

## استخدام المحاسبة البيئية ضرورة في قياس التنمية

ا. بن فرج زوينة

المركز الجامعي برج بوعريرج

Résumé	المخلص
<p>L'environnement mondial est arrivé à un degré de pollution et dévastation irréparables et le meilleur exemple pour cela est le phénomène de destruction de la couche d'ozone et l'effet de serre. La plupart des chercheurs voient que le développement durable est apparu comme une réaction aux problèmes multiples et dangereux environnementaux que le monde commence à affronter avec différentes politiques. Il se peut que la plus importante issue exploitée est l'intégration de la dimension environnementale au champ des décisions par le moyen d'une comptabilité spécifique : la comptabilité environnementale ou ce qu'on nomme dernièrement la comptabilité verte. cette recherche vise à une étude de l'importance de comptabilité environnementale et la nécessité de l'intégrer au développement économique.</p> <p>Mots clés : le développement, le développement durable, l'environnement, la comptabilité verte.</p>	<p>وصلت البيئة العالمية إلى درجة تلوث وضرر لا يمكن إصلاحه أو تجديده، وأفضل مثال على ذلك ظاهرة ثقب الأوزون وظاهرة الاحتباس الحراري، ويرى الكثير من الباحثين أن التنمية المستدامة ظهرت كرد فعل للمشكلات البيئية الكثيرة والخطيرة التي بدأ العالم يواجهها بمختلف السياسات ولعل أهم السبل المتخذة لذلك هو إدماج البعد البيئي في حقل القرار بواسطة محاسبة خاصة هي المحاسبة البيئية أو ما شاع مؤخرا المحاسبة الخضراء.</p> <p>إن هذا البحث يهدف إلى دراسة أهمية المحاسبة البيئية وضرورة إدماجها في التنمية الاقتصادية .</p> <p>الكلمات المفتاحية: التنمية، التنمية المستدامة، البيئة، المحاسبة الخضراء.</p>

## المقدمة

إن المفهوم الذي بدأ يفرض نفسه هو التنمية الاقتصادية - البيئية أي التنمية الاقتصادية ذات البعد البيئي، وهو ما يسمى بالتنمية البيئية، ووفقا لهذا المفهوم ينظر إلى التنمية بأنها سياسة شاملة أي أنها عملية اقتصادية، اجتماعية، سياسية، ثقافية وبيئية، أي أن التنمية والبيئة مرتبطين بعلاقات متكاملة واعتماد متبادل بينهما وليس كما كان في المفهوم القديم، لأنه من المتعذر استمرار التنمية على قاعدة من الموارد البيئية المتدهورة، ولا يمكن حماية البيئة إذا أهملت التنمية تكلفة الأضرار البيئية.

وأصبحت قضايا حماية البيئة ضد مخاطر التلوث واستنزاف الثروات من بين القضايا المعاصرة التي فرضت نفسها على المجتمع سواء المحلي أو الدولي، بعد أن أستفحل الخطر بقوة وأصبح يهدد العالم بأسره، حتى المنطقة العربية شهدت مؤخرا العديد من المتغيرات الإقليمية ومخاطر التلوث والاستنزاف المفرط لمواردها الطبيعية.

ومما سبق يتبين لنا ضرورة إدماج البعد المحاسبي للبيئة خاصة بالنسبة للدول النامية التي تركز مواردها لتحسين مستويات المعيشة لا للتخزين كالدول الصناعية، كما أنها الأشد تضررا من التلوث البيئي ومن نهب الموارد الطبيعية على المستوى العالمي،

والتي لا تمتلك أعلى من مواردها الطبيعية وتعتبر البيئة هي الثروة التي تمتلكها للزمن، لكن الملاحظ هو العكس فبتفحص أنظمة المحاسبة الوطنية للدول النامية نجد أن القيمة الاقتصادية للموارد الطبيعية ودورها في النشاط الاقتصادي ليسا مندمجين في نظام المحاسبة والإفصاح البيئي منعدم في التقارير المالية، لذا لا بد أن ينقل مفهوم البيئة من المجال الضيق والأخلاقي إلى المفهوم الواسع أي إلى دنيا المال والاقتصاد.

#### أولاً: مشكلة البحث

إن التنمية والبيئة مرتبطين بعلاقات متكاملة واعتماد متبادل بينهما وليس كما كان في المفهوم القديم، لأنه من المتعذر استمرار التنمية على قاعدة من الموارد البيئية المتدهورة، ولا يمكن حماية البيئة إذا أهملت التنمية تكلفة الأضرار.

صحيح أن النمو الاقتصادي هدفا لا تختلف عليه السياسات الاقتصادية وهو ضرورة ملحة لكن لا بد أن يطرح بأي مقياس يجب أن يقاس، هل هو نمو على حساب البيئة ويقاس فقط بالنتائج المحلي الإجمالي الذي لا يعتبر مؤشرا كافيا للنمو والتنمية الاقتصادية إذن:

السؤال الذي يجب طرحه: **هو كيف يمكن تحقيق تنمية اقتصادية بأقل قدر من التلوث والأضرار البيئية؟**

أي يجب هنا إدماج الاعتبارات البيئية في سياسات وخطط التنمية إذ لا بد من التعبير عن البيئة بالأرقام بدل المفاهيم العامة خاصة في ظل بروز مفهوم التنمية المستدامة.

#### ثانياً: أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من أهمية الموضوع نفسه نظرا للأهمية التي تحظى بها المحاسبة والإفصاح البيئي، وتزداد أهميته إذا ما ارتبط بالدول النامية باعتبارها الأكثر تضررا من التلوث البيئي واستنزاف الثروات أو بالأحرى من نهب الموارد الطبيعية على المستوى العالمي وتعتبر البيئة بالنسبة لهذه الدول هي الثروة التي تمتلكها للزمن. يتبين لنا مما سبق ضرورة إدماج البعد المحاسبي للبيئة خاصة بالنسبة للدول النامية التي تركز مواردها لتحسين مستويات المعيشة لا للتخزين كالدول الصناعية، والتمسك بالمحاسبة البيئية وتطبيقها مع زيادة نشر الوعي بضرورة الإفصاح البيئي في القوائم المالية، و يبقى للمحاسبة دورا إيجابيا ومهم في إنجاح خطط التنمية الاقتصادية للحيلولة دون انهيار البيئة في الأجل الطويل.

سنحاول في بحثنا إنشاء الله مناقشة أهمية تحسين نظم المحاسبة الوطنية لتدارك الالتزام بالمحاسبة البيئية، ومن ثم العمل بآليات لتقييم حالة البيئة حتى نتمكن من تحقيق التوازن البيئي والحد من استنزاف الموارد الطبيعية وتلوث البيئة وتقادي التدهور الخطير البيئي الذي سوف يؤدي إلى انهيار معدلات النمو والتنمية.

#### ثالثاً: أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحقيق عدة نقاط أهمها ما يلي:

- مفهوم البيئة والتلوث البيئي وأسبابه.
- مفهوم المحاسبة البيئية أو المحاسبة الخضراء.
- مفهوم التكاليف البيئية وأهمية العمل بها.
- تقدير الناتج المحلي الإجمالي المعدل بيئياً أو الناتج الأخضر.

#### رابعاً: فرضيات البحث

يقوم البحث على عدة فرضيات أهمها:

- إن الوحدة الاقتصادية تستطيع أن تؤثر في حماية البيئة من خلال الإفصاح المحاسبي عن بيانات التلوث البيئي.
- استخدام مجموعة من الأساليب للمحاسبة عن البيئة يؤدي إلى إبراز مدى مساهمة الوحدة الاقتصادية في تحملها بمسؤولياتها تجاه المجتمع.

#### أولاً: البيئة والتلوث البيئي

##### 1- البيئة

##### البيئة لغة

تعني البيئة في اللغة مكان الإقامة أو المنزل الذي يعيش فيه الكائن الحي ويقال لغة (تبوأ منزلك بمعنى هبئت ومكنت له فيه) .

**الاصطلاح العلمي:** هي مجموعة الظروف الطبيعية والاجتماعية التي يعيش فيها الكائن<sup>1</sup>.

المعجم: إن الطبيعة (l'environnement) هي مجموعة العناصر الطبيعية والاصطناعية التي تشكل إطار حياة الفرد<sup>2</sup> البيئة هي مجموع الظروف الطبيعية والاصطناعية والفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والثقافية والاجتماعية القابلة للتأثير على الكائنات الحية والأنشطة الإنسانية.<sup>3</sup>

**البيئة** هي كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وبحار وأنهار وأراضي وغيرها من الموارد التي يشترك البشر غالباً في الاستفادة منها والاستمتاع بها<sup>4</sup>.

**البيئة** هي المحيط الطبيعي والمادي كالهواء والأرض والماء والنبات والحيوان والموارد المتجددة كالمعادن والوقود وغيرها، تضم محيطنا المادي الطبيعي وتشمل الهواء والماء والأرض والنباتات والحيوانات وغيرها من الموارد المتجددة مثل الوقود والمعادن.<sup>5</sup>

البيئة هي المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية ، ومنشآت أقامها لإشباع حاجاته<sup>6</sup>.

وتعرف أيضا على أنها مجموعة العوامل البيولوجية والكيميائية والطبيعية والجغرافية والمناخية المحيطة بالإنسان والمحيطة بالمساحات التي يقطنها والتي تحدد نشاط الإنسان واتجاهاتها وتؤثر في سلوكه ونظام حياته.

عرفها مؤتمر ستوكهولم: البيئة هي كل ما تخيرنا به حاسة السمع والبصر والشم واللمس والذوق، سواء كان هذا من صنع الطبيعة أو من صنع الإنسان.

إذن المفهوم العام للبيئة يركز على كل الظروف والعوامل الطبيعية التي تسود محيطنا وتجعله صالحا لحياة الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات، أي هي مختلف العوامل التي تمارس فيها الحياة الإنسانية.

**2- التلوث البيئي:** هناك علاقة وطيدة بين مفهوم البيئة والتلوث، فالتلوث هو التدخل في البيئة بطرق غير مدروسة وبجهل وأنانية مما أدى إلى إفساد الهواء وتدهور نوعية المياه وتلوث التربة، حيث قام الإنسان بطرح فضلاته إلى الأنظمة البيئية، إضافة للاستغلال المتزايد واللاعقلاني للموارد الطبيعية والتوسع في أبحاث الذرة والأسلحة والسلم الكيماوية مما أدى إلى اختلال التوازن البيئي وتدهور حالة الأنظمة البيئية . ويعرف التلوث لغة بمعنى التلخخ ومخالطة الشيء للشيء.

يعرف التلوث بأنه أكثر المصادر فتكا بالبيئة، وهو إضافة أو إدخال أي مادة غير مألوفة إلى أي من أوساط البيئة [ ماء، هواء، تربة ] وتؤدي تلك المادة عند وصولها لتركيز ما إلى حدوث تغيير في نوعية وخواص تلك الأوساط، وغالبا ما يصاحب هذا التغيير نتائج ضارة مباشرة أو غير مباشرة على كل ما هو موجود في الوسط البيئي<sup>7</sup>.

وقد جاء في وثائق منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية لأوروبا بأن التلوث هو إدخال الإنسان مباشرة أو بطريقة غير مباشرة لمواد أو لطاقة في البيئة، والذي يستتبع نتائج ضارة على نحو يعرض الصحة الإنسانية للخطر ويضر الموارد الحيوية وبالأنظمة البيئية، وينال من قيم التمتع بالبيئة أو يعوق الاستخدامات الأخرى المشروعة للوسط، ويعرف التلوث أيضا بأنه الفضلات الصلبة والسائلة والغازات والحرارة والضوضاء التي تؤدي البشر بطرق مختلفة أو تقلل من إمكانية البيئة ومواردها<sup>8</sup>.

إذن التلوث هو عبارة عن وجود مواد أو زيادة تركيزها في نظام من الأنظمة البيئية مؤثرة على خواصه الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية، بحيث تجعل ذلك النظام لا يناسب حياة الكائنات الحية و الاستخدامات الأخرى.

أي مجتمع كان، فالإنسان هو المصدر وهو الضحية في المحطة النهائية، وتعرض له ديننا الحنيف بحكمة وشخص أسبابه قبل أكثر من أربعة عشر قرنا

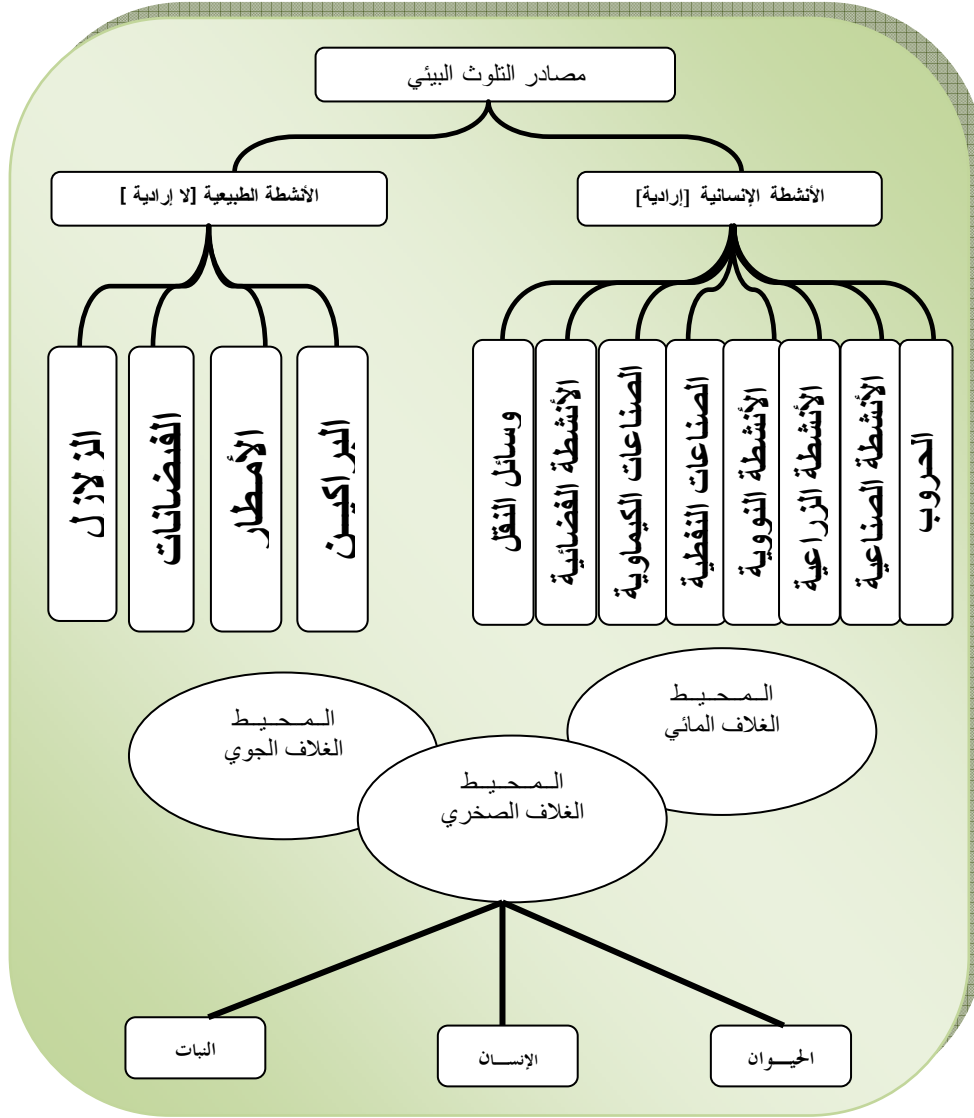
مضت في سورة الروم الآية 41 إذ يقول الله تعالى في كتابه الحكيم: >> ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون << صدق الله العظيم .

وتشير كل الإحصائيات مؤخرًا بأن كل شعوب العالم تعاني اليوم من مشكلة التلوث الذي أصاب الهواء والماء والتربة، وزيادة عدد سكان، سوف يزداد الضغوط على الموارد الطبيعية وتدمير المناطق الخضراء مع زيادة نمط الإنتاج الصناعي الذي يعتبر أحد العوامل الرئيسية المهددة للبيئة والذي ساهمت فيه الدول الصناعية بنصيب الأسد في عبء التلوث العالمي 6.8 من النفايات الصناعية و38% منة التأثير المحتمل على الغلاف الجوي للاحتباس الحراري العالمي الناتج عن انبعاث الغازات رغم أن عدد سكان هذه البلدان الذي يصل إلى حوالي مليار و264 مليون نسمة لا يمثل سوى 20% من عدد سكان العالم، وقد أعلنت منظمة السلام الأخضر خلال شهر أكتوبر الماضي إلى أنه وبحلول 2080 إغراق المناطق الساحلية إلى جانب الجفاف والفيضانات سيصبحان أشد ضراوة وسيواجه مئات الملايين من الأشخاص خطر المرض والجوع والنقص الحاد في المياه، إذن نستطيع القول أن التلوث ناتج عن السلوك السلبي للإنسان أي مصدره الرئيسي الأنشطة الإنسانية.

وفي اجتماع بفرنسا يوم 2 فبراير 2007 الذي اجتمع فيه أكثر من 500 عالم بيئة من مختلف الدول والذي أظهر أن نسبة التلوث بدأت تتجاوز حدودا لم يسبق لها مثيل من قبل في تاريخ البشرية مع ظاهرة الاحتباس الحراري و ذوبان الكتلة الجليدية. وصل فيه إلى ثلاث نتائج: فساد في التربة والمياه الجوفية وتلوثها واختلال التوازن في البحر، بدأت الكتل الجليدية بالذوبان بسبب ارتفاع درجة حرارة الجو وبدأت الكائنات البحرية بالتضرر بازدياد غاز الكربون في الغلاف الجوي بشكل يندرج بفساد الأرض، ظاهرة الاحتباس الحراري فالغازات تحبس داخل الغلاف الجوي وترفع حرارته وتلوث البحر والبر والجو.

إذن العالم لا يبدو أنه يتجه صوب مستقبل مستدام وإنما باتجاه كوارث متنوعة لذا لا بد من تضافر كل الجهود المحلية والدولية للمساهمة في الحد المتزايد للتلوث والتخريب البيئي ونقادي مضاعفة الضرر البيئي، حيث أصبحت قضية التلوث البيئي تطرح نفسها بالحاح، باعتبارها بعدا رئيسيا من أبعاد التحديات التي تواجه العملية التنموية التي يسعى أي مجتمع لتحقيقها لما لها من أبعاد صحية واجتماعية واقتصادية تشكل في مجموعها ضررا خطيرا على نوعية الحياة .

ويمكن تلخيص مصادر التلوث البيئي في الشكل التالي:



المصدر: خالد غازي التمي وآخرون . << تدقيق التكاليف البيئية والإفصاح >> . مجلة تنمية الرافدين، 2004 . ص 26 .

**ثانياً: المحاسبة البيئية**

بتفاهم أزمة التلوٲ أصبحت الدراسات المحاسبية تهتم بالتكاليف البيئية حيث أصبحت تكاليف إجراءات حماية البيئة والسيطرة على التلوٲ أو الحد منه وإزالة آثاره من أبرز عناصر التكاليف في الشركة، فلم تعد المعلومات المحاسبية قاصرة على تحديد كلفة المنتج أو الخدمة و نتيجة النشاط بل امتدت لتغطي أثر ممارسة الشركة لأنشطتها البيئية، لذا كان لأبد من تحسين نظم المحاسبة الوطنية الموجودة والعمل على الإفصاح عن تلك الجوانب البيئية أو وصف آثارها نتيجة استغلال الإنسان للبيئة أو ممارسة نشاطاته من خلالها، وقد ظهرت عدة مسميات في مجال المحاسبة تشير إلى هذا الجانب منها: المحاسبة الخضراء، المحاسبة البيئية من أجل التنمية المستدامة، المحاسبة البيئية والاقتصادية.

وأياً كانت التسمية فإنها تعني شمول وتكامل عملية القياس والإفصاح المحاسبي والاقتصادي للأنشطة والبرامج التي تؤثر على البيئة والتي تمارسها الوحدات الاقتصادية للوفاء باحتياجات الأطراف المختلفة في المجتمع، كما يعني مفهوم المحاسبة البيئية مدى تقيد المصانع بقواعد المحافظة على البيئة من عمليات التصنيع ومحاسبتها<sup>9</sup>.

المحاسبة البيئية هي الوصف المنهجي داخل إطار محاسبي للعلاقات المتبادلة بين البيئة والاقتصاد وزاد انتشاره ببروز مفهوم التنمية المستدامة التي تنادي بإدماج البعد الاقتصادي الكلي للبيئة في حقل القرار.

ويتوسع آخرون في تحديد مفهوم المحاسبة البيئية فيرون بأنها " تحديد وقياس تكاليف الأنشطة البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع قرارات الإدارة البيئية بهدف تخفيض الآثار البيئية السلبية للأنشطة والأنظمة البيئية وإزالتها عملاً بمبدأ (من يلوٲ يدفع)<sup>10n</sup> .

إن المحاسبة البيئية تتطرق إلى أمور تتجاوز المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية، حيث تسعى المحاسبة البيئية لتشمل تخمينات تخص البيئة الخارجية ذات الأهمية المرافقة إلى تحليل الكلفة والمنفعة. والتي تتضمن التأثيرات البيئية من عمليات المنظمة والتي يسمح بها قانوناً، إلا إن المنظمات المسببة لها لا تكون مطالبة بإدارتها أو تحمل نفقاتها ويطلق عليها "محاسبة التكلفة الكلية من المنظور البيئي".

**المحاسبة عن المعلومات المالية للإيرادات والكلف البيئية**

ويشمل هذا النوع من المحاسبة كافة المعلومات المالية الشاملة للمنظمة، وتتضمن المواقع والعمليات والمواد والمعدات والمنتجات والخدمات، وقد تشمل أيضاً معلومات من خارج المنظمة كسلسلة التجهيز ودورة حياة المنتج الخدمية وغير ذلك .

وتصبح لذلك الأهمية النسبية لتبويب التكاليف المتعلقة بالبيئة، والتي يمكن أن تكون حسب نوعية النشاط البيئي، أو حسب التبويب المحاسبي أو حسب الاختصاصات البيئية، أو حسب قابلية التمييز الكفوي الملموسة وغير الملموسة. إلا أن التبويب المفضل لعناصر التكاليف المتعلقة بالبيئة دولياً يكون كما يلي:

(1)	كلف المواد المتعلقة بالمنتجات	- سواء كانت منتجات رئيسية أو ثانوية أو تغليف
(2)	كلف المواد غير المتعلقة بالمنتجات	- ويقصد بها مشتريات المواد كالطاقة والماء وغيرها التي لا تصبح جزء من المنتجات وإنما قد تصبح نفاية وإنبعاثات
(3)	كلف الرقابة على النفاية والانبعاثات	- وتشمل كلف المناولة والمعالجة والتخلص من النفاية والانبعاثات، كما تتضمن كلف التعويضات عن الأضرار .
(4)	كلف الوقاية من المؤثرات البيئية	- وتشمل على أنشطة البيئة الوقائية كمشروعات الإنتاج النظيف ، والكف المترتبة عن نظم القياس والتخطيط البيئي
(5)	كلف البحث والتطوير	- وتشمل كافة الكلف المتعلقة بمشروعات البيئة والتطوير البيئي
(6)	الكلف غير الملموسة	- وتشمل الكلف الداخلية والخارجية للأمر غير الملموسة، كالمسؤولية البيئية ، والقوانين المستقبلية، والإنتاجية وسمعة المنظمة والعلاقات مع المساهمين وغيرهم

ويؤدي مفهوم المحاسبة البيئية على المستوى العملي والفعل إلى إدخال تكلفة الموارد البيئية لتضاف إلى عناصر التكاليف الأخرى.

#### الاعتراف بتكاليف البيئة

أن التكلفة البيئية هي درجة استخدام الموارد الطبيعية أو تلوينها أو الوصول بها إلى حد الضياع والإسراف نتيجة للقيام بالمشروعات المختلفة، وتشتمل التكاليف البيئية تكاليف الإجراءات المتخذة أو المطلوب اتخاذها لإدارة الآثار البيئية التي تترتب على نشاط مؤسسة ما بطريقة مسؤولة بيئياً، فضلاً على التكاليف الأخرى التي تتطلبها الأهداف والمتطلبات البيئية للمؤسسة كتكاليف التخلص من النفايات وتجنبها والمحافظة على الهواء وتحسينه ونفقات البحث والتطوير المتصلة بالبيئة وكذا النفقات المفروضة على المؤسسات نتيجة مخالفة القوانين البيئية.



مفهوم التكاليف البيئية والمحاسبة عنها وما يتعلق بها من تدقيق وإفصاح المعلومات والسياسات البيئية هو مفهوم حديث بزغ في مطلع التسعينيات، فقد صدر عن اللجنة الدولية لمهنة المراجعة التابعة للإتحاد الدولي للمحاسبين المعيار الذي ينص على الأخذ بعين الاعتبار للأمور البيئية عند مراجعة البيانات المالية وقد تمت المصادقة على هذا المعيار في آذار 1998 .

\* تتمحور القضايا ذات الصلة بالتكاليف البيئية حول الفترة أو الفترات التي ينبغي الاعتراف فيها بالتكاليف وهل ينبغي رسملتها أو إقفالها في قائمة الدخل، وفي بعض الحالات يمكن أن تتصل التكلفة البيئية بضرر تم تكبده في فترة سابقة، ومثال ذلك الضرر البيئي الذي قد لحق بها قبل حيازتها الآلات الحديثة، أو حادث أو أنشطة أخرى قد تمت في فترة سابقة، وتكاليف التخلص من نفايات خطرة نشأت في فترة سابقة، أو تكاليف معالجتها، على أن المعايير المحاسبية تستبعد عموماً معاملة التكاليف البيئية كتسوية تمت في فترة سابقة ما لم يكن قد حدث تغير في السياسات المحاسبية المتبعة أو المطبقة، كذلك ينبغي رسمة التكاليف البيئية إذا كانت تتصل بشكل مباشر أو غير مباشر بالمنافع الاقتصادية التي تحققها المنشأة الصناعية في المستقبل من خلال:<sup>11</sup>

- 1- زيادة قدرة الأصول الأخرى التي تملكها المنشأة أو تحسين كفاءتها.
  - 2- خفض أو منع التلوث البيئي الممكن حدوثه نتيجة عمليات إنتاجية قد تتم في المستقبل.
- لإجراء قياس تكاليف التلوث ومعالجتها في البيانات المحاسبية، على المحاسب التمييز بين نوعين من التكاليف هما:
- تكاليف الحد من التلوث: ويندرج تحت هذا البند التكاليف الرأسمالية التي تتفق من أجل الحصول على الأجهزة والمعدات التي تستخدم للحد من التلوث الذي تسببه الآلات المستخدمة في الإنتاج، وبما أن معدات الحد من التلوث تمتاز بذات الخصائص التي تمتاز بها الآلات، إلا أنهما مختلفان من حيث الغايات، حيث تستخدم معدات الحد من التلوث لتقليل أضرار البيئة التي تسببها الآلات المستخدمة في الإنتاج، لذلك يلزم الفصل بين هذه التكاليف، ومعالجتهما بشكل مستقل من حيث القياس والمعالجة المحاسبية.
  - تكاليف إزالة التلوث: وهي التكاليف التي تحدث لإزالة التلوث الذي تحدثه الأنشطة الصناعية الجارية أثناء عمليات الإنتاج، كالتكاليف التي تتفق على التعقيم وإزالة نفايات الإنتاج ومعالجتها لاحقاً، وهذه التكاليف والتي تشكل عبئاً على دخل الفترة التي أنفقت فيها، على خلاف النوع الأول من التكاليف التي يجري تخصيصها

على الفترات المحاسبية المختلفة , نظراً للاستفادة من خدماتها لأكثر من فترة محاسبية.<sup>12</sup>

\* كانت التكاليف البيئية تصنف ضمن التكاليف غير مباشرة وليست تكاليف إنتاج، إذ من الطبيعي أن تحمل تلك التكاليف نتيجة علاقة سببية مع الأنشطة الإنتاجية مثل تكاليف الإصلاح البيئي فإذا كانت تخص الأنشطة المالية فهي تكاليف إنتاج جارية، أما التكاليف التي تحصل لإزالة التلوث أو الإصلاح البيئي المستقبلي فيجب أن ترسمل وتخصص على الأنشطة الإنتاجية المستقبلية، وإذا كانت لصيانة الضرر البيئي الناتج عن أنشطة الفترات السابقة فيجب أن تحمل على دخل تلك الفترات. فينظر إلى تكاليف الإصلاح البيئي عن التصرفات التي حصلت في الماضي على أنها تكاليف مؤجلة ويجب أن يشار إليها بالكشوفات المالية.

أما إذا كان التدهور قد حصل بسبب تصرفات أخرى [ غير الأنشطة ] فإن تلك التكاليف تعد تكاليف فترة أو خسائر<sup>13</sup>، أي أن التكاليف التي تتفق بهدف حماية البيئة في الحالات القائمة فهي تكاليف جارية والتي تتفق بهدف الإصلاح للمواقع المتدهورة بيئياً فهي تكاليف رأسمالية تحمل على الفترات المتوقع أن تستفيد منها، وتشمل التكاليف البيئية الرأسمالية كلفة المعدات والآلات اللازمة لإجراءات السيطرة على التلوث وتنظيف آثاره والتخلص من الفضلات، أما التكاليف الجارية فهي اندثارات المحسوبة عن المعدات الرأسمالية ومصروفات الصيانة والرواتب وغيرها من التكاليف التشغيلية.

\* يتم الاعتراف بالتكاليف البيئية إذا استوفت معايير الاعتراف والقياس وأدت إلى زيادة قدرة الأصول الأخرى التي تملكها المؤسسة أو عملت على تحسينها أو حافظت على البيئة أو منعت التلوث أو ساهمت في الوقاية منها<sup>14</sup>، وترسمل\* نفقات البيئة عندما تتصل بشكل مباشر أو غير مباشر بالفوائد الاقتصادية للمؤسسة في المستقبل وتعامل كأصل يطفأ على مدار العمر المقدر له في الفترة الحالية أو الفترات المستقبلية، وتوجد تكاليف بيئية لا تسفر عن تحقيق فوائد مستقبلية كالنفقات المتعلقة بإزالة الأضرار التي تتكبدها المنشأة في فترات سابقة والقرارات والعقوبات المفروضة على عدم الالتزام بالقوانين والأنظمة

والتعويضات ذات الصلة البيئية وتعتبر كمصروفات في قائمة الدخل. وإذا تم الاعتراف بالنفقات البيئية كجزء من أصل له علاقة به فيجب رسمة هذه النفقات على اعتبار أنها تمثل أحد أجزاء الأصل ولا يجوز الاعتراف بها على حدة واعتبار أن ذلك الأصل غير معرض للتلف.

ويتم كذلك الاعتراف بالالتزام البيئي عندما يترتب على المؤسسة إلزاما بتحمل تكلفة بيئية، وكذلك الاعتراف بأية مبالغ مستردة أو متوقع استردادها من الغير والناجئة عن الالتزام البيئي<sup>15</sup>.

يمكن قياس الالتزامات المترتبة على التكاليف لترميم أو الإزالة أو أية حالات يتوقع أن تحمل نفقات ذات صلة بعدة طرق منها: القيمة الراهنة، التكلفة الجارية، تخصيص اعتماد لسد نفقات خلال تنفيذ العمليات.

يتم قياس الالتزام البيئي على أساس القيمة الراهنة وتحديد التدفقات النقدية الحالية والمقدرة والمطلوبة للوفاء بالالتزام، وكذلك يتم اعتماد التخصيص لمواجهة تلك النفقات المتوقع تكبدها.

عندما توجد صعوبة في تقدير التزام بيئي يجب تقديم أفضل تقدير ممكن كما يجب الكشف عن التفاصيل المتعلقة بطريقة التوصل إلى التقدير في الإيضاحات حول البيانات المالية.

يمكن تلخيص جوانب التكاليف البيئية في الآتي:

- 1- تكاليف الإجراءات التقنية للإصلاح والسيطرة على التلوث.
  - 2- تكاليف بدائل التحسين لاستنفاد المواد الطبيعية.
  - 3- تكاليف التغير المباشر في الأنشطة الملوثة بيئيا إلى الأنشطة النظيفة.
  - 4- تكاليف تخفيض حجم الأنشطة الملوثة.
  - 5- تكاليف التنظيف وإزالة الفضلات ومعالجتها.
  - 6- تكاليف تبني سياسات وبرامج حماية البيئة وتنفيذها.
  - 7- الرسوم والغرامات والتعويضات الحاصلة بسبب حماية البيئة.
- ممكن تخفيض التكاليف البيئية أو تفاديها من خلال تطبيق تغييرات في تصميم المنتج أو العملية أو إعادة التصميم أو باستخدام مواد بديلة أو اعتماد بدائل هندسية وتعديلات تصميمية وقرارات تشغيل رشيدة .
- إن أغلب الدول التي أعدت محاسبة بيئية تعتبر من الخطر إنهاء تماسك نظام المحاسبة الوطنية الذي أثبت صلاحيته في غياب ضمانات حول نتائج فعلية ومجدية، وهناك اتجاه لضبط\* المحاسبة الوطنية وآخر لتكملة النظام بحسابات تابعة.
- و تخفيض مبلغ القيمة المضافة بالنسبة لكل إنتاج ومن ثم حساب الناتج الداخلي الخام مصحح ويسمى الناتج الداخلي الخام الأخضر، وتبقى المشكلة إلى كيفية المعالجة الاقتصادية والمحاسبية للمعطيات البيئية وكيفية التقييم للأصول البيئية.
- \* المحددات القائمة على نظم المعلومات المحاسبية تجعل من الصعوبة تجميع واسترجاع البيانات البيئية وتقييمها بالشكل الكفاء، هذه المحددات تؤدي إلى أن تكون

عملية اتخاذ القرارات تعاني من معلومات ناقصة وغير دقيقة ويساء تفسيرها، وكنتيجة فإنها ستؤدي إلى عدم فهم النتائج المالية ذات المردود السلبي على الأداء البيئي الضعيف، وكذلك الحال للكلف المحتملة والمنافع التي يمكن أن تتحقق عند تحسين الأداء البيئي. ويمكن تلخيص التحديات الأساسية بالآتي:

#### - اختلاف الثقافات وأثرها على تطور الاتصالات بين المحاسبة والمهن الأخرى

حيث يجب أن يتمتع موظفو البيئة وكذلك الفنيين بمعرفة واسعة عن البيئة، ولديهم الخبرة بتدفق الطاقة والماء والمواد الأخرى ضمن المنظمة، إلا أن موظفي البيئة والفنيين لا يمتلكون المعرفة الكافية بكيفية قيد هذه الأمور في السجلات المحاسبية، من جانب آخر فإن المحاسبين والمراقبين الماليين لديهم كافة المعلومات المحاسبية إلا أنه غالباً ما تكون معرفتهم محدودة بالبيئة التي تواجه المنظمة، ولا في تدفقات الموارد الفيزيائية، وكنتيجة فإن موظفي المحاسبة لا يتمكنون من تقديم أنواع المعلومات المحاسبية التي تنفع البيئة والفنيين، خاصة إذا ما أخذنا بعين الاعتبار اختلاف اللغة في الثقافات المحاسبية والبيئية والفنية\*.

الأقسام الأخرى كذلك لديها أهداف مختلفة متوقعة من أنشطة المحاسبة البيئية، على سبيل المثال الجهات التي ستكون مسؤولة عن كلف البيئة، فمراكز الإنتاج المنتجة للنفاية ليس لديها المعرفة بكلفة تلك النفاية، كذلك قسم التصميم الذي يقرر طبيعة المواد والمعدات والعمليات المستخدمة، والمدير البيئي الذي يتولى مهمة التخلص من النفاية ذاتها لا يتمتع بالمعرفة عن الكلف التي تسببها.

- **اختفاء المعلومات المتعلقة بكلف البيئة ضمن حسابات الكلف غير المباشرة:** حيث أنه هنالك أمثلة عديدة لكلف متعلقة بالبيئة ذات أهمية إلا إنها تختفي بصورة أو أخرى في السجلات المحاسبية ضمن المصروفات غير المباشرة، وعند ظهور الحاجة الماسة لمثل هذه المعلومات فلن يكون من السهل إيجادها، إذ يفترض تبويب هذه التكاليف حسب العمليات والمنتجات التي تتسبب في تحققها، الأمثلة عن هذه التكاليف تشمل رسوم الرخص البيئية وكلف التدريب والمصاريف القانونية.

- **صعوبة تتبع كلف وتدقيق واستخدام المواد:** فبالرغم من توفر برمجيات متخصصة في متابعة حركة المواد داخل المنظمة مثل برنامج تخطيط موارد المنظمة، إلا أن المعلومات التي توفرها هذه البرمجيات ستبقى غير كافية وغير دقيقة أو تفصيلية لأغراض دراسة الكفاءة والبيئة واتخاذ القرارات، على سبيل المثال فإن معلومات مشتريات المواد لا توفر تحديد واضح لكمية وقيمة تبويبات المواد المختلفة إذ قد يتم

\* ضبط المحاسبة الوطنية ويتم ذلك بإدماج عدة معطيات داخلية، تكلفة الأضرار، انخفاض مخزونات الموارد الطبيعية، نفقات تسيير.....

ترحيل هذه المشتريات إلى حسابات إجمالية، مما يصعب عملية الحصول على معلومات الكميات الفعلية المستهلكة سنوياً من المواد.

- **صعوبة الحصول على معلومات كلفوية عن البيئة من السجلات المحاسبية:** النظم المحاسبية لا تحتوي بشكل عام معلومات تخص الكلف البيئية المستقبلية رغم إنها قد تكون ذات أهمية نسبية على نشاط المنظمة، بسبب أن النظم المحاسبية غالباً تكون ذات طبيعة تاريخية، إضافة إلى إنها تفتقر إلى كلف البيئة غير الملموسة، على سبيل المثال الكلف المترتبة عن الأداء البيئي الضعيف، مما قد يؤدي إلى خسارة بعض المبيعات بسبب اهتمامات الزبائن، كذلك الخسائر الناجمة عن عدم القابلية للدخول إلى السوق المالي والتأميني بسبب الحساسية للقضايا البيئية.

- **عدم اكتمال المعلومات لاتخاذ القرارات الاستثمارية:** حيث أن قرارات المشروعات الاستثمارية التي تخص اختيار المواد وتسعير المنتجات وتشكيله المنتجات ستعاني من عدم توفر المعلومات البيئية الشاملة المتكاملة وفي الوقت المناسب بالرغم من أهمية هذه القرارات المستقبلية التي تشكل تحديات محده لأوضاع غير مؤكدة.

#### مبررات الاهتمام بالمحاسبة البيئية

لاشك أن هناك عديد من المبررات للاهتمام بالمحاسبة البيئية: <sup>16</sup>

1- نظراً لأهمية البيئة، وضرورة حمايتها وتنميتها من خلال تبني مفهوم التنمية المستدامة بما يحقق التنمية الاقتصادية التي تحقق التوازن بين احتياجات الحاضر ومتطلبات المستقبل، فقد زاد الاهتمام العالمي بتنمية البيئة، ويتمثل ذلك في إصدار الكثير من الدول التشريعات لحماية البيئة والحد من الأضرار التي يمكن أن تلحق بها نتيجة للتأثيرات السلبية لأنشطة المنشآت، فقد أصدرت اتفاقية مونتريال عام 1989 بغرض اتخاذ إجراءات دولية لحماية البيئة نتيجة للأضرار التي حدثت في طبقة الأوزون، كذلك فقد أعدت العديد من الدول قوانين بيئية بهدف تحقيق التنمية الاقتصادية مع المحافظة على البيئة من الأضرار المختلفة، على سبيل المثال في عام 1987 أصدرت قانون لحماية البيئة في ولاية نيوجيرسي يتطلب إجراء المراجعة البيئية ومعالجة الأضرار البيئية كشرط لممارسة الوحدة الاقتصادية لنشاطها أو إغلاقها أو بيعها أو نقل ملكية عقارها التجاري. وعلى ضوء ذلك لم يكن أمام المنشآت بصفة عامة، والصناعية بصفة خاصة من ضرورة التوافق البيئي، أي أن حماية البيئة وتنميتها لم تعد أمراً اختيارياً أو تفضلاً من المنشآت بل أصبح أمراً حتمياً للتوافق مع النظم والتشريعات المنظمة لاستغلال البيئة ومواردها من ناحية، وللاستجابة لرغبات العملاء في توافر منتجات صديقة للبيئة من ناحية ثانية، ولتحسين صورة وسمعة المنشأة من ناحية

ثالثة، وهذا بدوره يساهم في دعم المقدرة التنافسية للمنشآت، وجودة الأداء البيئي بصفة خاصة.<sup>17</sup>

2- الاهتمام الكبير للمنظمات الدولية بإدارة التنمية المستدامة على سبيل المثال الأمم المتحدة والمنظمات المنبثقة عنها، والتي نتج عنها عدة إصدارات تركزت حول تشجيع وتدعيم دور الأجهزة الحكومية في تطبيق نظم المحاسبة البيئية، وتحديد مفاهيم المحاسبة البيئية بالإضافة إلى وضع إجراءات لنظم المحاسبة البيئية، هذا وقد طورت الأمم المتحدة عام 2003 نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكامل والذي يقدم إطار منهجي ينظم المعلومات حول الموارد الطبيعية لدراسة العلاقة ما بين الاقتصاد والبيئة، ويصنف على أنه نظام تابع أو ملحق والذي يمكن إدماجه في الحسابات القومية، ومنذ العام 2006 تعمل شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة على مراجعة نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكامل وتطوير منهجيات حسابات المياه والطاقة.

3- الضغوط التي تمارسها العديد من الهيئات المهنية بهدف مراعاة المخاطر البيئية والتأكيد على المسؤولية الاجتماعية لمنشآت الأعمال.

4- اهتمام الدراسات والأبحاث النظرية والتطبيقية بالبيئة والمحاسبة عنها، والتي قدمت أدلة إثبات على أن الإنفاق في المجال البيئي يعمل على زيادة أرباح شركات الأعمال.

5- أن إفصاح الشركات عن انجازاتها في مجالات حماية البيئة يحقق الثقة بدرجة أكبر في تحقيقها المرضى لأدائها الاجتماعي.

6- حتمية المحاسبة البيئية بموجب القوانين والتشريعات البيئية الدولية والمحلية، فقد أدى اهتمام الدول أو الحكومات بتطبيق مفهوم التنمية المستدامة إلى قيامها بإصدار العديد من القوانين والتشريعات البيئية التي تهدف إلى حتمية والتزام الشركات بانجاز مجموعة من الأنشطة التي من شأنها حماية البيئة من أضرار عناصر التلوث البيئي.

7- أن تطبيق المحاسبة البيئية لا يعد هدفاً في حد ذاته وإنما هو وسيلة لتحقيق مجموعة من الأهداف على النحو التالي:<sup>18</sup>

- إعداد بيانات المبيعات والتكاليف الإجمالية التي تهدف إلى الحفاظ على البيئة وحمايتها لكل فترة مالية، مما يؤدي إلى متابعة إدارة الشركة لتطوير وتغيير تلك النفقات من فترة إلى أخرى واتخاذ القرارات التي من شأنها تحقيق فعاليتها.

- إعداد تقارير للنفقات البيئية مما يوضح التزام الشركة بتطبيق القوانين والتشريعات السائدة لأغراض الحفاظ على الموارد الطبيعية وتحقيق التنمية المستدامة والمتواصلة.

- توضيح المسؤولية الاجتماعية البيئية للشركة، حيث لم يعد هدف تعظيم الربح بمفرده صالحاً لضمان استمراريتها في تحقيق النمو المستمر والتنمية المستدامة لاستثماراتها، حيث أصبح هدف تعظيم الرفاهية الاجتماعية وتوفير البيئة النظيفة والخالية من التلوث ضماناً لاستمرار ونجاح الشركة اقتصادياً.

- إظهار المنافع والوفورات البيئية التي خصتها الشركة لكل فترة مالية، وقد تتضمن المساحات الخضراء المضافة خلال الفترة أو التخفيض في خسائر وأضرار عناصر التلوث البيئي، وتخفيض تكلفة العلاج الطبي، أو زيادة إيرادات وأرباح الشركة من تطبيق نظم الإدارة البيئية (على سبيل المثال تحويل المخلفات الصلبة إلى مخلفات قابلة للبيع وإيرادات تدوير المخلفات الصلبة أو السائلة كالغازات).

8- أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية وإدارة المخلفات الخطرة: تعتبر المخلفات الخطرة منتج فرعي مستمر ومتواصل للعمليات التي تقوم بها المنشأة، وقد تتمثل هذه المخلفات الخطرة في مواد قابلة للاشتعال، أو مواد مسببة للتآكل والصدأ بالكائنات الحية بسبب خواصها الحمضية أو القلوية، أو مواد مشعة أو غازات كبريتية أو نفايات خطرة<sup>19</sup>.

هذا ويترتب على المخلفات الخطرة هذه عديد من المشكلات المحاسبية المرتبطة بتحميل التكاليف البيئية المترتبة عليها على المنتجات أو خطوط الإنتاج المتسببة في حدوثها، ومشكلة تقويم بدائل وطرق منع أو تخفيض هذه المخلفات، ومشكلة تقويم الأصول والتجهيزات التي تتأثر بهذه المخلفات، خاصة المخلفات التي تسبب تآكل للحديد مما يؤثر على قيم الأصول، في الوقت الذي يصعب التأمين على مثل هذا الخطر (خطر تناقص قيمة الأصول من جراء التلوث) وأيضاً مشكلة تقدير وتسجيل الالتزامات المترتبة على المخلفات الخطرة، لذا يكون على نظام المحاسبة بالمنشأة أن يقوم بدور الموجه في مساعدة إدارة المنشأة في التعامل مع مشاكل المخلفات الخطرة، سواء فيما يتعلق بدراسة كفاءة وفعالية بدائل وطرق تخفيضها أو رقابتها ونقلها ثم التخلص منها، أو ما يتعلق بحصرها وقياس التكاليف المرتبطة بها.

**الخاتمة**

يحتاج تحقيق هدف التنمية المستدامة إلى إحراز تقدم متزامن في أربعة أبعاد على الأقل هي: الاقتصادية، البشرية، التكنولوجية والبيئية، وبزيادة نسب التلوث والخراب البيئي زادت الحاجة إلى المحاسبة عن الالتزامات والتكاليف الناتجة عن البيئة لما تشكله قضايا البيئة من مشاكل اقتصادية واجتماعية وسياسية تؤثر على الجميع. كما أن عدم وجود إلزام بالإفصاح البيئي، وفي ظل غياب معايير محاسبية لقياس وعرض الآثار البيئية مع نقص الوعي بالإفصاح البيئي، تبقى مصداقية وشمول ودقة المعلومات البيئية صعبة المنال.

ويبقى للمحاسبة دورا إيجابيا ومهم في إنجاح خطط التنمية الاقتصادية، ويبرز هذا الدور في تقديم المعلومات التي تساعد في التوزيع الأمثل للموارد المتوفرة من خلال توفير المعلومات اللازمة والملائمة لإنجاح خطط التنمية، ولابد من عملية التوفيق بين التنمية والبيئة ويمكن أن تتم عن طريق حساب العائدات والتكاليف البيئية للتنمية أي يتم تحقيق تنمية اقتصادية بمراعاة المعايير البيئية للموارد الطبيعية للحيلولة دون انهيار البيئة في الأجل الطويل، وعلى البلدان النامية العمل على إعداد معايير بيئية فعالة لأن البيئة تمثل لها أهم ثروتها، وخير ختام قوله تعالى جل جلاله: >> كلوا واشربوا من رزق الله ولا تعثوا في الأرض مفسدين<<. ﷻ

#### الهوامش

- 1- أحمد حامد البدري، " الحماية الجنائية للبيئة - في النظام السعودي "، مجلة الإدارة العامة، معهد الإدارة العامة، الرياض، المجلد 47، العدد الثاني، أبريل 2007، ص 401
- 2- [Larousse 1980].

3- أحمد حامد البدري، مرجع سابق، ص 194.

- 4 - فهيم أبو العزم محمد، " معوقات الإفصاح البيئي في التقارير المالية - حالة جمهورية مصر العربية، مجلة الإدارة العامة، معهد الإدارة العامة، الرياض، المجلد 45، العدد الأول، فبراير 2005، ص ص [ 55/43].

5- يوسف محمد جربوع ود سالم عبد الله حلس، " المحاسبة الدولية مع التطبيق العملي لمعايير المحاسبة الدولية "، مؤسسة الورق للنشر والتوزيع، الأردن، 2002، ص ص [ 410/397].

- 6 - كمال رزيق، " دور الدولة في حماية البيئة "، مجلة الباحث، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، العدد الخامس، 2007، ص ص [ 105/95].

7- كمال عبد السلام، المحاسبة البيئية أحد المتطلبات الأساسية للمراجعة، مجلة الرقابة المالية، العدد 35. (1999)

- 8- عبد الرحمان محمود كساب، " المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة "، مذكرة ماجستير في الحقوق، جامعة مؤتة، الأردن، 2006، ص ص [ 28 /11 ].

9- منى حسن، " أثر الإفصاح في الأداء البيئي على قرارات الاستثمار في الشركات الصناعية الأردنية " مذكرة ماجستير، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، الأردن، 2007، ص ص [ 62 /31 ]



- 10- التكريتي، إسماعيل يحيى، الراوي، ساطع محمد، الشعباني، صالح إبراهيم، (1998)، معايير تحديد التكاليف البيئية بالتطبيق على الشركة العامة للاسمنت الشمالية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة بغداد، بغداد، المجلد 6، 1999، ص 34.
- 11 - مؤيد الفضل وآخرون، المشاكل المحاسبية المعاصرة، دار المسيرة، الأردن، 2002، ص 163-165
- 12 - ياسين أحمد العيسى، مدى التزام الشركات الصناعية بالإفصاح عن تكاليف التلوث البيئي، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، جامعة القاهرة، كلية التجارة، 2006، العدد السابع والستون، ص 346
- 13 - خالد غازي التمي ونزار علي الملاح و د صالح إبراهيم الشعباني، " تدقيق التكاليف البيئية والإفصاح عنها " ، مجلة تنمية الرافدين، 76 [ 26 ] ، 2004، ص ص [ 94/75 ] .
- 14 - حيدر محمد علي بن عطا " مقدمة في نظرية المحاسبة والمراجعة " ، دار حامد للنشر والتوزيع ، الأردن، 2007، ص 147
- 15- [ حيدر محمد علي بن عطا 2007 ] حيدر محمد علي بن عطا " مقدمة في نظرية المحاسبة والمراجعة " ، دار حامد للنشر والتوزيع ، الأردن، 2007، ص 150
- 16- د. أمين السيد أحمد لطفي، مراجعات مختلفة لأغراض مختلفة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص 328
- 17 - أ.د. أمين السيد أحمد لطفي، المراجعة البيئية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص 39
- 18 - Glautier M,W.E.& Underdown B, Accounting Theory and Practice , Pitman - Publishing Ltd , London,2002 , p389
- 19 - أ.د. أمين السيد أحمد لطفي ، المراجعة البيئية، مرجع سابق، ص 42

#### للقراءة في الموضوع: أرجع للمقالات الإلكترونية:

- الفساد البيئي أسبابه وعلاجه، 2007، منتديات علمية: <http://www.olom.info/ib3> الفساد البيئي معجزة قرآنية منتدى نبض المعاني: [www.nabdh-al3ani.net](http://www.nabdh-al3ani.net)
- الفساد البيئي معجزة قرآنية موقع عبد الدائم الكحيل للإعجاز العلمي [www.kaheel7.com](http://www.kaheel7.com)
- الفساد البيئي معجزة منتديات بوابة الأسمرى [www.alasmri.net](http://www.alasmri.net)
- المهندس عماد سعد، حلقة نقاش حول مفهوم البصمة البيئية. [Http://www.grenc.com](http://www.grenc.com)
- عبد الجليل زيد مرهون، جريدة الرياض. 2004. التنمية المستدامة. بعض الفروض الأساسية: <http://www.alriyadh.com>
- فرج عبد الرحمان، نشأت وتطورت المحاسبة. منتديات بوابة العرب: <http://Vb.arabsgate.com>
- شبكة النبا المعلوماتية. 2005. التنمية مستقبلا تفرض أسسا بيئية. <http://www.islamicnews.net>
- التكاليف البيئية منتديات الوفاء: [www.elwafa.com](http://www.elwafa.com)
- إشراف الدكتور طارق حسن كشك. المحاسبة والإفصاح البيئي في المملكة العربية السعودية منتدى طلاب وطالبات المحاسبة: <http://www.t-koshak.com>
- عبد السلام أديب، أبعاد التنمية المستدامة. الحوار المثمن. العدد 333 في 10 12 2002. <http://www.ahewar.org>