تقييم سياسات التحكم في التلوث الصناعي في مصر

(ملخص التقرير)

الدعم المؤسسي لجهاز شئون البيئة المصري

لتحسين وضع السياسات البيئية وقدرات الإدارة البيئية

ديسمبر ٢٠٠٩

قائمة المحتويات

1	مقدمة	٢
٢	الصناعات – التنمية الصناعية – التلوث الصناعي	٢
٣	تنفيذ قانون حماية البيئة	٤
	٣-١ الإطار القانوني والتشريعي	٤
	٣-٢ تقييم التأثير البيئي	٤
	٣-٣ رصد الانبعاثات الناتجة عن الصناعة	٥
	٣-٤ التفتيش البيئي على الصناعات	٥
	٣-٥ الإنتاج الأنظف	٦
	٣-٦ خطة عمل توفيق الأوضاع	٧
	٣-٧ نظام PROPER والحكومة الالكترونية	٧
	٣-٨ الحوافز الاقتصادية	٧
٤	نظرة موجزة على مشروعات التحكم في التلوث الصناعي في مصر بين الماضي والمستقبل	٨
٥	التكلفة والعائد من إجراءات سياسات التحكم في التلوث الصناعي	٩
	٥-١ الحفاظ على الطاقة في القطاع الصناعي	١٠
	٥-٢ الترويج لاستخدام الوقود الأنظف	١٠
	٥-٣ خطط عمل التوافق البيئي	١١
	٥-٤ تنفيذ استراتيجية PROPER	١١
	٥-٥ تحديد الغرامات نتيجة لعدم التوافق البيئي فيما يتناسب مع الأضرار البيئية	١١
	٥-٦ الانتقال من المعايير وفقا للتركيزات البيئية إلى المعايير وفقا للأحمال البيئية	١١
٦	الإجراءات المقترحة لسياسات التحكم من التلوث الصناعي في مصر	١١
	٦-١ معايير الانبعاثات وفقا للأحمال	١٢
	٦-٢ تحديد مدى صلاحية دراسة تقييم التأثير البيئي	١٢
	٦-٣ قاعدة بيانات الانبعاثات الصناعية (سجل الانبعاثات)	١٢
	٦-٤ تطوير وظيفة التفتيش البيئي	١٢
	٦-٥ تبني استراتيجية للإنتاج الأنظف والانتقال لاستخدام الغاز الطبيعي والحفاظ على الطاقة	١٣
	٦-٦ الترويج لخطط توفيق الأوضاع	١٣
	٦-٧ بداية تطبيق نظام PROPER في مصر	١٣
	٦-٨ المزيد من التطوير لاستخدام الحوافز الاقتصادية في التحكم في التلوث الصناعي في مصر	١٤

١ مقدمة

قامت الحكومة المصرية بتطبيق خطة طموحة لتطوير وتحديث الصناعات بهدف زيادة فرص التنافس لتناسب احتياجات الأسواق العالمية ومواجهة متطلبات الاقتصاد العالمي. في نفس الوقت فقد تزايد الإنتاج الصناعي بنسبة ٧% سنويا (في السنوات الثلاث الأخيرة) ويرجى أن يستمر معدل الزيادة بصورة دائمة.

وعلى الصعيد الأخر فإن نسبة التلوث في مصر قد وصلت بالفعل لمعدلات حرجة بحلول عام ٢٠٠٠ مع استمرار المجهودات المبذولة لتحسين الوضع البيئي. ومع استمرار النمو في الإنتاج الصناعي سوف يزداد التدهور البيئي خاصة في ظل عدم وجود المزيد من السياسات للتحكم في التلوث الصناعي.

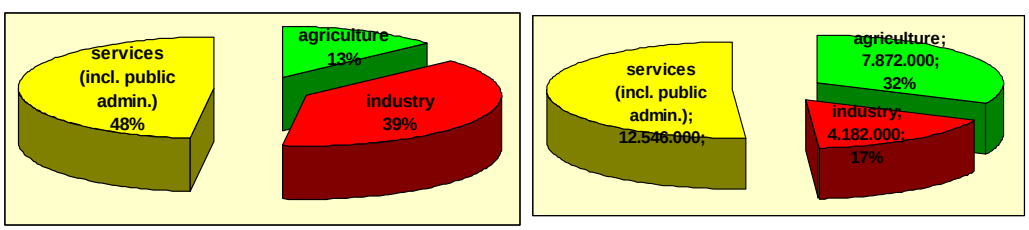
أدى مشروع التحكم في التلوث الصناعي (EPAP I) إلى العديد من النتائج الملموسة، إلا أنه لا تزال هناك حاجة لمواجهة تحديات التنمية الصناعية في العقد المقبل. ومن ثم بدأت المرحلة الثانية من مشروع التحكم في التلوث الصناعي (EPAP II) ، والهدف الكلي للمشروع هو الحد من التلوث الناتج عن الصناعات في مصر. وقد تم تحديد معدل الخفض المرغوب في مستوى الانبعاثات بنسبة ٥٠% للشركات المستفيدة من مشروع التحكم في التلوث الصناعي (EPAP II).

ويهدف هذا التقرير إلى تحليل للسياسات الخاصة بجهاز شئون البيئة المصري من أجل التحكم في التلوث الناتج عن الصناعات. وبناء على التحليل تم تحديد بعض المقترحات في إجراءات المواجهة.

٢ الصناعات – التنمية الصناعية – التلوث الصناعي

تمثل الصناعة مكون هام من الصناعات المصرية كما هو موضح في الشكل التالي. ٣٩% من إجمالي الناتج المحلي و ١٧% من إجمالي عدد الوظائف يرجع للنشاط الصناعي.

شكل ١ – حجم القطاعات المختلفة في الاقتصاد المصري

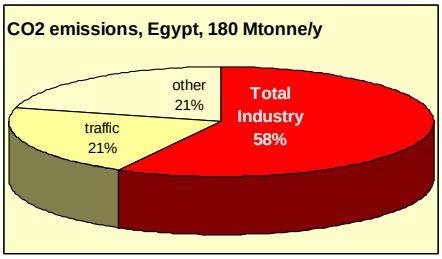


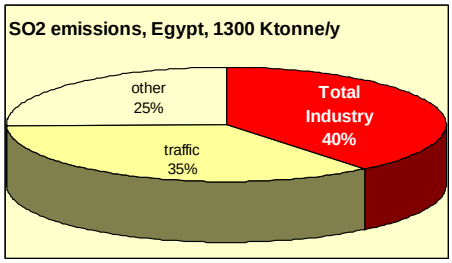
هناك ما يقرب من ٣٠٠٠٠ منشأة صناعية مسجلة في مصر، يمثل ما يزيد عن ٩٥% من هذه المنشآت منشآت صغيرة أو متوسطة ، يقع ما يزيد عن نصف هذه المنشآت في القاهرة الكبرى.

من المتوقع في إطار الخطة الخمسية الحالية (٢٠٠٧/٢٠٠٨- ٢٠١١/٢٠١٢) حدوث تطور كبير في الصناعات المصرية، بهدف زيادة الناتج الصناعي بنسبة ١٩٠% (ما بين عام ٢٠١٥ بالمقارنة بعام ٢٠٠٧). لذا فمن المتوقع أنه بدون رفع كفاءة استخدام الموارد (تقليل مدخلات/ التلوث لكل وحدة إنتاج) سوف يزيد التلوث البيئي الناتج عن النشاط الصناعي. يوضح الرسم البياني الحالي معدل تلوث الهواء الناتج عن الصناعة.

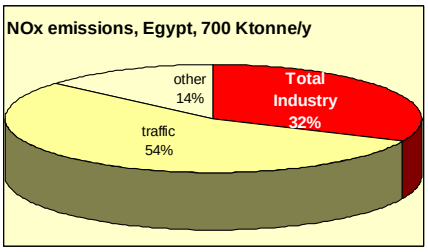
شكل٢ – نسبة إسهام القطاع الصناعي في تلوث الهواء في مصر

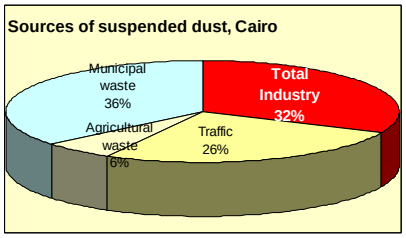
ثاني أكسيد الكربون **ثاني أكسيد الكبريت**





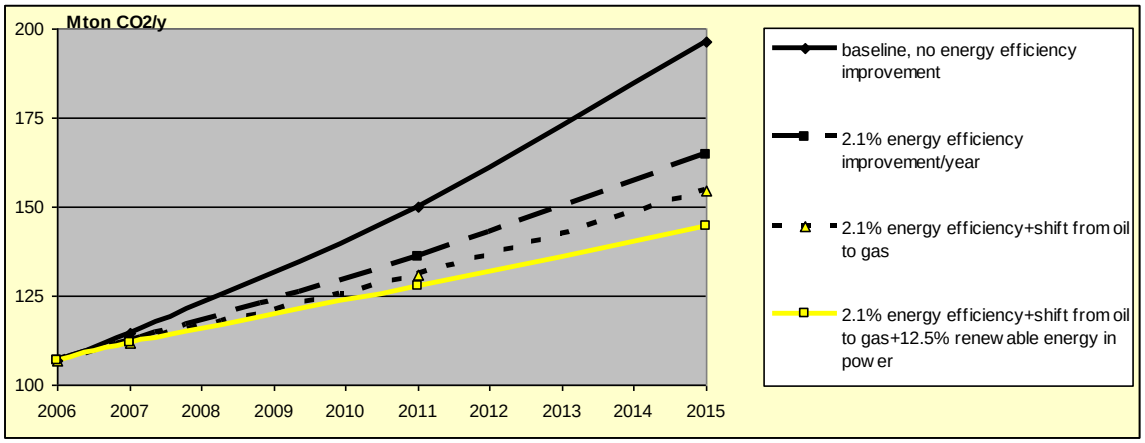
الجسيمات الصلبة (الأتربة العالقة) **أكاسيد النتروجين**





ويوضح الرسم البياني التالي بعض المؤشرات لتأثير النمو الصناعي على البيئة، وذلك من خلال عدد من السيناريوهات المتوقعة لقياس حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الصناعة.

شكل ٣ – تطور انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن الصناعة ما بين عام ٢٠٠٦ – ٢٠١٥
مع افتراض معدل النمو الصناعي ٧% باستخدام مجموعة من الافتراضات



وبالمراجعة الدقيقة لشكل ٣ يمكن استنتاج أنه على الرغم من الجهود الكبيرة لرفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة، فإن معدل النمو السنوي في حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الصناعة سوف يرتفع بمعدل ٣٥% على الأقل ما بين عامي ٢٠٠٦ – ٢٠١٥. أما في حالة عدم استخدام مصادر الطاقة بكفاءة فسوف يتضاعف حجم الانبعاثات.

وعلى الرغم من أن الاتجاه العام الموضح في شكل ٣ يقتصر على ثاني أكسيد الكربون فإنه بالنسبة للملوثات الأخرى فإنها سوف تتأثر بنفس الشكل في حالة عدم الكفاءة في استخدام الموارد في القطاع الصناعي بصورة ملحوظة.

لذا فهناك حاجة ملحة لدعم سياسات التحكم في التلوث الصناعي في الأعوام المقبلة.

٣ تنفيذ قانون حماية البيئة

صدر قانون حماية البيئة في مصر عام ١٩٩٤ (قانون رقم ٤ لسنة١٩٩٤)، وفي السنوا ت اللاحقة لإصدار القانون تم إنشاء العديد من المؤسسات لتسيير تنفيذ هذا القانون البيئة من بينها جهاز شئون البيئة والفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة. وعلى الرغم من أن القانون لم يركز على القطاع الصناعي فقط إلا أن الكثير من اللوائح تختص بالصناعة.

٣-١ الإطار القانوني والتشريعي

يتم تنظيم الانبعاثات الناتجة عن النشاط الصناعي من خلال معايير محددة تتعلق بتركيزات تلك الإنبعاثات، مما يشير إلى ضرورة التزام القطاع الصناعي بهذه المعايير. ومع نمو الإنتاج الصناعي سوف يحدث تزايد في حجم الانبعاثات، وبالتالي سوف تزداد أحمال التلوث الصناعي، ومن هنا كان من أهم أهداف قانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ وضع المعايير المتعلقة بالأحمال المعيارية بهدف التحكم في إجمالي أحمال التلوث الصناعي للوصول إلى معايير معينة على المستوى القومي والإقليمي والمحلي (مع الأخذ في الاعتبار قدرات البيئة).

٣-٢ تقييم التأثير البيئي

فيما يتعلق بالتحكم في التلوث الصناعي، تعتبر دراسة تقييم التأثير البيئي من الأدوات القانونية الهامة، حيث لا يتوافر في مصر تشريع قانوني ينص على ضرورة الحصول على ترخيص بيئي معين لذا فإن دراسات تقييم التأثير البيئي تقوم بأداء هذه الوظيفة. ولا يمكن تشغيل المنشآت الصناعية (الحصول على ترخيص التشغيل) في حالة عدم الموافقة على دراسة تقييم التأثير البيئي من قبل السلطات المختصة بشئون البيئة. وفي كل عام يتم تقديم حوالي ٦ ألاف دراسة لتقييم التأثير البيئي للحصول على موافقة جهاز شئون البيئة. وعلى مدار السنوات العشر تم تقديم حوالي ٦٠ ألف إلى ٧٠ ألف دراسة تقييم تأيثر بيئي في القطاع الصناعي. وبمقارنة هذا العدد بعدد المنشآت الصناعية (٣٠ ألف منشأة) يتضح أنه في العديد من الحالات فإنه يتم تحديث دراسات تقييم التأثير البيئي أما نتيجة تعديل أو توسع في خطوط الإنتاج.

من بين الموضوعات التي لم يتم تنظيمها بوضوح هي مدى صلاحية دراسات تقييم التأثير البيئي، فبشكل عام صلاحية دراسة تقييم التأثير البيئي غير مرتبطة بفترة زمنية محددة، مما لا يمثل دافعا للقطاع الصناعي لتحديث دراسات تقييم التأثير البيئي وسوف يعتبر التحديث الدوري لدراسات تقييم التأثير دافعاً لالتزام الصناعات بالتشريعات البيئية.

٣-٣ رصد الانبعاثات الناتجة عن الصناعة

يعتبر الرصد البيئي أو على الأخص رصد الانبعاثات الصناعية من الموضوعات الهامة للسلطات بالإضافة للصناعات. فيما يتعلق بالرصد بالنسبة للسلطات فإن رصد الانبعاثات لا تقتصر على تحديد هل تقوم الصناعة بالالتزام بالتشريعات البيئية ولكن يتم أيضا استخدامها للتقييم السنوي للانبعاثات الناتجة عن الصناعات (في سجل الانبعاثات)، فيما يتعلق بالقطاع الصناعي فإن الرصد يعمل كمؤشر للأداء البيئي (خاصة بالنسبة للصناعات التي تهدف للعمل بصورة تتجاوز مجرد معايير التركيزات المختلفة). ويعد استخدام الرصد المستمر للإنبعاثات والربط بالشبكة القومية للرصد احدي أهم الوسائل لإجراء هذا الرصد.

فيما يتعلق بعدد قليل من المنشآت الصناعية في قطاع صناعات الأسمنت (١٦)، يتم الربط علي الشبكة القومية للرصد من خلال خط مباشر بين الصناعة وجهاز شئون البيئة، ونظرا لأن العمل بالشبكة القومية للرصد قد بدأ عام ٢٠٠٦، فإن الأداء البيئي في عام ٢٠٠٧ كان أقل بنسبة ٣١% في تجاوز المعايير البيئية بالمقارنة بعام ٢٠٠٦. ويعتبر الرصد البيئي المستمر للإنبعاثات والربط علي الشبكة القومية للرصد من الأدوات الفعالة في مجال فرض المعايير القانونية وإحداث تطور في الأداء البيئي في صناعات الأسمنت. ومن المخطط أن يتم ربط العديد من القطاعات الصناعية الأخري بشبكة الرصد القومية.

يفتقر الرصد السنوي للانبعاثات إلى وجود قاعدة بيانات فعالة وعلى الرغم من أن قاعدة بيانات IPIS فقد كانت من بين (مجموعة أخرى من الأدوات) التي تم تصميمها لتخزين وتحليل بيانات الانبعاثات في الصناعات، وبشكل واقعي فهي غير فعالة بصورة كاملة. ويؤدي ذلك لنقص معلومات جهاز شئون البيئة حاليا وفي الماضي فيما يتعلق بالانبعاثات الخاصة ببعض المواد ذات التأثير الحرج على التلوث الناتج عن الصناعات. وبدون هذه المعلومات من الصعب إعداد سياسات فعالة للتحكم في التلوث في الصناعة.

٣-٤ التفتيش البيئي على الصناعات

يعتبر التفتيش البيئي من الطرق الأساسية لفرض الالتزام البيئي، ويعتبر الهدف الأساس من التفتيش البيئي هو تقييم هل تلتزم المنشآت الصناعية بالمعايير المنصوص عليها في الترخيص البيئي، ومتابعة الالتزام بالمعايير التصحيحية أو دفع الغرامات المفروضة على الصناعة في حالة انتهاك هذه التشريعات.

تم إنشاء الإدارة المركزية للتفتيش في جهاز شئون البيئة في عام ٢٠٠٣ من أجل القيام بمهام التفتيش البيئي.

وبشكل عام تم التفتيش على ٧٤٠٠ منشأة (نهاية عام ٢٠٠٨) من بين هذه المنشآت كان هناك ٢٨٠٠ منشأة صناعية، وفي حوالي ٦٠% من الحالات وجد المفتشون على الأقل انتهاك واحد أو أكثر للتشريعات البيئية، وفي غالبية الحالات تمت تسويتها (في القضاء بعد دفع الغرامة) وفي ٧ حالات فقط تم إغلاق منشآت صناعية.

وبناء على القرار الوزاري رقم ١٣٢ يجب أن تقوم الإدارة المركزية للتفتيش البيئي بما يلي (مع أخرين):

- تحديد إستراتيجية وسياسات التفتيش البيئي.
- إعداد تحليلات تعكس تأثير التفتيش البيئي على تطوير الوضع البيئي.
- تقييم وتحديث أساليب التفتيش البيئي في السنوات التالية لإنشاء إدارة التفتيش البيئي.

وحتى الآن فإنه لم يتم تنفيذ هذه المهام بشكل كامل مما يزيد من صعوبة تقييم فاعلية أنشطة التفتيش. ويركز التفتيش على اكتشاف المخالفات (مما يؤدي لتحصيل الغرامات)، بينما يجب أن يقوم التفتيش بالتركيز على مساعدة المنشآت الصناعية على تحقيق الالتزام.

وقد عانت الإدارة المركزية للتفتيش لفترة طويلة من النقص في المفتشين المؤهلين ومن التغير السريع في العمالة، وفي عام ٢٠٠٩ تمت زيادة عدد العاملين في إدارة التفتيش: حاليا هناك ٣٨ مفتش في الإدارة المركزية للتفتيش وهناك حوالي ٣٥٠ مفتش في المكاتب الإقليمية. مما سوف يعطى فرصة لتنفيذ مهام التفتيش التي لم تلق الاهتمام المناسب في السنوات الست الماضية.

٣-٥ الإنتاج الأنظف

يركز الإنتاج الأنظف على عملية الإنتاج ككل من أجل الحد من التلوث، وبدلا من تطبيق تكنولوجيا "معالجة نهاية الأنبوب – المعالجة النهائية" للحد من التلوث يتم التركيز على كفاءة استخدام الموارد والطاقة وإدماج الاهتمام البيئي في عمليات الإنتاج "العادية". يشمل الإنتاج الأنظف أيضا الإجراءات الخاصة باستخدام الطاقة بكفاءة (والحفاظ عليها) في الصناعات من أجل التحول من استخدام المصادر الغير متجددة إلي المصادر المتجددة.

عام ٢٠٠٤ تم نشر مقترح "استراتيجية وخطة عمل الإنتاج الأنظف"، ولم يتم صياغة خطة العمل حتى الآن ولا تزال الأنشطة الخاصة بالإنتاج الأنظف يغلب عليها الطابع غير الواضح. على سبيل المثال لا تزال توصيلات الغاز الطبيعي لمصانع الطوب ومصانع مشروع آليات أنظف للتنمية تحت الإعداد في مصر. لا تزال كلا من وزارة الدولة لشئون البيئة ووزارة التجارة والصناعة تدعم بفاعلية الجهود الخاصة بالإنتاج الأنظف، ويتم تخصيص حوالي ٢٠ مليون جنيها سنويا لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف من قبل صندوق حماية البيئة.

من المشكلات الكبرى في تنفيذ برنامج الإنتاج الأنظف في مصر هو نقص المعلومات الحقيقية عن التلوث الناتج عن الصناعات، مما لا يجعل هناك فرصة حقيقية لمتابعة التطور في تنفيذ مشروعات الإنتاج الأنظف.

٣-٦ خطة عمل التوافق البيئي

تهدف خطة عمل التوافق البيئي إلى تحقيق التوافق مع التشريعات البيئية المتعلقة بالصناعة، وبديلا عن المدخل القانوني التقليدي يتم إعطاء الصناعات غير الملتزمة فترة من الوقت لإعداد خطة عمل التوافق البيئي وبعد الحصول على موافقة السلطات المختصة يبدأ تنفيذها.

يتطلب إعداد خطة عمل الالتزام البيئي معرفة في العديد من الموضوعات البيئية وتشمل أيضا معرفة بالتقنيات الحديثة في مجال البيئة. وفي معظم الحالات لا توجد معرفة كافية في هذه الموضوعات لدي العديد من المنشآت الصناعية ومن ثم تحتاج المنشآت الصناعية للدعم في إعداد خطة العمل. بالإضافة لذلك فإن الصناعات الغير متوافقة يجب في الكثير من الحالات أن تقوم بالاستثمار في مجال تحديث العمليات الإنتاجية أو شراء بعض التقنيات البيئية التي من الضروري استخدامها لتصبح متوافقة بيئيا. وقد يمثل تمويل الحصول على مثل هذه التكنولوجيا مشكلة كبيرة للعديد من المنشآت الصناعية.

٣-٧ نظام PROPER والحكومة الالكترونية

يهدف نظام PROPER لفرض المعايير البيئية من خلال المشاركة العامة (بالإضافة للمداخل الحالية المستخدمة لتحقيق الالتزام بالمعايير)، وقد أثبت هذا النظام نجاحه في بعض الدول النامية مثل الصين واندونيسيا والهند، وقد اتخذت وزارة الدولة لشئون البيئة قرارا ببدء تنفيذ سياسات PROPER في مصر.

سوف يعتمد نجاح النظام على مشاركة الصناعة حيث أن هذا النظام اختياري، وحاليا يتم تطبيق نظام PROPER في مراحل استطلاعية بهدف الاختبار.

هناك مبادرة أخرى من قبل وزارة البيئة والحكومة المصرية "الحكومة الالكترونية" مما سوف يعطي الفرصة للجماهير والمؤسسات للحصول على المعلومات حول دراسات تقييم التأثير البيئي والشكاوى والاستفسارات الخاصة بالمشكلات البيئية والمعلومات الخاصة بالمتابعة.

٣-٨ الحوافز الاقتصادية

في الكثير من الدول تعتبر الحوافز الاقتصادية من أهم المحفزات المستخدمة في مجال دعم السياسات البيئية، وهناك نوعان من هذه الحوافز: حوافز ايجابية (مكافآت) وحوافز سلبية (عقوبات أو غرامات أو ضرائب).

في مصر فإن استخدام الحوافز الاقتصادية يقتصر على الغرامات والعقوبات، بينما لا توجد خطة قصيرة المدى في مصر لفرض استخدام نظام الضرائب البيئية والذي أثبت فاعليته في العديد من الدول.

ترتبط الغرامات بالتفتيش وهي تختلف من عام لأخر، في عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ تم جمع ٢٦,١ مليون جنيها بينما في عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ تم جمع ٦ مليون جنيها وفي عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ تم جمع ٥٩,٣ مليون جنية ومن المتوقع أن تصل في عام ٢٠٠٧ – ٢٠١٠ إلى حوالي ٨ مليون جنية.

يعمل صندوق حماية البيئة بصورة نشطة منذ عام ٢٠٠٠، يتم تمويل الصندوق ذاتيا (لا يحصل على تمويل حكومي) مما يضمن أن العائد سوف يتم صرفه في مجال البيئة. في الفترة من ٢٠٠٣ – ٢٠٠٦ تمت الموافقة على ٢٣ مشروعا وتم تنفيذ هذه المشروعات. ويتم تمويل الصندوق من الغرامات التي يتم تحصيلها ومن الجهات المانحة ومن المحميات الطبيعية، وحتى عام ٢٠٠٧ يتم جمع أموال تزيد عن حجم التمويل الذي تم إنفاقه (حوالي ١٠٠ مليون جنيها). ومن المخطط أن يتم توفير حوالي من ٩٠–١٠٠ مليون جنيها سنويا بعد عام ٢٠٠٧ ليتم إنفاقها على المنح والقروض الميسرة لبرنامج المشروع التنافسي للصناعات الصغيرة والمتوسطة ٤٥%، وبرنامج الإنتاج الأنظف ٢٠%، ودعم جهاز شئون البيئة ٢٥% والشئون الإدارية والعجز ١٠%. ويتم توجيه حوالي ٦٥% من الميزانية السنوية للقطاع الصناعي. ويتم توزيع غالبية الميزانية في صورة قيود ميسرة ومنح للصناعات الصغيرة والمتوسطة. من الممكن أيضا اللجوء لاستخدام "التمويل المشترك" في قطاع الأعمال الخاص والتي لم يتم تنفيذها بعد.

يقوم صندوق حماية البيئة أيضا بإدارة وحدة صندوق الكربون، وهو المسئول عن تنفيذ مشروعات برنامج آليات التنمية النظيفة في مصر، وقد تم حتى إبريل ٢٠٠٩ الموافقة على ٥٢ مشروعا (من بينها ٣٢ مشروعا صناعيا) من قبل المجلس المصري لبرنامج آليات التنمية النظيفة، ويتجاوز حجم استثماراتها ٥ مليار جنيها. وحاليا تم الانتهاء من خمس مشروعات تؤدي لخفض المعدل السنوي لثاني أكسيد الكربون بنسبة ٢,٥ مليون طن سنويا.

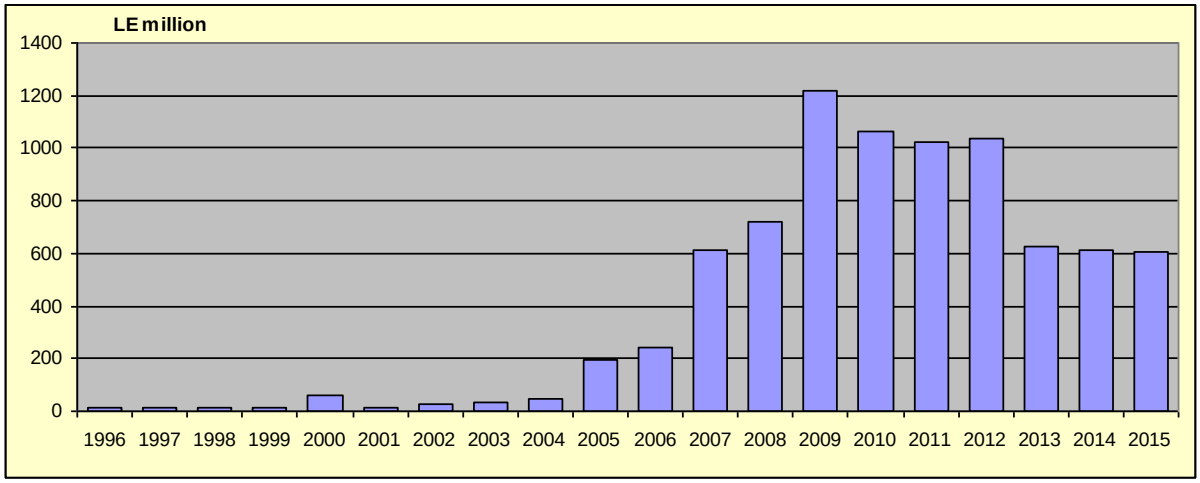
وبخلاف صندوق حماية البيئة وصندوق الكربون من المتوقع أن تقوم الجهات المانحة الدولية بتوفير تمويل يصل إلى (١٧٥ مليون دولار) في إطار عمل برنامج التحكم في التلوث الصناعي – المرحلة الثانية ، والتي من المتوقع أن يصل حجم الاستثمارات البيئية من خلالها إلى ٢ مليار جنيها.

٤ نظرة موجزة على مشروعات التحكم في التلوث الصناعي في مصر بين الماضي والمستقبل

من أجل الحصول على نظرة موجزة على حجم مشروعات التحكم في التلوث الصناعي في مصر في الماضي والحاضر والمستقبل من كافة المصادر فيما يلي الرسم البياني الذي يوضح ذلك.

وبشكل أولي تم تقديرها في الفترة بين ١٩٩٦–٢٠١٥ بحوالي ١٣ ألف منشأة / مشروع والتي سوف يتم تمويلها من قبل جهات مختلفة بحجم استثمارات يصل إلى ٨ مليار دولار. وغالبية هذه المشروعات قد تم أخذها في الاعتبار في التقييم، إلا أنها لا تشمل استثمارات القطاع الخاص في مجال منشآت الإنتاج الجديدة. ويعد ذلك تفسيرا أخر لانخفاض الاستثمارات بعد عام ٢٠٠٩.

شكل٤ – نظرة شاملة على حجم الاستثمارات المتوقعة في مشروعات التحكم في التلوث الصناعي في مصر ما بين ١٩٩٦– ٢٠١٥



يتضح من الرسم البياني السابق أن الاستثمارات منذ عام ٢٠٠٤ فقط في برنامج التحكم في التلوث الصناعي قد وصلت لمستوى مؤثر (أكثر من ١٠٠ مليون جنية سنويا) وتتزايد في الفترة ما بين ٢٠٠٧–٢٠١٢ (مما يرتبط ببرنامج مكافحة التلوث في مصر ٢).

وبعيدا عن هذه الاستثمارات فإن تشغيل وصيانة هذه المعدات على سبيل المثال إدارة المخلفات سوف يؤدي لزيادة حجم الإنفاق السنوي.

٥ التكلفة والعائد من إجراءات سياسات التحكم في التلوث الصناعي

من أجل تقييم الجدوى الاقتصادية للإجراءات المقترحة لسياسات التحكم في التلوث الصناعي، تم إجراء تحليل التكاليف والعائد (Cost Benefit analysis)، وعلى أساس هذا التحليل تم إعداد تقييم جديد لتكلفة التدهور البيئي وتم تطبيق نفس المنهج المستخدم من قبل البنك الدولي.

وقد تم تلخيص النتائج في هذا الموجز الذي يشمل التكلفة المطلوبة لمعالجة التلوث الصناعي والإمكانات المقترحة للتغلب على الأضرار الناتجة عن التلوث الصناعي.

جدول ٢ – التقييم الدال للتكلفة المحتملة للعلاج وتكلفة التدهور البيئي الناتج عن التلوث الصناعي في مصر – بالمليون جنيها

الفئة	تكلفة المعالجة ٢٠٠٨	الأضرار ٢٠٠٨	الأضرار ٢٠١٥
البيئة الدولية		٨٤٠٠	١٢٦٠٠
تلوث الهواء	٢٧٠٠	٦٦٠٠	٩٩٠٠
تلوث الماء	٥٠٠	٨٥٠	١٣٠٠
المخلفات	١٠٠٠	١٨٠٠	٢٧٠٠
الإجمالي	٤٢٠٠	٩٢٥٠	١٣٩٠٠
		(١٧٦٥٠)	(٢٦٥٠٠)

المصدر: تقييم ذاتي وفقا لمعايير البنك الدولي، ٢٠٠٢ أ

يوضح الجدول السابق أنه من أجل علاج التلوث الصناعي يجب أن يقوم القطاع الصناعي بإنفاق حوالي ٤,٢ مليار جنية سنويا (٢٠٠٨)، ويتراوح حجم الأضرار المحتملة (بعد استبعاد البيئة الدولية) والتي يمكن تجنبها بشكل جزئي ما بين ٩,٢ مليار جنيها (٢٠٠٨) إلى ١٣,٩ مليار جنيها (٢٠١٥)، مما يشير إلى أن اجتناب هذه الأضرار الناتجة عن التلوث الصناعي سوف يكون ذا فائدة للمجتمع المصري.

ويمكن تلخيص نتائج تحليل التكلفة العائد فيما يلي:

٥-١ الحفاظ على الطاقة في القطاع الصناعي

تم تقدير الفوائد المتوقعة بحوالي ٢٠ مليار جنيها سنويا (٢٠١٥)، حوالي ٣/٢ من هذه المبالغ ناتج عن التوفير في تكلفة استخدام الطاقة في الصناعات ويرتبط ٣/١ بالحد من تلوث الهواء والبيئة الدولية.

ونظرا للنقص في توافر المعلومات المحددة فمن غير الممكن تقييم تكلفة الحد من استهلاك الطاقة في الصناعة. وعلى الرغم من ذلك فإن الخبرات المرتبطة بدول أخرى توضح أن العديد من الاستثمارات في مجال توفير استهلاك الطاقة قد أثبتت جدواها.

٥-٢ الترويج لاستخدام الوقود الأنظف

إذا تم استبدال حوالي ٣/٢ من الوقود الثقيل المستخدم في الصناعي بالغاز الطبيعي فإن بإمكان القطاع الصناعي توفير حوالي ١٧ مليار جنيها سنويا. بالإضافة لذلك ونتيجة للحد من تلوث الهواء فمن الممكن أيضا توفير حوالي ٣ مليار جنية سنويا، إلا أن إنشاء البنية الأساسية الخاصة بالغاز الطبيعي داخليا وخارجيا يحتاج إلى تكلفة تصل إلى ١٠ مليار جنيه (وهذا الرقم غير مؤكد بصورة كبيرة).

٥-٣ خطط توفيق الأوضاع

من المتوقع أن تصل تكلفة توافق كافة الصناعات بالتشريعات البيئية بحوالي ٤,٢ مليار جنية سنويا، وهذه التكلفة تؤدي لتوفير مكاسب سنوية تصل إلى ٦,٢ مليار جنيها. وسوف تكون نسبة العائد / التكلفة حوالي ١,٢٥ – ١,٥ (بالنظر إلى تكلفة خطط عمل الالتزام للمؤسسات الصناعية).

٥-٤ تنفيذ استراتيجية PROPER

يهدف برنامج PROPER إلى تحفيز الهيئات الصناعية للحد من التلوث بصورة تتجاوز الالتزام ومن ثم يسهم في التحكم في التلوث الصناعي إلى أدنى المستويات من خلال معايير التركيزات المستخدمة. وتشير الخبرات المكتسبة في دول نامية أخرى مثل الصين والهند واندونيسيا أن الصناعات المشاركة قامت بالفعل بتحقيق انخفاض ملموس في معدلات التلوث.

ولا يمكن تقييم التكلفة – العائد في مجال PROPER في سياق المجتمع المصري نظرا لأنه من غير الواضح عدد المؤسسات التي سوف تشارك في البرنامج.

٥-٥ تحديد الغرامات نتيجة لعدم التوافق البيئي فيما يتناسب مع الأضرار البيئية

على الرغم من نقص المعلومات اللازمة لتقييم التكلفة والعائد لإجراءات هذه السياسات، من الواضح من وجهة نظر المجتمع أن الغرامات يجب أن تكون أعلى من تكلفة الإصلاح حتى تقوم الصناعات بالالتزام بالتشريعات البيئية.

٥-٦ الانتقال من المعايير وفقا للتركيزات البيئية إلى المعايير وفقا للأحمال البيئية

المعايير القائمة علي حساب الأحمال تعطي للسلطات المعنية الحق في فرض إجراءات الحد من الانبعاثات الصناعية التي تتجاوز المستويات الممكن تحقيقها من خلال تراخيص التركيزات. وإذا تم تطبيقها في القطاع الصناعي في مصر فإن العائد السنوي من المتوقع أن يتراوح ما بين ٤-٥ مليار، في حالة ما إذا كانت التكلفة ٣ مليار جنية سنويا.

التطبيق "الذكي" (وفقا للسوق) لمعايير الأحمال قد يؤدي للمزيد من فاعلية التكلفة في سياسات التحكم في التلوث الصناعي، ويمكن للتكلفة في مجال الصناعات أن تصل على الأقل إلى ١٠% (بالمقارنة بمعايير التركيزات)

٦ الإجراءات المقترحة لسياسات التحكم من التلوث الصناعي في مصر

يتضح من النمو الصناعي السريع في مصر والتلوث الصناعي الناتج عنه أن مصر لا تزال في حاجة إلى سياسة واضحة للتحكم في التلوث الصناعي، و إلى تعزيز برامج التحكم في التلوث الصناعي ليس من أجل مجابهة ارتفاع معدلات التلوث فحسب بل أيضاً لتقليل معدل التلوث. لذا فهناك حاجة للمزيد من السياسات لتجنب المزيد من مشكلات تلوث الماء والهواء والمخلفات الناتجة عن الصناعات.

ويمكن تلخيص الإجراءات المقترحة كالتالي:

٦-١ معايير الانبعاثات وفقا للأحمال

أشار التحليل إلى أن معايير التركيز وحدها لا تكفي لتحقيق التغير في معدل زيادة التلوث الصناعي، لذا فمن المقترح القيام بما يلي:

- إعطاء الأولوية لمعايير الأحمال في المؤسسات الصناعية الضخمة وفرض تشريعات تنفيذية شفافة تسهم في فاعلية تطبيق هذه السياسات.

ويوضح تحليل التكلفة العائد أن معايير الأحمال تؤدي لتحقيق المزيد من المنافع وكذلك وجود عامل فعال للتكلفة/ العائد.

٦-٢ تحديد مدى صلاحية دراسة تقييم التأثير البيئي

تظل دراسة تقييم التأثير البيئي صالحة مالم تقم المؤسسة بتغيير عمليات الإنتاج والتصنيع أو لم تقم بأعمال التوسعات ومن أجل أن تصبح دراسات تقييم التأثير البيئي أكثر ديناميكية (في حالة الرغبة في الحد من أحمال التلوث مع الحفاظ على زيادة الإنتاج) من المقترح القيام بالإجراءات التالية:

- من المقترح أن يتم تحديد الفترة الزمنية لصلاحية دراسة تقييم التأثير البيئي مما يؤدي لإجبار المؤسسات الصناعية على تقديم معلومات حديثة مما يمثل حافزا للابتكار في عمليات الإنتاج، وسوف يكون من الفعال لتدعيم الالتزام الكلي للصناعات بالتشريعات البيئية.

٦-٣ قاعدة بيانات الانبعاثات الصناعية (سجل الانبعاثات)

من الملاحظ أن هناك نقص في المعلومات الحقيقية عن الأداء البيئي للقطاع الصناعي، ولا تزال الاتجاهات غير معروفة لذا من الصعب صياغة سياسة ملائمة فيما يتعلق بالتحكم في التلوث الصناعي، مع الأخذ في الاعتبار النمو في القطاع الصناعي في مصر، من المقترح:

- دعم إدارة البيانات الخاصة بالتلوث الصناعي سواء من خلال تحديث برنامج IPIS أو من خلال إنشاء قواعد بيانات جديدة حول التلوث الناتج عن الصناعات (سجل الانبعاثات الصناعية)

٦-٤ تطوير وظيفة التفتيش البيئي

على الرغم من أن بعض التطورات تم تحقيقها في العام الحالي فإن دور ومهام التفتيش البيئي لا تزال تحتاج لدعم، ومن ثم من المقترح:

- تحديد استراتيجية تتميز بالشفافية للتفتيش على المستوى القومي والإقليمي والمحلي.
- التركيز على أن فكرة التفتيش يجب أن تركز على تطوير الأداء البيئي الصناعي بدلا من معاقبة المؤسسات.
- تزويد المفتشين البيئيين بالموارد البشرية والمادية اللازمة وإزالة أسباب عدم الاستمرارية في العمالة والإدارة.
- تزويد إدارة التفتيش بنظام معلومات للتشغيل من أجل إدارة الآلاف من الملفات وإصدار تقارير المتابعة وتقديم تقارير تحليلية حول حالة البيئة في المناطق الصناعية والجغرافية. ربط نظام المعلومات بالفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة من أجل التأكد من أن قاعدة البيانات تغطي كافة مناطق الجمهورية وربط نظام التفتيش بنظام معلومات إدارة المواد الخطرة.

- اشتراك الجماهير والجهات الحكومية الأخرى في حماية البيئة.

٦-٥ تبني إستراتيجية للإنتاج الأنظف والانتقال لاستخدام الغاز الطبيعي والحفاظ على الطاقة

ينمو القطاع الصناعي في مصر بمعدلات سريعة وتطمح الحكومة المصرية لزيادة الناتج الصناعي بصورة كبيرة وفي نفس الوقت الوصول بالصناعات المصرية لمستويات المنافسة العالمية ومن ثم يجب الاهتمام بصورة كبيرة بالمعايير البيئية، وفي ضوء هذا النمو الصناعي السريع من المقترح القيام بما يلي:

- تبني مصر لإستراتيجية الإنتاج الأنظف بشكل يفوق المعدل الحالي، وفي حالة تنفيذ تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في كافة الصناعات يمكن للصناعات أن تحقق فرص إنتاج مضاعفة أو تحقيق ثلاث أضعاف معدلات الإنتاج في السنوات العشر القادمة، وتشمل عناصر الإنتاج الأنظف زيادة كفاءة استخدام الطاقة واستخدام الوقود الأنظف في الصناعة.

فيما يتعلق بفاعلية تحليل التكلفة العائد حول الحفاظ على الطاقة في الصناعات والانتقال من استخدام الوقود الثقيل لاستخدام الغاز الطبيعي مما يشير إلى أن هذه الإجراءات قد تؤدي للكثير من المكاسب المالية والاقتصادية وهي تعتبر من العوامل الفعالة في مجال التكلفة / العائد.

٦-٦ الترويج لخطط عمل توفيق الأوضاع

تعطي خطط عمل توفيق الأوضاع فرصة للمؤسسات والسلطات لتسوية حالات عدم التوافق بصورة مقبولة وتجنب المداخل القانونية الجامدة.

- من المقترح بحث سبل إستخدام خطط توفيق الأوضاع من خلال برنامج التحكم في التلوث الصناعي– المرحلة الثانية، و تقديم الدعم المالي لتطبيق سياسات الإنتاج الأنظف للمؤسسات المعنية بالإضافة لتوفير بعضا من العاملين المختصين في جهاز شئون البيئة لدعم تطبيق سياسات الإنتاج الأنظف، وقد تكون هناك حاجة لبعض الاستشارات من خارج الجهاز.

من الواضح من تحليل التكلفة العائد أن خطط عمل الإنتاج الأنظف تشير إلى المزيد من الالتزام بالمعايير البيئية مما يؤدي للمزيد من المنافع الاجتماعية.

٦-٧ بداية تطبيق نظام PROPER في مصر

يجب أن يتجاوز الالتزام المعايير البيئية الحالية وهو من الضروريات نظرا لمعدلات النمو الصناعي المرتفعة. ويمكن أن يسهم النظام في ذلك، لذا فمن المقترح ما يلي:

- الترويج لنظام PROPER وبداية الاستخدام الرسمي للنظام في أسرع وقت ممكن، بالإضافة لذلك فإن نتائج المرحلة الأولى لنظام PROPER يجب أن تنشر علي العامة مع الالتزام بالتحديث المستمر للنتائج (عبر الانترنت والصحف).
- يجب أن يقوم جهاز شئون البيئة بتدريب بعض العاملين من أجل دعم المؤسسات في الاشتراك في النظام، كما يجب أن يقوم جهاز شئون البيئة بالترويج لنظام PROPER.

- يجب البحث في إعطاء المؤسسات الملتزمة ما يزيد على مجرد الدرجات ("الملائمة") الزرقاء فعلي سبيل المثال يمكن أن تظل بعيدة عن التفتيش.

الخبرات مع نظام PROPER في بعض الدول الأخرى تشير إلى أن تطبيق النظام قد يدفع الأداء البيئي لبعض المؤسسات لتجاوز مجرد مرحلة التوافق البيئي.

٦-٨ المزيد من التطوير لاستخدام الحوافز الاقتصادية في التحكم في التلوث الصناعي في مصر

غالبا ما يكون الجانب الاقتصادي هو أهم أسباب عدم توافق الصناعات مع التشريعات البيئية، وقد يرجع ذلك لنقص الموارد المالية أو عدم وجود حوافز اقتصادية للتوافق أو نتيجة المزج بين السلوك الاقتصادي وغير الاقتصادي، ومن وجهة نظر النمو الصناعي مع الأخذ في الاعتبار الخطط الطموحة للحكومة المصرية، فيما يلي بعض المقترحات الخاصة باستخدام الحوافز الاقتصادية:

- محاولة تشجيع اشتراك المؤسسات المصرفية المصرية في تمويل برامج التحكم في التلوث والاستثمارات في مجال الإنتاج الأنظف، حيث أن مصادر التمويل المتوافرة حالياً هي الجهات المانحة ومؤسسات التمويل الدولية وكذلك صندوق حماية البيئة.
- البحث في إمكانية استخدام جزء من عائد الضرائب (المفروضة على الطاقة) أو فرض بعض الضرائب البيئية الجديدة والتي يمكن استخدامها من قبل صندوق حماية البيئة لتأمين دخل الصندوق في المستقبل.
- البحث في استخدام الحوافز الاقتصادية للتأثير في السلوك البيئي للمؤسسات، على سبيل المثال: الحوافز على دفن المخلفات أو الحوافز على التخلص من مياه الصرف (وفقا للأحمال).
- الحد من الجمارك على الواردات من معدات الإنتاج الأنظف وأجهزة التحكم في المشكلات البيئية.
- يجب تطبيق نظام الغرامات بما يتناسب مع الأضرار البيئية الناتجة عن الانتهاكات.