



جامعة مدينة السادات
معهد الدراسات والبحوث البيئية
المؤتمر الدولي الرابع للدراسات والبحوث البيئية
" بيئة مستدامة ذكية "



Journal of Environmental Studies and Researches (2017), 7(2-B):495-513

نموذج مقترح لتطبيق المحاسبة الإدارية البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية

" دراسة تطبيقية "

حسنيين السيد طه (1) , محمد فتحي عزازي (2) , حمود خالد هادي العازمي (3)

1- كلية التجارة – جامعة مدينة السادات

2- معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة مدينة السادات

3- باحث دراسات عليا بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة مدينة السادات

مقدمة :

تعد ظاهرة التلوث البيئي من الظواهر التي لاقت اهتماماً متزايداً في الآونة الأخيرة، خاصة في ظل التقدم الصناعي الذي يشهده عالمنا المعاصر. وعلى الرغم من أن هذه الظاهرة ليست جديدة و موجودة منذ القدم إلا أن الجديد فيها هو تعدد وتنوع مصادر التلوث وأثاره الضارة. إضافة لمحاولة الشركات الصناعية التخلص من نفاياتها المضرّة بالبيئة عن طريق إطلاقها في الهواء أو إلقائها في البحر أو دفنها في الأرض، مما كان له تأثير سلبي على الحياة البيئية.

وبناءً على ما سبق فقد طالبت الكثير من منظمات حماية البيئة حول العالم بضرورة إلزام المنشآت الصناعية بالتخلص من نفاياتها بطريقة علمية لا تهدد الحياة الفطرية، وذلك كوسيلة لتحقيق ما يسمى (بالتنمية المستدامة) Sustainability Development، والمقصود بها حماية البيئة للأجيال القادمة. إلا أن عملية التخلص هذه أصبحت أكثر عبئاً على هذه الشركات، إذ تتطلب عمليات التخلص الكثير من التكاليف الإضافية التي قد لا يكون بمقدور هذه المنشآت تحملها، فذلك سيؤدي بالتأكيد إلى تقليل أرباحها.

ولقد تزايد في الآونة الأخيرة الاهتمام بقضايا البيئية، حيث تعاضد اهتمام الدول بقضايا البيئة على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية نتيجة للخوف من مخاطر تدهورها واستنزاف مواردها الطبيعية.

وتعتبر المحاسبة كمهنة من واجبهما الارتقاء بوجهة النظر الداخلية لأية وحدة اقتصادية وتطوير المعلومات التي توضح دورها ضمن بيئتها ومساهماتها في توفير المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات التي تكون حصيلتها الاستغلال الأمثل للموارد والمحافظة على البيئة ودرء الخطر عنها.

ولذلك فإن المعلومات الحالية التي تقدمها المحاسبة إلى المجتمع في قوائمها المالية السنوية لم تعد كافية لأغراض البيئة، وإنما تتطلب تركيز المحاسبين في المنظمات، وهم الجهة الأكثر اهتماماً بصورة مستمرة، على الاقتصاديات المحتملة ومنافع الإدارة الداخلية الأخرى التي يمكن تحقيقها من استخدام المحاسبة للبيئة المستدامة. هذا إضافة إلى اهتمام المحاسبين القانونيين والمدققين الخارجيين الذين يتتبعون البيانات المالية ويتحققوا من حقيقتها والتي من ضمنها المعلومات المتعلقة بالبيئة في القوائم المحاسبية.

ويهدف هذا البحث إلى تحديد وضع نموذج لتطبيق المحاسبة الإدارية البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية.

مشكلة البحث :

توخياً لأن تأخذ المحاسبة بعدها الكامل في خدمة القضايا الاجتماعية والسياسية والاقتصادية على حد سواء , وعلى المستويين الاقتصادي الكلي والجزئي , فإسفرت الجهود العلمية في حقل الإدارة عن ظهور نمط - جديد منها تحت مسمى الإدارة البيئية الذي أفضى إلى بزوغ المحاسبة البيئية كنمط - محاسبي متطور أطلق عليه البعض المحاسبة الخضراء Green Accounting وأضحى يمثل واحداً من أبرز ملامح التطور المحاسبي المعاصر . ويأتي اهتمام المحاسبة بالبيئة من منطلق أنها نظام يساهم في رفق متخذ القرار بالمعلومات التي يتطلبها اتخاذ قرار اجتماعي أو سياسي أو اقتصادي , ولكي تؤمن المحاسبة مستلزمات مثل هذا القرار فإنه ينبغي أن تتكئ على نظام معلومات كحاسبي كاف وكفء وملائم يقوم بترجمة المدخلات البيئية من مزايا تحققها أم أضراراً تسببها , وإن هذه الترجمة - بلغة المحاسبة - ليست عملية سهلة وإنما تحتاج إلى تطويع وفق المنطق والتكبير الحاسبي . بيد أن ثمة تساؤلات - بصدد التعامل مع المتغيرات البيئية - يتعذر الإجابة عليها بسبب حداثة هذا الفرع من المحاسبة الذي يعد في طور النشوء والتكوين ومازال مشاراً للجدل والاهتمام لغاية الوقت الحاضر , ولم تجد المقترحات بصددته إلى حد الآن استجابة واسعة لدى المنشآت في الدول الصناعية المتقدمة .

ومما سبق يتضح عجز نظم المحاسبة الحالية عن تغطية الأنشطة البيئية ضمن سجلاتها المحاسبية , لتجاهلها تحديد وتصنيف وقياس المعلومات البيئية خاصة الجانب التكاليفي منها . حيث يتم إدراج معظم التكاليف البيئية ضمن حسابات التكاليف العامة , والتي تتمثل في تكاليف التشغيل البيئية وتكاليف الالتزامات البيئية وتكاليف الالتزامات البيئية المحتملة .

ويرجع هذا العجز للأسباب التالية :

- إدراج الكثير من التكاليف البيئية ضمن حسابات التكاليف العامة .
- عدم إدراج بعض التكاليف البيئية (تكاليف التدريب والوعي البيئي - تكاليف الاستشارات البيئية - تكاليف مستلزمات الصحة العامة والأمان) ضمن السجلات المحاسبية .
- التركيز على المعلومات المالية فقط دون العينية في تقييم الأداء البيئي .
- عدم القدرة على تحديد المسؤولية البيئية للمنظمات تجاه الفئات المستفيدة .

ويمكن التعبير عن مشكلة البحث عن طريق التساؤلات الفرعية التالية :

- (1) ما هي أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية واللازمة لتغطية الأنشطة البيئية على مستوى شركات النفط الكويتية ؟
- (2) ما هي متطلبات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية على مستوى شركات النفط الكويتية ؟
- (3) ما مدى إمكانية ظهور إطار جديد يسمى المحاسبة الإدارية البيئية - بجانب المحاسبة الإدارية المالية - لتغطية الجوانب البيئية ؟
- (4) ما مدى إمكانية وضع إطار منهجي متكامل لهذا النظام ؟ وما مدى إمكانية تطبيقه بمنظمات الأعمال الصناعية بدولة الكويت ؟

أهداف البحث :

يتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث في تنمية نموذج يتناول متطلبات ومعوقات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية على مستوى شركات النفط الكويتية ، كم يستهدف البحث أيضاً السعي وراء تحقيق الأهداف الفرعية التالية :

- (1) تحديد أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية واللازمة لتغطية الأنشطة البيئية على مستوى شركات النفط الكويتية.
- (2) تحديد متطلبات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية على مستوى شركات النفط الكويتية .
- (3) وضع إطار منهجي متكامل لتطبيق المحاسبة الإدارية البيئية على مستوى شركات النفط الكويتية .

فروض البحث :

يسعى الباحث من خلال هذا البحث إلى اختبار الفروض التالية :

- (1) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستقضي منهم حول أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية واللازمة لتغطية الأنشطة البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية.
- (2) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستقضي منهم حول متطلبات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية.

منهجية البحث :

تتضمن منهجية البحث عدة عناصر هي كما يلي :

(1) الدراسة المكتبية :

استهدفت الدراسة المكتبية جمع البيانات الثانوية لتحقيق أهداف البحث ، وتشمل الدراسة المكتبية علي بيانات عن مفهوم المحاسبة الإدارية البيئية ، أهداف المحاسبة الإدارية البيئية ، مداخل وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية، قصور نظم المحاسبة الحالية لمعالجة الأنشطة البيئية ، متطلبات ومعوقات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية ، ولقد اعتمد الباحث في الحصول علي البيانات الثانوية علي المصادر التالية :

- البحوث والدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع البحث وما تم التوصل إليه من نتائج وتوصيات لدراسة إمكانية الاستفادة منها في البحث الحالي .
- التقارير الصادرة عن شركات النفط بدولة الكويت .

(2) الدراسة الميدانية:

استهدفت الدراسة الميدانية جمع وتحليل البيانات الأولية اللازمة لاختبار فروض البحث وتحقيق أهدافه ، وتم تجميع هذه البيانات بواسطة قائمة استقصاء قام الباحث بإعدادها .

(3) مجتمع البحث :

يتضمن مجتمع البحث العاملين في قسم التكاليف والحسابات بشركات النفط الكويتية ، حيث يشير جدول (1) إلى أن مجتمع الدراسة يبلغ 755 مفردة ، وسوف يراعى عند تحديد حجم العينة أن تشمل على كافة القطاعات

جدول (1)

العاملين في قسم التكاليف والحسابات في شركات النفط الكويتية

م	الشركة	الرمز	عدد العاملين
1	مؤسسة البترول الكويتية	KPC	80
2	شركة نفط الكويت	KOC	89
3	شركة البترول الوطنية الكويتية	KNPC	94
4	الشركة الكويتية لنفط الخليج	KGOC	69
5	شركة صناعة البتروكيماويات البترولية	PIC	88
6	شركة خدمات القطاع النفطي	OSSC	65
7	شركة ناقلات النفط الكويتية	KOTC	42
8	الشركة الكويتية لتزويد الطائرات بالوقود	KAFCO	88
9	الشركة الكويتية للاستكشافات البترولية الخارجية	KUFPEC	54
10	شركة البترول الكويتية العالمية	KPI	65
11	شركة التنمية النفطية	ODC	21
	الإجمالي		755

(4) عينة البحث :

قام الباحث باتباع أسلوب العينة الطبقية العشوائية في تحديد حجم العينة من العاملين في قسم التكاليف والحسابات في شركات النفط الكويتية ، وذلك من خلال المعادلة التالية :

$$\text{حجم العينة} = \frac{t^2 \times n \times f \times (f - 1)}{\Delta^2 + t^2 \times n \times f \times (f - 1)}$$

حيث :

t = الدرجة المعيارية المقابلة لدرجة الثقة 95 % = 1.96 %

f = نسبة النجاح في التوزيع ، من الطبيعي أن تكون نسبة النجاح والفشل = متساويان

Δ = نسبة الخطأ المسموح به والمنتشر على طرفي التوزيع بمقدار متساوي وهي = 5 %

n = حجم المجتمع ، وباستخدام المعادلة السابقة يتضح أن حجم العينة :

$$\text{العينة} = \frac{(1.96)^2 \times 755 \times 0.5 \times (0.5 - 1)}{(0.05)^2 + (1.96)^2 \times 755 \times 0.5 \times (0.5 - 1)} = 255 \text{ مفردة}$$

وقام الباحث بتحديد حجم العينة المطلوبة في كل شركة بطريقة التخصيص المتناسب حيث يتناسب عدد المشاركين الذين يتم اختيارهم عشوائياً من كل شركة تناسباً طردياً مع حجم العاملين في كل شركة لتعكس كافة الآراء بما يخدم موضوع الدراسة ، وتم توزيع عدد أكبر من الاستبيانات (300) لضمان الحصول على حجم العينة المطلوب ، استجاب منهم (275) مشارك ، وبعد استبعاد الاستبيانات غير المستوفاة (28) بلغ عدد مفردات العينة 247 مشاركاً ، وهو معدل كبير مقارنة بحجم العينة المطلوبة بما يسمح بالخروج بنتائج لها .

(6) الإطار النظري للبحث :

(1/6) مفهوم المحاسبة الإدارية البيئية :

تهدف المحاسبة البيئية إلي إنشاء نظام معلومات بيئي داخل المنظمات يمكنها من مراعاة وإدراج البيئة وقضاياها في العديد من القرارات لمستخدمى المعلومات المحاسبية من داخل وخارج المنشأة . وتعرف المحاسبة الإدارية بأنها تعيين وقياس وتخصيص التكاليف البيئية لأخذها في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الإدارية ثم توصيل المعلومات لأطراف معينة .

ويقصد بالتعيين الفحص الشامل لأثر منتجات وخدمات وأنشطة الوحدة على جميع الأطراف المعنية، ثم قياس هذه الآثار (في شكل منافع وتكاليف) بدقة علي قدر الإمكان بما يسمح باتخاذ قرارات إدارية سليمة , وقد يكون القياس كمياً بوحدات مادية أو ما يعادلها نقداً .

كما تعرف بأنها ذلك الفرع أو التخصص الذي يمكن المحاسبة من التفاعل مع البيئة وقضاياها , ويدخل في إطار ذلك ما يعرف بالمحاسبة الطبيعية أو الكونية Accounting Ecological أي أنة بتطبيق المحاسبة البيئية تكون المنشأة أكثر قدرة على الإفصاح عن أدائها البيئي والمالي .

وانطلاقاً من هذا التعريف يمكننا القول بأن المحاسبة البيئية تشتمل على العناصر التالية :

1 - القياس البيئي الذي يهدف إلى :

- قياس وإدماج التكاليف البيئية ضمن تكاليف المنشأة .
- قياس وتقييم المخاطر البيئية .
- المساعدة في اتخاذ القرارات الاستثمارية متضمنة الاعتبارات البيئية .
- المساعدة في إنشاء ما يعرف بنظم الإدارة البيئية .

2 - التقرير أو الإفصاح البيئي كميأ أو ماليأ ويشتمل :

- الإفصاح عن المعلومات البيئية في التقارير السنوية للمنشأة .
- الإفصاح عن الأداء البيئي للمنشأة في التقارير المقدمة للعديد من الجهات الخارجية وعلى رأسها الجهات الوطنية والحكومية .
- الإفصاح عن الأداء البيئي من خلال التقارير البيئية باستخدام كافة الوسائل المتاحة ومنها الإعلام .

ومما سبق يوضح الباحث بعض التعريفات الخاصة بالمحاسبة الإدارية البيئية كما يلي :

عرفها الإتحاد الدولي للمحاسبين بأنها إدارة الأداء البيئي والاقتصادي خلال تطوير وتطبيق الممارسات والأنظمة المحاسبية الملائمة للبيئة . و عرفها أحد الباحثين بأنها توليد وتحليل واستخدام المعلومات المالية وغير المالية بهدف تحسين بيئة المنظمة والأداء الاقتصادي وتحقيق الأعمال المستدامة ، و عرفها باحث آخر بأنها عملية تتضمن التحديد والتجميع والتقدير والتحليل والتقارير الداخلية واستخدام معلومات تدفق المواد والطاقة ومعلومات التكلفة البيئية ومعلومات التكلفة الأخرى لأغراض صنع القرارات التقليدية والبيئية داخل المنظمة . عرفها باحث ثالث بأنها جزء متكامل من المحاسبة الإدارية ، تختص بتحديد وقياس وتجميع وتحليل وتفسير الصفقات المتعلقة بالنشاط البيئي ، والتقرير عنها عينياً ومالياً لإدارة المنظمة ، لمساعدتها في إنجاز أغراضها البيئية .

ومما سبق يتضح عدم وجود تعريف محدد للمحاسبة الإدارية البيئية يلغى القبول العام من الممارسين والأكاديميين ، حيث قدم مركز معلومات وبحوث المحاسبة الإدارية البيئية بالولايات المتحدة تقريراً تناول المقارنة بين الأنواع العامة للمحاسبة وما يوازيها من أنواع المحاسبة البيئية ، ويبين الجدول التالي ذلك

مقارنة بين الأنواع العامة للمحاسبة وما يوازيها من أنواع المحاسبة البيئية .

تعريف أنواع المحاسبة البيئية الموازية	تعريف أنواع المحاسبة
<ul style="list-style-type: none"> • <u>المحاسبة المالية البيئية (EFA) :</u> تعتبر عن المحاسبة المالية مع تركيز خاص على التقرير عن تكاليف الالتزام البيئي والتكاليف البيئية الهامة . 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>المحاسبة المالية (FA) :</u> تهتم بتطوير وتقرير المعلومات المالية بواسطة المنظمة وتقديمها للفئات الخارجية ، كالبانوك والعملاء والمنظمات الحكومية وأفراد المجتمع .
<ul style="list-style-type: none"> • <u>المحاسبة الإدارية البيئية (EMA) :</u> تعتبر عن المحاسبة الإدارية الحالية ، مع التركيز على معلومات تدفق المواد والطاقة ، ومعلومات التكاليف البيئية . 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>المحاسبة الإدارية (Ma) :</u> تقوم بتحديد وتجميع وتحليل واستخدام بيانات التكاليف ، والمعلومات الأخرى ، لاتخاذ القرارات داخل المنظمة .
<ul style="list-style-type: none"> • <u>المحاسبة القومية البيئية (ENA) :</u> تعتبر عن المحاسبة على المستوى القومي ، مع تركيز خاص على مخزون وتدفقات الموارد الطبيعية والتكاليف البيئية الخارجية . 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>المحاسبة القومية (NA) :</u> تختص بتطوير المعلومات الاقتصادية والأخرى لتحديد الدخل القومي والصحة الاقتصادية .

ومن التعاريف السابقة نستنتج ما يلي :

- (1) تعتبر المحاسبة الإدارية البيئية نظام مكمّل للمحاسبة الإدارية الحالية وليس نظاماً بديلاً عنه .
- (2) تمثل المحاسبة الإدارية البيئية أحد أدوات الإدارة , في تحقيق التكامل المالي والبيئي معاً .
- (3) توفر المحاسبة الإدارية البيئية البيانات والمعلومات العينية والمالية للأنشطة البيئية , في شكل تقارير داخلية , تساعد إدارة المنظمة في اتخاذ القرارات الإدارية .
- (4) تسعى المحاسبة الإدارية البيئية داخل منظمات الأعمال , للمحافظة علي البيئة كخطوة أولى , لتحقيق هدف التنمية المستدامة , الذي يعتبر المطلب الأساسي للأجيال الحالية والقادمة .
- (5) توفر المحاسبة الإدارية البيئية نوعين من المؤشرات تفيد في الرقابة وتقييم الأداء البيئي وهما : المؤشرات البيئية الطبيعية " العينية لاستهلاك المواد الخام والطاقة " والمؤشرات البيئية المالية عن التكاليف والمنافع البيئية للمنظمة .

(2/6) أهداف المحاسبة الإدارية البيئية :

يمكن وصف تطور المحاسبة البيئية على نحو عام في أربعة مراحل , هي :

- (1) مرحلة السبعينات , وكانت دراسات وصفية باستخدام النماذج المعيارية .
- (2) مرحلة الثمانينات , وكانت مناقشات حول دور المحاسبة في الإفصاح عن المعلومات عن الأنشطة البيئية .
- (3) مرحلة 1990 - 1995 , وقد شهدت نضوجاً في المحاسبة البيئية وبدأ الإفصاح البيئي وانطلاقة عملية التدقيق البيئي .
- (4) المرحلة الأخيرة بعد منتصف التسعينات , وفيها أصبح ينظر إلى المحاسبة البيئية كقياس للأداء البيئي بما يفوق المعايير التنظيمية .

ولذلك فإن المتتبع للدراسات التي أجريت حول المحاسبة الإدارية البيئية يلاحظ التطورات الكبيرة التي حصلت على صعيد هذه التقنية سواء من حيث نضوج الفكرة أو مدى التطبيق . ويلخص تقرير الأمم المتحدة أسباب هذا التطور بما يأتي :

- (1) الحاجة إلى تحقيق الكفاءة التشغيلية والكفاءة في استخدام المواد التي تولدها أسواق المنافسة العالمية .
 - (2) لمواجهة متطلبات الزيادة في تكاليف المواد وإدارة الضياع والالتزام القانوني ومواجهة الالتزامات المحتملة .
 - (3) الضغوط المتزايدة على الشركات والحكومات لتحسين الأداء البيئي .
 - (4) محدودية بعض مداخل المحاسبة الإدارية التقليدية في إدارة الكفاءة والتكاليف المرتبطة بالبيئة .
- وقد بينت احدي الدراسات الأهداف الأساسية للمحاسبة الإدارية البيئية , تتمثل فيما يلي :

- (1) تحديد وقياس التكاليف والمنافع البيئية (الداخلية والخارجية , الجارية والرأسمالية) الناجمة عن الأنشطة البيئية لمنظمات الأعمال , وربطها بالمتغيرات الاقتصادية .
- (2) المساعدة في تحسين عملية اتخاذ القرارات , بتقديم معلومات مناسبة للمستويات الإدارية عن الأداء البيئي للمنظمة .
- (3) توسيع مجالات المحاسبة علمياً وعملياً , بتضمينها مجال المحاسبة عن الأداء البيئي داخل منظمات الأعمال , بما يحسن صورتها تجاه مجتمعها .

(4) تأهيل جيل جديد من المحاسبين علمياً وعملياً , للتعامل مع الأنشطة داخل المنظمات , لتحسين كفاءة وفاعلية المحاسبة الإدارية , بشقيها الاقتصادي والبيئي .
وبذلك , يتضح أن نظام المحاسبة الإدارية البيئية ليس هدفاً في حد ذاته , وإنما هو أداة لتحسين الأداء البيئي وتخفيض حجم المخاطر والتكاليف البيئية لمنظمات الأعمال .

ويمكن للمحاسبة البيئية بعد قياسها للتكاليف البيئية أن تقوم بخدمة العديد من متخذي القرارات في المجتمع في اتخاذ مجموعة من القرارات القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل على كافة المستويات مثل :

- تسعير المنتجات بأخذ كافة عناصر التكاليف البيئية وغير البيئية في الاعتبار .
- إعداد الخطة المستقبلية للمنشآت.
- اتخاذ القرارات الاستثمارية , خاصة عند المقارنة بين البدائل الاستثمارية .
- احتساب عائدات وتكاليف المشروعات البيئية.
- تقييم وتطبيق نظم الإدارة البيئية .
- تقييم الأداء البيئي للمنشآت.
- الإفصاح الخارجي للمصروفات والتكاليف والالتزامات البيئية.
- تقديم التقارير البيئية للجهات الإحصائية والجهات الحكومية.
- اتخاذ العديد من القرارات الوطنية الخاصة بجدوى الإنفاق على البيئة وقضاياها .
- إعداد التقرير السنوي للتكاليف والمصروفات .

وهذا ويجب أن يكون الهدف الطويل الأجل للمحاسبة الإدارية البيئية هو :

إدماج التكاليف البيئية الخارجية بنوعها , في تعريف EPA للتكاليف البيئية في التقارير والقوائم المالية حتى تكون أكثر فائدة في اتخاذ العديد من القرارات الداخلية والخارجية داخل المملكة مثل :
القرارات الاستثمارية ؛ القرارات المستقبلية وإعداد خطط المنشأة ؛ قرارات خفض التكلفة من خلال منع التلوث أو تقليل المخلفات ؛ قرارات اختيار نمط التكنولوجيا الحديثة

(3/6) متطلبات تطبيق نظام المحاسبة الإدارية البيئية:

يتطلب تطبيق نظام المحاسبة الإدارية البيئية في أي منظمة , توفير المناخ التنظيمي الملائم الذي يضمن تحقيق أهدافه ونتائجه المرجوة . وقد أكدت احدي الدراسات على ضرورة توافر الإجراءات التمهيديّة الثلاثة التالية قبل تطبيق النظام :

(1) اقتناع الإدارة بأهمية المحاسبة الإدارية البيئية ودعمها لها :

يجب على الإدارة العليا أن تقتنع بهذا النظام وتدعمه , وأن تتبني نشر الوعي بين المستويات الإدارية المختلفة وجميع العاملين , مبيحة لهم أهداف ومزايا ذلك النظام , لضمان مساهمتهم الإيجابية في نجاحه وعدم مقاومتهم له .

(2) وجود محاسبين إداريين أكفاء لأداء المحاسبة الإدارية البيئية :

يجب أن يقوم بأداء هذا النظام محاسبون إداريون على مستوى عال من الكفاءة في مجال المحاسبة الإدارية . وهذا يتطلب أن يحصلوا على المؤهلات العلمية والعملية المناسبة في هذا الشأن . إذا يجب أن يكونوا حاصلين على بكالوريوس تجارة شعبة محاسبة , مع دراسات مناسبة عن الأنشطة البيئية .

(3) وجود نظم إدارية بيئية (EMSs) Environmental Management Systems :

يجب أن تختص هذه النظم بإعداد خطط منهجية للأنشطة البيئية والعمل على تنفيذها ورقابتها , من أجل تحقيق تحسن مستمر في الأداء البيئي . كما كشفت احدي الدراسات عن مجالات تطبيق نظام المحاسبة الإدارية البيئية والتي تتلخص فيما يلي :

- (1) إعداد الموازنات التخطيطية وتسعير المنتجات .
- (2) تقييم التكاليف البيئية السنوية وتقييم خيارات الاستثمار الجديد .
- (3) تحديد وفورات التكاليف البيئية , ومنافع المشروعات البيئية .
- (4) تصميم وتنفيذ نظم الإدارة البيئية والإنتاج النظيف وتصميم وإدارة سلسلة الإمداد .
- (5) تحديد المؤشرات والمعايير المرجعية لتقييم الأداء البيئي .
- (6) الإفصاح الخارجي للنفقات والالتزامات البيئية .

وتناولت وكالة حماية البيئة الاستراتيجية خطوات تنفيذ نظام المحاسبة الإدارية البيئية والتي تتمثل فيما يلي :

- (1) الحصول على دعم الإدارة العليا .
- (2) تحديد نطاق النظم المقترح .
- (3) تحديد وتبويب التكاليف والمنافع البيئية .
- (4) قياس الآثار البيئية الهامة للمنظمة من تكاليف ومنافع .
- (5) تحديد أعضاء فريق المحاسبة الإدارية البيئية .
- (6) مراجعة وتقييم النظم المحاسبية القائمة .
- (7) تحديد فرص تخفيض التكاليف البيئية التي يتم تجاهلها حالياً , وكذلك فرص تعظيم الإيرادات البيئية .
- (8) اقتراح التغييرات في نظم المحاسبة المطبقة حالياً (مالية وتكاليف وإدارية) .
- (9) مراجعة وتقييم نظام المحاسبة الإدارية البيئية من خلال استخدام أسلوب الدراسة الاستكشافية .

ومما سبق ذكره , يتضح أن تطبيق نظام المحاسبة الإدارية البيئية يستند بصفة أساسية على مجموعة من أدوات المحاسبة الإدارية الحالية بعد تطويعها لأغراض القياس والتقدير عن الأداء البيئي لمنشآت الأعمال , والتي تتمثل فيما يلي :

- (1) مدخل تحميل وتخصيص التكاليف الإضافية الصناعية , والبيئية .
- (2) مدخل محاسبة وتكلفة النشاط البيئي (Environmental ABC) .
- (3) مدخل تخطيط ورقابة وتقييم المخزون السلعي (مع تحميله بنصيبه العادل من التكاليف البيئية) .
- (4) مدخل التحليل المالي البيئي , ومدخل المؤشرات أو المعايير المرجعية للأداء المالي والبيئي .
- (5) مدخل تخطيط السيولة والربحية البيئية .
- (6) نموذج تقييم الأداء البيئي المتوازن (Environmental BSC) .
- (7) النموذج البيئي المتوازن (The Eco-balance Account) .

(4/6) الإطار المنهجي المقترح :

أولاً : المرحلة الأولى : مقومات نظام المحاسبة الإدارية البيئية :

● أهداف الإطار المنهجي :

يهدف الإطار المقترح إلى تحقيق أهداف نظام المحاسبة الإدارية البيئية , والتي تتمثل بصفة أساسية في توفير معلومات ملائمة ودقيقة , عن التكاليف والمنافع البيئية لمنظمات الأعمال , وتقديمها للمستويات الإدارية المختلفة , لرسم الخطط والسياسات وترشيد القرارات الإدارية متضمنة البعد البيئي .

وتتمثل الأهداف الفرعية التي يسعى النظام إلى تحقيقها فيما يلي :

- (1) تحديد فرص ومجالات التحسين البيئي المتاح أمام منظمات الأعمال .
- (2) تحديد فرص تخفيض وترشيد تكاليف أنشطة المنظمة .
- (3) تعظيم المنافع البيئية على مستوى المنظمة والمجتمع ككل .
- (4) تدعيم كفاءة وفاعلية نظم الإدارة البيئية الإستراتيجية .
- (5) توفير معلومات ملائمة لتحسين كفاءة استخدام عوامل الإنتاج المختلفة .
- (6) استخدام المؤشرات البيئية الكمية لاستهلاك الطاقة وتدفق المواد والمؤشرات البيئية المالية عن التكاليف والمنافع البيئية لأنشطة المنظمة .
- (7) تحقيق العديد من الفوائد على مستوى الصناعة والحكومة والمجتمع .

أركان الإطار المنهجي :

ترتكز المحاسبة الإدارية البيئية على ركنين أساسيين هما :

- (1) المحاسبة بالوحدات العينية (الطبيعية) PEMA , وتعني التعبير عن الصفقات البيئية في شكل وحدات كمية كالكيلو جرام والطن , وتستخدم في إعداد تقارير المحاسبة الإدارية البيئية العينية
- (2) المحاسبة بالوحدات المالية MEMA , وتعني الترجمة المالية للصفقات البيئية العينية في شكل مالي كالجنيه والدولار , وتستخدم في إعداد تقارير المحاسبة الإدارية المتعارف عليها , والمحاسبة الإدارية البيئية عن التأثيرات المالية .

أدوات الإطار المنهجي :

تتمثل أدوات الإطار المقترح في كافة أدوات نظم المحاسبة التقليدية , الماضية والحاضرة

والمستقبلية , والتي يمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسيين :

- (1) أدوات إدارة الموارد : وتتضمن كافة الأدوات التي تعتمد على البيانات والمعلومات المقاسة بوحدات كمية , والتي تساهم بشكل كبير في دعم الإدارة ومساعدتها في انجاز وظائفها المتعلقة بالأنشطة البيئية . وتتمثل هذه الأدوات في تحليل دورة حياة المنتج , وحساب التوازن البيئي , ومحاسبة الموارد , ومحاسبة رأس المال الطبيعي
- (2) أدوات إدارة التكلفة : تسعى إدارة المنظمات في الوقت الحاضر والمستقبل بالبحث عن فرص إدارة ورقابة تكاليفها البيئية . وتتمثل الأدوات المستخدمة في هذا الشأن في محاسبة التكاليف الإجمالية , والموازنة الرأسمالية البيئية , والتكاليف البيئية على أساس النشاط , وتقدير تكاليف ومنافع ووفورات مناسبة للمشروع أو لأمر إنتاجي معين أو مزيج منتجات , وتقييم استثمار مشروع بيئي

ثانياً المرحلة الثانية : المحاسبة الإدارية البيئية كنظام معلومات :

(1) مدخلات النظام : تتمثل مدخلات النظام في كافة المستندات الداخلية والخارجية التي تستخدم في تحديد وتحليل الصفقات البيئية التي تحدثها المنظمة , نتيجة مزاولة نشاطها الرئيسي في ضوء ما يلي :

- يستمد النظام المقترح بيانات الصفقات البيئية من خلال : نظم المحاسبة التقليدية , والمحاسبة البيئية , وإدارات أخرى كالبيئة والصحة والأمان والجودة والشؤون القانونية. حيث يمثل الكثير من المعلومات التي تنتجها تلك النظم في المواد الخام الأولية التي يقوم نظام المحاسبة الإدارية البيئية بتشغيلها .
- يتم فصل التكاليف البيئية عن التكاليف الاقتصادية لمعرفة مدى أهميتها بالنسبة لإجمالي التكاليف , والسعي نحو رقابتها وتخفيضها , وتوفير معلومات ملائمة بشأنها لمن يهمه الأمر .
- شمول التكاليف البيئية كافة التكاليف البيئية الداخلية والخارجية , الجارية والرأسمالية .

(2) وظائف النظام :

يتضمن نظام المحاسبة الإدارية البيئية تحديد وقياس وتحليل الأنشطة البيئية والتقارير عنها لمن يهمله الأمر :

- تحديد وحصر كافة التكاليف والمنافع البيئية التي تحدثها المنظمة .
- تبويب التكاليف البيئية حسب ارتباطها بالمنتج إلى تكاليف بيئية مباشرة أخرى غير مباشرة .
- قياس التكاليف البيئية عينياً ومالياً , باستخدام أساليب ومداخل ملائمة لذلك القياس .
- تصنيف التكاليف البيئية الداخلية والتي تضمن تكاليف معالجة النفايات والانبعاثات وتكلفة منع وإدارة البيئة وقيمة شراء مواد لا مخرجات لها , وتكاليف تشغيل منتجات لا مخرجات لها , فضلاً الإيرادات البيئية .
- تخصيص وتوزيع التكاليف البيئية على الأنشطة والمنتجات وفقاً لمدخل المحاسبة على أساس النشاط ABC .

(3) مخرجات النظام :

تتمثل مخرجات نظام المحاسبة الإدارية البيئية في معلومات المحاسبة البيئية التي توضح الآثار البيئية المترتبة على أداء المنظمة لأنشطتها داخلياً وخارجياً , وتقديمها لمن يهمله الأمر لترشيدهم القرارات الإدارية .

- معلومات بيئية كمية , توضح الآثار المرتبطة بأنشطة المشروع على النظم البيئية , وتتضمن كميات الطاقة والموارد في الماضي والحاضر والمستقبل .
- معلومات بيئية مالية , توضح الآثار المرتبطة بالبيئة على النظم الاقتصادية للمشروع , وتتضمن التدفقات والمخزون في الماضي والحاضر والمستقبل , ويعبر عنها بالوحدات النقدية .
- معلومات وصفية , يوفرها نظام المحاسبة الإدارية البيئية , نتيجة النقص في أدوات وأساليب قياس التكاليف والمنافع البيئية . وتتمثل هذه البيانات في قياس درجة رضا الأطراف المهتمة بالمشروع (العملاء – الموظفين – المساهمين) , ومدى وعي الموارد البشرية العاملة بالمنظمة بحجم المخاطر البيئية , فضلاً عن إدراك المستهلكين لشراء منتجات صديقة للبيئة .

ثالثاً : المرحلة الثالثة : مداخل وأبعاد المحاسبة الإدارية البيئية :

(1) أساليب النظام المقترح :

تتمثل أساليب النظام المقترح في كافة الأساليب التي تستند عليها المحاسبة الإدارية المالية الحالية بعد تطويعها لتناسب طبيعة المحاسبة الإدارية البيئية . بهدف توفير معلومات ملائمة ودقيقة عن التكاليف والمنافع البيئية لمن يهمله الأمر , في ظل الاهتمام بالمرادود البيئي على المستويات المحلية والإقليمية والدولية , وتتمثل هذه الأساليب على سبيل المثال لا الحصر فيما يلي :

- مدخل تحديد تكاليف المنتجات , متضمناً نصيبها العادل من التكاليف البيئية .
- مدخل تحميل وتخصيص التكاليف الصناعية الإضافية والبيئية .
- مدخل محاسبة تكلفة النشاط البيئي (Environmental ABC) .
- مدخل تخطيط ورقابة , وتقويم المخزون السلعي , متضمناً تحميله بنصيبه العادل من التكاليف البيئية
- مدخل تخطيط السيولة والربحية البيئية .
- مدخل تحليل التكلفة والعائد البيئي .
- بطاقة الأداء المتوازن كبعد خامس في تقييم الأداء البيئي .
- مدخل المحاسبة عن تدفق المواد والطاقة .
- مدخل تحليل تكاليف دورة حياة المنتج الشاملة .

● فريق المحاسبة الإدارية البيئية : حتى يستطيع نظام المحاسبة الإدارية البيئية أن يحقق أهدافه المنشودة , يجب أن يقوم بتطبيقه فريق متكامل من داخل المنظمة , برئاسة محاسب إداري لدية إلمام كاف بالآثار البيئية المترتبة على أنشطة المنظمة , ويتضمن خبراء متخصصين في مجالات نظم الإدارة البيئية , والهندسة والكيمياء , والصحة العامة والأمان , والاجتماع , والاقتصاد , والقانون .

(2) الفئات المستفيدة من النظام المقترح : تتمثل الفئات المستفيدة فيما يلي :

- فئات داخلية : حيث تخدم المحاسبة الإدارية البيئية المستويات الإدارية المختلفة داخل منظمات الأعمال , بجانب العاملين ونقاباتهم .
- فئات خارجية : حيث تقدم المحاسبة الإدارية البيئية تقارير مالية و / أو غير مالية عن الآثار البيئية المترتبة على أنشطة المنظمة لفئات خارجية , كوزارة البيئة وأجهزتها , وبعض الأجهزة الحكومية والقومية , وجمعيات حماية البيئة , وحملة الأسهم والمستثمرين الأخلاقيين .

(3) علاقة النظام بنظم الإدارة البيئية ونظم المحاسبة الأخرى :

تعد المحاسبة الإدارية البيئية جزء من المحاسبة البيئية , حيث تضم المحاسبة البيئية كل من المحاسبة المالية البيئية , والمحاسبة الإدارية البيئية , والمحاسبة القومية البيئية . ومن ثم , توجد علاقة ارتباط وثيقة متبادلة بين نظام المحاسبة الإدارية البيئية وبين نظم الإدارة البيئية من ناحية , ونظم المحاسبة التقليدية من ناحية أخرى , والمحاسبة البيئية ومشتقاتها من ناحية ثالثة . ويمكن توضيح هذه العلاقة فيما يلي :

- يستمد نظام المحاسبة الإدارية البيئية معظم البيانات والمعلومات عن الصفقات البيئية من نظم المحاسبة التقليدية , ثم يقوم بتشغيلها وإعادتها لهذه النظم في شكل تقارير مالية و / أو غير مالية لتدعيم اتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بالأبعاد البيئية
- تعتمد نظم المحاسبة المختلفة على المعلومات المستمدة من نظام المحاسبة الإدارية البيئية ممثلة في تكاليف المنتجات والمخزون السلعي آخر المدة والتدفقات النقدية في إعداد القوائم المالية , لكي تعبر عن حقيقة نتائج أعمال المنظمة , وعدالة مركزها المالي .

7- الدراسة الميدانية واختبار الفروض :

(1/7) الفرض الأول :

لتحديد مدى الاختلاف بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الخاضعة للدراسة باختلاف خصائصهم الديموجرافية (النوع، مستوى التعليم، المستوي الإداري)، وذلك نحو الاستجابة والأداء البيئي بشركات النفط الكويتية ، ومن ثم؛ اختبار صحة الفرض الأول من فروض الدراسة، حيث قام الباحث بتطبيق الأسلوبين الإحصائيين التاليين:

- أ) أسلوب الوصف الإحصائي باستخدام كل من الوسط الحسابي (كمقياس للنزعة المركزية) والانحراف المعياري (كمقياس للتشتت)، بالإضافة إلى اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، وذلك بالنسبة للمتغير الديموجرافي المتعلق بالنوع .
- ب) أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه، وذلك بالنسبة للمتغيرات الديموجرافية المتعلقة بكل من (مستوي التعليم، المستوي الإداري).

وقد تمثلت نتائج استخدام هذين الأسلوبين الإحصائيين فيما يلي:

1) اتجاهات المستقضي منهم نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وفقاً للنوع:

لتحديد الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وذلك باختلاف النوع، قام الباحث بتطبيق أسلوب الوصف الإحصائي باستخدام كل من الوسط الحسابي (كمقياس للنزعة المركزية) والانحراف المعياري (كمقياس للتشتت)، بالإضافة إلى اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، حيث جاءت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول رقم (2)

الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية اختلاف النوع

مستوى الدلالة	اختبار "ت" (درجات حرية)	الوصف الإحصائي		النوع	بيان
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
0,001 (دالة عند مستوى 0,05)	4,152	0,745	4,514	ذكور	أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية
	(258)	1,005	4,123	إناث	

وتؤكد نتائج الجدول رقم (2) على وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وذلك باختلاف النوع، حيث بلغت قيم اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (ت المحسوبة = 4,152).

2) اتجاهات المستقضي منهم نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وفقاً لمستوى التعليم :

لتحديد الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وذلك باختلاف المؤهل العلمي ، قام الباحث بتطبيق أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One- Way ANOVA ، حيث يمكن توضيح نتائج تحليل التباين وذلك من خلال الجدول التالي :

جدول رقم (3)

الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية باختلاف المؤهل العلمي

مستوى الدلالة	ف (د، ح)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	بيان
0,013 دالة عند مستوى (0,05)	2,328 (254,4)	1,546	4	6,185	بين المجموعات	أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية
		0,664	254	158,184	داخل المجموعات	
			258	164,369	الإجمالي	

ومما سبق نستنتج وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية وفقاً لمستوى التعليم حيث وصلت قيمة اختبار "ف" المحسوبة إلى (2,328)، مما يؤكد دلالتها الإحصائية عند مستوى (0,01) وذلك بدرجات حرية (254,4).

3) اتجاهات المستقضي منهم نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وفقاً للمستوى الإداري :

لتحديد الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وذلك باختلاف المستوى الإداري ، قام الباحث بتطبيق أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One- Way ANOVA ، حيث يمكن توضيح نتائج تحليل التباين وذلك من خلال الجدول التالي :

ومن الجدول رقم (4) نستنتج وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية وفقاً للمستوي الإداري حيث وصلت قيمة اختبار "ف" المحسوبة إلى (5,44)، مما يؤكد دلالتها الإحصائية عند مستوى (0,01) وذلك بدرجات حرية (2، 256).

جدول رقم (4)

الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية باختلاف المستوي الإداري

بيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف (د، ح)	مستوى الدلالة
أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية	بين المجموعات	7,14	2	3,57	5,44	0,000 (دالة عند مستوى (0,01)
	داخل المجموعات	168,18	256	0,656	(2، 256)	
	الإجمالي	175,32	258			

(2/7) الفرض الثاني :

لتحديد مدى الاختلاف بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الخاضعة للدراسة باختلاف خصائصهم الديموجرافية (النوع، مستوي التعليم، المستوي الإداري)، وذلك نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية، ومن ثم؛ اختبار صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة، حيث قام الباحث بتطبيق الأسلوبين الإحصائيين التاليين:

- (أ) أسلوب الوصف الإحصائي باستخدام كل من الوسط الحسابي (كمقياس للنزعة المركزية) والانحراف المعياري (كمقياس للتشتت)، بالإضافة إلى اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، وذلك بالنسبة للمتغير الديموجرافي المتعلق بالنوع.
- (ب) أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه، وذلك بالنسبة للمتغيرات الديموجرافية المتعلقة بكل من (مستوي التعليم، المستوي الإداري).

وقد تمثلت نتائج استخدام هذين الأسلوبين الإحصائيين فيما يلي:

1) اتجاهات المستقضي منهم نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وفقاً للنوع:

لتحديد الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية. وذلك باختلاف النوع، قام الباحث بتطبيق أسلوب الوصف الإحصائي باستخدام كل من الوسط الحسابي (كمقياس للنزعة المركزية) والانحراف المعياري (كمقياس للتشتت)، بالإضافة إلى اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، حيث جاءت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول رقم (5)

الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية باختلاف النوع

بيان	النوع	الوصف الإحصائي		اختبار "ت" (درجات حرية)	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية	ذكور	3,845	0,991	4,185	0,000 (دالة عند مستوى (0,05)
	إناث	4,649	1,045	(258)	

وتؤكد نتائج الجدول رقم (5) على وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وذلك باختلاف النوع، حيث بلغت قيم اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (ت المحسوبة = 4,185) .

(2) اتجاهات المستقضي منهم نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وفقاً لمستوي التعليم :

لتحديد الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وذلك باختلاف المؤهل العلمي ، قام الباحث بتطبيق أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One- Way ANOVA

حيث يمكن توضيح نتائج تحليل التباين وذلك من خلال الجدول التالي :

جدول رقم (6)

الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية باختلاف المؤهل العلمي

بيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف (د،ح)	مستوى الدلالة
متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية	بين المجموعات	9,18	4	2,295	3,330	0,000 دالة عند مستوى (0,05)
	داخل المجموعات	175,19	254	0,689	(254,4)	
	الإجمالي	184,37	258			

ومما سبق نستنتج وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وفقاً لمستوي التعليم حيث وصلت قيمة اختبار "ف" المحسوبة إلى (3,330)، مما يؤكد دلالتها الإحصائية عند مستوى (0,01) وذلك بدرجات حرية (254,4) .

(3) اتجاهات المستقضي منهم نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وفقاً للمستوي الإداري :

لتحديد الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وذلك باختلاف المستوي الإداري ، قام الباحث بتطبيق أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One- Way ANOVA ، حيث يمكن توضيح نتائج تحليل التباين وذلك من خلال الجدول رقم (7)

ومن الجدول رقم (7) نستنتج وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوي شركات النفط الكويتية وفقاً للمستوي الإداري حيث وصلت قيمة اختبار "ف" المحسوبة إلى (5,75)، مما يؤكد دلالتها الإحصائية عند مستوى (0,01) وذلك بدرجات حرية (258,2) .

جدول رقم (7)

الاختلافات بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية
علي مستوى شركات النفط الكويتية باختلاف المستوي الإداري

بيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف (د, ح)	مستوى الدلالة
متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية	بين المجموعات	7,15	2	3,575	5,75	0,000 (دالة عند مستوى (0,01)
	داخل المجموعات	159,18	256	0,621	(2, 258)	
	الإجمالي	166,33	258			

8- النتائج والتوصيات :

- (1) إن غالبية البحوث في المجال البيئي تتدرج في سياق النماذج الإصلاحية فقط , التي تطرح خطوط مفاهيمية إرشادية بشكل عام دون التعرض لكيفية تحقيقها في الواقع العملي . وعلي الرغم من أن تلك النماذج توضح تشكيلة عريضة من الخصائص , إلا أن غالبيتها تمثل نماذج أطوار التي توصف التطور في وقت محدد , وليست نماذج أنماط المبنية علي استخدام هيكل المصفوفة - . وذلك للاعتماد علي فكرة توافر فرصة الاختيار لدي الشركات في تقرير إستراتيجيتها / مركزها البيئي , وفكرة تنامي المستجيبة للبيئة عبر هذه الأطوار – أي تزايد إدراج الاهتمامات البيئية في الاستراتيجيات والسياسات عبر هذه الأطوار .
- (2) وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية بشركات النفط الكويتية وذلك باختلاف النوع.
- (3) وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية وفقاً لمستوي التعليم.
- (4) وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول أوجه القصور في نظم المحاسبة الإدارية الحالية وفقاً للمستوي الإداري.
- (5) وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم في شركات النفط الكويتية الخاضعة للدراسة نحو متطلبات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية وذلك باختلاف النوع.
- (6) وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول متطلبات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية وفقاً لمستوي التعليم.
- (7) وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المستقضي منهم حول متطلبات تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية علي مستوى شركات النفط الكويتية وفقاً للمستوي الإداري.

و في ضوء النتائج السابقة أمكن للباحث التوصل إلي وضع إطار متكامل لتطبيق المحاسبة الإدارية البيئية بشركات النفط الكويتية وذلك وفقاً لما يلي :

يمثل الإطار المقترح مرحلة جديدة من مراحل تطور نظم المحاسبة الإدارية لمنشآت الأعمال. حيث يقوم هذا الإطار بأداء وظائف نظام المحاسبة الإدارية الحديثة المتعارف عليها , إلى جانب وظائف نظام المحاسبة الإدارية البيئية , في أن واحد , بمعنى أن يصبح الإطار المقترح بمثابة النظام الجديد والموسع للمحاسبة الإدارية لمنشآت الأعمال , فيقوم بخدمة إدارة المنشأة في كافة المجالات والأنشطة الإدارية , حيث يوفر لإدارة 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 علي كافة انعكاساته من الزاوية البيئية , والاقتصادية , والإدارية وإن لم يكن لذلك القرار أية آثار بيئية أمكن التعرف على انعكاساته الاقتصادية , والإدارية .

ويهدف الإطار الشامل المقترح لنظام المحاسبة الإدارية، البيئية إلى تحقيق الأهداف المحاسبية الإدارية البيئية إلى جانب الأهداف المحاسبية الإدارية الحديثة، وذلك في آن واحد. بمعنى أن الإطار المقترح يسعى نحو تحقيق الأهداف الآتية:

- (1) توجيه مسار منشآت الأعمال، نحو المساهمة الفعالة في تحقيق هدف التنمية المستدامة، بدلاً من مجرد الاكتفاء بتجنب الإضرار بالبيئة والموارد الطبيعية.
- (2) تدعيم واستكمال مقومات البنية الأساسية، لنظم الإدارة البيئية الاستراتيجية الفعالة لمنشآت الأعمال، بما يحقق لتلك النظم الكفاءة المستهدفة في القيام بالواجبات المنوطة بها.
- (3) تمييز فرص التحسين البيئية المتاحة أمام منشآت الأعمال، وتوجيهها نحو أنسب بدائل التطبيق العملي لذلك التحسين.
- (4) تقويم دورة الحياة البيئية لمنتجات المنشأة، للتعرف على مصادر التلوث القائمة أو المحتملة، ومواجهة ذلك أنسب السبل المتاحة.
- (5) ترشيد تكاليف أنشطة المنشأة، وترشيد قرارات الإدارة في كافة المجالات ذات الأثر البيئية، ومن ذلك المفاضلة بين الطرق البديلة للإنتاج النظيف، وبين مصادر الحصول على المواد الخام ومصادر الطاقة، وبين طرق نقل التقنيات الإنتاجية الأنظف بيئياً، وبين طرق تدوير النفايات ومخلفات الإنتاج، الأمر الذي يساعد الإدارة على تخفيض التكاليف البيئية، ومن ثم تخفيض الالتزامات البيئية القانونية المحتملة على المنشأة بما يساعد الإدارة على وضع السياسات التسويقية والسعيرية المنافسة، والتي تساهم بفعالية في تعظيم هامش ربح المنشأة في كلا الأجلين: القصير، والطويل.
- (6) القياس السليم لتكاليف المنتجات، من خلال تخصيص التكاليف البيئية، بطريقة علمية دقيقة، بدلاً من مجرد الاكتفاء بتحميلها ضمن المصروفات العمومية، الأمر الذي ينعكس على إفصاح القوائم المالية للمنشأة، ومن ثم المساهمة في رفع درجة كفاءة نظام المحاسبة المالية البيئية.
- (7) إمداد الإدارة بالمعلومات اللازمة لتمييز وتخفيض التكاليف البيئية للإنتاج، وكذلك تخفيض تكاليف الحماية البيئية، التشغيلية والرأسمالية المتعلقة بالأداء البيئي للمنشأة، ومن ثم تعظيم ربحية المنشأة، وتوفير مساحة أكبر لوضع سياسة سعرية تنافسية تعمل على زيادة الحصة السوقية للمنشأة.
- (8) إمداد الإدارة بالمعلومات اللازمة، لرفع درجة كفاءة استخدام عوامل الإنتاج المختلفة.
- (9) رفع درجة كفاءة عملية إعداد التقارير الدولية الداخلية، اللازمة لخدمة الإدارة في مجالات: تخطيط ورقابة تكاليف التشغيل، وتقويم أداء العاملين، وتقويم أداء كافة أنشطة المنشأة، وذلك من الوجهة البيئية، والمحاسبية الإدارية البحثية.
- (10) رفع درجة كفاءة عملية إعداد التقارير الدورية الداخلية اللازمة للإدارة، لاتخاذ قرارات تخصيص الموارد، تسعير التحويلات الداخلية، تسعير المنتجات النهائية، وذلك من الوجهة البيئية، والمحاسبية الإدارية البحثية.
- (11) رفع درجة كفاءة عملية إعداد التقارير الداخلية غير الدورية، اللازمة لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، وذلك من الوجهة البيئية، والمحاسبية الإدارية البحثية.

و تتمثل أدوات الإطار المقترح في كل من:

1- المحاسبة بالوحدات النقدية Monetary Environmental (MEMA) Management Accounting

وتختص هذه الأدوات بالقياسات المالية أو النقدية، وتتناول كافة محاور المحاسبة الإدارية الحديثة البحثية، والمحاسبة الإدارية البيئية، حيث يتم استخدام هذه الأدوات في إعداد كافة التقارير المحاسبية الإدارية البحثية المتعارف عليها، وكذلك تقارير المحاسبة الإدارية البيئية عن التأثيرات والمحاور المالية البيئية اللازمة لترشيد قرارات الإدارة العليا للمنشأة.

أي أن هذه الأدوات تستهدف إنجاز المهام المعتادة للمحاسبة الإدارية الحديثة البحثية، بالإضافة إلى مهام المحاسبة الإدارية البيئية، وذلك بدينامكية متسقة وموحدة، بمعنى استخدام تلك الأدوات في دراسة وتقويم

الأمر موضع الدراسة تقويماً ثلاثي الأبعاد : بيئياً , واقتصادياً , وإدارياً , فإن لم يكن لأحد القرارات أو إحدى المشكلات الإدارية بعداً بيئياً , تم تقويمه بالمنظور المحاسبي الإداري البحث . وذلك كله بالتعبير المالي المحاسبة الإدارية , بحيث يتم تقديم المعلومات اللازمة للإدارة في صورة تقارير مالية .

كما تستخدم تلك الأدوات في إعداد " النموذج البيئي المتوازن " , وذلك بصورة مالية , بهدف رقابة وتقويم أداء المنشأة , على المستويين : الاقتصادي , والبيئي , وكذلك في إعداد نموذج تقويم الأداء البيئي المتوازن , بحيث يتم تخطيط أداء المنشأة استراتيجياً : اقتصادياً وبيئياً , وتقويم أدائها تقويماً شاملاً , بما يحقق لإدارة المنشأة رؤية واضحة ودقيقة عن محاور التقويم , ونقاط الضعف , وسبل مواجهتها , بالأساليب الملائمة , وكذلك في تطبيق نظام المعايير المرجعية أو مؤشرات الصناعة Benchmarking .

2- المحاسبة بالوحدات العينية Physical Environmental (PEMA) Management Accounting

وتختص هذه الأدوات بالقياسات العينية أو الطبيعية (كقياسات تلوث الهواء , أو كميات الإشعاع المتسرب , أو القياسات الكمية التي تمثل نفايات الإنتاج الصلبة أو السائلة) , حيث تستخدم في إعداد تقارير المحاسبة الإدارية البيئية العينية , معبراً فيها عن العمليات البيئية , في شكل وحدات عينية تعطي مؤشرات كمية عينية , تساعد اللجنة المتفرعة من مجلس الإدارة للإشراف على الشؤون البيئية للمنشأة (أو الإدارة البيئية بالمنشأة) , والمسؤولين عن قطاعات الإنتاج , والرقابة على الجودة , على ترشيد القرارات ذات الصلة بأمر مصادر الطاقة , والتأثيرات المختلفة على الموارد البيئية , كما تساعدها على التحقق من الالتزام بالموصفات القياسية البيئية العالمية , والمفاضلة بين طرق الإنتاج المختلفة , ومصادر الحصول على الطاقة , والخدمات , وبدائل طرق نقل التقنيات الحديثة , بهدف اختيار أنسبها بيئياً واقتصادياً وفنياً , وكذلك المفاضلة بين بدائل معالجة النفايات الناتجة عن عمليات التشغيل , من خلال التعرف على القياسات الكمية العينية للأثار البيئية المترتبة على كل منها .

ومن ثم فإن الهدف الأساسي من استخدام الأدوات العينية للمحاسبة الإدارية البيئية , يتمثل في :

- (1) إمداد الجهات المختصة بالمنشأة , بالبيانات اللازمة لتخطيط بدائل استخدام الموارد البيئية والطبيعية .
- (2) إعداد البيانات البيئية اللازمة لتمكين اللجنة المتفرعة من مجلس إدارة المنشأة لشؤون البيئة , من التعرف على المجالات الخاضعة للتقويم البيئي المستمر , وتلك التي لا تخضع لذلك التقويم .
- (3) تخفيض الضغوط البيئية الناتجة عن الإسراف في استهلاك الموارد الطبيعية , من خلال تقديم بيانات محاسبية , في شكل وحدات عينية تبين كميات الموارد التي يمكن الحد من استخدامها , بغرض تخفيض الضغوط على البيئة ومخزون الموارد الطبيعية , ومنع الأضرار التي تؤدي إلى تلوثها أو الإضرار بها .
- (4) إعداد " النموذج البيئي المتوازن " (The Ecobalance Account) وذلك بصورة عينية كمية , بهدف رقابة وتقويم أداء المنشأة بيئياً , بحيث القيام بالرقابة البيئية على مستوى المنشأة , أو العملية , أو المنتج أو الخدمة , من خلال مقارنة تلك البيانات , بالحدود البيئية التشريعية المسموح بها .

و تتمثل أساليب الإطار المقترح في :

- (1) مدخل تحديد تكاليف المنتجات (متضمنةً نصيبها العادل من التكاليف البيئية) , وتسعير التحويلات الداخلية .
- (2) مدخل تحميل وتخصيص التكاليف الإضافية الصناعية , والبيئية .
- (3) مدخل محاسبة تكلفة النشاط البيئي (Environmental ABC) ,
- (4) مدخل تحديد تكاليف الأنشطة غير الصناعية , واستخدام مدخل المساهمة في تحديد التكلفة .
- (5) مدخل تحليل سلوك التكاليف .
- (6) مدخل التخطيط والرقابة وتقويم الأداء باستخدام التكاليف المعيارية .
- (7) مدخل التخطيط والرقابة باستخدام الموازن الجارية , والرأسمالية .
- (8) مدخل التحليل الحدي , التحليل التفاضلي , وتحليل التعادل .

- (9) مدخل التكاليف المناسبة , لترشيد قرارات الاختيار بين البدائل .
- (10) مدخل محاسبة المسؤولية .
- (11) مدخل تخطيط , ورقابة , وتقويم المخزون السلعي (مع تحميله بنصيبه العادل من التكاليف البيئية)
- (12) مدخل تحليل التكلفة والعائد البيئي (E.Cost-Benefit Analysis) .
- (13) مدخل التحليل المالي , والتحليل المالي البيئي , ومدخل المؤشرات أو المعايير المرجعية Benchmarking للأداء المالي والبيئي .
- (14) مدخل تخطيط السيولة والربحية البيئية .
- (15) مدخل التدفقات النقدية .
- (16) مدخل اتخاذ القرارات التخطيطية في ظل ظروف المخاطرة , وعدم التأكد .
- (17) النموذج البيئي المتوازن (The Ecobalance Account) .
- (18) نموذج تقويم الأداء البيئي المتوازن (Environmental BSC.) .

وتأخذ العلاقة بين كلي من الإطار المقترح لنظام المحاسبة الإدارية البيئية , ونظام المحاسبة المالية البيئية طابعاً عضوياً مميزاً , حيث يمثل كلا النظامين اثنين من أهم أركان نظم الإدارة البيئية الإستراتيجية لمنشآت الأعمال , بل إن كلا النظامين يرتبط بالآخر ارتباطاً منطقياً وثيقاً , حيث يعتمد كلاهما على الآخر في إنجاز أهدافهما , كما يركز الوضع الصحيح لأي نظام إداري بيئي , على وجود تبادل مستمر للبيانات والمعلومات , بين كل من نظام المحاسبة المالية البيئية , ونظام المحاسبة الإدارية البيئية .

فمن جهة أولى , فإن نظام المحاسبة المالية البيئية يعتمد على المعلومات المستمدة من نظام المحاسبة الإدارية البيئية - مثل : تكاليف المنتجات , المخزون السلعي آخر المدة , تسعير التحويلات الداخلية , التدفقات النقدية - في إعداد القوائم المالية بالإفصاح الواجب توافره في مثل تلك القوائم , لكي تعبر عن حقيقة نتائج أعمال المنشأة ومركزها المالي بعدالة , وبما يفصح عن حقيقة الأداء البيئي للمنشأة .

ومن جهة ثانية , فإن نظام المحاسبة الإدارية البيئية يستمد قدرأً معتبراً من مدخلاته من خلال نظام المحاسبة المالية البيئية , حيث يمثل الكثير من المعلومات التي ينتجها نظام المحاسبة المالية البيئية : المواد الخام الأولية التي يقوم نظام المحاسبة الإدارية البيئية بتشغيلها , وإخضاعها لأدواته وأساليبه , بهدف إنتاج المعلومات التي تمثل مخرجاته , الأمر الذي يعني عدم إمكانية استغناء أي من النظامين عن الآخر , بل إن درجة كفاءة أداء أحدهما , تتوقف إلى حد كبير على درجة كفاءة الآخر .

9- المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

- عمر , طارق فتحى 2004, " الإطار العلمى للمحاسبة البيئية دراسة تطبيقية اختبارية على القطاع الصناعي " , رسالة دكتوراه , كلية التجارة - فرع الخرطوم , جامعة القاهرة .
- شحاتة , محمد موسى على 2011, "مدخل مقترح للمحاسبة الإدارية من منظور بيئي , دراسة تطبيقية " , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التجارة , جامعة المنوفية .
- القاضي , محمد بهاء الدين بديع أكتوبر 2002, " دراسة تحليلية لمشكلات نظام معلومات المحاسبة الإدارية البيئية مع التطبيق على قطاع الأعمال في مصر " , المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة , كلية التجارة , جامعة عين شمس , العدد الرابع .
- حنسا , نعيم فيهم 30 يناير 2008, " التكاليف البيئية الإستثمارية وأثرها على معلومات القوائم المالية " , مجلة البحوث التجارية , كلية التجارة , جامعة الزقازيق , العدد الأول , المجلد .
- صدالح , إبراهيم رضا 31 يناير ويوليو 2009 , " دور الإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي فى ترشيد القرارات وتحسين جودة التقارير المالية " , مجلة البحوث التجارية , كلية التجارة , جامعة الزقازيق , العدد الأول والثانى , المجلد .

- عبد البر , عمرو حسين يناير 2002, " علاقة مقاييس تقييم الأداء البيئي بالمؤشرات المالية - دراسة تحليلية من واقع تجارب الصناعات المؤثرة في البيئة - حالة دراسية " , المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة , كلية التجارة , جامعة عين شمس , العدد الأول ,.
- عبد السيد , ناظم حسن 2009 ., " المحاسبة البيئية : الإطار المقترح للإفصاح عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد " , مجلة كلية الإدارة والاقتصاد , جامعة البصرة ,
- عبد الدايم , صفاء محمد سبتمبر 2003 ., " مدخل مقترح لتقييم الأداء البيئي كبعد خامس في منظومة الأداء المتوازن (BSC) - دراسة ميدانية " , مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية , جامعة الإسكندرية , العدد الثاني , المجلد الأربعين ,
- عطية , عنايات حامد محمد 2003, " تفعيل دور نظم المحاسبة والإدارة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة " , مجلة الدراسات والبحوث التجارية , كلية التجارة - بنها , جامعة الزقازيق , العدد الثاني , .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Burritt , R., and Saka , C., 2006 . " Environmental Management Accounting Applications and eco-efficiency : case studies from Japan , Journal of cleaner production , Vol.14, Issue 14,
- Deegan, C., (2003) " Environmental Management Accounting – An Introduction And Case Studies For Australia " , Institute Of Chartered Accountants Of Australia Australian Department Of Environment And Heritage) .
- ----- , February 2003 " Environmental Management Accounting : An Introduction and Case Study for Australia " ,.
- Department For Environmental 2006, Food and Rural Affairs "environmental Key Performance Indicators " , *Reporting Guidelines For UK Business* , Issue.
- EMARIC 2004 (Environmental Management Accounting Research and information Center) , " increase your profits with (EMA) " , *the Association of Chartered Certified Accountants* ,.P. 74 .
- EMARIC 2009 (Environmental Management Accounting Research and Information Center) , " Overview of Environmental Management Accounting (EMA) " .
- Environment Agency , March 2000 ." Developing an Environmental Accounting Systems (year 2000 Report) " , Japan ,
- EPA VICTORIA 2005, " What are the Benefits Associated With Environmental Management Accounting " ,.
- Gale, R2006., Environmental Management Accounting as a reflexive modernization strategy in cleaner production " , *Journal of cleaner production* , Vol . 14, Issue 14,.
- Institute of Chartered Accountants in Australia , 2002 " Environmental Management Accounting – A case study for AMP , September ,.
- International Federation Accountants , August 2005, " Environmental Management Accounting " , International Guidance Document , New York.
- Jasch, C. & Lavieka2006, " Pilot project on Sustainability Management Accounting with The Styrian Automobile Cluster " *journal of Cleaner production* , Vol . 14, PP :1214-1227 .
- _____, C., Savage, D.E., " International Guidance Document On Environmental Management Accounting " , *International federation of Accountants* , August 2005 .PP : 30-32 .

