

اثر استخدام معلومات التكاليف البيئية على الحسابات الاقتصادية (القومية) ودورها في تعزيز عملية التنمية المستدامة

د. صالح ابراهيم الشعباني⁽¹⁾

الملخص

في الماضي أهملت الحسابات الاقتصادية (القومية) دور البيئة مما جعل تلك الحسابات في معظم البلدان ومنها الدول العربية تعاني من قصور. إذ إن تجاهل التدهور البيئي والتكاليف اللازمة لإزالة آثار التلوث السابق والحد من التلوث الحالي والقيام بمهام الإصلاح البيئي تجاهل كل تلك التكاليف عند إعداد الحسابات الاقتصادية مما جعل مجمل الناتج القومي وصافيه وكذلك الدخل القومي كمؤشرات اقتصادية يشوبها شيء من عدم الدقة، فضلا عن أن المعلومات التي توفرها تلك الحسابات تكون أقل فائدة وأنها غير مناسبة للتعبير عن التطور الاقتصادي الحاصل وربما لا يوجد أصلا تطور إلا أن نتيجة خلل تلك المؤشرات تظهره على أنه تطور. وبالتالي تعد تلك مؤشرات أيضا غير ملائمة عن الرفاهية الاقتصادية، كما أن البرامج والسياسات والتخطيط التنموي التي تعتمد على تلك المعلومات أيضا سيشوبها عدم المصادقية لأنها من الأساس مظللة بسبب إهمال التدهور البيئي الحاصل، وعليه فإن عملية التنمية ستكون مقيمة بأعلى من الحقيقة. ولغرض ضمان وجود تنمية مستدامة حقيقية لابد من الأخذ بالحسبان التكاليف البيئية حتى تكون تلك المؤشرات الاقتصادية (الناتج القومي والدخل القومي) هي اقرب إلى الواقع وأكثر اعتمادية ومصادقية في تقييم عملية التنمية المستدامة الحاصلة في أي بلد.

Abstract

In the past, the national or economical accounts neglected the role of environment; which made, the economical account in most of the countries particularly the Arab countries, suffer from problem. Neglecting the environmental defects, the necessary costs to remove the effects of the previous pollution, putting an end to the present pollution and doing repairs of the environment. Makes the national product as an economic sign of inaccuracy. Moreover, the information provided by these accounts is of less use and not suitable to express the economical development. In addition, the

(1) أستاذ مساعد، قسم المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

developmental planning, policies, and programs which depend on this information is not trustworthy because it is not clear. In order to secure the existence of sustainable development, it is necessary to take into consideration the environmental costs in order that the economical signs (the national product and income) are nearer to reality and trustworthy to evaluate the development.

منهجية البحث

المقدمة:

لقد خلق الباري سبحانه وتعالى البيئة الطبيعية بمعطيات ومكونات ذات مقادير محدودة وبصفات وخصائص معينة. بحيث تكفل العيش الرغيد لأبناء البشرية وبقيّة الكائنات الحية، ويقول الحق في كتابه الكريم " وخلق كل شئ فقدره تقديرا " لكن البشر تعامل مع هذه الطبيعة بغير ورع وجشع، فتدخل بطرق غير مدروسة في أنظمتها بفعل أنشطته المختلفة مسببا إفسادها، فراح يقطع الغابات ويجرف التربة ويحرق الأحراش ويصطاد الحيوانات أحيانا من أجل المتعة واستخدم المبيدات وشيد المصانع الملوثة لدرجة أنه أثر على طبقة الأوزون وازاد في استخدام وسائط النقل وسبب الأمطار الحمضية ودخل في الصناعات النووية وبث الإشعاعات القاتلة ومخلفا أمراضا خطيرة وبذلك خلق مشكلة يومية يعيشها الجميع ولا يفكر بها إلا القليل أنها مشكلة التلوث البيئي.

وفي الماضي لم تعكس الحسابات الاقتصادية دور البيئة، لكن في السنوات الأخيرة ونتيجة لتأثر نوعية البيئة من جهة وشحة الموارد الطبيعية من جهة أخرى أصبح من الضروري أخذ تلك الآثار بنظر الاعتبار كما أن التكاليف البيئية اللازمة للحد من التلوث وإزالة آثار التلوث وتحسين البيئة أصبح من الضروري تضمينها في عمليات الإنتاج والحسابات الاقتصادية حتى يمكن التمييز بين الدخل القومي الحقيقي وبين الدخل التقليدي الذي كان يعد بمعزل عن البيئة.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في عرض دور البيئة في التنمية الاقتصادية المستدامة وأثر التلوث على تلك التنمية وأن الدخل المحاسبي الذي يعد أداة فعالة في التحليلات الاقتصادية وصنع القرارات ويشير إلى حجم الوفورات والاستثمارات مستخدما المؤشرات الاقتصادية التي أهمها مجمل الناتج القومي كان يعد تقليدياً بمعزل عن التدهور البيئي الناجم بفعل

الأنشطة الاقتصادية للإنسان مما يجعله مظللاً لاسيما في السنوات الأخيرة بعد أن ازداد ذلك التدهور وتوسعت تلك الأنشطة.

هدف البحث:

لقد ركز البحث هذا على الانتقادات التي وجهت إلى نظام الحسابات الاقتصادية (القومية) التقليدية مستعرضاً الأخطار البيئية على الأنشطة الاقتصادية والية التخطيط البيئي ووجهات النظر اتجاه اخذ التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية بنظر الاعتبار عند إعداد الحسابات الاقتصادية بهدف التكامل الاقتصادي البيئي.

مشكلة البحث:

تعاني الحسابات الاقتصادية (القومية) في معظم البلدان ومنها الدول العربية من قصور نتيجة تجاهل التكاليف اللازمة لإزالة آثار التلوث السابق والحد من التلوث الحالي عند إعداد الحسابات الاقتصادية مما يجعل مجمل الناتج القومي كمؤشر اقتصادي مهم يشوبه شيء من عدم الدقة فضلاً عن أن المعلومات التي توفرها تلك الحسابات تكون أقل فائدة وأنها غير مناسبة للتعبير عن التطور الاقتصادي الحاصل ومؤشر غير مناسب عن الرفاهية، كما أن التخطيط الاقتصادي الذي يبنى بالاعتماد عليها تشوبه عدم المصادقية الكاملة.

فرضية البحث:

إن استخدام الحسابات الاقتصادية البيئية بشكل متكامل يقودنا إلى احتساب الدخل والناتج القومي الحقيقيين وبالتالي الحصول على مؤشرات اقتصادية أكثر ملائمة للاستخدام ومصادقية في التعبير عن النمو الاقتصادي وضمان حقيقي للتنمية المستدامة.

منهج البحث:

أسلوب البحث المعتمد هو الأسلوب الوصفي المبني على الدراسات والكتب والنشريات التي تناولت الموضوع فجاء البحث متناولاً المحاور الآتية:

أولاً: الأخطار البيئية وأثارها الاقتصادية .

ثانياً : التخطيط البيئي.

ثالثاً: الحسابات القومية التقليدية وأوجه القصور فيها.

رابعاً: الاتجاه الحديث للحسابات القومية.

خامساً: آلية استخدام التكاليف البيئية مع الحسابات القومية.

أولاً: الأخطار البيئية وأثارها الاقتصادية

Environmental Hazards & Economic effects

مما لاشك فيه أن علاقة البيئة بالتنمية هي علاقة أزلية مترابطة منذ ظهور البشرية, إذ إن عملية التنمية تتوقف على مقدار الاستغلال الرشيد لعناصر البيئة, ويكون أثر التنمية على البيئة سلبياً إذ ما أسئ التخطيط له أو حصل بشكل مفرط. فلا يمكن النظر إلى البيئة على إنها محايدة, فهي تمثل المسرح المكاني للأنشطة البشرية, وتوجد في الحقيقة طرائق من التفاعلات المعقدة فيما بين البشر والأنظمة البيئية (الماء، الهواء، التربة) تتفاوت تلك التفاعلات حسب الزمان والمكان وتتمثل تلك التفاعلات من خلال الأتي:

1. المحددات البيئية Environmental constraints

2. الموارد البيئية Environmental Resources

3. الأخطار البيئية Environmental Hazards

وتتمثل المحددات البيئية بالصعوبات التي تفرضها البيئة على الإنسان عند محاولة استغلالها كالغابات الكثيفة والمستنقعات والأراضي القاحلة، أما الموارد البيئية فهي الموارد الطبيعية كالمياه والثروة المعدنية والنفطية والمياه الجوفية وإن تفاعل الإنسان مع تلك الموارد سبب الأخطار البيئية، إذ إن استخدام تلك الموارد بفعل الأنشطة البشرية لتحقيق أغراض اقتصادية واجتماعية سبب التلوث البيئي. ففي الوقت الذي بدأ الإنسان يكتشف جهوده للسيطرة على الأنظمة البيئية واستغلال مواردها أخذت الأنظمة البيئية تعاني من الاستغلال المفرط وغير المخطط وبالتالي استنزاف مواردها فضلاً عن الأنشطة الصناعية والنووية وتسرب الغازات السامة وحصول الانفجارات النووية والأمطار الحامضية والضباب الدخاني والإثراء الغذائي (التخثث المائي) وغيرها.

تلك الأخطار التي تسببت خلال عقدين من الزمن في مقتل أكثر من ثلاثة ملايين إنسان فيما أثرت على ما يقارب من ثمانمئة المليون آخرين. كما حدث تلك الأخطار من التقدم الاقتصادي لاسيما دول العالم الثالث التي تفتقر إلى إجراءات حماية البيئة وعلى الساحة العربية فإن الحروب العسكرية أدت إلى تراجع الاقتصاد العربي لما سببته من كوارث وويلات وإنهاك لاقتصادها.

وتعد العوامل المبينة في أدناه من ابرز العوامل التي أدت إلى تفاقم المشكلة البيئية:
(الشعباني, 1998, 13)

1. النمو السكاني والزيادة المضطردة فيه بما لا يفيء الموارد المتاحة.
2. استنزاف مصادر الثروة الطبيعية من قبل الدول الصناعية.
3. التوسع الصناعي ومطروحا ته بأشكالها المختلفة (صلبة، غازية، سائلة) فضلاً عما تطرحه عوادم السيارات ومناجم الوقود الاحفوري والمحطات الحرارية والنووية.
4. استخدام المبيدات الزراعية والأسمدة الكيماوية.
5. تلاشي المساحات الخضراء بسبب التوسع العمراني وإقامة المشروعات.
6. سوء إدارة الفضلات.
7. حوادث نقل المواد السامة وتسرب البترول في البحار والمحيطات.
8. الحوادث المأساوية لاسيما في الصناعات الكيماوية والنووية.

ونتيجة لما تقدم يحصل الإخلال في التوازن البيئي مما يتطلب من النظم السياسية والاجتماعية أن تتخذ القرارات الخاصة بالتنمية وتحسين البيئة وان تتدخل الحكومة في التخطيط للمشاريع التنموية وان تقوم بنشر الوعي البيئي والتنموي وان تخطط لاستغلال البيئة وتنظم العلاقة فيما بين المجتمع والبيئة بالمستوى الذي يكفل لهم استغلال مواردها بالشكل العقلاني والرشيد. فيعد الإشراف على البيئة أسلوباً منطقياً يساعد على وضع برامج منسقة. كما يستلزم الأمر إجراء تقويم بيئي للمشاريع الاقتصادية عند إنشائها. لاسيما بعد أن أوضحت الدراسات أن عدد سكان الأرض سيبلغ ثمانية مليارات نسمة في غضون عشر السنوات القادمة.

فتحسين البيئة وتحفيز التنمية ضروريان لاستئصال الفقر وعادات الإسراف في الموارد والحد من التلوث إذ تنتج الصناعة سنوياً 2100 مليون طن من النفايات الصلبة و 338 مليون طن من النفايات الخطرة مسببة تدهوراً بيئياً مخيفاً. فضلاً عن النفايات الغازية وما تحويه من غازات سامة مؤثرة على الصحة العامة والكائنات الحية .

وتشير الإحصائيات كذلك إلى أن 15% من الأراضي في العالم قد تدهورت نتيجة الأنشطة الاقتصادية المختلفة وان 16.8 مليون هكتار من الغابات قد تعرت وان 1825 مليون نسمة يعانون من الحصول على مياه صالحة للشرب. (البيئة والتنمية, 1997: 16-18)

- أما من حيث الإنفاق البيئي فقد صرفت منظمة التعاون الاقتصادي للتنمية مبلغاً قدره (22) بليون دولار أميركي لتؤمن السيطرة على (310) مليون طن من النفايات الخطرة التي أنتجتها الدول الصناعية خلال عام 1989. (قنبر، 1995 : 8)
- ويمكن إيجاز الضرر البيئي اليومي بالاتي : (الراوي ، 1997 : 2)
1. تدمير ما مجموعه 55000 هكتار من الغابات الاستوائية.
 2. خفض مساحات التربة الصالحة للزراعة بحدود 20000 هكتار.
 3. انقراض ما بين 150-200 نوع من الأحياء.
 4. إطلاق 60 مليون طن من غاز ثاني اوكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي.

ثانياً : التخطيط البيئي

إن المشكلة البيئية التي ظهرت بداياتها في العقدين الآخرين من الزمن حركت الكثير من الدول وشعوب العالم ومنظماته من أجل حماية البيئة. واخذ التخطيط البيئي يعتمد من قبل الكثير، إذ انه أسلوب علمي منظم يستهدف التوصل إلى أفضل الوسائل لاستغلال الموارد البيئية بشكل متكامل ومتناسق وعلى وفق جداول زمنية محددة. بعد أن فشل التخطيط الاقتصادي التقليدي في رسم تلك العلاقة إذ انه قام على اعتبارات اقتصادية بحتة وتناسى الآثار البيئية، إذ أصبحت النظرية الاقتصادية التقليدية (غير البيئية) محل انتقاد وكذلك مؤشرات قياس النمو الاقتصادي (معدل الناتج القومي، معدل الدخل القومي، صافي الدخل القومي) لتجاهلها الجوانب البيئية.

ومن هذا المنطلق أدرك الاقتصاديون أهمية البيئة في مساندة التنمية الاقتصادية أو ما يصطلح عليها (بالتنمية المستدامة) وبالأخص بعد أن نشرت لجنة برونتلند تقريرها بعنوان "مستقبلنا مشترك" ومن بعدها سعت الجمعيات والمؤتمرات العالمية إلى التعمق في هذه العلاقة. وبدأ يطرح مصطلح التنمية المستدامة التي تعني احد أشكال التنمية العالمية التي يمكن تحقيقها على مدى أجيال بطريقة ودية ورفيقة بالبيئة، والتنمية المستدامة أو المتواصلة تتسم بالاستقرار من خلال امتلاكها عوامل الاستمرار والتواصل وهي تأخذ أشكال التنمية معا فهي تشمل التنمية الاقتصادية والزراعية والاجتماعية والصحية وغيرها. وتصفها لجنة برونتلند بأنها التنمية التي تلبي حاجات الجيل الحاضر من دون الاعتداء على

تلبية احتياجات الأجيال القادمة. ويتضح أن التعريف شمل مفهومين هما:
(El-Searfy, et,al, 1996 : 1)

1. تلبية الحاجات البشرية.

2. القيود أي مراعاة القدرة البيئية.

وظهر الاقتصاد البيئي الذي يعنى بالمحافظة على البيئة وحل مشكلاتها من حيث استنزاف الموارد البيئية والضغط على الأنظمة البيئية، أي أصبح للمنظور البيئي أهمية بالغة في النظريات والجوانب الاقتصادية. والذي دعى إلى التخطيط البيئي هو تزايد السكان المفرط مقابل ندرة الموارد الاقتصادية والتطور التكنولوجي المخيف الذي أحدث اختلالاً في التوازن البيئي الاقتصادي.

فأصبح أي قرار اقتصادي يجب أن يتخذ من خلال إطار بيئي. فالمخطط البيئي قبل أن يقرر استخدام بيئة معينة بدأ يأخذ بالاعتبار مسألة الحماية البيئية ويرتكز التخطيط البيئي على الأسس الآتية:

1. التقييم البيئي Environmental Assessment

يراد بالتقييم البيئي مجموعة الإجراءات التي تمكن من تقدير المعطيات البيئية وتمكن المخطط من تحديد نوع الاستخدام الأفضل ودرجة تأثير الأنشطة الاقتصادية على البيئة من خلال تحديد الآثار الايجابية والسلبية لمشروع الخطة. (UN, 2001:40)

2. شمولية النظرة وتكامل الخطة:

بمعنى لا يقتصر نظر المخطط في تقويم المشروعات على المعطيات البيئية من وجهة النظر الاقتصادية بل عليه الاهتمام بالآثار الملموسة وغير الملموسة على المدى البعيد كذلك، أي أن تكون مشاريع الخطة تكفل حماية البيئة والمحافظة عليها. (UN, 2000: ii)

3. الإدارة البيئية الواعية:

تعد الإدارة البيئية من أهم إستراتيجيات التخطيط البيئي إذ إن الإدارة البيئية هي التي تتحقق عن مدى تنفيذ الخطة البيئية تنفيذاً سليماً وهي المعنية بإجراءات حماية البيئة وان تنفذ الخطة بأقل التكاليف الممكنة اقتصادياً واجتماعياً. (UN, 2001:43)

4. المخطط البيئي:

يجب أن يؤمن المخطط البيئي بان عطاء البيئة محدود وان استمراريته تعتمد على درجة وأسلوب الاستخدام للموارد البيئية وأنظمتها وفضلاً عن التخطيط البيئي فان الإنسان ذاته

يتحمل مسؤولية أخلاقية للمحافظة على البيئة والحد من التلوث وطرح الفضلات بأشكالها المختلفة، كما عليه الترشيد في استهلاك الطاقة واستثمار الموارد الطبيعية على وفق الحاجة. كما تلعب التشريعات والقوانين دوراً بارزاً في حماية البيئة. أي يجب أن يكون هناك إدراك بيئي من قبل الجميع.

ثالثاً: الحسابات القومية التقليدية وأوجه القصور فيها:

المحاسبة القومية (الحسابات الاقتصادية) هي الفرع المحاسبي الذي يهدف إلى صياغة مؤشرات تعبر عن حالة النمو الاقتصادي لإعطاء صناع القرار قاعدة معلومات جيدة. أي إن المحاسبة القومية هي مجموعة الحسابات التي تعدها الدول لمتابعة تطورها الاقتصادي. (El-Searfy, et, al, 1996: 1)

فعند إجراء المقارنات الدولية فيما يتعلق بالتنمية تتجه الأنظار دائماً إلى قياس النمو الاقتصادي وان هذا القياس في الواقع لا يأخذ بالحسبان حالة البيئة وحتى يكون هذا القياس منطقياً عليه أن يأخذ بنظر الاعتبار استنزاف الموارد الطبيعية. (UN, 2000:5)

فالدخل المحاسبي إذ عمل بشكل مناسب كان أداة مفيدة في التحليل الاقتصادي ورسم السياسات فضلاً عن إشارته إلى مستوى النشاط الاقتصادي والاختلافات من سنة إلى أخرى وحجم الوفورات والاستثمارات وعامل الإنتاجية والأداء المقارن والبنية الصناعية ومؤشرات عديدة أخرى تجعل السياسيين والمخططين والاقتصاديين يستخدمون مؤشرات Gross National Product (GNP) و Gross Domestic Product (GDP) و Net National Product (NNP) لأغراض مختلفة. (El-Searfy, et,al ,1996 :1)

والأكثر شيوعاً في الاستخدام هو (GDP) الذي يعبر عن التغير في مستوى النشاط الاقتصادي وباحتسابه التقليدي يكون أقل فائدة لإهماله نفاذ الموارد الطبيعية والتدهور البيئي فضلاً عن استخدامه كمؤشر غير مناسب للرفاهية. فالدخل المحسوب تقليدياً لا يعبر عن الحقيقة لإهماله تكاليف حماية البيئة والتدهور البيئي ونفاذ الموارد الطبيعية مما يجعل السياسات والقرارات المبنية عليه مظلمة.

ولما كان مفهوم الدخل الحقيقي يعنى به (القيمة العظمى التي يمكن أن تستهلك خلال فترة معينة من دون أن تقلل من قيمة الاستهلاك الممكنة في الفترات المستقبلية)، فهذا المفهوم لا ينصب على دخل الفترة بل التغيرات في الموجودات إذ إن الإيرادات الرأسمالية تزيد الدخل

والخسائر الرأسمالية تقلله وهذا ينطبق مع مفهوم (Hicks) للدخل عام 1946 وبموجب هذا التعريف من الضروري أن يقاس الدخل بدقة وهنا يفشل الاحتساب التقليدي لعدم أخذه تكاليف حماية البيئة والإصلاح البيئي والتدهور البيئي ونفاذ الموارد الطبيعية بنظر الاعتبار.

أي انه في إطار الحسابات الاقتصادية (القومية) هناك أربعة نواحي متعلقة بالتلوث يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار هي: (El-Searfy, et, al, 1996: 5)

1. الملوثات المطروحة.
2. إضرار التلوث.
3. تكاليف المعالجة.
4. فوائد السيطرة على التلوث أو المنع.

أي إن الغرض من الدخل على وفق المفهوم السابق هو إعطاء الناس مؤشراً عن القيمة الممكنة استهلاكها من دون إفقارهم (impoverishing themselves) ، أي القيمة الممكن استهلاكها مع بقاء قوتهم الاقتصادية في نهاية الفترة كما كانت عليه أول الفترة، وهذه الفكرة نفسها تسري على الدخل القومي. ومن الأمور الحقيقية انه - في الوقت الحاضر- لا يمكن استهلاك مجمل الناتج القومي من دون أن يؤثر. ولذلك يستقطع الاندثار للوصول إلى صافي الناتج القومي (NNP) والذي لا يمكن استهلاكه من دون إيذاء الاقتصاد، لان (NNP) يحتاج إلى أنشطة مساندة، وعليه نحتاج إلى تعديلين أساسيين للوصول إلى مفهوم هيكس للدخل هما: (El-Searfy, et, al, 1996: 6)

1. احتساب اندثار مقابل استهلاك راس المال الطبيعي أو الخزين من الموارد الذي استنفذ خلال الإنتاج.
 2. استقطاع التكاليف اللازمة لإصلاح التدهور البيئي أو ما يسمى بنفقات الوقاية (Defensive expenditures) للوصول إلى صافي الناتج القومي المستدام (المدعم) (Sustainable net national product)
- والتلوث البيئي له آثار قاسية على الصحة إذ يسبب الأمراض التي قد تؤدي بحياة البشر، والحسابات القومية التقليدية تعكس بعض تكاليف أضراره على أنها زيادة في نفقات الصحة العامة وفي الوقت ذاته فان زيادة إصلاح الممتلكات وصيانتها وانخفاض إنتاجية العمل تبقى مخفية لا تظهر كتكاليف تلوث.

- ويشار إلى زيادة الدخل القومي على انه تطور اقتصادي يعني زيادة الرفاهية وتحقيق النجاح الاقتصادي إلا أن هذا غير صحيح لأسباب عديدة:
1. يعد من أهم المواقف المهمة التي لا تحدد فيها بدقة هياكل حقوق الملكية، التي يفرض فيها استخراج المورد الطبيعي على المجتمع تكلفة بيئية إلا أنها لم تؤخذ في حسابات المنتج التقليدية. (البنا، 2007: 109)
 2. ربما لأن حصة الزيادة في الدخل القومي رافقها تدهور بيئي وشحة في الموارد لم تعكسها الحسابات القومية التقليدية وهذا – مستقبلاً – يحد من التطور الاقتصادي وعليه فإن قيمة الخسارة في الوظائف البيئية يجب أن تدخل في الحسابات القومية (SNA) ككفقات كلفة عند حصولها. (El-Searfy,et,al, 1996: 32)
 3. على الرغم من أن الموجودات التي يصنعها الإنسان تقوم على أساس أنها رأسمالية إنتاجية يحسب عليها اندثار يحمل على دخل الفترة إلا أن الموجودات الطبيعية لا تقوم وبالتالي فإن خسارة ميراثها أو استنفادها لا يحمل على الدخل المتحقق تقليدياً. فالبلد الذي استنفذ موارده وقطع غاباته وتآكلت تربته ولوثت أنظمتها البيئية واصطيدت أسماكها، يكون نموه الاقتصادي منحدراً بسرعة وماحققه من دخل كان وهمياً. (Repetto , 1990: 38)
 4. إن الضرر البيئي غير محمل كلفة على الدخل القومي بل ادخل كزيادة في الناتج القومي والدخل القومي عن طريق تكاليف المعالجة التي عكست على إنها زيادة في نفقات الصحة في الوقت الذي كان يفترض أخذها كتكاليف صيانة للجوانب الاجتماعية. (UN,1992: 20)
 5. هذا الموضوع ناقشه الأستاذ (Kapp) قبل أربعة عقود من الزمن إذ قال إن حسابات الدخل القومي غير واقعية مالم تدمج مؤشرات التطور الاقتصادي الخدمات البيئية والموارد الطبيعية وتم إدراك هذا الموضوع في التسعينات نتيجة لتفاقم مشكلات التلوث والإدارة البيئية، إذ زادت الانتقادات الموجهة إلى مفهوم (GNP) المقاس تقليدياً.
 6. كثرة الانتقادات الموجهة إلى مجمل الناتج القومي المقاس تقليدياً إذ انه يزيد نتيجة لزيادة استخدام موارد شحيحة ويتجاهل الالتزامات المستقبلية تجاه التدهور البيئي (UN,2000: 4)
 7. أيقن معظم المخططين الاقتصاديين أن زيادة الناتج القومي تحققت فقط من خلال زيادة الموجودات السوقية، أما الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية فلم تتحسن بسبب تدهور

- الأنظمة البيئية أي إن التسارع في النمو الاقتصادي كان على حساب الأنظمة البيئية إذ أخذت المطروحات المختلفة الأشكال تطرح على الأنظمة البيئية.
8. إن صنع السياسة يتم اعتماداً على مقاييس ومؤشرات الحسابات القومية التي قد تجاهلت أساساً دور إنتاجية الموارد الطبيعية وإن هذا التجاهل أدى إلى إعطائها أهمية أقل في صنع القرارات الاقتصادية. (Repetto,1990 : 33)
9. لغرض تحقيق التنمية هناك شرط أساس هو استخدام رأس المال بكفاءة. (راضي, 2006: 9)
- وهذا ليس متاحاً تقليدياً لإهمال رأس المال الطبيعي في الحسابات التقليدية.
10. كما أن الحسابات القومية لم توضح أو تسجل التغيرات الحاصلة في جودة البيئة والموارد الطبيعية وبالتالي تتجاهل التكاليف والمنافع المتعلقة بالموارد الطبيعية والبيئة. (Schempf, 2008:13)

وتشير الإحصائيات إلى حاجة 85 مليار دولار لوقف التدهور البيئي الحالي ناهيك عن التكاليف اللازمة لإزالة الملوثات السابقة. (قنبر, 1995 : 8)

وعليه أصبح من الضروري احتساب تكاليف تدهور الأرض وخسارة إيرادات السياحة والخسارة الاقتصادية الناجمة عن حالات المرض والوفاة والفقر بسبب التلوث البيئي وإن تلك الحالات في بعض البلدان شكلت الخسائر المعادلة لها بمقدار 3٪ من إجمالي الناتج القومي لتلك البلدان وهذا ما أغفلته الحسابات الاقتصادية التقليدية.

فالقادة السياسيون والأكاديميون الاقتصاديون الذين رفضوا هذا المنطق في السبعينات والثمانينات من القرن الماضي شعروا بأهميته في التسعينات منه، بعد أن أيقنوا أن الناتج القومي المتحقق تقليدياً كان مقياساً لمستوى النشاط الاقتصادي المتحقق من خلال الموجودات المصنعة (السوقية). فبدأت إستراتيجيات صيانة الموارد والأنظمة البيئية هدفاً أساسياً تسند إلى التنمية المستدامة والتي بدورها زادت أهمية المسؤولية البيئية.

فيرى المختصون بالحسابات القومية أن أفضل طريقة لتطوير الحسابات القومية أن تطرح من إجمالي الناتج القومي ثلاثة أرقام هي: (Schmidheiny, 1992 : 61)

1. التكاليف المنفقة على صيانة وحماية البيئة.
2. المكافئ المالي لآثار التدهور الذي أحدثه التلوث
3. علاوة مالية عن نضوب رأس المال الطبيعي، وقد يستعاض عن هذا بصافي التغير في مخزون الموارد الطبيعية.

رابعاً: الاتجاه الحديث للحسابات القومية:

بعد التحفظات التي أثّرت على قياس الناتج القومي كلاسيكياً أرادت بعض الحكومات والمنظمات الدولية تطوير نظم المحاسبة القومية لديها، فتم اللجوء إلى اعتماد المحاسبة البيئية (المحاسبة الخضراء) والتي تهدف إلى تقييم حالة البيئة وتحسين المؤشرات المعتمدة حالياً في قياس الناتج القومي أو صياغة مؤشرات جديدة تتواءم مع حالة التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة. إذ إن المحاسبة البيئية تعمل على تهيئة المعلومات التي تدمج في نظام المحاسبة القومية عن طريق عدة معطيات مثل كلفة الأضرار البيئية وهبوط مخزون الموارد الطبيعية ونفقات تحسين البيئة وبالتالي تخفيض القيمة المضافة لكل إنتاج من اختراقات البيئة للوصول إلى حساب الناتج القومي المصحح.

فبعد أن أيقن معظم المخططين الاقتصاديين وحكومات الدول المتقدمة والأمم المتحدة بأن رأس المال الاقتصادي هو الخزين للسلع الحقيقية مع الإمكانية لإنتاج سلع أو استخدامات إضافية في المستقبل أي عدواً أن الأرض هي الخزين لإنتاج السلع الإضافية. (El-Searfy, et, al, 1996 : 17)

وان الإنتاج يعدّ أول مقياس للنشاط الاقتصادي ويضم في إطاره السلع والخدمات المنتجة والمصنعة التي تلبي الحاجة البشرية. ونظراً لاشتراك الأنظمة البيئية (الأرض، الماء، الهواء) والكائنات الحية النباتية منها والحيوانية في الأنشطة الاقتصادية فأصبح من الضروري الدمج ما بين تدفق الحسابات الاقتصادية التقليدية والمحاسبة عن الموجودات الطبيعية وبدأ هذا الاتجاه منذ عام 1993 فأخذت المياه بعدها مصادر اقتصادية تصنف على أنها نوع آخر من الموجودات غير المصنعة وكذلك الأرض على الرغم من صعوبة قياسها وتقييمها. (Harrison, 1993: 33)

وفي الحقيقة أن أغلب المقترحات الخاصة بالحسابات القومية هو أن تتضمن قياس التدهور البيئي وتضمن تكاليف الإصلاح ويدعى هذا النظام بنظام تكامل الحسابات الاقتصادية والبيئية System of Integrated Environmental and Economic Accounts (SEEA). (Harrison, 1993 : 37)

وان هذا التدهور البيئي بالامكان التعبير عنه من خلال التكاليف اللازمة لإزالته وإعادة الأنظمة البيئية إلى ما كانت عليه.

ومقترحات أخرى ترى أن تعامل البيئة على أنها كقطاع نظامي أسوة بقطاع الخدمات وفي هذه الحالة تعدّ الخدمات البيئية مدخلات وسيطة من قبل الشركات والحكومات وبهذه الحالة سوف يظهر استهلاك راس المال الطبيعي وأثره على مجمل الناتج القومي وإن طرحه سوف يحسن أرقام صافي الناتج القومي ويجعله أكثر مصداقية في التعبير عن النمو وأكثر ملاءمة للاستخدام من قبل الجهات المعنية.

وقد سارت معظم الدول الصناعية بوضع برامج بهدف تطوير طرق المحاسبة عن الموارد الطبيعية والبيئية الهدف من ذلك هو استكمال الحسابات الاقتصادية التقليدية ودمجها بالحسابات البيئية. (Peskin & Lutz, 1993: 144)

وقد بينت المسوحات التي جرت أن هناك العديد من البلدان المتقدمة لديها حسابات بيئة معبر عنها كمياً أو وصفاً وليس نقدياً ملحقاً بالحسابات الاقتصادية التقليدية. فقد تبنت كل من كندا وفرنسا واليابان وألمانيا والنرويج والولايات المتحدة وأستراليا عدة طرق محاسبية لأجل تكامل الحسابات الاقتصادية والبيئية ومن الطرق المستخدمة هو تحديد النفقات البيئية وتصنيفها وعدّها وسيطة يجب أن تطرح من مجمل الناتج القومي. (Peskin & Lutz, 1993: 147)

بل ذهبت بعض البلدان مثل ألمانيا إلى أبعد من ذلك إذ قامت باستقطاع نفقات السيطرة على التلوث التي هي دخلت ضمن مكونات قيمة المخرجات النهائية لغرض تعديل مجمل الناتج القومي. أما اليابان فقد اعتمدت تقدير الضرر البيئي على أساس أنه يمثل نفقات النقص في قيمة البيئة وقدرت تلك النفقات على أنها التكاليف اللازمة لإزالة ذلك الضرر. وذهبت بعض الدول إلى اعتماد أسلوب استقلالية المستهلك (Consumer-sovereignty) للتعبير عن ما يدفعه المستهلك نظير الخدمة البيئية وهذه تخضع إلى تقديرات شخصية. وقد لاحظت تلك البلدان أنه عند اخذ التكاليف البيئية وتضمينها من خلال الحسابات البيئية بنظر الاعتبار فإن نسبة النمو لمجمل الناتج القومي في بلدانها قد انخفضت بنسبة (7.1٪) إلى (4٪). (Repetto, 1990:34)

ويرى البعض أن تكامل الحسابات البيئية مع الحسابات القومية يخلق مشكلات محاسبية تتمثل في كيفية تقويم المياه والهواء وإن أمكن تقويم الأرض. ومع ذلك بدأ العمل بالحسابات البيئية كونها تساعد على تتبع أثر ودور ومصير الموارد الطبيعية كمدخلات إنتاج، فضلاً عن مساعدتها في تحديد أثر التطور على الخزين الطبيعي

والبايولوجي للبيئة فتم أخذ تدهور الأنظمة البيئية في الحسبان على وفق نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية (SEEA). فتم قياس هذا التدهور إلا انه لم يظهر في كشوفات الميزانية بسبب نقص المعلومات. (Harrison, 1993: 34)

ويعرف نظام تكامل الحسابات البيئية الاقتصادية (SEEA) على انه " النظام الذي يصف العلاقات الترابطية بين البيئة والاقتصاد ". (UN- ESCWA, 1996: 5)

إذ اقترح هذا النظام وجوب قياس التدهور البيئي عن طريق تقديرات تكاليف الإصلاح مع إجراء بعض التعديلات على الفروق بين آثار التدهور وتكاليف الإصلاح، متبينة في ذلك منجاً حين لا يمكن نسب قيمة المخرجات مباشرة فالقيمة تعادل كلفة المدخلات، أي انه في حالة التدهور هناك خيار إما بأخذ الآثار أو تكاليف الإصلاح. على الرغم من الانتقاد الموجه إلى تكاليف الإصلاح على أنها مقياس غير مناسبة نتيجة فارق النوعية.

وفي مسح اجري من قبل الأستاذين (Peskin & Lutz) اتضح أن هناك بلدين لديها حسابات ملحقّة عن الموارد الطبيعية كما وليس نقدياً، كما لوحظ المسح أن تجاهل الموارد الطبيعية والبيئية جعل الحسابات المتاحة ناقصة مما شوه قياس الرفاهية الاقتصادية. (Peskin & Lutz, 1993: 145)

وفي عام 1993 بالذات حصل تغيران مهمان في المحاسبة القومية، تمثل الأول بالنظرة الأكثر شمولية لتوليفة الموجودات لتشمل كل الموجودات، التي تسهم في عملية الإنتاج من ارض وتربة حراثة وغابات وغيرها. أما الثاني فهو ضرورة تكامل الحسابات البيئية مع الحسابات الاقتصادية بغض النظر عن السهولة. حتى وان كانت تلك الحسابات بشكل حسابات تابعة (Satellite) بغية المحافظة على جوهر الحسابات القومية ومفاهيمها، فيتم عرض التكاليف والمنافع البيئية وتكاليف الصيانة البيئية والموارد الطبيعية في الحسابات وكشف الميزانية مع إمكانية الاعتماد على تقديرات نقدية تقريبية. إذ ينظر إلى نظام (SEEA) على انه يضيف تفصيلاً أكثر للموجودات وأكثر دقة في مجال نسب التدهور والنفاد إلى مسبباته. (Hamilton & Lutz, 1996: 5)

وان إعداد معلومات متكاملة بيئياً واقتصادياً يعني إمكانية اعتماد خطط بيئية تهدف إلى تزويد السياسات الاقتصادية بمعلومات عن البيئة والموارد، إذ أن لكل من الاقتصاد والبيئة والموارد دوراً بارزاً في عملية النمو وفي رسم السياسات الحكومية.

فمحاسبة التكاليف البيئية هي التي تهيئ أساساً معلوماتياً لتكامل أفضل بين الاقتصاد والبيئة والموارد الطبيعية وتعد مؤشرات عالية المستوى عن التنمية المستدامة، كما أنها تفيد في وضع الأسبقيات وإذا كان التعبير عن الحسابات البيئية بشكل نقدي عندها تهيئ مؤشرات مالية عالية المستوى، أي إن الحسابات البيئية سواء عبر عنها بوحدات طبيعية أم نقدية فهي تدعم السياسة الإستراتيجية الاقتصادية فضلاً عن متابعة السياسات البيئية والسياسات المتعلقة بالموارد. (Hamilton & Lutz, 1996: 7)

كما أن إضافة الحسابات البيئية إلى الحسابات وكشف الميزانية كأرصدة الموارد الطبيعية وقيمتها وكمياتها يعطي نكهة خاصة لتلك الحسابات والكشوفات، فضلاً عن قياسه شحة الموارد الطبيعية التي تهدد النمو الاقتصادي وتوضح العمر المتبقي لتلك الموارد على ضوء معدلات الاستهلاك، كما تعطي مؤشراً على ضرورة صيانة الاحتياطات الإستراتيجية لبعض الموارد. فضلاً عن كون تلك الحسابات تشكل وثيقة دامغة عن الاستخراج والاستخدام المفرط للموارد الطبيعية. وبالتالي تجلب الانتباه إلى ضرورة اعتماد إدارة عقلانية لتلك الموارد. يضاف إلى كل ما تقدم أن إدخال الحسابات البيئية يجعل قياس الإنتاجية أكثر دقة. كما أن اعتماد حسابات التدفق للموارد والملوثات يعطي صورة لحساب المدخلات/المخرجات في شكل جداول تعبر عن التدفق الكمي لمدخلات الإنتاج والتدفق الكمي للفضلات والانبعاثات، وهذا يفيد في تقدير كفاءة استخدام الموارد ومعدلات انبعاث الملوثات وما يترتب عليها من ضرائب. أي إن إعداد حسابات بيئية بشكل جداول مكمل لنظام المحاسبة القومية التقليدي سوف يمكن البلدان من تقييم النواحي البيئية للاقتصاد وتعديل الدخل التقليدي على وفق الحسابات البيئية. أي إن الهدف الأساسي هو ردم الثغرة الموجودة حالياً في الحسابات الاقتصادية وهذا ما يدفع إلى التحفيز البيئي ودعم الخطط الاقتصادية والبيئية معاً وسيقود بالنتيجة إلى صياغة معيار اقتصادي بيئي. (Bartelmus, 1992: 45)

وأخيراً فإن تكامل الحسابات البيئية مع الحسابات القومية يساعد على تحديد التوازن بين الطبيعة والأنشطة البشرية. وعليه لابد من تحقيق أكبر قدر من التكامل بين السياسات من خلال وضع مبادئ توجيهية تساعد على درج الاعتبارات البيئية في كل الاستراتيجيات الوطنية والعمل على تفاهم أفضل مع أصحاب المصلحة المعنيين بالبيئة. وكذلك العمل على إدراج اقتصاديات البيئة ضمن مناهج التدريب ذات العلاقة وفي المؤسسات البحثية والتعليمية كافة.

يتضح من كل ما تقدم انه في إطار المحاسبة القومية التقليدية (SNA) لا يتم احتساب استعمالات البيئة للأغراض الاقتصادية ضمن عناصر التكاليف وبالتالي لا ينعكس ذلك على مؤشراتها ومجموعاتها الاقتصادية. وحتى لو سجل ما يخص الموارد الطبيعية فانه يسجل على انه تغيرات في الأصول وليس كلفة. فضلاً عن عدم تضمين كلفة استنفاد الموارد سوى تكاليف الاستخلاص، بينما نظام (SEEA) يعامل تلك الاستعمالات البيئية على أنها جزء من التكاليف. كما أن نظام (SNA) لا يعد الأصل اقتصادياً إلا إذا كان يدر عائداً، وفي الواقع قد يكون للأصل استخدامات بيئية، وبالتالي فان نظام (SEEA) يطبق مفهوماً أوسع للتقويم مستخدماً المناهج الآتية: (5 : UN- ESCWA, 1996)

1. التقويم المحتمل للمنافع والأضرار البيئية.
2. كلفة الوظائف البيئية.
3. كلفة الفرصة الضائعة.
4. كلفة حماية البيئة ومنع التدهور.

ويرى الأستاذ (Bartelmus) أن الأهداف الرئيسية لنظام (SEEA) هي:
(Bartelmus, 1992: 7)

1. فصل وإحكام كل التدفقات المرتبطة بيئياً والمخزون من الحسابات التقليدية
Segregation and elaboration of all environment related flows and stocks of traditional account
2. ربط حسابات الموارد الطبيعية مع الحسابات البيئية النقدية وكشف الميزانية
Linkage of physical resource accounts with monetary environmental account and balance sheets
3. تقدير التكاليف والمنافع البيئية:
Assessment of environmental costs and benefits
4. المحاسبة عن صيانة الثروة الملموسة:
Accounting for the maintenance of tangible wealth
5. دراسة وقياس المؤشرات البيئية المعدلة للإنتاج والدخل:
Elaboration and measurement of indicators of environmentally adjusted product and income

خامسا: آلية استخدام التكاليف البيئية مع الحسابات القومية:

لقد طرحت عدة نماذج لقياس الأنشطة البيئية وعكسها على الحسابات القومية من قبل الهيئات العملية والعلمية والباحثين ومن هذه النماذج: (عبد السلام, 1999: 6)

1. نموذج شركة Scovill

يركز هذا النموذج على الأنشطة البيئية في مجال تلوث الهواء والماء فقط ويتم التقرير المحاسبي بالأسلوب الوصفي والذي يتخذ شكل الميزانية في إعدادة إذ يتم درج التأثيرات الموجبة في جانب الأصول بينما يتم إدراج التأثيرات السلبية في جانب الالتزامات.

2. نموذج Linowes

هو عبارة عن قائمة تعد دورياً بجانب القوائم المالية التقليدية وتتضمن في الطائفة الأولى النفقات التي تقوم بها الشركة من أجل تحسين البيئة، أما في الطائفة الثانية فتعرض التكاليف التي يمكن تجنبها فيما لو قامت الشركة بممارسة أنشطتها على وفق القوانين البيئية. وسوف تظهر في الطائفة الأولى تكاليف استصلاح الأراضي والتخلص من النفايات وتركيب أجهزة السيطرة على التلوث أما في الطائفة الثانية فتتضمن مثلاً تكاليف إعادة التشجير وكري الأنهر والفرق بين الطائفتين يمثل صافي العجز في الأنشطة الخاصة بالبيئة.

3. نموذج Estes

يقوم هذا النموذج بعرض مسؤولية المشروع أو الشركة تجاه البيئة كأنشطة التحسينات وبالتالي تحديد المنافع المتوخاة من هذه التحسينات البيئية بناءً على نتائج الاستقصاءات أو اعتماد أسعار الظل وبالمقابل يحدد قيمة المنافع التي فقدت بسبب التلوث ويأخذ هذا النموذج الشكل ذو الرقم (1):

الشكل ذو الرقم (1)

نموذج لعرض التكاليف البيئية

البيان	القيمة جزئي	كلي
<u>تحسينات البيئة</u>		
	×	
	×	
	×	
إجمالي المنافع الناجمة عن التحسينات		× × ×
<u>أضرار البيئة</u>		
أضرار الأرض	×	
أضرار المياه	×	
أضرار الهواء	×	
أضرار الضوضاء	×	
أضرار الجمالية	×	
إجمالي المنافع المفقودة بسبب التلوث		× × ×
الفائض أو العجز البيئي		× ×

ويلاحظ أن الفائض أو العجز البيئي سوف يدمج مع بقية الحسابات القومية لتتكامل مع بعضها وتعطي صورة أكثر دقة عن عملية التنمية وتوفر مؤشرات أكثر منطقية ودقة من المؤشرات التقليدية.

4. موازنة الطاقة والمواد:

أشارت بعض الشركات الممسوحة إلى أن المعلومات المبينة في تقاريرها السنوية تم تجميعها وتصنيفها بشكل منتظم مستخدمة موازنة الطاقة والمواد. ومثل هذه الموازنة لا تكون مرتبطة بشكل مباشر بالمعلومات المالية ولكن يمكن استخدامها لتحديد التكاليف المتعلقة بحماية البيئة. (UN, 1991: 105)

وتمثل هذه الموازنة في إطار عمل ملائم لوصف التدفقات البيئية والاقتصادية بشكل كمي موضحة عمليات التحويل وتدفق الفضلات الراجعة إلى البيئة. (UN, 1993: 12)

فموازنة الطاقة / المواد تهيئ معلومات تفصيلية عن مدخلات المواد المستلمة من البيئة الطبيعية ونقل تلك المدخلات واستخدامها في العمليات الاقتصادية (استخراج، تحويل، تصنيع، واستهلاك) وارجاعها إلى البيئة بشكل فضلات. فالمفاهيم المحاسبية بهذا الصدد أسست على القانون الديناميكي الحراري (Thermodynamics) الأول الذي بسط تلك القضية على إنها عملية خلق أو تدمير. فالأنشطة الاقتصادية توصف كخلق مواد أو طاقة لا تغير الكل بل تزيد من عدم متاحة الطاقة.

وفي رأينا أن أفضل النماذج انفة الذكر هو نموذج Estes لأنه يعرض الأضرار البيئية على وفق الأنظمة البيئية ولكل أنواع التلوث على حدة، كما يعرض المنافع المتوخاة من التحسينات البيئية وبمقارنة تلك المنافع مع تكلفة الأضرار يتبين لنا الفائض أو العجز السنوي البيئي والذي سيدمج بالنهاية مع بقية الحسابات القومية ليعطي مؤشرات أكثر منطقية عن التنمية ومدى استدامتها من عدمه.

الخلاصة:

لا زال التحليل الاقتصادي التقليدي قائم على الاستخدام الأفضل للموارد المادية والبشرية بهدف تحقيق أعلى الأرباح. ومن خلال فحص هذا المفهوم الكلاسيكي يلاحظ انه قد أهمل الجانب البيئي (المورد الطبيعي) والذي في حقيقة الأمر يعد أصولا إنتاجية ومع ذلك استبعد من مفهوم الاستخدام الامثل وبالتالي لم يؤخذ بالاعتبار الخسائر البيئية الحاصلة والتكاليف المترتبة عليها وكان ينظر إليها على أنها تكاليف خارجية فلا تدخل في احتساب كلفة المنتج. وعلى المستوى القومي لا تحسب عدد أطنان الأسماك والكائنات الحية التي دمرت بفعل التلوث المائي وكم فرد قد تضرر صحيا وماديا بسبب ملوثات المصانع المجاورة ولم تؤخذ بنظر الاعتبار كمية الغازات السامة المطروحة إلى الغلاف الجوي وتكاليف معالجتها، فمثل هذه التكاليف أو الحسابات لازالت هي خارج الحسابات الاقتصادية (القومية).

وما يعد في النظرة الكلاسيكية على انه إيراد متحقق عن إنتاج النفط والغاز في حقيقة الأمر ماهي إلا استنزاف للمورد الطبيعي، أي استهلاك رأس المال الطبيعي والإفراط فيها يشكل تدهورا بيئيا وبالتالي ظلت مثل هذه التكاليف والاستنزاف خارج نطاق الحسابات القومية، هذا الإهمال في الاحتساب يجعل الناتج القومي الإجمالي مقيم بأعلى من قيمته الحقيقية. وبسبب هذا وذاك ظهر الاقتصاد البيئي والمحاسبة البيئية التي تعنى بقياس مختلف الجوانب الكلفوية والمحاسبية والاقتصادية بمقاييس بيئية من اجل المحافظة على التوازن البيئي وضمان تنمية مستدامة ومعلومات حسابات قومية سليمة تعكس النمو الاقتصادي الحقيقي.

المصادر

أولاً: العربية

1. البناء، جلال (2007)، المعايير الاقتصادية للمشكلات البيئية، مطابع الإسكندرية، مصر.
2. البيئة والتنمية (1997)، وضع البيئة في العالم، المجلد الثاني، العدد الرابع، لبنان.
3. الشعباني، صالح ابراهيم يونس (1998)، معايير تكاليف حماية البيئة، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق.
4. الراوي، ساطع محمود (1997)، التنمية المستدامة وحماية البيئة، بحث منشور، جامعة الموصل، العراق.
5. راضي، محمد سامي (2006)، المحاسبة ومشكلات قياس مساهمة منشآت الأعمال في التنمية الاقتصادية، مجلة جامعة طنطا، العدد السادس، مطبعة جامعة طنطا، مصر.
6. عبد السلام، عبد السلام كمال - المحاسبة البيئية احد المتطلبات الأساسية للمراجعة - مجلة الرقابة المالية - عدد 35 - السنة 1999 - مصر.
7. قنبر، فؤاد ابراهيم - الإنتاج السليم بيئياً خطوة أساسية للتنمية - منبر البيئة - المجلد الثامن - العدد الأول - ك 2 - 1995 - البحرين.

ثانياً: الأجنبية

1. Bartelmus, P.L. (1992), Natural Resources forum, a United Nations Journal, Vol. 16. No. 1. February.
2. El-Serafy, Salah (1993), The Environment as capital-to world improved Accounting for the Environment, an. Unstate, World Bank symposium, first printing, Washington, D. C. May.
3. El-Serafy, Salah & Ahmed, Y.J & Lutz, E, (1996) Environmental Accounting for sustainable development, A world bank symposium, fifth printing, Washington, D. C. June.
4. Hamilton, K. & Lutz, E, (1996), Green National Accounts, Policy uses and Empirical Experience, paper. No. 039. (ESD). The World Bank.

5. Harrison, A.(1993), Natural Assets and National Accounting An Unstated, World bank symposium, First printing, Washington, D. C. May.
6. Harrison, Anne (1993), Natural Assets & rational Accounting, U.S.A.
7. Peskin, H & Lutz, E, (1993), A survey of Resource and Environmental Accounting Approaches in Industrialized Countries, an, Unstate World bank symposium, First printing, Washington, D. C. May.
8. Repetto, R, (1990), Wasting Assets, The need for National Resource Accounting, Technology Review, Cambridge, January, USA.
9. Schmidheiny, Stephan (1992), with the Business council for sustainable development copyright. Massachusetts Institute of Technology, USA.
10. Schempf, Noellette Conway (2008).Full Cost Accounting, course Module on Incorporating Environmental and Social Costs in to Traditional Business Accounting System, Carnegie Mellon University Pittsburgh.
11. UN (2001) Environmental Management Accounting: Policies and Linkages.Newyork,
12. UN (2000).Integrated Environmental and Economic accounting An Operational Manual ,Studies in Methods, Handbook of National Accounting, Series F , No,78.
13. UN. (1991) Accounting for Environmental protection Measures. International Accounting & Reporting Issues, Review.
14. UN. (1992), Agenda 21: Programme of Action for sustainable Development, R10, Declaration on Environment and Development, published by UN department of public Information.
15. UN, ESCWA, (1996), Economic and Social commission for Western Asia, Statistical Newsletter, Second Issue, June.
16. UN. (1993), Handbook of National Accounting. Integrated Environmental and Economic Accounting. Series, F. No. 61. New York.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.