المبحث السابع

التنمية المستدامة

" إذا لم نجد طريق النجاح فعلينا أن نبتكره" .

هانيبال

١- جوهر التنمية المستدامة :

أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام 1996 قراراً يتضمن (إعلان حق التنمية) ، ويلحظ في مادته الأولى أن (الحق في التنمية حق من حقوق الإنسان غير قابل للتصرف ، وبموجبه : يحق لكل إنسان ولجميع الشعوب المشاركة والإسهام في تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية ، والتمتع بهذه التنمية التي يمكن فيها إعمال جميع حقوق الإنسان و الحريات الأساسية إعمالاً تاماً) .

وبات موضحاً أن التنمية هي مجموعة العمليات الرشيدة الشاملة المتكاملة التي يقوم بها مجتمع من المجتمعات لتحسين نوعية الحياة ، ومستوى الثقافة فنية ، وخاصة في القطاعات الفقيرة أو المتدنية فيه ، بما يقربه من مُثله وأماله في التقدم والرفاهية ، تنمية اجتماعية تتم في إطارها تنمية اقتصادية .

والتنمية بهذا المعنى هي أولاً قبل كل شيء : تنمية اجتماعية تتم في إطارها التنمية الاقتصادية ، فهي تسعى لتطوير عناصر الإنتاج في المجتمع ، وترشيد التدفق القومي للسلع والخدمات داخل هذا المجتمع ، وبينه وبين المجتمعات الأخرى ، من أجل أهداف الإنسانية خلقية وروحية وفكرية ومادية منها زيادة الدخل القومي والفردي ، عدالة توزيع الثروة ، ورفع مستوى صحة

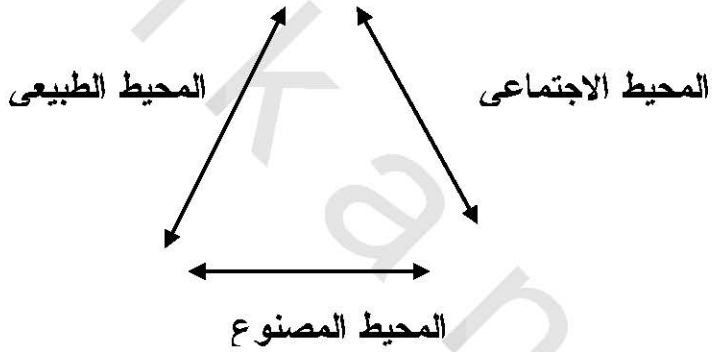
الأفراد ، وتوفير الغذاء والتعلم والمسكن لهم، وزيادة أمنهم وإيمانهم وحريتهم وتماسكهم .

نرى أن جوهر التنمية المعاصرة ونقصد التنمية السليمة ، هو " التغير نحو الأفضل " .

٢- ظروف أدت إلى ظهور التنمية المستدامة :

تعيش مجتمعات الإنسانية في إطار ثلاث منظومات أساسية متداخلة ، ومتفاعلة ، تتبادل التأثير والتأثر ، هي :

ـ المحيط الطبيعي ـ المحيط المصنوع ـ المحيط الاجتماعي .



الشكل المنظومات الأساسية للمجتمع الإنسانى .

١ ـ **المحيط الطبيعي :** وهو المنظومة الطبيعية ، وإطار البيئة الفطرية الكائنة في الطبيعة ، وتضم النظام المائي ، والنظام الأرضي ، والنظام الجوي ، والنظام الحيوي بشقيه من(نبات وحيوان الطبيعية) ، وهي جزء من النظام الكوني الذي لا يخضع لإرادة الإنسان ولا إلى تحكمه .

٢ ـ **المحيط المصنوع :** يتكون مما أنشاه الإنسان في البيئة ، وبناه وشيده ، مثل مراكز الصناعة ، المدارس ، الجامعات ، المستشفيات ، شبكات

المواصلات ، شبكات الري، مراكز الطاقة ، المزارع ..... الخ. إلا أن بعض مكونات المحيط المصنوع مثل النظم الزراعية، يديرها الإنسان ، لكنها لا تكون تحت تحكمه بالكامل ، لأنها مازالت تحت تأثير عوامل المحيط الحيوي الطبيعي مثل دورة ماء وغيرها .

وبوجه عام يمكن القول أن المصنوع يتكون من النظام السياسي ، والنظام التكنولوجي ، والنظام الاقتصادي ، وهي أقسام من النظام الحضاري في النظام البيئة .

٣ ـ **المحيط الاجتماعي :** وهو ما وضعه الإنسان من مؤسسات وقواعد ، يعتمد عليها في إدارة العلاقات الداخلية بين أفراد المجتمع والمنظومات الأخرى الطبيعية والمصنوعة، والعلاقات الخارجية مع سائر العالم ، وبوجه عام يمكن القول أنه يشمل المؤسسات السياسية والاجتماعية والثقافية السائدة في المجتمع ، وبعض هذه المكونات يرجع تاريخه إلى الماضي (القيم، العادات، والتقاليد، الدستور، التراث الثقافي ...الخ).

وبعبارة أخرى يمكن القول إن المحيط الاجتماعي يشتمل على النظام الاجتماعي والنظام الثقافي في بيئة الحضارية .

تعد التفاعلات التي تحدث بين هذه المنظومات الثلاث بأقسامها الفرعية، عمليات الحياة والتنمية بالنسبة للمجتمع،ويرجع تعقد هذه التفاعلات إلى الاختلافات الفطرية في الأصل والضوابط والامتداد الزماني والمكاني لكل من المنظومات الثلاث.

ولقد نتج عن هذا التفاعل، بين الإنسان والبيئة، على مستوى العالم، العديد من النجاحات:

١- زيادة معدلات الإنتاج الزراعي والصناعي وزيادة الاستهلاك.

٢- تحسن في مستوى المعيشة في العالم بوجه عام، وارتفاع نصيب الفرد من الدخل القومي عما كان قبل عقود سابقة.

٣- زيادة معدلات العمر المتوقع.

٤- نقص في معدلات وفيات الرضع والأطفال.

٥- تخلص العالم من الأوبئة الأساسية أو من معظمها.

٦- زيادة نسبة السكان الذين يتمتعون بمياه الشرب النقدية ووسائل الصرف الصحي.

٧- زيادة نسبة المتعلمين في مراحل التعليم المختلفة.

لكننا نشهد على الجانب الآخر أضراراً بالمحيط الطبيعي:

١- زيادة نسبة قطع الغابات.

٢- تدهور الأراضي الزراعية وانخفاض نصيب الفرد منها.

٣- زيادة نسبة التصحر.

٤- ارتفاع المعدلات الخطيرة لفقدان التنوع البيولوجي.

٥- تخلخل الأوزون في طبقة الاستراتوسفير.

٦- مخاطر تغيير المناخ .

٧- تعاظم تراكم كميات كبيرة من النفايات وبضمنها النفايات الخطرة

٨- استنزاف المعادن.

٩- الإسراف في استهلاك المياه وتدهور نوعيتها.

إزاء هذه المشكلات والمخاطر البيئية، نظمّ، المجتمع الدولي اجتماعاً حافلاً هو(مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة عام 1992)الذي عقد بمدينة ريودي جانيرو بالبرازيل، وقد أطلق عليه مؤتمر قمة الأرض. كما وأصدر المؤتمر خطة عمل شاملة، سماها(أجندة القرن الحادي والعشرين) حيث أكدّت الأجندة (21) أن الطريق الوحيد لتوفير حياة آمنة، ومستقبل مزدهر، هو التعامل مع قضايا البيئة، والتنمية، بطريقة متوازنة، تعمل على إشباع الحاجات الأساسية وتحسين مستويات المعيشة للمجتمع، وفي الوقت نفسه حماية وإدارة أفضل

للأنظمة البيئية بحكمة وعقلانية، إذ لا تستطع إي دولة تأمين مستقبلها بمفردها، لكننا نستطيع جميعاً في شراكة عالمية، تحقيق التنمية المستدامة.

وتعكس الأجندة (21) ، وعياً عالمياً، وإرادة سياسية أعلى مستوى، بضرورة التعاون ودراسة قضايا التنمية بأبعاده المختلفة، الاقتصادية والاجتماعية دون إغفال الإطار البيئي.

والفكرة الأساسية التي بنيت عليها أجندة القرن الحادي والعشرين هي فكرة التنمية المستدامة:

ومفهوم التنمية المستدامة ، متعدد الاستخدامات، ومتنوع المعاني فالبعض يتعامل مع التنمية المستدامة كرؤية أخلاقية والبعض الآخر يرى أن التنمية المستدامة نموذج تنموي وبديل مختلف من النموذج الصناعي الرأسمالي ، أو ربما أسلوب لإصلاح أخطاء عثرات هذا النموذج في علاقته بالبيئة.

وقد حاول تقرير الموارد العالمية الذي نشر عام 1992 والذي خصص بكاملة لموضوع التنمية المستدامة حصر عشرين تعريفاً واسع التداول، وزعها على أربع مجموعات هي التعريفات الاقتصادية، والتعريفات البيئة ، والتعريفات الاجتماعية والإنسانية ، والتعريفات التقنية والإدارية.

آ- **اقتصادياً:** وبالنسبة للدول الصناعية في الشمال، فإن التنمية المستدامة تعني إجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية، وإجراء تحولات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة، واقتنائها بتصدير نموذجها التنموي الصناعي عالمياً، أما بالنسبة للدول الفقيرة فالتنمية المستدامة تعني توظيف الموارد من آجل رفع مستوى المعيشة للسكان الأكثر فقراً في الجنوب.

ب- على الصعيد الإنساني الاجتماعي:

تسعى التنمية المستدامة إلى الاستقرار في النمو السكاني، ووقف تدفق الأفراد على المدن، وذلك من خلال تطوير مستوى الخدمات الصحية والتعليمية في الأرياف، وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية .

جـ . على الصعيد البيئي : تعني التنمية المستدامة الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية، والموارد المائية في العالم، مما يؤدي إلى مضاعفة المساحة الخضراء على سطح الكرة الأرضية .

د ـ **على الصعيد التقني والإداري** : التنمية المستدامة هي التنمية التي تنقل المجتمع إلى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم أقل قدر ممكن من الطاقة والموارد، وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى رفع درجة حرارة سطح الأرض والضارة بالأزون .

ويؤكد تقرير الموارد الطبيعية : أن القاسم المشترك لهذه التعريفات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتقنية هو أن التنمية لكي تكون مستديمة يجب :

أولاً : ألا تتجاهل الضوابط والمحددات البيئية

ثانيا : ألا تؤدي إلى دمار واستنزاف الموارد الطبيعية .

ثالثاً : تؤدي إلى تطوير الموارد البشرية (المسكن ـ الصحة ـ مستوى المعيشة ـ أوضاع المرآة ـ الديمقراطية ـ تطبيق حقوق الإنسان) .

رابعاً : أن تحدث تحولات في القاعدة الصناعية السائدة .

إن الهدف الأساس للتنمية المستدامة هو الوفاء بحاجات البشر ، وتحقيق الرعاية الاجتماعية على المدى الطويل ، مع الحفاظ على القاعدة الموارد البشرية والطبيعية ومحاولة الحد من التدهور البيئي . ومن الأجل تحقيق ذلك ، يجب التوصل توازن ديناميكي بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة وإدارة الموارد وحماية البيئة من الأجل أخرى .

غير أن أوسع التعريفات شيوعاً للتنمية المستدامة : (هو أنها التنمية التي تهيئ للجيل الحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة، دون أن تخل بقدرة المحيط الطبيعي على أن يهيئ للأجيال التالية متطلباتهم، أو بعبارة أخرى : استجابة التنمية لحاجات الحاضر ، دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة على الوفاء بحاجاتها .

- بل إننا إذا عدنا إلى الجذور التاريخية لعلم الاقتصاد السياسي لوجدنا أنه " يهدف إلى دراسة سبل حسن تدبير البيئة لتأمين القدر الأكبر من الرخاء، ومن جودة نوعية الحياة المادية والفكرية في آن معاً".

فالتوصل بين علم الاقتصاد والبيئة، مبدأ استراتيجي في التربية البيئية، والوعي البيئي للحفاظ على البيئة عامة، والبيئات الهشة كما هي الحال في بيئاتنا خاصةً.

- إن مفهوم التنمية البيئية Eco-Development أضحى اليوم عنصراً رئيساً في الحفاظ على البيئة لأنه مفهوم يعني التنمية الوطنية الاقتصادية والاجتماعية المبنية على نظام تقنيات يحترم البيئة، ويعظم من فوائدها على الأمد الطويل.
- فمفهوم التنمية البيئية أو ما يدعى بالتنمية المناسبة أو التنمية القابلة للاستمرار، إنما يعني التنمية السليمة بيئياً، أي التي تعتمد على إزاحة فكر التخاصم بين البيئة والتنمية، إلى فلسفة جديدة هي فلسفة الوفاق أو التكامل بينهما من أجل صالح الأجيال الحالية والأجيال المقبلة.
- إن مفهوم التكامل البيئي الإنمائي أو ما يسمى التنمية المستديمة أو القابلة للاستمرار: لا يطالب بصون الطبيعة في حالتها الأصلية كهدف رئيسي، ولكنه إنما يعني أتباع نمط في التنمية يقلل إلى أدنى حد ممكن، أو (يعكس) من تدهور أو تدمير الأساس البيئي الصالح للإنتاج والحياة الإنسان.

- وبمعنى آخر: "التنمية المستديمة هي عملية تغيير، تتناسق في إطارها كافة عمليات استغلال الموارد وإدارة الاستثمارات، وتوجيه التنمية التكنولوجية، والتغيير المؤسسي، وتؤدي إلى تعزيز الإمكانات المتاحة في الحاضر والمستقبل لتلبية الحاجات والتطلعات البشرية.

أهم التعاريف التي صدرت هو تعريف اللجنة العالمية للبيئة والتنمية لسنة ١٩٨٧، وهو أكثر التعاريف انتشاراً "التنمية وهي التي تلبي وتواجه احتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها .

نستعرض أهم الاتفاقيات والمواثيق على المستوى العالمي:

- اتفاقية لندن ١٩٥٤ : وتتعلق بمكافحة التلوث البحري الناتج عن عمليات التفريغ العمدي للنفط من السفن.
- اتفاقية باريس ١٩٦٠ واتفاقية بروكسل ١٩٦٣ : والمتعلقة بشأن المسؤولية المدنية في ميدان الطاقة النووية.
- معاهدة موسكو ١٩٦٣ : والمتعلقة بوقف التجارب الدرية.
- معاهدة موسكو١٩٦٧: والمتعلقة بالمبادئ التي تحكم استكشاف الفضاء الخارجي.
- معاهدة بروكسل ١٩٦٩ : والمتعلقة بمعالجة القواعد المنظمة للإجراءات الضرورية لحماية الشواطئ في حالات وقوع كوارث في أعالي البحار.
- اتفاقية بروكسل ١٩٦٩ : والمتعلقة بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن التلوث بالنفط.
- اتفاقية بروكسل ١٩٧١ : والمتعلقة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الضرر الناتج عن التلوث بالنفط.
- اتفاقية بروكسل ١٩٧٠ : والمتعلقة بالصيد وحماية الطيور.
- اتفاقية باريس ١٩٧٢ : والمتعلقة بحماية التراث الطبيعي والثقافي.

- اتفاقية واشنطن ١٩٧٣: والمتعلقة بمنع الاتجار الدولي بالأجناس الحيوانية المهددة بالانقراض.
- اتفاقية منظمة العمل الدولية ١٩٧٧: المتعلقة بحماية العمال من الأخطار المهنية الناجمة في بيئة العمل عن تلوث الهواء وعن الضوضاء والاهتزازات.
- الإعلام العالمي للبيئة ١٩٧٢: والذي يعرف إعلان ستوكهولم والذي يعتبر اللبنة الأولى في صرح القانون الدولي للبيئة.
- مؤتمر قمة الأرض ١٩٩٢: وقد تضمن جدول أعماله قضايا متعددة أهمها: حماية الغلاف الجوي، حماية موارد الأرض والمياه العذبة، الإدارة السليمة بيئياً للتكنولوجيا الحيوية والنفايات الخطرة، منع الاتجار غير المشروع بالنفايات السامة، تحسين ظروف العيش والعمل على استئصال الفقر ومنع التدهور البيئي.

وقد أدى ظهور بعض التشريعات والقوانين إلى حدوث بعض الخلاف بين حكومات هذه الدول وبعض الشركات الصناعية التي تعمل فيها، حيث ترى بعض هذه الشركات في هذه القوانين قيوداً عليها وعبئاً على إنتاجها، مما جعلها تضرب بكثير منها عرض الحائط.

- في شهر ديسمبر ١٩٩٧ : إقرار بروتوكول كيويتو الذي يهدف إلى الحد من انبعاث الغازات الدفينة ، والتحكم في كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات الاقتصادية المختلفة
- في أبريل ٢٠٠٢ : انعقد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانزبورغ بجنوب إفريقيا يهدف التأكيد على التزام الدولي بتحقيق التنمية المستدامة من خلال تقييم التقدم المحقق بعد مؤتمر الأمم المتحدة ١٩٩٢ .

٣- متطلبات التنمية المستدامة:

❖- كيف يمكن للتنمية المستدامة أن تتحقق وتتواصل؟ إن السعي نحو التنمية المستديمة يتطلب ما يلي:

١- وجود نظام سياسي: يوفر مشاركة فعالة في اتخاذ القرارات.

٢- وجود نظام اقتصادي: يتمتع بالقدرة على إنتاج الفوائض والمعارف التقنية على أساس الاعتماد على الذات.

٣- وجود نظام اجتماعي: يقدم حلولاً للتوترات الناشئة عن التنمية.

٤- وجود نظام إنتاجي: يحترم الالتزام بالمحافظة على الأساس البيئي للتنمية.

٥- وجود نظام دولي: يستحث الأنماط الدائمة في مجال التجارة والتمويل.

٦- وجود نظام إداري : يتصف بالمرونة، ويتمتع بالقدرة على تصحيح أخطائه بنفسه.

٧- وجود نظام تكنولوجي: يبحث باستمرار عن حلول جديدة.

٤- الأهداف العامة للتنمية المستدامة(التنمية السليمة بيئياً):

وقد حددت الأهداف العامة للتنمية المستدامة بما يلي:

١- ترشيد إدارة واستخدام الموارد الوطنية الطبيعية.

٢- الاستفادة قدر الإمكان من تجارب البلدان المتقدمة صناعياً.

٣- تعميم استخدام التخطيط الإقليمي على كافة المستويات كافة والمراحل التخطيطية.

٤- التركيز على إعلام الجماهير بطبيعة التحديات التي تواجها.

٥- تقديم المساعدة إلى من هم أشد الناس فقراً لأنهم لا بديل لديهم غير تدمير بيئتهم.

٦- التنمية في إطار الاعتماد على الذات داخل الحدود الوطنية أو المحلية وفي القيود التي تفرضها الموارد الطبيعية.

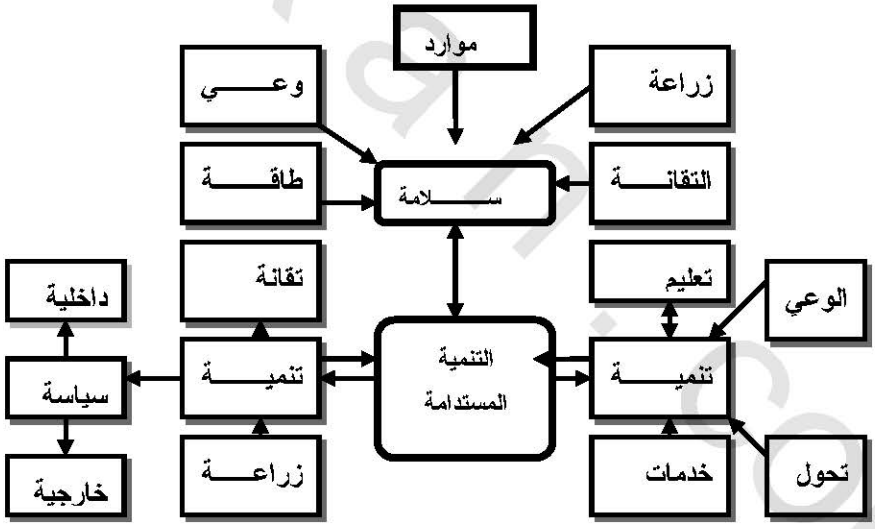
٧- التنمية التي تحافظ على البيئة والتي تحقق معدلات إنتاجية وربحية ثابتة قدر الإمكان على المدى الطويل.

٨- التركيز على العنصر البشري ودوره في تحقيق كل ما تقدم من أهداف.

إذاً التنمية المستدامة يتحدد وفق العلاقة التالية:

$$\text{التنمية المستدامة} = \frac{\text{التوازن البشري + الأمن المعيشي + الموارد + الطاقة النظيفة}}{\text{التلوّث}}$$

وبشكل عام يجب أن تكون السياسات الاقتصادية والاجتماعية قائمة على أساس قيم الحفاظ على البيئة وفي إطار منظومة بيئية متكاملة هدفها مردود التنمية المستدامة الإيجابي.



التنمية المستدامة = (البيئة السليمة + التنمية الاقتصادية + التنمية الاجتماعية)

٥- أبعاد التنمية المستدامة

والملاحظ من خلال التعريفات السابقة أن التنمية المستدامة تتضمن أبعادا متعددة تتداخل فيما بينها لإحراز تقدم ملموس في تحقيق التنمية المستهدفة، ويمكن الإشارة هنا إلى أربعة أبعاد مهمة وهى الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتقنية.

الأبعاد الاقتصادية:

وتشمل حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية: فبالنسبة للأبعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة نلاحظ أن سكان البلدان الصناعية يستغلون مستوى نصيب الفرد من الموارد الطبيعية في العالم، أضعاف ما يستخدمه سكان البلدان النامية. ومن ذلك مثلاً 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. ولا تتوافق تنمية الأراضي مع تزايد عدد السكان فخلال العقدين الماضيين انخفضت حصة الفرد من مساحة الأراضي القابلة للزراعة ومساحة المحاصيل الدائمة من ٣٧٠ إلى 270 هكتار بشكل عام ، كما انخفضت حصة الفرد من المساحة المروية. ويجب إجراء تخفيضات متواصلة من مستويات الاستهلاك للطاقة والموارد الطبيعية و تحسين مستوى الكفاءة و تغيير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي (دناتو، ٢٠٠٣).

الأبعاد البشرية:

تعني التنمية المستدامة فيما يتعلق بالأبعاد البشرية العمل على تحقيق تقدم كبير في سبيل تثبيت نمو السكان، وذلك لأن النمو السريع يحدث ضغوطاً حادة على الموارد الطبيعية وعلى قدرتها . وشهد سكان العالم تزايداً ملحوظاً ففي سنة ١٩٥٠ كان عدد سكان العالم يصل إلى حوالي ٢ مليار و٥٠٠ مليون

نسمة؛ وبلغ حوالي ٦ مليار و٢٦١ مليون نسمة في سنة ٢٠٠٠ ومن المتوقع أن يتزايد هذا العدد سنة ٢١٠٠ رغم مختلف القيود التي يمكن وضعها إلى حوالي ١١ مليار نسمة . وتؤدي الزيادة السكانية الكبيرة إلى تجمعات سكانية كبيرة تصل في العديد من مدن العالم إلى أكثر من عشرة ملايين نسمة ، ويصاحب ذلك استنزاف الموارد الطبيعية، وأضرار بيئة. حيث يعتبر ضغط السكان من عوامل تدمير المساحات الخضراء وتدهور التربة والإفراط في استغلال الحياة البرية والموارد الطبيعية الأخرى. كما أن لتوزيع السكان أهميته فالاتجاهات الحالية نحو توسيع المناطق الحضرية، ولاسيما تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية ضخمة. حيث تقوم المدن بتركيز النفايات والمواد الملوثة فتتسبب في كثير من الأحيان في أوضاع لها خطورتها في تدمير النظم الطبيعية المحيطة بها. ومن هنا ، فإن التنمية المستدامة تعني النهوض بتنمية القرى النشيطة للمساعدة على إبطاء حركة الهجرة إلى المدن، وتعني اتخاذ تدابير مثل الإدارة الزراعية السليمة واعتماد تقنيات تؤدي إلى خفض الآثار البيئية الحضرية إلى الحد الأدنى .كما تشتمل التنمية المستدامة على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا، وذلك بتحسين التعليم والخدمات الصحية. وتوفير المياه النظيفة. وحماية التنوع الثقافي.. .ويساهم تأثير النمو السكاني بتوفر الموارد ونوعية البيئة وعلى المستوى العالمي يعني زيادة عدد السكان استهلاك المزيد من الطاقة وزيادة التلوث البيئي . كما يعني المزيد من الطلب على الأراضي القابلة للزراعة والأراضي السكنية وتناقص الغابات والمراعي مما يساهم في المزيد من التلوث وفقدان التنوع الحيوي (دناتو، ٢٠٠٣).

الأبعاد البيئية

وتتمثل في إتلاف التربة، استعمال المبيدات، تدمير الغطاء النباتي والمصايد، حيث أن تعرية التربة يؤدي إلى نقص إنتاجيتها ، وفقدان مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية. كما أن الإفراط في استخدام الأسمدة ومبيدات الحشرات

يؤدي إلى تلويث المياه السطحية والجوفية. والإضرار بالغطاء النباتي والغابات أو تدميرهما، فقد حدثت ضغوط شديدة على موارد التربة العالمية والغابات المدارية منذ ١٥٠ سنة مما اثر على التنوع البيولوجي ونقصان الأراضي الزراعية والموارد المائية. 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 باهظ التكلفة أو ربما مستحيلا في بعض الحالات، حيث أن تدمير المناطق الخضراء خلال القرنين الماضيين تسبب في مخاطر أصابت تنوع الكائنات الحية والمجتمعات البيئية التي تعيش فيها بشكل لم تتعرض له في أي وقت مضي . كما تعرضت المياه العذبة للتناقص بشكل مستمر ومتزايد نتيجة تزايد استهلاك المياه من اجل الشرب و الزراعة فتزايد السكان والتنمية الصناعية يزيدان من تلوث المياه وندرتها؛ كما يشكل الإنتاج الصناعي أحد العوامل الرئيسية المهددة للبيئة. فمثلاً يصل استهلاك الدول الصناعية 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 التي تعتبر المصادر الرئيسية للأمطار الحامضية . كما أنتجت هذه البلدان ٦,٨ % من النفايات الصناعية في العالم إذا قيست بالوزن كما تسببت في ٣٨ % من التأثير المحتمل على الغلاف الجوي للاحتباس الحراري العالمي الناتج عن انبعاث الغازات. 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 . كما أن الضغوط السكانية وتدهور البيئة تضعف من الإنتاج الزراعي ففي حين أن الإنتاج الزراعي في تحسن في بعض المناطق خاصة في البلدان المتقدمة إلا أن مناطق أخرى تعيش تدهوراً حقيقياً في هذا المجال، ففي

مصر مثلا تقدر تكاليف تدهور البيئة بحوالي ١٤.٥ مليار جنيه أي ما يعادل ٨. ٤ من إجمالي الناتج القومي وإجمالي تكاليف تدهور نوعية المياه وتلوث المجاري المائية تعادل ٩. ٢ مليار جنيه سنويا. وبشكل عام تقدر خسارة إنتاج القمح بسبب تدهور الأراضي بحوالي ١٢ مليون طن سنويًا أي نصف إجمالي إنتاج الحبوب سنويًا. كما يتم استغلالها مصائد كثيرة للأسماك في المياه العذبة أو المياه البحرية بمستويات غير مستدامة. وبالتالي يجب حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود ابتداء من حماية التربة إلى حماية الأراضي المخصصة للأشجار وإلى حماية مصايد 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 وتقنيات زراعية محسنة تزيد مستويات الإنتاجية والاستخدام الأمن للأسمدة الكيميائية والمبيدات بما يضمن عدم تدهور الأنهار والبحيرات وتهديد الحياة البرية وتلوث الأغذية المائية. وكذلك إدارة الري بشكل مناسب لتفادي خطر تملح الترب وتغدقها .

وتعاني المياه الجوفية من التدهور الكمي والنوعي حيث يتم ضخها بمعدلات غير مستدامة. كما أن النفايات الصناعية والزراعية والبشرية تلوث المياه السطحية والمياه الجوفية ، وتهدد البحيرات والمصبات وبالتالي فان التنمية المستدامة تعني صيانة المياه بوضع حد لإهدار المياه وتحسين كفاءة شبكات المياه. وتزيد عملية تغير المناخ أيضاً من تعرض البلدان للكوارث مما يهدد نظم معيشة السكان وتطلعات التنمية في البلدان النامية حيث إن تدهور الموارد الطبيعية والنظم البيئية وضياع التنوع البيولوجي عوامل تساهم في زيادة التعرض للكوارث ،وفي ظل مثل هذه الظروف فان عدم وجود إدارة مناسبة

للبيئة واليات لتخطيط وتنظيم استخدام الأراضي يمكن أن يفاقم من تعرض البلدان للكوارث ، كما أن الإدارة السيئة للموارد والأساليب الزراعية تساهم في تدهور الموارد الطبيعية بشكل كبير (لجنة الأمن الغذائي العالمي ، ٢٠٠٣) . حيث تعاني البيئة من تقلص ملاجئ الأنواع البيولوجية بسبب توسع استخدامات الأراضي ، مما يقلص من الملاجئ المتاحة للأنواع الحيوانية والنباتية، وتتعرض الغابات المدارية والنظم البيئية للشعب المرجانية والغابات الساحلية وغيرها من الأراضي الرطبة وسواها من الملاجئ الفريدة الأخرى لتدمير سريع، إضافة إلى تسارع انقراض الأنواع الحيوانية والنباتية. والتنمية المستدامة هنا تعني المحافظة على التنوع البيولوجي بإبطاء عمليات الانقراض وتدمير الملاجئ والنظم البيئية بدرجة كبيرة وإن أمكن وقفها. كما تعني أيضا 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. والمحافظة على طبقة الأوزون والنظم الجغرافية الفيزيائية والبيولوجية.

ومن أهم أسباب التدمير البيئي هو كون البيئة الطبيعية ملكية عامة مشاعة مفتوحة أمام الجميع، أي عدم وجود مالك محدود لموجودات البيئة . ونظرًا لأن البيئة تعتبر ملكاً مشاعاً فإن قيمة موجوداتها تحسب عند مستوى التعرفة صفر . والقسم الأعظم من السلع البيئية التي تعتبر سلعًا عامة تتمتع(بخلاف الأملاك الخاصة) بسمتين أساسيتين، هي أن القسم الأعظم من هذه السلع يصعب تجزئته ولا يمكن أن يباع وأن أي فرد يستطيع وبحرية أن يستخدم هذه السلع، وباعتبار أن أي شخص يستطيع أن يستهلك السلع البيئية بشكل مجاني فإنه سوف يستهلك من هذه السلع بقدر ما يستطيع ما دام غير ملزم بدفع أي تكلفة .

الأبعاد التقنية:

كثيراً ما تؤدي المرافق الصناعية إلى تلويث ما يحيط بها من هواء ومياه وترب لذا يجب استعمال تقنيات صديقة للبيئة في المرافق الصناعية أما في البلدان النامية: فالتلوث بالنفايات المتدفقة في كثير منها لا يخضع للرقابة إلى حد كبير. ومع هذا فليس التلوث نتيجة لا مفر منها من نتائج النشاط الصناعي. وأمثال هذه النفايات المتدفقة تكون نتيجة لاستعمال تقنيات تفتقر إلى الكفاءة ، وتكون نتيجة أيضا للإهمال والافتقار إلى فرض العقوبات الاقتصادية. وتعني التنمية المستدامة هنا التحول إلى استعمال تقنيات صديقة للبيئة أكفأ وتخفيض استهلاك الطاقة وغيرها من الموارد الطبيعية إلى أدنى حد. وينبغي أن يتمثل الهدف في عمليات أو نظم تقنية تتسبب في نفايات أو ملوثات أقل بالدرجة الأولى ، وإعادة تدوير النفايات داخليا وتعمل مع النظم الطبيعية ،أو تساندها.

وغالبا ما تكون التقنيات المستخدمة أقل كفاءة. والتنمية المستدامة تتطلب الإسراع بالأخذ بالتقنيات المحسنة، وكذلك بالنصوص القانونية الخاصة بفرض العقوبات الاقتصادية في هذا المجال وتطبيقها. وذلك للحد من التدهور في نوعية البيئة. وحتى تنجح هذه الجهود فهي تحتاج أيضا إلى استثمارات كبيرة في التعليم والتنمية البشرية. كما أن استخدام المحروقات يستدعي اهتماماً خاصاً لأنه مثال واضح على العمليات الصناعية. فالمحروقات يجري استخراجها وإحراقها وطرح نفاياتها داخل البيئة، فتصبح بسبب ذلك مصدرا رئيسيا لتلوث الهواء وللأمطار الحمضية والاحتباس الحراري الذي يهدد بتغير المناخ. والمستويات الحالية لانبعاث الغازات الحرارية من أنشطة البشر تتجاوز قدرة الأرض على امتصاصها. وسيكون للتغييرات التي تترتب عن ذلك في درجات الحرارة وأنماط سقوط الأمطار ومستويات سطح البحر فيما بعد آثاراً مدمرة على النظم البيئية وتهدف 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 تقنيات جديدة لاستخدام الطاقة الحرارية بكفاءة أكبر، وتوفير إمدادات من الطاقة غير الحرارية (دناتو، ٢٠٠٣).

obeikan.com