الفصل الرابع / البيئة والتنمية : قضايا اساسية

اولا: التنمية المستدامة:

١ ـ التعريف المادي للتنمية المستدامة

رغبة من بعض المؤلفين في جعل مفهوم التنمية المستدامة أقرب إلى التحديد، وضعوا تعريفا ضيقا لها ينصب على الجوانب المادية للتنمية المستدامة. ويؤكد هؤلاء المؤلفين على ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة لا تؤدي إلى فنائها أو تدهورها، أو تؤدي إلى تناقص جدواها "المتجددة" بالنسبة للأجيال المقبلة. وذلك مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقص من الموارد الطبيعية مثل التربة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية.

٢ ـ التعريفات الاقتصادية

وتركز بعض التعريفات الاقتصادية للتنمية المستدامة على الإدارة المثلى للموارد الطبيعية، وذلك بالتركيز على "الحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية، بشرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية ونوعيتها".

كما انصبت تعريفات اقتصادية أخرى على الفكرة العريضة القائلة بأن "استخدام الموارد اليوم ينبغي ألا يقلل من الدخل الحقيقي في المستقبل"، وتقف وراء هذا المفهوم "الفكرة القائلة بأن القرارات الحالية ينبغي ألا تضر بإمكانيات المحافظة على مستويات المعيشة في المستقبل أو تحسينها.. وهو ما يعني أن نظمنا الاقتصادية ينبغي أن تدار بحيث نعيش على أرباح مواردنا ونحتفظ بقاعدة الأصول المادية ونحسنها".

ثانيا: أبعاد التنمية المستدامة:

والملاحظ من خلال التعريفات السابقة أن التنمية المستدامة تتضمن أبعادا متعددة تتداخل فيما بينها من شأن التركيز على معالجتها إحراز تقدم ملموس في تحقيق التنمية المستهدفة، ويمكن الإشارة هنا إلى أربعة أبعاد حاسمة ومتفاعلة هي كل من الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية:

الأبعاد الاقتصادية:

١ ـ حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية؛

٢ ـ إيقاف تبديد الموارد الطبيعية؛

٣ ـ تقليص تبعية البلدان النامية:

وثمة جانب من جوانب الروابط الدولية فيما بين البلدان الغنية والفقيرة يحتاج إلى دراسة دقيقة. ذلك أنه بالقدر الذي ينخفض به استهلاك الموارد الطبيعية في البلدان الصناعية، يتباطأ نمو صادرات هذه المنتجات من البلدان النامية وتنخفض أسعار السلع الأساسية بدرجة أكبر، مما يحرم البلدان النامية من إيرادات تحتاج إليها احتياجا ماسا. ومما يساعد على تحويض هذه الخسائر، الانطلاق من نمط تنموي يقوم على الاعتماد على الذات لتنمية القدرات الذاتية وتأمين الاكتفاء الذاتي وبالتالي التوسع في التعاون الإقليمي، وفي التجارة فيما بين البلدان النامية، وتحقيق استثمارات ضخمة في رأس المال البشري، والتوسع في الأخذ بالتكنولوجيات المحسنة.

٤ ـ التنمية المستدامة لدى البلدان الفقيرة:

وتعني التنمية المستدامة في البلدان الفقيرة تكريس الموارد الطبيعية لأغراض التحسين المستمر في مستويات المعيشة. ويعتبر التحسين السريع، كقضية أخلاقية، أمر حاسم بالنسبة لأكثر من ٢٠ في المائة من سكان العالم المحدمين في الوقت الحالي. ويحقق التخفيف من عبء الفقر المطلق نتائج عملية هامة بالنسبة للتنمية المستدامة، لأن هناك روابط وثيقة بين الفقر وتدهور البيئة والنمو السريع للسكان والتخلف الناجم عن التاريخ الاستعماري والتبعية المطلقة للقوى الرأسمالية. أما الذين لا تلبى لهم احتياجاتهم الأساسية، والذين ربما كان بقائهم على قيد الحياة أمرا مشكوكا فيه، فيصعب أن نتصور بأنهم سيهتمون بمستقبل كرتنا الأرضية، وليس هناك ما يدعوهم إلى تقدير مدى صلاحية تصرفاتهم للاستدامة، كما أنهم يجنحون إلى الاستزادة من الأطفال في محاولة لزيادة القوة العاملة للأسرة ولتوفير الأمن لشيخوختهم.

٥ ـ المساواة في توزيع الموارد:

إن الوسيلة الناجحة للتخفيف من عبء الفقر وتحسين مستويات المعيشة أصبحت مسؤولية كل من البلدان الغنية والفقيرة، وتعتبر هذه الوسيلة، غاية في حد ذاتها، وتتمثل في جعل فرص الحصول على الموارد والمنتجات والخدمات فيما بين جميع الأفراد داخل المجتمع أقرب إلى المساواة. فالفرص غير المتساوية في الحصول على التعليم والخدمات الاجتماعية وعلى الأراضي والموارد الطبيعية الأخرى وعلى حرية الاختيار وغير ذلك من الحقوق السياسية، تشكل حاجزا هاما أمام التنمية. فهذه المساواة تساعد على تنشيط التنمية والنمو الاقتصادي الضروريين لتحسين مستويات المعيشة.

٦ ـ تقليص الإنفاق العسكري:

كما أن التنمية المستدامة يجب أن تعني في جميع البلدان تحويل الأموال من الإنفاق على الأغراض العسكرية وأمن الدولة إلى الإنفاق على احتياجات التنمية. ومن شأن إعادة تخصيص ولو جزء صغير من الموارد المكرسة الآن للأغراض العسكرية الإسراع بالتنمية بشكل ملحوظ.

- الأبعاد البشرية:

١ ـ تثبيت النمو الديموغرافي؛

٢ ـ مكانة الحجم النهائي للسكان؛

٣ ـ أهمية توزيع السكان؛

٤ ـ الاستخدام الكامل للموارد البشرية؛

٥ ـ الصحة والتعليم؛

٦ ـ أهمية دور المرأة.

- الأبعاد البيئية:

١ ـ إتلاف التربة، استعمال المبيدات، تدمير الغطاء النباتي والمصايد:

بالنسبة للأبعاد البيئية نلاحظ أن تعرية التربة وفقدان إنتاجيتها يؤديان إلى التقليص من غلتها، ويخرجان سنويا من دائرة الإنتاج مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية. كما أن الإفراط في استخدام الأسمدة ومبيدات الحشرات يؤدي إلى تلويث المياه السطحية والمياه الجوفية. أما الضغوط البشرية والحيوانية، فإنها تضر بالغطاء النباتي والغابات أو تدمرهما. وهناك مصايد كثيرة للأسماك في المياه العذبة أو المياه البحرية يجري استغلالها فعلا بمستويات غير مستدامة، أو أنها توشك أن تصبح كذلك.

٢ ـ حماية الموارد الطبيعية:

والتنمية المستدامة تحتاج إلى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود ـ ابتداء من حماية التربة إلى حماية الأراضي المخصصة للأشجار وإلى حماية مصايد الأسماك ـ مع التوسع في الإنتاج لتلبية احتياجات السكان الآخذين في التزايد، وهذه الأهداف يحتمل تضاربها، ومع ذلك فإن الفشل في صيانة الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها الزراعة كفيل بحدوث نقص في الأغذية في المستقبل. وتعني التنمية المستدامة هنا استخدام الأراضي القابلة للزراعة وإمدادات المياه استخداما أكثر كفاءة، وكذلك استحداث وتبني ممارسات وتكنولوجيات زراعية مصممة تزيد الغلة. وهذا يحتاج إلى اجتناب الإسراف في استخدام الأسمدة الكيميائية

والمبيدات .حتى لا تؤدي إلى تدهور الأنهر والبحيرات، وتهدد الحياة البرية، وتلوث الأغذية البشرية والإمدادات المائية. وهذا يعني استخدام الري استخداما حذرا، واجتناب تمليح أراضي المحاصيل وتشبعها بالماء.

٣ ـ صيانة المياه:

وفي بعض المناطق تقل إمدادات المياه، ويهدد السحب من الأنهار باستنفاد الإمدادات المتاحة، كما أن المياه الجوفية يتم ضخها بمعدلات غير مستدامة. كما أن النفايات الصناعية والزراعية والبشرية تلوث المياه السطحية والمياه الجوفية، وتهدد البحيرات والمصبات في كل بلد تقريبا. والتنمية المستدامة تعني صيانة المياه بوضع حد للاستخدامات المبددة وتحسين كفاءة شبكات المياه. وهي تعني أيضا تحسين نوعية المياه وقصر المسحوبات من المياه السطحية على معدل لا يحدث اضطرابا في النظم الإيكولوجية التي تعتمد على هذه المياه، وقصر المسحوبات من المياه الجوفية على معدل تجددها.

٤ ـ تقليص ملاجئ الأنواع البيولوجية:

وتواصل مساحة الأراضي القابلة للزراعة ـ وهي الأراضي التي لم تدخل بعد في الاستخدام البشري ـ انخفاضها، مما يقلص من الملاجئ المتاحة للأنواع الحيوانية والنباتية، باستثناء القلة التي يديرها البشر إدارة مكثفة، أو التي تستطيع العيش في البيئة المستأنسة. وتتعرض الغابات المدارية والنظم الإيكولوجية للشعب المرجانية والغابات الساحلية وغيرها من الأراضي الرطبة وسواها من الملاجئ الفريدة الأخرى لتدمير سريع، كما أن انقراض الأنواع الحيوانية والنباتية آخذا في التسارع. والتنمية المستدامة في هذا المجال تعني أن يتم صيانة ثراء الأرض في التنوع البيولوجي للأجيال المقبلة، وذلك بإبطاء عمليات الانقراض وتدمير الملاجئ والنظم الإيكولوجية بدرجة كبيرة ـ وإن أمكن وقفها.

٥ ـ حماية المناخ من الاحتباس الحراري:

والتنمية المستدامة تعني كذلك عدم المخاطرة بإجراء تغييرات كبيرة في البيئة العالمية ـ بزيادة مستوى سطح البحر، أو تغيير أنماط سقوط الأمطار والغطاء النباتي، أو زيادة الأشعة فوق البنفسجية ـ يكون من شأنها إحداث تغيير في الفرص المتاحة للأجيال المقبلة. ويعني ذلك الحيلولة دون زعزعة استقرار المناخ، أو النظم الجغرافية الفيزيائية والبيولوجية أو تدمير طبقة الأزون الحامية للأرض من جراء أفعال الإنسان.

- الأبعاد التكنولوجية:

١ ـ استعمال تكنولوجيات أنظف في المرافق الصناعية :

كثيرا ما تؤدي المرافق الصناعية إلى تلويث ما يحيط بها من هواء ومياه وأرض. وفي البلدان المتقدمة النمو، يتم الحد من تدفق النفايات وتنظيف التلوث بنفقات كبيرة؛ أما في البلدان النامية، فإن النفايات المتدفقة في كثير منها لايخضع للرقابة إلى حد كبير. ومع هذا فليس التلوث نتيجة لا مفر منها من نتائج النشاط الصناعي. وأمثال هذه النفايات المتدفقة تكون نتيجة لتكنولوجيات تفتقر إلى الكفاءة أو لعمليات التبديد، وتكون نتيجة أيضا للإهمال والافتقار إلى فرض العقوبات الاقتصادية. وتعني التنمية المستدامة هنا التحول إلى تكنولوجيات أنظف وأكفأ وتقلص من استهلاك الطاقة وغيرها من الموارد الطبيعية إلى أدنى حد. وينبغي أن يتمثل الهدف في عمليات أو نظم تكنولوجية تتسبب في نفايات أو ملوثات أقل في المقام الأول، وتعيد تدوير النفايات داخليا، وتعمل مع النظم الطبيعية أو تساندها. وفي بعض الحالات التي تفي التكنولوجيات التقليدية بهذه المعايير فينبغي المحافظة عليها.

٢ ـ الأخذ بالتكنولوجيات المحسنة وبالنصوص القانونية الزاجرة:

والتكنولوجيات المستخدمة الآن في البلدان النامية كثيرا ما تكون أقل كفاءة وأكثر تسببا في التلوث من التكنولوجيات المتاحة في البلدان الصناعية. والتنمية المستدامة تعني الإسراع بالأخذ بالتكنولوجيات المحسنة وكذلك بالنصوص القانونية الخاصة بفرض العقوبات في هذا المجال وتطبيقها. ومن شأن التعاون التكنولوجي ـ سواء بالاستحداث أو التطويع لتكنولوجيات أنظف وأكفأ تناسب الاحتياجات المحلية ـ الذي يهدف إلى سد الفجوة بين البلدان الصناعية والنامية أن يزيد من الإنتاجية الاقتصادية، وأن يحول أيضا دون مزيد من التدهور في نوعية البيئة. وحتى تنجح هذه الجهود، فهي تحتاج أيضا إلى استثمارات كبيرة في التعليم والتنمية البشرية، ولاسيما في البلدان الأشد فقرا. والتعاون التكنولوجي يوضح التفاعل بين الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

٣ ـ المحروقات والاحتباس الحراري:

كما أن استخدام المحروقات يستدعي اهتماما خاصا لأنه مثال واضح على العمليات الصناعية غير المتلائمة. فالمحروقات يجري استخراجها وإحراقها وطرح نفاياتها داخل البيئة، فتصنع بسبب ذلك مصدرا رئيسيا لتلوث الهواء في المناطق الحضرية، وللأمطار الحمضية التي تصيب مناطق كبيرة، والاحتباس الحراري الذي يهدد بتغير المناخ. والمستويات الحالية لانبعاث الغازات

الحرارية من أنشطة البشر تتجاوز قدرة الأرض على امتصاصها؛ وإذا كانت الآثار قد أصبحت خلال العقد الأخير من القرن العشرين واضحة المعالم، فإن معظم العلماء متفقون على أن أمثال هذه الانبعاث لا يمكن لها أن تستمر إلى ما لا نهاية سواء بالمستويات الحالية أو بمستويات متزايدة، دون أن تتسبب في احترار عالمي للمناخ. وسيكون للتغييرات التي تترتب عن ذلك في درجات الحرارة وأنماط سقوط الأمطار ومستويات سطح البحر فيما بعد – ولاسيما إذا جرت التغييرات سريعا- آثار مدمرة على النظم الإيكولوجية وعلى رفاه الناس ومعاشهم، ولاسيما بالنسبة لمن يعتمدون اعتمادا مباشرا على النظم الطبيعية.

٤ – الحد من انبعاث الغازات:

وترمي التنمية المستدامة في هذا المجال إلى الحد من المعدل العالمي لزيادة انبعاث الغازات الحرارية. وذلك عبر الحد بصورة كبيرة من استخدام المحروقات، وإيجاد مصادر أخرى للطاقة لإمداد المجتمعات الصناعية. وسيكون من المتعين على البلدان الصناعية أن تتخذ الخطوات الأولى للحد من انبعاث ثاني أكسيد الكربون واستحداث تكنولوجيات جديدة لاستخدام الطاقة الحرارية بكفاءة أكبر، وتوفير إمدادات من الطاقة غير الحرارية تكون مأمونة وتكون نفقتها محتملة. على أنه حتى تتوافر أمثال هذه التكنولوجيات، فالتنمية المستدامة تعني استخدام المحروقات بأكفأ ما يستطاع في جميع البلدان.

٥ – الحيلولة دون تدهور طبقة الأزون:

والتنمية المستدامة تعني أيضا الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون الحامية للأرض. وتمثل الإجراءات التي اتخذت لمعالجة هذه المشكلة سابقة مشجعة: فاتفاقية كيوتو جاءت للمطالبة بالتخلص تدريجيا من المواد الكيميائية المهددة للأزون، وتوضح بأن التعاون الدولي لمعالجة مخاطر البيئة العالمية هو أمر مستطاع. لكن تعنت الولايات المتحدة الأمريكية واعتدادها بأن قوتها أصبحت فوق إرادة المجتمع الدولي جعلها ترفض التوقيع على هذه الاتفاقية ما دام أن لا أحدا يستطيع إجبارها على ذلك.

ثالثا: السكان والموارد والبيئة:

تستمد دراسة السكان أهميتها من خلال بعدين :

- البعد الأول ويمثله جانب الطلب : حيث يعد السكان قوة استهلاكية تضغط على الموارد المتاحة . فحجم السكان يعد أحد المحددات الأساسية لاستهلاك الموارد . فمن ثم لكي

نذكر كيف يقوم منتج بعملية إنتاج سلعة ما أو خدمة معينة فإنه لابد له من أن يضع في اعتباره أولا وقبل كل شيء المستهلك الطالب لهذه السلعة ، أو السوق الذي سيصرف فيه منتجه النهائي ، وعلى ذلك تشكل الدراسات السكانية عنصرا هاما من عناصر دراسات الطلب على مستوى السلعة الواحدة أو على المستوى القومي .

- أما البعد الثاني فيمثله جانب العرض ؛ حيث أن حجم السكان يعد هو المسئول الأول عن تحديد حجم القوى العاملة والتي تعتبر عاملا أساسيا من عوامل الإنتاج ، أي أن البشر هم وسيلة لاستغلال الموارد الطبيعية ، أو عنصر من عناصر الإنتاج التي تساهم في إنتاج السلع والخدمات ، ومن ثم فهم وسيلة لكل نمو اقتصادي .

معنى ذلك أن أحد البعدين يمثل جانب الاستهلاك ، والآخر يمثل جانب الإنتاج . وعلى ذلك فإن المسألة السكانية تأخذ شكل علاقة تربط بين عدد السكان وصفاتهم من جانب وحجم الموارد الطبيعية والرأسمالية والمعرفة الفنية من جانب آخر . ولقد اعتاد معظم الكتاب على وصف هذه العلاقة بالمشكلة السكانية وذلك للإشارة إلى أن مكونات المسألة السكانية قلما تكون متناسبة فيما بينها .

ونجد أن لعدم التناسب وجهين ؛ فأحيانا يكون عدد السكان أكبر مما تتحمله الموارد وهو ما يسمى " بالتضخم السكاني " ، وأحيانا أخرى يكون عدد السكان أقل من العدد اللازم لاستغلال الموارد استغلالا كاملا وهو ما يطلق عليه اسم "الخفة السكانية" والتي يكون لها آثارا سلبية على الدخل ومستوى المعيشة . ولعل أبلغ دليل على ذلك أن الكثير من الدول التي تتوافر لديها موارد طبيعية كثيرة تعاني من انخفاض شديد في مستوى معيشتها ودخلها والذي لا يجد سببه بطبيعة الحال في حاجتها إلى الموارد وإنما يرجع بصفة أساسية إلى افتقارها إلى الأيدي العاملة اللازمة لاستغلال هذه الموارد ، وإلى عدم قدرة أسواقها المحدودة على إقامة المشاريع والمؤسسات الإنتاجية بالكفاءة المناسبة .

رابعا: العلاقة المتبادلة بين الفقر والبيئة:

الفقر هو سبب أساسي ونتيجة حتمية لتدهور البيئة. حيث يؤدي تدهور البيئة لتفاقم حدة الفقر من خلال:

١- تفاقم المشاكل الصحية: فالفقراء أكثر معاناة من التلوث وتدهور الموارد من الأغنياء. لأن الفقراء لايستطيعون حماية أنفسهم من تلوث المياه بما تحمله من أمراض معدية. هناك مليار نسمة في الدول النامية لايستطيعون الوصول لمياه شرب نقية ومليارات ليس لديهم صرف صحي ملائم.

٢- يقضي الفقراء في الغالب وقتا أطول في الشوارع، لذا فهم أكثر تعرضا لتنفس هواء ملوث بعوادم السيارات والمصانع وحرق المخلفات الزراعية ونفايات البيوت. أيضا داخل المنازل (خاصة في الريف) فغالبا ما يقومون بالطهو بوقود رخيص كالخشب أو روث البهائم أو مخلفات المحاصيل، فيتنفسون أدخنة خطيرة، ويشربون من ظلمبات مقامة قرب حظائر الماشية، فيتسرب إليها مياه جوفية ملوثة عضويا وكيماويا من المبيدات والأسمدة.

٣- تدني الإنتاجية: غالبا ما تتعرض أراضي الفقراء للتعرية وانخفاض إنتاجيتها، وحيث إنها هي مصدر رزقهم، فإنهم يتعرضون لتدني مستويات الاستهلاك والتغذية. كما يقل دخل الفقراء بتحويل وقت أكبر لسد احتياجاتهم الملحة مثل جمع النباتات والحيوانات الغذائية والبحث عن الوقود ومواد البناء.

٤- عندما يشتد الجفاف بفقراء أفريقيا ويقضي على مستجمعات المياه ويستنزف التربة، وتهلك الحيوانات الداجنة، وأغلب مظاهر الحياة، حينئذ يهاجر الفقراء لدول مجاورة غالبا ماتكون فقيرة أيضا، فيشكلون المزيد من الأعباء عليها وعلى المجتمع الدولي كله، لحاجاتهم السريعة للمأوى والغذاء، وهذه الظاهرة تشكل كارثة بيئية تؤرق ضمير البشرية.

أما التأثير العكسي للفقر على البيئة فيندرج تحت عنصرين:

١- ارتفاع المعدل الاجتماعي للتفضيل الزمني: ويعرف بأنه " القيمة الإضافية التي يحددها الناس للاستهلاك اليوم بدلا من المستقبل" وهو الذي يحدد سعر خصم المستقبل، والذي يحدد بدوره الوزن الذي يضعه المجتمع للحاضر مقابل المستقبل، ويرتفع هذا المعدل لدي الفقراء، حيث يصعب على من يكافح للرزق يوما بيوم عند حد الكفاف أن يفكر في المستقبل، فعندما لايجد الفقير قوت يومه بسهولة، فلن يضع خططا للاستثمار المستقبلي، في حماية التربة (بإراحتها أو بتنويع المحاصيل) مثلا. فيحدث الاستنزاف السريع للمنتزات وتفقد خصوبتها.

٢- نقص الوعي بالأساليب الحديثة وضعف فاعلية برامج الإرشاد الزراعي، وانخفاض كفاءة خدمات الائتمان والتأمين يؤدي لافتقاد الفلاحين للإحساس بالأمان في المستقبل؛ وهو ما يدفعهم للإفراط في استنزاف الموارد الطبيعية المتاحة أمامهم.

إن الفقر وانخفاض الدخل هو السبب الجذري لتلويث مياه الشرب؛ خاصة في ظل حدم كفاية الصرف الصحي. كما أنه أيضا السبب في تلوث الهواء بالمنازل والشوارع بالقمامة.

خلاصة: التنمية الريفية والبيئة:

تحتل التنمية الريفية أهمية كبيرة في الدراسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وذلك لما لها من دور كبير في ترصين وتعزيز قوة الاقتصاد عبر الاستثمار الداخلي للموارد المتاحة في الريف،

الذي ينعكس على تقليل البطالة وتوفير الغذاء والتقليل من التبعية، ولها دور في تحقيق التوازن في التوزيع السكاني جغرافياً وبيئياً، الذي ينجم عنه تقليل الهجرة، والتخفيف من الضغط على الموارد والخدمات المقدمة الى الافراد في المدينة، الذي يحصل في حال زيادة الهجرة الى المدينة، وتساهم ايضاً في الحد من تلوث البيئة عبر زيادة مساحة الاراضي الخضراء من ناحية وانخفاض الطلب على النقل والمواصلات والمصانع التي تعتبر اساس التلوث في الماء والهواء والتربة. ان الحد من التوزيع السكاني المشوه الذي يحصل بسبب التركز السكاني في مناطق دون اخرى وذلك بفعل عامل التحضر، يتطلب من الدولة تبني سياسات زراعية تجعل من تنمية الريف في اولويات اهدافها ولتكون عامل جذب وتوطين لقوة العمل المهاجرة وعامل تصحيح لتشوه قطاعي يتمثل بتضخم القطاعات غير السلعية. كما ان الاهتمام بالتنمية الريفية ووضعها ضمن الاولويات ستؤدي الى حل الكثير من المشاكل التي يعاني منها الاقتصاد والمجتمع كالبطالة وعجز الموازنة العامة وعجز ميزان المدفوعات والهجرة والامن والبيئة وغيرها. بالإضافة الى السياسات الزراعية التي يمكن ان تتخذها الدولة لتشجيع التنمية الريفية، ينبغي الاهتمام بالجوانب الاتية التي تُعد اساس التنمية الريفية والتي تشجع على توطين سكان الريف وعدم هجرتهم الى المدينة من ناحية وربما حصول الهجرة العكسية -الهجرة من المدينة الى الريف- وتقليل التركز السكاني من ناحية اخرى، وبالتالي يمكن ان نحصل على نوع من التوازن في التوزيع السكاني.

ان الاهتمام بالتنمية الريفية يتم من خلال الاهتمام بعدة جوانب من اهمها: الجانب الاقتصادي والتعليمي والصحي والتكنولوجي والخدمي والاسكاني والمصرفي، هذا الاهتمام يؤدي الى حل مسألة التركز السكاني بالإضافة الى حل الكثير من المشاكل الاجتماعية والاختلالات الاقتصادية.

- الجانب الاقتصادي: اي الاهتمام بجانبي العرض، وذلك من خلال ايجاد ما يحفز سكان الريف على الاهتمام بالإنتاج الزراعي بفرعيه النباتي والحيواني، وتوفير مقومات ذلك الانتاج كالمياه والآلات والمكائن والابنية والاسمدة والبذور المحسنة، والعمل على ايجاد افضل السبل للدعاية والاعلام التي تروج ما ينتجه المزارعين داخلياً وخارجياً، لزيادة الطلب على المنتجات الزراعية، وهذا ما يشجع سكان الريف على التوطن للحصول على المزيد من الارباح، بل ان اهالي المدينة ربما سيلتجئون في ركب الانتاج الزراعي نتيجة توفر فرص العمل والارباح التي يحصلون عليها في حال قيامهم بالإنتاج. إذ ان المدينة تعاني من شحة فرص العمل وانخفاض اجور العامل بسبب زيادة عرض الايدي العاملة نتيجة التركز السكاني.

الجانب الاجتماعي: يعتبر احد اسباب تخلف المناطق الريفية هو انخفاض المستوى التعليمي، إذ اجريت العديد من الدراسات الاقتصادية التي تشير الى وجود علاقة قوية وسببية ما بين

التعليم والنمو الاقتصادي) فانخفاض المستوى التعليمي يؤدي الى انخفاض النمو الاقتصادي والعكس صحيح، اذ معروف ان التعليم وتنمية مهارات الافراد يؤدي الى زيادة الانتاجية، ويقلل من مستويات البطالة والحصول على الدخول، فالاهتمام بالمستوى التعليمي بكافة مراحله وخصوصاً التعليم المهني الزراعي في الريف، يجعل الافراد اكثر انتاجاً، والحصول على ما يحصل عليه الافراد في المدينة من المستوى التعليمي وكذلك الوظائف فتقل فكرة الافراد في الهجرة الى المدينة.

- الجانب الصحي: ان زيادة الاهتمام بالجانب الصحي يزيد من قوة وقابلية الافراد في الريف على اداء العمل فكرياً وعضلياً، من خلال زيادة الوعي لدى سكان الارياف بالأمراض وخصوصاً المعدية، والاهم هو توعيتهم بالوقاية من الاصابة بالأمراض، من خلال اقامة الندوات والحوارات التي توضح مدى خطورة واثار الامراض وخصوصا المستعصية، مع توفير المستشفيات والمراكز الصحية والادوية وغيرها.
- الجانب التكنولوجي: تعرف التكنولوجيا بانها (ذلك الجهد المنظم والذي يهدف إلى استخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية)، وتعني في المجال الزراعي كل ما يتعلق بتطبيق أو استخدام العلم في تطوير مدخلات الإنتاج الزراعي، كالآلات الزراعية وطرائق استعمالها وكذلك المبيدات والبذور والأسمدة وأنظمة الري والبحث العلمي و....الخ. حيث ان ادخال التكنولوجيا الحديثة في الزراعة واستعمال محاصيل ذي انتاجية عالية واستصلاح التربة واقامة شبكة من المبازل المغطاة والمفتوحة وربط المؤسسات العلمية مع المؤسسات الزراعية ومع الفلاح ستزيد من المعرفة الزراعية لديه وبالتالي ستعمل على زيادة الانتاج وزيادة المبيعات والارباح ومن ثم زيادة دخل الفرد في الريف.
- الجانب الخدمي: (النقل، الماء، الكهرباء، الاتصالات)، يعد توفير البنى التحتية احد مقومات التنمية الريفية التي تساعد على التوطن وتزيد من رغبة الافراد في زراعة اراضيهم دون ان يعانوا من المشاكل التي يعانوا منها في المدن كالتلوث والضوضاء وغيرها، لكن في حال عدم توفرها فان اغلب الاسر ستهاجر الى المدينة للتنعم بهذه الخدمات، وهذا يزيد من التركز السكاني الذي يتطلب المزيد من الانفاق على تلك البنى لمواجهة الزيادة الحاصلة الناجمة عن الزيادة السكانية.
- الجانب الاسكاني: توفير الاسكان الريفية بشكل كمي ونوعي وتوفير القرى الحضرية والاحتفاظ بها مع توفير مستلزمات الحياة فيها كما مذكورة في الجوانب السابقة، ستقلل من نزوح وهجرة سكان الريف الى المدن بل ان توفير الاسكان في الريف سيشجع الذين نزحوا

نحو المدن الى العودة الى الريف وهذا ما يعني انخفاض عدد السكان في المدن والتخفيف من الضغط على الخدمات المتدمة والمتقنة على اساس عدد سكان المدن.

الجانب المصرفي: يمارس الجهاز المصرفي دوراً كبيراً في تمويل التنمية وخصوصاً التنمية الريفية وتيسير الحياة الاقتصادية والاجتماعية وتسييرها في المناطق الريفية من خلال ما يوفره من الاموال للمنتجين وسكان الريف لتمويل ما يحتاجونه من اموال لتمويل حاجاتهم الاستهلاكية وخصوصاً الاستثمارية كالآلات والمكائن الزراعية وتشييد الابنية والحقول لتربية كافة الحيوانات ...إلخ.

سادسا:التنمية الحضرية والبيئة:

أن العديد من المشكلات البيئية الرئيسة تنتج بالأساس عن المدن وعمليات التحضر المستمرة. فالمدن هي المصدر الأهم لغازات الاحتباس الحراري والمواد المدمرة لطبقة الأوزون. كما يؤدي الطلب العمراني المستمر للموارد الطبيعية والتخلص من المخلفات العمرانية إلى تدهور العديد من البيئات الطبيعية أو تدميرها تماما وإلى فقد التنوع الحيوي بها. وعليه فإن حل مشكلات البيئة الحضرية سوف يؤدي بالضرورة لتقليل أثر المشكلات البيئية بشكل عام.

وكما أن المدن هي أحد أهم أسباب المشكلات البيئية، ومن أكثر المتأثرين بأضرارها، فهي في ذات الوقت الأقدر على معالجة قضايا البيئة ومشكلاتها، وذلك لامتلاكها الموارد القادرة على تجنب ومعالجة المشكلات البيئية. فالمدن تمثل نقاط تجمع :

- رأس المال الاقتصادي: باعتبارها المنتج الأهم للبضائع والخدمات، يتركز بالمدن رؤوس الأموال التي يمكن توجيهها للاستثمار في الإدارة البيئية.
- رأس المال البشري: المدن هي عادة مكان المجتمعات الفكرية والعلمية لأي دولة. فهي مكان مراكز الأبحاث والجامعات وبيوت الخبرة. وهو ما يعني أن القدرة على تحليل المشكلات البيئة وحلها تتركز في المدن.
- رأس المال الاجتماعي: تمتلك المدن عادة على ثروة من البيئات غير الربحية، جمعيات تنمية المجتمع المحلي، جمعيات المجتمع المدني، ....إلخ. وهو ما يمكن أن يمثل قاعدة للعمل التطوعي في حل المشكلات البيئية.

١- الإدارة البيئية:

- من كل ما سبق عرضه عن البيئة الحضرية ، يتضح مدى تعقد العلاقة بين كل مكونات البيئة الحضرية والتأثير المتبادل بين كل هذه المكونات. وحيث أن هدف المدن في حماية البيئة واضح

نسبيًا. فهو يتمحور حول تقديم هواء ومياه وفراغات معيشية صحية لمواطنيها، وتوفير كل ذلك بالجودة التي لا تعرض صحتهم وعافيتهم للخطر في المستقبل. وهو الهدف الذي يمثل تحدي كبير لأي مدينة. فإن وجود إطار ما يجمع هذه المكونات سويًا في منظومة فعالة لتحقيق هذا الهدف يمثل أمرًا بديهيًا. وهذا الإطار هو ما يعرف بالإدارة البيئية.

ويمكن القول أن الإدارة البيئية داخل العمران الحضري لها ثلاثة أهداف أساسية:

- حماية صحة وسلامة الإنسان من ملوثات البيئة المبنية، والأخطار المحتملة للبيئة الحضرية بمكونيها الطبيعي والمبني.
- الحفاظ على البيئة الطبيعية من التدهور الناتج عن استهلاك البيئة المبنية لمواردها والتخلص من مخلفاتها بها.
- تحسين البيئة المبنية بترشيد استهلاكها للموارد الطبيعية، والتعامل مع مخلفاتها بالشكل الذي لا يلوث الوسائط الطبيعية، وحمايتها من الأخطار المحتملة للبيئة الطبيعية.

وعند مناقشة الإدارة البيئية للعمران الحضري يجب دراسة التحديات التي تواجه الإدارة البيئية داخل الحضر، العناصر الواجب أخذها في الاعتبار عند وضع أطر الإدارة البيئية، كيفية تحديد الأولويات البيئية،الأدوات والآليات المستخدمة في الإدارة البيئية، ودور المخطط في الإدارة البيئية للعمران الحضري.

٢- تحديات الإدارة البيئية:

تتعرض الإدارة البيئية داخل العمران الحضري لنوعين أساسيين من التحديات:

أولا: القضايا البيئية داخل المدن عادة يتم دراستها من قبل حقل علمي واحد، في حين تكون المشكلات نفسها متعددة الحقول. ولكن العديد من القضايا البيئية كقضية إمدادات المياه النقية تمر عبر الكثير من الحقول العلمية وتتداخل معها مشكلات مثل البنية التحتية المناسبة، الاتصال بالمجاورات منخفضة الدخل، سياسات التسعير والقدرة الشرائية، السلوكيات الصحية بالمنازل. والتحدي هنا هو إيجاد الطرق التي يمكن من خلالها لكل هذه الحقول العلمية العمل سويًا من أجل فهم المشكلات البيئية بالمدن وحلها.

ثانيًا: العديد من البحوث حول البيئة الحضرية قد تم في الدول المتقدمة، وينحاز عادة نحو مشكلات المدن الصناعية. وكان من نتائج ذلك وجود تركيز كبير على العناصر الكيميائية في الهواء مقارنة بالعناصر الممرضة في الهواء الداخلي الناتج التربة الهواء والتي تكون مسئولة عن انتشار الأمراض المعدية والطفيلية الأكثر وجودًا في مدن العالم النامي. أو التركيز على إدارة المخلفات الخطرة مقارنة بإدارة المخلفات العادية. حماية الحدائق والمحميات الطبيعية

مقارنة بدعم الزراعة العضرية ، أو تقليل الحوادث الصناعية مقارنة بإدارة الأخطار الطبيعية. الكثير من المشكلات اللاحقة قد تم حله بالفعل في الدول المتقدمة، في حين تواجه الدول النامية والمدن منخفضة الدخل كلا هذين النوعين من المشكلات. التحدي هنا هو تحديد أي نوع من المشكلات هو الأكثر أهمية في كل مدينة على حدة، وإيجاد حلول فعالة لهذه المشكلات.

٣- اعتبارات الادارة البيئية:

- الصحة والأمان:

لحماية صحة الإنسان والبيئة من التخلص غير الآمن من المخلفات الخطرة، يجب على أي شخص يعمل في بيئة خطرة أو غير آمنة أن يحصل على تدريبات للصحة والأمان. ويشمل ذلك كل من يعمل في: تنظيف مواقع التخلص من المخلفات الخطرة (وبخاصة تلك التي تعلن عن طريق البيانات الحكومية المختصة كمواقع غير خاضعة للإجراءات التحكم في المخلفات الخطرة ، وعمليات الاستجابة للطوارئ المتعلقة بانبعاثات لمواد خطرة.

- إدارة الحوادث والطوارئ:

الحوادث هي أحد حقائق الحياة، سواء أكانت حوادث إهمال بالمنزل، أو حوادث تصادم على الطرق السريعة، أو خطأ حسابي في منشأة كيميائية، أو عواصف وزلازل. والخيط الذي يربط كل هذه المواقف سويًا هو أنها نادرًا ما تكون متوقعة وعادة تدار بشكل سيء. وهو ما يدعو لوضع خطط استباقية للطوارئ أو ما يعرف بخطط الاستجابة للطوارئ. وبمجرد تطوير خطط استجابة للطوارئ، فإن نجاح التطبيق يعتمد على عمليات التدريب والمراجعة المستمرة لهذه الخطط.

- التدريب البيئي :

يمثل التدريب البيئي حجر أساس لجميع العاملين في حقل الإدارة البيئية. وهدفه الأساسي هو تنمية الموارد البشرية عن طريق مساعدة العاملين في هذا المجال من تحقيق كامل إمكاناتهم كمحترفين وخبراء. ويمثل التدريب هنا نوعًا من الاستثمار والذي يعتمد عائده على جودة التدريب وعلى ارتباطه بمجال الإدارة البيئية للمتدربين.

- وسائل المراقبة:

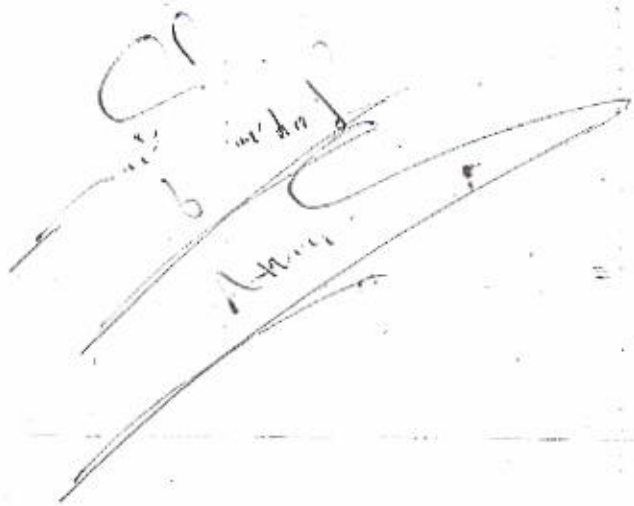
في حالات كثيرة لا يتم إدراك وجود مشكلة إلا عندما يحدث ضرر منها، سواء كان في صورة مرض ينتشر بين الماشية أو تدمير لأحد البيئات الحيوية. ولذلك فإن مراقبة مناطق المشكلات البيئية المتوقعة قد يقلل من الأضرار المستقبلي لها. وهناك العديد من وسائل المراقبة التي يمكن استخدامها. ومن الضروري اختيار الوسيلة المناسبة للحصول على نتائج يعتمد عليها.

- تقييم المخاطر البيئية:

ويمكن القول أن تقييم المخاطر البيئية هو بشكل عام محاولة علمية لاستخدام الحقائق والتكهنات في تقدير احتمالية تعرض صحة الإنسان أو البيئة لآثار سلبية والتي قد تنتج من جراء التعرض لملوثات معينة أو عوامل سمية. إن ما تقدمه عملية تقييم المخاطر هو وسيلة منظمة، وواضحة، ومتسقة للتعامل مع الشئون العلمية المتعلقة بتقييم احتمالية وجود الخطر البيئي ومدى حجم هذا الخطر.

سابعا: التنمية العالمية:

وتقع على البلدان الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة، لأن استهلاكها المتراكم في الماضي من الموارد الطبيعية مثل المحروقات – وبالتالي إسهامها في مشكلات التلوث العالمي- كان كبيرا بدرجة غير متناسبة. يضاف إلى هذا أن البلدان الغنية لديها الموارد المالية والتقنية والبشرية الكفيلة بأن تضطلع بالصدارة في استخدام تكنولوجيات أنظف وتستخدم الموارد بكثافة أقل، وفي القيام بتحويل اقتصادياتها نحو حماية النظم الطبيعية والعمل معها، وفي تهيئة أسباب ترمي إلى تحقيق نوع من المساواة والاشتراكية للوصول إلى الفرص الاقتصادية والخدمات الاجتماعية داخل مجتمعاتها. والصدارة تعني أيضا توفير الموارد التقنية والمالية لتعزيز للتنمية المستدامة في البلدان الأخرى – باعتبار أن ذلك استثمار في مستقبل الكرة الأرضية.



الفصل الخامس/ طرق قياس كلف التلوث البيئي

اولا:الكلفة والمنفعة: Cost / Benefit

يستخدم ما يسمى بالتحليل "الاقتصادي" و "المالي" لتقدير الجاذبية الاقتصادية والمالية للمشروعات . التحليل الاقتصادي يعني بتقدير المنافع والتكاليف الذي يسببه المشروع من الناحية الاجتماعية، بينما يهدف التحليل المالي إلى تحليل الجدوى من حيث التمويل والتدفقات النقدية المعتمدة على أسعار السوق .

ويتم تنفيذ التحليل الاقتصادي لتسهيل القرار العقلاني المتعلق باختيار تنفيذ مشروع معين وذلك من خلال مقارنة التطورات في ظل بدائل المشروع المختلفة (مثل البدائل التقنية المختلفة : النظم الزراعية – تقانات الري – وغيرها) . كما يجب أن تدخل جميع التغيرات الاجتماعية التي تنتج عن المشروع ضمن التحليل . ويشكل هذا جوهر ما يسمى **بتحليل المنافع والتكاليف.**

قبل عام ١٩٦٥م لم يتوفر سوى القليل من المعرفة الواضحة حول أهمية إستعمال طريقة نظامية لإتخاذ القرارات التي تنطوي على النفقات الحكومية لنوعية البيئة.

تحليل المنافع / التكاليف هو الأسلوب الذي يتم من خلاله حل المشاكل التي تدمج فيها العملية التحليلية والنظامية في عملية إتخاذ القرارات وذلك من خلال المقارنة بين العائد والتكلفة، إذ يعتبر المشروع مرغوباً فيه إذا كانت: **نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد** .

تحليل التكلفة والعائد او تحليل المنافع والتكاليف هو اسلوب يهدف الى تقييم الجدوى النسبية للمشروعات الحكومية البديلة عبر الزمن. ويسهم استخدام تحليل التكلفة والعائد في رفع الكفاءة من خلال التأكد من ان المشروعات العامة الجديدة التي سيتم تنفيذها لا تزيد التكلفة الحدية الاجتماعية عن المنفعة الحدية الاجتماعية لها.

واذا ما تم تحليل التكلفة والعائد على نحو مناسب فانه يوفر معلومات اساسية يمكن استخدامها بواسطة الحكومة والمستثمرين في اتخاذ الخيارات المناسبة من بين المشروعات البديلة .

يقدم تحليل التكلفة والعائد تقييما عاما حول مزايا وعيوب نشاط محدد عبر فترة محددة من الزمن.

بصفة عامة ان تحليل التكلفة والعائد يشمل ٣ خطوات اساسية وهي:

١- حصر كل التكاليف والعوائد للمشروعات المقترحة

٢- تقييم التكاليف والعوائد في صورة مالية

٣- إجراء خصم Discount العوائد المتوقعة في المستقبل. وهو ما يسمح بالحصول على القيمة الحالية لهذه التكاليف والعوائد ومقارنتها بالميزانية المرصودة لتنفيذ المشروع.

على الرغم من أن هذه الخطوات قد تبدو بسيطة، الا ان اجراء التحليل على نحو مناسب يتطلب قدر كبير من المهارة والموارد في نفس الوقت، حيث يشمل هذا التقييم جهود الاقتصاديين والمهندسين والعلماء لحصر وتقييم التكاليف والمنافع بدقة.

يجب ان يتم حصر المنافع بدقة والتي تشمل الاثار غير المباشرة (الخارجية) التي تتولد عن المشروع. كذلك يجب حصر التكاليف بدقة حيث يتحمل المجتمع تكاليف فرص بديلة اذا ما تم تنفيذ المشروع. وكذلك يجب أن يتم استخدام معدل مناسب للخصم لمقارنة القيمة الحالية والمستقبلية للعوائد من المشروع.

الخطوة الاولى هي تعريف المشروع محل الدراسة والناتج المتوقع منه، وما إن يتم ذلك يمكن الاستمرار في التحليل من خلال حصر التكاليف والعوائد على المدى الزمني للعمر المتوقع للمشروع.

ويمكن تقسيم العوائد الى قسمين، مباشرة وغير مباشرة، وتتمثل العوائد المباشرة في تلك التي تزيد الناتج او الانتاجية الراجعة للمشروع. على سبيل المثال اذا كان الهدف من المشروع هو زيادة خصوبة قطعة محددة من الارض:

- تتمثل العوائد المباشرة في هذه الحالة في الزيادة الصافية في الانتاج الزراعي.

- أما العائد غير المباشر فيتمثل في المنفعة التي سيحققها المشروع للاشخاص الذين لا يرتبطون بشكل مباشر بالمشروع، على سبيل المثال زيادة خصوبة الاراضي المجاورة لهذ القطعة، نتيجة ارتفاع منسوب المياه في الاقليم .

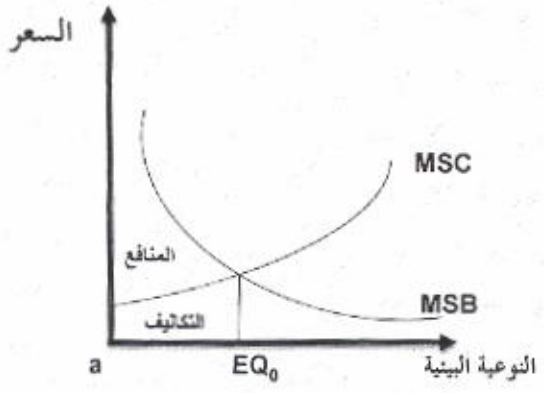
ترتيب المشروعات

غالبا ما يتم ترتيب المشروعات إما:

١. وفقا للقيمة الحالية لصافي العوائد المخصومة (أي العوائد – التكاليف)، وفي هذه الحالة يكون المشروع صاحب اكبر قيمة حالية لصافي العوائد قابل للتنفيذ.
٢. وفقا لنسبة القيم الحالية لصافي العوائد المتوقعة لها الى القيمة الحالية لتكاليف انشاءها. فإذا كان الناتج أكبر من الواحد الصحيح فإن المشروع يكون قابل للتنفيذ .

تنطوي بعض التكاليف على سلسلة من المستويات أو المراحل مثل تكاليف نوعية البيئة التي تتراوح بين بيئة غير نقية بشكل لا يمكن معه مواصلة الحياة البشرية إلى مستوى بيئي نقي يتمثل في الماء والهواء النقي. ولمثل هذه الحالات المستمرة فإن نسبة (C/B) تبقى مهمة ولكن العوائد والتكاليف الإضافية لزيادة مستوى نوعية البيئة تصبح أكثر أهمية. وفي هذا المجال يتم تقويم العلاقة بين العوائد الإجتماعية الحدية والتكاليف الإجتماعية الحدية للوحدات المتعاقبة من التحسن البيئي. الشكل التالي يوضح منحنيات العوائد الاجتماعية الحدية (MSB) والتكاليف الاجتماعية الحدية (MSC) .

النوعية البيئية المثلى



عند نقطة تساوي MSB و MSC يتحدد المستوي الامثل اجتماعيا للنوعية البيئية

خطوات تحليل التكلفة والعائد (C/B) :

- تحديد البدائل
- تحديد الموقف
- تحديد وقياس الآثار
- تحويل الآثار إلى قيمة
- التخفيضات Discounting
- حساب الفوائد الصافية
- المقارنة

بعض المشاكل المتعلق بإستخدام تحليل المنافع/ التكاليف منها ما يلي:

١. يتطلب تقدير نسبة (C/B) حساب القيمة الحالية لكل من الإيرادات والتكاليف عند سعرخصم إجتماعي معين، فقد يكون هذا السعر لا يعبر عن تكلفة الفرصة البديلة للنقود وخاصة إذا حدثت تغيرات معنوية في معدلات الفائدة خلال العمر الإفتراضي للمشروع.

٢. صعوبة تقدير المنافع المستمدة من المشروع، مثلاً عند تنظيف بحيرة ما تخلق عدة منافع صناعية تتضمن صناعة صيد الأسماك وعوائد للأفراد الذين يستعملون البحيرة في السباحة والتزحلق وأيضاً عوائد لسكان المنطقة الذين يستهلكون مياه البحيرة. وبطبيعة الحال ليس من الصعب تحديد المستفيدين من النوعية البيئية ولكن الصعوبة تكمن في قياس منافعهم الكامنة أو المحتملة

٣. يعتمد تأثير(برامج النوعية البيئية على الرفاهية الإجتماعية) على مصدر تمويل هذه البرامج (الدولة – الطبقة الغنية – أصحاب الدخول المحدودة) وكذلك على الكيفية التي توزع بها المنافع بين الأفراد.

يعد تحليل التكلفة والعائد أداة مصممة لمساعدة الحكومة على الاختيار بين المشروعات الأكثر كفاءة. غير أن بعض الممارسين في المجال يحاولون تعديل تقنيات الاعداد لادخال معياري المساواة والكفاءة في عملية ترتيب المشروعات.

على سبيل المثال يمكن ادراج آثار مشروع ما على توزيع الدخل في عملية الترجيح من خلال وضع اوزان للتكاليف أو العوائد وفقا لمن سيستفيد من هذه العوائد أو من سيتحمل هذه التكاليف، ويساعد هذا الاسلوب على تقسيم كل من التكاليف والعوائد وفقا لدخول المستفيدين من المشروع، واعطاء وزن أكبر للعوائد التي ستذهب للفئات محدودة الدخل، وكذلك للتكاليف التي ستقع على المجموعات منخفضة الدخول.

ثانيا:فائض المستهلك:

فائض المستهلك هو الفرق بين السعر الذي يرغب المستهلك في دفعه ، والسعر الذي يدفعه فعلا، وهو السعر السائد لتلك السلعة. عن طريق فائض المستهلك نستطيع ان نقيس الفوائد الاجتماعية لاي سلعة من السلع او لاي مشروع من المشروعات ذات النفع الاجتماعي المباشر وغير المباشر بما في ذلك المشروعات التي تؤدي الي تقليل التكاليف.

تقدير الفوائد الاجتماعية لاي مشروع يقوم عي اساس مقارنة ما يحدث بعد قيامه مع ما كان حادثا قبل قيامه، اي مقارنة صافي القيمة الحالية للمشروع بعد تنفيذه مع الوضع الذي كان قائما قبل تنفيذه.

ثالثا:أساليب التدخل الحكومي في مكافحة التلوث وحماية البيئة:

تنحصر أساليب التدخل الحكومي في مجال مكافحة التلوث وحماية البيئة على كل من :

١- المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة:

قامت السياسة البيئية لعدد كبير من الدول المتقدمة في السبعينات على أساس المبدأ القائل " من يلوث يدفع " . ويراد بهذا المبدأ تحميل الصناعات الملوثة للبيئة عبء التكاليف الاجتماعية أو الأضرار التي يحدثها التلوث. وكان الهدف من ذلك هو البحث عن آلية جديدة يستعاض بها عن عمل السوق، وتستخدم لتقليل التكاليف الخارجية (التلوث) المصاحبة للأستخدام غير الكفء لموارد البيئة الطبيعية .

ويلقى إستخدام الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة تأييداً واسعاً من قبل الإقتصاديين المعاصرين، بل ويفضلونها على السياسات البديلة المقترحة لحماية البيئة لا سيما تلك السياسات التي تنطوي على الرقابة الحكومية المباشرة. وفي ظل هذه الضريبة تقوم المنشآت الملوثة للبيئة بالدفع مقابل الأضرار. وعندما يتحدد سعرالضريبة على أساس الضرر الذي تحدثه المنشآت في منطقة معينة فإن ذلك يكون حافزاً للصناعة على تقليل ما تقذفه إلى البيئة من وحدات التلوث..ويترتب على إستخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة عدة نتائج أهمها أن الضريبة تتميز عن غيرها من السياسات بأنها أكثر كفاءة وأقل تكلفة في مجال مكافحة التلوث. كما تستخدم كأداة لإعادة تخصيص الموارد وتوجيهها من الصناعات الملوثة للبيئة إلى إستخدامات جديدة أو مناطق جديدة تقل فيها الأضرار المترتبة على التلوث. كما يترتب على إستخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث تعديل السلوك

الاقتصادي للصناعات الخاضعة لمثل هذه الضريبة وإستجابتها لواحدة أو أكثر من الخيارات التي تتمثل فيما يلي:

(أ)- قد تقوم المنشأة بنقل عبء الضريبة جزئياً أو كلياً إلى المستهلكين إذا كان سوق الصناعة يسمح بهذا النقل أو كان الطلب على منتجاتها مرناً أو كانت الصناعة أكبر حجماً وأكثر تنظيماً. وتعتبر الدول الصناعية أكثر نجاحاً من الدول النامية في نقل تكلفة الأضرار البيئية بما فيها تكلفة الضريبة من خلال تصدير السلع الصناعية التي يتحمل المستهلكون في الدول المستوردة تكلفة الضريبة .

(ب)- وقد تستوعب المنشأة مدفوعاتها الضريبية بالكامل من خلال تخفيض الأرباح الموزعة أو زيادة الإقتراض أو تخفيض الإستثمارات الجديدة في الصناعة. وهذه الخيارات تعتمد على سياسات المخزون والفرص الاستثمارية وحالة التدفقات المالية.

(ج)- وقد تتجه الصناعة إلى التخلص من عبء الضريبة عن طريق الاستثمار قصير الأجل في تركيب معدات التحكم في التلوث أو الإستثمار طويل الأجل في تكنولوجيا تحسين البيئة أو إحلال مصانع جديدة أقل تلوثاً للبيئة.

(د)- وأخيراً قد تقوم الصناعة بإعادة توجيه مواردها إقليمياً أو دولياً وتوطين منشآتها في المناطق التي تقل فيها أضرار التلوث وتنخفض فيها معدلات الضريبة أو إلى الدول التي ليس لديها تشريعات بيئية أو قيود صارمة على البيئة كدول العالم الثالث.

وبالرغم من تعدد مزايا المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة فإن تطبيقها وتقدير معدلاتها يصطدم بصعوبة تحديد كل ضرر من الأضرار الناجمة عن نوع معين من التلوث وتقويم هذه الأضرار تقويماً نقدياً. وتشير بعض الدراسات إلى أن تكلفة مكافحة التلوث الصناعي تبلغ ٥٪ من التكاليف الإجمالية للإستثمار الصناعي في ألمانيا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية خلال الثمانينات. وبصفة عامة تراوحت تكلفة تحسين البيئة في الدول المتقدمة بين ١,٥٪ و ٨٪ من الناتج المحلي الإجمالي ولقد تحمل هذه التكلفة كل من القطاعين العام والخاص .

٢-الرقابة الحكومية المباشرة لوضع حد أقصى لمستويات التلوث المسموح بها :

تعتبر ملكية البيئة بمثابة الملكية العامة وبالتالي تناط مسئولية حمايتها إلى الدولة، كما أنه كلما إزداد الفرق بين التكاليف الإجتماعية والتكاليف الخاصة كلما ازدادت الحاجة إلى مطالبة الدولة باتخاذ إجراءات قانونية تهدف إلى تأمين المصالح الإجتماعية. وتتخذ الرقابة الحكومية المباشرة في الغالب صورة فرض حد أعلى للتلوث يمكن قبوله في منطقة معينة. وتقوم بتحديد هذا المستوى هيئة حكومية مختصة بإقتصاديات البيئة، حيث تلزم الصناعات المتوطنة في المنطقة ببعض القيود الفنية التي من شأنها تقليل تلوث البيئة إلى مستوى الحد الأعلى الذي حددته الهيئة الحكومية. وتتمثل القيود الفنية التي تلتزم بها الصناعات الملوثة للبيئة فيما يلي :

(أ)- الإلتزام بإستخدام مدخلات معينة في العمليات الإنتاجية كأنواع معينة من المبيدات في الزراعة أو أنواع معينة من الخامات في الصناعة.

(ب)- تحديد أنواع الوقود أو الطاقة التي ينبغي إستخدامها عن المازوت أو الفحم أو الطاقة النووية.

(ج)- تحديد الطريقة أو النسب التي تستخدم بها تلك المدخلات.

ويرى بعض الإقتصاديين أن الرقابة الحكومية المباشرة لا تقدم حافزاً مستمراً للقيام بمزيد من المكافحة طالما تحقق الحد الأقصى المسموح به للتلوث، كما أن الرقابة الحكومية لا تأخذ في حسبانها الإختلاف في تكاليف مكافحة التلوث بين المنشآت المسئولة عن التلوث حيث يمكن مكافحة التلوث بمستويات مختلفة من التكاليف. ولذلك توصف الرقابة الحكومية المباشرة بعدم الكفاءة نظراً لأنها تؤدي إلى مكافحة أقل تلوث لكل جنيه منفق إذا قورنت بالضريبة التي تحقق أقصى تحكم للتلوث لكل جنيه منفق نظراً لإختلاف تكاليف مكافحة التلوث من منشأة لأخرى. ومن ثم تحفز الضريبة هذه المنشآت على تخفيض التلوث وبالتالي تتجنب المنشآت الوقوع تحت طائلة الضريبة .

٣- الحوافز الاقتصادية ودورها في حماية البيئة:

نظراً للعلاقة التبادلية بين الإقتصاد والبيئة فقد دافع الإقتصاديون طويلاً عن استخدام الحوافز الاقتصادية والاستعانة بها عن الرقابة والتنظيم المباشر للبيئة. والمنطق وراء إستخدام الحوافز الإقتصادية هو إعطاء التلوث ثمناً، والنظر إلى البيئة كأصل رأسمالي يتعرض بفعل التلوث إلى الاهلاك وتناقص القيمة. والحوافز الاقتصادية ماهي إلا أدوات يقصد بها ترشيد استخدام البيئة وصيانتها والتحكم في مصادر التلوث التي تهدد النظام البيئي. ومن ثم فإن استخدام الحوافز الاقتصادية يعني إستخدام إشارات السوق لإجبار المستخدمين على الإستجابة للندرة في الموارد الطبيعية المشتركة كالماء والهواء.

رابعا: طرق تقييم المنتجات والموارد المرتبطة بالبيئة:

تتعدد طرق تقييم المنتجات والموارد المرتبطة بالبيئة وإستخدامها في تحليل العوائد والتكاليف للمشروعات الزراعية والصناعية وتتمثل تلك الطرق فيما يلي:

١- القيم السوقية Market Values،

٢- الأسعار الهيدونية Hedonic Prices؛

٣- أسلوب تكلفة التنقل Travel Cost؛

٤- أسلوب التقييم التقريبي Contingent Valuation؛

٥- دوال الإنتاج Production Functions؛

٦- طريقة التكلفة الهندسية والمحاصيلية Engineering and Agronomical Cost.

<u>خامسا: النماذج الاقتصادية القياسية لتقدير آثار التلوث البيئي:</u>

١- النماذج التراجعية أو المتواترة Recursive models

٢- نموذج التعديل الجزئي Partial Adjustment Model

٣- تحليل المحاكاة Simulation Analysis

٤- النماذج الإختيارية النوعية Qualitative Choice Models

٥- نموذج التوبيت Tobit Model

الفصل السادس/الوضع البيئي في العراق

اولا: تأثير الحروب على التلوث البيئي والحياة الانسانية في العراق ١٩٩١-٢٠٠٣م:

لقد اشتد التلوث بعد حربي الخليج الأولى (١٩٨٠-١٩٨٨) حيث أثبتت البحوث والدراسات، ان ملوثات الهواء الاشعاعية بسبب الحرب الامريكية على العراق منذ عام ١٩٩١م وحتى بعد احتلال العراق عام ٢٠٠٣م، قد عرضت الانسان والبيئة لأضرار خطيرة خصوصاً التربة والماء والهواء، مما انعكس بأمراض وتشوهات واضطرابات على الانسان والحيوان والنبات. لذا تحاول هذه الورقة البحثية، عرض ومناقشة ما ولدته الحروب التكنولوجية والاليكترونية الحديثة، من آثار خطيرة ومدمرة على البيئة في العراق والخليج العربي والشرق الأوسط، بما تحويه من أسلحة بيولوجية وجرثومية بجانب اليورانيوم المنضّب ، وهو المعدن الكثيف للغاية، والمصنوع من النفايات المشعة، والذي يدخل ضمن استخدام المدرعات العسكرية الدفاعية والصواريخ والذخائر التقليدية، وله قدرة على اختراق دروع الدبابات بسهولة، يؤدي إلى تلف الكلى وسرطان الرئة، بالإضافة إلى التشوهات الخلقية للأطفال حديثي الولادة، وكذلك النساء الحوامل.

كما تعرضت البنية التحتية والصحة العامة للتدهور بسبب الحرب، لتعرض شبكات الكهرباء والماء والصرف الصحي للتدمير المنضم، مما يعرض التربة الزراعية إلى التدمير فيقل إنتاجها بسبب تسرب المواد المشعة التي تحتويها القنابل إلى التربة، ثم تصل إلى الإنسان عبر السلة الغذائية. وقد ظهرت بالفعل نتيجة ذلك حالات مرضية غامضة في العراق، أعقبت الحرب الأخيرة، ومن أبرزها التشوهات الخلقية والاعتلال العصبي وسرطان الدم والثدي والغدد اللمفاوية، كما أن وجود الألغام الأرضية قد يجعل مساحات واسعة من الأراضي المنتجة غير صالحة للزراعة.

إن الواقع البيئي يتمحور حول ثلاث عناصر بيئية هي: الماء والهواء والتربة، وأي خلل في أحد أطراف هذا المثلث ينتج عنه خلل في دورة الحياة بحكم الترابط بينهما. وفي أحدث تقرير وثائقي لحقوق الإنسان في العراق: أن حوالي ٩٠% من أجمالي سكان العراق لا

يحصلون على احتياجاتهم من الماء الصالح للشرب كما يؤدي الهواء الملوث بسبب استمرار العمليات العسكرية في المدن والقرى إلى انخفاض كفاءة الجهاز المناعي لجسم الإنسان وانتشار مرض السرطان بمعدلات غير مسبوقة في الوقت الحاضر. كما خسر العراق قد ٧٠% من محاصيله الحقلية بسبب الجفاف والتصحر وأسهم ذلك في توسيع معاناة الأنهار من انخفاض في معدلات المياه إذ انخفض الماء فيها بمعدل ٤٥%، وتعرضت بعض الأنهار إلى ما يقرب الجفاف مثل نهري الخالص وديالى اللذين تعتمد عليهما الكثير من المناطق الزراعية. هذا وتقول الإحصاءات إن منسوب المياه في نهر دجلة حاليًا يعتبر الأدنى منذ أكثر من ٧٥ عاماً كاملة.

لقد أفادت دراسة علمية أعدتها وزارة العلوم والتكنولوجيا في العراق، بأن ٨٤ ألف طن من القنابل ألقيت على مساحة ٤٠٠٠ ميل مربع من جنوبي العراق، وأضافت أن ٧ مليارات غالون من الوقود العسكري استخدمت في حرب عام ١٩٩١م إضافة لاستهلاك ٩٠٠ مليون غالون للطائرات وحدها في تلك الحرب ناهيك عن حرب عام ٢٠٠٣م. ويوجد ٢٥ مليون لغم أرضي مزروعة في العراق، وان الاسلحة الكيمياوية وذخائر اليورانيوم المنضّب أدت الى وجود ١٥ موقع ملوث.

ثانيا: النفط وتأثيره على بيئة العراق:

للنفط تأثير ملحوظ على الناحية البيئية والاجتماعية، وذلك من الحوادث والنشاطات الروتينية التي تصاحب إنتاجه وتشغيله، مثل الانفجارات الزلزالية أثناء إنتاجه والحفر، تولد النفايات الملوثة. كما أن استخراج البترول عملية مكلفة وأحيانا ضارة بالبيئة، وتجدر الاشارة إلى أن أكثر من ٧٠% من الاحتياطي العالمي من النفط لا يستلزم الإضرار بالبيئة لاستخراجه، إلا أن فقدان الرقابة في العراق وعدم المبالاة بالنتائج التي سوف تتولد جعل من عملية استخراج النفط في العراق عملية ضارة جدا وقد اشار تقرير عراقي إلى أن العراق لحد الآن لايستثمر

الغاز المصاحب للنفط في العراق وهو الذي يستخدم في عمليات توليد الكهرباء ولو استثمر بصورة صحيحة لكانت مشكلة توليد الكهرباء في العراق محلولة منذ زمن بعيد.

ثالثا: مولدات الكهرباء في العراق.. عدوة للبيئة وصديقة للتلوث:

ترتفع مستويات التلوث البيئي الذي تسببه عوادم المولدات الكهربائية التي تعمل بالبنزين وزيت الغاز(الكاز)، بشكل غير مسبوق في العراق، إلى الحد الذي مولدات الكهرباء في العراق مضرة بالناس وبالبيئة بدا الناس عنده يستشعرون العواقب الوخيمة بشكل ملموس لاسيما وان المولدات تنصب في الأحياء بين البيوت ومراكز المدن، من دون الالتزام بالمعايير البيئية في استخدامهم المولدات حيث لا تزود بعوادم في أكثر الأحيان باعثة مواد سامة في الجو مثل الرصاص الذي يستنشق مباشرة من قبل الإنسان. ومن ناحية أخرى ان الضوضاء المنبعثة من المولدات إضافة إلى الغازات السامة المنبعثة، والاستخدام المباشر للوقود وتخزينه بين الأحياء يعكس صورة الوضع البيئي الذي يعاني منه الكثير من سكان العراق. واحد أمثلة المخاطر البيئية احتراق مولدة بين الأحياء في مدينة بابل (١٠٠ كم جنوب بغداد) مما تسبب في خسائر مادية وتلوث كبير ناتج عن الغاز والدخان واحتراق المواد الكيماوية حيث تطلب إطفاء الحريق عدة ساعات.

رابعا: الصرف الصحي في العراق:

تعتبر البنى التحية في العراق شبه معدومة الا في العاصمة بغداد وبعض الأماكن الأخرى في الشمال ولهذا فان مستويات تثلوث مياة نهري دجلة والفرات قد ارتفعت بشكل كبير وخاصة بعد الاحتلال ومنها مشكلة ازدياد السكان وعدم وجود أماكن سكن مناسبة وعلى طول النهر الذي يقطع مسافات طويلة من المدن والقرى، ترمى مخلفات المنشآت الصناعية والمعامل الصغيرة وورش تصليح السيارات. ويتمثل التهديد المباشر لتلوث النهر على الصحة بسبب استحمام البعض فيه، إضافة إلى غسل الأواني والملابس من قبل النساء مما يساهم في ظهور

أمراض مثل البلهارزيا والملاريا.ويشير بعض السكان الذي يسكنوا بجانب النهر منذ ما يقرب العقدين إلى ان مياه النهر تحمل الكثير من جثث الحيوانات النافقة.لكن الخبراء الزراعيين يشيرون الى ان الخطورة الأكبرى التي تهدد النهر تتمثل في تراكم الغري في أعماقه حتى أصبحت مياهه ضحلة واحتوائه الكثير من الحشائش التي ملأت النهر وضفافه، وهي نباتات لها قدرة على التكاثر السريع مشكلة جزرا وسطية في الكثير من الأجزاء.

خامسا: التأثيرات البيئية لصناعة الطابوق في العراق:

التلوث الناجم عن صناعة الطابوق والتجمعات السكانية التي تنشأ قرب هذه المعامل ومخاطر احتراق الوقود او ما يعرف بالنفط الاسود، :حيث يبلغ عدد معامل الطابوق قرابة (٣٠٠) معمل يتركز أغلبها في المناطق الوسطى والجنوبية من البلد لتوافر الأطيان الصالحة لهذه الصناعة، مشيرا: الى المعامل الحكومية التي تقع في اطراف بغداد الشرقية منطقة المعامل مثل معمل ابو نؤاس، ومعمل بغداد الجديدة، ومعمل ١٧ تموز وجميعها متوقفة عن العمل الآن مع عشرات المعامل الأهلية التي نُقل الجزء الأكبر منها الى منطقة النهروان.

وتعد الغازات الناجمة عن صناعة الطابوق ملوثاتٍ خطيرة للبيئة، لاحتوائها على اكاسيد الكبريت والكربون والنيتروجين نتيجة لاستخدام النفط الأسود، وتشير التقديرات الى ان المعدل الوسطي للاحتياج اليومي من الوقود يصل الى ٣٠ ألف لتر من النفط الأسود تطلق غازات خطيرة في محيطها تتسبب بتلوث الهواء.

من جانب اخر فأن المادة الاولية لصناعة الطابوق هي الاطيان التي يؤدي الاستخدام المفرط للتربة الى تجريف مساحات واسعة منها وبالتالي الظرر لهذا المورد الطبيعي المتجدد.

أضافة الى تسرب كميات كبيرة من الوقود المستعمل في المعامل وخاصة النفط الأسود الى الانهار او الى المياه الجوفية بسب سوء التخزين او اثناء النقل والتفريغ مما يسبب تلوث هذه المياه.

سادسا: التلوث بالنفايات الصناعية والمنزلية:

يمتلك هذا النوع من التلوث تأثيراً كبيراً ليس على التربة فقط وإنما على المياه و الصحة العامة أيضاً بسبب كثرة النفايات سواء الناتجة من المصانع المختلفة مثل الحديد والألمنيوم والخشب والمواد البلاستيكية أو النفايات المنزلية، التي أصبحت تمثل مشكلة حقيقة لما يسببه بقاءها من أضرار للصحة العامة لوجود مواد عضوية قابلة للتعفن والتلف، حيث تتصاعد منها الروائح الكريهة، مما يساعد على التكاثر السريع للبكتريا والفطريات والحشرات الضارة ، كما تشوه المكان بشكل ملحوظ، وذلك ناتج عن عدم الإهتمام بمعالجتها والأساليب المتخلفة المتبعة للتخلص منها. من ناحية أخرى فإن الإزدياد المطرد للنفايات المنزلية نتيجة زيادة الأستهلاك يفاقم من هذه المشكلة خصوصاً إذا علمنا أن المدن الصغيرة والمتوسطة تنتج من هذه الفضلات يومياً آلاف الأطنان، حيث يعتبر التخلص من هذه الفضلات المنزلية مسألة شديدة الأهمية على المستوى الرسمي والصحي في جميع البلدان، وذلك نظراً لطبيعة هذه الفضلات التي تتطلب الإسراع بالتخلص منها بسبب تنوع محتواها من مواد غذائية مختلفة ومعلبات وألبسة مستعملة ومواد بلاستيكية وزجاج ومعادن مختلفة، هذا عدا المواد السامة والضارة الأخرى. إن التطور الصناعي غير المبرمج والخالي من إجراءات الأمان ومراعاة البيئة من جهة والتطور العمراني والسكاني العشوائي والمطالب الإستهلاكية المتزايدة التي تؤدي لزيادة الفضلات الصلبة فاقم من هذه المشكلة وزاد من أضرارها.

سابعا: الاساليب والاجراءات الاقتصادية للحد من التلوث في العراق:

بعد ان تم توضيح حالة التدهور البيني في العراقي لابد الاشارة ايضا الى ما تم تخصيصه سنويا لهذا القطاع الحيوي والمهم وكما يأتي:

جدول-١- تخصيصات وزارة البيئة للمدة ٢٠٠٤-٢٠١١ (مليون دينار)

السنة	التخصيص	اجمالي الانفاق العام	النسبة
٢٠٠٤	٥٩٦٩	٣١٥٢١٤٢٧	%١،٨
٢٠٠٥	٧٨٧٨	٣٠٨٣١١٤٢	%٥،٢
٢٠٠٦	١٢٧٥٦	٣٧٤٩٤٤٥٩	%٠،٠٠٣
٢٠٠٧	١٣٤٦٢	٣٩٣٠٨٣٤٨	%٣،٤
٢٠٠٨	٢٤٥٩٣	٦٧٢٧٧١٩٤	%٣،٦
٢٠٠٩	٢٨٤٦٤	٥٥٥٨٩٧٢١	%٥،٥
٢٠١٠	٤١٣١٣	٧٠٢١٥٨٧٢	%٨،٥
٢٠١١	٦٨١٩١	٩٦٦٦٢٧٦٦	%٧

من خلال ملاحظة بيانات الجدول رقم (١) اعلاه نجد ان ما تم تخصيصه لوزارة البيئة لمعالجة الواقع البيني المتردي للبلد لم يكن بحجم الدمار والخراب الذي لحق بالبيئة حيث تم تخصيص (٥٩٦٩) مليون دينار لوزارة البيئة في عام (٢٠٠٤) وشكل ذلك نسبة بلغت (١٪،٨)من اجمالي الموازنة العامة والبالغة (٣١٥٢١٤٢٧) مليون دينار، واستمرت التخصيصات السنوية بالتنامي المتواضع طيلة المدة (٢٠٠٤-٢٠١١) حيث بلغت تلك التخصيصات (٦٨١٩١) مليون دينار في عام (٢٠١١) وشكل ذلك نسبة (٧٪) من اجمالي التخصيصات البالغة (٩٦٦٦٢٧٦٦) مليون دينار.لذلك اصبح مفهوم الاقتصاد الاخضر مطلبا اساسيا وحتميا لايقاف التدهور البيني والمتمثل بتفاقم ظاهرة تغير المناخ وما يترتب على ذلك من آثار مدمرة للبيئة، كما يفتقر العراق إلى أنظمة شاملة للمتابعة والرصد البيئي، مما ترتب عليه تلوث واضح وملموس لكافة عناصر البيئة.