مجلة الميادين الاقتصادية
المجلد 02، العدد 01، 2019، الصفحات: 73 ـ 90
DOI: 10.47173/2134-002-001-005

مؤشرات قياس وتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة وانعكاساته المحاسبية

زهواني رضا
جامعة الوادي، الجزائر
mohammedridha-zahouani@univ-eloued.dz

مرزوقي مرزوقي
جامعة الوادي، الجزائر
merzougui-merzougui@univ-eloued.dz

Indicators of measurement and evaluation of the environmental performance of small and medium enterprises and their accounting implications

ZAHOUANI Ridha
Eloued University, Algeria

MERZOUGUI Merzougui
Eloued University, Algeria

مستخلص:
تهدف الدراسة لمعرفة مؤشرات قياس وتقييم الآداء البيئي البيئي للمنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة وإنعكاساته المحاسبية، كونها تعتبر من أهم القضايا البيئية لصانعي القرار سواء بالنسبة للأطراف الداخلية أو الخارجية والتي تسعى دوما إلى تحقيق التوازن البيئي للمنشأة، ويمثل هذا الأداء إطار متكامل في تحديد المشاكل البيئية والسبل الواجب إتباعها لتحقيق عملية التنمية لهذه المنشآت من جهة وحماية البيئة من جهة أخرى، وخلصت الدراسة على أنه يترتب على عدم قياس وتحليل التكاليف البيئية بصورة غير دقيقة تحليل غير سليم لانحرافات التكاليف واتخاذ قرارات تشغيلية أو استثمارية غير صحيحة، كما يجب أن يتأكد أصحاب المنشآت من أن أهداف المنشآت الصغيرة والمتوسطة ومهمتها تمثل بؤرة اهتمام وتركيز نظام المعلومات و إعداد التقارير عن التكاليف البيئية، وذلك حتى يتيسر لها القيام بعملها على أكمل وجه.

الكلمات المفتاحية: الآداء البيئي، مؤشرات القياس والتقييم البيئي، التكاليف البيئية، المنشآت الصغيرة والمتوسطة .

Abstract:
The study aims at identifying the indicators of measuring and evaluating the environmental performance of the small and medium industrial establishments and their accounting implications, as it is considered one of the most important environmental issues for decision makers, whether internal or external parties, which always strive to achieve the environmental balance of the establishment. The study concluded that the non-measurement and analysis of environmental costs inaccurate analysis of the incorrect cost deviations and the adoption of operational decisions a Investment is incorrect, and should ensure that owners of establishments that small and medium-sized enterprises and their mission objectives is the focus of attention and the focus of the information system and reporting on environmental costs, so it do its work accessible to the fullest.

Keywords: Environmental performance, environmental measurement and assessment indicators, environmental costs, small and medium enterprises.

JEL Classification Codes : Q51; M41; N80

المؤلف المراسل: زهواني رضا، البريد الالكتروني: mohammedridha-zahouani@univ-eloued.dz

تمهيد:

تطرقت العديد من الأبحاث المحاسبية إلى ضرورة تطوير نظام محاسبي إداري بيئي على مستوى المنشآت الصغيرة والمتوسطة الصناعية، وذلك في ظل ظهور نظام الإدارة البيئية والانتشار المستمر والمتزايد لسلسة المواصفات القياسية العالمية ISO 14000 والتي تم تطويرها من قبل الجنة الفنية TC 207 بالهيئة العالمية للتوحيد القياسي ISO لتزويد كافة المنشآت في مختلف أنحاء العالم بالمفاتيح الأساسية للإدارة البيئية وإرشادها إلى سبل وأدوات إجراء المراجعة البيئية وقياس وتقييم أدائها البيئي، وكيفية تحديد المصادر الهامة المؤثرة على البيئة في شتى أنواع أنشطتها.

ومما لاشك فيه أن قياس وتقييم مستوى الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة هو أحد الموضوعات التي فرضت نفسها على الفكر المحاسبي المعاصر بعد أن أصبحت قضية البيئة من أهم القضايا على المستويين الدولي والمحلي، وقد تعددت البحوث والدراسات التي تناولت هذا الموضوع من حيث الأسباب الداعية للاهتمام به ومن حيث بيان المقصود بالأداء البيئي وأهميته ومتطلبات تطبيقه كما جرت العديد من المحاولات لصياغة المؤشرات اللازمة لإجراء هذا التقييم.

ومن هنا يبرز دور المنشآت الصغيرة والمتوسطة في قياس وتحليل التكاليف البيئية والتي توفر البيانات الواقعية اللازمة عند تحديد نتائج الأعمال المؤثرة على البيئة والمؤثرة في عملية اتخاذ القرارات وتحسين أداء البيئي لهذه المنشآت.

مشكلة الدراسة: مما تقدم يتبن أنه يمكن صياغة مشكلة هذه الدراسة من خلال طرح التساؤل الآتي:

ما هي مؤشرات قياس وتقييم مستوى الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة ؟

الأسئلة الفرعية: ولمعالجة هذه الإشكالية والعمل على الإحاطة بالجوانب التي تشكل المحاور الأساسية لهذا الموضوع قمنا بتحليل هذه الإشكالية إلى الأسئلة الفرعية التالية :

- ✓ هل هناك قدرة لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة على تطبيق نظام الإدارة البيئة للحد من الفساد البيئي؟
- ✓ هل يوفر النظام المحاسبي المعلومات الكافية لقياس وتقييم الآداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة؟
- ✓ كيف ينعكس تحليل ورقابة الآداء البيئي على النظام المحاسبي المطبق في المنشآت الصغيرة والمتوسطة؟

فرضيات الدراسة: وللإجابة على الأسئلة السابقة الذكر قمنا بصياغة مجموعة من الفرضيات والتي نلخصها فيما يلي طبقاً لأسئلة الدراسة:

الفرضية الأولى: هناك ضروة ملحة لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة بخلق نظام للإدارة البيئية وسن تشريعات وقوانين تضبط ذلك بما يتوافق في الحد من التلوث والفساد البيئي.

الفرضية الثانية: لا يتعبر النظام المحاسبي المطبق قادر على توفير البيانات والمعلومات التي يتم على أساسها قياس وتقييم الآداء البيئي، خاصة في ظل عدم وجود ضوابط محتاسبية وقانونية لذلك.

الفرضية الثالثة: في ظل عدم توفر غياب التأطير المحاسبي والقانوني لقياس وتحليل التكاليف البيئية، فإن البيانات المحاسبية الواردة في هذا الشأن تعتبر غير كاملة، وتقلل من حجم من مصداقية النظام المحاسبي المطبق.

أسباب إختيار الموضوع: إن اختيارنا لهذا الموضوع نابع من الأهمية التي تكتسيها المحاسبة البيئية في إدارة وتسيير المنشآت الصغيرة والمتوسطة، والاهتمام الخاص بهذا المجال من أجل المساهمة العلمية في الجهود المبذولة في هذا الإطار لإبراز مختلف جوانب استخداماتها، ويأتي هذا البحث لدراسة قياس وتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصناعية بإستخدام أحد الأساليب الحديثة والتي تتعلق بالتكاليف البيئية بغية التقليل من مخاطر التلوث والفساد البيئي.

أهداف الدراسة: يتمثل الهدف الأساسي لهذه الدراسة في بيان منفعة المعلومات الناتجة عن النظام المحاسبي في دراسة وتحليل عناصر تكاليف البيئية ودرها في قياس وتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

أولا: مدخل حول تقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة

إن كفاءة أداء المنشآت الصغيرة والمتوسطة مرهون بمستوى كفاءة أدائها البيئي أيا كان موقعها في العملية التنموية، كما تختلف كفاءة العناصر المختلفة في الأداء من فترة لأخرى ، لذا يقتضي الأمر إلى التحسين المستمر في أدائها وفعالية أنظمة قياس وتقييم أدائها البيئي لتحديد المستوى الحقيقي لأداء المنشأة.

1- ماهية تقييم الأداء البيئي وأهدافه ومتطلباته

تعتبر قضية تقييم الأداء البيئي Environmental Performance Evaluation من القضايا الهامة لدى متخذي القرار البيئي ولدى كافة الأطراف التي تسعى إلى تحقيق توازن بيئي، حيث يمثل الأداء البيئي إطاراً متكاملاً للتعرف على المشكلات البيئية وعلاجها بغرض تحقيق التوافق بين عمليات التنمية وحماية البيئة Environmental Protection.

1-1 مفهوم تقييم الأداء البيئي EPE

يعرف تقييم الأداء بصفة عامة بأنه "قياس الأداء الفعلي ومقارنة النتائج المحققة بالنتائج المطلوب تحقيقها، وذلك بهدف قياس مدى النجاح في تحقيق الأهداف وتنفيذ الخطط الموضوعة من أجل إتخاذ الإجراءات الملائمة لتحسين الأداء". (توفيق محمد، 2002، ص: 123)

ويعرف تقييم الأداء أيضاً بأنه "ذلك النظام الذي يمكن من خلاله التعرف على مستوى كفاءة الأداء الفعلي لكافة الأنشطة، ويضع أمام المسئولين عن إدارة الوحدة صور تفصيلية عن نتائج هذا الأداء والكشف أولاً بأول عما يصاحبه من سلبيات بحيث يمكن إتخاذ ما يجب من قرارات لعلاج السلبيات وتصحيح مسار العمل حتى يتحسن الأداء وترتفع الإنتاجية". (السيد، 1995، ص: 147)

أما تقييم الأداء البيئي فقد عرفه معيار المواصفات القياسية الدولية (ISO14031) بأنه "مدخل لتسهيل قرارات الإدارة بشأن الأداء البيئي للشركة بإختيار المؤشرات وجمع وتحليل البيانات وتقييم المعلومات وفقا لمقاييس هذا الأداء وإعداد التقارير وتوصيل المعلومات والفحص الدوري وفي النهاية تطوير هذا المدخل". (Ebrehard, 2005, www.IGI-pub.com)

ويرى البعض أن تقييم الأداء البيئي بأنه " يعتبر بمثابة نظام يهدف إلى التأكد من إستخدام الموارد المتاحة من خلال المطابقة بين الأداء الفعلي والأداء المعياري المخطط، والتأكد من مدى الإلتزام في تطبيق القوانين والتشريعات البيئية المختلفة ". (سيد، 2008، ص: 205)

ومن خلال ما سبق يمكننا بأن نرى أن تقييم الأداء البيئي يعتبر بمثابة أسلوب يهدف إلى تحديد وقياس وتحليل وتتبع تكاليف ومنافع الأنشطة والبرامج البيئية التي تقوم بها المنشآت الصناعية لحماية البيئة من أضرار نشاطها الصناعي، وذلك في ضوء مجموعة من الأهداف والمتطلبات والمعايير والمؤشرات والتقارير البيئية بهدف دعم وترشيد قراراتها الإدارية بشأن تحسين وتطوير أدائها البيئي، بالإضافة إلى خدمة أهداف الأطراف أصحاب المصالح.

1-2- أهمية تقييم الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

يرجع الاهتمام بتقييم الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة للعديد من الأسباب أهمها : (عبد العال هاشم، 2002، ص: 28)

- كثرة معدلات تلوث البيئة ومن ثم زيادة حجم الالتزامات البيئية مما أدى إلى تزايد الدعاوى القضائية التي كسبها أصحابها ضد الكثير من المنشآت التي تتسب أعمالها التشغيلية في الإضرار بالبيئة؛
- توقيع العقوبات والغرامات المالية من قبل السلطات الحكومية على المنشآت المخالفة للقوانين والنظم البيئية، أدى إلى إلزام منشآت الأعمال بضرورة الإفصاح الكافي عن أدائها البيئي بصورة دورية منتظمة؛
- زيادة الإهتمام بالصحة والأمان والبيئة نتيجة إهتمام المنشآت الإقتصادية بالبيئة وتقييم الأداء الإلزامي لها؛
- إنتشار الوعي البيئي بسبب إهتمام المجتمع والأطراف ذات المصلحة بالمعلومات المالية وغير المالية المتعلقة بالأداء البيئي والتي تنشرها المنشآت الإقتصادية، بهدف تقييم المسئولية البيئية للمنظمات بصورة موضوعية، مما ينعكس على قرارات المستثمرين؛
- زيادة طلب الإدارة على معلومات التكاليف البيئية، بهدف الكشف عن مدى قدرة المنشآت على تحقيق أهداف إستراتيجية تتمثل في تقديم منتج ذو جودة عالية وبسعر مناسب ودون الإضرار بالبيئة (إنتاج منتجات صديقة للبيئة).

ومن ناحية أخرى أصبح ملاك ومسيرو المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الدول المتطورة أكثر إهتماماً بالمعلومات عن الأداء البيئي لأسباب عديدة من أهمها: (Saka & Burritt, 2006, p: 20)

- مقابلة متطلبات التشريعات البيئية؛
- القبول الإختيارى المتزايد لملاك ومسيرو هذه المنشآت لإدارة الآثار البيئية؛
- تزايد عدد المساهمين والمستثمرين الأخلاقيين؛
- تشجيع المؤسسات التعليمية والأجهزة الحكومية المحلية والوطنية والدولية لإنتاج هذه المعلومات؛
- مساعدة الإدارة في أداء أنشطتها البيئية.

كما قد تزايد عدد المنشآت التي تتبنى مفهوم الكفاءة الإقتصادية البيئية Ecological Economic - Efficiency كمحرك منطقي للإدارة وكأسلوب يعزز إستراتيجيات تشجع وتصون الشرعية الإجتماعية (الكفاية الإقتصادية البيئية هي مصطلح يعبر عن الاستخدام الجيد للموارد البيئية المتاحة لمقابلة أهداف إقتصادية وبيئية محددة، أو بمعنى أخر تحقيق وإنجاز المخرجات بأقل مستوى من المدخلات).

1-3- أبعاد مفهوم تقييم الأداء البيئي

إهتمت العديد من الدراسات والأبحاث بتناول الأبعاد المختلفة لمفهوم تقييم الأداء البيئي والتي يمكن توضيحها من خلال التالي: (السيد أحمد، 2005، ص: 120)

1-3-1- البعد التشريعي والقانوني Regulatory and Legal Dimension: يعتبر تقييم الأداء البيئي من وجهة النظر التشريعية والقانونية بمثابة إجراء حكومي لتقييم الوضع البيئي في منطقة معينة بعد إنشاء وتشغيل عدداً من الأنشطة التنموية بهذه المنطقة، وذلك بهدف التعرف على التأثيرات الإيجابية والسلبية على البيئة المحيطة نتيجة تنفيذ تلك الأنشطة، ويكون هذا الإجراء عادة ذي طبيعة إقليمية.

1-3-2- بعد المراجعة البيئية Environmental Auditing Dimension : يعتبر تقييم الأداء البيئي من ناحية المراجعة البيئية وسيلة إدارية تتضمن تقييم موضوعي لكيفية أداء عمل المنشأة في تحقيق هدف حماية البيئة، وذلك من خلال تسهيل الرقابة الإدارية على التطبيقات البيئية وتقييم سياسات المنشأة في الوفاء بالمتطلبات البيئية وتحديد مدى الإلتزام بالسياسات البيئية.

1-3-3- بعد التنمية المستدامة Sustainable Development Dimension: يعتبر تقييم الأداء البيئي من ناحية التنمية المستدامة وسيلة للمحافظة على مكونات البيئة والارتقاء بها، ومنع تدهورها أو تلوثها أو الإقلال من حد التلوث والتصدي لأي تغيير في خواص البيئة بهدف عدم الإضرار بالكائنات الحية أو المنظمات أو ممارسة الإنسان لحياته البيئية، ويطلق على ذلك مفهوم حماية البيئة.

1-3-4- بعد المحاسبة المستدامة Sustainable Accounting Dimension : يعتبر تقييم الأداء البيئي من منظور المحاسبة المستدامة أداة فعاله في التحليل والتقييم باستخدام المعلومات البيئية بهدف تحسين الأداء البيئي والاجتماعي، وتطوير أدوات وإجراءات إعداد التقارير بهدف قياس وتقييم الأداء المستدام للمنشأة عن طريق الفحص المنظم للآثار السلبية التي تنشأ عن البرامج التنموية بهدف تخفيف الآثار البيئية الضارة وتعظيم الآثار الإيجابية، بالإضافة إلى حماية البيئة والموارد الطبيعية والحفاظ عليها.

1-3-5- بعد المحاسبة المالية البيئية (المحاسبة الخضراء) Green Accounting Dimension : طبقاً لهذا البعد يعتبر تقييم الأداء البيئي وسيلة إدارية تستخدم في الحد من التلوث البيئي ودعم الإدارة في تخفيض التكاليف البيئية، وفحص أثر منتجات وخدمات وأنشطة المنشآت على البيئة الداخلية والخارجية والاهتمام بقرارات تقييم الإستثمارات للحد من الآثار العكسية على البيئة وتحسين أدائها البيئي، وأيضاً التقرير عن تكاليف الالتزامات البيئية التي حدثت، وبيان الأنشطة البيئية الخاصة بالمنع والرقابة وإصلاح الأضرار البيئية.

1-3-6- بعد المحاسبة الإدارية البيئية EMA Dimension : وفقا لهذا البعد يعتبر تقييم الأداء البيئي أداة منهجية تهدف إلى تحديد وقياس وتحليل وتفسير وتوصيل المعلومات البيئية المالية والعينية اللازمة لمساعدة إدارة المنشأة الإقتصادية في إنجاز أهدافها وتحسين أدائها البيئي.

1-3-7- بعد نظم الإدارة البيئية EMS Dimension : وفقاً لهذا البعد فإن تقييم الأداء البيئي يمثل سلسلة من الإجراءات والوسائل لتحديد الآثار البيئية المحتملة وتقييمها، وكذلك تقييم التشريعات والسياسات والبرامج المعنية بالبيئة، والإفصاح عنها في صورة معلومات عامة للجمهور.

1-4- متطلبات تقييم الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

لتقييم الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة يجب توافر مجموعة من المتطلبات يمكن توضيحها في النقاط التالية: (حسين، 2003، ص: 180)

- تحديد الآثار البيئية الحالية والمتوقعة لكافة أنشطة المنشأة ولكافة التصرفات ولجميع البدائل المتاحة وذلك من البداية وقبل القيام بالنشاط أو التصرف؛
- تحديد وقياس التكاليف البيئية وتبويبها وفقاً لنوعية الأنشطة البيئية التي تسبب تلك التكاليف (تكاليف المنع والقياس والرقابة والفشل)؛
- تحديد المنافع أو الوفورات البيئية الناتجة عن قيام المنشأة بالأنشطة البيئية المختلفة سواء كانت إختيارية أو إجبارية؛
- تحديد المعايير البيئية التي يجب أن تلتزم بها المنشآت الصناعية لضمان تحسين وتطوير الأداء البيئي لتلك المنشآت.

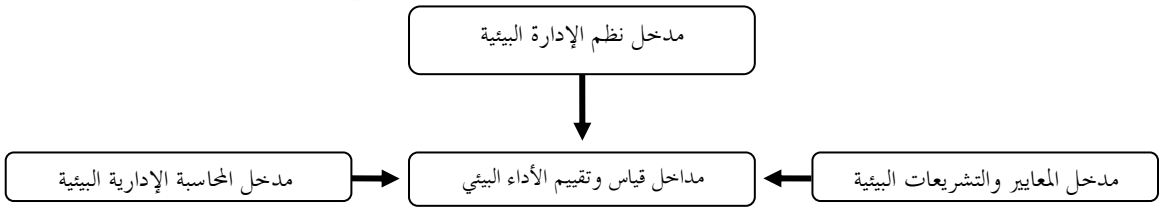
كما أنه يمكن إستخدام مجموعة من المقاييس والمؤشرات المالية وغير المالية لقياس وتقييم الأداء البيئي للمنشأة، على أن تكون هذه المقاييس موضوعية Objective، ودقيقة Accurate، ويُعتمد عليها Reliable، وذلك بهدف تحقيق أهداف الأطراف أصحاب المصالح Stakeholders، وهذا من خلال تصميم وإعداد نماذج للتقارير الوصفية والكمية والمالية، بهدف

الإفصاح عن الأداء البيئي للمنشأة، لما له من أهمية في جذب الإستثمارات، بالإضافة إلى أهميته في مجال ترشيد القرارات الإدارية، وكذلك خدمة الأطراف أصحاب المصالح.

2- مداخل تقييم الأداء البيئي في المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة

يمكن تقييم الأداء البيئي للمنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة من خلال ثلاث مداخل مختلفة، كما يمكن تقسيم كل مدخل عدة أساليب، ويمكن توضيح هذه المداخل وفق الشكل التالي:

الشكل رقم (01) : يوضح مداخل تقييم الأداء البيئي



المصدر: علي أيمن صابر السيد، مرجع سابق، ص : 301.

ومن خلال الشكل أعلاه يمكننا التطرق بشيء من التفصيل إلى مداخل تقييم الأداء البيئي.

2-1- تقييم الأداء البيئي وفقا لمدخل نظام الإدارة البيئية

حددت أحد برامج الأمم المتحدة لحماية البيئة مجموعة من الأساليب التي يمكن عن طريقها تخفيض الآثار البيئية السلبية على المجتمع والتي تساعد في تقييم الأداء البيئي عند تطبيق المنشآت الصناعية لنظم الإدارة البيئية، (UNEP, 2001, http://www.Agrifood-Forum.net) ومن بين أدوات وأساليب الإدارة البيئية المستخدمة في تقييم الأداء البيئي لهذه المنشآت يمكن توضيحها في الشكل التالي :

الشكل رقم (02) : يوضح أساليب الإدارة البيئية في تقييم الأداء البيئي

المصدر: علي أيمن صابر السيد، مرجع سابق، ص : 303.

ومن خلال الشكل أعلاه يمكن توضيح أدوات وأساليب الإدارة البيئية المستخدمة بشيء من الإيجاز على النحو التالي : (Possible Solutions-Environment Impact Assessment, 2001,http://www.Agrifood-Forum.net/practices/eia.asp)

2-1-1- أسلوب تقييم الإنتاج الآمن أو النظيف Cleaner Production : الإنتاج الآمن والنظيف هو أسلوب يقوم على إستراتيجية وقائية بيئية متكاملة، وذلك على عمليات التشغيل والمنتجات والخدمات بهدف زيادة الكفاءة وتخفيض المخاطر التي

يتعرض لها الإنسان والبيئة حيث يؤدى الإنتاج النظيف بالنسبة للعمليات التشغيلية إلى الحفاظ على المواد الخام والمياه والطاقة والتخلص من المواد الخطرة والسامة، وبالنسبة للمنتجات فإن الإنتاج النظيف يهدف إلى خفض جميع التأثيرات البيئية والصحية، أما بالنسبة للخدمات فإنه يهدف إلى مراعاة الاعتبارات البيئية في تصميم الخدمات.

2-1-2- أسلوب تقييم الأثر البيئي Environmental Impact Assessment : يستخدم هذا الأسلوب بهدف التنبؤ بالآثار البيئية للمنشأة في مرحلة مبكرة خلال عملية تخطيط وتصميم هذه المنشأة بحيث يمكن إيجاد الوسائل التي تقلل من الآثار البيئية السلبية، ويحقق هذا الأسلوب عدة فوائد منها تخفيض التكاليف وتجنب تكاليف العلاج والالتزامات القانونية.

2-1-3- أسلوب التقارير البيئية Environmental Reporting : يستخدم هذا الأسلوب بهدف الإفصاح عن الأداء البيئي للمنشأة من حيث مدى الجهود التي تبذلها في سبيل حماية البيئة، ومدى مسئوليتها في تحقيق تلك الحماية، وفي نفس الوقت إتاحة الفرصة للمساهمين في وضع الأهداف العامة، وتشمل التقارير البيئية الإفصاح المالي والعيني للإستثمارات والتكاليف البيئية والتشغيلية الخاصة بحماية البيئة.

2-1-4- أسلوب تحليل دورة حياة المنتج Product Life- Cycle Analysis (PLCA): يعتمد هذا الأسلوب على تقييم الأثر البيئي للمنتج خلال مراحل دورة حياته بهدف زيادة كفاءة إستخدام الموارد الإنتاجية وتقليل الخسائر من بداية مرحلة تصميم المنتج وحتى نهاية مرحلة إعادة تدويره والتصريف النهائي لمخلفاته.

2-1-5- أسلوب إستخدام التكنولوجيا الآمنة بيئياً Environmental Sound Technologies: يقوم هذا الأسلوب على أساس إستخدام كل الموارد بطريقة أكثر إستدامة، وذلك بإستخدام مجموعة من الوسائل التكنولوجية في عمليات الإنتاج النظيف والآمن، وكذا إستخدام وسائل الحد من التلوث البيئي.

ويحقق هذا الأسلوب العديد من المزايا منها خفض إستهلاك المواد الخام والطاقة وبالتالي خفض التكاليف البيئية، وكذلك خفض جميع التأثيرات البيئية نتيجة إستخدام التكنولوجيا الحديثة والأخذ بمنهج التحسين المستمر وإيجاد ميزة تنافسية للمنشأة.

2-1-6- أسلوب إعادة تدوير المخلفات الخطرة Recycling Waste Reverse : يقوم هذا الأسلوب على أساس دراسة مدى إمكانية الإستفادة من المنتجات المعاد تدويرها في صناعات أخرى، مع إمكانية التخلص الآمن من المخلفات التي يصعب تحويلها إلى منتجات قبل أن يتم التخلص منها بطريقة مباشرة في البيئة. (حسين، 2003، ص : 127)

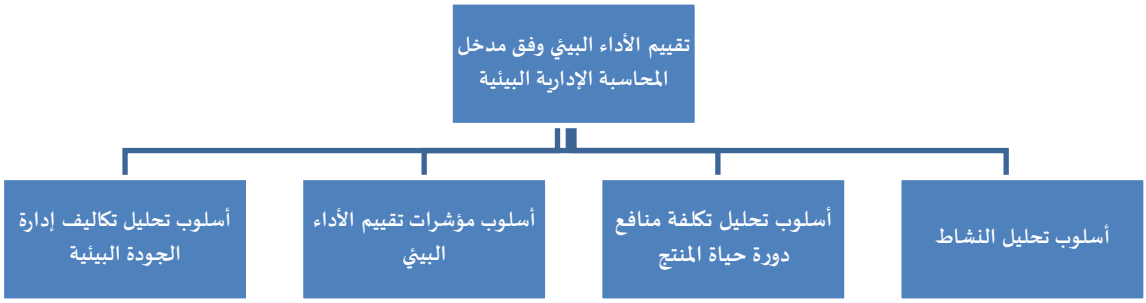
2-1-7- أسلوب إدارة شبكة الإمداد Supply Chain Management: يهتم هذا الأسلوب بتوضيح دور الموردين في توفير احتياجات المنشأة من المواد الخام بشكل يتوافق مع البيئة، مما يؤدى إلى تقوية التزام الإدارة البيئية بالمتطلبات التشريعية والقانونية الخاصة بالأداء البيئي، ويحقق في نفس الوقت ميزة إيجاد علاقة وطيدة الصلة بين المنشأة والموردين فيما يختص بالمسائل البيئية والأداء المتوقع. (Possible Solutions-Environment Impact Assessment, 2001,http://www.Agrifood-Forum.net/practices/eia.asp)

2-1-8- أسلوب تقييم التكنولوجيا المستخدمة بيئياً Environmental Technology Assessment: يهدف هذا الأسلوب إلى المساعدة في الاختيار بين بدائل التكنولوجيا التي تكون أكثر توافقاً مع البيئة، بالإضافة إلى توفير المعلومات عن التكنولوجيا الحديثة ومشاكلها البيئية المتوقعة والتكاليف التي يمكن تجنبها منذ البداية.

2-2- تقييم الأداء البيئي وفقاً لمدخل المحاسبة الإدارية البيئية

وفقاً لهذا المدخل يتم تقييم الأداء البيئي في المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة بإستخدام مجموعة من أدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية، والتي يمكن توضيحها في الشكل التالي:

الشكل رقم (03) : يوضح أساليب المحاسبة الإدارية البيئية في تقييم الأداء البيئي



المصدر: من إعداد الباحثين

ومن خلال الشكل أعلاه يمكن توضيح أدوات وأساليب المحاسبة الإدارية البيئية المطبقة في قياس وتقييم مستوى الأداء البيئي لهذه المنشآت بشيء من الإيجاز كما يلي: (نجيب زكي، 2001، ص: 20)

2-2-1- أسلوب تحليل النشاط Activity Analysis: يهدف هذا الأسلوب من خلال دورة حياة المنتج إلى تخفيض التكاليف والآثار البيئية السلبية، وتحديد إحتياجات المستهلكين والوفاء بها والتخلص من الأنشطة التي لا تحقق قيمة للمنتج، ويعتبر هذا الأسلوب الأساس لمدخل التكلفة على أساس النشاط.

2-2-2- أسلوب تحليل تكلفة دورة حياة المنتج والمنافع المتوقعة PLC and Expectant Benefits: يهتم هذا الأسلوب بتحديد التكاليف والعوائد البيئية عبر مراحل دورة حياة المنتج وإستخدام نتائج ذلك عند إجراء المفاضلة بين بدائل تنفيذ البرامج والأنشطة بهدف التوصية بأفضل البدائل الإقتصادية والبيئية، ويحقق إستخدام هذا الأسلوب العديد من الفوائد منها مساعدة الإدارة في تخفيض تكاليف دورة الحياة الكاملة المرتبطة بحيازة وإستخدام وإحلال الموارد الطبيعية.

2-2-3- أسلوب مؤشرات تقييم الأداء البيئي Environmental Performance Indicators: وهي المؤشرات التي تستخدمها الإدارة في قياس وتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصناعية سواء كانت مقاييس كمية أو مالية بهدف رفع مستوى كفاءة وفاعلية أنشطتها البيئية وتسليط الضوء على كيفية تحسين أدائها البيئي والتعرف على إمكانية تخفيض تكاليفها البيئية، وبفضل هذا تقوم بتقديم معلومات وبيانات موضوعية ودقيقة لإعداد التقارير البيئية بهدف دعم وترشيد القرارات البيئية المختلفة.

2-2-4- أسلوب تحليل تكاليف إدارة الجودة البيئية Environmental Quality Management Costs: يهتم هذا الأسلوب بتحليل تكاليف إدارة الجودة البيئية إلى تكاليف أنشطة إختيارية (تكاليف الأنشطة الوقائية والأنشطة التقييمية)، وتكاليف أنشطة إجبارية (تكاليف أنشطة معالجة الفشل الداخلي والخارجي)، وذلك بهدف التعرف على مدى قدرة المنشأة في الحد من التلوث البيئي وتقليل النفايات السلبية وتخفيض الفاقد من إستهلاك الطاقة وتحقيق ميزة تنافسية للمنشأة، بالإضافة إلى تحقيق رغبات ومتطلبات العملاء، وبالتالي الحكم على مدى قدرة المنشأة على تحقيق الجودة البيئية.

2-3- تقييم الأداء البيئي وفقاً للمعايير والتشريعات البيئية الدولية والمحلية

يقوم مدخل تقييم الأداء البيئي وفقاً للمعايير والتشريعات البيئية الدولية والمحلية على إتجاهين هما:

تقييم الأداء البيئي طبقاً لما أصدرته المنظمة العالمية للمواصفات والمقاييس (ISO) من سلسلة الإيزو 14000 والتي منها المعيار رقم 14031 والخاص بتوفير مؤشرات لقياس وتحليل الأداء البيئي، حيث يعمل هذا المعيار على تزويد إدارة المنشأة بصورة واضحة عن البيئة المحيطة بها، وتوفير أساس وقياس مرجعي للإدارة عن تقييم أداء عمليات التشغيل، ومساعدة نظم الإدارة البيئية في قياس وتقييم الفاقد وبالتالي ترشيد إستهلاك الطاقة والموارد الطبيعية. (Ebrehard, 2005, www.IGI-pub.com)

تقييم الأداء البيئي طبقاً للقانون المصري رقم (4) لسنة 1994 الخاص بحماية البيئة، ولائحته التنفيذية رقم 338 لسنة 1995، حيث عرف القانون مفهوم التلوث البيئي Environmental Pollution، بأنه أي تغيير في خواص البيئة مما قد يؤدى بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بالكائنات الحية أو بالمنشآت أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية ويؤدى في النهاية إلى التدهور البيئي، كما حددت لائحته التنفيذية المواصفات والمعايير التي يجب أن تلتزم بها المنشآت الصناعية التي يصرح لها بتصريف المواد الملوثة القابلة للتحلل وذلك بعد معالجتها، وأيضاً المواد الملوثة غير القابلة للتحلل والتي يحظر على تلك المنشآت تصريفها في البيئة المائية، بالإضافة إلى الحدود المسموح بها من إنبعاثات ملوثات الهواء الخارجي والداخلي بحسب نوع كل صناعة، والحد الأقصى والأدنى لكل من درجتي الحرارة والرطوبة، ومواصفات المداخن عند صرف أي نوع من أنواع الوقود.

ويقوم جهاز شئون البيئة بتقييم الأداء البيئي لنشاط المنشآت الصناعية وذلك للتأكد من مدى التزام تلك المنشآت عملياً بخطة الرصد البيئي الذاتي ومدى صلاحية معداته وكفاءة الأفراد القائمين بالرصد، بالإضافة إلى التأكد من مدى التزام تلك المنشآت بالمعايير والأدلة الاسترشادية الموضوعة لحماية البيئة.

3- دواعي إهتمام المنشآت الصغيرة والمتوسطة بتقييم الأداء البيئي

هناك العديد من الأسباب الداعية للاهتمام بتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة من أهمها: (عبد الرؤوف، 1998، ص: 76)

- إن المنشآت الصناعية بكافة أنواعها (مصغرة – صغيرة – متوسطة) لها تأثير بيئي واجتماعي لا يقل أهمية عن التأثير الاقتصادي للمنشآت الكبيرة؛
- تزداد مسئولية المنشآت الصغيرة والمتوسطة تجاه البيئة عن التلوث البيئي؛
- إن إدارة موارد المنشآت الصغيرة والمتوسطة بطريقة جيدة ومتوافقة مع البيئة ينتج عنها مزايا مباشرة مثل تخفيض التكاليف، أو غير مباشرة مثل زيادة الشهرة؛
- اهتمام العديد من الإدارات الداخلية والجهات الخارجية بمسئولية المنشآت الصغيرة والمتوسطة عن الأداء البيئي لها ولمشروعاتها.
- أصبح من الضروري تخصيص جزء من الموارد المتاحة لحل المشكلات البيئية.

كما ذكرت إحدى الدراسات إن من دواعي الاهتمام المنشآت الصناعية بتقييم الأداء البيئي عدة عوامل منها: (حميده، 2006، ص: 121)

3-1- الاهتمام بمفهوم التنمية المتوازنة (المستدامة): أدى هذا المفهوم إلى أن تدرك منشآت الأعمال أن مسئوليتها لا تقتصر على إنتاج السلع وتقديم الخدمات وتحقيق عوائد مناسبة على الاستثمارات بل تمتد هذه المسئولية إلى حماية البيئة التي تعمل في إطارها، ومن خلالها ولا يمكن لها الاستمرار بدون وجود توازن في هذه البيئة بحيث تترك للأجيال القادمة قدراً كافياً من الموارد الطبيعية.

2-3- حركة إدارة الجودة الشاملة: تعني إدارة الجودة الشاملة التركيز على الجوانب المختلفة لجودة المنشآت بما في ذلك أدائها البيئي، لذلك فأن برامج إدارة الجودة الشاملة تعطي اهتماما وعناية بالآثار البيئية لأنشطة المنشأة، ومن ناحية أخري فإن برامج معايير الجودة تتطلب أن يكون لدي المنشآت نظم لإدارة البيئة.

3-3- التغير في اتجاهات العملاء والعاملين: أدى الاهتمام بالبيئة إلى تغير في اتجاهات العملاء والعاملين الذين يطلبون من منشآت الأعمال التي يتعاملون معها أن تحترم بيئتهم وتقدم منتجات مناسبة لجودة ونقاء البيئة مما إنعكس ذلك على خصائص العمليات الصناعية وجودة المنتجات، كما أن العاملين قد طورا قدراتهم وإمكاناتهم لمساعدة منشآتهم على حماية البيئة.

4-3- مبادرة تخفيض تكاليف منع التلوث: أدت مبادرات تخفيض تكاليف منع التلوث البيئي خاصة في مجالات الطاقة وتخفيض العادم والنفايات إلى تحسن ملحوظ في مجال حماية البيئة، بالإضافة إلى تخفيض تكاليف الإنتاج في المنشآت الصناعية التي تبنت هذه المبادرات، فالبرغم من أن التقنيات المتقدمة في مجال منع التلوث البيئي المتاحة قد تبدو عالية التكلفة إلا التكاليف طويلة الأجل لآثار التدمير البيئي وإدارة النفايات عند مصبها قد تكون أكثر تكلفة، فالتكاليف الملموسة وغير الملموسة للتأمين الصحي على العاملين وتكاليف تصحيح وتنظيف الإفساد والتدمير البيئي وفقد ثقة المجتمع وافتقاد الحافز لدى العاملين والقضايا المرفوعة على المنشآت وكذلك فقد العملاء، كل هذه العوامل وغيرها يجب أن تكون محل اعتبار عند اتخاذ القرارات الاستثمارية المرتبطة بمجالات منع التلوث البيئي.

5-3- ضغوط المجموعات البيئية: تتبع المجموعات البيئية إستراتيجيات مختلفة للضغط على المؤسسات لحماية البيئة منها:

- المطالبة بوقف نشاط المصانع التي يعتبرونها غير صديقة للبيئة؛
- تقديم شكاوي وإقامة إدعاءات قضائية على المنشآت الصناعية الغير ملتزمة بيئياً؛
- استخدام أساليب مضادة لإثارة الرأي ضد المنشآت الصناعية الغير ملتزمة بيئياً؛
- توعية الجمهور من خلال استراتيجيات حماية المستهلك والحملات الإعلامية ضد منشآت أو منتجات معينة.

ونرى بأن الاهتمام بمعالجة الأنشطة البيئية والتكاليف المرتبطة بها يزيد يوماً بعد يوم، فالمنشآت الصغيرة والمتوسطة على اختلاف أنوعها وأنشطتها تعمل على توفير المعلومات عن تكاليف الأنشطة البيئية لأغراض الإستخدمات الداخلية علاوة على إعداد التقارير للمستخدمين الخارجيين على أن يرتبط هذا التحليل (سواء للاستخدام الداخلي أو للاستخدام الخارجي) بتحليل تفصيلي للتكاليف البيئية حسب الأنشطة المختلفة.

فالعديد من القرارات الغير صائبة التي تتخذ في منشآت الأعمال ترجع إلى إخفاء التكاليف البيئية أو اعتبارها تكاليف مستترة، حيث تشير المعالجات المحاسبية على المستوي العملي إلى إخفاء هذه التكاليف بطريقتين، الأولى تتمثل في إخفاءها ضمن الحسابات الأخرى الغير بيئية، والطريقة الثانية تتمثل في الفشل في إيجاد علاقة أو رابطة بين تكاليف المحافظة على البيئة ومنع أو تخفيض التلوث والأنشطة التي تسبب هذه التكاليف.

ومن ناحية أخرى يمكن للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في تحقيق المزيد من المكاسب من خلال الاستخدام الأمثل للموارد وزيادة الربحية وحماية البيئة إذا ما قامت بتوفير معلومات تكاليف سليمة متضمنة التكاليف البيئية بصورة صريحة وتحليلية.

وقد أظهرت إحدى الدراسات (حميده، 2006، ص: 123)، التي أجريت علي مجموعة من الشركات الأمريكية أن التكاليف البيئية تمثل 22% من التكاليف الصناعية، وعلى الرغم مما تمثله هذه النسبة في هيكل التكلفة الكلية للشركة، إلا

أن المديرين لم يكن لديهم المعرفة بمثل هذه المعلومة، وهل يؤدي توفير مثل هذه المعلومات البيئية للمديرين بالشركة إلى تغيير إتخاذ قراراتهم الإدارية.

أما عن حساب تكلفة الأداء البيئي وإدراج بيانات مالية عن أنشطة التلوث البيئي في التقارير المالية للمنشأة والذي يعكس مدى اهتمام المنشأة بالمحاسبة عن التلوث البيئي وتقييم الأداء البيئي، فقد اتضح أنه بالرغم من موافقة 100% من المنشآت على إدراج نتائج الأداء البيئي ضمن نتائج أعمال المنشأة، إلا أن الواقع يوضح أن 3,3% فقط من المنشآت تقوم بإدراج هذه البيانات بطريقة إجمالية في حين أن 96,7% من المنشآت لا تقوم بإدراج البيانات المالية للأداء البيئي ومكافحة التلوث البيئي في التقارير المالية للمنشأة. (حسين، 1999، ص 108)، كما خلصت العديد من الدراسات إلى أنه على هذه المنشآت الصناعية ضرورة الإهتمام بالقضايا التالية: (حميده، 2006، ص: 123)

- محاولة فهم كيفية تتبع ورقابة التكاليف البيئية؛
- تطوير نظم التكاليف لأغراض ترشيد إتخاذ القرارات؛
- تطوير نظم المعلومات للمحاسبة البيئية والتقرير عن الأداء البيئي لأغراض الإفصاح المحاسبي.

ثانيا: مؤشرات قياس وتقييم الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة وإستراتيجيات تحسينه

1- مؤشرات قياس وتقييم الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

1-1- مفهوم مؤشرات تقييم الأداء البيئي

تتزايد الحاجة لأدوات موثوق بها تسمح بالقياس الكمي للأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة، وقد ظهرت مؤشرات الأداء البيئي التي تستخدم لوصف البيانات البيئية للمنشأة بطريقة شاملة وموجزة، ومع تزايد إنتشار مؤشرات الأداء البيئي التي تستخدم كأساس لتقييم المنشأة ومسيريها، كان هناك حاجة إلى إستخدام مزيج من المؤشرات المالية والغير مالية لتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

ويمكن تعريف مؤشرات تقييم الأداء البيئي بأنها " تلك المقاييس الكمية والمالية التي يمكن إستخدامها لإدارة وقياس وتقييم الأداء البيئي في المنشآت بهدف رفع مستوى كفاءة وفاعلية أنشطتها البيئية، وتسليط الضوء على كيفية تحسين أدائها البيئي، والتعرف على إمكانية خفض تكاليفها البيئية، وتقديم معلومات وبيانات موضوعية ودقيقة، تسمح بإجراء المقارنات المختلفة سواء على مستوى المنشأة نفسها أو على مستوى المنشآت المماثلة، وتساعد في نفس الوقت على إعداد التقارير البيئية لدعم وترشيد القرارات المختلفة". (أحمد العبد الله ، 2010، ص: 89)

ومن خلال التعريف نلاحظ بأنه من أجل التطبيق الجيد لمقاييس الأداء البيئي للمنشآت الصناعية يتوقف على ثلاثة أمور أساسية هي:

1- الإنتاجية: وتعنى تتبع أداء المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الانتفاع بمواردها لإيجاد قيمة مضافة جديدة لمخرجاتها، حيث تتطلب البيئة التنافسية ضرورة التركيز على الإستخدام الكفء للمدخلات مع توليد قيمة مضافة جديدة للمخرجات.

2- الجودة الشاملة: والتي تتحقق عن طريق إهتمام المنشآت الصغيرة والمتوسطة بالتحسين المستمر لأعمالها لمقابلة المتطلبات المتغيرة للعملاء.

3- التنافسية: والتي تعنى قدرة المنشآت الصغيرة والمتوسطة على الإستمرار في الإحتفاظ بجاذبيتها لعملائها ومساهميها في الأجل الطويل.

1-2- أهداف مؤشرات تقييم الأداء البيئي

تتمثل أهداف مؤشرات تقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في: (Staniskis & Stasiskience, 2005, P : 6)

- مقارنة الأداء البيئي للمنشأة خلال سلسلة زمنية معينة؛
- تسليط الضوء على إمكانية تحسين الأداء البيئي؛
- السعي إلى تحقيق الأهداف البيئية؛
- التعرف على إمكانية تخفيض التكاليف البيئية؛
- مقارنة الأداء البيئي بين المنشآت الصناعية المماثلة (القياس المرجعي)؛
- تسهيل إعداد التقارير البيئية داخلياً وخارجياً؛
- تقديم الدعم التقني في إنشاء نظام للإدارة البيئية.

1-3- خصائص مؤشرات تقييم الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

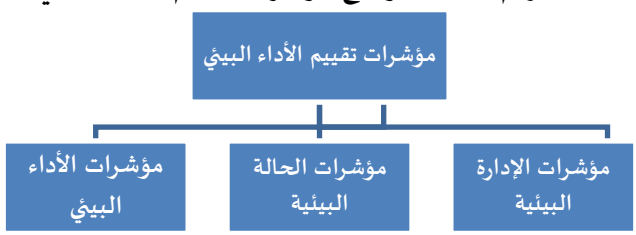
يجب أن تتسم مؤشرات تقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة بمجموعة من الخصائص والتي يمكن توضيحها في النقاط التالية: (عبد الحليم، 2005، ص: 9)

- أن توفر صورة ذات دلالة للأحوال البيئية والضغوط على البيئة؛
- أن يتم إشتقاقها من الإستراتيجية وربطها بأهداف محددة (مستهدفات)؛
- أن يتم تعريفها بوضوح وتكون بسيطة في الفهم وسهلة التفسير؛
- أن تكون موضوعية ودقيقة ويمكن الإعتماد عليها؛
- أن توفر تغذية عكسية دقيقة وفي الوقت المناسب؛
- أن تعتمد على معايير دولية توفر أساس للمقارنة؛
- أن يتم توثيقها بكفاءة وبجودة ملموسة؛
- أن يتم تحديثها على فترات منتظمة.

1-4- أنواع مؤشرات تقييم الأداء البيئي: هناك مبادرات متعددة لتحديد مؤشرات تقييم الأداء البيئي مثل إرشادات مبادرة إعداد التقارير العالمية، وإرشادات الكفاءة البيئية لمجلس الأعمال، بالإضافة إلى معيار المواصفات القياسية الدولية (**ISO 14031**) والخاص بتقييم الأداء البيئي.

ويمكن تقسيم مؤشرات تقييم الأداء البيئي إلى ثلاث مؤشرات والتي يمكن تمثيلها من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (04) : يوضح مؤشرات تقييم الأداء البيئي



المصدر: من إعداد الباحثين

ومن خلال الشكل أعلاه يمكن توضيح العناصر التالية بواسطة النقاط الآتية: (Ebrehard, 2005, www.IGI-pub.com)

1-4-1- مؤشرات الإدارة البيئية: وتتضمن مجهودات الإدارة للتأثير على الأداء البيئي للمنشأة والتي تختص بما يلي:

- الرؤية والإستراتيجية والسياسة البيئية؛

- الهيكل التنظيمي للإدارة البيئية؛
- نظم الإدارة والتوثيق المتعلق بها؛
- الإلتزام الإداري الخاص بالمسائل البيئية؛
- الإتصال بالأطراف الداخلية والخارجية ذات المصلحة بالمنشآت.

1-4-2- مؤشرات الحالة البيئية: وتوفر هذه المؤشرات معلومات عن الحالة المحلية أو الإقليمية أو الدولية للبيئة مثل سمك طبقة الأوزون، ومتوسط الحرارة العالمية، وتركيز التلوث في الهواء والتربة والمياه...إلخ.

1-4-3- مؤشرات الأداء البيئي: وتنقسم هذه المؤشرات إلى ما يلي :

1-4-3-1- مؤشرات تشغيلية بيئية: وتتعلق بمجالات قياس الحيازة والمقاييس الفنية للمنتج أو العملية، ومقاييس إستعمال المنتج أو العملية وتصريف المخلفات.

1-4-3-2- مؤشرات الأثر البيئي: وتتعلق بالمخرجات والتي تتمثل في إجمالي المخلفات وإستهلاك المواد والمياه والطاقة وإنبعاثات الغازات.

1-5- تحديد وإختيار مؤشرات تقييم الأداء البيئي

تتعامل المنشآت الصناعية مع كميات كبيرة من المعلومات البيئية والإقتصادية والإجتماعية، وتواجه هذه المنشآت تحديات لإختصارها في عدد محدود من المؤشرات الأساسية حتى تستطيع قياس أدائها وإتخاذ قرارات التطوير.

ويمكن إستخدام مؤشرات الأداء المستدام Sustainability Performance Indicators لهذا الغرض حيث أنها تغطى البعد الإقتصادى والبيئي والاجتماعي للإستدامة وتتمثل فيما يلي: (Dantes, "Environmental Performance Indicators", (2006, http://www.dantes.info/tools and Methods/ Environmental Information/enviro_info_spi.html

1-5-1- مؤشرات الأداء الإقتصادي: وهي مؤشرات تغطى الجوانب المرتبطة بالتعاملات الاقتصادية للمنشأة وتركز على كيفية تغير الوضع الإقتصادى للأطراف أصحاب المصلحة نتيجة لأنشطة هذه المنشأة.

1-5-2- مؤشرات الأداء الاجتماعي: وهي مؤشرات تهتم بتأثير أنشطة المنشأة على النظم الاجتماعية داخل الموقع الذي تعمل به.

1-5-3- مؤشرات الأداء البيئي: وهي مؤشرات تهتم بتأثير أنشطة المنشأة على النظم الطبيعية الحية وغير الحية متضمنة النظم البيئية الحيوية Eco Systems الأرض والهواء والماء، وتساعد تلك المؤشرات في تحديد التأثيرات البيئية الأكثر أهمية وإظهار وربط الأهداف البيئية للمنشآت وتطوير فاعلية وكفاءة الموظفين.

وكما يمكن أن يتأثر إختيار المؤشرات المستخدمة لقياس الأداء بالغرض من هذا القياس، ويمكن حصر تلك الأغراض فيما يلي: (عبد الحليم، 2005، ص: 5)

1-5-3-1- التخطيط والرقابة والتقييم: وتعنى القياس بهدف إتخاذ القرارات الخاصة بتخطيط ورقابة وتقييم العمليات.

1-5-3-2- إدارة التغيير: حيث تقوم هذه المقاييس فيها بتدعيم المبادرات البيئية، ويتم القياس رأسياً داخل المستويات الإدارية وأفقياً داخل الوظائف.

1-5-3-3- الإتصالات: ويتطلب القياس في هذا المجال لتقليل التأثير الشخصي وحل المشكلات ومتابعة التقدم وتقوية السلوك والتأكيد على التغذية العكسية.

1-5-3-4- التحسين: حيث يكون الهدف من القياس هو دعم التحسين لتقديم بطاقة أداء للمنشأة عن كيفية تحقيق جهود التحسين.

1-5-3-5- تخصيص الموارد: حيث تساعد المقاييس على توجيه الموارد النادرة بالنسبة للمنشأة إلى أنشطة التحسين الأكثر جاذبية.

1-5-3-6- التحفيز: حيث يتحسن الأداء إذا ما تم تزويد الأفراد بمستهدفات قابلة للتحقيق.

1-5-3-7- التركيز طويل الأجل: حيث يجب أن يؤكد قياس الأداء المناسب على تبنى الإدارة لوجهه نظر طويلة الأجل.

وبصفة عامة فإن هناك معايير يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار عند إختيار المؤشرات المناسبة والتي تتمثل فيما يلي: (Gerven, 2007, P: 888)

- أهمية المؤشر وعلاقته بالسياسة البيئية للمنشأة، بأن يوضح المؤشر ما يتم ملاحظته كقضية بيئية؛
- الوصول إلى الهدف الذي يسمح المؤشر بتقييم مستهدفات السياسة؛
- منهجية أخذ المؤشر والذي يكون كميا ويستند على أساس علمي سليم؛
- الإتاحة بأن تكون بيانات المؤشر متاحة للجميع؛
- التغطية المكانية وتعنى إمكانية تطبيق المؤشر على منطقة معينة أو بلد بالكامل؛
- التغطية الزمانية بأن يوضح المؤشر بيانات مستمرة أو شبه مستمرة.

2- إستراتيجيات تحسين الأداء البيئي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

تشير الكتابات التي تناولت الإدارة البيئية إلى أن المنشأة يمكن أن تحسن من مركزها التنافسي وتخفيضها من الآثار السلبية لأنشطتها على البيئة بإختيار وتطبيق أفضل إستراتيجيات البيئة Environmental Strategies مع الأخذ في الإعتبار العوامل الخارجية مثل هيكل الصناعة وخصائص سوق المنتج الذي تتنافس فيه المنشأة، (Florida, 1996, P :32) ومن أفضل إستراتيجيات الإدارة البيئية والتي يمكن أن تساهم بصورة مباشرة في تحقيق ميزة التكلفة التنافسية ما يلي :

2-1- إستراتيجية عمليات التشغيل في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

حيث يرى مؤيدو هذه الإستراتيجية أن الميزة التكاليف يمكن أن تتحقق من خلال تطبيق أفضل الممارسات التي تركز على العملية التشغيلية للمنشأة، وتتضمن هذه الممارسات إعادة تصميم عمليات الإنتاج لتكون أقل تلويثاً للبيئة، أو إستبدال عناصر المدخلات بأخرى أقل تلوثياً للبيئة، أو إعادة التدوير أو إعادة الإستخدام أو إبتكار عمليات أقل تلويثاً للبيئة، فهذه الممارسات تعمل على تخفيض تكاليف الإنتاج وتخفيض تكاليف التخلص من المخلفات.

ومن أفضل الممارسات التي تعتمد على العمليات التشغيلية "إستخدام تكنولوجيا منع التلوث"، وهذه التكنولوجيا يمكن تصنيفها وفقاً للوسائل المستخدمة لخفض التلوث، فالتلوث يمكن تخفيضه من خلال المنبع أو من خلال الرقابة.

ويشير مفهوم منع التلوث Pollution Prevention إلى جهود خفض أو منع الإنبعاثات والمخلفات من خلال إستبدال المواد الخام وإعادة التدوير وإجراء تغييرات في العملية الإنتاجية، ومن ثم يشار إلى تكنولوجيا منع التلوث من المنبع بأنها تكنولوجيات الخفض أو تنقية المصدر، والتي تعمل على تقليل حدوث إنبعاثات ومخلفات من العملية الإنتاجية.

أما رقابة التلوث فتشير إلى جهود المعالجة والتخلص من الإنبعاثات والمخلفات بعد صدورها بإستخدام أجهزة رقابة التلوث. (W.F and J.G, 1995, P: 10)

ونرى بأن منع التلوث البيئي من أهم وأفضل عن الرقابة على التلوث البيئي، حيث يساعد منع التلوث البيئي على زيادة الكفاءة الناتجة من تخفيض تكاليف المدخلات من خلال الإستخدام الأفضل لتلك المدخلات أو إستبدالها بمدخلات أقل تكلفة، بالإضافة إلى الوفورات الناتجة من إعادة تدوير أو إعادة إستخدام المواد وتخفيض تكاليف التخلص من المخلفات.

2-2- إستراتيجية خصائص وأسواق المنتج في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

تتضمن هذه الإستراتيجية قيام المنشأة بإعادة تصميم المنتج ومواد التعبئة والتغليف في أشكال تتسق مع المتطلبات البيئية بدرجة كبيرة، والإعلان عن المنافع البيئية المرتبطة بهذه المنتجات مما يخلق إحتمال بزيادة أسعار المنتج ومن ثم تحقيق إيرادات مرتفعة. (Reinhard, 1998, P : 68)

ويرى الباحثان أن هذه الإستراتيجية تركز على تعظيم العائد، فتعظيم الإيرادات هو الدافع الإقتصادي الرئيسي لتطبيق الإستراتيجية التي تركز على خصائص وأسواق المنتج.

2-3- الإستراتيجية الشاملة في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

تعتمد هذه الإستراتيجية على مدخل تحليل دورة حياة المنتج، ومدخل التصميم من أجل البيئة كأدوات لتحسين الأداء البيئي، ويرى مؤيدو هذه الإستراتيجية أنها تجمع بين تحقيق المزايا التنافسية لكل من الإستراتيجية التي ترتكز على العملية التشغيلية، والإستراتيجية التي ترتكز على خصائص وأسواق المنتج (Davis, 1993)، وفيما يلي عرض موجز لمدخلي "دورة حياة المنتج"، و"التصميم من أجل البيئة" لبيان دور كل منهما في تحسين الأداء البيئي.

2-3-1- مدخل دورة حياة المنتج: يعتبر هذا مدخلا من المداخل الحديثة والهامة لتحسين الأداء البيئي، حيث يمكن منع أو تقليل التلوث البيئي من خلال المراحل المختلفة لدورة حياة المنتج وذلك على النحو التالي : (صفاء محمد،2003، ص : 241)

2-3-1-1- مرحلة التصميم والتطوير: حيث يمكن منع أو تقليل التلوث البيئي من خلال هذه المرحلة عن طريق تصميم منتج صديق للبيئة وتصميم عمليات إنتاجية غير ملوثة للبيئة.

2-3-1-2- مرحلة إختيار المورد: حيث يمكن منع أو تقليل التلوث البيئي من خلال هذه المرحلة عن طريق إختيار المورد المناسب الذي يقوم بتوفير مواد ومكونات وعناصر نظيفة وغير ملوثة للبيئة.

2-3-1-3- مرحلة التصنيع: حيث يمكن منع أو تقليل التلوث البيئي من خلال هذه المرحلة عن طريق تقييد صدور الإنبعاثات الضارة بالبيئة من العمليات الصناعية وإستخدام أجهزة ومعدات حديثة تقلل الفاقد والإنبعاثات أثناء عمليات الإنتاج.

2-3-1-4- مرحلة التعبئة: حيث يمكن منع أو تقليل التلوث البيئي من خلال هذه المرحلة عن طريق إستخدام مواد تعبئة غير ضارة بالصحة وإستخدام عبوات قابلة لإعادة التدوير أو إعادة الإستخدام.

2-3-1-5- مرحلة الإستخدام: حيث يمكن منع أو تقليل التلوث البيئي من خلال هذه المرحلة عن طريق الإستخدام الأمثل للمنتج والذي يمنع حدوث إنبعاثات ضارة وملوثة للبيئة، والعمل على ألا يترتب على إستخدام المنتج حدوث مخلفات لا يمكن إعادة تدويرها.

2-3-1-6- مرحلة الإستبعاد أو التخلص من المنتج: حيث يمكن منع أو تقليل التلوث البيئي من خلال هذه المرحلة عن طريق عدم التخلص من المنتج بعد إستخدامه في البيئة بطريقة مباشرة، والعمل على إعادة تدوير المنتج بعد إستخدامه.

2-3-2- مدخل التصميم من أجل البيئة

ويعنى التصميم من أجل البيئة وهو العمل (في مرحلة التصميم) على جعل المنتجات والعمليات الإنتاجية أكثر توافقاً مع البيئة ومراعاة الأمور والتأثيرات البيئية للمنتجات والعمليات بداية من مرحلة التصميم، والعمل على تقليل التأثيرات المصاحبة للنفايات التي غالباً ما تظهر في مرحلتي التصنيع والتوزيع، بالإضافة إلى محاولة التقليل من إستخدام الطاقة.

ويمكن تحديد ثلاثة أهداف عامة لمدخل التصميم من أجل البيئة لمواجهة الإحتياجات المستقبلية للمحافظة على البيئة وهي: (صفاء محمد،2003، ص : 242)

- تقليل أو تدنئة إستخدام المصادر (الموارد) الغير متجددة؛

- إدارة المصادر المتجددة للتأكيد على متابعة متطلبات البيئة؛
- تقييد أو تقليل أو إستبعاد المواد الخام الضارة بالبيئة.

خاتمة

إستهدفت الدراسة مؤشرات قياس تقييم الأداء البيئي في المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة كأحد الأساليب الحديثة في مجال المحاسبة الإدارية البيئية وإنعكاساته، وذلك لتحديد وقياس وتتبع التكاليف والمنافع البيئية الناتجة عن الأنشطة والبرامج البيئية المختلفة لتلك المنشآت في ضوء مجموعة من المؤشرات والتقارير البيئية والتي تمثل الركائز الأساسية في إطار محاسبي لدعم وترشيد القرارات الإدارية للمنشآت من ناحية، وخدمة أهداف أطراف أصحاب المصالح وتدعيم القدرة التنافسية من ناحية أخرى.

ومن خلال ما سبق ذكره فإننا يمكننا استخلاص مجموعة من النتائج والتي تم التوصل إليها في هذا الفصل والتي يمكن سردها في النقاط التالية:

- إن قياس وتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة خلال يعتمد على توافر مجموعة من المؤشرات (المالية وغير المالية) والتي تهدف لرفع مستوى كفاءة وفاعلية الأنشطة البيئية للمنشأة من ناحية، وتوفير المعلومات والبيانات اللازمة لتقارير للإفصاح عن هذا الأداء من ناحية أخرى.
- إن تقارير الأداء البيئي المقترحة لهذه المراحل (المالية والكمية) يمكن الإستفادة منها في مجال ترشيد قرارات الإدارة بشأن تخطيط ورقابة عناصر التكاليف البيئية، أو في مجال إتخاذ القرارات الإستراتيجية طويلة الأجل لتطوير المنتجات من المنظور البيئي، أو لتقديم المعلومات لأصحاب المصالح وأجهزة وجهات حماية البيئة.
- إنه يجب الإعتماد على مجموعة من المؤشرات لقياس وتقييم أداء برامج خدمة المستهلك، وتقييم الأداء التسويقي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في ضوء مستوى أدائها البيئي، بالإضافة إلى قياس مدى أهمية توافر الخصائص أو المتطلبات البيئية في المنتج بالنسبة للعميل. مدى رضاء هـ عن الجودة البيئية ، وذلك بتحليل ردود أفعالهم العامة والخاصة.
- تتحمل المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الواقع العملي تكاليف بيئية ولكنها لا تفصلها في القوائم المالية كبند مستقل ويتم عادة تقديرها بأقل من حجمها الحقيقي بصورة جوهرية.
- يترتب على عدم قياس وتحليل التكاليف البيئية بصورة غير دقيقة تحليل غير سليم لانحرافات التكاليف واتخاذ قرارات تشغيلية أو استثمارية غير صحيحة.

التوصيات والاقتراحات

بعد عرض النتائج المتوصل إليها من خلال دراستنا لهذا الموضوع نقوم الآن بصياغة جملة من التوصيات والإقتراحات :

- ضرورة الاستفادة من نموذج تقويم الأداء الإستراتيجي المتوازن في الجمع بين تقييم الأداء الاستراتيجي الاقتصادي والأداء الاستراتيجي البيئي للمنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة؛
- يجب حصر الآثار البيئية الحالية والمتوقعة لكافة أنشطة المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة وجمع البدائل المتاحة وذلك منذ البداية إلى غاية التخلص من المنتج أو إستبعادة، بحيث يمكن إيجاد الوسائل التي تقلل من الآثار البيئية السلبية ومن ثم تحقيق العديد من المنافع كتخفيض التكاليف البيئية وتجنب الإلتزامات القانونية وغيرها؛
- وجود قاعدة بيانات توضح مدى تأثير المنتج والعمليات الإنتاجية على البيئة الداخلية والخارجية بهدف تمكين فريق التصميم من إقتراح التصميمات التي يمكن من خلالها تخفيض الآثار البيئية السلبية للنشاط الصناعي.

قائمة المراجع والمصادر:

1. أبو خشبة عبد العال هاشم، **أهمية ودور التكاليف البيئية في مجال إتخاذ القرارات وتقييم الأداء – مدخل مقترح للمنشآت السعودية**، المجلة العلمية للتجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طنطا، العدد الأول، **2002**.

2. الأحمد يوسف أحمد العبد الله، **إطار مقترح للمحاسبة الإدارية البيئية من منظور الجودة الشاملة في شركات النفط – دراسة تطبيقية في الجمهورية العربية السورية**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، **2010**.

3. حمد محمد نجيب زكي، **تحليل منفعة المعلومات المحاسبية البيئية العينية لبناء مؤشرات تقييم الأداء البيئي الإستراتيجي في إطار التنمية المستدامة**، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، تجارة بنها، جامعة الزقازيق، العدد الأول، **2001**.

4. خلف عيد محمود حميده، " **انعكاس أثر المتغيرات البيئية والتوجه الاستراتيجي على بيانات التكاليف لزيادة فعالية دور المحاسب الإداري**"، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني السنة العاشرة، **2006**.

5. راضى نادية عبد الحليم، **دمج مؤشرات الأداء البيئي في بطاقة الأداء المتوازن لتفعيل دور منظمات الأعمال في التنمية المستدامة**، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية (عدد خاص)، جامعة الإمارات العربية المتحدة، المجلد الواحد والعشرون، العدد الثاني، ديسمبر، **2005**.

6. عبد البر عمرو حسين، **دور المحاسب الإداري في قياس وتحليل التكاليف البيئية – حالة دراسية افتراضية لتطبيق أسلوب التكاليف على أساس النشاط ABC**، المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد، جامعة قطر، العدد العاشر، **1999**.

7. عبد البر عمرو حسين، **علاقة مقاييس تقييم الأداء البيئي بالمؤشرات المالية – دراسة تحليلية من واقع تجارب الصناعات المؤثرة في البيئة – حالة دراسية**، المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الأول، يناير، **2003**.

8. عبد الدايم صفاء محمد، **مدخل مقترح لتقييم الأداء البيئي كبعد خامس في منظومة الأداء المتوازن – دراسة ميدانية**، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الاسكندرية، **2003**.

9. عبد المحسن توفيق محمد، **تقييم الأداء: مدخل جديد لعالم جديد**، دار الفكر المصري، القاهرة، **2002**.

10. عبد المنعم أحمد حسين، **تحسين إدارة وجمع المخلفات الصلبة في محافظة سوهاج**، مؤتمر الإدارة البيئية في نظم الإدارة المحلية في الوطن العربي، المؤتمر الثاني، دولة الإمارات العربية، الشارقة، **2003**.

11. على أيمن صابر سيد، **مدخل محاسبي مقترح لقياس وتقييم أداء البعد البيئي في مصر - دراسة ميدانية**، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، السنة الثانية عشر، ديسمبر **2008**.

12. على محمد عبد الرؤوف، **استخدام أسلوب التكلفة والعائد لجدوى دراسات التقييم البيئي – دراسة تطبيقية على مشروع الأبيض لإنتاج الغاز**، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس،مصر، **1998**.

13. لطفي أمين السيد أحمد، **المراجعة البيئية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، **2005**.

14. منصور محمد السيد، **نحو إطار مقترح لتقييم الأداء الإداري بقطاع البنوك والمصارف – دراسة تطبيقية**، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، العدد الثاني، **1995**.

15. Seifert K. Ebrehard, **Environmental Performance Evaluation According to ISO 14031: Concept, Experience, and Revision Issues, 2005**, http://www.IGI-pub.com
16. Agrifood (b), **Possible Solutions-Environment Impact Assessment, 2001**,http://www.Agrifood-Forum.net/practices/eia.asp.
17. Burritt R.L, and C. Saka, **Environmental Management Accounting Applications and Eco-Efficiency: Case Studies from Japan,** Journal of Cleaner Production, vol. **14**, Issue **14**. , **2006**.
18. Dantes Life, **Environmental Performance Indicators**, **2006,** Last Updated **23-10-2006**, In the Internet at http://www.dantes.info/tools and Methods/ Environmental Information/enviro_info_spi.html.
19. Davis, G, **"The Use of Life- Cycle Assessment In Environmental Labeling Programs",** Washington, DC: Environmental Protection Agency, **1993**.
20. Florida R, **Clean and Green: The Move to Environmentally Conscious Manufacturing**, California Management Review, **1996**.
21. Gerven T.V, and et al, **Environmental Response Indicators for the Industrial and Energy Sector in Flanders,** Journal of Cleaner Production, vol. **15**, Issue **10**, **2007**.
22. Reinhard F.L, **"Environmental Product Differentiation : Implications for Corporate Strategy",** California Management Review, **1998**.
23. Staniskis, J., and Z. Stasiskience, "**Integration of Environmental Management Accounting Into Company's Enviornmental Performance Improvement System: Case Study of Lithuanian Industry**", The Institute of Environmental Engineering (APINI), Kaunas University of Technology, **5-7** October, **2005**,Papers **137**.
24. Stead W.F, and Stead J.G, **An Empirical Investigation of Sustainability Strategy Implementation in Industrial Organizations,** IND. Collins and M. Starik, **1995**.
25. UNEP, **Good Practices,** Sustainable Agrifood Production and Consumption Forum, **2001**, Available on: http://www.Agrifood-Forum.net.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

زهواني رضا ومرزوقي مرزوقي، (2019)، مؤشرات قياس وتقييم الأداء البيئي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة وانعكاساته المحاسبية، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 02 (العدد 01)، جامعة الجزائر3، ص. ص 73 - 90 الجزائر.