الباب السادس

الجوانب الاقتصادية لمشكلة التلوث

أبعاد مشكلة التلوث
والآثار الاقتصادية لإجراء مكافحة التلوث

أولا : الجوانب الاقتصادية :

« الاقتصاد ليس إنتاجا للثروة فحسب ، والبيئة ليست حماية للبيئة للطبيعة فحسب ، إنهما مسئولان بنفس القدر عن تحسين البشرية جمعاء »

والبيئة والتنمية ليسا تحديين منفصلين ، إنهما مرتبطان ارتباطاً لا يقبل التجزئة . والتنمية لا يمكن أن تستمر على قاعدة موارد بيئية متدهورة ، كما لايمكن حماية البيئة عندما لا تضع التنمية فى حساباتها تكاليف تخريب البيئة . ولا يمكن معالجة كل من هاتين المشكلتين على حدة بمؤسسات وسياسات جزئية . إنهما مرتبطتان فى شبكة معقدة .

- إن المشاكل البيئية لم تحل أو تثار فى الحوار العام بين البلدان النامية والبلدان المتقدمة النمو ، وفيما بينها . ولكن يجب التشديد على أنه نظراً للانشغال بالمسائل الاقتصادية والمالية التى تبدو أكثر إلحاحًا لم يحظ البعد البيئى بالأولوية التى يستحقها ، ويمكن القول فى الواقع بإن الأزمة الاقتصادية الحالية لن يتسنى التغلب عليها بدون استنباط أنماط جديدة لاستخدام الموارد ، تكون سليمة بيئيا وأقل تبديداً .

وعلى هذا فثمة الآن حاجة ملحة للحوار ، ضمنيا أو صراحة ، لوضع العلاقة الوثيقة بين النشاط الاقتصادى وحالة البيئة فى الاعتبار على النحو المناسب . ولقد تم الآن حقًا بلوغ الطور الذى يتعين فيه أن يكون الحوار متبوعاً بالأعمال المناسبة .

- وفى هذا السياق ، يتعين أيضاً أن توضع فى الاعتبار طبيعة بعض القضايا البئية ومنظورها الزمنى . إن بعض القضايا البيئية التى تترتب عليها آثار واضحة بالنسبة للاقتصاديات الدولية والوطنية (تغيير المناخ - وتدهور التربة - والتصحر واستنفاذ الثروات الاستوائية مثلا) غالبا ما نكون اطول أجلا ولا تندرج بسهولة ، من حيث أسبابها وظواهرها فى الإطار المرجعى القياسى للتفاوض الاقتصادى الدولى . وفى

حقيقة الأمر ، فإن العملية التفاوضية برمتها كما هى متصورة الآن ليست ملاءمة فى أحيان كثيرة لمعالجة أحداث متوقعة مثل الأخطار على الصحة ، أو التراث الجينى للأجيال المقبلة ، أو تدهور النظم الإيكولوجية ، أو الزوال المتوقع لبعض الثروات الاستوائية فى غضون ٢٥ عاما أو النقل البعيد المدى للملوثات والتفاعلات الحافزة والمعاونة لها . وغالبا ما تكون القضايا البيئية غير ملفتة للنظر ، وغير ظاهرة فوراً وصعبه التقدير كمياً ، وهى مثل قضايا الصحة والتعليم والمنافع الاجتماعية غير قابلة للإدراج فى معدلات التكلفة / الفائدة القياسية التى تمثل طرق العمل والأهداف الموجهة للبلدان والمتفاوضين وصانع القرار فيما يتعلق بطريقة تفكيرهم وما يقومون به من أعمال . وهى تنطوى فى كثير من الأحيان على التفريط فى الفوائد الاقتصادية الآتية والملموسة من أجل فوائد آجلة غير ملموسة . ومع ذلك فبالرغم من أنه قد يكون من العسير معالجة قضايا قصيرة الأجل مع قضايا أخرى طويل الأجل فى نفس العملية وبنفس الدرجة من الاستعمال ، فإن عدة قضايا طويلة الأجل تقتضى أن تتخذ بشأنها إجراءات قصيرة الأجل .

وتتخذ مشكلة التلوث عدة أبعاد ، منها :

(١) تلوث الهواء الناتج عن إطلاق مخلفات المصانع فى صورة أدخنة محملة ببعض الغازات السامة أو الضارة بالصحة ، والتى يمكن أن تسبب بعض الأمراض كالحساسية الجلدية والربو ، وحتى بعض الأمراض العصبية .

(٢) تلوث المصادر المائية عن طريق القذف بمخلفات المصانع من مواد كيماوية وبترولية وغيرها ، يمكن أن تؤثر على الثروة السمكية ، وعلى الاستخدامات الاقتصادية للمياه لمختلف الأغراض .

(٣) استخدام الأرض كمستودع للتخلص من جزء آخر من مخلفات النشاط الإنسانى . ويمكننا أن نتصور عديداً من الأضرار التى تحدث نتيجة إلقاء الزجاجات والعلب الفارغة فى الطرقات ، علاوة على تشويه جمالها بإلقاء القاذورات فيها .

(٤) إن الاستهلاك المفرط واستخدام الموارد بإسراف فى البلدان المتقدمة ، ومن قبل الطبقات المحظوظة فى العالم النامى ، يعرض البيئة لخطر يضارع خطر الفقر . وما تزايد نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو ، والتلوث الصناعى ، إلا مظهرين

من المظاهر العديدة ، بيد أن المشاكل العالمية الناجمة عن التنمية غير العادلة تتجاوز كل ذلك عمقاً ؛ فطلب البلدان المتقدمة النمو على موارد الأمم النامية يزيد الضغوط على بيئة هذه البلدان . ومن الأمثلة على ذلك تخصيص مساحات متزايدة من الأراضي الأكثر خصوبة في البلدان النامية ؛ لإنتاج محاصيل نقدية لغرض الاستهلاك في البلدان الصناعية ، وهناك مثالان آخران هما اشتداد الطلب على الموارد السمكية وعلى الثروات الاستوائية إلى حد يصبح فيه الاستغلال غير قابل للاستمرار .

(٥) إن تأثير زيادة عدد السكان وأنماط الاستهلاك والإنتاج المتبعة لم يحل ويخل بالتوازن بين الإنسان والموارد ؛ مما أدى إلى تردي البيئة . إن المستقبل الاقتصادي للبلدان المتقدمة ـــــ والبلدان النامية لا يعتمد على القوانين التجارية والمالية فحسب بل كذلك على التعاون الإنمائي السليم بيئيًا . وينبغي لهذا التعاون ، ليكون مثمراً ، ألا يقتصر على تناول العلاقات فيما بين البشر ، بل أن يشمل العلاقات بين الإنسان والطبيعة .

(٦) إن طبيعة البيئة العالمية بوصفها مجموعة من النظم وثيقة الصلة بمجموعة قضايا مثل استنفاذ أوزون طبقات الجو العليا ، ونقل الملوثات طويل المدى ، وتغير المناخ الناجم عن تراكم ثاني أكسيد الكربون في الجو ، والتلوث البحري وحركة المنتجات الخطرة في التجارة الدولية ، وتصريف النفايات السامة . وقد أصبح من المرجح الآن أن تكون لهذه المشاكل عواقب ، ذات شأن على التنمية والرفاهية في البلدان النامية ، التي لم تكن في الماضي لأسباب تاريخية أو غيرها تولي اهتمامًا كافيًا لحلها ، على الرغم من أن ثمة الآن وعيًا متزايدًا بالآثار المترتبة عليها . وقد اضطلعت البلدان المتقدمة من جهتها على الصعيد الداخلي ، وفي إطار مجموعاتها الأقليمية بأعمال البحث المكثف سعيًا وراء الحلول والأساليب لتسوية الخلافات القائمة أو الكامنة فيما بينها نتيجة لهذه الظواهر الجديدة . وقد نتجت عن أعمالها أيضا تأثيرات ذات شأن على البلدان النامية . ومن ثم فليس النظام البيئي العالمي نظامًا مستقلاً بذاته ، بل نظامًا ما ترتبط فيه القضايا البيئية ارتباطا وثيقا بالجهد الرامي إلى تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية العادلة لكافة البلدان . ومن هنا نتعرض للآثار الاقتصادية الجانبية سواء سلبية أو إيجابية لإجراءات مكافحة تلوث البيئة .

ثانيا : الآثار الاقتصادية الجانبية السلبية لإجراءات مكافحة تلوث البيئة :

قد يكون من المفيد أن نوضح وجوب التفرقة بين نوعين من تكاليف حماية البيئة الأول منهما : يختص بتكلفة تحسين البيئة والقضاء على صور التلوث المرتبطة بالفقر والتخلف ، وهى غالبًا ما تشمل تكاليف مشاريع الصرف الصحى وجمع القمامة والإمداد بالمياه النقية ، وأما النوع الثانى من التكاليف فهو الخاص بخفض انبعاث الملوثات التى تنبعث من خلال المصانع ووسائل النقل ومن استخدام الأسمدة والمبيدات . . . إلخ ؛ أى تلك الآثار الجانبية السلبية لعمليات التنمية الاقتصادية نفسها .

والنوع الأول لا خلاف على ضرورته ؛ لأنه يعتبر عند الجميع من أهداف التنمية . أما النوع الثانى فهو الذى يثور بشأنه الخلاف بين المتخصصين وسنقوم بمناقشته :

(١) بالنسبة إلى ما ذهب إليه أصحاب الرأى من القول بارتفاع تكاليف إجراءات المحافظة على البيئة . . فإن التقديرات الحديثة للبنك الدولى يقدر التكلفة الإضافية للتحكم فى التلوث والمحافظة على البيئة بنسبة تتراوح فى المتوسط بين صفر ، و٣٪ من جملة التكلفة للمشاريع .

ويمثل الحد الأدنى تلك الحالات التى تدمج فيها اعتبارات حماية البيئة فى المراحل الأولى لإعداد وتنفيذ المشاريع ، بينما ينصرف الحد الأعلى إلى تلك الحالات التى يتم فيها إدماج الاعتبارات البيئية فى المراحل الأولى لإعداد وتنفيذ المشاريع ، بينما ينصرف الحد الأعلى إلى تلك الحالات التى تم فيها إدماج الاعتبارات البيئية فى وقت لاحق لعملية بناء المشروع وتنفيذه وهذا يعنى أن الوقاية ليست فقط خير من العلاج ولكن أقل كلفة .

(٢) تلوث البيئة يؤدى إلى إضرار اقتصادية عديدة ، يمكن أن تؤدى إلى إعاقة عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، فعلى سبيل المثال يمكن أن نسرد بعض هذه الأضرار فيما يلى :

أ ـ التكلفة المباشرة وغير المباشرة الناجمة عن ضياع المواد الأولية وموارد الطاقة ، والتى تظهر كملوثات غازية أو سائلة أو صلبة أو حرارية .

ب ـ انخفاض انتاجية الأنظمة الطبيعية المستغلة اقتصاديا (الزراعة ـ صيد الأسماك . . إلخ) وقد يصل الأمر فى بعض الحالات إلى انعدام الإنتاجية ، مثال ذلك عدم إمكانية صيد الأسماك المائية التى تعانى من مشاكل تلوث حادة .

جـ ـ ارتفاع تكاليف استعمال عناصر البيئة الطبيعة ، وخاصة عندما يتطلب هذا الاستعمال درجة معينة من جودة هذه العناصر . مثال ذلك ارتفاع تكاليف معالجة مياه الشرب ، أو ضرورة استخدام مرشحات مياه بالمنازل .

د ـ تكاليف الإنفاق فى مجال تخفيض ومعالجة الأضرار الناجمة عن التلوث .

ويتطلب الأمر أن تقوم بإجراء موازنة بين هذه التكاليف التى يتحملها المجتمع وبين تكاليف التحكم فى التلوث ، والتى تتحملها فى الغالب بعض قطاعات ووحدات الاقتصاد القومى . ولكن الذى حدث فعلاً هو أن التكلفة والعائد تم النظر إليها من منظور جزئى ؛ أى على مستوى الوحدة الإنتاجية بصرف النظر عن التكاليف والعوائد القومية .

وحيث إن السمة المميزة للأضرار أو الآثار البيئية هى اختلاف المتسبب فى التلوث عن المتضرر منه ، بمعنى أن الذى يقوم بالإنفاق على التحكم فى التلوث لن يكون بالضرورة هو المستفيد منه .

وإن أضفنا إلى ذلك أن نظم المحاسبة وحساب التكاليف والأرباح على مستوى المنشأة لا تعتمد إلا بما يتم قيده فى الدفاتر المحاسبية من إيرادات وتكاليف . . يتضح لنا عدم جدوى النظر إلى الأمر على المستوى الجزئى أو مستوى الوحدة وضمنية الأخذ بالمنظور القومى فى هذا المضمار .

– وتدل الدراسات التى تمت فى هذا المضمار عن أن العوائد تفوق فى كثير من الأحيان تكاليف حماية البيئة .

ولقد أجريت بعض الدراسات فى الولايات المتحدة عن تكاليف وعوائد مكافحة تلوث الماء والهواء عام ١٩٧٢ ، ونلخصها فى الجدول رقم (٦ـ١) .

جدول رقم (٦-١) :
اقتصاديات التلوث .
بالبليون دولار

	ماء	هواء	مجموع
أضرار التلوث عام ١٩٧٢	١٢,٨	١٦,١	٢٨,٩
المدخرات الكلية الناتجة عن إزالتها	١١,٥	١٠,٧	٢٢,٢
تكاليف الإزالة	٦,٣	٣,٩	١٠,٢
المدخرات الصافية	٥,٢	٦,٨	١٢

ويتضح من الجدول السابق أن العائد الصافى من الإنفاق لحماية البيئة يبلغ حوالى ٢ , ٥ بليون دولار لتلوث المياه . ٦,٨ بليون دولار لمكافحة تلوث الهواء ، ومن ثم . . فإن المجموع الكلى للمكافحة هو ١٢ بليون دولار .

كما أكدت بعض الدراسات الأخرى أن الإنفاق فى مجال حماية البيئة أو مكافحة التلوث بمعرفة الصناعات التحويلية سوف يعود بعائد على هذه الصناعات نفسها يفوق فى حالات كثرة المبالغ المنفقة ، ويتضح ذلك من الجدول التالى رقم (٦-٢) .

جدول رقم (٦-٢) :

المنافع السنوية للتلوث الهوائي والتكاليف السنوية للأنشطة .

المنافع / ١٩٦٨

(بملايين الدولارات (١٩٧٠)

القطاع	المنافع	التكاليف المقابلة لمستويات
١ ـ منتجات غذائية	١٣٨	٥٥
٢ ـ منتجات دخان	٤	٢
٣ ـ منسوجات	٤٩	١٩
٤ ـ كساء	١٠	٢
٥ ـ منتجات خشبية	٣٦	٦٣
٦ ـ أثاث	١١	٣
٧ ـ ورق وعجائن ورق	٢٦٥	٩٠
٨ ـ طباعة ونشر	٨	٢
٩ ـ كيماويات	٨٦٥	١٩٩
١٠ ـ منتجات بترولية	١ ٣١٦	٢٠٧
١١ ـ منتجات مطاطية	٩٧	١١
١٢ ـ منتجات جلدية	١٤	٦
١٣ ـ حجر وطين وزجاج	١ ١٦٤	٢٥٤
١٤ ـ معادن أولية	٢ ٧١٢	٨٥٨
١٥ ـ معادن مصنعة	٦٩	٣٢
١٦ ـ ماكينات (عدا الأجهزة الكهربائية)	٦٣	١٦
١٧ ـ أجهزة كهربائية	٤٨	١٠
١٨ معدات ونقل	١١٧	٢٧
١٩ ـ آلات	١٧	٣
٢٠ ـ متنوعات	٢٣	٣

المصـــدر

Source : L . P . Gianassi, H. N. Peskin and E. Wolff " the Distribution Effects of The Uniform Air Pollution Policy in The U.S,A."Unpublished Discussion Paper D-S (Washington D.C., Resources for the Future : 1977) .

وكما يستفاد من تجارب الدول الصناعية . . فإن تكلفة الأضرار الناجمة عن تلوث البيئة تبلغ حوالى ٣٪ من إجمالى الناتج القومى ، فى حين أن تكاليف المحافظة على البيئة وحمايتها تصل من ٥ , ٠ إلى ٥ , ١٪ من هذا الناتج ، وهنا نلاحظ أن التكلفة الحقيقية للأضرار أكبر بكثير مما هو موضح ، وأن الأرقام الموضحة تعكس فقط ذلك الجزء من تكلفة الأضرار التى أمكن قياسها .

(٣) تتميز الآثار البيئية بأنها تتراكم عبر الزمن « فقد حدث الخرق للنظم البيئية فى زمن ما ، ولكن لا تظهر ذلك إلا عبر فترة زمنية قد تطول أو تقصر ، ومن هنا نلاحظ أنه كلما تأخر الأخذ بإجراءات حماية البيئة كلّما زادت الأضرار ، وبالتبعية تزداد تكاليف المعالجة . وبافتراض إمكانية ذلك » إن الوقاية ليست فقط اقل كلفة من العلاج ، ولكنها أكثر كفاءة فى الحماية للبيئة ، وأكثر نفعاً للمجتمع من إجراءات مكافحة التلوث .

(٤) ويغفل مؤيدو هذا الرأى فى قولهم بارتفاع تكاليف حماية البيئة إمكانات خفض هذه التكاليف ، من خلال اختيار التقنية المناسبة لحماية البيئة . فهناك عدة تقنيات للوصول إلى خفض انبعاث الملوثات ، وهذه يمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسيين .

أ ـ ما يطلق عليه " add on " أو " end of pipi " وهى تلك المعدات التى تركب فى نهاية العملية الإنتاجية بهدف الوصول بنوعية المخلفات إلى الاشتراطات القانونية ، أمثال تركيب مرشح أو إدماج وحدة لمعالجة المخلفات السائلة) .

ب ـ ما يطلق عليه (Build in Solution) وهى تمثل فى إدخال بعض التعديلات فى مراحل العملية الإنتاجية نفسها أو تصميمها بشكل جديد أو إدماجها مع عملية إنتاجية أخرى بحيث تصل بحكم الملوثات الى أدنى حد ممكن .

والمستفاد من تجارب الدول الصناعية أن تكاليف الأخذ بالحل الأول تبلغ من ٣ الى ٤ أضعاف تكلفة الأخذ بالحل الثانى .

من هنا يتضح أنه من خلال تخطيط واعٍ ، يمكن خفض تكاليف حماية البيئة إلى حد معقول ومقبول .

(٥) يتجه العالم الآن إلى تطوير واستخدام تقنيات جديدة للإنتاج والاستهلاك ، تتميز بكونها نظيفة إلى حد كبير ، وكذا بارتفاع كفاءتها فى تدوير المواد من خلال وصولها بحجم المخلفات إلى أدنى حد ممكن . فضلا عن أن هناك جهوداً ناجحة فى مجال تطوير تقنيات إعادة تدوير واستخدام المخلفات ويعرض الجدول رقم (٦-٣) بعض الأمثلة للجمع بين عدة تقنيات إنتاجية واستهلاكية ؛ بحيث تمثل دوائر مغلقة ذات انبعاث منخفض للملوثات .

جدول رقم (٦-٣) :
ملخص لأمثلة من تكنولوجيا عدم الفقر .

النظام المتكامل	الفواقد المتجنبة
انصهار النحاس - حامض الكبريتيك - سماد	موارد - حرارة - كب أ
التخلص من القمامة - توليد القوى - إنتاج مياه الشرب	موارد - حرارة - أرض
التخلص من القمامة - إنتاج الوقود - استخلاص المعادن	موارد - أرض
مياه محلية - مياه صناعية - استخلاص الملوثات	موارد - ملوثات مياه
إنتاج الكحول - تغذية الحيوان	موارد - ملوثات مياه
قطع خشب - رقائق خشبية - لباب الخشب	موارد - تلوث الماء
حرارة - طاقة	موارد - حرارة - تلوث هوائى
المعادن - ورق	موارد - حرارة - تلوث هوائى
ألومنيوم - كرايولیت	موارد - طاقة - تلوث هوائى
أنابيب سبيكة فولاذ - صبغات	تلوث مائى
ثانى أكسيد التيتانيوم - صبغات - شريط مغناطيس	تلوث مائى
فوسفات - لوح جعى	تلوث مائى
فولاذ - خزف	نفايات صلبة
تعدين - مواد البناء	نفايات صلبة
كهرباء - قوالب طوب عازلة	نفايات صلبة
طفلة الصينى - بيوت سابقة التجهيز	نفايات صلبة
تعدين - استجمام (صيد سمك - ركوب قوارب . . إلخ)	أرض
كهرباء - تسخين (بيوت - برك للأسماك . . . إلخ)	حرارة
نفايات حيوانية - غاز	تلوث مائى
غذاء - كيماويات دقيقة	موارد - تلوث هوائى
كيماويات - كيماويات دقيقة	تلوث مائى
موانى - بترول	تلوث مائى
ورق - كحول - بروتين	تلوث مائى
أغذية - بروتين	تلوث مائى
فولاذ - مياه محلية فاقدة	تلوث مائى
جبن - تربية الحيوان	تلوث مائى
دجاج - تربية الحيوان	تلوث مائى
طاقة كهربائية - حامض كبريتيك	تلوث هوائى

المصـــــــدر

Royston, M. G . A " Industrial alternatives Non Waste Technology ". A IPEME Second Workshop, Annex XXII CET, Geneva, 1977

- إن الاستخدام الواعى لمثل هذه المنجزات التقنية سوف يؤدى ليس فقط إلى التخفيف من انبعاث الملوثات للمحافظة على البيئة ، ولكن سوف يؤدى إلى خفض تكلفة حماية البيئة وزيادة العائد الاقتصادى منها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

ويعرض بعض الباحثين فى بحثه بعض الآثار لهدف إيضاح مدى المغالاة فى ارتفاع تكليف حماية البيئة ؛ فيفرق بين التكاليف على المستوى الجزئى والكلى .

- فالمستوى الجزئى يفرق بين نوعين من الأفرع والوحدات :

الفرع الأول : يعتبر الإنفاق على البيئة يسبب تكلفة كبيرة بالنسبة له ، ويضر بنشاطها لأنه سيضطر إلى التضحية بجزء من استثماره الإنتاجى ويخصصه للاستثمار لحماية البيئة حسب الحالة الاقتصادية لكل وحدة أو فرع .

- والنوع الثانى يعتبر مثل هذا الإنفاق انتعاشاً للفرع أو الوحدة ؛ لأنه سيزيد من ارتفاع نسبة المساهمة فى الناتج القومى المحلى ، عن طريق ارتفاع نسبة الطلب على منتجاتها الخالية من التلوث وتأثيرها على التجارة الخارجية .

- أما على المستوى الكلى والقومى فإن المحصلة النهائية لتلك الآثار الإيجابية والسلبية يختلف من دولة الى دولة أخرى ، وذلك حسب اختلاف السياسات المتبعة لحماية البيئة .

أيضا والإنفاق على البيئة آثار إيجابية على العمالة تتمثل فى فرص العمل التى تنتج من خلال نمو الأفرع والوحدات المستفيدة من الإنفاق البيئى فى صورة زيادة الطلب على نتاجها من السلع والخدمات سواء بشكل مباشر أو غير مباشر .

كما أنه قد يكون هناك آثار سلبية على العمالة ، تتمثل فى نقص فرص العمل نتيجة لانكماش حجم الإنفاق الاستثمارى لتلك الوحدات والأفرع ، التى تضار فرص اقتصادياً من خلال زيادة تكاليف إنتاجها ، وقلة الطلب على المنتجات بسبب ضرورات الحياة البيئية . والأثر النهائى على المستوى الكلى قد يكون سلبيا أو إيجابيا وذلك يتأثر أيضا بعوامل كثيرة ، أهمها نوعية سياسات حماية البيئة .

وقد أجريت بعض الدراسات فى بعض الدول الصناعية ، ونتج عنها أن الإنفاق على البيئة أثرًا إيجابياً على العمالة . فمن إحدى الدراسات بجمهورية المانيا الاتحادية قدر أن الإنفاق على البيئة فى خلال الفترة من ١٩٧٥ ـ ١٩٧٧ سوف يؤدى إلى إتاحة ٣٧٠ ألف فرصة عمل . هذا وقد بلغ صافى فرص العمل التى أتيحت فعلا من خلال برامج حماية البيئة ٢٥٠ ألف فرصة عمل سنويا خلال النصف الثانى من السبعينات . وقد قدمت اقتراحات لمعهد الدراسات الاقتصادية بميونيخ فى أكتوبر من العام الماضى ، ثم تقييمه ، واتضح أنه يمكن من خلال برنامج حماية البيئة المقدم إتاحة ٢٠٠ ألف فرصة عمل جديدة .

كما أجريت دراسات فى الولايات المتحدة الأمريكية واليابان ودول صناعية أخرى ، وقد توصلت هذه الدراسات إلى أن إجراءات حماية البيئة يؤدى إلى ارتفاع معامل رأس المال / الناتج ، أو بعبارة أخرى إلى انخفاض إنتاجية رأس المال ، وذلك لأن الإنفاق على مثل هذه الإجراءات لا يؤدى إلى إنتاج سلع أو خدمات ، وبالتالى . . فتنخفض إنتاجية رأس المال .

وهذا يغفل الآثار الجانبية للاستثمار فى حماية البيئة ، والتى تتمثل فى تلك الحالات النادرة التى نواجه منها بانخفاض الإنتاجية لرأس المال ، فى استخدام أفضل للموارد ومصادر الطاقة ؛ أى بمعنى زيادة كمية الناتج من نفس الكمية من المدخلات المختلفة ـ كذلك من أن تتمثل فى خفض أضرار التلوث على الزراعة والسياحة . . . إلخ .

بالإضافة إلى ذلك . . فإن تحسين البيئة والمحافظة عليها يؤدى إلى تحسين صحة الإنسان ، مما يؤدى إلى زيادة إنتاجية العمل ممثلة أثراً إيجابيًا على الاقتصاد القومى .

هناك أيضا أراء بأن الإنفاق على حماية البيئة سوف يؤدى إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج فى الدولة مما يعنى الحد من قدرتها على المنافسة فى الأسواق العالمية . وهذا لا يمكن التسليم به ، فحتى مع التسليم بأن الإنفاق على حماية البيئة يمكن أن يؤدى إلى رفع تكاليف الإنتاج لبعض السلع التى يمكن تصديرها ؛ فهذا الأمر يتعلق أيضا بالكفاءة الاقتصادية لسياسات حماية البيئة ، إلا أنه سوف يؤدى إلى خفض تكاليف الإنتاج من بعض السلع الأخرى . كما هو فى حالة مكافحة تلوث المياه والذى سوف يؤدى إلى زيادة الإنتاجية الزراعية وزيادة الثروة السمكية وزيادة الإنتاجية لعنصر العمل .

وفى حالات كثيرة سوف يؤدى الإنفاق على البيئة إلى خفض أسعار السلع نظراً لانخفاض تكاليف نتاجها وفى تلك الأحوال التى يستهدف فيها مثل هذا الإنفاق زيادة كفاءة استخدام المواد الأولية والطاقة .

وعلى سبيل المثال إذا اتجهت صناعة الغزل والنسيج إلى الإنفاق فى مجال حماية البيئة ، كان أحد أوجه ذلك جمع المخلفات من الأقمشة المختلفة « فإنه يمكن الاستفادة من هذه المخلفات من الأقمشة المختلفة (مثلا فى تصنيع السجاد الشعبى ـ الكليم والذى يتمتع بطلب عال فى أسواق الدول الأوروبية) زيادة الصادرات . نفس الشىء يمكن أن يقال عن تصنيع مخلفات صناعة الورق واستخدامها فى تصنيع أعلاف غير تقليدية محققين بذلك وفراً فى الواردات من هذه السلع والأمثلة عديدة مثل مخلفات المعلبات من الصفيح والمخلفات من الزجاج والمخلفات من بقايا الأطعمة التى تستخدم فى تربية (الخنازير) ويمكن تصديرها للخارج والحصول على عملات صعبة ، وغير ذلك . . . إلخ . ومن هنا يمكن تقرير أن الإنفاق على حماية البيئة يمكن أن يكون له أثاره السلبية على بعض صادرات الدول النامية ، ولكن من المؤكد له آثاره الإيجابية على التجارة الخارجية لهذه الدول ، ولذا فإن المحصلة النهائية (سلبية كانت أو إيجابية) أمر يتوقف على رشادة وكفاءة مخططى وواضعى ومنفذى سياسات حماية ومكافحة التلوث أو تنظيف البيئة بمنطقة القاهرة الكبرى .

وهذا يعنى الجهود التى تبذل من المخططين وواضعى ومنفذى السياسات فى مكافحة التلوث للبيئة » تلك الجهود تتركز على عملية جمع ومعالجة مخلفات عمليات الإنتاج والاستهلاك بعد انبعاثها ؛ بحيث تصبح غير ضارة لعناصر البيئة .

أيضا على سبيل المثال إعادة استخدام وتدوير مخلفات عمليات الإنتاج والاستهلاك Recycling إحدى الوسائل الهامة لخفض كمية مخلفات عمليات الإنتاج ، فقد استخدم فى جميع مختلف بلاد العالم منذ زمن ، ولكن الجديد هو اتساع نطاق عمليات استخدام وإعادة التدوير للمخلفات . ولكن الأساس فى الموضوع هو الزيادة الرهيبة فى كمية المخلفات من عمليات الاستهلاك والإنتاج بالدول الصناعية ، خلال العقود الثلاثة المنصرفة ؛ بحيث أصبحت عملية التخلص من المخلفات تمثل مشكلة استعصى حلها بالطرق التقليدية لمعالجة النفايات ، وتشمل عملية إعادة التدوير للمخلفات ، تلك العمليات التى تؤدى إلى إعادة استخدام منتج أو سلعة أو مادة معينة بعد القيام بإصلاحها

أو تنظيفها أو صيانتها ومثال ذلك الورش التى تقوم بشراء الأجهزة الكهربائية المنزلية القديمة مثلا ، وتعيد إصلاحها ثم تبيعها مرة أخرى فإن ذلك سوف يؤدى إلى طول العمر الافتراضى لهذه الأجهزة مما يعنى الانتقاص فى حجم المخلفات سواء بشكل مباشر أو غير مباشر لفترة زمنية معينة . كذلك تشمل عمليات Recycling جميع العمليات التى تنصب على الاستفادة الاقتصادية من أحد مخلفات عمليات الاستهلاك ، مثل إعادة استخدام صناعة الورق وصهر المخلفات المعدنية المختلفة لاستخلاص المعادن منها ، واستخدام إطارات الكاوتشوك المستعملة فى صنع غطاء الأرضيات الصناعية . كذلك تشمل عمليات التدوير الاستفادة الاقتصادية من مخلفات العمليات الإنتاجية .

وعملية إعادة تدوير المخلفات يمكن أن تكمل الحل التقنى المتمثل فى عمليات فصل الملوثات ، عن طريق استخدام المرشحات والمرسبات ووحدات معالجة المياه ، فبعد فصل الملوثات . . فإننا نواجه بمشكلة كيفية التصرف فيها ، وكان من المعتاد أن يتم حرق هذه المخلفات ، أو دفنها فى التربة مؤديين بذلك إلى تلوث الهواء والتربة واحتمال تلوث مصادر المياه الجوفية ، وتنتج عنها الأضرار التى تهدد الإنسان والحيوان والنبات (وهذا ما سنتناوله فى الفصل الثانى) ؛ أى إن محصلة هذا الحل التقنى تتمثل فى تحويل التلوث من صورة إلى أخرى دون القضاء عليها . والحل الأمثل هنا هو محاولة استخدام تلك المخلفات كمدخلات لعملات إنتاجية أخرى ؛ أى إعادة تدويرها ، ومن هنا كان ارتباط عمليات إعادة التدوير بالحل التقنى المتمثل فى عمليات فصل الملوثات .