة التعويضات
0/0/7	إدارة الغرامات
0/0/8	إدارة الآلات والمعدات البيئية (كالفلاتر)
0/1/8	شراء الآلات والمعدات البيئية
0/2/8	تشغيل الآلات والمعدات البيئية
0/3/8	صيانة الآلات والمعدات البيئية
0/0/9	الفحص الفكاري
0/0/10	الملاقات العامة
0/0/11	التأمين البيئي
0/0/12	المساعدات المالية لجهات خارجية
0/0/13	الدعم المالي للمجموعات البيئية والباحثين
0/0/14	إعادة الاستخدام
0/0/15	الدراسات البيئية
0/0/16	نظم معلومات المحاسبة البيئية
0/0/17	المراجعة البيئية
0/1/17	المراجعة البيئية الداخلية
0/2/17	المراجعة البيئية الخارجية
0/0/18	إدارة معالجة المياه الداخلة في التصنيع
0/0/19	رقابة وتقييم الجودة البيئية
0/0/20	منظمة تنفيذ القوانين والضوابط البيئية

وكذلك يمكن تحليل النشاط من إعداد مصفوفة الأنشطة / الموارد البيئية (US EPA April , 2000 , p .31)، فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تظهر مصفوفة الأنشطة للموارد البيئية في إحدى الشركات على النحو التالي:-

الجدول رقم (4)

مصفوفة الأنشطة / الموارد البيئية // 2006 لشركة (X)

رمز النشاط	النشاط (كما هو محدد في قاموس الانشطة)	تكلفة مواد خام	اجور	مصروفات اخرى	إجمالي	ملاحظات
0/0/1	اعادة التدوير					
0/0/2	إعادة الاستخدام					
0/0/3	الدراسات البيئية					
0/0/4	الندوات البيئية					
0/0/5	إدارة النفايات					
0/0/6	رقابة تقييم الجودة					
0/0/7	العلاقات العامة					
0/0/8	خدمة المجتمع وتنمية البيئة					

وحدد (القاضي، 2002،ص ص 492-494) عدد من الخطوات المنهجية لتحليل النشاط كمدخل للمحاسبة الإدارية البيئية كالتالي :-

1.1.5.3.3- تحديد الهدف أو الغرض من تحليل النشاط :

إن تحديد الهدف أو الغرض ــ بصفة عامة ــ يعتبر الخطوة الأولى من التحليل بحيث يتجه التحليل وخطواته الأخرى نحو تحقيق هذا الهدف أو الغرض والواقع أن هناك أهدافاً أو أغراضاً عديدة من تحليل النشاط كمدخل من مداخل المحاسبة الإدارية البيئية.

2.1.5.3.3- تحديد مجال أو نطاق تحليل النشاط :

حيث يجب أن يتم تحديد مجال أو نطاق أو حدود دراسة وتحليل النشاط ، سواء على مستوى المنظمة ككل أم على مستوى المنتج أم على مستوى تنظيمي معين ، وفقاً للهيكل التنظيمي للمنظمة ، أم على مستوى الفرد ، أم على مستوى الآلة ، .... وهكذا .

3 .1.5.3.3 - تحديد النشاط :

حيث يجب أن يتم تحديد ماهية الأنشطة داخل مجال تحليل النشاط ، والتي تعتبر – بمعنى آخر – موضع التحليل ، وهي الأنشطة البيئية أوذات الحساسية البيئية. وهذا يتم تحديد كل نشاط بصفة مستقلة ، وتراعى في ذلك ظروف وشروط استقلال النشاط .

4.1.5.3.3 - توصيف النشاط وفحصه :

ويتضمن تجميع وتحليل البيانات والمعلومات الملائمة (من خلال الملاحظة أو المقابلات الشخصية أو الإطلاع على الدفاتر والسجلات والمستندات وهكذا) على أساس النشاط البيئي أو النشاط ذي الحساسية البيئية ، والتي تتعلق – على سبيل المثال – بهدف النشاط ، وطبيعته وخطوات أدائه ، والآلة أو الشخص القائم به ومواصفاته وتوقيت البدء في النشاط والانتهاء منه ، وما هي مسببات أو محركات الانحرافات الحالية والظروف الأخرى المرتبطة بوجود النشاط وبكيفية أدائه ، والروابط بين هذا النشاط والأنشطة الأخرى واتجاهها وقوتها ، وأنسب محرك أو محركات التكلفة البيئية ، وأنسب محرك أو محركات التفرد البيئي ، ومعلومات عن نشاط مماثل والذي يعد الأفضل ، وتحديد كمية ونوعية مخرجات النشاط سواء ضارة أم نافعة ، وتحديد الأبعاد والآثار البيئية ذات الأهمية للنشاط ، سواء مرتبطة بكمية ونوعية الموارد البيئية التي يستهلكها أو يستخدمها أم مترتبطة بكمية ونوعية المخرجات التي ينتجها (بقصد أو بدون قصد).

كما يتضمن تحليل الفجوة(Gap Analysis) على مستوى النشاط ، أي الانحرافات فيما بين كمية ونوعية المدخلات المستخدمة أو المستهلكة فعلاً ، وتلك التي كان يجب إستخدامها أو استهلاكها ، أم الانحرافات بين كمية ونوعية المخرجات المنتجة فعلاً ، سواء نافعة أم ضارة وسواء بقصد أم بدون قصد وهكذا ، وتلك التي كان يجب إنتاجها ، أم انحرافات الإنتاجية ، أم انحرافات الانتفاع أو المنفعة. أم فجوة المعلومات (الفجوة بين المعلومات التي يتم

توفيرها عن هذا النشاط وتلك التي كان ينبغي توفيرها) ثم تحديد وتحليل مسببات أو محركات هذه الفجوة أو الانحراف .

ويستعين المحاسب الإداري البيئي في هذه المرحلة أو الخطوة من تحليل النشاط — بالإضافة إلى ما يستعين به من أساليب أو مداخل أخرى للمحاسبة الإدارية البيئية مما سيتناولة الباحث فيما بعد — بأفضل الأساليب البيئية أو المقترحة ، في تجميع وتلخيص وتحليل البيانات والمعلومات الملائمة على أساس النشاط البيئي أو النشاط ذي الحساسية البيئية، وصياغتها في شكل جدول أو مصفوفة أو خريطة ....وهكذا.

5.1.5.3.3- استنتاج أو الكشف عن فرص التميز البيئي على أساس النشاط:

يتضمن استنباط أو الكشف عن فرص التميز البيئي على أساس النشاط، سواء الحالية أو المحتملة، على أساس التكاليف البيئية الأقل أو على أساس التفرد البيئي، ولا يقتصر ذلك على الأنشطة الموجودة حاليا في المنظمة، ولكن يتسع ليشمل فرص التميز البيئي عن طريق خلق أنشطة بيئية أو ذات حساسية بيئية جديدة غير موجودة حاليا في المنظمة أو غير موجودة في المنظمات الأخرى (منافسة في المنتج أو غير منافسة في المنتج).

6.1.5.3.3- صياغة توصيات أو مقترحات استغلال فرص التميز البيئي على أساس النشاط:

وهذه الخطوة ضرورية، إذ لا يكفي قيام المحاسب الإداري البيئي بالكشف عن فرص التميز البيئي، والمنافع والتكاليف المرتبطة بكل فرصة، وإنما يجب عليه أيضا التوصية – بالاعتماد على الأساليب أو المداخل الملائمة – بأفضل الأساليب التي يجب اتباعها لاستغلال تلك الفرص التي تم الكشف عنها.

7.1.5.3.3- المتابعة والتقييم للفرص التي قررت الإدارة استغلالها:

إذا قررت الإدارة الأخذ بتوصيات المحاسب الإداري البيئي فيما يتعلق باستغلال فرصة أم أكثر من فرص التميز البيئي، فيجب عليه متابعة وتقييم التنفيذ، حتى يتم التنفيذ ويتحقق الاستغلال الصحيح، وبالأسلوب الصحيح، للفرص التي تم اكتشافها وتم وضع التوصيات والمقترحات بشأنها وتقرر – فعلا– تنفيذها أو استغلالها، ويتضمن ذلك التغذية العكسية والأمامية بالمعلومات.

2.5.3.3- مدخل تحليل الأثر البيئي :

يهدف مدخل تحليل الأثر البيئي إلى تحديد وتلخيص الآثار البيئية الناتجة عن قيام المنظمة بأداء أنشطتها المختلفة . وتوجد طرق متعددة أو أساليب شبه كمية تستخدم لتحديد وتلخيص تلك الآثار البيئية يتلخص أهمها فيما يلي(Vesilind, et al,1994) (نقلا عن: القاضي،2002،ص ص.495-499):-

1.2.5.3.3 ـ أسلوب قوائم الاستبيان :

يقوم هذا الأسلوب على أساس إعداد قوائم للآثار البيئية المحتملة للمشروع أو التصرف المقترح الأخذ به في المنظمة ، سواء كانت هذه الآثار رئيسية ، والتي تحدث كنتيجة مباشرة للمشروع أو التصرف المقترح ، أو كانت آثاراً ثانوية ، التي تحدث كنتيجة غير مباشرة لهذا المشروع أو التصرف المقترح القيام به . يوضح هذا الأسلوب جميع العوامل وثيقة الصلة بالموضوع محل التصرف ، وبالتالي يتم تقدير حجم وأهمية هذه الآثار البيئية والتي تتم وفقاً لنطاق تحكمي طبقاً لدرجات أهمية ، فعلى سبيل المثال :

أهمية الأثر بالنسبة للتصرف	درجة الأهمية
عدم وجود أثر للتصرف	0
وجود أثر محدود للغاية	1
وجود أثر بسيط / منخفض	2
وجود أثر متوسط / معتدل	3
وجود أثر كبير لحد ما	4
وجود أثر كبير / خطير للغاية	5

ويلي ذلك القيام بتقدير حجم الأثر البيئي لكل تصرف من هذه التصرفات ، وذلك طبقاً للحكم الشخصي بناءاً على الخبرات السابقة ، ثم بجمع حاصل ضرب حجم الأثر البيئي لكل تصرف في درجة أهمية هذا الأثر ، وذلك لجميع الآثار البيئية المحتملة ، فإن هذا المجموع يمثل القياس الكمي للتصرف المقترح . وتقوم الإدارة بإجراء هذه الخطوات بالنسبة لجميع

التصرفات البديلة المحتملة والممكنة ، ثم يتم القيام بالمقارنة فيما بين هذه البدائل لاختيار البديل الأفضل في ضوء الظروف المتاحة .

2.2.5.3.3- أسلوب قوائم الاستبيان المرجحة :

ويعتمد هذا الأسلوب على نفس خطوات الأسلوب السابق ، آخذاً في الاعتبار جميع الأبعاد البيئية ، بالإضافة إلى القيام بإعطاء العناصر البيئية التي يمكن أن تتأثر بالتصرف أرقام في شكل وحدات عامة تمثل الرتب. ويمكن تلخيص خطوات هذا الأسلوب فيما يلي :

- اعداد قائمة بالعناصر البيئية الرئيسية والفرعية ، التي يمكن أن تتأثر ، بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، بتصرف الإدارة المقترح ، ثم يتم تبويبها في مجموعات منطقية طبقاً لنوع الأثر المتوقع ؛
- يتم احتساب مؤشر الجودة البيئية وهو يوضح التغير المتوقع حدوثه في خصائص كل عنصر من عناصر البيئة نتيجة لتصرف الإدارة ، وذلك لجميع البدائل الممكنة . ويحسب هذا المؤشر بقسمة حالة العنصر البيئي بعد التصرف على حالة العنصر البيئي قبل التصرف ؛
- يتم بعد ذلك توزيع وحدات أو درجات الأهمية ولتكن(1000 أو 100) أو أي قيمة تراها الإدارة مناسبة ــ وذلك على جميع العناصر البيئية التي قد تتأثر بتصرف الإدارة ، ويجري ذلك أيضاً طبقا للحكم الشخصي وبناء على الخبرات السابقة ، وحيث يعكس ذلك مدى أهمية جودة العنصر البيئي بصفة عامة ، وكذلك مدى أهميته فيما بين العناصر البيئية الأخرى ؛
- يتم احتساب وحدة الأثر البيئي وذلك عن طريق ضرب قيمة مؤشر الجودة البيئية في وحدات الأهمية ، وذلك لكل عنصر من عناصر البيئة ، ويمثل حاصل جمع وحدة الأثر البيئي لجميع العناصر البيئية التي تتأثر بالتصرف ، القياس الكمي للآثار البيئية للتصرف المقترح ؛
- يتم اختيار البديل الأفضل ، وذلك على أساس مقارنة وحدة الأثر البيئي السابق حسابها في الخطوة السابقة ، وذلك لجميع البدائل والاسترشاد بها في اختيار البديل الأفضل.

3.2.5.3.3- أسلوب مصفوفة التفاعل :

ويتمثل هذا الأسلوب في إعداد جدول تمثل الصفوف فيه العناصر البيئية التي يمكن أن تتأثر بالتصرف الإداري أما الأعمدة فتمثل مراحل التصرف أو المشروع المقترح ، وتمثل الخلية في هذا الجدول – هذه المصفوفة – التفاعل بين العنصر البيئي وبين المرحلة التي يمر بها التصرف ، فهي تحديد لمدى وجود تفاعل من عدمه.

جدول رقم (5)

أسلوب مصفوفة التفاعل (أ)

العنصر البيئي / المرحلة	مرحلة(1)	مرحلة(2)	مرحلة(3)
الهواء	○	▭	
الماء	△		○
الأرض	▭		
النباتات		▲	[redacted]
الحيوانات			○
الإنسان	▭		▲

حيث يتم تميز هذه العلاقات كالآتي:

	كبير	متوسط	صغير
إيجابي	[redacted]	☺	▲
سلبي	▭	○	△

وهناك عدة مراحل مر بها إعداد هذه المصفوفة ، تتمثل الأولى منهـا فـي مجـرد التعبير عن وجود تفاعل أو أثر نتيجة التصرف من عدمه . لكنها لا توضح نوع هذا الأثر أو حجمه ومدى أهميته .

أما المرحلة الثانية لإعداد هذه المصفوفة ، وهي محاولة للتحسين والتطـوير ، فهـي يتحدد فيها نوع التفاعل وحجمه وذلك باستخدام مجموعة من الأشكال أو الرموز التي تعبر عن ذلك ، فمثلاً يمكن إعداد الجدول في الصفحة السابقة، للتعبير عن الأثر البيئي لأحد التصرفات

والواقع أن هذه المصفوفة لا توضح مدى أهمية الأثر البيئي ، بالإضافة إلى إنهـا لا تمثل تعبيراً كمياً لهذا الأثر ، بحيث يمكن معه عقد المقارنة بين أثر التصرفات البديلة ، حتـى يمكن اختيار البديل المناسب.ولذلك تطور هذا الأسلوب لمعالجة هذا القصور بإعداد مـصفوفة تبين حجم ونوع التفاعل أو الأثر ومدى أهميته .

ويمكن تمثيل هذه المصفوفة في الجدول رقم (6) الموضح أدناه ، حيث يتضح أن كل خلية تتضمن رقمين: أحدهما يدرج بالجانب الأيسر من الخلية وهو يمثل حجم الأثر ، ويتراوح ما بين + 10 ويعني أن حجم الأثر إيجابي كبير جداً و – 10 وتعني أن حجم الأثـر الـسلبي كبير جدا. والرقم الآخر وهو يدرج بالجانب الأيمن من الخلية ، وهو يمثل درجة أهمية هـذا الأثر وتتراوح قيمته ما بين صفر، وهو يعني أن الأثر عديم الأهمية ، والقيمة 10 وتعنـي أن الأثر له أهمية كبيرة جداً.

جدول رقم (6)

أسلوب مصفوفة التفاعل (ب)

المرحلة / العنصر البيئي	المرحلة (1)		المرحلة (2)		المرحلة (3)	
	الأهمية	الحجم	الأهمية	الحجم	الأهمية	الحجم
الهواء						
الماء			8	5-	8	9-
الأرض			8	1-		
النباتات			4	9-	7	1-
الحيوانات	2	7-				
الإنسان	3	7-	8	4-	8	2-
.....الخ						

ومن تحليل هذه الأساليب الثلاثة السابقة ، بالنسبة لمدخل تحليل الأثر البيني ، وهي أسلوب قوائم الاستبيان . وأسلوب قوائم الاستبيان المرجحة . وأسلوب مصفوفة التفاعل ، يرى الكاتب أن الأسلوب الأول يتميز بالبساطة إلا أنه يعاب عليه صعوبة التنبؤ بالتغيرات التي قد تحدث لبعض عناصر البيئة نتيجة التصرف ، بالإضافة إلى اعتماده على الحكم الشخصي والخبرات السابقة والتي قد لا تصلح في بعض الأحيان.

أما الأسلوب الثاني . فهو يتميز أيضاً بالبساطة كسابقه ، كما أن أوجه القصور فيه هي نفسها أيضاً كما في الأسلوب السابق ، إلا أنه يساعد على توجيه الانتباه نحو جودة العناصر البيئية ، وأثر التصرف الذي تأخذه المنظمة ، حيث يعطي مؤشر الجودة البيئية ، كما يؤدي إلى قيام المقارنة بين البدائل على أساس قيمي ، وهو حاصل جمع وحدة الأثر البيئي في التصرف المقترح والتصرفات البديلة .

أما الأسلوب الثالث ، فقد حاول التغلب على كافة أوجه القصور السابقة ، إلا أنه مازال يعتمد على الحكم الشخصي والخبرات السابقة . ويتميز هذا الأسلوب بالآتي:

- إمكانية توضيح كافة العناصر البيئية ، سواء الرئيسية أو الفرعية ، بالإضافة إلى إيضاح خصائص الجودة البيئية ، والمراحل المختلفة للتصرف؛
- توجيه الانتباه نحو جوانب القوة وجوانب الضعف ، بالنسبة لكل تصرف ، حيث يمكن التركيز على تعظيم الآثار الإيجابية ، ومحاولة خفض أو استبعاد الآثار السلبية للتصرف؛
- إمكانية إعداد مصفوفات مختلفة لسناريوهات مختلفة ، وبالتالي فهي أداء جيدة لعقد المقارنات بين البدائل المختلفة ؛
- وعلى ذلك يمكن للباحث القول باعتبار أسلوب مصفوفة التفاعل من أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها في تحليل الآثار البيئية ، ولكنه يصبح أكثر فعالية عن طريق تدعيمه باستخدام الأساليب الكمية الحديثة واستخدام تكنولوجيا الحاسبات .

3.5.3.3- مدخل تحليل تكاليف دورة الحياة البيئية.

يساعد مدخل دورة الحياة علي تكامل محاسبة التكاليف (ووفورات التكلفة المحتملة)، وتسهيل تقييم التأثيرات والتكاليف البيئية الناتجة عن أنشطة المنشأة بصورة أكثر تنظيماً وشمولاً (US EPA ,1995 , p.16) .

وتتمثل التكاليف البيئية علي أساس دورة حياة المنتج في جميع التضحيات التي تتحملها المنشأة خلال دورة حياة المنتج ، ويتم تقدير التكاليف البيئية في كل مرحلة من مراحل دورة الحياة باستخدام نتائج تقييم دورة الحياة .

وعرفت وكالة حماية البيئة الأمريكية(EPA) تكاليف دورة الحياة بأنها التكلفة المستنفذة لمنتج ما متضمنة التكاليف الرأسمالية وتكاليف التركيب وتكاليف التشغيل والصيانة وتكاليف التصريف التي تنفق خلال حياة المنتج

(US EPA,1995.p.33).

ويرى (Epstein, 1996,pp. 48-49) أن أسلوب تقييم دورة الحياة وسيلة لتحديد التكاليف والمنافع البيئية المتصلة بالعملية أو المنتج أو النشاط خلال مراحل دورة الحياة مما يساعد علي رفع كفاءة ممارسات الإدارة البيئية التي تقوم بالعديد من المهام أهمها:-

- إعداد قائمة بالأنشطة البيئية المتعلقة بمنع التلوث والتحكم فيه ؛
- تحقيق التكامل بين أسلوب التحليل المالي والمحاسبي والقرارات البيئية؛
- تتبع وقياس وتحليل الأداء البيئي للمنشأة.

ومما لاشك فيه أن ربط التكاليف البيئية بدورة الحياة الكلية للمنتج توفر بعداً طويل الأجل للتكاليف البيئية ، فتكلفة دورة حياة المنتج لا تتضمن فقط تكلفة المواد والعمالة اللازمة للإنتاج ولكن تتضمن أيضاً كل التكاليف البيئية المرتبطة بالمنتج من البداية للنهاية ، وتستهدف تخفيض التكلفة الإجمالية لحيازة متطلبات الإنتاج والعمليات التشغيلية خلال الحياة الكلية ، وهذا يعني أنه بالإضافة إلي العوامل الفنية للتصميم يجب مراعاة العوامل الاقتصادية (Koopman ,1999).

ومن القرارات الإدارية التي تعتمد على معلومات التكلفة البيئية لدورة حياة المنتج ما يلي(Boje , 1999):-

- الاستثمارات الرأسمالية في تصميم المنتج ؛
- رقابة تكاليف تصميم العملية التشغيلية؛
- إدارة المخلفات ومخاطر العمليات ؛
- تسعير المنتجات .

وتركز إدارة تكاليف دورة الحياة على إدارة أنشطة سلسلة القيمة لخلق ميزة تنافسية طويلة الأجل ويتم استخدامها لتحقيق التكامل بين التكاليف الداخلية والخارجية. ويشير مصطلح تقييم تكلفة دورة الحياة إلى العملية التنظيمية لتقدير تكاليف دورة حياة المنتج أو خط الإنتاج أو العملية التشغيلية أو النظام بتحديد النتائج أو التأثيرات البيئية . وتحديد مقاييس القيم النقدية لهذه التأثيرات ويمكن استخدامه لتقييم خيارات تخفيض تكاليف دورة الحياة وتحسين استخدام الموارد .

ويرى(القاضي،2002،ص ص.502-503) أن تحليل دورة حياة البيئية للمنتج وتحليل التكاليف الاقتصادية والبيئية على أساسها، وإستخدامنا لمدخل تحليل النشاط كأحد المداخل الأساسية للمحاسبة الإدارية البيئية يؤدي كل ذلك إلى تحقيق العديد من الفوائد والتطبيقات ذات الأهمية لإدارة المنظمة ويمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

- المساعدة على ترشيد القرارات الإدارية للمنظمة فيما يتعلق بإختيار أفضل البدائل المتاحة على أسس من التوفيق والموازنة بين مصالح جميع الأطراف ــ المنتج ، المستخدم ــ الأطراف الأخرى ــ وليس في ضوء مصلحة أحد الأطراف دون الآخر؛
- المساعدة على تخفيض التكاليف الاقتصادية والبيئية خلال دورة حياة المنتج الشاملة وذلك فيما يتعلق بما يتحمله أي من الأطراف الثلاثة المذكورة . سواء كانت تلك التكاليف مرتبطة بالإنتاج أو الاستخدام أو حتى ما بعد الاستخدام من صيانة أو تخلص من المنتج أو التخلص من عبوته ؛
- التعرف على جميع الأبعاد والآثار الاقتصادية والبيئية لكل الأنشطة أو التصرفات ولجميع البدائل المتاحة من بدائل التصرف وذلك من البداية وقبل القيام بالتصرف أو النشاط وفي أي مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج الشامل يتم فيها هذا النشاط أو التصرف ؛
- المساعدة في تحديد مسببات حدوث التكلفة التي يتحملها أي من الأطراف الثلاثة سواء كانت تلك التكاليف اقتصادية أم بيئية وذلك على مدار دورة حياة المنتج الشاملة ؛

- يساعد في إتاحة الفرصة أمام المنظمة لتحقيق ميزة تنافسية مستديمة من خلال الكشف على جوانب التفرد أو التميز كأي مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج الشاملة؛
- المساعدة في تخفيض تكاليف دورة الحياة الشاملة المرتبطة بحيازة واستخدام واحلال الموارد الطبيعية حيث تقوم المنظمة بالاتي :-
  - في مرحلة الحيازة واثناء تحديد وتصميم المنتج والحصول على الموارد يجب على المنظمة تحديد تكلفة دورة الحياة للإستثمارات البديلة من الموارد الطبيعية وإختيار أفضلها والذي يتمثل في أقلها تكلفة خلال دورة الحياة الشاملة ؛
  - بعد الحيازة وأثناء استخدام الموارد الطبيعية إذ يجب على المنظمة تحديد المستوى المناسب من العناية بحيث يتم اختيار البديل الأفضل من الموارد فيما يتعلق بصيانته وتشغيله ؛
  - كما يتطلب أيضاً في هذه المرحلة ضرورة الرقابة ليس فقط على جداول الإنتاج والصيانة وتكاليف التشغيل ولكن أيضاً ضرورة عقد المقارنات بين الأداء الفعلي والموازنات وتحليل الإنحرافات وتحديد مسبباتها وأثر تلك الإنحرافات على تكلفة دورة الحياة الشاملة ؛
  - في مرحلة الإحلال من الضروري تحديد فترة الإحلال المثلى وذلك في ضوء تكاليف التشغيل الحالية والمستقبلية وتكاليف الصيانة والاداء الحالي والمستقبلي وتكاليف حيازة وتشغيل الموارد الجديدة .
- يؤدي إلى التركيز على جميع التكاليف من خلال سلسلة القيمة والتي تنتج خلال دورة حياة المنتج الشاملة وبالتالي ضمان إدراج جميع التكاليف بلا إستثناء عند تحليل الربحية .

4.5.3.3- مدخل الموازنة الرأسمالية البيئية:

و يطلق على الموازنة الرأسمالية تحليل الاستثمار أو التقييم المالي وهي تشير إلى عملية تحديد خطط الشركة للاستثمارات الرأسمالية . فهي تخطيط طويل الأجل لعمل الاستثمارات وتمويلها والتي تؤثر على النتائج المالية على مدى فترة تزيد عن سنة وتمر بثلاث مراحل هي (Horngren et aL, 1999):-

- تحديد الاستثمارات المتوقعة؛
- اختيار الاستثمار الذي يتم اختياره (ويتضمن بيانات دعم القرار)؛
- الفحص المتتابع للاستثمارات.

لا تتناسب التقديرات الاقتصادية التي تستخدمها المنشآت لتحليل استثمار المشروعات البيئية وذلك بسبب المشاكل الموروثة في النظم المحاسبية التقليدية وذلك للأسباب التالية:-

- أنها لا تدرك حقيقة أن مقاييس الحد من التلوث تفيد عدداً من مجالات الإنتاج في المنشأة أكثر بكثير من أنواع الاستثمار الرأسمالي الأخرى؛
- أنها عادة لا تأخذ في حسابها كل المصروفات البيئية التي تتكبدها المنشأة؛
- أنها عادة لا تغطي فترة زمنية طويلة تسمح بالتقييم الكامل للفوائد التي يمكن أن توفرها المشروعات البيئية؛
- لا توفر الميكانيكية اللازمة للتعامل مع الطبيعة الاحتمالية للفوائد البيئية حيث لا يمكن تقدير كثير منها بدرجة كبيرة من التأكد(Parikh,2002, p.183) .

ولقد كان الشائع في التحليل المالي لبدائل الاستثمار استبعاد كثير من التكاليف والوفورات والإيرادات البيئية وكانت النتيجة عدم تمكن المنشآت من تحقيق استثمارات مالية جذابة في مشروعات الحد من التلوث والتكنولوجيا النظيفة ، وقد زاد الاهتمام مؤخراً بالمسائل البيئية مما وضع الاستثمارات فيها في نفس مستوي خيارات الاستثمار الأخرى ، وتم إدخال المحاسبة البيئية في نفس الموازنة الاستثمارية كما يلي (US EPA , 1995,P.24):-

- تخزين وتقييم التكاليف البيئية؛
- تخطيط وتخصيص التكاليف البيئية والفوائد البيئية؛
- استخدام مؤشرات مالية مناسبة؛
- تحديد مدى زمني مناسب للحصول علي الفوائد البيئية.

ومن اجل اتخاذ القرارات الاستثمارية الرشيدة يجب توافر معلومات ملائمة تصل إلي متخذي القرارات البيئية بطريقة منتظمة ، وعند إعداد الموازنة الرأسمالية تحتاج الإدارة إلي تحليل مناسب يتضمن الأثر البيئي ، ولكن من الصعب إخراج تلك البيانات حيث يكون بعضها مستتراً داخل تكاليف أخرى ، والبعض الأخر من السهل الحصول عليه مثل تكاليف الشراء والمخزون والتدريب والإدارة البيئية والاستجابة للقوانين والحصول علي العلامات البيئية وإدارة المخلفات (Sammer, 1998).

وتنقسم معلومات التكاليف المطلوبة لإعداد الموازنة الرأسمالية البيئية إلي نوعين من المعلومات هما(Western Regional Pollution Prevention (Network (WRPPN,2003):-

- التكاليف المبدئية للاستثمار؛
- تكاليف التشغيل السنوية.

ويمكن تقسيم إعداد الموازنة الرأسمالية إلي أربع خطوات يمكن إدخال الجوانب البيئية وهي كما يلي(عبدالحليم:2003 ، ص ص. 375-374):-

- مرحلة الإدراك .. يجب علي الإدارة التطوير لتفهم البيئة كمتغير في عملية التخطيط ،ويجب علي متخذي القرارات تقدير ما إذا كان هناك خطر من الأثر البيئي ، وما إذا كان الأثر المحتمل يؤثر علي أهداف المنظمة؛
- مرحلة التحديد للمشروع المقترح .. يجب مراعاة الاعتبارات البيئية ، وهنا تؤثر القوانين واللوائح البيئية ، كما يجب الاهتمام بالقبول الاقتصادي وقبول العامة للمشروع واعتبارها عناصر ديناميكية طويلة الأجل؛
- مرحلة الاختبار .. بجانب الأساليب التقليدية المعتمدة علي التدفق النقدي المخصوم(أسلوب صافي القيمة الحالية) يجب إجراء تحليلات دورة الحياة ؛ والتكاليف (الفوائد البيئية) ، ومعدل الصعوبة البيئية؛
- مرحلة الملاحظة .. وفيها يتم ملاحظة أداء وتكاليف المشروع الذي يتم تنفيذه ، ويمكن إجراء المراجعة البيئية وملاحظة التغيرات التكنولوجية التي يمكن أن تؤدي إلي انخفاض جدوى المشروع والتمسك بخطة طوارئ بيئية لمواجهة المتطلبات العارضة.

ويكون من السهل وضع التكاليف البيئية في الموازنة الاستثمارية إذا كانت أنظمة محاسبة التكاليف بالمنظمة تربط تلك التكاليف بالعمليات والأنظمة والمنتجات بطريقة سليمة (US EPA,1995) وتحقق الموازنة الاستثمارية نظرة مستقبلية طويلة الأجل حيث أن اعتناق الإدارة للأفكار قصيرة الأجل يؤدي إلي تحيزها في مواجهة المشروعات التي تحقق منافع علي المدى الطويل مع تفضيلها لإنفاق التكاليف البيئية في نهاية العملية الإنتاجية وليس في مرحلة التصميم أو أثناء أداء العملية.

5.5.3.3- مدخل تحليل المدخلات والمخرجات (حساب التوازن البيئي) :

يعتبر التوازن البيئي طريقة جيدة للتحكم في التأثير البيئي والتعامل معه بطريقة سليمة ، وفيه يتم مقارنة الموارد المستخدمة بالمنتجات والانبعاثات الناتجة داخل نطاق النظام الذي قد يكون شركة أو عملية تشغيلية أو منتج ، ويتم الحصول على بيانات التدفقات الكمية للموارد من نظام المعلومات المحاسبي بالمنظمة، ويعد التوازن البيئي محوراً لاستراتيجيات التنمية المستدامة ، وهو محور ضابط لتوجيه هذه الاستراتيجيات لاستخدام موارد البيئة في الإنتاج مع المحافظة على القدرات الإنتاجية للمحيط الحيوي (المحافظة على الموارد المتجددة والعمل على عدم نضوب الموارد غير المتجددة) بالقدر الذي يحقق استمرار التنمية في المدى القصير والطويل(Birkin,1996,p.36) .

ويشار إلى حساب التوازن البيئي بمصطلح تحليل المدخلات والمخرجات كما قد يشار إلية بمصطلح التوازن الكمي وهو أسلوب يوفر معلومات للمنظمات فيما يتعلق بالأمور البيئية ، ويسجل تدفقات المواد في ظل الفكرة القائلة أن "ما يأتي لابد أن يذهب أو يتم تخزينه"(Envirowise,2003).

كما يعتبر التوازن البيئي منهج لتحديد مدخلات ومخرجات تدفق الموارد (من مواد خام وطاقة) والمنتجات التامة والمخلفات لعملية معينة في فترة زمنية معينة ، ويتم على ثلاث مستويات داخل المنظمة : التوازن البيئي للمنظمة ، التوازن البيئي للعملية التشغيلية ، التوازن البيئي للمنتج . والتوازن البيئي في معناه الواسع هو إبراز للمحاسبة التي تتضمن مؤشرات طبيعية للعلاقات الداخلية بين الموارد الطبيعية والمنظمة. وأيضا مؤشرات مالية للتكاليف التي تتكبدها المنظمة لتقليل التلوث أو منعه ، وإذا كانت مهمة حساب التوازن البيئي تحديد الموارد الطبيعية المستخدمة في العمليات والتي تؤدي إلى انطلاق الملوثات والمخلفات ، وتحديد تدفقات الإنفاق المطلوب لتحسين الأداء البيئي للمنظمة فلابد أن يكون قاطعا في مجال رقابة الفاقد والمخلفات لتحسين أداء التكاليف وتخطيط الإنتاج وكذلك لتحسين الأثر البيئي (Jasch,2003, p.8) ويشير الجدول التالي إلي مقاييس تحليل المدخلات والمخرجات بالمنظمة.

جدول رقم(7)

تحليل المدخلات والمخرجات

القيمة	الكمية	المدخلات	الكمية	القيمة	المخرجات
		1- المواد			1- المنتجات
		1-1 المواد الخام			1-1 منتجات تامة
		1-1-1 المواد الخام الأولية			1-2 منتجات مفتتة
		1-1-2 المواد الخام الثانوية			1-3 منتجات مشتركة
		1-2 المواد المساعدة			2- الانبعاثات
		1-3 مواد التف			2-1 المخلفات الصلبة
		1-3-1 تف المنتجات المشتراه			2-1-1 المواد القابلة للتدوير
		1-3-2 إعادة تف المنتجات			2-1-2 المخلفات التي يمكن بيعها
		1-5 المواد المستخدمة في العمليات			2-1-3 المخلفات الخطرة
		2- الطاقة + الميناء			2-2 مخلفات المياه
		2-1 مصادر الطاقة			2-3 مخلفات الهواء
		2-1-1 غازات			2-4 المخلفات الحرارية
		2-1-2 سوائل			2-5 الضوضاء
		2-1-3 صلبة			2-6 المخلفات أخرى
		2-1-4 كهرباء			(سوء الاستخدام)
		2-1-5 أخرى			
		2-2 الحصول على المياه			
		3-2 استخدام الأرض			

Source: Jasch 2003

ويجب فحص بنود التوازن البيئي بعناية للتأكد من أن إجراءات الحماية البيئية متفقة مع السياسات الإدارية للمنظمة ومع المتطلبات القانونية ، ويوصل التوازن البيئي إلي تقييم فعالية السياسات البيئية للمنظمة في فترة معينة وذلك لمقابلة المتطلبات المبدئية التالية:-

- فحص وقياس تأثير الاستثمارات البيئية وتحديد مجالات التطوير؛
- إعلام المهتمين بنتائج الأداء البيئي للمنظمة.

وعلى عكس تقييم دورة الحياة يتعامل التوازن البيئي مع الإنتاج أو المنشأة ككل وليس مع منتج واحد ، ويشير إلي محاسبة فترة ، ويتعامل مع كل المواد الخام والمنتجات غير التامة وأشكال الطاقة المتدفقة إلي المنشأة وكذلك الملوثات والمخلفات البيئية...الخ التي تنطلق من العمليات (Umberto, 2003).

1.5.5.3.3- تطور استخدام حساب التوازن البيئي ومكوناته:-

يجب أن تتوفر أدوات التوازن البيئي في المنظمات التي تعمل وفقا لمعايير نظم الإدارة البيئية ، فلكي تحصل على شهادة من هيئة معروفة لابد أن توفر معلومات تثبت كفاءتها في تحويل المواد الخام وفي استخدام الطاقة ، وهو ما يختلف عن كفاءة التكلفة الإنتاجية التي قد

تهمل التكاليف الاجتماعية والبيئية: ومع زيادة الوعي البيئي والضغط على المشروعات التي تسبب مستويات عالية من التلوث ، أصبح من الطبيعي إدخال الحسابات الخضراء إلى المنظمات لتعكس أدائها البيئي ، والهدف الأساسي للحساب الأخضر هو تقوية الاهتمام بتنشيط مجهودات حماية البيئة وتشجيعها بين الأفراد والمنظمات. وحساب التوازن البيئي يمثل الأساس لمسئولية المحاسبة الإدارية البيئية عن النظام البيئي ، ويقوم بربط نظامين رقابيين في المنظمة هما نظام محاسبة التكاليف ونظام الإدارة البيئية ، وكلاهما يعمل على تحسين كفاءة استخدام المواد وينحصر الفرق بينهما في وحدات الحساب المستخدمة للتمييز ، فبينما تكون وحدات تكلفة في النظام الأول ووحدات طبيعية في النظام الثاني(Birkin & Woodward , 1997 , p.50).

وقد قامت إحدى الشركات الدانمركية بتعديل نظام محاسبة التكاليف ليصبح الأساس للحساب الأخضر الذي اتبعته لتوفير تحليل لتدفق المواد وليقدم معلومات متعددة مثل نسبة مخلفات العمليات المعاد تدويرها وحرارة المخلفات التي تؤثر على البيئة المحيطة ...الخ (Jorgensen,1993.pp2-5) وهناك عدة أسباب دفعت للاهتمام بالحساب الأخضر:-

- زيادة الاهتمام والوعي بالممارسات البيئية للشركات الملوثة للبيئة؛
- ربط الحساب الأخضر بالتقرير الدوري للأداء البيئي يحفز الشركات على

بذل مجهودات أكبر لتفعيل التحسينات المستمرة ؛

- نشر الحساب الأخضر يستلزم تأكيد والتزام من الإدارة بالحماية البيئية (Danish EPA , 2003).

كما استخدم حساب التوازن البيئي أو الكمي في الشركات الألمانية والأسكندنافية ، وقد كان لعناصر التدريب والخبرة والأدوات المناسبة التي استخدمها الإداريون الفضل في تفعيل هذا الحساب (Birkin & Woodward,1997 , p.52).

ويتكون التوازن البيئي من ثلاثة حسابات مختلفة يجب أن تتكامل وتندمج في مصفوفة واحدة لمتابعة وتحديد الاستراتيجية البيئية بهدف التقييم المتواصل لأنشطة المنشأة وهذه الحسابات هي (عبد الحليم ، 2003، ص ص.366-367).

1.1.5.5.3.3- حساب الموارد الطبيعية:

يلقي الضوء على التدفقات الطبيعية من السلع التي تستخدمها الشركة في العملية الإنتاجية ، كما توفر بيانات الأثر البيئي ما يلي:

- استعمال الموارد الطبيعية؛
- الانبعاثات في الهواء والماء والمخلفات الصلبة ؛
- توصيف المنتج النهائي (فيما يتعلق بمكوناته والتغيرات البيئية التي تسببت من إنتاجه).

2.1.5.5.3.3- حساب الملوث:

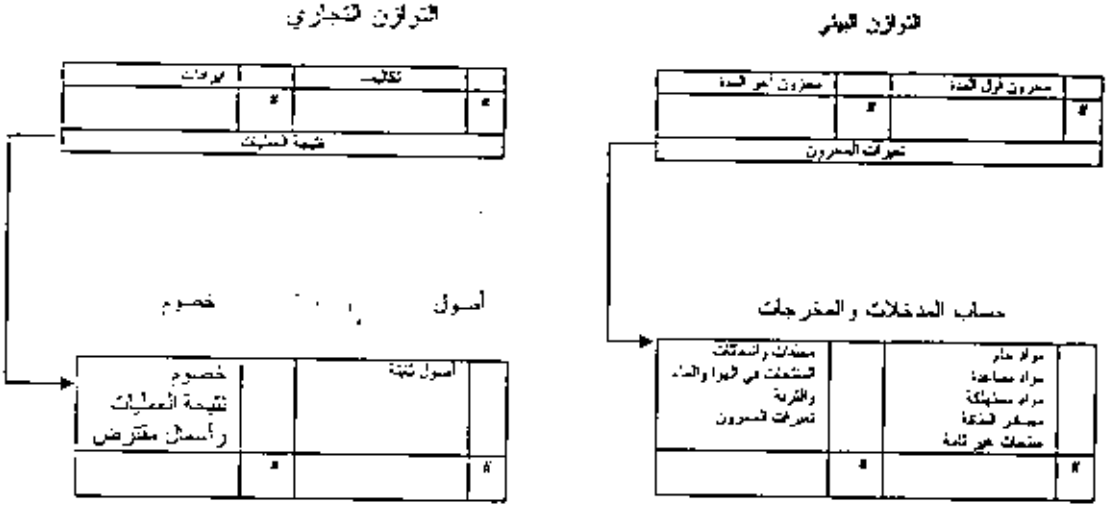
يقدم معلومات عن : مخلفات الإنتاج (الخاصة والخطرة مقارنة بالمخلفات الحضرية)، كذلك الانبعاثات إلي الهواء والماء ومستوى الضوضاء.

3.1.5.5.3.3- حساب المصروفات البيئية:

وفيه يمكن حساب التدفقات التي تتحملها المنشأة لمنع وتخفيض والتحكم في الآثار البيئية السالبة التي تسببها أنشطة الإنتاج ، وفيه يتم التمييز بين تكلفة الاستثمارات والتكاليف الجارية ، كذلك يتم توضيح تكاليف الإصلاح وتكاليف منع التلوث ، وتظهر هنا مشكلة كيف يمكن تحديد النفقات البيئية بطريقة سليمة حيث تتداخل النظم التكنولوجية للحماية البيئية مع المعلومات الإنتاجية ومع قرارات تطوير استعدادات الأمن والسلامة المهنية ، وتلعب المخازين دوراً هاماً في مدخلات ومخرجات التوازن البيئي (على شكل تقييم دورة الحياة الكلية) وذلك يتشابه مع التقارير التجارية وهو ما يوضحه الشكل رقم (2):-

مقارنة التوازن التجاري لمشروع

ومدخلات / مخرجات التوازن البيئي



ومن الناحيةالبيئية يجب أن يتضمن حساب التوازن البيئي مخازين بداية ونهاية المدة من المواد والطاقة مع التركيز على المواد عالية الخطر والتي تمثل احتمالات مخاطر بيئية ، وإهمال المخازين قد يؤدي الى فشل في تفسير الظواهر المتعلقة بالحساب ، فمثلاً إذا انخفضت كمية المخلفات في جانب المخرجات فقد يرجع ذلك الى انخفاض مخزون هذه الفترة بالمقارنة بمخزون الفترة السابقة . (Umberto, 2003) .

2.5.5.3.3- إجراءات أعداد حساب التوازن البيئي :

نقطة البداية لإعداد حساب التوازن البيئي هي تحديد مجالات المشاكل الهامة المرتبطة باختيار المواد والتكنولوجيا والإجراءات وذلك لمحاولة تخفيض حجم هذه المشاكل وإزالتها إذا أمكن ويتطلب تحقيق التوازن البيئي اللازم لتقييم الأداء البيئي للمنتجات اتخاذ الخطوات التالية :-

- تقدير الموارد كمياً في قيم مطلقة ليمكن حسابها بوحدات قياس محددة؛
- إيجاد ارتباط بين الاستهلاك والانبعاثات؛
- إيجاد ارتباط بين القيم البيئية والاقتصادية؛
- التقييم الزمني للمتغيرات البيئية.

ويمكن تقسيم الإجراءات الواجب إتخاذها لإعداد حساب التوازن البيئي فيما يلي(عبدالحليم، 2003،ص ص.167-168) :-

1.2.5.5.3.3- الفحص البيئي :

ويستهدف الفحص البيئي تحديد السمات البيئية للمنشأة بمستوياتها المختلفة من المستوى الكلي للمنشأة حتى مستوى العملية الواحدة لتحديد أنشطة الفحص البيئي وذلك بالقيام بما يلي :-

- فحص كلي للمنشأة لوصف الهيكل التنظيمي والإنتاج والمنتجات والانشطة التشغيلية ويتم جمع المعلومات بطريقة منظمة باستخدام أوراق الفحص البيئي (وعادة ما يكون فحص نوعي باستخدام المعلومات الكمية المتاحة) وبهذا تتحدد المشاكل البيئية ومن ثم تتكون أفكار الحلول التي يسهل تطبيقها؛
- إعداد الحلول السهلة والتي يمكن أن يطلق عليها أفضل تدبير وذلك يؤدي إلى نتائج سريعة وفعالة في مرحلة مبكرة ؛

- وضع المدخلات والمخرجات الهامة في صورة كمية ، ثم يتم تحديد أهمها وفقاً للخبرة ووفقاً للموارد المتاحة ووفقاً لمتطلبات الجهات المهتمة بالمنشأة.

2.2.5.5.3.3- خرائط تدفق المدخلات والمخرجات :

وتعتبر وسيلة فعالة لتفسير الفحص الكلي للعمليات الإنتاجية ، ويمكن مد داخليا لتشمل مستويات أكثر تفصيلاً ، ويتم تجميع المعلومات لكل مستوى ـ من المنشأة حتى العملية وإجراء تحليل كلي إذا ناسب المنشأة ، و غالباً ما تكون المعلومات المجمعة في صورة وصفية.

3.2.5.5.3.3- عرض التدفقات في شكل كمي :

يتم عرض التدفقات في شكل كمي (سواء الداخلة والخارجة) وذلك للأسباب الآتية :-

- أن البيانات الكمية ضرورية لإدارة ورقابة الإنتاج وتقييم الأداء للمنشأة وليتم جمع البيانات الكمية على مستوى المنشأة لابد من وجود نظم معلومات محاسبية وإدارية ، توفر معلومات تفيد في رفع الكفاءة ، وصعوبة جمع البيانات أنها تكون متفرقة في مواضع مختلفة ؛
- أن القيود والحدود القانونية لإنبعاث المواد الخطرة تكون كمية ، وبالتالي تحتاج إلى بيانات كمية لمراجعة وفحص الالتزام بالقانون.

4.2.5.5.3.3 - إدخال البيانات إلى حساب التوازن :

ويتم ذلك بإستخدام المعادلة التالية:

المدخلات + الإنتاج = المخرجات + المخزون

ويتم استخدام بيان المدخلات والمخرجات في حساب التوازن البيئي لإجراء المقارنة بين المدخلات والمخرجات والرقابة على استهلاك المواد وتولد المخلفات لتحديد كميتها المتوقعة ، وتحديد التسربات والزيادة في استهلاك الطاقة والموارد ووضع أهداف للحماية البيئية وتخفيض الاستهلاك والحصول على رقابة إنتاجية أفضل وهذا ينعكس على تحسين الأداء البيئي للمنظمات .

ويتميز مدخل تحديد المدخلات والمخرجات الاقتصادية والبيئية ، أو حساب التوازن البيئي، بتحقيق العديد من الفوائد ، سواء تم إعداده على مستوى المنظمة ككل ، أو على أي

مستوى آخر . وتتلخص أهم تلك الفوائد المحققة فيما يلي(Birkin (Woodward,1997,p.51:-

- يعتبر بصفة عامة كمدخل منظم للرقابة على الآثار البيئية على مستوى المنظمة أو مستوى النشاط أو مستوى العملية حيث أنه يعرض كافة الآثار البيئية سواء كانت إيجابية أو سلبية؛
- يوفر معلومات لها أهميتها عن حجم الموارد البيئية المستهلكة ونوعها وكذلك حجم النفايات ونوعها؛
- توفير معلومات تساعد في إعداد العديد من المؤشرات الهامة للتعرف على حجم الآثار البيئية الإيجابية والسلبية ومقارنتها بالمنظمات أو الأنشطة المماثلة أو المقارنة بين الفترات الزمنية بالنسبة للمنظمة الواحدة سواء على مستوى المنظمة ككل أو على مستوى كل نشاط وذلك حتى يمكن التعرف على مدى مساهمة المنظمة أو النشاط في تحسين أو تدهور البيئة والموارد البيئية؛
- المساعدة في اتخاذ القرارات للمفاضلة بين البدائل المتاحة للقيام بنشاط معين أو اتخاذ تصرف معين وذلك على ضوء دراسة وتحليل المدخلات والمخرجات الاقتصادية والبيئية واختيار البديل الأفضل من الناحيتين الاقتصادية والبيئية؛
- إمكانية القيام بإجراء التحليلات المتعلقة بماذا .... لو .... ، سواء بالنسبة للمدخلات أو المخرجات ، حيث يمكن القيام بتحليلات الحساسية سواء بشكل أمامي أو عكسي وعلى سبيل المثال يمكن إجراء تحليل الحساسية بشكل أمامي وذلك بتحليل التغيرات في حجم ونوع النفايات أو الانبعاثات فيما لو حدث تغير في نوعية الخامات المستخدمة أو الآلات أو الوقود أو العمالة ... الخ؛ كما يمكن أيضاً القيام بتحليل الحساسية بشكل عكسي من التعرف على مقدار ونوعية المدخلات اللازمة لتحقيق مستوى معين من المخرجات .

ولخص (القاضي،2002،ص.500) الإطار المنهجي لتحليل المدخلات والمخرجات كمدخل للمحاسبة الإدارية البيئية فيما يلي:

- تحديد أهداف وأغراض تحليل المدخلات والمخرجات؛
- تحديد مستوى التحليل المطلوب؛
- تحديد المدخلات والمخرجات سواء على مستوى المنظمة أو النشاط أو العملية؛
- أعداد حساب التوازن البيئي كما سبقت الإشارة إليه؛
- القيام بإعداد بعض النسب والمؤشرات الهامة التي تساعد على اتخاذ القرارات بصورة سليمة؛

- القيام بإجراء تحليل الحساسية سواء الأمامية أو العكسية ويفضل الاستعانة بتكنولجيا الحاسبات في هذا الشأن؛
- التعرف على فرص تحسين الجودة البيئية للمخرجات بناء على تحليل الحساسية الذي تم القيام به؛
- وضع التوصيات والمقترحات الخاصة بإستغلال فرص تحسين الجودة البيئية للمخرجات؛
- الرقابة والمتابعة والتقييم للفرص التي قررت الإدارة استغلالها.

6.3.3. فرضيات الدراسة:-

بدراسة الإطار النظري في ضوء خصائص البيئة المحلية ، فقد تم صياغة الفرضية الرئيسة لهذه الدراسة على النحو الأتي:- "أن أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم وأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة ، يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز في الجماهيرية". سوء كانت مملوكة للمؤسسة الوطنية للنفط بنسبة 100% أو عن طريق المشاركة.

ولاختبار الفرضية الرئيسة للدراسة فقد تم صياغة ثلاثة فرضيات فرعية ، تعتمد على أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية ، والمحاسبة بالوحدات النقدية والعينية واستخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية من وجهة نظر العاملين بشركات العينة، وذلك كما تناولها الإطار النظري المقترح للدراسة بما يتماشى مع البيئة المحلية وذلك على النحو الأتي :-

الفرضية الفرعية الأولى: "أن تطوير النظم المحاسبية ليشمل نظم محاسبة إدارية بيئية يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية ".

الفرضية الفرعية الثانية: " أن المحاسبة بالوحدات النقدية ، والمحاسبة بالوحدات العينية ، لقيام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بأداء وظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية" .

الفرضية الفرعية الثالثة: "أن استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية" .

يتناول الفصل الرابع طرق تحليل و تجميع البيانات، ومجتمع وعينة الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة، وأخيرا تحليل البيانات وسرد النتائج والتوصيات.

الفصل الرابع

طريق جمع وتحليل البيانات

1.4. مقدمة

يستعرض هذا الفصل أداة جمع البيانات (استمارة الاستبيان) المستخدمة في هذه الدراسة، وتعريف مجتمع وعينة الدراسة ، والتحليلات الإحصائية المستخدمة لتحليل البيانات ، وأخيرا يستعرض نتائج التحليل والتوصيات.

2.4. أداة جمع البيانات:-

تم استخدام الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات اللازمة للإجابة على أسئلة الدراسة ، وذلك على اعتبار أن هذه الوسيلة قد استخدمت في دراسات كل من (لبيب ، 2002 و القاضي ، 2002 و عبدالحليم ،2003) مشابهة لموضوع هذه الدراسة .

وتعتبر استمارة الاستبيان وسيلة مهمة للحصول على المعلومات من عدد كبير من الأفراد يفوق الحجم الذي تغطية أدوات جمع المعلومات الأخرى ، كالمقابلة والملاحظة ، وتعتبر أيضا أقل تكلفة ، ولاتحتاج لعدد كبير من جامعي البيانات ، وتعطي الوقت الكافي للمبحوث للتفكير في إجاباته ، وأن المعلومات التي يتم الحصول عليها بواسطتها من السهل جمعها وعرضها وتحليلها.....الخ (نظر: الرفاعي ، 1998أ ، ص150 والكلالدة وجودة ، 1999 ،ص ص 150-151؛ و غرايبة وآخرون ،2002 ، ص82).

ولاختبار مدى قبول المشاركين بالشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجمهورية لعناصر الإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية التي توصل إليها الباحث من خلال أستعرضه للإطار النظري للدراسة ، ولمعرفة مدى الأهمية النسبية لكل عنصر . فقد تم تصميم استمارة الاستبيان لقياس رأي المشاركين بالشركات ، وقد اشتملت الاستمارة على أربعة أقسام.

القسم الأول: تناولت الأسئلة (1)و(2) و(3) معلومات خاصة عن المشاركين من حيث مهنة المشارك (الوظيفة التي يقوم بها حالياً) ، والمؤهل العلمي ، وعدد سنوات الخبرة . وخصص السؤال رقم (4) بهذا القسم لمعرفة نوع المحاسبة المستخدم في الشركة محل الدراسة.

القسم الثاني: يحتوي القسم الثاني من استمارة الاستبيان على ثلاثة أجزاء وهي كالأتي:-

الجزء الأول: يتناول معلومات تتعلق بتطوير نظام المحاسبة بالشركات ليشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية . وأشتمل هذا القسم على (7) أسئلة رئيسية منها الأسئلة أرقام (3)و(4)و(5)و(6) تتكون من فقرات.

الجزء الثاني: يتناول أدوات المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة ، وأشتمل هذا القسم على (5) أسئلة رئيسية منها السؤال رقم(5) يتكون من فقرات .

الجزء الثالث: يتناول أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة ، وأشتمل هذا القسم على (9) أسئلة رئيسية وكل هذه الأسئلة تتكون من فقرات.

وقد طلب من المشاركين التأشير برائهم عن كل عبارة ، واستخدم الباحث مقياس (ليكرت Likert) الخماسي ، ليتمكن المشارك من تحديد مدى الموافقة أو عدم الموافقة على كل عبارة ، وذلك وفقاً لنموذج الأتي:-

جدول رقم (8)

نموذج لمستوى إجابات المشاركين على أسئلة الاستبيان

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
5	4	3	2	1

3.4. مجتمع وعينة الدراسة:-

1.3.4. مجتمع الدراسة:-

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين بالشركات العاملة في مجال استكشاف وتطوير وإنتاج النفط الغاز بالجماهيرية ، سواء كانت مملوكة للمؤسسة الوطنية للنفط بنسبة 100% أو عن طريق المشاركة مع شريك أجنبي والتي دخلت مرحلة الإنتاج فعلاً حتى تاريخ 2006.4.4ف (National Oil Corporation , 2006)

2.3.4. عينة الدراسة:-

عينة عشوائية من العاملين بالشركات المنتجة للنفط والغاز ، وهذا النوع من العينات لا يتيح فقط لكل فرد في المجتمع فرصة متساوية للظهور في العينة بل يتيح أيضا لكل مجموعة من مجموعاته نفس الفرصة(عبيدات وآخرون ، 1999 ،ص88) ، ويقدر حجم العينة العشوائية بناء على كل من حجم المجتمع وتباينه (شاكر ، 2005 ، ص ص35-38).

3.3.4. توزيع وجمع استمارات الاستبيان:-

تم أرفاق الاستبيان برسالة توضح فيها عنوان الدراسة والهدف منها ونؤكد للمشاركين بأن البيانات التي سيتم الحصول عليها ستستخدم لأغراض البحث العلمي دون الإشارة بأي حال من الأحوال إلي المشاركين. ورسالة من الأخ/ أمين اللجنة الشعبية لكلية الاقتصاد موجهة إلي الشركات المنتجة للنفط والغاز بخصوص مساعدة الباحث في الحصول على البيانات اللازمة للدراسة . وبعد الموافقة من رئيس لجنة الإدارة بالشركة المختصة، تم توزيع الاستبيان على الإدارات الآتية (الإدارة المالية ، إدارة العمليات ، إدارة منع الخسائر وحماية البيئة). وأكد الباحث للذين تم تكليفهم من قبل هذه الإدارات بتوزيع استمارات الاستبيان بأن يتم توزيع الاستمارات على موظفين لديهم الخبرة والخلفية العلمية عن موضوع الدراسة ، وتم جمع استمارات الاستبيان عن طريق الإدارات التي تم تكليفها من قبل رئيس لجنة الإدارة بكل شركة. والجدول رقم (9) يوضح استمارات الاستبيان الموزعة والمستلمة من كل شركة.

جدول رقم(9)

استمارات الاستبيان الموزعة والمستلمة

البيان / الشركة	استمارات الاستبيان الموزعة		استمارات الاستبيان المستلمة		استمارات الاستبيان غير المستلمة	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
أجيبي غاز	15	%100	13	%87	2	%13
فلز سهال	8	%100	5	%62	3	%38
الفيها	10	%100	9	%90	1	%10
سرت	15	%100	11	%73	4	%27
الخليج العربي	25	%100	20	%80	5	%20
أجيبي نفط	25	%100	24	%96	1	%4
الزويتينة	25	%100	22	%88	3	%12
ريجنول	15	%100	10	%67	5	%33
توتال	10	%100	8	%80	2	%20
الواحة	25	%100	21	%84	4	%16
أو . إم . بي	10	%100	7	%70	3	%30
المجموع	183	%100	150	%82	33	%18

4.4. الأساليب الإحصائية المستخدمة:-

اعتمدت هذه الدراسة على الإحصاء الوصفي في تحليل البيانات ، حيث تم تفريغ بيانات الاستمارات ، وتجهيزها للتحليل الإحصائي باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية وهي عبارة عن مجموعة كبيرة من الاختبارات الإحصائية تتدرج من الإحصاء الوصفي البسيط مثل التكرار والمتوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري إلي الإحصاء الأكثر تعقيداً مثل تحليل التباين وتحليل الانحدار (شاكر،2005، ص59؛ و الهيتي ،2004، ص13). وتم استخدام الأساليب والاختبارات الإحصائية الآتية:-

- اختبار ألفا كرونباخ لتبين مدى وجود ارتباط ايجابي بين القياسات المعبرة عن إجابات مفردات العينة ، حيث انه كلما اقتربت قيمة هذا المعامل من الواحد الصحيح أي أكثر من 60% كلما كان ذلك مقبول إحصائياً ودليل على ارتفاع درجة الثبات والاتساق الداخلي لبنود أبعاد المقياس ، ومن ثم إمكانية الاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي (القحطاني وآخرون ،2002، ص ص 210- 236 ؛ و كاجيجي وآخرين ، 2005 ، ص25)؛
- تم استخدام الإحصاء الوصفي لاستخراج المتوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري والنسب المئوية؛
- اختبار(t-test) لعينة واحدة (One – Sample Test)لاختبار فرضيات الدراسة .

5.4.تحليل البيانات:

يتناول هذا الجانب تحليل البيانات التي تم تجميعها من خلال استمارة الاستبيان للوصول إلي نتائج مبدئية حول مشكلة الدراسة ، وقد قسم هذا الجانب كما يلي:-

1.5.4. اختبار إلفا كرونباخ:

ولقد كانت قيمة معامل الارتباط لجميع أبعاد المقياس المستخدم في هذه الدراسة هو(0.9751) وهذا أكبر من الحد الأدنى المقبول لمعامل ألفا مما يعني توفر الثبات الداخلي في وسيلة القياس ، والجدول رقم (10) يوضح ذلك:-

جدول رقم(10)

معامل ألفا لأسئلة الدراسة

البيان	عدد الأسئلة	معامل ألفا	النتيجة
1- معامل ألفا لجميع أسئلة الاستبيان (عدا الأسئلة المتعلقة بالمعلومات الخاصة عن المشاركين).	69	%97.51	مقبولة احصائياً
2- معامل ألفا للأسئلة المتعلقة بأهمية تطوير النظم المحاسبية بالشركة لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية	23	%93.54	مقبولة احصائيا
3- معامل ألفا للأسئلة المتعلقة بأهمية استخدام المحاسبة بالوحدات النقدية والعينية لقياس نظم المحاسبة الإدارية البيئية بالأداء وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة.	11	%88.38	مقبولة احصائيا
4- معامل ألفا للأسئلة المتعلقة بأهمية استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة.	35	%96.25	مقبولة احصائيا

2.5.4. تحليل القسم الأول من الاستبيان (معلومات عامة عن المشاركين).

تضمن هذا القسم تحليل البيانات الخاصة بالمشاركين والمتمثلة في مركزهم الوظيفي بالشركة ومؤهلهم العلمي وعدد سنوات الخبرة الخاصة بهم ، وكان التحليل علي النحو التالي:

1.2.5.4. المركز الوظيفي للمشارك بالشركة.

يبن الجدول رقم (11) توزيع المشاركين في الدراسة حسب مركزهم الوظيفي حيث كانت نسبة 9% منهم مدراء إدارات ، ونسبة 29% منهم يشغلون وظيفة رئيس قسم ، ونسبة 3% منهم يشغلون وظيفة مدير مالي ، ونسبة 59% منهم يشغلون وظائف أخرى بالإدارات التي استهدفتها الدراسة وهي الإدارة المالية، إدارة العمليات ، والإدارة البيئية.

جدول رقم (11)

توزيع المشاركين في الدراسة حسب المركز الوظيفي

البيان / الشركة	مدير إدارة		رئيس قسم		مدير مالي		موظف		الاجمالي	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
لبني غاز	1	%8	1	%8	-	-	11	%84	13	%100
فلر سهل	-	-	3	%60	-	-	2	%40	5	%100
الفيا	2	%22.2	3	%33.3	-	-	4	%44.4	9	%100
سرت	3	%27	-	-	-	-	8	%73	11	%100
الخليج العربي	1	%5	7	%35	2	%10	10	%50	20	%100
لبني شتفط	2	%8	8	%33	-	-	14	%59	24	%100
تازربنة	2	%9	7	%32	1	%4	12	%55	22	%100
زيتون	-	-	3	%30	-	-	7	%70	10	%100
نوتل	1	%12	3	%38	-	-	4	%50	8	%100
الواحة	-	-	5	%24	-	-	16	%76	21	%100
ل ام لفن	1	%14	4	%58	1	%14	1	%14	7	%100
المجموع	13	%9	44	%29	4	%3	89	%59	150	%100

2.2.5.4. المؤهلات العلمية للمشاركين:-

يبين الجدول رقم (12) توزيع المشاركين في الدراسة حسب المؤهل العلمي حيث كانت نسبة 29% منهم يحملون درجة الماجستير ، ونسبة 60% منهم يحملون درجة البكالوريوس ، ونسبة 11% منهم يحملون مؤهلات علمية دون ذلك ، وهذا يدل على التأهيل العلمي العالي للمشاركين الأمر الذي يضفي المصداقية والاعتمادية علي إجاباتهم.

جدول رقم (12)

توزيع المشاركين في الدراسة حسب المؤهل العلمي

البيان / الشركة	دكتوراه		ماجستير		بكالوريس		أخرى		الاجمالي	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
أبي غال	-	-	6	%46	6	%46	1	%8	13	%100
فلر سهيل	-	-	3	%60	2	%40	-	-	5	%100
ثقيبا	-	-	4	%44.4	4	%44.4	1	%11.1	9	%100
سوت	-	-	2	%18	9	%82	-	-	11	%100
الخليج العربي	-	-	9	%45	10	%50	1	%5	20	%100
أبي النفط	-	-	5	%21	18	%75	1	%4	24	%100
الزويتينة	-	-	2	%9	13	%59	7	%32	22	%100
ريبسول	-	-	1	%10	8	%80	1	%10	10	%100
توتال	-	-	4	%50	3	%37.5	1	%12.5	8	%100
شواخة	-	-	4	%19	13	%62	4	%19	21	%100
أو .ام في	-	-	4	%57	3	%43	-	-	7	%100
المجموع	-	-	44	%29	90	%60	16	%11	150	%100

3.2.5.4. عدد سنوات الخبرة للمشارك.

يبين الجدول رقم (13) توزيع المشاركين في الدراسة حسب سنوات الخبرة حيث كانت نسبة 31% من المشاركين تقل مدة خبرتهم عن 10 سنوات ، ونسبة 15% من المشاركين تتراوح مدة خبرتهم بين 10 سنوات إلي 15 سنة ، ونسبة 22% من المشاركين تتراوح مدة خبرتهم بين 15 سنة إلي 20 سنة ، ونسبة 32% منهم مدة خبرتهم أكثر من 20 سنة ، وهذا يدل على الخبرة العملية الطويلة للمشاركين الأمر الذي يضفي المصداقية والاعتمادية علي إجاباتهم.

جدول رقم (13)

توزيع المشاركين في الدراسةحسب سنوات الخبرة

البيان / الشركة	أكثر من 20سنة		من 15 - أقل من 20سنة		من 10 سنوات - أقل من 15 سنة		أقل من 10سنوات		الاجمالي	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
أبي غنز	4	%30	2	%15	2	%15	5	%40	13	%100
فنر سهل	2	%40	1	%20	1	%20	1	%20	5	%100
الفيا	4	%44	2	%22	1	%11	2	%22	9	%100
سرت	3	%27	2	%18	2	%18	4	%37	11	%100
الخليج العربي	7	%35	6	%30	2	%10	5	%25	20	%100
أبي نتفط	5	%21	6	%25	5	%21	8	%33	24	%100
الزويتينة	10	%45	5	%23	2	%9	5	%23	22	%100
ريبسول	1	%10	3	%30	1	%10	5	%50	10	%100
توتال	5	%62	2	%25	-	-	1	%13	8	%100
الواحة	4	%19	3	%14	5	%24	9	%43	21	%100
أو.أم.في	3	%43	1	%14	2	%29	1	%14	7	%100
المجموع	48	%32	33	%22	23	%15	46	%31	150	%100

4.2.5.4. نوع المحاسبة الذي يتوفر في الشركة لمعالجة الأمور البيئية.

يبين الجدول رقم (14) أن جميع شركات العينة تستخدم المحاسبة الإدارية بنسبة 100%.

جدول رقم (14)

نوع المحاسبة المتوفر في الشركة

البيان / الشركة	المحاسبة الإدارية		المحاسبة التقليدية المميزة بيئياً		المحاسبة البيئية		المحاسبة الإدارية البيئية		الإجمالي	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
أبي غنز	13	%100	-	-	-	-	-	-	13	%100
فنر سهل	5	%100	-	-	-	-	-	-	5	%100
الفيا	9	%100	-	-	-	-	-	-	9	%100
سرت	11	%100	-	-	-	-	-	-	11	%100
الخليج العربي	20	%100	-	-	-	-	-	-	20	%100
أبي نتفط	24	%100	-	-	-	-	-	-	24	%100
الزويتينة	22	%100	-	-	-	-	-	-	22	%100
ريبسول	10	%100	-	-	-	-	-	-	10	%100
توتال	8	%100	-	-	-	-	-	-	8	%100
الواحة	21	%100	-	-	-	-	-	-	21	%100
أو.أم.في	7	%100	-	-	-	-	-	-	7	%100
المجموع	150	%100	-	-	-	-	-	-	150	%100

تدل نتائج تحليل القسم الأول من الاستبيان على التأهيل الأكاديمي العالي للمشاركين في الدراسة وخبرتهم العملية الطويلة في مجال تخصصاتهم الأمر الذي يضفي المصداقية والاعتمادية علي إجاباتهم.

3.5.4. تحليل القسم الثاني من استمارة الاستبيان:-

يحتوي هذا القسم على (21) سؤالاً تم صياغتها لمعرفة إلي أي مدي يوافق أو لا يوافق المشاركين في الدراسة على أهمية تطوير النظم المحاسبية بشركات العينة لتشمل نظم ، وأدوات ، وأساليب ، المحاسبة الإدارية البيئية. ويحتوي الاستبيان على نوعين من الأسئلة ، أسئلة تتكون من عدة فقرات ، وأسئلة تتكون من فقرة واحدة ، وسوف يتم ترتيب الأسئلة التي تحتوي على أكثر من فقرة حسب نسبها المئوية ومتوسطها المرجح ترتيباً تنازلياً ، وذلك لغرض التحليل الإحصائي وتحليل الأسئلة التي لا تحتوي على فقرات وفقاً لترتيبها باستمارة الاستبيان . حيث أن المتوسط الحسابي المرجح الذي اكبر من (4.0) وفقاً لمقياس ليكرت المستخدم يعني الموافقة بشدة وإذا كان المتوسط الحسابي المرجح اكبر من (3.0) إلي (4.0) يعني الموافقة ، وإذا كان يساوي (3.0) يعني الحياد ، وإذا كان اكبر من (2.0) وأقل من (3.0) يعني عدم الموافقة، وإذا كان أقل من (2.0) يعني عدم الموافقة بشدة، وسيتم تناول اختلاف المتوسط والنظر إلي موقعه من الحد الأدنى و الأعلى لاختلاف فترة الثقة لكل سؤال وذلك عند مستوي ثقة 95%.

جدول رقم (15) يبين أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية

م	مستوى الموافقة / البيان	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي المرجح	الانحراف المعياري	متوسط الترتيب	الاختلاف في فترة الثقة عن مستوى 95%	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%				الحد الأدنى	الحد الأعلى
1	أهمية توفير النظام المحاسبي في الشركة لمعلومات تساعد في مجالات : التخطيط ، الرقابة ، اتخاذ القرارات ، تقويم الأداء في كافة المجالات والأنشطة ذات الصلة بالأمور البيئية.	69	%46	65	%43.3	13	%8.7	2	%1.3	1	%0.7	4.33	0.746	1.33	1.21	1.45
2	أهمية توفير النظام المحاسبي في الشركة لمعلومات تساعد في ترشيد التكاليف البيئية للإنتاج وكذلك تكاليف الحماية البيئية التشغيلية والرأسمالية المتعلقة بالأداء البيئي للشركة.	69	%46	68	%45.3	10	%6.7	2	%1.3	1	%0.7	4.35	0.723	1.35	1.23	1.46
3	الفوائد التي تعود على إدارة الشركة عند تطبيق المحاسبة الادارية البيئية.	54	%36	74	%49.3	16	%10.7	5	%3.3	1	%0.7	4.17	0.798	1.17	1.4	1.30
أ	تحقيق الاستفادة من المخلفات.	51	%34	76	%50.7	21	%14	-	-	2	%1.3	4.16	0.760	1.16	1.4	1.28
ب	تطوير اتخاذ القرارات البيئية.	50	%33.3	73	%48.7	24	%16	2	%1.3	1	%0.7	4.13	0.771	1.13	1.00	1.25
ج	تخفيض العبء البيئي.	49	%32.7	73	%48.7	21	%14	6	%4	1	%0.7	4.09	0.827	1.09	0.95	1.22
د	تخفيض التكاليف البيئية.	42	%28	82	%54.7	23	%15.3	2	%1.3	1	%0.7	4.08	0.737	1.08	0.76	1.20
ه	تخفيض تكلفة الموارد والطاقة.	43	%28.7	77	%51.3	27	%18	2	%1.3	1	%0.7	4.06	0.762	1.06	0.94	1.18
و	تطوير منتجات مستدامة للبيئة.															
4	التكاليف والوفورات البيئية التي يجب أن تتضمنها محاسبة التكاليف البيئية الإجمالية.	57	%38	67	%44.7	20	%13.3	5	%3.3	1	%0.7	4.16	0.828	1.16	1.03	1.29
أ	تكاليف معالجة الانبعاثات والحد من التلوث.	51	%34	71	%47.3	17	%11.3	10	%6.7	1	%0.7	4.07	0.883	1.07	0.93	1.22
ب	تكاليف معالجة مخلفات المواد والعمل.	43	%28.7	80	%53.3	22	%14.7	5	%3.3	-	-	4.07	0.752	1.07	0.95	1.19
ج	تكاليف الحماية البيئية.	44	%29.3	66	%44	35	%23.3	2	%1.3	3	%2	3.97	0.874	0.97	0.83	1.11
د	وفورات تطوير الموارد ورفع كفاءة الطاقة.	41	%27.3	67	44.7%	37	%24.7	2	%1.3	3	%2	3.94	0.869	0.94	0.89	1.08
ه	وفورات برامج الانتاج النظيف.	37	%24.7	68	%45.3	36	%24	6	%4	3	%2	3.87	0.902	0.87	0.72	1.01
و	تكاليف الاستثمار في التطوير البيئي.															

يتبع الجدول (15)

م	البيـــــــان / مستوى الموافقة	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي المرجح	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	الاختلاف في فترة الثقة عن مستوى 95%	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%				الحد الأدنى	الحد الأعلى
5	يجب أن تتضمن محاسبة التكاليف البيئية الكلية معظم الأنواع التالية.															
أ	التكاليف البيئية بالإضافة إلى التكاليف المباشرة وغير المباشرة.	35	%23.3	77	%51.3	29	%19.3	9	%6	-	-	3.92	0.815	0.92	0.79	1.05
ب	التكاليف والأرباح الاجتماعية.	19	%12.7	80	%53.3	38	%25.3	13	%8.7	-	-	3.70	0.801	0.70	0.57	0.83
ج	تكاليف الالتزامات المستترة.	21	%14	61	%40.7	54	%36	12	%8	2	%1.3	3.58	0.877	0.59	0.44	0.72
د	التكاليف البيئية الخارجية الناتجة عن المجتمع.	22	%14.7	63	%42	44	%29.3	18	%12	3	%2	3.55	0.952	0.55	0.40	0.71
6	أهمية الخطوات الآتية في تقويم التكاليف الاجتماعية.															
أ	تحديد وفهم التكاليف.	55	%36.7	75	%50	18	%12	2	%81.3	-	-	4.22	0.703	1.22	1.11	1.33
ب	اتخاذ القرار.	57	%38	67	%44.7	21	%14	4	%2.7	1	%0.7	4.17	0.814	1.17	1.04	1.30
ج	تحديد القرار.	47	%31.3	79	%52.7	19	%12.7	5	%3.3	-	-	4.12	0.750	1.12	1.00	1.24
د	تحديد الأداء المالي.	47	%31.3	77	%51.3	23	%15.3	3	%2	-	-	4.12	0.732	1.12	1.00	1.24
7	أهمية توفير النظام المحاسبي في الشركة لمعلومات تساعد في تخصيص التكاليف البيئية وتحميلها على كافة المنتجات بدلاً من الاكتفاء بإدراجها ضمن المصروفات العمومية للشركة.	38	%25.3	75	%50	25	%16.7	12	%8	-	-	3.93	0.860	0.93	0.79	1.07

1.3.5.4. أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية:-

يبين الجدول رقم (15) أن المتوسط المرجح لسؤال الأول الذي ينص على (أهمية توفير النظام المحاسبي في الشركة لمعلومات تساعد في مجالات التخطيط، الرقابة ، وتقويم الأداء في كافة المجالات والأنشطة ذات الصلة بالأمور البيئية) قد بلغ (4.33) ، وذلك بانحراف معياري (0.746) وهذا يدل علي عدم وجود تشتت بين آراء المشاركين في الدراسة .

كما بين الجدول رقم (15) أن المتوسط المرجح لسؤال الثاني الذي ينص (على أهمية توفير النظام المحاسبي في الشركة لمعلومات تساعد في ترشيد التكاليف البيئية للأنتاج ، كذلك تكاليف حماية البيئة التشغيلية والرأسمالية المتعلقة بالإداء البيئي) قد بلغ (4.35) وبانحراف معياري (0.723) وهذا يؤكد موافقة المشاركين وعدم وجود تشتت في آرائهم.

ويتبين من الجدول رقم (15) أن السؤال الثالث باستمارة الاستبيان يتكون من (6) فقرات والتي تم ترتيبها تنازلياً حسب متوسطها المرجح ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.17) للفقرة الأولى (تحقيق الأستفادة من المخلفات) و (4.06) للفقرة السادسة (تطوير منتجات صديقة للبيئة) وبانحراف معياري (0.798) و(0.762) على التوالي وهذا ما يؤكد نسبة موافقة المشاركين على الفوائد التي تعود على الشركة عند تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية .

ويتضح من الجدول رقم (15) أن السؤال الرابع باستمارة الاستبيان يتكون من (6) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب متوسطها المرجح حيث تتراوح قيمة المتوسط بين (4.16) لفقرة الأولي (تكاليف معالجة الانبعاثات والحد من التلوث) و (3.87) لفقرة السادسة (تكاليف الأستثمار في التطوير البيئي) ، وبانحراف معياري (0.828) و (0.902) على التوالي وهذا يؤكد موافقة المشاركين في الدراسة على أن المحاسبة الإدارية البيئية تتعامل مع التكاليف التي تهملها المحاسبة التقليدية والتي لا تتضمن تكاليف خارجية إلا أذا كان لها تأثير أقتصادي على نشاط الشركة.

ويتكون السؤال الخامس باستمارة الاستبيان من (4) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب متوسطها المرجح حيث تتراوح قيمة المتوسط بين (3.92) لفقرة الأولي (تكاليف البيئية بالإضافة إلي التكاليف المباشرة وغير المباشرة) و (3.55) لفقرة الرابعة (التكاليف البيئية الخارجية الناتجة عن المجتمع) وبانحراف معياري (0.815) و (0.952) على التوالي وهذا

يؤيد نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أن محاسبة التكاليف البيئية الكلية تتضمن معظم تكاليف النظام المحاسبي في الشركة.

ويتكون السؤال السادس باستمارة الاستبيان من (4) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب متوسطها المرجح حيث تتراوح قيمة المتوسط بين (4.22) لفقرة الأولي (تحديد وفهم التكاليف) و(4.12) لفقرتين الثالثة (تحديد القرار) والرابعة (تحديد الإداء المالي) وبأنحراف معياري (0.703) لفقرة الأولي و(0.750) لفقرة الثانية و(0.732) لفقرة الرابعة . وهذا ما يؤكد نسبة الموافقة من قبل المشاركين في الدراسة على أهمية تقييم التكاليف الإجمالية وفقاً لهذه الخطوات.

وتبلغ قيمة المتوسط المرجح لسؤال السابع (3.93) وبانحراف معياري (0.860) وهو ما يؤيد نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات تساعد في تخصيص التكاليف البيئية وتحميلها على كافة المنتجات بدلاً من الأكتفاء بإدراجها ضمن المصروفات العمومية للمنشأة.

ونلاحظ من الجدول رقم (15)أن قيمة فرق المتوسط لكل سؤال من الأسئلة التي تختبر الفرضية الفرعية الأولى (أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية) يقع داخل حدي فترة الثقة (الحد الأدنى والحد الأعلى) للفروق بين قيمة كل مفردة ومتوسطها الحسابي وذلك عند مستوي ثقة 95%. وهذا يؤكد عدم وجود تشتت في أراء المشاركين .

جدول رقم (16) أهمية استخدام المحاسبة بالوحدات النقدية والعينية لقيام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بأداء وظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة

م	مستوى الموافقة / البيـــــــــــان	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	الاختلاف في فترة الثقة عن مستوى 95%	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%				الحد الأدنى	الحد الأعلى
1	أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات معبراً عنها بالوحدات العينية تساعد في انجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي.	23	%15.3	83	%55.3	30	%20	14	%9.3	-	-	3.77	0.823	0.77	0.63	0.90
2	أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات معبراً عنها بالوحدات النقدية تساعد في انجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي.	25	%16.7	89	%59.3	30	%20	6	%4	-	-	3.89	0.719	0.89	0.77	1.00
3	أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات معبراً عنها بالوحدات العينية والنقدية معاً تساعد في انجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي.	30	%20	75	%50	35	%23.3	8	%5.8	2	%1.3	3.82	0.860	0.82	0.68	0.96
4	أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات تمثل نتاج تكامل المحاور الاقتصادية ومحاور التقويم البيئي في منظومة واحدة.	17	%11.3	72	% 48	51	%34	10	%6.7	-	-	3.64	0.771	0.64	0.52	0.76
5	يتحدد أطار المحاسبة الادارية البيئية على عدد من الأسس															
	أ تحتاج الشركة إلى بيانات وصفية مثل رضاء الجهات المهتمة بالمشروع (الوعي البيئي).	41	%27.3	58	%38.7	46	%30.7	5	%3.3	-	-	3.90	0.841	0.90	0.76	1.04
	ب تعتمد الشركة في القيام بوظائفها البيئية على بيانات كمية مالية مثيلة بتدفق الموارد والتصفية البيئية.	31	%20.7	96	%50.7	35	%23.3	6	%4	2	%1.3	3.85	0.839	0.85	0.72	0.99
	ج تحتاج الشركة إلى بيانات كمية غير مالية تتعلق بمدخلات ومخرجات العملية.	35	%23.3	59	%39.3	51	%34	4	%2.7	1	%0.7	3.82	0.844	0.82	0.68	0.96
	د تعكس نظم المحاسبة معلومات بيئية نقدية.	29	%19.3	74	%49.3	36	%24	9	%6	2	%1.3	3.79	0.869	0.79	0.65	0.93
	ه تمتلك الشركة نظام محاسبي يركز على الآثار الاقتصادية للأنشطة البيئية.	31	%20.7	59	%39.3	44	%29.3	14	%9.3	2	%1.3	3.69	0.949	0.69	0.53	0.84
	و تمتلك الشركة نظام محاسبي يركز على تأثير الشركة على البيئة الطبيعية.	26	%17.3	67	%44.7	41	%27.3	12	%8	4	%2.7	3.66	0.947	0.66	0.51	0.81
	ز تعكس نظم المحاسبة معلومات بيئية طبيعية.	22	%14.7	65	%43.3	52	%34.7	9	%6	2	%1.3	3.64	0.854	0.64	0.50	0.78

2.3.5.4. أهمية استخدام المحاسبة بالوحدات النقدية والعينية لقيام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بأداء وظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة:-

تبين من الجدول رقم (16) أن المتوسط المرجح لسؤال الأول الذي ينص على (أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات معبراً عنها بالوحدات العينية تساعد في أنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي) قد بلغ (3.77) و بانحراف معياري (0.823) ، وهذا ما يؤكد نسبة الموافقة للمشاركين في الدراسة.

وأن المتوسط المرجح لسؤال الثاني الذي ينص على (أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات معبراً عنها بالوحدات النقدية تساعد في أنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي) قد بلغ (3.89) و بانحراف معياري (0.719) ، وهذا ما يؤكد نسبة الموافقة للمشاركين في الدراسة.

وأن المتوسط المرجح لسؤال الثالث قد بلغت (3.82) و بانحراف معياري (0.860) وهذا يدل على تأكيد نسبة الموافقة للمشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات معبراً عنها بالوحدات العينية والنقدية معاً تساعد في أنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي.

ويتضح من الجدول رقم (16) أن المتوسط المرجح لسؤال الرابع قد بلغ (3.64) و بانحراف معياري (0.771) وهذا ما يؤكد نسبة الموافقة للمشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات تمثل نتاج تكامل المحاور الاقتصادية ومحاور التقويم البيئي في منظومة واحدة .

ويتبين من الجدول رقم (16) أن السؤال الخامس يتكون من (7) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب متوسطها المرجح ، حيث تتراوح قيمة المتوسط بين (3.90) للفقرة الأولى (تحتاج الشركة إلي بيانات وصفية مثل رضاء الجهات المعنية بالمشروع " الوعي البيئي") ، و(3.64) للفقرة السابعة (تعكس نظم المحاسبة معلومات بيئية طبيعية) ، وبانحراف معياري (0.841) و (0.854) على التوالي مما يعنى موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية هذه الأسس لبناء أطار المحاسبة الإدارية البيئية للمحاسبة بالوحدات العينية والنقدية معاً.

كما يتضح من الجدول رقم (16) أن فرق المتوسط لكل سؤال من الأسئلة التي تختبر الفرضية الفرعية الثانية (أدوات المحاسبة الإدارية البيئية) يقع داخل حدي فترة الثقة (الأدنى والأعلى) بين قيمة كل مفردة ومتوسطها الحسابي وذلك عند مستوى ثقة 95% وهـذا يـدل على عدم وجود تشتت بين آراء المشاركين في الدراسة.

جدول رقم (17) أهمية استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة

م	مستوى الموافقة / البيـــــــــان	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي المرجح	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	الاختلاف في فترة الثقة عن مستوى 95%	
		العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%				الحد الأدنى	الحد الأعلى
1	أهمية إدخال الاعتبارات البيئية في عملية أعداد الموازنة الرأسمالية في الشركة طبقا للإجراءات التالية.															
أ	التعرف على الأخطار والآثار البيئية التي تتعرض لها الشركة.	56	%37.3	75	%50	16	%10.7	2	%1.3	1	%0.7	4.22	0.741	1.22	1.10	1.34
ب	دراسة جدوى الظروف الحالية والاتجاهات البيئية.	43	%28.7	87	%58	14	%9.3	6	%4	-	-	4.11	0.728	1.11	1.00	1.23
ج	المتابعة باستخدام المراجعة البيئية وخطط الطوارىء ومتابعة التغير التكنولوجي.	42	%28	77	%51.3	25	%16.7	6	%4	-	-	4.03	0.781	1.03	0.91	1.16
د	اختيار البديل باستخدام التحليل التقليدي بالإضافة إلى :(تحليل دورة الحياة – تحليل الحساسية البيئية – تحليل التكاليف والفوائد البيئية).	38	%25.3	74	%49.3	33	%22	5	%3.3	-	-	3.97	0.941	1.09	0.93	1.24
2	إجراءات فصل التكاليف البيئية المستترة داخل التكاليف الأخرى المباشرة و غير المباشرة والثابتة والمتغيرة.															
أ	فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الأخرى.	57	%38	64	%42.7	15	%10	13	%8.7	1	%0.7	4.09	0.941	1.09	0.93	124
ب	استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط لتخفيض التكاليف البيئية للأنشطة.	28	%18.7	83	%55.3	29	%19.3	10	6.7	-	-	3.86	0.795	0.86	0.73	0.99
ج	تبويب الأنشطة إلى أنشطة تضيف قيمة وأخرى لا تضيف قيمة.	26	%17.3	65	%43.3	45	%30	12	8	2	1.3	3.67	0.901	0.67	0.53	0.82
د	استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة.	26	%17.3	58	%38.7	43	%28.7	21	14	2	1.3	3.57	0.979	0.57	0.41	0.72
3	استخدام تحليل وتقييم دورة الحياة يحقق عدد من الأهداف البيئية.															
أ	تقييم الخيارات المتاحة لتقليل هذه الآثار.	40	%26.7	82	%54.7	24	%16	4	%2.7	-	-	4.05	0.731	1.05	0.94	1.17
ب	تقييم الآثار المتوقعة لهذه الأعباء.	37	%24.7	82	%54.7	27	%18	4	%2.7	-	-	4.01	0.733	1.01	0.90	1.13
ج	تحديد تشعير الأعباء البيئية داخل دورة الحياة.	32	%21.3	84	%56	27	%18	7	%4.7	-	-	3.94	0.762	0.94	0.82	1.06
4	خطوات اعداد حساب التوازن.															
أ	الفحص البيئي.	44	%29.3	68	%45.3	32	%21.3	6	%4	-	-	4.00	0.819	1.00	0.87	1.13
ب	خرائط تدفق المدخلات والمخرجات.	30	%20	86	%57.3	30	%20	4	%2.7	-	-	3.95	0.712	0.95	0.83	1.06
ج	إدخال البيانات الكمية في حساب التوازن البيئي.	29	%19.3	79	%52.7	35	%23.3	6	%4	1	%0.7	3.86	0.795	0.86	0.73	0.99
د	عرض النتائج في شكل كمي.	22	%14.7	82	%54.7	38	%25.3	8	%5.3	-	-	3.79	0.756	0.79	0.66	0.91

يتبع الجدول (17)

م		مستوى الموافقة / البيـــــــــان	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط الفروق	الاختلاف في فترة الثقة عن مستوى 95%	
			العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%				الحد الأدنى	الحد الأعلى
S		أهمية استخدام دورة الحياة في اتخاذ القرارات التالية.															
	أ	إدارة المخلفات وإعادة التدوير.	43	%28.7	70	%46.7	32	%21.3	5	%3.3	-	-	4.01	0.798	1.01	0.88	1.14
	ب	الاستمارات الرأسمالية في تصميم المنتج.	37	%24.7	74	%49.3	31	%20.7	5	%3.3	3	%2	3.91	0.874	0.91	0.77	1.05
	ج	تسعير المنتجات.	32	%21.3	72	%48	36	%24	9	%6	1	%0.7	3.83	0.855	0.83	0.70	0.97
6		أهمية الحسابات التالية في تكوين حساب التوازن البيئي.															
	أ	حساب المصروفات البيئية	44	%29.3	78	%52	25	%16.7	2	%1.3	1	%0.7	4.09	0.755	1.08	0.96	1.20
	ب	حساب الموارد الطبيعية.	35	%23.3	81	%54	31	%20.7	2	%1.3	1	%0.7	3.98	0.746	0.98	0.86	1.10
	ج	حساب الملوث.	37	%24.7	71	%47.3	38	%25.3	3	%2	1	%0.7	3.93	0.800	0.93	0.80	1.06
7		أهمية معدلات التحميل الآتية لتحميل التكاليف البيئية للوصول إلى معلومات صحيحة عن التكاليف وفقا للأسلوب التكلفة على أساس النشاط (ABC).															
	أ	حجم الأوعية أو المخلفات.	39	%26	81	%54	28	%18.7	2	%1.3	-	-	4.05	0.708	1.05	0.93	1.16
	ب	درجة سمية الأوعية أو المخلفات التي تم معالجتها.	40	%26.7	74	%49.3	34	%22.7	2	%1.3	-	-	4.01	0.742	1.01	0.89	1.13
	ج	التكاليف الضمنية اللازمة لمعالجة الأنواع المختلفة من الانبعاثات	34	%22.7	78	%52	32	%21.3	5	%3.3	1	%0.7	3.93	0.795	0.93	0.80	1.05
	د	الأثر البيئي المضاف إلى قسم الانبعاثات التي تم معالجتها (الحجم X المخلفات لكل وحده)	32	%21.3	78	%52	36	%24	3	%2	1	%0.7	3.91	0.768	0.91	0.79	1.04
8		أهمية الخطوات المنهجية الآتية في تحليل النشاط كمدخل للمحاسبة الإدارية البيئية.															
	أ	تحديد الهدف أو الغرض من تحليل النشاط.	47	%31.3	81	%54	19	%12.7	3	%2	-	-	4.15	0.708	1.15	1.03	1.26
	ب	تحديد النشاط	42	%28	83	%55.3	22	%14.7	3	%2	-	-	4.09	0.708	1.09	0.98	1.21
	ج	تحديد مجال أو نطاق تحليل النشاط.	39	%26	83	%55.3	26	%17.3	2	%1.3	-	-	4.06	0.697	1.06	0.95	1.17
	د	توصيف النشاط وتحديه.	36	%24	81	%54	32	%21.3	1	%0.7	-	-	4.01	0.695	1.01	0.90	1.13
	ه	المتابعة والتطوير للفرص التي فرت الشركة استغلالها.	37	%24.7	80	%53.3	31	%20.7	2	%1.3	-	-	4.01	0.714	1.01	0.90	1.13
	و	صياغة توصيات أو مقترحات استغلال فرص التميز البيئي على أساس النشاط	29	%19.3	81	%54	38	%25.3	1	%0.7	1	%0.7	3.91	0.727	0.91	0.79	1.02
	ز	استنتاج أو كشف فرص التميز على أساس النشاط.	24	%16	83	%55.3	39	%26	4	%2.7	-	-	3.85	0.712	0.85	0.73	0.96
9		أهمية الأسلوب شبه الكمية الآتية في تحديد وتلخيص الآثار البيئية.															
	أ	أسلوب قوائم الاستبيان.	29	%19.3	88	%58.7	25	%16.7	7	%4.7	1	%0.7	3.91	0.777	0.91	0.79	1.04
	ب	أسلوب قوائم الاستبيان المرجحة.	24	%16	63	%42	53	%35.3	9	%6	1	%0.7	3.67	0.841	0.67	0.53	0.80
	ج	أسلوب مصفوفة التفاعل.	21	%14	57	%38	61	%40.7	10	%6.7	1	%0.7	3.58	0.838	0.58	0.44	0.72

3.3.5.4. أهمية استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة.

وعند النظر إلي الجدول رقم (17) نجد أن السؤال الأول الخاص (بإجراءات إدخال الاعتبارات البيئية في عملية أعداد الموازنة الرأسمالية) يتكون من أربعة فقرات كل فقرة تعني إجراء . وتم ترتيبها تنازلياً وفقاً للمتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.22) للفقرة الأولى (التعرف على الأخطار والآثار البيئية التي تتعرض لها الشركة) و (3.97) للفقرة الرابعة (اختيار البديل باستخدام التحليل التقليدي بالإضافة إلي : تحليل دورة الحياة – معدل الصعوبة البيئية – تحليل التكاليف والفوائد البيئية) . وبانحراف معياري (0.741) و (0.941) على التوالي مما يعني موافقة المشاركين على أهمية هذه الإجراءات عند أعداد الموازنة الرأسمالية وهي أحد الأساليب المقترحة لأخذ الاعتبارات البيئية في الحسبان.

ويتبين من الجدول رقم (17) أن السؤال الثاني الخاص(بإجراءات فصل التكاليف البيئية المستترة داخل التكاليف الأخرى المباشرة وغير المباشرة والثابتة والمتغيرة) يتكون من (4) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.09) للفقرة الأولى (فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الأخرى) و (3.57) للفقرة الرابعة (استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة) ، بانحراف معياري (0.941) و (0.979) على التوالي مما يعني موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية أتباع هذه الإجراءات عند فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الأخرى.

ويتضح من الجدول رقم (17) أن السؤال الثالث المتعلق (بأهمية استخدام تحليل و تقييم دورة الحياة لتحقيق عدد من الأهداف) يتكون من (3) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.05) للفقرة الأولى (تقييم الخيارات المتاحة لتقليل هذه الآثار) و(3.94) للفقرة الثالثة (تحديد و تقدير الأعباء البيئية داخل دورة الحياة) ،وبانحراف معياري (0.731) و (0.762) على التوالي ، وهذا يؤكد موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية استخدام أسلوب تحليل وتقييم دورة الحياة ، كأحد أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة.

ومن خلال الجدول رقم (17) يتبين أن السؤال الرابع لخاص(بخطوات أعداد حساب التوازن البيئي) يتكون من (4) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.00) للفقرة الأولي (الفحص البيئي) و (3.79) للفقرة

الرابعة (عرض التدفقات في شكل كمي) و بانحراف معياري (0.819) و (0.756) على التوالي مما يعني موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية هذه الخطوات لأعداد حساب التوازن البيئي كأسلوب مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية.

ويتبين من الجدول رقم (17) أن السؤال الخامس المتعلق (باستخدام تكلفة دورة الحياة في اتخاذ القرارات) ، يتكون من (3) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.01) للفقرة الأولى (إدارة المخلفات وإعادة التدوير) و(3.83) للفقرة الثالثة تسعير المنتجات ، وبانحراف معياري (0.798) و (0.855) على التوالي وهذا يعني موافقة المشاركين على أهمية استخدام تكلفة دورة الحياة في اتخاذ مثل هذه القرارات كأسلوب مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية .

ويتضح من الجدول رقم (17) أن السؤال السادس الخاص (بأهمية الحسابات المقترحة لتكوين حساب التوازن البيئي) ، يتكون من (3) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.08) للفقرة الأولى (حساب المصروفات البيئية) و(3.93) للفقرة الثالثة(حساب الملوث) ، وبانحراف معياري (0.755) و (0.800) على التوالي ، مما يعني موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية هذه الحسابات في تكوين حساب التوازن البيئي كأحد أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة.

ويتبين من الجدول رقم (17) أن السؤال السابع الخاص (بأهمية معدلات التحميل) ، يتكون من (4) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.05) للمعدل الأول (حجم الانبعاثات أو المخلفات) و(3.91) للمعدل الرابع(الأثر البيئي المضاف إلي قسم الانبعاثات التي تم معالجتها[الحجم x المدخلات لكل وحدة]) ، وبانحراف معياري (0.708) و (0.768) على التوالي وهذا يؤكد نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية معدلات التحميل وفقاً لا أسلوب التكلفة على أساس النشاط كأحد الأساليب المقترحة للمحاسبة الإدارية البيئية.

من خلال الجدول رقم (17) نجد أن السؤال الثامن الخاص(بأهمية الخطوات المنهجية لتحليل النشاط كأسلوب للمحاسبة الإدارية البيئية) ، يتكون من (7) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (4.15) للفقرة الأولى (تحديد الهدف أو الغرض من تحليل النشاط) و(3.85) للفقرة السابعة (استنتاج أو كشف فرص التميز البيئي على أساس النشاط) ، وبانحراف معياري (0.708) و (0.712)

على التوالي مما يعني موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية هذه الخطوات في تحليل النشاط كأحد أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة.

ويتضح من الجدول رقم (17) أن السؤال التاسع الخاص (بأسلوب تحليل الأثر البيئي عن طريق عدد من الأساليب الشبه كمية تستخدم لتحديد وتلخيص تلك الآثار البيئية) ، يتكون من (3) فقرات تم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط المرجح لكل فقرة ، حيث يتراوح المتوسط المرجح بين (3.91) للفقرة الأولى (أسلوب قوائم الاستبيان) و(3.58) للفقرة الثالثة (أسلوب مصفوفة التفاعل) ، وبانحراف معياري (0.777) و (0.838) على التوالي وهذا يعني موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية استخدام هذه الأساليب الشبه كمية في تحليل الأثر البيئي باعتباره أحد أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة.

ونلاحظ من الجدول رقم (17) أن فرق المتوسط لكل سؤال من الأسئلة التي تختبر الفرضية الفرعية الثالثة (أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة) ، يقع داخل حدي فترة الثقة (الأدنى و الأعلى) بين قيمة كل مفردة ومتوسطها الحسابي وذلك عند مستوى ثقة 95% وهذا يدل على عدم وجود تشتت بين آراء المشاركين في الدراسة حول الأساليب المقترحة.

تبين الجداول الإحصائية السابقة أن المشاركين يوافقون ويوافقون بشدة على جميع أسئلة الاستبيان، وأنه لا توجد أي اختلافات جوهرية بين آراء المشاركين في الدراسة عند مستوى معنوية (0.05).

6.4. اختبار الفرضيات:-

من خلال التحليل الوصفي الوارد في الجزء السابق من هذا الفصل تم التوصل إلى نتائج مبدئية حول أهمية تطوير نظم المحاسبة بالشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية لتشمل نظم وأساليب وأدوات المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة، إلا أن تعميم النتائج لا يتأتى إلا بعد الاستدلال فيما إذا كانت آراء المشاركين حول فرضيات الدراسة ذات دلالة إحصائية من عدمه. ولاختبار الفرضيات تم استخدام الاختبار الإحصائي (t-test) لبيان أهمية تطوير النظم المحاسبية بشركات العينة لتشمل نظم وأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة ، ومن خصائص اختبار (t) والتي جعلته مناسباً لهذه الدراسة أنه يستخدم في حالة العينات الكبيرة والصغيرة ويعتمد توزيع (t) على الإحصائية التالية (الهيتي ، 2006، ص268):

$$t = \frac{\bar{x} - m_0}{s/\sqrt{n}}$$ حيث إن:

$\bar{x}$ متوسط العينة.

m_0 متوسط المجتمع.

s الانحراف المعياري للعينة.

n حجم العينة.

وتعتبر درجة الحرية هي المعلمة الوحيدة لتوزيع (t) وهي تساوي هنا (n-1) ، وترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة إذا كانت قيمة (t) المحسوبة أكبر من قيمة (t) الجد ولية أو أن قيمة (P) أقل من مستوى المعنوية (α) والعكس صحيح (أبو صالح و عوض ، 1996 ، ص ص 169-170).

وقد تم تطبيق الاختبار كما سبق الإشارة إليه، باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS لإظهار قيمة (t) المحسوبة عند المتوسط المفترض لمجتمع الدراسة (3.0) وفقاً لمقياس ليكرت المستخدم في الاستبيان وتم اختيار القيمة (3.0) كمتوسط نظري لكون هذه القيمة تمثل

الحد الفاصل بين موافقة أو عدم موافقة المشاركين على الإطار المقترح للمحاسبة الإدارية البيئية وكانت نتائج الاختبار كما بالجدول الآتي :

جدول رقم (18)

نتائج اختبار فروض الدراسة

البيان	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	خطأ المتوسط	t الحسابية	t الجدولية	القيمة الاحتمالية	درجة الحرية	مستوى الدلالة والمعنوية 0.05	فرق المتوسطات	اختلاف في فترة الثقة عند مستوى 95%	
											الحد الأدنى	الحد الأعلى
X1	150	4.0325	0.51970	0.51970	24.332	1.645	0.000	149	0.05	1.0325	0.9486	1.1163
X2	150	3.7697	0.57753	0.57753	16.323	1.645	0.000	149	0.05	0.7697	0.6765	0.8629
X3	150	3.9430	0.51755	0.4226	22.316	1.645	0.000	149	0.05	0.9430	0.8595	1.0265

والقاعدة العامة هي قبول فرضيات الدراسة ، رئيسية أو فرعية أذا كانت قيمة (P) أقل من (0.05) ورفضها أذا كانت قيمة (P) أكبر من ذالك (كاجيجي وآخرون 2005ص24).

1.6.4. اختبار الفرضية الأولي:- التي تنص على"أن تطوير النظم المحاسبية ليشمل نظم محاسبة إدارية بيئية يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية ".

وقد تبين من نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الفرعية الأولي بالجدول رقم(18) أن قيمة(t) المحسوبة تساوي (24.332) وهي أكبر من قيمة (t) الجد ولية المناظرة (1.645) المستخرجة من جدول (t) عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ودرجة حرية (149) كما يبين الجدول أن القيمة الاحتمالية تساوي (P=0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (α) " الحد الفاصل بين الرفض والقبول" . وبالتالي نقبل هذه الفرضية . الأمر الذي يعني الاستدلال إحصائياً على صحة الفرضية الفرعية الأولي لهذه الدراسة.

2.6.4. اختبار الفرضية الثانية:- التي تنص على" أن المحاسبة بالوحدات النقدية ، والمحاسبة بالوحدات العينية ، ليقام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بأداء وظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية" .

وقد تبين من نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الفرعية الثانية بالجدول رقم (18) وعند مقارنة قيمة (t) المحسوبة (16.323) مع القيمة الجد ولية المناظرة لها (1.645) المستخرجة من الجدول (t) عند مستوي معنوية($\alpha = 0.05$) و درجة الحرية 149 نجد أن قيمة (t) المحسوبة اكبر من قيمة (t) الجد ولية وكذلك يتبين من الجدول رقم (18) أن القيمة الاحتمالية تساوي (P=0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (α) " الحد الفاصل بين الرفض والقبول" وهذا يؤيد قبول الفرضية الثانية للدراسة . الأمر الذي يعني الاستدلال إحصائياً على صحة هذه الفرضية.

3.6.4. اختيار الفرضية الفرعية الثالثة:- التي تنص على "أن استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة يعتبر ذي أهمية في الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية" .

قد تبين من نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الفرعية الثالثة بالجدول رقم (18) وعند مقارنة قيمة (t) المحسوبة (22.316) مع قيمة t الجد ولية المناظرة (1.645) والمستخرجة من الجدول (t) عند مستوي معنوية ($\alpha = 0.05$) ودرجة حرية 149 درجة نجد أن قيمة (t) المحسوبة أكبر من (t) الجد ولية وكذلك قيمة (P=0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (α) " الحد الفاصل بين الرفض والقبول" وهذا يؤيد قبول الفرضية الثالثة للدراسة ، الأمر الذي يعني الاستدلال إحصائياً على صحة هذه الفرضية .

ومما تقدم يمكن أن نصل إلي نتيجة مفادها أنه ، من خلال قبول فرضيات الدراسة الفرعية الثلاث ، تقبل الفرضية الرئيسية التي تنص على "أهمية

تطوير النظم المحاسبية بالشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز بالجماهيرية لتشمل نظم وأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية".

النتائج والتوصيات

1. النتائج:-

يتناول هذا الجزء أهم النتائج التي تم التوصل أليها في هذه الدراسة وذلك من خلال تحليل الجانب النظري والتحليل الوصفي والاختبارات الإحصائية للإجابات المتحصل عليها من المشاركين في الدراسة ومن أهم هذه النتائج:-

1.1. النتائج النظرية:-

- أن تطوير النظام المحاسبي ليشمل نظم محاسبة إدارية بيئية يعتبر ذي أهمية بالشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز الجماهيرية؛
- أن المحاسبة عن التكاليف البيئية تتطلب تكامل جهود فئات مختلفة من المتخصصين (مهندسين ، فنيين ،محاسبين)؛
- هناك دلائل تشير إلي أن الإدارة لا تدرك حجم التكلفة التي تتحملها الشركة بسبب المشاكل والعوامل البيئية ويرجع ذلك إلي أن أساليب المحاسبة التقليدية تخفي التكاليف البيئية ضمن عناصر المصروفات غير المباشرة؛
- أن التكاليف المرتبطة بالمحافظة على البيئة من التلوث تعتبر جزءاً من تكلفة المنتج يجب أن يتحمل بها الإنتاج ومن ثم يجب إن يتضمن سعر البيع للمنتج كل من التكلفة العادية وتكلفة الرقابة على التلوث؛
- أن عدم مقابلة الإيرادات بما يخصها من تكاليف وبصفة خاصة تكاليف الرقابة على التلوث وعدم قيام المنظمة بالرقابة على التلوث الذي تسببه يعد مساهمة في أفساد البيئة من ناحية ، ومن ناحية أخرى فان هذا الأجراء يؤدي إلي توزيع غير عادل للدخل ، وبالإضافة إلي عدم قابلية القوائم المالية المنشورة للمقارنة؛
- توجد محددات رئيسية للتكاليف البيئية ، وقد تبوب هذه المحددات إلى ثلاث محددات أو اثنين لكن يتوقف ذلك على عمق التحليل للتكاليف البيئية ويمكن تحديد أربعة أنواع من التكاليف البيئية كتبويب رئيسي وهي : تكاليف الحماية ، تكاليف التقييم ، وتكلفة الرقابة وأخيراً تكاليف الفشل؛
- لا تقتصر أدوات المحاسبة الإدارية البيئية على وحدات القياس النقدية فحسب ، بل تشتمل أيضاً على وحدات القياس العينية ، بما يتناسب مع طبيعة مجال العمليات والتأثيرات والقياسات البيئية؛

- يمكن تعريف المحاسبة الإدارية البيئية على أنها بمثابة نظام معلومات محاسبي (مالي ،عيني) متكامل ، وهو يمثل احد أنظمة الإدارة البيئية الاستراتيجية لشركات . ويهدف إلي ترشيد كافة المجالات الإدارية ، وذلك سواء من الوجهة البيئية أو المحاسبة الإدارية البحتة كما يهدف إلي المساهمة في تحول المنشاة من العمل على تجنب الإضرار بالبيئة والموارد الطبيعية إلي تحقيق التنمية المستدامة للمجتمع؛
- بيان التزام ووعي الإدارة لاتخاذ القرارات الخاصة بتخصيص التكلفة وأعداد الموازنة الرأسمالية وتسعير المنتج وتحسين مزيج المنتجات ودعم قرارات الاستثمار والتطوير وزيادة المزايا التنافسية.

2.1. النتائج العملية :-

تناولت الدراسة استقراء تحليلياً للدراسات التي أشتمل عليها الأدب المحاسبي في مجال تطوير إطار علمي لنظام المحاسبة الإدارية ليشمل الجانب البيئي ، ومن نتائج الاختبارات الإحصائية التي استخدمت في الجانب العملي ، خلص الباحث إلي ما يلي:-

- اتفاق نسبة 89.9% من المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي لمعلومات تساعد في مجالات ، التخطيط ،الرقابة ،اتخاذ القرارات ،تقويم الأداء في كافة المجالات والأنشطة ذات الصلة بالأمور البيئية؛

- اتفاق نسبة91.3% من المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي للمعلومات تساعد في ترشيد التكاليف البيئية للإنتاج وتكاليف الحماية البيئية التشغيلية والرأسمالية المتعلقة بالأداء البيئي للشركة؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين على الفوائد التي تعود على إدارة الشركة عند تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية بالشركة بين (85.3%) و(80%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين على أنواع التكاليف البيئية الإجمالية التي يجب أن يتضمنها النظام المحاسبي بالشركة بين (82.7%) و(70%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين على أنواع التكاليف البيئية الكلية التي يجب أن يتضمنها النظام المحاسبي بالشركة بين (74.6%) و(54.7%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين على خطوات تقييم التكاليف البيئية الإجمالية بين (86.7%) و(82.6%)؛

- اتفاق نسبة (75.3%) من المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي في الشركة لمعلومات تساعد في تخصيص التكاليف البيئية وتحميلها على كافة المنتجات بدلا من الاكتفاء بإدراجها ضمن المصروفات العمومية للشركة؛

- اتفاق نسبة (70.6%)من المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي لمعلومات معبرا عنها بالوحدات العينية في إنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي؛

- اتفاق نسبة (76%) من المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي لمعلومات معبرا عنها بالوحدات النقدية في إنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي؛

- اتفاق نسبة (70%) من المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي لمعلومات معبرا عنها بالوحدات العينية والنقدية معا تساعد في إنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي؛

- اتفاق نسبة (59.3%) من المشاركين في الدراسة على أهمية توفير النظام المحاسبي بالشركة لمعلومات تمثل نتاج تكامل المحاور الاقتصادية ومحاور التقويم البيئي في منظومة واحدة؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على الأسس التي تحدد إطار المحاسبة الإدارية البيئية المقترح بين (71.4%) و (80%) ؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية إدخال الاعتبارات البيئية في الاعتبار عند أعداد الموازنة الرأسمالية للشركة بين(87.3%)و(74.6%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على إن كثير من التكاليف البيئية تكون مستترة داخل التكاليف الأخرى بين (80.7%) و (56%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على تقييم دورة الحياة يحقق العديد من الأهداف البيئية بين(81.4%) و(77.3%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على خطوات إعداد حساب التوازن بين (77.3%) و(69.4%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية استخدام تكلفة دورة الحياة في اتخاذ القرارات البيئية بين (75.4%) و(69.3%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية الحسابات التي تكون حساب التوازن البيئي بين (81.3%)و(72%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية معدلات التحميل لتحميل التكاليف البيئية للوصول إلى معلومات صحيحة عن التكاليف بين (80%) و (73.3%) ؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية الخطوات المنهجية في تحليل النشاط كأسلوب للمحاسبة الإدارية البيئية بين (85.3%)و(71.3%)؛

- تتراوح نسبة موافقة المشاركين في الدراسة على أهمية الأساليب الشبه كمية في تحديد وتلخيص الآثار البيئية بين(78%)و(52%).

اختبرت الفرضية الرئيسية عن طريق ثلاث فرضيات فرعية. ونلخص نتائجها في ما يلي:-

من خلال استعراض أدبيات الدراسة في جانبها النظري ، والتحليل الإحصائي الذي قام به الباحث على مدخلات الدراسة في جانبها العملي. أتضح أن الجانب العملي يؤيد الجانب النظري للدراسة .

2.التوصيات المقترحة:-

مما سبق يوصي الباحث بما يلي:

- ضرورة قيام الشركات المنتجة للنفط والغاز بالجماهيرية بتطوير نظم المحاسبة الإدارية القائمة بها ، لتصبح نظم المحاسبة الإدارية البيئية الشاملة بديلاً لها ، لتقوم بأداء الوظائف المعتادة والمتعارف عليها للمحاسبة الإدارية ، ولكن من منظور جديد ، هو المنظور البيئي؛

- ضرورة الاستفادة من أساليب ونماذج تقويم الأداء البيئي المقترحة مثل أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات (نموذج التوازن البيئي) ، وأسلوب تحليل الأثر البيئي ، أسلوب تحليل التكاليف البيئية على أساس النشاط ، تحليل دورة الحياة للمنتج ، وأسلوب الموازنة الرأسمالية ، وذلك لجمع بين تقويم الأداء الإستراتيجي الاقتصادي والأداء الإستراتيجي البيئي للمنشأة؛

- ضرورة قيام الشركات باستخدام المحاسبة بكل من الوحدات النقدية والعينية معاً لقيام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بأداء وظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة؛

- ضرورة قيام الشركات بدراسة لحجم التكاليف التي تتكبدها وعمل مقارنة بين تكاليف التحكم في المخاطر البيئية والتكاليف المنفقة نتيجة لوقوع تلك المخاطر،وهذا بلا شك سيدعم وعي الإدارة بأهمية استخدام المحاسبة الإدارية البيئية التي تقدم الأدوات والأساليب لتقليل المخاطر البيئية؛

- ضرورة العمل على تفعيل القوانين واللوائح البيئية لتطبيق مفهوم "الملوث يدفع الثمن" بدلاً من تحميل الخسائر البيئية على المجتمع بما يحفز الشركات والمنظمات على استخدام الأساليب والأدوات اللازمة لتقليل آثار التلوث ومنها أدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية؛

- ضرورة قيام الجهات المسئولة عن مهنة المحاسبة والمراجعة ، " جهاز المراجعة المالية ، اللجنة الشعبية للتفتيش والرقابة الشعبية ، نقابة المحاسبين ، الهيئة العامة للبيئة " بالعمل على إصدار المعايير اللازمة لكي تكون مرشداً للتطبيق العملي لأعضاء المهنة في هذا

المجال ، وكذلك القيام بترويج ونشر المحاسبة الإدارية البيئية من خلال عقد المؤتمرات التي تناقش البيانات والمعلومات والأدوات المحددة لإطارها ، بما يحقق الفائدة؛

- ضرورة قيام الجهات المسئولة عن قطاع النفط وكذلك كافة القطاعات التي لأنشطتها آثار سلبية على البيئة ، بتطبيق نظام المحاسبة الإدارية البيئية ومعايير المراجعة البيئية ، بهدف أحكام الرقابة المانعة على كافة أنشطتها ذات الأثر البيئي ، وتوجيهها لتحقيق هدف التنمية المستدامة ، بصورة جدية وفعالة؛

- ضرورة قيام الجامعات بالجماهيرية بتطوير المقررات الدراسية بجميع الكليات وخاصة ما يتصل منها بالمجال العلمي للتعامل مع الأمور البيئية ، بحيث يشمل مقرر عام للعلوم البيئية ، والمحاور العملية والعلمية بما يحقق التنمية المستدامة ، وكذلك توجيه جهود البحث العلمي في البيئة المحلية نحو المزيد من الإنتاج العلمي في هذا المجال الحيوي الهام.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية.

1- أبو صالح ، محمد صبحي وعوض عدنان محمد، مقدمة في الإحصاء ، (عمان : مركز الكتب الأردني، 1996.

2 ــ أحمد ، عماد محمد رياض ، مدى مسئولية مراقب الحسابات في التقرير عن المراجعة البيئية وأثر ذلك على مستخدمي التقرير ، دراسة تطبيقية ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية البيئية معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس ، سنه 2002.

3- تقرير المركز الفني لحماية البيئة ، حول الوضع البيئي بالجماهيرية ، 1998ف.

4 ــ تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة (إعلان ديو) يونيو، 1996.

5 ــ جريس ، إبراهيم شكري ، المحاسبة عن التكاليف البيئية ومدى تأثرها على اتخاذ القرار دراسة ميدانية على الشركات المساهمة العمانية ، المجلة العلمية كلية الاقتصاد والتجارة ، عين شمس ، العدد الرابع ، 1998.

6 ــ حسن ، احمد فرغلي ، دراسات مستقبلية في المحاسبة البيئية والموارد الطبيعية ، الإطار العام ، مكتبة الأكاديمية ، سنة 1997.

7 ــ حسن ، محمد حسن أحمد ، الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية وآثاره الإيجابية ، دراسة تطبيقية على الشركات السعودية ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ، كلية التجارة وإدارة الأعمال ، جامعة حلوان ، العدد 1 ، 2 ، سنة 1999.

8 ــ حمد ، محمد نجيب زكي ، تحليل منفعة المعلومات المحاسبية البيئية العينية لبناء مؤشرات تقييم الأداء البيئي الاستراتيجي في إطار التنمية المستدامة ، مجلة الدراسات والبحوث التجارية ، كلية التجارة بنها ، جامعة الزقازيق ، العدد الأول ، 2001 ف.

9ـ سويلم ، حسن علي محمد ، المتطلبات النظرية والعلمية للتقرير عن التكاليف البيئية ، دراسة ميدانية ، مجلة البحوث التجارية ، دورية علمية نصف سنوية تصدر عن كلية التجارة ، جامعة الزقازيق العدد الثاني ، المجلد الثالث والعشرون ، يوليو 2001.

10- شاكر ، جمال محمد، المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، الدار الجامعية، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2005ف.

11 ـ لبيب ، خالد محمد عبدا لمنعم ، إطار مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية على مستوى منشآت الأعمال بالتطبيق على قطاع الصناعة المصري ، المجلة العلمية كلية التجارة ، عين شمس ، العدد الثالث ، يوليو 2002 ف.

12-الديب ، عوض لبيب فتح الله ، المحاسبة عن الكاليف والالتزامات البيئية في ضوء المبادئ المحاسبية الحالية مع الإشارة لمصر ، المجلة العلمية للبحوث والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة الإسكندرية ، ملحق العدد الثاني ، المجلد الثالث والثلاثون سبتمبر 1996.

13-الرفاعي، أحمد حسين، مناهج البحث العلمي تطبيقات إدارية واقتصادية الأردن، دار وائل للنشر، 1998اف.

14ـ الشيرازي ، عباس مهدي ، نظرية المحاسبة ، دار السلاسل ، الكويت ، 1990.

15- الكلالده، ظاهر ومحفوظ جودة، أساليب البحث العلمي في ميدان العلوم الإدارية، الأردن، دار زهران للنشر والتوزيع، 1999اف

16- القانون رقم "7" لسنة 1982 بشأن حماية البيئة وللائحته التنفيذية ،الجريدة الرسمية ، 1982 ، العدد 24.

17- القانون رقم "15" لسنة 2003 بشأن حماية البيئة وللائحته التنفيذية ،الجريدة الرسمية ، 2003 ، العدد 4.

18 ـ القاضي ، محمد بهاء الدين بديع ، دراسة تحليلية لمشكلات النظام المعلومات المحاسبة الإدارية البيئية مع تطبيق على قطاع الأعمال المصري ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، العدد 4 ، 2002 .

19- القحطاني ، سالم بن سعيد ، وآخرون ، منهج البحث في العلوم السلوكية : مع تطبيقات على *SPSS* ، كلية العلوم الإدارية ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، الطبعة الأولى،1421هـ ،2002.

20 ــ الغباري ، أيمن فتحي ، إطار مقترح لمراجعة قضايا البيئة في ظل الاتجاه المتنامي لدعم قضايا التنمية المستدامة ــ المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس القاهرة العدد 2 ، 1997 .

21 – الهيتي، صلاح الدين حسين،الأساليب الإحصائية في العلوم الإدارية، تطبيقات باستخدام *SPSS* ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة مؤتة ، الأردن، دار وائل للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، 2004ف.

22 ــ المليجي وعلي ، نظام الإدارة البيئية ((الايزو 14000)) ، الشركة العربية للإعلام العلمي ((شعاع)) ، القاهرة ، 1999 .

23 ــ عبدا لحليم ، ناديه راضي ، نحو تطوير منظومة المحاسبة الإدارية البيئية للمساهمة في التنمية المستدامة ، مجلة الدراسات المالية والتجارية ، كلية التجارة فرع بني سويف ، جامعة القاهرة ، العدد الثاني ، يوليو 2003 .

24 ــ عبدا لحليم ، ناديه راضي ، مساهمة النظم المحاسبية في التقرير والإفصاح عن الأداء البيئي لمنظمات العمال ، المجلة العلمية ، كلية التجارة ، جامعة الأزهر فرع بنات ، دورية علمية ، محكمة العدد التاسع عشر ديسمبر ، 2001.

25 ــ عبد البر ، عمرو حسين ، دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية حالة دراسية افتراضية لتطبيق أسلوب التكاليف على أساس النشاط ABC ، المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد ، مجلة علمية سنوية محكمة ، جامعة قطر ، العدد العاشر ، 1999.

26 ــ عبدا لبر ، عمرو حسين ، المعايير المحاسبية في الإفصاح البيئي بين النظرية والتطبيق في الشركات الصناعية المصرية ، المجلة العربية للمحاسبة ، المجلد الرابع ، العدد الأول ، سنة 2001 ف.

27- عبيدات، محمد ومحمد أبو نصار وعقيلة مبيضين، منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات ، الأردن ، دار وائل للنشر، 1999ف.

28 ــ عطية ، محمد راضي ، دور المراجعة البيئية في ترشيد القرارات الاستثمارية ، مجلة البحوث التجارية ، كلية التجارة بنها ، جامعة الزقازيق ، العدد 2 ، يوليو ، سنه 2000 ف.

29 ــ علي ، محمد عبدالرؤوف عبدا لحميد ، نموذج مقترح للمحاسبة عن البيئة في الحسابات القومية ، بالتطبيق على قطاع البترول المصري رسالة دكتوراه في فلسفة العلوم البيئية ، قسم الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية ، معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس ، سنة 2003.

30 ــ عوض ، جمال صلاح الدين ، التحليل المحاسبي لتكاليف التحكم البيئي ، دراسة عملية ميدانية بقطاع الغزل والنسيج ــ المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ــ كلية التجارة وإدارة الأعمال ــ جامعة حلوان ــ العدد الثاني ، 1998.

31 ــ عيسى ، حسين محمد ، الاتجاهات الحديثة في المحاسبة ، بدون ناشر ، الطبعة الثالثة ، سنة 2000 ، القاهرة.

32 ــ عيسى ، محمد حسين ، نظم إدارة التكاليف البيئية إطار مقترح ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، مجلة ربع سنوية ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، القاهرة ، العدد الثالث ، يوليو 1999 ف.

33 ــ غرايبة، فوزي ونعيم دهمش ربحي الحسن وخالد أمين عبد الله وهاني أبو جبارة، أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية ، ط الثالثة، الأردن دار وائل للنشر، 2002ف.

34- كأجيجي، خالد علي ويونس محمد حشاد ومصطفي محمد فوكله وأحمد علي الكاديكي، مدى ملائمة الرقابة الداخلية المتبعة في المصارف التجارية الليبية لمواجهة غسل الأموال ، المؤتمر الأول حول الرقابة الداخلية الواقع والآفاق ، اللجنة الشعبية العامة لجهاز الرقابة المالية والفنية، طرابلس أكاديمية الدراسات العليا،2005ف.

35 ــ متولي ، طلعت عبدالعظيم ، برنامج مقترح لمراجعة نظام إدارة البيئة ، المؤتمر العلمي السنوي الثالث ، كلية التجارة ، جامعة الزقازيق ، 7 ــ 8 نوفمبر 1999 ف.

36 ــ محمد ، أحمد أبوا لعزم ، مشاكل تكاليف ورقابة أضرار التلوث الهوائي الناتج عن الصناعة ، نموذج كمي مقترح لتقييم بدائل تخفيض معد الانبعاث على مستوى المنشأة ، مجلة الدراسات المالية والتجارية العلوم الإدارية ، كلية التجارة بني سويف ــ جامعة القاهرة ، العدد الأول ــ مارس 1998 ف .

37 ــ محمد ، محمد صلاح الدين ، نموذج مقترح للقياس المحاسبي لآثار تلوث البيئة الزراعية في مصر ، رسالة دكتوارة غير منشورة كلية التجارة ببورسعيد ، جامعة قناة السويس ، 1991.

38 ــ محمد ، إبراهيم حماد ، تأثير العوامل البيئية في المشروعات محاسبياً / ضريبياً ، مجلة الاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، العدد الثاني ، سنة 1996 ، .

39 ــ منصور ، محمد محمد إبراهيم ، المحاسبة والإفصاح عن نفقات تلوث البيئة ــ دراسة نظرية تطبيقه ، مجلة الدراسات المالية والتجارية ، كلية التجارة فرع بن سويف ، جامعة القاهرة ، العدد الثالث ، سبتمبر 1996 .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

40- Anonymous " Environmental Accounting moves Forward". Environmental manager . oct 1995.

41- Bailey , Paul . E. and soyka. Peter A. "making sense of Environmental Accounting " Total Quality Environment spring – 1996 .

42- Bebbington , Jan and Gray , Rob " where have All the Accountants Gone ? " Accountancy , mar . 1992 .

43- Birkin . f . Environmental management Accounting " management Accounting . feb , 1996.

44- Birkin, F. and Woodward, D. " Management accounting for sustainable development Part 5 : Accounting for sustainable development ", Management Accounting Nov . 1997.

45- Birkin, F. and Woodward, D. " Management accounting for sustainable development Part 4 : The Ecobalance account " Management Accounting Oct . 1997.

46- Burritt, R, et al., Current Developments in Environmental Management Accounting : Towards a Comprehensive Framework For The World Bank Environmental Forum " Challenges and Strategies for Environmental Management in Asia ", Cheju Island, Seoul, Feb.8-10,2001.

47- Bedgett , L., Hawke , B. and Humphrey , K " Analysis of Pollution Prevention and waste minimization opportunities using total cost assessment " 1995 .www.pzpays.org.refis1434.pdf.

48- BSD , Business & sustainable Development : A Global Guide " Total cost Assessment " 2002 www.bsdglobal.com tools systems tea. asp .

49- Baje , D.m ., " Green life cycle and Accounting praxis ' oct. 1999 http : web.nmsu.edu- dboje Td greenlifecyle.html .

50- Collier , John , the Corporate Environmental Register , (Prentice Hall , 1995 .

51 - Christopher , Bernard and . J. Babbington" The French Bilan Social – A Pragmatic model for The Development of Accounting for The Environment ? A Research Note " British Accounting Review" September , 1992 .

52 - Davidson , W, and Dan L , Regulatory Pressure and Environmental Management Infrastructure and Practices , Business , and society , sep. 2001.

53 - Dzinkowski, R. , Environmental Management In Organizations : The Role of Management Accounting, Financial and Management Accounting Committee, IFAC., March 1998.

54 - Danish EPA " More about green accounts " March 2003,

www.bvelverton.net/sustainable - business=greenaccounts

55 - Elseraf, sala, and Earnest, Environmental Accounting for sustainable Development , (The world Bank, Washington D.C, 1989) .

56 - Entwistle , G.M . , Exploring the R . & D . Disclosure Environmental Accounting Horizons vol.13 No.4 , Dec . 1999 .

57 - Envirowise " Increase you Profits with Environmental management Accounting , 2003. www.Envirowise.gov.uk *envirowise3.nsf key CROD5 Hills? Open Document.*

58 - Epstein , marc J. "Accounting for Preduct Take – Back " management Accounting Age . 1996.

59 - F., Fry , and R. J.Hock , " who Claims Corporate Responsibility . The Biggest and. The warst " (Business and Society Review) 1976.

60 - Freedman and C. wasley , " The Association between Environmental performance and Environmental Disclosure in Annual Reports and 10ks " Public Interest Accounting No.3, 1990 .

61 - Fleming , Peter D, " AICAP Convene Environmental Issues Roundtable " Journal of Accountancy , vol . 175 (2) , April 1993.

62 - Frost , G.R and wilmshurst , T.D. " The adoption of Environmental – related management accounting : an analysis of corporate Environmental sensitivity , Accounting forum , Vol . 64, No . 4 , 2000.

63 - Gamble G.o et al. " Environmental Disclosures in Annual Reports An International Perspective " , The International Jounal of Accounting , vol. 31 , No. 5 ,1996 .

64 - Horngren C.T, Sundem G.L. and Stratton , w.o " Introduction to management Accounting " (11th edition) , Prentice Hall International , Inc , 1999.

65 - Huizing , Ard and Dekker , Carel , H. " Helping to Pull our planet out of The Red : An Environmental Report of Bso/origin" Accounting Organization and society vol.17 No.5 Jul , 1992.

66 - Jorgensen , H. " The Green Account of Danish Steel Work Ltd" social and Environmental Accounting , vol . 13, no. 1,1993.

67 - Jasch, C., Environmental Management accounting Procedures Sustainable Development, Uinted Nations ,Development of Economic & Social Affairs, New York, May 2001.

68 - Jasch, C., "The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs," Journal of Cleaner Production, No.6, Sep.2003.

69 - Joshi , Satish and Krishnan Ranjani , and Lave Lester "Estimating the Hidden cost of Environmental Regulation " The Accounting Review Vol . (76) No . 2 , April (2001) .

70 - Kreuze , Jerry G, Newell , Gale E, Newell, Stephen J , "ABC and life – Cycle Costing for Environmental Expenditures " management Accounting Vol . (1) Feb , (1994).

71 - Kreuze , Jerry . G .Galle E.Newell and Stephen J.Newell " What Companies Are Reprting " management Accounting . Vol Lxxviii, No. 1 , July , 1996.

72 - Koopman , P ., " Life cycle considerations " Carnegie mellon Jniversity , spring , 1999 .

73- L. , Cochran , and R. A. Hop wood " Corporate Social Responsibility and Financial Performance , (Academy of management Journal .) 1984.

74 - Letmathe , P. and Roger K.D . Environmental cost Accounting and Auditing , managerial Auditing Journal , vol 15 . Iss 8. 2000.

75 - Lynch Michael C, oil Scarcity , Oil Crises , and Alternative Enercies Don't BE fooled Again oil and Arab Cooperation , Vol : (25) , Lss (88) , (1999) .

76 - Mathews, M.r, " social and Environmental Accounting : A practical demonstration of ethical concern " Journal of Business Ethics , Vol . 14 No. 8, Aug . 1995.

77 - Murray , P., Inching Toward Environmental Regulatory Reform – Iso 14000 : much ado About Nothing or a Reinvention Tool ? American Business Law Journal , fall , 1999.

78 – Mark E ; Ronald F and Thomas W. Advising your clients about environmental accounting issues , managerial Auditing Journal. Vol 10. No 8. 1995.

79 - Niskala Michael and Pretes Michael , " Environmental reporting in finland : ANote on the USE of annual report Accounting , organization and society , vol. 20 No. 6 August 1995.

80 - National Oil Corporation ,Oil Sector Directory , 2005.

81- National Oil Corporation 2006. *http://www.noclibya.com/companies/company.html*

82 - Ouellette , Jennifer " Environmental Accounting " Chemicel Companies stand to benefit form asystem of green accounting leading to better determination of costs and management of resources. Chemical marketing Reporter vol.250 , Jul . 15 , 1996.

83- Parikh, U.R Life . Cycle Accounting Towards Life cycle Design Presented at : session of life cycle management In LCA-LCM Conference , 2002.

84 - Paul , Burrows " The firm and its Environment , An Economists View " (Journal of Business Policy) Vol 1, No 3, 1971.

85 - Parker , Jeffery N . " Profits and Ethics in Environmental Investment " management Accounting Oct ,1995 .

86- Pearce, David, "Measuring Sustainable Development" Earthscan Publication Limited, London, 1994.

87 - Rezaee , Z. & - Rick E. Emerging Iso 14000 Environmental Standards : a step- by step Implementation guide , managerial Auditing Journal ,-2000.

88- Steodman Mark E. , Ronald F. Green and Zimmerer W.Thomas, " Advising your Client About Environmental Accounting Issues " , managerial Auditing Journal , (vol. 10, No.8 , 1995).

89 - Schaltegger , S , and Burritt , R.L " Contemporary Environmental Accounting Issues Concepts and Practice ." Sheffield : Greenleaf publishing (2000).

90 - Sridhar , Sri S, and magee . Robert P , " Disclosure and Recognities Requirements : Corporate Investment Decisions with Externalities Contemporary Accounting Research Vol . (18) , No .1 Spring , 2001.

91 - Sammer, J., " what it means to be green Controller magazine , Jan . 1998 .

92 - Surma , John P. and Vordra . Albert A. Accounting for Environmental Costs : A Hazardous subject " Journal of Accountancy , mar 1992.

93 - Stanwick Sarah D , and Tabor Richard H " A Longitudinal Analysis of Environmental Disclosure Practices " Advances in Accounting Vol : (15) , (1997).

94 - The society of management Accountants of Canada "Tools and Techniques of Environmental Accounting for Business Decision (The Society of management Accountants of Canada, Ontario, 1996), PP. 10-11 .

95 - The Canadin Institute of Chartered Accountants , " Environmental Costs and Liabilities : Accounting and financial reporting issues " Research Report (Toronto Ontario , 1993) .

96 - Thayer , Ann " Full Accounting for Environmental costs offers Benefits to Companies , : Chemical and Engineering News , Jul 3 , 1995.

97 - The society of management Accountants of Canada , Tools and Techniques of Accounting for Business Decisions, The Society of management Accountants of Canada (Ontario, 1996).

98 - USEPA . United states Environmental Protection Agency, "An Introduction to Environmental Accounting As A Business management tool : key Concepts and Terms , EPA 742 – R 95 -001. Washington June 1995 .

99- US EPA : Environmental Cost Accounting Case Studies : Green Accounting at AT & T , Office of Pollution Prevention and Toxics ,Washington , December. 1995.

100 - US EPA , Enhancing supply chain Performance With Environmental Cost Information : Examples from Commonwealth Edison , Anderson Corporation and Ashland Chemical , Office of Pollution Prevention and Toxics ,Washington , April.2000.

101 - UNDSD – United Nations Division for sustainable Development , Environmental management Accounting . Initiative (EMA) , 23 April 2003 .

www.org.esa.sustdev.sdissues.technology.estemal.him

102 - Umberto : " Different perspective of the same cause – life cycle assessment and industrial input / output acobalance " , 2003 . *www.umberto.de.english wissen staffstormnet=e perspective.*

103 - Wiseman " An Evaluation of Environmental Disclosures madin corporate Annual Reports " (Accounting Organizations, and Society) 1982.

104- Vesilind , P. A., Peirce, J. and Weiner , R., Environmental Engineering Butterworth – Heinemann , London , 1994.

105 - White , Allen L . and Savage , Deborah E. "Budgeting for Environmental Projects : A survey" Management Accounting . Oct . 1995.

106 - Willis , Alan " Counting The cost " CA magazine . Apr 1997.

107 - Wilmshirst , Trevor and Frost. Geoff " Environmental Accounting a Crowing Concern? " Australian CPA . may . 1998.

108 - W. Darrall , Walden , and Bill , N. Schwartz , "Environmental Disclosures and Public Policy Pressure " Journal of Accounting and Public Policy Vol. 16 , No 2 , 1997 .

109 - WRPPN – western Regional Pollution prevention Network , Environmental management Accounting : Background and overview & Reasons for change & Implementing , 2003 .

www.westp2net.org.hub.subsection.cfm?hub=105&subsec=1&nav=1

الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

الأخ/.....

بعد التحية

يقوم الطالب :- أوحيدة المشري أحمد المشري بأجراء بحث بعنوان(**أطـار مقتـرح للمحاسبة الإدارية البيئية "تحليلات نظرية واستنتاجات عملية" دراسة تطبيقية على الشركات العاملة في نشاطات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز في الجماهيرية**).

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الإجازة العالية الماجستير من كلية الاقتصاد، جامعة التحدي.

يرجى التكرم بتعبئة قائمة الاستبيان المرفقة وذلك لمساعدة في تجميع البيانات اللازمة للجزء العملي للبحث . هذا ونؤكد لكم أن البيانات ستستخدم فقط لأغـراض البحـث العلمـي وستعالج إحصائياً وتعرض النتائج بصورة أجمالية دون الإشارة إلي وجهات النظر الفردية .

نشكر حسن تعاونكم مسبقاً

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أ.د.مصطفى بكار محمود

المشرف

الباحث/ أوحيدة المشري أحمد

أولاً- معلومات عامة :-

1 ـ المنصب الوظيفي للقائم بملء الاستمارة؟

مدير لجنة إدارة	مدير إدارة	رئيس قسم	مساعد مالي	أخرى يرجى ذكرها

2 ـ أعلى مؤهل علمي أو مهني حصل عليه القائم بإملاء الاستمارة؟

دكتوراة	ماجستير	بكالوريوس	أخرى لذكرها

3 ـ عدد سنوات الخبرة للقائم بملء الاستمارة؟

أكثر من 20 سنة	من 15 ـ أقل من20 سنة	من 10 ـ أقل من15 سنة	أقل من 10 سنوات

4 ـ أي نوع من أنواع المحاسبة التالية يتوفر في شركتكم لمعالجة الأمور البيئية؟

المحاسبة التقليدية المميزة بيئياً	المحاسبة البيئية	المحاسبة الإدارية البيئية	المحاسبة الإدارية

ثانياً- أهمية تطوير النظم المحاسبية لتشمل نظم المحاسبة الإدارية البيئية:

1 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية توفير النظام المحاسبي في شركتكم لمعلومات تساعدكم في مجالات : التخطيط ، الرقابة ، اتخاذ القرارات ، وتقويم الأداء في كافة المجالات والأنشطة ذات الصلة بالأمور البيئية ؟

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

2 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية توفير النظام المحاسبي في شركتكم لمعلومات تساعدكم في ترشيد التكاليف البيئية للإنتاج ، وكذلك تكاليف الصحة البيئية التشغيلية والبرامجية المتعلقة بالأداء البيئي لشركتكم ؟

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

3 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على الفوائد التي تعود على إدارة شركتكم عند تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية؟

الفائدة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ـ تخفيض العبء البيئي					
ـ تخفيض التكاليف البيئية					
ـ تخفيض تكلفة الموارد والطاقة					
ـ تحقيق الاستفادة من المخلفات					
ـ تطوير اتخاذ القرارات البيئية					
ـ تطوير المنتجات صديقة البيئة					

4 ـ تتعامل محاسبة التكاليف البيئية مع التكاليف التي تأهلها المحاسبة التقليدية إلا أنها لا تتضمن تكاليف خارجية إلا إذا كان لها تأثير اقتصادي على تنافسية الشركة فإلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية أنواع التكاليف التالية في نظامكم المحاسبي ؟

أنواع التكاليف	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ـ تكاليف الحماية البيئية					
ـ تكاليف معالجة الانبعاثات والحد من التلوث					
ـ تكاليف معالجة مخلفات المواد والعمل					
ـ تكاليف الاستثمار في التطوير البيئي					
ـ وفورات برامج الإنتاج النظيف					
ـ وفورات تطوير الموارد ورفع كفاءة الطاقة					

5 ـ تتضمن محاسبة تكاليف البيئة الحالية معظم أنواع تكاليف النظام فإلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية احتواء نظام محاسبة التكاليف في شركتكم للأنواع التالية:

الأنواع	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ـ التكاليف والأرباح الاجتماعية					
ـ التكاليف البيئية بالإضافة إلى التكاليف المباشرة والغير المباشرة					
ـ تكاليف الالتزامات المستمرة					
- التكاليف البيئية الخارجية الناتجة عن المجتمع					

6- إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية الخطوات الاتية في تقييم التكاليف الاجمالية ؟

الخطوات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
- تحديد القرار					
- تحديد وفهم التكاليف					
- تحديد الأداء المالي					
- اتخاذ القرار					

7- إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية توفير النظام المحاسبي في شركتكم لمعلومات تساعدكم في تخصيص التكاليف البيئية وتحميلها على كافة المنتجات بدلاً من الاكتفاء بإدراجها ضمن المصروفات العمومية للمنشأة ؟

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

ثالثاً- أهمية استخدام المحاسبة بالوحدات النقدية والعينية لقيام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بأداء وظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة:

1 - إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية توفير النظام المحاسبي في شركتكم لمعلومات معبر عنها بالوحدات العينية تساعدكم في أنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي لشركتكم ؟

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

2 - إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية توفير النظام المحاسبي في شركتكم لمعلومات معبر عنها بالوحدات النقدية تساعدكم في أنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي لشركتكم ؟

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

3 - إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية توفير النظام المحاسبي في شركتكم لمعلومات معبراً عنها بالوحدات النقدية والعينية معاً تساعدكم في أنجاز الأهداف البيئية وتحسين الأداء البيئي لشركتكم ؟

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

4 - إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية توفير النظام المحاسبي في شركتكم لمعلومات تمثل نتاج تكامل المحاور الاقتصادية ومحاور التقويم البيئي في منظومة واحدة ؟

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

5 - يتحدد إطار المحاسبة الإدارية البيئية على عدد من الأسس ، فإلى أي مدى توافق أو لا توافق على تأثير تلك الأسس على الإطار (سواء كانت متوفرة في شركتكم أم لا) ؟

الأسس	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
- تعكس نظم المحاسبة معلومات بيئية نقدية					
- تعكس نظم المحاسبة معلومات بيئية طبيعية					
- تمتلك الشركة نظام محاسبي يركز على الأثر الاقتصادية للأنشطة البيئية					
- تمتلك الشركة نظام محاسبي يركز على تأثير الشركة على البيئة الطبيعية					
- تعتمد الشركة في القيام بوظائفها البيئية على البيانات كمية مالية					

أ ـ بيانات متعلقة بتدفق الموارد . ب ـ بيانات متعلقة بالعملية البيئية					
ـ تحتاج الشركة إلى بيانات كمية غير مالية تتعلق بمدخلات ومخرجات العملية					
ـ تحتاج الشركة إلى بيانات وصفية مثل رضاء الجهات المهتمة بالمشروع الوعي البيئي					

رابعاً- أهمية استخدام أساليب المحاسبة الإدارية البيئية المقترحة:

1 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية إدخال الاعتبارات البيئية في عملية إعداد الموازنة الرأسمالية في شركتكم طبقاً للإجراءات التالية :

الأجراء	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ـ التعرف على الأخطار والآثار البيئية التي تتعرض لها الشركة					
ـ دراسة جدوى الظروف المحلية والاتجاهات البيئية					
ـ اختيار البديل باستخدام التحليل التقليدي بالإضافة إلى : (تحليل دورة الحياة ـ معدل الصعوبة البيئية ـ تحليل التكاليف والفوائد البيئية)					
ـ المتابعة باستخدام المراجعة البيئية وخطط الطوارئ ومتابعة التغيير التكنولوجي.					

2 ـ كثير من التكاليف البيئية تكون مستترة داخل التكاليف الأخرى المباشرة وغير المباشرة ، التافهة والصغيرة ، فإلى أي مدى توافق أو لا توافق على تطبيق الإجراءات التالية لفصل التكاليف البيئية :

الأجراء	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ـ فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الأخرى					
ـ استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط لتخفيض التكاليف البيئية للأنشطة					
ـ تبويب الأنشطة إلى أنشطة تضيف قيمة وأخرى لا تضيف قيمة					
ـ استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة					

3ـ يستخدم تحليل وتقييم دورة الحياة لتحقيق العديد من الأهداف البيئية فإلى أي مدى توافق أو لا توافق على الأهداف التالية :

الأهداف	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ـ تحديد وتقدير الأعباء البيئية داخل دورة الحياة					
ـ تقييم الآثار البيئية المحتملة لهذه الأعباء					
ـ تقويم الخيارات المتاحة لتقليل هذه الآثار					

4 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية الخطوات التالية في إعداد حساب التوازن البيئي ؟

الخطوات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
الفحص البيئي					
ـ خرائط تدفق المدخلات والمخرجات					
ـ عرض التدفقات في شكل كمي					
ـ إدخال البيانات الكمية في حساب التوازن البيئي					

5 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية استخدام تكلفة دورة الحياة في اتخاذ القرارات التالية :

القرار	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
ـ الاستثمارات الرأسمالية في تصميم المنتج					
ـ إدارة المخلفات وإعادة التدوير					
ـ تسعير المنتجات					

6 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية الحسابات التالية في تلوين حساب تكاليف البيئي ؟

الحساب	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
- حساب الموارد الطبيعية					
- حساب الملوث					
- حساب المصروفات البيئية					

7 - إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية معدلات التحميل الآتية لتحميل التكاليف البيئية للوصول إلى معلومات صحيحة عن التكاليف وفقا لنظام ABC ؟

المعدل	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
- حجم الانبعاثات أو المخالفات					
- درجة سمية الانبعاثات للمخالفات التي يتم معالجتها					
- الأثر البيئي المضاف إلى نسم الانبعاثات التي تتم معالجتها (المعبر ° للمدخلات لكل وحدة)					
- التكاليف النسبية اللازمة لمعالجة الأنواع المختلفة من الانبعاثات					

8 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية الخطوات المنهجية الآتية في تحليل النشاط كمدخل للمحاسبة الإدارية البيئية؟

الخطوات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
- تحديد الهدف أو الغرض من تحليل النشاط					
- تحديد مجال أو نطاق تحليل النشاط					
- تحديد النشاط					
- توصيف النشاط وفحصه					
- استنتاج أو كشف فرص التميز على أساس النشاط					
- صياغة توصيات أو مقترحات استغلال فرص التميز البيئي على أساس النشاط					
- المتابعة والتقييم للفرص التي قررت الإدارة استغلالها					

9 ـ إلى أي مدى توافق أو لا توافق على أهمية الأساليب التالية الآتية في تحديد وتشخيص الآثار البيئية ؟

الأسلوب	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
- أسلوب قوائم الاستبيان					
- أسلوب قوائم الاستبيان المرجحة					
- أسلوب مصفوفة التفاعل					

Reliability

```
****** Method 1 (space saver) will be used for this analysis ******
```

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 150.0 N of Items = 69

Alpha = .9751

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 150.0 N of Items = 23

Alpha = .9354

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 150.0 N of Items = 11

Alpha = .8838

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 150.0 N of Items = 35

Alpha = .9625

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 150.0 N of Items = 3

Alpha = .9054

Frequencies

Statistics

		q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q8	q9	q10	q11	q12	q13	q14
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q15	q16	q17	q18	q19	q20	q21
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q22	q23	q24	q25	q26	q27	q28
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q29	q30	q31	q32	q33	q34	q35
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q36	q37	q38	q39	q40	q41	q42
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q43	q44	q45	q46	q47	q48	q49
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q50	q51	q52	q53	q54	q55	q56
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q57	q58	q59	q60	q61	q62	q63
N	Valid	150	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Statistics

		q64	q65	q66	q67	q68	q69
N	Valid	150	150	150	150	150	150
	Missing	0	0	0	0	0	0

Frequency Table

q1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	13	8.7	8.7	10.7
	agree	65	43.3	43.3	54.0
	agree certainly	69	46.0	46.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	10	6.7	6.7	8.7
	agree	68	45.3	45.3	54.0
	agree certainly	69	46.0	46.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	24	16.0	16.0	18.0
	agree	73	48.7	48.7	66.7
	agree certainly	50	33.3	33.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	6	4.0	4.0	4.7
	neutral	21	14.0	14.0	18.7
	agree	73	48.7	48.7	67.3
	agree certainly	49	32.7	32.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	23	15.3	15.3	17.3
	agree	82	54.7	54.7	72.0
	agree certainly	42	28.0	28.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	5	3.3	3.3	4.0
	neutral	16	10.7	10.7	14.7
	agree	74	49.3	49.3	64.0
	agree certainly	54	36.0	36.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	neutral	21	14.0	14.0	15.3
	agree	76	50.7	50.7	66.0
	agree certainly	51	34.0	34.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	27	18.0	18.0	20.0
	agree	77	51.3	51.3	71.3
	agree certainly	43	28.7	28.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	5	3.3	3.3	3.3
	neutral	22	14.7	14.7	18.0
	agree	80	53.3	53.3	71.3
	agree certainly	43	28.7	28.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	5	3.3	3.3	4.0
	neutral	20	13.3	13.3	17.3
	agree	67	44.7	44.7	62.0
	agree certainly	57	38.0	38.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	10	6.7	6.7	7.3
	neutral	17	11.3	11.3	18.7
	agree	71	47.3	47.3	66.0
	agree certainly	51	34.0	34.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	3	2.0	2.0	2.0
	disagree	6	4.0	4.0	6.0
	neutral	36	24.0	24.0	30.0
	agree	68	45.3	45.3	75.3
	agree certainly	37	24.7	24.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	3	2.0	2.0	2.0
	disagree	2	1.3	1.3	3.3
	neutral	37	24.7	24.7	28.0
	agree	67	44.7	44.7	72.7
	agree certainly	41	27.3	27.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	3	2.0	2.0	2.0
	disagree	2	1.3	1.3	3.3
	neutral	35	23.3	23.3	26.7
	agree	66	44.0	44.0	70.7
	agree certainly	44	29.3	29.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	13	8.7	8.7	8.7
	neutral	38	25.3	25.3	34.0
	agree	80	53.3	53.3	87.3
	agree certainly	19	12.7	12.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q16

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	9	6.0	6.0	6.0
	neutral	29	19.3	19.3	25.3
	agree	77	51.3	51.3	76.7
	agree certainly	35	23.3	23.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q17

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	12	8.0	8.0	9.3
	neutral	54	36.0	36.0	45.3
	agree	61	40.7	40.7	86.0
	agree certainly	21	14.0	14.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q18

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	3	2.0	2.0	2.0
	disagree	18	12.0	12.0	14.0
	neutral	44	29.3	29.3	43.3
	agree	63	42.0	42.0	85.3
	agree certainly	22	14.7	14.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q19

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	5	3.3	3.3	3.3
	neutral	19	12.7	12.7	16.0
	agree	79	52.7	52.7	68.7
	agree certainly	47	31.3	31.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q20

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	2	1.3	1.3	1.3
	neutral	18	12.0	12.0	13.3
	agree	75	50.0	50.0	63.3
	agree certainly	55	36.7	36.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q21

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	3	2.0	2.0	2.0
	neutral	23	15.3	15.3	17.3
	agree	77	51.3	51.3	68.7
	agree certainly	47	31.3	31.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q22

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	4	2.7	2.7	3.3
	neutral	21	14.0	14.0	17.3
	agree	67	44.7	44.7	62.0
	agree certainly	57	38.0	38.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q23

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	12	8.0	8.0	8.0
	neutral	25	16.7	16.7	24.7
	agree	75	50.0	50.0	74.7
	agree certainly	38	25.3	25.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q24

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	14	9.3	9.3	9.3
	neutral	30	20.0	20.0	29.3
	agree	83	55.3	55.3	84.7
	agree certainly	23	15.3	15.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q25

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	6	4.0	4.0	4.0
	neutral	30	20.0	20.0	24.0
	agree	89	59.3	59.3	83.3
	agree certainly	25	16.7	16.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q26

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	8	5.3	5.3	6.7
	neutral	35	23.3	23.3	30.0
	agree	75	50.0	50.0	80.0
	agree certainly	30	20.0	20.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q27

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	10	6.7	6.7	6.7
	neutral	51	34.0	34.0	40.7
	agree	72	48.0	48.0	88.7
	agree certainly	17	11.3	11.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q28

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	9	6.0	6.0	7.3
	neutral	36	24.0	24.0	31.3
	agree	74	49.3	49.3	80.7
	agree certainly	29	19.3	19.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q29

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	9	6.0	6.0	7.3
	neutral	52	34.7	34.7	42.0
	agree	65	43.3	43.3	85.3
	agree certainly	22	14.7	14.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q30

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	14	9.3	9.3	10.7
	neutral	44	29.3	29.3	40.0
	agree	59	39.3	39.3	79.3
	agree certainly	31	20.7	20.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q31

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	4	2.7	2.7	2.7
	disagree	12	8.0	8.0	10.7
	neutral	41	27.3	27.3	38.0
	agree	67	44.7	44.7	82.7
	agree certainly	26	17.3	17.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q32

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	6	4.0	4.0	5.3
	neutral	35	23.3	23.3	28.7
	agree	76	50.7	50.7	79.3
	agree certainly	31	20.7	20.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q33

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	4	2.7	2.7	3.3
	neutral	51	34.0	34.0	37.3
	agree	59	39.3	39.3	76.7
	agree certainly	35	23.3	23.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q34

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	5	3.3	3.3	3.3
	neutral	46	30.7	30.7	34.0
	agree	58	38.7	38.7	72.7
	agree certainly	41	27.3	27.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q35

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	16	10.7	10.7	12.7
	agree	75	50.0	50.0	62.7
	agree certainly	56	37.3	37.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q36

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	6	4.0	4.0	4.0
	neutral	14	9.3	9.3	13.3
	agree	87	58.0	58.0	71.3
	agree certainly	43	28.7	28.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q37

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	5	3.3	3.3	3.3
	neutral	33	22.0	22.0	25.3
	agree	74	49.3	49.3	74.7
	agree certainly	38	25.3	25.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q38

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	6	4.0	4.0	4.0
	neutral	25	16.7	16.7	20.7
	agree	77	51.3	51.3	72.0
	agree certainly	42	28.0	28.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q39

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	13	8.7	8.7	9.3
	neutral	15	10.0	10.0	19.3
	agree	64	42.7	42.7	62.0
	agree certain y	57	38.0	38.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q40

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	10	6.7	6.7	6.7
	neutral	29	19.3	19.3	26.0
	agree	83	55.3	55.3	81.3
	agree certainly	28	18.7	18.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q41

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	12	8.0	8.0	9.3
	neutral	45	30.0	30.0	39.3
	agree	65	43.3	43.3	82.7
	agree certainly	26	17.3	17.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q42

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	2	1.3	1.3	1.3
	disagree	21	14.0	14.0	15.3
	neutral	43	28.7	28.7	44.0
	agree	58	38.7	38.7	82.7
	agree certainly	26	17.3	17.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q43

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	7	4.7	4.7	4.7
	neutral	27	18.0	18.0	22.7
	agree	84	56.0	56.0	78.7
	agree certainly	32	21.3	21.3	100.0
	Total	150	100 0	100.0	

q44

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	4	2.7	2.7	2.7
	neutral	27	18.0	18.0	20.7
	agree	82	54.7	54.7	75.3
	agree certainly	37	24.7	24.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q45

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	4	2.7	2.7	2.7
	neutral	24	16.0	16.0	18.7
	agree	82	54.7	54.7	73.3
	agree certainly	40	26.7	26.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q46

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	6	4.0	4.0	4.0
	neutral	32	21.3	21.3	25.3
	agree	68	45.3	45.3	70.7
	agree certainly	44	29.3	29.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q47

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	4	2.7	2.7	2.7
	neutral	30	20.0	20.0	22.7
	agree	86	57.3	57.3	80.0
	agree certainly	30	20.0	20.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q48

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	8	5.3	5.3	5.3
	neutral	38	25.3	25.3	30.7
	agree	82	54.7	54.7	85.3
	agree certainly	22	14.7	14.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q49

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	6	4.0	4.0	4.7
	neutral	35	23.3	23.3	28.0
	agree	79	52.7	52.7	80.7
	agree certainly	29	19.3	19.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q50

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	3	2.0	2.0	2.0
	disagree	5	3.3	3.3	5.3
	neutral	31	20.7	20.7	26.0
	agree	74	49.3	49.3	75.3
	agree certainly	37	24.7	24.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q51

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	5	3.3	3.3	3.3
	neutral	32	21.3	21.3	24.7
	agree	70	46.7	46.7	71.3
	agree certainly	43	28.7	28.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q52

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	9	6.0	6.0	6.7
	neutral	36	24.0	24.0	30.7
	agree	72	48.0	48.0	78.7
	agree certainly	32	21.3	21.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q53

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	31	20.7	20.7	22.7
	agree	81	54.0	54.0	76.7
	agree certainly	35	23.3	23.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q54

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	3	2.0	2.0	2.7
	neutral	38	25.3	25.3	28.0
	agree	71	47.3	47.3	75.3
	agree certainly	37	24.7	24.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q55

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	2	1.3	1.3	2.0
	neutral	25	16.7	16.7	18.7
	agree	78	52.0	52.0	70.7
	agree certainly	44	29.3	29.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q56

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	2	1.3	1.3	1.3
	neutral	28	18.7	18.7	20.0
	agree	81	54.0	54.0	74.0
	agree certainly	39	26.0	26.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q57

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	2	1.3	1.3	1.3
	neutral	34	22.7	22.7	24.0
	agree	74	49.3	49.3	73.3
	agree certainly	40	26.7	26.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q58

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	3	2.0	2.0	2.7
	neutral	36	24.0	24.0	26.7
	agree	78	52.0	52.0	78.7
	agree certainly	32	21.3	21.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q59

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	5	3.3	3.3	4.0
	neutral	32	21.3	21.3	25.3
	agree	78	52.0	52.0	77.3
	agree certainly	34	22.7	22.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q60

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	3	2.0	2.0	2.0
	neutral	19	12.7	12.7	14.7
	agree	81	54.0	54.0	68.7
	agree certainly	47	31.3	31.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q61

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	2	1.3	1.3	1.3
	neutral	26	17.3	17.3	18.7
	agree	83	55.3	55.3	74.0
	agree certainly	39	26.0	26.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q62

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	3	2.0	2.0	2.0
	neutral	22	14.7	14.7	16.7
	agree	83	55.3	55.3	72.0
	agree certainly	42	28.0	28.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q63

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	1	.7	.7	.7
	neutral	32	21.3	21.3	22.0
	agree	81	54.0	54.0	76.0
	agree certainly	36	24.0	24.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q64

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	4	2.7	2.7	2.7
	neutral	39	26.0	26.0	28.7
	agree	83	55.3	55.3	84.0
	agree certainly	24	16.0	16.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q65

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	1	.7	.7	1.3
	neutral	38	25.3	25.3	26.7
	agree	81	54.0	54.0	80.7
	agree certainly	29	19.3	19.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q66

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	disagree	2	1.3	1.3	1.3
	neutral	31	20.7	20.7	22.0
	agree	80	53.3	53.3	75.3
	agree certainly	37	24.7	24.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q67

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	7	4.7	4.7	5.3
	neutral	25	16.7	16.7	22.0
	agree	88	58.7	58.7	80.7
	agree certainly	29	19.3	19.3	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q68

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	9	6.0	6.0	6.7
	neutral	53	35.3	35.3	42.0
	agree	63	42.0	42.0	84.0
	agree certainly	24	16.0	16.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

q69

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	certainly disagree	1	.7	.7	.7
	disagree	10	6.7	6.7	7.3
	neutral	61	40.7	40.7	48.0
	agree	57	38.0	38.0	86.0
	agree certainly	21	14.0	14.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
q1	150	4.3267	.74633	.06094
q2	150	4.3467	.72340	.05907
q3	150	4.1267	.77109	.06296
q4	150	4.0867	.82687	.06751
q5	150	4.0800	.73749	.06022
q6	150	4.1667	.79779	.06514
q7	150	4.1600	.76043	.06209
q8	150	4.0600	.76175	.06220
q9	150	4.0733	.75170	.06138
q10	150	4.1600	.82803	.06761
q11	150	4.073	.8831	.0721
q12	150	3.8667	.90240	.07368
q13	150	3.9400	.86877	.07093
q14	150	3.9733	.87429	.07139
q15	150	3.7000	.80059	.06537
q16	150	3.9200	.81529	.06657
q17	150	3.5800	.87677	.07159
q18	150	3.5533	.95212	.07774
q19	150	4.1200	.75012	.06125
q20	150	4.2200	.70349	.05744
q21	150	4.1200	.73201	.05977
q22	150	4.1667	.81444	.06650
q23	150	3.9267	.85997	.07022
q24	150	3.7667	.82264	.06717
q25	150	3.8867	.71922	.05872
q26	150	3.8200	.85976	.07020
q27	150	3.6400	.77095	.06295
q28	150	3.7933	.86929	.07098
q29	150	3.6400	.85358	.06969
q30	150	3.6867	.94930	.07751
q31	150	3.6600	.94713	.07733
q32	150	3.8533	.83856	.06847
q33	150	3.8200	.84401	.06891
q34	150	3.9000	.84146	.06870
q35	150	4.2200	.74067	.06048
q36	150	4.1133	.72849	.05948
q37	150	3.9667	.78078	.06375
q38	150	4.0333	.78078	.06375
q39	150	4.0867	.94077	.07681
q40	150	3.8600	.79453	.06487
q41	150	3.6733	.90113	.07358
q42	150	3.5667	.97909	.07994
q43	150	3.9400	.76175	.06220
q44	150	4.0133	.73262	.05982
q45	150	4.0533	.73079	.05967
q46	150	4.0000	.81923	.06689
q47	150	3.9467	.71218	.05815
q48	150	3.7867	.75606	.06173
q49	150	3.8600	.79453	.06487
q50	150	3.9133	.87421	.07138
q51	150	4.0067	.79846	.06519
q52	150	3.8333	.85465	.06978
q53	150	3.9800	.74609	.06092

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
q54	150	3.9333	.79989	.06531
q55	150	4.0800	.75547	.06168
q56	150	4.0467	.70793	.05780
q57	150	4.0133	.74173	.06056
q58	150	3.9133	.76795	.06270
q59	150	3.9267	.79509	.06492
q60	150	4.1467	.70840	.05784
q61	150	4.0600	.69736	.05694
q62	150	4.0933	.70802	.05781
q63	150	4.0133	.69501	.05675
q64	150	3.8467	.71171	.05811
q65	150	3.9067	.72673	.05934
q66	150	4.0133	.71406	.05830
q67	150	3.9133	.77664	.06341
q68	150	3.6667	.84079	.06865
q69	150	3.5800	.83762	.06839

One-Sample Test

	Test Value = 3.0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
q1	21.771	149	.000	1.3267	1.2063	1.4471
q2	22.800	149	.000	1.3467	1.2300	1.4634
q3	17.895	149	.000	1.1267	1.0023	1.2511
q4	16.096	149	.000	1.0867	.9533	1.2201
q5	17.935	149	.000	1.0800	.9610	1.1990
q6	17.910	149	.000	1.1667	1.0380	1.2954
q7	18.683	149	.000	1.1600	1.0373	1.2827
q8	17.043	149	.000	1.0600	.9371	1.1829
q9	17.488	149	.000	1.0733	.9521	1.1946
q10	17.158	149	.000	1.1600	1.0264	1.2936
q11	14.886	149	.000	1.073	.931	1.216
q12	11.763	149	.000	.8667	.7211	1.0123
q13	13.252	149	.000	.9400	.7998	1.0802
q14	13.635	149	.000	.9733	.8323	1.1144
q15	10.709	149	.000	.7000	.5708	.8292
q16	13.820	149	.000	.9200	.7885	1.0515
q17	8.102	149	.000	.5800	.4385	.7215
q18	7.118	149	.000	.5533	.3997	.7069
q19	18.287	149	.000	1.1200	.9990	1.2410
q20	21.240	149	.000	1.2200	1.1065	1.3335
q21	18.739	149	.000	1.1200	1.0019	1.2381
q22	17.544	149	.000	1.1667	1.0353	1.2981
q23	13.197	149	.000	.9267	.7879	1.0654
q24	11.414	149	.000	.7667	.6339	.8994
q25	16.099	149	.000	.8867	.7706	1.0027
q26	11.681	149	.000	.8200	.6813	.9587
q27	10.167	149	.000	.6400	.5156	.7644
q28	11.177	149	.000	.7933	.6531	.9336
q29	9.183	149	.000	.6400	.5023	.7777
q30	8.859	149	.000	.6867	.5335	.8398
q31	8.535	149	.000	.6600	.5072	.8128
q32	12.463	149	.000	.8533	.7180	.9886

One-Sample Test

	Test Value = 3.0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
q33	11.899	149	.000	.8200	.6838	.9562
q34	13.100	149	.000	.9000	.7642	1.0358
q35	20.174	149	.000	1.2200	1.1005	1.3395
q36	18.718	149	.000	1.1133	.9958	1.2309
q37	15.163	149	.000	.9667	.8407	1.0926
q38	16.209	149	.000	1.0333	.9074	1.1593
q39	14.147	149	.000	1.0867	.9349	1.2385
q40	13.257	149	.000	.8600	.7318	.9882
q41	9.151	149	.000	.6733	.5279	.8187
q42	7.088	149	.000	.5667	.4087	.7246
q43	15.113	149	.000	.9400	.8171	1.0629
q44	16.940	149	.000	1.0133	.8951	1.1315
q45	17.653	149	.000	1.0533	.9354	1.1712
q46	14.950	149	.000	1.0000	.8678	1.1322
q47	16.280	149	.000	.9467	.8318	1.0616
q48	12.743	149	.000	.7867	.6647	.9087
q49	13.257	149	.000	.8600	.7318	.9882
q50	12.795	149	.000	.9133	.7723	1.0544
q51	15.441	149	.000	1.0067	.8778	1.1355
q52	11.942	149	.000	.8333	.6954	.9712
q53	16.087	149	.000	.9800	.8596	1.1004
q54	14.291	149	.000	.9333	.8043	1.0624
q55	17.509	149	.000	1.0800	.9581	1.2019
q56	18.108	149	.000	1.0467	.9324	1.1609
q57	16.732	149	.000	1.0133	.8937	1.1330
q58	14.566	149	.000	.9133	.7894	1.0372
q59	14.274	149	.000	.9267	.7984	1.0549
q60	19.825	149	.000	1.1467	1.0324	1.2610
q61	18.616	149	.000	1.0600	.9475	1.1725
q62	18.913	149	.000	1.0933	.9791	1.2076
q63	17.857	149	.000	1.0133	.9012	1.1255
q64	14.570	149	.000	.8467	.7318	.9615
q65	15.280	149	.000	.9067	.7894	1.0239
q66	17.380	149	.000	1.0133	.8981	1.1285
q67	14.403	149	.000	.9133	.7880	1.0386
q68	9.711	149	.000	.6667	.5310	.8023
q69	8.481	149	.000	.5800	.4449	.7151

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
x1	150	4.0325	.51970	.04243
x2	150	3.7697	.57753	.04715
x3	150	3.9430	.51755	.04226

One-Sample Test

	Test Value = 3.0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
x1	24.332	149	.000	1.0325	.9486	1.1163
x2	16.323	149	.000	.7697	.6765	.8629
x3	22.316	149	.000	.9430	.8595	1.0265

The results show that contributors agree on the suggested framework for Environmental Management accounting and the ability to apply it on the working companies in the field of oil and gas in Jamahiriya.

this field in Jamahiriya. Whether it is owned totally by local institutions for oil or by sharing.

To test the main hypothesis for the study , three secondary hypotheses which depend on the importance of developing the accounting systems to include the environmental management accounting systems , and accounting with in cash units and in-kind units and using the environmental management accounting systems tools form workers of view in the sample . As it is handled by the suggested theoretical framework of the study according to local environment as follow:-

The first subsidiary hypothesis "developing accounting systems to include environmental management accounting systems is considered to be important in working companies in the activities of exploring , developing and producing oil and gas in Jamahiriya".

The second subsidiary hypothesis " the accounting with in cash units , and the accounting in-kind units to perform the environmental management accounting systems its roles and achieving its aims well which is considered to be activities of exploring , developing and producing oil and gas in Jamahiriya".

The third subsidiary hypothesis "the use of the suggested environmental management accounting tools is considered to be important in the working companies in the activities of , developing and producing oil and gas in Jamahiriya".

The researcher used questionnaire as a mean to collect data for the practical part of the study , in which (183) forms have been distributed, (150) forms of them have been received form contributors of the workers in the producing companies for oil and gas in Jamahiriya and the received form have been considered to be the study of sample.

The researcher used (Alpha Cronbach) test to get the stability factor in the questionnaire, and descriptive statistic to recognize the general trend of the contributors answers and the deductive statistic to test the study hypotheses and all this by using (statistical package for social sciences) (spss) programmer.

Study summary:-

Making decisions that are enough for best use of available environmental resources with the method which conserves them achieving the aimed rates for development which depends mainly on environmental accounting information that enables the ability of desirable balance between the standards of the use of available environmental resources , the demands of environmental conservation , environmental resources and the reasons for achieving the demanded environmental economical development by the organizations.

The science of accounting with its different branches must play a vital role in important events in traditional financial lists to include all the environmental ., economical and financial sides and analysis the environmental performance according to knowing standards .

The problem and the aim of this study is summarized in completed suggested framework for the environmental management accounting and the study of how to apply this on working companies in the activities of oil and gas production , development and exploration in Jamahiriya.

The researcher shows literals which related to the definition and the importance of the environmental management accounting and its theoretical sides which includes environmental costs from its kinds and classifications and how to account for it , the suggested environmental management accounting methods and tools .

With the study of theoretical framework in the light of the characteristics of local environmental and the main hypothesis has been formed for this study as follow:-

The importance of developing the accounting systems to include systems , tools and methods of the suggested environmental management accounting which is considered to be impotent for the working companies in

AL Tahady University
Faculty of Economics
Higher education
Accounting department
Sirt – Libya

A Proposed Framework for Environmental Management accounting Theoretical analysis Scientific Conclusions Applied Study On Working Companies in the Activities of Oil and Gas Production, Development and Exploration in Great Jamahiriya.

Prepared by:
Aweheda AL Mashri Ahmad
Bachelor of Accounting
Faculty of Economics
University of Eltahady -1998.

Under Supervision:
Dr . Mustafa Bakar Mahmoud

" This thesis has been provided to the department of accounting to fulfillment of the requirements of master degree in accounting"
Data . 7 / 3 / 2007.

Spring 2007.