

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## الإطار العلمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية

بحث مرجعي مقدم إلى

اللجنة العلمية الدائمة لترقية أساتذة المحاسبة بجامعة الأزهر

د. عز الدين فكري تهامي

أستاذ مساعد المحاسبة

كلية التجارة (بنين) - جامعة الأزهر

١٤٣٢هـ - ٢٠١١م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال الله تعالى:

"وأبتغ فيما آتاك الله الدار الآخرة ولا تنس نصيبك من الدنيا وأحسن كما أحسن الله إليك،

ولا تبغ الفساد في الأرض، إن الله لا يحب المفسدين" (سورة القصص: ٧٧)

صدق الله العظيم

## الإطار العلمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية

د. عز الدين فكري تهامي

إستاذ مساعد المحاسبة

كلية التجارة جامعة الأزهر

## مقدمة:

يعتبر الإنسان خليفة الله في كل ما في حيازته ومنه المال، وأصل ذلك قوله تعالى "آمنوا بالله ورسوله وأنفقوا مما جعلكم مستخلفين فيه، فالذين آمنوا منكم وأنفقوا لهم أجر كبير" (سورة الحديد: ٧). ولكي يتمكن الإنسان من ممارسة مهمة الخلافة، فلقد سخر الله له ما في الكون من موارد وثروات طبيعية ومنحه مفاتيح أسرارها، وعلي الإنسان أن يعمل علي تنمية هذه الموارد المتاحة واكتشاف ما بها من منافع عن طريق الاستثمار والإنتاج. وتمشيا مع نظرة الإسلام إلي المال فإنه يتدخل في أسلوب تنميته واستثماره فلا يدع الحرية مطلقة لصاحب المال لكي يتصرف فيه كيف شاء، وذلك باعتبار أنه وراء مصلحة الفرد مصلحة الجماعة التي يتعامل معها، ومن ثم فقد حرم الإسلام كل ما فيه ضرر بالفرد والجماعة أو كان مخلا بأحكام وقواعد الشريعة الإسلامية.

وفي ضوء هذه القواعد الكلية فلقد نادي الإسلام منذ ما يزيد علي أربعة عشر قرنا بأهمية المحافظة علي البيئة من خلال تجنب التلوث البيئي والذي يظهر في حرص الإسلام علي أن لا يتسبب الفرد بأي حال في إلحاق الضرر بالغير، وذلك عملا بقول رسول الله صلى الله عليه وسلم " لا ضرر ولا ضرار" والذي جاء في تفسيره أن الضرر ما تضر به صاحبك وتنتفع به والضرار أن تضره من غير أن تنتفع به ( علي بن سلطان محمد القاري ١٩١٠)، كما يظهر مفهوم التنمية المستدامة جليا أيضا في العديد من ضوابط ومعايير ممارسة النشاط الإقتصادي منها علي سبيل المثال: التوازن بين مصلحة الفرد ومصلحة المجتمع من خلال إمتناع المنشآت عن كل ما من شأنه إهدار الموارد وسوء إستخدامها والإضرار بمصلحتها ومصلحة المجتمع، فقد ترضي المنشأة بتحقيق مستوي معقول أو عادل من الأرباح إذا كان ذلك يمكنها من تحقيق التنمية للمجتمع ككل (محمد عبالمنعم عفر ١٩٨١، مختار محمد المتولي ١٩٨١). والتوازن بين الإنتاج والإستهلاك علي المستوي

الفردى مصداقا لحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم " إنك إن تذر ورثتك أغنياء خير من أن تذرهم عائلة يتكفون الناس (صحيح البخاري)، وعلي المستوي القومي مصداقا لحديث رسول الله صلى الله عليه وسلم " إذا مات بن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث صدقة جارية أو علم ينتفع به أو ولد صالح يدعو له" (سنن الترمذي). والتوازن بين الدين والدنيا وذلك عملا بقوله تعالى " وابتغ فيما آتاك الله الدار الآخرة ولا تنس نصيبك من الدنيا وأحسن كما أحسن الله إليك، ولا تبغ الفساد في الأرض، إن الله لا يحب المفسدين" (سورة القصص: ٧٧). وفي ذلك إشارة إلى الربط بين نشاط الفرد الإقتصادي والعبادة، بمعنى أنه إذا خلصت النية وسلمت العقيدة في استثمار المال لكان العائد مضمونا إن لم يكن في الدنيا ففي الآخرة. وأخيرا التوازن بين مصلحة الأجيال المختلفة وأساس ذلك قول الله تعالى " والذين جاءوا من بعدهم يقولون ربنا اغفر لنا ولإخواننا الذين سبقونا بالإيمان... " (سورة الحشر: ١٠). وقد أستند سيدنا عمر بن الخطاب علي هذه الآية في عدم تقسيم أراضي العراق علي الفاتحين وإنما فرض عليها الخراج لمصلحة أجيال المسلمين المتعاقبة (يوسف كمال محمد ١٩٩٠).

ورغم أن البيئة قد أستمرت بإتزانها الإعجازي بقدرة الله تعالى فقد جاء الإنسان متعمدا أو غير متعمد ليفسد ما خلق الله وسخره في هذا الكون. حيث جلبت التنمية الصناعية في القرون الماضية ثروة ورخاء كبيرين ولكنها تسببت في نفس الوقت في إنحطاط بيئي غير متوقع أو غير مقصود unintended متمثلا في العديد من الظواهر البيئية مثل: إرتفاع درجة حرارة الأرض، وإستنفاد أو تآكل طبقة الأوزون، وإزالة الغابات، والتصحر، ونقص الحيوية والمناعة لدي البشر وغيرها من المشكلات البيئية التي يجهد العالم في مواجهتها حاليا (Shrivastava, 1995).

ولما كانت قضايا البيئة والتنمية ترتبطان ببعضهما البعض بعلاقات من التكامل والإعتماد المتبادل، فقد أصبحت قضايا العناية بالبيئة وما ينتج عنها من تكاليف ومنافع تنصدر مكانة بارزة وبالغة الأهمية حول العالم بسبب تلك العلاقة بالتنمية، ومن ثم العلاقة الوثيقة برفاهية الإنسان وبمستوي معيشتة وتقدمه. وأمام ضرورة تفهم منشآت الأعمال لمسئولياتها تجاه البيئة وما يترتب عليها من تكاليف ومنافع، تظهر مدي وأهمية الحاجة إلى

توفير البيانات والمعلومات اللازمة للأطراف ذات العلاقة عن هذه التكاليف والمنافع، بهدف معالجة هذه المشكلات البيئية من أجل المحافظة على البيئة الخضراء وتقويم أداء منشآت الأعمال في هذا المجال.

ومن إستقراء التطور التاريخي للمحاسبة البيئية يمكن القول أن المحاسبة البيئية بمعناها الواسع إنما تهدف إلي دمج القضايا البيئية ضمن الأطر المحاسبية للمحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية والمحاسبة القومية، ففي حين تهدف المحاسبة المالية البيئية إلي الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالأداء البيئي من إيرادات ومصروفات وإلتزامات بيئية في التقارير المالية للأطراف الخارجية علي مستوي المنشأة. تهتم محاسبة نظم الإدارة البيئية بتحليل وقياس التكاليف البيئية علي مستوي المنشأة ككل أو علي مستوي الأقسام والمنتجات، وكذلك توفير البيانات والمعلومات اللازمة لدعم إتخاذ القرارات الإستراتيجية والتشغيلية تجاه إدارة الأداء البيئي والاقتصادي للمنشأة من خلال أخذ البعد البيئي في الإعتبار في العديد من ممارسات المحاسبة الإدارية التقليدية وبشكل خاص عند إعداد الموازنات وعند تصميم نظم قياس الأداء ونظم الحوافز والمكافآت. بينما تركز المحاسبة القومية البيئية علي المحاسبة عن حماية البيئة والموارد الطبيعية علي مستوي الدولة ككل بهدف تحقيق التنمية المستدامة. وعلي الرغم من هذا التنوع إلا أن موضوع محاسبة نظم الإدارة البيئية يبدو أكثر أهمية لخدمة المنشأة بل والأطراف الخارجية ومن ثم فقد لاقى هذا الموضوع إتجاها مضطربا في مجال البحوث المحاسبية البيئية منذ بداية القرن الحالي وحتى الآن.

#### طبيعة مشكلة البحث:

في ظل عجز نظم المحاسبة التقليدية عن توفير المعلومات اللازمة لإتخاذ قرارات تخطيط ورقابة الأنشطة البيئية بمنشآت الأعمال وتزايد الطلب علي المعلومات المحاسبية البيئية بصفة عامة والمعلومات المتعلقة بنظام الإدارة البيئية Environmental Management System (EMS) بصفة خاصة، ظهرت نظم محاسبة الإدارة البيئية أو ما يطلق عليه المحاسبة الإدارية البيئية Environmental Management Accounting (EMA) التي تعمل علي توفير المعلومات البيئية اللازمة في جميع مراحل

الوظائف الإدارية (من تخطيط وتوجيه وتنفيذ ورقابة) بمنشآت الأعمال المختلفة، حيث تساعد هذه المعلومات في دعم نظام الإدارة البيئية الذي تسعى كثير من المنشآت إلى تطبيقه وتطويره من خلال أخذ البعد البيئي في الاعتبار في العديد من جوانب المحاسبة الإدارية التقليدية مثل: تقييم المشروعات الإستثمارية وتخطيط الربحية (إعداد الموازنات التخطيطية) وتحليل التكاليف وتسعير المنتجات، وإحتساب التكلفة والوفر والمنافع الخاصة بالمشروعات البيئية، وإعداد المؤشرات البيئية والمقاييس المرجعية اللازمة لتقويم الأداء البيئي، فضلا عن الإسهام في إعداد التقارير البيئية الخارجية وتقارير التنمية المستدامة.

وعلى الرغم من تلك الأهمية لمحاسبة نظم الإدارة البيئية وتنوع وتعدد الكتابات التي تناولت هذا الموضوع إلا أنه يلاحظ الحاجة إلى إطار علمي متعارف عليه يمكن من التعبير بصورة منهجية وعملية عن هذا الفرع المعرفي الحديث، ومن هنا تبدو طبيعة مشكلة هذا البحث والتي تتمثل في محاولة وضع إطار علمي يمكن التعارف عليه لنظام المحاسبة الإدارية البيئية يمكن من الإجابة على عدة تساؤلات هامة وهي: ماهي الأهداف التي تسعى المحاسبة الإدارية البيئية لتحقيقها؟ (أو ماهي المعلومات التي يجب عليها توفيرها لتلبية إحتياجات المستفيدين منها؟)، ماهي المفاهيم التي تحكم طبيعة ونوعية المعلومات المنتجة بواسطة المحاسبة الإدارية البيئية؟ (أو ماهي المفاهيم البيئية والمحاسبية ذات العلاقة والتي تمثل مدخلات النظام؟)، ماهي نظم وإجراءات المحاسبة الإدارية البيئية؟ وهل يمكن وضع معايير محاسبية أو علي الأقل إطار إجرائي يمكن الإرتكاز عليه في مجال عملها؟ ثم ماهي الخصائص الواجب توافرها في معلومات المحاسبة الإدارية البيئية (مخرجات النظام)؟ وأخيرا ماهي حدود هذا النظام أو بعبارة أخرى ما هي علاقته مع النظم البيئية والإدارية والمحاسبية الأخرى بالمنشأة؟.

### هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى محاولة وضع إطار علمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية يقوم على أساس تحقيق الربط بين كل من نظام الإدارة البيئية ونظم معلومات المحاسبة الإدارية المتطورة، وذلك من خلال:

- بيان المفاهيم العلمية البيئية والمحاسبية ذات الصلة بنظم محاسبة الإدارة البيئية.

- دراسة وتحليل نشأة وتطور المحاسبة البيئية ودواعي الحاجة لنظم محاسبة الإدارة البيئية.
- بيان ماهية وأهداف نظم محاسبة الإدارة البيئية والمستفيدون منها.
- بيان مكونات الإطار العلمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية، والعلاقات المتبادلة بينه وبين الأنظمة الأخرى بالمنشأة.
- أهم التحديات والفرص المتاحة أمام نظم محاسبة الإدارة البيئية.

### أهمية البحث:

من جانب البعد البيئي تبدو أهمية هذا البحث في العمل علي نشر الوعي البيئي لدي المنشآت من خلال طرق الموضوعات المحاسبية ذات العلاقة بالبيئة بصفة عامة وموضوعات المحاسبة الإدارية بصفة خاصة في ظل الندرة النسبية للإبحاث في مجال المحاسبة الإدارية البيئية في الدول العربية. حيث تبين في الآونة الأخيرة ضرورة وحثمية الإهتمام بقضايا البيئة داخل منشآت الأعمال للتوافق مع التشريعات المنظمة لاستغلال البيئة ومواردها من ناحية، وللاستجابة لرغبات العملاء في توفير منتجات صديقة للبيئة من ناحية ثانية، ولتحسين صورة وسمعة المنشأة من ناحية ثالثة، وهذا بدوره يسهم في دعم المقدره التنافسية للمنشآت. كما أن قياس مدي إسهام منشآت الأعمال في الرفاهية الإجتماعية يساعد مستخدمي القوائم المالية في تقييم مدي إنسجام المنشأة مع فلسفة المجتمع التي تقوم علي مبدأ أن المنشأة جزء من المجتمع وعليها المحافظة عليه.

**وعلي الجانب المحاسبي** يكتسب هذا البحث أهميته من خلال بيان الدور المحاسبي في توفير المعلومات البيئية المناسبة للأطراف أصحاب المصلحة، وتوسيع نطاق البحث في مجال نظم محاسبة الإدارة البيئية من خلال الكشف عن الجوانب العلمية لها داخل منشآت الأعمال بما يمكن من سد الفجوة بين النظرية والتطبيق ويدعم الثقة لدي الممارسين في الواقع العملي في المعلومات المحاسبية ومن ثم دعمهم لهذه النظم وتأكيد الطلب عليها وعلي إستمرارية وجودها.

**منهج البحث:**

يقوم هذا البحث علي المنهج الاستقرائي التحليلي وذلك من خلال استقراء وتحليل ما ورد في أدبيات الكتابات المحاسبية والبيئية من أبحاث للأكاديميين والهيئات العلمية والمنظمات المهنية عن البيئية والمفاهيم المحاسبية المرتبطة بها والتطورات التي مرت بها المحاسبة البيئية في سبيل محاولة إرساء إطار علمي مقترح لنظم محاسبة الإدارة البيئية.

**حدود البحث:**

في ظل كثرة وتنوع الكتابات الأكاديمية في مجال المحاسبة البيئية والإجتماعية (SEA) (Social and environmental accounting) خلال العقدين الأخيرين، وعلي الرغم مما يبدو في ذلك من إيجابية للبحث إلا أن الباحث قد واجه صعوبة في تجميع كل ما كتب في مجال واحد أو موضوع معين وخاصة في ظل تشابك الموضوعات البحثية في SEA. ومن ثم فإنه في ضوء هذه الخاصية المميزة لبحوث المحاسبة البيئية وفي حدود الوقت المتاح للبحث من ناحية، وطبيعة البحث كبحت مرجعي من ناحية أخرى فقد حاول الباحث عرض معظم جوانب الإطار العام للمحاسبة البيئية دون الدخول في التفاصيل الفنية (مثل قياس التكاليف والمنافع وتطوير دورة حياة المنتج والرقابة البيئية وغيرها) نظرا لأن كل منها قد يحتاج إلي بحث مستقل، كما ركز الباحث علي الدراسات التي لها علاقة بصورة مباشرة بموضوع البحث ووفقاً لما أمكن استخلاصه من تلك الدراسات حاول الباحث بناء إطار علمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية.

**خطة البحث:**

لتحقيق هدف البحث تم تقسيم الدراسة إلى أربعة نقاط رئيسية: يعرض الباحث في النقطة الأولى منها الخلفية النظرية للبحث من خلال بيان المفاهيم العلمية البيئية والمحاسبية المرتبطة بالإطار العام للمحاسبة البيئية، ويتناول في النقطة الثانية المدخل المحاسبي لدراسة البعد البيئي، وتعرض النقطة الثالثة أهم الدراسات السابقة في مجال البحث، بينما تتناول النقطة الأخيرة الإطار العلمي للمحاسبة الإدارية البيئية وأهم التحديات التي تواجهها، ثم يختتم البحث بعرض لأهم النتائج والتوصيات.

## ١ - المفاهيم العلمية البيئية والمحاسبية المرتبطة بالمحاسبة البيئية

تعرض هذه النقطة من البحث الإطار النظري The Theoretical Framework لموضوع البحث من خلال بيان أهمية البعد البيئي واسباب زيادة الإهتمام به في منشآت الأعمال، والمفاهيم العلمية البيئية والمحاسبية ذات الصلة بالبحث والتي سوف ترد بصورة أو بأخري في ثنايا البحث، وسوف يعرض الباحث لهذه المفاهيم في النقاط التالية.

## ١/١ أهمية البعد البيئي وأسباب زيادة الإهتمام به في منشآت الأعمال:

مع زيادة الاهتمام العالمي البيئية لم يعد الاهتمام بها أمراً اختيارياً بل أمراً حتمياً، ويبدو هذا الإهتمام فيما يلي:

١- مؤتمر قمة الأرض في ريو ديجانوري بالبرازيل الذي عقد في الفترة من ٣-١٤ يونيو ١٩٩٢م والذي شاركت فيه ١٧٢ دولة، وكانت رسالة المؤتمر أن علي جميع الحكومات العمل علي إعادة توجيه الخطط والسياسات الوطنية والدولية لضمان أن جميع القرارات الإقتصادية قد راعت الآثار البيئية، وقد كانت لهذه الرسالة نتائج مثمرة حيث جعلت الكفاءة الأيكولوجية (البيئية) مسؤولية الحكومات والأنشطة التجارية، وصدر إعلان ريو عن البيئية والتنمية (http://ar.wikipedia.org/wiki.access15/3/2011).

٢- إصدار العدييد من المنظمات الدولية برامج لحماية البيئة مثل: برنامج الأمم المتحدة للبيئة (www.unep.org) ومجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة لمنظمة إنتوساي (www.environmental-auditing.org).

٣- ظهور العديد من الوكالات العالمية لحماية البيئة التي تطالب الحكومات ومنشآت الأعمال بضرورة الإهتمام بقضايا البيئة مثل: الوكالة الأمريكية لحماية البيئة (www.epa.gov) والوكالة الأيرلندية لحماية البيئة (www.epa.ie)، وجريدة البيئة الآن الإلكترونية المصرية (www.ennow.net)، وجماعة الخط الأخضر البيئية الكويتية (www.greenline.com.kw).

٤- إصدار العديد من التشريعات والقوانين الضريبية التي تهدف إلى تحقيق أهداف التنمية المتواصلة ومن ثم إلزام الشركات بانجاز مجموعة من الأنشطة التي من شأنها حماية

البيئة من أضرار عناصر التلوث البيئي. وفي مصر أصدرت وزارة الدولة لشئون البيئة القانون رقم (٤) لسنة ١٩٩٤م ولائحته التنفيذية لإنقاذ البيئة من آثار الإسراف والإستنزاف للموارد الطبيعية للدولة (www.eeaa.gov).

٥- زيادة أعداد المستهلكين المهتمين بالسلامة البيئية للمنتج، بل وتقبل بعضهم زيادة السعر في مقابل الحصول علي منتجات آمنة أو صديقة للبيئة (راجع: عمرو حسين خير الدين ٢٠٠٣).

٦- إشتراط العديد من الهيئات المشرفة علي أسواق رأس المال ضرورة إلتزام الشركات المسجلة لديها بالقوانين البيئية حتي يتم السماح لها بتداول أوراقها المالية داخل هذه الأسواق (Sharma, and Henriques,2005, Adams, and ) (Gonzalez,2007).

### ٣/١ المفاهيم الحيوية للبيئة:

توجد عدة مفاهيم بيئية تعتبر الركيزة الأساسية لتكوين الخلفية العلمية والعملية لنظام الإدارة البيئية، ومن أهم تلك المفاهيم ما يلي (أحمد فرغلي حسن ٢٠٠٧):

١- البيئة **Environmental**: وتعرف بأنها ما يحيط بالإنسان من عناصر حيوية **Biological Elements** وتشمل المياه والأرض والهواء وعناصر البيئة الحيوانية **Fauna** وعناصر البيئة النباتية **Flora**. وتخضع هذه العناصر لتوازنات وفقا لدورة حياة محددة تضمن إستمرارية تواجدها مع تواجد الكون الطبيعي والإنساني، لأن أي خلل في أحد عناصرها يؤثر علي جودة أدائها الفطري والطبيعي. وتتأثر البيئة بالأنشطة المختلفة لمنشآت الأعمال، فعلي سبيل المثال تفقد المياه خواصها الطبيعية نتيجة الصرف الصحي علي نهر النيل فتصير المياه النقية مياه ملوثة **Polluted**.

٢- **التنوع البيولوجي Biodiversity**: وهو أحد المفاهيم البيئية الذي يبرز العناصر البيئية والطبيعية - من نباتات وطيور ومحميات طبيعية وثرثرة بحرية وجبال وأنهار وغيرها - في شكل مجموعات نوعية ووظيفية وكمية بحيث يؤدي كل عنصر منها وظيفة حيوية محددة. وهذه العناصر جميعها ذات قيمة إقتصادية يتم قياسها وفقا لسعر السوق متي توافر سعر تداول لها، أو وفقا لطرق أخرى مثل طريقة تكلفة السفر

والإنتقال Travel Cost لقياس المحميات الطبيعية، وطريقة تميز الموقع لقياس القيمة السوقية للمساحات الخضراء، وطريقة التكلفة الاستبدالية أو تكلفة الإحلال Replacement Cost للقيمة المفقودة للعنصر البيئي.

٣- التلوث البيئي الداخلي In - door Pollution ويتمثل في عناصر التلوث البيئي المباشرة والتي تحدث داخل عنابر وأماكن التصنيع والتشغيل، والتلوث البيئي الخارجي Out - Door Pollution ويشمل عناصر التلوث البيئي التي تؤثر على البيئة الخارجية المحيطة بالمنشأة.

٤- التصحر Desertification: يعرف التصحر طبقا لما جاء في الإتفاقية الدولية للتصحر The International Convention on Desertification بأنه تدهور الأراضي المزروعة في المناطق الجافة أو شبه الجافة وذلك بسبب التغيرات المناخية Climatic Changes وأيضا بسبب الأنشطة البشرية Human Activities.

### ٣/١ التنمية المستدامة أو التنمية المتواصلة Sustainable Development:

يقصد بالتنمية المستدامة علي المستوى القومي إستهلاك الموارد الطبيعية غير المتجددة بالكمية التي تحقق أهداف التنمية دون الإخلال بإحتياجات الأجيال القادمة من هذه الموارد. وتبوء عند هذا المستوى علي أساس الهدف داخل عدة أنواع منها: التنمية المستدامة للموارد الطبيعية Sustainable Development of Natural Resources، التنمية المستدامة للنمو الإقتصادي Sustainable Development of Economic Growth أو ما يطلق عليها التنمية الإقتصادية المستدامة وهي تتطلب ضرورة إنخفاض معدلات النمو في إستهلاك الموارد الطبيعية المتجددة عن معدلات النمو في الكميات المتاحة من هذه الموارد، التنمية المستدامة للنمو الإجتماعي Sustainable Development of Social Growth وتحقق عندما تتوافر الموارد اللازمة لمقابلة إحتياجات الأجيال القادمة من معدلات مقبولة لمستوي المعيشة (أحمد فرغلي حسن ٢٠٠٧).

أما علي مستوى منشآت الأعمال فتعرف التنمية المستدامة بأنها إستهلاك المنشأة لمواردها بما يؤدي إلي تحقيق نمو صافي الحقوق بها وتحقيق حجم ملائم من التدفقات النقدية، وبما يؤدي إلي إستمرار المنشأة خلال الفترة المحاسبية القادمة (أحمد فرغلي حسن

(٢٠٠٧). وتعرف إستدامة المنشآت أيضا بقدرة المنشأة علي الوفاء بإحتياجات الأطراف ذات المصلحة بدون تعريض قدرتها علي مقابلة تلك الإحتياجات في المستقبل للخطر، إي أن الإستدامة يمكن تحقيقها عندما يتم مقابلة الإحتياجات الحالية بدون المخاطرة بإحتياجات الأجيال القادمة (Bieker,et.al.,2001). كما يوجد نموذج العناصر الثلاثة الهامة Triple-bottom line للإستدامة الإقتصادية والبيئية والإجتماعية كنموذج فائق يساعد منظمات الأعمال علي تفسير الإستدامة وكل بعد من أبعاد الإستدامة يمثل تحديا هائلا بالفعل لإدارة المنظمة (لمزيد من التفاصيل راجع: نادية راضي عبدالحليم ٢٠٠٥).

وفي ضوء هذه المفاهيم يري الباحث أن مفهوم الإستدامة يتطلب فهم وإدراك لإستخدام الموارد الطبيعية المتاحة لنا علي كوكب الأرض بطريقة تلبى الحاجات الحالية والمستقبلية (طبقا لمفهوم الخلافة في الإسلام / أو كما يقال إننا لانرث الأرض من أجدادنا بل نستعيرها من أحفادنا) من خلال التوازن بين المعايير الإقتصادية والإجتماعية والبيئية عند إتخاذ القرارات الإستثمارية أو التشغيلية.

#### ١/٤ نظام الإدارة البيئية Environmental Management:

يمثل نظام الإدارة البيئية عصب الأداء البيئي في منشآت الأعمال، ويعد من المفاهيم الهامة في هذا البحث لأنه كما يري (Figge,et.al.,2002) أن المحاسبة الإدارية البيئية هي إحدى مكونات الإدارة البيئية ( Environmental management accounting is one component of environmental management).

ويقصد بنظام الإدارة البيئية مجموعة من السياسات والمفاهيم والإجراءات والالتزامات وخطط العمل والتي من شأنها منع حدوث عناصر التلوث البيئي بأنواعه، وتفهم العاملين بالمنشأة لذلك النظام كل في إختصاصه، هذا بالإضافة إلي تطبيق هذه الأساليب والإجراءات في الواقع العملي وإعداد تقارير دورية عن نتائج ذلك التطبيق (أحمد حسن فرغلي ٢٠٠٧م)، حيث تهدف الإدارة البيئية إلي تطوير وتنفيذ وإدارة وتنسيق ورقابة أنشطة المنشآت بهدف تخفيض الأثار السلبية علي منتجات المنشأة خلال دورة حياتها The purpose of environmental management is to develop, implement, manage, coordinate and monitor corporate activities to minimize the

negative environmental impact of the firm's products throughout their  
(life cycle (Melnyk, et.al., 2003).

وتعتبر معايير الأيزو ١٤٠٠٠ من أهم المحاولات لوضع معايير دولية بيئية مقبولة  
تعمل علي توفير المرونة للمنشآت لتحقيق أهدافها البيئية بكفاءة وفعالية، ولقد كانت هذه  
المعايير محل إهتمام المنظمة العالمية للتوحيد القياسي International Organization for  
Standardization (ISO) حيث أصدرت معيار الجودة رقم (٩٠٠١) والذي يتعلق  
بالجودة ومراجعة نظم الإدارة البيئية لمنظمات الأعمال (ISO 9001, 2002)، كما  
أصدرت المنظمة أيضا المعيار رقم (١٤٠٠١) عام ١٩٩٦م وتم تطويره عام ٢٠٠٤م  
(ISO 14001, 2004) والذي يعد من أهم برامج حماية البيئة نظرا لما يتضمنه من  
مبادئ ومعايير تتعلق بنظم الإدارة البيئية التي يجب أن تتبناها منظمات الأعمال لتحسين  
مستوي أدائها البيئي والحصول علي شهادة ISO 14001 (Ziegler and  
Nogareda, 2009). وإلي جانب المعيار رقم (١٤٠٠١) الذي يعتبر الأساس لمجموعة  
معايير الأيزو ١٤٠٠٠ لنظم الإدارة البيئية الدولية فقد صدرت معايير أخرى متعددة في  
هذا المجال أيضا منها المعيار رقم (١٤٠٠٤) والذي يتناول مواصفات وإرشادات مبادئ  
نظم الإدارة البيئية، والمعيار رقم (١٤٠٢٠) الذي يتناول العلامة البيئية، والمعيار رقم  
(١٤٠٤٠) الذي يتناول دورة حياة المنتج (صفاء محمد عبدالدايم ٢٠٠٣).

وترجع أهمية نظام الإدارة البيئية إلي أنه يمكن من: العمل علي منع الإسراف  
والضياع في الخامات والطاقة، منع الإصابة بأمراض تلوث البيئة، بالإضافة إلي تطوير  
نظم التشغيل بما يؤدي إلي زيادة حجم الطاقة الإنتاجية المحققة فعلا، والتحسين المستمر في  
مواصفات المنتج من خلال تطوير أسلوب دورة حياة المنتج. وتتمثل عناصره الرئيسية في  
السياسة البيئية Environment Policy، المراجعة البيئية الداخلية Internal  
Environmental Auditing، سجل الحالة البيئية Environmental Record، وتدريب  
العاملين علي المفاهيم البيئية، وتطوير الأهداف والمؤشرات البيئية developing  
environmental performance indicators and goals، إعداد تقرير الأداء البيئي  
Environmental Performance Reporting، وإتخاذ الإجراءات البيئية التصحيحية

Corrective Environmental Actions مع مراعاة أن نظام الإدارة البيئية إختياري في كثير من الحالات ومن ثم فقد تكون هناك إختلافات بين المنشآت في التطبيق (المزيد من التفاصيل راجع: أحمد فرعلي حسن ٢٠٠٧، Darnall,et.Al.,2008، [www.environment.gov.au](http://www.environment.gov.au)).

وفي ضوء ذلك يري الباحث أن نظام الإدارة البيئية يمكن منشآت الأعمال من تطبيق أفضل الممارسات البيئية والتي يكون لها أنعكاسات مباشرة علي الأداء البيئي والإقتصادي لها، فالتخطيط الجيد للممارسات البيئية يقلل من الآثار البيئية السلبية علي المنشأة والمجتمع من خلال الإكتشاف المبكر لها ومعالجتها من ناحية، ويمكن من فهم مصادر ومسببات التكاليف البيئية ومن ثم العمل علي ترشيدها وما لذلك من أثر علي ربحية ونمو المنشأة من ناحية أخرى. كما يري الباحث أن تطبيق نظام الإدارة البيئية يتضمن عدة مصطلحات تناولتها العديد من الكتابات في هذا المجال في الآونة الأخيرة من أهمها: الأداء البيئي، والرقابة البيئية، والكفاءة البيئية، وسوف يعرض الباحث لهذه المفاهيم لأهميتها ضمن الإطار العلمي للمحاسبة الإدارية البيئية.

#### ١/٥ الأداء البيئي Environmental performance:

علي الرغم من زيادة الإهتمام بالقضايا البيئية في الفكر المحاسبي في الآونة الأخيرة إلا أن هناك بعض المصطلحات المتداخلة فيما بينها مثل مصطلحي التأثيرات البيئية environmental impacts والأداء البيئي Environmental performance، فكثيرا ما يتم الحديث عن الأداء البيئي تحت مصطلح التأثيرات البيئية الناتجة عن المشكلات البيئية المختلفة لممارسة منشآت الأعمال لنشاطها مثل إعادة تدوير المخلفات والإنبعاثات السامة toxic releases، وعدم الإلتزام بالقوانين البيئية non-compliance with environmental statutes وغيرها من التأثيرات البيئية (Al-Tuwaijri,et.al.,2004)، في حين أن مفهوم الأداء البيئي أعم وأشمل من أن يقتصر علي التأثيرات البيئية فقط لأن إستخدام التأثيرات البيئية كبديل proxy للأداء البيئي يقيد النظرة لذلك المفهوم متعدد الأبعاد في بعد واحد فقط (تماما مثل مفهوم الأداء في المحاسبة الإدارية الذي لم يعد يقتصر علي البعد المالي فقط وإنما توسع ليشمل أبعاد أخرى كرضا العميل

والإنتاجية والتحفيز والإبتكار) ولذا يجب استخدام نماذج كفاءة مختلفة لتعريف الأداء البيئي وتتمثل هذه النماذج في نموذج الهدف، ونموذج النظام ونموذج الدوائر الإستراتيجية *strategic-constituencies* ونموذج القيمة التنافسية، وفي ضوء هذه النماذج فإن الأداء البيئي يشتمل علي عدة أبعاد هي: النتائج مقابل العمليات *results versus process*، الداخلية مقابل الخارجية (Henri,2004) (internal versus external) حيث:

- تعكس النتائج نموذج الهدف، وتشير إلي ما يصاحب المخرجات أي يكون التركيز علي النهايات المتمثلة في إنجاز النتائج المالية والبيئية. وقد أستخدمت التأثيرات البيئية في البحوث المحاسبية السابقة لتشير إلي النتائج وبالتالي الآثار المالية للممارسات البيئية. وعلي الرغم من تركيز كتابات الإدارة البيئية علي أهمية الآثار المالية إلا أنها لم تضعها بعنوان واضح كبعد للأداء البيئي (Bennett and James,1997).
- أما العمليات فتعكس نموذج النظام، وتعني أنه بدون تجاهل النتائج أو النهايات فإنه يجب التركيز علي ماهي الأعمال المطلوبة لإنجاز نهايات محددة. وهناك مجموعة من الدراسات في كتابات الإدارة البيئية توضح هذا البعد للأداء البيئي والذي يمكن القول أنه يتمثل في تحسين المنتج والعمليات، أو بعبارة أخرى أخذ الإعتبارات البيئية في الإعتبار عند إتخاذ قرارات التشغيل بالمنشأة (Melnyk,et,al.,2003).
- وتعكس القيم الداخلية والخارجية نموذجي الدوائر الإستراتيجية والقيم التنافسية، حيث تشير القيم الداخلية إلي عملية التأكيد علي مصطلح *Managerialism* والذي يشير إلي وجهة نظر الأعمال للأداء البيئي بمعنى التركيز علي الآثار الإقتصادية عند تقدير الأداء البيئي، بينما تعكس القيم الخارجية وجهة نظر الإستدامة إي التركيز علي تحسين وحماية البيئة (Gray and Bebbington,2000).
- ولتضمن هذه الأبعاد في الأداء البيئي أقترح (Ilinitch,et,al.,1998) أن يتم تمثيلها في محورين هما: محور رأسي يشير إلي بعد الداخلي/ الخارجي، ومحور أفقي يشير إلي بعد النتائج/ العمليات، بحيث يبرز نقاط تلاقي هذين المحورين هيكل لتنظيم مختلف أبعاد الأداء البيئي. ويلخص الباحث هذه الأبعاد في الجدول التالي:

العمليات	النتائج	
تحسين المنتج والعمليات	الأثر المالي	الداخلي
العلاقات مع الأطراف الأخري أصحاب المصلحة	الأثر البيئي وسمعة المنشأة	الخارجي

المصدر: إعداد الباحث في ضوء مناقشات

(llinitch, et, al., 1998, Henri and Journeault, 2010).

ومن ثم فإن أبعاد الأداء البيئي تتمثل في (Henri and Journeault, 2010):

١- بعد الأثر البيئي وصورة المنشأة، ويشير إلي السمعة العامة للشركة ودرجة الوفاء (أو تجاوز) المعايير المطلوبة بواسطة القوانين والتشريعات فيما يتعلق بالإشعاعات والإنبعاثات.

٢- بعد علاقات أصحاب المصلحة، ويشير إلي التفاعل بين المنظمة ومختلف الدوائر الخارجية (الأطراف الأخرى أصحاب المصلحة من عملاء وموردين وحكومة والمجتمع المحلي والصناعة وغيرها) بما يسمح لمفهوم الأداء البيئي أن يشير إلي قدرة المنظمة علي بناء علاقات مع هذه الأطراف فيما يتعلق بأدائها البيئي.

٣- بعد الأثر المالي، ويظهر هذا البعد الآثار المالية للممارسات البيئية مثل الخفض في تكاليف المنتج والعمليات والخفض في تكاليف الرقابة القانونية.

٤- بعد تحسين المنتج والعمليات، ويشير إلي أن تكامل الممارسات البيئية داخل عمليات التشغيل تنتج مزايا تنافسية للمنظمة مثل تحسين الجودة وزيادة الإنتاجية وتشجيع الابتكارات.

وتتمثل الأبعاد (٣،٢،١) العوامل الخارجية والبيئية للأداء، بينما يمثل البعدين (٤،٣) العوامل الداخلية والتنظيمية.

كما تجدر الإشارة هنا إلي أن مقاييس الأداء البيئي يجب أن تتسم بعدة خصائص - مثل خصائص معلومات المحاسبة الإدارية الحالية - مثل الملائمة والتوقيت المناسب

والتجانس. ولقد تناول (Perego and Hartmann,2009) في دراسته عن ربط نظم قياس الأداء بالإستراتيجية مع التطبيق علي الإستراتيجية البيئية إختبار للخصائص الواجب توافرها في مؤشرات قياس الأداء البيئي من خلال الدراسة الميدانية.

### ١/١ الرقابة البيئية Eco-control:

تتمثل الرقابة البيئية في المراحل أو العمليات التي بواسطتها يتأكد المديرون أن الموارد البيئية والإقتصادية تم الحصول عليها وأستخدامها بكفاءة وفعالية لتحقيق أهداف المنظمة. حيث تعرف بأنها صياغة النظم والإجراءات التي تستخدم المعلومات البيئية والمالية للمحافظة علي أو تبديل نماذج النشاط البيئي The formalized procedures and systems that use financial and ecological information to maintain (or alter patterns in environmental activity) (Henri and Journeault,2010).

وتتمثل الإستخدامات الرئيسية للرقابة البيئية في مراجعة الإلتزام بالسياسات والقوانين البيئية، وتحفيز التطوير المستمر للأداء البيئي، وتوفير البيانات اللازمة لمتخذي القرارات الداخلية، وتوفير البيانات اللازمة لإعداد التقارير الخارجية. حيث تمكن الرقابة البيئية من التقدير الكمي للأحداث البيئية من ناحية وتضمن المفهوم البيئي داخل التنظيم الروتيني بالمنشأة من ناحية أخرى، وهذه التقديرات الكمية والتنظيمية للإصدارات البيئية تحسن من الربط بين إستراتيجية الأعمال والإستراتيجية البيئية ومسببات القيم Value Driver (Henri,2006).

كما أوضحت بعض الدراسات أن الرقابة البيئية تمكن من تزويد المديرين بمعلومات تغذية عكسية من خلال المقارنة بين النتائج والمستهدفات، مما يمكنهم من تعديل الأحداث أو الإستراتيجيات عندما لا تتفق النتائج مع ما هو متوقع، كما تدعم عمليات الإتصال لتحديد الأحداث المطلوبة لإنجاز التوقعات، وتحفيز الأداء تجاه مسببات القيم ليكون في إتجاه تحسين قيمة وسمعة المنشأة، وتوجيه نظر الإدارة نحو المناطق الحرجة في الأداء، علاوة علي تفهم علاقات الترابط بين الأهداف والأحداث والنتائج البيئية (Widener,2006).

وفي ضوء ذلك يتضح للباحث مدي أهمية الرقابة البيئية في دعم وتفعيل الأداء البيئي من خلال ماتوفره من معلومات التغذية المرتدة، وتوجيه نظر الإدارة نحو المناطق الحرجة (نقاط القوة والضعف في الأداء البيئي)، وغيرها من المعلومات اللازمة لإتخاذ القرارات ذات الصلة بالأداء البيئي، بما يساعد المنشآت علي تجنب الإضرار بالبيئة كبديل لأسلوب رد الفعل الذي يعتمد علي كيفية التعامل مع الأضرار والحوادث البيئية.

#### ٧/١ الكفاءة البيئية Eco-efficiency:

يقصد بالكفاءة بصفة عامة العلاقة بين المخرجات والمدخلات، وبصفة عامة يمكن التمييز بين نوعين من الكفاءة البيئية: كفاءة منتج بيئية وهي التي تعبر عن مقياس للنسبة بين تجهيز وحدة منتج وبين الأثر البيئي الناجم عن ذلك علي مستوي دورة حياة المنتج أو جزء منها، كفاءة وظيفة بيئية وتعني قياس مقدار الأثر البيئي المرتبط بتقديم وظيفة معينة أو النسبة بين توفير وظيفة والأثر البيئي المرتبط بها (Burritt and Saka, 2006). كما تعرف الكفاءة البيئية بأنها قدرة المنشأة علي إنتاج سلع وخدمات بجودة عالية وفي نفس الوقت قادرة علي تقليل الآثار البيئية المصاحبة لعملية الإنتاج، ويتحقق هذا الهدف من خلال معالجة الأسباب بدلا من التركيز علي الآثار البيئية السلبية، إي أن الكفاءة البيئية تعني أن تخفيض التكاليف يمكن أن يتحقق بزيادة الأداء البيئي، حيث يساعد هذا المبدأ علي فهم ثلاثة نتائج هامة هي: أن تحسين الأداء البيئي والأداء الإقتصادي يكمل بعضهما البعض، كما أنه لا يجب النظر إلي تحسين الأداء البيئي كعنصر متعلق بالسمعة والشهرة ولكن كعامل متعلق بالمنافسة الضرورية، وأن الكفاءة البيئية تعد عاملا مكملا ومدعما لعملية التطوير المستمر (Hart, 1995).

والكفاءة البيئية في إي من أشكالها (الإختيارية أو الإرشادية) تعد من التطبيقات الهامة للمحاسبة الإدارية البيئية، وللتقارير البيئية وللمحاسبة البيئية بصفة عامة Eco-efficiency – in either of its forms (voluntary or guided) – has significant implications for an EMA system and also for environmental accounting and reporting in general.، حيث أنه لدعم نموذج الكفاءة البيئية فإن الأمر يتطلب ضرورة توافر معلومات المحاسبة الإدارية البيئية العينية والمالية، ولذا يري البعض أن

الكفاءة البيئية إذا كانت شرعية valid فإنها تعطي تحفيز قوي للإدارة للإستثمار في نظام المحاسبة الإدارية البيئية (راجع: Burnett and Hansen, 2008).

### ٨/١ التكاليف البيئية Environment Costs:

إن دراسة وتحليل سلوك عناصر تكاليف الأداء البيئي بصورة سليمة يمكن من زيادة كفاءة إستخدام عناصر مدخلات التشغيل وتحسين مستوى الأداء البيئي، وتوجد تبويبات مختلفة للتكاليف البيئية (راجع: حسين عيسى ١٩٩٩، UNDSO, 2001، USEPA, 1995، IFAC, 2005، عمرو حسين عبالبر ٢٠٠٢، طارق فتحي عبدالخالق ٢٠٠٤، خالد عبدالعزيز عطية ٢٠٠٧، سليمان سند السبوع ٢٠٠٩)، وسوف يعرض الباحث فيما يلي لتصنيف UNDSO بإعتباره التصنيف الذي يحظى بالقبول (في ضوء قراءات الباحث) في كثير من الكتابات، حيث صنف هذا التقرير التكاليف البيئية في أربعة مجموعات علي النحو التالي:

١- معالجة النفايات والإشعاعات Waste and emission treatment وتشتمل علي عدة عناصر رئيسية هي تكلفة إستهلاك الآلات، وتكاليف الفحص والصيانة للمحافظة علي المواد والخدمات، ومرتببات الموظفين ذات العلاقة، والأتعاب والضرائب ومصروفات الرخص البيئية، والتأمين ضد التعرض للأخطار البيئية، ومخصصات التنظيف والمعالجة.

٢- الوقاية والإدارة البيئية Prevention and environmental management وهي التكاليف المرتبطة بمنع أو تجنب الآثار البيئية وتكاليف إدارة البرامج البيئية بالمنشأة، وتشتمل علي عدة عناصر هي: تكاليف الخدمات الخارجية لإدارة البيئة كالتدريب والإستشارات، ومرتببات العاملين بأنشطة الإدارة البيئية، وتكاليف البحث والتطوير المتعلقة بالمشروعات البيئية، والنفقات الإضافية في التكنولوجيا الحديثة للوقاية البيئية، وتكاليف الإدارة البيئية الأخرى كالطباعة والإتصالات وغيرها.

٣- قيمة شراء مواد ليس لها مخرجات منتج - Material purchase value of non-product output أو تكلفة المواد غير المتعلقة بالمنتجات، وتتمثل في قيمة المواد التي تضيع علي المنشأة - خلال مرحلة الشراء أو التشغيل أو التخلص منها - في

شكل مخرجات غير منتجة مثل: تكاليف المواد الأولية الأساسية أو المساعدة التي تضيع علي المنشأة أي لا يستفاد منها في إنتاج المنتجات الجيدة لأسباب طبيعية أو غير طبيعية، التكاليف الضائعة بسبب إعادة الشحن، تكاليف الطاقة غير المستغلة، تكاليف المياه المفقودة.

٤- تكاليف التشغيل التي ليس لها مخرجات منتج - Processing costs of non-product Output أو تكلفة التشغيل غير المتعلقة بالمنتجات، ويقصد بها تكاليف العمل ورأس المال الضائع وأي مواد لم تصنف ضمن تكلفة المواد المشتراة في المجموعة السابقة، والتكاليف الأخرى الناتجة عن عدم الكفاءة في الإنتاج.

وتجدر الإشارة هنا إلي أن التقرير قد عرض هذه المجموعات للتكاليف (وكذلك الإيرادات البيئية) داخل جدول تمثل هذه المجموعات وعناصرها المختلفة الصوف في هذا الجدول وتعبر عن تبويب التكاليف البيئية من وجهة نظر المدير المالي controller بينما تتضمن الأعمدة التصنيف من وجهة نظر مدير ادارة البيئة environmental manager حيث تبويب التكاليف حسب طبيعتها البيئية إلي: الهواء والمياه Air/Climate، فضلات المياه Wastewater، النفايات Waste، التربة أو المياه الجوفية Soil/Groundwater، الضوضاء/الإهتزاز Noise/Vibration، الطبيعة Biodiversity/Landscape، والأشعاع Radiation، وأخرى متنوعة.

كما أن التكاليف البيئية التي وردت في تصنيف UNDSO تعبر عن التكاليف البيئية الداخلية Internal Environment Costs or internalized التي تتحملها المنشأة سواء بصورة إجبارية أو إختيارية نتيجة قيامها بوضع برامج لحماية البيئة من الآثار البيئية الناجمة عن أنشطتها (ولعل ذلك يرجع من وجهة نظر الباحث إلي أن نظام المحاسبة الإدارية الذي هدف هذا التقرير إلي تطويره يميل إلي معالجة خسارة المواد الخام الحقيقية والكفاءة البيئية لأغراض إتخاذ القرارات الداخلية بدلا من التركيز علي التأثيرات الخارجية).

ومع ذلك فقد أشار التقرير إلي أن هناك نوع ثاني من التكاليف (لم يدرج ضمن تبويب التكاليف البيئية السابق) وهو التكاليف البيئية الخارجية External Environment

Costs or Externalized وتتمثل في الأعباء التي يتحملها المجتمع نتيجة إصابتهم بعناصر التلوث البيئي المختلفة الناتجة عن ممارسة المنشأة لنشاطها أو الإستنزاف غير الرشيد للموارد الطبيعية غير المتجددة (الآثار الخارجية السلبية The negative external effects)، وتستخدم الحكومات العديد من الأدوات البيئية لمعالجة تلك الآثار البيئية السلبية مثل رفع أسعار المواد الخام النادرة والموارد الطبيعية غير المتجددة وفرض ضرائب بيئية Eco-taxes وإصدار التشريعات التي تحمي وتراقب التلوث البيئي والتنمية المستدامة، وهذا النوع من التكاليف الخارجية عادة ما يؤخذ في الإعتبار بصورة رئيسية عند تقويم المشروعات الإستثمارية، وهذه التكاليف تؤخذ في الإعتبار في مدخل محاسبة التكاليف البيئية الشاملة الذي يتضمن كل عناصر التكاليف البيئية الداخلية والخارجية علاوة علي الوفورات الخارجية أيضا مثل إستخدام وإنتاج المنشأة لمنتجات صديقة للبيئة (UNSD,2001).

#### ٩/١ الإيرادات البيئية: Environmental Revenues

إلي جانب هذه المجموعات الأربعة للتكاليف البيئية فقد عرض تقرير (UNSD,2001) في نفس الجدول لمجموعة واحدة للإيرادات البيئية وتشتمل علي الإيرادات الناتجة عن بيع المواد التالفة المعاد تدويرها، وإيرادات بيع المنتجات العرضية التالفة، بالإضافة إلي الإعانات والمكافآت التي تحصل عليها المنشأة بسبب إستثماراتها في مشروعات حماية وإدارة البيئة، وإي إيرادات أخرى مماثلة مثل الوفورات في الطاقة المحركة المستخدمة والتخفيض في تكاليف علاج العاملين والتخفيض في قيمة أضرار الإنبعاثات البيئية الخارجية.

كما يمكن تقسيم هذه العوائد والإيرادات البيئية بطريقة أخرى إلى عوائد مباشرة وهي العوائد التي يحصل عليها طرف معين بالذات مثل إيرادات بيع منتجات يتم تصنيعها من المخلفات الصلبة، وكذلك التحسن الذي يطرأ على الأفراد نتيجة الحد من تلوث الهواء، وعوائد غير مباشرة وهي التي تتحقق للمجتمع ككل من جراء التحسن البيئي للشركات مثل انخفاض درجة الحرارة في منطقة مصنع الشركة نتيجة زراعة كمية كبيرة من المساحات الخضراء.

وبعد أن تناول الباحث المفاهيم العلمية البيئية والمحاسبية ذات الصلة بالمحاسبة البيئية - والتي كان الهدف من عرضها في بداية البحث وضوح هذه المفاهيم في ذهن القارئ - عندما ترد في بقية أجزاء البحث - يعرض الباحث في النقطة التالية من البحث للمدخل المحاسبي لدراسة البعد البيئي بصفة عامة.

## ٢ - المدخل المحاسبي لدراسة البعد البيئي

### ١/١ نشأة وأهمية المحاسبة البيئية:

لقد أصبحت المنظمات المهنية وجماعات المستهلكين أكثر تشددا وإهتماما بفحص مدى إلتزام منظمات الأعمال بالنظم والقوانين البيئية، وفي هذا السياق تناولت دراسة (IFAC, 2005) أسباب إهتمام المنظمات (أو المحاسبين) بالقضايا البيئية، حيث أشارت الدراسة إلي ممارسة ضغوط pressures متعددة علي كثير من المنظمات لتحسين أدائها البيئي، ومن أبرز الأمثلة علي هذه الضغوط علي المستوى الدولي ما يلي:

- **ضغوط سلسلة القيمة:** وهي الضغوط التي تمارسها الشركات كبيرة الحجم علي مورديها لتحتم علي الإلتزام بنظم الإدارة البيئية الصادرة عن منظمة التوحيد القياسي (ISO) للمنتجات.
- **ضغوط الإفصاح:** وهي الضغوط التي يمارسها الأطراف أصحاب المصلحة Stakeholders علي منشآت الأعمال من أجل ضرورة الإفصاح عن الأداء البيئي في التقارير المالية السنوية، أو الإفصاح الإختياري في تقارير الأداء البيئي للشركة وفقا لما يعرف بمبادرات الإفصاح العالمية (Global the guidelines of the Reporting Initiatives).
- **ضغوط مالية:** وهي تلك الضغوط المتولدة من نمو الوعي العالمي بالمسؤولية الإجتماعية للإستثمارات، ونظم تصنيف الإستثمارات في هذا المجال مثل مؤشر داو جونز المستدام Dow Jones Sustainability Index.
- **ضغوط قانونية ورقابية:** وهي تلك الضغوط التي تمارسها الجهات الرقابية والقانونية بالدول المختلفة لتقليل معدلات إنتاج منشآت الأعمال للمواد الخطرة والسامة أو الملوثة للبيئة، وكذلك تقليل معدلات إنبعاث الغازات السامة.

▪ **الضغوط الضريبية:** وهي قيمة الضرائب التي تفرضها الحكومات علي إستخدام المواد الضارة بالبيئة مثل ضريبة الكربون وغيرها من الضرائب المماثلة التي تهدف إلي الحد من الاضرار بالبيئة.

▪ **الضغوط التجارية والإتفاقيات الدولية** للحد من التلوث البيئي مثل بروتوكول كيتو the .emissions cap and trading aspects of the Kyoto Protocol

وقد كان لهذه الضغوط المتزايدة من أطراف متعددة تجاه مشكلات التلوث البيئي، الأثر في دفع منشآت الأعمال نحو الإهتمام بالمحاسبة عن البيئة، وأطلقت العديد من المسميات علي إهتمام المحاسبة بكيفية القياس والتقارير عن البيئة والموارد الطبيعية، حيث ظهر مصطلح التخضير Greening في العقدين الأخيرين عند الحديث عن البيئة ومشكلاتها وأطلق علي كل مايراعي البعد البيئي أو التنمية المستدامة هذا الوصف ومنها المحاسبة الخضراء Green Accounting إلا أن هذا المسمي يركز علي مجال واحد من مجالات المحاسبة البيئية وهو المحاسبة عن عناصر التنوع البيولوجي، كما ظهر مصطلح المحاسبة الأيكولوجية Ecological Accounting للإشارة إلي إعداد الحسابات بإستخدام الوحدات المادية (الطبيعية) علي المستوي الجزئي (المحليات والمحافظات)، كما وضع معهد فوبرتال الألماني طريقة إحصائية لتدفق المواد اللازمة لإنجاز نشاط إنتاجي معين أطلق عليه محاسبة تدفق المواد Material Flow Accounting ويطلق علي الإجراءات والمفاهيم والأساليب المحاسبية التي يتم تطبيقها بغرض إعداد بيانات توضح الأصول الطبيعية والخصوم التي ترتبت عليها تبعاً للمناطق والجهات وإستخلاص المؤشرات المالية والكمية منها لكل عنصر، إلا أن مصطلح المحاسبة البيئية Environmental Accounting هو أكثر المصطلحات تعبيراً عن إهتمام المحاسبة بكافة القضايا والمعلومات البيئية (راجع: أحمد فرغلي حسن ١٩٩٧، طارق فتحي عمر عبدالخالق ٢٠٠٤، عفاف إسحق أبو زر ٢٠٠٧).

ولقد تناولت العديد من الكتابات أهمية المحاسبة البيئية منذ نشأتها، يذكر الباحث منها علي سبيل المثال ماورد في التقرير الصادر عن (USEPA,1995) بعنوان المحاسبة البيئية كأداة إدارية، أن التكاليف البيئية تعد واحدة من التكاليف التي تحدث لإنتاج المنتجات

والخدمات، وأن الأداء البيئي واحد من أهم مقاييس نجاح الأعمال، ومن ثم فإن التكاليف البيئية والأداء البيئي يستحقان إهتمام الإدارة للأسباب التالية:

- ١- أن الكثير من التكاليف البيئية يمكن الحد منها أو تخفيضها نتيجة للقرارات الإدارية (التي تمتد من إدارة العمليات إلي إدارة الأصول) مثل الإستثمار في عمليات التكنولوجيا الخضراء وإعادة تصميم العمليات/المنتجات. فالكثير من التكاليف البيئية ربما لا يضيف قيمة للنظم والعمليات والمنتجات.
- ٢- التكاليف البيئية الحالية (وتلك التكاليف المحتمل توفيرها) ربما تكون مخفاة في حسابات التكاليف الإضافية overhead accounts أو في غيرها من الحسابات التي قد يغفل عنها overlooked.
- ٣- أكتشفت العديد من الشركات أن التكاليف البيئية يمكن تعويضها offset من خلال توليد منافع من بيع الفاقد كمنتجات ثانوية sale of waste by-products أو الترخيص بالتكنولوجيا النظيفة licensing of clean technologies.
- ٤- الإدارة الجيدة للتكاليف البيئية يمكن أن تنتج تحسن في الأداء البيئي ومنافع ملموسة في صحة الأفراد، ومن ثم نجاح الأعمال.
- ٥- يرفع فهم التكاليف البيئية وأداء العمليات والمنتجات من دقة تكاليف وأسعار المنتجات، مما يساعد الإدارة في تصميم أفضل لبيئة العمليات والمنتجات والخدمات في المستقبل.
- ٦- يمكن تحسين الأداء البيئي من الحصول علي مزايا تنافسية مع العملاء للمنتجات والخدمات التي تشارك في الحصول علي بيئة أفضل.
- ٧- المحاسبة عن التكاليف البيئية والأداء البيئي يدعم تطبيق نظم الإدارة البيئية، وهو النظام الذي يجب علي الشركات تطبيقه للدخول في التجارة الدولية.

### ٢/١ تطور المحاسبة البيئية:

نظرا لأن النظام المحاسبي يعد من أقدم وأهم نظم المعلومات في منشآت الأعمال المختلفة، كان للمحاسبة دور في حل القضايا والمشكلات البيئية في هذه المنشآت. ومن ثم فقد شهد الفكر المحاسبي في أواخر الستينات من القرن العشرين الميلادي إنتشارا متريدا

لفاعليات المحاسبة الإجتماعية والذي ساعد بدوره على تطور الإهتمام بالمحاسبة البيئية في العقدين الأخيرين من نفس القرن الميلادي وحتى اليوم.

ولقد تناولت عدة دراسات (Bebbington,1997, Mathews,1997, Gray.2002, )<sup>(1)</sup> التطور التاريخي للبحوث المحاسبية في مجال المحاسبة البيئية والإجتماعية Social and environmental accounting (SEA))، ومن الدراسات الحديثة التي تناولت هذا التطور أيضا دراسة (Parker,2010) حيث تناولت هذه الدراسة موضوع SEA في أربعة مجالات محاسبية متخصصة بالإضافة إلي مجلتين لهما علاقة بالبحوث الإجتماعية والبيئية<sup>(2)</sup> خلال الفترة من ١٩٨٨ - ٢٠٠٨م (٢١ عام)، ومن أهم ملامح هذه الدراسة (بايجاز) أنها فحصت موضوع SEA من أربعة أبعاد رئيسية هي:

- **البعد الأول** هو حجم النشاط البحثي في مجال SEA ووجدت أن عدد البحوث الصادرة ٣٨٣ بحثا.
- **البعد الثاني** هو التوازن بين البحوث البيئية والإجتماعية حيث لوحظ أن الجزء الأكبر من البحوث تناول المحاسبة البيئية ٥٤%، تليها المحاسبة الإجتماعية ٢٦% بينما تناول الباقي ٢٠% كلا الجانبين البيئي والإجتماعي، مع ملاحظة أن الزيادة في بحوث المحاسبة البيئية كانت مضطربة في الفترة من ١٩٨٨ - ٢٠٠٣م علي حساب بحوث المحاسبة الإجتماعية بينما عادت إلي التوازن بنسب متساوية تقريبا في الفترة من ٢٠٠٤ - ٢٠٠٨م.
- أما **البعد الثالث** فقد تعلق بمنهجية البحث المتبعة في بحوث SEA والتي كانت علي النحو التالي (مرتبة حسب النسبة التقريبية لها في الدراسة): نظري وتفسيري وتاريخي، تحليل محتوي وعلاقات إحصائية، دراسة حالة، إستبيان، تجريبي، مختلط.
- بينما تناولت الدراسة في **البعد الرابع** مجال أو موضوع هذه البحوث حيث صنفتها الدراسة في مجالات topics متعددة (١٨ مجالا) وقد ركزت النسبة الأكبر من هذه البحوث علي مجال الممارسات الدولية والمقارنات والتشريعات National (65 practices, comparisons and regulations بحثا)، يليها الإفصاح

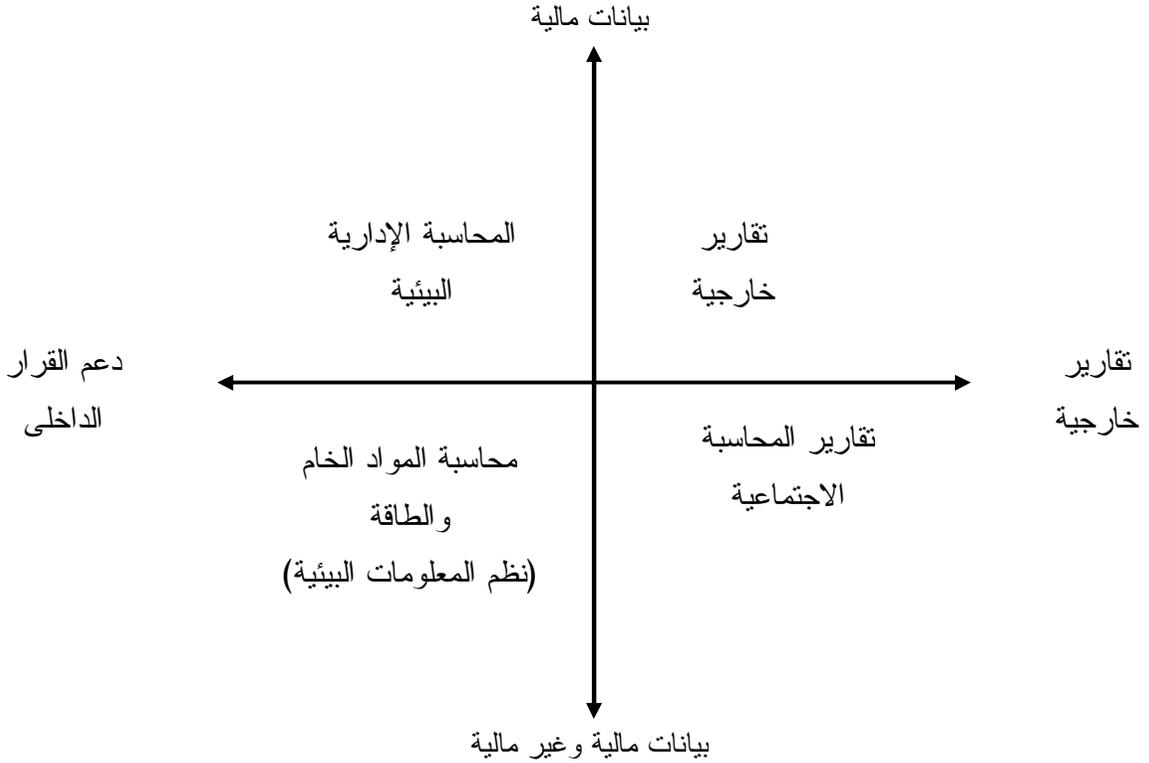
الخارجي (48 external disclosure بحثا)، فالتشريعات والمعايير الدولية (27 regulation and international codes and standards بحثا)، ثم مجالات أخرى متعددة مثل المراجعة البيئية والتعليم والدراسات الصناعية والتنمية المستدامة والأداء البيئي وغيرها.

وقد لاحظ الباحث فيما يتعلق بمجال البحث هنا أن عدد الدراسات التي تناولت موضوع المحاسبة الإدارية البيئية ونظم الإدارة البيئية معا في هذه المجالات الستة بلغ (١٢ بحثا تقريبا)، كما يلاحظ أن الدراسة لم تفرد نوعا أو موضوعا لمحاسبة التكاليف البيئية ويعتقد الباحث أنها ربما تكون قد أدرجت ضمن المحاسبة الإدارية البيئية باعتبارها فرع منها.

ولقد عرض تقرير (USEPA,1995) لثلاثة فروع للمحاسبة البيئية هي: المحاسبة القومية national income accounting وتعد علي مستوى الدولة وتقدم تقاريرها للأطراف الخارجية، المحاسبة المالية financial accounting وتعد علي مستوى المنشأة وتقدم تقاريرها للأطراف الخارجية، المحاسبة الإدارية Managerial or Management Accounting وتعد علي مستوى المنشأة أو القسم أو خط الإنتاج أو المركز أو النظام وتقدم تقاريرها للأطراف الداخلية.

ولقد فحص (Bartolomeo,et.al.,2000) العلاقة بين الإدارة البيئية ووظائف المحاسبة في الشركات والأعمال، وحددوا أربعة مداخل واسعة ولكنها مميزة distinct لكتابات المحاسبة البيئية هي: التقارير المالية الخارجية، تقارير المحاسبة الإجتماعية، محاسبة المواد الخام والطاقة، والمحاسبة الإدارية البيئية. وقد ربطت هذه الدراسة بين هذه المداخل طبقا لوجهات نظر داخلية وخارجية من ناحية، ومالية وغير مالية من ناحية أخرى، علي النحو المبين في شكل رقم (١). والمحاسبة الإدارية البيئية من وجهة نظر هذه العلاقة تقدم مدخلا مشتركا يمكن من تحويل البيانات من المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف وموازنات تدفق المواد الخام والطاقة نحو زيادة كفاءة المواد والطاقة، وتخفيض التأثيرات والمخاطر البيئية، وتخفيض تكاليف الحماية البيئية.

شكل رقم (١)



المحاسبة الإدارية البيئية في علاقتها مع مداخل المحاسبة البيئية الأخرى

(Source: Bartolomeo, 2003)

ويقصد بمحاسبة المواد الخام والطاقة تحديد المنتجات أو الخدمات (الناتج النهائي final product)، وتحديد مدخلات الإنتاج والتي تتكون من الخامات والطاقة، ثم إعداد موازنة الخامات والطاقة للتحقق من أن كمية المدخلات تتعادل مع كمية المخرجات وذلك بعد تشغيل كمية من تلك الخامات والطاقة (بمعنى أن كمية المدخلات من المادة الخام = كمية المخرجات من المادة الخام = الكمية المنصرفة من المخازن من المادة الخام إلى خط الإنتاج = كمية الإنتاج + كمية الفاقد من المادة الخام). علي أن يتم تحليل الفاقد waste من المواد الخام حسب المسؤولية (فاقد طبيعي وفاقد غير طبيعي) من ناحية، وحسب طبيعته

وآثاره البيئية من ناحية أخرى حيث أن الفاقد قد يكون في صورة: المخلفات الصلبة Solid waste، أو المخلفات الضارة Hazardous waste (وهي إما مخلفات سامة toxic، مخلفات قابلة للإشتعال flammable، مخلفات ناقلة للعدوي infectious، مخلفات مسرطنة carcinogenic) أو المياه الملوثة Waste water، أو الإنبعاثات الهوائية Air emissions التي تتجاوز المعدلات الأمنية (لمزيد من التفاصيل راجع: أحمد فرغلي حسن ٢٠٠٧، طارق فتحي عبدالخالق ٢٠٠٤، UNSD, 2001).

ومن إستقراء الدراسات السابقة في مجال المحاسبة البيئية بصفة عامة يمكن تصنيف هذه الدراسات كما يلي:

١- المحاسبة المالية البيئية Environmental financial accounting ومجال إهتمام هذا الفرع هو فهم وإدراك وترجمة التأثيرات البيئية علي النظام المحاسبي التقليدي في المنشأة بهدف إعداد التقارير المالية اللازمة للأطراف الخارجية لمساعدتهم علي إتخاذ القرارات الإقتصادية وتقويم الأداء البيئي للمنشأة. وهذه التقارير كما هو معلوم يجب أن تعد وفقا للمعايير المحاسبية حتي تكون قابلة للمقارنة وموضوعية وعادلة وغيرها من خصائص المعلومات المحاسبية، ومن ثم فإن الأمر هنا يحتاج إلي التأكيد علي مدي مناسبة الفروض والمبادئ والمعايير المحاسبية التقليدية مع المحاسبة البيئية (تناولت إحدى الدراسات هذا الموضوع وسوف يشير لها الباحث في الدراسات السابقة)، وقد يلحق بهذا الفرع أيضا ما يطلق عليه المراجعة البيئية.

٢- المحاسبة الإدارية البيئية Environmental Management Accounting ومجال إهتمامها هو حصر وقياس وتحليل التكاليف والإيرادات البيئية الناتجة عن أنشطة المنشأة بهدف توفير البيانات اللازمة لترشيد القرارات الإدارية المتعلقة بالتخطيط والرقابة وتقويم الأداء فيما يتعلق بالبعد البيئي سواء علي مستوي المنشأة ككل أو علي مستوي الأقسام والعمليات والأنشطة الداخلية، وبالرغم من أن بعض الكتابات تفرد عنوانا لموضوع محاسبة التكاليف البيئية إلا أن الباحث سوف يتناولها في هذا البحث باعتبارها نظام فرعي لنظام المحاسبة الإدارية البيئية.

٣- محاسبة الموارد الطبيعية Natural Resources Accounting ومجال إهتمامها هو المحاسبة عن موارد البيئة الطبيعية تمهيدا لإدماجها في الحسابات القومية، وتتمثل مخرجاتها في تقارير عن التدفقات المرتبطة بالموارد الطبيعية بقيم كمية (فيزيائية) ومالية ومن ثم حجم المخزون من هذه الموارد وما قد يرد عليها من التزامات أيضا، ومعلومات اخرى لاغراض المحاسبة القومية (أحمد فرغلي حسن ١٩٩٧).

٤- المحاسبة المستدامة Sustainability Accounting ومجال إهتمامها هو دراسة المعلومات المالية والفيزيائية المتعلقة بالبيئة في سياق المفهوم الواسع للمحاسبة عن الرفاهية المستدامة، أو كما يطلق عليها بعض الكتاب Sustainability Management Accounting حيث يتعرضون لها في سياق المحاسبة الإدارية البيئية في كثير من الأحيان أيضا (Schaltegger, and Burritt,2010).

وفي ضوء ذلك فقد تناولت العديد من الدراسات السابقة موضوع المحاسبة البيئية والإدارة البيئية من جوانب متعددة، وسوف يلخص الباحث أهم هذه الإتجاهات أو المجموعات فيما يلي:

**الإتجاه الأول:** تناولت هذه المجموعة من الدراسات ما يمكن تسميته بالمحاسبة المالية البيئية، حيث ركزت علي الإفصاح البيئي وممارسات التقارير ( راجع علي سبيل المثال: عمرو حسين عبدالبر ٢٠٠١، محمود حافظ وصالح السعد ٢٠٠٩، Deegen and Blomquist,2006، Clarkson,et.al.,2008، Stanwick, and Stanwick,2006، Al-Tuwaijri,et.al.,2004). ولقد هدفت دراسة محمود حافظ وصالح السعد ٢٠٠٩م (أحدث هذه الدراسات في حدود قراءات الباحث التي تمت بالدول العربية في هذا المجال) إلي التعرف علي مدي إفصاح الشركات المساهمة السعودية عن المعلومات البيئية في تقاريرها السنوية المنشورة ومدى تأثير هذا الإفصاح بعدد من العوامل مثل عمر الشركة وحجم كل من الموجودات والمطلوبات وحقوق الملكية والربحية. وقد تمت الدراسة علي التقارير السنوية المنشورة لعام ٢٠٠٧م لعدد ٦٠ شركة وخلصت إلي عدم إفصاح أغلب الشركات عن اي معلومات بيئية ( ٣٥ شركة بنسبة ٥٨,٣%)، كما لم تفصح جميع الشركات عن المعلومات البيئية المتعلقة بمدى الالتزام بالتخلص من المخلفات بطريقة تكفل

تخفيض التلوث، ومدى إنشاء أقسام داخل المنشأة لرقابة تأثيرها على البيئة، وتكاليف المعالجة والتنظيف لمواقع العمل. بالإضافة إلى بعض النتائج المتعلقة بالعوامل المؤثرة على الإفصاح. وبـري الباحث أن تلك النتائج تشير إلى أنه لا تزال هناك حاجة للإهتمام بالمحاسبة والإفصاح البيئي في الدول العربية.

**الإتجاه الثاني:** تناول هذا النوع من البحوث سبل تطوير المراجعة الداخلية البيئية،

ومحاولة التوصل لإطار للحوكمة البيئية Davidson and Scott,2004, Waston (and Anthony,2004)، خالد محمد لبيب ٢٠٠٦، ياسر أحمد السيد ٢٠٠٩). وعلي سبيل المثال فقد تناولت دراسة ياسر أحمد السيد أحمد ٢٠٠٩ مدى أهمية المحاسبة عن المسؤولية الإجتماعية والبيئية لدعم حوكمة الشركات بالتطبيق على الشركات السعودية حيث تقترح الدراسة إضافة مبدأ المسؤولية الإجتماعية والبيئية إلى جانب مبادئ الحوكمة الخمسة المعروفة، وتم إجراء دراسة ميدانية على الشركات المساهمة السعودية المسجلة في سوق رأس المال السعودي خلال عامي ٢٠٠٧، ٢٠٠٨م (٥٢ شركة) عن طريق تحليل المعلومات الواردة في القوائم المالية لهذه الشركات، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك التزام من الشركات بتطبيق مبادئ حوكمة الشركات بينما يوجد تفاوت واضح في التقرير والإفصاح عن بيانات المسؤولية الإجتماعية والبيئية لأنها تعتبر بيانات إختيارية. وتوصي الدراسة بإعداد قائمة تصنف فيها الشركات حسب مستوي أدائها الإجتماعي والبيئي وتنتشر في سوق رأس المال حتي يعطي تقييم أعلى للشركات المرتفعة في الأداء.

**الإتجاه الثالث:** ركز هذا الإتجاه من البحوث المحاسبية على القضايا ذات الصلة

بمحاسبة التكاليف البيئية ( Herbohn,2005, Antheaume,2004, Burnett, and Hansen,2008، سليمان سند البيوع ٢٠٠٩). وقد تناولت هذه الدراسة الأخيرة علي سبيل المثال مدى تبني الشركات الصناعية الأردنية لتقنية المحاسبة الإدارية البيئية وفيما إذا كانت هذه الشركات تقوم بالمحاسبة عن التكاليف البيئية لأغراض الاستخدام الداخلي، وقد خلصت الدراسة إلى أن الشركات الصناعية الأردنية تتبنى تقنية المحاسبة الإدارية البيئية ومن مظاهر هذا التبني إستخدام الجوانب المختلفة لتقنية المحاسبة الإدارية البيئية والتي من أهمها تتبع وحصر تكاليف الأنشطة البيئية ودعم الربحية. وفيما يتعلق بالمحاسبة عن

التكاليف البيئية فإنها تعتبر احدي الأدوات التي تعتمد في إطار المحاسبة الإدارية البيئية، وقد صنفتها الدراسة في أربعة مجموعات رئيسية ( أتبعنا الدراسة تصنيف UNDSO,2001 السابق الإشارة إليه) هي: معالجة النفايات والإشعاعات، الوقاية وإدارة البيئة، قيمة المواد المشتراة، تكاليف التشغيل. وقد تبين أن الشركات الصناعية الأردنية تقوم بالمحاسبة عن بنود متعددة من المجموعات الثلاثة الأولى، بينما لا تقوم بالمحاسبة عن تكاليف التشغيل مثل تكاليف الوقت والضائع والطاقة الضائعة واهلاك الآلات والمعدات وكذلك المواد المساعدة التي لم تصنف ضمن تكاليف المواد المشتراة ولم تستفيد منها الشركة في إنتاج المنتجات الجيدة.

**الإتجاه الرابع:** ويتمثل في الدراسات التي تناولت تطوير نظام المحاسبة الإدارية التقليدية لتتضمن الممارسات البيئية للمنشآت فيما عرف بنظم محاسبة الإدارة البيئية أو المحاسبة الإدارية البيئية، ونظرا لأن هذا الإتجاه يمثل حجر الزاوية في هذا البحث فسوف يعرض الباحث للدراسات السابقة المتعلقة به في النقطة التالية من البحث.

### ٣- الدراسات السابقة في مجال نظم محاسبة الإدارة البيئية

يتناول الباحث في هذه النقطة من البحث الدراسات السابقة المتعلقة بمجال البحث وهو الإطار العلمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية أو ما يطلق عليه المحاسبة الإدارية البيئية (EMA) Environmental Management Accounting) علي النحو التالي:

#### ١/٣ دراسات وتقارير الهيئات العلمية والمنظمات المهنية:

١- دراسة UNDSO,2001: ومن أهم الموضوعات التي تناولتها هذه الدراسة التعريف بالمحاسبة الإدارية البيئية ودراسة تحليلية للتكاليف البيئية مبوبة داخل أربعة مجموعات والإيرادات البيئية (كما سبق الإشارة)، كما ناقشت الدراسة بالانفصيل موازنة تدفق المواد الخام والمفاهيم الأساسية لمحاسبة التكاليف ومحاسبة تكاليف الأنشطة ومحاسبة تدفق التكلفة، وفي نهاية الدراسة عرضت عدة أمثلة تطبيقية علي مؤشرات الأداء البيئي وحساب الوفرة في تكاليف الاستثمارات والمشروعات البيئية.

وقد بدأ الباحث بهذه الدراسة لأنها تمثل بداية الترويج للمحاسبة الإدارية البيئية وتقديمها كفرع جديد للمحاسبة الإدارية، وأعدت هذه الدراسة من قبل منظمة الامم المتحدة/

قسم التنمية المستدامة ( United Nations Division for Sustainable Development ) تحت عنوان EMA Procedures and Principles وتعلق بصفة أساسية بتقدير والرقابة علي التكاليف البيئية، وقد أعد هذه الدراسة مجموعة عمل من خبراء الأمم المتحدة UNEMA Expert Working Group وهي هيئة إستشارية مكونة من ممثلين لكل من: الصناعة، وكالات البيئة بمختلف الدول، المنظمات الدولية، شركات المحاسبة، الأكاديميين، وكالات الأمم المتحدة. ومن وجهة نظر الباحث وفي حدود إطلاعي في مجال البحث في المحاسبة الإدارية البيئية فإن هذه الدراسة ليست رائدة فقط، وإنما كانت المصدر الرئيسي لكثير من الدراسات التالية لها وخاصة في مجال التكاليف البيئية في مختلف بلدان العالم، ولعل ذلك يرجع من وجهة نظر الباحث إلي شمول الدراسة (تقع في ١٤٤ صفحة) وعموميتها وتناولها المتعمق لكثير من الموضوعات المحاسبية البيئية وبصفة خاصة التكاليف البيئية وتدفق المواد الخام.

## ٢- دراسة المعهد الإسترالي للمحاسبين القانونيين The Institute of Chartered Accountants in Australia (ICAA):

فقد قام إئتلاف مكون من Environment Australia و ICCA و EPA Victoria بإدارة وتمويل عدد من الحالات الدراسية في المحاسبة الإدارية البيئية بإستراليا لتوضيح كيف أن ممارسات المحاسبة الإدارية البيئية في وحدة الأعمال يمكن أن تحقق مخرجات مالية وبيئية إيجابية، وقد أستخلصت الدراسة أن المحاسبة الإدارية البيئية تزيد من إدراك الإدارة للأثر البيئي للتكاليف الذي يؤثر أيضا في الأداء المالي للمنظمة ويعزز العلاقات المتداخلة بين عمليات المنظمة وأثارها في البيئة (ICAA,2002b).

## ٣- دراسة المعهد الدولي للمحاسبين International Federation of Accountants (IFAC):

تناولت هذه الدراسة في معظمها الإطار النظري للمحاسبة الإدارية البيئية حيث عرضت في البداية لمدي الحاجة إلي إهتمام منظمات الأعمال والمحاسبين بالقضايا البيئية، ثم تناولت تعريف المحاسبة الإدارية البيئية وإستخداماتها والتحديات التي تواجهها وتحليل تفصيلي للجوانب المادية والمالية لها، وفي النهاية أوردت الدراسة بعض أمثلة لتطبيقات المحاسبة الإدارية البيئية في دول متعددة حول العالم

مثل: إستراليا واليابان والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية والمانيا والأرجنتين.

٤- تقارير من منظمات أخرى منها: تقرير الدائرة القومية للدفاع عن جودة البيئة في الولايات المتحدة ( National Defense Center for Environmental Excellence NDCEE ) عام ١٩٩٩م بشأن منهجية تحليل التكاليف البيئية ( NDCEE, 1999)، توصيات المفوضية الأوروبية في بروكسيل ( European Commission EC ) عام ٢٠٠١م بشأن القياس والإفصاح المحاسبي في الحسابات السنوية ( EC, 2001)، تقرير منظمة الأمم المتحدة/ مؤتمر التجارة والتنمية ( United Nations Conference on Trade and Development UNCTD ) المحاسبية والتقارير المالية عن التكاليف والإلتزامات المالية ( UNCTD, 2002)، تقرير وكالة البيئة الأمريكية: حيث أصدرت وكالة الحفاظ على البيئة في الولايات المتحدة ( United States Environmental Protection Agency USEPA) والتي يشار إليها في المراجع بالوكالة الأمريكية للبيئة EPA تقريراً بعنوان المحاسبة البيئية كأداة لإدارة الأعمال ( USEPA, 2003).

### ٣/٣ دراسات أكاديمية متخصصة في المحاسبة الإدارية البيئية وأدواتها:

١- دراسة Henri and Journeault, 2010: كان موضوع هذه الدراسة هو الرقابة البيئية Eco-control والتي تعني تطبيق الطرق الرقابية الإستراتيجية والمالية لإدارة البيئة، حيث تناولت الدراسة أثر نظم الرقابة الإدارية على الأداء البيئي والاقتصادي من خلال فحص الأثر المباشر للرقابة البيئية على الأداء الاقتصادي، والأثر غير المباشر للرقابة البيئية من خلال الأداء البيئي على الأداء الاقتصادي، في عينة من الشركات الصناعية الكندية. وخلصت الدراسة إلي عدة نتائج منها: أن الرقابة البيئية ليس لها تأثير مباشر على الأداء الاقتصادي، بينما وجد تأثير متوسط mediating على الأداء البيئي عند الربط بين الرقابة البيئية والأداء الاقتصادي. كما تم دراسة العلاقة بين الرقابة البيئية والأداء الاقتصادي في ظل محددات معينة وتبين أن للرقابة البيئية أثراً غير مباشر على الأداء الاقتصادي في الشركات التي

بها: اهتمام بيئي عالي، ومخاطر بيئية عالية، واهتمام عام من جانب أصحاب المصالح الأخرى، والشركات الكبيرة الحجم. ويرى الباحث أن هذه الدراسة تعد من الإتجاهات البحثية الحديثة حيث تلقي الضوء علي دور الرقابة البيئية كأحد أدوات المحاسبة الإدارية البيئية في تحسين الأداء البيئي والاقتصادي بمنظمات الأعمال.

٢- دراسة Pérez,et.al.,2007: ركزت هذه الدراسة علي نظم الإدارة البيئية، حيث هدفت إلي بيان العلاقة بين الإستراتيجية ونظم الإدارة البيئية والمحاسبة البيئية ودورها في تحسين الأداء البيئي، حيث تم فحص عدة قيم valuable لأصول غير ملموسة في علاقتها بتحسين الأداء البيئي وهي: إدراك العاملين والمعرفة البيئية (وكان لهما تأثير أولي)، مهارات وخبرات العاملين، تعهد المديرين، التنسيق بين الوظائف، إدراج البعد البيئي في التخطيط الإستراتيجي للعمليات (وكان لهم تأثير مبدئي)، وإستخدام ممارسات المحاسبة الإدارية (وكان لها تأثير متقدم). وقد خلص البحث إلي عدة نتائج ما يرتبط منها بالبحث هو أن الإستخدام المتقدم لممارسات المحاسبة الإدارية يعد كمفتاح لأصل غير ملموس يطوق environmental embeddeing البيئة ويحسن الأداء البيئي.

٣- دراسة خالد عبدالعزيز عطية ٢٠٠٧: هدفت هذه الدراسة إلي بيان دور المحاسبة الإدارية البيئية كأداة لمساعدة منظمات الأعمال في القياس والإفصاح المحاسبي عن التكاليف والمنافع البيئية، حيث تناولت الدراسة الإطار العام للمحاسبة الإدارية البيئية من حيث تعريفها وأهدافها واطارها التطبيقي، ثم عرضت لدورها في قياس التكاليف البيئية من خلال مناقشة أسس تصنيف التكاليف البيئية وأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية لتحديد وحصر وفصل التكاليف البيئية عن باقي عناصر التكاليف الأخرى ( حيث تم مناقشة وبيان كيفية تطبيق عدة أساليب منها: نموذج المدخلات والمخرجات، أسلوب خرائط تدفق العمليات، محاسبة التكاليف البيئية علي أساس النشاط...)، كما تناولت الدراسة طرق الإفصاح عن التكاليف والمنافع البيئية. وخلصت الدراسة إلي أهمية المحاسبة الإدارية البيئية وأنها بحاجة إلي دعم جميع الجهات المختصة حتي يتم تطبيقها في كافة منظمات الأعمال لما لها من دور في

تحقيق إستدامة البيئة. ويرى الباحث أن هذه الدراسة تناولت جوانب متعددة من الإطار الفكري للمحاسبة الإدارية البيئية، إلا أنها ركزت بصورة رئيسية علي أدواتها وخاصة تلك المتعلقة بالقياس والإفصاح عن التكاليف والمنافع البيئية.

٤- دراسة محمد عبدالحميد مطاوع ٢٠٠٦: هدفت هذه الدراسة إلي تقييم مدي كفاءة وفعالية أنظمة المحاسبة التقليدية في قياس التكاليف والمنافع البيئية والتقارير عنها، وكذلك بناء إطار فكري للمحاسبة الإدارية البيئية وتطبيقه علي الشركات الصناعية المصرية. حيث تناولت الدراسة مفهوم ومجالات تطبيق ومنافع المحاسبة الإدارية البيئية وعرضت إطار فكري تطبيقي مقترح لها، ثم تم إجراء دراسة ميدانية علي عينة من الشركات الصناعية المصرية خلصت إلي عدة نتائج من أهمها: عدم إعتراف نظم المحاسبة التقليدية بالتكاليف والمنافع البيئية، وأن الجهات الخارجية هي الأكثر إستفادة من نظام المحاسبة الإدارية البيئية علي الرغم من أنه نظام داخلي لخدمة المستويات الإدارية الداخلية بصفة أساسية، وأهمية القياس العادل للتكاليف البيئية وصولا لتكلفة أدق للمنتجات، وأن أهم المعلومات المطلوبة هي تلك التي تقيس مدي قيام الشركة بمسئولياتها البيئية وأثر ذلك علي أدائها. ويرى الباحث أن هذه الدراسة حاولت وضع خطوات علي طريق الإطار الفكري للمحاسبة الإدارية البيئية، إلا أن تركيزها كان علي إطار فكري تطبيقي لإختبار مدي تقبله في الواقع العملي من خلال الدراسة الميدانية. ولذا فقد كان من بين توصيات هذه الدراسة الحاجة إلي تضافر جهود الأكاديميين والمهنيين لوضع إطار علمي للمحاسبة الإدارية البيئية يحوز القبول العام.

٥- دراسة Jasch, 2006: كان موضوع هذه الدراسة هو تكاليف الإدارة البيئية environmental management cost، حيث تناولت تعريف كل من المحاسبة البيئية والمحاسبة الإدارية البيئية والمحاسبة عن تدفق المواد الخام وبعض التكاليف الأخرى، وأهمية تناسق أو تماسك consistency البيانات داخل مختلف نظم المعلومات مثل: الحسابات، إدارة المخزون، تخطيط الإنتاج، العمليات الهندسية. حيث فحصت الدراسة أثر تناسق البيانات علي كفاءة المحاسبة الإدارية البيئية.

وأوضحت أنه ربما يمكن في يوم واحد تشكيل فريق عمل لتقدير تكاليف الإدارة البيئية، وأن هذا الأمر يمكن إنجازه من خلال معلومات التقارير السنوية بالتكامل مع المعلومات المستخلصة من مساعدة وظائف عدة تخصصات مثل مدير الإنتاج ومدير البيئة وإدارة المواد والمدير المالي وعضو علي الأقل من قسم المحاسبة المالية وقسم محاسبة التكاليف. ويرى الباحث أن هذه الدراسة ركزت علي جانب المدخلات في نظام المحاسبة الإدارية البيئية، أو بعبارة أخرى علاقة نظام المحاسبة الإدارية بنظم المعلومات الأخرى داخل المنشأة (فريق العمل) وهي نقطة هامة يجب أخذها في الإعتبار عند بناء إطار علمي لنظام المحاسبة الإدارية البيئية.

٦- دراسة Gale, 2006a: ركزت هذه الدراسة علي المحاسبة الإدارية البيئية كإنعكاس للإستراتيجيات الحديثة للمنتج النظيف أو الأخضر، حيث تناولت أهمية فهم قيمة شراء المواد الخام للنفايات والإشعاع the material purchase value of wastes and emissions طبقاً لتصنيف UNDSO وتكاليف التشغيل المرتبطة بها من خلال منهجية المحاسبة الإدارية البيئية. وقد تبنت الدراسة أسلوب البحث المرجعي للمشكلات العملية حيث عرضت لأمتثلة جيدة لتطبيقات المحاسبة الإدارية البيئية. ومن أهم نتائج الدراسة أنه بسبب إختفاء التكاليف البيئية في الحسابات الإضافية أو أنها لا تسجل أو غير مطلوبة في نظم المحاسبة التقليدية، فإن فرص تحسين الأداء البيئي والوفور في التكلفة مفقودة. ويرى الباحث أن هذه الدراسة تؤكد علي أهمية المحاسبة الإدارية البيئية.

٧- دراسة Gale, 2006b: موضوع هذه الدراسة هو دراسة وتحليل التكاليف البيئية وهيكل المحاسبة الإدارية البيئية المطبق في التقارير المالية السنوية لمصانع الورق الكندية، ومن أهم نتائج الدراسة أن التكاليف البيئية عادة أعلى مما يؤخذ في الإعتبار أو يحسب ويرجع ذلك إلي أن التكاليف والمنافع البيئية عادة ما تكون مخفية في حسابات أخرى، حيث تبين أن التكاليف البيئية في مصانع الورق الكندية عند قياسها وفقاً لمنهجية المحاسبة الإدارية البيئية ضعف التكاليف البيئية المقاسة وفقاً لنظم المحاسبة التقليدية. ويرى الباحث أهمية هذه الدراسة لإعتمادها علي منهج دراسة

الحالة لإبراز أهمية تطبيق المحاسبية الإدارية البيئية وأثر ذلك علي التقارير المالية السنوية للشركات.

٨- دراسة **Burritt, 2006 and Saka** : كان موضوع هذه الدراسة هو المحاسبة الإدارية البيئية ومقاييس الكفاءة البيئية *eco-efficiency*، حيث فحصت العلاقة بين تطبيقات المحاسبة الإدارية البيئية ومقاييس الكفاءة البيئية في اليابان، ومن نتائج الدراسة أن ممارسة الربط بين مقاييس الكفاءة البيئية مع معلومات المحاسبة الإدارية البيئية مستخدمة بأشكال متعددة، وتحتاج إلي ترويج *promotion* لمساعدة الشركات اليابانية علي توجيه عملياتها الإنتاجية وإستهلاك *consumption* منتجاتها نحو الإستدامة. ويرى الباحث أهمية هذه الدراسة لإستخدامها منهج دراسة الحالة أيضا وتركيزها علي العلاقة بين المحاسبة الإدارية البيئية ومقاييس الكفاءة البيئية كإتجاه حديث في هذا المجال.

٩- دراسة **Scavone, 2006**: موضوع هذه الدراسة هو التحديات التي تواجه تقارير الإدارة البيئية الداخلية *internal environmental management reporting*، حيث ناقشت تقارير الإدارة البيئية الداخلية المعدة بواسطة مديري البيئة والإنتاج الأخضر من خلال التقويم البيئي المتوازن للأداء في الأرجنتين، وتحسين المعلومات بواسطة المحاسبين. ومن نتائج الدراسة أن للمحاسبين دور هام في تطوير جودة المعلومات المقدمة للإدارة. ويرى الباحث أن هذه الدراسة تناولت جانبا هاما وهو الإدارة البيئية، بإعتبار أن المحاسبة الادارية البيئية تعد من احدي مكونات نظام الادارة البيئية.

١٠- دراسة **Jasch and Lavicka, 2006**: كان موضوع هذه الدراسة هو المحاسبة الإدارية المستدامة *sustainability management accounting* (يطلق بعض الباحثين هذه التسمية ويقصدون بها المحاسبة الإدارية البيئية أيضا) حيث تم بحث مسبيين رئيسيين للتكلفة هما: شراء تكاليف ليس لها منتج نهائي، وتكلفة أيام العمل المفقودة بسبب الأجازات المرضية والحوادث والنااتج من الوقت الإضافي لتعويض هذه الأيام المفقودة، في مجموعة شركات السبارات الأسترالية. ويرى الباحث أن

هذه الدراسة تعد من دراسات الحالة حيث تمت من خلال ورشة عمل في ستة شركات إستراتيجية، كما أنها تناولت إحدى أدوات المحاسبة الإدارية البيئية (مسيبات التكلفة cost drivers) في تحليل مجموعة من مجموعات التكاليف البيئية، ومن ثم فهي ترتبط بموضوع البحث بصورة مباشرة.

١١- دراسة خالد محمد لبيب ٢٠٠٢: هدفت الدراسة إلي بيان إطار نظام المحاسبة الإدارية البيئية علي مستوي منشآت الأعمال ودراسة مدي إمكانية تطبيقه في قطاع منشآت الأعمال المصرية، حيث تناولت الدراسة الدراسات السابقة في هذا المجال، ثم عرضت لإطار مقترح يتضمن كلا من الأهداف والأدوات والأساليب المتعلقة بالمحاسبة الإدارية البيئية وعلاقتها بنظام المحاسبة المالية البيئية، كما تم إجراء دراسة ميدانية علي منشآت الأعمال المصرية، وخلصت الدراسة إلي أهمية قيام منظمات الأعمال بتطوير نظم محاسبة إدارية بيئية بها، وأهمية كل من نظام المحاسبة بالوحدات النقدية ونظام المحاسبة بالوحدات العينية لقيام نظام المحاسبة الإدارية البيئية بوظائفه وتحقيق أهدافه بالكفاءة المطلوبة، وأن هناك ارتباط قوي بين كفاءة نظام المحاسبة الإدارية البيئية وكفاءة نظام المحاسبة المالية البيئية.

١٢- دراسات أخرى متنوعة: بالإضافة إلي الدراسات السابقة التي تبرز بوضوح من وجهة نظر الباحث أهمية المحاسبة الإدارية البيئية، فهناك العديد من الدراسات الأخرى التي كان لها السبق أيضا في الحديث عن تلك الأهمية ودور المحاسبين وأدوات المحاسبة الإدارية البيئية، ومن تلك الدراسات: دراسة Clarke and O,neill,2006 والتي تناولت دور المحاسب في إستدامة البيئة من خلال دوره الهام في دعم إتخاذ القرارات الإدارية. ودراسة Burritt,2004 حول التحديات التي تواجه المحاسبة الإدارية البيئية حيث ناقشت بعض المشكلات النظرية والتطبيقية الرئيسية التي تواجهها، ونوهت إلي أهمية إجراء مزيد من البحوث حول بعض جوانب المحاسبة الإدارية البيئية مثل تقييم الإستثمارات والتكاليف وإدارة الأداء. ودراسة Yakhou and Dorweiler,2004 التي أكدت علي أهمية الربط بين النظم الرقابية ومقاييس الأداء البيئي، وأن هذ الربط موجود بشكل كبير في نظم

محاسبة الإدارة البيئية، ودراسة **Jasch,2003** التي أبرزت دور المحاسبة الإدارية البيئية في تحويل البيانات من المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف إلي معلمات تساعد علي زيادة كفاءة المواد الخام وتخفيض التأثيرات والمخاطر وتكاليف الحماية البيئية. ودراسة **Wilmshurst and Frost,2001** التي فحصت دور المحاسبة والمحاسبين في نظام الإدارة البيئية، ودراسة **Bartolomeo,2000** التي تناولت المحاسبة الإدارية والإدارة البيئية من حيث الممارسات الحالية والتوجهات المستقبلية، والتي كان مما توصلت إليه أن الفرص متاحة لكثير من الشركات لأسباب متعددة... لتصبح أكثر فعالية في تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية، وأنه يجب ممارسة الضغوط عليها لزيادة فعالية هذا التطبيق.

### ٣/٣ دراسات تناولت الإطار العلمي للمحاسبة الإدارية والمحاسبة البيئية:

١- دراسة طارق فتحي عمر عبد الخالق ٢٠٠٤: كان موضوع هذه الدراسة هو الإطار العلمي للمحاسبة البيئية، حيث تناولت الدراسة هذا الموضوع من زاويتين: الأولى هي مدي ملائمة الإطار العلمي للمحاسبة المالية بما يتضمنه من فروض ومفاهيم ومبادئ لأغراض القياس والإفصاح عن الأداء البيئي لمنظمات الأعمال بدون إي تعديل، والثانية هي وضع إطار إجرائي للقياس والإفصاح عن الأداء البيئي لمنظمات الأعمال. وقد كان من أهم نتائج الدراسة إتفاق الكثير من الفروض المحاسبية مع المحاسبة البيئية مع الحاجة لتعديل بعضها مثل النظر لفرض الوحدة المحاسبية من منظور نظرية التنظيم الإجتماعي، وأن لا ينعقد فرض مفهوم الإستمرارية علي تحقيق أهداف المنظمة الاقتصادية فقط، وضرورة توافر إطار إجرائي يحقق فرض موضوعية القياس. وفيما يتعلق بالمفاهيم المحاسبية فإن بعضها لا يتلاءم مع الإطار العلمي للمحاسبة المالية البيئية مثل الحاجة إلي التوسع في مفهومي الأصول والخصوم لتشمل الأصول والإلتزامات البيئية، وتطبيق مفهوم الدخل الشامل لاتفاقه مع المحاسبة البيئية. وفيما يتعلق بالمبادئ المحاسبية فإنها تتماشى مع المحاسبة البيئية مع بعض التعديلات. ونظرا لعدم توافر معايير محاسبية مستقلة تتعلق بالأداء البيئي فقد قدمت الدراسة إطارا إجرائيا يتكون من مجموعتين هما مجموعة الإجراءات العامة لتطبيق

المحاسبة البيئية، ومجموعة الإجراءات المتعلقة بالقياس والإفصاح عن الأداء البيئي. ويرى الباحث أن هذه الدراسة ركزت علي المحاسبة المالية البيئية فقط دون التعرض لنظم محاسبة الإدارة البيئية هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فهي لم تقدم هيكل متكامل للمحاسبة البيئية نظرا لأنها لم تغطي بعض النقاط مثل من هم المستفيدون منها؟ وما هي علاقتها بالنظم الأخرى داخل المنشأة؟، وهذا ما سوف تحاول هذه الدراسة إستكماله.

٢- دراسة رفعت محمد أحمد الجندي ١٩٩٨: كان موضوع هذه الدراسة دراسة نظرية وميدانية لوضع قواعد متعارف عليها للمحاسبة الإدارية، حيث هدفت الدراسة لوضع قواعد متعارف عليها للمحاسبة الإدارية في مجالي التخطيط والرقابة من بين القواعد الكثيرة والبديلة التي طرحت في الفكر المحاسبي في هذين المجالين كقواعد مقترحة للتطبيق العملي. حيث تناولت الدراسة القواعد النظرية المقترحة للتطبيق العملي في هذين المجالين ثم تم إجراء دراسة ميدانية للتعرف علي القواعد التي تلقي قبولا عاما بالواقع العملي. ومن تلك القواعد في مجال التخطيط مشاركة المحاسب الإداري في وضع تقديرات الموازنة، إتباع الطرق التقليدية لتقدير المبيعات، وإستخدام طريقة فترة الإسترداد لتقويم المشروعات الإستثمارية. وفي مجال الرقابة توصل إلي مجموعة من القواعد المتعارف عليها أيضا منها تقديم التقارير لكافة المستويات الإدارية في الشركة بإستخدام المصطلحات المحاسبية والفنية معا وتحديد أسباب الإنحراف في التقرير. كما أوصت الدراسة بعدة توصيات منها إستخدام أسلوب المشاركة وزيادة الإعتماد علي الطرق الكمية في إعداد الموازنات وتقويم المشروعات الإستثمارية. ويرى الباحث أن هذه الدراسة لم يكن هدفها تقديم إطار علمي للمحاسبة الإدارية، وإن القواعد المتعارف عليها التي توصلت إليها يمكن الإعتماد عليها أيضا في المحاسبة الإدارية البيئية علي إعتبار أن الأخيرة تتمثل بصفة عامة في تضمين الإدارة البيئية في المحاسبة الإدارية التقليدية.

٣- دراسة عثمان محمد يسين فراج ١٩٩٤: هدفت هذه الدراسة إلي تحليل وتقييم الأطر الحالية للمحاسبة الإدارية والإتجاهات السائدة في التنظير المحاسبي بهدف تقديم إطار

فكري للمحاسبة الإدارية، حيث أوضحت الدراسة أنه يمكن التمييز بين منهجين رئيسيين في هذا المجال هما: **المنهج المعياري** الذي يركز علي مايجب أن تكون عليه المحاسبة الإدارية (مثل: ماهي الموضوعات التي يجب تضمينها في إطار المحاسبة الإدارية، أو ماهي الأهداف التي يجب أن تحققها المحاسبة الإدارية، وما المجال الذي يجب أن تعمل فيه من خلال الدمج بين المحاسبة والإدارة). **والمنهج الإيجابي** الذي يركز إهتمامه علي تنظير المحاسبة كما هي عليه في الواقع العملي. كما ناقشت الدراسة عدة مداخل لمحاولات التنظير المحاسبي داخل كلا المنهجين، حيث تعتقد الدراسة أن مدخل إتخاذ القرارات إذا تم صياغة إطاره النظري صياغة منهجية يصبح المدخل الأكثر ملائمة لتنظير المحاسبة الإدارية. **ويتفق الباحث** إلي حد كبير مع ما توصلت إليه هذه الدراسة، حيث المنهج الإيجابي قد أستخدم علي نطاق واسع في البحوث المحاسبية في الآونة الأخيرة رغم تعرضه لبعض الإنتقادات من أهمها الإنطلاق من المشاكل كأساس لتحديد الحلول والإفتراضات (راجع: عبيد سعد المطيري وطلعت عبدالعظيم مصطفى ٢٠٠٢) هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن مدخل إتخاذ القرارات ينظر إلي الوحدة المحاسبية علي أنها وحدة قرارية تتشأ بقرارات وتعمل وتستمر بقرارات وهذا يتفق مع خصوصية المحاسبة الإدارية التي تقوم علي توفير البيانات اللازمة لإتخاذ القرارات.

**ومن إستعراض الدراسات السابقة** - بالإضافة إلي ماتم الإشارة إليه بعد كل دراسة -

يمكن إستخلاص النتائج التالية:

- ١- أن نظام المحاسبة الإدارية البيئية أحد الأركان الأساسية لنظام الإدارة البيئية، ومن ثم فقد إدي زيادة الإهتمام بنظم الإدارة البيئية من قبل المنظمة العالمية للتوحيد القياسي إلي توجيه جهود كثير من المنظمات العلمية والمهنية نحو بناء إطار متكامل للمحاسبة الإدارية، حيث تبين أن ممارسات المحاسبة الإدارية البيئية كان لها تأثير متقدم علي تحسين الأداء البيئي مقارنة بباقي أجزاء نظم الإدارة البيئية الأخرى.
- ٢- أهمية والحاجة إلي نظام المحاسبة الإدارية البيئية في منشآت الأعمال وخاصة المنشآت ذات الحساسية البيئية.

- ٣- أن المحاسبة الإدارية البيئية تزيد من إدراك إدارة منشآت الأعمال للأثر البيئي للتكاليف الذي يؤثر أيضا علي الأداء المالي للمنشأة.
- ٤- تعد الرقابة البيئية من الوظائف الرئيسية للمحاسبة الإدارية البيئية التي تساهم في تحقيق مزايا متعددة للأداء البيئي والاقتصادي بمنشآت الأعمال كما سبق بيانه في المفاهيم العلمية.
- ٥- أن المحاسبة الإدارية البيئية في معناها وإطارها العام تمكن من تحقيق مفهوم التنمية المستدامة من خلال المحافظة علي البيئة ومواردها داخل منشآت الأعمال المختلفة.
- ٦- أن التناسق بين نظم المعلومات الإدارية والمحاسبية المختلفة داخل المنشأة والعمل بروح الفريق له تأثير مباشر علي كفاءة نظام المحاسبة الإدارية البيئية، حيث يركز نظام المحاسبة الإدارية البيئية يركز علي هذه النظم وبصفة خاصة نظام المحاسبة المالية البيئية.
- ٧- أن الدراسات السابقة في مجال محاولة بناء إطار علمي لنظم المحاسبة البيئية محدودة، وما تم منها ركز علي الإطار العلمي للمحاسبة المالية البيئية، كما حاولت بعض الدراسات بناء إطار تطبيقي للمحاسبة الإدارية البيئية. ومن ثم لاتزال هناك حاجة إلي بناء إطار علمي محدد ومتفق عليه للمحاسبة الإدارية البيئية.

#### ٤ - نحو إطار علمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية

##### ١/٤ دواعي الحاجة لنظم محاسبة الإدارة البيئية:

تواجه أنظمة المحاسبة الإدارية التقليدية العديد من المحددات التي تجعل من الصعوبة بمكان تجميع وتقييم البيانات المتعلقة بالبيئة، حيث أن هذه المحددات قد تقود إلي إتخاذ قرارات إدارية بناء علي معلومات غير دقيقة وغير مفسرة، وتكون النتيجة عدم فهم المديرين للنتائج المالية السلبية الناتجة عن ضعف الأداء البيئي، وكذلك عدم ادراكهم للتكاليف والمنافع المحتملة من تحسين الأداء البيئي (IFAC,2005). وكما يري (Jones,2010) فإن نظم المحاسبة التقليدية Conventional Accounting تلعب دورا حيويا في تحديد وقياس والتقرير عن الأنشطة المالية للمنشآت المختلفة، وأنه علي المستوي العام، ومع الأخذ في الإعتبار المشكلات والتهديدات البيئية الصارمة severity التي

تواجهنا، فمن الفطنة للمحاسبين والمديرين أن يأخذوا رد فعل حالاً تجاه هذه التهديدات، وأن النموذج المحاسبي التقليدي في تركيزه الضيق على الأرقام المحاسبية لا يتضمن النتائج البيئية لنشاط المنظمات، وأنه كجزء من التجديد والإبتكار لا نزال في حاجة إلي نظم تقويم مالية وغير مالية بديلة، وأن يكون هناك إطار نظري للتقارير والمحاسبة البيئية، ويضيف أن هذا الإطار يجب أن يتضمن ضرورة قيام المنشأة - بطبيعة نشاطها كخادم stewardship function - بالإفصاح عن أدائها البيئي للأطراف الأخرى أصحاب المصلحة. وسوف يناقش الباحث فيما يلي أهم أوجه القصور التي تعاني منها نظم المحاسبة التقليدية والتي دعت إلي الحاجة إلي نظم محاسبة الادارة البيئية (يمكن الرجوع أيضا إلي Burritt, 2004 حيث لخصها في جدول يتضمن أوجه الانتقاد الموجهة للمحاسبة الادارية التقليدية والطريقة المقترحة لمعالجتها علي المستوي المفاهيمي وفي الممارسة العملية):

١/١/٤ إدراج العديد من التكاليف البيئية ضمن حسابات التكاليف الإضافية العامة  
:Overhead Accounts

ترى كثير من منشآت الأعمال أن التكاليف البيئية ليست ذات معنوية عالية، ولعل ذلك يرجع إلي التركيز علي التكاليف البيئية المباشرة وإهمال التكاليف البيئية غير المباشرة، مما يترتب عليه إظهار التكاليف البيئية بأقل من حقيقتها، ومن ثم الخطأ في التسعير وفي قياس ربحية أنشطة ومنتجات المنشأة، وما يترتب علي ذلك من دعم الأنشطة والمنتجات الملوثة للبيئة علي حساب الأنشطة والمنتجات الصديقة للبيئة (UNSD, 2003).

حيث أن عدم الاعتراف بتكاليف حماية البيئة من التلوث وكذلك تكاليف أضرار ومعالجة التلوث وقياس نتائجها والإفصاح عنها يؤدي إلي إلقاء اللوم علي المحاسبة بأنها تساهم ولو بطريقة غير مقصودة في إفساد البيئة لأنها تقوم باظهار أرباح المنشآت علي غير حقيقتها بسبب تضمها بتلك التكاليف والتي تعتبر جزء من تكاليف الإنتاج، الأمر الذي يضعف الثقة في الاعتماد علي نتائج الأعمال كمؤشر لتقييم الأداء (عبد الهادي أحمد القط ١٩٨٩)، ويعلق باحث آخر أيضا بأن التطبيق الحالي لمبدأ مقابلة الإيرادات بالتكاليف دون أخذ التكاليف البيئية في الحسبان سعياً وراء تحقيق معدلات عالية من الأرباح نتيجة

إهمال هذه المنشآت لجزء لا يستهان به من تكاليف الإنتاج وتحميله للمجتمع، يعني أن المحاسبة قد ساهمت بصورة غير مباشرة في إفساد البيئة نتيجة عدم إدخالها تكلفة الرقابة علي التلوث والحد منها ضمن معادلة أرباحها ( صالح عبدالرحمن السعد ٢٠٠٧).

#### ٢/١/٤ تجاهل البعد البيئي عند إتخاذ القرارات الإستثمارية:

قد يتم تقويم الإستثمارات وإتخاذ القرارات الإستثمارية دون الأخذ في الإعتبار البعد البيئي وذلك بسبب عجز نظم المحاسبة التقليدية عن إبراز بعض التكاليف البيئية مثل: التكاليف الأقل مادية *Less tangible costs* التي يصعب التنبؤ بها وتقديرها كتكاليف تحسين صورة الأداء البيئي للشركة، والتكاليف المتوقعة عن الإلتزامات البيئية المحتملة نتيجة صدور تشريعات بيئية جديدة أو تطور نظم الإدارة البيئية (UNSD,2001,2003). ولذا نادى العديد من الدراسات بعدم الإعتداد علي المعايير المالية التي تقيس الربحية التجارية للمشروعات الإستثمارية فقط، وإنما يجب الأخذ في الإعتبار مجموعة معايير تقيس جميع الأبعاد المالية والإجتماعية والإقتصادية والبيئية عند تقويم هذه المشروعات (عزالدين فكري تهامي ١٩٩٤)، إلا أن الصعوبة ربما تتمثل في قياس التكاليف والمنافع البيئية خاصة المستقبلية منها.

#### ٣/١/٤ تجاهل البعد البيئي عند تقويم الأداء:

إن إستخدام المعلومات المحاسبية المالية فقط لا يكفي لقياس وتقويم أداء المنشآت بصفة عامة وتقويم الأداء البيئي بصفة خاصة، ولذا فلقد حدث تطور في نماذج قياس وتقويم الأداء في المحاسبة الإدارية لعل أبرزها نموذج تقويم الأداء المتوازن *Balanced Scorecard (BSC)*. حيث يمكن توسيع نطاق نموذج تقويم الأداء الإستراتيجي المتوازن بحيث يشتمل علي المحاور الأربعة الأساسية له والمتمثلة في: المحور المالي، ومحور رضا العملاء، ومحور عمليات التشغيل الداخلي، ومحور النمو والتعلم، بالإضافة إلي محور التقويم البيئي بشقيه المالي والعيني، بحيث يمكن من تقويم الأداء الشامل لمنشآت الأعمال.

ولقد أجريت عدة دراسات بالفعل في هذا المجال من زوايا متعددة منها: الربط بين الإدارة المستدامة وإستراتيجية الأعمال من خلال القياس المتوازن للأداء المستدام

(Figge,et.al.,2002)، وتقديم مدخل مقترح لتقويم الأداء البيئي كبعد خامس في منظومة الأداء المتوازن BSC (صفاء محمد عبدالدايم ٢٠٠٣)، ومدى إمكانية تفعيل دور منظمات الأعمال في التنمية المستدامة من خلال دمج مؤشرات الأداء البيئي في بطاقة الأداء المتوازن (نادية راضي عبدالحليم ٢٠٠٣). كما تناولت دراسة حديثة ( Nsiluoto,and Jarvenpaa,2010) أهمية إدراج البعد الأخضر في القياس المتوازن للأداء Greening the balanced scorecard حيث عرضت الدراسة للعديد من الدراسات السابقة في هذا المجال، وتري الدراسة أنه علي الرغم من الإهتمام المتزايد بالإدارة البيئية وتطبيق العديد من نظم تقويم الأداء مثل BSC، إلا أن هذه النظم لاتزال تواجه العديد من التحديات مثل الاختلافات بين الشركات ومستخدمي المعلومات حول نظم قياس الأداء. وقد عرضت الدراسة لعدة عوامل تدعم عملية التغيير في نظم قياس الأداء المتوازن لتتضمن المقاييس البيئية مع بيان ما تتطلبه هذه العوامل من تغييرات في كل من: الإدارة البيئية والمقاييس البيئية ومقياس الأداء المتوازن. وتوصي الدراسة بأن إستخدام القياس المتوازن للأداء لأغراض الإدارة البيئية له وزن أو قيمة متواصلة worthwhile pursuit، وأن ثقافة المنشأة يجب أن تؤخذ في الحسبان بحرص carefully عندما ترغب الشركات في تغيير نظم قياس الإداء بها.

#### ٤/١/٤ عدم الإهتمام بشكل كاف بتدفق المواد والطاقة:

تركز معظم أساليب المحاسبة الإدارية التقليدية عند تحليل دورة حياة المنتج علي العمليات الإنتاجية فقط دون التركيز علي باقي العمليات وخاصة العمليات ذات الآثار البيئية، ومن ثم فهناك حاجة لدراسة وتحليل بيانات التدفق العيني التي تبرز مدى كفاءة إستخدام الموارد المتاحة للمنشأة من خلال تطبيق أساليب المحاسبة الإدارية الإستراتيجية مثل: تحليل سلسلة القيمة، ودورة الحياة الشاملة، وإدارة سلسلة التوريد (UNSD,2003). ولقد لاقى هذه الأساليب إهتماماً متزايداً من جميع المنظمات المحاسبية العلمية في الآونة الأخيرة، فعلى سبيل المثال قام معهد المحاسبين الإداريين الأمريكي Institute of Management Accountants بإصدار قائمة المحاسبة الإدارية المتعلقة بإدارة التكاليف الكلية لسلاسل التوريد العالمية Managing The Total Costs

of Global Supply Chains والذي أوضح أن مفهوم إدارة سلسلة التوريد يشير إلى تكامل العمليات الرئيسية لمنظمات الأعمال بدءاً من المستخدم النهائي و عبر الموردين الأصليين (مصدر التوريد) والتي تقوم بتقديم المنتجات والخدمات والمعلومات ذات القيمة المتميزة للعميل والأطراف الأخرى ذات المصلحة (IMA,2008).

#### ٥/١/٤ إهمال البيئة الخارجية:

إن الإهتمام بالقضايا البيئية قد يتم إلتما بالقوانين أو بمبادرة ذاتية من منشآت الأعمال بالنسبة للتأثيرات التي قد يسمح بها قانونا، وتركز نظم المحاسبة التقليدية علي ما يحدث داخل المنشأة فقط علي إعتبار أن التكاليف والمنافع الخارجية للتأثيرات البيئية لا تهتم ملاك وإدارة المنشأة بشكل مباشر (Howes,2002). ونظرا لإهمية هذا النوع من التكاليف والمنافع البيئية، وعلي الرغم مما قد يواجهه المحاسب من صعوبات في تقديرها، إلا أنه يجب أن تسعى المحاسبة البيئية لعمل تخمينات تخص البيئة الخارجية من خلال تحليل التكلفة والعائد لتلك التأثيرات البيئية الناتجة من عمليات المنظمة والتي يسمح بها قانونا، ولا تكون المنظمات المسببة لها مطالبة بإدارتها او تحمل نفقاتها وهو ما قد يطلق عليها "محاسبة التكلفة الكلية من المنظور البيئي (هادي رضا الصفار ٢٠٠٦).

وأمام هذه المشكلات وفي ظل ضعف الوعي لدي إدارة المنشآت تجاه الإهتمام بالقضايا البيئية عند ممارستها لمهامها الرئيسية، نمت وتطورت المحاسبة الإدارية البيئية في العقد الأخير من القرن العشرين، وقد لخص تقرير (UNSD,2003) أسباب تطورها في عدة نقاط من أهمها: الحاجة إلي تحقيق الكفاءة التشغيلية والكفاءة في إستخدام المواد التي تولدها أسواق المنافسة العالمية، مواجهة متطلبات الزيادة في تكاليف المواد والالتزامات المحتملة، ادارة الضياع، الالتزامات القانونية والضغوطات المتزايدة علي الشركات والحكومات لتحسين الأداء البيئي، ومحدودية بعض مداخل المحاسبة الادارية التقليدية في ادارة الكفاءة والتكاليف المرتبطة بها.

وفي ضوء العرض السابق للمفاهيم العلمية والمدخل المحاسبي والدراسات السابقة لنظم محاسبة الإدارة البيئية وأهمية والحاجة إليها، سوف يحاول الباحث تقديم إطار علمي مقترح لنظم محاسبة الإدارة البيئية (المحاسبة الإدارية البيئية)، في ضوء الأسس التالية:

- الإعتماد علي المدخل الإيجابي الذي يقوم علي أساس التنظير (بمعني تحديد المشكلات القائمة في الواقع العملي ثم البحث عن الأدوات والأساليب التي يجب إستخدامها لمعالجتها)، وذلك في مقابل المدخل المعياري الذي يقوم علي ما يجب أن يكون (بمعني تحديد أدوات وأساليب المحاسبة الإدارية ثم تحديد ما هي المشكلات التي يمكن إستخدام هذه الأدوات في حلها)، بإعتباره المنهج المفضل في هذا المجال (كما سبق الإشارة في الدراسات السابقة).
  - أن المحاسبة الإدارية أصبحت مرتبطة بعمليات التخطيط الإستراتيجي ودعم المركز التنافسي للمنشآت في ظل بيئة الأعمال الحديثة. ولذا فقد ظهرت في الآونة الأخيرة كما هو معروف مايسمي بالمحاسبة الإدارية الإستراتيجية والتي جلبت معها طرق وأساليب حديثة متعددة تلائم طبيعة مشكلات المنشآت في العصر الراهن مثل: تحليل سلسلة القيمة والتكلفة المستهدفة وتحليل المواقف الإستراتيجية وتحليل محركات التكلفة وغيرها (وهي أدوات كما سيرد بيانه أستعانت بها المحاسبة الإدارية البيئية في تحقيق أهدافها). والهدف من هذه الإشارة هي أهمية مراعاة هذا التطور عند الحديث عن بناء إطار علمي للمحاسبة الإدارية البيئية علي إعتبار أنها تعد مكملة لنظام المحاسبة الإدارية الأساسي في المنشأة ومتداخلة معه في نفس الوقت.
  - السير في خطوات بناء الإطار العلمي وفقا للتسلسل المتعارف عليه في بناء الإطار الفكري والمعايير المحاسبية في المحاسبة المالية.
- وفي ضوء هذا التوجه سوف يتم مناقشة الإطار المقترح علي أساس: تحديد من هم المستفيدون من نظام المحاسبة الإدارية البيئية وما هي إحتياجاتهم، وتحديد مفهوم المحاسبة الإدارية البيئية والأهداف التي تسعى لتحقيقها (المعلومات المطلوبة للمستفيدين)، ثم بيان العناصر أو المكونات الأساسية لنظام المحاسبة الإدارية البيئية (من مفاهيم وأدوات وأساليب) وما إذا كان هناك حاجة إلي مفاهيم (قواعد) جديدة بخلاف القواعد الأساسية للمحاسبة الإدارية، ثم بيان الإجراءات التطبيقية للمحاسبة الإدارية البيئية وعلاقتها بالنظم الأخرى داخل المنشأة، وأخيرا أهم الخصائص الواجب توافرها في معلومات نظم محاسبة الإدارة البيئية.

### ٣/٤ المستفيدون من نظم محاسبة الإدارة البيئية: يمكن تقسيم المستفيدون إلي فئتين رئيسيتين:

- ١/٢/٤ المستفيدون الداخليون: وتتضمن هذه الفئة مختلف ادارات المنشأة الداخلية مثل:
- ١- الادارة العليا: والتي ينصب إهتمامها الرئيسي علي المعلومات المالية والاستراتيجية عن الأداء المالي والإستثماري للمنشأة بصفة عامة، وفي مجال الأداء البيئي تحتاج إلي معلومات مالية تمكنها من التخطيط النقدي البيئي طويل الأجل وتقويم المشروعات والاستثمارات البيئية المقترحة.
  - ٢- الادارة البيئية: وتهتم بالمقاييس المادية لتدفق المواد الخام والمياه والطاقة والمخزون خلال عمليات التشغيل بالمنشأة وأثرها علي البيئة، ومن ثم فهي بحاجة لمعلومات عينية تمكنها من تخطيط الأداء البيئي بالمنشأة، وإعداد موازنة تدفق المواد والمخزون قصيرة وطويلة الأجل.
  - ٣- الادارات الوسطي: تركز هذه الإدارات عادة علي الربحية في الأجل القصير، ومن ثم ينصب إهتمامها علي المعلومات اللازمة لإعداد موازنات التشغيل الدورية، وأيضا التكاليف البيئية الملائمة لاتخاذ قرارات التشغيل المتكررة وبعض القرارات الخاصة.
  - ٤- أقسام المحاسبة والتمويل: وترتكز هذه الأقسام علي الاستثمارات في الأجل القصير والأجل الطويل، وكذلك مقاييس تقويم الأداء سواء علي مستوي المنشأة ككل أو علي مستوي الأقسام والمنتجات. ومن ثم ينصب إهتمامها علي المعلومات المالية التي تمكن من القياس والافصاح عن التكاليف والمنافع البيئية، وكذلك المعلومات اللازمة لإعداد الموازنات الجارية والاستثمارية.

### ٢/٢/٤ المستفيدون الخارجيون:

لقد لاحظ الباحث في العديد من الدراسات السابقة أن الأطراف أصحاب المصلحة الأخرى - من عملاء ومستثمرين وموردين وقوانين رقابة بيئية والمجتمع - تعد من العوامل المؤثرة في المحاسبة الإدارية البيئية، حيث تزايدت الضغوط من هذه الأطراف تجاه القياس والافصاح المحاسبي عن التكاليف والمنافع البيئية (راجع: Scavone,2006).

## ٣/٤ تعريف المحاسبة الإدارية البيئية:

علي الرغم من اهتمام المحاسبة الإدارية البيئية بالمحاسبة عن المواد الخام والذي يرجع إلي سببين رئيسيين: الأول أن إستخدام المواد الخام والطاقة والمياه وبالأحري النفايات والإنبعاثات ترتبط بكثير من الآثار التي تحدثها منظمات الأعمال بالبيئة، والثاني أن تكاليف المواد الخام المشترك تمثل احدي مسببات التكلفة الرئيسية في منظمات الأعمال (IFAC,2005). إلا أن البعض يري أن قياس المعلومات البيئية بشكل نقدي يساعد علي تحقيق الرقابة البيئية بشكل أفضل من القياس الكمي، حيث تبين أن المنشآت التي تستخدم مقاييس أداء بيئية مالية إلي جانب المقاييس الكمية تمكنت من خفض التكاليف الناتجة عن إلتزاماتها البيئية وذلك بالمقارنة مع المنظمات التي أعتمدت علي مقاييس الأداء البيئي الكمية فقط، وأنه يجب الإستفادة من أساليب ونماذج المحاسبة الادارية في هذا المجال مثل: أسلوب تحليل التكلفة والعائد ونموذج الأداء المتوازن (Clarkson, et.al.,2004). ومن ثم فقد تضمنت تعريفات المحاسبة الإدارية البيئية كلا الجانبين المالي والكمي كما يلي:

١- تعريفات المنظمات والهيئات العلمية ومنها: تعريف قسم التنمية المستدامة بالأمم المتحدة (UNSD,2001) للمحاسبة الإدارية البيئية (وهو التعريف الذي تم التوصل اليه باتفاق دولي لأعضاء المجموعة التي تمثل ٣٠ دولة) بأنها تحديد وتجميع وتحليل واستخدام نوعين من المعلومات لإتخاذ القرارات الإدارية الداخلية هما: معلومات عينية (فيزيائية أو مادية) عن تدفقات واستخدام المواد الخام والمياه والطاقة والنفايات Physical information relating to uses and flows of materials, water, energy, and wastes ومعلومات مالية (نقدية) متعلقة بالوفورات والأرباح والتكاليف البيئية، monetary information relating to environmental costs, earnings, and savings. وتعريف المعهد الدولي للمحاسبين (IFAC,2005) للمحاسبة الإدارية البيئية بأنها أداة لإدارة الأداء البيئي والإقتصادي لمنظمات الأعمال من خلال تطوير تطبيق الأنظمة المحاسبية الحالية التي لها علاقة بالممارسات البيئية، وتتضمن المحاسبة الإدارية البيئية بصفة رئيسية: تكاليف دورة حياة المنتج، التكاليف الشاملة، المنافع المتوقعة، والتخطيط الإستراتيجي للإدارة البيئية.

٢- كما توجد تعريفات متعددة أخرى للباحثين منها: تعريف (Bartolommeo,et.al.,2000) حيث يعرف المحاسبة الإدارية البيئية بصفة عامة بأنها تحديد وتجميع وتحليل واستخدام المعلومات المالية وغير المالية لدعم الأنشطة الإدارية نحو تعظيم الأداء البيئي والإقتصادي ولتحقيق الأعمال المستدامة **EMA is broadly defined as the identification, collection, analysis and use of financial and non-financial information to support management activities in order to maximize environmental and economic performance and to achieve sustainable business**. ويعرف (Deegan,2003) المحاسبة الإدارية بصفة عامة بأنها تجميع وتحليل واستخدام معلومات التكلفة البيئية لدعم نظم الإدارة البيئية وتوفير التقارير البيئية للأطراف المهتمة. ويرى (Burritt,2004) أن المحاسبة الإدارية البيئية تتعلق بالمعلومات المحاسبية التي يحتاجها المديرون فيما يتعلق بأنشطة الشركة التي تؤثر علي البيئة علاوة علي التأثيرات البيئية علي الشركة. ويذكر (de Beer and Friend,2006) أن المحاسبة الإدارية البيئية كجزء من المحاسبة البيئية تعتبر أداة مقيدة لمعالجة حدود المحاسبة الإدارية التقليدية من أجل التقدير الكمي والفهم الأفضل للجوانب البيئية المتعلقة بعملية إتخاذ القرار.

**وفي ضوء ذلك يمكن القول أن:** منهجية المحاسبة الإدارية البيئية تقوم على مزيج من أساليب ادارة الخامات والطاقة والأساليب والإجراءات الخاصة بمحاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية التقليدية، ومن ثم فهي تتكون من شقين رئيسيين هما: المحاسبة الإدارية البيئية العينية (Physical Environmental Management Accounting PEMA) التي تقدم معلومات بالوحدات العينية، والمحاسبة الإدارية البيئية النقدية ( Monetary Environmental Management Accounting MEMA) التي تهتم بإعداد تقارير عن التأثيرات البيئية لترشيد القرارات المتعلقة بتخطيط ورقابة وتقويم الأداء البيئي في صورة مالية. أو بعبارة أخرى إذا كانت PEMA تتناول الأثر المباشر علي البيئة، فإن MEMA تركز علي الأثر البيئي علي الأداء المالي للمنشأة.

ويستنج الباحث من التعريفات السابقة أن المحاسبة الإدارية بصفة عامة تركز علي تدفقات الموارد الطبيعية داخل المنشأة وما يرتبط بها من تكاليف ومنافع بيئية بما يدعم نظام الإدارة البيئية نحو تحسين الأداء البيئي بل والإقتصادي لمنشآت الأعمال، ومن ثم فهي لا تقدم معلومات تكاليفية مالية فقط ولكنها تقدم أيضا معلومات في صورة كمية أو عينية عن تدفقات المواد الخام والطاقة والفاقد، وأنه علي الرغم من أن الإستخدام الرئيسي للمحاسبة الإدارية البيئية هو إتخاذ القرارات الإدارية الداخلية، إلا أن معلوماتها تساعد أيضا في إعداد التقارير البيئية أو المالية للمستخدم الخارجي.

وأما عن العلاقة بين المحاسبة الإدارية البيئية والمحاسبة الإدارية فإنها ربما تظهر من تتبع نشأة وتطور كلاهما:

ففيما يتعلق بالمحاسبة الإدارية فقد مرت بأربعة مراحل أساسية: المرحلة الأولى ما قبل ١٩٥٠م وأتسمت بالتركيز علي تحديد وقياس التكاليف والرقابة المالية، والمرحلة الثانية من ١٩٥٠م حتي ١٩٦٥م وفيها تم التركيز علي توفير المعلومات اللازمة للإدارة للقيام بوظيفتي التخطيط والرقابة، بينما أهتمت المرحلة الثالثة بالعمل علي خفض التكلفة والفاقد في الموارد المستخدمة في العمليات الإنتاجية، أما المرحلة الأخيرة كما يري المعهد فهي المرحلة من ١٩٨٥م حتي ١٩٩٥م وهي المرحلة التي ركزت علي خلق وتوليد القيمة من خلال كفاءة وفعالية إستخدام الموارد المتاحة (IFAC,2005). وفي الفترة الأخيرة يسير الإتجاه نحو المحاسبة الإدارية الإستراتيجية وما تتضمنه من تخطيط ورقابة وتقويم الأداء الإستراتيجي.

أما المحاسبة الإدارية البيئية فمن الفواصل المهمة في تاريخها طلب الكونجرس الأمريكي عام ١٩٨٦م من المنشآت التي تدخل المواد السامة في صناعتها تقديم كشوف تتضمن معلومات إستراتيجية لإستخدامها في التخطيط الطارئ وتحسين الأداء البيئي في الصناعة، وتأسيس وكالة الحماية البيئية برنامج المحاسبة الإدارية البيئية الرسمي عام ١٩٩٢م، ثم تم تأسيس شبكة المحاسبة الإدارية البيئية في أوروبا وآسيا والمحيط الهادي والأمريكتين عام ١٩٩٨م، وفي عام ١٩٩٩م قام قسم الأمم المتحدة للتطوير بتشكيل مجموعة عمل خبيرة في المحاسبة الإدارية البيئية التي أصدرت تقريرها في عام ٢٠٠١م،

كما تم تشكيل موقع دولي للمحاسبة الإدارية البيئية عام ٢٠٠٢م (Osborn et al.2002). كما لاحظ الباحث من الدراسات السابقة إنتشار بحوث وتطبيقات المحاسبة الإدارية البيئية في دول متعددة بداية من عام ٢٠٠٤م وحتى الآن.

#### وفي ضوء ذلك يري الباحث:

■ أن المنتبغ لنمو وتطور المحاسبة الإدارية البيئية يلاحظ أنها تسير في إتجاه مماثل إلي حد كبير مع مراحل نمو المحاسبة الإدارية، ففي البداية كان الإهتمام بتحديد وقياس التكاليف البيئية (UNSD,2001)، ثم أتجهت نحو توفير المعلومات اللازمة للإدارة للتخطيط والرقابة وتحسين الأداء البيئي، ثم الإهتمام المتزايد بنظم الإدارة البيئية وما تحققة من خفض للتكاليف، ثم السير الآن نحو تحقيق الكفاءة البيئية والإقتصادية في آن واحد، وظهور مصطلح المحاسبة المستدامة Sustainability accounting الذي يستخدم كمظلة تجمع كل من: المحاسبة القائمة، والتقارير التي تتعامل مع الجوانب البيئية والإجتماعية والكفاءة البيئية وغيرها (راجع: Schaltegger and Burritt,2010).

■ أن المحاسبة الإدارية البيئية تقوم في معظم مكوناتها علي مفاهيم وأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية المتعارف عليها ولكن مع التوجه نحو المعلومات العينية (إلي جانب المعلومات المالية التكاليفية)، والمعلومات المفيدة للتخطيط والرقابة البيئية إلي جانب المعلومات المفيدة في إتخاذ كافة مجالات إتخاذ القرار الأخرى.

■ أن نظام المحاسبة الإدارية البيئية هو جزء مكمل ومتداخل مع نظام المحاسبة الإدارية وليس نظاما موازيا له، بل أن تطوير نظام متكامل للمحاسبة الإدارية الإستراتيجية يقوم بأداء كافة وظائف نظام المحاسبة الإدارية المتعارف عليه ولكن من منظور بيئي، أو بالأحرى من منظور شامل لكافة الجوانب المالية الإقتصادية والبيئية والإجتماعية والبيئية يصبح هو المطلوب، ومن المفضل أن يسير منهج بناء إطار علمي للمحاسبة الإدارية بصفة عامة في هذا الإتجاه.

#### ٤/٤ فوائد ومجالات استخدام المحاسبة الإدارية البيئية:

تمكن المحاسبة الإدارية البيئية منشآت الأعمال من تحقيق أفضل إستجابة للضغوط البيئية وتحقيق منافع متعددة لمنشآت الأعمال مثل: المساعدة في إعداد التقارير الداخلية والخارجية المتعلقة بالشئون المالية والبيئية، وزيادة المزايا التنافسية، والكشف عن الفرص

غير الظاهرة بالمنشأة، وتحقيق المزايا التنافسية، وتحفيز الإدارة الداخلية نحو دعم نظم الإدارة البيئية والمنتجات النظيفة (للمزيد راجع: Gibson and Martin,2004, IFAC,2005). كما تساهم المحاسبة الإدارية البيئية بشقيها المالي والعيني في العيّد من الحقول التطبيقية لإتخاذ القرارات الإدارية بمنشآت الأعمال مثل: تقدير التكاليف البيئية السنوية، وتسعير المنتجات، وإعداد الموازنات، وتقويم الإستثمارات، وحساب التكلفة والوفر والمنافع من المشروعات البيئية، وإعداد مشروعات التصميم البيئي للمنتجات الخضراء، وتقويم الأداء البيئي، علاوة علي التقارير البيئية الخارجية وتقارير الإستدامة (Jasch,2003). ويعرض شكل رقم (٢) أهم منافع المحاسبة الإدارية البيئية.

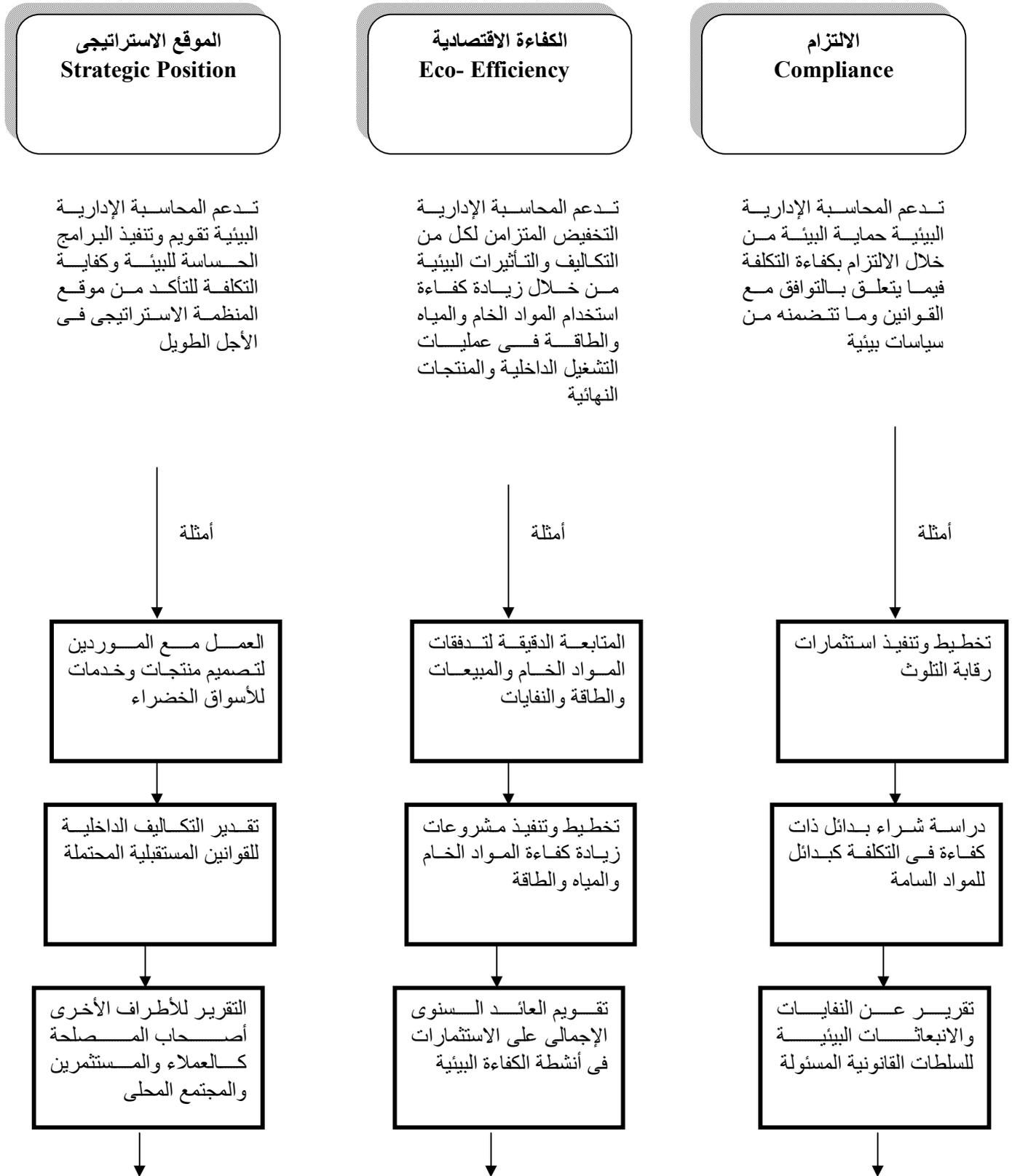
#### ٥/٤ أدوات وأساليب المحاسبة الإدارية:

أفترحت الدراسات في مجال المحاسبة الإدارية عدة أدوات وأساليب يمكن للمحاسبة الإدارية البيئية استخدامها لدعم وترشيد القرارات الإدارية، وقد صنفت هذه الأساليب طبقاً للهدف منها أو مجال تركيزها داخل ثلاثة مجموعات رئيسية ( Wahyuni,2009, Burritt,2004) - وقد أوردت هاتين الدراستين العديد من المراجع التي تتناول تحليل لكل أداة من تلك الأدوات، ولكن هذا التحليل يخرج عن نطاق البحث - هي:

#### ١/٥/٤ أدوات المحاسبة الإدارية البيئية لتحليل التكاليف EMA Tools for Costing Analysis:

- ١- تحديد وتخصيص التكاليف البيئية Identification and Allocation of Environmental costs.
- ٢- تقدير دورة حياة المنتج (Life Cycle Assessment (LCA).
- ٣- محاسبة تكاليف الأنشطة (Activity Based Costing (ABC).
- ٤- التحليل الهرمي للتكاليف البيئية Hierarchical Environmental Cost Analysis (المستويات الإدارية).
- ٥- محاسبة تدفق المواد Material Flow Cash Accounting.
- ٦- محاسبة التكاليف الشاملة Full Environmental Cost.

شكل رقم (٢) استخدامات ومنافع المحاسبة الإدارية البيئية (Source:GEM.2003)



٢/٥/٤ أدوات المحاسبة الإدارية البيئية لتقويم المشروعات الإستثمارية **EMA Tools**  
:for Investment Appraisal

- ١- إدارة المخاطر البيئية Environmental Risk Management.
- ٢- تقدير المخاطر البيئية Environmental Risk Assessment.
- ٣- تقدير التكاليف الكلية (Total Cost Assessment (TCA).

٣/٥/٤ أدوات المحاسبة الإدارية البيئية لتقويم الأداء الإداري **EMA Tools for**  
:Performance Management

- ١- مؤشرات الأداء البيئي Environmental Performance.
- ٢- أسلوب الدوافع الذاتية لتحقيق الأهداف وتتبع التقدم Individual Incentives to  
Achieve Goals and Track Progress.
- ٣- تقويم الأداء المتوازن البيئي (RBSC) Environmental Balance Scorecard،  
أو تقويم الأداء المستدام (SBSC) Environmental Balance Scorecard.

وإلى جانب هذه الأدوات الخاصة للمحاسبة الإدارية البيئية فإنها تستعين بالعديد من الأدوات المتعلقة بالمحاسبة الإدارية التقليدية أو المتعارف عليه أيضا، فكما يري ( Gibson and Martin,2004) أن من الأنشطة الإدارية التي تفيد في المحاسبة الإدارية البيئية: تخصيص التكاليف، إدارة التكاليف، تخطيط الإنتاج والمخزون، تقويم الإستثمارات، نظم تقويم الأداء، المقاييس المرجعية Benchmarking، تصميم المنتجات والخدمات، تشكيلة المنتجات والخدمات، تسعير المنتجات والخدمات، المشتريات، إدارة سلسلة القيمة.

وقد عرض بعض الباحثين (Burritt et,al.,2002, Burritt and Saka,2006) لإطار شامل Comprehensive Framework المحاسبة الإدارية البيئية يرتكز علي ثلاثة أبعاد رئيسية لأدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية هي:

- ١- الهيكل الزمني Time frame ويقصد به ما إذا كانت هذه الأدوات تهتم بالماضي أم الحاضر أم المستقبل،
- ٢- هيكل المدي الزمني Length of time frame ويقصد به مدي إهتمام الإدارة بالأجل القصير أو بالأجل الطويل.

٣- هيكل روتينية المعلومات Routinely information frame بمعنى ما إذا كانت الإداة تركز علي إنتاج معلومات دورية متكررة أم معلومات غير متكررة تعد لأغراض خاصة.

ويعرض شكل رقم (٤) التالي لهيكل الإطار الشامل للمحاسبة الإدارية البيئية، والإدوات والأساليب التي تعتمد عليها في كل بعد من هذه الأبعاد الثلاثة، حيث يبرز الشكل أيضا التداخل بين هذه الأبعاد لتكون في النهاية الإطار التطبيقي لها.

#### ٦/٤ مدخلات ومخرجات النظام وعلاقته بالنظم الأخرى بالمنشأة:

يحتاج تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية إلي عدة خطوات تنفيذية منها: تحليل المواد الخام والمخزون، تخصيص التكاليف الإضافية، وتحليل دورة حياة المنتج، وحصر وتبويب وتحليل التكاليف والمنافع البيئية وغيرها من الخطوات (راجع: Gibson, and Martin, 2004)، ويحصل نظام المحاسبة الإدارية علي البيانات اللازمة لتنفيذ هذه الخطوات من النظم المحاسبية الأخرى ونظام الإدارة البيئية، ثم يتم تشغيلها بإستخدام أدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية السابق تناولها وبالإستعانة أيضا بجميع ما يلزم من أدوات وأساليب المحاسبة الإدارية الحالية. أما مخرجات النظام فتتمثل في معلومات مالية وعينية تقدم للمستفيدين الداخليين بالمنشأة أو للأطراف الخارجية. ويلخص الباحث هذه العلاقات في شكل رقم (٥) والذي يظهر هيكل نظام المحاسبة الإدارية البيئية في علاقته بنظم المعلومات الأخرى بالمنشأة.

#### ٧/٤ مفاهيم وقواعد أخرى للمحاسبة الإدارية البيئية:

إن نظام المحاسبة الإدارية البيئية بإعتباره جزءا مكملا ومتاخلا مع نظام المحاسبة الإدارية الحالي، فإنه يعتمد - إلي جانب المفاهيم العلمية المحاسبية ذات الصلة بالبيئة، والأدوات والأساليب الخاصة بالمحاسبة البيئية كالمحاسبة عن تدفق المواد، والعلاقة مع النظم الأخرى كنظام الإدارة البيئية، السابق الإشارة إليها - أيضا علي:

- المفاهيم النظرية التي تحكم إطار المحاسبة الإدارية الحالية، سواء كانت مفاهيم متعلقة بالعناصر مثل: تبويب عناصر التكاليف حسب سلوكها، أو مفاهيم تتعلق بالقياس مثل: وحدات القياس الكمي والعيني، والتقارير الدورية، أو مفاهيم تتعلق بطبيعة المعلومات

مثل: مناسبة المعلومات لمتخذ القرار، وإختلاف المعلومات بإختلاف نوعية القرار، والدقة النسبية للمعلومات، والتأثير السلوكي للمعلومات علي الإدارة والعاملين، وملائمة المعلومات للموقف موضوع القرار، ومراعاة مبدأ المساءلة عند إعداد التقارير (التبويب حسب مراكز المسؤولية والقابلية للرقابة)، والتوقيت المناسب (راجع: عثمان محمد فراج ١٩٩٤).

■ النظم التي تعتمد عليها المحاسبة الإدارية الحالية مثل: نظام التكاليف، ونظام الموازنات التخطيطية، ونظام الرقابة علي المخزون. كما تتبع معظم إجراءات المحاسبة الإدارية الحالية مثل: إجراءات الرقابة وتقويم الأداء والمحاسبة عن الإنحرافات. وتطبق قواعد المحاسبة الإدارية المتعارف عليها في التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات (راجع: رفعت محمد الجندي ١٩٩٨)، ولكن مع مراعاة البعد البيئي.

### الخلاصة والنتائج والتوصيات

لقد كان الهدف من هذه الدراسة وضع إطار علمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فقد قام الباحث ببيان المفاهيم العلمية البيئية والمحاسبية ذات الصلة بنظم محاسبة الإدارة البيئية، ودراسة وتحليل نشأة وتطور المحاسبة البيئية ودواعي الحاجة لنظم محاسبة الإدارة البيئية، ثم حاول وضع إطار علمي مقترح لنظم محاسبة الإدارة البيئية (نظام المحاسبة الإدارية البيئية) من خلال بيان ماهيتها وأهدافها والمستفيدون منها، ثم أوضح الباحث مكونات الإطار العلمي لنظم محاسبة الإدارة البيئية، والعلاقات المتبادلة بينه وبين الأنظمة الأخرى بالمنشأة، ولقد خلص الباحث من هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

١- لقد كان لتزايد الوعي البيئي وجهود الوكالات والمنظمات الدولية البيئية في العديد من دول العالم الأثر في تزايد الإهتمام المحاسبي بالبيئة وقضاياها، ومع إرتفاع الحساسية البيئية لدى العديد من المنشآت في الوقت الراهن (نتيجة التقدم الصناعي) ظهرت أهمية والحاجة لتطبيق المحاسبة الإدارية البيئية، نظرا لما تحققه من وفر في التكاليف البيئية الحالية والمحتملة، وزيادة إهتمام المديرين - وخاصة مدير الإدارة البيئية - بقضايا البيئة، ومن ثم قيادة منشآت الأعمال نحو أداء بيئي أفضل.

٢- أن تعهد الإدارة بالقضايا البيئية يمكن من دعم هذه القضايا من خلال أخذ البعد البيئي في الإعتبار داخل إستراتيجية المنشأة.

٣- يعمل نظام المحاسبة الإدارية البيئية علي مد جسور التعاون بين الإدارة البيئية (نظام الإدارة البيئية) والإدارة المالية (النظم المحاسبية الأخرى) بالمنشأة، بما يحقق أهداف المحاسبة الإدارية البيئية ومنها فصل التكاليف البيئية عن تكاليف الإنتاج الأخرى، وتحقيق التوافق بين أنشطة المنشأة والبيئة، وما لذلك من إنعكاسات إيجابية علي الأداء البيئي والإقتصادي لمنشآت الأعمال.

٤- المحاسبة الإدارية البيئية هي إنصهار بين نظم المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية التقليدية ونظم المعلومات البيئية، حيث تعتمد بصورة رئيسية علي معلومات نظام المحاسبة المالية بصفة عامة والمحاسبة المالية البيئية بصفة خاصة، وتستخدم أدوات

وأساليب وقواعد المحاسبة الإدارية التقليدية ولكن من منظور بيئي، وتمثل أحد الأركان الأساسية لنظام الإدارة البيئية.

٥- يعتبر مفهوم التنمية المستدامة حجر الزاوية في تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية، ولذلك فإن نظام المحاسبة الإدارية البيئية يمكن النظر إليه علي أنه نظام معلومات محاسبي متكامل (مالي وعيني) يقوم علي تطبيق المفاهيم والمبادئ المحاسبية مع تبني وجهة نظر العلوم البيئية (الأرض والطبيعة) إلي جانب وجهة نظر المساهمين والأطراف أصحاب المصلحة الأخرى، وهدفه الأسمى هو الحفاظ علي البيئة ومواردها لتحقيق التنمية المستدامة للمجتمع.

**التوصيات:** في ضوء ما سبق يوصي الباحث بما يلي:

١- في ظل ما تشهده البيئة في جمهورية مصر العربية من تلوث وإستنزاف للموارد الطبيعية قد يهدر حقوق الأجيال القادمة، فإن تنمية مهارات طلاب التعليم الجامعي بالوعي البيئي من خلال مقرر عام لعلوم البيئة والتنمية المستدامة، ومقرر متخصص (مثل المحاسبة البيئية في كليات التجارة)، ربما يكون الطريقة الأفضل لإنشاء مدرسة تضمن أن أداء الأعمال المستدام سوف يحظى بالأولوية لدي مديري المستقبل الذين سوف يكونوا من بين هؤلاء الطلاب.

٢- الحاجة إلي توجيه البحوث المحاسبية نحو المحاسبة عن الموارد الطبيعية (أو المحاسبة المستدامة) للحصول علي تحليل شامل عن كيفية إستدامة تدفق هذه الموارد إلي منشآت الأعمال. فعلي سبيل المثال يتساءل الباحث: هل يمكن إعداد قائمة دخل الأرض المستدامة لنحصل منها علي صافي دخل الأرض بدون تآكل رأس المال الطبيعي؟. وهل يمكن التحديد الدقيق لخصائص ومؤشرات قياس الأداء البيئي المستدام؟.

٣- ضرورة تحقيق التعاون بين الجهات والهيئات المسؤولة عن وضع المعايير المحاسبية، وبين كافة المهتمين بالأداء البيئي (من منظمات حكومية وأهلية وجماعات البيئة الخضراء وغيرها)، للعمل علي تطوير المعايير المحاسبية لتأخذ في حسابها البعد البيئي.

٤- ضرورة قيام الأجهزة الحكومية بتشجيع وتحفيز منشآت الأعمال (بكافة صور التحفيز من ضرائب وغيرها) علي تطبيق نظام الإدارة البيئية بكافة أركانه، والإلتزام بالإفصاح عن أدائها البيئي، وتوفير البيانات اللازمة للتخطيط والرقابة البيئية علي المستوي القومي.

٥- لقد حاول الباحث وضع تصور لإطار علمي للمحاسبة الإدارية البيئية، إلا أن الأمر يتطلب عقد المزيد من ورش العمل والمؤتمرات والندوات وتوجيه بعض بحوث أعضاء هيئة التدريس بالجامعات وكذلك بعض بحوث درجتي الماجستير والدكتوراة نحو المحاسبة الإدارية البيئية، بهدف التوصل إلي إطار علمي للمحاسبة الإدارية البيئية يحظي بالقبول العام من الناحية العلمية من ناحية، ويتناسب مع بيئة الأعمال في جمهورية مصر العربية من ناحية ثانية.

٦- في ضوء ما سبق يوصي الباحث بتوجيه الدراسات المستقبلية في هذا المجال نحو: سبل دعم نظام المحاسبة الإدارية البيئية في التطبيق العملي بمنشآت الأعمال في مصر، المحاسبة المستدامة، مؤشرات قياس الأداء البيئي المستدام علي مستوي المنشأة.

والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

### هوامش البحث

تتناول بحث (Soltys,2007) النمو في عدد طلاب الدكتوراة في مجال SEA والمدارس الخاصة بها في أستراليا ونيوزيلندا، وعلي الرغم من ترحيب الباحثان بالنمو النسبي في السنوات الأخيرة في SEA إلا أنهما يؤكدان علي حقيقة أنه لا تزال هناك مجموعة محددات علي نشاط البحوث المحاسبية الأسترالية في الدوريات والكتب بخصوص SEA، كما لاحظا ترحيب المجالات بهذه البحوث ومع ذلك لا تزال هناك وجهة نظر حول مدارس SEA داخل أوريا وإستراليا ونيوزيلندا واليابان قابلة للجدل والنقاش. ولقد قام (Mathews 1997) بمسح وإختبار لتطور الدراسات المحاسبية الاجتماعية والبيئية من عام ١٩٧٠ - ١٩٩٥م، ووصف تطور المحاسبة البيئية بشكل عام في أربعة مراحل: الأولى مرحلة السبعينات والتي تناولت دراسات وصفية بإستخدام النماذج المعيارية، والثانية مرحلة الثمانينات وركزت علي دور المحاسبة في الإفصاح البيئي، والثالثة هي النصف الأول من التسعينات وشهدت نضوجا في الإفصاح البيئي وبداية المراجعة البيئية، والرابعة بعد منتصف التسعينات والتي بدأ فيها الحديث عن تقويم الأداء البيئي. ثم كرر نفس العمل عام ٢٠٠٠م ليشما المسح الفترة من ١٩٩٥ - ٢٠٠٠م وقد لاحظ ان الباحثين أصبحوا أكثر خبرة في هذا الموضوع.

تناولت هذه الدراسة بحوث SEA علي مدى ٢١ عام (١٩٨٨-٢٠٠٨م) في أربعة مجالات محاسبية متخصصة هي ( Accounting, Auditing and Accountability Journal (AAAJ و Accounting Forum(AF و Critical Perspectives on Accounting(CPA و Accounting Organizations and Society(AOS) وذكر الباحث أنه أختار هذه المجالات الأربعة لسببين الأول أن تركيزها علي البحوث المحاسبية، والثاني أنها مجلات قيادية في بحوث SEA. هذا بالإضافة إلي مجلتين تركزان علي بحوث SEA هما Social and Environmental Accounting Journal(SEAJ و Journal of the Asia Pacific Centre For Environmental ..(Accountability(JAPCEA

## مراجع البحث

## علوم القرآن الكريم والحديث:

- ١- القرآن الكريم.
- ٢- إبي عيسي محمد بن عيسي بن سورة " سنن الترمذي " دار الحديث القاهرة، بدون تاريخ.
- ٣- البخاري، إبي عبد الله محمد بن إسماعيل بن إبراهيم بن المغيرة البخاري " صحيح البخاري " كتاب الشعب، دار ومطابع الشعب، بدون تاريخ.
- ٤- مراجع باللغة العربية:
- ٥- أحمد فرغلي حسن " البيئة والتنمية المستدامة: الإطار المعرفي والتقييم المحاسبي " مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث في العلوم الهندسية، مشروع الطرق المؤدية إلي التعليم العالي، كلية الهندسة جامعة القاهرة، الطبعة الأولى، مارس ٢٠٠٧م.
- ٦- أحمد فرغلي محمد حسن " دراسات مستقبلية في المحاسبة البيئية والموارد الطبيعية: الإطار العام " المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ١٩٩٧م.
- ٧- حسين محمد عيسي " نظم إدارة التكاليف البيئية " المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الثالث، يوليو ١٩٩٩م.
- ٨- خالد عبدالعزيز عطية " المحاسبة الإدارية البيئية كأداة للقياس والإفصاح عن التكاليف والمنافع البيئية بمنظمات الأعمال " معد التخطيط القومي، القاهرة، سلسلة مذكرات خارجية، مذكرة خارجية رقم ١٦٣٢، ٢٠٠٧م.
- ٩- خالد محمد عبدالمنعم لبيب " إطار مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية (EMA) علي مستوي منظمات الأعمال: بالتطبيق علي قطاع الصناعة المصري " المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثالث، أكتوبر ٢٠٠٢م.
- ١٠- خالد محمد عبدالمنعم لبيب " المراجعة البيئية الداخلية: مدخل مقترح لتفعيل الحوكمة البيئية لقطاع الأعمال، وتحسين أدائه البيئي (دراسة تطبيقية مقارنة) " المجلة العلمية للتجارة والتمويل، كلية التجارة جامعة طنطا، العدد الثاني، سبتمبر ٢٠٠٦م.

- ١١- رفعت محمد أحمد الجندي " دراسة نظرية وميدانية لوضع قواعد متعارف عليها للمحاسبة الإدارية" رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التجارة - جامعة الأزهر، ١٩٩٨م.
- ١٢- سليمان سند السبوع "مدي تبني الشركات الصناعية الأردنية لتقنية المحاسبة الإدارية البيئية والمحاسبة عن التكاليف البيئية" المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد ٥، العدد ٤، ٢٠٠٩م.
- ١٣- صالح عبدالرحمن السعد " الإفصاح عن المعلومات البيئية في التقارير السنوية المنشورة لشركات المساهمة السعودية: دراسة تطبيقية" المجلة العلمية لكلية التجارة، كلية التجارة (بنين) جامعة الأزهر، العدد الثاني والثلاثون، ٢٠٠٧م.
- ١٤- صفاء محمد عبدالدايم " مدخل مقترح لتقييم البعد البيئي كبعد خامس في منظومة الأداء المتوازن (BSC) - دراسة ميدانية" مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، العدد الثاني، المجلد الأربعون، سبتمبر ٢٠٠٣م.
- ١٥- طارق فتحي عمر عبدالخالق " الإطار العلمي للمحاسبة البيئية دراسة تطبيقية إختبارية علي القطاع الصناعي" رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التجارة - جامعة القاهرة، ٢٠٠٤م.
- ١٦- عبد الهادي أحمد القط " قياس تكاليف أضرار ومعالجة التلوث الصناعي مع التطبيق علي صناعة الحديد والصلب" رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التجارة جامعة الأزهر، القاهرة، ١٩٨٩م.
- ١٧- عثمان محمد يسين فراج " إتجاهات معاصرة في تطوير البناء الفكري للمحاسبة الإدارية" مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، العدد الأول، المجلد الواحد والثلاثون، مارس ١٩٩٤م.
- ١٨- عز الدين فكري تهامي "المنهج المحاسبي الكمي لتخطيط ورقابة تشكيلة النشاط الإستثماري في المؤسسات المالية الإسلامية" رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التجارة جامعة الأزهر، ١٩٩٤م.

- ١٩- عفاف إسحق أبوزر " المحاسبة البيئية: الإطار الفكري ومقومات التطبيق " المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد ٣١، العدد الأول، ٢٠٠٧م.
- ٢٠- علي بن سلطان محمد القاري " كتاب المبين المعين لفهم الأربعين " مطبعة الجمالية، القاهرة، الطبعة الأولى ١٩١٠م.
- ٢١- عمرو حسين خير الدين (٢٠٠٥) " إدراك المستهلكين للمنتجات الصديقة للبيئة " المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الثالث، ٢٠٠٣م.
- ٢٢- عمرو حسين عبدالبر " المعايير المحاسبية في الإفصاح البيئي: بين النظرية والتطبيق في الشركات الصناعية المصرية " المجلة العربية للمحاسبة، المجلد الرابع، العدد الأول، مايو ٢٠٠١م، ص ص ٣-٥١.
- ٢٣- عمرو حسين عبدالبر " دراسة تحليلية للتكاليف البيئية: إطار مقترح لحصر التكاليف البيئية في القطاع الصناعة المصري في ضوء تجارب الدول التي تسعى إلي حماية البيئة ونموذج رياضي لتقدير هذه التكاليف " المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الأول، يناير ٢٠٠٢م، ص ص ٥٠٣ - ٥٣١.
- ٢٤- محمد عبد الحميد مطاوع " نحو إطار فكري للمحاسبة الإدارية البيئية: دراسة نظرية تطبيقية " مجلة آفاق جديدة للدراسات التجارية، كلية التجارة جامعة المنوفية، السنة الثامنة عشر، العدد الأول والثاني، يناير وأبريل ٢٠٠٦م.
- ٢٥- محمد عبد المنعم عفر " نحو النظرية الإقتصادية في الإسلام: الأثمان والأسواق " من مطبوعات الإتحاد الدولي للبنوك الإسلامية، ١٩٨١م.
- ٢٦- محمود محمد إسماعيل حافظ، صالح بن عبدالرحمن السعد " العوامل المؤثرة علي مدي الإفصاح البيئي في التقارير السنوية المنشورة لشركات المساهمة السعودية - دراسة تطبيقية " مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة جامعة عين شمس، العدد الأول، الجزء الأول، السنة الثالثة عشر، يونية ٢٠٠٩م.

- ٢٧- مختار محمد المتولي " التوازن العام والسياسات الإقتصادية الكلية في إقتصاد إسلامي" المركز العالمي لأبحاث الإقتصاد الإسلامي، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، ١٩٨١م.
- ٢٨- نادية راضي عبدالحليم " دراسة دمج مؤشرات الأداء البيئي في بطاقة الأداء المتوازن لتفعيل دور منظمات الأعمال في التنمية المستدامة" مجلة كلية العلوم الإقتصادية والإدارية (عدد خاص)، المجلد ٢١، العدد الثاني، ديسمبر ٢٠٠٥م.
- ٢٩- هادي رضا الصفار " المحاسبة عن البيئة المستدامة" بحث مقدم إلي المؤتمر العلمي السنوي السادس بعنوان "أخلاقيات الأعمال ومجتمع المعرفة" جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية، عمان، ١٧-١٩ إبريل ٢٠٠٦م.
- ٣٠- ياسر أحمد السيد أحمد " دراسة مدي أهمية المحاسبة عن المسؤولية الإجتماعية والبيئية لدعم حوكمة الشركات بالتطبيق علي الشركات السعودية" المجلة العلمية للتجارة والتمويل، كلية التجارة - جامعة طنطا، المجلد الأول، العدد الثاني ٢٠٠٩م.
- ٣١- يوسف كمال محمد " فقه الإقتصاد العام" ستابرس للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، ١٩٩٠م.

#### مراجع باللغة الإنجليزية:

- 1- Adams, C., and Gonzalez, C., (2007) "Engaging with Organizations in Pursuit of Improved Sustainability Accounting and Performance", Accounting, Auditing and Accountability Journal, Vol. 20, No.3, pp. 378 – 394.
- 2- Al-Tuwaijri, S. A., Christensen, T. E. and Hughes, K. E., (2004) "The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: A simultaneous equations approach" Accounting, Organizations and Society, 29, pp.447-471.

- 3- Antheaume, N., (2004) "Valuing external costs – From theory to practice: Implications for full cost environmental accounting" *European Accounting Review*, 13(3), pp. 443–464.
- 4- Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J. J., Heydkamp, P., James, P., and Wolters, T, (2000) "Environmental management accounting in Europe: Current practice and future potential" *The European Accounting Review*, 9(1), pp.31–52.
- 5- Bebbington, J., (1997) "Engagement, education and sustainability: A review essay on environmental accounting" *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 10(3), pp. 365–381.
- 6- Bennett. M; and James, P. (1997) "Environmental Related Management Accounting: Current Practice and Future Trends" *Greener Management International*, 17, pp.33–51.
- 7- Bieker, T., Dyllick, T., Gminder, C.U. and Hockerts, K. (2001) "Towards A sustainability Balanced Scorecard Linking Environmental and Social Sustainability to Business strategy", in the internet at <http://www.iwoe.using.ch/org/lwo/webs.nsf/>.
- 8- Burnett, Royce D., and Hansen, Don, R., (2008) "Eco efficiency: Defining a role for environmental cost management" *Accounting, Organizations and Society*, 33, pp.551–581.
- 9- Burritt, R.L. (2004) "Environmental management accounting: Roadblocks on the way to the green and pleasant land" *Business, Strategy and the Environment*, 13, pp.13–32.

- 10- Burritt, R.L., Hahn, T. and Schaltegger, S. (2002) "Towards a comprehensive framework for environmental management accounting – Links between business actors and environmental management accounting tools" Australian Accounting Review, 12(2), pp.39-50.
- 11- Burritt, Roger L.' and Saka, Chika (2006) " Environmental management accounting applications and eco-efficiency: case studies from Japan" Journal of Cleaner Production, Volume. 14, Issue.14, pp.1262-1275.
- 12- Clarke,K., and O,neil,S., (2006) "Is The Environmental Professional an Accountant?" Greater Management International, pp.111-124.
- 13- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D., and Vasvari, F. P., (2008) "Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis" Accounting, Organizations and Society, 33(4/5), pp.303.
- 14- Clarkson, P., Li Y. and Richardson, G., (2004), "The Market Valuation of Environmental Capital Expenditures by Pulp and Paper Companies", the Accounting Review, Vol. 79, No.3, pp. 239 – 257.
- 15- Darnall, Nicole, Henriques, Irene, and Sadorsky, Perry, (2008) "Do environmental management systems improve business performance in an international setting?" Journal of International Management, 14, pp.364-376.

- 16- Davidson, D. j., and Scott F., (2004), Understanding Environmental Governance: a Critical Review, Organization and Environment, (Dec.), Vol. 17, Iss. 4, pp. 471 – 492.
- 17- De Beer, P. and Friend, F. (2006) "Environmental accounting: A management tool for enhancing corporate environmental and economic performance" Ecological Economics, 58, pp.548-600.
- 18- Deegan, C. (2003) "Environmental Management Accounting: An introduction and case studies for Australia" Environmental Australia, EPA Victoria, ICAA, Melbourne.
- 19- Deegan, C., and Blomquist, C., (2006) "Stakeholder influence on corporate reporting: An exploration of the interaction between WWF-Australia and the Australian minerals industry" Accounting, Organizations and Society, 31(4/5), p. 343.
- 20- Deegan, C., and Soltys, S., (2007) "Social accounting research: An Australasian perspective" Accounting Fourm, 31, pp.73-89.
- 21- EC, European Commission, (2001)" Recommendations on the Recognition, Measurement and Disclosure of Environmental Issues in the Annual Accounts" EC.
- 22- Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., and Wagner, M., (2002) "The sustainability balanced scorecard – Linking sustainability management to business strategy" Business Strategy and the Environment, 11, pp.269-284.
- 23- Gale, Robert (2006a) "Environmental management accounting as a reflexive modernization strategy in cleaner production" [Journal of Cleaner Production, Volume 14, Issue 14, pp.1228-1236.](#)

- 24- Gale, Robert (2006b) "Environmental costs at a Canadian paper mill: a case study of Environmental Management Accounting (EMA)" *Journal of Cleaner Production*, Volume 14, Issue 14, pp.1237-1251.
- 25- GEM, (2003) German Environment Ministry and Federal Environmental Agency "Guide to Corporate Environmental Cost Management" Berlin.
- 26- Gibson, Kathleen C., and Martin, Bruce A., (2004) "Demonstrating value through the use of environmental management accounting "Environmental Quality Management; Spring, 13, 3; ABI/INFORM Global, pp.45-50.
- 27- Gray, R., (2002) "The social accounting project and Accounting Organizations and Society. Privileging engagement, imaginings, new accountings and pragmatism over critique?" *Accounting, Organizations and Society*, 27, pp.687-708.
- 28- Gray, R., and Bebbington, J., (2000) "Environmental accounting, managerialism and sustainability: Is the planet safe in the hands of business and accounting?. *Advances in Environmental Accounting and Management* 1, pp.1-44.
- 29- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), pp.986-1014.
- 30- Henri, J.F., (2004). Performance measurement and organizational effectiveness: Bridging the gap. *Managerial Finance*, 30(6), 93-123.

- 31- Henri, J.F., (2006), "Management Control Systems and Strategy: A Resource-Based Perspective", Accounting, Organizations and Society, 31(6), pp. 529-558.
- 32- Henri, J.F., and Journeault, M, (2010) "Eco-control: The influence of management control systems on environmental and economic performance" Accounting, Organizations and Society, 35, pp. 63-80.
- 33- Herbohn, K. (2005). A full cost environmental accounting experiment. Accounting, Organizations and Society, 30(6), 619.
- 34- Howes J. (2002) "Environmental Cost Accounting: An Introduction and Practical Guide", Chartered Institute of Management Accountants: London.
- 35- ICAA, The Institute of Chartered Accountants in Australia,(2002) "Environmental Management Accounting: An introduction and case studies for Australia" Australia.
- 36- IFAC, International Federation of Accounting, "Environmental Management Accounting" International Guidance Document, New York, USA, 2005.
- 37- Ilinitch, A. Y., Soderstrom, N. S., and Thomas, T. E. (1998) "Measuring corporate environmental performance" Journal of Accounting and Public Policy, 17, 383-408.
- 38- IMA, Institute of Management Accountants (2008)"Managing the Total Costs of Global Supply Chains" Statements on Management Accounting.

- 39- ISO 14001, (2004) "Environmental Management Systems: General Guidelines on Principles, Systems and Support Techniques", International Organization for Standardization, November, pp. 1 – 71.
- 40- ISO 9001, (2002) "Guidelines for Quality and/or Environmental Management Systems Auditing", International Organization for Standardization, October, pp. 1 – 43.
- 41- Jasch, Christine (2006) "How to perform an environmental management cost assessment in one day" *Journal of Cleaner Production*, Volume 14, Issue 14, pp.1194-1213.
- 42- Jasch, Christine, (2003) "The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs" *Journal of Cleaner Production*, 11, pp.667-676.
- 43- Jasch, Christine, and Lavicka, Alexander, (2006) "Pilot project on sustainability management accounting with the Styrian automobile cluster" *Journal of Cleaner Production*, 14, PP.1214-1227.
- 44- Jones, Michael John, (2010) "Accounting for the environment: Towards a theoretical perspective for environmental accounting and reporting" *Accounting Forum*, 34, pp.123-138.
- 45- Mathews, M.R., (1997) "Twenty-five years of social and environmental accounting research: Is there a silver jubilee to celebrate?" *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 10(4), pp. 481-531.

- 46- Melnyk, S. A., Sroufe, R. P., and Calantone, R. (2003). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*, 21(3), 329.
- 47- Mobus, J. L. (2005). Mandatory environmental disclosures in a legitimacy theory context. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 18(4), 492.
- 48- NDCEE, US Department of Defense, National Defense Center for Environmental Excellence, (1999) "Environmental Cost Analysis Methodology ECAM" Virginia.
- 49- Nsiluoto, Aapo La, and Jarvenpaa, Marko, (2010) "Greening the balanced scorecard" *Business Horizons*, 53, pp.385—395.
- 50- Osborn, D., Savage, D., Reyes, M. F., and Muradyan, T. (2002) "Images of effectiveness, equity and efficiency in the diffusion of environmental management accounting" Canberra: Green Measurers Working Paper, available at: <[www.emawebsite.org](http://www.emawebsite.org).
- 51- Owen, D., (2008) "Chronicles of wasted time? A personal reflection on the current state of, and future prospects for, social and environmental accounting research" *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 21(2), pp.240–267.
- 52- Parker, L.D., (2010) "Twenty-one years of social and environmental accountability research: A coming of age" *Accounting Forum*, xxx, pp. xxx–xxx.
- 53- Pe´rez, Esther Albelda, Ruiz, Carmen Correa and Fenech, Francisco Carrasco, (2007) " Environmental management

- systems as an embedding mechanism: a research note  
Accounting” Auditing and Accountability Journal, Vol. 20 No. 3,  
pp. 403–422
- 54– Perego, P. and F. Hartmann, (2009) “Aligning Performance  
Measurement Systems with Strategy: The Case of  
Environmental Strategy”, ABACUS, Vol. 45, No. 4, pp. 397 –  
428.
- 55– Scavone, Graciela María (2006) “Challenges in internal  
environmental management reporting in Argentina” [Journal of  
Cleaner Production, Volume 14, Issue 14](#), pp.1276–1285.
- 56– Schaltegger, Stefan, and Burritt, Roger L., (2010) “Sustainability  
accounting for companies: Catchphrase or decision support for  
business leaders?” Journal of World Business, 45, pp.375–384.
- 57– Sharma, S., and Henriques, I., (2005), “Stakeholder Influences  
on Sustainability Practices in the Canadian Forest Products  
Industry”, Strategic Management Journal, Vol. 26, No. 2, pp.  
198 – 214.
- 58– Shrivastava, P., (1995) “The role of corporations in achieving  
ecological sustainability” Academy of Management Review,  
20(4), pp. 936–960.
- 59– Stanwick, S., and Stanwick, P., (2006) “ Corporate Environmental  
Disclosure: A Longitudinal study of Japanese Firms” Journal of  
American of Business, Combridge, Vol.9, No.1, March, pp.1–7.

- 60- UNCTD, United Nations Conference on Trade and Development, (2002) "Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities" New York, UN Publication.
- 61- UNDSO, United Nations Division for Sustainable Development, (2001) "Environmental Management Accounting: Policies and linkage" Economic of Social Affairs, United Nations, New York.
- 62- UNDSO, United Nations Division for Sustainable Development, (2003) "Environmental Management Accounting for business" Economic of Social Affairs, United Nations, New York, [www.emaweb.org](http://www.emaweb.org).
- 63- USEPA, United States Environmental Protection Agency, (1995) "an Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms" Washington: office of pollution prevention and YOXICS, EPA. June.
- 64- USEPA, United States Environmental Protection Agency, (2003) "An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool" Washington.
- 65- Wahyuni, Dina, (2009)"Environmental Management Accounting: Techniques and Benefits" SE, M. Bus. Acc., AK, available at: <http://ssrn.com/abstract=1511390>.
- 66- Watson, M., and Anthony R. T. E.,(2004) "Environmental Management and Auditing Systems: the Reality of Environmental Self-Regulation" Managerial Auditing Journal, Vol. 19, Iss. 7, pp. 916 - 921.

- 67- Widener, S., (2006), "Association between Strategic Resource Importance and Performance Measure use: The Impact on Firm Performance", Management Accounting Research, 17, pp. 433-457.
- 68- Wilmshurst, T. D., and Frost, G. R. (2001). The role of accounting and the accountant in the environmental management system. Business Strategy and the Environment" 10(3), 135-147.
- 69- Yakhou, M., and Dorweiler V., (2004), "Environmental Accounting: An Essential Component of Business Strategy" Business Strategy and the Environment, Vol. 13, No. 2, pp. 56 - 87.
- 70- Ziegler, Andreas, and Nogareda, Jazmin Seijas, "Environmental management systems and technological environmental innovations: Exploring the causal relationship" Research Policy, 38, 2009, pp.885-89.

مواقع علي الإنترنت ذات صلة بالبيئة وموضوع البحث:

- 1- [www.ennow.net](http://www.ennow.net).
- 2- [www.environmental-auditing.org](http://www.environmental-auditing.org).
- 3- [www.epa.gov](http://www.epa.gov).
- 4- [www.epa.ie](http://www.epa.ie).
- 5- [www.greenline.com.kw](http://www.greenline.com.kw).
- 6- [Www.invironment.gov.au](http://www.invironment.gov.au). Australian Government, Department of Sustainability, Environment, Water, Population, Communities.
- 7- [www.unep.org](http://www.unep.org).
- 8- [www.eeaa.gov](http://www.eeaa.gov). <http://ar.wikipedia.org/wiki.access15/3/2011>.