

تصميم نموذج مقترن لقياس تكلفة التدهور البيئي ببعض قطاعات التشييد والبناء

رسالة مقدمة من الطالب

مجدى شكرى فوزى محمد

بكالوريوس التجارة – جامعة الزقازيق ١٩٨٢

ماجستير فى العلوم البيئية – جامعة عين شمس ٢٠٠٧

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم البيئية

قسم الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١١

**DESIGNING A PROPOSED MODEL FOR
MEASURING ENVIRONMENTAL
DETERIORATION COST OF BUILDING AND
CONSTRUCTION IN SOME SECTORS**

**By
Magdy Shokry Fawzy Mohamed**

Bachelor of Commerce – Zagazig University 1982
Master Degree in Environmental Science
Institute of Environmental Studies and Research
Ain Shams University 2007

A Thesis Submitted in partial Fulfillment
Of
The Requirements for PhD Degree
In
Environmental Science

Department of Economical, Lawful and Administrative
Environmental Science
Institute of Environmental studies & Research
Ain Shams University

2011

المستخلص

هدف الدراسة هو إلقاء الضوء على ظاهرة التدهور البيئي، والتي تعتبر معوقاً أساسياً لتحقيق التنمية المستدامة، وتأثير التكامل بين نظم وأساليب قياس تكلفة التدهور البيئي في شركات المقاولات، وتحديد عناصر تكلفة التدهور بما يحويه ذلك من علاقات متشابكة ومترادفة فيما بينها، وبشكل يتوافق مع مفاهيم العمل الفني الهندسي في مراحل التخطيط والتنفيذ لهذه المشروعات، حيث توضح الدراسة مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات من حيث مفهومها ومكوناتها بالإضافة إلى المحددات التي تواجهها، وكذلك توضيح تكلفة التدهور البيئي من زاوية المفهوم والمكونات ومشاكل القياس، وبصفة خاصة في شركات المقاولات، بالإضافة إلى اقتراح نموذج لتحقيق التكامل بين المتطلبات البيئية والمحاسبية لتحقيق القياس الموضوعي لتكلفة التدهور البيئي، وقدم الباحث نموذجاً يتضمن مجموعة من المتغيرات المستقلة تشمل مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات، مشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي، الإفصاح المحاسبي في شركات المقاولات ذات تأثير مباشر على المتغير التابع والذي يتمثل في القيمة المضافة الاقتصادية الحقيقة، كما اتضح كذلك من خلال النموذج المقترن أن العلاقات التشابكية غير المباشرة تمثل إلى الطردية حيث التأثير غير المباشر لكل من مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات، الإفصاح المحاسبي البيئي في شركات المقاولات، على المتغير التابع والذي يمثل القيمة المضافة الاقتصادية الحقيقة، كما تلاحظ عدم وجود تأثير غير مباشر لمشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي على القيمة المضافة.

ونموذج الدراسة يعتمد على المسار التخططي Path Analysis من خلال مجموعة من العلاقات المتشابكة والمترادفة فيما بينها، وبشكل يتوافق مع مفاهيم العمل الفني والبيئي في مراحل التخطيط والتنفيذ لتلك المشروعات، حيث

توضح الدراسة مقومات وإجراءات العمل في صناعة المقاولات والتي تشمل على عقد المقاولة ومكوناته، وآثار خصائص عقد المقاولة على طريق المحاسبة، إضافة إلى اختيار الأسلوب المحاسبي الملائم، وكذلك إجراءات تتبع وتخصيص عناصر التكاليف - بما في ذلك التكاليف البيئية وتكلفة التدهور البيئي - في صناعة المقاولات، إلى جانب إقتراح نموذج لتحقيق التكامل بين المتطلبات البيئية ومحاسبة التكاليف لتحقيق القياس الموضوعي لتكلفة التدهور البيئي، هذا النموذج تشمل مكوناته الأساسية على مجموعة من المقومات تتمثل في: مقومات النظام المحاسبي المقترحة لشركات المقاولات (Z_1) [تأثير خصائص نشاط صناعة المقاولات على النظام المحاسبي في تلك الشركات (Z_{11}), المشاكل المحاسبية المرتبطة بتباين أنشطة صناعة المقاولات وأماكن ومدة تنفيذها (Z_{12}), الحاجة إلى نظام محاسبي بيئي في شركات المقاولات (Z_{13})]، الإفصاح المحاسبي البيئي في شركات المقاولات (Z_2) [عناصر التكاليف البيئية (Z_{21})، ماهية الأصل البيئي (Z_{22})]، بالإضافة إلى الأفصاح المحاسبي عن الأصول البيئية (Z_{23})]، مشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي (Z_3) [مصفوفة لنظام المحاسبة المالية والإدارية بشكله الحالي في صناعة المقاولات (Z_{31})]، صعوبة قياس وحصر الإضرار والمنافع والبيئة (Z_{32})]، صعوبة تخصيص وتحميل تكاليف التدهور البيئي (Z_{33})]، بالإضافة إلى الإفصاح البيئي الشامل (Z_{34})]، وبهدف النموذج إلى قياس القيمة المضافة الاقتصادية الحقيقية TRUEVA (y_1) والذي يتضمن التكامل بين المحاسبة والبيئة (y_{11})]، تحليل التكلفة والعائد للموارد الطبيعية (y_{12})]، القيمة المضافة الاقتصادية الحقيقية (y_{13}) بالإضافة إلى رأس المال البيئي (y_{14}).

الملاخص

لقد أصبح الأداء البيئي لقطاعات التشييد والبناء من الموضوعات الهامة التي حظيت باهتمام الكثير من المجتمعات، وبصفة خاصة المجتمع العربي، وذلك نتيجة للآثار السلبية التي أصابت المجتمع من جراء الأنشطة التي تمارسها تلك القطاعات، ونتيجة لنمو الوعي البيئي لدى مختلف أفراد المجتمع، واهتمام الجهات الرقابية بذلك فقد أصبح ذلك يمثل ضغطاً على القطاعات يحتم عليها ضرورة الالتزام بالقوانين والمعايير البيئية.

ويعتبر التقييم الاقتصادي لتكلفة التدهور البيئي في شركات المقاولات، أو بعبارة أخرى التقدير الكمي لتكلفة التدهور البيئي - حيث تقوم هذه الشركات بإبرام العقود مع عمالها، وكل عقد تبرمه الشركة للقيام بعمل إنشائي مع أحد العملاء يعتبر أمراً إنتاجياً مستقلاً - يتربّ عليه مشاكل محاسبية كثيرة سواء كانت تكلفة التدهور البيئي ذات طبيعة اقتصادية، أو مرتبطة بالبيئة غير النظيفة، ومنها عدم موافمة أساليب إدارة المخلفات، والشعور بالألم والمعاناة من الإصابات والأمراض الناجمة عن التلوث البيئي الأمر الذي أدى إلى تدهور الموارد الطبيعية، ولا شك أن ذلك يتطلب استخدام طريقة مناسبة من تكاليف الأوامر الإنتاجية، أي اعتبار الوحدة التكاليفية هي (العقد) الذي يفتح له حساب مستقل بدفتر أستاذ مساعد يطلق عليه دفتر أستاذ العقود تحت التنفيذ، ويجب أن يضم هذا الحساب بحيث يحتوي على خانات تحليلية لعناصر التكاليف المختلفة، بما فيها تكلفة التدهور البيئي المباشر وغير المباشر، وبالتالي لابد من إجراء المزيد من الدراسات لقياس تكلفة التدهور البيئي لتحقيق الموضوعية في القياس المحاسبي بصفة عامة والقياس البيئي على وجه الخصوص.

وبالتالي لابد من توضيح كيفية الإفصاح عن تكاليف التدهور البيئي، وما هي البنود الواجب الإفصاح عنها، وما هي عناصر الإفصاح البيئي الكامل،

وكيف يمكن أن يؤدى ذلك إلى تحسين نتائج الأعمال وترشيد القرارات الإدارية المختلفة. وفي هذا الاتجاه إنطلقت الدراسة إلى تحديد ما هي القيمة المضافة الحقيقة، والمفاهيم المختلفة المرتبطة بها، وإبراز التكامل بين المحاسبة والبيئة، وتحديد القيمة البيئية للموارد الطبيعية والمفهوم المحاسبي والاقتصادي لرأس المال البيئي.

مشكلة البحث

تمثل المشكلة الرئيسية للبحث في :

"وجود أوجه قصور في نظم وأساليب القياس والرقابة على تكلفة التدهور البيئي في القطاعات الإقتصادية المرتبطة بقطاع التشيد والبناء - شركات المقاولات - وبصفة خاصة عند تحديد تكلفة التدهور البيئي بشكل دقيق وقاطع في شركات المقاولات".

أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

- ١- تقييم نظم التكاليف بشركات المقاولات بهدف تحديد عناصر تكلفة التدهور البيئي، وتحديد العلاقات المتداخلة بينها.
- ٢- تصميم نموذج مقترن يساعد في تحديد الدقيق لتكلفة التدهور البيئي في شركات المقاولات.

أهمية البحث

تبثق أهمية البحث من خلال:

١ - الأهمية العملية وذلك من خلال:

- ١/١ - زيادة حدة المنافسة التي تواجهها القطاعات في الوقت الحاضر، حيث أصبح إستمرار تلك القطاعات متوقفاً على قدرتها على تقديم منتجات جديدة تقييم بأسعار تنافسية، وجودة عالية، وبشكلية متنوعة ومتقدمة من جهة وبالإضافة إلى قدرة القطاعات على حماية أصولها البيئية وتخفيض حجم التدهور البيئي إلى أدنى مستوياته في القطاعات من جهة أخرى.
- ٢/١ - حاجة نظم وأساليب القياس والإفصاح المحاسبي للتعديل والتطوير، لكي تتناسب مع إحتياجات القطاعات، لترشيد عمليات القياس والإفصاح بالشكل الذي يتيح قياساً سلیماً ودقيقاً لتكلفة التدهور البيئي في شركات المقاولات.

٢ - الأهمية العلمية وذلك من خلال:

- ١/٢ - تعرضت دراسات كثيرة للتدهور البيئي كمفهوم اقتصادي في القطاعات وانعكاساته الاقتصادية على مستوى الدولة ككل، ولكن ندرت الدراسات والأبحاث المرتبطة بقياس تكلفة ذلك التدهور البيئي، وبصفة خاصة في شركات المقاولات.
- ٢/٢ - ترجع أهمية الدراسة إلى أن موضوع قياس تكلفة التدهور البيئي أصبح مطلباً أساسياً لكل القطاعات لما يحققه من منافع من خلال موضوعية القياس والإحتياج المحاسبي من جهة، ومن جهة أخرى تحسين جودة التقارير المالية وغير المالية وزيادة مصداقية وشفافية القوائم المالية.

فروض البحث

يسعى البحث إلى اختبار صحة أو عدم صحة الفروض الآتية:

١. "هناك علاقة معنوية بين البيانات المستمدة من نظام المحاسبة المالية وقياس تكلفة التدهور البيئي".
٢. "هناك علاقة معنوية بين البيانات المستمدة من نظام المحاسبة الإدارية وقياس تكلفة التدهور البيئي".
٣. "هناك علاقة معنوية بين البيانات المستمدة من نظام التكلفة على أساس النشاط وقياس تكلفة التدهور البيئي".

مجال وحدود البحث:

يرى الباحث أن فكرة البحث يمكن أن تطبق على كل أنواع وأحجام شركات المقاولات - والتي يستخدم الباحث في هذا البحث مصطلح المقاول للتعبير العام عنها - ذلك أن المقاول أيًّا كان حجم أعماله تكون لديه دائمًا الحاجة للحصول على معلومات محاسبية أكثر دقة وأكثر تحليلًا، إلا أن هذه الحاجة ومدى أهميتها وتفاصيلها من المتوقع أن تكون أكبر لدى الشركات متوسطة وكبيرة الحجم مقارنة بالشركات صغيرة الحجم ، حيث تتعدد المشروعات والعمليات تقابلتها مشاكل تخصيص مواردتها أو زيادة الأعباء غير المباشرة لديها، مما يستدعي تحليلًا أكثر للتكاليف ودراستها ومعرفة مصادر الانحراف فيها، ويستخدم الباحث لفظ (تدهور بيئي) كمفهوم أشمل من (لفظ تلوث بيئي) هذا من جهة ومن جهة أخرى يتم إظهار تأثير التدهور البيئي في شركات المقاولات دون غيرها من شركات قطاعات

التشييد والبناء هذا وسيتم فحص قطاعات التشييد والبناء التي تتضح أنها متوافقة بيئياً فقط، دون التعرض للقطاعات التي لا تتوافق بيئياً، كما أن الدراسة لن تتعرض للجوانب التشريعية والقانونية لانعكاسات التدهور البيئي، وستقتصر الدراسة على الجوانب المحاسبية البيئية فقط.

خطة البحث

تم تقسيم البحث إلى ما يلى:

"الإطار العام للبحث" - وقد تناول عرض المقدمة، والمشكلة، وأهمية وأهداف و مجال وحدود البحث، وفرضيات البحث ومنهجه، وكذلك الدراسات السابقة.

الفصل الأول: ويقع تحت عنوان "مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات" - ويحتوى هذا الفصل على ثلاثة مباحث، وقد تناول المبحث الأول: عقود المقاولات "التنظيم - الممارسة". أما المبحث الثاني: فتناول مقومات نظام محاسبة التكاليف في شركات المقاولات. أما المبحث الثالث: فقد تناول المحاسبة عن إيرادات وتكاليف العقود.

الفصل الثاني: ويقع تحت عنوان "تكلفة التدهور البيئي في شركات المقاولات" - ويحتوى هذا الفصل على مبحثين، وقد تناول المبحث الأول: بالشرح والتفصيل "الأعباء البيئية (المفهوم - القياس - الأنصاف)" أما المبحث الثاني: فقد تناول "مشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي في شركات المقاولات".

الفصل الثالث: ويقع تحت عنوان "بعض النماذج والأطر المقترحة لقياس تكلفة التدهور البيئي" - مع الشرح التفصيلي للنموذج المقترن للقياس الموضوعى لتكلفة التدهور البيئي.

الفصل الرابع: ويقع تحت عنوان: "الدراسة الميدانية" - والتى تم فيها استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات التى تم استخراجها من قوائم الاستقصاء، بالإضافة إلى اختبار الفروض الخاصة بالدراسة مع عمل النموذج المقترن للقياس الموضوعى لتكلفة التدهور البيئي.

خلاصة البحث والنتائج والتوصيات.

نتائج الدراسة:

فى ضوء هذه الدراسة توصل الباحث إلى النتائج الآتية:

١. **التأثير المباشر:** أكدت النتائج على وجود تأثير مباشر لجميع المتغيرات المستقلة المتمثلة في مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات (Z_1) والإفصاح المحاسبي البيئي في شركات المقاولات (Z_2)، مشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي (Z_3)، على القيمة المضافة الاقتصادية الحقيقة (Y_1) ولكن التأثير المباشر لمشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي أكبر من المتغيرين الآخرين الذين لا يختلفا تقريباً في تأثيرهما، كذلك يتضح اختلاف درجات المتغيرات الخارجية المؤثرة على المتغيرات المستقلة.

٢. **التأثير غير المباشر:** لقد اتضح أن العلاقات التشابكية تمثل تجاه الطردية، ويمكن القول بأن أهم العلاقات غير المباشرة هي التأثير

غير المباشر لكل من مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات (Z_1) والإفصاح المحاسبي البيئي في شركات المقاولات (Z_2) على القيمة المضافة الاقتصادية الحقيقة (Y_1)، كما يلاحظ عدم وجود تأثير غير مباشر لمشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي على القيمة المضافة.

٣. من نتائج واختبار صحة فروض الدراسة أكدت النتائج على وجود تأثير مباشر وغير مباشر للمتغيرات الخارجية على المتغيرات المستقلة وكذلك للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع الأمر الذي يقود إلى قبول الفروض الآتية:

١/٣ - توجد علاقة ارتباط معنوي موجبة بين كل من مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات (Z_1)، والإفصاح المحاسبي البيئي في شركات المقاولات (Z_2)، ومشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي (Z_3)، والقيمة المضافة الاقتصادية الحقيقة (Y_1).

٢/٣ - توجد علاقة ارتباط معنوي موجبة بين كل من مشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي (Z_3)، الإفصاح المحاسبي البيئي في شركات المقاولات (Z_1)، ومقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات (Z_2).

٣/٣ - توجد علاقة ارتباط معنوية موجبة بين الإفصاح المحاسبي البيئي في شركات المقاولات (Z_2) ومشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي (Z_3).

٤/٣ - توجد علاقة ارتباط معنوي موجبة بين مقومات النظام المحاسبي في شركات المقاولات (Z_1) وكل من: (Z_{1-1}) (تأثير خصائص نشاط المقاولات على النظام المحاسبي)، (Z_{1-2}) (المشاكل المحاسبية

المرتبطة بتباين أنشطة المقاولات وأماكن تتنفيذها، (Z₁₋₃) (الإفصاح المحاسبي عن الأصول البيئية).

٥- توجد علاقة ارتباط معنوي موجبة بين مشاكل قياس تكلفة التدهور البيئي (Z₃) وكل من (Z₃₋₁) قصور نظام المحاسبة المالية والإدارية، (Z₃₋₂) صعوبة قياس وحصر الأضرار والمنافع البيئية، (Z₃₋₃) صعوبة تحويل تكاليف التدهور البيئي، (Z₃₋₄) الإفصاح البيئي الكامل (المضمون/التأثير/الشكل).

٦- توجد علاقة ارتباط معنوي موجبة بين القيمة المضافة الحقيقية الاقتصادية (Y₁) وكل من (Y₁₋₁) التكامل بين المحاسبة والبيئة، (Y₁₋₂) تحليل التكلفة والعائد للموارد الطبيعية، (Y₁₋₃) القيمة المضافة الاقتصادية الحقيقة، (Y₁₋₄) رأس المال البيئي.

٤. اتضح كذلك من الدراسة النظرية والميدانية على أنه لا يوجد في الوقت الحالي في شركات المقاولات أي استخدام حقيقي لنظرية المحاسبة البيئية المبنية على أسس علمية سليمة، وباستخدام النموذج المقترن يمكن تحديد المتغيرات الأساسية ذات التأثير المباشر، وكذلك المتغيرات الوسيطة ذات التأثير غير المباشر، والنماذج المقترنة يمكن تطبيقه في ظل الظروف البيئية الخاصة التي تتميز بها شركات المقاولات في ظل البيئة المصرية.

الوصيات

في ضوء النتائج الذي توصل إليها الباحث يوصي الباحث بما يلي:

١. إتباع أسلوب تكاليف الإحلال (Replacement Cost-RC)، ويقصد بها تكلفة إعادة الموارد الطبيعية - الأصل البيئي إلى حالتها الأولى - وهذا من شأنه الحصول على تقديرات موضوعية لتكلفة التدهور البيئي.
٢. استخدام أسلوب التكاليف الوقائية البيئية لحفظ الأصول البيئية (Preventive Cost-PC)، وتمثل في التكاليف المنفعة لحفظ على البيئة لتحقيق ما يسمى بالتنمية البيئية المستدامة هذا من جهة، والوقائية من ضياع وتدور البيئة من جهة أخرى.
٣. تطوير النظام المحاسبي بشركات المقاولات بحيث يؤدي إلى توفير المعلومات المحاسبية التي تصف العلاقة بين الموارد الطبيعية (الأصول البيئية) والبيئة وذلك في شكل تقارير محاسبية مالية تساعده في تحديد مؤشرات Indicators التنمية الاقتصادية والبيئية المراد التوصل إليها ولن يتأنى ذلك إلا بالتحديد الموضوعي والدقيق لتكلفة رقابة عناصر التلوث بما يساعد في تحديد القيمة البيئية.
٤. استخدام مؤشر القيمة الاقتصادية المضافة (EVA) - والذي يستخرج بطرح القيمة المقدرة لتكلفة رأس المال من صافي الربح التشغيلي بعد سداد ضرائب الدخل - في قياس الفوائض المالية بعد المحاسبة عن تكلفة رأس المال المستخدم في عملياته وكذلك استخدام المقياس (TRUEVA) ويقصد به القيمة المضافة الحقيقة - والذي يستخلص

طرح كلاً من القيمة المقدرة لتكلفة رأس المال وتكلفة التدهور البيئي من صافي الربح التشغيلي بعد سداد ضرائب الدخل - في تحديد مستوى الشركة وهذا يعتبر أمراً مهماً ليس فقط لأن المستثمرين مهتمين بالإفصاحات المالية لكل شركة على حده، ولكن أيضاً لأن (TRUEVA) تختلف جوهرياً فيما بين الشركات وكذلك من خلال التعريف الضيق للقطاعات الصناعية.

٥. إنشاء قاعدة بيانات بيئية في مصر والدول العربية لزيادة كفاءة وفاعلية البحث الاقتصادي البيئي المتقدمة في مجالات التدهور البيئي وتكليفه.

٦. يجب على جميع شركات المقاولات - محل الدراسة - أن يكون لديها الرغبة للكشف للمجتمع عن معلومات أن تتعلق بسياساتها وأهدافها البيئية وبرامجها التي تنفذها والتكاليف والعوائد المتعلقة بتنفيذ هذه السياسات والأهداف والبرامج والكشف عن المخاطر البيئية واتخاذ الترتيبات اللازمة لدرئها في مدها.

٧. يجب عرض المعلومات المقدمة إلى المالك والمساهمين على النحو الذي لا يعرض للخطر سرية نشاطهم في مجالات حساسة أو المركز التناصي للمؤسسة.

٨. يجب على كل شركة مقاولات أن تميز بين الالتزامات البيئية المتوقعة بالتکاليف البيئية في الفترة التي تحدث فيها أولاً وإذا استوفت معايير الاعتراف بها كأصل من الأصول ينبغي رسملتها وإطفاؤها في قائمة الدخل على مدى الفترة الحالية والفترات المستقبلية المناسبة.

٩. عندما يتصل الضرر البيئي بمتلكات المؤسسة ذاتها، أو عندما تتسبب عمليات المؤسسة وأنشطتها في إلهاقه بمتلكات أخرى لا يقع فيها التزام على المؤسسة بالإصلاح يجب النظر في الكشف عن مدى الضرر في الإيضاحات حول البيانات المالية ذاتها وإذا كانت هناك إمكانية معقولة بجواز إصلاح هذا الضرر في وقت ما في المستقبل وجوب الكشف عن وجود خصم واجتماعي.

١٠. يجب رسملة التكاليف المتعلقة بترميم الموقع في المستقبل التي تتصل بضرر يكون قد حدث في فترات سابقة، والتي تكون لازمة لإعداد أصل أو نشاط للعمل، والتي يعترف بها كخصم بيئي وقت تكبد الضرر ذات الصلة.