الشفاء البيئي والاستدامة البيئية

م. ظبية فاروق /جامعة بغداد /مركز لتخطيط الحضري
م.م إحسان عباس جاسم / وزارة البلديات والإشغال العامة

المقدمة

أدى زيادة الاهتمام بالبيئة وبالآثار السلبية التي تحل بها نتيجة للأنشطة البشرية بشكل عام و الاقتصادية بشكل خاص إلى تنامي إدراك الحكومات و المؤسسات الدولية باستحالة فصل قضايا الشفاء البيئي و البيئة المستدامة عن قضايا التنمية المستدامة التي تشمل اضافة الى البعد البيئي البعد الاقتصادي و الاجتماعي، فالكثير من أشكال التنمية يستنزف الموارد الطبيعية ويخل بوظائف النظم البيئية الأمر الذي يمكن إن يقوض عملية التنمية الاقتصادية ذاتها .

وقد أشارت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية إلى إن الكثير من اتجاهات التنمية الحالية تؤدي إلى إفقار إعداد متزايدة من الناس وتجعلهم أكثر عرضة للضرر ، بينما تؤدي في الوقت نفسه إلى تدهور البيئة.

. .

بالتالي اتسع مفهوم التنمية الاقتصادية ليتحول من مجرد كونه نموا اقتصاديا مصحوبا ببعض التغييرات الهيكلية الاقتصادية والاجتماعية إلى اهتمام بإحداث تغيير في مضمون النمو بما يجعله اقل كثافة في استخدام الموارد والطاقة ويجعل آثاره أكثر إنصافا .

لقد أصبحت هذه التغييرات مطلوبة في جميع الدول كجزء من جملة الإجراءات اللازمة لإدامة الموارد الطبيعية والحد من تدهور البيئة و المساعدة على تحقيق الاستدامة البيئية .

يجب ان تاخذ عملية التنمية في اعتبارها إن هناك مجموعة من القيود المختلفة التي يمكن إن نتعامل معها ومنها ما يمكن تغييره ، بينما غالبيتها غير قابلة للتغيير . وتتضمن هذه القيود على سبيل المثال قيودا خاصة بالبيئة وقدرتها الاستيعابية وكذلك احتياطات الموارد الطبيعية ، بالإضافة إلى ذلك نجد أن هناك قيود الزمن والتطورالتكنلوجي والتي ترتبط بديناميكية عملية التغيير في المجتمع ومعدلات سرعة التغيرات وكذلك سرعة أو بطيء ردود الفعل لتلك التغيرات.

مشكلة البحث:

أن التطورات غير المنضبطة المصاحبة للتقدم الصناعي قد أساهمت في تنامي سلسلة من المشاكل ذات الطابع البيئي التي تمثل واقعا مؤلما ملازما للحياة في العصر الحديث وخاصة مع التقنيات المتطورة لقدرة البشر على الأضرار بالبيئة وبوتيرة لم يسبق لها مثيل.

هدف البحث:

الاعتراف بالعلاقة المتداخلة بين الاسترداد الايجابي للبيئة و الاستدامة البيئية في ظل التنمية المستدامة التي توازن بين التغير الإبداعي والتقدمي، والمحافظة على البيئة، وتحقيق العدالة الاجتماعية.

فرضية البحث:

ان الشفاء البيئي و الاستدامة البيئية هي ثنائية متلازمة لا انفصام بينها وبسبب تعاظم خطر المشاكل البيئية من جهة وتقلص نسبة الموارد على الأرض مع إضعاف قدرتها على تجديد ذاتها من جهة أخرى ظهرت الحاجة الملحة لترشيد التعامل الإنساني الذي يعمل على الإيفاء بالاحتياجات المادية الحالية مع عدم تجاهل البيئة ومستقبلها على المدى الطويل.

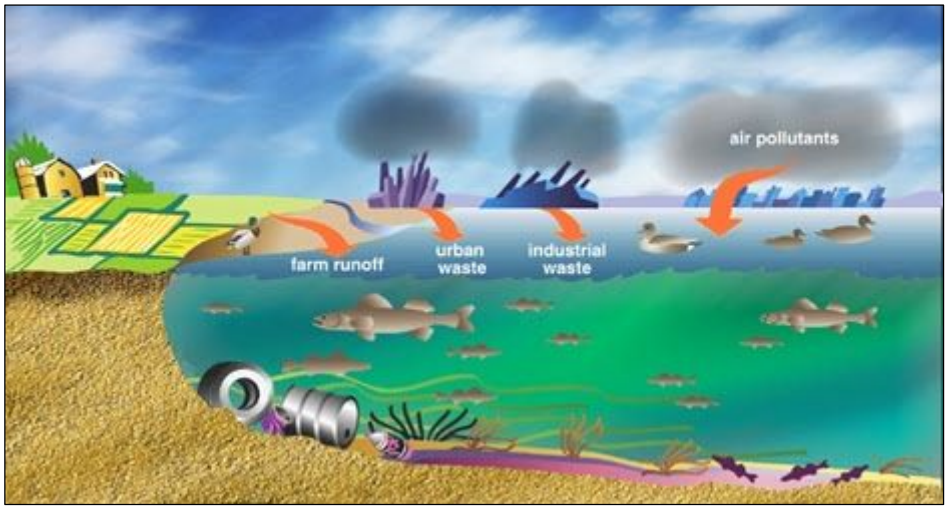
منهجية البحث:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال أسلوب الاستنباط الذي يقوم على استنتاج أفكار معينة من فكرة عامة ويمزج ذلك بتحليل واقعي يربط بين التشخيص والمعالجات من جهة والواقع من جهة أخرى، وفي سبيل ذلك استعانت الدراسة بالعديد من الدراسات والأبحاث والتقارير المتخصصة ومن مصادر ومراجع مكتبية مختلفة ومواقع إلكترونية عديدة على شبكة الإنترنت، في محاولة تحليل الأفكار ومن ثم ربطها مع بعضها بصورة علمية منطقية تساعد في الوصول إلى استنتاجات تفتح الباب أمام دراسات وبحوث متخصصة أخرى في المجال نفسه.

تمهيد

يتصدر اهتمام العالم، في الوقت الحاضر، موضوع الحفاظ على البيئة وحياة المجتمعات الإنسانية على كوكب الأرض أهم التوجهات العلمية والفلسفية والتطبيقية التي تنحى نحوها معظم الدراسات والبحوث ومناهج التعليم في شتى الاختصاصات وعلى مختلف المستويات. إن التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم من حيث النمو السكاني و الزيادة المطردة لعدد سكان الأرض و الذي تضاعف خلال النصف الثاني من القرن العشرين ليصل إلى ٥,٧ مليار نسمة، و المتوقع زيادته ليصل إلى ٨,١ مليار نسمة عام ٢٠٢٠ وفقا للدراسات التي أجرتها المنظمة العالمية للبيئة و التنمية، فضلا عن أزمة الطاقة و مشاكل التلوث الناتجة عنها وتأثيراتها السلبية على البيئة، قد أثارت اهتمام مختلف دول العالم سواء كانت مصدرة أو مستوردة للطاقة. كما أن مشاكل انجراف التربة و التصحر و مخلفات المصانع و وسائل المواصلات أثرت بشكل سلبي على مكونات الغلاف الجوي و غيّرت الكثير من عناصر الغطاء الأرضي و بما يهدد بالإخلال في توازن البيئة الطبيعية و على مستقبل البشرية و على الأخص داخل المدن المعاصرة الكبيرة و المزدحمة، شكل رقم -١-.

شكل رقم -١-
مصادر التلوث المتعددة و أثرها على تدهور البيئة



(المصدر: www.climatechange2000.org)

١. البيئـة: مفاهيم و مصطلحات

البيئة، في المفهوم المعاصر، هي الإطار الشامل الذي يعيش فيه الإنسان مؤثراً ومتأثراً ويجد فيه مقومات بقائه من غذاء وكساء ودواء ومسكن وفيه يقيم علاقاته مع أقرانه من البشر وفق مجموعة من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض والتي تؤثر وتحدد بقائه[1]..
لقد تم تحديد تعريف البيئة في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية الذي انعقد في ستوكهولم عام ١٩٧٢ بأنها "رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته" (Steele, 1997, P. 1)، و يمكن تقسيم البيئة إلى قسمين:
القسم الأول: البيئة الطبيعية وهي التي تتكون من الموارد الأولية للحفاظ على دوام الحياة وتشتمل على المكونات الحية والمكونات غير الحية. فالمكونات الحية هي كل الكائنات الحية الموجودة على الأرض أي الإنسان والحيوان والنبات. أما المكونات غير الحية فهي تتكون من ثلاثة أغلفة أو محيطات هي الغلاف اليابس والغلاف الجوي والغلاف المائي.
القسم الثاني: البيئة المستحدثة أو المشيدة وهي التي تتكون من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان والمؤسسات التي أقامها وهي تشمل على المناطق السكنية وكذلك المناطق الصناعية والمراكز التجارية والمدارس والمعاهد والطرق والموانئ وما شابه ذلك. (السلوم، ٢٠٠٢ ، ص٢)

١,١. النظام البيئي

وهو وحدة تنظيمية في حيز من الفراغ تحتوى مكونات حية و غير حية تتفاعل و تتبادل مع بعضها.
النظام البيئي يتكون من ثلاثة عناصر رئيسة :
١. عناصر الإنتاج :
وهي النباتات الخضراء بجميع أنواعها من الطحالب الخضراء إلى الأشجار الضخمة ، فالنباتات تصنع غذائها بنفسها وتتمثل في عملية البناء الضوئي .
٢. عناصر الاستهلاك :
وتتكون من الحيوانات التي تعتمد على غيرها في الحصول على الغذاء بحيث لا تستطيع صنع غذائها بنفسها ، فمنها يتغذى على النباتات والآخر يتغذى من آكلات اللحوم بغيره من الحيوانات .
٣. عناصر التحلل :
وتعني كل ما يسبب في تحلل أو اضطراب مكونات البيئة الطبيعية المحيطة بها مثل البكتيريا والفطريات وغيرها من المواد الدقيقة ، فهي تساعد على إعادة جزء من المادة إلى التربة لتستفيد منها عناصر الإنتاج حتى يتم استخدامها مرة أخرى في تكوين الغذاء .
ان البيئة المحيطة بالفرد ما هي إلا عملية توازن يعيش داخلها جميع الكائنات الحية وغير الحية وهذا التوازن ضروري ولا بد منه ، إذ أن الخالق تبارك وتعالى سَنَّ في هذا الكون قوانين منتظمة فأتقنَ كل شيء ، فلا نرى تصدع أو اختلال في هذه المنظمة الدقيقة ، ولكن كل كائن حي داخل هذا النظام الأيكولوجي يؤثر في حياة الكائنات الحية الأخرى كما يتأثر بها ، وإذا لم تتعرض هذه الكائنات الحية لعوامل جديدة أو فجائية على هذا النظام فإنها تقيم فيما بينها توازناً طبيعياً بيولوجياً يحفظ كل نوع فيها بتوزيع عددي ثابت تقريباً بحيث لا يسمح بالتزايد اللانهائي لأفراد أي نوع من الكائنات في النظام الأيكولوجي أو طغيانه على غيره من الأنواع (٢٠٠٤،ص٧).

[1] www.feedo.net/Environment/Ecology

١ـ نيسان ٢٠١٣

٢,١. أنواع النظم البيئية

أ- النظام البيئي المتكامل (النظام المفتوح): نظام يحتوى جميع المكونات الحية و غير الحية و يستفيد من الشمس و يحتوى علي منتجات [النبات] مثل الغابات.
ب- النظام البيئي غير المتكامل (النظام المغلق): نظام قد يفتقر (لا يحتوى) علي واحد أو أكثر من المكونات الحية أو غير الحية و لا تصله الشمس و لا يحتوى منتجات مثل الكهوف و قاع البحر(طلبه،١٩٩٢،ص١١).

٣,١. الموارد البيئية
تحتوي البيئة الطبيعية ضمن مكوناتها الرئيسة الثلاثة والتي تعرف بالغلاف اليابس والمائي والجوي على مجموعة من الموارد الطبيعية الضرورية للإنسان والكائنات الحية الأخرى و كذلك النظام البيئي.
والموارد البيئية الطبيعية هي موارد لادخل للإنسان في وجودها ونظرا لأهميتها الحيوية واعتماد الإنسان عليها فهو يؤثر فيها ويتأثر بها أيضا، لقد صنف الباحثون البيئيون الموارد البيئية الطبيعية إلى ثلاثة أصناف تندرج في كل واحد منها عدد من الموارد وهي :
الموارد الطبيعية الدائمة، والموارد البيئية المتجددة، والموارد البيئية غير المتجددة.
إن الموارد الطبيعية الدائمة هي الموارد التي تظل متوفرة في الطبيعة مهما استهلك منها ومن أمثلة هذا النوع من الموارد الماء.
أما الموارد الطبيعية المتجددة فهي الموارد التي تظل في الطبيعة نظراً لقدرتها على الاستمرارية والتجدد مالم يتسبب الإنسان وغيره في انقراضها وتدميرها ومن أمثلة هذا النوع من الموارد النباتات.
أما الموارد الطبيعية غير المتجددة فهي الموارد الطبيعية المحدودة في الطبيعة وهي التي تنتهي من البيئة لعدم قدرتها على التجدد ولأن معدل استهلاكها يكون أكثر من معدل إنتاجها والعكس صحيح ومن الأمثلة على هذه الموارد مصادر الطاقة من الوقود الاحفوري النفط والغاز والفحم. وعلى الإنسان في مختلف بقاع الأرض أن يحسن التصرف والتعامل مع الموارد البيئية الطبيعية من حيث استهلاكها واستخدامها وتوفير الظروف اللازمة لاستمرارها باعتبارها عناصر حيوية وضرورية لبقائه.(طلبه،١٩٩٢،ص ٤)

٤,١. التلوث البيئي
يمكن صياغة تعريف شامل للتلوث البيئي على أنه:" أي خلل أو تغير كمي و/ أو كيفي في أنظمة الماء أو الهواء أو التربة أو الغذاء ينتج عنه ضرر مباشر أو غير مباشر بالإنسان أو الكائنات الحية أو التربة أو يلحق أضرارا بالممتلكات الاقتصادية" (الحبشي، ٢٠٠٣، ص ٢٤٣). إلا أن مؤتمر ستوكهولم عن البيئة، الذي عقد عام ١٩٧٢، ربط التغيرات الحاصلة في البيئة بالفعاليات الإنسانية حيث تم تعريف التلوث البيئي على أنه :" تدخل الأنشطة الإنسانية في موارد و طاقات البيئة بحيث تعرض تلك الموارد و الطاقات صحة الإنسان أو المصادر الطبيعية للخطر أو تجعلها في وضع يحتمل معه تعرضها للخطر بشكل مباشر أو غير مباشر".[١]
و بما أن التلوث البيئي هو ذلك التغير الكمي و/ أو الكيفي الذي يتعرض له النظام البيئي أو أحد مكوناته وبالتالي يمكن اعتبار مشكلة الانفجار السكاني بأنها تندرج ضمن إطار التلوث البيئي وذلك لان الإنسان هو أهم المكونات الحية للبيئة ولأن الانفجار السكاني أو الازدياد المذهل لعدد السكان ينطبق عليه تعريف التلوث الذي اشرنا إليه وباعتباره تغيرا كميا، وفي الاتجاه الأخر فان انقراض بعض أنواع الحيوانات أو النباتات والذي يدخل في إطار ما يسمى بمشكلة التنوع الحيوي ناتج عن التعامل العشوائي مع عدد الكائنات الحية في الاصطياد الجائر والعشوائي والقضاء على الغطاء أو النباتات

[1] www.feedo.net/Environment.

١- نيسان ٢٠١٣

وغيرها وبالتالي فان هذه المشكلة أيضا تدخل في إطار التلوث البيئي باعتبارها تغيرا كميا في اتجاه النقصان والتدهور والزوال. (رستم، ٢٠٠٢، ص ٢).

٥,١. بصمة القدم البيئية (الايكولوجية)

إن التطورات الكبيرة التي شهدها القرن العشرين، خاصة في النصف الثاني منه،في مختلف مجالات الحياة كالصناعة والنقل والاتصالات والبناء والمجال العسكري اعتمدت بشكل أساسي على استهلاك الطاقة و أدت إلى استنزاف الموارد البيئية بشكل متسارع. و لغرض تحديد مقدار ما يستهلكه أي نشاط إنساني من موارد طبيعية تم في عام ١٩٩٠تطوير مؤشر أو مقياس أطلق عليه "بصمة القدم الايكولوجية Ecological Footprint". و قد شاع استعمال هذا المقياس بسرعة من قبل الحكومات و الهيئات و قطاعات العمل المختلفة لمعرفة مدى استهلاك موارد البيئة و التخطيط للمستقبل لوضع استراتيجيات التنمية المستدامة، وهو وسيلة لحساب مدى استهلاك الوارد الطبيعية بشكل متناغم مع المبادئ الايكولوجية.

تُعَرف بصمة القدم لمبنى أو مدينة أو بلد أو مجتمع بأنها مقياس كمي لما تتطلبه من الأرض المنتجة، المياه، و الطاقة (المدخلات) لإنتاج ما يحتاجه الإنسان من موارد و التعامل مع جميع النفايات والمخلفات الناتجة (المخرجات) بالتقنيات المتاحة[1]. تقاس بصمة القدم الايكولوجية "بالهكتار العالمي Global Hectare" و هو نسبة هكتار واحد من المساحة البيولوجية المنتِجَة إلى معدل الإنتاج العالمي.[٢]

شكل رقم -٢-

بصمة القدم الايكولوجية للتجمعات الحضرية

(المصدر: Budget Deficit, 2004)

يمكن قياس بصمة القدم الايكولوجية للمسكن بحساب كمية الفضاءات الحيوية المنتجة اللازمة لتلبية احتياجات الساكنين و مستوى المعيشة في مجالات المواصلات، الطاقة، المياه، شراء المنتجات و التسوق، و المخلفات حيث يتم حساب كل ما تتطلبه إدارة المسكن و تلبية احتياجات الساكنين مع الأخذ بنظر الاعتبار نوعية الموارد و مصدرها و طريقة صناعتها و المسافة التي يتطلبها الحصول عليها و التأثيرات البيئية لاستهلاك هذه الموارد و طريقة التعامل مع المخلفات (Roaf & Others, 2003, P. 282).

تكون بصمة القدم الايكولوجية لمعظم الدول الصناعية و المتقدمة في العالم مرتفعة مقارنة بالدول النامية و الأقل تقدما (Fox, 2000, P. 28)، مما يشكل مفارقة كبيرة حيث أن معظم الموارد الأولية تكون الدول النامية منتجا لها، بينما استهلاكها يكون في الدول الصناعية- جدول رقم -١-.

جدول رقم -١-

بصمة القدم الايكولوجية لبعض دول العالم

[1] www.bestforward.com .

[2] www.myfootprint.org.

١- نيسان ٢٠١٣

الدولـــة	عدد السكان عام ١٩٩٧	بصمة القدم الايكولوجية (هكتار/الشخص)	الموارد الايكولوجية المتوفرة (هكتار /شخص)
بنغلادش	١٢٥،٨٩٨،٠٠٠	٠,٧	٠،٦
البرازيل	١٦٧،٠٤٦،٠٠٠	٢،٦	٢,٤
كندا	٣٠،١٠١،٠٠٠	٧	٨,٥
الصين	١،٢٤٧،٣١٥،٠٠٠	١،٢	١،٣
مصر	٦٥،٤٤٥،٠٠٠	١,٢	٠,٦
إثيوبيا	٥٨،٤١٤،٠٠٠	١	٠,٩
ألمانيا	٨١،٨٤٥،٠٠٠	٤،٦	٢,١
الهند	٩٧٠،٢٣٠،٠٠٠	٠,٨	٠,٨
اندونيسيا	٢٠٣،٦٣١،٠٠٠	١،٦	٠,٩
اليابان	١٢٥،٦٧٢،٠٠٠	٦,٣	١,٧
المكسيك	٩٧،٢٤٥،٠٠٠	٢،٣	١،٤
هولندا	١٥،٦٩٧،٠٠٠	٤،٧	٢،٨
نيوزلندة	٣،٦٥٤،٠٠٠	٩,٨	١٤,٣
نيجيريا	١١٨،٣٦٩،٠٠٠	١،٧	٠,٨
روسيا	١٤٦،٣٨١،٠٠٠	٦	٣,٩
تايلاند	٦٠،٠٤٦،٠٠٠	٢،٨	١,٣
تركيا	٦٤،٢٩٣،٠٠٠	١,٩	١,٦
المملكة المتحدة	٥٨،٥٨٧،٠٠٠	٥،٣٥	١,٦٥
الولايـــات المتحـــدة الأمريكية	٢٦٨،١٨٩،٠٠٠	٨،٤	٦,٢
العالـم (المعدل العام)	٥،٨٩٢،٤٨٠،٠٠	٢،٣	١,٨

(المصدر: Elizabeth & Adams, 2005)

استنادا إلى جدول رقم -١- و من تحليل مخطط بصمة القدم الايكولوجية لبعض دول العالم، نلاحظ أن بصمة القدم الايكولوجية للدول الكبرى تكون أكبر من الموارد المتوفرة لهذه الدول مثل اليابان (أربعة أضعاف)، المملكة المتحدة (ثلاثة أضعاف)، روسيا و هولندا و ألمانيا (حوالي الضعف)، بينما نجد أنه في أكبر دولتين في العالم من حيث عدد السكان، و هما الصين و الهند، هناك توازن بين بصمة القدم الايكولوجية و الموارد المتاحة. أما الدول التي تتفوق مواردها المتوفرة على بصمة القدم الايكولوجية فقليلة جدا مثل كندا ونيوزلندة بسبب قلة عدد السكان نسبة للموارد و حداثة تكوينها مقارنة بمعظم الدول في آسيا و أوربا. كما يلاحظ أنه في معظم الدول النامية يكاد يكون هناك توازن بين بصمة القدم الايكولوجية و الموارد المتوفرة بسبب مستوى المعيشة المتوسط أو المتدني و التقنيات المتوفرة، ما

عدا مصر التي تزيد فيها بصمة القدم الايكولوجية الضعف على مواردها المتوفرة بسبب التضخم السكاني و الكثافة السكانية العالية في مراكز المدن و حول حوض نهر النيل بشكل شريطي مقارنة بمساحة مصر الشاسعة .

٦,١. مؤشرات الاستهلاك المفرط لموارد البيئة والضرر البيئي

يشير التدهور البيئي الذي حدث معظمه خلال القرن الماضي إلى أن النموذج الاقتصادي المهيمن هو "اقتصاد استخلاصي" يستنفد الموارد غير المتجددة، ويستغل الموارد المتجددة بدرجة أكبر من قدرتها على البقاء، ويتسبب في تغيير كيمائية الأرض وتشويه النظم البيئية عليها متسببا في حدوث أضرار لا يمكن إصلاحها لكل من الأرض والماء والهواء(طلبه،١٩٩٢،ص١٦).

و يمكن ملاحظة ذلك من خلال المؤشرات التالية:

١ - تزايد عدد سكان العالم

يعرف تزايد السكان عبر العالم وتيرة مذهلة:

- في سنة ١٩٥٠ كان عدد سكان العالم يصل إلى حوالي ٢ مليار و٥٠٠ مليون نسمة؛
- في سنة ٢٠٠٠ بلغ عدد سكان العالم حوالي ٦ مليار و٢٦١ مليون نسمة؛

ومن المتوقع أن يتزايد هذا العدد سنة ٢١٠٠ رغم مختلف القيود التي يمكن وضعها إلى حوالي ١١ مليار نسمة.

٢ - تراجع إنتاج المواد الغذائية

- ورغم تزايد وتيرة إنتاج المواد الغذائية لتلبية حاجيات هذا التزايد المذهل للسكان إلا أن الضغوط السكانية وتدهور البيئة تضعف من أوضاع الزراعة واحتمالاتها في المستقبل.
- كما أن الإنتاج الزراعي وإن تحسن في بعض المناطق خاصة في البلدان المتقدمة إلا أن مناطق أخرى ستبقى تعيش تدهورا حقيقيا في هذا المجال، ففي إفريقيا مثلا لا يتمكن المزارعون فيها من ملاحقة الزيادة السريعة في السكان، كما تعاني إفريقيا من انتشار الفقر المطلق ومن ضعف القوة الشرائية لحصول سكانها على التغذية اللازمة، بالإضافة إلى معاناتها المستمرة من الحروب التي تعوق إنتاجها الغذائي وتوزيعه.

٣ - مظاهر تدهور الكوكب الأرضي

ولا تعاني الإنسانية فقط من التناقص الحاد في المواد الغذائية بل تعاني أيضا من مخاطر متنوعة أخرى تتهددها:

- فقد حدثت ضغوط شديدة على موارد التربة العالمية والغابات المدارية منذ ١٥٠ سنة أي منذ انتشار نمط الإنتاج الرأسمالي وما رافق ذلك من مد استعماري واستغلال فاحش لأراضي وغابات المستعمرات شمل مختلف القارات. ومعلوم أن من نتائج هذا الغزو الاستعماري حرمان سكان المستعمرات من التنوع البيولوجي الذي كانت تحتوي عليها زراعاتهم المحلية لفائدة زراعات موجهة نحو التصدير التي لا تلبي احتياجاتهم الفيزيولوجية. فخلال النصف الثاني من القرن العشرين تدهور ما يقرب من ١١ % من الأراضي المكسوة بغطاء نباتي عبر العالم إلى حد أتلف وظائفها البيولوجية الأصلية، وقد أصبح إصلاح هذه الأراضي باهض التكلفة أو ربما مستحيلا في بعض الحالات؛ ومعلوم أن تدمير المناطق الخضراء خلال القرنين الماضيين تسبب في مخاطر جمة أصابت تنوع الكائنات الحية والمجتمعات الإيكولوجية التي تعيش فيها بشكل لم تتعرض له في أي وقت مضى خلال الخمسة والستين مليون عام المنصرمة على وجود الكوكب.
- كما تعرضت المياه العذبة للتناقص بشكل مستمر ومتزايد نتيجة تزايد المسحوبات من المياه من اجل الزراعة ومن أجل إرواء عطش الأعداد المتزايدة من سكان الكوكب، إضافة إلى أن تزايد السكان والتنمية الصناعية يزيدان من تلوث المياه وندرتها؛

- ويشكل نمط الإنتاج الصناعي المعتمد من طرف البلدان الصناعية الرأسمالية منذ قرنين من الزمان أحد العوامل الرئيسية المهددة للبيئة. ونلاحظ في هذا الإطار أن دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ال OCDE تستأثر بقدر هائل من الطلب على الموارد الطبيعية للكرة الأرضية:
  - فمثلا يصل استهلاكها من الطاقات الحرارية إلى ٤٣ % من مجموع الاستهلاك العالمي من الطاقة.
  - كما تساهم هذه الدول بنصيب كبير جدا في عبء التلوث العالمي، حيث أطلقت سنة ١٩٨٩ ما يقرب من ٤٠ % من الانبعاثات العالمية من أكاسيد الكبريت و٤٥ % من انبعاث أكاسيد النتروجين، وهي المصادر الرئيسية لتهاطل الأحماض.
  - كما أنتجت هذه البلدان ٦،٨ % من النفايات الصناعية في العالم إذا قيست بالوزن وتسببت في ٣٨ % من التأثير المحتمل على الغلاف الجوي للاحتباس الحراري العالمي الناتج عن انبعاث الغازات. رغم أن عدد سكان هذه البلدان الذي يصل إلى حوالي مليار و٢٦٤ مليون نسمة لا يمثل سوى ٢٠ % من عدد سكان العالم.

وقد أعلنت منظمة السلام الأخضر إلى أنه بحلول عام ٢٠٨٠ فإن مانهاتن وشنغهاي ستختفيان تحت سطح الماء. وسيحدث ذلك نتيجة ارتفاع درجة حرارة الأرض وذوبان الغطاء الجليدي لغرينلاند في القطب الشمالي مما سيتسبب بدوره في ارتفاع منسوب مياه البحر يصل إلى أكثر من خمسة أمتار وبالتالي إلى إغراق المناطق الساحلية، هذا إلى جانب أن الجفاف والفيضانات سيصبحان أشد ضراوة، بحيث سيواجه مئات الملايين من الأشخاص خطر المرض والجوع والنقص الحاد في المياه.[1]

السؤال الحاسم هنا هو هل يمكن للإنسان أن يستمر في تجاهله للتدمير الذاتي الذي يباشره منذ قرنين من الزمن عبر اعتماد أنماط اقتصادية متوحشة تدمر الإنسان والحيوان والنبات والمياه والبيئة بكل أبعادها؟

٢. الشفاء البيئي

يعتبر جيمس لوفلوك طرح فكرة أن الأرض يمكن إعتبارها جسيم وحيد "أستخدم له الإسم الإغريقى للأرض "جايا" يناضل من أجل أن يُبقى نفسه مستقراً ، وفى الواقع، فإن مصطلح "جايا" قد كان فى البداية غير واضح إلى درجة أنه كتب قائلاً: "لقد كان من الصعب لأى واحد بما فيهم أنا يعرف ما معنى "جايا" خلال السنوات العشرة الأولى بعد ظهور هذا المصطلح"، ولكن هذا المصطلح أصبح نظرية . وهى تقول: "أن الأرض هى نظام ينظم نفسه ذاتياً وهى مكونة من عدد من الكائنات والصخور السطحية والمحيطات وطبقة من الهواء المرتبطة مع بعضها البعض كنظام متطور، ويحاول بشكل مستمر تنظيم ظروفه الظاهرية بحيث يكون مقبولاً للحياة عليه " [2] .

ان الشفاء البيئي هي عملية الترميم و التحسين و الاسترداد الايجابي لتوازن النظام البيئي لاصلاح نفسه و هذا يتم على مديات زمنية مختلفة، ويجدر التأكيد بأن المحافظة على التوازن البيئي و الموارد البيئية لا تعني " منع الإستخدام " وانما إدارة هذه الموارد بطريقة مثلى تحددها السعه الإنتاجيه للنظم البيئية ، حيث يتضمن الحماية ، الإنماء وترشيد الإستخدام للمحافظة على هذه الموارد .

فالحماية هي المرحلة الأولى من مراحل ألمحافظة والتي تعني منع الإستخدام لفترة محدودة أو في مناطق معينه ، ويتم اللجوء إليها عندما تكون الموارد الطبيعية في حالة شديدة التدهور مما يستدعي منع الاستخدام لفترة تطول أو تقصر لتلتقط فيها أنفاسها وتستعيد انتاجيتها .

أما الإنماء فهو المرحلة الثانية من مراحل المحافظة والذي يتم فيها تحفيز الموارد الطبيعية والنظم البيئية على سرعة استعادة تاهيلها واتزانها.

[1] www.feedo.net.environment
[2] www.jameslovelock.net

وترشيد الاستخدام هو المرحلة الثالثة والاخيرة من مراحل المحافظة ذلك بتحويل الموارد من استخدام عشوائي استنزافي جائر الى استخدام محافظ لا يتعدى انتاجية النظم البيئية الطبيعية ، وبما يحقق استمرار التوازن بين الانتاج والاستهلاك .

لذلك لابد من:

اولاً : - المحافظة على التنوع الاحيائي وذلك عن طريق حماية نظم بيئية متكاملة ممثلة لجميع النظم البيئية الموجودة براً وبحراً .

ثانيا: - كما تستهدف الحماية رفع المستوى البيئي لدى الافراد واقناعهم بحقيقة أن بقاء الانسان نفسه واستمرار حياته مرهون ببقاء الانواع الفطرية ، والنظم البيئية الطبيعية في حاله منتجة فعاله لتؤدي له وظائفها البيئية الاساسية وإستمرار الحياة على كوكب الارض .

ومن اجل ان تعمل البيئة والموارد الطبيعية و الاقتصادية بصورة أفضل فلا بد من تطوير اساليب سليمة تكفل لها الاستمرار في ادارة وظائفها الحيوية ، ولذلك لابد أن يتوفر ما ياتي:

- ان يكون الاستهلاك من الموارد في البر والبحر يساوي أو يقل عن معدل تجددها أي معدل إنتاجها السنوي .
- ان يكون الإنتاج في الفضلات والنفايات من حيث الكم والنوع في نطاق قدرة البيئة الطبيعية على التعامل معها وتحليلها واعادتها الى عناصرها الأولى (طلبه،١٩٩٢،ص٦٥).
- عدم الاعتماد على المواد البلاستيكية غير القابلة للتحلل.

١,٢. الإدارة البيئية المتكاملة

الإدارة البيئية المتكاملة لا تعني إدارة المنظومة البيئية فحسب ولكن أيضا بل وفي المقام الأول إدارة كل الأنشطة الإنسانية التي لها تأثير على البيئة مع أخذ الأمور أو الشؤون البيئية بعين الاعتبار. وإدارة البيئة بهذه الطريقة تضيف بعد جديد إلى عمليات التنمية : فهي توسع الأهداف لتتضمن استمرارية التنمية على المدى البعيد ؛وينصب اهتمامنا هنا على البيئة الإنسانية في مجموعها : من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والجمالية فضلا عن النواحي الفيزيائية والبيولوجية ؛أما الهدف فهو جعل القوى المتناقضة تعمل ضمن ميزان عملي يمنع التأثيرات الإنسانية من تدمير الموارد الطبيعية ؛وحيث تساهم التوعية البيئية في الوصول إلى حياة إنسانية أكثر ثمارا .

ويجب على الأهداف والسياسات الكلية للتنمية أن توفق بين التنمية الاقتصادية المتواصلة طويلة الأجل والاحتياجات الفيزيائية والنفسية للإنسان من جهة وبين الأبعاد الخارجية للبيئة - أي القدرة النهائية للبيئة المحيطة - والقضايا العملية التي ينبغي مواجهتها في هذه الحالة ذات أهمية عالمية ؛فكيف يمكن للاعتبارات البيئية أن تدمج في عملية اتخاذ القرار ؟..وكيف يمكن لمتخذي القرار في العالم على كافة المستويات أن يقتنعوا بفوائد الإجراءات البيئية رغم صعوبتها ؟..وكيف أنها على المدى البعيد ستكون أقل كلفة من تلك الناشئة عن إهمال البيئة .

في هذه الحالة ستكون هناك حاجة لفهم العلاقات المتبادلة بين السكان والموارد والبيئة والتنمية بشكل واضح ، كما أن هناك حاجة لاتخاذ إجراءات تخطيطية شاملة انتقائية ومرنة . إن الإدارة البيئية المتكاملة التي نفترضها هنا مبنية على الاعتراف الجلي بالاعتماد المتبادل بين الديناميكية الاقتصادية والاجتماعية والأوضاع الفيزيائية التي تعمل فيها ، ويسمح البحث الوافي لهذا الاعتماد والتفاعل المتبادل لكل المجالات بإمكانية انتقاء الطريق الحاسم الأمثل للوصول إلى الأهداف المطلوبة . ليس هناك حلول كلية ، فتحقيق التناسق بين أهداف البيئة والتنمية يتطلب توفير أربعة شروط :

أولاً : يجب تحديد عدة خيارات متعلقة بالتقنيات التي يجب استخدامها والعمليات والمنتجات ، سواء في الإنتاج أو في الاستعمال النهائي أو في التخلص منها ، ويجب على الخيار التقني أن يؤدي إلى الاقتصاد في استعمال الموارد الطبيعية وأن لا يتسبب في تعريض البيئة للفناء . كما يجب تحقيق

الأهداف التنموية من خلاله كتوفير الاحتياجات الأساسية وتوفير فرص عمل أكثر إنتاجية ، والقضاء على الفقر وتحقيق الأهداف التنموية كتحسين المستوى الصحي للبيئة ومنع التلوث أو مكافحته .

ثانياً : ضرورة إيجاد إطار منهجي مناسب ، يمكن من خلاله تقويم مختلف الخيارات لتحديد منافعها التنموية والبيئية وما يرتبط منها بالتكاليف ، وهذا الإطار المنهجي بدوره لا يمكن أن يكون موحداً وجامد التطبيق في جميع الحالات . ولكن ليس هناك شك في أن الاعتماد غير الانتقائي على معايير اقتصادية ضيقة مثل معدلات عائد الاستثمار غير كاف للوصول إلى حلول بيئية صحيحة أو حلول اقتصادية مقنعة.

ثالثاً : الحاجة إلى أطر مؤسسية مناسبة لاتخاذ وتنفيذ القرارات المتعلقة بالخيارات التي تخدم مصالح الشعوب على أحسن وجه ، وتشمل هذه الآلية المؤسسية التشريعات البيئية وإدارتها - خاصة إدارة أجهزة تقويم الآثار البيئية - كما تضمن نظم الحوافز والروادع كالضرائب أو الجزاءات والمعونات المالية .

رابعا : لتحويل التنمية الصحيحة بيئياً إلى واقع في العالم يكمن في مواقف المعنيين مباشرة ونظرتهم ومعلوماتهم ومعرفتهم لتعزيز التناسق بين الحلول الشعبية والتكنوقراطية ومنع التناقض في الأهداف البيئية (طلبه،١٩٩٢،ص٨٢).

خامسا: لابد من كبح جماح الدول المتقدمة والغنية في استغلال الموارد بشكل يحقق لهم الارباح مع تدمير التوازن البيئي.

سادسا: جعل هذه الظاهرة محط اهتمام اعلى المؤسسات الدولية مثل مجلس الامن الدولي والجمعية العامة للامم المتحدة وليس الاقتصار على منظمات المجتمع المدني فقط.

لابد هنا من الاستشهاد لما تطرق إليه البروفيسور مايكل ج روبنسون في كتابه الشهير (POLLUTION PAYS) المنشور عام (١٩٧٩م) وببراعة الأسلوب الذي يمكن من خلاله تطبيق الإدارة البيئية المتكاملة في مجالات مكافحة التلوث . فمن الناحية التكنولوجية يكمن الحل في تطبيق تقنيات لا تؤدي إلى فضلات او إلى التقليل منها . ومن الناحية الاقتصادية تشمل الاستراتيجية من ناحية إدراج كل التكاليف المتعلقة بالأضرار البيئية ضمن تكاليف العمليات . ومن جهة أخرى ، وضع حوافز اقتصادية لتشجيع تخفيف التلوث الناتج عن تلك العمليات ، والمنطق وراء هذا الحافز هو إن التلوث يكلف المجتمع أكثر بكثير من تخفيفه ، كما أن للاستثمار في تقنيات مكافحة التلوث فوائد اقتصادية.

وفي المجال الاجتماعي ، يجب أن يكون هناك منهج إيجابي لتقاسم التكاليف والمنافع المتعلقة بتخفيف التلوث . فأكثر الطرق فعالية لجعل المجتمع يتعامل مع المسألة البيئية هي النشاط المشترك الذي تهم فيه جميع المنشآت والحكومات والمواطنين بجهد مشترك لإيجاد الحلول المثلى . ولمطالبة المجتمعات بقسط أكبر من المساهمات في اتخاذ القرارات ووضع السياسات والمخططات ما يبرره ؛لا لأنه يشرك المعرفة المحلية للمواطنين ويشجع التوزيع الأفضل للتكاليف والمنافع فحسب ؛ بل لأن ذلك الاشتراك يلعب دورا هاما في تفادي التناقضات والمخاطر وهكذا حل يضع المشاكل البيئية في العالم من المهام السياسية .

٣. الحفاظ على البيئة والاستدامة البيئية

إن العناية والحفاظ على البيئة ومواردها يعني الحفاظ على عناصر ومقومات بقاء الإنسان على هذا الكوكب وبالتالي لا بد من السعي لمواجهة المشاكل البيئية التي تظهر بنتيجة النشاطات البشرية ولا شك بان مواجهة تلك الأضرار التي تضر بالبيئة ومواردها تتطلب في الأساس إدراك مكونات البيئة ومواردها وقياس حجم المشكلات التي تضر بها .؛ إن الإدراك المعرفي بالمكونات الأساسية وحجم النشاطات التنموية سيكون بمثابة الوقفة لمراجعة ملف البيئة والتنمية وبالتالي سيؤدي ذلك إلى نتائج مفادها أهمية إدراك الاعتبارات البيئية ومراعاتها في النشاطات التنموية. (الغامدي،٢٠٠٧،ص١٠).

أن النشاطات البشرية الكبرى التي كان لها تأثير مباشر برز في العقدين الأخيرين لها وجهان لقضية واحدة كبرى و هما التنمية والبيئة وبعبارة أخرى أكثر تفصيلاً التنمية والموارد البيئية الطبيعية، فالموارد الطبيعية من مكونات البيئة وعناصر ترتبط بعدد من الحقائق التي ينبغي أن تراعى في عملية التنمية التي تسعى لاستنزافها واستغلالها العشوائي غير العقلاني والذي لا يراعي حقيقة محدوديتها وطبيعية تواجد هذه الموارد في البيئة دائمة كانت أو متجددة. إن عدم مراعاة طبيعة الموارد هو جانب خطير من جوانب أزمة البيئة والتنمية التي تمثلت بالمشكلات البيئية الناتجة عن النشاطات البشرية والصناعية والتنموية حيث ظهرت في هيئة مشكلات التلوث التي أضرت بالمكونات الأساسية للبيئة الطبيعية (الأغلفة الثلاثة اليابسة، الماء، الجو) والتي انعكست على الموارد الطبيعية بكل أصنافها من موارد دائمة ومتجددة وغير متجددة.

و هنا يبرز مفهوم الاستدامة البيئية و تعني بتحقيق الاهداف الانمائية من دون تعريض قاعدة الموارد الطبيعية و التنوع البيولوجي للخطر و من دون الحاق الضرر بقاعدة الموارد المتاحة للاجيال المقبلة. وهي"تحقيق الحد الأعلى من الكفاءة الاقتصادية للنشاط الإنساني ضمن حدود ما هو متاح من الموارد المتجددة وقدرة الأنساق الحيوية الطبيعية على استيعابه" مع ربطها باحتياجات الجيل الحالي والأجيال القادمة، بشرط أن تكون تلك الاحتياجات مما لا يلحق تهديدا جديا بالعمليات الطبيعية، والمادية، والكيميائية، والحيوية.(adams,1990,p14) .وانسجاما مع هذا التعريف ينبغي التأكيد عند معالجة المشكلة البيئية على ثلاثة أنواع من التوازن في هذا المجال وهي:

- التوازن بين المناطق (توازن افقي) .
- التوازن بين الكائنات الحية (توازن راسي).
- التوازن بين الأجيال (توازن زمني).

وهذا يعني ضمنيا العمل على تقييد النشاطات الإنسانية ضمن نظام محدد بعناية يمكن من خلاله التحقق من عدم فرض أي أعباء إضافية على النسق الحيوي للأرض أو الأجيال القادمة. إذن فإن ما ينبغي العمل على استدامته هو ذلك الوضع المتوازن عالميا بين احتياجات الإنسان واحتياجات الطبيعة، حيث يجب الإيفاء بمعظم احتياجات الطبيعة لأن تحقيقها يعتبر أمرا حاسما للبشر(الغامدي،٢٠٠٧،ص١٢).

١,٣. البيئة و التنمية المستدامة

ان هذا الموضوع كان له تطور زمني :

١- الاعتراف بالمشاكل البيئية التي تواجه الكوكب

إن العالم لا يبدو أنه يتجه صوب مستقبل مستدام، وإنما في اتجاه مجموعة متنوعة من الكوارث البشرية والبيئية المحتملة، لكن منذ مؤتمر ستوكهولم المتعلق بالبيئة البشرية الذي انعقد في بداية عقد السبعينات ، بدأ العالم يعترف بأن مشكلات البيئة لا تنفصل عن مشكلات الرفاه البشري ولا عن عملية التنمية الاقتصادية بصورة عامة، وأن كثيرا من الأشكال الحالية للتنمية تنحصر في الموارد البيئية التي يعتمد عليها معاش البشر ورفاهم في آخر المطاف. وبهذا الاعتراف أنشأت الأمم المتحدة اللجنة العالمية المكلفة بالبيئة والتنمية لدراسة هذه القضايا والتقدم بتوصيات في هذا الشأن. ولذا كان إعلان ستوكهولم أول محاولة لتقييد حق الدول في استغلال مواردها الطبيعية وخاصة تلك المتسمة بطبيعة غير متجددة، بطريقة غير معيقة.

٢ - تعريف اللجنة العالمية للتنمية المستدامة

وقد انتهت اللجنة في تقريرها المعنون "بمستقبلنا المشترك" إلى "أن هناك حاجة إلى طريق جديد للتنمية، طريق يستديم التقدم البشري لا في مجرد أماكن قليلة أو لبضع سنين قليلة، بل للكرة الأرضية بأسرها وصولا إلى المستقبل البعيد". والتنمية المستدامة حسب تعريف وضعته هذه اللجنة سنة ١٩٨٧ تعمل على "تلبية احتياجات الحاضر دون أن تؤدي إلى تدمير قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة".

٣ - القبول بفكرة التنمية المستدامة

وقد قبلت فكرة التنمية المستدامة بأوسع معانيها وتم إقرارها على صعيد واسع، إلا أنه تبين أن ترجمة هذه الفكرة إلى أهداف وبرامج وسياسات عملية، يعتبر مهمة أصعب، نظرا لأن الأمم المتحدة تخضع لقوى رأسمالية لا ترى من مصلحتها التنازل عن نمط إنتاجها المدمر للبيئة. ورغم ذلك يعتبر مؤتمر الأمم المتحدة المتعلق بالبيئة والتنمية جهدا ذو أهمية كبيرة في اتجاه الاهتداء إلى أرضية مشتركة بين المصالح المتعارضة والشروع في عملية التغيير التي تحتاج إليها التنمية المستدامة.

٤ - مؤتمر ريو لسنة ١٩٩٢

وقد انعقد في هذا الإطار في يونيو ١٩٩٢ في ريو دي جنيرو بالبرازيل أول مؤتمر عالمي حول البيئة والتنمية أطلق عليه تسمية "قمة الأرض". وقد حضرته ١٦٨ دولة بينما ارتكزت أهم محاوره على التغيرات المناخية للكوكب والتنوع البيولوجي وحماية الغابات. وقد اعتمد المؤتمر جدول أعمال بشأن حماية البيئة، كما تم توصيف العواقب السياسية والاقتصادية المترتبة عن الاستمرار في تدمير البيئة. لكن رغم الهالة الإعلامية الكبيرة التي أعطيت لهذا المؤتمر إلا أن النتائج المحسوسة القاضية بحماية الطبيعة ومعالجة المشاكل المتعددة المترتبة عن تدهور البيئة كانت خجولة جدا.

٥ - قمة جوهانسبورغ لسنة ٢٠٠٢

بل أنه بعد انصرام عشر سنوات على هذا المؤتمر كان مؤتمر جوهانسبورغ ينعقد في جنوب إفريقيا خلال شهر سبتمبر ٢٠٠٢ حول نفس الانشغالات وينتهي إلى الفشل في حمل الدول المتقدمة على تنفيذ الوعود المتفق عليها خلال قمة الأرض سنة ١٩٩٢.

٢,٣. الاعتبارات البيئية والتنمية المستدامة

إن الانطباع الذي لا يزال سائدا لدى الكثير من الصناعيين هو أن الأضرار البيئية نتيجة حتمية لأنشطتهم . ويعتقدون أن أي محاولة للتقليل أو السيطرة على النفايات الصناعية ستؤدي بلا شك إلى إنخفاض الإنتاج أو زيادة التكلفة أو كليهما معا . وهذا إن كان صحيحاً ، سيؤدي بطبيعة الحال إلى كوارث إقتصادية واجتماعية جمة ،وان صح هذا الإنطباع وصدق هذا الإعتقاد فإن المحاولة للحفاظ على سلامة البيئة تتناقض مع التنمية تناقضا تاماً .

إلا أن هذا في واقع الحال غير صحيح جملة وتفصيلا ، فلقد كانت الإنطباعات والمعتقدات ذاتها هي السائدة بين صناعي الدول المتقدمة حتى قبل ما يزيد على ثلاثة عقود حيث تغيرت نظرتهم هذه وتصححت مفاهيمهم البيئية ، وأدركوا إدراكا تاما أن الأضرار البيئية الناجمة عن أنشطتهم الصناعية تتسبب بأضرار إقتصادية وصحية وبيئية كبيرة ، بل وتتعدى هذا إلى التشكيك بمستقبل الأجيال القادمة أو الحياة على كوكب الأرض برمته ، وأتت هذه القناعات لدى صناعي وشعوب الدول المتقدمة على أعقاب الحرب العالمية الثانية وبعد التوسع الصناعي الذي نجم عنه زيادة في حجم الملوثات مما أدى إلى تلوث ضخم في الهواء والماء والتربة .

وأصبح هذا التدهور البيئي من الجسامة بحيث لم يعد من الممكن، تجاهله وإقتنعت المؤسسات الصناعية العالمية بأن التلوث البيئي ليس أمرا لابد منه في العملية الصناعية وعمليات الإنتاج ولكنه مقياس للتخلف التقني وقصور في العملية الإنتاجية وهدر للمواد الأولية . وهذا يفسر أقدام دول " منطقة التعاون الإقتصادي للتنمية " على صرف ٢٢ بليون دولار أمريكي للسيطرة على ٣١٠ مليون طن من النفايات الخطرة التي أنتجتها سنة ١٩٨٩م ومع كل هذه الإجراءات والإحتياطات البيئية التي إتخذتها الدول المتقدمة ظلت مشكلة النفايات الصناعية هاجسا يقض مضجع البيئيين خاصة وأنهم ينتجون مايزيد على ٩٠,٠٠٠ مركب كيمائي مختلف بزيادة سنوية تصل إلى ٢% من مركبات كيمائية جديدة . ففي بيئة الولايات المتحدة الأمريكية وحدها يتم طرح ما يعادل ١,٥ مليون طن من المركبات الكيمائية الخطرة سنويا حسب تقرير وكالة حماية البيئية الأمريكية EPA سنة ١٩٩٠م . للوصول إلى هذا الطموح نكون قد وصلنا إلى التنمية التي لها القدرة على الإستمرار إلى ما لا نهاية وتسمى" بالتنمية المستدامة " وعرّف قاموس ويبستر Webster هذه التنمية على أنها تلك التنمية التي

تستخدم الموارد الطبيعية دون أن تسمح باستنزافها أو تدميرها جزئياً أو كلياً وعرفها وليم رولكز هاوس W.Ruckelshaus مدير حماية البيئة الأمريكية على أنها تلك العملية التي تقر بضرورة تحقيق نمو اقتصادي يتلاءم مع قدرات البيئة وذلك من منطلق أن التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة هما عمليات متكاملة وليست متناقضة.(الغامدي،٢٠٠٧،ص٩)

وفي ظل تلك التعريفات يمكن القول إن التنمية المستديمة تسعى لتحسين نوعية حياة الإنسان ولكن ليس على حساب البيئة وهي في معناها العام لا تخرج عن كونها عملية استغلال الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية بحيث لا يتجاوز هذا الاستغلال للموارد معدلات تجددها الطبيعة وبالذات في حالة الموارد غير المتجددة، ويجب أن يكون هذا الاستغلال بطرق وأساليب لا تفضي إلى إنتاج نفايات بكميات تعجز البيئة عن امتصاصها وتحويلها وتمثيلها، على اعتبار أن مستقبل السكان وأمنهم في أي منطقة في العالم مرهون بمدى صحة البيئة التي يعيشون فيها، وهنا تبرز أهمية التنمية المستديمة للأجيال الحالية والمستقبلية في ظل ظروف الموازنة بين معدلات الاستهلاك والموارد المتجددة دون إلحاق الأذى بالبيئة.

وفكرة التنمية المستديمة من وجهة نظر اقتصادية تندرج تحت ما يعرف بالاقتصاد البيئي الذي يقوم على مبدأ أن الاقتصاد ينمو من خلال تحويل رأس المالي الطبيعي إلى رأس مال مادي، والنمو الأمثل Optimal Growth يحدث عندما تتساوى الكلفة الحدية لتحويل رأس المال الطبيعي مع المنافع الحدية للسكان، وبالتالي إذا كان تحويل رأس المالي الطبيعي إلى رأس مال مادي أعلى من مستوى النمو الأمثل فإن التنمية تكون غير مستديمة، يساعد هذا السيناريو في قياس مدى استدامة التنمية على اعتبار أن العلاقة بين السكان والاستهلاك تحدد من خلال العلاقة التالية:

ت = س × ث

حيث إن:

ت = التدهور البيئي أو استنزاف الموارد

س = عدد السكان

ث = استغلال الطاقة والموارد المعلومات

وهنا لابد أن يتم ضبط المتغير (ث) وفق المستوى الأمثل المشار إليه آنفاً لتحقيق السيطرة على العلاقة الموجبة بين زيادة السكان وتدهور البيئة.(غنيم و ابو زنط،٢٠٠٦،ص١٦)

٣،٣. وجهات النظر المختلفة حول الأزمة البيئية والتنمية المستدامة

لقد كانت حركة الاستدامة البيئية، منذ بدايتها، منقسمة على نفسها- مثل معظم الحركات الاجتماعية الأخرى- إلى جناح معتدل عرف احيانا "بحركة الاستدامة الضعيفة weak sustainability" وآخر ثوري عرف أيضا "بحركة الاستدامة القويةstrong sustainability". ومع أن أجندة التنمية المستدامة في الوقت الحاضر تعكس انتصار الجناح البيئي المعتدل أو الإصلاحي حيث أصبح الوجه الأكثر قبولا من الفكر البيئي لدى الساسة والحكومات في الدول الصناعية المتقدمة ، إلا أن الجناح الثوري من الحركة البيئية قد ناضل بدرجة أكبر من أجل الاهتمام بجوانب العدالة والديموقراطية للخطر البيئي مؤكدا على أن "العالم المستدام يجب أن يكون عالم أكثر تساويا (Lowe 2004, P28).

- الاستدامة الضعيفة أو الضحلة (المتمركزة حول الإنسان)

تزعم حركة الاستدامة الضعيفة التي عرفت إيضا "بالبيئية الضحلة" "shallow environmentalism" بأن هناك حاجة لتوسيع نطاق المخزون من الموارد وأن هذا يمكن تحقيقه من خلال تطوير موارد متجددة، وإيجاد بدائل للموارد غير المتجددة، والاستخدام الأمثل للموارد الحالية و/أو البحث عن حلول تكنولوجية لمشاكل من قبيل نفاد الموارد والتلوث، وفي القلب من هذا الخطاب يكمن تفاؤلا ضمنيا يتمثل في الثقة بأن البشر سيجدون حلا لكل مشكلة بيئية تبرز على السطح، كما سيكونون قادرين على تعزيز مخزون الموارد وذلك لأن التقدم التقني كما يفترض سيمكن

البشر من التحكم في الأرض لتلبية مطالبهم المتنامية، ومن ثم فإن أي مشكلة تظهر ستحل من خلال التطور التقني.

- الاستدامة القوية(المتمركزة حول البيئة)

مع أن التوجهات الاقتصادية للاستدامة الأضعف لم تطرح مسألة انسجام التنمية المستدامة مع النمو الاقتصادي حيث ركزت بشكل أساسي على النمو الاقتصادي، إلا أن محدودية الفضاء والموارد الطبيعية فضلا عن القدرة المحدودة للغلاف الجوي لاستيعاب وتخزين الغازات الدفئية يجعل التنمية المستدامة التي تتطلب نموا لا محدودا تبدو مستحيلة. ولذا ينظر أنصار الاستدامة القوية(المتمركزة حول البيئة) للأرض كمورد ناضب غير متجدد ومن ثم يزعمون أنه ليس هناك مستقبل بيئي ممكن إلا إذا تم تعديل جذري على جانب الطلب من المعادلة من خلال إعادة التفكير في موقفنا تجاه الطبيعة فضلا عن فكرتنا عن التقدم الاقتصادي والتنمية.

ولذلك تؤكد وجهة النظر هذه المعروفة أيضا "بالإيكولوجية العميقة" "deep ecology" أو المذهب الإيكولوجي (التبيئو) ecologism (الذي يهتم بدراسة العلاقة بين الكائن الحي والبيئة التي يعيش فيها) "المتمركزة حول البيئة" "ecocentric" بأنه لابد من حدوث ثورة في النموذج الإرشادي المهيمن إذا ما أريد إنقاذ كوكب الأرض من الفساد البيئي. وتبعا لذلك فإن هذه النظرة ترى أنه لابد أن نعمل على تكييف أنفسنا للحفاظ على الطبيعة المهددة بالفناء بدلا من تكييف الأرض لتناسب احتياجاتنا. وقد تسبب إصرار أنصار هذا الاتجاه على إحداث تغير بنائي وثقافي في إثارة مخاوف كل من قطاع الأعمال والساسة وأولئك الناس الذين كانوا يرغبون في حلول جزئية للمشاكل البيئية. وقد مثل هذا التوجه حركة الرفض ضد سياسات وممارسات الشركات والحكومات المتعلقة بالبيئة في الدول المتقدمة.

ونتيجة لذلك يركز أنصار الجانب الأقوى للاستدامة على تغيير المطالب تجاه الأرض ويتبنون فهما مختلفا للتنمية المستدامة، حيث يعمدون إلى التأكيد على الاستدامة الإحيائية (البيولوجية) كشرط أولي لأي تنمية، بدلا من التركيز على التأثير الإنساني على استراتيجيات التنمية، ومن ثم ينظر للتنمية المستدامة كوسيلة لتحسين نوعية الحياة الإنسانية مع العيش ضمن حدود القدرة الاحتمالية للأنساق الحيوية للأرض(الغامدي،٢٠٠٧،ص١٢-١٧).

٤,٣. ابعاد التنمية المستدامة والاستدامة البيئية

التعريفات السابقة أن التنمية المستدامة تتضمن أبعادا متعددة تتداخل فيما بينها من شأن التركيز على معالجتها إحراز تقدم ملموس في تحقيق الاستدامة البيئية، ويمكن الإشارة هنا إلى أربعة أبعاد حاسمة ومتفاعلة هي كل من الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية:(غنيم وابو زنط،٢٠٠٦،ص١٢)

أ. الابعاد الاقتصادية

١ – حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية

فبالنسبة للأبعاد الإقتصادية للتنمية المستدامة نلاحظ أن سكان البلدان الصناعية يستغلون قياسا على مستوى نصيب الفرد من الموارد الطبيعية في العالم، أضعاف ما يستخدمه سكان البلدان النامية. ومن ذلك مثلا أن استهلاك الطاقة الناجمة عن النفط والغاز والفحم هو في الولايات المتحدة أعلى منه في الهند ب ٣٣ مرة، وهو في بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ال "OCDE" أعلى بعشر مرات في المتوسط منه في البلدان النامية مجتمعة.

٢ – إيقاف تبديد الموارد الطبيعية

فالتنمية المستدامة تتلخص في إجراء تخفيضات متواصلة من مستويات الاستهلاك المبددة للطاقة والموارد الطبيعية وذلك عبر تحسين مستوى الكفاءة وإحداث تغيير جذري في أسلوب الحياة. ولا بد في هذه العملية من التأكد من عدم تصدير الضغوط البيئية إلى البلدان النامية. وتعني التنمية المستدامة أيضا تغيير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي في البلدان الأخرى دون ضرورة، كاستهلاك الدول المتقدمة للمنتجات الحيوانية المهددة بالانقراض.

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

٣ – مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث وعن معالجته

وتقع على البلدان الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة، لأن استهلاكها المتراكم في الماضي من الموارد الطبيعية مثل المحروقات 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 لتعزيزالتنمية المستدامة في البلدان الأخرى - باعتبار أن ذلك استثمار في مستقبل الكرة الأرضية.

٤ – تقليص تبعية البلدان النامية

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 تعويض 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.

٥ – 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 المعدمين 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.

٦ – المساواة في توزيع الموارد

إن الوسيلة الناجعة 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.

٧ – الحد من التفاوت في المداخيل

التنمية المستدامة تعني إذن الحد من التفاوت المتنامي في الدخل وفي فرص الحصول على الرعاية الصحية في البلدان الصناعية مثل الولايات المتحدة وإتاحة حيازات الأراضي الواسعة وغير المنتجة للفقراء الذين لا يملكون أرضا في مناطق مثل أمريكا الجنوبية أو للمهندسين الزراعيين العاطلين كما هو الشأن بالنسبة لبلادنا؛ وكذا تقديم القروض إلى القطاعات الاقتصادية غير الرسمية وإكسابها الشرعية؛ وتحسين فرص التعليم والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة في كل مكان. وتجب الإشارة إلى أن سياسة تحسين فرص الحصول على الأراضي والتعليم وغير ذلك من الخدمات الاجتماعية لعبت دورا حاسما في تحفيز التنمية السريعة والنمو في اقتصاديات النمور الآسيوية مثل ماليزيا وكوريا الجنوبية وتايوان.

٨ – 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 قليل من الموارد المكرسة الآن للأغراض العسكرية الإسراع بالتنمية بشكل ملحوظ.

ب. الابعاد البشرية

١ – تثبيت النمو الديموغرافي

النمو المستمر للسكان لفترة طويلة وبمعدلات شبيهة بالمعدلات الحالية أصبح أمرا مستحيلا ، لأن النمو السريع يحدث ضغوطا حادة على الموارد الطبيعية وعلى قدرة الحكومات على توفير الخدمات. كما أن النمو السريع للسكان في بلد أو منطقة ما يحد من التنمية، ويقلص من قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة لإعالة كل ساكن .

٢ – مكانة الحجم النهائي للسكان

حدود قدرة الأرض على إعالة الحياة البشرية غير معروفة بدقة. وتوحي الإسقاطات الحالية، في ضوء الاتجاهات الحاضرة للخصوبة، بأن عدد سكان العالم سيستقر عند حوالي ١١،٦ مليار نسمة، وهو أكثر من ضعف عدد السكان الحاليين. وضغط السكان، حتى بالمستويات الحالية، هو عامل متنام من عوامل تدمير المساحات الخضراء وتدهور التربة والإفراط في استغلال الحياة البرية والموارد الطبيعية الأخرى؛ لأن نمو السكان يؤدي بهم إلى الأراضي الحدية، أو يتعين عليهم الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية.

٣ – أهمية توزيع السكان

توسع وتطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية ضخمة. فالمدن تقوم بتركيز النفايات والمواد الملوثة فتتسبب في كثير من الأحيان في أوضاع لها خطورتها على الناس وتدمر النظم الطبيعية المحيطة بها. ومن هنا، فإن التنمية المستدامة تعني النهوض بالتنمية الريفية النشيطة للمساعدة على إبطاء حركة الهجرة إلى المدن، وتعني اتخاذ تدابير سياسية خاصة من قبيل اعتماد الإصلاح الزراعي واعتماد تكنولوجيات تؤدي إلى التقليص إلى الحد الأدنى من الآثار البيئية للتحضر.

٤ – الاستخدام الكامل للموارد البشرية

تنطوي التنمية المستدامة على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا، وذلك بتحسين التعليم والخدمات الصحية ومحاربة الجوع. ومن المهم بصورة خاصة أن تصل الخدمات الأساسية إلى الذين يعيشون في فقر مطلق أو في المناطق النائية؛ ومن هنا فإن التنمية المستدامة تعني إعادة توجيه الموارد أو إعادة تخصيصها لضمان الوفاء أولا بالاحتياجات البشرية الأساسية مثل تعلم القراءة والكتابة، وتوفير الرعاية الصحية الأولية، والمياه النظيفة. والتنمية المستدامة تعني - فيما وراء الاحتياجات الأساسية- تحسين الرفاه الاجتماعي، وحماية التنوع الثقافي.

٥ – الصحة والتعليم

ثم إن التنمية البشرية تتفاعل تفاعلا قويا مع الأبعاد الأخرى للتنمية المستدامة. من ذلك مثلا أن السكان الأصحاء الذين نالوا من التغذية الجيدة ما يكفيهم للعمل، ووجود قوة العمل الحسنة التعليم، أمر يساعد على التنمية الاقتصادية. ومن شأن التعليم أن يساعد المزارعين وغيرهم من سكان البادية على حماية الغابات وموارد التربة والتنوع البيولوجي حماية أفضل.

٦ – أهمية دور المرأة

في كثير من البلدان النامية يقوم النساء والأطفال بممارسة النشاط الزراعي، والرعي وجمع الحطب ونقل الماء، وهم يستخدمون معظم طاقتهم في الطبخ، ويعتنون بالبيئة المنزلية مباشرة. والمرأة بعبارة أخرى هي المدبر الأول للموارد والبيئة في المنزل - كما أنها هي أول من يقدم الرعاية للأطفال- ومع ذلك فكثيرا ما تلقى صحتها وتعليمها الإهمال الصارخ مقارنة بصحة الرجال وتعليمهم.

٧ – الأسلوب الديمقراطي الاشتراكي في الحكم

إن التنمية المستدامة على المستوى السياسي تحتاج إلى مشاركة من تمسهم القرارات، في التخطيط لهذه القرارات وتنفيذها، وذلك لسبب عملي هو أن جهود التنمية التي لا تشرك الجماعات المحلية كثيرا ما يصيبها الإخفاق. لذلك فإن اعتماد النمط الديمقراطي الاشتراكي في الحكم يشكل القاعدة الأساسية للتنمية المستدامة في المستقبل.

ج.الابعاد البيئية

١ – إتلاف التربة، استعمال المبيدات، تدمير الغطاء النباتي

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 مصائد كثيرة للأسماك في المياه العذبة أو المياه البحرية يجري استغلالها فعلا بمستويات غير مستدامة، أو أنها توشك أن تصبح كذلك.

٢ – حماية الموارد الطبيعية

والتنمية المستدامة تحتاج إلى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود -ابتداء من حماية التربة إلى حماية الأراضي المخصصة للأشجار وإلى حماية مصائد الأسماك- 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 محسنة تزيد الغلة. وهذا يحتاج إلى اجتناب الإسراف في استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات حتى لا تؤدي إلى تدهور مياه الأنهر والبحيرات، وتهدد الحياة البرية، وتلوث الأغذية البشرية والإمدادات المائية. وهذا يعني استخدام الري استخداما حذرا، واجتناب تمليح أراضي المحاصيل وتشبعها بالماء.

٣ – 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 – تقليص ملاجئ الأنواع البيولوجية

وتواصل مساحة الأراضي القابلة للزراعة - وهي الأراضي التي لم تدخل بعد في الاستخدام البشري - 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 - وإن أمكن وقفها.

٥ – حماية المناخ من الاحتباس الحراري

التنمية المستدامة تعني كذلك عدم المخاطرة بإجراء تغييرات كبيرة في البيئة العالمية - بزيادة مستوى سطح البحر، أو تغيير أنماط سقوط الأمطار والغطاء النباتي، أو زيادة الأشعة فوق البنفسجية - 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 الأوزون الحامية للأرض من جراء أفعال الإنسان.

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

د. الابعاد التكنولوجية

١ – 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 لا يخضع للرقابة إلى حد كبير. 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 – 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 - سواء بالاستحداث أو التطويع لتكنولوجيات أنظف وأكفأ تناسب الاحتياجات المحلية - 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 – المحروقات والاحتباس الحراري

كما أن استخدام المحروقات يستدعي اهتماما خاصا لأنه مثال واضح على العمليات الصناعية غير المغلقة. فالمحروقات يجري استخراجها وإحراقها وطرح نفاياتها داخل البيئة، فتصبح بسبب ذلك مصدرا رئيسيا لتلوث الهواء في المناطق العمرانية، 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 لا أحدا يستطيع إجبارها على ذلك.

٤. الخاتمة و التوصيات

تتمثل التحديات الرئيسة التي تواجه البيئة والتنمية اليوم في :

- كيفية الارتقاء بالتعاون الاقتصادي وتوجيهه لتمكين الدول من تنويع قواعدها الاقتصادية ووقف سوء إدارة مواردها الطبيعية .
- وضع حلول ملائمة تكفل نقل التقنية المتقدمة والمعدات الحديثة والحصول على الخبرات لتقليل تلوث الهواء والمياه وتدهور التربة .
- تمكين الدول من الحصول على تمويل كاف لإعادة تأهيل مواردها الطبيعية وتحسين البيئة الحضرية .
- ترشيد الطاقة بفعالية والاستفادة المثلى من الموارد الطبيعية المتجددة .
- توجيه التعاون الاقتصادي الدولي في الاتجاه الذي يمكن الدول من تعديل سياستها وبرامجها لتخفيف حدة الفقر لدى شعوبها وتطوير أنماطها الاقتصادية لتكون ذات قاعدة أوسع .

أن العلاقة بين الشفاء البيئي والبيئة المستدامة يتطلب نهج حياة وأسلوب معيشة وفلسفة تقوم على التفكير بطريقة شمولية تكاملية من خلال استخدام أسلوب النظم الكلية والفرعية وما يربطها من علاقات وتفاعلات وما يترتب عليها من نتائج وعمليات تغذية راجعة في التعامل مع مشكلات المجتمعات الإنسانية، ذلك إن وضع حل لكل مشكلة على انفراد غير كاف ولم يؤد إلى تحقيق أهداف المجتمعات في ظل مفاهيم التنمية المختلفة كما حدث في عقود التنمية الماضية.

إن تطبيق فلسفة البيئة المستدامة يعني أننا مطالبون سكاناً وصناع قرار بتغيير طرق تعاملنا مع الأشياء في بيئاتنا المحلية والسير في ثلاثة اتجاهات رئيسة هي: المحافظة على البيئة، تحقيق نمو اقتصادي معقول، تحقيق العدالة الاجتماعية. إن السير في هذه الاتجاهات بشكل متواز ومتوازن وعقلاني سيقودنا إلى تحسين مستويات معيشتنا وضمان حياة جيدة لنا وللأجيال القادمة.

أن العالم بحاجة إلى تنمية مستدامة ومتوازنة تركز مبدأ الوقاية بدلا من العلاج، وهذا يعني أن الاستدامة ليست فقط مسألة بيئية، بل أنها تتعامل مع التغيرات والمشاكل في المجالات الزراعية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية، مما دفع بعض المهتمين بهذا الشأن أن يطلقوا على حركة الاستدامة هذه "الثورة البيئية" مقارنة لها بالثورتين الزراعية والصناعية اللتين كان لهما تأثيرا تاريخيا هائلا على الثقافة الإنسانية الكونية.

ولذا فإن الاستدامة هي فلسفة برؤية جديدة للبحث عن بناءات اجتماعية، ونشاطات اقتصادية، وأنماط إنتاجية واستهلاكية، وتقنيات تعمل على استدامة البيئة وتمكين الجيل الحالي من تحسين حياته وضمان حياة ملائمة للأجيال القادمة. ولتحقيق ذلك لا بد من إعادة صياغة النشاطات الحالية أو ابتكار أخرى جديدة ثم العمل على دمجها في البيئة القائمة لخلق تنمية مستدامة على أن تكون مقبولة ثقافيا، وممكنة اقتصاديا، وملائمة بيئيا، وقابلة للتطبيق سياسيا، وعادلة اجتماعيا. ومن ثم فإنه من الملائم البدء مباشرة في تبني عدد من الممارسات الداعمة لاستدامة البيئة ومنها:

- استهلاك الموارد باعتدال وكفاءة ومراعاة الأسعار الأفضل للموارد، والاستخدام الأكثر كفاءة للموارد، والأطر الزمنية لاستبدال الموارد غير المتجددة بموارد بديلة، والاستخدامات البديلة المحتملة للموارد.

- عدم استهلاك الموارد المتجددة بوتيرة أسرع من قدرتها على التجدد أو بطريقة يمكن أن تؤذي البشر أو النظم الداعمة للحياة على الأرض وخاصة تلك التي ليس لها بدائل.
- التوسع في مجال الاعتماد على الطاقة النظيفة المتجددة كالطاقة الشمسية والطاقة المائية وطاقة الرياح.
- استخدام الفضلات التقليدية كموارد قدر الإمكان مع التخلص منها عند الحاجة وبطريقة لا تضر بالبشر ونظم دعم الحياة على الأرض.
- النضال من أجل التخلص من المبيدات السامة والمخصبات الكيميائية وخاصة تلك التي تعتبر ضارة بالبيئة.
- استخلاص منتجات النسق البيئي كما في الزراعة، والصيد، والاحتطاب بدون الإضرار برأس المال الطبيعي.
- تشجيع المرونة والكفاءة في كل من النسقين الإنساني والطبيعي من خلال تفضيل البستنة المتجددة، والمتنوعة، والمعقدة على تلك المتسمة بالتجانس والبساطة.
- تفضيل الفلاحة التعددية (زراعة الأرض بمحاصيل متعددة) polyculture على الفلاحة الأحادية (الاكتفاء بزراعة محصول واحد) monoculture للإبقاء على خصوبة التربة، فضلا عن تفضيل زراعة النباتات طويلة العمر على السنوية منها في أنساق الإنتاج البيولوجي قدر الإمكان.
- إعادة تأهيل البيئات المتدهورة قدر المستطاع من خلال وسائل التحكم أو بخلق ظروف ملائمة لعمليات إعادة الإصلاح الطبيعي.
- تشجيع ودعم عمليات إعادة تدوير النفايات.
- تبني مبدأ تغريم الملوث من خلال سن تشريعات عقابية على المستويات المحلية والقومية والدولية.

ولحماية البيئة و تعافيها لما فيه خير الشعوب ونماء الاقتصاديات على أسس سليمة بيئية توصلها إلى التنمية المستدامة ينبغي :-

ان رفع مستوى الوعي البيئي لدى المؤسسات الصناعية والقطاعات الحكومية والشعوب و تعاون الحكومات والمؤسسات الصناعية لإستكمال التشريعات والقوانين البيئية على أسس قابلة للتطبيق ومتابعة ذلك من قبل جهات مختصة بالدولة والوصول إلى مستويات بيئية متقدمة أمر ليس من الصعوبة بمكان ، خاصة وأن هناك تجارب سابقة لعديد من الدول المتقدمة يمكن بعد دراستها إستلهام الفكر والدروس واختصار الزمن والوصول إلى بيئة مستدامة، وتطبيق خطة للتنمية المستدامة يتطلب إتباع طرق الإنتاج السليم بيئياً وذلك بتطبيق خطة إستراتيجية بيئية وقائية متكاملة إبتداء من العملية الصناعية ذاتها ووصولا إلى المنتج نفسه بهدف تخفيف المخاطر على الإنسان والبيئة ، وهذا يعني ترشيد إستهلاك المواد الأولية والطاقة والإستفادة القصوى منها والإستعاضة عن المواد السامة بمواد غير سامة أو أقل سمية وتقليل أو نزع سمية النفايات المنبعثة غازية أو سائلة أو صلبة أثناء عملية الإنتاج نفسها والمنتج إبتداء من عملية إستخراج مواده الأولية وإنتهاء بطرق التخلص منها . ولايقاف أو الحد من التلوث الصناعي، ينبغي وضع خطط خاصة تهدف إلى ذلك ، تأخذ بعين الإعتبار تطبيق طرق وقاية على مصادر هذه الملوثات ، وغالباً ما تكون بسيطة للغاية ، مؤدية بذلك إلى ظروف عمل صحية وحماية البيئة وتوفير بالإنفاق وزيادة في الإنتاج وتقليل للفاقد من المواد الأولية . وهناك العديد من التجارب للدول المتقدمة في هذا المضمار قامت ، بمجملها ، بتطبيق إجراءات وقائية لإيقاف ومنع الملوثات من مصادرها مثل " إجراء تغيير في نظام العمل " وإجراء تحويرات في عمليات الإنتاج " وإستبدال بعض الأجهزة بأخرى ذات تقنية أجود وإستبدال المواد الأولية السامة بأخرى غير سامة أو أقل سمية .

و للوصول إلى هذا الهدف [الإنتاج السليم بيئياً]، يجب تخطي كافة المعوقات التي تحول دونه فينبغي ، مثلاً ، الإلمام الكامل بالحالة الاقتصادية والاجتماعية والتركيبة السكانية لوضع برنامج تدريبي

متكامل والقيام بالتوعية البيئية ، كما يتطلب معرفة ودراية تامة بطرق الإنتاج والتقنيات المستخدمة وتقييم استخداماته والملوثات الناجمة من العملية الإنتاجية لتشخيص المشاكل ومعالجتها قبل حدوثها . وهناك معوقات أخرى تحول دون الوصول إلى الإنتاج السليم بيئياً في الدول النامية خاصة منها وهي- المعوقات المالية ، فعملية إحلال بعض الأجهزة بأخرى أحدث وأرقى تقنياً أو عمليات التحوير في خطوط الإنتاج يتطلب موارد مالية التي قد تكون شحيحة في بعض هذه الدول مما يعوق خطط منع أو تقليل الملوثات . وفي دول أخرى يعتبر ضعف رغبة وممارسة الإداريين لأي عملية تحويرية من المعوقات الرئيسية للإنتاج السليم بيئياً ، ويرجع هذا إلى قلة الخبرة والمعرفة لديهم كما أن غياب التشريعات البيئية أو ضعف تطبيقها أن وجدت يشجع المؤسسات الصناعية على عدم الإلتزام بمبادئ المحافظة على البيئة . لذا فإن طرق الإنتاج السليم بيئياً والتقنيات النظيفة لا تزال غير مألوفة حتى اليوم في أوساط الكثير من الدول النامية ويعود ذلك بلا ريب ، إلى تدني المعرفة والوعي بالمكاسب المالية التي يمكن أن تنتج عنها .

فالنفايات الصناعية ما هي إلا مواد أولية مهدرة وناتجة من عدم الإستخدام الأمثل للتقنية أو قصور في الكفاءة الإنتاجية وتأسيساً على هذا فإن وضع الإستراتيجية لوقف الملوثات والنفايات الصناعية سيؤدي إلى تحقيق كلفة أقل للمواد الخام وزيادة في الإنتاج وتوفير في الطاقة هذا بالإضافة إلى حماية البيئة والصحة والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وعدم إستنفادها .

وتمشياً مع طبيعة أعمال البيئة التي ترتبط بمختلف القطاعات لابد من الاخذ بما ياتي:

أولاً :حماية البيئة وأنظمتها والمحافظة على خصائصها الطبيعية ، علاوة على صيانة الموارد الطبيعية .

ثانياً :حماية مختلف أنماط الحياة الفطرية وإنمائها مع الحفاظ على التوازن البيئي وتباين المصادر الوراثية الحيوانية والنباتية .

ثالثاً :تحقيق توازن مستمر بين التوزيع السكاني والطاقات الاستيعابية والبيئية مع مراعاة آثار النمو السكاني والأنماط الاستهلاكية على قاعدة الموارد الطبيعية .

رابعاً :توفير الطاقة الكافية بتكلفة ملائمة ، وبالطرق التي تحد من مخاطر التدهور البيئي ، مع المحافظة على موارد الطاقة غير المتجددة والاستفادة من الإمكانيات الكاملة لموارد الطاقة النظيفة المتجددة مثل الشمس والرياح ومياه السدود .

خامساً :تحقيق أعلى قدر ممكن من التنمية الصناعية التي تأخذ بأحدث أساليب التقنية المتاحة والملتزمة بالاعتبارات البيئية ، لتلافي التلوث في شتى مراحل التصميم والإنشاء والتشغيل لهذه الصناعات .

سادساً :تحقيق الأمن دون استنزاف للموارد الطبيعية ، أو البيئية ، إضافة إلى إصلاح قاعدة الموارد المائية والأرضية في المواقع التي تصاب بالتدهور البيئي وتظهر بها آثاره .

المصادر:

١. الحبشي، تغريد علي، مسببات التلوث البيئي في دولة الإمارات العربية المتحدة، البيئة، ندوة الثقافة و الفنون المجلد ١/٤٢، ج ٣،، الإمارات العربية المتحدة، (٢٠٠٣).
٢. رستم، خالد، ، نحو إستراتيجية عربية لإرساء الأمن البيئي، (٢٠٠٢) /www.albayan.co.ae/albayan/2002/01/18/ray/9.htm
٣. طلبه،م.ك. "حماية كوكبنا:تحديات وآمال" شابمان و هول،لندن،(١٩٩٢).
٤. السلوم، يوسف بن إبراهيم، حماية البيئة في الإسلام، مجلة الوعي الإسلامي، www.shura.gov.sa/arabicsite/majalah54/magalat.htm(2002)
٥. الغامدي ،عبد الله بن جمعان ،التنمية المستدامة بين الحق في استغلال الموارد الطبيعية والمسئولية عن حماية البيئة،جامعة الملك سعود،المملكة العربية السعودية،(٢٠٠٧)
٦. غنيم، عثمان و ابو زنط، ماجدة،التنمية المستدامة دراسة نظرية في المفهوم و المحتوى، المنارة،المجلد ١٢،العدد (١)،٢٠٠٦ .

7. Adams, W. M., Green Development: Environment and Sustainability in the Third World, Routledge, London and New York, (1990).
8. Elizabeth, Lynne & Adams, Cassandra, Alternative Construction: Contemporary Natural Building Methods, Wiley-Academy, New York, USA,(2005)
9. Fox, Warwick, Ethics and the Built Environment: Professional Ethics, ,(2000).
10. Lowe, I. Globalization, Environment and Social Justice. Social Alternatives, 23, no.4, 2004.
11. Roaf, Sue; Thomas, Stephanie, & Fuentes, Manuel, Ecohouse2: A Design Guide, Architectural Press, Oxford, UK,(2003).
12. Steele, James, Sustainable Architecture: Principles, Paradigms, and Case Studies, McGraw-Hill, USA,1997.

مواقع الانترنت:

13. www.bestforward.com
14. www.climatechange2000.org
15. www.feedo.net/Environment
16. www.feedo.net/Environment/Ecology
17. www.jameslovelock.org
18. www.myfootprint.org